

# АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННОЙ МЕДИЦИНЫ И ФАРМАЦИИ

76-ая научно-практическая  
конференция студентов и молодых  
ученых с международным участием,  
посвященная 90-летию университета

25-26 апреля 2024 года



Витебск  
2024 года

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
УО «ВИТЕБСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОРДЕНА ДРУЖБЫ НАРОДОВ  
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННОЙ  
МЕДИЦИНЫ И ФАРМАЦИИ**

**76-ая научно-практическая конференция студентов  
и молодых ученых с международным участием,  
посвященная 90-летию университета  
25-26 апреля 2024 года**

**Витебск, 2024**

**УДК 61:378:001”20”(082)**  
**ББК 5я431+52.82я431**  
**С 88**

**Рецензенты:** д.м.н., доцент, проректор по научной работе Асирян Е.Г., д.м.н., профессор Генералов И.И., д.м.н., профессор Глушанко В.С, д.м.н., профессор Оленская Т.Л., д.м.н., доцент Кабанова А.А., к.м.н., доцент Будрицкий А.М., к.м.н., доцент Кизименко А.Н., к.м.н., доцент Никитина Е.В., к.м.н. полковник мед. службы Лятос И.А., к.фил.н., доцент Кулик С.П., к.ист.н., к.м.н., доцент Аляхнович Н.С., к.м.н., доцент Ермашкевич С.Н., к.м.н., доцент Кунцевич М.В., доцент Мартинкевич И.А., к.м.н., доцент Щурок И.Н.

**Редакционный совет:** Кузьменкова А.В., Мычко Д.А.

С88 Актуальные вопросы современной медицины и фармации [Электронный ресурс]: материалы 76-ой научно-практической конференции студентов и молодых учёных, Витебск, 25–26 апреля 2024 г. / Министерство здравоохранения Республики Беларусь, Витебский государственный медицинский университет; [редколлегия: А. Н. Чуканов (председатель) и др.]. – Витебск: ВГМУ, 2024. – 1 электронный оптический диск (CD- ROM).

ISBN 978-985-580-209-0

Сборник содержит научные статьи, отражающих результаты собственных исследований студентов и молодых ученых, а также обзорные статьи студентов младших курсов отражающие актуальные вопросы современной медицины и фармации.

**УДК 61:378:001”20”(082)**  
**ББК 5я431+52.82я431**

**Учреждение образования Витебский  
государственный ордена Дружбы народов  
медицинский университет, 2024**

## АКУШЕРСТВО И ГИНЕКОЛОГИЯ

---

**Боброва В.А., Родина А.А.**

ВОЗМОЖНОСТИ СНИЖЕНИЯ ЧАСТОТЫ ПРЕЖДЕВРЕМЕННЫХ РОДОВ (ПР) ПРИ МНОГОПЛОДНОЙ БЕРЕМЕННОСТИ (МБ)

---

**Горбачевская А.В.**

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ ОНКОМАРКЕРА СА-125 У ПАЦИЕНТОК С НОВООБРАЗОВАНИЯМИ ЯИЧНИКОВ

---

**Гунич А.С., Счислёнок О.А.**

КЛИНИКО-АНАМНЕСТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЖЕНЩИН С ПОЛИПАМИ ЭНДОМЕТРИЯ

---

**Королёва К.Ю.**

КЛИНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПАЦИЕНТОК С МИОМОЙ МАТКИ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

---

**Марочкина А.А., Семенова А.Д.**

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ВПЧ У ЖЕНЩИН РЕПРОДУКТИВНОГО ВОЗРАСТА

---

**Поторокина К.К.**

ОЦЕНКА ФАКТОРОВ РИСКА ПРОЛАПСА ОРГАНОВ МАЛОГО ТАЗА

---

**Свиридо Я.В.**

АНАЛИЗ ТЕЧЕНИЯ БЕРЕМЕННОСТИ И РОДОВ У ПАЦИЕНТОК С ХОЛЕСТАТИЧЕСКИМ ГЕПАТОЗОМ

---

**Хуртова Е.Ф.**

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ИЗМЕНЕНИЙ ОБЩЕКЛИНИЧЕСКОГО АНАЛИЗА КРОВИ У БЕРЕМЕННЫХ ЖЕНЩИН С КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ И ЖЕНЩИН С ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЙ БЕРЕМЕННОСТЬЮ

---

## АНЕСТЕЗИОЛОГИЯ И РЕАНИМАТОЛОГИЯ

---

**Беляева Д.И.**

ВЗАИМОСВЯЗЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ВНУТРИБРЮШНОГО ДАВЛЕНИЯ И ПРЕДСЕРДНОГО НАТРИЙУРЕТИЧЕСКОГО ПЕПТИДА ПРИ ОСТРОМ ТЯЖЕЛОМ ПАНКРЕАТИТЕ

---

**Говор В.А.**

ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫЙ ПЕРИОД В АСПЕКТЕ АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОПЕРАЦИИ И ОБЕЗБОЛИВАНИЯ ПОСЛЕ ТОРАКОПЛАСТИКИ У ПАЦИЕНТОВ С ВРОЖДЕННОЙ ДЕФОРМАЦИЕЙ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ

---

**Земко В.Ю., Михалкова Н.А., Нестерёнок А.И.**

ЗНАЧИМОСТЬ СЫВОРОТОЧНОГО ЛИЗОЦИМА В ПРОГНОЗИРОВАНИИ БАКТЕРИАЛЬНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ У ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ТРАНСПЛАНТАЦИИ ПОЧКИ

---

**Малов П.Г.**

ПРЕДИКТОРЫ РАЗВИТИЯ ОСТРОГО КОРОНАРНОГО СИНДРОМА В УСЛОВИЯХ FAST TRUCK-ХИРУРГИИ

---

**Медведская А.О., Шувалова Е.Д.**

ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРАСНОЙ КРОВИ В ПЕРВЫЕ ДНИ ПОСЛЕ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ

---

**Осмоловская М.А.**

СТРУКТУРА ОСЛОЖНЕНИЙ ПУНКЦИИ И КАТЕТЕРИЗАЦИИ ПОДКЛЮЧИЧНОЙ И ЯРЕМНОЙ ВЕН

---

**Плотницкая П.С., Смирнова М.А, Дудачёва Н.Д.**

КЛИНИЧЕСКИЙ КЕЙС: ЗЛОКАЧЕСТВЕННАЯ ГИПЕРТЕРМИЯ И ЕЕ ТЕРАПИЯ БЕЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДАНТРОЛЕНА

---

---

**Смирнова М.А., Плотницкая П.С., Дудачёва Н.Д.**  
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ВНУТРИВЕННОГО ЛАЗЕРНОГО ОБЛУЧЕНИЯ КРОВИ У БОЛЬНЫХ СИНДРОМОМ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ

---

**Шувалова Е.Д., Медведская А.О.**  
ИЗМЕНЕНИЕ НЕКОТОРЫХ ЛАБОРАТОРНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРИ ТРАВМЕ ГОЛОВНОГО МОЗГА

---

**Шуверова К.В., Матющенко А.А.**  
ВЛИЯНИЕ ФАКТОРОВ РИСКА НА РАЗВИТИЕ КОНТРАСТИНДУЦИРОВАННЫХ НЕФРОПАТИЙ

---

**Шуверова К.В., Матющенко А.А.**  
ОЦЕНКА УРОВНЯ КРЕАТИНИНА КРОВИ У ПАЦИЕНТОВ, С ПРОВЕДЕННЫМИ РАНЕЕ ДИАГНОСТИЧЕСКИМИ И ЛЕЧЕБНЫМИ МЕРОПРИЯТИЯМИ С ВВЕДЕНИЕМ КОНТРАСТА «ОМНИПАК 350»

---

## **ВНУТРЕННИЕ БОЛЕЗНИ**

---

**Авалян М.А., Рябова Ю.П., Смирнова П.С.**  
СЛУЧАЙ ИСХОДА ОСТРОГО ПАНКРЕАТИТА, ПСЕВДОКИСТЫ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

---

**Близнёв П.Р., Подвицкая Е.А.**  
НЕИНВАЗИВНАЯ УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ОЦЕНКА ЯЗВЕННОГО КОЛИТА

---

**Близнёв П.Р.<sup>1</sup>, Гук В.В.<sup>1</sup>, Подвицкая Е.А.<sup>2</sup>**  
РОЛЬ ПРИВЕРЖЕННОСТИ ЛЕЧЕНИЮ ИНГИБИТОРАМИ ПРОТОННОЙ ПОМПЫ В РАЗВИТИИ ГАСТРОПАТИИ, ИНДУЦИРОВАННЫЙ ПРИЁМОМ НЕСТЕРОИДНЫХ ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ СРЕДСТВ

---

**Гордюк Е.С., Лешошенко П.Н.**  
ИССЛЕДОВАНИЕ КЛИНИЧЕСКОЙ КАРТИНЫ ГИПЕРТОНИЧЕСКОГО КРИЗА И НАСОСНОЙ ФУНКЦИИ СЕРДЦА В УСЛОВИЯХ ОКАЗАНИЯ НЕОТЛОЖНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ.

---

**Прищепенко В.А., Иванов А.В., Коробов Д.Г., Радевич Л.Н.**  
ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ПАЦИЕНТОВ С ЦИРРОЗОМ ПЕЧЕНИ С ПОМОЩЬЮ ОПРОСНИКА SF-36

---

**Казновецкая Я.С., Данилова О.И.**  
ОСОБЕННОСТИ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДИАГНОСТИКИ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПЕЧЕНИ

---

**Прищепенко В.А., Коробов Д.Г., Иванов А.В., Славников А.В.**  
САРКОПЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ЦИРРОЗОМ ПЕЧЕНИ

---

**Pryshchepenka V.A., Samaraweera H., Fernando H.**  
GUCI, HALT-C, INDEXES FOR THE DIAGNOSIS OF LIVER CIRRHOSIS

---

**Samarawickrama L. Chamathka S, Dilmi Thisara**  
MULTIFACTORIAL PREVENTION OF CHRONIC KIDNEY DISEASE IN THE BELARUSIAN URBAN UNORGANIZED POPULATION

---

**K.P.H. Suleka, G.S.K. Liyanage, Nipuni Fernando**  
UNCOMMON MANIFESTATIONS OF LATE PROSTHETIC ENDOCARDITIS: A COMPREHENSIVE CASE ANALYSIS

---

## **ВОЕННАЯ И ЭКСТРЕМАЛЬНАЯ МЕДИЦИНА**

---

**Алексеева М.В., Куцко П.С.**  
БЕЗЫГОЛЬНЫЕ ИНЪЕКТОРЫ И ПРИЧИНЫ ОТКАЗА ОТ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

---

---

**Елисеев А.В., Алимов В.Р., Дуганов Д.С., Федоров Г.В., Семенцов Д.В., Бейнер Ю.Ф.**  
ЗНАЧЕНИЕ КТ ДИАГНОСТИКИ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ТАКТИКИ ВЕДЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ  
С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ (ТРАВМАМИ) ТАЗОБЕДРЕННЫХ СУСТАВОВ И ТАЗА

---

**Елфимова П.А.**  
ЗАНЕСЕНИЕ ИНФЕКЦИИ В ВОИНСКИЕ КОЛЛЕКТИВЫ

---

**Жданко Н.А., Бенаш А.С.**  
ОСВЕДОМЛЁННОСТЬ УЧАЩЕЙСЯ МОЛОДЁЖИ О НЕГАТИВНОМ ВОЗДЕЙСТВИИ  
ЯДЕРНОГО ОРУЖИЯ НА ОРГАНИЗМ И О СПОСОБАХ ЗАЩИТЫ ОТ НЕГО

---

**Коваленко А.А., Аксинушкина Т.А.**  
ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ  
ГЕРПЕСВИРУСНЫХ ИНФЕКЦИЙ В ВОИНСКИХ КОЛЛЕКТИВАХ

---

**Селях И.А.**  
ОБЗОР КРОВООСТАНАВЛИВАЮЩИХ ЖГУТОВ, ТУРНИКЕТОВ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ И  
ИНОСТРАННЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

---

**Смолова А.Д.**  
СЕРДЕЧНО-ЛЕГОЧНАЯ И МОЗГОВАЯ РЕАНИМАЦИЯ. ПРАВИЛЬНО ЛИ МЫ ЕЕ  
ВЫПОЛНЯЕМ?

---

**Свирская Е.М.**  
ОЦЕНКА ЧЕЛОВЕЧЕСКОЙ СПОСОБНОСТИ РАСПОЗНАВАНИЯ DEERFAKE ВИДЕО:  
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

---

**Киселев А.Л.**  
МОЯ ПРАБАБУШКА - ВОЕННЫЙ ХИРУРГ

---

**Сорокина В.А., Забавская Я.В.**  
ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИ АКТИВИРОВАННЫЙ ВОДНО-СОЛЕВОЙ АНОЛИТ АНК ДЛЯ  
ДЕЗИНФЕКЦИИ ПОМЕЩЕНИЙ

---

**Дегтяр А.С., Бойко В.В.**  
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ГОТОВНОСТИ К  
ДЕЙСТВИЯМ В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ СИТУАЦИЯХ СТУДЕНТОВ ПЕРВОГО И ТРЕТЬЕГО  
КУРСОВ ЛЕЧЕБНОГО ФАКУЛЬТЕТА ВГМУ

---

**Шинкевич П.В.**  
ПОЛУЧЕНИЕ ЭХА ДЕЗИНФИЦИРУЮЩЕГО РАСТВОРА АНОЛИТА НЕЙТРАЛЬНОГО В  
ПОЛЕВЫХ УСЛОВИЯХ

---

## **ДЕРМАТОВЕНЕРОЛОГИЯ И ФТИЗИАТРИЯ**

---

**Гущеня В.И.**  
ИНДЕКСНЫЕ ПАЦИЕНТЫ, ФОРМИРУЮЩИЕ ОЧАГИ ТУБЕРКУЛЁЗНОЙ ИНФЕКЦИИ

---

**Завиженец А.В.**  
САХАРНЫЙ ДИАБЕТ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ ТУБЕРКУЛЁЗА ЛЁГКИХ С  
МНОЖЕСТВЕННОЙ ЛЕКАРСТВЕННОЙ УСТОЙЧИВОСТЬЮ ВОЗБУДИТЕЛЯ

---

**Лапоухова К.М., Левяноква А.Л., Жигарь А.В.**  
КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ МИКОБАКТЕРИОЗА ЛЕГКИХ, ВЫЗВАННЫЙ  
Mycobacterium abscessus.

---

**Павлова А.В.**  
ПОСТВАКЦИНАЛЬНЫЙ СТАТУС У ДЕТЕЙ ПОСЛЕ ИММУНИЗАЦИИ БЦЖ / БЦЖ-М

---

**Пушкарская А.К., Левяноква А.Л., Зюлева И.А.**  
СПЕКТР ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ БАКТЕРИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ВНЕГОСПИТАЛЬНЫМИ  
ПНЕВМОНИЯМИ

---

**Фролова А.В.**  
ОСОБЕННОСТИ ВЫЯВЛЕНИЯ И СОЦИАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПАЦИЕНТОВ С  
САРКОИДОЗОМ

---

---

**К.Р.Н. Suleka, Saranga Liyanage, Nipuni Fernando**

OSTEITIS AS A RARE COMPLICATION OF BACILLUS CALMETTE-GUERIN (BCG) VACCINE

---

## **ДОВУЗОВСКАЯ ПОДГОТОВКА**

---

**Ризо М.А.**

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ НА ФОРМИРОВАНИЕ СТРУКТУРЫ ФАЦИЙ СЫВОРОТКИ КРОВИ

---

## **ЗДОРОВЫЙ СТУДЕНТ - ЗДОРОВЫЙ ВРАЧ - ЗДОРОВАЯ НАЦИЯ**

---

**Бурцева А.А.**

КУРЕНИЕ КАК ФАКТОР УХУДШЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФУНКЦИИ ВНЕШНЕГО ДЫХАНИЯ У СТУДЕНТОВ ГОМЕЛЬСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

---

**Бурцева А.А.**

ПРОБЫ С ЗАДЕРЖКОЙ ДЫХАНИЯ В ОЦЕНКЕ ФУНКЦИИ ВНЕШНЕГО ДЫХАНИЯ

---

**Васина А.В.**

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ДЕПРЕССИВНЫХ СОСТОЯНИЙ СРЕДИ СТУДЕНТОВ РАЗЛИЧНЫХ ФАКУЛЬТЕТОВ УЧРЕЖДЕНИЙ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

---

**Иванова В.П.**

ДИНАМИКА ФИЗИЧЕСКОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ И ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СТУДЕНТОВ ВГМУ 1 КУРСА

---

**Круглик И.С., Василевская Е.В., Филина А.С.**

ВЕЙПИНГ СРЕДИ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА: ОЦЕНКА ВНИМАНИЯ У КУРЯЩИХ СТУДЕНТОВ

---

**Лесков Н.Е., Москалёв А.В.**

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА СНА И ГЕМОДИНАМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У СТУДЕНТОВ

---

**Лычковская А.М., Хоченков Р.В.**

СТИГМАТИЗАЦИЯ ПСИХИЧЕСКИХ РАССТРОЙСТВ: АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ИНФОРМИРОВАННОСТИ СРЕДИ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО И ДРУГИХ ВУЗОВ

---

**Марченко Д.А., Яцковский К.С.**

ОТНОШЕНИЕ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА К ТАТУИРОВКАМ

---

**Рыжиченко П.А., Харланчук В.В.**

ОЦЕНКА НЕВРОТИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЙ У СТУДЕНТОВ ЛЕЧЕБНОГО ФАКУЛЬТЕТА В ПЕРИОД ОСЕННЕ-ЗИМНЕГО СЕМЕСТРА

---

## **ИММУНОЛОГИЯ И АЛЛЕРГОЛОГИЯ**

---

**Горбачевская А.В., Голожина Е.С., Шляжко Я.И.**

ПРИМЕНЕНИЕ МОДИФИЦИРОВАННОГО ОПРОСНИКА ISAAC ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ АЛЛЕРГИИ СРЕДИ СТУДЕНТОВ

---

**Гордиевич Т.Г.**

ФОРМИРОВАНИЕ КОЖНОЙ ГИПЕРЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ К НИКОТИНУ ПРИ ПОСТАНОВКЕ ПРИК-ТЕСТА

---

**Нагавайшнави Виджаянант, Грамыко А.С., Жук В.А., Мычко Д.А.**

ОЦЕНКА СПОСОБНОСТИ СЫВОРОТКИ КРОВИ ПАЦИЕНТОВ С РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ РАЗРУШАТЬ МАТРИКС МИКРОБНОЙ БИОПЛЕНКИ

---

---

**Нестеренко Д.А.**

НЕЖЕЛАТЕЛЬНАЯ РЕАКЦИЯ НА ПРИЁМ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНОЙ ДОБАВКИ, СОДЕРЖАЩЕЙ ГЛЮКОЗАМИН, У ПАЦИЕНТА С АЛЛЕРГИЕЙ НА КРЕВЕТКИ (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ)

---

**Рокалова Е.Б.**

СТАРТ КЛИНИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИМЕНЕНИЯ ИГЛОРЕФЛЕКСОТЕРАПИИ У ПАЦИЕНТОВ С ОБОСТРЕНИЕМ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ

---

**Abdullah M.I, Aliakhnovich N.S., Khairulina N.V., Rajasekara D.N.**

DYNAMICS OF CYTOKINE CHANGES IN PATIENTS AFTER ORAL PROVOCATION TEST WITH TITANIUM DIOXIDE

---

## ИНОСТРАННЫЕ ЯЗЫКИ

---

**Белятко А.В.**

ЭВОЛЮЦИЯ ТЕСТА НА БЕРЕМЕННОСТЬ

---

**Богачева П.А., Таранникова Д.Р.**

ИМПЛАНТИРУЕМЫЕ УСТРОЙСТВА В ЛЕЧЕНИИ КАРДИОЛОГИЧЕСКИХ ПАЦИЕНТОВ

---

**Дунько Д.И., Зновец В.А.**

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В МЕДИЦИНЕ

---

**Журавлевич Т.В.**

ЛАТИНСКИЕ АНАТОМИЧЕСКИЕ ТЕРМИНЫ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ РАЗВИТИЯ

---

**Крупинская П.А.**

ЦИФРОВЫЕ ЛЕКАРСТВА ИЛИ НАРКОТИКИ? БИНАУРАЛЬНЫЕ РИТМЫ: ВЛИЯНИЕ НА ЧЕЛОВЕКА, ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ В МЕДИЦИНЕ

---

**Кубраков К.К.**

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ВИРТУАЛЬНОЙ, ДОПОЛНЕННОЙ И СМЕШАННОЙ РЕАЛЬНОСТИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ СИСТЕМЫ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

---

**Медведева А.А.**

ИСТОРИЯ ПЕДИАТРИИ: С ДРЕВНЕЙШИХ ВРЕМЕН ДО СОВРЕМЕННОСТИ

---

**Протас Е.А., Чопорова М.С.**

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ ТРИЗ ДЛЯ РЕШЕНИЯ МЕДИЦИНСКИХ ЗАДАЧ

---

**Пивень Е.А.**

ВЛИЯНИЕ МЕТЕОЗАВИСИМОСТИ НА УСПЕВАЕМОСТЬ СТУДЕНТОВ

---

**Самец В.Г.**

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ АСПЕКТ СРЕДСТВ РЕЧЕВОГО ЭТИКЕТА

---

**Харитонович Е.С., Бородин Н.А.**

ДОБРЫЙ САМАРИТАНИН: ОБ АКТУАЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ТРЕНИНГОВ ПО ОКАЗАНИЮ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ НАСЕЛЕНИЮ

---

**Худович М.И., Колеснев Н.Д.**

СВЯЗЬ ГРУПП КРОВИ АВ0 НАСЕЛЕНИЯ СТРАН МИРА И ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ COVID-19

---

**Чижевский М.Ю.**

ФИБРОБЛАСТЫ КАК НОВАЯ ВЕТВЬ В ЭСТЕТИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЕ: МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ ФИБРОБЛАСТОВ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ В СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДАХ ОМОЛОЖЕНИЯ КОЖИ

---

**Соловьева Т.Н.**

АКТУАЛЬНОСТЬ СОЗДАНИЯ РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО ОКАЗАНИЮ ПОМОЩИ ПРИ ЛИХОРАДКЕ У ДЕТЕЙ: АНАЛИЗ ОПЫТА СОВРЕМЕННЫХ РОДИТЕЛЕЙ, СРАВНЕНИЕ ПРОТОКОЛОВ ВЕЛИКОБРИТАНИИ И БЕЛАРУСИ

## ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СРЕДСТВА

---

**Баталко Р.А., Макрицкая А.И.**

КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭДТА В ВАКУУМНЫХ ПРОБИРКАХ ДЛЯ СБОРА КРОВИ

---

**Белокурский К.В.**

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЦИНКА ОКСИДА В СОСТАВЕ СУСПЕНЗИИ ЭКСТЕМПОРАЛЬНОГО ИЗГОТОВЛЕНИЯ МЕТОДОМ КОМПЛЕКСОНОМЕТРИЧЕСКОГО ТИТРОВАНИЯ

---

**Григорьева К.Р.**

ВЛИЯНИЕ ЛИПОСОМАЛЬНОГО ХОЛЕСТЕРОЛА НА УРОВЕНЬ КОРТИЗОЛА, АКТГ И ОБЩЕГО ХОЛЕСТЕРОЛА КРОВИ ИНТАКТНЫХ И ИНФИЦИРОВАННЫХ ЗОЛОТИСТЫМ СТАФИЛОКОККОМ КРЫС

---

**Ефремова А.Я., Пивовар М.Л., Сабодина М.Н.**

ИЗУЧЕНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ ФОТОПОЛИМЕРНОЙ СМОЛЫ HARDLIGHT MODEL BASIC К ДЕЙСТВИЮ ОРГАНИЧЕСКИХ РАСТВОРИТЕЛЕЙ

---

**Ёршик О.А., Шалова К.Ю.**

АНАЛИЗ АССОРТИМЕНТА ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ОСТРЫХ РЕСПИРАТОРНЫХ ИНФЕКЦИЙ И ГРИППА В БЕЛАРУСИ

---

**Ёршик О.А., Шевчук С.В., Воронов Г.Г.**

АНАЛИЗ АССОРТИМЕНТА ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ ГРУППЫ АНТАГОНИСТОВ КАЛЬЦИЕВЫХ КАНАЛОВ В БЕЛАРУСИ

---

**Кальман Н.А.**

ОБЗОР АССОРТИМЕНТА ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ БЕЛОРУССКОГО ПРОИЗВОДСТВА

---

**Камбур Д.М.**

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПРОЦЕДУР ГОСУДАРСТВЕННЫХ ЗАКУПОК ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ И РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

---

**Леонова В.В., Ермоленко Д.А.**

СКОРОСТЬ ВЫСВОБОЖДЕНИЯ ВИТАМИНА С В ПОРОШКЕ

---

**Макрицкая А.И., Блавацкая Е.А.**

ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ МЫЛА ТВЕРДОГО ЛЕЧЕБНО-КОСМЕТИЧЕСКОГО В УСЛОВИЯХ АПТЕКИ, КОНТРОЛЬ ЕГО КАЧЕСТВА

---

**Молоток В.А.**

ВАЛИДАЦИЯ СПЕКТРОФОТОМЕТРИЧЕСКОГО МЕТОДА ДЛЯ КОЛИЧЕСТВЕННОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ АЛЮМИНИЯ ХЛОРИДА В ПЕНЕ МЕДИЦИНСКОЙ

---

**Смолкин В.А.**

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЭФФИЦИЕНТА СПИРТОПОГЛОЩЕНИЯ ЛИСТЬЕВ СМОРОДИНЫ ЧЕРНОЙ

---

**Смолкин В.А.**

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТЕПЕНИ ИЗВЛЕКАЕМОСТИ ПРОАНТОЦИАНИДИНОВ ИЗ ЛИСТЬЕВ СМОРОДИНЫ ЧЕРНОЙ МЕТОДАМИ ВИХРЕВОЙ ЭКСТРАКЦИИ И ПЕРКОЛЯЦИИ

---

## МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

---

**Азема М.Н.**

ОЦЕНКА УРОВНЯ НЕРВНЫХ ПРОЦЕССОВ СТУДЕНТОВ ГомГМУ ПО ПОКАЗАТЕЛЯМ РЕАКЦИИ НА ДВИЖУЩИЙСЯ ОБЪЕКТ

---

**Валинская П.С.**

КОНЦЕНТРАЦИЯ ИНТЕРЛЕЙКИНОВ ИЛ-6 и ИЛ-8 В КРОВИ ПАЦИЕНТОВ С СИСТЕМНОЙ СКЛЕРОДЕРМИЕЙ

---

---

**Володина А.А.**  
ОСОБЕННОСТИ ЭФФЕКТА ОЗОНА НА КРОВЬ ПРИ РАЗЛИЧНОМ ПАРЦИАЛЬНОМ ДАВЛЕНИИ КИСЛОРОДА

---

**Волосник А.С.**  
МНОГОМЕРНЫЙ ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ АУРИКУЛОМЕТРИИ ЮНОШЕЙ

---

**Гонжурова Е.С., Маркауцан А.П.**  
МАКРОСКОПИЧЕСКИЙ И МИКРОСКОПИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПАВЛОВНИИ ЛИСТЬЕВ

---

**Ерашов П.А., Щелкунова Н.В., Ласовая Д.В., Погодкина К.В.**  
РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ПОЛУЧЕНИЯ ОБОГАЩЁННОЙ ТРОМБОЦИТАМИ ПЛАЗМЫ В УСЛОВИЯХ УЗ «ВОКСЦ» (ПИЛОТНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ)

---

**Ермоленко Д.А., Леонова В.В.**  
ВЛИЯНИЕ ФРАГМИНА НА ПРОТЕКАНИЕ БЕРЕМЕННОСТИ

---

**Михайлова Е.В.**  
ПРОТЕКТОРНОЕ ВЛИЯНИЕ МАЛЫХ ДОЗ L-ТИРОКСИНА НА МАССУ ЖИВОТНЫХ, ПЕРЕНЕСШИХ ПРЕНАТАЛЬНЫЙ СТРЕСС

---

**Островский А.В.**  
ВОСПРИЯТИЕ ВРЕМЕНИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЦВЕТА И ФОРМЫ ЗРИТЕЛЬНЫХ СТИМУЛОВ

---

**Русая А.В.**  
ЧАСТОТА УПОТРЕБЛЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ НАПИТКОВ СТУДЕНТАМИ МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА И ИХ ПОБОЧНЫЕ ЭФФЕКТЫ

---

**Чуева Я. А., Высоцкая В. С., Масалкова Ю. Ю.**  
ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ ЛЯМБЛИОЗОМ НАСЕЛЕНИЯ Г. ВИТЕБСКА И ВИТЕБСКОГО РАЙОНА ЗА 2017–2022 ГОДА

---

**H. Nazimul, Eva F. Akter**  
AWARENESS TO HEALTHY LIFESTYLE HABITANTS OF SOUTH WEST ASIA, (BANGLADESH)

---

## **МИКРОБИОЛОГИЯ И ИНФЕКЦИОННЫЕ БОЛЕЗНИ**

---

**Галкина К.Е.**  
КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ТЕЧЕНИЯ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ У РЕБЕНКА С ОТЯГОЩЕННЫМ АНАМНЕЗОМ

---

**Земко В.Ю., Бонцевич С.В.**  
ВЛИЯНИЕ КАПСУЛЫ МИКРООРГАНИЗМОВ НА ФОРМИРОВАНИЕ АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТИ И ТЯЖЕСТЬ ИНФЕКЦИОННОГО ПРОЦЕССА

---

**Лептеева Т.Н., Мычко Д.А., Валошина П.А., Грамыко А.С.**  
СПОСОБНОСТЬ СЫВОРОТОК КРОВИ ЛИЦ С ГНОЙНО-ВОСПАЛИТЕЛЬНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ПОДАВЛЯТЬ НАТИВНУЮ БИОПЛЕНКУ S. AUREUS

---

**Михалкова Н.А., Земко В.Ю., Нестерёнок А.И., Пинчук А.Н., Бонцевич С.В.**  
СПОСОБ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА БАКТЕРИЙ В БИОЛОГИЧЕСКОМ МАТЕРИАЛЕ

---

**Мычко Д.А.**  
ДИНАМИКА АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТИ КЛИНИЧЕСКИХ ИЗОЛЯТОВ STARHYLOCOCUS AUREUS, ВЫДЕНЕННЫХ ИЗ КАЛА И ПРОМЫВНЫХ ВОД

---

**Шибек М.О., Карбовская В.С.**  
МАРКЁРЫ ВИРУСНЫХ ИНФЕКЦИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ЛИХОРАДКОЙ И ЛИМФАДЕНОПАТИЕЙ

---

**Starchenka P.V., Starchenka M.V., Zelvys G.**  
COURSE OF INFLUENZA IN ADULT HOSPITALIZED PATIENTS OF DIFFERENT SEXES

---

# **ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДОРОВЬЕ И ЗДРАВООХРАНЕНИЕ**

---

**Алексеева М.В., Козлова А.Д.**

ПРИВЕРЖЕННОСТЬ К КУРЕНИЮ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

---

**Бондаренко Е.В., Шаферов Н.А.**

ФАКТОРЫ ПРИВЕРЖЕННОСТИ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ ЗДОРОВОМУ ОБРАЗУ ЖИЗНИ

---

**Верес Е.С.**

ОТНОШЕНИЕ К ВАКЦИНАЦИИ ОТ COVID-19 СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

---

**Воловик Д.В.**

ЗНАЧИМОСТЬ ОБЛАСТНОГО ЦЕНТРА ПО МОНИТОРИРОВАНИЮ КАЧЕСТВА ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В РЕСПУБЛИКАНСКОМ КОНТРОЛЕ

---

**Лесков Н.Е.**

МЕХАНИЗМЫ РЕАЛИЗАЦИИ ТРАНСФОРМАЦИИ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ В НАПРАВЛЕНИИ ПАЦИЕНТООРИЕНТИРОВАННОСТИ

---

**Минова С.В., Марачева А.А.**

АНАЛИЗ КАЧЕСТВА ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ Г. ВИТЕБСКА ПО САНИТАРНО-ХИМИЧЕСКИМ И МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИМ ПОКАЗАТЕЛЯМ ЗА 2021-2023 ГГ

---

**Мисуно Э.А.**

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВОД ОЗЕРА НАРОЧЬ, МЕРЫ ПРОФИЛАКТИКИ НА ТЕРРИТОРИИ ПЛЯЖЕЙ УП «САНАТОРИЙ НАРОЧЬ»

---

**Остапук И.П.**

ИМИДЖ ВРАЧА ГЛАЗАМИ ПАЦИЕНТОВ И ЕГО ДИНАМИЧЕСКИЙ СТАТУС В УСЛОВИЯХ МЕДИКО-СОЦИАЛЬНЫХ КАТАКЛИЗМОВ

---

**Орехова Л.И.**

МЕТОДОЛОГИЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ НАДЕЖНОСТИ И ВАЛИДНОСТИ АВТОРСКОЙ КОМПЛЕКСНОЙ МЕТОДИКИ ОПРОСА ПАЦИЕНТОВ

---

**Приходько Т.А., Колчанова Н.Э., Науменко Д.А., Чигрина В.П.**

АНАЛИЗ РАЦИОНАЛЬНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ НАСЕЛЕНИЕМ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

---

**Соловьева А.Г., Рубанова О.С.**

СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К СНИЖЕНИЮ МЕДИКО-СОЦИАЛЬНОГО УЩЕРБА, ОБУСЛОВЛЕННОГО РОСТОМ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ САХАРНОГО ДИАБЕТА

---

**Хребтович Л.А., Костюкович К.Д.**

АНАЛИЗ ЧАСТОТЫ ВСТРЕЧАЕМОСТИ НЕКОТОРЫХ МОДИФИЦИРУЕМЫХ ФАКТОРОВ РИСКА РАЗВИТИЯ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА У ПАЦИЕНТОВ КАРДИОЛОГИЧЕСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ ВОКСЦ

---

**Швайко А.В., Глушанко В.С.**

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ И СОЗДАНИЕ АВТОРСКОГО ВАРИАНТА «ОПРОСНИКИ-МАРКЕРЫ СОЦИАЛЬНО-МЕДИЦИНСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ОСНОВНЫХ СФЕР ЧЕЛОВЕЧЕСКОЙ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

---

**Amar Al Assaad**

ASSESSMENT OF HEALTH AND QUALITY OF LIFE OF STUDENTS OF VITEBSK STATE MEDICAL UNIVERSITY

---

**Boni-Oriji Lemuel C.**

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE RESULTS OF PREVENTIVE EXAMINATIONS CARRIED OUT ON CHILDREN AGED 0-17 YEARS IN THE REPUBLIC OF BELARUS

---

**Mbah Vitalis Tochukwu**

COMPARATIVE ANALYSIS ON THE DIAGNOSIS OF NEOPLASM IN BELARUS OVER A DECADE FROM 2010 TO 2022

---

---

**Ogbo-Ehiemere S., Sumaiya**

COMPARATIVE ANALYSIS OF MORTALITY RATE TUBERCULOSIS IN BANGLADESH, NIGERIA AND THE REPUBLIC OF BELARUS

---

**Rajasekara Waduge Don Dilini Nimasha Rajasekara**

COMPARATIVE ANALYSIS OF NEW AND RELAPSE CASES OF TUBERCULOSIS IN THE REPUBLIC OF BELARUS AND SRI LANKA

---

**Sachin Ishara Satheesha Thenuwara, Monira**

COMPARATIVE ANALYSIS OF DYNAMIC CHANGES IN CHOLERA INDICATORS IN BANGLADESH, INDIA AND SRI LANKA

---

**Samaraweera H., Fernando H.**

MEDICAL STUDENT WELLNESS ASSESSMENT OF INTERNATIONAL STUDENTS IN VITEBSK STATE MEDICAL UNIVERSITY

---

## ОНКОЛОГИЯ

---

**Бейманова Е.П.**

ПЕРВИЧНО-МНОЖЕСТВЕННЫЙ РАК ШЕЙКИ МАТКИ

---

**Гудков Д.Е., Неверовский С.В., Горбач Л.И., Раковская Е.В.**

ПЕРВИЧНО-МНОЖЕСТВЕННЫЙ РАК ТЕЛА МАТКИ

---

**Зуева А.В., Зайцева Е.А.**

КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РАКА ЖЕЛУДКА В ВИТЕБСКЕ И ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ

---

**Лясников К.А., Сычевич В.А., Лясникова А.В.**

ЦИРКУЛИРУЮЩИЕ ОПУХОЛЕВЫЕ КЛЕТКИ КАК НЕБЛАГОПРИЯТНЫЙ ПРОГНОСТИЧЕСКИЙ МАРКЕР У РАДИКАЛЬНО ОПЕРИРОВАННЫХ ПАЦИЕНТОВ С НЕМЕЛКОКЛЕТОЧНЫМ РАКОМ ЛЕГКОГО I-II СТАДИИ

---

**Неверовский С.О., Гудков Д.Е., Горбач Л.И., Раковская Е.В.**

ПЕРВИЧНО-МНОЖЕСТВЕННЫЙ РАК ЯИЧНИКОВ

---

**Одиночкин Н.А., Зеленкевич М.Ф.**

АНАЛИЗ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ РАКОМ ПИЩЕВОДА ЗА 2020-2022 ГОДЫ В ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ

---

**Павлов Ю.А.**

ЭПИДЕМИОЛОГИЯ УРОТЕЛИАЛЬНОЙ КАРЦИНОМЫ МОЧЕВЫДЕЛИТЕЛЬНОГО ТРАКТА В ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ 2018-2022 ГОДАХ

---

**Раковский М.С., Матарас А.А.**

КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ КОЛОРЕКТАЛЬНОГО РАКА В ВИТЕБСКЕ И ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ

---

**Сарвари Д.Д.**

ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫЕ ОПУХОЛИ ГОЛОВНОГО МОЗГА В ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ: ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ И ВЫЖИВАЕМОСТЬ, 2020-2022 гг.

---

**Шишениа Д.О., Сычевич В.А.**

ВИДЕОАССИСТИРОВАННЫЕ ТОРАКОСКОПИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ В ПРАКТИКЕ ВРАЧА-ОНКОЛОГА

---

**Хоченков Р.В.**

НЕПОСРЕДСТВЕННЫЕ И ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЛЕОЦИСТОПЛАСТИКИ ПО ХАУТМАНУ ПРИ РАКЕ МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ

---

## **ОФТАЛЬМОЛОГИЯ И ОТОРИНОЛАРИНГОЛОГИЯ**

---

**Ачилова Д.А., Исокова Н.У.**

СОСТОЯНИЕ ОСТРОТЫ ЗРЕНИЯ У СТУДЕНТОВ 5 КУРСА МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА

---

**Коробов Д.Г., Титов В.Р.**

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИРРИГАЦИОННОЙ ТЕРАПИИ У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКИМ ОДОНТОГЕННЫМ ВЕРХНЕЧЕЛЮСТНЫМ СИНУСИТОМ С ПОМОЩЬЮ МОДИФИЦИРОВАННОГО ОПРОСНИКА SNOT-22+2 (РУС)

---

**Костюкович Д.Ю.**

ИЗУЧЕНИЯ БИОМЕХАНИЗМА РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДИК ИРРИГАЦИОННОЙ ТЕРАПИИ ПРИ ПОМОЩИ РАЗРАБОТАННОЙ 3D МОДЕЛИ ОКОЛОНОСОВЫХ ПАЗУХ НОСА

---

**Макаров Е.М.**

АКУСТИЧЕСКАЯ МАСКИРОВКА ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ СУБЪЕКТИВНОГО УШНОГО ШУМА В РЕЖИМЕ УДАЛЕННОГО ДОСТУПА

---

**Пересыпкин И.А., Щелкунов Д.С. Деревенько В.Е.**

АНАЛИЗ РАСПРОСТРАНЁННОСТИ НОЗОКОМИАЛЬНОГО СИНУСИТА У ПАЦИЕНТОВ С ИНТРАЦЕРЕБРАЛЬНОЙ ПАТОЛОГИЕЙ, НАХОДЯЩИХСЯ НА

---

**Полещук А.А., Казыро Е.В., Щелкунов Д.С.**

ОВЛАДЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКИМИ НАВЫКАМИ ШУНТИРОВАНИЯ ПРОЛОНГИРОВАННОЙ ИНТУБАЦИИ

---

## **ПЕДИАТРИЯ**

---

**Алексеева А.В., Демидова Р.А.**

РЕДКОЕ ЗАБОЛЕВАНИЕ ПОД МАСКОЙ МЕКОНИЕВОВОГО ИЛЕУСА

---

**Асирян Е.В., Орлова А.С., Рябинова А.О.**

ОСОБЕННОСТИ ИММУННОГО СТАТУСА У ДЕТЕЙ С АТОПИЧЕСКИМ ДЕРМАТИТОМ В ВОЗРАСТЕ 6-18 ЛЕТ

---

**Асирян Е.В., Малов П.Г., Таливанова Е.Г.**

КЛИНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АТОПИЧЕСКОГО ДЕРМАТИТА У ДЕТЕЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ

---

**Батыгина Е.В., Сысова А.Д.**

НЕФРОПАТИЯ С ГЕМАТУРИЕЙ У ДЕТЕЙ

---

**Бесчастная Е.О.**

ОСОБЕННОСТИ РАЦИОНА ПИТАНИЯ ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА В Г. САМАРА

---

**Бульбачева Е.М.**

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ВРОЖДЕННОГО ИХТИОЗА У НОВОРОЖДЕННОГО РЕБЕНКА

---

**Гавриленко В.И., Морозова О.В.**

ОЦЕНКА ПОСЛЕРОДОВОЙ ДЕПРЕССИИ С ПОМОЩЬЮ ШКАЛЫ БЕКА

---

**Герасименко А.М.**

РОЛЬ УЛЬТРАСОНОГРАФИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ В ДИАГНОСТИКЕ ДИСПЛАЗИИ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА У ДЕТЕЙ ПЕРВОГО ГОДА ЖИЗНИ

---

**Герасимович А.И.**

ФИЗИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ДЕТЕЙ С ХРОНИЧЕСКИМИ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ КИШЕЧНИКА

---

**Зайцева Е.Д.**

ОСОБЕННОСТИ ПРОЯВЛЕНИЯ КАРДИАЛГИЙ У ДЕТЕЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПОЛА И ВОЗРАСТА

---

**Зуева О.С., Зуев Н.Н.**

РОЛЬ МИКРОБИОМА КИШЕЧНИКА В ФОРМИРОВАНИИ АЛЛЕРГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У ДЕТЕЙ

---

---

**Журавлев И.П., Пашенько Л.В.**  
РЕТИНОПАТИЯ У НЕДОНОШЕННЫХ НОВОРОЖДЕННЫХ

---

**Лабакова М.А., Котлярова В.В., Абади Али**  
ХАРАКТЕРИСТИКА МОЧЕВЫДЕЛИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ У ДЕТЕЙ С МУКОВИСЦИДОЗОМ

---

**Лытко А.А.**  
РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПАПИЛЛЯРНЫХ УЗОРОВ НА ПАЛЬЦАХ РУК ДЕТЕЙ С СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ

---

**Прищепенко О.А.**  
NSE ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ НАРУШЕНИЙ СО СТОРОНЫ ГОЛОВНОГО МОЗГА ПРИ ИЗОИММУНИЗАЦИИ НОВОРОЖДЕННОГО

---

**Минина Е.С., Чванькова Е.А., Бодунова В.Д., Дубовец О.А.**  
СОПОСТАВИМОСТЬ РЕЗУЛЬТАТОВ ОПРЕДЕЛЕНИЯ УРОВНЕЙ ОБЩЕГО И СПЕЦИФИЧЕСКИХ IGE У ДЕТЕЙ С БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ

---

## РЕФЕРАТИВНЫЕ ДОКЛАДЫ

---

**Близнец Е.С.**  
ЮРИДИЧЕСКИЕ И ЭТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВЕДЕНИЯ БЕРЕМЕННОСТИ ПРИ ЗАРЕГИСТРИРОВАННОЙ СМЕРТИ МОЗГА У ПАЦИЕНТКИ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

---

**Кулагин В.С.**  
ОБЗОР ЭФФЕКТИВНОСТИ АКАРИЦИДНЫХ СРЕДСТВ В ОТНОШЕНИИ КЛЕЩЕЙ ДОМАШНЕЙ ПЫЛИ

---

**Лытко А.А.**  
ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ДЕРМАТОГЛИФИКИ С ЦЕЛЬЮ ДИАГНОСТИКИ ЗАБОЛЕВАНИЙ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ РАЗВИТИЯ МЕДИЦИНЫ

---

**Малашкова Е.В.**  
ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ВАЛЕРИАНЫ ЛЕКАРСТВЕННОЙ

---

**Прищепенко В.А., Немцов М.Л., Климович С.П.**  
ПРИНЦИПЫ ПРИМЕНЕНИЯ ИНОТРОПНЫХ И ВАЗОПРЕССОРНЫХ ПРЕПАРАТОВ ПРИ КОРРЕКЦИИ КАРДИОГЕННОГО ШОКА

---

**Холупко О.Е., Больдюсов И.А.**  
ОЦЕНКА ВКЛАДА ОТДЕЛЬНЫХ ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В РАЗВИТИЕ СИНДРОМА ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ

---

**Abdelgelil Mohammed Abdelgelil**  
PROMISING DIRECTIONS FOR THE PREVENTION OF SIDE EFFECTS OF THERAPY WITH DRUGS OF THE ANTIFOLATE GROUP

---

## СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ

---

**Алексеева М.В.**  
РОЛЬ АЛКОГОЛЯ В РАЗВИТИИ ДИСМЕТАБОЛИЧЕСКОЙ КАРДИОМИОПАТИИ

---

**Козлова А.Д., Борисенок Д.А., Алексеева М.В.**  
АНАЛИЗ ЛЕТАЛЬНЫХ ИСХОДОВ У ПАЦИЕНТОВ, ПОСТУПИВШИХ В УЗ «ВИТЕБСКИЙ ОБЛАСТНОЙ КЛИНИЧЕСКИЙ КАРДИОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР» С ДИАГНОЗОМ ОСТРЫЙ КОРОНАРНЫЙ СИНДРОМ В 2023 ГОДУ

---

**Новикова В.С.**  
КЛИНИЧЕСКИЕ И ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ДИСЦИРКУЛЯТОРНОЙ ЭНЦЕФАЛОПАТИИ У ПАЦИЕНТОВ РАЗНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП

---

---

**Соболевская В.Ю.**

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА ТРАНЗИТОРНЫХ НЕВРОЛОГИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ С ПРИСТУПАМИ ВЕРТИГО

---

## СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

---

**Афанасьев Я.В.**

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ БУЛЛИНГА В СОЦИАЛЬНОЙ СРЕДЕ

---

**Багрецов Ю.С.**

К ВОПРОСУ О РОЛИ ИЗОБРЕТАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СФЕРЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

---

**Бороха А.С., Жаховская Н.Н.**

ФИЛОСОФИЯ И ЭКОЛОГИЯ

---

**Буйницкая А.С.**

РОЛЬ ПИСАТЕЛЕЙ, УЧАСТНИКОВ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ В СОХРАНЕНИИ ИСТОРИЧЕСКОЙ ПАМЯТИ

---

**Гудова В.К., Иванова Е.В.**

ПАТРИОТЫ МАЛОЙ РОДИНЫ

---

**Гущик Д.Г., Пресняков Д.С.**

ИЗУЧЕНИЕ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО ИНТЕЛЛЕКТА У СТУДЕНТОВ ВГМУ

---

**Дедкова Я.Р.**

ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ МАРКЕТПЛЕЙСОВ В БЕЛАРУСИ

---

**Зинкевич Е.Д. Красовская К.А.**

ОБЪЕКТЫ АВТОРСКОГО ПРАВА В СЕТИ ИНТЕРНЕТ: ПРАВОМЕРНОСТЬ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

---

**Козловская А.**

ПРИНЦИПЫ ДЕОНТОЛОГИИ И ЭТИКИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

---

**Кириенко А.Д. Шкляник М.Н.**

СОЦИАЛЬНЫЙ СТАТУС ЛЮДЕЙ С ВИЧ-ИНФЕКЦИЕЙ

---

**Кущин М.К., Ладик Н.О.**

АНАЛИЗ ТЕНДЕНЦИЙ ПАТЕНТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ВГМУ ЗА ПЕРИОД С 2013 ПО 2023 ГОДЫ

---

**Лось М. И., Максимова А. А.**

ГРАНИЦА МЕЖДУ ЧЕЛОВЕЧЕСКИМ И МАШИНЫМ МЫШЛЕНИЕМ: ПРОБЛЕМА ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ФИЛОСОФИИ

---

**Масейкина А.Р.**

ИЗУЧЕНИЕ ДОМИНАНТНЫХ ТИПОВ ВОСПРИЯТИЯ ИНФОРМАЦИИ И АКАДЕМИЧЕСКОЙ УСПЕВАЕМОСТИ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

---

**Махди Нура Насер**

СОЦИОНИЧЕСКИЙ ПОДХОД В ИЗУЧЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ КОММУНИКАЦИЙ

---

**Мелехова А.А.**

БИОЭТИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ И ЭТИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ В ПРАКТИКЕ ПЕДИАТРА. АНАЛИЗ СОВРЕМЕННЫХ ТЕНДЕНЦИЙ

---

**Парамонов Н.С.**

ДОБРОВОЛЬНЫЙ СТУДЕНЧЕСКИЙ ОТРЯД ДРУЖИННИКОВ УО «ВГМУ»: СУЩНОСТЬ И ОСНОВНЫЕ ФОРМЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

---

**Палагина К. Д.**

КОНФУЦИАНСТВО: ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОСТЬ

---

**Русакович Е.В.**

ОСОБЕННОСТИ КОММУНИКАЦИИ В ДИАДЕ «ВРАЧ-СТОМАТОЛОГ- ПАЦИЕНТ»

---

---

**Садовская Д.М, Смолярова В.С**  
АБОРТ КАК ЭТИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА

---

**Сидо Ю.В., Иванова Е.В., Фадеева А.Е.**  
СОВРЕМЕННЫЕ ВЗГЛЯДЫ НА СТАТУС ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО РАБОТНИКА В СИСТЕМЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

---

**Филиппович К.О.**  
ПАМЯТНИКИ - ИСТОРИЧЕСКАЯ ПАМЯТЬ В СЕРДЦЕ ПАТРИОТА

---

**Юпатов С.Д.**  
ПОЗНАВАТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ У СТУДЕНТОВ 2 КУРСА ЛЕЧЕБНОГО ФАКУЛЬТЕТА ПРИ ИЗУЧЕНИИ НОРМАЛЬНОЙ ФИЗИОЛОГИИ

---

## СТОМАТОЛОГИЯ

---

**Богомолова А.А.**  
ХАРАКТЕР ЭКСПРЕССИИ CD3 И CD20 ПРИ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ПЕРИОДОНТА

---

**Воробьёва А.А.**  
ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ И БЕЗОПАСНОСТИ ЗУБНЫХ ПАСТ

---

**Гара Д.И.**  
КОМПЛЕКСНАЯ РЕМИНЕРАЛИЗУЮЩАЯ ТЕРАПИЯ: КЛИНИЧЕСКИЕ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ДАННЫЕ

---

**Иванова О.П., Козловская А.А.**  
ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЖИЗНИ У ПАЦИЕНТОВ С ПАТОЛОГИЕЙ ПЕРИОДОНТА

---

**Кисляк М.М., Унуковская Е.П., Буткайте К.**  
ОСОБЕННОСТИ НОВОРОЖДЕННЫХ С АНОМАЛИЯМИ РАЗВИТИЯ ЛИЦА

---

**Константинович М.А., Погоцкий А.К.**  
ПОВРЕЖДЕНИЯ МЯГКИХ ТКАНЕЙ И КОСТЕЙ ЛИЦА: АНАЛИЗ ДИНАМИКИ ЗА ПЕРИОД 2013-2023 ГГ. В ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ

---

**Кузьменкова А.В.**  
ЭФФЕКТИВНОСТЬ МАГНИТОЛАЗЕРНОЙ ТЕРАПИИ У ДЕТЕЙ 4-7 ЛЕТ

---

**Лептеева Т.Н., Мычко Д.А., Бритвин Д.Н.**  
СПОСОБНОСТЬ СЫВОРОТОК КРОВИ ЛИЦ С ГНОЙНО-ВОСПАЛИТЕЛЬНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ ПОДАВЛЯТЬ НАТИВНУЮ БИОПЛЕНКУ S. AUREUS

---

**Леута М.А., Воднев К.С.**  
АНАЛИЗ ГОСПИТАЛИЗАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С ВОСПАЛИТЕЛЬНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ЧЕЛЮСТЕЙ

---

**Линёва А.А.**  
РАЗРАБОТКА АНКЕТЫ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ КОМПОНЕНТОВ ОРАЛЬНОГО ПОВЕДЕНИЯ

---

**Огородникова У.Э., Савина К.В.**  
ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОБИОТИКОВ В СТОМАТОЛОГИИ

---

**Плышевская М.П., Ковалец В.А.**  
СОСТОЯНИЕ ПОЛОСТИ РТА КАК МАРКЕР ОБЩЕГО ЗДОРОВЬЯ

---

**Рослик Е.А., Дугайли А., Зеайтер Али, Дорошенко Н.В.**  
ПОКАЗАТЕЛИ ОСТЕОГЕНЕЗА ПРИ АТИПИЧНОМ УДАЛЕНИИ ЗУБА

---

**Роцин В.Ю., Дробышева Э.А., Кривецкий Д.П.**  
ОЦЕНКА ВРЕМЕНИ СВЕРТЫВАНИЯ КРОВИ ИЗ ЛУНКИ УДАЛЕННОГО ЗУБА

---

**Саджади Н.М.**  
ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ДИСМОРФИЗМА ЧЕЛЮСТИ.СКЕЛЕТНАЯ ДЕФОРМАЦИЯ ВЕРХНЕЙ ЧЕЛЮСТИ, СУЖЕНИЕ ВЕРХНЕЙ ЧЕЛЮСТИ (НА ПРИМЕРЕ КЛИНИЧЕСКОГО СЛУЧАЯ)

---

---

**Саджади Н.М.**

НЕПРАВИЛЬНО СРОСШИЙСЯ ПЕРЕЛОМ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ: ПРИЧИНЫ И ЛЕЧЕНИЕ (НА ПРИМЕРЕ КЛИНИЧЕСКОГО СЛУЧАЯ)

---

**Турович Ю.В., Шепель Е.В.**

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДОВ ПРЕПАРИРОВАНИЯ ТВЕРДЫХ ТКАНЕЙ ЗУБОВ

---

**Фролова М.Д., Химдиат А.И.**

ОЦЕНКА КОЭФФИЦИЕНТА СКОРОСТИ РЕМИНЕРАЛИЗАЦИИ ЭМАЛИ ЗУБОВ У СТУДЕНТОВ ВИТЕБСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ОРДЕНА ДРУЖБЫ НАРОДОВ МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

---

**Черненко Ф.А.**

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА СТУДЕНТОВ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА ЗА ПОСЛЕДНИЕ 10 ЛЕТ

---

**Черненко Ф.А., Никитин Д.Д.**

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА МЕТОДОВ ПРОВОДНИКОВОЙ АНЕСТЕЗИИ НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО НЕРВА

---

**Шепель Е.В., Турович Ю.В.**

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ СПОСОБОВ РАСПЛОМБИРОВКИ КОРНЕВЫХ КАНАЛОВ В ПРАКТИКЕ ВРАЧА-СТОМАТОЛОГА

---

**Шишкова В.И.**

СПОСОБЫ ФИКСАЦИИ СТЕКЛОВОЛОКОННЫХ ШТИФТОВ. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ

---

**Шук А.И., Погоцкий А.К.**

АНАЛИЗ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ТАКТИКИ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ

---

**Якушенко Ю.П.**

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ КСЕРОСТОМИИ СРЕДИ РАЗЛИЧНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП НАСЕЛЕНИЯ

---

## ХИРУРГИЧЕСКИЕ БОЛЕЗНИ №1

---

**Кулич С.С., Бонцевич С.В.**

ОСОБЕННОСТИ ИЗМЕНЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ГОМЕОСТАЗА У ПАЦИЕНТОВ С НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ ВЕРТЕБРАЛЬНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ, ОСЛОЖНЁННОЙ СЕПСИСОМ

---

**Купер В.Д., Андреев П.С., Личман Л.А., Давыдова О.Е.**

МЕТОД КОМПЛЕКСНОГО КОНСЕРВАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ПОСТЛУЧЕВЫМ РЕКТИТОМ С ПРИМЕНЕНИЕМ ПРЕПАРАТА «АЛЬФАЗОКС»

---

**Матющенко А.А., Березка И.О.**

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПУНКЦИОННОГО ДРЕНИРОВАНИЯ КИСТ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

---

**Медведева Е.С., Лисин О.Е.**

НОВЫЙ ПОДХОД К ПРОФИЛАКТИКЕ ГНОЙНО-СЕПТИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ПАРАРЕКТАЛЬНЫМИ СВИЩАМИ

---

**Мигаленя В.Р.**

ТАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ ДИВЕРТИКУЛИТА ОБОДОЧНОЙ КИШКИ В УСЛОВИЯХ ОБЩЕХИРУРГИЧЕСКОГО СТАЦИОНАРА

---

**Нахимов В.А., Галкина Е.В.**

ЛАПАРОСКОПИЧЕСКАЯ АДРЕНАЛЭКТОМИЯ КАК МЕТОД ЛЕЧЕНИЯ ФЕОХРОМОЦИТОМЫ НАДПОЧЕЧНИКОВ

---

**Разбоева Д.М., Синкевич А.В.**

СВЯЗЬ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ БАЗОВЫХ ЭНДОВИДЕОХИРУРГИЧЕСКИХ НАВЫКОВ И ПОКАЗАТЕЛЕЙ ГЕМОДИНАМИКИ (ПИЛОТНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ)

---

---

**Ставчиков Е.Л., Чепик К.О., Бобков С.П.**

КЛИНИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПЛАСТИЧЕСКОГО ЗАКРЫТИЯ РАН С ПРИМЕНЕНИЕМ АУТОЛОГИЧНЫХ АСПИРАТОВ КРАСНОГО КОСТНОГО МОЗГА

---

**Харламова Т.М., Топчиев А.М., Ершов А.А.**

СПОСОБ МОДЕЛИРОВАНИЯ СРЕДИННЫХ ВЕНТРАЛЬНЫХ ГРЫЖ ПРИ КАДАВЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

---

**Шулепов П.В., Лисин О.Е.**

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ СОВРЕМЕННЫХ ПЕРЕВЯЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ В ЛЕЧЕНИИ ГНОЙНО-СЕПТИЧЕСКИХ РАНЕВЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ В УРГЕНТНОЙ ГЕРНИОЛОГИИ

---

## ХИРУРГИЧЕСКИЕ БОЛЕЗНИ №2

---

**Балабанова Я.Н., Афанасьева В.А.**

ВНУТРИГЛАЗНОЕ ДАВЛЕНИЕ У ПАЦИЕНТОВ С ПОВЫШЕННЫМ ВНУТРИЧЕРЕПНЫМ ДАВЛЕНИЕМ

---

**Заруцкая В.В.**

ИЗУЧЕНИЕ ЭКСПРЕССИИ ФАКТОРА ПРОЛИФЕРАЦИИ Ki-67 В ХРОНИЧЕСКИХ РАНАХ

---

**Косяник Д.О., Труханов Г.А.**

АНАЛИЗ ФОРМИРОВАНИЯ СТАДИИ ХРОНИЧЕСКОЙ АРТЕРИАЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПОЛИМОРФИЗМОВ ГЕНОВ ФЕРМЕНТОВ ФОЛАТНОГО ЦИКЛА У ПАЦИЕНТОВ, ПЕРЕНЕСШИХ ШУНТИРУЮЩЕЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВО

---

**Ладик Ю.С., Белая П.А., Улитникова Д.А.**

АНАЛИЗ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ТАКТИКИ ВЕДЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С СИНДРОМОМ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ

---

**Листунов К.О., Дробышевская М.Ю.**

ВЛИЯНИЕ ИНТРАОПЕРАЦИОННОЙ КОМПРЕССИИ НА ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ГЕМАТОМ ПРИ ФЛЕБЭКТОМИИ

---

**Омельченко А.В., Деревцова М.С.**

ЭФФЕКТИВНОСТЬ СЦИНТИГРАФИИ В ДИАГНОСТИКЕ ИНФЕКЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПОСЛЕ ПРОТЕЗИРОВАНИЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА

---

**Савицкий К.А.**

АНАЛИЗ ПРИЧИН ОСЛОЖНЕНИЙ ПОСЛЕ ТОТАЛЬНОГО ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА

---

**Салевич К.И., Тудор И.В., Ладнов В.А.**

ВЫБОР ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ГОНАРТРОЗАМИ 2 И 3 СТЕПЕНИ

---

**Скакун П.В. Ибрагимова Ж.А.**

АНАЛИЗ ДИНАМИКИ ИЗМЕНЕНИЯ АЧТВ У ПАЦИЕНТОВ С ОЖОГОВОЙ БОЛЕЗНЬЮ

---

**Урбанович Я.А.**

КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СУСТАВНЫХ КИСТ

---

**Харитонович Е.С.<sup>1</sup>, Мелещева М.Н.<sup>1</sup>**

ОЦЕНКА КОГНИТИВНЫХ ФУНКЦИЙ У ПАЦИЕНТОВ, ПЕРЕНЕСШИХ ХИРУРГИЧЕСКОЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВО В УСЛОВИЯХ ИСКУССТВЕННОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ

---

**ЮБИЛЕЙНЫЕ ПАМЯТНЫЕ ЧТЕНИЯ  
«СОЛДАТЫ ВЕЛИКОЙ ПОБЕДЫ. СОТРУДНИКИ И  
СТУДЕНТЫ ВГМИ НА ФРОНТАХ ВЕЛИКОЙ  
ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ», ПОСВЯЩЕННЫЕ 80-  
ЛЕТИЮ ОСВОБОЖДЕНИЯ БЕЛАРУСИ ОТ НЕМЕЦКО-  
ФАШИСТСКИХ ЗАХВАТЧИКОВ И 90-ЛЕТИЮ СО ДНЯ  
РОЖДЕНИЯ ВГМУ**

---

**Бороха А.С., Жаховская Н.Н.**  
МИХАИЛ ФЁДОРОВИЧ ЯБЛОНСКИЙ

---

**Волобуева М.М.**  
БОГДАНОВИЧ ЛЕОНИД ИВАНОВИЧ

---

**Гудова В.К., Иванова Е.В.**  
ПАТРИОТЫ МАЛОЙ РОДИНЫ

---

**Заяц П.С.**  
ИВАН ПАВЛОВИЧ МОРДАЧЁВ

---

**Заворина Д.Ю.**  
ВИТЕБСКОЕ МЕДИЦИНСКОЕ ПОДПОЛЬЕ

---

**Исаева Д.И.**  
А.П. АЛЕКСЕЕВ – ВОИН, ХИРУРГ, АНАТОМ, ПЕДАГОГ

---

**Курилович К. А.**  
СУШКО ЕЛЕНА ПЕТРОВНА

---

**Курякова Н.Д.**  
БЕЛОВ СЕРГЕЙ ИВАНОВИЧ

---

**Савельева В.С.**  
ОНИ ОСВОБОЖДАЛИ ВИТЕБСК

---

**Симоновец А.А.**  
ЖЕЛЕЗНЯК ВАСИЛИЙ АЛЕКСЕЕВИЧ – ФРОНТОВИК, ВРАЧ, УЧЕНЫЙ

---

**Соколова Ю. А.**  
ПОДВИГ МЕДИКОВ В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

---

**Сорока Д.С.**  
ЖИЗНЕННЫЙ ПУТЬ ЕВГЕНИЯ НИКАНДРОВИЧА МЕДВЕДСКОГО

---

**Столбицкая А. В.**  
МАРКИЯНОВ БОРИС КИРИЛЛОВИЧ

---

**Кириенко А.Д., Шкляник М.Н.**  
ГИНЗБУРГ БОРИС ЛЬВОВИЧ

---

**Тереня В.П.**  
ВЕЛИЧЕНКО ВЛАДИМИР МИХЕЕВИЧ

---

# АКУШЕРСТВО И ГИНЕКОЛОГИЯ

УДК 618.1-084.

Боброва В.А., Родина А.А.

## **ВОЗМОЖНОСТИ СНИЖЕНИЯ ЧАСТОТЫ ПРЕЖДЕВРЕМЕННЫХ РОДОВ (ПР) ПРИ МНОГОПЛОДНОЙ БЕРЕМЕННОСТИ (МБ)**

Научный руководитель: к.м.н., доцент Кузнецов П.А.

*Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова, г. Москва*

**Аннотация.** В своей работе мы исследовали, какими методами при разных сроках целесообразнее предупредить и предотвратить возникновение ПР (прогестерон, пессарий, швы), какой метод лучше при разных сроках многоплодной беременности.

**Ключевые слова:** многоплодная беременность, истмико-цервикальная недостаточность, преждевременные роды, прогестерон, пессарий, серкляж.

**Введение.** Частота многоплодной беременности в России неуклонно возрастает. В настоящий момент более 1,2% всех родов в нашей стране многоплодные. При многоплодной беременности частота преждевременных родов примерно в 10 раз выше, чем при одноплодной. Самым сложным с точки зрения исходов являются сроки 22-28 недель, а это примерно 3% всех преждевременных родов.

**Цель исследования.** Оценить эффективность различных методов снижения частоты ПР (швы, пессарии и прогестерон) при различных длинах ШМ у пациенток с МБ.

**Материалы и методы.** Материалом для исследования послужил ретроспективный поперечный анализ 5094 пациенток с МБ, которые прошли через кабинеты пренатальной диагностики г. Москвы с 2018 по 2020 гг.

Всем пациенткам выполнялось УЗИ с измерением длины шейки матки в 16-18 недель (3473 исследования) и в ходе второго скрининга (19-21 неделя) – 4933 исследования.

Мы выделили 4 группы пациенток в зависимости от метода лечения, которое им применяли: 1 – прогестерон; 2 – прогестерон + швы; 3 – прогестерон + пессарий; 4 – без прогестерона. Первичной конечной точкой мы считали роды до 34 недель.

**Результаты исследования.** При длине ШМ менее 15 мм в сроке 16-18 недель наложение серкляжа вместе с прогестероном однозначно помогает в предупреждении возникновения ПР (около 67% родов после 34 недель) в отличие от использования исключительно только прогестерона (до 34 недель не доносил никто), использование пессария с прогестероном при такой длине ШМ помогает гораздо хуже (33% беременных родили после 34 недель). Пессарии помогают однозначно лучше, чем наложение швов при длине ШМ 15-20 мм на 2 скрининге (частота родов после 34 недель 47% против 18%) и при длине 20-25 мм на 2 скрининге (51% против 9%).

В целом в группе пациенток с шейкой матки короче 25 мм прогестерон был назначен абсолютно всем. В случае, если шейка матки была короче 15 мм – серкляж оказался самым эффективным методом терапии. В группе пациенток с длиной шейки матки от 15 до 25 мм минимальная частота родов до 34 недель оказалась при использовании пессариев. При длине ШМ от 25 до 30 мм назначение прогестерона приводило к некоторому снижению частоты родов до 34 недель.

**Заключение.** Для длины ШМ менее 15 мм оптимальным методом является наложение швов на ШМ. Для длины 15-25 мм следует рассмотреть применение акушерских пессариев. Учитывая наши данные об эффективности прогестерона при длине ШМ 25-30 мм целесообразно изучить его в ходе проспективных исследований в данной когорте пациенток.

### **Список литературы:**

1. Макария, Н.А. Монохориальная многоплодная беременность. Акушерство, гинекология и репродукция. – 2014. – № 2. – С. 126–130.

2. Коваленко, Т.С. Истмико-цервикальная недостаточность при многоплодной беременности / Т.С. Коваленко, М.А. Чечнева, М.В. Капустина и соавт. // Российский вестник акушера-гинеколога». – 2018. – Т. 18. – № 1. – С. 144–150.

3. Жуцзыгули, А. Возраст и индекс массы тела как факторы женского бесплодия и отрицательных результатов применения вспомогательных репродуктивных технологий / А. Жуцзыгули, Н.Н. Рухляда // Акушерство и Гинекология. – 2021. – № 2. – С. 21–26.

УДК 618.11-007.6

Горбачевская А.В.

## **ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ ОНКОМАРКЕРА СА-125 У ПАЦИЕНТОК С НОВООБРАЗОВАНИЯМИ ЯИЧНИКОВ**

Научный руководитель: к.м.н. Огризко И.Н.

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** В данном исследовании проведён анализ онкомаркера СА-125 у пациенток с новообразованиями яичников, изучены его показатели с целью более точного определения диагноза на ранних этапах обследования пациентки и выбора тактики её дальнейшего лечения.

**Ключевые слова:** онкомаркер СА-125, доброкачественные новообразования, рак яичников.

**Введение.** По данным *Global Cancer Observatory* в 2020 г. в мире зарегистрировано 313 959 новых случаев заболевания раком яичников. Существует зависимость демографического старения населения и увеличения числа пациентов, болеющих злокачественными новообразованиями[1]. По прогнозам ООН, в ближайшие десятилетия число людей в возрасте 65 лет и старше во всем мире увеличится более чем вдвое – с 761 миллиона в 2021 году до 1,6 миллиарда в 2050-м.

Биомаркеры опухолей сыграли важную роль в выявлении и лечении рака яичников. Среди всех существующих онкомаркеров СА-125 сыграл наиболее важную роль в скрининге, диагностике и лечении рака яичников. СА-125 представляет собой высокомолекулярный муциновый гликопротеин, обнаруженный на поверхности клеток рака яичников. Уровень СА-125 в сыворотке повышен в 50% опухолей на ранних стадиях, которые в основном представляют собой рак яичников I типа, и в 92% опухолей на поздних стадиях, которые в основном представляют собой рак яичников II типа.

**Цель исследования.** Изучение онкомаркера СА-125 у пациенток с доброкачественными и злокачественными новообразованиями яичников.

**Материал и методы.** Исследования проводились на базе Филиала №3 Женская консультация №3, а также поликлиники УЗ «Витебский областной клинический онкологический диспансер». Обследовано 50 пациенток с новообразованиями яичников: группа наблюдения (ГН)-21 пациентка с диагностированным раком яичников и 29 пациенток контрольной группы с доброкачественными новообразованиями яичников (ГК).

Диагноз – рак яичников и доброкачественные новообразования яичников выставлен на основании гистологического исследования после хирургического лечения.

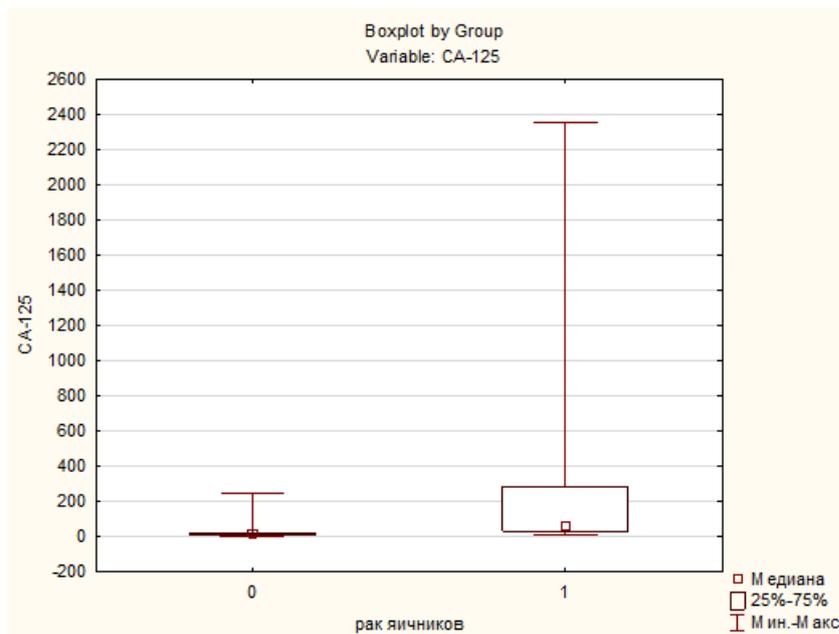
Статистическая обработка данных проводилась с помощью пакета прикладных программ STATISTICA 10.0, Microsoft Excel 2007, Medcalc.

Для обработки статистических данных использовались методы непараметрической статистики. Во всех процедурах статистического анализа критический уровень значимости  $p$  принимали равным 0,05.

Оценка нормальности распределения признаков проводилась с использованием критерия Шапиро-Уилка. Оценка нормальности распределения количественных признаков показала, что распределение показателей отличалось от нормального ( $p < 0,05$ ). В связи с этим сравнительный анализ между группами проводился с использованием методов непараметрической статистики. В качестве центральной тенденции, все количественные показатели представлены в виде медианы (Me), в качестве квартильной оценки – нижний (LQ) (0,25) и верхний квартили (UQ) (0,75).

Для оценки значимости различий при попарном сравнении независимых выборок применялся критерий Манна-Уитни (рис. 1). ROC-анализ использовался для определения пороговых значений показателей, для оценки качества модели для значений площади под кривой (AUC) использована шкала: 0,9-1 – отличное, 0,8-0,9 – очень хорошее, 0,6-0,7 – среднее, 0,5-0,6 – неудовлетворительное (рис. 2).

**Результаты исследования.** Проведён анализ онкомаркера СА-125 в ГК и ГН. Медиана СА-125 в группе ГН 63,1 (30;282), что значительно выше, чем медиана СА-125 в группе ГК – 13 (6,84;22,35).

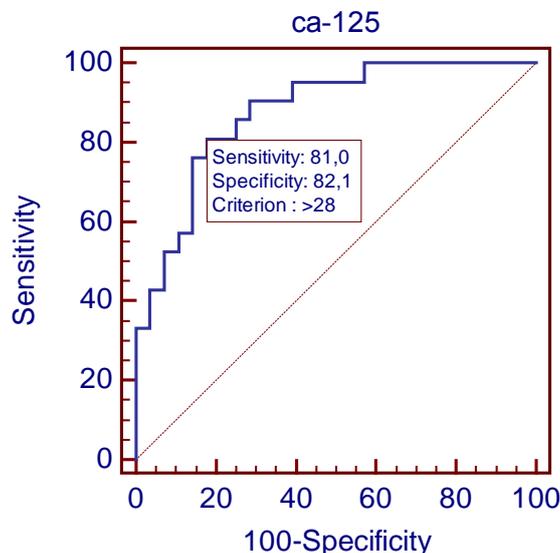


**Рис. 1.** U –критерий Манна-Уитни, отображающий предполагаемую зависимость наличия у пациентки рака яичников от увеличения показателя онкомаркера СА-125

С целью определения диагностической ценности уровня онкомаркера СА-125 с возможностью использования полученных результатов для прогнозирования атипичного процесса в яичниках был выполнен ROC анализ.

ROC-кривая исследования онкомаркера СА-125 в группе наблюдения и группе контроля наблюдения ROC анализ позволил установить значение онкомаркёра СА-125 >28 МЕ/мл, что говорит о возможности развития атипичного процесса у пациентов с новообразованиями яичников.

Чувствительность 80,95, специфичность 82,14 (площадь под кривой 0,878)  $p < 0,0001$ . Площадь под кривой ROC анализа онкомаркера СА-125 равна 0,878, что позволяет расценивать определение онкомаркера СА-125 достоверным методом оценки возможного развития атипических клеток в ткани яичников.



**Рис. 2.** ROC-кривая исследования онкомаркера СА-125 в группе контроля (n=29) и группе наблюдения (n=21)

**Заключение.** У пациенток с новообразованиями яичников при уровне онкомаркёра СА-125 выше 28 МЕ/мл может быть заподозрен злокачественный процесс в яичниках.

**Список литературы:**

1. Под ред. М.Г. Леонова. Рак яичников: эпидемиология, патогенез, диагностика: учебное пособие. – Санкт-Петербург – Новороссийск: ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова», 2022. – 200 с.

УДК 618.14-002-006-073.43

Гунич А.С.<sup>1</sup>, Счислёнок О.А.<sup>1</sup>

## **КЛИНИКО-АНАМНЕСТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЖЕНЩИН С ПОЛИПАМИ ЭНДОМЕТРИЯ**

Научный руководитель: д.м.н., профессор Киселёва Н.И.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

<sup>2</sup>*Витебский городской клинический роддом №2, г. Витебск*

**Аннотация.** Полипы эндометрия чаще имели пациентки постменопаузального возраста (49%) и в большей степени (87%) с реализованной детородной функцией. Среди сопутствующей гинекологической патологии большинство случаев (53%) пришлось на патологию шейки матки, в 50% случаев - миому матки. По клиническому течению полип эндометрия протекал преимущественно бессимптомно у женщин всех возрастов (69%), при этом каждая пятая (21%) пациентка предъявляла жалобы на нарушение менструального цикла. У каждой четвертой (25%) пациентки выполнена полипэктомия в анамнезе, что говорит о высокой частоте рецидивирования данной патологии. Среди экстрагенитальных патологий преобладали такие, как нарушение жирового обмена (72%) и артериальная гипертензия (44%) у пациенток как раннего репродуктивного возраста, так и в препостменопаузе.

**Ключевые слова:** Полип эндометрия, рецидив, гистерорезектоскопия.

**Введение.** Полип эндометрия (ПЭ) - очаговое образование эндометрия доброкачественного характера, состоящее из желез, фиброзированной стромы и кровеносных сосудов, имеющих толстую стенку [1]. Наиболее часто ПЭ диагностируется у женщин репродуктивного и пременопаузального периодов, реже - в пубертатном возрасте и в период постменопаузы.

Развитие ПЭ связывают с такими экстрагенитальными заболеваниями, как артериальная гипертензия, нарушение жирового обмена, заболевания желудочно-кишечного тракта и эндокринной системы [2]. Также полипы эндометрия ассоциируются с гинекологической патологией: наиболее часто - с миомой матки и аденомиозом, что говорит о сходстве патогенеза и клинических проявлений данных заболеваний [3]. ПЭ могут протекать бессимптомно, а могут сопровождаться обильными менструациями, болями в низу живота, бесплодием [2].

**Цель исследования.** Оценить клиничко-анамнестические характеристики женщин с полипами эндометрия.

**Материал и методы.** Нами проведен ретроспективный анализ 100 карт стационарных пациентов, направленных с диагнозом полип эндометрия в дневной стационар гинекологического отделения учреждения здравоохранения «Витебский городской клинический родильный дом № 2» для проведения гистерорезектоскопии (ГРС) и раздельного диагностического выскабливания полости матки и цервикального канала (РДВ). Полип эндометрия был диагностирован на основании жалоб пациенток, результатов ультразвукового исследования и подтвержден морфологически.

Клиничко-анамнестическую оценку проводили путем выкопировки данных из медицинской карты стационарного пациента. Нами были изучены возраст пациенток, антропометрические показатели, индекс массы тела (ИМТ), данные соматического и акушерско-гинекологического анамнезов, результаты ультразвукового исследования и гистологического исследования полипов эндометрия, соскобов из полости матки и цервикального канала.

Статистический анализ полученных данных выполнен при помощи пакета статистических программ STATISTICA 10.0 (модуль BasicStatistic/Tables). В случае соответствия нормальному распределению (Shapiro-Wilk's W test) результаты представляли в виде  $M \pm s$ , где  $M$  - среднее значение,  $s$  - средне-квадратическое отклонение, в случае распределения, отличного от нормального, - в виде  $Me$  (25%; 75%), где  $Me$  - медиана, (25%;

75%) – верхняя и нижняя квартили. Во всех процедурах статистического анализа критический уровень значимости  $p$  принимали равным 0,05.

**Результаты исследования.** Средний возраст пациенток с полипами эндометрия составил 52,5 (42; 63) лет и колебался от 29 до 84 лет. В постменопаузе были 49 (49,0%) женщин, средний возраст наступления менопаузы у них составил  $50,5 \pm 4,0$  лет, средняя длительность менопаузы – 12 (5; 20) лет.

Распределение женщин по возрасту представлено в таблице 1.

**Таблица 1.** Возраст пациенток с полипом эндометрия

Возраст	Пациентки с полипом эндометрия, n=100	
	абс.	%
29-35 лет	8	8,0
36-45 лет	27	27,0
46-55 лет	26	26,0
56 и старше	39	39,0

Как видно из представленных в таблице 1 данных, реже (8,0% случаев) полипы эндометрия отмечаются у женщин раннего репродуктивного возраста, с увеличением возраста их частота постепенно увеличивается: в 3,4 раза в позднем репродуктивном возрасте ( $p < 0,001$ ), в 3,3 раза – в пременопаузальном возрасте ( $p < 0,001$ ) и в 4,9 раза – в постменопаузе ( $p < 0,001$ ).

подавляющее большинство женщин с полипами эндометрия были городскими жителями - 74,0% ( $p < 0,001$ ) и 49,0% на момент исследования - работали.

ИМТ обследованных женщин составил в среднем 28 (23,9; 33,1). При этом нормальный ИМТ имели 29 (29,0%) женщин, избыточную массу тела – 28 (28,0%), ожирение I степени - 24 (24,0%), ожирение II степени – 12 (12,0%), ожирение III степени – 7 (7,0%). Полученные данные свидетельствуют о роли нарушений жирового обмена в развитии данной патологии.

Нами изучены экстрагенитальные заболевания у пациенток с полипами эндометрия (таблица 2).

**Таблица 2.** Частота экстрагенитальной патологии у пациенток с полипами эндометрия

Экстрагенитальные заболевания	Пациентки с полипом эндометрия, n=100	
	абс.	%
Ожирение и другие виды избыточности питания	72	72,0
Артериальная гипертензия	44	44,0
Заболевания ЖКТ	16	16,0
Заболевания щитовидной железы	14	14,0
Сахарный диабет	7	7,0

Как видно из представленных в таблице 2 данных, пациентки с полипами эндометрия преимущественно страдали ожирением и другими видами избыточного питания, артериальной гипертензией.

Изучение сопутствующей гинекологической патологии показало, что наиболее часто у пациенток с полипами эндометрия отмечались миома матки, эрозия шейки матки, доброкачественные опухоли яичников и аденомиоз (таблица 3).

**Таблица 3.** Частота гинекологической патологии у пациенток с полипами эндометрия

Гинекологическая патология	Пациентки с полипом эндометрия, n=100	
	абс.	%
Миома матки	50	50,0
Аденомиоз	11	11,0
Хронические воспалительные заболевания женских половых органов	9	9,0
Бесплодие	1	1,0
Нарушение менструального цикла	2	2,0
Опухоли яичников	14	14,0
СПКЯ	2	2,0
Эрозия шейки матки	53	53,0
Дисплазия шейки матки	3	3,0
Доброкачественная дисплазия молочных желёз	6	6,0

Детородная функция была реализована 87 (87,0%) пациентками, 10 (10,0%) пациенток не имели беременностей в анамнезе и 3 (3,0%) пациентки имели ее неблагоприятные исходы (самопроизвольные выкидыши, неразвивающуюся беременность). Медицинский аборт с целью прерывания беременности использовала практически каждая третья (35,0%) пациентка с полипом эндометрия, в том числе более двух аборт - 12 (34,3%) пациенток. Самопроизвольные выкидыши имели в анамнезе 24 (24,0%) женщины, неразвивающиеся беременности – 4 (4,0%).

Нами проанализированы клинические проявления полипов эндометрия. У подавляющего большинства женщин (69,0%) отмечалось бессимптомное течение заболевания. Каждая пятая (21,0%) пациентка предъявляла жалобы на нарушения менструального цикла. При этом обильные менструации отмечали 5 пациенток (5,0%), ациклические незначительные кровянистые выделения из половых путей – 3 (3,0%), мажущие кровянистые выделения до и после менструации - 9 (9,0%), мажущие кровянистые выделения в постменопаузе - 4 (4,0%). Боли внизу живота, связанные с менструальным циклом, имели место у 8 пациенток (8,0%).

Результаты исследования показали, что каждая четвертая (25,0%) пациентка уже имела удаление полипа в анамнезе. При этом рецидив патологии в среднем наступил через 7 лет.

Анализ результатов УЗИ органов малого таза показал, что среднее значение размера полипов составило 8,0 (6; 11) мм при толщине эндометрия в среднем 8,75 (6; 15) мм.

Морфологическое исследование продемонстрировало превалирование железисто-фиброзного полипа, при этом железисто-фиброзный полип пролиферативного типа отмечался у 59 (59,0%) пациенток, атрофического типа – у 31 (31,0%) пациентки, секреторного типа – у 7 (7,0%), гиперпластического типа – у 3 (3,0%).

**Заключение.** Таким образом, полипы эндометрия чаще отмечаются у пациенток постменопаузального возраста. Данная патология эндометрия сочетается с высокой частотой нарушений жирового обмена и артериальной гипертензии, сопутствующих гинекологических заболеваний в виде миомы матки и патологии шейки матки, прерываний беременности и довольно часто (у каждой четвертой пациентки) имеет рецидивирующее течение. По клиническим проявлениям превалирует бессимптомное течение, что требует проведения скринингового ультразвукового исследования органов малого таза с использованием трансвагинального датчика для диагностики патологии полости матки, а «золотым стандартом» диагностики является гистероскопия с биопсией и дальнейшим гистологическим исследованием.

#### **Список литературы:**

1. Клинические рекомендации по акушерству и гинекологии. Полипы эндометрия / ООО «Российское общество акушеров-гинекологов (РОАГ)», 2023 г [Электронный ресурс] – Режим доступа: [https://roag-portal.ru/recommendations\\_gynecology/](https://roag-portal.ru/recommendations_gynecology/). – Дата доступа: 22.02.2024.
2. Савельева, Г. М. Гинекология. Национальное руководство: краткое издание / под ред. Г. М. Савельевой, Г. Т. Сухих, И. Б. Манухина. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 704 с. - 704 с. (Серия "Национальные руководства") [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.studentlibrary.ru/>. – Дата доступа: 25.02.2024.
3. Гинекология: пособие для студентов учреждений высш. образования, обучающихся по специальности 1-79 01 01 "Лечебное дело" / Н. И. Киселева [и др.]; М-во здравоохранения Республики Беларусь, УО "Витебский гос. ордена Дружбы народов мед. ун-т"; под ред. Н. И. Киселевой. - Витебск: ВГМУ, 2022. - 478 с.

УДК 618.14-006.36-08

Королёва К.Ю.

## **КЛИНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПАЦИЕНТОК С МИОМОЙ МАТКИ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ**

Научный руководитель: к.м.н., доцент Захаренкова Т.Н.

*Гомельский государственный медицинский университет, г. Гомель*

**Аннотация.** Миома матки – это доброкачественная гормонально-зависимая опухоль, развивающаяся из мышечной ткани. Целью данной работы было изучить особенности клинического проявления миомы матки в УЗ «Гомельская городская клиническая поликлиника № 9» и УЗ «Гомельская городская клиническая больница № 2». Проводился ретроспективный анализ историй болезни 36 пациенток с миомой матки с 2022 по 2023 г. Для сравнительного анализа была отобрана контрольная группа из 22 женщин, не имеющих миому матки, проходивших с 2022 по 2023 г. профилактический осмотр в УЗ «ГГКП № 9». Данные представлены в виде Me(25;75). Чаще всего встречалась субмукозная локализация миоматозных узлов (44,4 %). У пациенток с миомой матки отмечено более частое сочетание с такими заболеваниями, такими как функциональные кисты и поликисты яичников ( $p=0,0048$ ), генитальный эндометриоз ( $p<0,0001$ ), бесплодие ( $p=0,02$ ). Наиболее частым клиническим проявлением – аномальное маточное кровотечение (77,8 %;  $p<0,0001$ ), с развитием анемии ( $p<0,0001$ ). Выявляется прямая корреляция объема кровопотери с размером миомы матки более 8 недель беременности ( $rs=0,68(0,55;0,77)$ ;  $p<0,0001$ ).

**Ключевые слова:** миома матки, кровопотеря, клиничко-анамнестические данные.

**Ведение.** Миома матки - это гормонально-зависимая опухоль, развивающаяся из мышечной ткани матки [1]. В ее структуре присутствуют миоциты, соединительнотканнные компоненты, кровеносные сосуды, перicyты, плазматические и тучные клетки [2]. Это наиболее распространенная опухоль матки у женщин в возрасте от 35 до 55 лет. В некоторых случаях, в период после менопаузы, миома может продолжать расти у 10-15% пациенток, комбинируясь с гиперпластическими процессами эндометрия и пролиферативными заболеваниями яичников [3]. Если опухоль маленькая (до 10 недель беременности), она может находиться в стабильном состоянии в течение длительного времени, но под воздействием провоцирующих факторов (воспаление матки и придатков, варикозное расширение вен малого таза) она может быстро увеличиться (так называемый скачок роста) [4].

**Цель исследования.** По данным литературы и материалам УЗ «Гомельская городская клиническая поликлиника № 9» и УЗ «Гомельская городская клиническая больница № 2» изучить особенности клинического проявления миомы матки.

**Материалы и методы.** Проводился ретроспективный анализ историй болезни 36 пациенток с миомой матки, наблюдавшихся на амбулаторном лечении в УЗ «Гомельская городская клиническая поликлиника № 9» и на стационарном лечении в УЗ «Гомельская городская клиническая больница № 2» с 2022 по 2023 г. Средний возраст пациенток составил 39(34;45) лет. Для сравнительного анализа была отобрана, в виде случайной выборки, контрольная группа из 22 женщин, проходивших с 2022 по 2023 г. профилактический осмотр в УЗ «ГГКП № 9», которые не имели миому матки. Учитывались клиничко-анамнестические показатели пациенток и данные о гинекологических заболеваниях.

Данные представлены в виде Me(25;75). Сравнение групп по качественным признакам проводилось методом  $\chi^2$ , количественным признакам с применением критерия Манна-Уитни. Различия считаются значимыми при уровне  $p<0,05$ .

**Результаты исследования.** Из историй болезни было выявлено, что у 14 пациенток (38,9 %) размер миомы составлял 80–150 см<sup>3</sup> (соответствует 5–7 недели беременности), у 10 пациенток (27,8 %) — 151–300 см<sup>3</sup> (8–11 неделя беременности), у 8 пациенток (22,2 %) — 301–600 см<sup>3</sup> (12–16 неделя беременности), у 4 пациенток (11,1 %) — более 600 см<sup>3</sup> (> 17 недель беременности).

**Таблица 1.** Локализация миоматозных узлов у обследованных пациенток по классификации FIGO

Локализация миоматозных узлов	Код в классификации	Количество пациенток (n=36)
Субмукозная	0–2	16 (44,4 %)
Интерстициальная	3–5	10 (27,8 %)
Субсерозная	6–7	8 (22,2 %)
Другая (цервикальная, паразитирующая)	8	2 (5,6 %)

Субмукозная локализация миоматозных узлов наблюдается у 44,4 % обследованных пациенток, интерстициальная локализация — у 27,8 % пациенток, субсерозная локализация — у 22,2 % пациентов, другая (цервикальная, паразитирующая) локализация — у 5,6 % пациенток.

Сравнительный анализ клинико-анамнестических данных обследованных пациенток с миомой матки с пациентками, не имеющими миоматозных узлов, представлен в таблице 2.

**Таблица 2.** Сравнительный анализ клинико-анамнестических показателей обследованных пациенток

Клинические показатели	Основная группа n=36	Контрольная группа n=22	P, уровень значимости
Средний возраст (лет)	39(28;34)	40(34;50)	Z=0,465 P=0,642
Количество родов	14 (38,9 %)	2 (9,1 %)	$\chi^2=5,97$ $p=0,02$
Бесплодие	14 (38,9 %)	2 (9,1 %)	$\chi^2=5,97$ $p=0,02$
Аномальные маточные кровотечения	28 (77,8 %)	3 (13,6 %)	$\chi^2=22,19$ $p<0,0001$
Кисты и поликисты яичников	22 (61,1 %)	5 (22,7 %)	$\chi^2=7,95$ $p=0,0048$
Генитальный эндометриоз	27 (75,0 %)	3 (13,6 %)	$\chi^2=20,24$ $p<0,0001$
Хронические воспалительные заболевания (сальпингоофорит, вагинит)	14 (38,9 %)	4 (18,2 %)	$\chi^2=2,688$ $p=0,1011$
Эрозия шейки матки	9 (25,0 %)	8 (36,4 %)	$\chi^2=0,84$ $p=0,3604$
Анемия	30 (83,3 %)	4 (18,2 %)	$\chi^2=23,48$ $p<0,0001$

Из анамнестических данных стало известно, что у пациенток основной группы наблюдалось бесплодие чаще, чем у пациенток контрольной группы. Из гинекологических заболеваний пациентки с миомой матки имеют высокую, в отличие от контрольной группы, частоту возникновения аномальных маточных кровотечений (77,8 %;  $p<0,0001$ ), генитальный эндометриоз (75,0 %;  $p<0,0001$ ), наличие кист и поликист яичников (61,1 %;  $p=0,0048$ ). Анемия часто наблюдалась у пациенток с миомой матки из-за наличия у них аномальных маточных кровотечений и обильных менструальных кровотечений.

У пациенток с размером миомы матки 80-150 см<sup>3</sup> (5-7 недель беременности) были выявлены более позднее менархе в анамнезе, менструальный цикл длился более 7 дней, и ежемесячная кровопотеря составляла 37,5(34;45) мл ( $r_s=0,64(0,02;0,81)$ ;  $p=0,04$ ).

У пациентов, у которых размер миомы матки составлял 151-300 см<sup>3</sup> (8-11 недель беременности), были также выявлены позднее менархе в анамнезе, менструальный цикл длился более 7 дней, боли внизу живота у 40 % пациенток, и ежемесячная кровопотеря составляла 76,5(68;86) мл ( $r_s=0,35(0,02;0,75)$ ;  $p=0,05$ ).

У обследованных пациентов с размером миомы матки 301-600 см<sup>3</sup> (12-16 недель беременности) имели место симптомы, такие как позднее менархе в анамнезе, менструальный цикл длился более 7 дней, боли внизу живота у 75 % пациенток, и ежемесячная кровопотеря составляла 82,5(74,5;104,5) мл ( $r_s=0,56(0,32;0,95)$ ;  $p=0,003$ ).

У пациентов, размер миомы которых составлял более 600 см<sup>3</sup> (более 17 недель беременности), выявлены задержка менархе в анамнезе, менструальный цикл длился более 7 дней, боли внизу живота у 100 % пациенток, и ежемесячная кровопотеря составляла в среднем 132,5(112,5;145) мл ( $r_s=0,86(0,68;0,98)$ ;  $p=0,0001$ ).

#### **Заключение:**

1. Несмотря на возможности и доступность ультразвуковой диагностики более 33,3 % женщин имеют миому больших размеров, соответствующую 12 и более неделям беременности.

2. Наиболее частым клиническим проявлением является аномальное маточное кровотечение (77,8 %;  $p<0,0001$ ), с развитием анемии ( $p<0,0001$ ). При миоме матки малых размеров до 8 недель беременности (до 150 см<sup>3</sup>) не наблюдается зависимости объема кровопотери от размера миомы матки. Выявляется прямая корреляция объема кровопотери с размером миомы матки более 8 недель беременности, причем сила этой связи увеличивается с увеличением объема миомы ( $r_s=0,68(0,55;0,77)$ ;  $p<0,0001$ ).

3. У пациенток с миомой матки отмечено более частое сочетание ее с другими гормонозависимыми гинекологическими заболеваниями, такими как функциональные кисты и поликисты яичников ( $p=0,0048$ ), генитальный эндометриоз ( $p<0,0001$ ), бесплодие ( $p=0,02$ ).

#### **Список литературы:**

1. Жилина, И.П. Особенности лечения миомы матки в современной хирургии / И.П. Жилина, С.Ю. Ощепкова // Международный студенческий научный вестник. – 2021. – № 6. – С. 14–15.

2. Малевич, Ю.К. Акушерство и гинекология / Ю.К. Малевич. – Минск : Беларусь. – 2021. – 495 с. – С. 375–381.

3. Шаповалова, А.И. Лейомиома матки и репродукция / А.И. Шаповалова // Журнал акушерства и женских болезней. – 2019. – Т. 68, № 1. – С. 93–101.

4. Farris, M. Uterine fibroids: an update on current and emerging medical treatment options / M. Farris, C. Bastianelli, E. Rosato, I. Brosens, G. Benagiano // Ther Clin Risk Manag. – 2019. – № 15. – P. 157–178.

УДК 616.98-055.2

Марочкина А.А., Семенова А.Д.

## РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ВПЧ У ЖЕНЩИН РЕПРОДУКТИВНОГО ВОЗРАСТА

Научный руководитель: д.м.н., профессор Семенов Д.М.

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** В статье рассматривается проблема распространенности вируса папилломы человека (ВПЧ) среди женщин репродуктивного возраста. Описываются клиническое течение и проявления различной локализации у инфицированных лиц.

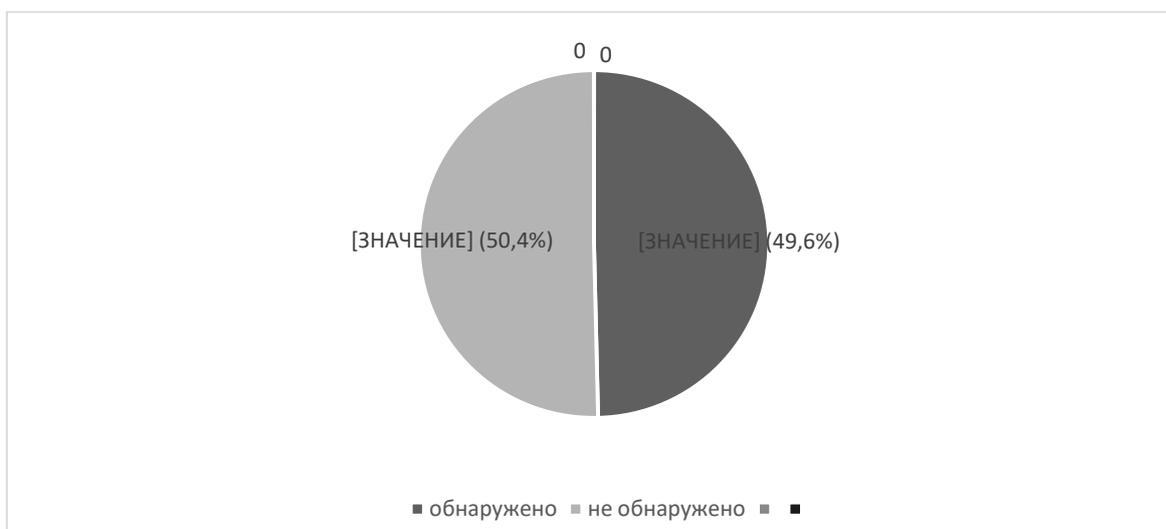
**Ключевые слова:** папилломавирусная инфекция, клиническое течение, распространенность, эпидемиология.

**Введение.** Во всем мире ВПЧ является одной из самых распространенных вирусных инфекций с половым путем передачи. Доказано, что более 75% сексуально активных женщин и мужчин приобретают генитальную ВПЧ-инфекцию в какой-то момент своей жизни [1]. Хотя зачастую папилломавирусная инфекция протекает бессимптомно, некоторые типы ВПЧ, особенно высокого онкогенного риска, при персистенции могут вызывать рак шейки матки, рак влагалища и вульвы, а также анальный, орофарингеальный и другие виды рака у женщин. Другие типы ВПЧ вызывают аногенитальные бородавки [2, 3].

**Цель исследования:** изучить распространенность и клиническое течение ВПЧ у женщин репродуктивного возраста.

**Материалы и методы.** В основу работы положены результаты обследования 687 женщин репродуктивного возраста, обратившихся на прием в клинику ВГМУ и женскую консультацию УЗ «Витебский городской клинический роддом № 2». Все женщины были обследованы на наличие ВПЧ-инфекции методом ПЦР. Диагностика заболеваний вульвы, влагалища, шейки матки осуществлялась в соответствии с общими принципами и правилами клинической и лабораторной диагностики, изложенными в действующих клинических протоколах. Исследование имеет «срезовой» (cross-sectional) дизайн, основывается на пассивном наблюдении сплошной выборки пациентов. Статистическая обработка данных осуществлена с применением прикладного программного пакета Microsoft Excel 2010, Statistica 10.0

**Результаты исследования.** При исследовании образцов шеечной слизи 687 женщин методом ПЦР на наличие ДНК ВПЧ 6, 11, 16, 18, 31, 33, 35, 35Н, 39, 45, 52, 58, 59, 67 типов, был обнаружен достаточно высокий уровень инфицирования женщин репродуктивного возраста различными типами ВПЧ. ДНК ВПЧ выявлена у 341 пациентки (49,6%) (Рисунок 1).



**Рисунок 1.** Частота ВПЧ инфекции среди женщин репродуктивного возраста

При анализе клинического течения папилломавирусной инфекции мы использовали общепринятую клиническую классификацию ВПЧ –инфекции и ассоциированных

заболеваний (E.M. De Villiers, 1998; A.J. Roberison, 1989, A. Shneider, 1990), которая предусматривает клиническую форму течения инфекции, субклиническую форму, латентную и непродуктивную инфекцию (CIN).

Полученные нами данные свидетельствуют, что для ВПЧ инфекции характерно латентное течение (таблица 1).

**Таблица 1.** Клиническое течение ВПЧ-инфекции

Клиническое течение	Выявлено абс. (%±m)
Клиническая форма(кондиломы)	59 (17,3±3,1)
Субклиническое течение (цервицит)	47 (13,8±3,1)
Латентное течение	190 (55,8±3,1)
Цервикальная интроэпителиальная неоплазия (CIN)	45 (13,2±3,1)

При анализе клинического течения папилломавирусной инфекции у 190 (55,8%) женщин диагностировано латентное течение инфекции. Наличие кондиломатозных разрастаний было выявлено у 59 (17,3%) женщин. У 45 (13,2%) женщин была морфологически подтверждена CIN.

Статистически значимо чаще ( $p < 0,05$ ) женщины репродуктивного возраста были инфицированы ВПЧ 16, 31, 35, 35Н, 52 типов, которые были выявлены у 194 пациенток (56,9%). Другие из определяемых типов ВПЧ обнаруживались несколько реже. ДНК ВПЧ 18, 39, 45, 59 типов была выявлена у 128 пациенток (37,5%). ДНК ВПЧ 6, 11 типов была обнаружена у 33 женщин (9,6%). ДНК ВПЧ 33, 58, 67 типов была выявлена у 39 пациенток (11,4%).

Обращает внимание достаточно высокая частота инфицированности женщин репродуктивного возраста несколькими типами ВПЧ. Сочетанная ВПЧ - инфекция (16, 31, 35, 35Н, 52 и 18, 39, 45, 59 типы) была выявлена у 53 женщин (15,5%).

#### **Заключение.**

1. Вирус папилломы человека среди женщин репродуктивного возраста широко распространен и встречается в (49,6%±3,1) случаев.

2. Для ВПЧ инфекции характерно латентное течение инфекционного процесса (55,8%), клинические проявления (кондиломы) диагностируются у 17,3% женщин, субклиническая инфекция у 13,8% инфицированных женщин, цервикальная интроэпителиальная неоплазия выявляется в 13,2%.

3. Статистически значимо чаще ( $p < 0,05$ ) женщины репродуктивного возраста инфицированы ВПЧ 16, 31, 35, 35Н, 52 типов, который был выявлен у 194 пациенток (56,9%).

4. Высокая частота ВПЧ инфекции среди женщин репродуктивного возраста обуславливает значительную долю цервикальных интроэпителиальных неоплазий в структуре гинекологических заболеваний. Своевременное обследование и лечение ВПЧ инфекции позволит снизить риск развития рака шейки матки.

#### **Список литературы:**

1. Хрянин, А. А. Современные представления о папилломавирусной инфекции: эпидемиология и тактика ведения пациентов с аногенитальными бородавками / А. А. Хрянин, Н. И. Тапильская, Г. Ю. Кюрринг // Клиническая дерматология и венерология. – 2020. – 19 (5). – С. 719–728.

2. Долгушина, В. Ф. Распространенность различных типов вируса папилломы человека при патологии шейки матки / В. Ф. Долгушина, О. С. Абрамовских // Акушерство и гинекология. – 2011. – №4. – С. 69–74.

3. Онкогенные типы вируса папилломы человека у женщин с патологией шейки матки / Е. А. Золотоверхая [и др.] // Журнал акушерства и женских болезней. – 2009. – Вып. 5. – С. 83–89.

УДК 618.14-065.881

Поторокина К.К.

## **ОЦЕНКА ФАКТОРОВ РИСКА ПРОЛАПСА ОРГАНОВ МАЛОГО ТАЗА**

Научный руководитель: Сафонова Т.В. (ассистент кафедры акушерства и гинекологии)

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** В настоящее время пролапс органов малого таза занимает 3 место среди гинекологических заболеваний в Республике Беларусь. Данная патология встречается, как среди женщин менопаузального возраста, так и в репродуктивном периоде, и влияет на здоровье и качество жизни пациенток. Существует списки предполагаемых факторов риска, приводящих к пролапсу тазовых органов, мы решили провести анкетирование пациентов, поступающих для планового оперативного лечения и установить какие из факторов оказывают наибольшее влияние на развитие данной патологии. Было опрошено 30 женщин с помощью специальной анонимной анкеты.

**Ключевые слова:** пролапс органов малого таза, выпадение внутренних половых органов, менопауза, естественные роды, недержание мочи, запоры, диспареуния.

**Введение.** Пролапс (опущение) органов малого таза является актуальной проблемой, так как возникает не только у пациенток в перименопаузальном, менопаузальном периодах, но и у женщин репродуктивного возраста. В Республике Беларусь, по данным за 2021 год, данная патология занимает 3 место среди всех гинекологических заболеваний. Клиника данного заболевания значительно ухудшает качество жизни пациенток, затрагивая и социальный аспект.

Пролапс органов малого таза – полиэтиологическое заболевание, клиника которого включает в себя: зияние половой щели, приводящее к опущению и выпадению органов малого таза; синдром вагинальной релаксации; недержание мочи; запоры; механические симптомы (чувство тяжести и давления в области промежности); сексуальные расстройства. В настоящее время уделяется особое внимание своевременному выявлению данной патологии, а также разработке методов воздействия на факторы, вызывающие пролапс ОМТ, с целью снижения распространенности данного заболевания.

**Цель исследования:** Проанализировать основные факторы риска пролапса органов малого таза и возможность их профилактики.

**Материал и методы.** В данном исследовании приняли участие 30 женщин, обратившихся в УЗ «Витебский клинический роддом № 2», в период с сентября 2023 года по февраль 2024 года, которые ответили на вопросы анкеты.

Критерий включения – согласие на участие в исследовании.

Предмет исследования – пациентки с плановой госпитализацией по поводу оперативного вмешательства, связанного с опущением органов малого таза.

Метод исследования – анонимная анкета по выявлению факторов риска пролапса органов малого таза.

Статистическая обработка полученных данных проводилась методами вариационной статистики с использованием пакетов статистического анализа Statistica for Windows 10.0 Для описания распространённости признаков указана частота в процентах с определением 95% доверительного интервала [95% ДИ], вычисленного с помощью скорректированного метода Вальда.

**Результаты исследования.** Возраст пациенток на момент исследования варьировался в диапазоне от 35 до 85 лет ( $Me=63\pm 2,1$  года), чаще всего данная патология выявлялась после 61 года. В менопаузальном периоде 24 пациентки (80% женщин, [95% ДИ] 62,33; 90,86), из которых у 15 женщин – длительность менопаузы более 10 лет. Среди гинекологических заболеваний наиболее часто встречались: миома матки у 7 пациенток (23,33% женщин, [95% ДИ] 11,52; 41,20), эрозия шейки матки у 6 пациенток (20% женщин, [95% ДИ] 9,14; 37,67), воспалительные заболевания женских половых органов были у 3 пациенток (10% женщин, [95% ДИ] 2,66; 26,42).

Анализируя опросник, роды в анамнезе были у всех пациенток, из них у 29 женщин (96,67%) – через естественные родовые пути и у 1 пациентки (3,33 %) – путем операции кесарево сечение. Количество детей, родившихся естественным путем, составило от 1 до 4, с преобладанием 2х детей в анамнезе (41,4%). Осложненные роды отметили 11 пациенток (36,67% опрошенных [95% ДИ] 21,81; 54,55).

Мы проанализировали основные жалобы пациентов с данной патологией (Таблица 1). С жалобой ощущения опущения органов малого таза или же наличие видимых тканей, выпирающих из влагалища, обратились 22 пациентки (73,33% [95% ДИ] 55,35; 86,02). Эпизоды недержания мочи – у 15 (50,00% [95% ДИ] 33,15; 66,85), затруднения при мочеиспускании – у 4 (13,33% [95% ДИ] 4,70; 30,30), запоры – у 9 (30,00% [95% ДИ] 16,52; 48,02), недержание кала – у 2 (6,67% [95% ДИ] 0,80; 22,37), боли в области промежности и пояснице – у 17 (56,67% [95% ДИ] 39,18; 72,64), ректальное и вагинальное давление ощущают 17 пациенток (56,67% [95% ДИ] 39,18; 72,64).

**Таблица 1.** Основные жалобы при пролапсе органов малого таза.

№ п/п	Жалобы	% женщин (n=30)
1.	Вы чувствуете или видите ткани, выпирающие из влагалища	73,33% (22)
2.	Эпизоды потери мочи при чихании, кашле или смехе	50,0% (15)
3.	Затруднения при мочеиспускании	13,33% (4)
4.	Хронические запоры	30,00% (9)
5.	Недержание кала	6,67% (2)
7.	Боли в области промежности и поясницы	56,67% (17)
8.	Ректальное и/или вагинальное давление	56,67% (17)

Боли при половом акте возникают у 4 пациенток (13,33% [95% ДИ] 4,70; 30,30), а снижение либидо и сексуальных ощущений присутствует у 15 опрошенных (50,00% [95% ДИ] 33,15; 66,85).

Оперативные вмешательства в анамнезе были у 13 пациенток. Чаще всего – аппендэктомия (6 женщин (20%, [95% ДИ] 9,14; 37,67).

Так же были проанализированы другие факторы, которые могут влиять на внутрибрюшное давление, и как следствие приводить к опущению органов малого таза. Хроническим кашлем страдают 2 пациентки (6,67%, [95% ДИ] 0,80; 22,37), тяжести более 10 кг поднимают – 22 женщины (73,33% [95% ДИ] 55,35; 86,02), профессиональным спортом занимается 6 пациенток (20% женщин, [95% ДИ] 9,14; 37,67). Лишний вес присутствует у 22 пациенток (73,33% [95% ДИ] 55,35; 86,02).

Среди генетических факторов риска были отмечены заболевания соединительной ткани в анамнезе у 10 пациенток (33,33% [95% ДИ] 19,13; 51,32), 60% опрошенных женщин имеют варикозное расширение вен нижних конечностей. У 12 пациенток ближайшие родственницы так же имеют опущение органов малого таза (40,00% [95% ДИ] 24,56; 57,71).

**Заключение.** Пролапс ОМТ встречается не только у женщин после менопаузы, но и у женщин репродуктивного возраста. К факторам риска можно отнести естественное родоразрешение, в особенности осложненные роды (36,67% опрошенных [95% ДИ] 21,81; 54,55). Наличие гинекологических заболеваний, а также оперативное лечение являются фактором риска пролапса ОМТ (83,33% опрошенных имели отягощенный гинекологический анамнез). Таким образом бережное введение родов, своевременное выявление гинекологических заболеваний значительно снизит риск опущения органов малого таза у женщин в будущем.

Среди других факторов наибольшее влияние оказали: поднятие тяжестей более 10 кг (22 женщины (73,33% [95% ДИ] 55,35; 86,02)), избыточный вес (22 женщины (73,33% [95% ДИ] 55,35; 86,02)). Исходя из этого, следует проводить беседы о важности правильного питания и рациональной физической нагрузке с целью снижения риска развития данной патологии.

**Список литературы:**

1. Буянова, С.Н. Пропалс гениталий / С.Н. Буянова, Н.А. Щукина, Е.С. Зубова, В.А. Сибряева [и др.] // Российский вестник акушера-гинеколога. – 2017. – Т.17. – № 1. – С. 37–45.
2. Зиганшин, А.М. Факторы риска формирования и прогрессирования пролапса гениталий / А.М. Зиганшин, В.А. Кулавский // Мат. XI научно-практ. конференции «Актуальные вопросы акушерства и гинекологии». – Кемерево, 2007. – С. 8.
3. Коршунов, М.Ю. Пропалс тазовых органов у женщин / М.Ю. Коршунов, Е.И. Сазыкина. – СПб.: ООО «Издательство Н-Л», 2003. – С. 4–11.
4. Куликовский В.Ф., Олейник Н.В. Тазовый пролапс у женщин: руководство. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. – С. 256.

УДК 618.2:616.36

Свиридо Я.В.

## **АНАЛИЗ ТЕЧЕНИЯ БЕРЕМЕННОСТИ И РОДОВ У ПАЦИЕНТОК С ХОЛЕСТАТИЧЕСКИМ ГЕПАТОЗОМ**

Научный руководитель: д.м.н., профессор Жукова Н.П.

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** Повышение продукции эстрогенов фетоплацентарным комплексом приводит к усилению экскреторной нагрузки на печень и способствует замедлению тока желчи, что в ряде случаев может привести к холестазу у беременной. Несмотря на свою обратимость, данное состояние может приводить к преждевременным родам, послеродовым кровотечениям, в случае рецидивов может быть показанием к прерыванию беременности. В статье приведены особенности общего и акушерско-гинекологического анамнеза у беременных с холестатическим гепатозом, рассмотрены характерные для данной патологии сдвиги в лабораторных исследованиях и используемая терапия, описаны особенности течения беременности и родов у пациенток с холестатическим гепатозом.

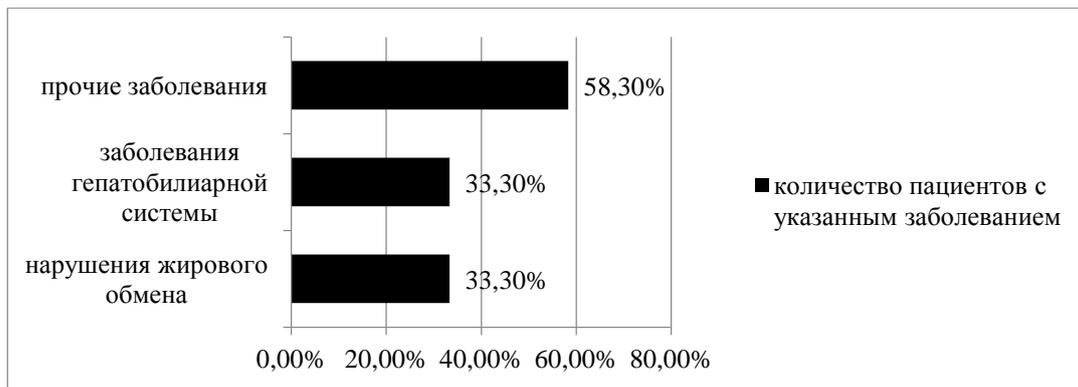
**Ключевые слова:** холестатический гепатоз, беременность, гепатопротекторы, преждевременные роды.

**Введение.** Холестатический гепатоз беременных (поздний гестоз с печеночным синдромом) встречается в большинстве стран редко: от 1 случая на 1000 родов, характеризуется нарушением функции печени, распространенным зудом и редко сопровождается желтухой. Факторами риска в возникновении холестатического гепатоза являются хронические заболевания печени, применение гепатотоксических препаратов, в том числе у пациенток с индуцированной беременностью в анамнезе. Накопление токсических компонентов желчи, в норме выводимых из организма, в околоплодных водах и плаценте может привести к преждевременным родам, а отложение их в коже вызывает генерализованный зуд у беременной, ухудшая ее общее самочувствие.

**Цель исследования.** Провести анализ течения беременности и родов у пациенток с холестатическим гепатозом: установить особенности акушерско-гинекологического анамнеза у пациенток с этой патологией, выявить наличие рецидивов и анализировать факторы риска их появления.

**Материалы и методы исследования.** Мы провели ретроспективный анализ 3000 историй родов пациенток, поступивших в учреждение «Витебский городской клинический роддом № 2» в отделение патологии беременных с 2022 по 2023 год. Беременные с холестатическим гепатозом составили 0,4% (12 женщин из 3000 поступивших). Средний возраст пациенток с холестатическим гепатозом составил  $32,5 \pm 9$  лет. Аналитическое исследование включало следующие параметры: возраст пациенток, особенности общего и акушерско-гинекологического анамнеза, частота появления осложнений данной беременности и возникновения рецидивов холестаза, показатели клинико-лабораторного и инструментального обследования и основные принципы терапии.

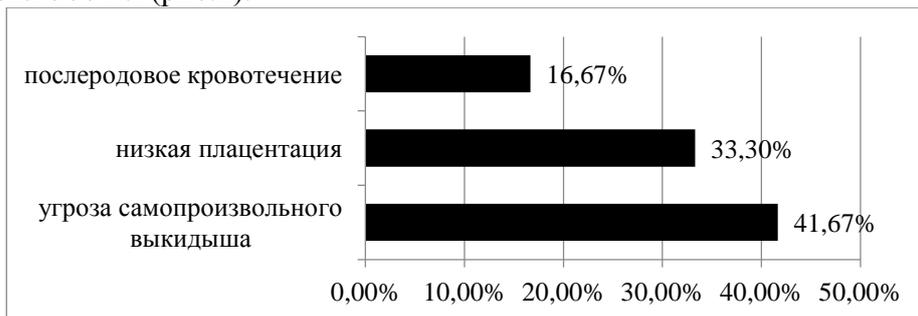
**Результаты исследования.** При изучении историй родов, мы обратили внимание на то, что при поступлении только 41,6% (5 из 12) пациенток испытывали жалобы на кожный зуд. В результате анализа общего анамнеза пациенток с холестатическим гепатозом было установлено, что у 4 из 12 (33,3%) женщин имело место нарушение жирового обмена, 4 (33,3%) – отмечали заболевания гепатобилиарной системы в прошлом. Больше чем у половины пациенток общий анамнез отягощен другими экстрагенитальными заболеваниями: миопия слабой и средней степени, хронический гастрит, пиелозктазия, обыкновенный распространенный псориаз (рис.1).



**Рис. 1.** Структура сопутствующей экстрагепатальной патологии у пациенток с холестатическим гепатозом

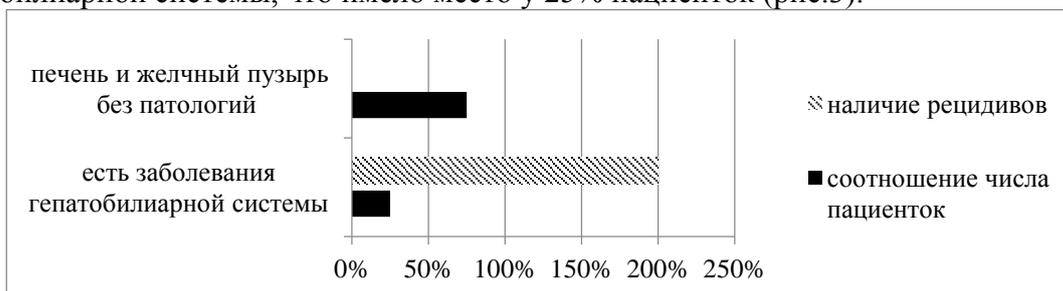
Анализ наличия особенностей акушерско-гинекологического анамнеза у беременных с холестатическим гепатозом позволил установить, что более половины пациенток имели в прошлом заболевания шейки матки (7 из 12), 33,3% (4 из 12) – замерзшую беременность, а у 16,7% (у 2 женщин из 12) беременность наступила с помощью вспомогательных репродуктивных технологий.

При анализе настоящей беременности и родов мы обратили внимание на возникновение такого осложнения, как угрожающий самопроизвольный выкидыш, что имело место в 41,6% случаев (у 5 пациенток). У трети пациенток беременность осложнилась низкой плацентацией. У 2 пациенток возникло послеродовое кровотечение: объем кровопотери превысил 500 мл (рис.2).



**Рис. 2.** Осложнения настоящей беременности

Наше внимание было обращено на двухкратные рецидивы холестатического гепатоза за время данной беременности у пациенток, чей анамнез был отягощен заболеваниями гепатобилиарной системы, что имело место у 25% пациенток (рис.3).



**Рис. 3.** Анализ влияния заболеваний гепатобилиарной системы на течение беременности при гепатозе

Было установлено, что 10 пациенток из всех исследуемых, помимо инфузионной, получали комплексную терапию, включающую гептрал, хофитол, эссенциале, урсокапс, урсосан, энтеросгель. При рассмотрении результатов лабораторных исследований мы обратили внимание на отклонения от нормы в биохимическом анализе крови: повышение уровня щелочной фосфатазы у 50% пациенток, у одной – более чем в 3 раза выше нормы. Уровень аланиламинотрансферазы превышает норму в 58,33% случаев, более чем в 4 раза выше нормы у 4 пациенток. Отмечено снижение мочевины у половины всех пациенток..

**Вывод.** В результате наших исследований мы определили, что наиболее часто холестатический гепатоз встречается в возрастном диапазоне от 24 до 36 лет. Отягощенный по нарушениям жирового обмена и заболеваниям гепатобилиарной системы общий анамнез влияет на течение беременности, так как является существенным фактором риска не только возникновения у беременных холестатического гепатоза, но и рецидивирующего его течения. Установлена связь между наличием в анамнезе у 16,7% (2 из 12) пациенток индуцированной беременности и появлением у них гепатоза. Также было выявлено, что у пациенток, принимавших гепатопротекторы, объем кровопотери в родах составил в среднем 200 мл крови, в то время как кровопотеря в родах у женщин, не принимавших гепатопротекторы, - до 700 мл.

**Список литературы:**

1. Гинекология: пособие для студентов учреждений высш. образования, обучающихся по специальности 1-79 01 01 «Лечебное дело» / Н. И. Киселева [и др.]; М-во здравоохранения Республики Беларусь, УО «Витебский гос. ордена Дружбы народов мед. ун-т»; под ред. Н. И. Киселевой. – Витебск: ВГМУ, 2022. – 336–345 с.

2. Полунина, Т.Е. Внутрпеченочный холестаза беременных // Т.Е. Полунина, Р.Х. Тазитдинов // Терапия. – 2020. – Т. 6, № 1 (35). – С. 85–95.

3. Билиарная патология и ожирение: факторы риска, клиничко-функциональные особенности: монография / Л.В. Волевач, Н.А. Демидова, Л.В. Габбасова, Р.Д. Гурьев. – Тамбов, 2018. – 108 с.

УДК 618.3-06

Хуртова Е.Ф.

## **СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ИЗМЕНЕНИЙ ОБЩЕКЛИНИЧЕСКОГО АНАЛИЗА КРОВИ У БЕРЕМЕННЫХ ЖЕНЩИН С КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ И ЖЕНЩИН С ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЙ БЕРЕМЕННОСТЬЮ**

Научный руководитель: д.м.н., профессор Спиридонова Н.В.

*Самарский государственный медицинский университет, г. Самара*

**Аннотация.** Общеклинический анализ крови первый обязательный и самый простой и доступный метод обследования пациентов с любой патологией.

Цель исследования: провести анализ изменений показателей общеклинического анализа крови у беременных женщин с коронавирусной инфекцией и сравнить полученные данные с показателями женщин с физиологическим течением беременности.

В исследовании проведен сравнительный анализ данных общеклинического анализа крови беременных пациенток, находившихся на стационарном лечении с коронавирусной инфекцией и женщин с нормальной беременностью. В исследуемой группе выявлено снижение уровня гемоглобина, гематокрита, увеличение среднего объема тромбоцитов по сравнению со здоровыми беременными. В лейкоцитарной формуле зафиксированы более высокие значения нейтрофилов и снижение количества лимфоцитов.

**Ключевые слова:** коронавирусная инфекция беременность, общеклинический анализ крови, лейкоцитарная формула.

**Введение.** Беременность – состояние организма женщины, сопровождающееся физиологическим снижением активности иммунной системы. В связи с этим восприимчивость к инфекционным заболеваниям в период беременности увеличивается. [2] В 2019 году в Китае впервые была зафиксирована новая коронавирусная инфекция, возбудителем которой является РНК-содержащий вирус SARS-CoV-2. Согласно клиническим рекомендациям, беременных выделяют в особую группу высокого риска осложненного течения коронавирусной инфекции. [2] Общеклинический анализ крови входит в стандарт оказания медицинской помощи при всех инфекционных заболеваниях и коронавирусная инфекция не исключение.

**Цель исследования:** провести анализ изменений показателей общеклинического анализа крови у беременных женщин с коронавирусной инфекцией и сравнить полученные данные с показателями женщин с физиологическим течением беременности.

**Материалы и методы.** Проведен ретроспективный анализ показателей общеклинического анализа крови 99 беременных женщин, проходивших стационарное лечение с диагнозом «COVID-19». Критерии включения в исследование: верифицированная методом ПЦР инфекция и III триместр беременности. Группу контроля составили 46 женщин с физиологическим течением беременности, состоявшие на учете по беременности до момента появления коронавирусуной инфекции в 2014-2018 годах. Статистическая обработка данных проведена с использованием программного обеспечения IBM SPSS Statistics software Version 25.0 (IBM Corporation, США, лицензия № 5725-A54). Выполнен сравнительный анализ данных исследуемых групп с использованием непараметрического критерия Манна–Уитни. Описательные статистики представлены медианой и межквартильным размахом. Статистически значимыми результаты были признаны при  $p \leq 0,05$ .

**Результаты исследования.** У пациенток с коронавирусной инфекцией была выявлена железодефицитная анемия. Уровень гемоглобина был ниже нормальных значений (Me 105,00 [Q1-Q3 94,00-114,00] г/л) и был достоверно ниже по сравнению с неинфицированными женщинами ( $p < 0,001$ ), гематокрит был ниже нормы (Me 30,40 [Q1-Q3 27,50-32,90] %, и отличался от данных здоровых женщин ( $p < 0,001$ ). Количество эритроцитов в обеих группах находилось в пределах нормы.

Количество тромбоцитов, тромбоцит и распределение тромбоцитов по объему также у всех женщин находились в пределах нормальных значений. Средний объем тромбоцита у

женщин с коронавирусной инфекцией имел тенденцию к увеличению и был достоверно больше, чем у женщин с физиологической беременностью ( $p=0,002$ ). Медиана данного показателя находилась в обеих группах в пределах нормы, но межквартильный размах у инфицированных пациенток превышал нормальные значения (Me 10,30 [Q1-Q3 9,40-11,20] фл).

Уровень лейкоцитов соответствовал нормальным значениям у всех женщин и достоверных различий выявлено не было ( $p=0,963$ ). Однако, в лейкоформуле у пациенток с коронавирусом были зафиксированы некоторые изменения. Так процентное содержание нейтрофилов (Me 77,10 [Q1-Q3 68,80-84,50]%) было достоверно выше, по сравнению с данными здоровых женщин (Me 71,90 [Q1-Q3 66,40-75,60]%,  $p=0,001$ ). Медиана процентного содержания нейтрофилов в обеих группах находилась в пределах нормы, но значения межквартильного размаха у пациенток с коронавирусной инфекцией достигали уровня нейтрофилеза, тогда как у здоровых женщин межквартильный размах не превышал нормальных значений. О повышении уровня нейтрофилов также сообщает в своем исследовании Middleton E.A. с соавторами, объясняя данное явление развитием «цитокинового шторма».[4]

Процентное содержание лимфоцитов у женщин с инфекцией достигало состояния лимфопении (Me 16,30 [Q1-Q3 10,60-22,83] %) и было ниже, чем у женщин с физиологической гестацией (Me 19,65 [Q1-Q3 16,13-23,25]%,  $p=0,008$ ). Абсолютное количество лимфоцитов у инфицированных пациенток (Me 1,40 [Q1-Q3 0,90-2,00]\* $10^9$ /л) также было меньше, по сравнению со здоровыми женщинами (Me 1,60 [Q1-Q3 1,30-2,15]\* $10^9$ /л,  $p=0,005$ ), но медиана данного показателя в обеих группах женщин находилась в пределах нормы. Данные о снижении уровня лимфоцитов при коронавирусе также были получены американскими [3] и китайскими исследователями [5]. А. Абдуллаев с соавторами предполагает, что данное явление может быть вызвано вирусным поражением самих лимфоцитов [1].

**Заключение.** У беременных пациенток с коронавирусной инфекцией выявлено снижение уровня гемоглобина и гематокрита, увеличение объема тромбоцитов, нейтрофилез и лимфопения. Полученные результаты соответствуют данным зарубежных и российских исследований, проводившихся без учета наличия беременности.

#### **Список литературы:**

1. Абдуллаев, А. Вирусная нагрузка и закономерности распространения SARS-CoV-2 в легкие, медиастинальные лимфатические узлы и селезенку пациентов с лимфопенией, связанной с COVID-19 / А. Абдуллаев, А. Одилов, М. Эршлер // Вирусы. – 2021. – 13 (7). – С. 1410.
2. Методические рекомендации. Организация оказания медицинской помощи беременным, роженицам родильницам и новорожденным при новой коронавирусной инфекции (COVID-19). Версия 4 (05.07.2021).
3. Characteristics and Outcomes of 21 Critically Ill Patients With COVID-19 in Washington State / M. Arentz [et al.] // JAMA. – 2020. – Vol. 323, № 16. – P. 1612–1614.
4. Neutrophil extracellular traps contribute to immunothrombosis in COVID-19 acute respiratory distress syndrome / E.A. Middleton [et al.] // Blood. – 2020 Sep 3. – 136 (10). – P. 1169-1179.
5. Li, T. Clinical observation and management of COVID-19 patients / T. Li, H. Lu, W. Zhang // Emerg. Microbes Infect. – 2020. – Vol. 9, № 1. – P. 687–690.

# АНЕСТЕЗИОЛОГИЯ И РЕАНИМАТОЛОГИЯ

УДК 616.37-002.3-07-089

Беляева Д.И.

## **ВЗАИМОСВЯЗЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ВНУТРИБРЮШНОГО ДАВЛЕНИЯ И ПРЕДСЕРДНОГО НАТРИЙУРЕТИЧЕСКОГО ПЕПТИДА ПРИ ОСТРОМ ТЯЖЕЛОМ ПАНКРЕАТИТЕ**

Научный руководитель: к.м.н., доцент Никитина Е.В.

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** Целью исследования явилось определение взаимосвязи уровня внутрибрюшного давления (ВБД) и уровня предсердного натрийуретического пептида (ANP) у пациентов с острым тяжелым панкреатитом. В исследовании участвовало 24 пациента, которые в зависимости от величины ВБД на момент госпитализации в РАО были разделены на 2 группы (1 – пациенты с уровнем ВБД до 11,9 мм рт. ст., 2 – пациенты с уровнем ВБД 12 и выше мм рт. ст.). Было установлено, что у пациентов с острым тяжелым панкреатитом между уровнем внутрибрюшного давления и показателями предсердного натрийуретического пептида существует прямая положительная взаимосвязь. Для своевременной диагностики развития полиорганной недостаточности у пациентов с тяжелым течением острого панкреатита в качестве одного из маркеров необходим мониторинг уровня предсердного натрийуретического пептида.

**Ключевые слова:** внутрибрюшное давление, предсердный натрийуретический пептид, острый тяжелый панкреатит.

**Введение.** Тяжелое течение острого панкреатита в 30% случаев сопровождается развитием полиорганной недостаточности [1]. Основными причинами развития депрессии миокарда, одной из важных составляющих синдрома полиорганной недостаточности у пациентов с острым тяжелым панкреатитом (ОТП), являются цитокины, эндотоксины и протеолитические ферменты. Среди ранних предикторов развития сердечной недостаточности в подобной ситуации следует выделить натрийуретические пептиды, уровень которых возрастает на фоне объемной перегрузки предсердий. Отмечен резкий рост уровня предсердного натрийуретического пептида (ANP) в течение первых 3 ч гемодинамического стресса. ANP представляет собой биоактивное вещество, образующееся в предсердии при увеличении гемодинамической нагрузки и растяжении его стенки. ANP активизирует синтез оксида азота, вызывая вазодилатацию. Также ANP ведет к перераспределению жидкости из внутрисосудистого во внесосудистое пространство на уровне капиллярного русла. ANP стимулируют натрийурез и диурез, вызывая в почках гемодинамические изменения и оказывая прямое действие на каналцы. В результате усиления диуреза и вазодилатации происходит снижение преднагрузки на сердце. Кроме того, ANP является антагонистом ренин-ангиотензин-альдостероновой системы (РААС) [2].

Тяжелое течение острого панкреатита сопровождается развитием внутрибрюшной гипертензии, вплоть до компартмент-синдрома [3]. В этой связи очевиден вопрос о взаимосвязи уровней внутрибрюшного давления (ВБД) и ANP у пациентов с ОТП.

**Цель исследования.** Определить взаимосвязь показателей ВБД и ANP у пациентов с ОТП.

**Материал и методы.** В исследовании участвовало 24 пациента (18 мужчин и 6 женщин) в возрасте 50 (29;75) лет с тяжелым острым панкреатитом, госпитализированных в реанимационно-анестезиологические отделения (РАО) УЗ «ВГКБСМП» и УЗ «ВОКБ» в 1-2 сутки заболевания. Исключение составили пациенты с хроническим панкреатитом и с сопутствующей патологией сердечно-сосудистой системы. Исследование проводилось с письменного согласия пациентов.

Тяжесть острого панкреатита у всех пациентов на момент госпитализации была подтверждена рядом шкал: ASA 4 (3;4), Ranson 5 (1;8), APACHE II 7 (2;12), Balthazar 7 (4;10), SAPS 6 (1;11), SOFA 3 (0;11) баллов [4].

Исследование было проведено в 5 этапов: 1, 2, 3, 5, 7 сутки, на протяжении которых измеряли показатели ВБД и ANP. Уровень ВБД измеряли непрямым методом с использованием мочевого пузыря. Уровень ANP в сыворотке крови определяли ИФА методом при помощи фотометра универсального Ф 300 ТП при  $\lambda=450$  нм с использованием тест-системы Elabscience Human ANP (Atrial Natriuretic Peptide) ELISA Kit.

Были проанализированы длительность госпитализации в стационаре, в РАО и уровень летальности.

В зависимости от величины ВБД на момент госпитализации в РАО всех пациентов разделили на 2 клинические группы:

1 группа (n=13) – 8 мужчин и 5 женщин в возрасте 50 (48;64) лет – пациенты с уровнем ВБД до 11,9 мм рт. ст.

2 группа (n=11) – 10 мужчин и 1 женщина в возрасте 44 (31;57) года – пациенты с уровнем ВБД 12 и выше мм рт. ст.,

Все пациенты в сравниваемых группах были репрезентативны по возрасту и полу.

Статистическая обработка полученных данных проводилась с использованием электронных пакетов анализа «Excel 7» и «STATISTICA 10.0», применялся ряд непараметрических критериев Манна-Уитни и коэффициента корреляции Спирмена.

**Результаты исследования.** Анализ динамики уровня ВБД показал стабильные показатели у пациентов 1 группы и снижение к 5 суткам во 2 группе ( $p=0,038$ ) (таблица 1).

**Таблица 1.** Динамика изменения уровня ВБД у пациентов с тяжелым острым панкреатитом

Группа пациентов	Уровень ВБД, мм рт. ст.				
	1 сутки	2 сутки	3 сутки	5 сутки	7 сутки
<b>1 группа</b>	9 (7;10)	9 (7;10)	9 (6;10)	8 (6;13)	8 (5;8)
<b>2 группа</b>	16 (13;19)	15 (14;18)	15 (10;17)	14 (12;18)	15 (12;15)

Уровень ANP не имел статистически значимых различий между группами на всех этапах исследования (таблица 2). Тем не менее, в обеих группах было отмечено существенное снижение данного показателя к 5-7 суткам исследования, а в 1 группе и к 3 суткам ( $p=0,0019$ ).

**Таблица 2.** Динамика изменения уровня ANP у пациентов с тяжелым острым панкреатитом

Группа пациентов	Уровень ANP, пг/мл						
	1 сутки	2 сутки	3 сутки	5 сутки	7 сутки	$p_1$	$p_2$
<b>1 группа</b>	245,60 (118,30; 267,86)	171,81 (145,37; 229,07)	105,32 (80,80; 146,43)	107,50 (88,32; 144,24)	118,28 (58,14; 123,36)	0,0037	0,0069
<b>2 группа</b>	173,81 (146,43; 245,83)	125,60 (102,83; 252,40)	100,30 (90,48; 184,52)	96,80 (87,95; 150,0)	100,48 (88,28; 116,67)	0,021	0,0069

Примечание:  $p_1$  – достоверность различий в сравнении с 1 сутками на 5 сутки

$p_2$  – достоверность различий в сравнении с 1 сутками на 7 сутки

В ходе исследования обнаружена взаимосвязь между показателями ВБД и ANP у пациентов с уровнем ВБД выше 12 мм рт. ст. (2 группа): имела место умеренная корреляция на 3 сутки ( $r=0,64$ ;  $p=0,035$ ) и на 5 сутки ( $r=0,62$ ;  $p=0,04$ ).

Таким образом, между уровнем ВБД и показателями ANP существует прямая положительная зависимость.

Длительность госпитализации у пациентов 1 группы составила 22 (11;29) дня, из них 10 (6;15) суток в РАО, у пациентов 2 группы госпитализация в стационаре составила 17 (11;30) суток, из которых в РАО 11 (9;15) суток.

Уровень летальности в 1 группе составил 5 (38,5%) пациентов, во 2 группе – 5 (45,5%).

**Заключение.** У пациентов с острым тяжелым панкреатитом между уровнем внутрибрюшного давления и показателями предсердного натрийуретического пептида существует прямая положительная взаимосвязь. Для своевременной диагностики развития полиорганной недостаточности у пациентов с тяжелым течением острого панкреатита в качестве одного из маркеров необходим мониторинг уровня предсердного натрийуретического пептида.

**Список литературы:**

1. Ali, H. Simple scoring for acute necrotizing pancreatitis: mortality in acute necrotizing pancreatitis during admission (MANP-A) / H. Ali, N. L. Bolick, H. Tillmann // *Annals of Gastroenterology*. – 2022. – Vol. 35(5). – P. 551–556.

2. Никитина, Е. В. Взаимосвязь уровня предсердного натрийуретического пептида и волемической нагрузки у пациентов с острым тяжелым панкреатитом / Е. В. Никитина, Г. В. Илюкевич // *Хирургия Беларуси – состояние и развитие : науч.-практ. конф. с междунар. участием; XVII Съезд хирургов Республики Беларусь, Могилев, 12-13 окт. 2023 г. / под ред. Г. Г. Кондратенко, О. О. Руммо, А. И. Протасевича. – Минск : БГМУ, 2023. – С. 709–711.*

3. Никитина, Е. В. Синдром полиорганной дисфункции при остром некротизирующем панкреатите / Е. В. Никитина, Г. В. Илюкевич // *Новости хирургии*. – 2021. – Т. 29, № 5. – С. 598–606.

4. Ельский, И. К. Эффективность прогностических шкал в стратификации острого панкреатита. Обзор литературы / И. К. Ельский, А. А. Васильев, Н. Л. Смирнов // *Хирургическая практика*. – 2020. – № 3. – С.17–28.

УДК 616.712-089.844

Говор В.А.

## **ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫЙ ПЕРИОД В АСПЕКТЕ АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОПЕРАЦИИ И ОБЕЗБОЛИВАНИЯ ПОСЛЕ ТОРАКОПЛАСТИКИ У ПАЦИЕНТОВ С ВРОЖДЕННОЙ ДЕФОРМАЦИЕЙ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ**

Научный руководитель: Бедрий А.П. (врач-анестезиолог-реаниматолог)

*Гомельская областная детская клиническая больница, г. Гомель*

**Аннотация.** Цель исследования. Определить особенности ведения пациентов с врожденной деформацией грудной клетки в практике врача анестезиолога-реаниматолога.

Материалы. Проведен ретроспективный анализ 53 медицинских карт стационарных пациентов с врожденной деформацией грудной клетки, которым проводилось хирургическое лечение на базе УЗ «Гомельская областная детская клиническая больница» (УЗ «ГОДКБ») в период с ноября 2019 по январь 2023 года.

Результаты. Воронкообразная деформация грудной клетки встречается у 88 % пациентов, килевидная – у 12 %, причем чаще у мальчиков ( $p < 0,05$ ). Операции проводили под общей эндотрахеальной анестезией с управляемым дыханием. САД, ДАД, ЧСС во время индукции значимо снижались по сравнению с исходными показателями ( $p < 0,05$ ), на конец операции – без значимых изменений ( $p > 0,05$ ). Реконструктивная торакопластика является болезненной операцией, что требует от врача анестезиолога-реаниматолога адекватного вентилирования и анальгезии не только во время операции, но и в послеоперационном периоде. Также в послеоперационном периоде необходимо обеспечить профилактику перикардита и лечение вторичных инфекционных осложнений. В структуре послеоперационных осложнений ведущее место занимает пневмоторакс ( $p < 0,05$ ).

**Ключевые слова:** врожденные деформации грудной клетки, операция Насса, операция Абрамсона, общая эндотрахеальная анестезия, мультимодальная анальгезия.

**Введение.** Врожденные аномалии растущего скелета, сопровождающиеся дефицитом костной ткани, являются одной из тяжелых патологий, приводящих к высокой инвалидизации и нарушению социальной адаптации пациентов [1].

Врожденные деформации грудной клетки встречаются у 0,3% населения. Чаще это воронкообразная (90%) и килевидная (8%) деформации, аномалии реберно-грудинного комплекса определяются в 2% случаев [2].

Консервативных методов лечения врожденной деформации грудной клетки нет. Современные технологии хирургического лечения врожденной деформации грудной клетки (воронкообразной – операция Насса, килевидной – операция Абрамсона) позволяют ставить целью коррекции не только устранение функциональных нарушений, но главным образом получение максимально выгодных косметических результатов [1].

**Цель исследования.** Определить особенности ведения пациентов с врожденной деформацией грудной клетки в практике врача анестезиолога-реаниматолога.

**Материал и методы.** Проведен ретроспективный анализ 53 медицинских карт стационарных пациентов с врожденной деформацией грудной клетки, которым проводилось хирургическое лечение на базе УЗ «Гомельская областная детская клиническая больница» (УЗ «ГОДКБ») в период с ноября 2019 по январь 2023 года.

Средний возраст пациентов по медиане составил 14 [13; 16] лет, лиц мужского пола 75 %. Пациенты, включенные в исследование, имели ИМТ  $18 \pm 2$  кг/м<sup>2</sup>. Сопутствующие заболевания имели 15 % пациентов.

Операции проводили под общей эндотрахеальной анестезией с управляемым дыханием. За 30 минут до начала операции с целью антибактериальной профилактики вводили внутривенно цефазолин из расчета 50 мг/кг.

С целью премедикации вводили внутривенно атропин 0,01 мл/1 кг, дексаметазон 0,15 мг/кг.

Индукцию проводили внутривенным введением пропофола 2,5–4 мг/кг или тиопенталом натрия 5–6 мг/кг или ингаляцией паров севофлурана, фентанила 1–3 мкг/кг. Интубацию трахеи производили однопросветной трубкой после внутривенного введения дитилина 1–2 мг/кг или атракурия 0,3–0,5 мг/кг. Поддержание анестезии осуществляли ингаляцией паров севофлурана 0,5–3,5 об.%. На травматичных этапах операции внутривенно вводили фентанил 0,1–0,3 мг/кг. ИВЛ проводили смесью кислорода с закисью азота 1:2. Релаксация поддерживалась внутривенным введением атракурия 0,1–0,3 мг/кг.

Периоперационное обезболивание проводилось с помощью внутривенного введения парацетамола 10–15 мг/кг или лидокаина (off-label) 1 мг/кг или кетамина 0,1–0,3 мг/кг.

В 10 % случаев выполнялась инфильтрация мест постановки дренажей 0,25 % бупивакаином в дозе 20 мл.

В 8 % случаев выполнялась паравerteбральная блокада 0,5 % бупивакаином в дозе 10–15 мл.

В 2 % случаев выполнялась фасциальная блокада прямой мышцы спины справа и слева (ESP-блокада) 0,5 % бупивакаином в дозе 15 мл.

В 6 % случаев выполнялась эпидуральная анестезия (уровень кончика эпидурального катетера Th6) 0,2 % ропивакаином. Объём болюса: 0,2–0,3 мл/кг, продленное введение: 0,1–0,2 мл/кг/ч.

Регистрировали следующие параметры: систолическое артериальное давление (САД), диастолическое артериальное давление (ДАД), частоту сердечных сокращений (ЧСС), сатурацию (SpO<sub>2</sub>).

Показатели гемодинамики и функции дыхательной системы оценивали в 3 периода:

- до операции;
- во время индукции;
- конец операции.

Тактика ведения пациентов в послеоперационном ведении:

1) Вспомогательная вентиляция в режиме NIV с целью профилактики ателектазов по 1 часу каждые 2 часа.

2) С целью профилактики острого перикардита, постторакаотомического синдрома: внутривенное ведение нестероидных противовоспалительных препаратов (НПВП) (ибупрофен 200 мг каждые 6 часов) и/или глюкокортикостероидные средства (ГКС) (преднизолон 0,2–0,5 мг/кг/сутки или в эквивалентных дозах другие ГКС).

3) Мультиmodalная анальгезия в послеоперационном периоде.

При умеренном болевом синдроме: парацетамол внутривенно 7,5–15 мг/кг через 6 часов.

При выраженном болевом синдроме: НПВП (кетолорак в рекомендуемой разовой дозе для пациентов старше 15 лет 0,2–0,5 мг/кг (10–30 мг) каждые 8 часов (максимальная суточная доза 90 мг) не более 2 суток или кетопрофен для детей с весом 40 кг и более внутривенно кратковременной инфузией или внутримышечно по одной ампуле (100 мг) 1–2 раза в сутки не более 3 суток (максимальная суточная доза 200 мг), детям свыше 1 года с весом более 20 кг назначение «off-label» кетопрофен 2 мг/кг + метамизол в дозе 8–16 мг/кг внутривенно. Или опиоидный анальгетик центрального действия трамадол в стандартной разовой дозе 50–100 мг в зависимости от интенсивности болевого синдрома до максимально возможной суточной дозы, но не более 400 мг. Детям в возрасте от 1 года до 14 лет трамадол рекомендуется назначать в однократной дозе из расчета 1–2 мг/кг (максимальная суточная доза не должна превышать 4–8 мг/кг).

Вышеперечисленные препараты в зависимости от выраженности болевого синдрома использовали в комбинации с опиоидными анальгетиками (морфин пролонгированной внутривенной инфузией 10–20 мкг/кг/час или промедол старше 2-х лет – внутримышечно или подкожно 0,1–0,5 мг/кг с кратностью через 4–6 часов).

4) Антибиотикотерапия по показаниям: внутривенно цефазолин 25–50 мг/кг/сутки.

Статистическую обработку результатов исследования проводили с использованием программы «STATISTICA 10.0». Для обработки результатов использовались пакеты компьютерных программ Microsoft Excel 2010 и Statistica 10. Оценка нормальности распределения проводилась с помощью критерия Шапиро-Уилка. Совокупность была правильно распределена не по всем признакам, в связи с этим для описания переменных применялись методы непараметрической статистики (для описания качественных показателей -  $\chi^2$  Пирсона). Внутригрупповые сравнения проводились при помощи критерия Вилкоксона. Статистически значимый уровень принят  $p < 0,05$ .

**Результаты исследования.** Воронкообразная деформация грудной клетки различной степени тяжести встречалась у 47 пациентов, что статистически значимо чаще, чем килевидная деформация грудной клетки (6 пациентов,  $\chi^2 = 63$ ,  $p < 0,05$ ).

**Таблица 1.** Показатели гемодинамики и функции дыхательной системы

Период / Оцениваемые параметры	До операции	Во время индукции	Конец операции
САД, мм. рт. ст.	113,64±7,11	96,79±5,13*	113,77±6,1
ДАД, мм. рт. ст.	69,4±7,08	63,58±3,95*	70,64±6,62
ЧСС, уд/мин	78,92±7,62	69,98±4,66*	77,83±7,04
SpO <sub>2</sub> , %	98,87±0,23	98,91±0,38	98,51±0,59

\*Статистически значимое различие по сравнению с исходными данными ( $p < 0,05$ ).

САД во время индукции снизился на 15 % по сравнению с исходными значениями ( $p < 0,05$ ), на конец операции – без значимых изменений ( $p > 0,05$ ).

ДАД во время индукции снизился на 9 % по сравнению с исходными значениями ( $p < 0,05$ ), на конец операции – без значимых изменений ( $p > 0,05$ ).

ЧСС во время индукции снизился на 11 % по сравнению с исходными значениями ( $p < 0,05$ ), на конец операции – без значимых изменений ( $p > 0,05$ ).

Колебания SpO<sub>2</sub> во время индукции, на конец операции по сравнению с исходным уровнем статистически не значимы ( $p > 0,05$ ).

При переводе в послеоперационном периоде в отделение анестезиологии и реаниматологии (ОАиР) у 7 (13 %) пациентов наблюдалось нарушение сознания в виде оглушения (по шкале Глазго 13–14 баллов).

В конце 1 суток всем пациентам проводились следующие исследования: рентгенография органов грудной клетки, ультразвуковое исследование плевральных полостей и сердца, эхокардиография в М-режиме, электрокардиография, в ходе которых диагностировали 31 случай послеоперационных осложнений.

В структуре послеоперационных осложнений ведущее место занимает пневмоторакс (14 случаев, 45 %), что статистически значимо больше 5 случаев гидроперикарда (16 %,  $p < 0,05$ ), 5 случаев двусторонней пневмонии (16 %,  $p < 0,05$ ), 3 случая гидроторакса (10 %,  $p < 0,05$ ), 2 случая плеврита (6 %,  $p < 0,05$ ), 1 случая гемоперикарда (3,5 %,  $p < 0,05$ ), 1 случая перикардита (3,5 %,  $p < 0,05$ ).

Среднее время нахождения пациентов в УЗ «ГОДКБ» составило  $17,7 \pm 5,65$  дней, из них  $3,87 \pm 1,79$  дней в ОАиР.

**Заключение.** Воронкообразная деформация грудной клетки встречается у 88 % пациентов, килевидная – у 12 %, причем чаще у мальчиков ( $p < 0,05$ ). Операции проводили под эндотрахеальной анестезией с управляемым дыханием. САД, ДАД, ЧСС во время индукции значимо снижались по сравнению с исходными показателями ( $p < 0,05$ ), на конец операции – без значимых изменений ( $p > 0,05$ ). Реконструктивная торакопластика является болезненной операцией, что требует от врача анестезиолога-реаниматолога адекватного вентилирования и анальгезии не только во время операции, но и в послеоперационном периоде. Также в послеоперационном периоде необходимо обеспечить профилактику перикардита и лечение вторичных инфекционных осложнений. В структуре послеоперационных осложнений ведущее место занимает пневмоторакс ( $p < 0,05$ ).

**Список литературы:**

1. Лечение воронкообразной деформации грудной клетки у детей / В. Н. Стальмахович [и др.] // Ортопедия, травматология и восстановительная хирургия детского возраста. – 2017. – Т. 5, №3. – С. 17–24.
2. Комолкин, И. А. Врожденные пороки развития грудной клетки: трехплоскостная модель, классификация и количественная оценка (новый подход к тактической систематизации патологии) / И. А. Комолкин, А. Ю. Мушкин, Э. В. Ульрих // Медицинский альянс. – 2019. – Т. 7, № 3. – С. 57–65.

## **ЗНАЧИМОСТЬ СЫВОРОТОЧНОГО ЛИЗОЦИМА В ПРОГНОЗИРОВАНИИ БАКТЕРИАЛЬНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ У ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ТРАНСПЛАНТАЦИИ ПОЧКИ**

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** В статье рассматриваются ключевые этапы определения лизоцимной активности сыворотки крови с дальнейшим статистическим анализом между группами здоровых добровольцев и пациентов в разном временном диапазоне после трансплантации почки. Представлен анализ активности сывороточного лизоцима в корреляции с креатинином и оценкой диагностической чувствительности и специфичности в качестве предиктора в прогнозировании бактериальных осложнений и нарушений функции почечного трансплантата.

**Ключевые слова:** трансплантация почки, лизоцим, инфекции мочевыводящих путей, пиелонефрит, креатинин, дисфункция трансплантата.

**Введение.** Одним из значимых компонентов в лечении пациентов после трансплантации почки является иммуносупрессивная терапия, которая в отдаленном периоде становится фактором, во многом определяющим продолжительность функционирования пересаженного органа и жизни реципиента. Однако, важную роль в послеоперационном периоде играют неспецифические факторы защиты от инфекций. Среди лизосомальных белков нейтрофилов лизоцим содержится в значительном количестве. Этот фермент является важным фактором антимикробной защиты в крови и выделяемых секретах, проявляет активность главным образом за счет лизиса пептидогликана клеточной стенки бактерий. Кроме того, лизоцим активирует механизмы естественного иммунитета за счет стимуляции фагоцитоза нейтрофилами и макрофагами, а также хемотаксиса лейкоцитов [1, 2].

Проявления инфекции у пациентов с ослабленным иммунитетом, в том числе после трансплантации органов, могут быть незаметными. Задержка в диагностике может привести к худшему клиническому исходу. В клинической лабораторной практике определение лизоцима в биологических жидкостях позволяет комплексно оценить состояние противoinфекционной резистентности организма, что является крайне важным у пациентов после трансплантации почки на фоне получения иммуносупрессивной терапии.

**Цель исследования.** Провести сравнительный анализ активности сывороточного лизоцима и изучить его значимость в прогнозировании бактериальных осложнений у пациентов после трансплантации почки.

**Материал и методы.** В исследование включены 99 пациентов после трансплантации почки и 81 практически здоровый доброволец. Пациенты после трансплантации почки в зависимости от временного периода после выполненного оперативного вмешательства были разделены на пять групп: 1 группа – 1-ый день после трансплантации почки (n=6); 2 группа – 1-5 месяцев (n=10); 3 группа – 6-12 месяцев (n=21); 4 группа – 2-5 лет (n=30); 5 группа – 6-10 лет (n=32). Возраст пациентов составил  $49,6 \pm 15,8$  лет, практически здоровых лиц –  $53,1 \pm 13,9$  лет.

Среди основной патологии, приведшей к хронической болезни почек, были следующие: хронический гломерулонефрит (52,4%), врожденные аномалии мочевыделительной системы (13,3%), поликистоз (9,7%), хронический пиелонефрит (7,2%), диабетическая нефропатия (5,8%), хронический тубулоинтерстиальный нефрит (3,6%), первичный нефроангиосклероз (3,6%), подагрическая нефропатия (2,2%) и волчаночный нефрит (2,2%). Больше половины пациентов не имело сопутствующей патологии – 59,6%. Наиболее часто встречающимися заболеваниями были онкологические заболевания (7,1%), ишемическая болезнь сердца (7,1%), артериальная гипертензия (7,1%) и вирусный гепатит В (5,1%).

После трансплантации почки пациенты пожизненно получали поддерживающую иммуносупрессивную терапию: такролимус, микофенолат, метилпреднизолон, при низком риске отторжения были возможны комбинации с циклоспорином и азатиоприном.

Активность лизоцима определяли по разработанному методу [3]. В качестве субстрата для оценки активности лизоцима использовали пептидогликан, выделенный из клеточной стенки *Micrococcus lysodeikticus*, с последующей его меткой Конго красным.

Промежуточный результат выражали в единицах оптической плотности и рассчитывали, как разность оптических плотностей опытных проб и соответствующих им контрольных. Для пересчета итогового результата активности лизоцима в мкг/мл была использована формула, полученная после проведения построения калибровочного графика по разведенному лизоциму, выделенному из нейтрофилов человека, в котором отражалась зависимость концентрации лизоцима от оптической плотности Конго красного:

$$X = 7318,72 * (A_{\text{опп}} - A_{\text{оппк}})^{2,26}$$

где X – активность лизоцима в мкг/мл;  $A_{\text{опп}}$  – оптическая плотность пробы;

$A_{\text{оппк}}$  – оптическая плотность контроля.

Полученные в ходе исследования результаты анализировали в лицензионных пакетах прикладных программ Microsoft Excel 2016 (Microsoft Corporation, США) и STATISTICA 10.0 (StatSoft Inc., США). Для выбора используемых для статистического анализа методов статистики с помощью критерия Шапиро-Уилка определяли тип распределения количественных признаков. Так как распределения в выборках были ненормальными, результаты описывали в виде медианы (Me) и межквартильного размаха (LQ-UQ). Различия между двумя независимыми группами анализировали с применением критерия Манна-Уитни, между тремя и более независимыми группами – Краскела-Уоллиса. Наличие взаимосвязи между показателями проверяли с использованием критерия Спирмена. Для анализа связи бинарного признака с двумя количественными факторами использовался метод логистической регрессии. Оценку диагностической чувствительности (ДЧ) и специфичности (ДС) проводили с помощью ROC-анализа в бесплатной версии программы MedCalc 19.1.7 (MedCalc Software Ltd, Бельгия). Различия признавали статистически значимыми при  $p < 0,05$  [4].

**Результаты исследования.** В ходе исследования проведен сравнительный анализ полученных данных сывороточного лизоцима в группах практически здоровых лиц и пациентов после трансплантации почки в зависимости от временного диапазона после трансплантации.

В 1-й день после трансплантации почки активность лизоцима была минимальная, в 2,1 раза ниже нормы и составила 117,95; 60,80-133,51 мкг/мл, для сравнения уровень лизоцима в группе здоровых добровольцев составил 243,80; 190,76-305,69 мкг/мл ( $p_{\text{Манна-Уитни}} < 0,01$ ), что согласуется с результатами работы Schmidt P. и соавторов [3]. Через 1 месяц после оперативного вмешательства уровень лизоцима вырос в 2,5 раза, составив 292,08; 311,66-218,48 мкг/мл по сравнению с первой группой ( $p_{\text{Манна-Уитни}} < 0,01$ ) и не отличался от группы практически здоровых добровольцев на протяжении 5 месяцев ( $p_{\text{Манна-Уитни}} = 0,17$ ). В 3-ей группе через 6-12 месяцев уровень лизоцима составил 311,61; 248,21-400,06 мкг/мл и был выше в 1,3 раза, чем соответствующий показатель в сыворотке крови группы сравнения ( $p_{\text{Манна-Уитни}} = 0,03$ ), через 2-5 лет – в 1,2 раза – 298,68; 259,87-390,29 мкг/мл выше группы сравнения ( $p_{\text{Манна-Уитни}} < 0,01$ ), через 6-10 лет в 1,4 раза – 335,38; 299,38-410,40 мкг/мл ( $p_{\text{Манна-Уитни}} < 0,01$ ).

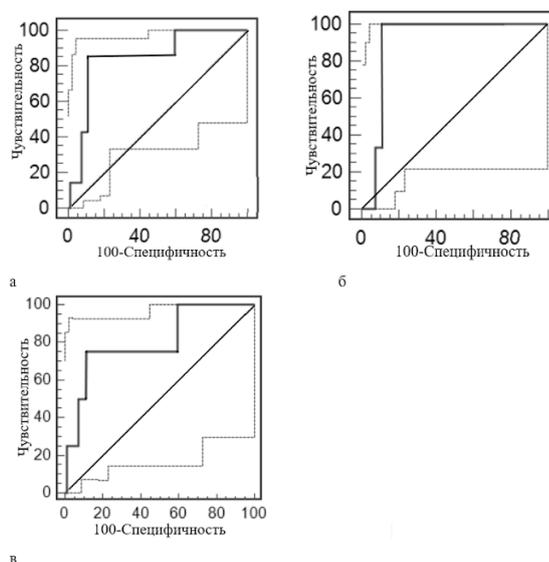
Низкий уровень лизоцима как фактора неспецифической резистентности в первый месяц свидетельствует о выраженной подверженности реципиента к присоединению бактериальных инфекций в первый месяц после оперативного вмешательства.

Уровень лизоцима в сыворотке крови пациентов после трансплантации почки показал обратную умеренную корреляцию с количеством креатинина в сыворотке крови,  $r = -0,32$ ,  $p < 0,05$ .

У 3% ( $n=3$ ) пациентов развился пиелонефрит трансплантата, при этом уровень лизоцима был выше нормы в 1,41 раза и составил 345,04; 333,95-350,36 мкг/мл ( $p_{\text{Манна-Уитни}} < 0,05$ ).

$p_{\text{Манна-Уитни}}=0,022$ ), уровень креатинина – 0,164; 0,128-0,171 ммоль/л ( $p_{\text{Манна-Уитни}}=0,042$ ), а абсолютное число лейкоцитов не отличалось от нормы 7,91; 6,61-8,11  $\times 10^9$  /л ( $p_{\text{Манна-Уитни}}=0,956$ ). У 7 пациентов присоединилась инфекция мочевыводящих путей (ИМВП), что составило 7,1%, у данной группы активность лизоцима составила 322,85; 270,23-365,00 мкг/мл ( $p_{\text{Манна-Уитни}}=0,031$ ), уровень креатинина – 0,168; 0,133-0,177 ммоль/л ( $p_{\text{Манна-Уитни}}=0,006$ ). Учитывая уровень лизоцима выше нормы как при ИМВП, так и при пиелонефрите трансплантата, с использованием непараметрического критерия Манна-Уитни проведено сравнение наличия различий между двумя выборками, однако статистически значимых различий не выявлено ни в уровне лизоцима ( $p_{\text{Манна-Уитни}}=0,077$ ), ни креатинина ( $p_{\text{Манна-Уитни}}=0,949$ ).

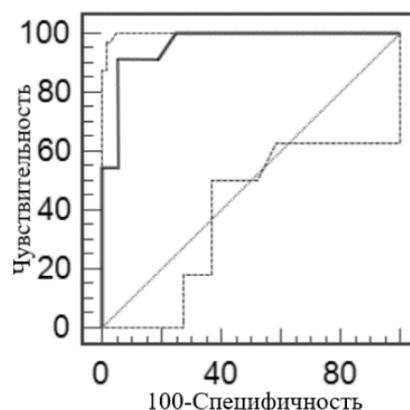
С целью оценки диагностической чувствительности (ДЧ) и специфичности (ДС) метода для диагностики бактериальных инфекций после трансплантации почки по уровню лизоцима в сыворотке крови был проведен ROC-анализ полученных данных, представленный на рисунке 1.



**Рис. 1.** ROC-кривые предикторов бактериальных осложнений после трансплантации почки на основе анализа активности лизоцима в сыворотке крови: здоровые лица / пациенты с пиелонефритом и ИМВП (а), здоровые лица / пациенты с пиелонефритом (б), здоровые лица / пациенты с ИМВП (в)

На основании определения активности лизоцима в сыворотке крови определены дополнительные критерии прогнозирования бактериальной инфекции, а именно пиелонефрита трансплантата и/или ИМВП. Применение ROC-анализа в ходе исследования позволило предположить острые бактериальные инфекции при уровне лизоцима  $>321,4$  мкг/мл с ДЧ 85,7% и ДС 88,6% ( $AUC=0,843$ , 95% ДИ=0,748-0,912,  $p=0,003$ ). Причем проведение ROC-анализа только для диагностики пиелонефрита трансплантата выявило максимальную ДЧ – 100% и ДС – 88,6% ( $AUC=0,899$ , 95% ДИ=0,812-0,954,  $p=0,001$ ). В то время как для прогнозирования только ИМВП ДЧ составила 75%, а ДС осталась на прежнем уровне 88,6% ( $AUC=0,801$ , 95% ДИ=0,699-0,880,  $p=0,026$ ).

Пациенты с дисфункцией почечного трансплантата составили 13,1% ( $n=13$ ), причем уровень лизоцима у них был выше нормы в 1,42 раза и составил 346,55; 284,96-382,27 мкг/мл ( $p_{\text{Манна-Уитни}}=0,005$ ). У этой же группы пациентов отмечен высокий уровень креатинина – 0,147; 0,131-0,276 ммоль/л ( $p_{\text{Манна-Уитни}} < 0,022$ ). Проведенный ROC-анализ показал, что уровень креатинина более  $>0,11$  позволил с ДЧ 90,9% и ДС 93,7% выявить дисфункцию почечного трансплантата ( $AUC=0,957$ , 95% ДИ=0,801-0,994,  $p=0,0001$ ) (рис.2).



**Рис. 2.** ROC-кривая прогнозирования дисфункции трансплантата на основе анализа уровня креатинина в сыворотке крови

Острое гуморальное отторжение трансплантата произошло у 6 человек (6,1%), при этом уровень лизоцима превышал норму в 1,42 раза и составил 346,54; 327,22-371,19 мкг/мл ( $p_{\text{Матна-Уитни}}=0,006$ ), а креатинин – в 3,0 раза, составив 0,261; 0,157-0,362 ммоль/л ( $p_{\text{Матна-Уитни}}<0,001$ ).

При анализе связи произошедшего отторжения с уровнем лизоцима и креатинина регрессионный логарифмический анализ показал, что наиболее значимым показателем для прогнозирования острого отторжения почки является высокий уровень креатинина ( $p=0,017$ ), а не лизоцима ( $p=0,806$ ).

Таким образом, практическая значимость данного исследования заключается в возможности прогнозировать бактериальные осложнения после трансплантации почки, а также нарушение функционирования трансплантата. Так, уровень лизоцима  $>321,4$  мкг/мл позволяет с высокой степенью чувствительности и специфичности заподозрить риск острой бактериальной инфекции мочевыделительной системы, в то время как уровень креатинина  $>0,11$  – дисфункцию трансплантата.

**Заключение.** В первые сутки после трансплантации почки низкий уровень лизоцима свидетельствует о высоком риске присоединения бактериальной инфекции. Через 1 месяц после оперативного вмешательства показатель лизоцима нормализуется, что свидетельствует о восстановлении гуморального компонента неспецифической иммунной резистентности макроорганизма.

Выявленная взаимосвязь между сывороточным уровнем креатинина и лизоцима, а также повышение последнего выше нормы позволяет использовать лизоцим в качестве дополнительного диагностического критерия острой бактериальной инфекции, а креатинин – дисфункции трансплантата.

#### **Список литературы:**

1. What is new in lysozyme research and its application in food industry? / T. Wu [et al.] // Rev. Food Chemistry. – 2019. – Vol. 274. – P. 698–709.
2. Земко, В. Ю. Некоторые перспективные возможности использования лизоцима как гуморального фактора иммунной системы в диагностике и лечении / В. Ю. Земко, В. К. Окулич, А. М. Дзядзько // Хирургия. Восточная Европа. – 2019. – Т. 8, № 3. – С. 376–385.
3. Метод определения активности лизоцима: инструкция по применению № 065-0618: утв. М-вом здравоохранения Респ. Беларусь от 14.12.2018 г. / В. К. Окулич, В. Ю. Земко, А. И. Гончарова, А. М. Дзядзько; разработчик Витебский гос. мед. ун-т. – Витебск, 2018. – 6 с.
4. Петри, А. Наглядная медицинская статистика: учебное пособие / А. Петри, К. Сэбин; пер. с англ. под ред. В. П. Леонова. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 232 с.

## **ПРЕДИКТОРЫ РАЗВИТИЯ ОСТРОГО КОРОНАРНОГО СИНДРОМА В УСЛОВИЯХ FAST TRUCK-ХИРУРГИИ**

Научный руководитель: д.м.н., доцент Осмоловский А.Н.

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** Своевременная периоперационная диагностика наиболее значимых факторов риска развития острого коронарного синдрома (ОКС) имеет важное практическое значение, так как связана с его потенциальной предотвратимостью посредством своевременной интраоперационной профилактики или оптимизации отбора пациентов для планового хирургического лечения в условиях fast truck-хирургии. Цель исследования – проанализировать факторы риска развития ОКС при плановых абдоминальных вмешательствах в условиях fast truck-хирургии. Установлено, что в 87,9% случаев диагноз «ОКС» выставляется в раннем послеоперационном периоде (первые трое суток) и у большинства пациентов характеризуется стёртостью клинической симптоматики и специфическим анамнезом. Интраоперационными факторами риска развития ОКС являются длительность операции более 90 минут, объем интраоперационной инфузии более 1 литра, артериальная гипотензия, уровень гемоглобина менее 110 г/л и тахикардия более 90 в минуту.

**Ключевые слова:** fast truck-хирургия, острый коронарный синдром.

**Введение.** В последнее время всё больше плановых хирургических вмешательств осуществляется с использованием методик и протокола fast truck-хирургии, что позволяет в кратчайшие сроки проводить лечение и реабилитацию пациентов. В то же время при плановых некардиологических вмешательствах у 3,5% пациентов развиваются различные сердечно-сосудистые осложнения, которые в 0,6-1,8% случаев могут иметь летальный исход [1].

Своевременная периоперационная диагностика наиболее значимых факторов риска развития ОКС имеет важное практическое значение, так как связана с его потенциальной предотвратимостью посредством своевременной интраоперационной профилактики или оптимизации отбора пациентов для планового хирургического лечения.

**Цель исследования.** Проанализировать факторы риска развития ОКС при плановых абдоминальных вмешательствах в условиях fast truck-хирургии.

**Материал и методы.** Проанализировано 33 истории болезни пациентов (19 мужчин и 14 женщин в возрасте от 58 до 69 лет, средний возраст  $63 \pm 2,8$  лет), у которых в периоперационном периоде был диагностирован ОКС. Группу контроля составили 35 пациентов (20 мужчин и 15 женщин в возрасте от 56 до 66 лет, средний возраст  $61 \pm 3,5$  лет), у которых в периоперационный период протекал без осложнений, в том числе без ОКС.

Пациентам обеих групп проводили следующие оперативные вмешательства: лапароскопическую холецистэктомию, холецистэктомию с лапаротомным доступом, грыжесечение (паховая грыжа, бедренная грыжа), грыжесечение по поводу грыжи белой линии живота.

Пациенты обеих двух групп были сопоставимы по возрастно-половой структуре и характеру оперативных вмешательств.

По медицинской документации проанализированы клиническая картина, результаты лабораторных и инструментальных исследований (общий анализ крови, биохимический анализ сыворотки крови, тропонин Т, ЭКГ), изучены протоколы операций, карты анестезиологического пособия и проводимая терапия.

Статистическая обработка результатов была выполнена в программе Statistica 13.3 для Windows («StatSoft Inc.»).

Данные представлены в виде абсолютных значений (в%), среднего ( $\pm$ стандартное отклонение) либо медианы, 25-го и 75-го перцентилей в зависимости от типа и распределения данных. Рассчитывали отношение шансов и 95% доверительный интервал.

Для всех статистических критериев ошибка первого рода устанавливалась равной 0,05.

**Результаты исследования.** Установлено, что диагноз «ОКС» 23 из 33 пациентов (69,7%) выставили в первые сутки послеоперационного периода, а 6 (18,2%) – на вторые-третьи. Таким образом 87,9% пациентов диагноз «ОКС» был выставлен в первые трое суток. Именно этот период характеризуется активацией тонуса симпатической нервной системы, увеличением нагрузки на миокард и нарастанием прокоагуляционного потенциала. При этом боли в грудной клетке и одышку отмечали около трети пациентов с ОКС, что указывает на стёртую симптоматику заболевания, обусловленную особенностями раннего послеоперационного периода. В большинстве случаев пациенты обеих групп акцентировали внимание на боль в послеоперационной ране.

Вместе с тем пациенты основной группы, достоверно чаще ( $p \leq 0,05$ ) по сравнению с контрольной, предъявляли жалобы на боль за грудиной и одышку, анамнестически указывали на ИБС, сахарный диабет и перенесенный инфаркт миокарда (таблица 1.)

Таким образом трудности ранней диагностики ОКС могут быть связаны с местной или системной реакцией организма на оперативное вмешательство, действием анальгетиков и/или седативных лекарственных средств.

**Таблица 1.** Субъективные, анамнестические и лабораторно-инструментальные признаки, учитываемые при анализе историй болезни

Признаки	Основная группа, n=33		Контрольная группа, n=35		p
	абс.	%	абс.	%	
Боль за грудиной	12	36,4	3	8,6	0,01
Одышка	10	30,3	6	17,1	0,03
Боль в послеоперационной ране	26	78,8	27	77,1	0,15
Инфаркт миокарда в анамнезе /или ИБС	9/28	27,3/84,8	3/12	8,6/34,3	0,0001/ 0,0002
Сахарный диабет	17	51,5	9	25,7	0,01
М/Ж	19/14	57,6/42,4	20/15	57,1/42,9	0,4
Возраст, лет	63±2,8	-	61±3,5	-	0,08
Анемия (общий анализ крови)	12	36,4	4	11,4	0,001
СРБ	8	24,2	6	17,1	0,01
Тропонин Т	5	15,2	-	-	!
КФК-МВ (повышение в 2 и более раза)	21	63,6	2	5,7	0,000003
Подъем сегмента ST (по ЭКГ)	6	18,2	-	-	-
Без подъема сегмента ST (по ЭКГ)	27	81,8	-	-	-

Проанализировали ряд интраоперационных факторов, связанных с анестезиологическим обеспечением (таблица 2).

Установлено, что значимыми интраоперационными факторами риска развития ОКС являются длительность операции более 90 минут (ОШ = 3,76, ДИ = 1,29-11,0,  $p \leq 0,05$ ) и объем интраоперационной инфузии более 1 литра (ОШ = 8,2, ДИ = 1,7-40,8,  $p \leq 0,05$ ). При этом изначально абсолютно точно невозможно спрогнозировать эти показатели, так как клиническая ситуация может вносить коррективы в их объем и техническое обеспечение.

Также факторами риска развития ОКС являются артериальная гипотензия (ОШ = 6,2, ДИ = 1,2-31,2,  $p \leq 0,05$ ), объем кровопотери (по уровню гемоглобина менее 110 г/л) (ОШ = 4,0, ДИ = 1,3-12,3,  $p \leq 0,05$ ) и тахикардия (ОШ = 10,0, ДИ = 2,6-39,3,  $p \leq 0,05$ ). Эти показатели можно успешно корректировать в процессе оперативного вмешательства.

**Таблица 2.** Интраоперационные факторы риска развития ОКС, учитываемые при анализе историй болезни

Признаки	Основная группа, n=33		Контрольная группа, n=35	
	абс.	%	абс.	%
<b>Длительность операции</b>				
До 60 минут	4	12,1	12	34,3
60-90 минут	13	39,4	16	45,7
Более 90 минут	16	48,5	7	20,0
<b>Объем интраоперационной инфузии</b>				

До 0,5 литра	12	36,4	24	68,6
От 0,5 до 1 литра	10	30,3	9	25,7
От 1 до 1,5 литров	8	24,2	2	5,7
Более 1,5 литров	3	9,1	-	-
Артериальная гипотензия	9	27,3	2	5,7
Артериальная гипертензия	12	36,4	6	17,1
<b>Гемоглобин крови (интраоперационно)</b>				
110-80 г/л	14	42,4	6	17,1
Менее 80 г/л	1	3,0	-	
ЧСС более 90 в минуту	16	48,5	3	8,6
ЧСС менее 50 в минуту	2	6,1	-	

**Заключение.** В 87,9% случаев диагноз «ОКС» выставляется в раннем послеоперационном периоде (первые трое суток) и у большинства пациентов характеризуется стёртостью клинической симптоматики и специфическим анамнезом.

Интраоперационными факторами риска развития ОКС являются длительность операции более 90 минут, объем интраоперационной инфузии более 1 литра, артериальная гипотензия, уровень гемоглобина менее 110 г/л и тахикардия более 90 в минуту.

**Список литературы:**

1. Чомахидзе, П. Ш. Инфаркт миокарда при некардиологических операциях / П. Ш. Чомахидзе, М. Г. Полтавская, А. Л. Сыркин // Анестезиология и реаниматология. – 2019. – №5. – С. 61–68.

УДК 616.714.1-001:612.1

Медведская А.О.<sup>1</sup>, Шувалова Е.Д.<sup>1</sup>

## **ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРАСНОЙ КРОВИ В ПЕРВЫЕ ДНИ ПОСЛЕ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ**

Научные руководители: к.м.н., доцент Кизименко А.Н.<sup>1</sup>, Севаков Д.В.<sup>2</sup> (врач ультразвуковой диагностики)

<sup>1</sup>*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

<sup>2</sup>*Витебская городская клиническая больница скорой медицинской помощи, г. Витебск*

**Аннотация.** После получения закрытой черепно-мозговой травмы (ЗЧМТ), трепанации черепа и дальнейшего консервативного лечения у пациентов в раннем послеоперационном периоде наблюдается снижение показателей красной крови. В проведенном исследовании, в котором участвовал 31 пациент отделения реанимации (нейрохирургический профиль), была выявлена и определена тенденция снижения вышеуказанных показателей. В краткосрочной перспективе для решения данной проблемы не требуется гемотранфузионной помощи.

**Ключевые слова:** закрытая черепно-мозговая травма, интенсивная терапия, показатели красной крови.

**Введение.** Как отмечает профессор Иванова Н.Е.: «Черепно-мозговая травма – колоссальная проблема мирового здравоохранения». Актуальность исследования черепно-мозговых травм различных видов тяжести среди пациентов показывает общую летальность, достигающую 65-70%, а 50% пострадавших, перенесших ЧМТ, разной степени утрачивают трудоспособность. В последнее время пациентов с черепно-мозговыми травмами растет, согласно статистике приведенной в исследовании Ивановой Н.Е смертность занимает второе место среди нейрохирургических заболеваний [1].

Анемия часто встречается среди пациентов с черепно-мозговой травмой, где она ассоциируется с повышенным риском неблагоприятного исхода. Патофизиология анемии в этой популяции пациентов остается многофакторной. Она является важным фактором, определяющим неврологическое выздоровление таких пациентов [2], а также связана с изменениями в метаболизме мозга или насыщении кислородом. Таким образом, Сахукильо и соавт. показали, что у 28 пациентов с тяжелой ЧМТ низкие уровни гемоглобина были одним из наиболее важных предикторов развития ишемизированных участков, о чем свидетельствует повышенный уровень артерио-яремного кислорода (AJDO<sub>2</sub>) и различия в уровне лактата [3]. Вследствие развивающейся недостаточности кровообращения и снижения содержания гемоглобина в эритроцитах в организме пациентов после перенесенной ЧМТ формируется кислородная задолженность [4].

**Цель исследования.** Оценить снижение показателей красной крови в первые дни после черепно-мозговой травмы.

**Материал и методы.** В наше исследование был включен 31 пациент, находившийся в условиях интенсивной терапии реанимационно-анестезиологического отделения Витебской областной клинической больницы в течении 2023 года. Каждый из них был после закрытой черепно-мозговой травмы и костно-пластической трепанации черепа (классы физического состояния ASA IVe и анестезиологического риска AAA VI) на продленной ИВЛ. Основным лабораторным тестом нами был избран, в котором оценивали показатели красной крови (количество эритроцитов, концентрацию гемоглобина, гематокрит). Исследование было проведено на пяти этапах – в первые пять дней интенсивной терапии, т.е. ежедневно.

Статистическая обработка данных проведена с использованием статистической программы «Microsoft Office Excel 2019».

**Результаты исследования.** Характеристики исследуемых параметров представлены в таблицах 1-3.

**Таблица 1** Динамика количества эритроцитов у исследуемых пациентов (медиана и интерквартильный интервал; Me[LQ-UQ])

Характеристика	Эритроциты, *10 <sup>12</sup> /л	р
1 сутки	4,25 (3,78;4,75)	
2 сутки	3,77 (3,29;4,55)	0,015
3 сутки	3,79 (3,05;4,33)	0,002
4 сутки	3,62 (3,09;3,96)	<0,001
5 сутки	3,48 (2,95;3,85)	<0,001

*Прим.* Сравнение групп параметров проводилось между первыми и каждым последующими сутками (первыми и вторыми, первыми и третьими и т.д.).

**Таблица 2** Динамика концентрации гемоглобина у исследуемых пациентов (медиана и интерквартильный интервал; Me[LQ-UQ])

Характеристика	Гемоглобин, г/л	р
1 сутки	142 (128;151)	
2 сутки	122 (111;137)	0,0013
3 сутки	121,5 (104;132)	<0,001
4 сутки	118 (102;122)	<0,001
5 сутки	114 (92;119)	<0,001

*Прим.* р - см. таблицу 1.

**Таблица 3** Динамика гематокрита у исследуемых пациентов (медиана и интерквартильный интервал; Me[LQ-UQ])

Характеристика	Гематокрит	р
1 сутки	41 (37;44)	
2 сутки	36 (33;40)	0,218
3 сутки	37 (31;39)	0,454
4 сутки	35 (30;37)	0,014
5 сутки	34 (27;35)	0,018

*Прим.* р - см. таблицу 1.

**Заключение.** В течение первых пяти дней после случившейся катастрофы количество эритроцитов, у исследуемых пациентов, снизилось на 0,77\*10<sup>12</sup>/л (18,1%) и концентрация гемоглобина на 28 г/л (19,7%). В последующем, этот факт отразился на длительности пребывания пациентов в условиях интенсивной терапии (требовалась оксигенотерапия) и стационаре.

#### **Список литературы:**

1. Иванова, Н. Е. Черепно-Мозговая Травма – Колоссальная проблема мирового здравоохранения / Н. Е. Иванова // Эффективная фармакотерапия. – 2020. – №14. – С. 8.
2. Khan, I. Hemorrhagic complications after decompressive craniectomy / I. Khan, A. Quddusi, M. Waqas [et al.] // Surg. Neurol. Int. – 2020. – Vol. 11. – P. 379.
3. Hawryluk, G.W.J. Guidelines for the management of severe traumatic brain injury: 2020 update of the decompressive craniectomy recommendations / G.W.J. Hawryluk, A.M. Rubiano, A.M. Totten [et al.] // Neurosurgery. – 2020. – Vol. 87, № 3. – P. 427–434.
4. Abode-Iyamah, K.O. Volume of brain herniation after decompressive craniectomy in patients with traumatic brain injury / K.O. Abode-Iyamah, K.E. Stoner, L.N. Close [et al.] // World Neurosurg. – 2018. – Vol. 118. – P. 414–421.

УДК 616-089.5

Осмоловская М.А.

## **СТРУКТУРА ОСЛОЖНЕНИЙ ПУНКЦИИ И КАТЕТЕРИЗАЦИИ ПОДКЛЮЧИЧНОЙ И ЯРЕМНОЙ ВЕН**

Научный руководитель: д.м.н., доцент Осмоловский А.Н.

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** Своевременное обеспечение пациентам центрального внутрисосудистого доступа является важной задачей в экстренной медицине. Однако, имея бесспорные преимущества, венозные катетеры могут быть источником различных, в том числе опасных для жизни, осложнений – подкожных гематом, пневмоторакса, венозных тромбозов, катетер-ассоциированных инфекций, повреждения прилежащих органов. Цель исследования – проанализировать характер и частоту осложнений катетеризаций подключичной и яремной вен. Методом сплошной выборки проанализировали протоколы катетеризации подключичной/яремной вены, карты интенсивной терапии и дневники 138 пациентов. При осуществлении центрального венозного доступа подключичным и яремным путем регистрируется значительный спектр осложнений (в общей массе 21%). Наибольший спектр и частота осложнений выявлены при пункции и катетеризации подключичной вены: неудачная пункция (14,6%), подкожная гематома (18,7%), тромботические осложнения (15,6%), перегибы и диспозиция катетера (8,3%). Эти осложнения патогенетически связаны между собой и утяжеляют друг друга. Развитие визуализационных методов контроля, совершенствование техники венозного доступа и конструкций самих катетеров позволит снизить частоту и изменить спектр возможных осложнений процедуры.

**Ключевые слова:** пункция и катетеризация центральных вен, осложнения.

**Введение.** Пункция центральных вен – одна из сложных и наиболее часто выполняемых врачом анестезиологом-реаниматологом манипуляций.

По литературным данным различные осложнения при постановке, в том числе неудавшейся, центрального венозного катетера до применения ультразвукового контроля составляли 10-19%, а в результате широкого использования ультразвука и рентгеноскопии снизились до 4-7% [1, 2].

Вместе с тем визуализационное сопровождение не всегда гарантирует успех манипуляции и отсутствие осложнений. Наиболее часто сложности с постановкой центрального венозного катетера возникают у пациентов с избыточной массой тела, анатомическими особенностями и травмами шеи и верхней половины грудной клетки, на фоне искусственной вентиляции легких.

Все осложнения при пункции центральных вен можно разделить на ранние (в момент или сразу после пункции) и поздние, а также связанные с техническими особенностями или ошибками при введении иглы, а также непосредственно самого катетера, и проведением инфузии. Поэтому проблема обеспечения надёжного и долгосрочного центрального венозного доступа по-прежнему является актуальной.

**Цель исследования.** Проанализировать характер и частоту осложнений катетеризаций подключичной и яремной вен.

**Материал и методы.** Методом сплошной выборки проанализировали протоколы катетеризации подключичной/яремной вены, карты интенсивной терапии и дневники 138 пациентов в возрасте от 18 до 97 лет (средний возраст  $63 \pm 10,4$  лет), в том числе 78 мужчин и 60 женщин, находившихся в РАО (терапия) Витебской городской клинической больницы скорой медицинской помощи за 2019 год. Во всех случаях имелись показания для пункции центральной вены и информированное согласие на проведение манипуляции. У всех пациентов пункцию и катетеризацию подключичной/яремной вены осуществляли с использованием стандартного одноканального комплекта для катетеризации крупных сосудов (7F x 20 см) производства BALTON, Польша.

Статистическая обработка результатов была выполнена в программе Statistica 13.3 для Windows («StatSoft Inc.»).

Данные представлены в виде абсолютных значений (в%), среднего ( $\pm$ стандартное отклонение) либо медианы, 25-го и 75-го перцентилей в зависимости от типа и распределения данных. Для всех статистических критериев ошибка первого рода устанавливалась равной 0,05.

**Результаты исследования.** Установлено, что 96 (69,6%) пациентам пунктировали и катетеризировали подключичную вену только подключичным доступом. Надключичный доступ не использовали. Пункцию правой подключичной вены провели в 77,1% случаев (74 из 96), а левой – в 22,9%. У 42 (30,4%) из 138 пациентов пунктировали и катетеризировали внутреннюю яремную вену: справа в 85,7% случаев (36 из 42), а слева – в 14,2% (6 из 42).

Согласно клинических рекомендаций [3] при выборе между различными точками доступа подключичную вену рекомендуется использовать, если предполагается пребывание катетера в венозном русле более 5 суток. При этом риск развития инфекционных осложнений значительно снижается и сохраняется высокое качество жизни для пациента. Если предполагается краткосрочный (до 5 суток) центральный венозный доступ – катетеризируют внутреннюю яремную вену. Также показаниями для ее использования являются проведение эндокардиальной кардиостимуляции и установка катетера Свана-Ганца. При этом данная методика не имеет преимуществ перед катетеризацией подключичной вены и характеризуется более высоким риском инфекционных осложнений, особенно у пациентов с индексом массы тела менее 24 кг/м<sup>2</sup> (дефицит массы тела) [1, 2]. В то же время внутренняя яремная вена по сравнению с подключичной лучше визуализируется при использовании УЗИ-навигации.

Выявлена следующая структура осложнений при постановке центральных венозных катетеров (таблица 1).

**Таблица 1.** Структура осложнений при постановке центральных венозных катетеров подключичным и яремным доступами

Осложнения	Частота осложнений			
	подключичный доступ		яремный доступ	
	по данным литературы, %	собственные результаты, n=96; абс./%	по данным литературы, %	собственные результаты, n=42; абс./%
Неудачная пункция (несколько попыток)	1,6-43,2	14/14,6*	1,2-15	2/4,6
Повреждение подключичной артерии/сонной артерии	3-7	10/10,4*	8-10	2/4,6
Подкожная гематома/кровотечение	3-27	18/18,7/-*	0,8-2,6	4/9,5
Пневмоторакс/пневмомедиастинум	3-17/0,5-2,5	2/2,1/-*	0,5-1,8/-	-
Повреждение грудного протока, трахеи и др.	0,5-3	-	0,5-1,8	-
Нарушения ритма	3-18	4/4,2*	0,5-4	-
Воздушная эмболия	0,8	-	0,5	-
Повреждение нервов	0,5-1	-	0,5	-
Мальпозиция катетера	5-6	-	0,5	-
Тромботические осложнения	2-28	15/15,6*	0,8-12	3/7,1
Инфицирование	0,5-2,5	-	0,5	-
Фибриновые чехлы, перегибы и диспозиция катетера	1,5-15	8/8,3*	1-3	1/2,4

Примечание. \* p $\leq$ 0,05.

Независимо от топики центрального венозного доступа всего было выявлено 29 (21%) пациентов с различными осложнениями процедуры. При этом у 19 из 29 (65,5%) регистрировалось 2 и более осложнений. Также необходимо учитывать тот факт, что количество незарегистрированных осложнений в повседневной клинической практике оказывается гораздо выше реальных цифр.

Определено, что центральный доступ путем пункции подключичной вены является приоритетным, хотя при нем многие осложнения регистрировались в разы чаще, по сравнению с яремным доступом. Во многом это обусловлено тем, что, как правило, чрескожную катетеризацию подключичной вены выполняют, используя наружные анатомические ориентиры и личный опыт. В то время как у 6% пациентов выявляются различные аномалии размеров и расположения сосудов шеи [3]. Для пункции яремной вены имеются лучшие анатомические условия и возможность абсолютного визуализационного контроля.

При пункции и катетеризации подключичной вены наиболее часто регистрировались неудачная пункция (14,6%), подкожная гематома (18,7%), тромботические осложнения (15,6%), перегибы и диспозиция катетера (8,3%). Эти осложнения патогенетически связаны между собой и утяжеляют друг друга.

Так, частота осложнений катетеризации центральных вен увеличивается в 6 раз, если один и тот же врач выполняет подряд более 3 попыток на одном и том же сосуде [3].

В связи с этим в настоящее время в целях повышения вероятности успешной катетеризации подключичной вены и уменьшения риска осложнений предложены различные модификации надключичного и подключичного доступов, а также позиционируется визуализационный контроль.

Таким образом, пункция и катетеризация подключичной вены является трудной для специалиста и опасной для пациента процедурой и должна выполняться с учетом показаний и противопоказаний. При нарушении методики катетеризации, наличии индивидуальных анатомо-функциональных особенностей у пациента, неправильном уходе за катетером могут возникнуть тяжёлые осложнения, вплоть до летального исхода.

Пункция и катетеризация яремной вены имеют неоспоримые технические и визуализационные преимущества, а соответственно в 2 и более раз меньшее количество осложнений. Однако эта методика может использоваться только с перспективой на краткосрочный (до 5 суток) центральный венозный доступ.

**Заключение.** Пункция и катетеризация подключичной и яремной вен является трудной для специалиста и опасной для пациента процедурой и должна выполняться с учетом показаний и противопоказаний.

При осуществлении центрального венозного доступа подключичным и яремным путем регистрируется значительный спектр осложнений (в общей массе 21%). Наибольший спектр и частота осложнений выявлены при пункции и катетеризации подключичной вены: неудачная пункция (14,6%), подкожная гематома (18,7%), тромботические осложнения (15,6%), перегибы и диспозиция катетера (8,3%). Эти осложнения патогенетически связаны между собой и утяжеляют друг друга.

Развитие визуализационных методов контроля, совершенствование техники венозного доступа и конструкций самих катетеров позволит снизить частоту и изменить спектр возможных осложнений процедуры.

#### **Список литературы:**

1. Mechanical complications of central venous catheterization in trauma patients / J. Odendaal [et all.] // *Ann. R. Coll. Surg. Engl.* – 2017. – №5. – P. 390–293.
2. Осложнения при постановке и эксплуатации центральных венозных катетеров / А. Б. Сугак [и др.] // *Вопросы гематологии/онкологии и иммунопатологии в педиатрии.* – 2019. – №1. – С. 127–139.
3. Сумин, С. А. Катетеризации центральных вен с позиций нормативно-правовых актов / С. А. Сумин, В. И. Горбачев // *Вестник интенсивной терапии.* – 2017. – №4. – С. 5–12.

УДК 617.7-073.178

Плотницкая П.С., Смирнова М.А., Дудачёва Н.Д.

## **КЛИНИЧЕСКИЙ КЕЙС: ЗЛОКАЧЕСТВЕННАЯ ГИПЕРТЕРМИЯ И ЕЕ ТЕРАПИЯ БЕЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДАНТРОЛЕНА**

Научные руководители: Шварёнок В.В. (старший преподаватель кафедры анестезиологии и реаниматологии)

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** В ходе изучения была проанализирована ситуация, требующая быстрой клинической оценки и экстренной терапии, которая позволит добиться стабилизации пациента. Особое внимание необходимо направить на неспецифическую терапию. Специфическая терапия включает в себя использование дантролена. Особую настороженность имеют пациенты из групп риска. Ниже приведен клиническая ситуация с развитием злокачественной гипертермии на фоне использования общего наркоза.

**Ключевые слова:** злокачественная гипертермия, изофлуран, хирургическое вмешательство.

**Введение.** Основа злокачественной гипертермией - мутация рианодинового гена скелетных мышц (RYR1), наследуется по аутосомно-доминантному типу наследования. Триггером - высвобождение ионов кальция из саркоплазматического ретикулума в клетках поперечно-полосатой мускулатуры [1].

Триггерные агенты: сукцинилхолин, галотан, энфлюран, изофлюрана, десфлюран, севофлюран, диэтиловый эфир.

Рианодин-чувствительный канал (RyR) – группа кальциевых каналов, обеспечивающие сокращение скелетных мышц. Именно мутации в гене RyR1 будет увеличивать чувствительность кальциевых каналов СР к активации экзогенными и эндогенными агентами.

Основной патофизиологический механизм - рецептор остается открытым и пропускает слишком много кальция в мышечную клетку. Повышение концентрации  $Ca^{+2}$  в цитоплазме миоцитов вызывает сокращение мышечных волокон, что ведет к гиперстимуляции анаэробного и аэробного гликолитического метаболизма, что проявляется респираторным и метаболическим ацидозом, ригидностью мышц, гиперкалиемией, гипертермией, повышенным потреблением кислорода и увеличением концентрации углекислого газа в крови. К гибели клетки приводит истощение энергетического запаса [2].

Первичный процесс затрагивает только поперечнополосатые мышцы. В дальнейшем происходит ухудшение состояния и развитию декомпенсации кровообращения, отеку легких и головного мозга, почечной недостаточности, ДВС-синдрому и в конечном итоге к полиорганной недостаточности.

**Цель исследования.** Оценка случая злокачественной гипертермии в условиях анестезиологического пособия: анализ случая лечения без использования дантролена.

**Материал и методы.** В исследовании участвовал 40 пациентов (28 мальчиков и 12 девочек) в возрасте 5-17 лет с острой хирургической патологией, госпитализированных в реанимационно-анестезиологические отделения (РАО) УЗ «ВДОКБ» в 1-2 сутки заболевания. Исследование проводилось с письменного согласия пациентов. На момент госпитализации пациентам собран тщательный анамнез, наследственный анамнез, применялась оценочная шкала вероятности злокачественной гипертермии. Были проанализированы анестезиологические пособия при операциях, длительность госпитализации в стационаре, в РАО и уровень летальности. В зависимости от шкалы вероятности злокачественной гипертермии на момент госпитализации всех пациентов разделили на 2 группы: 1 группа (n=12) – 8 мальчиков и 4 девочки в возрасте 5-13 лет – пациенты с баллами 10-19 и рангом выше 2, 2 группа (n=18) – 20 мальчиков и 8 девочек в возрасте 14-17 лет – пациенты с баллами 1-9 и рангом 1-2. Статистическая обработка полученных данных проводилась с

использованием электронных пакетов анализа «Excel 7» и «STATISTICA 10.0», применялся ряд непараметрических критериев Манна-Уитни и коэффициента корреляции Спирмена.

**Результаты исследования.** Пациент М (9 лет) вес 39 кг доставлен бригадой СМП в приемное отделение с диагнозом: Острый аппендицит. Жалобы на момент осмотра: боли вокруг пупка, которые медленно смещались в правый отдел живота, тошнота, рвота, слабость, головокружения, невысокая температура.

Анамнез заболевания: Жалобы появились дня 2 назад, когда появились боли в животе вокруг пупка и подъем температуры до 37,4 °С; за медицинской помощью не обращались. В связи с ухудшением состояния вызвали скорую медицинскую помощь, доставлены в больницу.

Анамнез жизни: прививки согласно возрасту, без особенностей. Аллергологический анамнез не отягощен. Оперативных вмешательств не проводилось.

Наследственный анамнез: осложнения во время оперативных вмешательств и/или связанных с индукцией изофлурана отрицает.

На основании жалоб, анамнеза заболевания, лабораторных и инструментальных методов исследования имеется показание к экстренному хирургическому вмешательству – аппендэктомии. После осмотра анестезиолога определен план проведения операции: общий эндотрахеальный наркоз с ИВЛ, с использованием изофлурана и фентанила.

*В день оперативного вмешательства:* 1) NaCl 0.9% - 500 ml в/в, 2) Sol. Cephazolini 1,0 + Sol. Metronidazolini 300 mg в/в за 40-60 минут до операции, 3) премедикация - Sol. Atropini 0,1% 0,3 ml в/в за 10 мин до поступления в операционную.

Температура утром в подмышечной впадине - 37,5 °С.

*В операционной:* для индукции анестезии использовали Sol.Propofoli (200 мг), миоплегия – Sol.Ditilini (120 мг). Интубация эндотрахеальная выполнена трубкой No 6,5 с первой попытки, без осложнений. Искусственная вентиляция легких (ИВЛ) – аппаратом Primus в режиме VCV: дыхательный объем – 300 мл, частота дыхания – 16/мин, МОД 4,8 л/мин, положительное давление в конце выдоха – 2 см вод ст, FiO<sub>2</sub> –35%, Flow-2л/мин.

Поддержание анестезии осуществляли изофлюраном 3-2 об %, N<sub>2</sub>O: O<sub>2</sub>= 2:1/1,5:1. МАК 2.

Введен Sol.Fentanili (0,1 мг) внутривенно с целью обезболивания.

**Течение анестезии:** Начало вводный и базисный наркоз без особенностей. Отсутствие болевой реакции, ИВЛ с физиологическими параметрами. ЧЕРЕЗ 25 минут после наркоза начал появляться ЕТСO<sub>2</sub> до 68. Проведена оценка проводимой ИВЛ, параметров гемодинамики – без особенностей. Зафиксировано критическое повышение рСО<sub>2</sub>> 92 мм, оценка правильности показаний капнографа – работает исправно. Зафиксировано повышение температуры тела до 40 градусов. Внутривенно сделан Sol.Analginini + Sol.Dimedroli + лед к голове, обтирание ног. Периферическая микроциркуляция удовлетворительная. Кожа на ощупь горячая, сатурация не снижалась, гемодинамика: тахикардия 160-170/минуту, АД без отрицательной динамики.

К концу хирургической операции прекращена подача изофлурана, сделана рентгенография грудной клетки для исключения острого повреждения легких. Показана постановка центральной вены. По данным рентгенографии органов грудной клетки – легкие без патологии. Продолжается ИВЛ с инфузионной терапией до 1,0 л кристаллоидов, внутривенно Sol.Paracetamolii. Обкладывание ребенка льдом и влажными простынями. Перевод в РАО.

Транспортирован на ИВЛ мешком Амбу в 10:55.

**Отделение реанимации:** В послеоперационном медикаментозном сне. Продолжается ИВЛ через ЭТТ аппаратом Hamilton в режиме PSV. Параметры: ЧД 43/минуту, Tin-Tex=1/1,5, FiO<sub>2</sub><30%. Зрачки D=S, реакция на свет положительная. Кожа с выраженной гиперемией, слизистые чистые, розовые. Отмечается пастозность век. Температура в подмышечной области 41,5 градусов. Продолжается активное физическое охлаждение до 37,5 °С

(вентилятор, лед к голове и крупным сосудам, влажное обтирание тела). Введен CaCl<sub>2</sub> в дозе 0,65 ммоль/кг (20 мл) под контролем уровня Ca в плазме и ЭКГ [3].

Для седации: титрование Sol.Propofoli 2 мг/кг/час в/в; Sol.Fentanili 0,005%- 6,0 мл (со скоростью 1,0 мкг/кг/час). Антибактериальная терапия. Инфузионная терапия с целью выполнения ЖП, ЖТПП и дезинтоксикационной.

Через 3 часа температура тела снизилась до 36,6 °С и больше не поднималась. Уровень миоглобина сыворотки крови составил 44750 нг/мл (в день наркоза); 2114,31 нг/мл (на следующий день после наркоза). Креатинкиназа 1380,1 Е/литр.

Послеоперационный период протекал относительно гладко, сохранялась нормотермия, ИВЛ прекращена через 4 ч после операции, признаков острого почечного повреждения не выявлено, на 4-е сутки больной был переведен в профильное отделение. Генетическое исследование не проводилось в связи с отсутствием возможностей больницы [4].

#### Шкала вероятности злокачественной гипертермии

Шкала включает в себя 6 процессов: ригидность, рабдомиолиз, гиперкалиемия, лихорадка, аритмия, наследственность. К каждому процессу имеется критерий/проявление, которые оцениваются в баллы. Также дополнительно оценивается ВЕ артериальной крови < 8 ммоль/л, рН артериальной крови < 7,25, быстрое купирование симптомов дантроленом, *семейный анамнез ЗГ в сочетании с подозрительными симптомами в анамнезе пациента, отличными от подъема КФК, семейный анамнез ЗГ в сочетании с подъемом КФК в анамнезе пациента* (критерии, набранные курсивом учитывают в оценке вероятности ПЗГ, но не криза ЗГ). После чего рассчитывается соответствующий уровень и её вероятность, от «практически исключен» до «практически достоверен» [5].

**Заключение.** Настороженность к данному осложнению должны привести следующие данные: анамнез на необычное поведение мышц, применение триггерных веществ ранее или у ближайших родственников, тризм или «одервенелость» мышц в любые сроки после анестезии, резкий подъем РЕТСО<sub>2</sub>, не связанный с режимом ИВЛ и/или необъяснимые признаки гипоксии, гиперкалиемия и гиперкальциемия, резкое повышение КФК. При раннем выявлении прекращение подачи триггерного агента, коррекция КОС и электролитных нарушений, активное физическое охлаждение, включая лаваж полостей, профилактика развития ОПН позволяет стабилизировать пациента без использования дантролена.

#### Список литературы:

1. Злокачественная гипертермия / М. М. Абакумов [и др.] // Медицинский форум. – 2016. – №5. – С. 78–98
2. Володин, А. В. Современная концепция патогенеза и терапии злокачественной гипертермии / А. В. Володин, В. А. Моргунов, А. В. Беляевский // Медицинский форум. – 2017. – №2. – С. 10–15.
3. Карпов, В. К. Модернизация лечения злокачественной гипертермии / В. К. Карпов, А. Е. Смирнов // Современная онкология. – 2017. – Том 19, №4. – С. 774–781.
4. Давыдов, А. В. Злокачественная гипертермия: клиника, диагностика, лечение / А. В. Давыдов // Русский медицинский журнал. – 2018. – Том 26, №16. – С. 1011–1018.
5. Горлов, А. А. Злокачественная гипертермия: современные аспекты диагностики и лечения / А. А. Горлов // Русский медицинский журнал. – 2019. – Том 27, №10. – С. 646–650.

УДК 616.379-008.64:614.876

Смирнова М.А., Плотницкая П.С., Дудачёва Н.Д.

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ВНУТРИВЕННОГО ЛАЗЕРНОГО ОБЛУЧЕНИЯ КРОВИ У БОЛЬНЫХ СИНДРОМОМ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ**

Научный руководитель: Шварёнок В.В. (старший преподаватель кафедры анестезиологии и реаниматологии)

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** В ходе изучения проанализированы итоги ретроспективных результатов лечения 34 клиентов с диагнозом сахарный диабет с гнойно-некротическим поражением нижних конечностей, клиенты пролечены в УЗ «Витебская областная клиническая больница» за период с 2018 по 2024 годы. 34 клиента дифференцированы по 2 группам, согласно получаемому лечению. К основной группе клиентов применялась стандартная терапия, дополненная внутривенным лазерным облучением крови. Другая группа клиентов получала только стандартное лечение.

Интеркаляция в медицинскую практику внутривенного лазерного облучения крови у клиентов с гнойно-некротическими формами синдрома диабетической стопы оказывает положительный эффект на рассасывание гнойно-некротического детрита раневой поверхности, отслеживается прогрессивный процесс грануляции и эпителизации раны (в 1,4 раза больше по сравнению со стандартной терапией).

**Ключевые слова:** сахарный диабет, синдром диабетической стопы, внутрисосудистое лазерное облучение крови.

**Введение.** Сахарный диабет-современная проблема нашего времени, только в 2021 году контингент людей с данным заболеванием составил 529 миллионов по всему миру. С ростом заболеваемости, возросло количество осложнений [1].

Синдром диабетической стопы глубоко изучен, однако частота ампутаций нижних конечностей у клиентов с сахарным диабетом составляет 55-65% [1,2,3]. Результат медикаментозного лечения клиентов с сахарным диабетом с синдромом диабетической стопы составляет 25% [3,4,5]. Ввиду этого существует большое разнообразие физических методов лечения, в частности плазменные потоки, высокоэнергетические и низкоэнергетические лазеры. При использовании внутривенного лазерного облучения крови (далее-ВЛОК) в лечении гнойно-некротических форм синдрома диабетической стопы установилась положительная тенденция [5].

Целью применения ВЛОК является улучшение трофики тканей. Посредством повышения эластичности мембран и повышением титра эритроцитов дискоидной формы. Это увеличивает качество реологических свойств крови. Для этого используется длина волна красного спектра 630нм. Вследствие чего кислородно-транспортные функции становятся оптимальными. Ускоряя регенераторные свойства ткани организма. Эритроциты и иммунные клетки обладают высокой поглощающей способностью, при действии на них длины волны в 450 нм объединяя достоинства низкоинтенсивного лазерного излучения, красного и УФ спектров [4].

**Цель исследования.** Рецензировать результативность использования внутривенного лазерного облучения крови и стандартных способов лечения при синдроме диабетической стопы.

**Материал и методы.** В качестве материала для данной работы были проанализированы истории болезни с заключениями лабораторных и инструментальных исследований и итогами лечения 34 клиентов с гнойно-некротическими формами синдрома диабетической стопы, пролеченных в УЗ «ВОКБ» за период с 2018 по 2024 годы. Среди клиентов находилось 18 (52.9%) женщин и 16 (47.01%) мужчин. Каждый с диагнозом сахарный диабет 2 типа. Возраст больных составил диапазон с 45 по 65 лет. Диабет легкой степени диагностировали 20(58.8%) клиентам (в крови количество глюкозы натощак-8.2 ммоль/л; в моче за сутки 21-24 грамм). Диабет средней тяжести диагностировали 9(26.4%)

клиентам. По заключению УЗДГ магистральный кровоток пораженных конечностей был сохранен у 22 (64,7%) клиентов, у 5 (14,7%) были поражены артерии тиббиально-стопного сегмента. Критерием распределения больных с синдромом диабетической стопы по степеням, послужила глубина распространения гнойно-некротического поражения: 3 степени-26 (76,48%), 4 степени-8 (23,52%). По форме диабетической стопы: нейропатическая форма-22(64,71%), нейроишемическая форма-12 клиентов (35,29%). По характеру морфологических изменений стопы больных дифференцируют следующим образом: с сухой гангреной стопы составили-7 (20,58%) клиентов, трофическими язвами-6 (17,64%), гнойно-некротическими ранами стопы-10 (29,41%), флегмонами стопы-11 (32,35%). Выборка клиентов производилась по возрасту, полу, локализации и распространенности гнойного процесса, наличию сопутствующей патологии.

Во время лечения производилось воздействие на все патогенетические ступени заболевания. С учетом тактики лечения клиенты были разделены на 2 равные группы. Контрольную группу составило 17(50%) клиенты, которым было проведено классическое лечение. Основную группу составило 17(50%) клиентов, которым помимо классического лечения проводили ВЛОК.

ВЛОК осуществляли аппаратом лазерного облучения «Жень-Шень». Через световод в течение 30 мин подавалось лазерное излучение красной области спектра низкой интенсивности (длина волны-630 нм, мощность излучения -10 Мвт) для облучения клеток крови. Лечение предполагает прохождение 7 сеансов комплексной терапии.

**Результаты исследования.** В настоящей таблице сосредоточены итоги проведенной работы, представляющие динамику основных местных показателей и временной интервал, описывающий ход снижения воспалительного процесса и увеличение регенераторного потенциала, что является основополагающими задачами при лечении больных с синдромом диабетической стопы.

**Таблица 1.** Сравнение эффективности лечения контрольной и основной групп.

Показатель	Контрольная группа	Основная группа
Уменьшение отёка стопы	14 сутки	3-4 суток
Купирование болевого синдрома	14 сутки	6-9 сутки
Очищение раны	10,2±0,5 сутки	5,6±0,2 сутки
Появление грануляционной ткани	18,3±0,7 сутки	14,2±1,3 сутки
Эпителизация на 50%	27,9±1,3 сутки	21,4±0,7 сутки

В контрольной группе 10(58,82%) клиентам была произведена повторная хирургическая обработка путем некрэктомии. Клиенты основной группы, которые получали классическое лечение в сочетании с ВЛОК, повторная хирургическая обработка проводилась исключительно 3 (17,64%) клиентам из 17.

Использование ВЛОК благотворно влияло на результативность послеоперационного лечения ран и минимизацию показаний для повторной хирургической обработки. Использование ВЛОК способствовало укорочению периода лечения и заживлению ран в сопоставление с классической терапией, а именно: средний интервал пребывания в стационаре составил 15,4±1,4 суток. В контрольной группе, где оказывалась помощь исключительно в соответствии со стандартным методом лечением период пребывания клиентов в стационаре составил 21,5±1,3 суток, что заметно разнится от сроков лечения с использованием ВЛОК. Основываясь на результатах выполненных клинических и лабораторных исследований мы определили, что внедрение в комплексное лечение клиентов с синдромом диабетической стопы ВЛОК (630 нм) представляется патогенетический оправданным, целесообразным и обоснованным в практическом применении.

**Заключение.** В ходе использования метода терапии с применением ВЛОК при лечении гнойно-некротической формы синдрома диабетической стопы, было выявлено, что стандартный метод лечения существенно уступает вышеуказанному.

Базируясь на результатах лечения ВЛОК рекомендован как дополнение к основному лечению. Поскольку лечение с ВЛОК значительно сокращает время рассасывания гнойно-

некротического детрита раневой поверхности, а также время грануляции и эпителизации раны в 1,4 раза, по сравнению со стандартной терапией.

**Список литературы:**

1. Эпидемиология синдрома диабетической стопы и ампутаций нижних конечностей в Российской Федерации по данным Федерального регистра больных сахарным диабетом (2013-2016 гг.) / Г. Р. Галстян [и др.] // Сахарный диабет. – 2018. – 21 (3). – С. 170–177.

2. Алгоритмы специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом / И. И. Дедов [и др.] // 9-й выпуск. Сахарный диабет. – 2019. – 22 (1S1). – С. 1–144.

3. Комплексный подход к лечению гнойно-некротических ран при синдроме диабетической стопы / В. А. Дербенев [и др.] // 4-й международный научно-практический конгресс «Раны и раневые инфекции»: сборник научных трудов. М. – 2018. – С. 58–60.

4. Комбинированное применение фотодинамической терапии и гидрохирургических технологий в комплексном лечении обширных гнойных ран у больных синдромом диабетической стопы / А. В. Баранов [и др.] // Международный научно-практический конгресс «Раны и раневые инфекции», посвященный 140-летию со дня рождения С.С. Гирголава: сборник научных трудов. М. – 2021. – С. 18–21.

5. Остеомиелит диабетической стопы: баланс между радикальным хирургическим лечением и пролонгированной антибиотикотерапией с позиции хирурга / В. О. Цветков [и др.] // Consilium Medicum. – 2020. – 22 (4). – С. 61–65.

УДК 616.714.1-001-07

Шувалова Е.Д.<sup>1</sup>, Медведская А.О.<sup>1</sup>

## **ИЗМЕНЕНИЕ НЕКОТОРЫХ ЛАБОРАТОРНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРИ ТРАВМЕ ГОЛОВНОГО МОЗГА**

Научные руководители: к.м.н., доцент Кизименко А.Н.<sup>1</sup>, Кутько А.П.<sup>2</sup> (врач-рентгенэндоваскулярный хирург)

<sup>1</sup>*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

<sup>2</sup>*Витебская областная клиническая больница, г. Витебск*

**Аннотация.** В проведенном исследовании (ранний послеоперационный период, пациенты с закрытой черепно-мозговой травмой (ЗЧМТ), в котором участвовал 31 пациент отделения реанимации, была выявлена нормализация гликемии, регистрировалось снижение концентрации общего белка. В кислотно-основном состоянии происходило устранение метаболического ацидоза, снижалось сродство гемоглобина к кислороду.

**Ключевые слова:** закрытая черепно-мозговая травма, интенсивная терапия, гликемия, протеинемия, кислотно-основное состояние.

**Введение.** При разных критических состояниях доминируют различные механизмы, реализующие стрессорную гипергликемию. Так, при механической травме главной причиной является повышение продукции глюкозы в печени, а не нарушение ее утилизации тканями. Гипергликемия является одним из проявлений синдрома гиперметаболизма, характерного для критических состояний различной природы, обусловленного повышением уровня контринсулярных гормонов, активацией липолиза, протеолиза и цикла Кори [1].

Гиперпродукция глюкокортикоидных гормонов одновременно вызывает ускоренную утилизацию аминокислот, и, за счет этого подавление синтеза белка. Так как трепанация черепа является сильнейшим стрессом для организма, в раннем послеоперационном периоде происходит ряд сложных патологических и физиологических изменений. Нарушается синтез белка, что приводит к отрицательному азотистому балансу. Кроме того, высвобождение факторов воспаления может повреждать эндотелиальные клетки капилляров и повышать проницаемость сосудов, тем самым вызывая переход альбумина в ткани, что снижает содержание альбумина в плазме и отек послеоперационной раны, в конечном итоге это приводит к послеоперационной гипопроотеинемии [2].

Учитывая, что при тяжелой ЧМТ наблюдается гипоксия головного мозга, приводящая к снижению потребления кислорода и, как следствие, к переходу на анаэробный путь метаболизма, следует предполагать развитие лактатацидоза. Степень повышения лактата отражает выраженность метаболического ответа на повреждение [3].

**Цель исследования.** Оценить изменение некоторых лабораторных результатов при травме головного мозга.

**Материал и методы.** Исследование было основано на ретроспективном анализе карт стационарного пациента реанимационно-анестезиологического отделения Витебской областной клинической больницы. 31 пациент с закрытой черепно-мозговой травмы и костно-пластической трепанацией черепа была пролечены в интенсивной терапии в 2023 года. Для динамического мониторинга мы выбрали результаты гликемии, протеинемии (биохимический анализ крови), рН, р50 и концентрацию лактата крови (кислотно-основное состояние) на пяти этапах – ежедневно в первые пять дней интенсивной терапии.

Статистическая обработка данных проведена с использованием статистической программы «Microsoft Office Excel 2019».

**Результаты исследования.** Характеристики исследуемых параметров представлены в таблицах 1-3.

**Таблица 1** Динамика концентрации глюкозы в крови у исследуемых пациентов (медиана и интерквартильный интервал; Me[LQ-UQ])

Характеристика	Глюкоза, ммоль/л	p
1 сутки	6,8 (5,9;8,2)	
2 сутки	6,5 (5,2;7,5)	0,339
3 сутки	5,4 (4,95;6)	0,0025
4 сутки	5,6 (4,1;6,1)	0,0011
5 сутки	5,05 (4,45;5,85)	0,0089

*Прим.* Сравнение групп параметров проводилось между первыми и каждым последующими сутками (первыми и вторыми, первыми и третьими и т.д.).

**Таблица 2** Динамика концентрации общего белка в крови у исследуемых пациентов (медиана и интерквартильный интервал; Me[LQ-UQ])

Характеристика	Общий белок, г/л	p
1 сутки	72 (88;75)	
2 сутки	61 (53;64)	<0,001
3 сутки	60 (49,5;66,5)	<0,001
4 сутки	55 (54;64)	<0,001
5 сутки	53,5 (49;57)	<0,001

*Прим.* p – см. таблицу 1.

**Таблица 3** Динамика показателей кислотно-основного состояния у исследуемых пациентов (медиана и интерквартильный интервал; Me[LQ-UQ])

Характеристика	pH	p	p50	p	cLac	p
1 сутки	7,308 (7,256;7,351)		27,98 (25,67;30,43)		2,4 (1,4;3,2)	
2 сутки	7,356 (7,294;7,376)	0,091	26,7 (24,14;28,81)	0,645	1,55 (0,975;2,7)	0,221
3 сутки	7,365 (7,317;7,387)	0,017	26,29 (23,29;28,16)	0,044	1,8 (1,2;2,2)	0,096
4 сутки	7,363 (7,345;7,387)	0,043	25,87 (11,98;26,25)	0,002	1,4 (0,7;1,7)	0,023
5 сутки	7,338 (7,289;7,355)	0,161	25,91 (22,65;26,68)	0,024	1,35 (1,25;1,425)	0,096

*Прим.* p – см. таблицу 1; pH – кислотность среды (N=7,35-7,45), p50 – это парциальное давление кислорода при 50% насыщении крови (N=24-28 мм рт. ст.), отражающее сродство гемоглобина к кислороду, cLac – концентрация молочной кислоты (N=0,5-1,4 ммоль/л).

**Заключение.** За пятидневный период наблюдения, у исследуемых пациентов, регистрировалась нормализация гликемии на 1,75 ммоль/л (25,7%), снижение концентрации общего белка на 18,5 г/л (25,7%). В кислотно-основном состоянии происходило устранение метаболического ацидоза, снижалось сродство гемоглобина к кислороду.

#### **Список литературы:**

1. High stress hyperglycemia ratio predicts poor outcome after mechanical thrombectomy for ischemic stroke / X. Chen [et al.] // J. Stroke Cerebrovasc. Dis. – 2019. – Vol. 28. – P. 1668–1673.
2. Drincic, A. T. Nutrition and hyperglycemia management in the inpatient setting (meals on demand, parenteral, or enteral nutrition) / A. T. Drincic, J. T. Knezevich, P. Akkireddy // Curr. Diab. Rep. – 2017. – Vol. 17, № 8. – P. 59.
3. Dedov, I. I. Algoritmy spetsializirovannoy meditsinskoj pomoschi bolnym sakharnym diabetom. / I.I. Dedov, M.V. Shestakova, A.Yu. Mayorov // Algorithms of medical care for diabetes patients. – 2019. – 9th ed., UP PRINT Publ. – P. 59–62.

УДК 616.61-008.64

Шуверова К.В.<sup>1</sup>, Матющенко А.А.<sup>1</sup>

## **ВЛИЯНИЕ ФАКТОРОВ РИСКА НА РАЗВИТИЕ КОНТРАСТИНДУЦИРОВАННЫХ НЕФРОПАТИЙ**

Научные руководители: Абдулина З.Н.<sup>1</sup> (старший преподаватель кафедры анестезиологии и реаниматологии), Довальцова Н.А.<sup>2</sup> (врач-анестезиолог-реаниматолог), Морозов А.А.<sup>2</sup> (врач-рентген-эндоваскулярный хирург)

<sup>1</sup>*Витебский государственный медицинского университет, г. Витебск*

<sup>2</sup>*Витебский областной клинический кардиологический центр, г. Витебск*

**Аннотация.** В данной работе были выявлены факторы риска развития контрастиндуцированных нефропатий в крови у пациентов, с проведенными ранее диагностическими и лечебными мероприятиями с введением контраста “Омнипак 350”.

**Ключевые слова:** контрастиндуцированная нефропатия, креатинин.

**Введение.** Контрастиндуцируемые нефропатии (далее КИН) - одни из наиболее частых осложнений, возникающих после проведения процедур с использованием контрастных веществ. Контрастные вещества применяются в медицинской практике для улучшения визуализации определенных структур в организме пациента при выполнении различных диагностических процедур, таких как компьютерная томография (КТ), ангиография и катетеризация сосудов сердца [1].

Считается, что наиболее важным фактором в развитии КИН является токсичность контрастных веществ для почек. После введения контрастагента, воспаление и оксидативный стресс могут возникнуть в почечных тканях, приводя к повреждению клеток и нарушению их функции. Это может проявляться повышением уровня креатинина в крови - вещества, которое является маркером почечной функции. Риск развития КИН повышается при сахарном диабете, анемии, застойной сердечной недостаточности, множественной миеломе, периферическом заболевании сосудов [2].

**Цель исследования.** Выявить наличие факторов риска у пациентов и их влияние на развитие контрастиндуцированных нефропатий.

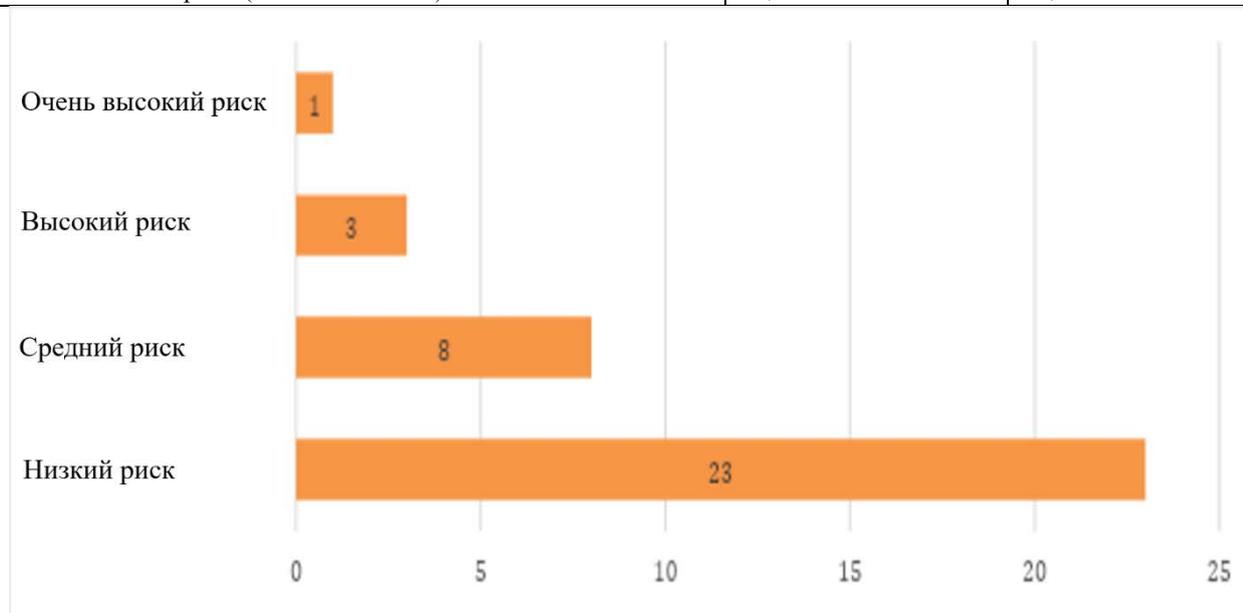
**Материал и методы.** Изучены данные историй болезни 35 пациентов за 2021-2023 год. Пациенты подвергались рентгеноконтрастным процедурам — коронароангиографии и/или чрескожному коронарному вмешательству. У всех пациентов определяли уровень креатинина в сыворотке крови до процедуры, на 2-е сутки после проведения рентгеноконтрастных процедур и на 7-е сутки госпитализации. Случаи КИН установлены при повышении концентрации креатинина более чем на 25% (или на 44 мкмоль/л) по сравнению с исходным значением в течение 48—72 ч после внутрисосудистого введения рентгеноконтрастного средства при отсутствии альтернативной причины. На госпитальном этапе проводили оценку конечных точек — неблагоприятных сердечно-сосудистых событий. Проверку статистических гипотез проводили при использовании программного обеспечения «Statistica 10.0». Значение исследуемых объектов отличалось от нормального распределения (тест Шапиро-Уилка). Проверку статистической однородности выборок выполняли с использованием непараметрических процедур (критерий Крускала-Уоллиса). Критическим уровнем значимости считали  $p < 0,05$ .

**Результаты исследования.**

**Таблица 1.** Шкала Мехрана (Mehran Score) прогнозирует риск контрастиндуцированной нефропатии (КИН) после чрескожного коронарного вмешательства (ЧКВ)

Фактор риска	Балл
Гипотензия ( САД < 80 мм.рт.ст. в течение часа инотропной поддержки)	5
ХСН	5
Возраст более 75 лет	4
Анемия	3
Сахарный диабет	3

Объем контрастного препарата	На каждые 100 мл 1 балл	
Креатинин сыворотки > 1,5 мг/ дл	4	
<b>Оценка риска по шкале</b>		
<b>Балл</b>	<b>Частота развития КИН</b>	<b>Необходимость диализа</b>
Низкий риск (менее 5 баллов)	7,5%	0,04%
Средний риск (6-10 баллов)	14%	0,12%
Высокий риск (11-15 баллов)	26,1%	1,09%
Очень высокий риск (более 16 баллов)	57,3%	12,6%



Были получены результаты:

1. Очень высокий риск (более 16 баллов) у 1 пациента.
2. Высокий риск (11-15 баллов) у 3 пациентов.
3. Средний риск (6-10 баллов) у 8 пациентов
4. Низкий риск (менее 5 баллов) у 23 пациентов

Из 35 пациентов КИН были выявлены у 6 пациентов (при повышении концентрации креатинина более чем на 25% (или на 44 мкмоль/л) по сравнению с исходным значением в течение 48—72 ч после внутрисосудистого введения рентгеноконтрастного средства при отсутствии альтернативной причины). Их них 1 пациент-из группы очень высокого риска, 3 пациента из группы высокого риска, 2 пациента из группы среднего риска.

**Заключение.** У 6 (17,1%) больных с КИН значимо чаще отмечали сахарный диабет (СД) и хроническую болезнь почек в анамнезе, клинически выраженную острую сердечную недостаточность (ОСН) II—IV класса по Killip по сравнению с показателями у пациентов с нормальной функцией почек. КИН диагностирована у 6 пациентов и ассоциирована с СД, хронической болезнью почек в анамнезе, выраженной ОСН (II—IV класса по Killip). СД и клинически выраженная ОСН (II—IV класса по Killip) явились независимыми предикторами развития КИН у данных пациентов.

#### **Список литературы:**

1. Калаева, В. В. Факторы риска контрастиндуцированной нефропатии у больных инфарктом миокарда / В. В. Калаева [и др.] // Клиническая медицина. – 2014. – Т. 92. – №. 9. – С. 39–45.
2. Мамедова, Л. Р. Факторы риска контраст-индуцированной нефропатии у пациентов старческого возраста с острым коронарным синдромом / Л. Р. Мамедова, Т. С. Хрущева // Студенческая наука-2017. – 2017. – С. 242–243.

УДК 616.61-008.64

Шуверова К.В.<sup>1</sup>, Матющенко А.А.<sup>1</sup>

## **ОЦЕНКА УРОВНЯ КРЕАТИНИНА КРОВИ У ПАЦИЕНТОВ, С ПРОВЕДЕННЫМИ РАНЕЕ ДИАГНОСТИЧЕСКИМИ И ЛЕЧЕБНЫМИ МЕРОПРИЯТИЯМИ С ВВЕДЕНИЕМ КОНТРАСТА «ОМНИПАК 350»**

Научные руководители: Абдулина З.Н.<sup>1</sup> (старший преподаватель кафедры анестезиологии и реаниматологии), Довальцова Н.А.<sup>2</sup> (врач-анестезиолог-реаниматолог), Морозов А.А.<sup>2</sup> (врач-рентген-эндоваскулярный хирург)

<sup>1</sup>*Витебский государственный медицинского университет, г. Витебск*

<sup>2</sup>*Витебский областной клинический кардиологический центр, г. Витебск*

**Аннотация.** В данной работе были выявлена зависимость в увеличении креатинина в крови у пациентов, с проведенными ранее диагностическими и лечебными мероприятиями с введением контраста “Омнипак 350”. Для анализа данных были использованы истории болезней 35 пациентов, находившихся на лечение в ВОККЦ с 2021 по 2023 годы. Клинически значимые повреждения определяются при фиксировании уровня креатинина сыворотки более чем на 25% или на 44 мкмоль/л (0,5 мг/дл) от базового уровня в течение 48 часов после проведения процедуры в отсутствии других альтернативных причин

**Ключевые слова:** креатинин, контрастное вещество.

**Введение.** Увеличение уровня креатинина у пациентов при введении контрастного вещества является серьезной проблемой, с которой сталкиваются медицинские работники. Креатинин - это важный маркер функции почек, и его уровень может увеличиться при различных условиях, включая прием лекарств, стресс или воздействие контрастного вещества. Понимание этого явления и разработка мер по его предотвращению являются ключевыми задачами для обеспечения безопасности и эффективности медицинской помощи [1].

Увеличение уровня креатинина может указывать на возможные проблемы с функционированием почек и требует немедленного вмешательства медицинского персонала. Поэтому важно тщательно оценивать риски и пользу при назначении контрастного вещества пациентам, особенно тем, у кого уже есть предрасположенность к проблемам с почками [2].

Исследования и наблюдения у пациентов, получающих контрастное вещество, могут помочь улучшить понимание механизмов увеличения уровня креатинина и разработать эффективные стратегии профилактики и лечения этого осложнения. Важно помнить о возможных рисках и принимать соответствующие меры предосторожности для тех пациентов, у которых повышение креатинина может быть нежелательным [1].

**Цель исследования.** Выявить изменение уровня креатинина крови после введения контрастного вещества у пациентов, с проведенными ранее диагностическими и лечебными мероприятиями с введением контраста «Омнипак 350».

**Материал и методы.** Изучены данные историй болезни 35 пациентов за 2021-2023 год. Проверку статистических гипотез проводили при использовании программного обеспечения «Statistica 10.0». Значение исследуемых объектов отличалось от нормального распределения (тест Шапиро-Уилка). Проверку статистической однородности выборок выполняли с использованием непараметрических процедур (критерий Крускала-Уоллиса). Критическим уровнем значимости считали  $p < 0,05$ .

### **Результаты исследования.**

Согласно полученным данным, замечено увеличение креатинина в крови пациентов, с проведенными ранее диагностическими и лечебными мероприятиями с введением контраста «Омнипак 350».

Нормальный уровень креатинина крови у мужчин старше 19 лет 64-104 мкмоль/л, у женщин старше 19 лет 49-90 мкмоль/л.

**Таблица 1.** Уровни креатинина крови у пациентов (К1-уровень креатинина в сутки проведения процедуры, К2-уровень креатинина на следующий день после процедуры, К7-уровень креатинина через неделю)

Пациент	Пол	К1	К2	К7
1	м	108,3	151,8	299,6
2	м	53,5	75,9	75,5
3	м	118,2	180,8	184
4	м	83,1	111,7	132,8
5	м	88,8	95,3	101,1
6	ж	101,7	113,4	113,6
7	м	99,3	92,7	73,9
8	ж	102,6	111,9	118,8
9	ж	67,1	69,7	96,2
10	м	91,6	76,8	92,3
11	м	83,7	75	85,9
12	м	71,4	73,5	77,3
13	ж	88,5	88,6	95,9
14	м	180,7	160,2	161,4
15	ж	99,7	105,3	108
16	м	86,2	111,3	106,6
17	м	171,3	180	186,4
18	м	42,5	55,6	85,5
19	м	79,9	74,1	98,4
20	ж	75,2	88,7	77,1
21	м	90,7	162,1	120,8
22	ж	57,7	78,7	98
23	м	92,1	113	92,5
24	м	57,9	77,2	86,2
25	ж	152,9	226	183,2
26	м	113,4	94,4	88
27	м	86,3	89,1	107,7
28	м	48,3	67,3	130,5
29	ж	66,8	68,9	75,7
30	м	56,7	70,5	103,4
31	ж	64,6	73	101
32	м	85,4	86,1	85,7
33	ж	48,1	52,5	103,6
34	ж	107,8	98	96,3
35	ж	63,1	77,5	85,6

У 17 пациентов из 35 креатинин сохранился в пределах нормальных значений, но с тенденцией к увеличению. У оставшихся 18 креатинин превышает нормальные значения.

Средний возраст пациентов составил  $65,86 \pm 5,75$  года. Согласно шкале Mehran уровень креатинина  $> 132,6$  мкмоль/л (1,5 мг/дл) относится к группе риска по развития КИН. Оценку почечной функции мы проводили по показателям уровня креатинина крови до и после коронарографии (на следующий день и через 7 дней). В целом в общей группе креатинин

крови до КАГ составлял  $88,14 \pm 17,67$  мкмоль/л, на следующий день  $105,63 \pm 14,68$  мкмоль/л, через 7 дней  $100,97$  мкмоль/л. Наивысшие показатели креатинина крови отмечались у пациентов женского пола и имеющих в анамнезе заболевания мочеполовой, сердечно-сосудистой (нарушение ритма, артериальная гипертензия, инфаркт миокарда, ИБС), сахарный диабет, нарушение толерантности к глюкозе, нарушение системы гемостаза (гиперкоагуляция) имеют высокую предрасположенность к развитию контрастиндуцированных нефропатий. Отмечались статистически значимые различия между креатинина крови общей группы до и после КАГ ( $p < 0,05$ ). Отметим, что при анализе креатинина крови до КАГ у 5 больных (мужского пола) из общей группы было зафиксировано увеличение креатинина крови выше  $132$  мкмоль/л что соответствует группе риска развития КИН по шкале Mehran.

**Заключение.** Проведя анализ полученных данных можно прийти к выводу, что у пациентов, с проведенными ранее диагностическими и лечебными мероприятиями после введения контраста существенно повышается креатинин в крови, что может свидетельствовать о возможном повреждении почек. В таких случаях важно провести дополнительное наблюдение за состоянием почек и при необходимости принять соответствующие меры для предотвращения возможных осложнений и не допустить развитие контрастиндуцированных нефропатий.

#### **Список литературы:**

1. Исмаилова, Ф. И. Анализ креатинин крови как-факторов риска развития контраст-индуцированной нефропатии / Ф. И. Исмаилова, Ё. Э. Расулев // Научные работы одарённой молодёжи и медицина XXI века. – 2023. – Т. 1, №. 1. – С. 80.
2. Миронова, Е. В. Контраст-индуцированная нефропатия. Факторы риска и предупреждения / Е. В. Миронова, А. Ю. Базуева, Г. П. Гришин // Клиническая патофизиология. – 2016. – №. 3-1. – С. 15.

# ВНУТРЕННИЕ БОЛЕЗНИ

УДК 616.37-006.2-002.4-036.1

Авалян М.А., Рябова Ю.П., Смирнова П.С.

## СЛУЧАЙ ИСХОДА ОСТРОГО ПАНКРЕАТИТА, ПСЕВДОКИСТЫ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Научный руководитель: д.м.н., доцент Фомина Л.А.

*Тверской государственной медицинской университет, г. Тверь*

**Аннотация.** Патология поджелудочной железы, в частности острый панкреатит и псевдокисты встречается в практической деятельности врача достаточно часто, как правило, в последующем процесс приобретает хроническое течение с развитием синдромов экзокринной и эндокринной недостаточности поджелудочной железы.

Цель работы явилось продемонстрировать клинический случай, показывающий течение и исход острого панкреонекроза, псевдокисты поджелудочной железы и ферментной недостаточности до восстановления функции органа и исчезновения псевдокисты.

Представлена клиническая ситуация, развивающаяся в течение шести лет, при которой произошло формирование хронического процесса со снижением функциональной активности органа. Пусковым фактором восстановления поджелудочной железы в данном случае вероятно связан с беременностью, которая привела к активации приспособительных реакций организма, усилила возможность репаративных процессов.

**Ключевые слова:** острый панкреатит, панкреонекроз, псевдокиста поджелудочной железы.

**Введение.** Острый панкреатит (ОП) среди острых заболеваний органов брюшной полости занимает третье место по частоте и составляет 23,6%. Одна из форм ОП – панкреонекроз (некротический панкреатит) – встречается в 15-20% случаев ОП и характеризуется наличием диффузных или очаговых зон нежизнеспособной паренхимы поджелудочной железы (ПЖ) [1]. Летальный исход встречается в 20-30% случаях панкреонекроза [2]. Перипанкреатический инфильтрат – явный признак некротического панкреатита [1]. Псевдокиста ПЖ является одним из возможных исходов перипанкреатического инфильтрата и диагностируется с частотой от 10 до 25% случаев острого деструктивного панкреатита [3]. Больные, перенесшие данную форму ОП, обычно становятся пациентами врача-терапевта, гастроэнтеролога с развитием у них хронического процесса и формированием экзокринной и эндокринной недостаточности. В связи с нарушением функции железы их качество жизни снижается: как правило, это пациенты, вынужденные соблюдать строгую диету, с абдоминальными болями, диспепсическим синдромом, симптомами интоксикации. [3, 4]. Тактика лечения псевдокисты ПЖ зависит от течения, локализации, ее размера и других факторов. При этом возможно спонтанное рассасывание, но чаще всего оно происходит в течение короткого времени (до 6 месяцев) [1, 4, 5].

**Цель исследования.** Проанализировать клинический случай, демонстрирующий течение и исход острого панкреонекроза, псевдокисты поджелудочной железы, жидкостного образования в подпеченочной области и ферментной недостаточности до восстановления функции органа и исчезновения псевдокисты через 2 года после острого процесса.

**Материал и методы.** Проведен анализ клинической ситуации, в связи с этим использованы данные медицинской карты стационарного больного клинической больницы скорой медицинской помощи и медицинской карты амбулаторного больного поликлиники клинической больницы скорой медицинской помощи с тщательным изучением лабораторных и инструментальных методов исследования пациента. Публикация клинической ситуации проводится с согласия пациента (заполнено информированное добровольное согласие на публикацию клинической ситуации без личностных данных больного).

**Результаты исследования.** Женщина. 1983 г.р. с начала декабря 2017 года для снижения веса (на то время вес составлял 102 кг) соблюдала диету с существенным ограничением углеводов и жиров, за 3 недели вес снизился на 14,5 кг. Пищевые ограничения были закончены 30 декабря, в «Новогодние каникулы» объем пищи был небольшой, однако «праздничное меню» полностью не исключалось, алкоголь не употребляла.

11.01.18. после завтрака появилась распирающая, достаточной интенсивности боль в верхних отделах живота с иррадиацией в спину, тошнота, многократная рвота, была доставлена в приемное отделение КБСМП г. Твери, где проведены компьютерная томография (КТ) брюшной полости, клинический и биохимический анализы крови, осмотрена хирургом. Диагноз: острый панкреатит, геморрагический субтотальный панкреонекроз, парапанкреатический инфильтрат. Острые жидкостные скопления брюшной полости и забрюшинного пространства. Состояние при поступлении расценено как тяжелое, была госпитализирована в реанимационное отделение, где находилась с 11.02.18. по 25.02.18.

11.01.18. КТ брюшной полости – признаки острого деструктивного панкреатита с формированием инфильтрата и жидкостных забрюшинных скоплений с двух сторон, больше выраженных справа до входа в малый таз. КТ грудной клетки – двухсторонний выпот в плевральных полостях. В анализах крови выраженный лейкоцитоз, ускорение СОЭ, повышение  $\alpha$ -амилазы, трансаминаз, фибриногена, СРБ.

В течении 3-4 недель отмечались лихорадка, отсутствие аппетита, выраженные боли в верхних отделах живота, тошнота, рвота, диарея. Получала массивную антибактериальную и инфузионную терапию, спазмолитики, холинолитики, анальгетики, аналог соматостатина. Проводились чрезкожные дренирования жидкостных скоплений под контролем УЗИ, пункция плевральных полостей. 16.02. КТ брюшной полости – формирование постнекротической псевдокисты поджелудочной железы (62×37×24 мм), жидкостное образование в подпеченочной области (74×43×28 мм). Выписана на амбулаторное лечение 20.02.18. в стабильном состоянии.

В течение двух лет отмечала периодические боли в верхних отделах живота, связанные с нарушением питания (увеличением объема пищи), послабление стула до 2-3 раз в день. Соблюдала диету (стол № 5), отмечала «страх» приема пищи. Вес в течение 6-8 месяцев после выписки из стационара снизился на 5 кг, затем на фоне ферментных препаратов стабилизировался на уровне 54-55 кг. Наблюдалась у гастроэнтеролога с постоянным приемом ферментных препаратов, получала курсы спазмолитиков, М-холиноблокаторов, ингибиторов протонной помпы.

В динамике (2018-2020 годы) УЗИ/МРТ органов брюшной полости - псевдокиста поджелудочной железы и ограниченная жидкость в правом подреберье, панкреатическая эластаза в кале 148 мкг/г., 133 мкг/г.

Заболевание оказало достаточно выраженное негативное влияние на психику больной: появилась выраженная лабильность настроения, прерывистый сон, периоды депрессивных состояний, не могла набрать вес, что также отражалось на психологическом состоянии.

В июне 2020 года забеременела, несмотря на плохое самочувствие, советы родственников и гинеколога женской консультации решила сохранить беременность. Первая половина беременности с тяжелым токсикозом, вес снизился на 3 кг, анорексия. Однако затем самочувствие стабилизировалось, стала набирать вес, появился аппетит, уменьшились тошнота и болевые ощущения в животе, стул стал более оформленный, постоянно получала ферментные препараты. Роды без осложнений, самостоятельные. После родов не обращалась к гастроэнтерологу в течение 2 лет.

В настоящее время жалоб нет, самочувствие и аппетит хорошие. Прием пищи 4 раза в день, порции небольшие, однако ограничений по продуктам нет. Вес 69 кг, рост 170 см, стул один раз в день, оформленный. УЗИ брюшной полости 23.03.23, 12.10.23 диффузные изменения поджелудочной железы, копрограмма без патологии, панкреатическая эластаза в кале >200 мкг/г.

**Заключение.** Клиническая ситуация подтверждает возможность рассасывания псевдокисты поджелудочной железы, полного восстановления ее функции после перенесенного субтотального панкреонекроза.

**Список литературы:**

1. Острый панкреатит. Клинические рекомендации [Электронный ресурс] / Министерство Здравоохранения РФ. - 2020 : сайт. – Режим доступа: [http://disuria.ru/\\_id/9/999\\_kr20K85mz.pdf](http://disuria.ru/_id/9/999_kr20K85mz.pdf). – Дата доступа: 28.02.2024.

2. Ризаев, К. С. Современные подходы к хирургическому лечению деструктивного панкреатита / К. С. Ризаев, Б. И. Шкуров, Б. С. Саттаров // Вестник экстренной медицины. – 2022. – Т. 15, №5. – С. 69–75.

3. Котельникова, Л. П. Опыт трансмурального эндоскопического дренирования в лечении псевдокист поджелудочной железы / Л. П. Котельникова, Д. В. Трушников, П. Д. Хлебников // Пермский медицинский журнал. – 2023. – Т. 40, №3. – С. 92–99.

4. Современный подход к лечению псевдокист поджелудочной железы: систематический обзор / В. М. Дурлештер [и др.] // Кубанский научный медицинский вестник. – 2021. – Т. 28, №4. – С. 85–99.

5. Кисты поджелудочной железы [Электронный ресурс] // Глобальные Практические Рекомендации Всемирной Гастроэнтерологической Организации. – 2019 : сайт. – Режим доступа: [www.worldgastroenterology.org](http://www.worldgastroenterology.org). – Дата доступа: 28.02.2024.

УДК 616.345

Близнёв П.Р.<sup>1</sup>, Подвицкая Е.А.<sup>2</sup>

## НЕИНВАЗИВНАЯ УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ОЦЕНКА ЯЗВЕННОГО КОЛИТА

Научные руководители: д.м.н., профессор Пиманов С.И.<sup>1</sup>, к.м.н., доцент Дикарева Е.А.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

<sup>2</sup>Витебский государственный университет имени П.М. Машерова, г. Витебск

### **Аннотация:**

**Введение.** Интестинальное ультразвуковое исследование (ИУЗИ) постепенно получает распространение для определения активности язвенного колита (ЯК). Однако имеются противоречивые данные о роли толщины кишечной стенки в оценке активности ЯК.

**Целью исследования** было оценить роль толщины кишечной стенки в определении степени активности ЯК.

**Материалы и методы.** Было обследовано 57 пациентов с ЯК. Всем участникам исследования было выполнено ИУЗИ и колоноскопия.

**Результаты исследования.** 15 участников исследования (26,3%) имели высокую степень активности ЯК, а остальные 42 обследованных (73,7%) – ремиссию, легкую или умеренную активность ЯК по шкале Мейо.

Далее проводили сопоставление активности ЯК по шкале Мейо с результатами ИУЗИ. По результатам ROC-анализа программой MedCalc была выбрана точка отсечения (cut-off) для ультразвукового показателя толщины кишечной стенки больше 3,2 мм. Значение площади под кривой, рассчитанное программой, равнялось  $0,769 \pm 0,0647$  (95% ДИ: 0,638–0,870;  $p < 0,0001$ ), что свидетельствует о хорошем качестве модели.

**Заключение.** Толщина стенки кишки больше 3,2 мм является неинвазивным ультразвуковым показателем высокой активности ЯК.

**Ключевые слова:** ультразвуковое исследование, активность, язвенный колит.

**Введение.** Язвенный колит (ЯК) – это идиопатическое хроническое воспалительное заболевание слизистой оболочки толстой кишки, которое начинается в прямой кишке и непрерывно распространяется проксимально по толстой кишке. Клиническое течение ЯК непредсказуемо и характеризуется чередованием периодов обострения и ремиссии [1]. Для определения активности и тяжести заболевания чаще всего используются клинические симптомы, анализы крови, фекальные маркеры, эндоскопическое исследование и результаты гистологического исследования слизистой оболочки толстой кишки. В настоящее время колоноскопия остается золотым стандартом для определения степени активности и распространенности поражения толстой кишки у пациентов с ЯК. Эндоскопическое исследование толстой кишки является инвазивной процедурой и может сопровождаться развитием тяжелых осложнений [2]. Интестинальное ультразвуковое исследование (ИУЗИ) постепенно получает распространение для определения активности ЯК и протяженности поражения толстой кишки. ИУЗИ по сравнению с колоноскопией является неинвазивным и доступным методом, а также не сопровождается негативной реакцией со стороны пациентов. Существуют различные показатели, которые могут применяться для ультразвуковой оценки ЯК [3]. Однако, в настоящее время имеются противоречивые данные о влиянии толщины кишечной стенки в оценке активности ЯК.

**Цель исследования.** Оценить роль толщины кишечной стенки в определении степени активности ЯК.

**Материалы и методы.** Было обследовано 57 пациентов с ЯК. В исследование было включено 37 женщин и 20 мужчин. Всем обследованным проводилось ИУЗИ и колоноскопия для определения степени активности заболевания. Возраст пациентов, включенных в данную работу был от 20 лет до 51 года. Медиана возраста обследованных составила 38,0 (34,0; 42,0) лет. ИУЗИ кишечника проводили на ультразвуковом аппарате «Logiq E9» (фирма «GE Healthcare», США). В ходе исследования применяли линейный 9,0–15,0 МГц и конвексный 3,5–6,0 МГц датчики. Для оценки толщины кишечной стенки использовался

двумерный серошкальный режим. Полученные ультразвуковые данные по толщине кишечной стенки сравнивали с результатами оценки активности ЯК по шкале Мейо. У всех пациентов изучали частоту стула, наличие ректального кровотечения, данные колоноскопии и общую оценку врача. В тех случаях, когда участник исследования набирал 10-12 баллов по шкале Мейо, то приходили к выводу, что у данного пациента имеется высокая активность ЯК, 6-9 – средняя; 2-5 – легкая. Ремиссия диагностировалась при наличии менее 2 баллов по шкале Мейо. Статистическая обработка полученных данных проводилась с использованием программ STATISTICA 10.0, MedCalc (ROC-анализ).

**Результаты исследования.** 15 участников исследования (26,3%) набрали 10-12 баллов по стандартизированной шкале Мейо для оценки ЯК. Следовательно, у данных пациентов была определена высокая степень активности ЯК. Остальные 42 обследованных (73,7%) получили по шкале Мейо от 0 до 9 баллов. Таким образом, у данных пациентов была определена ремиссия, легкая или умеренная активность ЯК.

Далее проводили сопоставление активности ЯК по шкале Мейо с результатами ИУЗИ. По результатам ROC-анализа программой MedCalc была выбрана точка отсечения (cut-off) для ультразвукового показателя толщины кишечной стенки больше 3,2 мм. Значение площади под кривой, рассчитанное программой, равнялось  $0,769 \pm 0,0647$  (95% ДИ: 0,638–0,870;  $p < 0,0001$ ), что свидетельствует о хорошем качестве модели. Чувствительность данного метода составила 93,3%, а специфичность – 61,9%.

В последнее время в базе данных PubMed наблюдается рост публикаций, посвященных ИУЗИ. Также недавно были опубликованы международные рекомендации, посвященные ИУЗИ у пациентов с воспалительными заболеваниями кишечника [4]. Расширяется роль ИУЗИ при таких заболеваниях как дивертикулит, острый аппендицит, рак толстой кишки. Несмотря на то, что заменить колоноскопию с проведением биопсии пока невозможно, в то же время данное исследование не показано у пациентов с высокой активностью ЯК, так как может привести к развитию жизнеугрожающих осложнений. Таким образом, информация, полученная в ходе проведения неинвазивного ИУЗИ, о состоянии стенки толстой кишки может стать незаменимой при дальнейшем решении вопроса о проведении эскалации или деэскалации лекарственной терапии при ЯК [5].

**Заключение.** Следовательно, толщина стенки кишки больше 3,2 мм является неинвазивным ультразвуковым показателем высокой активности ЯК. Ультразвуковой метод оценки толщины кишечной стенки характеризуется высокими показателями чувствительности и специфичности при неинвазивном выявлении высокой активности ЯК.

#### **Список литературы:**

1. Segal, J.P. Ulcerative colitis: an update / J.P. Segal, J.F. LeBlanc, A.L. Hart // Clin. Med. (Lond). – 2021. – Vol. 21, № 2. – P. 135–139.
2. Kaenkumchorn, T. Ulcerative Colitis: Making the diagnosis / T. Kaenkumchorn, G. Wahbeh // Gastroenterol. Clin. North. Am. – 2020. – Vol. 49, № 4. – P. 655–669.
3. Kucharzik, T. Are we ready to use activity scores for intestinal ultrasound in ulcerative colitis? / T. Kucharzik, C. Maaser, K. Novak // United European Gastroenterol. J. – 2021. – Vol. 9, № 4. – P. 423–424.
4. Пиманов, С.И. Трансабдоминальное ультразвуковое исследование при воспалительных и опухолевых заболеваниях кишечника: новые возможности при пероральном контрастировании полиэтиленгликолем / С.И. Пиманов, Е.А. Дикарева // Consilium Medicum. – 2020. – Т. 22, № 8. – С. 65–70.
5. Пиманов, С.И. Неинвазивная оценка активности язвенного колита при выборе режима лечения / С.И. Пиманов, Е.А. Дикарева // Медицинский совет. – 2023. Том 17, № 8. – С. 196–208.

УДК 615.243.4

Близнёв П.Р.<sup>1</sup>, Гук В.В.<sup>1</sup>, Подвицкая Е.А.<sup>2</sup>

## **РОЛЬ ПРИВЕРЖЕННОСТИ ЛЕЧЕНИЮ ИНГИБИТОРАМИ ПРОТОННОЙ ПОМПЫ В РАЗВИТИИ ГАСТРОПАТИИ, ИНДУЦИРОВАННОЙ ПРИЁМОМ НЕСТЕРОИДНЫХ ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ СРЕДСТВ**

Научные руководители: к.м.н., доцент Дикарева Е.А.<sup>1</sup>, к.м.н., доцент Величинская О.Г.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

<sup>2</sup>*Витебский государственный университет имени П.М. Машерова, г. Витебск*

**Аннотация.** Использование нестероидных противовоспалительных средств (НПВС) часто сопровождается развитием НПВС-гастропатии (гастропатия, индуцированная приемом НПВС). Для профилактики развития данного нежелательного эффекта должны назначаться ингибиторы протонной помпы (ИПП). Целью исследования является оценка влияния приверженности лечению ИПП на риск развития эрозий и язв желудка, индуцированных использованием НПВС. В данное исследование было включено 60 пациентов с ревматоидным артритом. Для оценки приверженности ИПП использовали опросник Medication Adherence Questionnaire. С учетом полученных анкетных данных, все пациенты были разделены на три группы с учетом их приверженности к ИПП: с низкой, средней и высокой приверженностью. НПВС-гастропатия статистически значимо чаще определялась в группе пациентов с низкой приверженностью (группа I) по сравнению с группами, где выявлена высокая (группа III) и средняя (группа II) приверженность лечению ИПП ( $\chi^2 = 7,77$ ;  $p=0,005$ ) и ( $\chi^2 = 4,62$ ;  $p=0,032$ ). В заключение можно сказать, что НПВС-гастропатия статистически значимо чаще развивается при плохой приверженности лечению ИПП. Высокая и средняя приверженность лечению ИПП профилактирует развитие НПВС-гастропатии.

**Ключевые слова:** гастропатия, нестероидные противовоспалительные средства, ингибиторы протонной помпы, приверженность лечению.

**Введение.** Нестероидные противовоспалительные средства (НПВС) широко используются благодаря наличию обезболивающего, противовоспалительного и жаропонижающего эффектов. Однако их применение связано с развитием большого количества побочных эффектов. Чаще всего при применении данных лекарственных средств развивается повреждение желудочно-кишечного тракта. Основным побочным эффектом является возникновение НПВС-гастропатии (гастропатия, ассоциированная с использованием НПВС). Для профилактики данного нежелательного явления необходимо назначения ингибиторов протонной помпы (ИПП), которые снижают секрецию соляной кислоты в желудке [1]. Однако, в настоящее время одной из важнейших проблем в практическом здравоохранении является низкая приверженность пациентов лечению. Следовательно, необходимый антисекреторный эффект ИПП могут оказать лишь в том случае, если пациент следует предписаниям врача и имеет хорошую приверженность лечению данными лекарственными средствами [2]. Проблема приверженности лекарственной терапии является актуальной, однако роль приверженности лечению ИПП на риск развития эрозивно-язвенных повреждений слизистой оболочки желудка при длительном приеме НПВС практически не изучалась.

**Цель исследования.** Оценить влияние приверженности лечению ИПП на риск развития эрозий и язв желудка, индуцированных использованием НПВС.

**Материалы и методы.** В данное исследование было включено 60 пациентов с ревматоидным артритом (53 женщины и 7 мужчин) в возрасте от 20 до 79 лет. Средний возраст ( $M \pm \sigma$ ) составил  $56,3 \pm 11,4$  лет. Все пациенты, включенные в данную работу, длительное время принимали НПВС. Продолжительность использования НПВС была от 6 месяцев до 36 лет. Участники исследования принимали следующие НПВС: мелоксикам, нимесулид, ацеклофенак, диклофенак. Все пациенты с антисекреторной целью использовали ИПП. Продолжительность использования ИПП была от одного месяца до 13 лет.

Для объективной оценки наличия эрозивно-язвенных повреждений слизистой оболочки желудка, индуцированных приемом НПВС, выполняли эзофагогастродуоденоскопию (ЭГДС) по стандартной методике.

Опросник Medication Adherence Questionnaire, включающий четыре вопроса, применялся для изучения приверженности лечению ИПП. На каждый вопрос пациент мог ответить «да» или «нет». Если пациент отвечал «нет» на поставленный вопрос, то ему зачисляли один балл. Когда участник исследования набирал 4 балла, то это расценивалось как высокая приверженность, 2-3 – средняя, 0-1 – низкая [3].

В 2008 году были опубликованы рекомендации первой международной рабочей группы, занимающейся изучением влияния НПВС и антиагрегантов на желудочно-кишечный тракт и сердечно-сосудистую систему. В данном документе были определены факторы риска возникновения НПВС-гастропатии [4]. В нашей работе мы оценивали наличие гастроинтестинальных факторов риска развития эрозивно-язвенных повреждений желудка у пациентов, которые на постоянной основе принимали НПВС. При наличии фактора риска развития НПВС-гастропатии мы зачисляли пациенту один балл. Потом мы суммировали количество баллов, которые набрал каждый пациент.

Для статистического анализа полученных данных мы использовали программу Statistica 10.0. Для статистической обработки результатов применялись методы непараметрической статистики с использованием U-теста Манна-Уитни (Mann-Whitney), ANOVA Краскелла-Уоллиса (Kruskal-Wallis ANOVA) в независимых группах. Отличия считались статистически значимыми при  $p < 0,05$ .

**Результаты исследования.** С учетом полученных анкетных данных, все пациенты были разделены на три группы с учетом их приверженности к ИПП:

- обследованные с низкой приверженностью (группа I);
- участники исследования со средней приверженностью (группа II);
- пациенты с высокой приверженностью (группа III).

В I группу вошло 22 человека (36,7%), во II группу – 24 обследованных (40,0%), в III группу – 14 участников исследования (23,3%).

Группы с низкой, средней и высокой приверженностью лечению ИПП статистически значимо не различались между собой по количеству набранных баллов развития НПВС-гастропатии ( $p = 0,69$ ). Анализ по наличию факторов риска развития НПВС-гастропатии между данными группами проводился в соответствии с рекомендациями первой международной рабочей группы по изучению желудочно-кишечных и сердечно-сосудистых эффектов НПВС и антиагрегантов.

Группы с различной приверженностью лечению ИПП сравнивались по длительности течения ревматоидного артрита, возрасту, продолжительности использования НПВС и ИПП. Между данными группами не было найдено никаких статистически значимых различий по данным показателям ( $p > 0,05$ ).

У 7 человек (50,0%) в I группе, у 3 пациентов (12,5%) во II группе и у 1 обследованного (4,5%) в III группе была выявлена гастропатия, индуцированная приемом НПВС.

Эрозивно-язвенное повреждение желудка, индуцированное приемом НПВС, статистически значимо чаще определялось в группе пациентов с низкой приверженностью (группа I) по сравнению с группами, где выявлена высокая (группа III) и средняя (группа II) приверженность лечению ИПП ( $\chi^2 = 7,77$ ;  $p = 0,005$ ) и ( $\chi^2 = 4,62$ ;  $p = 0,032$ ). При статистическом анализе риска развития гастропатии, индуцированной приемом НПВС, между группами с высокой (группа III) и средней (группа II) приверженностью ИПП статистические различия не были обнаружены ( $\chi^2 = 0,19$ ;  $p = 0,665$ ).

Таким образом, адекватная профилактическая антисекреторная терапия при использовании НПВС сопровождается снижением частоты развития жизнеугрожающих осложнений со стороны желудочно-кишечного тракта. При высокой приверженности приему ИПП уменьшается частота желудочно-кишечных кровотечений и перфораций. Снижению

частоты данных нежелательных явлений способствует четкое соблюдение рекомендаций по одновременному использованию совместно с НПВС таких антисекреторных средств, как ИПП и блокаторы H<sub>2</sub>-гистаминовых рецепторов [5]

**Заключение.** Низкая приверженность лечению ИПП приводит к увеличению частоты развития эрозивно-язвенных повреждений, индуцированных приемом НПВС. НПВС-гастропатия статистически значимо чаще развивается при плохой приверженности лечению ИПП. Высокая и средняя приверженность лечению ИПП профилактирует развитие НПВС-гастропатии.

**Список литературы.**

1. Hijos-Mallada, G. NSAIDs, gastrointestinal toxicity and inflammatory bowel disease / G. Hijos-Mallada, C. Sostres, F. Gomollón // *Gastroenterol. Hepatol.* – 2022. – Vol. 45, № 3. – P. 215–222.

2. Primary nonadherence to drugs prescribed by general practitioners: A Dutch database study / M. Hempenius [et al.] // *Br. J. Clin. Pharmacol.* – 2023. – Vol. 89, № 1. – P. 268–278.

3. Morisky, D.E. Concurrent and predictive validity of a self-reported measure of medication adherence/ D.E. Morisky, L.W Green, D.M. Levine // *Med. Care.* – 1986. – Vol. 24, № 1. – P. 67–74.

4. Management of patients on nonsteroidal anti-inflammatory drugs: a clinical practice recommendation from the first international working party on gastrointestinal and cardiovascular effects of nonsteroidal anti-inflammatory drugs and anti-platelet agents / F.K. Chan [et al.] // *Am. J. Gastroenterol.* – 2008. – Vol. 103, № 11. – P. 2908–2918.

5. Melcarne, L. Management of NSAID-associated peptic ulcer disease / L. Melcarne, P. García-Iglesias, X. Calvet // *Expert Rev. Gastroenterol. Hepatol.* –2016. – Vol. 2. – P. 1–11.

УДК 616.12-008.311

Гордюк Е.С., Левощенко П.Н.

## **ИССЛЕДОВАНИЕ КЛИНИЧЕСКОЙ КАРТИНЫ ГИПЕРТОНИЧЕСКОГО КРИЗА И НАСОСНОЙ ФУНКЦИИ СЕРДЦА В УСЛОВИЯХ ОКАЗАНИЯ НЕОТЛОЖНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ.**

Научный руководитель: к.м.н., доцент Валуй В.Т.

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация:** проведено изучение клинической картины гипертонических кризов, выполнен расчет систолического объема крови у пациентов с гипертоническими кризами с использованием **формулы Старра**:  $СОК = 90,97 + 0,54 \times ПД - 0,57 \times ДД - 0,61 \times В$ , где СОК – систолический объем крови, мл; ПД – пульсовое давление, мм рт. ст.; ДД – диастолическое давление, мм рт. ст.; В – возраст, годы. Пульсовое давление рассчитывалось по формуле:  $ПД = СД - ДД$ , где ПД – пульсовое давление, СД – систолическое давление, ДД – диастолическое давление - с целью диагностики типа гипертонического криза.

**Ключевые слова:** гипертонический криз, систолический объем крови, **формула Старра**.

**Введение.** Гипертонический криз (ГК) является одной из самых частых причин вызовов бригад скорой медицинской помощи. Гипертонический криз - состояние, при котором значительное повышение артериального давления (АД) ассоциируется с поражением органов-мишеней, требующее немедленных квалифицированных действий, направленных на оценку общего состояния пациента и снижение АД. Одним из уязвимых органов-мишеней является сердце, его насосная функция[1]. Актуальным является исследование СОК у пациентов с гипертоническим кризом, что в сочетании с клинической картиной заболевания позволяет диагностировать тип гипертонического криза.

**Цель исследования:** Оценка клинической картины, исследование насосной функции сердца у пациентов с гипертоническими кризами в условиях оказания неотложной помощи бригадой скорой медицинской помощи.

**Материалы и методы.** Основная группа состояла из 37 пациентов (20 мужчин, 17 женщин) с диагнозом гипертонический криз. Всем пациентам проводилось клиническое обследование. Для расчета систолического объема крови использовалась **формула Старра**:  $СОК = 90,97 + 0,54 \times ПД - 0,57 \times ДД - 0,61 \times В$ , где СОК – систолический объем крови, мл; ПД – пульсовое давление, мм рт. ст.; ДД – диастолическое давление, мм рт. ст.; В – возраст, годы. Пульсовое давление рассчитывалось по формуле:  $ПД = СД - ДД$ , где ПД – пульсовое давление, СД – систолическое давление, ДД – диастолическое давление.[2]. С учетом клинических проявлений и величины СОК проводилась диагностика типа гипертонического криза.

**Результаты исследования.** С учетом клинических проявлений и величины СОК основная группа была разделена на 3 подгруппы.

У 14 пациентов, объединенных в 1 подгруппу, развитие ГК происходило быстро: в течение максимум, 6-ти часов: возникало головокружение, выраженная головная боль, мелькание «мушек» перед глазами, ощущение жара, у 2 пациентов - присоединялась тошнота, рвота, 6 пациентов на фоне выраженной головной боли, жаловались на усиленное сердцебиение и ощущение тяжести за грудиной. При осмотре: у 7 пациентов отмечалось психомоторное возбуждение, дрожь; у 7 пациентов кожные покровы были влажные на ощупь, на лице, шее и груди отмечались красные пятна. При физикальном обследовании у всех пациентов определялся твердый и напряженный пульс, у 7 пациентов - усиленный приподнимающийся верхушечный толчок с типичной локализацией; перкуторно смещение левой границы относительной тупости сердца отмечалось у 4 пациентов. При аускультации сердца у 6 пациентов прослушивались экстрасистолы, у всех пациентов выслушивался акцент II тона над аортой. У 6 пациентов отмечалась тахикардия ЧСС=98±5,6. Величина АД составляла: систолического - 195±30,4 мм рт. ст., диастолического - 86±9,4 мм рт. ст. У всех

обследуемых средняя величина систолического объема крови в состоянии покоя составляла  $110,71 \pm 8,62$  мл, причем минимальное и максимальное значение показателя колебалось в диапазоне от 95,92 мл до 115,46 мл (при норме 60-90 мл). Средний возраст в группе составлял  $46,6 \pm 4,3$  г. Клиническая картина гипертонического криза с учетом полученных расчетных данных систолического объема крови соответствовала гиперкинетическому типу гипертонического криза.

У 11 пациентов, объединенных в 2 подгруппу, развитие ГК происходило медленно – продолжительностью до двух суток: постепенно усиливалась головная боль, на пике достигая выраженного характера, сопровождающаяся головокружением, ухудшением зрения и слуха; у 6 пациентов отмечалась тошнота, рвота; у 5 пациентов также отмечались боли за грудиной, у 1 пациента развился приступ удушья. При осмотре: у 4 пациентов отмечалось психомоторное возбуждение, дрожь; у 6 пациентов кожные покровы были влажные на ощупь; у 4 пациентов была выражена пастозность голеней. При физикальном обследовании у всех пациентов определялся твердый и напряженный пульс, у 1 пациента - усиленный приподнимающийся верхушечный толчок с типичной локализацией; у 6 пациентов определялся разлитой, низкоамплитудный, низкорезистентный верхушечный толчок; перкуторно отмечалось смещение левой границы относительной тупости сердца у 9 пациентов. При аускультации сердца у 4 пациентов прослушивались экстрасистолы; у 3 пациентов тоны были аритмичны, у всех пациентов выслушивался акцент II тона над аортой. ЧСС составляла  $82 \pm 5,4$ . Величина АД: систолического составляла  $170 \pm 18,2$  мм рт. ст., диастолического составляла  $120 \pm 12,3$  мм рт. ст. Средний возраст в группе составлял  $66,6 \pm 5,4$  г. У всех обследуемых средняя величина систолического объема крови в состоянии покоя составляла  $54,75 \pm 5,62$  мл, причем минимальное и максимальное значение показателя колебалось в диапазоне от 45,82 мл до 64,46 мл. Клиническая картина гипертонического криза с учетом полученных расчетных данных систолического объема крови соответствовала гипокINETическому типу гипертонического криза.

У 12 пациентов, объединенных в 3 подгруппу, развитие ГК происходило в течение первых суток: постепенно усиливалась головная боль, нарастающего интенсивного характера, сопровождающаяся головокружением; у 5 пациентов отмечалась тошнота, рвота; у 5 пациентов была выражена сжимающая боль за грудиной. При осмотре: у 3 пациентов отмечалось психомоторное возбуждение, дрожь; у 5 пациентов кожные покровы были влажные на ощупь; у 2 пациентов отмечалась пастозность голеней. При физикальном обследовании: у всех пациентов определялся твердый и напряженный пульс; у 5 пациентов - усиленный приподнимающийся верхушечный толчок с типичной локализацией; у 4 пациентов определялся разлитой, низкоамплитудный, низкорезистентный верхушечный толчок; перкуторно смещение левой границы относительной тупости сердца отмечалось у 9 пациентов. При аускультации сердца у 3 пациентов прослушивались экстрасистолы; у 2 пациентов тоны были аритмичны, у всех пациентов выслушивался акцент II тона над аортой. ЧСС составляла  $92 \pm 5,6$ . Величина АД: систолического составляла  $200 \pm 25,4$  мм рт. ст., диастолического -  $110 \pm 15,6$  мм рт. ст. У всех обследуемых средняя величина систолического объема крови в состоянии покоя составляла  $82,71 \pm 8,62$  мл, причем минимальное и максимальное значение показателя колебалось в диапазоне от 57,81 мл до 100,52 мл. Средний возраст в группе составлял  $58,6 \pm 4,3$  г. Клиническая картина гипертонического криза с учетом полученных расчетных данных систолического объема крови соответствовала эукинетическому типу гипертонического криза.

**ЗаклЮчение:** 1. Объективное обследование пациентов с гипертоническим кризом является ценным приобретенным клиническим опытом для студентов лечебного факультета.

2. Применение формулы Старра позволяет быстро и объективно рассчитать систолический объем крови у каждого пациента и соответственно оценить состояние насосной функции сердца у пациентов с гипертоническим кризом.

3. Клинические проявления гипертонического криза с учетом расчетной величины систолического объема крови позволяют диагностировать тип гипертонического криза.

**Список литературы:**

1. Огороков, Л. Н. Диагностика болезней внутренних органов: Т. 8. Диагностика болезней сердца и сосудов.: – М.: Мед. лит., 2004. – 432 с.
2. Нормальная физиология : курс лекций / В. И. Кузнецов [и др.] ; под ред. В. И. Кузнецова. – 4-е изд. – Витебск : ВГМУ, 2017. – 611 с.

## ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ПАЦИЕНТОВ С ЦИРРОЗОМ ПЕЧЕНИ С ПОМОЩЬЮ ОПРОСНИКА SF-36

<sup>1</sup>Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

<sup>2</sup>Витебский областной клинический специализированный центр, г. Витебск

**Аннотация.** Цирроз печени, как тяжелая хроническая болезнь, приводит не только к структурным и функциональным изменениям в самом органе и организме пациента в целом, но и сказывается на его качестве жизни. Цель работы – оценка качества жизни пациентов с циррозом печени с помощью опросника SF-36. Было обследовано 15 пациентов гастроэнтерологического отделения УЗ «Витебский областной клинический специализированный центр», у которых имелась характерная клиническая картина цирроза печени. Качество жизни пациентов анализировалось с помощью опросника SF-36. В результате исследования установлено, что у опрошиваемых пациентов отмечено снижение качества жизни, а также всех показателей здоровья, как физических, так и психологических его компонентов.

**Ключевые слова:** цирроз печени, качество жизни, SF-36.

**Введение.** В отечественной и зарубежной литературе проблема цирроза печени остается по нынешнее время весьма актуально, так как в мире от данной болезни, различной этиологии, ежегодно умирают порядка 40-45 млн. человек в возрасте 35-65 лет.

Под термином «цирроз печени» понимают хроническую болезнь с поражением всех структурных единиц печени и последующим замещением пораженных участков соединительной тканью, изменениями основных функций данного органа и, как следствие, нарушением функционирования организма человека в целом [1,2].

В обществе существует суждение, что люди, больные циррозом печени, – это асоциальные личности, злоупотребляющие алкоголем. Но это не единственная причина данного заболевания, хотя и весьма распространенная. Не следует забывать об инфекционной, аутоиммунной, токсической и других причинах цирроза.

Какова бы не была этиология болезни, качество жизни пациентов ухудшается. Цирроз печени характеризуется непредсказуемым течением, так как продолжительность жизни пациентов по данным мировой статистики варьирует от года до 20 лет. На протяжении всего этого периода пациенты испытывают физические страдания, связанные с прогрессированием заболевания, изменением его клинической картины, наличием сопутствующих патологий. Не следует забывать и о психоэмоциональном напряжении, обусловленном ранней инвалидностью, изменением повседневной и обеспокоенность по поводу будущей жизни, стигматизацией и другими ограничениями [3,4].

Для контроля качества жизни пациентов, включающее физическое, психическое, эмоциональное и социальное здоровье, в мировой практике используются достаточно большое количество анкет.

Одной из универсальных анкет, используемых для любого человека, вне зависимости от его состояния здоровья, является опросник «SF-36 Health Status Survey», разработанный бостонским институтом здоровья (J.Ware) и широко используемый для оценки качества жизни в мировой практике.

Данная анкета содержит 36 вопросов по 8 шкалам здоровья:

1. Physical Functioning (PF) – физическое функционирование. Показывает степень, в которой здоровье ограничивает выполнение физических нагрузок (ходьба, перенос тяжестей и т.п.).

2. Role-Physical (RP) – ролевое функционирование, обусловленное физическим состоянием, влияние физического состояния на выполнение будничной деятельности.

3. Bodily Pain (BP) – выраженность болевого синдрома, интенсивность боли и ее влияние на способность заниматься повседневной деятельностью, включая работу по дому и вне дома.

4. General Health (GH) – общее состояние здоровья. Показывает, как больной оценивает состояние своего здоровья в настоящий момент и перспективы лечения.

5. Vitality (VT) – жизненная активность, жизнеспособность. Подразумевает ощущение себя полным сил и энергии или, напротив, обессиленным.

6. Social Functioning (SF) – социальное функционирование. Определяет степень, в которой физическое или эмоциональное состояние ограничивают социальную активность (общение).

7. Role-Emotional (RE) – ролевое функционирование, обусловленное эмоциональным состоянием, воздействие эмоционального состояния на повседневное функционирование. Предполагает оценку степени, в которой эмоциональное состояние мешает выполнению работы или другой повседневной деятельности (включая большие затраты времени, уменьшение объема работы и т.п.).

8. Mental Health (MH) – психическое здоровье. Характеризует настроение (наличие депрессии, тревоги, общий показатель положительных эмоций) [5].

**Цель работы** – оценка качества жизни пациентов с циррозом печени с помощью опросника SF-36.

**Материал и методы.** Было обследовано 15 пациентов гастроэнтерологического отделения УЗ «Витебский областной клинический специализированный центр», у которых имелась характерная клиническая картина цирроза печени. Качество жизни пациентов анализировалось с помощью опросника SF-36.

Обработка результатов исследования проводилась с помощью пакетов программ Microsoft Excel и Statistica 10. При описании результатов использовались следующие обозначения: Me – медиана, LQ – нижний квартиль, HQ – верхний квартиль. Результаты представлялись в виде Me; LQ – UQ.

**Результаты исследования.** В результате исследования у пациентов с циррозом печени показано снижение всех показателей здоровья (таблица 1). Наибольшее снижение наблюдается у показателей ролевое функционирование, обусловленное физическим состоянием (50; 0 – 75), общее состояние здоровья (60; 52 – 65). Снижение показателей здоровья отразилось на значительном снижении как физического (44,8; 35,3 – 50,7), так и психического компонента здоровья (49,5; 42,8 – 57,1).

**Таблица 1.** Показатели SF-36 у пациентов с циррозом печени

Показатель	Me	LQ	HQ
Физическое функционирование (PF)	55	45	85
Ролевое функционирование, обусловленное физическим состоянием (RP)	50	0	75
Выраженность болевого синдрома (BP)	80	64	100
Общее состояние здоровья (GH)	60	52	65
Жизненная активность (VT)	65	50	75
Социальное функционирование (SF)	75	62,5	87,5
Ролевое функционирование, обусловленное эмоциональным состоянием (RE)	66,67	33,3	100,0
Психическое здоровье (MH)	80	60	88
Физический компонент здоровья (PH)	44,8	35,3	50,7
Психологический компонент здоровья (MN)	49,5	42,8	57,1

**Заключение.** У пациентов с циррозом печени наблюдается снижение качества жизни, обусловленное как физическим, так и психологическим компонентами здоровья. Своевременная диагностика, лечение и профилактика осложнений заболевания позволят улучшить качество жизни пациентов.

**Список литературы:**

2. Трухан, Д.И. Болезни печени / Д.И. Трухан, И.А. Викторова, А.Д. Сафонов. – М.: Фолиант, 2010. – 264 с.

3. Tsochatzis E.A. Liver cirrhosis / Tsochatzis E.A., Bosch J., Burroughs A.K. // *Lancet*. – 2014. – Vol. 838. – P. 1749–1761.
4. Cheng C. Patients' experiences of coping with multiple chronic conditions: A qualitative descriptive study / Cheng C., Bai J., Yang C. Y., Li M., Inder K., Chan S. W. // *Journal of Clinical Nursing*. – 2019. – Vol. 28, №23/24. – P. 4400–4411.
5. Kok B. Health-Related Quality of Life: A Rapid Predictor of Hospitalization in Patients With Cirrhosis / Kok B., Whitlock R., Ferguson T., Bailey R.J., Burak K.W., Kowalczewski J., Tangri N., Tandon P. // *The American Journal of Gastroenterology*. – 2020. – Vol. 115. – P. 575–583.
6. Ware, J.E. SF-36 Health Survey. Manual and interpretation guide / J.E. Ware – Boston, Mass. : The Health Institute, New England Medical Center, 1992.

## **ОСОБЕННОСТИ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДИАГНОСТИКИ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПЕЧЕНИ**

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** Эластография – один из режимов УЗИ, позволяющий диагностировать определенную патологию органа с 85-95% точностью благодаря оценке степени жесткости ткани. Целью работы стало определение особенностей ультразвуковой диагностики заболеваний печени с выявлением возмущающих факторов. Нами была обследована выборка из 20 пациентов возрастом 32-81 года, которые были определены к контрольной и исследуемой группе по результатам ультразвуковой диагностики с эластометрией степени фиброза печени. При статистическом анализе показателя Каппа было установлено, что эластометрическое исследование печени допустимо проводить сразу после ультразвукового исследования. Анализ результатов исследования был выполнен с помощью электронных таблиц Excel 7, программой MedCalc и аналитического пакета Statistica 10.

**Ключевые слова:** ультразвуковая диагностика, заболевания печени, эластография, эластометрия, цирроз печени, гепатит С.

**Введение.** Ультразвуковое исследование – основанный на пьезоэлектрическом эффекте неинвазивный метод исследования, позволяющий оценить размеры изучаемых структур, их форму, подвижность, экзогенность и т.д. Метод позволяет проводить ряд диагностических исследований с высокой точностью, что дает возможность пациентам избегать накопление ионизирующего излучения, испускаемого при проведении рентгенографических исследований. На современном этапе ультразвуковое исследование способно составить конкуренцию ряду биопсийных исследований, позволяя, к примеру, с помощью оценки жесткости тканей избежать существующих недостатков биопсии, к которым можно отнести риск послеоперационных осложнений, болезненность процедуры, вероятность инфицирования, кровотечения и травмы соседних органов при пункции.

Эластография – один из режимов УЗИ, позволяющий диагностировать определенную патологию органа с 85-95% точностью благодаря оценке жесткости ткани. Метод, альтернативно именуемый виртуальной пальпацией, был разработан около 20 лет назад. Эластометрия активно используется в онкологической практике для диагностики новообразований, в том числе для дифференциальной диагностики доброкачественных и злокачественных образований.

С помощью эластографии печени возможно диагностировать такие заболевания, как цирроз, жировой гепатоз печени (неалкогольный стеатогепатит), алкогольный стеатогепатит, аутоиммунные заболевания (первичный билиарный цирроз, аутоиммунный гепатит и т.д.), все виды вирусных гепатитов, фиброзные изменения печени, синдром Жильбера и другие наследственные патологии, доброкачественные и злокачественные новообразования.

**Цель исследования.** Определить особенности ультразвуковой диагностики заболеваний печени, выявить факторы, мешающие достоверному проведению УЗ-диагностики печени.

**Материал и методы.** Обследовано 15 пациентов в возрасте 32-81 года с различными патологиями печени, такими как цирроз печени вирусной этиологии, хронический вирусный гепатит С, хронический вирусный гепатит В, D. Контрольная группа составила 5 здоровых пациентов в возрасте 39-49 лет. Все пациенты подписали информированное согласие о прохождении исследования и использовании их данных.

Было проведено ультразвуковое исследование печени с использованием метода эластографии с помощью аппарата «Logiq E9» (фирма «GE Healthcare», США). В ходе исследования был установлен фиброз печеночной ткани стадии F0-F4 по шкале METAVIR [1,2]. Проводилась 1 серия измерений датчиком C1-6D по общепринятой методике в соответствии с международными рекомендациями, с определением медианы модуля Юнга в кПа серии из 10–12 измерений.

После сбора данных была проведена статистическая обработка данных, анализ результата был выполнен с помощью электронных таблиц Excel 7 («Microsoft», США) и аналитического пакета Statistica (Version 10-Index, лицензия № STAФ999K347156W, StatSoft Inc., США).

Сопоставимость полученных путем эластографии результатов вычислялась на основании значений показателя Каппа с 95% доверительным интервалом программой MedCalc, версия 17.2 «MedCalc Software» (Belgium) [4]. Описание силы согласия проводилось следующим образом:

- от 0,81 до 1,00 – очень хорошая сила согласия;
- от 0,61 до 0,80 – хорошая сила согласия;
- от 0,41 до 0,60 – средняя сила согласия;
- от 0,21 до 0,40 – посредственная сила согласия;
- менее 0,20 – плохая сила согласия.

Для каждой пары измерений также была рассчитана средняя величина разности с помощью метода Бленда – Альтмана. Данный метод позволил оценить систематическое расхождение и стандартное отклонение разности (95% пределов согласия), оценивающего степень разброса результатов (1,96 SD). Согласие выше тогда, когда между данными пределами диапазон будет наименьшим. Ожидается, что 95% пределы включают 95% различий между двумя методами измерений.

**Результаты исследования.** Нами был обследован ряд из 20 пациентов, которые затем были разделены на контрольную группу (здоровые пациенты) и исследуемую группу. Мы смогли установить различные формы хронического вирусного гепатита, при этом у части пациентов данное заболевание переходило в цирроз печени.

В настоящее время установлено, что воспаление печени – явление полиэтиологическое. Из классификации заболевания достоверно известно, что существуют первичные гепатиты, в ходе которых происходит прямое повреждение паренхимы печени альтерирующим агентом, и вторичные гепатиты, при которых проявления воспаления паренхимы являются лишь одним из многочисленных симптомов основного заболевания. В исходе гепатита любой этиологии всегда происходит деструкция клеток паренхимы печени. Цирроз печени является необратимым процессом диффузного замещения паренхимных клеток печени соединительной тканью.

Данные перерождения паренхимы печени нашли отражение в шкале METAVIR, которая используется в ультразвуковой диагностике для оценки степени тяжести фиброзных изменений. Согласно данной шкале пациентам был выставлен соответствующий диагноз, где F1 – портальный фиброз без образования септ, F2 – портальный фиброз с единичными септами, F3 – портальный фиброз с множественными септами без цирроза, F4 – цирроз печени. У контрольной группы пациентов по шкале METAVIR была установлена степень фиброза печени F0 – отсутствие изменений ткани [3].

Необходимо отметить, что эластометрический показатель зависит не только от наличия и распространенности фиброзных изменений, но также от воспаления, наличия кист, опухолей, амилоидоза или гемохроматоза. Данный показатель жесткости изменяется и при синдроме синусоидальной обструкции, веноокклюзионной болезни печени.

При проведении ультразвуковой диагностики печени всем пациентам мы выявили ряд возмущающих факторов, которые повлияли на точность исследований области печени. К таковым факторам необходимо отнести:

Лишний вес пациента (45% пациентов, из которых 1 пациент относился к контрольной группе, остальные – к исследуемой группе).

Повышенное газообразование в кишечнике (25% пациентов, из которых 1 пациент относился к контрольной группе, остальные – к исследуемой группе).

Портальная гипертензия (10% пациентов, из которых все принадлежали к исследуемой группе пациентов).

Асцит (5% пациентов, из которых все принадлежат к исследуемой группе пациентов).

Среди мужчин частота встречаемости возмущающих факторов составила 50%, среди женщин – 62,5%.

Такие возмущающие факторы, как беременность, пищевые массы, алкоголь, курение выявлены не были, так как обе группы пациентов были хорошо подготовлены к исследованию. О правилах приема лекарственных средств пациенты также были проинформированы, так как существует ряд препаратов, способных вызывать ложное изменение жесткости печеночной ткани. К примеру, к лекарственным средствам, ложно снижающим жесткость, относятся лозартан, донаторы оксида азота (нитраты) [5]. Таким образом, данные признаки не повлияли на результат проводимого исследования.

При проведении запланированных нами обследований у большинства пациентов в заключении ультразвукового исследования было описано диффузное изменение печени. У некоторых пациентов дополнительно обнаруживались гепатомегалия, билиарный сладж, кисты и объемные образования печени.

Эластометрия проводилась сериями через 0, 5, 10 и 15 минут, которые давались пациенту на максимальное расслабление перед исследованием. При проведении статистического анализа нами были получены следующие данные:

При расчете показателя Каппа с 95% доверительным интервалом мы получили следующие данные (табл.1).

**Таблица 1.** Показатель Каппа отношения времени исследования пациентов

Отношение времени (мин)	0 – 5	0 – 10	0 – 15
Контрольная группа	0,59	-	-
Исследуемая группа	0,56	0,4	0,63

Исходя из полученных значений сила согласия оценивалась как:

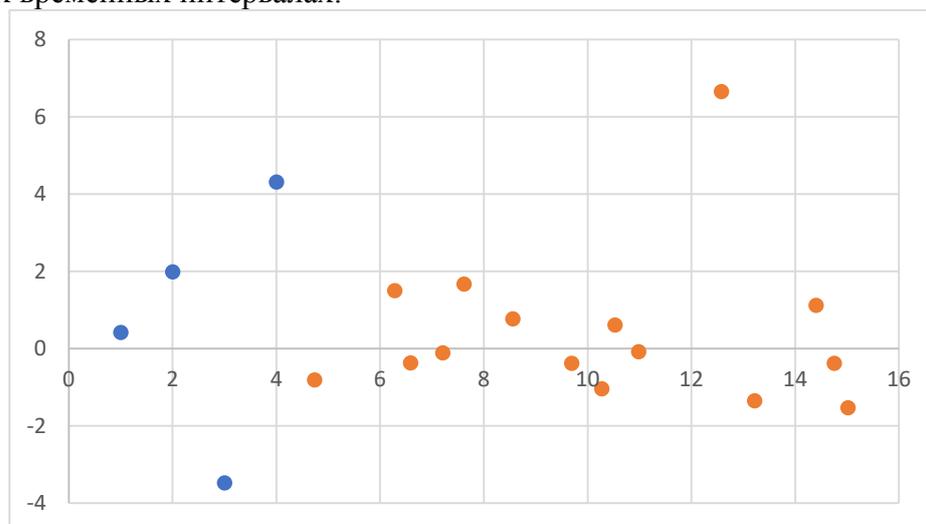
Между 0 и 5 мин – средняя сила согласия;

Между 0 и 10 мин – средняя сила согласия;

Между 0 и 15 мин – хорошая сила согласия;

При анализе показателя Каппа отношение времени 0 мин и последующих мы выявили, что оптимальное время для проведения эластографического исследования находится в промежутке от 5 до 10 минут. Из этого следует, что эластометрическое исследование печени допустимо проводить сразу после ультразвукового исследования.

При статистическом анализе Бленда-Альтмана (рис.1) сила согласия оценивается как высокая, что позволяет говорить о практическом отсутствии различий между показателями в разных временных интервалах.



**Рисунок 1.** Бленд-Альтман. Степень разброса полученных результатов.

**Заключение.** Выявленные возмущающие факторы необходимо рассматривать как особенности ультразвукового исследования печени, которые способны влиять на результаты проводимых исследований. Исходя из полученных данных можно сделать вывод о том, что

эластометрическое исследование печени допустимо проводить в одной выборке измерений, что позволяет сократить время на обследование одного пациента.

**Список литературы:**

1. Bedossa, P. An algorithm for the grading of activity in chronic hepatitis C. The METAVIR Cooperative Study Group / P. Bedossa, T. Poynard // *Hepatology*. – 1996. – Vol. 24, N 2. – P. 289–293.
2. EFSUMB Guidelines and Recommendations on the Clinical Use of Liver Ultrasound Elastography, Update 2017 (Long Version) / C.F.Dietrich [et al.] // *Ultraschall Med.* – 2017. – Vol. 38, N 4. – P. 48.
3. Ghany, M.G. Assessment of liver fibrosis: palpate, poke or pulse? / M.G. Ghany, E. Doo // *Hepatology*. – 2005. – Vol. 42, N 4. – P. 759–761.
4. Данилова, О. И. Эластографические показатели печени после лечения хронического вирусного гепатита с / О. И. Данилова, С. И. Пиманов // *Достижения фундаментальной, клинической медицины и фармации: Материалы 77-ой научной сессии сотрудников университета, Витебск, 26–27 января 2022 года / Редколлегия: А.Т. Щастный (председатель) [и др.]. – УО «Витебский государственный медицинский университет»: Витебский государственный медицинский университет, 2022. – С. 67. – EDN ZKPF0E.*
5. Пиманов, С. И. Возмущающие факторы при ультразвуковой эластографии печени. Часть 2. Искажение результатов измерений вследствие особенностей состояния организма и внешних воздействий / С. И. Пиманов, В. С. Капорцева, О. И. Данилова // *Вестник Витебского государственного медицинского университета*. – 2023. – Т. 22, № 2. – С. 9–17.

## САРКОПЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ЦИРРОЗОМ ПЕЧЕНИ

<sup>1</sup>Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

<sup>2</sup>Витебский областной клинический специализированный центр, г. Витебск

**Аннотация.** Саркопения, вызванная циррозом печени, является предиктором неблагоприятного исхода заболевания. Цель работы – оценка наличия саркопии у пациентов с циррозом печени. Было обследовано 15 пациентов гастроэнтерологического отделения УЗ «Витебский областной клинический специализированный центр», у которых имелась характерная клиническая картина цирроза печени. Саркопения оценивалась с помощью опросника SARC-F и динамометрии. В результате исследования установлено, что у пациентов с циррозом печени в 30 – 40 % случаев наблюдается саркопения. Использование скринингового теста SARC-F и динамометрии способствуют быстрому выявлению данного состояния.

**Ключевые слова:** цирроз печени, саркопения, SARC-F, динамометрия.

**Введение.** Пациенты с заболеваниями печени, в особенности циррозом печени находятся в группе риска развития мальнутриции и саркопии. Саркопения — это потеря мышечной массы и силы. Саркопения ухудшает прогноз и качество жизни пациентов с циррозом, а также повышает риск других осложнений, таких как асцит, энцефалопатия и варикозное расширение вен пищевода [1].

Среди основных механизмов развития саркопии рассматривают недостаточное питание, изменение протеостаза скелетных мышц, изменение микробиома кишечника и системное воспаление. Кроме того, нарушению метаболизма и усвоению питательных веществ при заболеваниях печени способствуют: анорексия, гастропарез, тошнота, дисфагия, печеночная энцефалопатия, асцит с/без частыми парацентезами, синдром избыточного бактериального роста в тонкой кишке (СИБР), прием некоторых лекарственных препаратов (диуретики и лактулоза), диета с ограничением натрия, употребление алкоголя [1-3].

Нарушение метаболизма аммиака, вызванное портальной гипертензией и избыточным бактериальным ростом в кишечнике приводит к миотоксическому действию через снижение синтеза белка, усиление аутофагии, протеолиза и митохондриальной окислительной дисфункции в скелетных мышцах [3]. Кроме того, поддержание воспаления через накопление провоспалительных цитокинов, таких как IL-1, IL-6, IL-10, С-реактивный белок и TNF- $\alpha$ , также может способствовать развитию саркопии и последующих осложнений из-за снижения синтеза мышечного белка и повышенной деградации белка [4].

Распознавание, точная оценка мышечной массы и силы имеют решающее значение, поскольку связаны с заболеваемостью, смертностью, низким качеством жизни и худшими результатами после трансплантации печени у пациентов с циррозом печени [1].

К объективным методам, позволяющим рассчитать мышечную массу, относятся компьютерная томография (КТ), магнитно-резонансная томография (МРТ), биоимпедансный анализ, двуэнергетическая рентгеновская абсорбциометрия (ДРА или DEXA в англоязычной литературе), ультразвуковой метод (УЗИ) [1, 4]. Однако рутинное использование данных методов у пациентов с циррозом печени затруднительно, увеличивает стоимость лечения пациентов и не может быть применимо на всех уровнях оказания медицинской помощи. В этой связи в клинической практике широко применяется опросник SARC-F, позволяющий выполнять скрининг саркопии. Для оценки мышечной силы применяется динамометрия [1].

**Цель работы** – оценка наличия саркопии у пациентов с циррозом печени.

**Материал и методы.** Было обследовано 15 пациентов гастроэнтерологического отделения УЗ «Витебский областной клинический специализированный центр», у которых имелась характерная клиническая картина цирроза печени. Из них 11 мужчин, 5 женщин. Наличие саркопии оценивалось с помощью опросника SARC-F. При оценке выше 4 баллов

подтверждалось наличие саркопении. Кроме того, выполнялась динамометрия, для объективизации полученных данных.

Обработка результатов исследования проводилась с помощью пакетов программ Microsoft Excel и Statistica 10. При описании результатов использовались следующие обозначения: Me – медиана, LQ – нижний квартиль, HQ – верхний квартиль. Результаты представлялись в виде Me; LQ – UQ.

**Результаты исследования.** В результате исследования установлено, что у пациентов с циррозом печени медианный балл по опроснику SARC-F составил 2; 1 – 5. Саркопения по результатам опросника была подтверждена у 5 (30%) из обследованных пациентов.

По результатам динамометрии установлено, что сила сжатия у пациентов мужского пола составила 39,5 (21,75 – 51,25) кг, и 13 (7,75 – 32,5) кг у пациентов женского пола. Динамометрия выявила мышечную слабость у 6 (40%) пациентов. Результаты опросника и динамометрии совпали у 3 (20%) пациентов. Таким образом, использование только опросника недостаточно для выявления саркопении у пациентов с циррозом печени, однако может способствовать скринингу данного состояния.

**Заключение.** У пациентов с циррозом печени в 30 – 40 % случаев наблюдается саркопения. Использование скринингового теста SARC-F и динамометрии способствуют быстрому выявлению данного состояния.

**Список литературы:**

1. Ostrovskaya, A.S. Sarcopenia and malnutrition in patients with liver diseases / A.S. Ostrovskaya, M.V. Maevskaya // Medicinskij sovet. – 2023. – № 18. – С. 35–42.
2. Sarcopenia and frailty in decompensated cirrhosis / P. Tandon [et al.] // Journal of Hepatology. – 2021. – Vol. 75 – P. S147–S162.
3. Small intestinal bacterial overgrowth in human cirrhosis is associated with systemic endotoxemia / T.M. Bauer [et al.] // Am J Gastroenterology. – 2002. – Vol. 97, № 9. – P. 2364–2370.
4. Malnutrition, Frailty, and Sarcopenia in Patients with Cirrhosis: 2021 Practice Guidance by the American Association for the Study of Liver Diseases / J.C. Lai [et al.] // Hepatology. – 2021. – Vol. 74, № 3. – P. 1611–1644.

## **GUCI, HALT-C, INDEXES FOR THE DIAGNOSIS OF LIVER CIRRHOSIS**

*Vitebsk State Medical University, Vitebsk*

**Abstract.** GUCI and HALT-C are noninvasive score systems used to assess risks of liver cirrhosis in Hepatitis C. Purpose of the study – to evaluate the possibility of using the non-invasive GUCI index and HALT-C model for the diagnosis of liver cirrhosis of various etiologies. A retrospective analysis of the case histories of 1130 patients with chronic hepatitis and cirrhosis of the liver was carried out. A true positive conclusion about the presence of liver cirrhosis based on the level of the GUCI index was established in 45.3% patients, and in 64.3% patients based on the level of the HALT-C model. There are risk of false positive and false negative results using both systems. GUCI and HALT-C indexes can be used in combination with clinical and laboratory data.

**Keywords:** HALT- C, GUCI index, Liver cirrhosis, Chronic Hepatitis, Liver diseases.

### **Introduction.**

Several noninvasive tests have been proposed to predict liver cirrhosis in patients with different etiology. GUCI and HALT-C model are some of them [1].

The GUCI index, also known as the Goteborg University Cirrhosis Index, is a scoring system used to predict survival in patients with liver cirrhosis. It was developed by researchers at the Goteborg University in Sweden and has been validated in various studies [2].

The GUCI index assigns scores based on these parameters, with higher scores indicating a worse prognosis and lower scores suggesting a better outcome. The index helps clinicians stratify patients with cirrhosis based on their predicted survival and guide treatment decisions [1, 2].

The GUCI index provides valuable prognostic information that can assist healthcare providers in determining the appropriate management strategies for patients with liver cirrhosis. By assessing the severity of the disease and predicting survival outcomes, the index aids in risk stratification and optimizing patient care [1, 2]. GUCI index that have a positive correlation with biopsy can also be used for fibrosis recovery follow-up after treatment of chronic hepatitis C with direct-acting antivirals [3].

The HALT-C test assesses the likelihood that cirrhosis has already developed. The HALT-C test was developed as a result of a survey of more than 1,100 patients with chronic hepatitis C. Use of this model could eliminate the need for liver biopsy for 50% of patients with chronic hepatitis C (CHC) [4, 5].

**Purpose of the study** – to evaluate the possibility of using the non-invasive GUCI index and HALT-C model for the diagnosis of liver cirrhosis of various etiologies.

**Material and methods.** A retrospective analysis of the case histories of 1130 patients with chronic hepatitis and cirrhosis of the liver who were treated in the gastroenterology department of the "Vitebsk Regional Specialized Center" from 2012 to 2022 was carried out. The age of the patients varied from 20 to 100 years (average  $54.8 \pm 11.66$  years). There were 618 (54.7 %) men and 511 (45.3 %) women among the patients. Of these, 881 (77.8 %) with mixed - toxic-metabolic etiology of the disease, 63 (5.6 %) - alcoholic etiology, 43 (3.8 %) - NAFLD, 43 (3.8 %) - viral etiology, 102 (9.0 %) - autoimmune etiology.

The group of patients with chronic hepatitis (n=114, 10 %, comparison group) included 39 (51.3 %) women and 75 (65.8 %) men, the mean age was  $51.3 \pm 11.34$  years.

The group of patients with liver cirrhosis (n=1015, 90 %, main group) included 472 (46.4 %) women and 543 (53.4 %) men, the mean age was  $55.1 \pm 11.63$  years

All patients were assessed for clinical indicators, laboratory results, clinical diagnosis. Non-invasive GUCI index and HALT-C model of liver fibrosis and cirrhosis were analyzed.

The data was processed using Excel and Statistics 10 software.

Statistical processing was performed using the Statistica 10 software package. Data are described as a Median (25-75 percentile). ROC-analysis was performed.

**Research results.** The results of patients of two groups were analyzed. GUCI index in the group of Liver cirrhosis is 1.24 (0.32 – 3.32) and 1.61 (0.33 – 5.42) in the Hepatitis group. There are no statistically significant differences between two groups ( $p>0.05$ ).

A true positive conclusion about the presence of liver cirrhosis based on the level of the GUCI index (Table 1) was established in 448(45.3%) patients, a false positive conclusion could be made in 45(4.5%) patients with chronic hepatitis, and a false negative conclusion in 453(45.8%) patients with cirrhosis of the liver. Sensitivity of method is 37,65 % (33,9 - 41,5), Specificity is 63,77 % (51,3 - 75,0).

**Table1.** Results of noninvasive criteria assessment

	GUCI, n=990	HALT-C, n=1005
True positive	448 (45.3%)	646 (64.3%)
True negative	44 (4.4%)	42 (4.2%)
False positive	45 (4.5%)	52 (5.2%)
False negative	453 (45.8%)	265 (26.4%)

HALT-C model in the group of Liver cirrhosis is 0.92 (0.45 – 0.99) and 0.83 (0.33 – 0.99) in the Hepatitis group. There are no statistically significant differences between two groups ( $p>0.05$ ).

A true positive conclusion about the presence of liver cirrhosis based on the level of the HALT-C model (Table 1) was established in 646(64.3%) patients, a false positive conclusion could be made in 52 (5.2%) patients with chronic hepatitis, and a false negative conclusion in 265 (26.4%) patients with cirrhosis of the liver. Sensitivity of method is 70.91% (67.8 – 73.8), Specificity is 38.3 % (28.5 – 48.9).

**Conclusion.** GUCI isn't good noninvasive criterion for rapid detection of liver cirrhosis. Frequency of positive and false negative conclusions allow to use this criterion only to confirm liver cirrhosis but not to exclude it.

HALT-C is criterion with a better result in the diagnosis of liver cirrhosis. It makes less false negative results and have got a better sensitivity.

GUCI and HALT-C indexes can be used in combination with clinical and laboratory data.

**References:**

1. Cirrhosis Probability in Hepatitis C / MSD Manual, professional version [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.msmanuals.com/professional/multimedia/clinical-calculator/cirrhosis-probability-in-hepatitis-c>. – Дата доступа: 28.02.2024.
2. Natural history of nonalcoholic fatty liver disease: A prospective follow-up study with serial biopsies / P. Nasr [et al.] // *Hepatology Communications*. – 2018. – Vol. 2, № 2. – P. 199–210.
3. Fibrosis scores that can be used in follow-up of after direct-acting antiviral treatment: APRI, FIB-4, King score and GUCI / C.A. Tahtasakal [et al.] // *European Journal of Gastroenterology & Hepatology*. – 2022. – Vol. 34, № 3. – P. 308–315.
4. Noninvasive laboratory tests proposed for predicting cirrhosis in patients with chronic hepatitis C are also useful in patients with non-alcoholic steatohepatitis / H. Fujii [et al.] // *J Gastroenterol*. – 2009. – Vol. 44, № 6. – P. 608–614.
5. Predicting cirrhosis in patients with hepatitis C based on standard laboratory tests: Results of the HALT-C cohort / A.S.F. Lok [et al.] // *Hepatology*. – 2005. – Vol. 42, № 2. – P. 282–292.

UDC 616.61-008.64

Samarawickrama L. Chamathka S, Dilmi Thisara

## **MULTIFACTORIAL PREVENTION OF CHRONIC KIDNEY DISEASE IN THE BELARUSIAN URBAN UNORGANIZED POPULATION**

Scientific supervisor: PhD, Assistant Professor Schastlivenko A.I.

*Vitebsk State Medical University, Vitebsk*

**Annotation.** The article discusses the results of the study of the prevalence of chronic kidney disease in the Belarusian urban unorganized population. The prevalence of CKD has a significant relationship with age ( $p < 0.001$ ); blood creatinine level ( $p < 0.05$ ); obesity ( $p < 0.001$ ); AH ( $p < 0.001$ ); moderate and severe hypercholesterolemia ( $p < 0.001$ ), and there was also a tendency to a significant relationship with female gender ( $p < 0.1$ ).

**Keywords:** chronic kidney disease, risk factors, prevention

**Introduction.** To date, there is no single point of view on what the strategy of primary and secondary prevention of chronic kidney disease (CKD) should be. The "conceptual model" of CKD according to KDIGO (2012) identifies modifiable and non modifiable risk factors for the development and progression of this disease [1]. Programs for the early detection of CKD in risk groups, namely patients with Arterial Hypertension (AH) and Diabetes Mellitus (DM), have been introduced into the healthcare of the Republic of Belarus. In addition, it should be noted that the published evidence base for reliable risk factors for the development and progression of CKD is limited and there are currently not enough randomized controlled trials.

**The aim of the study** is to study the influence of age, gender, obesity, blood pressure levels, total cholesterol, and creatinine on the prevalence of CKD in the Belarusian urban unorganized population.

**Materials and methods.** A study was conducted to assess the prevalence of CKD and the influence of modifiable and unmodified risk factors on its prevalence in the service area of the Vitebsk City Central Polyclinic. We used the epidemiological technology of the targeted Federal program "Prevention and Treatment of arterial hypertension in the Russian Federation for 2002-2008". We considered all 4 therapeutic departments of the polyclinic to be the primary sampling unit (the general sample is 50,600 patients). By the method of random numbers, in the presence of the commission, 4 therapeutic departments were selected (serving 15,000 patients). We considered 7 medical therapeutic sites of 4 therapeutic departments serving from 1.8 to 2.5 thousand people as a secondary sample unit. By the method of random numbers, in the presence of the commission, 31 therapeutic sites were selected (serving 2.1 thousand patients). Households (d/x) (families) were selected as the tertiary sample unit. D/x was understood as a group of persons, not necessarily relatives, who run a common household and live at the same address. The persons of the selected doctors (279 patients of 31 therapeutic sites) were subject to analysis. 152 patients were examined, who made up a representative sample (54% of the list of selected patients). The selected population was divided into 3 groups: 68 young people (average age  $31.1 \pm 6.8$  years); 36 middle-aged people (average age  $51.5 \pm 6.2$  years); 48 elderly people (average age  $68.0 \pm 6.8$  years). Demographic data, anthropometric measurements with the calculation of body mass index, measurements of systolic and diastolic blood pressure (SBP and DBP), instrumental data (ultrasound examination of the kidneys), laboratory studies (creatinine and total serum cholesterol, glomerular filtration rate according to the formula Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration (2011) and the level of proteinuria) were analysed.

For the diagnosis of CKD, the KDIGO criteria (2012) were used, according to which CKD is diagnosed at a glomerular filtration rate below 60 ml/min and/or in the presence of markers of renal damage, primarily high proteinuria and in the absence of diagnostic proteinuria ( $< 30$  mg/l), other signs of renal damage were focused on kidney damage, diagnostic proteinuria ( $< 30$  mg/l).

Obesity was determined according to body mass index (BMI) - the ratio of weight in kg to height in  $m^2 \geq 30$  kg/m<sup>2</sup>.

The accumulation of the database was performed in the MS Excel program for Windows, statistical data processing in the study was carried out using IBM SPSS 23.0 programs.

**Results.** The average age of the population in the representative sample was  $47.6 \pm 7.3$  years. 67 men were examined (mean age  $45.9 \pm 17.6$  years) and 85 women (mean age  $48.9 \pm 17.1$  years) ( $df=1$ ;  $F=1.16$ ;  $p=0.28$ ). There were no significant differences in There were no indicators of average age between men and women in the compared age groups:  $30.3 \pm 7.0$  years versus  $31.9 \pm 6.6$  years, respectively (young people) ( $df=1$ ;  $F=1.0$ ;  $p=0.32$ );  $51.3 \pm 6.7$  years versus  $51.7 \pm 5.9$  years, respectively (middle-aged persons) ( $df=1$ ;  $F=0.02$ ;  $p=0.87$ );  $68.5 \pm 6.8$  years versus  $67.9 \pm 6.9$  years, respectively (elderly persons) ( $df=1$ ;  $F=0.2$ ;  $p=0.68$ ).

The prevalence of CKD in the representative sample was 23.0%, in addition, a tendency was revealed towards the predominance of CKD among women compared to men (28.2% versus 16.4%, respectively) ( $df=1$ ;  $\chi^2=3.0$ ;  $p=0.09$ ). No significant differences in the prevalence of CKD between men and women in the compared age groups were identified: 6.3% versus 8.3%, respectively (young patients) ( $df=1$ ;  $\chi^2=0.1$ ;  $p=0.56$ ); 11.8% versus 15.8%, respectively (middle-aged patients) ( $df=1$ ;  $\chi^2=0.1$ ;  $p=0.55$ ); 8.2% versus 10.9%, respectively (elderly patients) ( $df=1$ ;  $\chi^2=0.2$ ;  $p=0.44$ ).

According to logistic regression analysis, the relative risk of the incidence of CKD was 10 times higher ( $RR=10.0$ ; 95% CI 1.7-53.1;  $p<0.01$ ) in elderly men and 17 times ( $RR=17.0$ ; 95% CI 4.1-66.2;  $p<0.001$ ) in elderly women, respectively, against men and women of young age.

According to multivariate logistic regression analysis, a positive relationship was found between the prevalence of CKD and age ( $RR=1.07$ ; 95% CI 1.04-1.11;  $\chi^2_{Wald}=23.0$ ; ( $RR=7.0$ ; 95% CI 2.9 -15.3;  $p<0.001$ ); AH ( $\chi^2_{Wald}=20.6$ ;  $p<0.001$ ); obesity ( $RR=6.0$ ; 95% CI 2.5-16.2; ( $\chi^2_{Wald}=14.7$ ;  $p<0.001$ ); moderate and severe hypercholesterolemia ( $RR=5.0$ ; 95% CI 2.0-11.1;  $\chi^2_{Wald}=12.8$ ;  $p<0.001$ ); blood creatinine level ( $RR=1.08$ ; 95% CI 1.02-1.05;  $\chi^2_{Wald}=3.8$ ;  $p<0.05$ ) and female gender ( $RR=2.0$ ; 95% CI 0.9- 4.5;  $\chi^2_{Wald}=2.9$ ;  $p<0.1$ ).

**Conclusion.** After analyzing the data, we can conclude that:

1. A high prevalence of CKD was revealed (23.0%) in the Belarusian Urban unorganised population.
2. The prevalence of CKD has a significant relationship with age ( $p<0.001$ ); blood creatinine level ( $p<0.05$ ); obesity ( $p<0.001$ ); AH ( $p<0.001$ ); moderate and severe hypercholesterolemia ( $p<0.001$ ), and there was also a tendency to a significant relationship with female gender ( $p<0.1$ ).
3. To prevent CKD, it is necessary to take into account non modifiable factors (older age and female gender) and modifiable factors (body weight control, arterial blood pressure levels, total cholesterol and blood creatinine levels).

**References:**

1. KDIGO 2012 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease / G. Eknoyan [et al.] // Kidney International Supplements. – 2013. – Vol. 3, Iss. 1. – P. 1–163.

УДК 616.126.52

K.P.H. Suleka, G.S.K. Liyanage, Nipuni Fernando

## **UNCOMMON MANIFESTATIONS OF LATE PROSTHETIC ENDOCARDITIS: A COMPREHENSIVE CASE ANALYSIS**

Scientific supervisor: Senior Lecturer Muzyka O.G.

*Vitebsk State Medical University, Vitebsk*

**Abstract.** This article presents a literature review of articles on the topic of atypical debut of late endocarditis and a clinical case of late infective endocarditis of aortic valve prosthesis with neurologic manifestation. This case is an example of a complex diagnostic pathway. It took four months to get a diagnosis. The patient, born in 1955, was hospitalized in the neurology department of Vitebsk regional clinical hospital, where she was treated from 12.03.2023 to 18.04.2023, then during 2 months she was examined on the basis of the Vitebsk City Central Polyclinic, the Republican Scientific and Practical Center of Oncology and Medical Radiology named after Aleksandrov, the Republican Scientific and Practical Center "Cardiology". At the last medical center, a diagnosis of late infective endocarditis was made. The patient's treatment included complex antibiotic therapy, anticoagulation and supportive therapy, with ongoing monitoring by a multidisciplinary team.

**Key words.** Late prosthetic endocarditis, aortic prosthesis, ischemic heart disease, functional tremor, inflammatory brain changes.

**Introduction.** Late prosthetic endocarditis is a rare and challenging complication of prosthetic heart valve replacement, characterized by a broad spectrum of clinical manifestations and multifaceted diagnostic and therapeutic considerations. It accounts for 20% of all cases of endocarditis. Endocarditis, an infection of the endocardial surface of the heart, poses a considerable burden on patients and healthcare systems due to its potential for severe morbidity and mortality. Late-onset prosthetic endocarditis, defined as endocarditis occurring more than one year after valve replacement, further complicates the clinical landscape, presenting unique diagnostic dilemmas and management complexities. Despite its infrequency, prosthetic endocarditis merits attention due to its potential morbidity and diagnostic challenges, necessitating a comprehensive review of the scientific literature to facilitate improved awareness and management of this rare condition.

**Purpose of the study.** The first aim of this study is to analyze the publications on the topic of late infective endocarditis in Google Academy and PubMed system. The second aim of this paper is to describe a clinical case of late infective endocarditis of aortic valve prosthesis.

**Materials and methods.** 1. A comprehensive literature search was conducted using medical databases including PubMed, and Google Scholar. Search terms included "rare symptoms," "uncommon manifestations," "atypical presentation," and "endocarditis." Articles were screened for relevance, and studies reporting on unusual symptoms or clinical presentations of infective endocarditis were included. Case reports, case series, retrospective studies, and review articles were analyzed to identify and summarize the rare manifestations of endocarditis.

2. This retrospective case study analyzes the medical records, imaging reports, consultation notes, and treatment outcomes of a patient diagnosed with late prosthetic endocarditis. Data from PET/CT, MRI, EEG, ECG, echocardiogram, ultrasound, and other diagnostic modalities were reviewed to elucidate the clinical course and management of the patient.

**Research results. 1.** We used the words "late prosthetic endocarditis" in our search. We found 17 clinical cases from 2019 to 2024. Of these, four patients had an atypical clinical presentation. The characterization of the patients is presented in Table 1. In articles through 2019, we found references to infective endocarditis with the following manifestation variants: neurologic manifestations such as meningitis, stroke, and encephalopathy; dermatologic manifestations such as Osler's nodes and Janeway lesions; musculoskeletal manifestations such as arthritis and myositis; and gastrointestinal manifestations such as abdominal pain, splenomegaly, and hepatomegaly.

**Table 1.** Characterization of patients with atypical manifestation of late prosthetic endocarditis

Patient's age	Operated heart valve	Diagnosis at hospitalization	Symptoms before hospitalization	Time before diagnosis
56	Mitral valve	Acute kidney injury	Low-grade fever, fatigue, weight loss of 24 pounds, and decreased appetite	3 months
53	Aortic valve	Acute coronary syndrome	Acute intermittent chest pain, muscle fatigue, ten kilogram weight loss	6 months
63	Mitral valve	Fungal encephalitis	Severe weakness, lethargy, unilateral paralysis inability to stand up, and reduced force in the right upper limb.	3 months
65	Aortic valve	Encephalitis	Failure to thrive, altered sensorium and fever	4 months

The patient presented with fever, weakness, and satisfactory general condition, prompting consultations with various specialists including a cardiac surgeon, psychiatrist, neurologist, ophthalmologist, and rheumatologist. Imaging studies revealed consequences of inflammatory brain changes, positive dynamics in screening foci in multiple organs, and residual inflammatory changes in the brain. Treatment included a combination of antimicrobials, anticoagulants, psychiatric medications, and symptomatic management.

**2. Clinical case.** The patient, 65 years old, was admitted to the neurological department of Vitebsk regional clinical hospital (VRCH) on 12.03.2023 with complaints of weakness in the right arm, disobedience of facial muscles, which appeared acutely. The patient also presents with comorbidities including ischemic heart disease, paroxysmal atrial fibrillation, heart failure, and angiopathy of both eyes. During hospitalization, the patient underwent a general blood test, general urinalysis, coagulogram, biochemical blood test, blood for sterility, COVID 19 antigen test, ECG, FGDS, brain CT, ultrasound of the heart, abdominal CT, pelvic CT, brain MRI, ultrasound of the uterus and appendages, ultrasound of the brachiocephalic arteries, colonoscopy, and ECG Holter monitoring (test abnormalities present in Table 2). A psychotherapist, gynecologist, therapist, ophthalmologist, cardiac surgeon, vascular surgeon, and oncurologist consulted the patient during hospitalization. The patient was discharged with the diagnosis "A tumor in the left frontal, left temporal lobe of the brain with marked distal paresis, mild proximal paresis of the right upper extremity. A tumor of the left kidney. A tumor of the right lobe of the liver. IHD: atherosclerosis. Paroxysmal form of atrial fibrillation. Extrasystoles. Status after surgical treatment: prosthesis of aortic valve and ascending aorta (24/07/2020)". The doctors recommended the patient to continue the examination, as they suspected the presence of oncologic disease and to come to the oncologic dispensary to clarify the diagnosis.

**Table 2.** Results of the patient's examination during hospitalization in the neurology department of VRCH

Test	Conclusion
General blood test	Normal
Biochemical blood test	Hypoproteinemia (52 g/l), elevated C-reactive protein (16,8 E/l)
General urinalysis	Normal
Coagulogram	Normal
Blood for sterility	No bacteria have been cultured
COVID 19 antigen test	Negative
ECG	Normal
FGDS	Erythematous gastropathy. Focal hyperplasia of the antral gastric mucosa.
Brain CT	Formations in the left frontal, left temporal lobes of the brain (radiation picture may correspond to metastases? Meningiomas?).
Ultrasound of the heart	Prosthetic replacement of the ascending aorta, aortic valve (2020). Dilation of the aortic arch. Aortic regurgitation of the 2nd degree. Mitral regurgitation of 2 degree. Tricuspid regurgitation of the 3rd degree. Pulmonary regurgitation of 2 degree.
Thoracic and abdominal organs, pelvic organs CT	Aneurysm of the ascending aorta. Status after prosthesis of ascending aorta and aortic valve. Signs of pulmonary hypertension. Signs of chronic bronchitis. Pneumofibrosis. Tumor of the right lobe of the liver (metastases cannot be excluded)? A tumour of the left kidney?

After discharge from the hospital, the patient continued to be evaluated by an oncologist. The oncologic search was inconclusive. Therefore, it was decided to perform positron emission tomography combined with a CT scan (PT/CT) of the whole body. The PT/CT scan (07.06.2023) report showed a picture of prosthetic endocarditis of the aortic valve with paraprosthetic inflammation along the course of the ascending aorta. Foci in the brain, left kidney, liver, and right adrenal gland may correspond to septic embolisms in the background of prosthetic endocarditis. The oncologist consulted the patient after the PT/CT scan on 06.15.2023 and recommended a cardiology consultation and transesophageal cardiac ultrasound with further consultation with a cardiac surgeon. The cardiologist at the district cardiologist's office took a medical history and found that since March 2023, the patient had periodically, once in 3-4 days, fever up to febrile digits. She takes ibuprofen on her own and the temperature normalizes. The patient did not pay attention to this symptom due to fear of paralysis and then fear of cancer detection. Taking into account all the data, the cardiologist referred the patient for hospitalization in 1 cardiology department VRCH with the diagnosis "Acute endocarditis. Septic embols on the background of prosthetic endocarditis". Changes on the valves were first found on a cardiac ultrasound on 26.06.2023 and were described as "thread-like masses". On antibiotic therapy they completely disappeared in July 2023. A transesophageal cardiac ultrasound (06.07.2023) showed no evidence of endocarditis.

A cardiac surgeon consulted the patient on 07.07.2023 at the Republican Scientific and Practical Center "Cardiology" and made a diagnosis of "Late prosthetic endocarditis of the left heart with aortic prosthesis and ascending aortic prosthesis), subacute course, minimal activity. Attrition foci in the brain, left kidney, liver and right adrenal gland". When the patient was admitted to the department, we found inflammatory changes in the blood (leukocytosis, elevated C-reactive protein). The rest of the patient's vitals were stable. The following drugs were included in the treatment Daptomycin, Doripenem, Diazepam, Amiodaron, Warfarin, Lansazole, Atorvastatin, Phenibut, Aleva, Zopiclone, Ibuprofen, Zolomax, Fluaxol, Ketorolac, Albumin, Lercamen, Pregabalin, Bisoprolol, Urscape, Presartan, Moxifloxacin.

On repeated cardiac ultrasound, brain MRI, and PT/CT scans, clinical improvement was observed: no foci were found in the heart, valve characteristics improved, and no foci were found in the kidney, adrenal gland, and liver. Near the aortic conduit, signs of minimal inflammation persisted, but they may persist up to one year after endocarditis. Laboratory tests also showed no signs of inflammation and no persistence of bacteria in the blood.

**Conclusion:** 1. Few cases of late prosthetic endocarditis have been described in the literature. However, this type of endocarditis is quite common according to different registries. This may indicate the difficulty of timely diagnosis of this disease. It is noteworthy that 3 to 6 months elapse between the appearance of the first symptoms and before diagnosis and/or hospitalization. The cases of patients with comorbid pathology are particularly challenging for physicians, as it is necessary to identify the leading syndromes that are not related to the patient's chronic diseases.

2. This case study emphasizes the significance of recognizing and addressing the rare symptoms and complications associated with late prosthetic endocarditis. Remarkably, neurologic symptoms and septic embolism occurred before cardiac ultrasound changes, inflammatory changes in the blood, and the presence of bacteria in the blood. Remarkably, bacteremia was never detected throughout the patient's examination and treatment. It underscores the necessity of a multidisciplinary approach involving various medical specialties to ensure comprehensive evaluation, personalized treatment, and optimal outcomes for patients with atypical presentations of endocarditis. Furthermore, this study highlights the need for ongoing research and collaborative efforts to enhance our understanding of rare manifestations of endocarditis and improve patient care in complex clinical scenarios.

#### **References:**

1. Prosthetic valve endocarditis: Predictors of early outcome of surgical therapy / Roghi A. [et al.] // J Thorac Cardiovasc Surg. – 2020. – 159 (2). – P. 594–603.

2. 2015 ESC Guidelines for the management of infective endocarditis: The Task Force for the Management of Infective Endocarditis of the European Society of Cardiology (ESC). Endorsed by: European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS), the European Association of Nuclear Medicine (EANM) / Habib G. [et al.] // Eur Heart J. – 2015. – 36 (44). – P. 3075–3128.

# ВОЕННАЯ И ЭКСТРЕМАЛЬНАЯ МЕДИЦИНА

УДК 615.37

Алексеева М.В., Куцко П.С.

## БЕЗЫГОЛЬНЫЕ ИНЪЕКТОРЫ И ПРИЧИНЫ ОТКАЗА ОТ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Научные руководители: Аксинушкина Т.А. (ст. преподаватель военной кафедры)

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** В данной статье рассмотрен механизм действия безыгольных инъекторов, история и сферы применения в области медицины, а также причины отказа от их использования.

**Ключевые слова:** анестезия, безыгольный инъектор, инъекции.

**Введение.** В мире всегда был и будет актуальным вопрос жизни «без боли». Современные научные исследования стали основанием для применения метода осуществления доставки лекарственных веществ через эпидермис с проникновением в глубокие слои кожи – безыгольных инъекций [1].

Главным преимуществом применения безыгольных инъекторов (БА) является возможность проведения массовой вакцинации в короткие сроки, которое, к сожалению, не оправдало себя [2].

**Цель исследования.** Рассмотреть историю возникновения, механизм действия БА, определить преимущества и недостатки безыгольных инъекторов, причины отказа от их использования.

**Материал и методы.** Основой статьи является систематический обзор литературы, научных исследований, проведённых ранее.

**Результаты исследования.** История разработки безыгольного способа введения лекарственного средства началась в 1866 году. Француз Veclard описал аппарат, который позволял вводить вещество в ткани организма под высоким давлением. Практическое значение аппарат приобрёл в 1947 году благодаря исследованиям R.A. Hingson. Первое применение данного инъектора было произведено в стоматологии в 1958 году. Тогда с помощью БИ удалось ввести раствор местного анестетика.

Действие БИ основано на способности струи жидкости, находящейся под высоким давлением, проникать через кожу. Давление жидкости в аппарате создается под действием пружинного, пневматического или гидравлического привода (рис.1)



Рис.1 – Безыгольный инъектор БИ-7М

Введение препаратов производится следующим образом: место инъекции обрабатывают антисептиком, сопло инъектора ставят строго перпендикулярно к поверхности кожи, плотно прижимают к ней и плавно нажимают на курок: при этом сжатый газ или

пружина воздействуют на поршень, который передает давление на препарат, и последний истекает из сопла тонкой струей, проникающей через кожный покров.

Глубина введения раствора у безыгольного инъектора с пневматическим приводом регулируется рабочим давлением газа. Глубина введения препарата у безыгольного инъектора с пружинным приводом регулируется установкой соответствующего сопла и удлинителя или специальным регулятором.

Безыгольный инъектор обладает, как достоинствами, которые заключаются в отсутствии боли, возможности ввести лекарственное средство за короткий промежуток времени большому количеству людей, экономичность, так и недостатками.

Известно, что в СССР в 80-е годы применялся безыгольный инъектор, разработанный П.Ю. Столяренко, однако через некоторое время стали выявляться недостатки в использовании БИ. Причинами отказа от использования безыгольных инъекторов стали громоздкость, низкая эффективность, опасность переноса инфекции кровяным путём в связи с возможностью стерилизации только с помощью автоклавирования и невозможностью использовать данное устройство при военных действиях.

**Заключение.** Безыгольный инъектор является практически выгодным аппаратом для введения лекарственных средств в плане экономики, возможности массовой вакцинации с затратой минимального количества времени. Стоит рассмотреть БИ и в качестве дополнительного пути передачи инфекций, чтобы избежать повышения заболеваемости инфекционными болезнями и смертности населения. В связи с данными минусами в использовании безыгольные шприцы значительно уступают стандартным шприцам при введении лекарственных средств.

**Список литературы:**

1. Mechanism and clinical applications of needle-free injectors in dermatology: Literature review / Hye Sung Han [et al.] // J. of Cosmetic Dermatology. – 2021. – Vol. 20, №12. – P. 3793–3801.
2. Andrés M Erlendsson. Needle-Free Injection Assisted Drug Delivery—Histological Characterization of Cutaneous Deposition: Literature review / Andrés M Erlendsson [et al.] // Lasers of surgery and medicine. – 2019 – Vol. 52, №1. – P. 33–37.

УДК 616.71-001.5-073.75

Елисеев А.В.<sup>1</sup>, Алимов В.Р.<sup>2</sup>, Дуганов Д.С.<sup>2</sup>, Федоров Г.В.<sup>2</sup>, Семенцов Д.В.<sup>2</sup>, Бейнер Ю.Ф.<sup>2</sup>

## **ЗНАЧЕНИЕ КТ ДИАГНОСТИКИ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ТАКТИКИ ВЕДЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ (ТРАВМАМИ) ТАЗОБЕДРЕННЫХ СУСТАВОВ И ТАЗА**

Научный руководитель: к.м.н., доцент Сиротко В.В.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

<sup>2</sup>*Витебская городская клиническая больница скорой медицинской помощи, г. Витебск*

**Аннотация.** Предоперационное рентгенологическое обследование является стандартом современной ортопедии. Но даже телеметрические рентгенограммы дают представление лишь в двухмерной плоскости. Компьютерная томография (КТ) является методом выбора при необходимости четкой визуализации тазобедренных суставов для уточнения диагноза, после полученной травмы и перед операцией эндопротезирования тазобедренных суставов. КТ позволяет оценить степень коксартроза, измерить диаметр и состояние вертлужной впадины, изучить дополнительные образования в исследуемом месте.

При этом трехмерные деформации, особенно расположенные на разных уровнях, могут плохо поддаваться оценке. Методы томографии существенно детализируют конкретную область исследования на аксиальных срезах, но исследование на ограниченной области затрудняет целостное восприятие проблемы. В таких случаях трехмерная реконструкция может существенно прояснить ситуацию и даже изменить план лечения. Выявленные варианты вертлужной деформации при предоперационном планировании позволяет выработать показания к замещению ацетабулярных костных дефектов и/или резекционному моделированию ацетабулярных остеофитов.

**Ключевые слова:** коксартроз, переломы проксимального отдела бедра, переломы костей таза, компьютерная томография.

**Введение.** В большинстве случаев компьютерную томографию тазобедренных суставов используют для оценки последствий механического воздействия. Частая локализация травм – проксимальный отдел бедренной кости. Риск повреждений увеличивается с возрастом в связи с остеопорозом. Могут иметь место следующие переломы: внесуставные (межвертельные, чрезвертельные, подвертельные); внутрисуставные (переломы шейки бедра), переломы вертлужной впадины. Медицинская визуализация применяется в ортопедии практически на всех этапах: от постановки диагноза и планирования лечения до контроля результатов. Эндопротезирование тазобедренного сустава у пациентов с дефектами вертлужной впадины относится к случаям сложного первичного эндопротезирования и требует детального предоперационного планирования.

В отличие от КТ, при стандартной рентгенографии визуализация костных элементов может быть затруднена. К примеру, переломы вертлужной впадины, шейки бедра порой не видны на обзорных снимках суставов из-за наложения теней. Во время проведения компьютерной томографии врач детально изучает ткани в месте повреждения (заболевания), оценивает состояние костей тазового кольца, выявляет осложнения после травмы (гематомы, инфекционные процессы и т.п.).

На основании заключения КТ травматолог выбирает характер оперативного вмешательства, необходимое оснащение и импланты.

Некоторые заболевания проявляются множественными поражениями сочленений (к примеру, ревматоидный артрит). При подозрении на аутоиммунный характер изменений в зоне интереса пациента направляют на исследование двух тазобедренных суставов (компьютерную или магнитно-резонансную томографию).

**Цель исследования.** Провести анализ обследования пациентов с патологией тазобедренных суставов в условиях стационара.

**Материал и методы.** Нами проведен ретроспективный анализ историй болезни пациентов травматологического отделения Учреждения Здравоохранения «Витебская

городская клиническая больница скорой медицинской помощи» (УЗ «ВГКБСМП») с травмами и заболеваниями тазобедренных суставов.

**Результаты исследования.** В результате анализа комплексного обследования (включая инструментальное) пациентов нами была сформирована анализируемая выборка пациентов, состоящая из 14 человек: I группа - 11 (78,6%) человек поступили для планового тотального эндопротезирования тазобедренных суставов на фоне коксартрозов, II группа – 3 (21,4%) человека – с травмами области тазобедренных суставов. В I группе женщины составили 63,6% (7 человек), при этом 5 (71,4%) из них были в возрасте старше 85 лет. Средний возраст женщин – 82,8 лет, от 64 до 85 лет. Мужчин было 4 (36,4%). Из них в возрасте до 74 лет было 2 (50%) мужчин. Средний возраст мужчин составил 64 года, от 54 до 74 лет. II группа – 3 человека: один мужчина (33,3%) в возрасте до 74 лет, две женщины (66,7%) – одна в возрасте старше 85 лет, вторая – до 74 лет.

Двум пациентам из II группы выполнена рентгенография тазобедренных суставов для уточнения диагноза. Двум пациентам из I группы выполнена рентгенография тазобедренных суставов после ТЭТС. Всем пациентам обеих групп была выполнена компьютерная томография заинтересованной области для уточнения диагноза и определения дальнейшей тактики ведения [1], [2].

Клинический пример: пациентка Ф., 85 лет. Травму получила в быту. Поступила в травматологическое отделение УЗ «ВГКБСМП» с диагнозом: ушиб правого бедра. При рентгенографии патология не выявлена. На серии томограмм определяется базальный вколоченный перелом шейки левого бедра с варусной деформацией. Проведена операция однополюсного эндопротезирования тазобедренного сустава.

Пациентка Г., 86 лет. На серии томограмм при компьютерной томографии выявлено: неравномерное сужение суставной щели правого ТБС, выражены краевые костные разрастания, субхондральный остеосклероз, суставная капсула утолщена, уплотнена, участки локального остеопороза. Определяется неравномерное сужение суставной щели левого ТБС, выражены краевые костные разрастания, субхондральный остеосклероз, суставная капсула утолщена, уплотнена. Старый краевой перелом вертлужной впадины, с локальным остеосклерозом, мелкие участки кистозной перестройки. Направлена на протезирование с индивидуальной установкой вертлужного компонента.

Пациентка Д., 85 лет. На серии томограмм при компьютерной томографии выявлено: Правый тазобедренный сустав: резкое сужение суставной щели, выраженный субхондральный остеосклероз, кистозная перестройка костной структуры головки бедренной кости 2-6 мм, в костях вертлужной впадины 3-22 мм. Отмечается обызвествление вертлужной губы, краевые костные разрастания головки бедренной кости, крыши вертлужной впадины. Левый тазобедренный сустав: умеренное сужение суставной щели, умеренно выраженный субхондральный остеосклероз, немногочисленные кисты головки бедренной кости и крыши вертлужной впадины с размерами кист в головке бедренной кости 1-6мм, в костях вертлужной впадины 3-9мм. Отмечается обызвествление вертлужной губы, краевые костные разрастания головки, крыши вертлужной впадины. В операции эндопротезирования отказано. Рекомендовано провести превентивную терапию соматической патологии и затем определиться с установкой вертлужного компонента при тотальном эндопротезировании тазобедренного сустава.

**Заключение.** В структуре госпитализированных пациентов с коксартрозами и нуждающихся в выполнении компьютерной томографии достоверно чаще были лица женского пола, при этом чаще в возрасте старше 85 лет и с явлениями остеопороза. Применение КТ позволяет качественно и количественно описать патологические изменения костной ткани тазобедренных суставов и костей таза, что дает возможность дифференцировано подойти к каждому пациенту в определении дальнейшей тактики оперативного лечения.

**Список литературы:**

1. Тихилов Р. М., Шубняков И. И. Руководство по хирургии тазобедренного сустава. – СПб. – 2014. – Т.1. – 368 с.
2. Обоснование использования оригинальной классификации посттравматических деформаций вертлужной впадины при первичном эндопротезировании тазобедренного сустава / А. В. Цыбин [и др.] // Гений ортопедии. – 2021. – №5. – С. 508–513.

УДК 616.9:355.1

Елфимова П.А.

## **ЗАНЕСЕНИЕ ИНФЕКЦИИ В ВОИНСКИЕ КОЛЛЕКТИВЫ**

Научный руководитель: к.м.н., полковник Лятос И.А.

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** В данном исследовании раскрываются вопросы распространения и заноса инфекционных заболеваний в воинские коллективы, эффективность проведения противоэпидемических мероприятий и особенности течения эпидемического процесса в коллективе. Актуальность исследования данного исследования обусловлена тем, что инфекции в течении многих лет являются наиболее актуальной проблемой для Вооруженных сил Республики Беларусь.

**Ключевые слова:** инфекции, молодое пополнение, уровень заболеваемости, сезонный подъем, призыв.

**Введение.** На сегодняшний день медицинское обеспечение, которое является составной частью тылового обеспечения, играет важную роль в повышении боеготовности Вооруженных сил Республики Беларусь. Поддержание здоровья военнослужащих, а также снижение уровня заболеваемости, является одной из главных задач медицинского обеспечения [2].

**Цель исследования.** Провести анализ уровня заболеваемости среди военнослужащих срочной службы, а также оценить эффективность противоэпидемических мероприятий.

**Материал и методы.** Материалами для проведения нашего исследования послужили научные статьи, публикации.

**Результаты исследования.** Важность инфекционных заболеваний для воинских коллективов определяется риском их заноса и особенностью своего распространения, что непосредственно связано со специфичностью жизни и бытом военнослужащих. Таким образом, в воинских коллективах происходит проявление заболеваемости, увеличение сроков нетрудоспособности, что приводит к затруднению выполнения служебных обязанностей и задач в воинских коллективах. [1]

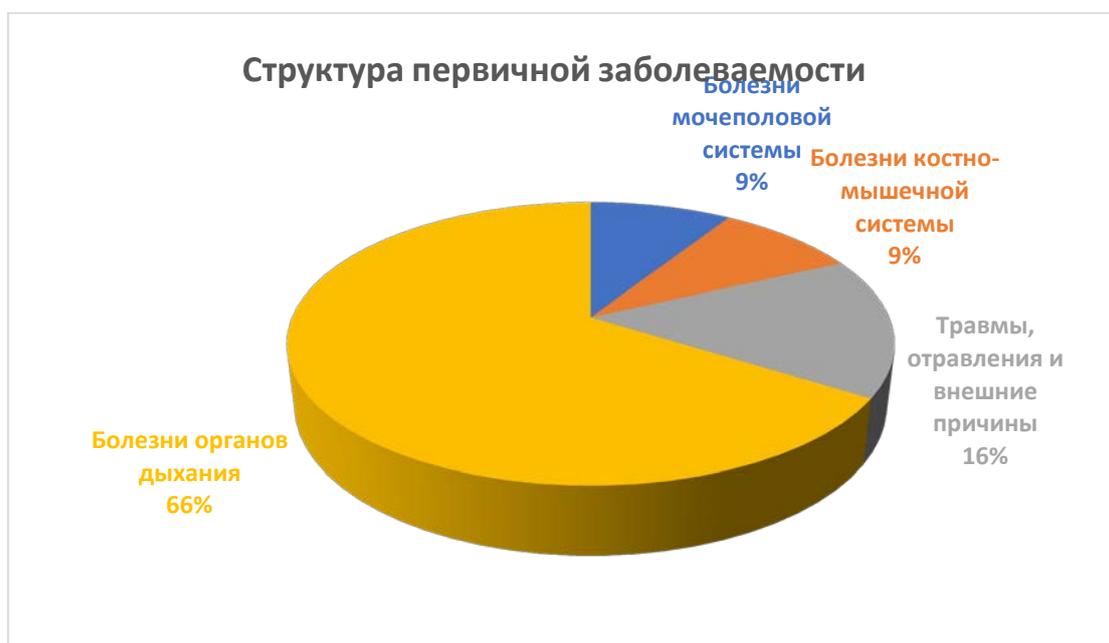
Факторы, влияющие на распространение и развитие инфекционного процесса, можно разделить на две группы: внешние и внутренние.

Ведущим внутренним фактором занесения инфекции в воинские коллективы является молодое пополнение. Формирование воинских коллективов осуществляется набором переменного состава (военнослужащие срочной службы). Формирование идет путем призыва лиц мужского пола, граждан Республики Беларусь, которые годны по состоянию здоровья к прохождению военной службы в мирное время. Призыв граждан производится дважды в год, в рамках осеннего и весеннего призыва. В дальнейшем, воинские части укомплектовываются командами призывников, которые были сформированы в областных военкоматах Республики Беларусь. Соответственно, два раза в год переменный личный состав воинских частей заменяется до 30%, что приводит к значительному занесению инфекционной патологии и развитию инфекционного процесса различной этиологии во все воинские части, расположенные на территории Республики Беларусь. [2].

К внутренним факторам также относится: перемешивание личного состава, скученность проживания, ежедневные физические нагрузки, которые не характерны для повседневной жизни военнослужащих срочной службы, интенсивность боевой подготовки. Немаловажную роль играет стрессовое состояние бойцов, в связи с выводом их из зоны привычного комфорта (изменение рациона питания, психоэмоциональные нагрузки, распорядок дня, отсутствие интернета и т.д.), что значительно снижает специфическую и неспецифическую реактивность организма.

К внешним факторам относятся: сезонный подъем уровня заболеваемости инфекционной этиологии (в частности, поражение органов дыхательной системы),

изменение климатических условий, межсезонье, резкое похолодание, вопросы вакцинации. [3]



**Диаграмма 1.** Структура первичной заболеваемости с временной потерей трудоспособности

В рамках ограничения занесения инфекции в воинские коллективы, в воинских частях осуществляется ряд противоэпидемических мероприятий, которые включают в себя:

1. Медицинская комиссия в военкоматах, которая в обязательном порядке проводится перед отправкой новобранцев в воинские части.
2. Медицинский осмотр призывников по факту прибытия их в воинские подразделения. Производится помывка молодого пополнения, а также выдача и переодевание в военную форму одежды.
3. Формирование подразделений для молодого пополнения с отдельным проживанием, питанием, проведением занятий и спортивно-массовых мероприятий.
4. Ввод ограничения на посещение родственников, а также запрет на увольнения, которые предполагают убытие из расположения воинской части.
5. Проведение санитарной обработки помещений массового скопления новобранцев, таких как: столовой, бани и тд. Санитарная обработка производится до прихода остальных подразделений воинской части. [1,2]

При нарастании числа инфекционных больных и при возникновении возможной эпидемической вспышки, вводится ряд режимно-ограничительных мероприятий в воинской части или подразделении. Выделяют три категории данных режимно-ограничительных мероприятий: усиленное медицинское наблюдение, обсервация и карантин.

Особенно важны данные мероприятия в условиях применения противником биологического оружия, а также при проявлении в войсках особо опасных и других высококонтагиозных инфекций.

**Заключение.** В заключении хочется отметить, что занесение инфекций в воинские коллективы имеет большое значение, так распространение инфекционной патологии ведет к снижению боеготовности Вооруженных сил Республики Беларусь, а также к увеличению количества временно нетрудоспособных военнослужащих. Поэтому для предупреждения занесения и формирования эпидемических очагов важно проводить ряд противоэпидемических и режимно-ограничительных мероприятий [1].

**Список литературы:**

1. Мамчиц, Л. П. Эпидемиология и военная эпидемиология : учеб. пособие для студентов учреждений высш. образования по спец. "Лечебное дело" и "Медико-диагностическое дело" / Л. П. Мамчиц. – Минск : Новое знание, 2019. – 300 с.
2. Покровского, В. И. Общая эпидемиология с основами доказательной медицины : руководство к практическим занятиям : учеб. пособие / В. И. Покровского, Н. И. Брико. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. – 496 с.
3. Чистенко, Г. Н. Эпидемиология : учебник / Г. Н. Чистенко, А. М. Дронина, М. И. Бандацкая. – Минск : ГЭОТАР-Медиа, Новое знание. – 848 с.

УДК 614.8:623.454.8

Жданко Н.А., Бенаш А.С.

## **ОСВЕДОМЛЁННОСТЬ УЧАЩЕЙСЯ МОЛОДЁЖИ О НЕГАТИВНОМ ВОЗДЕЙСТВИИ ЯДЕРНОГО ОРУЖИЯ НА ОРГАНИЗМ И О СПОСОБАХ ЗАЩИТЫ ОТ НЕГО**

Научный руководитель: подполковник медицинской службы Лескевич К.Л. (начальник учебной части – заместитель начальника военной кафедры)

*Гродненский государственный медицинский университет, г. Гродно*

**Аннотация.** В настоящее время проблема ядерного оружия и его потенциального воздействия на организм человека остаётся одной из наиболее актуальных и важных. Настоящая научная работа направлена на анализ осведомлённости молодёжи Республики Беларусь (РБ) об отрицательном воздействии ядерного оружия на организм и о методах защиты от него, а также на выявление потенциальных путей повышения информационной осведомлённости в этой области. Исследование в данной работе проводилось методом социологического опроса с использованием анкеты. В результате было установлено, что молодёжь достаточно хорошо осведомлена об отрицательном воздействии ядерного оружия на организм, однако знания о способах защиты от него находятся на низком уровне.

**Ключевые слова:** ядерное оружие, осведомлённость молодёжи, проблемы со здоровьем, способы защиты.

**Введение.** На сегодняшний день вопросы радиационной безопасности являются одними из самых актуальных в современном мире. В связи с этим изучение возможных последствий применения ядерного оружия является предметом пристального внимания со стороны общественности. В научной литературе работы по радиационной безопасности представлены у медиков, физиков, психологов, юристов, социологов и т.д., но в сравнительно меньшем объёме, чем по другим предметным областям [1]. Так же исследования, посвящённые радиационной компетентности населения и общественному мнению об атомных проектах, сравнительно слабо представлены в публичном информационном пространстве и средствах массовой информации [2]. Именно поэтому изучение возможных последствий применения ядерного оружия, а также исследование осведомлённости молодёжи об опасности ядерного вооружения играет важную роль в обеспечении безопасности населения в чрезвычайных ситуациях.

**Цель исследования.** Изучить уровень осведомлённости учащейся молодёжи о негативном воздействии ядерного оружия на организм и о способах защиты от него, определить степень актуальности и необходимости проведения массовой профилактической работы в молодёжной среде в рамках данной темы.

**Материалы и методы.** Исследование проводилось методом социологического опроса с использованием специально разработанной валеологической анкеты на базе сервиса Google forms. Всего опрошено 117 респондентов в возрасте от 17 до 30 лет (28 (23,9%) лиц мужского пола и 89 (76,1%) лиц женского пола). Анализ полученных данных выполнялся с использованием стандартных методов статистических исследований.

**Результаты исследования.** Разделение по полу в группе опрошенных представлено следующим образом: мужской – 28 ответов (23,9%), женский – 89 ответов (76,1%). В свою очередь, распределение по возрасту представлено следующим образом: 17-20 лет – 103 ответа (88 %), 21-24 года – 9 ответов (7,7%), 25-30 лет – 5 ответов (4,3 %).

110 (94%) респондентам известно о ядерном оружии, 7 (6%) – ничего неизвестно о ядерном вооружении. Большинство респондентов (105 (89,7%)) выразили мнение, что правительства стран должны принимать меры для предотвращения использования ядерного оружия, 4 (3,4%) – ответили отрицательно, 8 (6,8%) – затруднились ответить. 113 (96,6 %) отметили, что общественность должна быть осведомлена об опасности ядерного оружия, 2 (1,7 %) – ответили отрицательно, 2 (1,7%) – затруднились ответить на поставленный вопрос. 105 (89,7 %) опрошиваемых считают, что международное сообщество должно принимать

более жёсткие меры для борьбы с использованием ядерного оружия, 3 (2,6%) – не согласились с данным утверждением, 9 (7,7 %) – не смогли определиться со своей позицией. 114 (97,4 %) респондентов отметили, что использование ядерного оружия может привести к экологической катастрофе, 2 (1,7%) – ответили отрицательно, 1 (0,9 %) – затруднились ответить.

На вопрос (с несколькими вариантами ответа) “Известно ли Вам, какие государства в прошлом использовали ядерное оружие в военных целях?” респонденты ответили следующим образом: США – 107 ответов (91,5 %), Франция – 9 ответов (7,7 %), Германия – 8 ответов (6,8 %), СССР – 35 ответов (29,9 %), Япония – 30 ответов (25,6 %), Великобритания – 6 ответов (5,1 %).

Большинство опрошенных (115 (98,3 %)) считают, что использование ядерного оружия может привести к гибели множества людей, 2 (1,7 %) – не согласны с этим. На вопрос “Знаете ли Вы, что чаще всего происходит с человеком во время ядерного взрыва?” респонденты ответили следующим образом: 110 ответов (94%) – возникает поражение глаз и ожоги открытых частей тела, травмы тела различной степени тяжести, 5 ответов (4,3%) – возникает обильное кровотечение из глаз и носа, 2 ответа (1,7%) – возникает удушье и происходит быстрая остановка сердца. В свою очередь, на вопрос “Как Вы считаете, какие проблемы со здоровьем чаще всего могут возникнуть у человека в будущем после воздействия ядерного оружия?” опрошенные ответили следующим образом: 113 ответов (96,6%) – развитие рака и бесплодие или генетические мутации у потомства, 1 ответ (0,9%) – туберкулёз и ишемическая болезнь сердца, 3 ответа (2,6%) – возникновение эпилепсии. 99 (84,6 %) респондентов отметили, что известными для них являются следующие симптомы лучевой болезни: слабость, головокружение, сухость во рту, тошнота и рвота, снижение артериального давления и выпадение волос, для 9 (7,7%) – обильное кровотечение из глаз и удушье, повышение артериального давления, для 9 ответов (7,7%) – проблемы с дыханием, боль в сердце и возможная потеря сознания – 9 ответов. 83 (70,9%) считают, что лёгкие, половые органы и красный костный мозг наиболее подвержены воздействию радиации, 12 (11,1 %) – печень и селезёнка, 10 (8,5%) – поджелудочная железа и селезёнка, 11 (9,4 %) – головной и спинной мозг, сердце.

На вопрос “Какие методы защиты от ядерного оружия Вам известны?” опрошенные ответили следующим образом: 58 (49,6 %) – защитная одежда и защитные сооружения, 46 (39,3%) – временем и расстоянием, 13 (11,1%) – затруднились ответить на поставленный вопрос. На вопрос “Известно ли Вам какая организация занимается оповещением населения РБ о возможной атаке ядерным оружием?” респонденты ответили следующим образом: 106 (90,6%) – Министерство по чрезвычайным ситуациям, 6 (5,1%) – Министерство внутренних дел, 4 (3,4%) – Министерство здравоохранения, 1 (0,9%) – Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь.

На вопрос “Как Вы считаете, необходимо ли всем странам, которые обладают ядерным оружием, отказаться от него и полностью его уничтожить?” опрошенные ответили следующим образом: 87 (74,4 %) – да, 10 (8,5%) – нет, 20 (17,1%) – затрудняюсь ответить. 79 (67,5%) согласились с тем, что ядерное оружие является гарантом международной безопасности, 17 (14,5 %) – не согласились с данным утверждением, 21 (17,9 %) – затруднились ответить. Большинство респондентов (111 (94,9 %)) считают, что возможность использования ядерного оружия создает серьёзную угрозу для мировой безопасности, 2 (1,7%) – не согласились с мнением большинства, 4 (3,4 %) – затруднились ответить на поставленный вопрос. 80 (68,4 %) отметили, что действительно считают угрозу применения ядерного оружия актуальной, 17 (14,5 %) – не согласились с этим утверждением, 20 (17,1 %) – затруднились ответить.

На вопрос “Как Вы считаете, необходимо ли проводить массовую профилактическую работу с населением РБ о возможных последствиях применения ядерного оружия?” респонденты ответили следующим образом: 96 (82,1%) – да, 7 (6%) – нет, 14 (12%) – затрудняюсь ответить. В свою очередь, на вопрос “Известно ли Вам о местонахождении

ближайшего к Вам защитного сооружения (бомбоубежища/подвала и т.д) в Вашем городе?” опрашиваемые ответили следующим образом: 32 (27,4%) – да, 85 (72,6%) – нет. 33 (28,2 %) респондента считают, что РБ действительно владеет ядерным оружием, 50 (42,7 %) – Республика Беларусь не обладает ядерным арсеналом, 34 (29,1 %) – затруднились дать какой-либо ответ. Большинство респондентов (99 (84,6 %)) ответили, что на территории РБ действительно расположены атомные электростанции, 5 (4,3 %) – не согласились с данным утверждением, 13 (11,1%) – затруднились ответить.

На вопрос “Ваше отношение к наращиванию странами ядерного потенциала?” опрашиваемые дали следующий ответ: 3 ответа (2,6%) – положительное, 89 ответов (76,1%) – отрицательное, 25 ответов (21,4 %) – затрудняюсь ответить. В свою очередь, на поставленный вопрос “Как Вы считаете, в каких целях многие страны строят на своей территории атомные электростанции?” респонденты дали следующий ответ: 95 ответов (81,2%) – дешёвый источник электроэнергии, 5 ответов (4,3%) – является гарантом международной безопасности, 17 ответов (14,5%) – затрудняюсь ответить.

**Заключение.** Результаты проведённого исследования показали, что в настоящее время большая часть молодёжи в нужной мере осведомлена об отрицательном воздействии ядерного оружия на организм. Большинство респондентов действительно понимают в чём заключается опасность ядерного оружия и осознают, что при его применении может возникнуть катастрофа глобального масштаба. Большая часть опрашиваемых выразило мнение, что правительства стран должны принимать более жёсткие меры для предотвращения использования ядерного оружия, а большинству стран следовало бы и вовсе отказаться от ядерного арсенала.

В меньшей степени молодёжь осведомлена о способах защиты от ядерного оружия. Исследование показало, что большая часть респондентов ничего не знает о местонахождении ближайшего защитного сооружения, часть опрашиваемых не знает или сомневается в вопросе выбора наиболее эффективного метода защиты от воздействия ядерного оружия, что говорит о необходимости проведения массовой профилактической работы среди молодёжи Республики Беларусь следующими путями: образовательные мероприятия (проведение лекций, семинаров и т.д.), распространение информационных материалов (размещение брошюр, плакатов, буклетов, видеороликов и других информационных материалов с необходимыми рекомендациями).

#### **Список литературы:**

1. Архангельская, Г. В. Трудности информирования на селения по вопросам радиационной безопасности / Г. В. Архангельская, И. А. Зыкова, С. А. Зеленцова // Радиационная гигиена. – 2014. – Т. 7, № 2. – С. 42–49.
2. Проблемы риск-коммуникации при обеспечении радиационной безопасности: представление о радиации и атомной отрасли в массовом сознании по результатам социологических исследований в Санкт-Петербурге, Ленинградской и Мурманской областях / Н. В. Соколов [и др.] // Радиационная гигиена. – 2017. – № 3. – С. 46–56.

УДК 616.988.2-036.22:355.5

Коваленко А.А., Аксинушкина Т.А.

## **ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ГЕРПЕСВИРУСНЫХ ИНФЕКЦИЙ В ВОИНСКИХ КОЛЛЕКТИВАХ**

Научный руководитель: к.м.н., полковник Лятос И.А.

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** В нашем исследовании были изучены условия формирования заболеваемости герпесвирусными инфекциями в организованных коллективах, проведён анализ распространённости герпесвирусных инфекций среди военнослужащих нового призыва 2023 года. Выявлены приоритетные меры профилактики, направленные на прекращение действия аэрогенного механизма передачи инфекции в условиях высокой скученности.

**Ключевые слова:** герпесвирусные инфекции, организованные коллективы, заболеваемость, эпидемиология.

**Введение.** Герпесвирусные инфекции традиционно занимают ведущее положение по показателям первичной заболеваемости и являются одними из важнейших звеньев в патогенезе заболеваний иммунной системы [1].

Заболеваемость герпесвирусными инфекциями растёт с каждым годом. Широкое распространение приобрели герпетические поражения кожи и слизистых – конъюнктивы, красной каймы губ, области крыльев носа, век, щёк, кистей, области ягодич, а также в форме стоматита, фарингита, гингивита. Часто это связано с эпидемическим подъёмом сезонного характера во время формирования организованных коллективов, отсутствием адекватной специфической иммунопрофилактики, трудностями ранней диагностики, хронической сенсibilизацией организма, дороговизной исследований. Разработка новых противовирусных средств в мире может способствовать рецидивированию инфекционного процесса и возникновению резистентности к возбудителям [2].

**Цель исследования.** Проанализировать особенности распространения герпесвирусных инфекций и произвести исследование молодого пополнения личного состава в вооружённых силах РБ, выявить слабые места, а также основные факторы, влияющие на заболеваемость.

**Материалы и методы.** Ретроспективный анализ литературы, анкетирование военнослужащих-призывников 2023 года.

Нами были опрошены военнослужащие-призывники 2023 года Витебского гарнизона. Возраст военнослужащих составлял 19-25 лет. Обновление воинской части происходило в октябре на 30%. Во время исследования численность воинской части оставалась постоянной, благодаря чему использовались абсолютные значения без перевода их в интенсивные показатели. Мы провели анкетирование 49 военнослужащих нового призыва.

**Результаты исследования.** По результатам анкетирования видим, что 22 военнослужащих имели в анамнезе ВПГ1, что составляет 44,89% от общего числа опрошенных, из них у 12 человек (24,49%) наблюдается рецидив ВПГ1 1 раз в году, у 16 человек (32,65%) - 2-3 раза в год. Длительность высыпаний у 13 военнослужащих (26,54%) составила 1-3 дня, у 9 человек (18,37%) - 7-10 дней, у 2 опрошенных (4,08%) - более 2 недель. Из числа опрошенных 8 человек (16,32%) отмечали наличие ВПГ1 у мамы, 5 человек (10,2%) - у других близких родственников.

Количество военнослужащих, которые имели в анамнезе ВПГ2 составило - 2% (1 человек), при этом длительность высыпаний составила более 3 недель.

В детском возрасте у опрошенных ветряная оспа наблюдалась у 63,2% (31 человек). Случаи опоясывающего лишая до призыва были зарегистрированы у 2% (1 человек).

Средняя частота простудных заболеваний у военнослужащих за год составила 1 раз в году - у 36,73% (18 человек), 2-3 раза в год - у 42,86% (21 человек), 4 и более - у 18,37% (9 человек).

Из числа тех, кто имел в анамнезе ВПГ1 силовыми видами спорта не занималось 69,56% (16 человек), витамины 2 раза в год не принимало 68,18% (15 человек). Численность курящих из перенёсших ВПГ1 составила 50% (11 человек), употребляющих алкоголь по праздникам – 68,18% (15 человек).

В результате анкетирования военнослужащих нами было установлено широкое распространение ВПГ1 в воинских коллективах, особенно среди тех, у кого наблюдалась ветряная оспа в анамнезе; связь наличия ВПГ1 с заболеваемостью данным вирусом у близких родственников, употреблением алкоголя по праздникам, курением и отсутствием силовых нагрузок, витаминотерапии,

**Заключение.** В результате анализа мы выяснили, что в структуре заболеваемости герпесвирусные инфекции являются одной из главных причин заболеваемости в вооруженных силах (80-86%) и отметили связь заболеваемости ВПГ1 с выборочными экзогенными и эндогенными факторами. Однако, в связи с возможностью амбулаторного лечения и отсутствия госпитализаций по данному заболеванию, герпесвирусные инфекции не представляют опасности для жизни.

Аэрогенный механизм передачи возбудителей герпесвирусных инфекций в воинских коллективах предполагает более качественные меры профилактики в связи с достаточно высокой контагиозностью возбудителя. Комплексный подход к проблеме, своевременная терапия с учетом этиологических особенностей инфекционного агента, детальный анализ состояния организма, приверженность ЗОЖ, введение противоэпидемических мероприятий позволит не допустить высокий уровень заболеваемости, снизить риск возможных осложнений герпесвирусных инфекций, повысить резистентность системы иммунитета к данным инфекциям, уменьшить количество трудопотерь и улучшить качество жизни населения.

Нужно отметить, что изучение закономерностей распространения герпесвирусных инфекций в воинских коллективах имеет огромное эпидемиологическое значение. Зная особенности распространения герпесвирусных инфекций мы можем воздействовать на все 3 звена эпидемиологического процесса: источник инфекции, механизм передачи возбудителя, восприимчивый организм. На сегодняшний день тема является актуальной и требует дальнейшего изучения.

#### **Список литературы:**

1. Современные аспекты герпесвирусных инфекций / Ж. Б. Понежева, Э. Р. Бисиева, М. Ю. Маржохова [и др.]. – Нальчик : Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова, 2020. – 147 с.
2. Горелов А. В. Клиническое руководство по инфекционным болезням. 2-е издание. / А. В. Горелов и [др.] // Медконгресс. – 2022. – 305 с.

УДК 614.888

Селях И.А.

## **ОБЗОР КРОВООСТАНАВЛИВАЮЩИХ ЖГУТОВ, ТУРНИКЕТОВ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ И ИНОСТРАННЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ**

Научный руководитель: Цыганков А.М. (старший преподаватель военной кафедры)

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** Применение кровоостанавливающего жгута или турникета для остановки наружного кровотечения из ран конечностей – это приоритетное мероприятие первой помощи. Остановка кровотечения достигается правильным техническим исполнением при соблюдении временных параметров, обеспечивающих сохранение жизнеспособности конечности.

В последнее время кратно увеличилось число жгутов (турникетов) с различными свойствами и характеристиками. Разобраться в этом многообразии, систематизировать имеющуюся информацию стало целью данной публикации. Для реализации этой цели из открытых источников сети Интернет, научных публикаций, была собрана и проанализирована информация, касающаяся жгутов и турникетов. Наш анализ привел к выводам о дихотомическом делении типов жгутов (жгут, турникет), многообразии жгутов и турникетов по характеристикам (материал, ширина, структура, механизм наложения, способ применения).

**Ключевые слова:** жгут, турникет.

**Введение.** Для систематизации имеющейся информации в данной публикации под жгутом понимается изделие из эластичных материалов, под турникетом – жгут турникетного типа. Причем речь идет о тех изделиях, которые используются для наложения на конечности.

Жгут (турникет) должен обеспечивать полное прекращение тока крови из поврежденного сосуда; легко и быстро накладываться на верхнюю и нижнюю конечности и так же быстро сниматься; быть устойчивым к неблагоприятным условиям окружающей среды; применяться многократно, легко отмываться от грязи и крови, не скользить в мокрых руках; быть удобным к использованию в любых климатических условиях и при любом освещении; не должен травмировать артерии, нервы и подлежащие ткани, как правило, это отмечается при чрезмерном пережатии конечности, наличием в конструкции жгута металлических или пластмассовых крепежных элементов; быть простым и понятными в использовании [1].

В настоящее время представлено огромное количество жгутов, турникетов (в нашем обзоре их 29), причем отличаются они используемыми при изготовлении материалами, шириной, структурой, механизму наложения, способом применения (самопомощь, взаимопомощь). Каждый вооруженный конфликт подталкивает производителей к расширению имеющегося ассортимента и эволюции уже имеющихся кровоостанавливающих жгутов, турникетов. А также появлению жгутов и турникетов путем непромышленного производства, что не означает их непригодность. Текущая война не является исключением. Поэтому охватить все имеющиеся (в продаже) жгуты и турникеты не представляется возможным. Это дает понимание того, что представленные жгуты и турникеты – это малая часть мирового рынка таких медицинских изделий.

**Цель исследования.** Систематизировать информацию, которая касается жгутов и турникетов.

**Материал и методы.** Материалом послужили научные публикации и открытых источников сети Интернет. Методом анализа и систематизации информации из источников были получены определенные выводы.

**Результаты исследования.** Различают 2 типа жгутов: ленточные (эластичные) и воротковые (турникеты). К ленточным жгутам относят жгут Эсмарха-Лангенбека; атравматичный кровоостанавливающий жгут «Альфа» (Бубнова); «КровеСтоп» шершавый мармелад, «Гепоглос», «Апполо» ЖК-С, «НАШ», «ЖКРС» (6 изделий производства РФ);

«SWAT» (Stretch Wrap And Tuck); «RATS» (Rapid Application Tourniquet System) – иностранного производства.

Турникеты: ТКБ-1 и SAS (производство РБ);

Медплант ЖК-01(02), «Изгой», «ГБС», «Pufgun», «Ворон», «Светлина», «S.T.A.T.», «Проект LEAF» (производство РФ);

«CAT» (Combat Application Tourniquet), «SOF@T» (Tactical Tourniquet), «X8T», «TMT» (tactical mechanical tourniquet), «RMT» (M2 2" Ratcheting Medical Tourniquet), «SAM XT», «ETQ», «Rhino Rescue», «СИЧ», копии или «реплики» «CAT» (иностранного производства).

Жгуты типа Эсмарха представляют собой ленту из эластичных материалов. На рисунке 1 изображен жгут производства РБ (ООО «ЧЕФИ»). К преимуществам данного жгута можно отнести: длину, низкая стоимость, доступность, удобная дезинфекция. К недостаткам жгутов относят: ухудшение свойств при низких температурах (становится более жестким); требует хранения в защищенных условиях; часто рвется, особенно в местах креплений пластиковых фиксаторов; скользит в мокрых руках; травматичен. Эволюцией данного типа жгута может быть кровоостанавливающий жгут «Альфа» (Бубнова). Он представляет собой ленту из резины с выпуклыми бороздками 4 мм и резиновой петлей (рис 2). Он лишен недостатков жгута Эсмарха: не скользит благодаря своей ребристой поверхности; при использовании совместно с замыкателем Руднева скорость и удобство наложения повышается; более устойчив к неблагоприятным условиям окружающей среды; за счет оранжевого цвета заметен на пострадавшем. К недостаткам жгута «Альфа» можно отнести разрывы резиновой петли-застежки. Последующие вариации улучшаются за счет применения новых материалов и изменения структуры (рельефа, рисунка).



Рисунок №1. Жгут типа Эсмарха (РБ)



Рисунок №2. Жгут «Альфа»

По материалу использования можно различить эластичные жгуты таким образом: резиновые – жгут Эсмарха-Лангенбека, «Альфа», «RATS», жгут типа Эсмарха (ООО «ЧЕФИ»); силиконовые – «Гепоглос», «НАШ»; полимерные – «КровеСтол», «Апполо»; мягкий пластик – «S.T.A.T.»; эластичная нить – «Изгой».

По ширине жгуты можно различить как ленточные (стандартные) – жгут Эсмарха-Лангенбека и им подобные, «Изгой», «S.T.A.T.»; широкие – «SWAT», «КровеСтол»; узкие – «RATS».

По структуре жгуты можно различить как гладкие – жгут Эсмарха-Лангенбека и им подобные, «Гепоглос», «SWAT», «КровеСтол»; с плетением – «RATS», «Изгой»; рельефные – «Альфа», «НАШ», «Апполо», «ЖКРС».

По особенности наложения различают жгуты с замыкателями: «RATS», «Альфа».

По способу наложения различают жгуты и турникеты для взаимопомощи («SWAT» и иные широкие жгуты), самопомощи (практически все).

Турникеты можно характеризовать как нестандартные («Х8Т», «RMT», Медплант ЖК) и стандартные (все остальные).

Что нашло отражение на рисунке 3 (Медплант ЖК-02) и рисунке 4 (ТКБ-1).



ЛИНИЯ ОГНЯ

ЛИНИЯ ОГНЯ

Рисунок №3. Турникет Медплант ЖК-02



Рисунок №4. Турникет ТКБ-1

По применяемому механизму различают турникеты: воротковый, блочный, храповый, эксцентриковый, пневматический и комбинированный [2].

К преимуществам отечественного турникета ТКБ-1 относят: подходит для оказания первой помощи; простота обучения его применения, удобство и эргономичность конструкции при (само)взаимопомощи, прочность и износостойкость многофункциональное средство оказания первой помощи [3].

**Заключение.** В этом обзоре подчеркивается, что современные эластичные жгуты имеют единственный недостаток – высокий уровень навыка при оказании помощи самому себе. Что касается турникетов, то их преимуществами можно считать скорость, удобство применения, простота обучения инструктором.

Не существует идеально подходящего на все случаи жизни кровоостанавливающего средства типа жгута или турникета. Поэтому каждое медицинское изделие после его практического применения дорабатывается (эволюционирует) и занимает определенную нишу. Жгуты и турникеты – это базовый инструмент остановки кровотечений. Каким бы ни был хорошим жгут, турникет, он не может находиться длительное время на конечности, поэтому следует заменить («конверсия») жгут на давящую повязку с тампонадой или иной способ остановки кровотечений.

Ключевым моментом является то, что каким бы ни был жгут или турникет, умение им пользоваться (практические тренировки) определяет его эффективность.

#### Список литературы:

1. Методология оценки эффективности кровоостанавливающего жгута / Шперлинг И. А. [и др.] // Военно-медицинский журнал. – 2020. – Т. 341. – №. 2. – С. 73–79.
2. Дохов, О. В. Конструктивные особенности современных кровоостанавливающих турникетов / О. В. Дохов, Д. А. Прокопович, А. О. Шпаньков // Актуальные проблемы обеспечения безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях : сб. материалов респуб. науч.-практ. конф. – Минск: УГЗ, 2018. – С. 20–22.
3. Савчанчик, С. А. Практический опыт эксплуатации кровоостанавливающего турникета ТКБ-1 / С. А. Савчанчик, А. Л. Стринкевич, В. Г. Богдан // Воен. медицина. – 2023. – № 2 (67). – С. 2–5.

УДК 616.12+616.24]-089.5

Смолова А.Д.

## **СЕРДЕЧНО-ЛЕГОЧНАЯ И МОЗГОВАЯ РЕАНИМАЦИЯ. ПРАВИЛЬНО ЛИ МЫ ЕЕ ВЫПОЛНЯЕМ?**

Научный руководитель: Тришин С.С. (преподаватель военной кафедры)

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** В данной работе проанализированы ключевые моменты, в которых чаще всего допускаются ошибки при выполнении сердечно-легочной реанимации.

**Ключевые слова:** дефибриллятор, скорая медицинская помощь, медицинское обеспечение, доступность.

**Введение.** Сердечно-легочная реанимация (далее – СЛР) – важный раздел современной медицины. Необходимость владения навыками СЛР очевидна для каждого медицинского работника, т.к. столкнуться с необходимостью проведения реанимации можно где угодно. Не исключается необходимость владения базовыми навыками СЛР и обычными гражданами по той же причине. Неправильно оказанная первая помощь влечет за собой серьезные последствия, вплоть до летального исхода [1].

**Цель исследования.** Изучить информацию, доступную для граждан РБ на данную тему, уточнить главные проблемы в выполнении сердечно-легочной реанимации.

**Материал и методы.** Для написания работы использовались доступные интернет-источники, материалы из статей, протокол «Оказание медицинской помощи пациентам в критических для жизни состояниях» Министерства Здравоохранения РБ от 23 августа 2021 г.

**Результаты исследования.** СЛР направлена на поддержание жизнедеятельности организма в состоянии клинической смерти. Сама по себе она редко приводит к восстановлению жизненных функций, но необходима для предотвращения смерти мозга, именно поэтому ее называют сердечно-легочной и мозговой реанимацией. У взрослых внезапная остановка сердца является следствием, главным образом, сердечной недостаточности. У значительного процента пациентов внезапная остановка сердца является первым проявлением болезни сердца. Другие причины включают нарушение кровообращения из-за внесердечных расстройств (часто это тромбоэмболия легочной артерии, желудочно-кишечное кровоизлияние или травма), вентиляционной недостаточности, нарушения обмена веществ (в т. ч. передозировки лекарствами) [2].

Сердечно-легочную реанимацию сложно отнести к объекту, хорошо рассмотренному доказательной медициной, из-за неэтичности проведения исследований, связанных с остановкой сердца, а данные, полученные на животных, мы не можем экстраполировать на людей.

Выделяют 3 вида подготовки: базовая СЛР, расширенная СЛР, базовая СЛР с использованием автоматического наружного дефибриллятора. Если говорить об автоматических наружных дефибрилляторах, необходимо отметить о популяризации данного прибора и попытках сделать дефибриллятор общедоступным, однако, из этого вытекает проблема неосведомленности граждан о правилах его использования. На данный момент в общественных местах редко можно автоматический наружный дефибриллятор и зачастую они спрятаны под кодовыми замками, что ограничивает возможность их использования. На эффективность СЛР влияет взаимодействие диспетчера службы неотложной помощи и людьми, окружающими пациента. На выживаемость влияет выполнение дефибрилляции в течение первых 3-5 минут после остановки сердца до наступления биологической смерти. Из этого вытекает проблема запоздания оказания медицинской помощи. Это распространяется как на несвоевременное прибытие скорой медицинской помощи на место происшествия, так и на внутрибольничные случаи, в который врач анестезиолог-реаниматолог нуждается во времени на перемещение к больному, из-за стресса или недостаточности знаний в этой сфере чаще всего в это время сотрудники не начинают реанимационные мероприятия. Очевидно, что стресс также является проблемой СЛР. А также несмотря на создание большого

количества симуляционных центров и большого количества практики на манекенах, медицинский персонал теряется, когда приходится осуществлять данную манипуляцию с живым человеком. Также из-за волнения персонала появляются такие ошибки, как нарушение техники непрямого массажа сердца; трудности с обеспечением венозного доступа и позднее введение адреналина (однако препарат можно ввести и в кость); трудности с обеспечением проходимости дыхательных путей; отсутствие должного контроля и разбора выполнения СЛР из-за отсутствия единого руководителя и присутствия посторонних лиц. Очень часто можно столкнуться с проблемой недостаточности знаний медицинского персонала и населения в области СЛР и нежеланием обучаться, что влечет за собой невозможность оказания своевременной помощи. Если говорить об обеспечении проходимости дыхательных путей, то это еще один противоречивый момент: возникновение задержки компрессий на 1,5-2 минуты. Обучение интубации трахеи достаточно трудное, согласно статистике, нужно провести не менее 125 успешных процедур для достижения положительного результата. Так же возникает вопрос об универсальности автоматических наружных дефибрилляторов. Во внебольничных условиях выбирать не приходится, однако длительность паузы при проведении компрессий во время использования автоматических дефибрилляторов влечет за собой снижение выживаемости. Следовательно, при внутрибольничных случаях необходимости СЛР рекомендуется использовать профессиональную технику [2,3].

**Заключение.** Проблему неосведомленности о правильности выполнения СЛР можно решить через массовое обучение населения в учреждениях образования, изменение подхода к обучению СЛР медицинских работников, улучшение и формирование коммуникационных навыков и лидерских качеств, командный подход к проведению СЛР, обязательное соблюдения протокола СЛР, раннее проведение дефбрилляции.

#### **Список литературы:**

1. Об утверждении клинического протокола [Электронный ресурс]: постановление Министерства Здравоохранения Респ.Бел., 21 августа 2021 г. № 99. – Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа: [https://minzdrav.gov.by/upload/dadvfiles/CProtokol/КП\\_Оказание%20мед\\_помощи\\_в\\_критических\\_для\\_жизни\\_состояниях\\_23\\_08\\_2021\\_№99.pdf?ysclid=ltidy63rk39559346350](https://minzdrav.gov.by/upload/dadvfiles/CProtokol/КП_Оказание%20мед_помощи_в_критических_для_жизни_состояниях_23_08_2021_№99.pdf?ysclid=ltidy63rk39559346350). – Дата доступа: 03.03.2024.
2. Schlesinger, S.A. Остановка сердца / S.A. Schlesinger // Справочник MSD [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.msmanuals.com/ru/профессиональный/медицина-критических-состояний/остановка-сердца-и-слр/остановка-сердца>. – Дата доступа: 04.03.2024.
3. Сердечно-легочная и мозговая реанимация: все ли мы делаем правильно? / И.Н.Пасечник [и др.] // Кремлевская медицина. Клинический вестник. – 2019. – № 3. – С. 50-56.

УДК 004.056

Свирская Е.М.

## **ОЦЕНКА ЧЕЛОВЕЧЕСКОЙ СПОСОБНОСТИ РАСПОЗНАВАНИЯ DEERFAKE ВИДЕО: ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ**

Научный руководитель: Аксинушкина Т.А. (старший преподаватель военной кафедры)

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация:** Цель данной работы заключается в исследовании способности людей отличать настоящие видео от deepfake. В рамках исследования были сформулированы следующие задачи: подбор соответствующих видеороликов и проведение тестирования населения Республики Беларусь для выявления поддельных видео. Тестирование проводилось с использованием платформы Google Form, а анализ данных осуществлялся при помощи Google Sheets.

Результаты исследования показали, что 50% респондентов не смогли определить deepfake видео. Это подчеркивает необходимость повышения осведомленности населения Республики Беларусь в этой области и внедрения систем для обнаружения deepfake контента.

**Ключевые слова:** дипфейк, deepfake, искусственный интеллект, artificial intelligence.

**Введение:** В современном мире мы сталкиваемся с вызовами, связанными с цифровой дезинформацией и информационной войной. В этой эпохе, некоторыми называемой "постправдой", злонамеренные субъекты предпринимают кампании по распространению ложной информации с целью манипулирования общественным мнением. В связи с этим возникает важный вопрос: как хорошо люди осведомлены о существовании и использовании технологии deepfake, а также насколько они способны отличить неизменное видео от измененного.

Цель данного исследования заключается в выяснении степени осведомленности населения Республики Беларусь о технологии deepfake и их способности различать подлинное видео от видео, измененного с использованием данной технологии.

**Материалы и методы:** был проведен обзор литературы и проведено анкетирование среди граждан Республики Беларусь. В исследовании приняло участие 54 человека, анализ результатов выполнен в Google Sheet.

**Результаты исследования:** Последние технологические достижения позволили создавать "deepfake" - гиперреалистичные видеоролики с подменой лиц, при которых практически не остается следов манипуляций. Deepfake - это результат применения искусственного интеллекта (ИИ), который объединяет, комбинирует, заменяет и накладывает изображения и видеоклипы для создания поддельных видео, которые выглядят подлинными. Технология deepfake может быть использована для создания различных видео, включая юмористические, порнографические или политические, где человек может говорить или делать что угодно, даже без его согласия.

Особенностью deepfake является то, что практически любой человек с компьютером может создать такие видео, и их распознавание может быть довольно сложным. В начале своего развития deepfake были связаны в основном с известными личностями и использовались для развлечения. Однако сейчас эта технология применяется в более серьезных целях, таких как травля, подделка видеодоказательств в судах, политический саботаж и даже мошенничество.

В настоящее время многие сервисы, включая те, которые связаны с финансовыми операциями, предлагают функцию "восстановить пароль". Для восстановления доступа достаточно сделать фотографию с паспортом. Это создает уязвимость, которую злоумышленники могут использовать для несанкционированного доступа к аккаунту другого человека.

В феврале 2024 года появилась информация о том, что злоумышленники при помощи технологии deepfake смогли получить доступ в банковский аккаунт другого человека. Изначально считалось, что злоумышленники запросили сменить привязанный номер через

предусмотренную процедуру “Видеозвонок”. “Видеозвонок” - это система, которая позволяет восстановить пароль, сменить привязанный номер при помощи видеозвонка. С вами связывается сотрудник банка, задаёт несколько вопросов и в дальнейшем Вам либо удовлетворяют Ваш запрос, или же отклоняют его.

Но как оказалось, в данном банке использовалась специальная технология по распознаванию дипфейков, и соответственно, списание денежных средств произошло по другой причине.

Но сам факт того, что сейчас есть технологии, которые позволяют в реальном времени менять лицо человека, заставляет задуматься о защите своих данных.

В рамках данного исследования было проведено тестирование с участием 54 человек, которым предлагалось выбрать видео, измененное при помощи технологии deepfake. Все участники были знакомы с понятием deepfake. В тестировании использовались 3 видео, измененных с помощью deepfake, и одно реальное видео.

По результатам исследования были получены следующие данные:

- Первое видео, созданное с использованием deepfake, не было распознано 11% респондентами.
- Второе видео, также созданное с помощью deepfake, не было распознано 50% респондентами.
- Третье измененное видео не было распознано 11% респондентами.
- Неизменное видео было ошибочно принято за deepfake 11% респондентами.

Исходя из этих результатов можно сделать следующие выводы:

1. Технология deepfake может быть достаточно эффективной, так как половина участников не смогла распознать второе измененное видео.
2. Результаты показывают, что даже опытные пользователи могут быть подвержены обману и не всегда могут точно определить deepfake видео.
3. Существует определенный процент ложных срабатываний, когда неизменное видео ошибочно принимается за deepfake.

Исследование подчеркивает необходимость развития и улучшения методов обнаружения deepfake, а также повышения осведомленности общества о подобных технологиях и их потенциальных рисках. Это имеет важное значение для защиты от возможного злоупотребления deepfake в различных сферах, включая сферу информации, политики и правосудия.

**Заключение:** Важно быть внимательным и осторожным в отношении информации, с которой мы взаимодействуем. Рекомендуется проверять каждое видео на наличие deepfake технологий с использованием специального программного обеспечения. Кроме того, следует проявлять осторожность при просмотре видео, предоставляемых новостными ресурсами, чтобы избежать подделок и манипуляций. Это поможет нам быть более осведомленными и защищенными.

#### **Список литературы:**

1. Anderson, K.E. Getting acquainted with social networks and apps: combating fake news on social media / K.E. Anderson // Library Hi Tech News. – 2018. – Vol. 35, No. 3. – P. 1–6.

УДК 617.7-073.178

Киселев А.Л.

## **МОЯ ПРАБАБУШКА - ВОЕННЫЙ ХИРУРГ**

Научный руководитель: Аксинушкина Т.А. (старший преподаватель военной кафедры)

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** Актуальность нашего исследования обусловлена тем, что в 2024 году исполняется знаменательная дата – 79-летие Победы в Великой Отечественной войне самой кровопролитной войне в истории человечества. Надеюсь, что наша работа послужит примером для моих сверстников – изучать биографии, подвиги защитников Отечества, помнить об этом и не забывать их.

**Ключевые слова:** история, предки, великая отечественная война.

**Введение.** Меня заинтересовало, какой вклад в победу внесла моя прабабушка и какой путь она прошла и как военный и как врач.

**Цель исследования.** Изучить документы и биографию моей прабабушки времен ВОВ.

**Материалы и методы:** Изучение и анализ данных и исторических документов: Свидетельствами о рождении и смерти, военный билет, диплом, справка о ранении, удостоверения, подтверждающие получение наград, служебные характеристики, а также письма близких людей в домашнем архиве. Документы, содержащиеся на тематических сайтах: наградные листы.

**Результаты исследования.** Из анализа документов выяснилось, что моя прабабушка Бренева Александра Сергеевна родилась 19 декабря 1916 года в селе Кривошапкино Киренского района Иркутской области Российской империи в семье ссыльного рабочего из Петербурга. Закончила 7 классов Киренской средней школы в 1932 году. В 1935 г. закончив Иркутский педагогический техникум решила, что настоящее ее призвание в медицине и отправилась в Новосибирск, где поступила в государственный медицинский институт, который закончила по специальности «лечебное дело» 28 июня 1941 г. В эти непростые времена, в самом начале вторжения Германии в СССР вчерашняя студентка получила распределение в г. Ленинск-Кузнецкий, Кемеровской области, где работала в поликлинике врачом-терапевтом. В феврале 1942 призвана в ряды Советской Армии Киренским РВК, Иркутская обл., Киренский р-н, как врач-ординатор полевого подвижного госпиталя №1058 54 армии Волховского фронта, где прослужила до ноября 1942 года. После нескольких месяцев работы в поликлинике совсем еще неопытный доктор попала в военный госпиталь, где ей предстояло работать хирургом. Как же возможно было справиться с такой сложной работой не имея опыта, даже не пройдя обучения по этой специальности? По рассказам Александры Сергеевны, хранящимся в семейном архиве пришлось учиться всему на ходу, с утроенной скоростью и упорством. В это время каждый врач понимал, что от его быстрой и четкой работы зависит сколько раненых вернутся в строй, а потом к своим близким. Поэтому времени на переживания не оставалось. Задачи, которые ставили военные действия перед хирургами подчас были наисложнейшие. Большое впечатление на меня произвел рассказ прабабушки о раненом советском солдате, который был доставлен в госпиталь. Снаряд, который ранил солдата не разорвался и остался в грудной клетке на несколько миллиметров ниже подключичной артерии. Все замерли от ужаса. Но, Александра Сергеевна, в те годы просто Шурочка, не растерялась и в операционную палатку взяла с собой сапера и медсестру. Все сотрудники госпиталя отошли на безопасное расстояние и в полном молчании ждали, чем закончится операция. Прабабушка поняла, что все прошло успешно только тогда, когда услышала взрыв в лесу – это саперы ликвидировали удаленный из тела снаряд. История эти имела продолжение в 1945 году, когда Шурочка получила письмо: на странице были 5 отпечатков детских ладошек. Таким образом раненный солдат сообщил о том, что вернулся к семье живым и здоровым.

Между тем военные действия не давали времени на размышления и с ноября 1942 г. по ноябрь 1943 г. Александра Сергеевна продолжила работать врачом-ординатором операционно-перевязочного взвода 125 медсанбата 198 стрелковой дивизии. В этот период медсанбат перемещался с места на место и в ходе передислокации попал в окружение. В течение нескольких недель медики прятались от противника в полуобвалившемся тоннеле. Продовольствие закончилось очень быстро и наступил голод. Несколько человек, не выдержали голода и постоянного напряжения и обезумели: они пели, кричали и бежали в лес не разбирая дороги. Один из хирургов подорвался на mine и погиб. Когда окружение было разорвано медсанбат был срочно эвакуирован в тыл на небольшой, но такой желанный отдых для восстановления сил. «На откорм!» - шутила прабабушка. С ноября 1943 г. по декабрь 1944 г. врач-ординатор нес службу в 39 отдельной роте мед. усиления 54 армии Волховского фронта. С декабря 1944 г. по декабрь 1945 г. в 595 хирургическом полевом госпитале, 9 стрелковой армии 3-го, затем 2-го украинского фронта. И всегда медицинская служба следовала за линией фронта. Госпиталь разворачивался очень быстро и максимально близко к месту военных действий. Такая тактика позволила оказать медицинскую помощь большому количеству раненных военнослужащих. Этот опыт и сейчас находит свое место в современных принципах оказания помощи и организации этапов эвакуации. Но при такой локации госпиталя снаряды иногда долетали до палаток и уничтожали их. 15.11.1943 в районе с. Синявино, Ленинградской области Александра Сергеевна получила ранение в область левого плечевого сустава после взрыва снаряда возле послеоперационной палаты. После непродолжительного лечения она снова вернулась в свою часть.

Радостный день Победы Александра Сергеевна встретила в Вене. Но вернуться домой получилось нескоро. С декабря 1945 г. по март 1946 г. прабабушка была командиром отделения 177 гвардейского отдельного медико-санитарного батальона 99 гвардейской стрелковой дивизии центральная группа войск и МВО. И только 18 марта 1946 была уволена в запас в звании майора медицинской службы.

За время службы в Советской Армии в годы второй мировой войны Александра Сергеевна была награждена медалями «За боевые заслуги», «За победу над Германией» и орденом «Красной звезды» [1].

**Заключение.** Изучение данных материалов позволило узнать ближе свою прабабушку, вернуться к своим корням, извлечь уроки из прошлого.

#### **Список литературы:**

1. Память народа [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://pamyat-naroda.ru/>. – Дата доступа: 12.02.2024.

УДК 614.48

Сорокина В.А., Забавская Я.В.

## **ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИ АКТИВИРОВАННЫЙ ВОДНО-СОЛЕВОЙ АНОЛИТ АНК ДЛЯ ДЕЗИНФЕКЦИИ ПОМЕЩЕНИЙ**

Научный руководитель: д.м.н., профессор Бурак И.И.

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** В данной статье рассмотрены вопросы получения совершенного по технологическим и функциональным свойствам дезинфицирующего раствора – анолита нейтрального, методология его изготовления, а также его эффективность в проведении дезинфекционных мероприятий и профилактике инфекционных заболеваний.

**Ключевые слова:** анолит нейтральный, «Аквamed-03», солевой раствор.

**Введение.** Из имеющихся на сегодняшний день электрохимически активированных анолитов более совершенным по функциональным и технологическим свойствам считается анолит АНК – анолит нейтральный [1], полученный в анодной камере диафрагменного электрохимического реактора после предварительной обработки в катодной камере этого реактора. По сравнению с традиционными химическими дезсредствами анолит АНК представляет принципиально новое средство, подобное холодной плазме. Обладая широким и универсальным спектром действия по сравнению с анолитом нейтральным, он не токсичен, не создает токсического фона при высыхании, не дает возможности микробам выработать резистентность за счет метастабильных частиц, имеет более низкую коррозионную способность. В анолите АНК с нейтральным рН активно действующие вещества являются зубиотиками и представлены преимущественно хлорноватистой кислотой, небольшим количеством гипохлорит-ионов, диоксидом хлора, озоном, пероксидом водорода, синглетным кислородом, которые наиболее сходны со смесью оксидантов, образующихся в процессе фагоцитоза за счет электрохимических реакций в цитохроме Р-450.

В настоящее время для электрохимического преобразования водно-солевого раствора натрия хлорида в электрохимически активированный дезинфицирующий раствор – анолит нейтральный катодный (АНК) используется модернизированная установка с автоматической подачей солевого раствора. В данной установке электрический насос подает готовый 0,3% рабочий солевой раствор через блок контроля в бездиафрагменный реактор, синтезирующий натрия гипохлорит, а затем в катодную камеру диафрагменного реактора, синтезирующую католит, и анодную камеру диафрагменного реактора, синтезирующую анолит АНК. Следует отметить, что для получения анолита АНК используется натрия хлорид, а содержащиеся в поваренной соли и воде водопроводной кальций, калий, магний, железо, свинец, мышьяк, кадмий, ртуть, сульфаты, фосфаты, нитраты, карбонаты и другие элементы и соединения являются балластными веществами.

**Цель исследования.** Получение электрохимически активированного водно-солевого дезинфицирующего анолита АНК, очищенного от балластных веществ.

**Материалы и методы.** Анолиты АНК получали на модернизированных установках, изготовленных на базе промышленной установки «Аквamed-03» [2]. Химико-аналитические показатели качества анолитов (цветность, прозрачность, запах, минерализация, рН, содержание активного хлора) определяли в соответствии с ГФ РБ. Полученные результаты обрабатывали статистически, достоверность сдвигов учитывали при  $p \leq 0,05$ .

**Результаты исследования.** Результаты исследования показали, что на модернизированной установке с автоматической подачей солевого раствора [3] за 1 ч работы из 80 дм<sup>3</sup> исходного 0,3% водно-солевого раствора и 400 Вт электроэнергии изготавливается 64 дм<sup>3</sup> дезинфицирующего раствора анолита АНК со стабильной в течение смены концентрацией 200 мг/дм<sup>3</sup> активного хлора. Вместе с тем полученный анолит АНК имел минерализацию порядка 1,7 г/дм<sup>3</sup>, содержал ряд балластных веществ и после обработки поверхностей оставлял белый налет, требующий смывания водой водопроводной.

Для получения анолита АНК без балластных веществ была использована модернизированная установка «Аквamed 03» с автоматической подачей водно-солевого раствора и дополнительным флотационным реактором. В предлагаемой установке электрический насос подает готовый рабочий солевой раствор через блок контроля в бездиафрагменный реактор, затем в катодную камеру диафрагменного реактора, дополнительный флотационный реактор и в анодную камеру диафрагменного реактора. В бездиафрагменном реакторе синтезируется натрия гипохлорит, в катодной камере диафрагменного реактора – католит, в анодной камере диафрагменного реактора – анолит АНК. В дополнительном флотационном реакторе происходит концентрирование и удаление растворимых и нерастворимых соединений, образующихся в катодной камере, а также содержащихся в соли поваренной и воде водопроводной балластных веществ. После флотационного реактора в анодную камеру поступает католит, очищенный от гидроксидов металлов, солей жесткости, водорода, избыточных количеств щелочного раствора, из которого в анодной камере синтезируется анолит АНК.

За 1 ч работы из 80 дм<sup>3</sup> исходного 0,275% раствора натрия хлорида и 300 Вт электроэнергии на указанной установке изготавливается 69,1 дм<sup>3</sup> дезинфицирующего средства анолита АНК. Он был прозрачный, бесцветный, со слабым запахом хлора, низкой минерализацией (1,2 г/дм<sup>3</sup>), рН 7,3 и стабильной в течение смены концентрацией 228 мг/дм<sup>3</sup> активного хлора. Во флотационном реакторе за это время собирается 5 г осадка и удаляется 10,9 мг/дм<sup>3</sup> надосадка с пузырьками водорода и взвешенными гидрофобными соединениями и тяжелыми металлами.

Вследствие снижения концентрации исходного водно-солевого раствора до 0,275% и удаления с осадком и надосадком балластных веществ полученный анолит АНК имеет минерализацию 1,2 г/дм<sup>3</sup>, после обработки поверхностей не оставляет белый налет и не нуждается в последующем смывании водой. В качественном суспензионном тесте без белковой нагрузки он подавляет рост стандартных тест-культур *E.coli* ATCC 11229, *S.aureus* ATCC 6538, *P.aeruginosa* ATCC 15412, *P.mirabilis* ATCC 14153, *C.albicans* ATCC 1023.

**Заключение.** Таким образом на предлагаемой модернизированной установке с автоматической подачей водно-солевого раствора и дополнительным флотационным реактором изготавливается электрохимически активированный дезинфицирующий раствор анолита нейтрального катодного на основе постоянного расхода солевого раствора и тока электролиза в автоматическом режиме, слабоминерализованного, очищенного от большинства балластных веществ, со стабильным содержанием активного хлора 228 мг/дм<sup>3</sup> и высокой антимикробной активностью. Указанный анолит после обработки поверхностей не оставляет белый налет и не нуждается в последующем смывании водой.

Использование дезинфицирующего раствора анолита нейтрального катодного для профилактической дезинфекции улучшит качество и эффективность проводимых дезинфекционных мероприятий и профилактику инфекционных заболеваний, в том числе инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи в организациях здравоохранения.

#### **Список литературы:**

1. Паспорт на установку для приготовления дезинфицирующих, моющих и других растворов «Аквamed 03». г. Гомель, 2014 г.
2. Удостоверение на рационализаторское предложение № 18 от 30.06.2023г. «Модернизированная установка «Аквamed-03» для изготовления дезинфицирующих и моющих средств с автоматической подачей солевого раствора».

УДК 614.8:159.9

Дегтяр А.С., Бойко В.В.

## **СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ГОТОВНОСТИ К ДЕЙСТВИЯМ В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ СИТУАЦИЯХ СТУДЕНТОВ ПЕРВОГО И ТРЕТЬЕГО КУРСОВ ЛЕЧЕБНОГО ФАКУЛЬТЕТА ВГМУ**

Научный руководитель: Талыбов А.М. (ст. преподаватель военной кафедры)

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** В данной работе проведено анкетирование студентов 1-го и 3-го курсов лечебного факультета, с помощью которого мы пытались выявить уровни личностной и ситуативной стрессоустойчивости у студентов, по совокупности результатов которых можно судить о патологических стресс-реакциях в экстремальных ситуациях.

**Ключевые слова:** экстремальные ситуации, стрессоустойчивость, психологическая готовность, студенты медицинского университета, уровень тревожности.

**Введение.** Вся профессиональная деятельность врача связана как правило с работой, которая требует принятия быстрого и адекватного решения. Что подразумевает высокую психологическую готовность к действиям в экстремальной ситуации.

Будущие врачи в своей профессиональной деятельности сталкиваются с множеством ситуаций, которые неизбежно вызывают стресс.

Стрессоустойчивостью понимаем комплексное свойство личности, которое характеризуется необходимой адаптацией студента к воздействию внешних и внутренних факторов в процессе учебной деятельности, обеспечивает успешное достижение цели деятельности и реализуется с помощью способов совладающего поведения в эмоциональной, мотивационной, когнитивной и поведенческой сферах деятельности личности.

Стрессоустойчивость как любой психологический феномен появляется не вдруг и не сразу, а имеет свое онтогенетическое происхождение, будучи и средством, и результатом психического развития личности.

В работе нами было проведено исследование с целью определить, как по мере обучения в медицинском ВУЗе будущий врач вместе с приобретением новых знаний и навыков, приобретает готовность справляться с ситуациями, которые требуют максимальной концентрации при действиях в экстремальной ситуации. Провести сравнение психологической готовности у студентов 1-го и 3-го курса лечебного факультета к действиям в ситуациях, требующих быстроты принятия адекватного решения по оказанию медицинской помощи пострадавшим.

**Цель исследования.** Целью данной работы является – сравнительная характеристика уровня психологической устойчивости и характеристика ресурсов стрессоустойчивости студентов 1-го и 3-го курсов лечебного факультета учреждения образования «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет».

**Материалы и методы.** Исследование проводилось с участием 196 студентов 1-го курса и 193 студентов 3-го курса лечебного факультета ВГМУ. Были опрошены студенты обоих полов в возрасте от 17 до 23 лет. Исследование проводилось с помощью опросника «Методика оценки тревожности» (Спилберг Ч.Д., Ханин Ю.Л.) или «State-Trait Anxiety Inventory - STAI» (Spielberger S.D.). Результаты анонимны и статистически обработаны.

**Результаты исследования.** Опираясь на тест, мы провели исследование, в котором приняло участие 41,88% студентов 1-го курса и 46,28% студентов 3 курса.

В результате опроса были получены следующие данные по студентам 1-го курса:

20, 21% - лица, с низким уровнем тревожности.

38,34% - лица, с нормальным уровнем тревожности.

41,45% - лица, с высоким уровнем тревожности.

Данные по студентам 3-го курса:

11, 31% - лица, с низким уровнем тревожности.

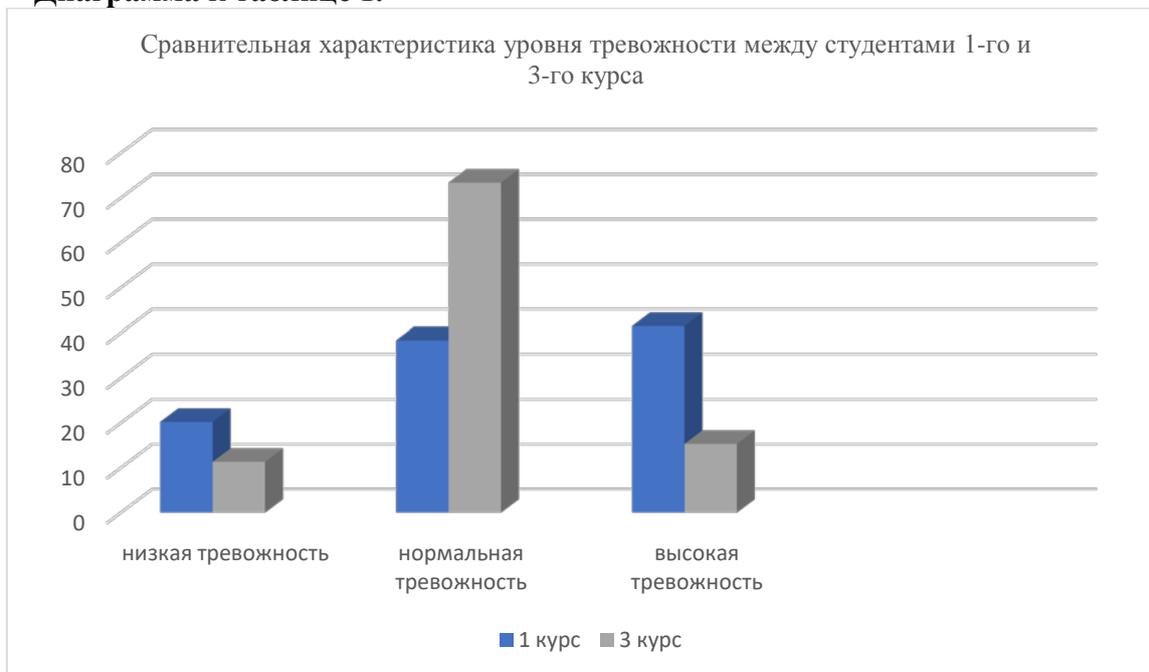
73,38% - лица, с нормальным уровнем тревожности.

15,31% - лица, с высоким уровнем тревожности.

**Таблица 1. Итоговые результаты**

Уровень тревожности	% из числа опрошенных студентов 1-го курса	% из числа опрошенных студентов 3-го курса
Низкий	20,21	11,31
Нормальный	38,34	73,38
Высокий	41,45	15,31

**Диаграмма к таблице 1.**



Личности, относимые к категории высокотревожных, склонны воспринимать угрозу своей самооценке и жизнедеятельности в обширном диапазоне ситуаций и реагировать весьма выраженным состоянием тревожности. Если психологический тест выражает у испытуемого высокий показатель личностной тревожности, то это дает основание предполагать у него появление состояния тревожности в разнообразных ситуациях, особенно когда они касаются оценки его компетенции и престижа.

Лицам с высокой оценкой тревожности следует формировать чувство уверенности и успеха. Им необходимо смещать акцент с внешней требовательности, категоричности, высокой значимости в постановке задач на содержательное осмысление деятельности и конкретное планирование по подзадачам.

Для низкотревожных людей, напротив, требуется пробуждение активности, подчеркивание мотивационных компонентов деятельности, возбуждение заинтересованности, высвечивание чувства ответственности в решении тех или иных задач.

Анализируя данные проведенного исследования, мы пришли к выводу, что студенты 3-го курса обладают более высоким уровнем стрессоустойчивости, чем студенты 1-го курса. И вот почему. В ходе изучения дисциплин, таких как: «Медицина катастроф», «Первая помощь», «Военная гигиена и эпидемиология», «Основы психологии» психологическая готовность студентов становится выше. Появляется уверенность в себе и своих знаниях. Исходя из вышесказанного, мы отмечаем, что благодаря полученным знаниям и практическим навыкам у студентов старших курсов психологическая готовность к действиям в экстремальной ситуации будет выше и тем самым, будет проще справиться с трудностями, которые могут возникнуть при действиях в них.

**Заключение.** По результатам нашего исследования мы делаем вывод о том, что студенты, в процессе обучения в медицинском университете приобретают достаточные

знания и навыки, которые позволят им в будущем плодотворно работать в качестве врача и эффективно оказывать помощь пострадавшим в экстремальных ситуациях.

**Список литературы:**

1. Одинцова, М.А. Психология экстремальных ситуаций / М.А. Одинцова, Н.Л. Захарова. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 303 с.
2. Мандель, Б.Р. Психология стресса / Б.Р. Мандель. – 2-е изд. – Москва: ФЛИНТА 2019. – 252 с.
3. Сапольски, Р. Психология стресса / Р. Сапольски. – 3-е изд. – Санкт-Петербург: Питер, 2021. – 343 с.

УДК 355.1:615.28

Шинкевич П.В.

## **ПОЛУЧЕНИЕ ЭХА ДЕЗИНФИЦИРУЮЩЕГО РАСТВОРА АНОЛИТА НЕЙТРАЛЬНОГО В ПОЛЕВЫХ УСЛОВИЯХ**

Научный руководитель: Рощин Н.В. (ст. преподаватель военной кафедры)

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** Проведены исследования по возможности получения и использования в полевых условиях дезинфицирующего средства «Анолит нейтральный», полученного методом электрохимической активации. Предложен вариант модернизации промышленной электрохимической установки «Аквamed-03» для использования её в полевых условиях.

**Ключевые слова:** Дезинфицирующее средство, анолит нейтральный, электрохимическая установка «Аквamed-03».

**Введение.** В настоящее время на рынке представлено большое количество дезинфицирующих средств, ассортимент которых в значительной мере позволяет удовлетворить желания потребителей. Вместе с тем в период 2020-2022 годов на рынке Республики Беларусь наблюдался существенный дефицит дезинфектантов, связанный с резко увеличившейся потребностью и снижением объемов поставок. Сырьевые возможности республики не позволяли в полном объеме обеспечить потребность потребителей готовой продукцией, а поставщики импортной продукции не смогли обеспечить поставку в нужном объеме.

Альтернативой импорту химических дезинфектантов в то время явились вещества на основе соединений активного хлора, в частности, растворы дезинфицирующего средства анолита нейтрального (анолит АН), полученные методом электрохимической активации (ЭХА), тем более что имеется достаточный сырьевой ресурс. Анолит АН содержит продукты анодного окисления воды, водорода и хлорида натрия ( $\text{HClO}$ ,  $\text{HClO}_2$ ,  $\text{ClO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}_2$ ,  $\text{HO}_2$ ,  $\text{O}_3$ ,  $\text{O}_2$ ,  $\text{HO}$ ), обладает высокой антимикробной активностью и широко используется для профилактической дезинфекции, направленной на предупреждение инфекционных заболеваний, в том числе связанных с оказанием медицинской помощи в организациях здравоохранения.

Для получения анолита АН применяется электрохимическая установка «Аквamed-03» [1]. Указанная установка предназначена для изготовления ЭХА дезинфицирующих средств в помещениях с электроснабжением, централизованным водоснабжением и водоотведением и хорошо зарекомендовала себя в больничных организациях. Установка также полезна для получения анолита АН в процедурном кабинете медицинской роты. Однако в полевых условиях при отсутствии электропитания и водопроводных сетей на указанной установке невозможно изготовить ЭХА дезинфицирующие средства. Для полевых условий целесообразна разработанная нами на базе промышленной установки «Аквamed 03» модернизированная установка с автоматической подачей солевого раствора [2]. Однако технология получения ЭХА дезинфицирующего анолита АН на модернизированной установке окончательно не изучена, что делает указанное исследование актуальным.

**Цель исследования** получение ЭХА дезинфицирующего средства анолита АН на модернизированной установке в полевых условиях.

**Материалы и методы.** На промышленной установке «Аквamed 03» изготавливается дезинфицирующее средство анолит АН из воды водопроводной, подаваемой из водопроводной сети под давлением, концентрированного 10% раствора натрия хлорида, поступающего в установку через инжекторный насос, где получают 0,3% рабочий солевой раствор. Установка подключается к сети переменного электрического тока напряжением 220 В и частотой 50 Гц.

Согласно паспорту [1] установка имеет суммарную производительность 80 л/час электрохимических растворов, в том числе производительность по анолиту 64 л/ч и по

католиту 16 л/ч с концентрацией активного хлора 200-400 мг/л. При этом ток электролиза не более 15 А, потребляемая мощность не более 500 ВА при напряжении 200-240 В.

В конкретных условиях установка за 1 ч изготавливает 62-66 л дезинфицирующего раствора анолита АН с концентрацией 200-220 мг/л активного хлора и 15-17 л моющего раствора католита, причем объем получаемого анолита АН и содержание в нем активного хлора зависят от давления воды в водопроводной сети, количества подаваемого солевого раствора и силы электрического тока.

Модернизированная установка в полевых условиях запитывается электрическим током 220 В с частотой 50 Гц из дизель-генератора, а 0,3% рабочий солевой раствор готовится заблаговременно и подается в установку автоматически электрическим насосом. На модернизированной установке из 80 л 0,3% рабочего водного солевого раствора, подаваемого в установку электрическим насосом через блок контроля, и 400 Вт электроэнергии за 1 ч работы изготавливается 64 л дезинфицирующего раствора анолита АН с концентрацией 200 мг/л активного хлора и 16 л моющего раствора католита. Скорость подачи рабочего солевого раствора, его концентрация и ток электролиза постоянны в течение всего технологического цикла и, соответственно, объем получаемого анолита АН и содержание в нем активного хлора также стабильны в течение рабочего дня, поэтому оператору нет необходимости в постоянном контроле и ручной регулировке давления воды в водопроводной сети, количества подаваемого солевого раствора и силы электрического тока.

**Заключение.** Таким образом модернизированная электрохимическая установка «Аквamed 03» с автоматической подачей солевого раствора электрическим насосом позволяет в полевых условиях изготавливать электрохимически активированный дезинфицирующий раствор анолита АН с постоянным содержанием активного хлора на основе стабильного расхода солевого раствора и тока электролиза без участия оператора, в отличие от промышленной установки с зависящим от давления воды в водопроводной сети, количества подаваемого солевого раствора и силы электрического тока объема и концентрации получаемого анолита АН, которые оператор корректирует в ручном режиме. Использование предлагаемой установки с автоматической подачей солевого раствора обеспечит получение качественного и эффективного дезинфицирующего раствора анолита АН для проведения профилактической дезинфекции, направленной на предупреждение инфекционных заболеваний, в том числе связанных с оказанием медицинской помощи в организациях здравоохранения, а также в полевых условиях.

#### **Список литературы:**

3. Паспорт на установку для приготовления дезинфицирующих, моющих и других растворов «Аквamed 03». г. Гомель, 2014 г.

4. Удостоверение на рационализаторское предложение № 18 от 30.06.2023г. «Модернизированная установка «Аквamed-03» для изготовления дезинфицирующих и моющих средств с автоматической подачей солевого раствора».

# ДЕРМАТОВЕНЕРОЛОГИЯ И ФТИЗИАТРИЯ

УДК 616-002.5-052-037

Гущеня В.И.<sup>1</sup>

## **ИНДЕКСНЫЕ ПАЦИЕНТЫ, ФОРМИРУЮЩИЕ ОЧАГИ ТУБЕРКУЛЁЗНОЙ ИНФЕКЦИИ**

Научные руководители: к.м.н., доцент Буйневич И.В.<sup>1</sup>, Новикова Е.В. (врач-фтизиатр)<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Гомельский государственный медицинский университет, г. Гомель

<sup>2</sup>Филиал №1 Гомельской областной туберкулезной клинической больницы, г. Гомель

**Аннотация.** Введение. Заболеваемость детей туберкулезом считается важным прогностическим эпидемиологическим показателем, отражающим общую эпидемическую ситуацию по туберкулезу в регионе. Наиболее подвержены инфицированию и заболеванию дети младшего возраста, проживающие в семейных очагах туберкулезной инфекции с активным туберкулёзом и массивным бактериовыделением. Индексные пациенты с легочной локализацией инфекции представляют повышенную эпидемическую опасность в отношении заражения туберкулёзом контактных лиц. Так же актуальной проблемой является развитие у данных пациентов туберкулёза с множественной и широкой лекарственной устойчивостью. Цель. Анализ клинических особенностей туберкулёза у индексных пациентов. Материалы и методы. Проведен анализ медицинской документации детей, состоявших на учете в IV группе диспансерного наблюдения) по поводу контакта с туберкулезным пациентом в филиале №1 учреждения «Гомельская областная туберкулезная клиническая больница» в течение 2015-2023 гг. Результаты. Проведены оценка возрастного-полового распределения детей, контактирующих с больными туберкулезом пациентами, анализ характеристики пациентов, формирующих очаги туберкулезной инфекции, структура индексных пациентов по выявленным клиническим формам. Выводы. Вероятность развития туберкулеза у детей больше связана с возрастом, чем с половой принадлежностью, в отличие от взрослых. Наиболее подверженными являются дети школьного возраста (6-14 лет). Среди индексных пациентов с легочными клиническими формами большую часть составляют пациенты с инфильтративным туберкулёзом. В структуре клинических форм туберкулеза инфильтративный туберкулёз легких занимает ведущее место. А количество индексных пациентов с выявленными МЛУ И ШЛУ формами МБТ показывает, что рифампицин-устойчивый туберкулез является глобальной проблемой в борьбе с туберкулёзом.

**Ключевые слова:** туберкулёз у детей; индексные пациенты; очаг туберкулезной инфекции; бактериовыделение.

### **Введение.**

Заболеваемость детей туберкулезом считается важным прогностическим эпидемиологическим показателем, отражающим общую эпидемическую ситуацию по туберкулезу в регионе. Это связано с тем, что туберкулез у детей возникает чаще всего непосредственно после контакта с источником инфекции [1]. Наиболее подвержены инфицированию и заболеванию дети младшего возраста, проживающие в семейных очагах туберкулезной инфекции с активным туберкулёзом и массивным бактериовыделением. В Республике Беларусь показатель заболеваемости детей, проживающих в условиях контакта с бактериовыделителем составил 322,4 на 100 тыс. человек [2].

В условиях напряженной эпидемической ситуации по туберкулезу среди взрослого населения, целесообразно, в первую очередь акцентировать усилия по предупреждению инфицирования и заболевания туберкулезом детей из очагов туберкулезной инфекции, которые представлены индексными пациентами с разной давностью выявления туберкулеза, различными клиническими формами, а также лекарственной устойчивостью МБТ.

Индексный пациент с ТБ – это первоначально выявленный новый или повторный случай ТБ у человека любого возраста в конкретном месте его проживания или других

сопоставимых условиях, где существует риск заражения для других людей; случай, в отношении которого проводится расследование контактов, хотя этот человек может и не быть источником инфекции. Индексные пациенты с легочной локализацией инфекции представляют повышенную эпидемиологическую опасность в отношении заражения туберкулезом контактных лиц, особенно детей [3]. Также актуальной проблемой является развитие у данных пациентов туберкулеза с множественной и широкой лекарственной устойчивостью.

**Цель исследования.** Анализ клинических особенностей туберкулеза у индексных пациентов.

**Материал и методы.** Проведен анализ медицинской документации детей, состоявших на учете в IV группе диспансерного наблюдения (IV ГДН) по поводу контакта с туберкулезным пациентом в филиале №1 учреждения «Гомельская областная туберкулезная клиническая больница» в течение 2015-2023 гг. Всего в исследование включено 437 детей в возрасте 0-17 лет из 276 очагов туберкулезной инфекции. Проанализированы медицинские карты 453 индексных пациентов, формирующих данные очаги. Анализ данных проводился с использованием статистического пакета программ Microsoft Excel 2010.

**Результаты исследования.** По степени эпидемиологической опасности очаги туберкулезной инфекции делятся на 4 группы. Критериями для определения степени эпидемиологической опасности очага являются наличие и массивность бактериовыделения у индексного пациента, лекарственная устойчивость обнаруженной микобактерии туберкулеза (МБТ), ВИЧ-инфекция у пациента с туберкулезом, проживание в очаге детей и/или беременных женщин, социально-бытовые условия, соблюдение санитарно-эпидемиологического режима [3]. Наибольшую опасность для инфицирования и заболевания туберкулезом детей имеют очаги, в которых есть пациенты с активным туберкулезом и массивным бактериовыделением. При наблюдении детей в тубдиспансере IV группа делится на подгруппы: IVA – лица, находящиеся в контакте с пациентами с туберкулезом-бактериовыделителями, IVБ предназначена для диспансерного наблюдения детей, контактирующих с пациентами с активным туберкулезом без бактериовыделения [4].

Возрастно-половое распределение детей, контактирующих с больными туберкулезом пациентами, представлено в таблице 1.

**Таблица 1.** Возрастно-половое распределение детей из очагов туберкулезной инфекции

Возраст, лет	IVA ГДН				IVБ ГДН				Всего IV ГДН	
	м абс	ж абс	Всего		м абс	ж абс	Всего		м+ж абс.	% (ДИ)
			абс	% (ДИ)			абс	% (ДИ)		
0-5	69	55	124	30,1% (26,0-35,1%)	10	11	21	75,9% (56,5-89,7%)	145	33,2% (28,8-37,8)
6-14	92	108	200	49% (44,1-54,0 %)	2	5	7	24,1% (10,3-43,5%)	207	47,4% (42,6-52,2%)
15-17	44	40	84	20,6% (16,8-24,8%)	-	1	1	3,4% (0,1-17,8%)	85	19,5% (15,8-23,5)
Всего	205	203	408	93,4% (90,6-95,4%)	12	17	29	6,6% (4,5-9,4%)	437	100%

Как следует из таблицы 1, в IV ГДН мальчиков и девочек почти одинаковое количество, различий по полу нет. Вероятность развития туберкулеза у детей больше связана с возрастом, чем с половой принадлежностью, в отличие от взрослых.

По данным литературы больше подвержены риску заболевания дети в возрасте до 5 лет, особенно при контакте с больными родителями. Среди обследованных дети в возрасте до 5 лет составили 33,2% (ДИ 28,8-37,8%). Вторая возрастная категория, когда резко увеличивается заболеваемость туберкулезом – это подростки 15-17 лет. У нас таких пациентов было 19,5% (ДИ 15,8-23,5%). Самыми подверженными оказались дети школьного возраста от 6 до 14 лет и составили 47,4% (ДИ 42,6-52,2%). Если у детей до 5 лет ещё имеется поствакцинальный (БЦЖ) иммунитет, то, у детей младшего школьного возраста, как

правило, иммунитет угасает. Для этой группы детей контакт с больным туберкулезом становится особенно опасным.

За исследуемый период на диспансерный учет были взяты 437 детей из 276 очагов туберкулезной инфекции. Т.о. в среднем в очаге проживало более 1 ребенка. Кроме того, в одном очаге могли находиться несколько индексных пациентов. Количество таких пациентов у нас составило 453. У 339 из них были диагностированы легочные формы туберкулеза.

Структура выявленных клинических форм туберкулеза у индексных пациентов представлена в таблице 2.

**Таблица 2.** Структура клинических форм туберкулеза у индексных пациентов, формирующих очаги инфекции

Клиническая форма	Количество	%	Доверительный интервал
Инфильтративный туберкулез	281	82,9	(78,5-86,7)
Туберкулема	13	3,8	(2,1-6,5)
Плеврит	5	1,5	(0,4-3,4)
Очаговый туберкулез	22	6,5	(4,1-10,0)
Диссеминированный туберкулез	12	3,5	(1,8-6,1)
Фиброзно-кавернозный туберкулез	5	1,5	(0,4-3,4)
Генерализованная форма	1	0,3	(0,0-1,6)
Всего	339	100	

Среди индексных пациентов чаще всего диагностировали инфильтративный туберкулез легких (281 случай – 82,9%). Это самая лабильная форма туберкулеза, часто возможен распад легочной ткани с бактериовыделением, имеет пневмониеподобное течение. Это представляет особую опасность для контактирующего с таким пациентом ребенка. Данная форма туберкулеза легких наиболее перспективна в плане излечения на этапе химиотерапии, но результаты ее недостаточные, в связи с ростом удельного веса распространенных форм с выраженными клиническими проявлениями и развитием множественной лекарственной устойчивости МБТ [5]. Количество индексных пациентов с МЛУ и ШЛУ МБТ составило 59,6% (ДИ 54,9-64,2%). На втором месте – очаговый туберкулез (22 случая – 6,5%). Относительно благоприятная для пациента форма туберкулеза, но имеет малосимптомное течение, возможно позднее выявление, и, соответственно, более длительный не установленный контакт с ребенком. Такая же опасность имеется при контакте с больным туберкулезом. Таких пациентов среди индексных было 13 (3,8%). Почти столько же пациентов с диссеминированным туберкулезом (12 человек – 3,5%). Фиброзно-кавернозный туберкулез – хроническая форма с длительностью болезни не менее 1 года. Как правило, это пациенты с бактериовыделением и лекарственной устойчивостью. Являются чрезвычайно опасными в плане заражения для детей. Таких пациентов было 5 (1,5%). В 1 очаге дети контактировали с пациентом с генерализованной формой туберкулеза. В данном случае это был пациент, живущий с ВИЧ.

**Заключение.** Вероятность развития туберкулеза у детей больше связана с возрастом, чем с половой принадлежностью, в отличие от взрослых. Наиболее подверженными являются дети школьного возраста (от 6 до 14 лет). Наибольшую опасность для инфицирования и заболевания представляют очаги, в которых есть пациенты с массивным бактериовыделением, индексные пациенты с легочными клиническими формами и пациенты с выявленными МЛУ И ШЛУ формами МБТ.

#### **Список литературы:**

1. Очаг туберкулезной инфекции как риск развития туберкулеза у детей с множественной лекарственной устойчивостью возбудителя / В. А. Аксенова [и др.] // Туберкулез и болезни лёгких. – 2018. – № 1 (96). – С. 11-17.
2. Горбач, Л. А. Заболеваемость туберкулезом детей в очагах туберкулезной инфекции / Л. А. Горбач // Рос. вестник перинатологии и педиатрии. – 2019. – 64 (4). – С. 302.
3. Инструкция по организации работы в очагах туберкулезной инфекции и выявлению контактных лиц: приказ Министерства здравоохранения Республики Беларусь от

13.01.2014 № 15. – Режим доступа:  
[https://www.gotkb.by/documents/norm\\_akt/3.01.2014%D0%B3%E2%84%9615.pdf](https://www.gotkb.by/documents/norm_akt/3.01.2014%D0%B3%E2%84%9615.pdf) – Дата  
доступа: 28.01.2024.

4. Инструкция по диспансерному наблюдению пациентов противотуберкулезных организаций здравоохранения: приказ Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 07.12.2021 № 1542. – Режим доступа:  
<http://www.grsmu.by/files/file/university/cafedry/ftiziatritii/files/1542.pdf> – Дата доступа: 28.01.2024.

5. Смаилова, Г. А. Инфильтративный туберкулез легких в современных условиях (клиника, эффективность лечения) / Г. А. Смаилова, Г. Л. Сагинтаева // Фтизиопульмонология. – 2017. – № 1(29). – С. 57-62.

УДК 616-039

Завиженец А.В.

## **САХАРНЫЙ ДИАБЕТ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ ТУБЕРКУЛЁЗА ЛЁГКИХ С МНОЖЕСТВЕННОЙ ЛЕКАРСТВЕННОЙ УСТОЙЧИВОСТЬЮ ВОЗБУДИТЕЛЯ**

Научный руководитель: Сверж Ж.Е. (ассистент кафедры фтизиопульмонологии с курсом ФПКиП)

*Гомельский государственный медицинский университет, г. Гомель*

**Аннотация.** Туберкулез, особенно в сочетании с сахарным диабетом, остается серьезной проблемой современной медицины. Рост числа пациентов с туберкулезом легких, устойчивым к лекарствам, и увеличение распространенности сахарного диабета создают опасную эпидемиологическую ситуацию. Сахарный диабет является фактором риска развития туберкулеза легких, в связи с нарушением иммунного ответа и гипергликемией. Цель данного исследования заключалась в изучении клинико-эпидемиологических особенностей развития туберкулеза с лекарственной устойчивостью и сопутствующим сахарным диабетом в Гомельской области в период с 2018 по 2023 годы. Анализируя данные, было выявлено, что большинство пациентов с этим сочетанным заболеванием – мужчины. У мужчин наибольший возрастной пик приходится на 40 лет, а у женщин – на 50-60 лет. Также было выявлено, что для сахарного диабета 1 и 2 типов наиболее характерной клинической формой туберкулеза легких является инфильтративный туберкулез легких. Следует отметить, что микобактерии туберкулеза были обнаружены у большинства пациентов с этим сочетанием заболеваний, что указывает на необходимость комплексного подхода к их лечению.

**Ключевые слова:** туберкулёз лёгких, сахарный диабет, множественная лекарственная устойчивость возбудителя, эпидемиология.

**Введение.** Туберкулез по-прежнему остается актуальной проблемой современной медицины на глобальном уровне. Усугублению эпидемиологической ситуации по туберкулезу способствует постоянный рост числа пациентов с туберкулезом легких (ТЛ) с множественной лекарственной устойчивостью (МЛУ) возбудителя [1]. Ситуация с туберкулезом продолжает оставаться напряженной из-за роста распространенности МЛУ туберкулеза и увеличения числа пациентов, которые имеют сопутствующие заболевания, одним из которых является сахарный диабет (СД).

Большинство авторов связывают рост заболеваемости СД с урбанизацией жизни, уменьшением физической активности, изменением питания, увеличением продолжительности жизни пациентов и неблагоприятным влиянием факторов окружающей среды [2]. Из результатов многочисленных исследований можно сделать вывод, что наличие СД связано с задержкой иммунного ответа при заражении *Mycobacterium tuberculosis* (МБТ). СД характеризуется нарушением секреции инсулина и той или иной степенью инсулинорезистентности, обуславливающие гипергликемию, которая приводит к нарушению функции макрофагов, лимфоцитов и нейтрофилов. В частности, снижается способность макрофагов к хемотаксису и фагоцитозу, блокируется передача сигналов от инфицированных макрофагов, уменьшается скорость миграции лимфоцитов и нейтрофилов, а также снижается уровень цитокинов, связанных с врожденным и адаптивным иммунитетом. Комбинация всех этих процессов в первые две недели после заражения создает условия для активного размножения МБТ и, следовательно, увеличивает риск развития туберкулеза [3].

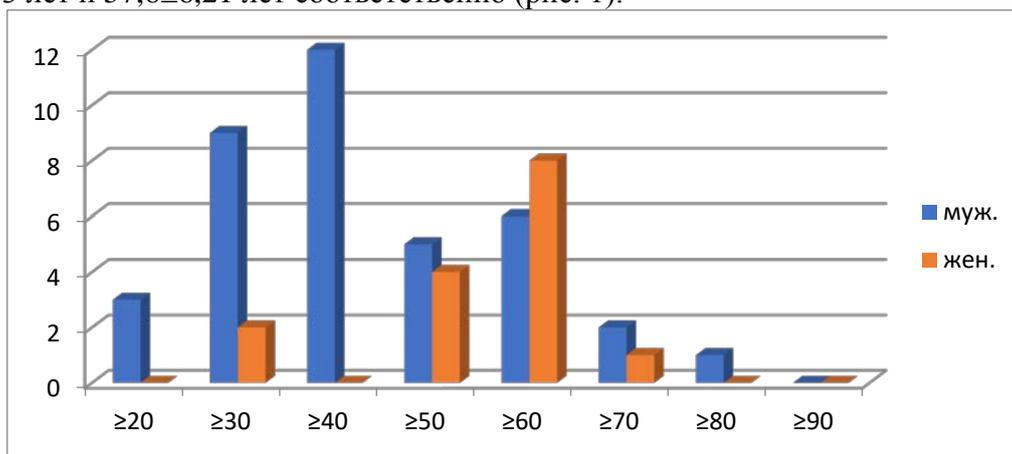
Эффективность лечения пациентов с ТЛ, у которых также присутствует СД, является важной задачей современной фтизиатрии. Это вызвано не только увеличением числа пациентов с ТЛ и МЛУ, но и постоянным ростом распространенности СД. ТЛ с МЛУ остается серьезной проблемой общественного здравоохранения и угрозой безопасности для здоровья [4].

**Цель исследования.** Изучить клинико-эпидемиологические особенности развития СД и ТЛ с МЛУ за промежуток 2018–2023 гг. в Гомельской области.

**Материал и методы.** На базе УЗ «Гомельская областная туберкулезная клиническая больница» проанализированы 53 истории болезни пациентов за 2018–2023 гг. В выборку включены все пациенты с СД, заболевшие ТЛ с МЛУ возбудителя с установленным диагнозом, подтвержденным рентгенологическим и (или) микробиологическим методами в возрасте  $\geq 18$  лет.

Статистический анализ выполнен в программе Microsoft Excel для работ с таблицами, расчёт среднего возраста с интервальной оценкой произведен по формуле Стьюдента. Для рассматриваемого случая прием уровень значимости  $\alpha=0.05$  и соответственно уровень доверия  $\beta=0.95$ .

**Результаты исследования.** За анализируемый период выявлено 53 случая ТЛ с МЛУ и СД, из них насчитывалось 38 мужчин (71,70%) и 15 женщин (28,30%), наибольший возраст у мужчин составил 82 года, у женщин – 70 лет, средний возраст мужчин и женщин составил  $47,79 \pm 4,63$  лет и  $57,6 \pm 6,21$  лет соответственно (рис. 1).



**Рисунок 1** – Гистограмма случаев сочетанного заболевания СД и ТЛ с МЛУ в зависимости от возраста для мужчин и женщин

Из 53 пациентов СД и ТЛ с МЛУ СД 1 болели 41,51% (22 чел.), СД 2 – 58,49% (31 чел.).

По представленной выше гистограмме можно сделать следующее заключение, что у мужчин и женщин с СД, заболевших ТЛ, различаются возрастные пики. У мужчин наиболее выраженный возрастной пик приходится на 40 лет, а у женщин – 50-60 лет.

Сопоставление городских и сельских пациентов является не информативным в виду отсутствия данных об общей численности в населенных пунктах. Соотношение пациентов мужского пола к женскому полу среди городских и сельских жителей коррелирует, составляя 30:12 и 8:3 соответственно.

Выполнено распределение заболеваний по клиническим формам ТЛ с МЛУ возбудителя у пациентов с СД и в процентном соотношении представлено ниже (рис. 2).



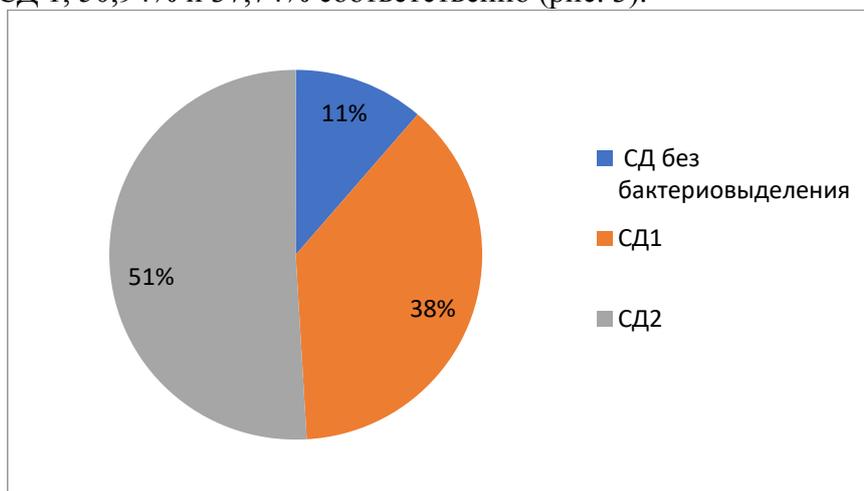
**Рисунок 2** – Распределение процентного соотношения по клиническим формам ТЛ с МЛУ возбудителя у пациентов с СД

Из анализа распределения следует, что для СД 1 и 2 типа преобладает инfiltrативный ТЛ 77,27% (17 чел.) и 70,97% (22 чел.) соответственно. Для СД 1 типа

характерны следующие клинические формы по мере убывания: фиброзно-кавернозный ТЛ (ФКТ) 13,64% (3 чел.), диссеминированный ТЛ и туберкулема легких по 4,55% ,а для СД 2 типа – туберкулема легких 16,13% (5 чел), диссеминированный ТБ и ФКТ по 6,45%.

Стоит выделить 13 случаев впервые выявленного ТЛ в фазе распада, в следующих клинических формах: инфильтративный ТЛ – 84,62%, диссеминированный ТЛ и ФКТ по 7,69%.

Суммарный процент обнаружения МБТ в мокроте для двух типов СД составляет 88,68% (47 чел.). Анализ распределения процентного соотношения по бактериовыделению показал, что МЛУ микобактерий чаще отмечали среди пациентов ТЛ, сочетанным с СД 2, чем у пациентов с СД 1, 50,94% и 37,74% соответственно (рис. 3).



**Рисунок 3 – Распределение процентного соотношения по бактериовыделению (по посеву мокроты) у пациентов сочетанного заболевания**

Из полученных данных при госпитализации выявлено, что массивность бактериовыделения идентична между группами ТЛ с МЛУ у пациентов с СД 1 и СД 2.

По данным авторов, практически все формы ТЛ у больных с нарушениями углеводного обмена сопровождаются бактериовыделением, нередко обильным [5]. При комплексном подходе лечения наблюдалось прекращение бактериовыделения у пациентов с сочетанным заболеванием.

**Заключение.** По результатам проведенных исследований выявлено, что к заболеванию ТЛ с МЛУ возбудителя и СД уязвимы лица мужского пола, средний возраст которых составил  $47,79 \pm 4,63$  лет и у женщин  $57,6 \pm 6,21$  лет. Превалирующей формой туберкулеза у больных с СД 1 и 2 типа является инфильтративный ТЛ, в 84,62% случаев имеющий полости распадов с бактериовыделением. При комплексном подходе лечения наблюдалось прекращение бактериовыделения у пациентов с сочетанным заболеванием.

Лечение больных при сочетании туберкулеза и диабета – очень сложная задача, обусловлена поражением органов мишеней при СД, также развитие МЛУ. МЛУ-ТЛ можно лечить и излечивать, используя препараты второй линии. Однако такие варианты лечения требуют продолжительного применения препаратов.

#### **Список литературы:**

1. WHO. Туберкулез. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/tuberculosis>. – Дата обращения: 15.01.2024.
2. Болезни органов эндокринной системы: Руководство для врачей / И. И. Дедов [и др.]. – М. : Медицина, 2000. – 158 с.
3. Клинические проявления и эффективность лечения туберкулёза лёгких с множественной лекарственной устойчивостью возбудителя у больных сахарным диабетом / О. Г. Комиссарова [и др.] // Российский медицинский журнал. – 2018. – №5. – С. 254–257.
4. Литвин, И. В. Эффективность лечения впервые выявленных больных с деструктивными формами туберкулёма на фоне сопутствующего сахарного диабета / И. В.

Литвин, О. В. Аржанова // Украинский пульмонологический журнал. – 2003. – №2. – С. 246–249.

5. Карачунский, М. А. Изменении углеводного обмена у больных туберкулезом / М. А. Карачунский, М. И. Балаболкин, Н. Р. Бегларян // Вестник РАМН. – 1995. – №7. – С. 18–21.

УДК 616.24-002.828

Лапоухова К.М.<sup>1</sup>, Левянюкова А.Л.<sup>1</sup>, Жигарь А.В.<sup>2</sup>

## **КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ МИКОБАКТЕРИОЗА ЛЕГКИХ, ВЫЗВАННЫЙ MICOBACTERIA ABSCESSUS.**

Научный руководитель: к.м.н., доцент Будрицкий А.М.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

<sup>2</sup>*Витебский областной клинический центр пульмонологии и фтизиатрии, г. Витебск*

**Аннотация.** Микобактериоз это инфекционное заболевание человека и животных, возбудителями которого являются представители большой группы нетуберкулёзных микобактерий (НТМБ) [1]. В большинстве случаев заболевания легких, вызванных НТМБ, причиной является *Mycobacterium avium* complex (MAC), в состав которого входят *M. avium* и *M. Intracellulare*, однако все чаще регистрируются случаи инфекции, вызванной *M. Abscessus* [1]. *M. Abscessus* относится к сапрофитным нетуберкулёзным микобактериям, постоянно находящимся в окружающей среде, преимущественно, в почве и воде [2]. Первое упоминание о ней, в качестве патогена человека, представлено в 1953 г. при исследовании травматически поражённого коленного сустава и близлежащих тканей, откуда и получила свое название за способность вызывать подкожные абсцессы [3]. Высокому риску инфицирования подвержены пациенты с первичными и вторичными иммунодефицитами различной этиологии; пациенты, получающие глюкокортикостероидную терапию, после трансплантации органов [4, 5]. Среди хронических заболеваний лёгких предрасполагающим факторам к развитию микобактериозов, относятся бронхоэктазы, хроническая обструктивная болезнь лёгких, первичная цилиарная дискинезия, аллергический бронхолёгочный аспергиллёз, дефицит а-1-антитрипсина, пневмокониоз, интерстициальная болезнь лёгких, лёгочный альвеолярный протеиноз, пациенты с нозологиями, требующими частых хирургических вмешательств [6,7].

Для обсуждения предлагается клинический случай пациента с микобактериозом лёгких, вызванным *M. Abscessus*.

**Ключевые слова:** микобактериоз, микобактериальная инфекция, нетуберкулезная микобактерия, *M. Abscessus*.

**Цель:** Изучить особенности выявления, диагностики и лечения микобактериоза легких.

**Материалы и методы:** ретроспективный анализ медицинской карты амбулаторного пациента

**Результаты исследования:** Пациент 1972 года рождения. Работающий гражданин РБ, поступил в пульмонологическое отделение УЗ «Витебской областной клинической больницы» (ВОКБ) 10 декабря 2021 года.

Анамнез жизни: Болеет в течение нескольких лет тяжелой формой бронхиальной астмы в сочетании с ХОБЛ, буллезной эмфиземой. Получает базисную терапию: Серетид-мультидиск 50/500 мкг 1 доза 2 раза в день и Спирива-респимат 2,5 мкг 2 дозы 1 раз в день. Приступы бронхоспазма 1-2 раза в неделю, ночные отсутствуют. Страдает рецидивирующим пневмотораксом с 18 лет. В течение последнего года дважды лечился в отделении торакальной хирургии по поводу спонтанного пневмоторакса справа (02.03.2021-11.03.2021; 9.06.21-1 7.06.21), проводился торакоцентез, дренирование правой плевральной полости. Ухудшение самочувствия с августа 2021, когда стала повышаться температура до фебрильных цифр, появился кашель с гнойной мокротой, выраженная одышка в покое. Пациент госпитализирован в пульмонологическое отделение УЗ «ВОКБ» 10 декабря 2021 года, где при рентгенологическом исследовании органов грудной клетки (РТГ ОГК) диагностирована внегоспитальная верхнедолевая деструктивная пневмония. Проводились многократные курсы антибактериальной (АБ) терапии согласно чувствительности к высеянными из мокроты микроорганизмам.

На фоне АБ терапии и системных глюкокортикостероидов, которые использовались с целью купирования приступов бронхообструкции, пациент отмечал улучшение состояния: нормализовалась температура тела, уменьшилась одышка, улучшились показатели общего и биохимического анализа крови. При контрольном исследовании РТГ ОГК дано заключение: внегоспитальная левосторонняя верхнедолевая деструктивная пневмония с исходом в пневмоцирроз верхней доли левого легкого.

05.02.2022 года пациент консультирован фтизиатром, который исключил туберкулезную и нетуберкулезную микобактериальную (НТМ) инфекцию. Однако в посевах мокроты на плотной питательной среде через 1,5 месяца получен рост культуры *M. Abscessus* в умеренном количестве. При телемедицинском консультировании в РНПЦ «Пульмонологии и Фтизиатрии» пациенту выставлен диагноз: Хронический микобактериоз легких (*M. Abscessus*), устойчивость к макролидам, фиброзно-полостная форма, волнообразное течение. Пневмоцирроз верхней доли левого легкого. Буллезная эмфизема обоих легких. Рецидивирующий пневмоторакс обоих легких. Состояние после дренирования правой плевральной полости (03.21. 06.21) ХОБЛ, смешанный тип, тяжелое течение в сочетании с бронхиальной астмой, смешанной формой, тяжелое течение, неконтролируемая, ДН II.

Рекомендована терапия в интенсивной фазе: Тигацил 50 мг 2 раза в день, имипенем 1,0 2 раза в день, амикацин 15 мг/кг в сутки 2 недели под контролем состояния почек, печени, слуха; мониторинг мокроты на кислотоустойчивые бактерии (КУБ) и НТМ каждые 6-8 недель. Учитывая необходимость внутривенного введения препаратов, пациент полный курс терапии находился в условиях стационара УЗ «Витебский областной клинический центр пульмонологии и фтизиатрии».

На фоне терапии пациент отмечал улучшение состояния: отсутствие кашля, уменьшение одышки. При многократном исследовании мокроты методом прямой бактериоскопии и посевом на плотной питательной среде КУБ и НТМ обнаружены не были.

При МСКТ грудной полости от 10.08.22 верхние доли обоих легких уменьшены в объеме за счёт выраженных грубых фиброзно-цирротических изменений с формированием разновеликих полостей с неравномерными фиброзированными стенками толщиной 4-6 мм, внутри которых имеется патологическое содержимое однородной структуры (вероятно мицетома) размером слева 44x17 мм слева. Выявляются многочисленные фокусы центрилобулярной, парасептальной и буллезной эмфиземы с преимущественной локализацией изменений в апикальной зоне, верхнем, среднем легочном полях, паравертебрально (наибольшим размером в доле правого легкого). В S6 нижней доли правого легкого, перибронховаскулярно сохраняются до 5 мм очаги количество и интенсивность которых уменьшилось. Также выявляется множественные кальцинаты/петрификаты апикальной плевры и в верхней доли левого легкого. Плевральные литки на уровне верхней доли слева неравномерно уплотнены до 9 мм. В S3 верхней доли правого легкого, перибронховаскулярно, определяется фокус уплотнения легочной ткани по типу консолидации. Отмечается «мозаичная» плотность легочной ткани: зоны пониженной плотности легочной ткани на фоне легочной паренхимы неизменной плотности, обусловленные неравномерной вентиляцией. Трахеобронхиальное дерево проходимо, стенки бронхов неравномерно утолщены. верхнедолевые бронхи дилатированы и дислоцированы. Медиастинальные лимфатические узлы не увеличены. Сердце не расширено. Органы средостения смещены влево. Легочный ствол 24 мм. легочные артерии 22 мм. Выпота в полости перикарда не выявлено. Распространенный остеохондроз грудного отдела позвоночника.

12.08.22 выписан на амбулаторное наблюдение терапевта и фтизиатра по VII группе диспансерного учета.

**Заключение.** У данного пациента регистрировалось множество факторов риска развития микобактериоза: это и бронхиальная астма в сочетании с ХОБЛ, длительное применение глюкокортикостероидов, которые могли привести к иммуносупрессии; неоднократные спонтанные пневмотораксы, которые требовали неотложной помощи в

торакальном отделении. Учитывая данную информацию, врачи имели настороженность и своевременно диагностировали данную патологию, что помогло быстро назначить специфическую терапию и купировать заболевание.

**Список литературы:**

1. Литвинов, В.И. Нетуберкулезные микобактерии / В.И. Литвинов, Н.В. Макарова, М.А. Краснова. – МНПЦБТ, 2008. – С. 148–150.
2. Борисенко, Т. Д. Дифференциальная лабораторная диагностика туберкулеза и микобактериозов на основе совершенствования выделения и видовой идентификации микобактерий: / Т. Д. Борисенко. – Минск, 2017. – 26 с.
3. Moore, M. An unusual acid-fast infection of the knee with subcutaneous, abscess-like lesions of the gluteal region; report of a case with a study of the organism, *Mycobacterium abscessus*, n. sp / M. Moore, J.B. Frerichs // *J Invest Dermatol.* – 1953. – Vol. 20, 2. – P. 133–169.
4. “Why me, why now?” Using clinical immunology and epidemiology to explain who gets nontuberculous mycobacterial infection / M.A. Lake [et al.] // *BMC Med.* – 2016. – Vol. 14, №54.
5. *Mycobacterium abscessus* Lung Infection: A Case Report / P.P. Wang [et al.] // *The Canadian journal of hospital pharmacy.* – 2016. – Vol. 69, 3. – P. 238–243.
6. Микобактериозы органов дыхания: эпидемиология, микробиологические и клинические аспекты диагностики / Л.Д. Гунтупова [и др.] // *Эпидемиология и инфекционные болезни.* – 2012. – № 2. – С. 8–14.
7. Клинико-морфологическая характеристика микобактериозов легких / Л.Д. Гунтупова [и др.] // *Архив патологии.* – 2011. – №5 (73). – С. 12–16.

УДК 616-002.5-084-053.2:614.47(476.2)

Павлова А.В.

## **ПОСТВАКЦИНАЛЬНЫЙ СТАТУС У ДЕТЕЙ ПОСЛЕ ИММУНИЗАЦИИ БЦЖ / БЦЖ-М**

Научный руководитель: Гопоняко С.В. (ст. преподаватель кафедры фтизиопульмонологии с курсом ФПКиП)

*Гомельский государственный медицинский университет, г. Гомель*

**Аннотация.** С целью оценки эффективности специфической профилактики туберкулеза, проводимой в настоящее время вакциной БЦЖ-М, были изучены характеристики поствакцинального рубчика у детей 2008–2021 года рождения ( $n = 126$ ) в сравнении с рубчиками у подростков и взрослых молодого возраста 2000–2007 ( $n = 140$ ). Отмечено, что выраженный поствакцинальный рубчик размером 5 мм и более, свидетельствующий об эффективной вакцинации, сформировался лишь у 56,3% детей 2008–2021 года рождения, что достоверно меньше, чем в более старших возрастных группах.

**Ключевые слова:** профилактика туберкулеза, БЦЖ, БЦЖ-М, эффективность противотуберкулезной вакцинации.

**Введение.** Туберкулез – это инфекционное заболевание, которое имеет высокий уровень распространенности в Республике Беларусь и в сопредельных странах. Республика Беларусь входит в число Восточно-Европейских стран с неблагоприятной эпидемической ситуацией по туберкулезу (заболеваемость 17,8 на 100 тысяч населения). В свою очередь, в Гомельской области отмечается наибольшая заболеваемость по туберкулезу в нашей стране (28,8 на 100 тысяч населения). Распространенность туберкулеза среди взрослых людей способствует инфицированию детей [1]. Заболевание туберкулезом в раннем детском возрасте сопряжено с риском тяжелого течения заболевания, развитием распространенных форм с поражением различных органов. При перенесенном в детстве туберкулезе, независимо от тяжести, в течение всей жизни сохраняется опасность рецидива [2]. С целью снижения детской заболеваемости и защиты детей от тяжелых форм туберкулеза во всем мире используется живая противотуберкулезная вакцина БЦЖ. К сожалению, до настоящего времени не существует эффективного метода профилактики туберкулеза, кроме введения живой аттенуированной микобактерии. Новорожденным вводятся внутрикожно вакцинные микобактерии, и в результате их размножения происходит знакомство иммунной системы с антигенами и формирование противотуберкулезного иммунитета [1]. Использование живой вакцины сопровождается риском развития осложнений – развитием чрезмерно интенсивного инфекционного процесса, с которым иммунная система новорожденного не справляется, возникает заболевание очень схожее с туберкулезом (БЦЖ-инфекция). Организация вакцинации таким образом, чтобы максимальное количество детей были защищены от туберкулеза, при этом развитие осложнений было минимальным – это очень сложная задача, которая до настоящих дней полностью не решена [1–3].

В качестве первых защитных мер, в Республике Беларусь в настоящее время осуществляют специфическую профилактику туберкулеза с использованием вакцины БЦЖ-М, которая содержит вдвое меньшее количество живых микобактерий по сравнению с вакциной БЦЖ, в связи с чем чрезмерное размножение микобактерий в организме новорожденного возникает реже. Применение вакцины БЦЖ-М связано с тем, что после 2000 года в Республике Беларусь отмечался рост осложнений противотуберкулезной вакцинации, в связи с чем возникла необходимость более строгой оценки противопоказаний к введению вакцины БЦЖ. В 2008–2014 годах для иммунизации активно использовались обе вакцины, БЦЖ и БЦЖ-М, с учетом индивидуальных характеристик новорожденного ребенка, с 2014 года в Республике Беларусь от использования вакцины БЦЖ полностью отказались [2].

Согласно действующим регламентирующим документам Министерства Здравоохранения Республики Беларусь, с 2014 года, иммунизация проводится всем новорожденным детям с использованием вакцины БЦЖ-М, на 3–5 сутки после рождения при

отсутствии противопоказаний. Эффективность проведенной иммунизации оценивается по состоянию поствакцинального рубчика, образующегося в течение 6–12 месяцев. Эффективной считается иммунизация, результатом которой является выраженный рубчик размером 5 и более мм [2, 3]. Ревакцинация в настоящее время не проводится. Специфическая иммунизация детей против туберкулеза является обязательной и проводится в соответствии с Национальным календарем профилактических прививок. Вакцинация новорожденного ведет к длительному (10 лет и более) сохранению иммунитета, обеспечивая защиту от генерализованных форм первичного туберкулеза. Применение вакцины БЦЖ-М снижает риск развития осложнений, но одновременно использование вакцины, содержащей меньшее количество живых иммуногенных бактерий, может приводить к снижению эффективности специфической профилактики в популяции [1–3].

**Цель исследования.** Оценка поствакцинального статуса у детей 2–15 лет (2008–2021 год рождения) в сравнении с более старшими возрастными группами (подростки и молодые взрослые люди 16–23 лет, 2000–2007 года рождения) по характеристикам рубчика, образующегося после проведения противотуберкулезной иммунизации.

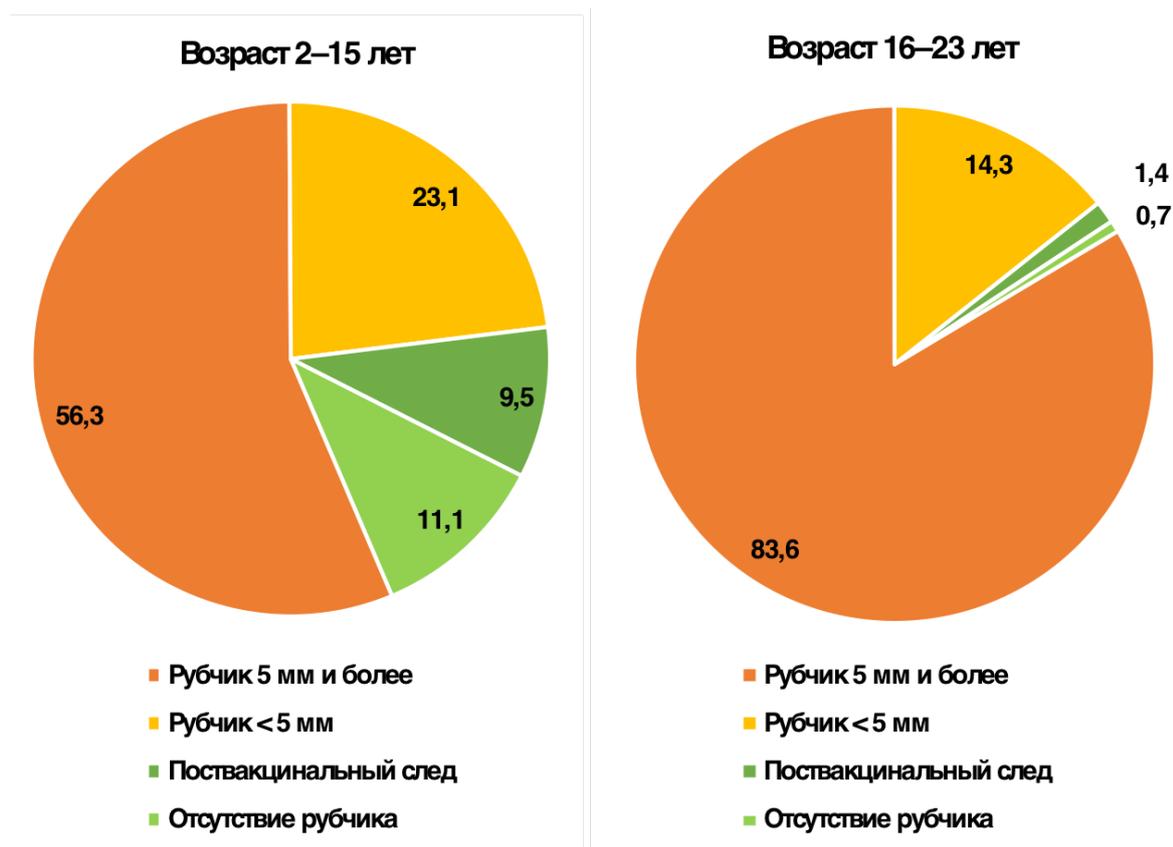
**Материалы и методы.** Изучены характеристики поствакцинального рубчика: выраженность рубчика, размер, положение на плече (верхняя, средняя, нижняя треть). Основную группу исследования составили 126 детей в возрасте от 2 до 15 лет (2008–2021 год рождения). Для сравнения сформирована группа из 140 исследуемых 16–23 года (2000–2007 год рождения). Группы формировались путем случайной выборки. Из числа исследуемых никто ранее не болел туберкулезом.

Статистическая обработка данных осуществлялась с использованием программ MS Office Excel, «Statistica» 8.0. Проведено сравнение доли детей в основной группе и подростков / взрослых в группе сравнения, имеющих поствакцинальные рубчики, свидетельствующие об эффективной иммунизации. Для долей определялся 95% доверительный интервал (95% ДИ), для сравнения и определения значимости различий использовался критерий  $\chi^2$ ,  $\chi^2$  с поправкой Йетса, точный тест Фишера, а также было рассчитано отношение шансов (ОШ) с 95% ДИ для каждого варианта поствакцинального рубчика (выраженный рубчик с поперечным размером 5 и более мм, рубчик менее 5 мм, недостаточно выраженный рубчик в виде поствакцинального следа, отсутствие поствакцинального знака) в основной группе исследования и в группе сравнения. Различия считались статистически значимыми при  $p < 0,05$ .

**Результаты исследования.** В основной группе исследования только 56,3% (43,9–68,7) детей имели хорошо выраженный рубчик размером 5 и более, свидетельствующий об эффективной вакцинации. Среди детей 2–15 лет выраженный рубчик размером 5 мм и более, свидетельствующий об эффективной противотуберкулезной вакцинации, имели 56,3% (43,9–68,7) исследуемых, это достоверно реже, чем среди подростков и взрослых,  $\chi^2 = 23,7$ ,  $p < 0,001$ . У 11,1% (8,7–13,5) детей поствакцинальный знак отсутствовал, это достоверно чаще, чем среди подростков / взрослых,  $p = 0,002$ .

У детей, не имевших поствакцинального знака на левом плече, было также осмотрено правое плечо, поскольку в отдельных случаях иммунизация может проводиться с введением вакцины в правое плечо – никаких изменений на коже правого плеча у этих детей обнаружено не было.

Данные о характеристиках поствакцинальных знаков у исследуемых детей в основной группе и у подростков / взрослых молодого возраста в группе сравнения представлены в виде диаграмм (рис. 1).



**Рисунок 1.** Характеристика поствакцинальных знаков у исследуемых в основной группе (дети) и в группе сравнения (подростки / взрослые молодого возраста)

У 9,5% (7,4–11,6) детей выраженный поствакцинальный рубчик не сформировался, имелся поствакцинальный след округлой формы без четких границ в виде атрофически измененного, часто депигментированного участка кожи, это также достоверно чаще, чем у подростков / взрослых в группе сравнения,  $p = 0,004$ .

Рубчик, свидетельствующий об эффективной вакцинации (хорошо выраженный, размером 5 мм и более) у детей 2–15 лет встречался значительно реже, чем у исследуемых более старшего возраста в группе сравнения (табл. 1).

**Таблица 1.** Отношение шансов для различного типа поствакцинального рубчика в группе детей в сравнении с подростками / взрослыми молодого возраста

Характеристика поствакцинального рубчика	ОШ (95% ДИ)	Уровень значимости
Рубчик 5 и более мм	0,25 (0,14–0,45)	$p < 0,001$
Рубчик < 5 мм	1,79 (0,96–3,37)	$p = 0,069$
Поствакцинальный след	7,26 (1,59–33,12)	$p = 0,010$
Отсутствие рубчика	17,38 (2,25–134,15)	$p = 0,006$

Значительно чаще у детей 2–15 лет поствакцинальный знак выглядел в виде поверхностного следа без четких границ или отсутствовал, что свидетельствует о недостаточном эффекте иммунизации (табл. 1 – различия в группах статистически значимые,  $p < 0,05$ ).

В процессе исследования было отмечено, что недостаточно сформированный поствакцинальный рубчик (размером менее 5 мм или в виде следа без четких границ) достаточно часто смещался в среднюю или даже нижнюю треть плеча. В связи с этим,

возникло предположение, что смещение поствакцинального знака может быть связано с поверхностным формированием при недостаточно выраженном процессе в месте введения вакцины, развитии в более поверхностных слоях кожи, что в последующем приводит к смещению поствакцинального знака. В целом, смещение недостаточно сформированного поствакцинального знака (размером менее 5 мм или в виде следа без четких границ) имелось у 28,2% (23,3–33,1) исследуемых, смещение выраженного рубчика размером 5 мм и более с четкими границами имелось у 22,3% (16,3–28,3) исследуемых,  $\chi^2 = 1,04$ ,  $p = 308$ , различия статистически не значимые. Таким образом, смещение поствакцинального знака не связано с качеством формирования рубчика и не может служить критерием эффективности вакцинации.

**Заключение.** В настоящее время лишь у 56,3% (43,9–68,7) детей 2–15 лет (2008–2021 года рождения) имеется хорошо выраженный поствакцинальный рубчик, сформированный после противотуберкулезной иммунизации, свидетельствующий о достаточной ее эффективности (доля достоверно меньше, чем в возрасте 16–23 лет, 2000–2007 год рождения). У 11,1% (8,7–13,5) детей 2–15 лет поствакцинальный знак отсутствует, это может свидетельствовать о недостаточном уровне развития поствакцинального специфического иммунитета против туберкулеза, такие дети могут быть наиболее восприимчивы к туберкулезной инфекции. Смещение поствакцинального знака в среднюю и нижнюю треть плеча не связано с качеством поствакцинального рубчика и не может расцениваться как критерий эффективности иммунизации.

#### **Список литературы:**

1. История вакцинации против туберкулеза / В. С. Коровкин [и др.] // Здоровоохранение. – 2022. – №2. – С.70–80.
2. Позднякова, А. С. Сравнительный анализ частоты и структуры осложнений на противотуберкулезную вакцинацию вакциной БЦЖ и БЦЖ-М / А. С. Позднякова // Журнал Гродненского государственного медицинского университета. – 2021. – Т. 19, № 1. – С. 71–76.
3. Аксенова, В. А. Современное состояние вопроса заболеваемости детей туберкулезом, препараты для профилактики и диагностики инфекции / В. А. Аксенова, Д. Т. Леви, Н. В. Александрова, Д. А. Кудлай. // БИОпрепараты. Профилактика, диагностика, лечение. – 2017. – Т.17, №3. – С. 145–151.

УДК 616.24-002-07:579

Пушкарская А.К.<sup>1</sup>, Левянюкова А.Л.<sup>1</sup>, Зюлева И.А.<sup>2</sup>

## СПЕКТР ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ БАКТЕРИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ВНЕГОСПИТАЛЬНЫМИ ПНЕВМОНИЯМИ

Научный руководитель: к.м.н., доцент Василенко Н.В.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

<sup>2</sup>*Витебский областной клинический центр фтизиатрии и пульмонологии, г. Витебск*

**Аннотация.** В настоящее время актуальной остается проблема пневмонии, а также разработка и поиск наиболее доступных и оптимальных методик лечения данной патологии и ее осложнений. Среди специалистов обсуждаются вопросы по набору лекарственных препаратов, комплексу диагностических мероприятий, применяющихся для устранения данного заболевания, а также предупреждению осложнений. В данной статье проведено исследование возбудителей внегоспитальной пневмонии у пациентов, госпитализированных в УЗ «Витебский областной клинический центр пульмонологии и фтизиатрии» (УЗ «ВОКЦПиФ») за период с декабря 2023 года по январь 2024 года, а также проведен анализ спектра чувствительности выделенных возбудителей к антибактериальным препаратам.

**Ключевые слова.** Внегоспитальная пневмония, анализ мокроты на флору и чувствительность, бактериальная флора, антибактериальная терапия, противогрибковая терапия.

**Введение.** Пневмония – это острое инфекционно-воспалительное заболевание легких, при котором в процесс вовлекаются все структурные элементы легочной ткани [1]. Согласно статистическим данным ежегодно в мире регистрируется около 155 млн. случаев заболеваемости пневмонией [2]. За 2023 год в пульмонологическое отделение УЗ «ВОКЦПиФ» с диагнозом внегоспитальной пневмонии поступило 1056 пациентов.

В большинстве случаев при данном инфекционно-воспалительном заболевании отмечается полимикробный характер, а также данная инфекция характеризуется высокой степенью устойчивости ко многим антибактериальным средствам. Поскольку спектр микробных агентов достаточно широк, перед врачами-специалистами усложняется задача в выборе и подборе корректной этиотропной терапии [3]. Однако, несмотря на достаточно широкий выбор антибактериальных препаратов, во многих странах мира наблюдается высокий процент смертности от пневмоний различной этиологии [3].

**Цель исследования.** Проанализировать спектр бактерий у пациентов с внегоспитальной пневмонией и их чувствительность к антибактериальным препаратам.

**Материалы и методы.** Проведен ретроспективный анализ медицинской документации пациентов с внегоспитальной пневмонией различной этиологии, которые находились на стационарном лечении в УЗ «ВОКЦПиФ» за период с декабря 2023 года по январь 2024 года.

Пациенты были обследованы согласно клиническому протоколу МЗ РБ № 768 от 05.07.2012 года. С целью назначения корректной антибактериальной терапии были выполнены микроскопическое исследование мокроты пациента (окраска мазка по Грамму), а также бактериологическое исследование мокроты на аэробные и факультативно анаэробные микроорганизмы чувствительностью к антибактериальным препаратам (АБП).

**Результаты исследования.** Проанализированы 83 медицинские карты стационарного пациента, пролеченных в период с декабря 2023 года по январь 2024 года. Из них 37 человек женского пола, что составило 37%, 46 пациентов мужского пола (63%). Возрастная структура пациентов: молодой возраст (18-44 года) - 11 человек (13%), средний (45-59 лет) - 16 человек (19%), пожилой (60-74 года) - 31 человек (38%), старческий (75-90 лет) - 25 человек (30%).

Избыточная масса тела наблюдалась у 49 пациентов, что составило 59% от общего числа заболевших. В 39% случаев помимо пневмонии у пациентов также диагностировались в легких следующие изменения: эмфизема – 4% случаев, пневмосклероз и/или пневмофиброз

– 36% случаев, гидроторакс – 7% случаев. Вышеуказанные изменения регистрировались преимущественно у лиц пожилого и старческого возраста.

По степени тяжести течения пневмонии пациенты распределились следующим образом: легкое течение наблюдалось у 36 человек (43%), среднетяжелое у 44 человек (53%), тяжелое у 3 (4%). Таким образом, в проанализированной выборке преобладали пациенты со среднетяжелым течением пневмонии.

При оценке лабораторных показателей на момент поступления на стационарное лечение в общем анализе крови у 53 пациентов (64%) наблюдалось увеличение количества лейкоцитов (со средним значением 11,8; максимально до  $17,3 \times 10^9$  /л) в периферической крови, главным образом, за счет увеличения количества нейтрофилов (нейтрофильный лейкоцитоз), со сдвигом формулы влево. Увеличение СОЭ наблюдалось у 51 пациента (61%) (со средним значением 22,7).

В биохимическом анализе крови выявлено увеличение показателей креатинина и С-реактивного протеина (с максимальными значениями 271 мкМ/л и 157 г/л соответственно).

При измерении оксигенации крови методом пульсоксиметрии было выявлено отклонение показателей от их референсных значений, на основе которой в 37% случаев была выставлена дыхательная недостаточность в качестве сопутствующего диагноза.

Все представленные случаи пневмонии подтверждены рентгенологически.

В общем анализе мокроты отмечался слизистый характер мокроты у 42 пациентов (51%), слизисто-гнойный - у 23 пациентов (27%), гнойный - у 18 (22%), с высоким содержанием лейкоцитов и плоских эпителиоцитов, что свидетельствует о наличии воспалительного процесса и активном размножении бактериальной флоры, при этом грамположительная флора выделена у 70 пациентов, что составило 84%, грамотрицательная - у 55 пациентов (66%).

В исследуемом материале были выявлены следующие инфекционные агенты: *Streptococcus Viridans* (Str. Viridans), *Klebsiella Pneumonia* (Kl. Pneumonia), *Staphylococcus Aureus* (St. Aureus), *Acinetobacter species* (*Acinetobacter spp.*), *Staphylococcus Haemolyticus/anaemolyticus* (St. Haemolyticus/anaemolyticus), *Staphylococcus Epidermidis* (St. Epidermidis), *Staphylococcus Saprophyticus* (St. Saprophyticus), *Candida Albicans* (*Candida Alb.*). В 13 случаях (16%) наблюдалось сочетание бактериального и грибкового агентов в мокроте. В 8 случаях наблюдался рост *Candida Alb.*, что составило 10% от общего числа выделенных микроорганизмов, в 62 случаях (74%) наблюдался рост исключительно бактериальной флоры.

Наиболее частым этиологическим фактором у пациентов с пневмонией, получавших терапию в пульмонологическом стационаре явился Str. Viridans, выделенный у 20 человек, что составило 24% от общего числа заболевших. Частота встречаемости иных инфекционных агентов составила: *Candida Alb.* - 22%, St. Anaemolyticus - 10%, St. Haemolyticus - 8%, Kl. Pneumonia - 7%, St. Epidermidis - 6%, St. Aureus - 6%, *Acinetobacter spp.* - 5%, St. Saprophyticus - 1%.

При бактериологическом исследовании мокроты на аэробные и факультативно анаэробные микроорганизмы с чувствительностью к АБП у Str. Viridans выявлена чувствительность к цефепиму, цефтриаксону, амоксицилину, пиперациллину, ванкомицину, причем 100% бактерий данного вида чувствительны к цефепиму; *Acinetobacter spp.* чувствителен к моксифлоксацину, фосфомицину, тигециклину, азитромицину, цефоперазону, амикацину, тобрамицину, цефепиму, ципрофлоксацину, проявляя устойчивость к цефтазидиму, меропенему, тикарциллин/клавулоновой кислоте, фурадонину, 100% чувствительность наблюдается к цефоперазону и фосфомицину. Kl. Pneumonia обладает чувствительностью к фурадонину, цефепиму и цефтазидиму. Устойчивость выявляется к ампициллину, цефтазидиму. Согласно анализу, данный микроорганизм в каждом отдельном случае чувствителен к определенному виду антибиотиков. St. Epidermidis чувствителен к амикацину, левофлоксацину, амоксицилину, доксициклину, при устойчивости к фурадонину. В 100% случаев определена чувствительность к амикацину. St. Aureus чувствителен к

фурадонину, амоксициллину, доксициклину, леволоксацину, амикацину, препаратом выбора для данного вида является амикацин, к которому выражена чувствительность у большинства микроорганизмов данного вида; у *St. Haemolyticus/anhaemolyticus* в 100% случаев наблюдалась чувствительность к цефтриаксону, который следует рассматривать в качестве препарата выбора. В случаях выявления *Candida alb.* чувствительность данного возбудителя наблюдалась к нистатину и амфотерицину В в 100% случаев, а также устойчивость во всех случаях к клотримазолу и флуконазолу.

**Заключение.** По результатам проведенного исследования у пациентов пульмонологического стационара:

1. Сочетание бактериальной и грибковой флоры в мокроте выявлялось в 16% случаев.
2. Только грибковая флора выявлялась в 10 случаев и была представлена во всех случаях *Candida alb.*
3. В 74% случаях наблюдался рост исключительно бактериальной флоры.
4. Наиболее частым возбудителем в мокроте определялся *Streptococcus viridians* со 100% чувствительностью к цефепиму (цефалоспориновый антибиотик IV поколения).
5. В случаях выявления *Candida albicans* чувствительность данного возбудителя наблюдалась к нистатину и амфотерицину В в 100% случаев, а также устойчивость во всех случаях к клотримазолу и флуконазолу.

Таким образом, можно сделать вывод, что при назначении эмпирической схемы терапии внегоспитальной пневмонии, целесообразно использовать цефалоспорины IV и III поколений, при наличии грибкового поражения – предпочтение отдавать Нистатину.

#### **Список литературы:**

1. Чучалин, А.Г. Внебольничная пневмония у взрослых. Практические рекомендации по диагностике, лечению и профилактике (пособие для врачей) / А.Г Чучалин, А.И. Синопальников, Р.С. Козлов // Клинический микробиологический журнал. – 2010. – Т. 12, №3. – С. 186 – 225.
2. Пневмония // Информационный бюллетень ВОЗ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs331/ru/>. – Дата доступа: 06.03.2024.
3. Заплатников, А.Л. Принципы антибактериальной терапии внебольничных инфекций респираторного тракта у детей / А.Л Заплатников, Н.В. Короид, А.А. Гирина // Вопросы современной педиатрии. – 2012. – Т. 11, № 2. – С. 34–37.

УДК 616-002.582:159.9

Фролова А.В.

## **ОСОБЕННОСТИ ВЫЯВЛЕНИЯ И СОЦИАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПАЦИЕНТОВ С САРКОИДОЗОМ**

Научные руководители: к.м.н., доцент Правада Н.С., к.м.н., доцент Будрицкий А.М., к.м.н., доцент Серёгина В.А.

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** Саркоидоз является системным заболеванием неясной природы, что делает сложным диагностику и лечение. Целью работы было изучение структуры и особенностей заболеваемости саркоидозом органов дыхания у пациентов, состоящих на учете в учреждении здравоохранения «Витебский областной клинический центр пульмонологии и фтизиатрии» (УЗ «ВОКЦПиФ»). Проведен анализ медицинских карт амбулаторных пациентов, находящихся на учете в УЗ «ВОКЦПиФ». Учитывались такие критерии, как пол, возраст, условия труда и быта, также результаты лабораторных, инструментальных и гистологических исследований, наличие жалоб и сопутствующих патологий. В результате проведенного анализа установлено, что саркоидоз чаще встречается у женщин, преобладает легочно-медиастинальная форма. Клинически преобладают пациенты с жалобами на кашель, умеренными нарушениями функции внешнего дыхания. Из лабораторных показателей выявлено повышение СОЭ. Чаще встречалась сопутствующая патология в виде гастропатии и бронхиальной астмы.

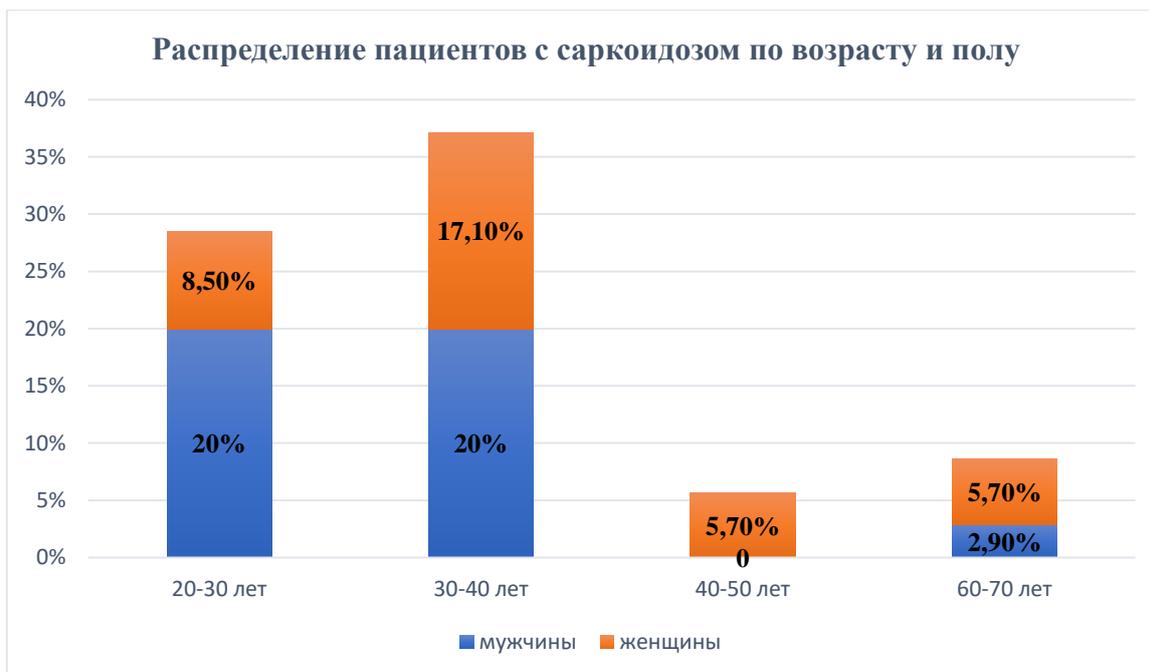
**Ключевые слова.** Саркоидоз, болезнь Бенье-Бека-Шаумана, клиника и выявление саркоидоза.

**Введение.** Саркоидоз (болезнь Бенье-Бека-Шаумана) – системное заболевание неизвестной этиологии, характеризующееся развитием продуктивного воспаления с формированием эпителиоидно-клеточных гранул без некроза, скоплением CD4<sup>+</sup>-лимфоцитов в органах-мишенях (преимущественно легких, периферических лимфатических узлов, коже, глаз, печени), активацией Т-клеток с высвобождением провоспалительных цитокинов [1]. Данному заболеванию подвержены люди различных рас, независимо от пола. В США за период 2010-2013г. заболеваемость саркоидозом составила 7,6-8,8 человек на 100 тыс. населения [3]. В Республике Беларусь показатель заболеваемости составляет 3,9 случая на 100 тыс. населения [4]. Несмотря на новые знания о патогенезе данного заболевания, остаётся открытым и спорным вопрос о лечении пациентов с саркоидозом, ввиду отсутствия знаний об этиологическом агенте.

**Цель исследования.** Изучение структуры, особенностей течения и выявления саркоидоза у пациентов, состоящих на учете в УЗ «Витебский областной клинический центр пульмонологии и фтизиатрии».

**Материалы и методы.** Проведен анализ 35 медицинских карт амбулаторных пациентов, находящихся на учете в УЗ «ВОКЦПиФ».

**Результаты исследования.** На момент проведения исследования на диспансерном наблюдении в УЗ «ВОКЦПиФ» состояло 35 пациентов с саркоидозом: 57% (20 человек) – лица женского пола и 43% (15 человек) – мужского пола. Таким образом, количество женщин с саркоидозом в 1,3 раза больше, чем мужчин, что соответствует литературным данным [4]. Большинство состоящих на учете проживали в городе (31 человек) и, только 4 пациента, являлись сельскими жителями. Данный факт связан с особенностями диспансеризации (в сельской местности пациенты с саркоидозом регистрируются в своих противотуберкулёзных кабинетах). Проведен анализ возрастного порога пациентов с саркоидозом (рис.1).



**Рисунок 1** – Распределение пациентов с саркоидозом по возрасту и полу

Обращает на себя внимание факт, что саркоидоз наиболее часто встречался в возрасте 30-40 лет – 37,1% случаев (13 пациентов), реже в более молодом возрасте 20-30 лет – 28,5% случаев (10 пациентов) от общего количества пациентов. При этом в возрасте 20-30 лет значительно преобладают лица мужского пола (70% в данной возрастной группе), в возрасте 30-40 лет соотношение по полу статистически не значимо (мужчины – 53,85%, женщины – 46,15%), а в более старшем возрасте среди заболевших преобладают женщины – 75%.

Так как этиология заболевания не ясна, представляет интерес изучение профессиональных особенностей пациентов с саркоидозом. Среди пациентов лица с высшим образованием составили 42,8% (15 человек); имели среднее образование – 31,4% (11 человек); не работали или находились на пенсии – 25,8% (9 человек). Таким образом преобладали лица с высшим образованием. Связи с профессиональными вредными факторами у всех пациентов не установлено.

У 40% (14 пациентов) саркоидоз был впервые выявлен при прохождении профосмотра, 60% (21 пациент) впервые обратились с жалобами. В 47,6% случаев (10 человек) были жалобы на кашель: редкий кашель отмечали 8 пациентов (80%), из них у 5 присутствовали боль и тяжесть в груди (50%); кашель с мокротой присутствовал у 2 пациентов (20%); кровохарканье было отмечено у 1 (4,7%) пациента. Жалобы на одышку были у 33,3% (7 пациентов). Повышение температуры тела наблюдалось у 19,1% (4 пациента): в пределах субфебрильных значений – у 1 пациента (25%), повышение до фебрильного уровня – 3 пациента (75%). Синдром Лефгрена (включает лихорадку, узловатую эритему, суставной синдром, внутригрудную лимфаденопатию) был выявлен у 19,1% (4) пациентов: у 2 мужчин в возрасте 24 и 37 лет, и 2 женщин – в возрасте 34 и 35 лет. Наличие синдрома Лефгрена предполагает доброкачественное течение заболевания и, как правило, не требует назначения глюкокортикостероидной терапии.

Большая часть пациентов – 80% (28 пациентов) имели легочно-медиастинальную форму саркоидоза, у 20% (7 пациентов) установлен саркоидоз внутригрудных лимфатических узлов. На момент исследования пациенты с активной фазой саркоидоза составили 60% (21 человек); в фазе стабилизации – 28,6% (10 пациентов); в фазе регрессии – 11,4% (4 пациента). Согласно клиническим протоколам, диагноз саркоидоза может быть выставлен без гистологической верификации в случае наличия у пациента синдрома Лефгрена, в остальных случаях необходима гистологическая верификация диагноза. Среди пациентов с саркоидозом, состоящих на учете в УЗ «ВОКЦПиФ» гистологическая верификация проведена в 65,7% случаев (23 человека).

Показатели спирометрии соответствовали норме у 54,2% пациентов; начальные нарушения функции дыхания выявлены у 11,5% пациента, умеренные нарушения у 22,8% пациентов, тяжелые нарушения у 11,5% пациентов (рис. 2).



**Рисунок 2** – нарушения функции внешнего дыхания у пациентов с саркоидозом.

Показатели лабораторных исследований находились в норме у 40% пациентов (14 человек). Увеличение СОЭ было выявлено у 34,3% пациентов (12 человек), максимально – до 30 мм/час. Моноцитоз отмечен у 8% пациентов (3 человека), анемия – у 2,9% пациентов (1 человек), гипербилирубинемия – у 2,9% пациентов (1 человек), гиперкальциемия – у 2,9% пациентов (1 человек), гиперхолестеринемия – у 2,9% пациентов (1 человек), относительный лимфоцитоз – у 2,9% пациентов (1 человек), эозинофилия – у 2,9% пациентов (1 человек), повышение аспарагиновой аминотрансферазы – у 2,9% пациентов (1 человек), повышение щелочной фосфатазы – у 2,9% пациентов (1 человек). Таким образом, для пациентов с саркоидозом не характерны значительные изменения в лабораторных показателях, наиболее часто отмечается увеличение СОЭ.

Среди сопутствующих патологий гастропатия составляет 20% (7 случаев), бронхиальная астма – 14,3% (5 случаев), болезни сердечно-сосудистой системы – 11,4% (4 случая), избыточная масса тела – 11,4% (4 случая), хроническая обструктивная болезнь легких – 8% (3 случая).

Учитывая современные подходы к лечению саркоидоза 80% пациентов в качестве лечения получали витамин Е и пентоксифиллин, глюкокортикоиды были назначены только 20% пациентов.

**Заключение.** Среди пациентов, состоящих на диспансерном наблюдении в УЗ «ВОКЦПиФ» с диагнозом саркоидоз легких, преобладают женщины. Большинство пациентов имеют высшее образование. Первичному обращению к врачу и выявлению саркоидоза в 60% случаев способствовали возникшие жалобы, в основном на кашель. Среди форм саркоидоза преобладает легочно-медиастинальная форма, активная фаза. Гистологическая верификация саркоидоза была произведена в 65,7% случаев. Нарушения функции дыхания по данным спирометрии выявлялись почти у половины обследованных, среди них преобладали пациенты с умеренными нарушениями функции внешнего дыхания. Показатели лабораторных исследований чаще находились в пределах нормы, либо отмечалось повышение СОЭ. Среди сопутствующих патологий первое место занимает гастропатия, затем бронхиальная астма. Абсолютное большинство пациентов в качестве лечения получали витамин Е и пентоксифиллин.

#### **Список литературы:**

1. Ungprasert, P. Clinical Manifestations, Diagnosis, and Treatment of Sarcoidosis / P. Ungprasert, J. H. Ryu, E. L. Matteson // Mayo Clin. Proc. Innov. Qual. Outcomes. – 2019. – Vol. 3, №3. – P. 358–375.

2. Pulmonary sarcoidosis / P. Spagnolo [et al.] // *The Lancet Respiratory Medicine*. – 2018. – V. 6. – P. 389–402.
3. Looking into the future of sarcoidosis: what is next for treatment? / J. R. Miedema [et al.] // *Current Opinion in Pulmonary Medicine*. – 2020. – Vol. 26, № 5. – P. 598–607.
4. Глуткина, Н. Саркоидоз: нерешенные задачи / Н. Глуткина // *Медицинский вестник [Электронный ресурс]*. – 2021. – Режим доступа: <https://medvestnik.by/konspektvracha/sarkoidoz-nereshennye-zadachi>. – Дата доступа: 19.02.2024.

UDC 616.71-002-036:615.371

K.P.H. Suleka, Saranga Liyanage, Nipuni Fernando

## **OSTEITIS AS A RARE COMPLICATION OF BACILLUS CALMETTE-GUERIN (BCG) VACCINE**

Scientific supervisors: PhD, Associate Professor Pravada N.S., PhD, Associate Professor Budritsky A.M., PhD, Associate Professor Seregina V.A.

*Vitebsk State Medical University, Vitebsk*

**Annotation.** This case report presents the clinical course and management of osteitis as a rare complication of Bacillus Calmette-Guérin (BCG) vaccination in a pediatric patient. The patient, born on 27.01.2021, developed symptoms suggestive of osteitis following BCG vaccination, leading to the identification of a leaky abscess in the sternum with subsequent detection of Mycobacterium bovis (BCG) DNA. The patient's treatment regimen includes isoniazid, rifampicin, etambutol, and supportive medications, with ongoing monitoring by a multidisciplinary team. This case highlights the challenges in diagnosing and managing BCG vaccine-related osteitis and underscores the importance of prompt recognition and appropriate intervention in affected individuals.

**Key words:** complications of BCG vaccination, osteomyelitis, clinical case

**Introduction.** The BCG vaccine has been instrumental in reducing the global burden of tuberculosis, yet it is important to recognize and understand potential rare adverse events associated with its administration [1, 2]. Osteitis, characterized by inflammation of the bone tissue, is an atypical but documented complication following BCG vaccination [3]. Despite its infrequency, osteitis secondary to BCG vaccine merits attention due to its potential morbidity and diagnostic challenges, necessitating a comprehensive review of the scientific literature to facilitate improved awareness and management of this rare condition [4, 5].

**Purpose of the study.** Describes a pediatric patient who presented with symptoms consistent with osteitis subsequent to BCG vaccination, emphasizing the need for vigilance in identifying such uncommon adverse events and implementing targeted management strategies.

**Materials and methods.** A retrospective analysis of the medical record of a child with a diagnosis of BCG osteitis of the sternum, complicated by a leaky abscess. MB+ Bovis BCG from surgical material. Surgical treatment on August 16, 2022 - opening and drainage of an abscess in the sternum area.

**Research results.** A pediatric patient, born on 27.01.2021. Child from the 3rd pregnancy, second term birth (1st birth in 2016), induced at 39 - 40 weeks of pregnancy. The obstetric and gynecological history is burdened: chronic fetal hypoxia, compensation, a single tight entanglement of the umbilical cord around the fetal neck. Birth weight 3470 grams, height - 51 cm, Apgar score - 9/9 points. Social history is good. Breastfeeding from birth.

Vaccinated according to the National Calendar of Preventive Vaccinations. In the first 12 hours after birth, she was vaccinated with the Euvax B vaccine; there was no reaction to the vaccine. Vaccinated with BCG-M on day 5. On January 31, 2021, the child was discharged from the maternity hospital on day 8 (the third day after the administration of the BCG-M vaccine) with a diagnosis of: Healthy. Health group 2, risk of pathology of the central nervous system, risk of intrauterine infection, risk of anemia.

In a medical research study, the development of vaccination reaction was monitored in a child who received the BCG-M vaccine on January 31, 2021. During 1 year of observation by a pediatrician, there were no adverse events following BCG vaccination, at the site of vaccine administration there is a scar measuring 5 mm; the peripheral lymph nodes are not enlarged. Additionally, the child experienced several health issues throughout the observation period, including infant colic (02.19.2021), out-of-hospital pneumonia of the lower lobe of the right lung (11.06.2021), hip dysplasia (23.10.2021), bronchitis (03.11.2021), pharyngitis (02.02.2022), chickenpox (30.03.2022), and various viral infections with symptoms such as fever and gastrointestinal distress (29.06.2022).

1,5 years after the BCG-M vaccination (22.07.2022), the mother consulted the surgeon with complaints about a mass formation in the child's sternum, which she noticed a week ago the time of admission. The general condition was satisfactory, the general examination was without pathology. St. localis: in the projection of the sternum, on the border of the upper and middle third, a mass up to 1.5 cm in diameter, painless during palpation, dense consistency, motionless. The surgeon suspected sternal chondroma and recommended further examination to establish a diagnosis.

Examination carried out:

X-ray of the chest (19.07.2022): interstitial changes in the lungs without reliably detectable formations.

Ultrasound of the sternum: in the projection of the middle third of the sternum there is a subcutaneous formation of 22x16x24 mm with unclear contours and signs of soft tissue infiltration.

From August 16, 2022, an operation was performed: opening and drainage of the abscess, biopsy of a granuloma in the sternum area. MBT DNA sensitive to rifampicin was detected from the surgical material using the GeneXpert method. When examining surgical material using the LPA method, the mycobacterial culture was identified as *M. bovis* (BCG)

25.08.2022 a computed tomogram of the chest reveals a soft tissue formation in the anterior chest wall.

29.08.2022 general blood analysis: WBC -  $8,1 \times 10^9/L$ , neutrophils -  $2,8 \times 10^9/L$  (34,4%), lymphocytes -  $4,5 \times 10^9/L$  (55,5%), monocytes -  $0,6 \times 10^9/L$  (7%), eosinophils -  $0,1 \times 10^9/L$  (1,8%), basophils -  $0,1 \times 10^9/L$  (1,3%), RBC -  $5,2 \times 10^{12}/L$ , Hb - 120,9g/L, HCT - 0.393, PLT -  $384,5 \times 10^9/L$ , ESR- 15 mm/hr. Thus, the general blood test results were normal.

Thus, the patient's clinical evaluation included a surgeon's consultation, ultrasound examination, and GeneXpert testing, LPA testing, which revealed a volumetric formation in the sternum and detected *Mycobacterium bovis* (BCG) DNA after the biopsy which was done on 16.08.2022. The patient was diagnosed with BCG-ostitis of the sternum complicated by a leaky abscess, necessitating initiation of anti-tubercular therapy comprising isoniazid, rifampicin, etambutol, and supportive medications, along with regular monitoring and observation by a pediatric surgeon and phthisiatrician.

The patient's case underscores the diagnostic challenges associated with BCG vaccine-induced osteitis, as well as the critical role of multidisciplinary management involving infectious disease specialists, pediatric surgeons, and allied healthcare professionals. The use of advanced diagnostic modalities, including GeneXpert testing, LPA testing, facilitated the accurate identification of BCG-related osteitis, enabling the timely initiation of appropriate treatment.

Due to the fact that no violation of the vaccination regimen was established, there were no complications in other children vaccinated with this series of vaccines; they had a burdened obstetric and gynecological history (chronic fetal hypoxia, a single tight entanglement of the umbilical cord around the fetal neck) and registered diseases (especially pneumonia, chickenpox) a complication of vaccination in this case is associated with the individual characteristics of the child's immunity.

**Conclusion.** BCG osteomyelitis refers to a disseminated BCG infection affecting the skeletal system, in which the morphological picture corresponds to tuberculous inflammation. Clinical symptoms usually develop in the first 2 years after immunization and are characterized by a gradual onset without disturbing the general condition of the child; blood counts are not very informative, as they are usually within normal limits. Due to the fact that the histological picture does not differ from the tuberculosis process, the isolation of *M. bovis* from pathological material plays a decisive role in making the diagnosis.

#### References:

1. Patel, C. Management of osteitis as a complication of BCG vaccination in pediatric patients / C. Patel, D. Lee // Journal of Pediatric Surgery. – 2020. – Vol. 45, № 2. – P. 134–140.
2. Garcia, E. Clinical and radiological findings in children with osteitis following BCG vaccination / E. Garcia, S. Lopez // Pediatric Infectious Disease Journal. – 2018.- Vol. 37, № 6. – P. 621–627.

3. Kim, J. Delayed-onset osteitis following BCG vaccination in infants: clinical manifestations and outcomes / J. Kim, H. Park // *Journal of Infection*. – 2020. – Vol. 42, № 3. – P. 297–304.
4. Nguyen, T. Radiologic features and management of osteitis after BCG vaccination in children / T. Nguyen, L. Tran // *Pediatric Radiology*. – 2019. – Vol. 49, № 8. – P. 1032–1038.
5. Martinez, C. Osteitis following BCG vaccination: a systematic review of reported cases / C. Martinez, M. Sanchez // *Vaccine*. – 2018. – Vol. 36, № 15. – P. 1925–1930.

# ДОВУЗОВСКАЯ ПОДГОТОВКА

УДК 577.3 (075.8)

Ризо М.А.

## ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ НА ФОРМИРОВАНИЕ СТРУКТУРЫ ФАЦИЙ СЫВОРОТКИ КРОВИ

Научный руководитель: к.ф.-м.н. Гелясин А.Е. (учитель физики)

*Гимназия №1 имени Ж.И. Алфёрова, г. Витебск*

**Аннотация.** В данной работе представлены результаты экспериментального изучения влияния электрического и магнитного полей, солнечного и лазерного излучения на структуру фаций сыворотки крови в процессе клиновидной дегидратации. В ходе проведения экспериментальных исследований было установлено, что воздействие электромагнитных полей при дегидратации капель сыворотки крови оказывает значительное влияние на формирование структуры фаций сыворотки крови. Проведенные исследования могут дать не только информацию о влиянии электромагнитных полей на процесс формирования структуры фаций, но и позволят исследовать результат влияния электромагнитных полей на организм методом метод клиновидной дегидратации.

**Ключевые слова:** биологические жидкости, клиновидная дегидратация, фации сыворотки крови, электромагнитные поля, лазерное излучение, солнечная радиация.

**Введение.** Биологические жидкости (БЖ) – сложные полидисперсные неклеточные структуры с неустойчивыми связями входящих в них компонентов (сыворотка крови, лимфа, ликвор, моча, секреты эндокринных и экзокринных желез) выполняют широкий спектр жизненно важных функций в жизнедеятельности организма человека на всех его уровнях. Одновременно они представляют объект наиболее удобный для изучения динамики физиологических и патологических процессов организма, поскольку, как указывает Постникова [1] самые незначительные изменения в процессе жизнедеятельности организма проявляются в изменении структурной упорядоченности лиотропных жидких кристаллов. В.Н. Шабалиным и С.Н. Шатохиной [2] теоретически и методологически обосновано новое научное направление – функциональная морфология биологических жидкостей (ФМБЖ) человека. Ими установлено, что при переходе в твердую фазу при дегидратации БЖ структурируются и приобретают устойчивые морфологические формы в соответствии с закономерностями их системной самоорганизации. Разработанный авторами метод клиновидной дегидратации дал методологическую основу для исследований морфологических структур БЖ [3].

**Цель исследования.** Экспериментальное изучение влияния электромагнитных полей на формирование структуры фаций сыворотки крови.

**Задачи исследования.** Экспериментальное изучение и теоретическое описание влияния электрического, магнитного полей, солнечного и лазерного излучения на структуру фаций сыворотки крови.

**Материалы и методы.** Материалом исследования послужила сыворотка крови здорового человека. Ведущий метод – воздействие электромагнитных полей на высыхающую каплю сыворотки крови. Электрическое поле напряжением 1.2 В (напряженностью 150 – 250 В/м) создавалось с помощью источника питания ИПД 8132 и подводилось через медные электроды различной формы, закрепленные на подложке к исследуемой капле. Для создания магнитного поля использовались секция из неодимовых магнитов, размещенных под стеклянной подложкой. Для исследования влияния лазерного излучения использовался полупроводниковый лазер с красным лазерным диодом с длиной световой волны в диапазоне 635 – 670 нм. мощностью 5 мВт. Исследования проводились с помощью цифрового микроскопа BS – 2005 M с выводом изображений на экран компьютера.

**Результаты и их обсуждение.** Исследование структуры фаций сыворотки крови без внешнего воздействия. Обычно фации сыворотки крови практически здоровых людей

характеризуются чёткостью, радиальной симметричностью расположения секторов, отдельностей, конкреций и отсутствием патологических структур. Полученные нами фото совпадают с описанной во многих работах морфологической картиной сыворотки крови здорового человека [2-4]. Форма высушенной капли имеет вид бублика - выпуклый вал в краевой зоне, и плоскую поверхность в центральной зоне.

Влияние электрического поля на формирование структуры фаций сыворотки крови.

Главное, что можно отметить – электрическое поле разрушает фацию сыворотки крови.

Влияние магнитного поля на формирование структуры фаций сыворотки крови.

Анализ структуры фаций при наложении магнитного поля позволяет выделить несколько особенностей: появление и искривление множества радиальных трещин, пересекающихся друг с другом, формирование между трещинами большого количества конвективных ячеек (ячеек Бенара), локализацию над магнитом кристаллизации хлорида натрия в виде микрокристаллов и фиксации потоков жидкой фазы ее конвекционного движения.

Влияние на формирование структуры фаций сыворотки крови солнечной радиации. При исследовании влияния на формирование структуры фаций сыворотки крови солнечной радиации особое внимание следует на область спектра, которая влияет на свертываемость белка и на инфракрасное излучение передающее образцам большое количество теплоты. Именно благодаря данной части спектра на всех подвергнутых солнечному излучению образцах наблюдалась быстрая денатурация достаточно большой массы белка в центре фаций. В равновесных условиях высыхания в центральной части раствор альбумина поднимается вверх, затем он должен двигаться к краю, однако этого, из-за действия солнечного излучения приводящего к быстрому свёртыванию белка, остающегося в центре в виде возвышенности. Результатом быстрого испарения воды, является, также, формирование структуры трещин в виде ромашки, которое определяется в основном, скоростью процесса гелеобразования. Скорость гелеобразования альбумина определяется количеством молекул альбумина, состояние которых, из-за быстрого обезвоживания отличается от нормы. При нарушении состояния молекулы альбумина нарушается гидратная оболочка, и повышается способность молекул альбумина к агрегации. Это приводит к повышению скорости гелеобразования.

Влияние на формирование структуры фаций сыворотки крови низкоэнергетического лазерного излучения (ЛИ).

При равномерном высыхании капли происходящим при воздействии лазерного излучения, с краю толщина капли меньше, а концентрация альбумина выше, чем в центре, т.е. имеется градиент концентрации альбумина. Следовательно, при дегидратации происходит движение альбумина против градиента концентрации. Проведенные исследования позволяют однозначно судить о том, что при воздействии ЛИ на верхней поверхности капли образуется корочка в виде гибкой пленки, на которой видны следы течений, происходящих на поверхности в момент образования пленки. Формирование структур в виде течений происходит в результате наличия радиальных течений в застывающей капле, которые создают при высыхании структуру. По всей видимости, ЛИ фиксирует волновые структуры в процессе дегидратации. Обращает на себя внимание, что при воздействии (ЛИ) нами обнаружено выпадение темного компонента. как и при воздействии магнитного поля и солнечного излучения

**Заключение.** В ходе проведения экспериментальных исследований влияния электромагнитных полей на формирование характерных структур фаций сыворотки крови было установлено, что многие элементы структуры фаций сыворотки крови имеют четкую взаимосвязь с воздействием на них электромагнитных полей. Фация сыворотки крови, при воздействии разных спектров электромагнитного поля может терять или улучшать симметрию радиальных трещин, секторов и отдельностей. Проведенный сравнительный анализ характера влияния электромагнитных полей на кристаллизацию сыворотки крови

позволил выявить их дифференциацию. До сих пор для диагностики рассматривалась дегидратация капли в пассивном режиме без воздействия внешних факторов и вид ее следа сопоставляется с состоянием организма. Теперь можно использовать дополнительный тест — воздействовать на каплю БЖ электромагнитными полями. Такие исследования могут дать дополнительную информацию не только о влиянии электромагнитных полей на процесс формирования структуры фаций, но и позволят исследовать результат влияния электромагнитных полей на организм методом клиновидной дегидратации. При дальнейшем развитии данный метод можно будет использовать в качестве одного из активных методов медицинской диагностики.

**Список литературы:**

1. Постникова, И. В. Перспективы применения комплексного кристаллографического исследования биологических жидкостей / И. В. Постникова [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://natural-sciences.ru/ru/article/view?id=11192>. – Дата доступа: 20.05.2023.
2. Шабалин, В. Н. Морфологии биологических жидкостей человека / В. Н. Шабалин, С. Н. Шатохина [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://h.twirpx.one/file/3049981>. – Дата доступа : 01.09.2023.
3. Шабалин, В. В. Биофизические механизмы формирования твердофазных структур биологических жидкостей: автореф. дис. ... д-ра биол. наук: 03.01.02 / В. В. Шабалин; ФГБУ «Федеральный научно-клинический центр физико-химической медицины Федерального медико-биологического агентства». – СПб, 2018. – 48 с.

# ЗДОРОВЫЙ СТУДЕНТ - ЗДОРОВЫЙ ВРАЧ - ЗДОРОВАЯ НАЦИЯ

УДК 613.84:612.2]:378.6-057.875(476.2)

Бурцева А.А.

## КУРЕНИЕ КАК ФАКТОР УХУДШЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФУНКЦИИ ВНЕШНЕГО ДЫХАНИЯ У СТУДЕНТОВ ГОМЕЛЬСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Научный руководитель: Фашенко Я.И. (преподаватель)

*Гомельский государственный медицинский университет, г. Гомель*

**Аннотация.** В статье приводятся основные результаты исследования функции внешнего дыхания у курящих и некурящих студентов. Выявлены основные достоверные различия в исследуемых группах по показателям спирометрии и пневмотахометрии.

**Ключевые слова:** курение, функция внешнего дыхания (ФВД), спирометрия, пневмотахометрия.

**Введение.** Заболеваемость среди молодежи растет угрожающими темпами, и возникает необходимость упреждающего выявления нежелательных факторов, влияющих на отклонения в состоянии здоровья.

По статистике, самыми большими курильщиками считаются люди в возрасте от 25 до 45 лет. Из года в год число "заядлых курильщиков" (тех, кто выкуривает более 20 сигарет в день) только увеличивается, причем это касается и студентов медицинских вузов. [1].

Дыхательные пути — это первый орган, который поражается табаком. И именно он подвергается наиболее частому воздействию. Постоянное раздражение слизистой оболочки бронхов провоцирует развитие хронической обструкции, бронхиальной астмы и других поражений легких. [2].

**Цель исследования.** Провести сравнительный анализ результатов исследования функции внешнего дыхания курящих и некурящих студентов УО «Гомельский государственный медицинский университет».

**Материал и методы.** В период с февраля по май 2023 г. у юношей 2 и 3-х курсов проводилось измерение функциональных показателей дыхательной системы. Из общего числа обследованных учащихся ( $n = 40$ ) были сформированы две группы: курящие студенты ( $n = 20$ ) и некурящие студенты ( $n = 20$ ). В группе курящих стаж курения составил ( $2,8 \pm 0,5$ ) года, а интенсивность курения – ( $11,2 \pm 1,2$ ). В исследование были включены студенты, не имевшие на день исследования жалоб и хронических заболеваний. Измерения функции внешнего дыхания проводились в первой половине дня в положении стоя после 20-минутного отдыха, в комфортных температурных условиях, с использованием аппаратно-программного комплекса "МАС".

Статистическая обработка результатов исследования проводилась с использованием пакета статистических программ "Statistica" 10.0. Проверка нормальности распределения проводилась с помощью теста Шапиро-Уилка. В случае нормального распределения переменных использовался параметрический метод независимых выборок (t-Student's t-test), а в случае ненормального распределения - непараметрический метод (Mann-Whitney). Результаты параметрического метода обработки данных представлены в виде среднего значения (M) и средней ошибки (m), а результаты непараметрического метода - в виде медианы (Md), первого квартиля (Q1) и третьего квартиля (Q3). Для всех представленных результатов различия считаются значимыми при уровне  $p < 0,05$ .

**Результаты исследования.** В группе курящих дыхательный объем (ДО) уменьшился на 0,48 л ( $p=0,025$ ), а частота дыхания (ЧД) увеличилась на 6 дыхательных циклов в минуту ( $p=0,046$ ).

**Таблица 1. Показатели спирометрии курящих и некурящих студентов**

Показатель	Курящие ( <i>n</i> = 20)	Некурящие ( <i>n</i> = 20)	Достоверность различий, <i>p</i>
ЖЕЛ <sup>1</sup> , л	5,24 ± 0,31	5,55 ± 0,34	-
ЖЕЛ <sup>1</sup> , %	111,60 ± 3,65	115,20 ± 3,23	-
Ровд <sup>1</sup> , л	2,16 ± 0,22	2,59 ± 0,20	-
Ровыд <sup>1</sup> , л	1,94 ± 0,19	1,89 ± 0,15	-
ДО <sup>2</sup> , л	0,58(0,52 - 2,27) *	1,06(0,50 - 1,78)	<i>p</i> = 0,025
ЧДД <sup>2</sup> , мин	21,00(12,00 - 24,00)	15,50(10,00 - 24,00)*	<i>p</i> = 0,046
МОД, л	18,31 ± 1,49	17,3 ± 1,44	-

Примечание: <sup>1</sup> — параметрический критерий t-Стьюдента, (*M* ± *m*); <sup>2</sup> — непараметрический критерий Манна-Уитни, *Me* (наибольшее значение – наименьшее значение); \* — достоверность различий при сравнении курящих и некурящих студентов (*p* < 0,05).

Снижение этих показателей может свидетельствовать о снижении альвеолярной функции у курящих студентов. Статистически значимой разницы в минутном объеме дыхания (МОД) во всех исследуемых группах не было. Однако следует иметь в виду, что значения, необходимые для МОД, достигались за счет увеличения ЧД у курящих и ДО у некурящих.

При анализе результатов спирометрии особое внимание уделяется оценке форсированной жизненной емкости легких (ФЖЕЛ), которая является одним из основных тестов, отражающих доступную проходимость дыхательных путей и дающих информацию о механических свойствах дыхательной системы человека. В нашем исследовании (табл. 2) ФЖЕЛ была выше нормы в обеих группах, однако у курящих студентов этот показатель был на 16,50% (*p*=0,035) ниже, чем у некурящих, составив в среднем 4,83 ± 0,25 и 5,47 ± 0,33 л соответственно.

**Таблица 2. Показатели форсированного дыхания курящих и некурящих студентов**

Показатель	Курящие ( <i>n</i> = 20)	Некурящие ( <i>n</i> = 20)	Достоверность различий, <i>p</i>
ФЖЕЛ <sup>1</sup> , л	4,43 ± 0,25	5,26 ± 0,33	-
ФЖЕЛ <sup>1</sup> , %	102,70 ± 3,52	116,20 ± 3,43*	0,025
ОФВ1 <sup>1</sup> , л	4,61 ± 0,22	5,40 ± 0,27*	0,028
ОФВ1 <sup>1</sup> , %	117,80 ± 3,95	132,10 ± 3,94*	0,014

Примечание: <sup>1</sup> — параметрический критерий t-Стьюдента (*M* ± *m*); <sup>2</sup> — непараметрический критерий Манна-Уитни, *Me* (наибольшее значение – наименьшее значение); \* — достоверность различий при сравнении курящих и некурящих студентов (*p* < 0,05).

Существенные различия были обнаружены в показателе форсированного выдоха за одну секунду (ОФВ1), отражающем как величину приложенной силы, так и сопротивление дыхательных путей в легких; ОФВ1 уменьшается при снижении форсированного потока и обструкции крупных бронхиол при любом заболевании, а все легочные объемы уменьшаются из-за снижения форсированного потока дыхания при рестриктивных заболеваниях [3]. В нашем исследовании, хотя средние значения ОФВ1 в обеих группах соответствовали нормативным значениям, у курящих студентов этот показатель был на 12,20% ниже, чем у некурящих (*p* = 0,014).

**Заключение.** Сравнение среднестатистических значений объемных характеристик дыхательных путей показало, что в обеих группах студентов наблюдались высокие значения ЖЕЛ, превышающие возрастные нормы. Также было установлено, что МОД у некурящих студентов достигается за счет увеличения ДО, в то время как МОД у курящих – за счет увеличения ЧД. Показатели форсированного дыхания были стандартизованы в обеих группах, но у курящих они были достоверно ниже, чем у некурящих.

#### Список литературы:

1. Фащенко, Я. И. Исследование показателей внешнего дыхания студентов учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет/ Я. И. Фащенко // Актуальные проблемы медицины. – 2020. – Т. 1. – С. 164–167.

2. Сахно, Ю. Ф. Исследование вентиляционной функции легких / Ю. Ф. Сахно, Д. В. Дроздов, С. С. Ярцев. – М.: РУДН, 2013. – 84 с.

3. Нифонтова, О.Л. Состояние дыхательной системы курящих студентов северного региона / О.Л. Нифонтова, К.С. Мельникова // Северный регион: наука, образование, культура. – 2017. – №2 (32). – С. 64–67.

УДК 612.21:612.216.3

Бурцева А.А.

## **ПРОБЫ С ЗАДЕРЖКОЙ ДЫХАНИЯ В ОЦЕНКЕ ФУНКЦИИ ВНЕШНЕГО ДЫХАНИЯ**

Научный руководитель: Фащенко Я.И. (преподаватель)

*Гомельский государственный медицинский университет, г. Гомель*

**Аннотация.** Изучена устойчивость организма студентов второго курса к воздействию гипоксических факторов. Для оценки уровня насыщения крови кислородом и устойчивости к гипоксии проводились функциональные тесты: задержка дыхания во время вдоха (проба Штанге), задержка дыхания на выдохе (проба Генче). В ходе исследования были выявлены гендерные различия в отношении устойчивости респираторной системы к гипоксии, среди курящих и некурящих студентов.

**Ключевые слова:** устойчивость к гипоксии, респираторная система, курение.

**Введение.** В первую очередь, работоспособность и физические возможности человека зависят от количества поступающего в кровь кислорода из легочных капилляров, каким образом он транспортируется к тканям и клеткам организма. Время, в течение которого человек может задерживать дыхание, преодолевая желание вдохнуть, индивидуально. Оно зависит от эффективности внешнего дыхания, системы крови и кровообращения. Поэтому длительность произвольной максимальной задержки дыхания может использоваться в качестве функциональной пробы, отражающей состояние этих систем [1,2]. У здоровых людей время максимальной задержки дыхания после спокойного вдоха составляет 50-60 с, после спокойного выдоха оно меньше 30-40 с. Эти показания меняются при форсированном дыхании. Тест, в котором используется задержка дыхания, также известный как тест на кислородную выносливость или же тест на переносимость гипоксии, может использоваться для оценки способности организма к адаптации к низким уровням кислорода, например, при хронической обструктивной болезни легких [3,4].

**Цель исследования.** Исследовать пробы с задержкой дыхания у курящих и некурящих студентов.

**Материал и методы.** Для оценки кислородного обеспечения и способности дыхательной системы студентов выдерживать гипоксические условия, были проведены функциональные пробы с задержкой дыхания на вдохе (проба Штанге) и на выдохе (проба Генче). В исследовании приняли участие 32 студента второго курса УО «Гомельский государственный медицинский университет» в возрасте от 18 до 20 лет, не имеющих хронических заболеваний. Среди обследуемых студентов 20,4% девушек и 46,3% юношей курят.

Для обработки результатов использовалась программная статистика. Достоверность полученных результатов оценивали по непараметрическому U-критерию Манна-Уитни для сравнения малых выборок, считая различия достоверными при  $p < 0,05$ .

**Результаты исследования.** По результатам проведенного исследования выявлены различия в функционировании дыхательной системы у юношей и девушек. Среднее время выполнения пробы Штанге у юношей составило  $63,5 \pm 1,08$  секунды, что оказалось значительно выше, чем у девушек ( $53,7 \pm 1,57$  секунды). Хорошие результаты в пробе с задержкой дыхания на вдохе проявили 39,4% юношей и 23,8% девушек. Удовлетворительные показатели показали 31,7% юношей и 35,8% девушек. Неудовлетворительные результаты были обнаружены у 28,9% юношей и 40,4% девушек.

У курящих студентов хороший результат пробы Штанге отмечался в 23,3% случаев, удовлетворительный - у 32,7%, неудовлетворительный - у 30,8% обследуемых. У курящих девушек хороший результат показали 20%, некурящие - 40% при  $p < 0,05$ .

Увеличение среднего времени задержки дыхания у девушек оказалось ниже по сравнению с юношами (соответственно  $27,7 \pm 1,57$  с и  $32,5 \pm 1,08$  с). Юноши демонстрировали более высокие показатели по пробе Генчи, чем девушки. Более чем у трети юношей и у

14,2% девушек наблюдалось улучшение при выполнении пробы. Более половины студенток и студентов показали удовлетворительные результаты. Неудовлетворительные показатели нагрузки по пробе Генчи были выявлены у 35,2% девушек и 27,1% юношей. Изучение функциональной пробы показало, что юноши лучше справляются с недостатком кислорода и риском проблем с дыханием, чем девушки.

Результаты функциональной пробы с задержкой дыхания после выдоха свидетельствуют, что мужской организм более устойчив к факторам риска дисфункций респираторной системы, и кислородная недостаточность вызовет в нем менее значимые неблагоприятные функциональные изменения.

У курящих студентов хороший результат пробы Генчи отмечался в 29,3% случаев, удовлетворительный – у 27,7%, неудовлетворительный – у 32,8% обследуемых. Полученные результаты подтверждают неблагоприятное влияние курения на устойчивость организма к гипоксемии.

**Заключение.** В ходе исследования были выявлены достоверно значимые различия среди юношей и девушек при выполнении пробы Штанге, что свидетельствует о снижении устойчивости к гипоксии, особенно у лиц женского пола. Основными причинами снижения устойчивости можно выявить: сужение сосудов и уменьшения притока кислорода к тканям, повреждающее действие табака на сосуды и легочную ткань, снижение площади газообмена.

Таким образом, курение негативно влияет на легочную функцию и способность организма к адаптации к недостатку кислорода, что делает курильщиков более уязвимыми к гипоксии.

#### **Список литературы:**

1. Особенности внешнего дыхания у студентов / М. А. Абрамова [и др.] // Экология человека. – 2015. – № 6. – С. 15–19.
2. Перельман, Ю. М. Spiрографическая диагностика нарушений вентиляционной функции легких: пособие для врачей / Ю. М. Перельман, А. Г. Приходько. – М., 2013. – 44 с.
3. Попова, О. Н. Морфофункциональные особенности дыхательной системы. Обзор / О. Н. Попова, А. Б. Гудков // Экология человека. – 2011. – № 2. – С. 53–58.
4. Фащенко, Я. И. Исследование показателей внешнего дыхания студентов учреждения образования "Гомельский государственный медицинский университет" / Я. И. Фащенко // Актуальные проблемы медицины. – 2020. – С. 164–167.

УДК 616.89–008.454

Васина А.В.

## **РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ДЕПРЕССИВНЫХ СОСТОЯНИЙ СРЕДИ СТУДЕНТОВ РАЗЛИЧНЫХ ФАКУЛЬТЕТОВ УЧРЕЖДЕНИЙ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

Научный руководитель: Фомин Ф.А. (ст. преподаватель)

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** Цель работы — оценка уровня депрессии у студентов различных факультетов учреждений высшего образования Республики Беларусь и поиск связи между возникновением и уровнем депрессии и спецификой обучения видам профессиональной деятельности. В ходе работы было опрошено 390 студентов (ВГМУ, БГУФК, БарГУ, БГЭУ, ИСЗ) с помощью «Шкалы депрессии Бека». Самый низкий показатель среднего значения шкалы был выявлен у студентов БГУФК, самый высокий — ИСЗ.

**Ключевые слова:** студенты, депрессия, высшее образование, шкала депрессии Бека.

**Введение.** Тревожные и депрессивные расстройства широко распространены в юношеском возрасте. Распространенность депрессивных симптомов у студентов выше, чем у других людей той же возрастной группы. Причем особенности образовательной среды определяют образ жизни студентов, существенно влияют на формирование индивидуально-психологических особенностей и, как следствие, на состояние психологического здоровья [1].

**Цель исследования.** Изучить уровень депрессивных состояний у студентов и влияние на него специфики высшего профессионального обучения.

**Материал и методы.** Для определения уровня депрессии студентов использовалась «Шкала депрессии Бека» [2], включающая в себя 21 группу утверждений. Опрашиваемому следовало определить в каждой группе одно утверждение, которое лучше всего соответствовало тому, как он чувствовал себя в течение последней недели. Для исследования были созданы электронные варианты «Шкалы депрессии Бека» на базе Google Формы.

Чтобы получить разрешение на опрос студентов и распространить опросник, были высланы электронные обращения научным сообществам и деканам факультетов различных учреждений высшего образования Республики Беларусь. Согласие на участие своих студентов дали 5 учреждений: «Витебский государственный ордена Дружбы Народов медицинский университет», «Белорусский государственный университет физической культуры», «Барановичский государственный университет», «Белорусский государственный экономический университет», «Институт современных знаний имени А.М. Широкова».

От ВГМУ приняли участие 62 студента «Лечебного факультета»;

От БГУФК 135 студентов «Спортивно-педагогического факультета спортивных игр и единоборств», «Спортивно-педагогического факультета массовых видов спорта», «Факультета оздоровительной физической культуры»;

От БарГУ 40 студентов «Лингвистического факультета»;

От БГЭУ 62 студента «Учетно-экономического факультета», «Факультета экономики и менеджмента», «Факультета финансов и банковского дела», «Факультета цифровой экономики»;

От ИСЗ 91 студент «Факультета дизайна».

Таким образом исследование проводилось среди 5 направлений профессионального обучения: сферы медицины, спорта, лингвистики, экономики и менеджмента, дизайна.

Статистическая обработка полученных результатов производилась с использованием программы Microsoft Excel.

### **Результаты исследования.**

62 студентов «Лечебного факультета» Витебского государственного медицинского университета у:

25 человек- отсутствуют депрессивные симптомы;

13 человек- субдепрессия;  
 10 человек- умеренная депрессия;  
 8 человек- депрессия средней тяжести;  
 6 человек- тяжёлая депрессия.

**Таблица 1.** Распространенность депрессивных состояний среди студентов «Лечебного факультета» ВГМУ.

Результаты шкалы	Количество студентов
Отсутствуют депрессивные симптомы	25(40%)
Субдепрессия	13(21%)
Умеренная депрессия	10(16%)
Депрессия средней тяжести	8(13%)
Тяжёлая депрессия	6(10%)

Из 135 студентов «Спортивно-педагогического факультета спортивных игр и единоборств», «Спортивно-педагогического факультета массовых видов спорта», «Факультета оздоровительной физической культуры» Белорусского государственного университета физической культуры у:

85 человек- отсутствуют депрессивные симптомы;  
 27 человек- субдепрессия;  
 10 человек- умеренная депрессия;  
 9 человек- депрессия средней тяжести;  
 4 человек- тяжёлая депрессия.

**Таблица 2.** Распространенность депрессивных состояний среди студентов «Спортивно-педагогического факультета спортивных игр и единоборств», «Спортивно-педагогического факультета массовых видов спорта», «Факультета оздоровительной физической культуры» БГУФК.

Результаты шкалы	Количество студентов
Отсутствуют депрессивные симптомы	85(63%)
Субдепрессия	27(20%)
Умеренная депрессия	10(8%)
Депрессия средней тяжести	9(7%)
Тяжёлая депрессия	4(3%)

Из 40 студентов «Лингвистического факультета» Барановичского государственного университета у:

18 человек- отсутствуют депрессивные симптомы;  
 7 человек- субдепрессия;  
 3 человек- умеренная депрессия;  
 4 человек- депрессия средней тяжести;  
 8 человек- тяжёлая депрессия.

**Таблица 3.** Распространенность депрессивных состояний среди студентов "Лингвистического факультета" БарГУ.

Результаты шкалы	Количество студентов
Отсутствуют депрессивные симптомы	18(45%)
Субдепрессия	7(18%)
Умеренная депрессия	3(8%)
Депрессия средней тяжести	4(10%)
Тяжёлая депрессия	8(20%)

Из 62 студентов «Учетно-экономического факультета», «Факультета экономики и менеджмента», «Факультета финансов и банковского дела», «Факультета цифровой экономики» Белорусского Государственного экономического университета у:

26 человек- отсутствуют депрессивные симптомы;  
 14 человек- субдепрессия;  
 7 человек- умеренная депрессия;  
 11 человек- депрессия средней тяжести;  
 4 человек- тяжёлая депрессия.

**Таблица 4.** Распространенность депрессивных состояний среди студентов «Учетно-экономического факультета», «Факультета экономики и менеджмента», «Факультета финансов и банковского дела», «Факультета цифровой экономики» БГЭУ.

Результаты шкалы	Количество студентов
Отсутствуют депрессивные симптомы	26(42%)
Субдепрессия	14(23%)
Умеренная депрессия	7(11%)
Депрессия средней тяжести	18(10%)
Тяжёлая депрессия	7(20%)

Из 91 студента «Факультета дизайна» Института Современных знаний имени Широкова у:

- 23 человек- отсутствуют депрессивные симптомы;
- 13 человек- субдепрессия;
- 14 человек- умеренная депрессия;
- 28 человек- депрессия средней тяжести;
- 13 человек- тяжёлая депрессия.

**Таблица 5.** Распространенность депрессивных состояний среди студентов "Факультета дизайна" ИСЗ

Результаты шкалы	Количество студентов
Отсутствуют депрессивные симптомы	23(25%)
Субдепрессия	13(14%)
Умеренная депрессия	14(15%)
Депрессия средней тяжести	28(31%)
Тяжёлая депрессия	13(14%)

**Таблица 6.** Среднее значение шкалы депрессии Бека среди студентов учреждений высшего образования РБ.

Показатель	Учреждение высшего образования				
	БГУФК	БГЭУ	ВГМУ	БарГУ	ИСЗ
Среднее значение шкалы	8,6	13,03	14, 11	16,63	18,25

**Закключение.** Наибольший процент опрошиваемых без депрессивных симптомов выявлен среди студентов факультетов физической подготовки Белорусского государственного университета физической культуры (63%), также среди студентов БГУФК наблюдаются наименьшие проценты распространенности умеренной депрессии (8%), средней тяжести (7%) и тяжелой депрессии (3%). Среднее значение шкалы депрессии Бека наименьшее- 8,6. Самый высокий показатель распространенности тяжелой депрессии имеют студенты лингвистического факультета Барановичского государственного университета (20%), однако соотношение студентов, имеющих ту или иную степень депрессии к студентам ее не имеющим, больше на факультете дизайна Института Современных знаний имени Широкова, чем на факультете лингвистики (0,6 БарГУ и 1,5 ИСЗ). Также студенты ИСЗ имеют наибольшее значение шкалы депрессии-18,25.

**Список литературы:**

1. Хватова, М.В. Влияние образовательной среды на психологическое здоровье студентов разных специальностей в процессе обучения / М.В. Хватова, Е.С. Дьячкова // Психологическая наука и образование. – 2016. – № 3. – С. 76-84.
2. Шкала депрессии Бека (Beck Depression Inventory: BDI) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://painmed.ru/wp-content/uploads/2020/03/SHkala-depressii-Beka.pdf> – Дата доступа: 24.06.2016.

УДК 378.172

Иванова В.П.

## **ДИНАМИКА ФИЗИЧЕСКОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ И ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СТУДЕНТОВ ВГМУ 1 КУРСА**

Научный руководитель: Романов И.В. (ст. преподаватель кафедры физической культуры)

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** Научная статья посвящена изучению физической работоспособности и функционального состояния студентов с помощью функциональной пробой Мартине-Кушелевского, с целью установления изменений показателей сердечно-сосудистой системы до и после воздействия физической нагрузки. В результате проведенных исследований было выявлено, что показатели уровня физической работоспособности и функционального состояния в начале учебного года и в начале весеннего семестра у большинства студентов-медиков находятся на хорошем и среднем уровне.

**Ключевые слова:** студент-медик, функциональная проба Мартине-Кушелевского, физическая работоспособность.

**Введение.** На данном развитие общества резко встает вопрос о состоянии здоровья учащихся и высоких требований к физической подготовленности будущих врачей и провизоров. Физическая работоспособность – это потенциальная способность индивида проявлять максимум физического усилия в статической, динамической или смешанной работе [1]. Функциональное состояние – это сочетание свойств, определяющий уровень жизнедеятельности организма, системный ответ организма на физическую нагрузку, в котором отражается степень интеграции и адекватности функций выполняемой работе [4].

Тест PWC<sub>170</sub>, Гарвардский степ-тест, тест Руфье-Диксона, применяют в спортивной медицине для определения функционального состояния и физической работоспособности. При выполнении данных тестов идут пробы с субмаксимальной физической нагрузкой, дающие количественную оценку данных параметров [2]. Из более простых тестов применяют метод Мартене-Кушелевского, который не требует сложного оборудования, но также дает количественную оценку уровня работоспособности и процессов восстановления организма человека [3].

**Цель работы.** Определить динамику уровня функционального состояния и физической работоспособности студентов-девушек основного и подготовительного отделений 1 курса лечебного факультета ВГМУ по результатам проведения теста Мартене-Кушелевского.

**Материал и методы.** В нашей работе использовались следующие *методы исследования*: анализ научно-методической литературы, функциональная проба Мартине-Кушелевского, математико-статистические методы. В исследовании приняли участие студентки-девушки 1 курса основного и подготовительного отделений лечебного факультета, в количестве 66 человек. Занятия по физической культуре ввелась 2 раза в неделю по 2 академических часа, согласно типовой программе. Средний возраст студенток-медиков, принимающих участия в исследовании, составил 17,8 лет. Педагогический эксперимент проводился в 2023-2024 учебном году (с сентября 2023 года по март 2024 года).

Пробу Мартине-Кушелевского делали по следующей схеме: перед началом исследования испытуемые должны находиться в состоянии покоя в течение 5 минут в положении сидя на скамейке. В этом положении тела поза должна оставаться удобной, а мышцы предельно расслабленными. Не следует также разговаривать, двигаться и пользоваться телефоном. Затем проводится измерение ЧСС за 10 с. После студентки-медики выполняет 20 глубоких приседаний за 30 с в равномерном темпе (2 приседания за 3 секунды). По окончании заключительного приседания испытуемые сразу присаживаются на скамейку и начинается отсчет времени на восстановление. После 50 с отдыха делается измерение ЧСС за 10 с; если пульс у студенток-медиков вернулся в исходное значение или менее, то на этом измерение заканчивается. Данная схема измерений повторяется далее через 1 мин 20 с, 1 мин

50 с и 2 мин 50 с, пока ЧСС не вернется к показателям покоя. Если ЧСС не вернулся к исходным данным, то в протокол исследований заносится значение – более 3 минут.

Полученные результаты оценивались следующим образом: студенты, восстановившие ЧСС до 1 минуты, имеют отличную оценку функционального состояния; студенты, которые восстановились от 1 до полторы имеют хорошую оценку; испытуемые, у которых ЧСС восстановился от полторы до 2 минут – среднюю оценку; у студентов, которые имели время восстановления от двух до трех минут – удовлетворительную оценку; испытуемые, не достигшие изначального ЧСС в течении 3 минут имеют плохую оценку функционального состояния.

**Результаты исследования.** Педагогический эксперимент проводился в два этапа. На первом этапе исследования проводилась проба Мартене-Кушелевского в начале учебного года (конец сентября начало октября 2023 года). На начало учебного года показатели данной пробы были следующие: плохая оценка составила 7,6 % (5 обследуемых), удовлетворительную оценку – 15,2 % (10 обследуемых), среднюю – 39,4 % (26 обследуемых), хорошую – 34,8 % (23 обследуемых) и отличную – 3 % (2 обследуемых).

Второй этап эксперимента проводился в начале весеннего семестра (конец февраля начало марта 2024 года). показатели уровня функционального состояния получены следующие: плохую оценку имеют 4,5 % (3 обследуемых), удовлетворительную – 12,1 % (8 обследуемых), среднюю – 42,4 % (28 обследуемых), хорошую – 36,5 % (24 обследуемых) и отличную – 5 % (2 обследуемых). Динамику полученных результатов в ходе проведения педагогического эксперимента можно проследить на диаграмме (рис.1).

В данном эксперименте также измерялось артериальное давление у исследуемых. Показатели артериального давления у всех студентов-медиков находились в пределах нормы в рамках до 90 диастолическое и до 140 систолическое.



**Рис. 1.** Динамика оценки результатов пробы Мартене-Кушелевского

**Заключение.** В результате проведенного эксперимента можно утверждать, что показатели уровня физической работоспособности и функционального состояния в начале учебного года и в начале весеннего семестра у большинства студентов находятся на хорошем и среднем уровне.

Таким образом помимо регулярных занятий физической культурой, рекомендуются самостоятельные дополнительные занятия в не учебное время, которые позволят повысить уровень физической работоспособности от среднего до высокого. Также студент-медик

должен придерживаться следующих принципов: рациональное распределение времени на учебу, работу и отдых; соблюдение здорового и сбалансированного питания; соблюдение планового медицинского осмотра; благоприятный социально-психологический климат.

**Список литературы:**

1. Оленская, Т. Л. Влияние уровня здоровья и физической подготовленности на рейтинг успеваемости студентов-медиков / Т. Л. Оленская, И. В. Романов, Ж. А. Позняк // Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт. – 2021. – №3. – С. 38–47.
2. Романов, И. В. Сравнительная характеристика уровня физического здоровья студентов-медиков 1-х курсов / И. В. Романов, С. А. Маслак // Научно-методическое обеспечение физического воспитания и спортивной подготовки студентов : материалы II междунар. науч.-практ. конференции, посвященной 75-летию кафедры физического воспитания и спорта БГУ, Республика Беларусь, Минск, 31 января 2023 г. / БГУ, Каф. физического воспитания и спорта ; [редкол.: Ю. И. Масловская (гл. ред.) и др.]. – Минск : БГУ, – 2023. – С. 465–468.
3. Тишутин, Н. А. Функциональное состояние организма при выполнении пробы Мартине / Н. А. Тишутин // Молодость. Интеллект. Инициатива : материалы VI Междунар. науч.-практ. конф. студентов и магистрантов, Витебск, 19 апреля 2018 г. – Витебск : ВГУ имени П. М. Машерова, 2018. – С. 358.
4. Шкляр, С. В. Особенности функционального состояния организма студенток, имеющих отклонения в состоянии здоровья, в цикле учебного года / С. В. Шкляр, Н. П. Чепенко, Е. В. Шестаев // Физическая культура. Спорт. Здоровье. – 2023. – № 1. – С. 17–21.

УДК 613:378.17

Круглик И.С., Василевская Е.В., Филина А.С.

## **ВЕЙПИНГ СРЕДИ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА: ОЦЕНКА ВНИМАНИЯ У КУРЯЩИХ СТУДЕНТОВ**

Научный руководитель: к.м.н., доцент Скринау С.С.

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** Целью исследования было выявить распространенность курения электронных сигарет среди студентов Витебского государственного медицинского университета, а также определить влияние курения на уровень внимания студентов.

В наши дни молодежь активно употребляет электронные сигареты (вейпы) в повседневной жизни, которые склонны вызывать зависимость, которая несет за собой свои медико-социальные последствия, в число которых входят бессонница, недомогание, слабость, трудности с концентрацией и вниманием. По результатам исследования было показано, что значительная часть молодых людей, принявших участие в анкетировании, курят электронные сигареты – 43 респондента (26%). Среди курящих студентов 25% показали высокие результаты по уровню внимания, 65% обладают средним уровнем внимания и 10% имеют низкий уровень внимания. Среди студентов, не курящих вейп, 30% обладают высоким уровнем внимания, 69% – средним уровнем и 1% - имеют низкие показатели внимания. Таким образом, низкие показатели внимания наблюдались в основном в группе курящих вейп студентов.

**Ключевые слова:** электронные сигареты, вейпинг-зависимость, внимание, концентрация.

**Введение.** В Республике Беларусь, как и во многих других странах, с каждым годом возрастают продажи электронных сигарет. Всемирная Организация Здравоохранения обеспокоена темпами роста курящего населения среди молодежи во всем мире. Воздействие никотина и других вредных веществ входящих в состав электронных сигарет могут иметь длительные негативные последствия, особенно я на молодое поколение т.к. принято считать, что мозг у человека развивается до 25 лет [1]. В настоящее время вейпинг становится все более популярным, молодые люди как правило считают его безвредной и безопасной альтернативой обычным сигаретам, однако было выявлено, что при употреблении одной сигареты курящий вдыхает 1мг никотина, в отличии от электронных сигарет, где при парении в среднем человек употребляет 1мг никотин содержащей жидкости, которая содержит 20-50мг никотина в день. Согласно последним статистическим данным из научно-практического центра гигиены на 2023 год в Беларуси курит электронные сигареты каждый шестой подросток, и это при условии, если в расчет берутся молодые люди до 18 лет [2]. В настоящее время более 16% молодежи страны страдают вейпинг-зависимостью. Ученые Беларуси провели исследования о влиянии электронных сигарет на здоровье человека и выявили неутешительные факты влияния вейпа за различные функциональные системы человека, в том числе, сердечно-сосудистую, дыхательную, репродуктивную, выделительную и т.д. По данным некоторых исследований на уровне нейрокогнитивных реакций употребление никотина с использованием электронных курительных устройств приводит к уменьшению объема кратковременной слухоречевой и кратковременной зрительно-образной памяти, снижению устойчивости внимания [2]. От состояния внимания зависит вся психическая деятельность человека, качественные и количественные показатели отдельных сторон личности: познавательной, эмоционально-волевой, личностной сфер психического развития.

**Цель исследования.** Выявить распространенность курения электронных сигарет среди студентов Витебского государственного медицинского университета, а также определить влияние курения вейпа на уровень внимания студентов.

**Материал и методы.** В исследовании на условиях добровольного информированного согласия приняли участие в опосредованном анкетировании среди студентов 165 человек в возрасте от 17-24 лет. Из них 106 девушек и 59 парней. Для определения уровня внимания

проводилось анонимное анкетирование среди студентов по методике Г.Т.Хайруллина [3]. Предложенная анкета позволяет оценить концентрацию внимания; объем внимания; переключение внимания с одного объекта на другой; устойчивость внимания; распределение внимания. По результатам анкетирования уровень внимания по шкале разделяют на низкий, средний и высокий. Статистический анализ выполнен с помощью программы Microsoft Excel (2016 г.). Критически значимый уровень  $p$  при сравнении исследуемых групп равен 0,05.

**Результаты исследования.** По результатам анкетирования были подсчитаны результаты и представлены в виде таблицы.

**Таблица 1.** Результаты анкетирования студентов для оценки уровня внимательности у студентов, курящих электронные сигареты

Предлагаемые вопросы	Курящие (43 человека; 26%)		Не курящие (122 человека; 74%)	
	Ответ «Да»	Ответ «Нет»	Ответ «Да»	Ответ «Нет»
Часто ли вы проигрываете из-за невнимания?	13 (7.9%)	30 (18.1%)	43 (26%)	79 (48%)*
Разыгрывают ли вас друзья или знакомые?	25 (15.1%)	18 (10.9%)	57 (34.5%)	65 (60.5%)*
Умеете ли вы заниматься делом и одновременно слушать то, о чём говорят вокруг вас?	30 (18.2%)	13 (7.9%)	94 (57%)	28 (16.9%)
Находили ли вы когда-нибудь на улице деньги или ключи?	32 (19.4%)	11 (6.7%)	87 (52.7%)	35 (21.2%)
Смотрите ли внимательно по сторонам когда переходите улицу?	36 (21.8%)	7 (4.2%)	112 (67.9%)	10 (6.1%)
Способны ли вы вспомнить в деталях фильм который посмотрели два дня назад?	31 (18.8%)	12 (7.3%)	91 (55.1%)	31 (18.8%)
Раздражает ли когда кто-то отрывает вас от какого либо занятия?	27 (16.4%)	16 (9.7%)	83 (50.3%)	39 (23.6%)
Проверяете ли сдачу в магазине сразу у кассы?	20 (12.1%)	23 (13.9%)	37 (22.4%)	85 (51.5%)
Быстро ли находите в квартире нужную вещь?	26 (15.7%)	17 (10.3%)	88 (53.3%)	34 (20.7%)
Вздрагиваете ли, если Вас внезапно кто-то окликнет на улице?	22 (13.3%)	21 (12.7%)	53 (32.1%)	69 (41.9%)
Бывает ли, что Вы одного человека принимаете за другого?	26 (15.7%)	17 (10.3%)	55 (33.3%)	67 (40.6%)
Увлечшись беседой, можете ли пропустить нужную Вам остановку?	11 (6.7%)	32 (19.4)	28 (17%)	94 (56.9%)*
Можете ли Вы, не мешкая, назвать даты рождения Ваших близких?	29 (17.6%)	14 (8.5%)	90 (54.5%)	32 (19.4%)
Легко ли Вы пробуждаетесь от сна?	10 (6%)	33 (20%)	64 (38.8%)	58 (35.2%)
Найдете ли Вы в большом городе место, где побывали единожды в прошлом году?	28 (17%)	15 (9%)	74 (44.8%)	48 (29.2%)
Вы помните, когда вы в последний раз как следует высыпались?	29 (17.6%)	14 (8.5%)	76 (46%)	46 (27.9%)

$p=0,05$  по сравнению с группами сравнения.

По результатам исследования было показано, что значительная часть молодых людей, принявших участие в анкетировании, курят электронные сигареты – 43 респондента (26%). Среди курящих студентов 25% показали высокие результаты по уровню внимания, 65% обладают средним уровнем внимания и 10% имеют низкий уровень внимания. Среди студентов, не курящих электронные сигареты, 30% обладают высоким уровнем внимания, 69% – средним уровнем и 1% - имеют низкие показатели внимания.

**Заключение.** Низкие показатели качества внимания встречаются в основном у курящих студентов. Снижение уровня внимания у молодых людей имеет большое

социальное значение и может негативно повлиять не только на учебу молодых людей, но и стать одним из факторов опасности для жизни.

Сохранение здоровья населения, воспитание здоровой и развитой нации является одним из важнейших приоритетов современного общества, одним из ведущих направлений в развитии нашего государства, при этом здоровье молодежи носит особо важный значимый характер. Решение этого вопроса связано с формированием здоровых привычек, прежде всего, у молодежи, потому как именно в этот период жизни формируются необходимые поведенческие привычки и навыки, которые сказываются на здоровье человека на протяжении всей жизни.

**Список литературы:**

1. Демкина, Е. В. Социально-педагогическая профилактика вейпинг-зависимости в молодежной среде // Е. В. Демкина, Е. Ю. Шебанец, М. Э. Паатова // Вестник Адыгейского государственного университета. - Серия 3: Педагогика и психология. – 2023. – № 3 (323). – С. 15–23.
2. Нейрокогнитивные и физиологические проявления использования электронных курительных устройств / Т. Н. Разуваева [и др.] // Вопросы журналистики, педагогики, языкознания. – Vol. 36., № 28 (277). – 2017. – С. 193–203.
3. Хайруллин, Г. Т. Внимание и воображение / Г. Т. Хайруллин // Общение и самопознание. – 2021. – № 2. – С. 18–24.

УДК 613.7-057.875

Лесков Н.Е., Москалёв А.В.

## **ОЦЕНКА КАЧЕСТВА СНА И ГЕМОДИНАМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У СТУДЕНТОВ**

Научный руководитель: к.м.н., доцент Генералова А.Г.

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** В исследовании был проведен анализ влияния качества ночного сна на параметры артериального давления и интегративные показатели гемодинамики сердечно-сосудистой системы студентов 3 курса фармацевтического факультета Витебского государственного ордена Дружбы народов медицинского университета. В ходе работы не выявлено статистически значимой корреляции между качеством ночного сна и функциональными показателями гемодинамики студентов, что свидетельствует о хороших механизмах адаптации сердечно-сосудистой системы к кратковременным нарушениям сна у лиц молодого возраста.

**Ключевые слова:** сон, артериальное давление, гемодинамические показатели

**Введение.** Нарушения режима «сон-бодрствование» в молодом возрасте является широко распространенной проблемой современного общества. Несоблюдение нормального режима сна предрасполагает к нарушениям работы сердечно-сосудистой системы и способствует повышению артериального давления [1,2]. Известно, что у работников зрелого возраста с ночной работой в анамнезе артериальная гипертензия встречается достоверно чаще и раньше, чем среди лиц с обычным трудовым графиком [2,3]. Возможные патогенетические механизмы такого повышения АД связаны с нарушением циркадианных ритмов, дополнительным освещением сетчатки в ночное время суток. Под действием света уменьшается амплитуда и синтез эпифизарного гормона мелатонина. Мелатонин оказывает регулирующее влияние на тонус сосудов, обладает антиоксидантным, противовоспалительным, антипролиферативным и антиатерогенными эффектами [1,2,4]. При разных вариантах инсомнии изменяется физиологическая активность системы «гипоталамус-гипофиз-надпочечники», ренин-ангиотензин-альдостероновой системы. Активируется симпатическая система человека [2,4]. Данные механизмы как напрямую, так и опосредованно оказывают негативное влияние на сосудистый тонус и показатели артериального давления.

Таким образом, количественная оценка функциональных показателей работы сердечно-сосудистой системы у молодых людей с разным режимом сна является актуальной и позволяет оценить мобилизацию резервных механизмов адаптации сердечно-сосудистой системы у молодых людей с разным режимом сна.

**Цель исследования.** Оценить гемодинамические показатели сердечно-сосудистой системы у студентов с разной оценкой качества сна.

**Материалы и методы.** В ходе работы была проведена оценка функционального состояния сердечно-сосудистой системы (ССС), по таким показателям как систолическое артериальное давление (САД), диастолическое артериальное давление (ДАД), среднее артериальное давление (АДср), пульсовое давление (ПД), коэффициент выносливости Кваса (КВ), вегетативный индекс Кердо (ВИК), индекс функциональных изменений адаптации ССС (ИФИ).

В ходе исследования были опрошены 96 студентов 3 курса фармацевтического факультета в возрасте от 19 до 25 лет. Девушек в исследовании было 78 человек (81,25%), юношей – 18 (18,75%). Для оценки качества сна был применён Питтсбургский индекс качества сна (PSQI). Тест состоит из 24 вопросов, сгруппированных в 7 компонентов, позволяющих оценить качество ночного сна по следующим параметрам: субъективная оценка качества сна, время, отводимое на засыпание, продолжительность и эффективность сна, интрасомнические нарушения, использование снотворных препаратов, нарушения дневной деятельности. Конечный результат оценки качества сна представлял собой сумму

оценок всех компонентов. Использовался перевод оригинального текста PSQI с английского на русский язык, выполненный в Центре клинической хронобиологии (перевод Е.А. Семенова, К.В. Даниленко, Новосибирск, 2009 г.)

Коэффициент выносливости (КВ) рассчитывали по формуле Кваса:

$$KB = ЧСС \times \frac{10}{ПД}$$

В норме от 12 до 16. Показатели, отличающиеся от данных значений, свидетельствуют об изменении состояния ССС обследуемых [5].

Индекс функциональных изменений оценивали по методике Р.М. Баевского:

$$ИФИ = 0,0011 \times ЧСС + 0,014 \times САД + 0,008 \times ДАД + 0,009 \times P + 0,0014 \times B - 0.27$$

где P – рост; МТ – масса тела; В – возраст. Трактовка результатов: ниже 2,6 – удовлетворительная адаптация; 2,6-3,09 – напряжение механизмов адаптации; 3,1-3,49 неудовлетворительная адаптация; 3,5- и выше – срыв адаптации [5].

Вегетативный индекс Кердо оценивался по формуле:

$$ВИК = \left(1 - \frac{ДАД}{ЧСС}\right) \times 100\%$$

Интерпретация результатов: ВИК = 0 – равновесие симпато-парасимпатических влияний; ВИК>0, преобладание симпатического тонуса; ВИК<0, преобладание парасимпатических влияний [5].

Статистический анализ выполнялся с помощью языка программирования R v. 4.3.2. Для анализа связи между функциональными показателями гемодинамики и показателями качества их ночного сна использовали tau-коэффициент ранговой корреляции Кендалла (tau). Для оценки нормальности распределения показателей в выборках использовали тест Шапиро-Уилка. Для оценки различий количественных показателей использовали U-критерий Манна-Уитни и критерий Краскела-Уоллиса. Оценка различий качественных показателей проводилась с помощью двустороннего точного критерия Фишера, критерия согласия Пирсона, расчета отношения шансов (ОШ) и их 95% доверительных интервалов (ДИ). Для описания ненормально распределенных данных использовали медиану [1-ый квартиль; 3-ий квартиль]. Критический уровень статистической значимости для всех статистических методов был принят за 0,05.

**Результаты исследования.** По уровню PSQI респонденты были распределены на две группы. В группу студентов с хорошими показателями сна вошли 30 студентов с уровнем PSQI ≤ 5, в группу студентов с плохими показателями сна вошли 66 студентов с уровнем PSQI > 5. Девушек в группе с PSQI ≤ 5 — 22 человека, юношей — 8 человек. В группе с PSQI > 5 девушек — 56, юношей — 10. Медиана [1-ый; 3-ий квартиль] показателей PSQI у юношей составили 6 [4;7] баллов, у девушек - 7 [5;9] (p = 0,06).

В данной выборке респондентов статистически значимых различий по функциональным и интегративным гемодинамическим показателям среди студентов с разным качеством сна обнаружено не было. Результаты указаны в таблице 1, 2.

**Таблица 1.** Функциональные показатели гемодинамики у студентов с различным качеством сна по PSQI

Показатели гемодинамики	Хорошее качество сна (PSQI от 0 до 5)	Плохое качество сна (PSQI от 6 до 21)	p-value
АДср	91,00 [81,00; 95,33]	85,83 [78,67; 93,33]	p = 0,170
САД	119,5 [112,00; 127,50]	116,50 [107,00; 125,50]	p = 0,176
ДАД	75,50 [67,00; 79,00]	71,50 [64,00; 77,50]	p = 0,200
ПД	48,00 [43,00; 52,00]	46,00 [40,00; 52,00]	p = 0,553

В нашей выборке гемодинамические показатели работы сердечно-сосудистой системы студентов с плохим и хорошим качеством сна не отличались от нормальных значений, что свидетельствует об удовлетворительном функционировании сердечно-сосудистой системы респондентов.

**Таблица 2.** Оценка интегративных показателей гемодинамики у студентов с различным качеством сна по PSQI

Интеграивные показатели гемодинамики	Хорошее качество сна (PSQI от 0 до 5)	Плохое качество сна (PSQI от 6 до 21)	p-value
КВ	17,33 [13,93; 20,23]	16,94 [13,57; 21,08]	p = 0,862
ИФИ	2,20 [1,92; 2,39]	2,07 [1,83; 2,31]	p = 0,08
ВИК	8,07 [-1,48;+ 17,59]	7,35 [-2,37;+ 16,67]	p = 0,896

По данным показателям статистически значимых отличий между группами не выявлено. Показатели вегетативного индекса Кердо указывают на преобладание симпатического тонуса вегетативной нервной системы (ВИК>0) у студентов обеих групп. Коэффициент выносливости (КВ) незначительно увеличен в обеих группах, в то время как индекс функциональных изменений адаптации в обеих группах в пределах нормы (ИФИ<2,6), что свидетельствует об удовлетворительных функциональных резервах сердечно-сосудистой системы.

Для оценки распределения градаций артериального давления (АД) среди студентов с разным качеством сна нами был рассчитан натуральный логарифм отношения шансов (ОШ) и его 95% ДИ (рис. 1).



**Рисунок 1.** Анализ отношения шансов градаций артериального давления у студентов с разным PSQI

Показатели артериального давления среди студентов в группах с разными показателями PSQI статистически значимо не отличались. Также в ходе исследования было оценено влияние других факторов (курение, употребление алкоголя, ИМТ, пристрастие к кофеинсодержащим напиткам, уровень физической активности) на функциональное состояние сердечно-сосудистой системы. Статистически значимых различий по распределению данных факторов риска среди групп студентов с различным качеством сна обнаружено не было.

**Заключение.** Отсутствие статистически значимых различий в показателях гемодинамики среди студентов с хорошим и плохим качеством сна по PSQI свидетельствует об удовлетворительных механизмах адаптации сердечно-сосудистой системы к кратковременным нарушениям качества сна у лиц молодого возраста. Тем не менее, функциональные резервы организма не являются беспредельными, и длительное воздействие неблагоприятных факторов, в частности дефицита сна, со временем может привести к

истощению компенсаторно-приспособительных механизмов с развитием ряда заболеваний, в том числе и артериальной гипертензии в более зрелом возрасте.

**Список литературы:**

1. Коморбидные инсомния и артериальная гипертензия: патогенетические модели и перспективные биомаркеры / И.А. Фильченко [и др.] // Артериальная гипертензия. – 2019. – Т. 25, №2. – С. 143–157.
2. Effect of shift work on hypertension: cross sectional study / J.H. Yeom [et al.] // Annals of occupational and environmental medicine. – 2017. – №29. – P. 11.
3. Гоглев, А. В. Ночная работа как один из факторов риска более раннего развития артериальной гипертензии / А. В. Гоглев, А. В. Москалёв // X Научно-практическая конференция с международным участием «Путь в науку». (Москва 15 октября 2021 г): сборник тезисов / Москва: Издательство Первого МГМУ имени И.М. Сеченова. – Москва, 2021. – С. 26.
4. Impaired Melatonin Secretion, Oxidative Stress and Metabolic Syndrome in Night Shift Work / S. Honor [et al.] // Antioxidants (Basel). – 2023. – Vol. 12, №4. – P. 959.
5. Иванов С. А. Количественная оценка функциональных возможностей сердечно-сосудистой системы / С. А. Иванов, Е. В. Невзорова, А. В. Гулин // Вестник ТГУ. – 2017. – Т. 22, №6. – С. 1535–1540.

УДК 616.89: 378.1-057.875

Лычковская А.М., Хоченков Р.В.

## **СТИГМАТИЗАЦИЯ ПСИХИЧЕСКИХ РАССТРОЙСТВ: АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ИНФОРМИРОВАННОСТИ СРЕДИ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО И ДРУГИХ ВУЗОВ**

Научный руководитель: Фомин Ф.А. (ст. преподаватель)

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** Представленное исследование занимается изучением стигматизации психических расстройств среди студентов, с акцентом на образовательной среде. Анализируя влияние информированности на формирование стереотипов и предрассудков относительно психического здоровья, наше исследование стремится выявить ключевой фактор, влияющий на стигматизацию.

**Ключевые слова:** психические расстройства, стигматизация, студенты, образование, информированность.

**Введение.** Стигматизация психических расстройств остается значимой проблемой общественного здоровья, которая вносит вклад в недостаток доступа к лечению, задержку в диагностике и негативное воздействие на качество жизни для тех, кто сталкивается с психическими расстройствами [2, с.3319-3320]. Важным аспектом является выявление факторов, формирующих стигматизацию, и разработка эффективных стратегий для снижения негативных установок. Исследование нацелено на анализ уровня стигматизации, создание предложений и программ, направленных на повышение информированности, улучшение понимания и формирование толерантного отношения к психическим расстройствам среди будущих профессионалов и общества в целом [1, с. 295-296].

**Цель.** Проанализировать различия в восприятии людей с психическими расстройствами среди студентов 1-3 курса, не изучавших дисциплину "Психиатрия и наркология", и студентов 5-6 курса, используя шкалу АТМІ (Attitude Towards Mental Illness), также сравнить с группой студентов не медицинского профиля, обучающихся в учреждениях высшего образования Республики Беларусь. Оценить влияние осведомленности на формирование стереотипов относительно психического здоровья в данных группах. На основе полученных данных выработать стратегию и составить рекомендации для снижения стигматизации среди студентов.

**Материал и методы.** Стандартизированная шкала АТМІ (Attitude Towards Mental Illness) используется для оценки стереотипов, дискриминации и уровня дистанции, которую люди могут сохранять в отношении тех, кто имеет психические расстройства. Проведен опрос 200 студентов, обучающихся в учреждениях высшего образования, 100 из которых студенты медицинского вуза и 100 студентов не медицинского профиля, мужского и женского пола, за период с 24 апреля по 16 сентября 2023 года. Студенты прошли онлайн-опрос, который включал в себя 29 утверждений, на основе которых был проведен анализ. В ходе исследования определили и проанализировали средний балл по шкале АТМІ в разных группах.

Частота встречаемости качественных характеристик представлена в виде абсолютного значения и доли от общего числа опрошенных.

**Результаты исследования.** Среднее значение по шкале АТМІ в группе студентов не медицинских вузов составило 2,22, что входит в диапазон нейтрального отношения к людям с психическими расстройствами. Участники могут не проявлять активной стигматизации, но нейтральное отношение также может свидетельствовать о недостаточной поддержке и понимании психических расстройств и их влиянии на жизнь людей.

Среднее значение по шкале АТМІ в группе студентов медицинского вуза составило 2,10 что так же входит в диапазон нейтрального отношения. В подгруппе студентов 1-3 курса среднее значение составило 2,11. Во второй подгруппе, объединяющей студентов 5-6 курса, завершившей обучение по дисциплине "Психиатрия и наркология" среднее значение

составило 2,09, что является лучшим результатом из трех групп. Различие между группами студентов медиков и студентов не медицинской специальности является статистически значимым ( $p < 0,05$ ).

С утверждением "Люди с психическими расстройствами должны быть исключены из общества" 5% студентов не медицинского профиля ответили - не определен, 2% согласен/полностью согласен; 1% медицинского профиля ответили - не определен. На утверждение "Люди с психическими расстройствами склонны к насилию" 46% студентов не медицинского профиля ответили - не определен, 6% согласен/полностью согласен; 31% медицинского профиля ответили - не определен, 7% были согласны. "Симптомы психических расстройств вызваны слабостью характера" 18% студентов не медицинского профиля ответили - не определен, 6% согласен/полностью согласен; 8% медицинского профиля ответили - не определен, 3% были согласны. "Люди с психическими расстройствами обычно сами виноваты в своем заболевании" 7% студентов не медицинского профиля ответили - не определен, 1% согласен/полностью согласен; 3% медицинского профиля ответили - не определен, 1% были согласны. Важно отметить, что ответ "не определен", не является положительным ответом, напротив, говорит о недостаточном знании, страхе допустить ошибку или желании скрыть свою позицию.

Данные различия в подгруппах объясняются медицинскими программами обучения, которые с первых курсов способствуют более глубокому пониманию различных психических расстройств и формированию более толерантного и профессионального отношения. Практика в лечебных учреждениях так же способствует формированию более эмпатичного и понимающего отношения, это помогает студентам лучше понять конкретные ситуации и личные переживания.

Несмотря на различия в средних значениях групп, все данные входят в диапазон нейтрального отношения, исходя из этого для повышения уровня осведомленности рекомендуется увеличить количество информационных программ и материалов, которые помогут более полно понимать психические расстройства, их причины и последствия. Так же рекомендуем поддерживать обучение реальными историями людей, сталкивающихся с психическими расстройствами, сотрудничать с организациями, занимающимися психическим здоровьем, предоставлять студентам доступ к ресурсам и поддержке. Необходимо регулярно оценивать эффективность данного обучения по отношению к изменению взглядов, это может включать в себя анкеты, обсуждения или другие методы.

### **Заключение.**

1. Информированность играет ключевую роль в снижении стереотипов и предрассудков, связанных с психическими расстройствами. Образовательные программы, направленные на повышение информированности, могут служить эффективным инструментом для изменения отношения к людям, сталкивающимся с психическими трудностями.

2. Отмеченные пробелы в знаниях о психических расстройствах даже среди студентов медицинских подчеркивают необходимость системного включения в учебные программы информации о ментальном здоровье. Это может помочь предотвратить формирование стигматизирующих убеждений и способствовать созданию более гуманных будущих профессионалов и общества в целом.

### **Список литературы:**

1. Беляева, Е. А. Студенческая молодежь о психических расстройствах: социальные ожидания и стереотипы / Е. А. Беляева, Н. С. Жиленкова // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2019. – 21 (1). – С. 292–297.

2. Public knowledge, attitudes, social distance and reporting contact with people with mental illness / C. Henderson [et al.] // Psychological Medicine. – 2016. – Vol. 46 (16). – P. 3319–3330.

УДК 391.91:159.9

Марченко Д.А., Яцковский К.С.

## **ОТНОШЕНИЕ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА К ТАТУИРОВКАМ**

Научный руководитель: к.м.н., доцент Беляева Л.Е.

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** Проблема изучения отношения пациентов к различным боди-модификациям у врачей актуальна из-за широкого распространения таких модификаций тела (татуировки, пирсинг и др.) у молодых людей, в том числе и будущих врачей. Возраст, в котором впервые наносится татуировка, составляет от 14 до 44 лет, с пиком от 20 до 39 лет. Следовательно, будущие врачи наносят татуировки во время учебы в медицинском университете, и преподаватели университета, безусловно, оказывают влияние на формирование имиджа будущего врача, в том числе, способствуя поддержанию внешнего вида обучающихся в рамках общепринятого делового стиля. Цель исследования – оценить отношение преподавателей медицинского университета к татуировкам в целом и наличию татуировок у студентов. В результате анонимного анкетирования 77 преподавателей Витебского государственного медицинского университета (ВГМУ) в возрасте 24-77 лет установлено отрицательное отношение 38% респондентов к татуировкам у студентов, потенциальных врачей.

**Ключевые слова:** татуировка, студент, врач, отношение, преподаватель.

**Введение.** Доверие пациента к врачу является неотъемлемым условием успешного лечения, причем существенной частью такого доверия считают его иррациональную компоненту, базирующуюся на персонифицированном эмоциональном восприятии пациента личности врача [1]. Даже в условиях некоторой дегуманизации традиционно нравственной парадигмы современной медицины, обусловленной, с одной стороны, бурным развитием медицинских технологий, и с другой стороны, ориентацией на такие показатели, как продолжительность жизни, качество жизни, уровень дохода и т.п., эмоциональное восприятие личности врача пациентом, испытывающим физические и нравственные страдания, на основании быстрого синтеза пациентом вербальных и невербальных сигналов, в том числе и оценки внешнего вида врача, по-прежнему способствует формированию отношения к врачу у пациента по принципу «нравится – не нравится» и образует иррациональную составляющую доверия пациента к врачу. Учитывая широкое распространение различных видов модификаций тела (татуировки, пирсинг и др.) у молодых людей, в том числе и будущих врачей, проблема изучения отношения пациентов к таким боди-модификациям у врачей актуальна. В ходе многих исследований выявлено скорее негативное отношение пациентов к врачам, имеющим татуировки, чем позитивное или нейтральное. Так, по данным А. Голенкова и соавт., не менее 57% респондентов в возрасте 40 лет и старше желали бы сменить врача, если бы у него были татуировки. Врачу, имеющему татуировки, доверяли бы 19,3% респондентов в возрасте младше 40 лет и только 5,1% опрошенных в возрасте старше 40 лет [2]. Будущие врачи наносят татуировку, как правило, находясь на учебе в медицинском университете, несмотря на понимание большинством студентов-медиков возможных осложнений этой инвазивной процедуры, как это было показано нами ранее. Таким образом, преподаватели медицинского университета, информируя студентов о низком доверии пациентов к врачам, имеющим боди-модификации, могут и должны формировать имидж будущих врачей, в том числе, способствуя поддержанию внешнего вида обучающихся в рамках общепринятого делового стиля.

**Цель исследования** – оценить отношение преподавателей медицинского университета к татуировкам в целом и наличию татуировок у студентов.

**Материал и методы.** Проведено анонимное анкетирование 77 преподавателей учреждения образования «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет» (ВГМУ) в возрасте от 24 до 77 лет на добровольной основе с использованием

самостоятельно разработанной анкеты об их отношении к татуировкам. Цифровые данные обрабатывали с использованием методов описательной статистики с помощью пакета программ MS Office.

**Результаты исследования.** В исследовании участвовали 33 преподавателя ВГМУ в возрасте 24-45 лет (из которых было 21,2% мужчин и 78,8% женщин) и 34 преподавателя в возрасте 46-77 лет (20,6% мужчин и 79,4% женщин). В группе преподавателей в возрасте 24-45 лет 9% имеют татуировку, а еще 9% планируют ее сделать, но не сделали ввиду высокой стоимости (33,3%), отсутствия подходящего мастера и эскиза (33,3%), отсутствия свободного для этого времени (33,3%). Примечательно, что 30,3% анкетированных преподавателей этой возрастной группы считают, что авторитет преподавателя с татуировкой на открытой части тела будет невысоким у студентов, а 27,5% анкетированных не отмечают влияния татуировки на авторитет преподавателя. Около трети (30,3%) преподавателей в возрасте 24-45 лет считают, что татуировка мешает профессиональной деятельности преподавателя по следующим причинам: отвлекает студентов от образовательного процесса (53,8%) и вызывает неприятные ассоциации с криминальным миром (7,8%). Исторически сложилось, что татуировки одними из первых наносили в криминальной среде для передачи тайной информации, и этот факт во многом сформировал негативное отношение общества к татуировкам как признаку нравственной деформации личности [3].

Отношение к студентам, имеющим татуировки, у преподавателей в возрасте 24-45 лет нейтральное, и лишь 15,1% преподавателей изменяют свое мнение о студенте, сделавшем данную модификацию тела, негативным образом. Большинство анкетированных преподавателей (94%) указали, что не видят связи между наличием татуировки у студента и его уровнем знаний. Почти половина опрошенных (48,5%) преподавателей в возрасте 24-45 лет полагают, что наличие татуировки у врача снижает степень доверия к нему пациентов, а 30,3% анкетированных затруднились ответить о степени своего доверия к врачу, имеющему татуировку. Подавляющее большинство преподавателей этой возрастной группы (81,8%) обратятся за помощью к врачу, имеющему татуировку; 15,2% анкетированных обратятся к такому врачу только в экстренных случаях, поскольку считают, что наличие татуировки у врача несет вред его профессиональной деятельности, а 3% вообще откажутся от помощи врача с татуировкой вследствие его отталкивающего, по их мнению, внешнего вида.

В группе анкетированных преподавателей от 46 до 77 лет татуировку имеют лишь 2,9% опрошенных, но 11,8% преподавателей планируют ее сделать в перспективе. Эти преподаватели пока не реализовали свое желание по следующим причинам: высокая стоимость (20%), отсутствие подходящего эскиза и мастера (20%), другие причины (60%). Более трети анкетированных преподавателей в возрасте 46-77 лет (38,2%) полагают, что татуировка мешает профессиональной деятельности преподавателя ввиду не соответствия такого преподавателя своему социальному статусу (42,9%), отвлечения студентов от образовательного процесса (42,9%), возникновения у студентов неприятных ассоциаций при виде преподавателя с татуировкой (7,14%), а также благодаря возможному развитию осложнений после ее нанесения и ухудшению здоровья (7,14%). Примечательно, что 14,7% анкетированных преподавателей ВГМУ в возрасте 46-77 лет считают, что наличие татуировок способствует снижению авторитета преподавателей среди студентов, а 20,6% затруднились сформулировать свое мнение по данному вопросу. Около трети преподавателей в возрасте 46-77 лет (26,5%) заявили о том, что изменяют в худшую сторону свое мнение о студенте, нанеся татуировку на открытую часть тела. При этом 2,9% опрошенных преподавателей указали на более низкий уровень знаний у студентов с татуировками, а 8,8% респондентов признались, что ставили студентам, имеющим татуировку, оценку ниже уровня их знаний из-за неприятного внешнего вида таких студентов. У 17,6% опрошенных преподавателей ВГМУ этой возрастной категории изменилось бы мнение о коллеге, сделавшем татуировку, ввиду возникновения неприятных ассоциаций с такой телесной модификацией (в 66,67% случаев) и признаков «отсутствия у такого преподавателя критического мышления» (33,33%).

Более трети (38,2%) анкетированных преподавателей в возрасте 45-77 лет полагают, что наличие татуировки у врача снижает степень доверия к нему пациентов, а 42,2% преподавателей были настроены нейтрально. Большинство опрошенных преподавателей этой возрастной группы (73,5%) обратились бы за помощью к врачу с такими бодимодификациями, а 17,7% – только в экстренных случаях. Только некоторые (8,8% анкетированных) отказались бы от помощи врача с татуировкой ввиду отсутствия доверия (55,5%) и отталкивающего внешнего вида (44,5%). При этом 17,7% респондентов в возрасте 46-77 лет считают, что наличие татуировки несет вред профессиональной деятельности врача.

Таким образом, результаты исследования свидетельствуют о преобладании нейтрального отношения к татуировкам у студентов ВГМУ и врачей, однако значительная часть анкетированных преподавателей в различных возрастных группах (38,2-48,5%) указала на снижение доверия к врачу, имеющего татуировки на открытых частях тела, а примерно шестая часть опрошенных вообще бы не прибегла к помощи врача с татуировками, за исключением экстренных случаев. Несмотря на нейтральное отношение подавляющего большинства опрошенных преподавателей к татуировкам у студентов, следует отметить, что даже «креативные» изображения на теле у молодых людей, не несущие драматического разрушительного смысла, могут свидетельствовать не только о незаурядном творческом потенциале обладателя татуировки, но и о его других личностных особенностях (склонности к высокомерию, эгоцентричности, отверганию традиционных норм морали, наличию проблем в межличностном общении) [4,5], и такой «язык тела» может быть понят и пациентами, которые вряд ли будут следовать рекомендациям таких врачей. Вышесказанное в очередной раз демонстрирует необходимость проведения должной воспитательной работы среди студентов и их побуждения к соблюдению Этического кодекса обучающихся учреждения образования «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет», в т.ч. п. 2.6, гласящем о том, что «Внешний вид обучающихся Университета должен способствовать созданию благоприятной среды во взаимодействии с сотрудниками, пациентами и посетителями».

**Заключение.** Несмотря на преобладающее нейтральное отношение преподавателей ВГМУ к студентам, имеющим видимые татуировки, более 38% опрошенных заявили о снижении доверия к врачам, имеющим их на открытых частях тела. Исследование показало, что у преподавателей различаются мнения по поводу татуировок. Ознакомление обучающихся студентов с результатами нашего исследования и их соблюдение Этического кодекса обучающихся учреждения образования «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет» призвано способствовать формированию общей культуры студентов и поднять их авторитет среди сверстников, преподавателей и будущих пациентов.

#### **Список литературы:**

1. Камалиева, И.Р. Доверие как основание отношения «врач – пациент» в современной медицине: философско-антропологическая интерпретация / И.Р. Камалиева, В.С. Невелева // Вестник Пермского университета. – 2014. – Вып. 4. – С. 504–514.
2. Отношение к врачу с видимыми атрибутами боди-арта со стороны пациентов и коллег / А.В. Голенков [и др.] // Клиническая и профилактическая медицина. – 2018. – №1. – С. 9–14.
3. Овсянникова, О.А. Татуировка как социокультурное явление / О.А. Овсянникова // Наука. Общество. Государство – 2017. – Т. 5, № 1. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/tatuirovka-kak-sotsiokulturnoe-yavlenie?ysclid=lt4fuztr3x546372539> – Дата доступа: 25.02.2024.
4. Агамова, О.Д. Нравственный облик студента-медика и татуировка / О.Д. Агамова // Мир науки, культуры, образования. – 2018. – Т. 73, № 6. – С. 32–33.
5. Шнырева, Л.В. Влияние внешности на восприятие личности / Л.В. Шнырева // Сознание и личность. – 2009. – Т. 3, №12. – С. 45–57.

УДК 617.7-073.178

Рыжиченко П.А., Харланчук В.В.

## **ОЦЕНКА НЕВРОТИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЙ У СТУДЕНТОВ ЛЕЧЕБНОГО ФАКУЛЬТЕТА В ПЕРИОД ОСЕННЕ-ЗИМНЕГО СЕМЕСТРА**

Научные руководители: к.б.н., доцент Лоллини С.В.

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** В данной статье представлены результаты исследования о выявлении невротических состояний у студентов-медиков в период осенне-зимнего семестра. Данное исследование проводилось с использованием: «Клинического опросника для выявления и оценки невротических состояний». В опросе участвовало 97 респондентов в возрасте от 19 до 21 года. В результате исследования было выявлено, что 80 респондентов имеет хотя бы в одной из шкал промежуточное значение, которое свидетельствует о пограничном состоянии. По каждой из шкал были выявлены респонденты, у которых среднее значение находилось в промежуточном диапазоне, а затем среди них были выявлены студенты, предрасположенные к развитию невротических состояний. Согласно полученным результатам, студенты-медики в той или иной степени подвержены невротизации. За счет информационных перегрузки, нехватки времени, слабости нервной системы, повышенных требований к успеваемости студентов более подвержены стрессовым воздействиям, в том числе со стороны учебной деятельности, социума.

**Ключевые слова:** невротические состояния, астения, студенты-медики, невротическая депрессия, вегетативные нарушения.

**Введение.** Актуальность темы невротических состояний у студентов обусловлена увеличением высокой распространенностью невротических состояний в последние годы. Ускорение темпа жизни, информационные перегрузки, усиливают напряжение, способствуют возникновению и развитию пограничных форм нервно-психической патологии [1,3]. При значительном уровне невротизации наблюдается выраженная эмоциональная возбудимость, которая приводит к различным негативным переживаниям (тревожность, напряженность, беспокойство, растерянность, раздражительность). Безынициативность этих лиц формирует переживания, связанные с неудовлетворенностью желаний. Их эгоцентрические личностные направленности проявляются в склонности к фиксации на неприятных соматических ощущениях, во внимании на переживаниях своих личных недостатков. Это, формирует чувство собственной неполноценности, трудности в общении, социальную робость и зависимость. Высокий уровень психопатизации свидетельствует о легкомыслии, холодном отношении к людям, упрямстве в межличностных взаимодействиях. Этим лицам присуща тенденция к выходу за рамки общепринятых норм и морали, что может приводить к непредсказуемости их поступков [1,4].

**Цель исследования.** Выявить наличие невротических состояний у студентов-медиков в период осенне-зимнего семестра и оценить полученные результаты.

**Материал и методы.** Исследование проводилось на базе Витебского государственного ордена Дружбы народов медицинского университета в период с 18 декабря 2023 года по 5 января 2024 года. В исследовании приняли участие 97 студентов-медиков 3 курса лечебного факультета, в возрасте от 19 до 21 года.

Исследования невротических состояний проводилось с использованием: «Клинического опросника для выявления и оценки невротических состояний». Анкета обрабатывалась по оценочным шкалам данной методики. Проводились выявление и оценка невротических состояний по шести шкалам: уровню тревоги, невротической депрессии, истерического типа реагирования, обсессивно-фобических и вегетативных нарушений. Показатель больше +1,28 указывает на уровень здоровья, меньше -1,28 – болезненный характер выявляемых расстройств, а показатель от -1,28 до +1,28 свидетельствует о неопределенном результате.

С помощью прикладной программы Microsoft Excel 2016 for Windows была выполнена обработка данных и переведена в табличный и графический формат.

**Результаты исследования.** Из 97 студентов-медиков (респондентов) было выявлено, что у 80 респондентов (82,5%), хотя бы в одной из шкал присутствовало значение от -1,28 до +1,28. По исследованию шкалы тревоги выявлено, что у 12% респондентов, были значения меньше -1,28 и у 10,3% в пограничном или неопределенном состоянии. Это может проявляться длительными, затяжными, ежедневными симптомами, которые снижают качество жизни и могут зависеть от индивидуальных особенностей нервной системы, либо признаком органического или функционального нарушения в организме.

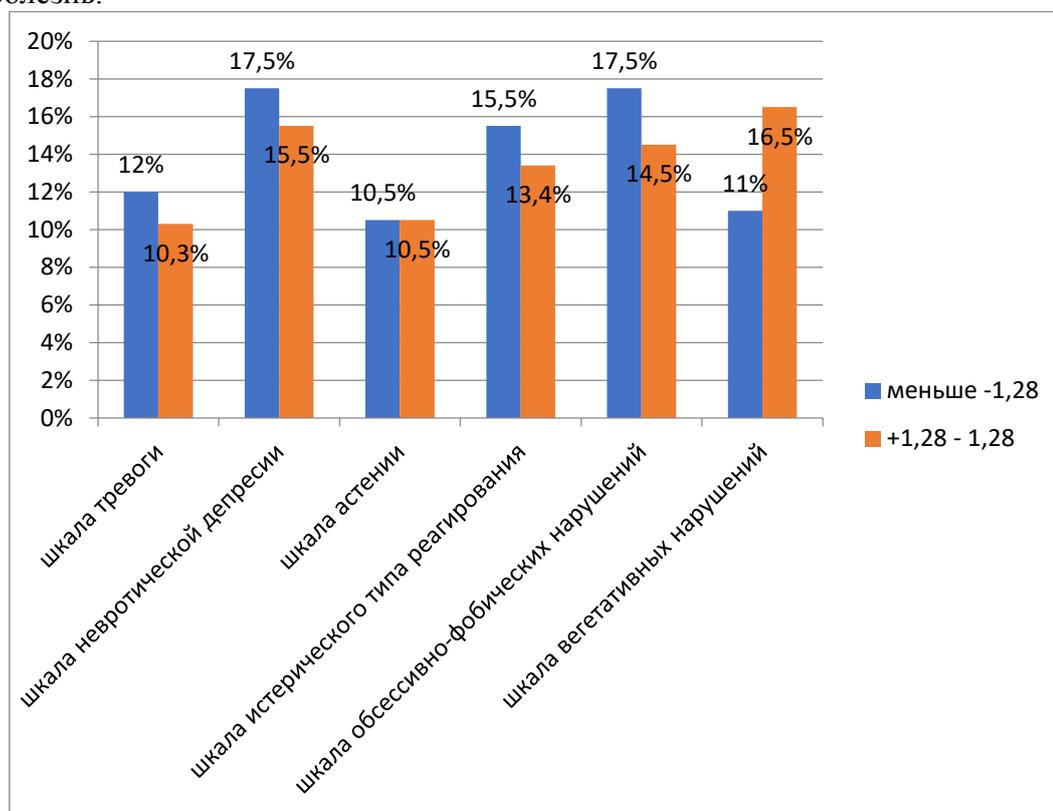
Исследование по шкале невротической депрессии: у 17,5% респондентов выявили признаки невротической депрессии и у 15,5% респондентов пограничные состояния. У таких респондентов наблюдается снижение интереса к происходящему, они длительно могут находиться в плохом настроении.

Исследование по шкале астении: 10,5% находятся как в неопределенном состоянии, так и в развитии данного состояния.

Исследование по шкале истерического типа реагирования: 15,5% имеют болезненный характер выявленных проявлений и 13,4% находятся в пограничном состоянии. Данные респонденты стремятся быть в центре внимания, преувеличивают происходящее.

Исследование по шкале обсессивно-фобических нарушений: 17,5% имеют значения меньше -1,28 это свидетельствует о волнении, неуверенности, страхах респондентов в вопросах обучения и общения, 14,5% пограничное состояние.

Исследование по шкале вегетативных нарушений: 11% находятся в состоянии развития заболеваний, 16,5% пограничное состояние (рис.1). У респондентов в пограничном состоянии, в любой момент при длительном воздействии патогенных факторов могут перейти в болезнь.



**Рисунок 1.** Результаты оценки шкал невротических состояний, выявленные у студентов-медиков

На вопрос «Какие причины могут вызвать тревожность, чувство беспокойства?», респонденты отвечали: сдача коллоквиумов, повышенная нагрузка на учебе, подготовка к

предстоящей зимней сессии, взаимоотношения в коллективе, боязнь осуждения, страх не оправдать ожидания родственников.

Причины страха лежат вне человека, причины тревоги – внутри. Человек предполагает, что именно может вызвать его тревогу. В клинике тревога проявляется беспокойством, раздражительностью, двигательным возбуждением, снижением концентрации внимания, повышенной утомляемостью. Наиболее ярким проявлением тревожных расстройств является **генерализованное тревожное расстройство (ГТР)**, которое диагностируется на основании наличия не менее чем 3-х из таких симптомов, как: двигательное беспокойство, повышенная утомляемость, трудность концентрации внимания, раздражительность, мышечное напряжение, нарушения сна. Вегетативные нарушения происходят при различных состояниях, в том числе и при неврозах и истериях. Это проявляется в чрезмерном возбуждении центров эмоций, вызванных эмоциональным стрессом, что может привести к развитию стойкого нарушения центральной нервной системы, которое клинически проявляется в виде невроза. Неврозы являются частыми спутниками психогенных состояний и болезней, часто это следствие затяжного стресса. В современных представлениях об этиологии и патогенезе неврозов смыкаются три направления: биологическое (доминирующее значение отводится наследственности), личностно-психологическое (превалирует психогенная оценка ситуаций, стрессы) и поведенческое (акцент на особенностях поведения человека в различных ситуациях). С точки зрения патологической физиологии, невроз является типовым патологическим процессом [5]. Он возникает в результате перенапряжения и срыва ВВД под влиянием разнообразных воздействий, адекватность ответов на которые не обеспечивается её функциональными возможностями. Патогенетическую основу неврозов составляют нарушения силы, подвижности и уравновешенности основных нервных процессов — возбуждения и торможения либо их столкновение («сшибка») в одно и то же время и в одних и тех же структурах головного мозга.

**Заключение.** Согласно полученным результатам, студенты-медики в той или иной степени подвержены невротизации. В результате информационной перегрузки, нехватки времени, слабости нервной системы, повышенных требований к успеваемости студент более подвержен стрессовым воздействиям, в том числе со стороны учебной деятельности, социума.

#### **Список литературы:**

1. Франкл, В. Теория и терапия неврозов / В. Франкл // Сборник. – 2023. – С. 21–25.
2. Патофизиология / под ред. П. Ф. Литвицкого. – М. : Медицина, 2019. – Т. 2. – С. 387–436.
3. Висмонт, Ф. И. Трофическая функция нервной системы и нейродистрофический процесс / Ф. И. Висмонт. – Минск : МГМИ, 2019. – 22 с.
4. Малкина-Пых, И. Г. Психосоматика / И. Г. Малкина-Пых – «Эксмо» – (Справочник практического психолога) – 2020. – С. 69–73.
5. Марченко, А.А. Критическое отношение больных к своему состоянию при невротических расстройствах и его прогностическое значение / А.А. Марченко, А.В. Лобачев, П.А. Мананцев // Доктор. Ру. – 2019. – № 1 (156). – С. 36–40.

# ИММУНОЛОГИЯ И АЛЛЕРГОЛОГИЯ

УДК 57.083.32-057.875-07

Горбачевская А.В., Голожина Е.С., Шляжко Я.И.

## ПРИМЕНЕНИЕ МОДИФИЦИРОВАННОГО ОПРОСНИКА ISAAC ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ АЛЛЕРГИИ СРЕДИ СТУДЕНТОВ

Научный руководитель: к.м.н., доцент Щурок И.Н

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** В данном исследовании была проведена апробация адаптированного опросника ISAAC (International Study of Asthma and Allergy in Childhood) для взрослых с целью выявления эпидемиологических особенностей аллергии среди студентов.

**Ключевые слова:** опросник, аллергические заболевания, бронхиальная астма, аллергический ринит, экзема, атопический дерматит.

**Введение.** Аллергический ринит, бронхиальная астма, крапивница, атопический дерматит – наиболее часто встречаемые хронические аллергические заболевания детей и взрослых. Согласно статистическим данным ВОЗ заболеваемость составила более 300 млн. За последние годы имеется тенденция к росту распространенности аллергических заболеваний среди населения, это обусловлено тем, что загрязнение окружающей среды, качество питьевой воды и продуктов питания, жилищно-бытовые условия, наличие домашних животных - приводят к увеличению аллергенной нагрузки на человека, а также индукция гиперчувствительности вирусными инфекциями [1].

В Республике Беларусь, как и во всем мире, аллергические заболевания становятся большой проблемой для общества и требуют повышенного внимания, так как они приводят к ухудшению самочувствия человека, снижению работоспособности, росту личных затрат и расходов государства на лечение и профилактику. По прогнозу ВОЗ к 2025 г заболеваемость увеличится до 400 млн. Статистика свидетельствует о том, что распространенность аллергических заболеваний более характерна для городского населения, чем для сельского и составляет около 60%[1]. Большинство людей не знают о существовании у них аллергических заболеваний или предрасположенности к ним, что приводит к позднему обращению за медицинской помощью. Отсутствие ранней диагностики, несвоевременность терапии ведет к переходу легких форм аллергических заболеваний в тяжелые, что является актуальной проблемой для Республики Беларусь.

**Цель исследования.** Применение модифицированного опросника ISAAC для изучения эпидемиологических особенностей аллергии среди студентов и сотрудников Витебского государственного ордена Дружбы народов медицинского университета (ВГМУ). Для достижения цели были решены следующие задачи:

1. Перевод опросника ISAAC (International Study of Asthma and Allergy in Childhood) с английского языка.
2. Создание QR кода на платформе GOOGLE.
3. Проведение анкетирования сотрудников и студентов с помощью созданного опросника.
4. Определение эпидемиологической картины аллергических заболеваний у студентов и сотрудников в период с 1 февраля по 1 марта 2024 года.

**Материал и методы.** Мы провели исследование на базе ВГМУ, охватившее студентов (преимущественно 5 курса) в период с 1 февраля по 1 марта 2024 года. Для анкетирования исследуемых был использован адаптированный для взрослого населения опросник ISAAC, состоящий из 5 блоков, 41 вопроса. Данный опросник был представлен в виде онлайн-анкеты “Адаптированный опросник ISAAC (International Study of Asthma and Allergy in Childhood) для взрослых” на платформе Google.

**Результаты исследования.** В исследовании приняли участие 156 респондентов в возрасте от 18 лет и старше. Женщин в исследуемой группе было 110 (70,5%), мужчин

соответственно 46 (29,5%). Средний возраст составил 22 года - 41 (26,3%). Студентов 145 (92,9%), среди которых с неполной занятостью составило 17 (11,7%). По данным исследования сформированы следующие группы:

- группа 1: исследуемые, с симптомами бронхиальной астмы;
- группа 2: исследуемые с симптомами аллергического ринита и конъюнктивита;
- группа 3: исследуемые с симптомами атопического дерматита и экземы;
- группа 4: исследуемые, в анамнезе которых ранее был диагностирован гельминтоз.

При анкетировании были отмечены положительные ответы на следующие вопросы:

1. хрипы или свист в груди за последние 12 месяцев наблюдались у 23 (14,7%);
2. сухой кашель по ночам, помимо кашля, связанного с простудой в течение последних 12 месяцев у 31 (19,9%),
3. наличие у ближайших родственников бронхиальной астмы - 24 (15,4%);
4. диагностированный когда-либо поллиноз (сенная лихорадка) - у 34 (21,8%);
5. приём более 3-ёх курсов антибиотиков при симптомах, связанных как с верхними, так и с нижними дыхательными путями, за последние 12 месяцев- 8 (5,1%);
6. количество приступов одышки за последние 12 месяцев: от 1 до 3- 21(13,5%), от 4 до 12- 7 (4,5%), более 12- 5 (3,2%);
7. по нарушению сна за последние 12 месяцев из-за одышки: менее одной ночи в неделю- 2 (1,3%), одну или несколько ночей в неделю - 3 (1,9%)
8. наличие сильных хрипов за последние 12 месяцев, из-за которых ограничивалась речь- 6 (3,8%);
9. обращение за последние 12 месяцев к врачу или в отделение неотложной помощи из-за хрипов- 0 (0%);
10. наличие хрипов во время упражнений или после них за последние 12 месяцев- 12 (7,7%);
11. диагностированные когда-либо астма, бронхит, ринит или экзема - у 79 (50,6%).

Следует отметить, что у 50,6% обследуемых был диагностирован ранее астма, бронхит, ринит или экзема, а наиболее частым симптомом сухой кашель по ночам (19,9%).

В группе 2 у исследуемых с симптомами аллергического ринита и конъюнктивита по результатам опроса было выявлено:

1. наличие водянистых выделений из носа - 74(47,4%);
2. сильного и приступообразного чихания - 52 (33,3%);
3. заложенности носа - 93(59,6%);
4. зуд в носу - 56(35,9%);
5. конъюнктивит - 40(25,6%);
6. ощущение скопления слизи в задних отделах полости носа и стекания ее по задней стенке глотки - 68 (43,6%);
7. проблемы с чиханием, насморком или заложенностью носа за последние 12 месяцев - 75 (48,1%);
8. проблемы с носом, сопровождавшиеся зудом и слезотечением в глазах за последние 12 месяцев - 33 (34,0%);
9. наиболее часто проблемы с носом возникали в феврале - 38 (46,9%);
10. нарушение повседневной деятельности по силе за последние 12 месяцев из-за проблем с носом - немного- 47 (51,6%), умеренно- 22 (24,2%), сильно- 4 (4,4%);
11. диагностированный когда-либо поллиноз (сенная лихорадка)- 29 (18,6%).

В группе пациентов с аллергическим ринитом и конъюнктивитом большую часть составили «блокадники»- 59,6%. В группе чихальщиков отмечены следующие симптомы: симптомы водянистых выделений из носа 47,4% , чихание 33,3%, ощущение скопления слизи 43,6%.

В группе 3: исследуемые с симптомами атопического дерматита и экземы по результатам опроса было выявлено:

1. зудящая сыпь, которая появлялась и исчезала в течение как минимум шести месяцев отмечали - 28 (17,9%);
2. зудящая сыпь в любое время за последние 12 месяцев- 36 (23,1%);
3. поражение зудящей сыпью следующих мест: сгиб локтей, за коленями, перед лодыжками, под ягодицами или вокруг шеи, ушей или глаз - 26 (17,7%);
4. возраст, в котором впервые появилась зудящая сыпь-младше 2 лет - 9 (6,3%), 2-4 года - 4 (2,8%), 5 лет и старше - 20 (14,0%);
5. полное исчезновение сыпи за последние 12 месяцев у 25 (17,6%) ,не исчезла у 15 (10,6%), у 102 (71,8%) не беспокоила вообще;
6. нарушение сна за последние 12 месяцев из-за зудящей сыпи-менее 1 ночи в неделю - 8 (5,5%),1 или более ночей в неделю - 4 (2,8%).

С учетом возраста опрошенных и согласно данным литературы атопический дерматит трансформируется в аллергический ринит и астму (атопический марш), поэтому из числа опрошенных только у около 20% отмечены кожные проявления атопического дерматита или экземы[2].

В 4 группе 4 исследуемых в анамнезе которых ранее был диагностирован паразитоз или гельминтоз, по результатам опроса их процентное соотношение составило 31 (19,9%).

С помощью опросника были изучены социальные факторы, которые влияют на развитие аллергических заболеваний: место проживания - городская местность - 144 (92,3%), что подчеркивает влияние урбанистических особенностей как предиктор риска развития аллергопатологии. Стоит отметить, что жилищные условия проживания влияют на развитие и течение аллергических заболеваний. 108 (69,2%) проживают в кирпичном доме, в деревянном - 7 (4,5%), другие - 38 (24,4%);132 (84,6%) пользуются водопроводной водой, 90 (57,7%) фильтрованной, канализацией - 73 (46,8%)[3].

Особое внимание стоит уделить данным, что о наличии плесени в доме отмечают у 22 (14,1%), ведь грибковая сенсibilизация может проявляться не только респираторными симптомами, но и перекрестной пищевой аллергией на продукты, полученные путем брожения. Благодаря многочисленным видам и факторам, способствующим приспособлению грибов к различным условиям обитания, они распространены повсеместно. Количество переносимых спор грибов по воздуху может быть в 1000 раз выше, чем количество пыльцы. На сегодняшний момент 84972 образцов грибов находится в крупнейшей базе данных GlobalFungi. На территории Европы находится 28278 из них, что составляет 33,28%[4]. Многие материалы, используемые в строительстве способны поддерживать жизнь грибов. Пыль, земля, гниющие продукты являются агрессивными факторами, способствующими распространению грибов, так как они являются её непосредственной питательной средой. Следовательно, пыль может способствовать росту грибов даже на материалах, которые естественным образом не поддерживают рост микробов[5].

**Заключение.** Была проведена апробация адаптированного опросника ISAAC (International Study of Asthma and Allergy in Childhood) для взрослых, который позволил оценить эпидемиологическую картину аллергических заболеваний у студентов и сотрудников ВГМУ в период с 1 февраля по 1 марта 2024 года и выявить высокую распространенность симптомов аллергических заболеваний около 50%, что соответствует среднестатистическим данным в мире. При этом не все из опрошенных осведомлены о своем заболевании, что может привести к повышению сенсibilизации и трансформации клинических проявлений в будущем.

Стоит отметить, что необходимо учитывать спектр чувствительности и профиль аллергопатологии у студентов на этапе распределения и принятия решения о специализации. Например, при лекарственной гиперчувствительности к грибковым аллергенам врач не сможет работать в отделении, в котором применяются антибиотики: гнойная хирургия, пульмонология, инфекционное отделение и многие другие; при латексной аллергии исключаются хирургическая, дерматовенерологическая и клиническая

лабораторная диагностика; аллергическая реакция на антисептики такие как: хлоргексидин, гексамидин, повидон йод и другие - ограничивает профессиональную деятельность врачей во всех областях медицины; гиперчувствительность к растительному лекарственному сырью отрицательным образом будет сказываться на здоровье фармацевта; сенсибилизация к какому-либо химическому компоненту диагностических наборов лаборанта не позволит выполнять ему выполнять его работу в полном объеме; при грибковой сенсибилизации студент не сможет стать в дальнейшем врачом-водолечебницы; при аллергической реакции на различные виды анестетиков исключается анестезиологическая специальность.

Применение современных методов диагностики и лечения аллергических заболеваний необходимо внедрять и применять как можно раньше для возможности правильной профориентации населения.

#### **Список литературы:**

1. Всемирная Организация Здравоохранения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.who.int/ru>. – Дата доступа: 15.02.2024.
2. Sukhan, V. S. Allergic rhinitis and asthma co-morbidity / V. S Sukhan // *Wiadomosci lekarskie*. – 2019. – Vol. 72(4). – P. 622–626.
3. Asthma, allergic rhinitis and atopic dermatitis in association with home environment/ J. Wang, [et al.] // *The RHINE study. The Science of the total environment*. – 2022. – Vol. 853. – Art. 158609.
4. GlobalFungi Database [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://globalfungi.com>. – Дата доступа: 15.02.2024.
5. Conditions that promote fungal growth indoors / J. Mensah-Attipoe, [et al.] // *Fungal infection*. – 2018. – P. 15–17.

УДК 616.5:613.84

Гордиевич Т.Г.

## **ВЫЯВЛЕНИЕ КОЖНОЙ ГИПЕРЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ К НИКОТИНУ ПРИ ПОСТАНОВКЕ ПРИК-ПРИК ТЕСТА**

Научный руководитель: д.м.н., профессор Ищенко О.В.

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** При постановке кожного прик-теста со стандартным раствором никотина у практически здоровых добровольцев (n=36) кожная гиперчувствительность выявлена у 7 человек (19,4%). В группе не курящих (n=23) пациентов положительные пробы со стандартным раствором никотина выявлены у 5 (21,7%) человек, 1 пациент (4,3%) с положительной кожной пробой страдал аллергическим ринитом, перекрестной пищевой аллергией, отрицательные пробы выявлены у 18 (78,2%) не курящих пациентов. В группе курильщиков (n=13) у 2 (15,4%) пациентов кожные пробы были положительными, у одного пациента с положительным результатом кожной пробы был отягощенный аллергоанамнез, второй пациент страдал аллергическим ринитом, пищевой аллергией, отрицательные пробы выявлены у 11 (84,6%) курильщиков. У курильщиков кожная гиперреактивность к никотину выражена слабее, чем у не курящих участников, по-видимому, за счет десенсибилизации никотиновых рецепторов и развития толерантности. Пациенты с положительным результатом прик-теста со стандартным раствором никотина нуждаются в дальнейшем динамическом наблюдении для определения роли гиперчувствительности к никотину, как фактора риска развития ХОБЛ и бронхиальной астмы.

**Ключевые слова:** никотин, курение, прик-тест, гиперчувствительность, гиперреактивность, предХОБЛ.

**Введение.** Сигаретный дым является ключевым фактором риска развития хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ) (GOLD, 2024) [1]. Также была показана роль никотина в повышенном риске заражения SARS-CoV-2 инфекцией посредством активации  $\alpha 7$ -nAChR на эндотелии, вызывая в последующем сверхэкспрессию рецептора ACE2 и способствуя лучшему проникновению вируса внутрь клетки [2]. Одним из главных факторов, обеспечивающих повреждение тканей и ремоделирование бронхов на первых этапах развития ХОБЛ, является гиперчувствительность пациентов к никотину и компонентам сигаретного дыма [3]. Никотин способствует высвобождению медиаторов воспаления и аллергии (ИЛ-1 $\beta$ , MCP-1, CXCL10, ИЛ-6, CXCL2, MMP-9, MMP-12, катепсины K и L1 и др.), усиливает окислительный стресс, способствует гипертрофии клеток эндотелия бронхов, нарушению функции ресничек, что в конечном счете приводит к гиперреактивности бронхов, разрушению альвеолярных пространств легких, развитию эмфиземы и ХОБЛ. Однако, никотин может играть как провоспалительную, так и противовоспалительную роль [4], и нам было интересно изучить взаимосвязь между никотином, его влиянием на никотиновые рецепторы и повышенным риском развития ХОБЛ.

**Цель исследования.** Оценить гиперчувствительность и гиперреактивность к никотину путем постановки кожных прик-тестов со стандартным раствором никотина.

**Материал и методы.** Исследование проведено в 2023-2024 году на базе отделения аллергологии УЗ «Витебская областная клиническая больница» и кафедре клинической иммунологии и аллергологии с курсом ФПК и ПК ВГМУ. В исследовании приняли участие 36 практически здоровых добровольцев с разным статусом курения. 4 (11,1%) обследованных имели отягощенный аллергоанамнез. Перед проведением исследования все пациенты собственноручно заполнили добровольное информированное согласие, анкету для определения аллергологического статуса и влияния курения на жизнь пациента. Обследование включало выполнение спирометрического исследования с помощью спирографа MAC-2, теста для выявления кожного дермографизма и постановку кожных прик-тестов со стандартным раствором никотина фирмы Sigma-Aldrich с последующей интерпретацией полученных результатов исследования. В исследовании приняли участие 11

мужчин (30,5%) и 25 женщин (69,5%). Среди обследованных было 23 не курящих пациента (63,8%), 13 курильщиков (36,2%). Средний возраст составил  $37,8 \pm 11,6$  года, ЖЕЛ  $91,6 \pm 12,3\%$ , ОФВ1  $96 \pm 13,5\%$ , ОФВ1 постбронходилатационный  $100,5 \pm 9,9\%$ ,

#### **Тест для выявления кожного дермографизма**

Ребрами шпателя наносили несколько штриховых линий на кожу передней поверхности грудной клетки. Результат оценивали через 10 секунд, 5 и 15 минут. Отсутствие уртикарной реакции в месте штрихового раздражения кожи позволило включать пациентов в исследование.

#### **Методика кожного тестирования**

Перед постановкой кожного тестирования переднюю поверхность предплечья обрабатывали 70% спиртом. Далее опускали прик-ланцет в раствор никотина после чего выполняли укол в кожу предплечья под углом  $90^\circ$ , удерживая в коже в течение 5 секунд, затем поворачивали на  $180^\circ$  и извлекали из кожи Прик-тест с контрольными растворами (0,01% раствор гистамина, тест-контрольная жидкость) выполняли нанесением последовательно капель вышеописанных растворов на кожу передней поверхности предплечья далее выполняли всю последовательность действий как и в тесте с никотином [5].

Результат прик-теста оценивали через 20 минут с регистрацией диаметра волдыря и гиперемии в мм (при оценке площади – в  $\text{мм}^2$ ). При отрицательном результате на тест-контрольную жидкость и положительном на 0,01% раствор гистамина производили оценку прик-теста с никотином. Тест считали положительным (+) при наличии волдыря на тестируемый аллерген диаметром  $\geq 3$  мм, и отрицательным (-) при отсутствии волдыря или наличии волдыря размером как в контроле с тест-контрольной жидкостью. Для оценки гиперреактивности кожи положительный результат разделяли на 3-5 мм (+), 5мм и более – (++)).

#### **Результаты исследования.**

Из 36 обследованных пациентов кожная гиперчувствительность к никотину при постановке прик-теста со стандартным раствором никотина выявлена у 7 (19,4%) человек. Пациенты были разделены на две группы в зависимости от статуса курения (таблица 1). В группе не курящих пациентов ( $n=23$ ) положительные пробы со стандартным раствором никотина выявлены у 5 (21,7%) человек. В данной группе была пациентка Н. 31 года, с положительной пробой (+), страдающая аллергическим ринитом, конъюнктивитом, перекрестной пищевой аллергией, имеющая нормальные спирометрические показатели и отрицательный результат бронходилатационной пробы. Все остальные пациенты были без отягощенного аллергоанамнеза и с нормальными спирометрическими показателями. Отрицательные пробы (-) выявлены у 18 (78,2%) не курящих пациентов. В группе курильщиков ( $n=13$ ) положительный результат (+) был у 2 (15,4%) пациентов. Один пациент был с отягощенным аллергоанамнезом, дедушка страдал бронхиальной астмой, у данного пациента были нормальные спирометрические показатели, отрицательный результат бронходилатационной пробы. Вторая пациентка М., женщина 32 лет с индексом пачка/лет (ИПЛ)=2, страдающая поллинозом с клиникой риноконъюнктивального синдрома, пищевой аллергией. При проведении спирометрического исследования у данной пациентки были получены следующие показатели: ОФВ1=111%, ОФВ1/ФЖЕЛ=83%, МОС75=69%, пациентке выполнена бронходилатационная проба с Сальбутамолом, которая была отрицательной ОФВ1=118(+7)%, однако МОС75 после пробы составил 79(+10)%. Отрицательные пробы (-) выявлены у 11 (84,6%) пациентов. Хочется отметить, как и в более ранних наших исследованиях, кожная гиперреактивность к никотину была выражена сильнее в группе не курящих пациентов по сравнению с курильщиками в настоящее время. Известно, что постоянное и длительное поступление сигаретного дыма в организм вызывает десенсибилизацию никотиновых рецепторов и может лежать в основе развития толерантности, чем и объясняется данный феномен [3].

**Таблица 1. Результаты прик-теста со стандартным раствором никотина**

Результат прик-теста с раствором никотина	(n=36)	
	Курящие (n=13)	Не курящие (n=23)
++	0	1
+	2	4
-	11	18

**Заключение.**

1. При постановке кожного прик-теста со стандартным раствором никотина у 7 (19,4%) из 36 практически здоровых добровольцев выявлена кожная гиперчувствительность.
2. Кожная гиперреактивность к никотину была выражена сильнее в группе не курящих пациентов по сравнению с курильщиками в настоящее время.
3. Прик-тест со стандартным раствором никотина может использоваться для диагностики гиперчувствительности и аллергии к никотину *in vivo*.

**Список литературы:**

1. Global strategy for prevention, diagnosis and management of COPD: 2024 Report [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://goldcopd.org/2024-gold-report/>. – Дата доступа: 31.01.2024.
2. Nicotine Changes Airway Epithelial Phenotype and May Increase the SARS-COV-2 Infection Severity / L. Lupacchini [et al.] // *Molecules*. – 2020 Dec 28. – Vol. 26 (1), №101.
3. Гиперчувствительность к никотину в кожном прик-тесте / Т. Г. Гордиевич [и др.] // *Имунопатология, аллергология, инфектология*. – 2023. – № 2. – С. 65-68.
4. E-cigarette-induced pulmonary inflammation and dysregulated repair are mediated by nAChR  $\alpha 7$  receptor: role of nAChR  $\alpha 7$  in SARS-CoV-2 Covid-19 ACE2 receptor regulation / Q. Wang [et al.] // *Respir Res*. – 2020 Jun 18. – Vol. 21(1), №154.
5. Мацко, Е. Ф. Диагностика аллергии на яблоки при помощи прик-прик и орально-фарингеального тестов /Е.Ф. Мацко, Н.С. Аляхнович, Д.К. Новиков // *Достижения фундаментальной, клинической медицины и фармации : материалы 75-ой научной сессии ВГМУ, Витебск, 29–30 января 2020 г. / под ред. А.Т. Щастного. – Витебск : ВГМУ, 2020. – 716 с. – С. 202–204.*

УДК 612.017.1:579

Нагаваишнави Виджаянант, Грамыко А.С., Жук В.А., Мычко Д.А.

## **ОЦЕНКА СПОСОБНОСТИ СЫВОРОТКИ КРОВИ ПАЦИЕНТОВ С РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ РАЗРУШАТЬ МАТРИКС МИКРОБНОЙ БИОПЛЕНКИ**

Научные руководители: к.м.н., доцент Сенькович С.А., д.м.н. Масько М.В.

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** Исследована способность сыворотки крови пациентов с ревматоидным артритом разрушать матрикс микробной биопленки. При ревматоидном артрите установлена более низкая разрушающая способность по сравнению со здоровыми лицами.

**Ключевые слова:** ревматоидный артрит, биопленка, сыворотки крови.

**Введение.** Ревматоидный артрит (РА) — одно из наиболее распространенных воспалительных заболеваний суставов, частота встречаемости около 1 %, этиология и патогенез которого до настоящего времени остаются окончательно не установленными. Неоднократные попытки поиска инфекционной причины РА оказались безуспешными, однако продолжает изучаться возможная триггерная роль различных инфекционных агентов в развитии данной нозологии. Особое внимание в последние годы приковано к роли микробиоты полости рта и развития периодонтита в патогенезе заболевания [1]. Механизмы участия микроорганизмов полости рта при РА активно изучаются, однако целостного понимания этиопатогенетического процесса пока не достигнуто.

В настоящее время признано, что большинство микроорганизмов в естественных и искусственно созданных окружающих средах существует в виде структурированных, прикрепленных к поверхности сообществ – биопленок [2]. Современные исследования показывают, что фагоциты способны распознавать и атаковать биопленочные структуры. Главную причину снижения эффективности фагоцитоза биопленочных бактерий связывают с антифагоцитарным влиянием структур внеклеточного матрикса биопленки [3]. Исследование механизмов воздействия компонентов иммунной системы на микробную биопленку представляет научный интерес не только в контексте инфекционной патологии, но и при иммуновоспалительных и аутоиммунных заболеваниях.

**Цель исследования.** Определить способность сыворотки крови пациентов с РА разрушать матрикс биопленки *S. aureus*.

**Материал и методы.** В исследование включено 28 пациентов с РА, установленным согласно критериям EULAR/ACR 2010 года, из них 92,86% - женщины. Медиана возраста составила 56,00 лет, 95% доверительный интервал для медианы (ДИ) 51,18-59,81. Стаж заболевания РА составил 61,50 месяца, 95%ДИ 24,00-168,00. Активность РА по индексу DAS28 составила 4,35, 95%ДИ 3,65-5,15. Контрольной группой послужили 46 здоровых добровольцев. Исследование выполнено в соответствии с принципами Хельсинской декларации, все пациенты подписали информированное согласие на участие в исследовании. Материалом исследования стала сыворотка крови, полученная центрифугированием крови, забранной натощак из кубитальной вены.

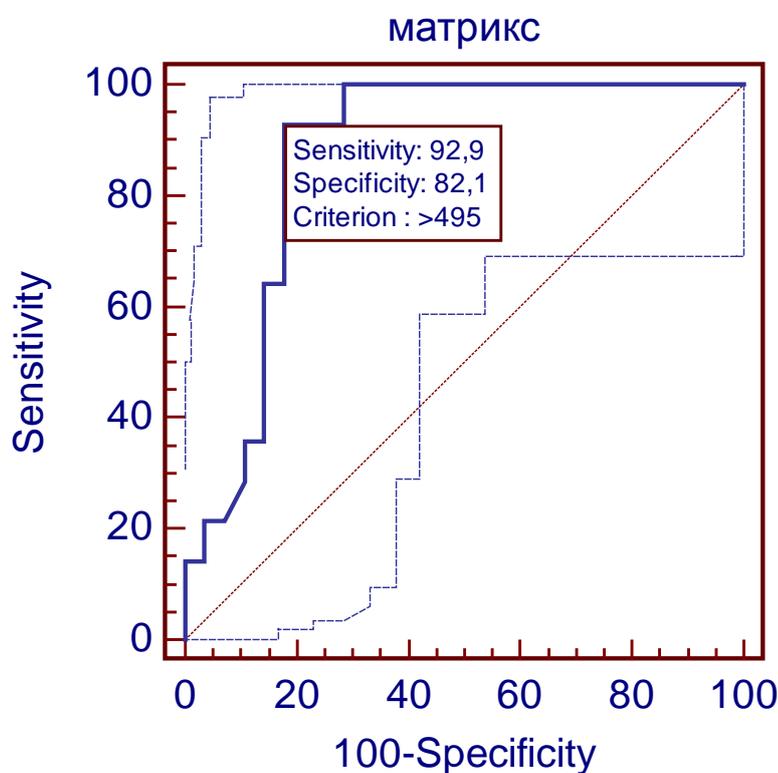
Для оценки способности сывороток крови расщеплять экзополимерный матрикс биопленки использовали разработанный ранее метод [3]. Предварительно подготовленную биопленку *S. aureus* суспензировали стерильным физиологическим раствором и к полученной суспензии добавляли в избытке 0,5% раствор конго-красного. После отмывки суспензии физиологическим раствором, ее замораживали и хранили при  $-25^{\circ}\text{C}$  до использования. Рабочую суспензию готовили из расчета 12,2 мг сухого матрикса и 0,1 мг конго-красного в 1 мл рабочей суспензии. В качестве консерванта в суспензию добавляли азид натрия до концентрации 2 мг/мл. Реакцию ставили в пробирках типа «эппендорф». Реакционная смесь состояла из 0,1 мл исследуемой сыворотки и 0,3 мл рабочей суспензии экзополимерного матрикса биопленки. Сыворотки брали в 10-кратном разведении на 0,9% NaCl. После инкубации в течение 24 часов при  $37^{\circ}\text{C}$  реакционную смесь центрифугировали

и переносили по 0,15 мл надосадка в лунки планшета для иммуноферментного анализа. Далее производили учет результатов реакции по увеличению оптической плотности надосадка в сравнении с отрицательными контрольными пробами, где вместо раствора исследуемого препарата использовали физиологический раствор.

Для статистического анализа использовали методы непараметрической статистики, критерий Манна-Уитни для сравнения двух независимых переменных, ROC-анализ - для оценки диагностической значимости исследуемого метода. Уровень значимости принимали менее 0,05.

**Результаты исследования.** В группе пациентов с РА уровень разрушающей способности сыворотки составил 450,40 единиц оптической плотности (ЕОП), 95% ДИ: 402,58 – 487,07, что было значимо ниже по сравнению с контрольной группой (513,00 ЕОП, 95% ДИ 501,23 – 574,09,  $p=0,0001$ ).

Путем ROC-анализа установлено, что использование метода по определению разрушающей способности сыворотки крови позволяет разграничить пациентов с РА и здоровых лиц, площадь под ROC-кривой 0,87, 95%ДИ 0,73-0,95,  $p=0,0001$  (рисунок 1). Чувствительность метода при пороговом значении 495 ЕОП составляет 92,86%, специфичность – 82,14%.



**Рисунок 1.** ROC-кривая теста на основе способности сыворотки крови разрушать матрикс биопленки

**Заключение.** Установлена сниженная активность сыворотки крови пациентов с РА разрушать матрикс микробной биопленки. Требуются дальнейшие исследования в данном направлении для определения патогенетических механизмов и диагностического применения полученных данных.

**Список литературы:**

1. De Linkage of Periodontitis and Rheumatoid Arthritis: Current Evidence and Potential Biological Interactions / R.S. Molon [et al.] // Int J Mol Sci. – 2019. – 13; 20(18). – P. 4541.

2. Davey, M.E. Microbial Biofilms: from Ecology to Molecular / M.E. Davey, G.A. O'Toole // *Genetics Microbiology and Molecular Biology Reviews*. – 2000. – 64(4). – P. 847–867.

3. The effect of extracellular polysaccharides from *Streptococcus mutans* on the bactericidal activity of human neutrophils / D. Steinberg, S. Poran, L. Shapira // *Arch. Oral. Biol.* – 1999. – 44 (5). – P.437–444.

4. Оценка способности сывороток крови, иммуноглобулинов G пациентов с гнойно-воспалительными процессами и ряда ферментов к разрушению экзополимерного матрикса биопленок / В.К. Окулич [и др.] // *Хирургия. Восточная Европа*. – 2014. – №3. – С. 9–17.

УДК 547.96:57.083.32

Нестеренко Д.А.

## **НЕЖЕЛАТЕЛЬНАЯ РЕАКЦИЯ НА ПРИЁМ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНОЙ ДОБАВКИ, СОДЕРЖАЩЕЙ ГЛЮКОЗАМИН, У ПАЦИЕНТА С АЛЛЕРГИЕЙ НА КРЕВЕТКИ (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ)**

Научный руководитель: к.м.н., доцент Соболенко Т.М.

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** Цель исследования – описание случая крапивницы и ангиоотёка на фоне приёма биологически активной добавки, содержащей глюкозамин, у пациента с аллергией на креветки. Обсуждается проблема безопасности применения глюкозамина при IgE-гиперчувствительности к белкам ракообразных и моллюсков. Установлено, что в анализируемом случае вероятной причиной развития нежелательной реакции на приём биологически активной добавки, содержащей глюкозамин, хондроитин и метилсульфонилметан, явилась аллергия на белки ракообразных, остаточное содержание которых возможно в сырье, используемом для получения глюкозамина.

**Ключевые слова:** аллергены креветок, ракообразные, моллюски, глюкозамин, перекрёстная реактивность, нежелательная реакция.

**Введение.** Моллюски и ракообразные – это важные нутриенты в рационе человека, а хитин, входящий в состав панцирей и раковин, применяется для производства некоторых лекарственных препаратов (ЛП), биологически активных добавок (БАД), изделий медицинского назначения (повязки на раны на основе хитозана). Кроме того, морские беспозвоночные используются в кормах для рыб и домашних животных, удобрениях. В то же время, моллюски и ракообразные являются частой причиной IgE-опосредованных реакций гиперчувствительности (ГЧ) и входят в «большую девятку» пищевых аллергенов. Среди ракообразных, креветки употребляются в пищу наиболее часто и могут вызывать немедленные аллергические реакции, выраженность которых варьирует от легкого орального аллергического синдрома до анафилаксии. Аллергены креветок, относящиеся к различным классам белков, обладают перекрёстной реактивностью не только с аллергенами ракообразных и моллюсков, но и других членистоногих, таких как клещи и насекомые, что расширяет спектр потенциальных триггеров у пациентов с ГЧ к креветкам [1, 2].

Глюкозамин (ГА) представляет собой аминомonosахарид, основным источником получения которого служит хитин отходов промышленной переработки морепродуктов. В инструкции по медицинскому применению препаратов ГА имеется противопоказание для пациентов с аллергией на ракообразных/моллюсков, в то время как большинство БАД, содержащих ГА, такого предупреждения не содержат [3].

**Цель исследования.** Описать случай крапивницы и ангиоотёка на фоне приема БАД, содержащей ГА, у пациента с аллергией на креветки.

**Материал и методы.** Проанализирован клинический случай острой распространенной крапивницы и ангиоотёка (АО) губ на фоне приема БАД, содержащей ГА, у пациента с аллергией на креветки. Проведен анализ истории заболевания и жизни пациента; данных объективного осмотра; выполненного комплекса лабораторных и инструментальных исследований (общий анализ крови и мочи, биохимический анализ крови, электрокардиограмма, рентгенография органов грудной клетки) и аллергологического обследования (IgE к экстрактам креветки, бытовых и эпидермальных аллергенов). Для установления причинно-следственной связи развития крапивницы/АО с приёмом БАД применяли алгоритм Наранжо. Получено письменное информированное согласие пациентки на публикацию.

**Результаты исследования.** 42-летняя женщина обратилась в приёмное отделение Витебской областной клинической больницы (ВОКБ) 13 октября 2023 г. с жалобами на зудящие уртикарные высыпания на коже туловища и конечностей, отёк и чувство онемения нижней губы. Осмотрена врачом приёмного отделения, врачом аллергологом-иммунологом.

Из анамнеза установлено, что вышеописанные жалобы появились остро, спустя несколько часов после приёма БАД, содержащей комбинацию ГА + хондроитин + метилсульфонилметан (МСМ) и употребления в пищу арахиса и мандаринов. Ранее подобные высыпания отмечались после употребления креветок (август 2021 г., госпитализация в аллергологическое отделение ВОКБ) и красной рыбы (февраль 2023 г.). При аллергологическом обследовании в марте 2023 г. выявлены специфические IgE к экстракту креветки в концентрации 3,08 kUA/l (референтный интервал <0,1 kUA/l) методом ImmunoCAP и экстрактам перхоти кошки (3 класс) и клеща домашней пыли *Der. pteronyssinus* (1 класс) методом иммуноблот. Пациентка соблюдает диету с исключением морепродуктов. Другие пищевые продукты, включая арахис, орехи, цитрусовые, речную рыбу переносила хорошо. Реакций при контакте с животными, домашней пылью, пылью растений не отмечала. На укус пчелы – отёк места укуса, затруднённое дыхание. Около 1 недели назад пациентка начала приём БАД, содержащей ГА, хондроитин и МСМ по поводу остеоартрита суставов кистей рук. Также в анамнезе гастроэзофагеальнорефлюксная болезнь, неэрозивный рефлюкс-эзофагит, хронический гастрит (НР-).

При объективном обследовании состояние удовлетворительное, сознание ясное, кожные покровы и видимые слизистые оболочки бледно-розовые, на коже лица, туловища, конечностей распространённые уртикарные высыпания, отек губ. Периферические лимфатические узлы, щитовидная железа не увеличены. При аускультации лёгких выслушивается везикулярное дыхание, число дыханий 16 в мин. Тоны сердца ясные, ритмичны, 80 ударов в мин. АД 110/70 мм рт.ст. Живот мягкий, безболезненный. Печень и селезёнка не увеличены. Стул, диурез в норме. Результаты проведенных лабораторно-инструментальных обследований в норме.

Клинический диагноз: Острая распространённая крапивница, ангиоотёк губ на фоне приёма БАД, содержащий ГА, хондроитин и МСМ. Пищевая аллергия на креветки с клиникой крапивницы. Сенсибилизация к экстракту креветки. Пищевая гиперчувствительность на красную рыбу с клиникой крапивницы в анамнезе. Инсектная аллергия на ужаление пчёл в анамнезе. Латентная сенсибилизация к перхоти кошки. Остеоартрит суставов кистей рук. Гастроэзофагеальнорефлюксная болезнь, неэрозивный рефлюкс-эзофагит, хронический гастрит (НР-).

Причинно-следственная связь развития крапивницы/АО с приёмом БАД оценена как вероятная (6 баллов по шкале Наранжо). В аллергологическом отделении проводилось следующее лечение: внутривенно дексаметазон 8 мг/сут., внутрь левоцетиризин 5 мг/сут., пантопразол 20 мг/сут. БАД отменена. На фоне лечения крапивница купирована в течение 4 суток. Рекомендовано не использовать препараты и БАД, содержащие ГА; диета с исключением ракообразных, моллюсков, красной рыбы. Дообследование: анализ на специфический IgE к компоненту Pen a1 (тропомиозин креветок *Penaeus aztecus*).

Аллергия на морепродукты является растущей проблемой здравоохранения во всем мире. Распространенность аллергии на ракообразных и моллюсков составляет 0,5-2,5% населения в целом и зависит от уровня их потребления в разных странах. Наблюдается чаще у взрослых, а если развивается в детском возрасте, то сохраняется обычно в течение всей жизни [3]. На сегодняшний день в базе данных номенклатуры аллергенов ВОЗ/IUIS зарегистрировано десять аллергенов креветок, а также ряд потенциальных аллергенов. Тропомиозин креветок (белок с массой 36 кДа) является основным (мажорным) аллергеном и вызывает реакции IgE-ГЧ по меньшей мере у 80% людей с аллергией на креветки. Тропомиозины (ТМ) представляют собой паналлергены многих видов беспозвоночных с перекрёстной реактивностью среди ракообразных, моллюсков, клещей, насекомых, паразитов рыб *Anisakis simplex*. Они термостабильны и относятся к аллергенам высокого риска анафилаксии. Другие идентифицированные аллергены креветок, такие как аргининкиназа, легкая цепь миозина, саркоплазматический кальцийсвязывающий белок, гемоцианин также проявляют клинически значимую перекрёстную реактивность не только между

ракообразными и моллюсками, но и с другими членистоногими. Свойства термостабильности определены у легкой цепи миозина, гемоцианина, тропонина [1, 2].

Глюкозамин (2-амино-2-дезоксиглюкоза) в организме человека необходим для биосинтеза протеогликанов, являющихся важным компонентом суставного хряща. Препараты и БАД, содержащие ГА, широко применяются при остеоартрите для уменьшения болей и замедления деградации хряща. Безопасность использования ГА у пациентов с аллергией на ракообразных/моллюсков до настоящего времени остается предметом дискуссий. Для получения ГА в большинстве случаев применяется хитин экзоскелетов (панцирей и раковин), а аллергенные белки содержатся в мякоти моллюсков и ракообразных. В некоторых исследованиях продемонстрирована безопасность БАД определенных производителей, содержащих ГА, у пациентов с аллергией на креветки. В тоже время известно, что в процессе производства существует вероятность загрязнения субстанции ГА белками мясистых тканей, а рутинные тесты для выявления такого загрязнения в настоящее время отсутствуют. Недавно опубликованный анализ 366 спонтанных сообщений о нежелательных реакциях на приём добавок, содержащих ГА или комбинацию ГА и хондроитина, в Австралии за период 2000-2011 гг. показал, что 263 (71,85%) случая относятся к реакциям немедленной ГЧ, включая 4 случая (1%) анафилаксии [3]. Учитывая распространенность аллергии на моллюсков и ракообразных, термостабильность основных аллергенов ТМ, а также некоторых минорных аллергенов, инструкции по медицинскому применению препаратов ГА имеют противопоказание для пациентов с аллергией на моллюсков/ракообразных. В отличие от ЛП, инструкции к добавкам к пище с ГА, как правило, содержат лишь общее предупреждение, такое как «проконсультируйтесь с врачом перед применением», а в противопоказаниях указана только индивидуальная непереносимость компонентов.

В анализируемом случае пациентка имеет аллергию на креветки, подтвержденную выявлением специфических IgE. Она начала приём БАД, содержащей ГА, которая в инструкции по применению не имела противопоказаний при аллергии на моллюсков/ракообразных. Возникшая реакция ГЧ была аналогичной таковой при употреблении креветок, купировалась после отмены добавки и применения глюкокортикоидной и антигистаминной терапии. Возникновение крапивницы/АО спустя несколько дней от начала приёма БАД, может быть объяснено малым количеством примеси белков ракообразных в добавке. Выявление при аллергообследовании специфических IgE к клещу домашней пыли без клинических проявлений, вероятно связано с перекрестной реактивностью ТМ ракообразных и клещей. Наличие в анамнезе реакции ГЧ на ужаление пчелы может являться результатом сенсибилизации как к ТМ, так и белкам яда перепончатокрылых насекомых. Интересно отметить наличие у пациентки эпизода крапивницы при употреблении красной рыбы. К настоящему времени перекрёстная реактивность между аллергенами рыб и ракообразных/моллюсков убедительно не продемонстрирована. Однако в отличие от парвальбуминов (мажорных аллергенов рыб), ТМ рыб менее исследованы и их аллергенные свойства, включая перекрестную реактивность с ТМ беспозвоночных, продолжают изучаться [4]. Также существует вероятность присутствия тропомиозина анизакид в недостаточно термически обработанной красной рыбе. Обращает на себя внимание наличие сопутствующего заболевания желудочно-кишечного тракта у пациентки, что может ухудшать переваривание пищевых белков и повышать их аллергенность. Учитывая вероятную полисенсибилизацию к различным классам белков и риск анафилаксии в анализируемом случае, в качестве дообследования следует рассмотреть не только определение специфических IgE к тропомиозину креветок, но и молекулярную аллергодиагностику с использованием аллергочипа. Пациентка должна иметь набор для самопомощи в случае развития анафилактической реакции.

**Заключение.** Пациенты с аллергией на моллюсков/ракообразных, учитывая риски анафилаксии, а также широкую перекрёстную реактивность аллергенных белков, должны быть проинформированы о возможных пищевых и непищевых источниках данных

аллергенов. БАД, содержащие ГА, сырьём для производства которого служит хитин морских беспозвоночных, нуждаются в соответствующей маркировке для лиц с аллергией на ракообразных и моллюсков. Следует повышать осведомлённость как медицинских работников, так и пациентов с аллергией на моллюсков/ракообразных о потенциальных рисках реакций ГЧ, связанных с использованием ГА, полученного из панцирей и раковин, и применять у таких лиц препараты ГА из растительного сырья или грибов.

**Список литературы:**

3. Shellfish allergens: tropomyosin and beyond / M. A. Faber [et al.] // *Allergy*. – 2017. – Vol. 72, №6. – P. 842–848.
4. Li, S. Genomics of shrimp allergens and beyond / S. Li, K. H. Chu, C. Y. Y. Wai // *Genes*. – 2023. – Vol. 14, №12. – P. 2145.
5. Hoban, C. Hypersensitive adverse drug reactions to glucosamine and chondroitin preparations in Australia between 2000 and 2011 / C. Hoban, R. Byard, I. Musgrave // *Postgrad. Med. J.* – 2020. – Vol. 96, № 1134. – P. 190–193.
6. Seafood allergy: A comprehensive review of fish and shellfish allergens / T. Ruethers [et al.] // *Mol. Immunol.* – 2018. – Vol. 100. – P. 28–57.

УДК 616.248-07:615.814

Рокалова Е.Б.

## **СТАРТ КЛИНИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИМЕНЕНИЯ ИГЛОРЕФЛЕКСОТЕРАПИИ У ПАЦИЕНТОВ С ОБОСТРЕНИЕМ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ**

Научный руководитель: к.м.н., доцент Аляхнович Н.С.

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** Начато клиническое исследование, финансируемое внутриуниверситетским студенческим старт-ап грантом, на тему влияния иглорефлексотерапии на течении бронхиальной астмы у пациентов в период обострения. В группе, которая дополнительно прошла курс ИРТ, отмечались более высокие результаты АСQ опросника и улучшение показателей функции внешнего дыхания относительно группы, прошедшей только медикаментозное лечение. У всех пациентов улучшились показатели АСQ опросника ( $p=0,02$ ) и показатели функции внешнего дыхания после купирования обострения заболевания и подбора базисной терапии для дальнейшего лечения. Отмечена нормализация относительного количества эозинофилов периферической крови у всех пролеченных пациентов ( $p=0,0046$ ) на фоне терапии обострения бронхиальной астмы.

**Ключевые слова.** Бронхиальная астма, иглорефлексотерапии, АСQ, спирометрия, эозинофилы.

**Введение.** Бронхиальная астма (БА) – это распространенное хроническое заболевание, которым страдают до 29% населения в разных странах [1].

У многих пациентов с БА отмечается персистирование симптомов заболевания, которые препятствуют выполнению повседневной активности. Это является причиной ухудшения качества жизни и может впоследствии приводить к снижению производительности труда и увеличению расходов на здравоохранение. Недавние масштабные опросы в различных регионах мира показали, что у 51–59 % больных течение БА не удается контролировать даже при использовании стандартных противоастматических препаратов [2].

Классификация астмы, основанная на степени контроля над заболеванием, предполагает более индивидуализированный подход к пациенту [2].

Опросник по контролю над астмой (Asthma Control Questionnaire – АСQ) – инструмент, созданный специально для выявления пациентов с плохо контролируемой БА [2]. В настоящее время АСQ является инструментом, который чаще всего используется в клинических исследованиях, кроме того, для этого инструмента установлено минимальное клинически значимое различие – 0,5 балла [2].

Согласно современным руководствам, достижение общего контроля над астмой является главной целью лечения больных БА [2].

Иглорефлексотерапия (ИРТ) может применяться в комплексной терапии для достижения контроля над БА и рекомендована Национальными институтами здравоохранения США в качестве дополнительного лечения данной патологии [3]. БА была включена Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) в список показаний к ИРТ в 1979 г. [3].

Исследования последних лет убедительно показали, что при бронхиальной астме имеет место вагосимпатическая дистония. Одновременно с повышением тонуса парасимпатической нервной системы, отмечается отчетливое повышение тонуса симпатико-адреналовой системы [4].

Значительное место в патогенезе бронхиальной астмы занимает функциональное состояние коры надпочечников [4]. Известно, что глюкокортикостероиды, выделяемые надпочечниками, обладают выраженным противоаллергическим и противовоспалительным действием. Необходимо отметить, что частые тяжелые приступы удушья, а также длительные

астматические состояния приводят к значительному истощению функциональной активности коры надпочечников и ее глюкокортикоидной активности [4].

ИРТ может оказывать, как стимулирующее, так и угнетающее воздействие на центральную нервную систему, влияя тем самым на иммунологические механизмы [4].

Влияние акупунктуры на антителогенез может осуществляться путем воздействия на шейные симпатические узлы и задний гипоталамус [4].

В основе лечебного действия иглорефлексотерапии лежат нейрорефлекторные механизмы: нормализация работы центральной нервной системы, стимуляция коры надпочечников, увеличение содержания адреналина и глюкокортикоидов в крови, снижение образования антител класса E, снижение уровня гистамина, серотонина и других биологически активных веществ [4].

**Цель исследования.** Изучить влияние иглорефлексотерапии течение бронхиальной астмы у пациентов в период обострения.

**Материалы и методы.** Согласно выигранному внутриуниверситетскому студенческому старт-ап гранту на тему «Влияние иглорефлексотерапии на достижение контроля над бронхиальной астмой у пациентов в период обострения» начато научное исследование.

За период с начала февраля 2024 г. набрано 6 пациентов с установленным диагнозом бронхиальная астма аллергическая или смешанная форма средней степени тяжести в период обострения, госпитализированных в аллергологическое отделение учреждения здравоохранения «Витебская областная клиническая больница». Из них 5 женщин и 1 мужчина.

Пациенты получали терапию для купирования обострения БА (протокол Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 05.07.2012 г. № 768): системная глюкокортикостероидная (ГКС) терапия - дексаметазон 8 мг/сут внутривенно капельно, ингибитор фосфодиэстеразы - 2,4% раствор эуфиллина 5,0-10,0 мл внутривенно капельно, ингаляционные ГКС в средней или высокой суточной дозе в комбинации с  $\beta_2$ -агонистом длительного действия - сальметерол/флутиказон 25/125 мкг/доза или 25/250 мкг/доза 2 ингаляции 2 раза в сутки, антагонист лейкотриеновых рецепторов - монтелукаст 10 мг 1 раз в сутки внутрь. Далее производилась коррекция или назначение базисной терапии для достижения контроля над данным заболеванием.

2 пациента дополнительно к стандартной терапии прошли курс ИРТ (количество сеансов = 9, продолжительность = 30 минут). Используются иглы с тонким стержнем различной длины: 1,5 см — при использовании в области лица; 4,5-6 см — для точек тела и конечностей. Попеременная техника введения: вправо, затем влево, с высокой частотой вращения — 90-100 оборотов в минуту. В акупунктурные точки осуществляется прохождение иглы через эпидермис на глубину 1-1,5 см под углом 90° к поверхности кожи по меридиану легких (I) (шоу тай-инь цзин) - 11 точек [5].

ИРТ не назначалась пациентам с признаками нарушения свертываемости крови, новообразований, эпилепсии. Не проводилась терапия в местах поврежденных кожных покровов.

Всем пациентам исходно и на момент выписки проведены спирометрия, анкетирование с использованием ACQ, взята кровь для общего анализа крови (ОАК) с подсчетом эозинофилов. Сыворотка для определения интерлейкина-13, гамма-интерферона и иммуноглобулина E заморожена при минус 20 °C

ACQ опросник по контролю симптомов астмы состоит из 5 вопросов о частоте и степени выраженности симптомов астмы за последнюю неделю с оценкой по 7-балльной шкале от 0 до 6 баллов. Таким образом, общий индекс по опроснику ACQ варьирует от 0 – полностью контролируемая астма до 6 – абсолютно неконтролируемая астма [2]. Значения суммируются и делятся на 5 (количество вопросов). При результате ACQ < 0,75 констатируется хороший контроль над бронхиальной астмой, при ACQ > 1.5 – неконтролируемое течение заболевания (Рис 1.) [2].

<b>В среднем как часто за последнюю неделю вы просыпались ночью из-за астмы?</b>							<b>Балл</b>
0 Никогда	1 Очень редко	2 Редко	3 Несколько раз	4 Много раз	5 Очень много раз	6 Не мог(ла) спать из-за астмы	<input type="text"/>
<b>В среднем насколько сильны были симптомы астмы, когда вы просыпались утром в течение последней недели?</b>							
0 Симптомы не было	1 Очень слабые симптомы	2 Слабые симптомы	3 Умеренные симптомы	4 Довольно сильные симптомы	5 Сильные симптомы	6 Очень сильные симптомы	<input type="text"/>
<b>В целом насколько вы были ограничены в своих профессиональных и повседневных занятиях из-за астмы в течение последней недели?</b>							
0 Совсем не ограничен(а)	1 Чуть-чуть ограничен(а)	2 Немного ограничен(а)	3 Умеренно ограничен(а)	4 Очень ограничен(а)	5 Чрезвычайно ограничен(а)	6 Полностью ограничен(а)	<input type="text"/>
<b>В целом какую часть времени в течение последней недели у вас были хрипы в груди?</b>							
0 Одышки не было	1 Очень небольшая	2 Небольшая	3 Умеренная	4 Довольно сильная	5 Сильная	6 Очень сильная	<input type="text"/>
<b>В целом была ли у вас одышка из-за астмы в течение последней недели?</b>							
0 Никогда	1 Очень редко	2 Редко	3 Иногда	4 Значительную часть времени	5 Подавляющую часть времени	6 Все время	<input type="text"/>

**Рисунок 1.** Опросник по контролю симптомов астмы (АСQ)  
(Приложение Г1 Клинических рекомендаций МЗ РФ)

Все полученные данные, подчиняющиеся закону нормального распределения, были представлены в виде среднего с указанием доверительного интервала М [-ДИ; ДИ]. Те данные, которые не подчинялись закону нормального распределения, были представлены в виде медианы с указанием верхнего и нижнего квартиля Me (ВКв.; НКв). Статистические расчёты проводились в программе STATISTICA 10 с применением парного Т-теста Стьюдента или теста Вилкоксона для сравнения парных величин.

**Результаты исследования.** В исследовании приняли участие 6 пациентов. Средний возраст составил 40 [20, 59] лет. Среднее время терапии – 7,8 [6,3; 9,4] дней.

Пациенты поступили в отделение с признаками обострения бронхиальной астмы, что подтверждало среднее значение баллов АСQ - 2,90 [1,9; 3,9]. На момент выписки отмечалось уменьшение количества симптомов, улучшение самочувствия. По результатам опросника после лечения наблюдалось достоверное ( $p=0,02$ , Т-test зависимых величин) снижение среднего значения баллов АСQ до 1,0 [0,3; 1,7], что свидетельствовало о купировании обострения БА у всех участников исследования.

У пациентов, прошедших курс ИРТ улучшение показателей контроля БА (АСQ баллы снизились с 3,3 [-5,6; 12,2] до 0,6 [-4,5; 5,7]) было более выраженное, чем у контрольной группы (АСQ баллы снизились с 2,7 [1,1; 4,4] до 1,20 [0,01; 2,4]).

Проведенная терапия способствовала нормализации у всех пациентов относительного количества эозинофилов периферической крови. На момент поступления у всех пациентов среднее значение процентного содержания эозинофилов в ОАК составило 7,2 [4,4;10,0] %. На момент выписки относительное количество эозинофилов достоверно ( $p=0,0046$ , Т-test зависимых величин) снизилось до 4,4 [2,3;6,5] %.

У всех пациентов отмечалась тенденция к улучшению показателей внешнего дыхания, причем у группы с применением ИРТ (Табл. 1) отмечалось даже большее улучшение показателей спирометрии относительно контрольной (Табл. 2).

**Таблица 1.** Средние показатели функции внешнего дыхания пациентов опытной группы до и после лечения

Показатель функции внешнего дыхания	Среднее значение показателя исходно, доверительный интервал М [-ДИ;+ДИ]	Среднее значение показателя после лечения, доверительный интервал М [-ДИ;+ДИ]
<b>ЖЕЛ</b>	108,00 [-95,30; 311,30]	116,00 [65,18; 166,82]
<b>ФЖЕЛ</b>	98,00 [-295,89; 491,89]	115,00 [64,18; 165,82]
<b>ОФВ1</b>	77,00 [-355,01; 509,01]	106,50 [74,73; 138,27]
<b>ОФВ1/ФЖЕЛ</b>	64,50[-68,92; 197,92]	80,50 [36,03; 124,97]
<b>Индекс Тиффно</b>	58,00 [-183,42; 299,42]	78,00 [27,18; 128,82]
<b>МОС25</b>	62,00 [-395,42; 519,42]	86,50 [-110,45; 283,45]
<b>МОС50</b>	44,50 [-279,51; 368,51]	89,00 [-38,06; 216,06]
<b>МОС75</b>	40,00 [-226,83; 306,83]	72,50 [-175,27; 320,27]

*Примечание к таблицам 1 и 2. ЖЕЛ – жизненная емкость легких; ФЖЕЛ – форсированная жизненная емкость легких; ОФВ1 – объем форсированного выдоха за 1 сек; МОС25 – максимальная объемная скорость на уровне крупных бронхов; МОС50 – максимальная объемная скорость на уровне средних бронхов; МОС75 – максимальная объемная скорость на уровне мелких бронхов.*

**Таблица 2.** Средние показатели функции внешнего дыхания пациентов контрольной группы до и после лечения

Показатель функции внешнего дыхания	Среднее значение показателя исходно, доверительный интервал М [-ДИ;+ДИ]	Среднее значение показателя после лечения, доверительный интервал М [-ДИ;+ДИ]
<b>ЖЕЛ</b>	80,50 [75,91; 85,09]	84,25 [75,21; 93,29]
<b>ФЖЕЛ</b>	82,75 [67,25; 98,25]	93,75 [80,86; 106,64]
<b>ОФВ1</b>	75,25 [56,36; 94,14]	89,25 [80,89; 97,61]
<b>ОФВ1/ФЖЕЛ</b>	76,75[66,01; 87,49]	80,25[75,68; 84,82]
<b>Индекс Тиффно</b>	75,75 [57,87; 93,63]	85,75 [73,20; 98,30]
<b>МОС25</b>	72,50 [55,19; 89,91]	90,75 [72,31; 109,19]
<b>МОС50</b>	53,75 [29,57; 77,93]	72,00 [62,91; 81,09]
<b>МОС75</b>	41,50 [13,95; 69,05]	55,00 [38,82; 71,18]

**Заключение.** Стартвало клиническое исследование применения иглорефлексотерапии у пациентов с обострением бронхиальной астмы. У всех пациентов купировано обострение заболевания и произведен подбор базисной терапии для дальнейшего лечения. Показано улучшение показателей АСQ опросника ( $p=0,02$ ) и показателей функции внешнего дыхания. На фоне терапии обострения бронхиальной астмы отмечена нормализация относительного количества эозинофилов периферической крови у всех пролеченных пациентов ( $p=0,0046$ ). В группе, которая дополнительно прошла курс ИРТ, отмечались более высокие результаты АСQ опросника и улучшение показателей функции внешнего дыхания относительно группы, прошедшей только медикаментозное лечение.

#### **Список литературы:**

1. Global Strategy for Asthma Management and Prevention / GINA. – 2023. – 246 с.
2. Авдеев, С. Н. Опросник АСQ – новый инструмент оценки контроля над бронхиальной астмой / С.Н. Авдеев // Пульмонология. – 2011. – № 2. – С. 93–99.
3. Consideration for Use of Acupuncture as Supplemental Therapy for Patients with Allergic Asthma / Yong-Qing Yang [et al]. // Clinical Reviews in Allergy and Immunology. – 2013. – № 44. – P. 254–261.
4. Румянцева, Е. Ф. Эффективность применения рефлексотерапии в комплексном лечении бронхиальной астмы у детей / Е. Ф. Румянцева // Современная медицина: актуальные вопросы. – 2016. – № 6 (48). – С. 28–37.
5. Молчанова, Е. Е. Основы традиционной восточной медицины: учеб. пособие / Е.Е. Молчанова; М-во здравоохранения и социального развития Российской Федерации, Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Амурская государственная медицинская академия». – Благовещенск, 2005. – 162 с.

## **DYNAMICS OF CYTOKINE CHANGES IN PATIENTS AFTER ORAL PROVOCATION TEST WITH TITANIUM DIOXIDE**

*Vitebsk State Medical University, Vitebsk*

**Annotation.** Even though Titanium (Ti) and its alloys considered as a biocompatible material, recent studies are challenging that fact by increasing number of hypersensitivity reaction to them. The possible hypothesis is that, Ti is covered by Titanium Dioxide (TiO<sub>2</sub>) film and both can bind to proteins with following influence their characteristics and hypersensitivity development. To study the cytokines involvement in Ti/ TiO<sub>2</sub> hypersensitivity, we used Oral Provocation Test (OPT) with TiO<sub>2</sub> and analyzed patients' oral fluid and serum samples. It was found that the certain cytokines are significantly decreasing after OPT with TiO<sub>2</sub> in people with Ti/TiO<sub>2</sub> hypersensitivity suspicion and positive OPT valued by peroxidase activity of oral fluid increasing whereas no significant changes noticed in the control group. The percentage of cytokines' values changes when compared with the control group was also showing significant amount of decreasing level. This interesting finding could explain unknown mechanism, which could play a role in hypersensitivity to TiO<sub>2</sub>.

**Keywords:** titanium, titanium dioxide, TiO<sub>2</sub>, peroxidase activity, cytokines.

**Introduction.** Raising concern among scientist about hypersensitivity reactions to widely using Titanium (Ti) and its alloys such as Titanium dioxide (TiO<sub>2</sub>) have been studying recent years. Despite, the fact that the Ti and its alloys proven highest biocompatibility, there were considerable number of hypersensitivity related cases have been recorded [1, 2].

Since, there's no exact mechanism which clearly explains the underlying pathophysiology of such reactions, it's believed that the Ti is covered by TiO<sub>2</sub> film and both can bind to proteins with following influence their characteristics and hypersensitivity reactions development [1].

Important factors in immune reactivity include cytokines - water-soluble substances with biological effects produced by different types of immuno-competent cells, through which the cells influence each other. Pro-inflammatory cytokines, including, Interleukins (IL) such as IL-1 $\beta$ , 6, 8 are predominantly derived from the innate immune cells, Interferon-  $\gamma$  (IFN- $\gamma$ ) and IL-2 - from T-helper (Th)1 lymphocytes, IL-4, 5, 9, 13 - from Th2 lymphocytes, IL-17, IL-22 -from Th17, anti-inflammatory cytokines, including IL-10, IL-35 and Transforming Growth factor- $\beta$  (TGF- $\beta$ ) - from T regulatory cells [2].

Thymic stromal lymphopoietin (TSLP), IL-25, IL-33 - alarmins that are produced by epithelial cells and actively participate in the reactions of the innate immune system through the activation of granulocytes and antigen-presenting dendritic cells [3].

24-hours incubation with 100  $\mu$ g/ml TiO<sub>2</sub> increases production of 13 cytokines and especially IL-8 (in 16 times) by human neutrophils [4]. But in patients with metal hypersensitivity (patch test positive or clinical symptoms of metal hypersensitivity in the past) was showed the significant decrease of IFN- $\gamma$ , IL-6, IL-1 $\beta$  and increase of IL-1 $\alpha$ , IL-2, IL-17, TNF- $\alpha$  in MELISA test (5 days incubation of lymphocytes with TiO<sub>2</sub>) [2].

We focused to study the dynamics of cytokines in vivo after the induction by TiO<sub>2</sub>. We used the Oral Provocation test (OPT) with small dose of TiO<sub>2</sub> and analyze peroxidase activity of oral fluid (PAOF) change after the test. The method has been established in previous studies [5] and showed to be an efficient clinical tool to study the Ti/TiO<sub>2</sub> related hypersensitivity reaction.

**Aim.** To study the cytokine dynamics in patients after the OPT with TiO<sub>2</sub>.

**Method of study.** We analyzed 53 patients with the mean age of 31.0 (24.0; 39.0). 39 (74%) of them were women and 14 (26%) of them were men.

All of them underwent OPT with 2 mg TiO<sub>2</sub> sublingually. Before and after 40 minutes of the test their Oral Fluid (OF) and serum samples were taken.

In the samples PAOF with tetramethylbenzidine reagent and spectrophotometry was analyzed. IL-1 $\beta$ , 2, 4, 6, 8, 10, 17, 33, 35, IFN- $\gamma$ , TSLP, TGF- $\beta$  were analyzed by ELISA kits.

Based on the analysis, among the 53 patients, 30 of them (57%) were OPT positive by PAOF increasing more than 16% with suspicious to allergy on cosmetics, food, drugs with TiO<sub>2</sub> or Ti-containing prosthesis – the Double Positive (DP) group (Group 1) and 23 of them (43%) were OPT negative and no suspicion to Ti/TiO<sub>2</sub> allergy – the Double Negative (DN) group (Group 2).

Their results were statistically analyzed using STATISTICA 8.0 Software with taking into account kinds of variables distribution shown as Mean [Confident Interval [+CI; -CI]] or Median (Lower Quartile (LQ); Upper Quartile (UQ)). We used “t-test, dependent samples” or “Wilcoxon matched pair test (Wilcoxon)” to compare samples taken before and after the provocation. We used T-Test for parametric samples data and Mann-Whitney U Test (M-U Test) for non-parametric samples when comparing two group data. The permissible p value for our statistical data was taken as p<0.05.

**Results.** As were shown in Table 1 below, in the DP group, the patients who were suspicious to Ti/TiO<sub>2</sub> allergy and were shown positive OPT (Group 1), we’ve noticed that, except the median PAOF concentration all other parameters showed a significant decreasing trend.

**Table 1.** Results of significant change of cytokines in oral fluid or serum and change of peroxidase activity of oral fluid before and after provocation with TiO<sub>2</sub> in Group 1

Cytokines	N	Mean [+CI; -CI] / Median (LQ; UQ), pg/ml		Test Type	p-Value
		Before	After		
IL-1 $\beta$ in oral fluid	7	211.34 [272.08;150.61]	125.88 [186.395;65.371]	T - Test	0.0398
IL-6 in serum	9	0.062 (0.059;0.063)	0.050 (0.043;0.056)	Wilcoxon	0.008
IL-17 in oral fluid	7	262.95 [291.93;233.98]	239.44 [277.21;201.67]	T - Test	0.049
IL-33 in serum	8	1.42 (1.29;2.34)	0.51 (0.43;0.55)	Wilcoxon	0.011
IL-35 in oral fluid	9	9.38 (7.29;15.63)	0.98 (0.98;1.02)	Wilcoxon	0.008
IL-35 in serum	8	4.17 (2.04;6.25)	0.90 (0.70;0.94)	Wilcoxon	0.012
TGF- $\beta$ in oral fluid	11	0.12 (0.07;0.17)	0.024 (0.02;0.02)	Wilcoxon	0.003
TGF- $\beta$ in serum	10	0.26 (0.14;0.47)	0.06 (0.02; 0.21)	Wilcoxon	0.017
TSLP in oral fluid	9	25.00 (12.50;25.00)	11.46 (11.28;11.63)	Wilcoxon	0.008
TSLP in serum	6	12.07 (11.80;12.33)	9.72 (6.42;10.59)	Wilcoxon	0.028
Peroxidase activity of oral fluid	30	1.05 [1.18;0.92]	1.46 [1.63;1.28]	T - Test	0.001

After OPT with TiO<sub>2</sub> in group 1 patients IL-2, 4, 8, 10 & IFN- $\gamma$  were showed no significant changes in both OF and serum. IL-1 $\beta$  and IL-17 concentration level has showed no significant difference in serum. And IL-6, 33 levels were had no significant different in OF.

IL-1 $\beta$  level in OF was decreased by 40 %, IL-33 in serum was decreased by 64 %, IL-35 in OF was decreased by almost 90 % (fig. 1) whereas in serum around 78% and other interleukins, that were IL-6 in serum and IL-17 in OF were slightly decreased after OPT.

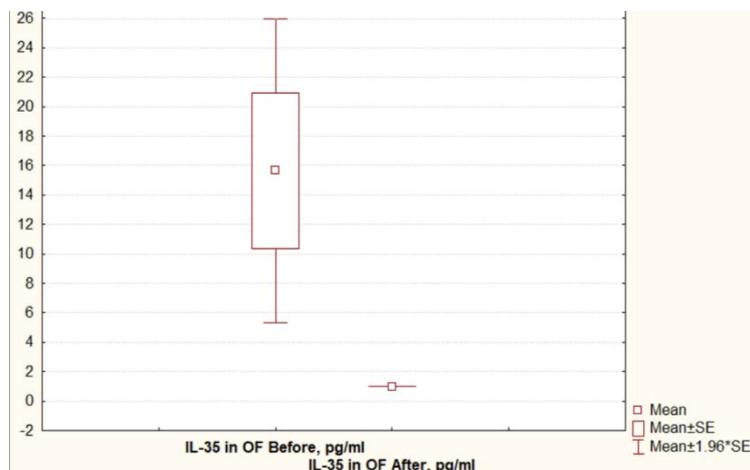


Figure 1. Change of Interleukin 35 concentration in oral fluid after provocation with TiO<sub>2</sub> in Group 1 Similarly, TGF- $\beta$  also decreased almost 80 % (fig.2a, 2b) after the OPT both in OF and Serum.

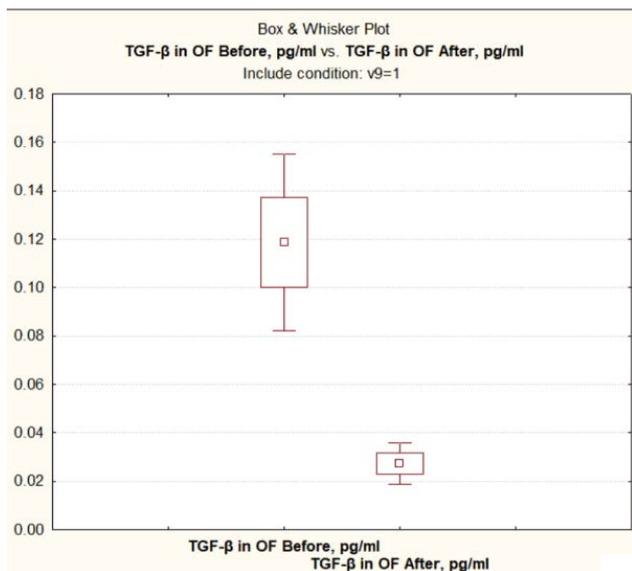


Figure 2a. TGF- $\beta$  change in oral fluid in Group 1

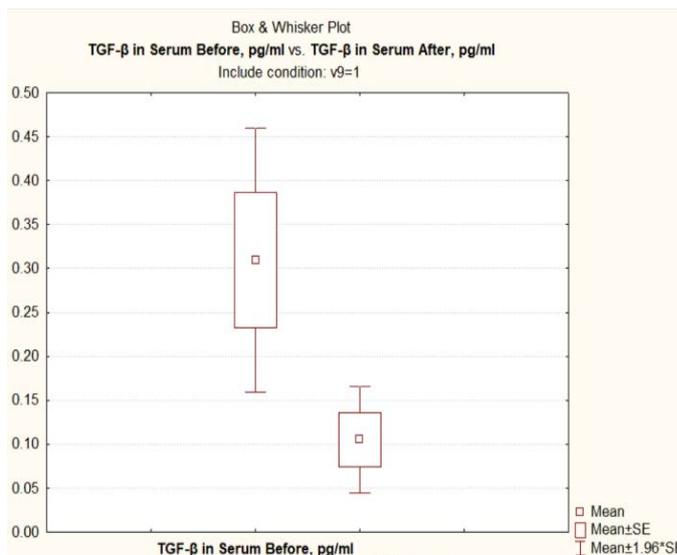


Figure 2b. TGF- $\beta$  change in serum in Group 1

TSLP level also decreased in both serum and oral fluid. In OF its concentration decreased by half and in serum it has slight change.

In the DN group, the patients who were not suspicious to Ti/TiO<sub>2</sub> allergy and were shown negative OPT (Group 2), were no significant change in any cytokines' level examined.

When we compare the cytokines level between Group 1 and Group 2, we've found that there was no significant change noticed in the concentrations of any cytokines which we analyzed, before and after the OPT between these 2 groups.

When we compared the changes of the cytokines levels between Group 1 and Group 2 the following significant results were obtained (Table 2).

**Table 2.** Results of significant differences between Group 1 and Group 2 in cytokines change after oral provocation with titanium dioxide.

Cytokine Changes	N1/N2	Median (LQ; UQ), %		Type of Test	p-Value
		Group 1	Group 2		
IL-1 $\beta$ in oral fluid	7/7	-55.29 (-62.74; -15.31)	7.52 (-12.90; 97.13)	M-U Test	0.025
IL-8 in oral fluid	16/11	-0.4 (-48.02; 27.58)	63.45 (5.06; 188.93)	M-U Test	0.026
IL-35 in serum	8/4	-80.29 (-84.54; -61.08)	-10.36 (-10.45; -9.70)	M-U Test	0.007
TGF- $\beta$ in oral fluid	11/2	-74.68 (-85.54; -62.45)	-94.12 (-98.31; -89.92)	M-U Test	0.030
Peroxidase activity of oral fluid	30/23	36.18 (22.95; 55.30)	0.79 (-2.91; 6.77)	M-U Test	0.001

Difference in change of IL-35 level in serum, IL-1 $\beta$  in OF, IL-8 in OF between DP and DN groups was almost 60% and TGF- $\beta$  in OF was shown slight difference in the concentration. Peroxidase activity of oral fluid in DP group was 35 times higher than in DN group. Apart from these, other parameters which we analyzed have not shown any significant changes.

**Conclusion.** Previous studies have been distinguished that Ti as a nano particle and TiO<sub>2</sub> could bind the proteins and act as hapten after entering the human body by consuming the food or cosmetic products or by Ti-containing prosthesis could cause erosive reaction. The results are clearly indicated that the OPT with TiO<sub>2</sub> affect the drastic decreasing trend of cytokines in the group of patients with Ti/TiO<sub>2</sub> hypersensitivity when comparing to the control group. The surprising decreasing trend of cytokine profile in testing group correlate with previous in vitro studies. The possible reason for this phenomenon could be explained by failure of proteins function in people with hypersensitivity to Ti/TiO<sub>2</sub> and needed to be investigated further.

#### References:

1. The Effect of Titanium Surface Topography on Adherent Macrophage Integrin and Cytokine Expression / S.P. Manju [et. al.] // J. Funct. Biomater. – 2023. – Vol.14, No.4. – P. 211–221.
2. Metal hypersensitivity and pro-inflammatory cytokine production in patients with failed orthopedic implants: A case-control study / P. Stepan [et. al.] // Clinical Immunology. – 2022. – Vol. 245, No. 109152.
3. Gonçalves, D.M. Activation of human neutrophils by titanium dioxide (TiO<sub>2</sub>) nanoparticles / D.M. Gonçalves, S. Chiasson, D. Girard // Toxicol In Vitro. – 2010. – Vol. 24, №3. – P. 1002–1008.
4. Tatsuya, H. Alarmin Cytokines as Central Regulators of Cutaneous Immunity / H. Tatsuya, O. Tomonori, D. Shadmehr // Front Immunol. – 2022. – Vol. 13. – Art. 876515.
5. Аляхнович, Н.С. Красители в лекарствах и пищевых продуктах – потенциальные иммуномодуляторы / Н.С. Аляхнович, Д.К. Новиков // Медицинская Иммунология. – 2019. – №2. – Том 21. – С. 312–322.

# ИНОСТРАННЫЕ ЯЗЫКИ

УДК 617.7-073.178

Белятко А.В.

## ЭВОЛЮЦИЯ ТЕСТА НА БЕРЕМЕННОСТЬ

Научный руководитель: Меньшенина И.А. (ст. преподаватель кафедры иностранных языков)  
*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** В настоящей работе проведен обзор англоязычных источников по исторической эволюции способов определения наступления беременности. Проанализированы простота и надежность методов, приведены примеры и краткое описание некоторых из них. Обозначено значение влияния древних методов на новые тест-системы.

**Ключевые слова:** методы определения беременности, тест-системы.

**Введение.** На протяжении веков женщины пытались надежным способом распознать беременность как можно раньше. Хотя до 1920-х годов не существовало научных методов выявления беременности на ранних сроках у женщины, а первые домашние тесты на беременность появились в Соединенных Штатах только в 1976 году, блестящая история “лабораторных” тестов на беременность началась в Древнем Египте [1].

**Цель исследования.** 1. Изучить литературные источники, посвященные методам определения беременности в различные исторические периоды. 2. Описать основные принципы и характеристики некоторых из методов. 3. Проанализировать простоту и надежность методов, а также связь древних методов с новыми тест-системами.

**Материал и методы.** Материалами для данной работы послужили электронные источники на английском языке, статьи и литературные пособия по данной теме. Были использованы описательный, логический, сравнительный методы, методы анализа и синтеза.

**Результаты исследования.** В Древнем Египте медики заметили, что моча является лучшим материалом для лабораторных анализов с целью определения беременности. Они разработали первый диагностический тест *in vitro*, который позволял обнаружить уникальное вещество, присутствующее только в моче беременных женщин. Этот тест был описан в египетских папирусах и заключался в поливе семян злаковых культур мочой женщины в течение примерно 10 дней. Если зерна злаков проросли, то женщина была беременна. Тест также предполагал определение пола развивающегося ребенка.

В средние века использовались другие методы определения беременности. Например, наблюдение за плаванием молока на поверхности мочи (считалось, что молоко остается на поверхности только у беременной женщины). В то время некоторые врачи полагали, что, если игла, вставленная в пробирку с мочой, становится ржаво-красной или черной, то женщина, вероятно, беременна. Другой популярный тест заключался в смешивании вина с мочой и наблюдении за изменениями. Таким образом, многие из этих тестов использовали наличие белка в моче и изменения pH мочи женщин из-за гормональных изменений, связанных с беременностью, а алкоголь, вступая в реакцию с некоторыми белками в моче, осаждал их [2].

Являясь, как правило, недостаточно точными, данные тесты были довольно эффективными для своего времени. С развитием науки и технологий появились более надежные домашние тесты на беременность.

В 1920-х годах научное открытие хорионического гонадотропина человека (ХГЧ), который имеется только в моче у беременных женщин, позволило создать надежный тест на беременность. До 1960-х годов данные тесты проводились с использованием лабораторных животных, таких как мыши, кролики и жабы [3]. В 1927-1928 годах немецкие ученые Ашхайм и Зондек разработали первый биологический тест на беременность, который определял наличие ХГЧ в моче, известный как тест Ашхайма-Зондека (А-З тест).

Для проведения теста на беременность, мочу беременной женщины вводили недоразвитому самцу крысы или взрослой самке мыши. Если моча принадлежала

беременной женщине, у крысы, которой делали инъекцию, наблюдалась эстральная реакция, несмотря на ее половую незрелость. В случае с тестом на мышах использовали взрослых самок мышей в возрасте от 3 до 4 недель и весом в среднем 6–8 г. По каждому тесту на беременность использовали пять мышей, которым подкожно вводили в общей сложности 1,2–2,4 мл мочи в шести дозах в течение 48 часов. Результат теста оценивался, в среднем, через сто часов, и положительный результат подтверждался наличием яичниковых изменений, геморрагических тел и многочисленных желтых тел. Если пациентка не была беременна (отрицательный результат), соответствующих изменений в яичниках мышей не наблюдалось. Положительный результат А-3 теста в моче беременных женщин был связан с наличием гормона гонадотропина.

Затем крыс и мышей заменили кроликами. В конце 1920-х - начале 1930-х годов доктор Морис Гарольд Фридман, исследователь физиологии в Университете Пенсильвании, разработал модификацию А-3 теста, известную как "кроличий тест" или тест Фридмана. Ученый доказал, что однократная доза мочи беременной женщины способна вызвать овуляцию у половозрелых самок кроликов. Важно отметить, что этот тест не требовал умерщвления кролика, что было необходимо при использовании мышей. Методика теста Фридмана заключалась во введении женской мочи внутривенно в самку кролика через ушную вену. Если в моче присутствовал гормон ХГЧ, то овуляция у крольчихи происходила в течение 48 часов. Оценка яичников требовала вскрытия брюшной полости кроликов, которое проводилось под наркозом без убийства животного. Положительными результатами считались присутствие кровотечений из фолликулов и наличие свежих желтых тел.

В 1947 году Карлос Галли Майнини разработал новый тест на беременность, который использовал самцов жабы *Bufo arenarum* Hensel. Эта жаба реагировала на стимуляцию хорионическим гонадотропином из мочи беременной женщины, вырабатывая сперматозоиды. Моча вводилась в лимфатический мешок самца жабы, и результат теста мог быть получен через три часа. Исследование сперматозоидов проводилось в моче, собранной из клоаки жабы. Этот тест также был адаптирован для использования с другими видами лягушек и жаб.

Тесты с лягушкой/жабой имели два преимущества по сравнению с тестами на мышах, крысах и кроликах. Во-первых, лягушек можно было использовать многократно, и для чтения результатов не требовалось ни убийства животного, ни вскрытия его брюшной полости, так как яйца лягушки выделялись наружу. Во-вторых, этот тест обладал более коротким временем ожидания результатов по сравнению с предыдущими тестами, использующими других млекопитающих. Лабораторный тест Хогбена с использованием лягушек широко применялся десятилетиями.

Все эти тесты на животных были успешны, но в то же время они были дорогими, а также были подвержены риску ложноположительных результатов, особенно при использовании самок мелких млекопитающих, из-за сходства между ХГЧ и лютеинизирующим гормоном (ЛГ). Большинство этих тестов не могли различить эти два гормона, за исключением случаев, когда уровни ХГЧ были особенно высокими.

В течение четырех десятилетий биотесты на животных были единственным доступным методом для обнаружения беременности. Однако в 1960-х годах началась эра иммунологических тестов, которые также стали использоваться для раннего выявления беременности. Это позволило избежать необходимости использования животных для тестирования и привело к разработке быстрых, чувствительных и специфичных домашних тестов. Возможность получения поликлональных антител путем иммунизации животных и их использования в качестве диагностических реагентов привела к революции в лабораторной диагностике и открыла широкий спектр возможностей.

В начале 1960-х годов Уайд и Гемцелл представили тест Уайда-Гемцелла, основанный на методе ингибирования гемагглютинации, в качестве иммунологического метода для диагностики беременности. Этот тест стал первым, который открыл возможность разработки домашних тестов для беременности.

Этот метод исследования позволял определять концентрацию ХГЧ в диапазоне от 200 до 300 МЕ/л, а время анализа занимало всего 90 минут. В тесте использовали суспензию сенсibilизированных эритроцитов овец, сохранившихся в формалине, и антитела к ХГЧ кроликов. Суспензию эритроцитов овец смешивали с тестовой мочой и антителами к ХГЧ кролика. Если анализируемая моча не содержала ХГЧ (моча небеременной женщины), то анти-ХГЧ вызывало агглютинацию эритроцитов овец. А если анализируемая моча содержала ХГЧ (моча беременной женщины), то антитела к ХГЧ связывались с этим гормоном в моче и не агглютинировали эритроциты овец. Несмотря на то, что этот тест был гораздо быстрее и более доступным в плане стоимости по сравнению с традиционными биотестами, он оказывался относительно непродуктивным, особенно для ранней диагностики беременности, из-за возможной перекрестной реактивности со специфическими компонентами (проблемы такого рода требовали тщательного прочтения результатов). Прогностическая ценность (как положительная, так и отрицательная) тестов на беременность на гемагглютинацию оценивалась в 98%, хотя не все имеющиеся на рынке тесты на агглютинацию эритроцитов были равными по точности. Тесты на агглютинацию мочи также оказывались полезными для выявления внематочной беременности.

Почти одновременно с тестами на агглютинацию были внедрены латексные тесты агглютинации, в которых частицы латекса заменяли клетки овечьей крови, а агглютинацию наблюдали на стеклянных или пластиковых (желательно черных) пластинах.

В результате тесты на гемагглютинацию и тесты на агглютинацию латексом оказались такими же надежными в выявлении беременности, как и традиционные биотесты, и успешно их заменили.

В 1970-х годах была установлена точная структура молекулы ХГЧ, что позволило разработать иммунологические тесты, способные однозначно различать ХГЧ от ЛГ [4]. Дальнейшие исследования, проведенные в 1980-1990-х годах, по изучению влияния гормонов на репродуктивную функцию, привели к разработке методов определения и измерения ХГЧ. Эти знания, в сочетании с развитием иммунологии и иммунохимии, послужили основой для создания специфичных тестов на раннюю беременность, которые могут четко определить беременность на ранних сроках.

В 1966 году Миджли впервые измерил ХГЧ и ЛГ с использованием радиоиммунного анализа, диапазон которого варьировался от 25 МЕ/л до 5000 МЕ/л. Однако ранние методы радиоиммунного анализа не могли различить ЛГ и ХГЧ из-за их перекрестной реактивности с антителами.

В 1972 году Vaitukaitis и его коллеги представили радиоиммунный анализ бета-субъединиц ХГЧ, который, наконец, позволял различать ХГЧ и ЛГ, что сделало его потенциально полезным для раннего диагноза беременности. В анализе использовалась антисыворотка, которая была направлена на бета-субъединицу хорионического гонадотропина человека ( $\beta$ -ХГЧ). Благодаря этому подходу стало возможным измерение ХГЧ в образцах, в которых присутствовали как ЛГ, так и ХГЧ.

В 1974 году был разработан радиорецепторный анализ, который позволял определить бета-субъединицу ХГЧ с чувствительностью 5 МЕ/л, что сделало возможным обнаружение беременности уже на 6-8-м дне. Время анализа сократилось до 1 часа. Важно отметить, что существенное повышение чувствительности и специфичности тестов на беременность стало возможным только в 1980-х годах благодаря использованию моноклональных антител к бета-субъединице ХГЧ вместо ранее использовавшихся поликлональных антител.

В начале 1970-х годов были разработаны методы иммунохимического анализа с использованием антител, меченных ферментами. Однако только в 1980-х годах удалось создать стабильные и долговечные иммунологические реагенты, которые были успешно применены в стандартных лабораторных методах. Эти методы имели революционный эффект на поле иммунологической диагностики и постепенно вытеснили радиоиммунные анализы.

Также в то время были разработаны чувствительные и специфичные методы иммунохимического анализа на основе стандартного ИФА (иммуноферментного анализа) с использованием моноклональных антител к  $\beta$ -ХГЧ. Нижний предел обнаружения составил 0,2 мкг/л после 2-часовой инкубации с образцом сыворотки крови при комнатной температуре и 30-минутной инкубации с ферментным субстратом после удаления избытка ферментного конъюгата. Точность анализа была менее 6%.

**Заключение.** Эволюция тестирования на беременность прошла долгий путь: от грубых и ненадежных методов к современным домашним тестирующим наборам. Появление теста на беременность на основе мочи, а позже и набора для домашнего тестирования упростило женщинам выявление беременности.

**Список литературы:**

1. The Thin Blue Line. The History of the Pregnancy Test [Electronic resource]. – Mode of access: <https://history.nih.gov/display/history/Pregnancy+Test+Timeline>. – Date of access: 12.02.2024.
2. Kwon, Y.-I. Development History of Pregnancy Test Technology / Y.-I. Kwon // Korean J. Clin. Lab. Sci. – 2018. – Vol. 50. – P. 382–390.
3. Cuyler, W.K. The Friedman Test: Technique and Interpretation [Electronic resource]. – Mode of access: <https://www.ccjm.org/content/ccjom/4/1/61.full.pdf>. – Date of access: 23.02.2024.
4. Methods and Advances in the Design, Testing and Development of In Vitro Diagnostic Instruments / L. Wang [et al.] // Processes. – 2023. – Vol. 11, № 403.

УДК 612.12

Богачева П.А., Таранникова Д.Р.

## **ИМПЛАНТИРУЕМЫЕ УСТРОЙСТВА В ЛЕЧЕНИИ КАРДИОЛОГИЧЕСКИХ ПАЦИЕНТОВ**

Научный руководитель: Меньшенина И.А. (ст. преподаватель кафедры иностранных языков)  
*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** В статье представлена актуальная информация на основе англоязычных источников про разновидности, принципиальные схемы функционирования и показания к имплантации электрокардиостимуляторов, имплантируемых кардиовертеров-дефибрилляторов, устройств для ресинхронизирующей сердечной терапии, имплантируемых событийных петлевых регистраторов, используемых в современной клинической практике врача-кардиолога. Также в ходе исследования проведена сравнительная оценка знаний студентов 5 курса лечебного факультета Витебского государственного медицинского университета и компетенций практикующих врачей аритмологического профиля (кардиологов, регтгеноэндоваскулярных хирургов) Витебского областного клинического кардиологического центра по вопросам использования вышеперечисленных имплантируемых устройств в клинической практике.

**Ключевые слова:** электрокардиостимулятор, имплантируемый кардиовертер-дефибриллятор, ресинхронизирующая сердечная терапия, событийный монитор.

**Введение.** По данным доклада ВОЗ в структуре неинфекционных заболеваний, которыми страдают люди в мире, на протяжении 20 лет лидирующую позицию занимают болезни системы кровообращения. Более того, заболевания сердечно-сосудистой системы являются одной из основных причин инвалидизации и смертности населения. Такие грозные заболевания, как внезапная сердечная смерть, фибрилляция желудочков, внутрисердечные блокады, хроническая сердечная недостаточность, дисфункция синусового узла крайне редко поддаются эффективной медикаментозной терапии. Поэтому основным и крайне эффективным методом лечения этих заболеваний является хирургическое вмешательство – имплантация специальных кардиологических устройств. Именно рассмотрение современных возможностей в вопросах имплантируемых устройств и является предметом нашего исследования.

**Цель исследования.** Провести обзор литературы по теме исследования и оценить осведомленность студентов и врачей в вопросах использования имплантируемых устройств в лечении кардиологических пациентов.

**Материал и методы.** Был проведен анализ актуальной медицинской литературы по вопросу имплантируемых устройств, используемых в кардиологии: актуальных учебных пособий по электрофизиологии и аритмологии; клинических рекомендаций Европейского общества кардиологов (ESC), Европейской ассоциации сердечного ритма (EHRA), Американского колледжа кардиологов (ACC). Обобщенный материал раскрыт с позиции базовых принципов для понимания концепции использования такого рода устройств в клинической практике, представлены разновидности устройств, активно использующиеся в работе врача-кардиолога, опуская прототипы и пилотные исследования на малых группах.

Также была разработана анкета из 30 вопросов, позволяющая оценить структурность, глубину и полноту знаний в области основных разновидностей имплантируемых устройств: ЭКС, ICD, CRT и ICM. Данная анкета была предложена для прохождения студентам 5 курса лечебного факультета ВГМУ и сотрудникам Витебского областного клинического кардиологического центра, непосредственно работающим с имплантируемыми устройствами. После чего был проведен сравнительный анализ результатов анкетирования.

Современная кардиология располагает возможностью имплантации различных устройств:

1) электрокардиостимуляторы (англ. Heart Pacemaker, HP – сердечный водитель ритма), основной функцией которых является поддержание нормального сердечного ритма при заболеваниях, приводящих к брадиаритмиям;

2) кардиовертеры–дефибрилляторы (англ. Implantable Cardioverter-Defibrillator, ICD), которые помимо функции стимуляции обладают возможностью проведения внутрисердечной дефибрилляции – процедуры по борьбе с жизнеугрожающими тахиаритмиями;

3) устройства для ресинхронизирующей терапии (англ. Cardiac Resynchronization Therapy, CRT), имплантация которых повышает сократительную функцию миокарда и эффективно улучшает течение хронической сердечной недостаточности;

4) петлевые регистраторы или имплантируемые событийные мониторы (англ. Insertable Cardiac Monitor, ICM) – компактные, размером с пальчиковую батарейку типа АА, устройства, не обладающие функцией стимуляции, однако позволяющие постоянно регистрировать сердечную деятельность на протяжении 3–5 лет [1].

Каждое из перечисленных выше устройств обладает своими особенностями, которые позволяют их использовать в различных клинических ситуациях, что будет рассмотрено далее.

Исторически первым имплантируемым устройством был разработан электрокардиостимулятор. Данный прибор состоит из батареи и микропроцессора, погруженных в титановый корпус, а также электродов – проводов, идущих от стимулятора к сердечной мышце. Принцип работы достаточно прост: внутри корпуса стимулятора формируется импульс в соответствии с заданными микропроцессором характеристиками, который по электродам устремляется к миокарду, тем самым вызывая его возбуждение и последующее сокращение.

Имплантация ЭКС эффективна у пациентов с поражением проводящей системы сердца, приводящей к брадиаритмиям, например, при развитии атриовентрикулярных блокад или дисфункции синусового узла.

В зависимости от уровня поражения проводящей системы стимуляторы делятся на однокамерные и двухкамерные – по количеству электродов, используемых при имплантации.

Однокамерные стимуляторы с одним электродом, вживляемым в миокард желудочков, используются при нерегулярных предсердных сокращениях на фоне разрушения синусового узла. Это «мозг» проводящей системы, водитель ритма первого порядка, который задаёт синусовый, нормальный ритм у здоровых людей. После имплантации однокамерного стимулятора организм теряет возможность регулировать ЧСС, поскольку работа желудочкового электрода зависит только от настроек самого ЭКС.

Преимуществом двухкамерного ЭКС является наличие двух электродов: предсердного (вживляется в области ушка правого предсердия) и желудочкового (вживляется в миокард межжелудочковой перегородки). Благодаря наличию предсердного электрода ЭКС может воспринимать работу синусового узла и в соответствии с этим подавать импульсы на желудочковый электрод, который и вызывает сокращение желудочков с той частотой, которая необходима организму в данный момент времени.

Современная индустрия имплантируемых ЭКС располагает большим арсеналом разновидностей электродов. Обычные электроды имплантируются непосредственно в миокард, что приводит к изменению заложенной природой направления распространения импульсов, что негативно сказывается на функции сердца. Поэтому ведутся активные разработки электродов, которые внедряются в здоровые элементы проводящей системы сердца, заменяя собой лишь поврежденные фрагменты (например, часть одной из ножек пучка Гиса или изолированно атриовентрикулярного соединения). Такие электроды повышают «физиологичность» проведения импульсов в сердце, тем самым улучшая продолжительность и качество жизни пациентов.[2]

В среднем, ЭКС функционирует на протяжении 10–12 лет, после чего (при достижении разряда батареи) требуется замена электрокардиостимулятора. В абсолютном большинстве случаев в ходе операции происходит лишь замена корпуса стимулятора.

Помимо брадиаритмий у пациентов могут развиваться угрожающие жизни тахикардии. Чаще всего в клинической практике встречается фибрилляция желудочков (англ. Ventricular Fibrillation, VF) – аритмия, при которой сердце сокращается с частотой до 240 ударов в минуту, что приводит к развитию неэффективного кровообращения организма и клинической смерти. VF является основной причиной внезапной сердечной смерти и эффективно купируется лишь с использованием дефибриллятора. Однако есть категории пациентов, у которых такие эпизоды VF могут развиваться довольно часто (до нескольких раз в неделю) и представляют большую опасность для жизни человека. [1,2]

У таких пациентов целесообразно использование имплантируемых кардиовертеров-дефибрилляторов (англ. ICD). Данная разновидность устройств схожа с ЭКС, однако имеет дополнительный электрод, который имплантируется в стенку желудочка сердца. Такой электрод обладает как функцией восприятия импульсов из сердца (регистрация начала эпизода VF), так и функцией высокоимпульсной стимуляции – дефибрилляции. Благодаря этому ICD позволяет купировать приступ желудочковой тахикардии в самом зачатке, спасая жизнь пациенту.

Необходимо упомянуть, что на сегодняшний день в арсенал кардиологов по всему миру входит и безэлектродный ICD, который имплантируется пациентам преимущественно молодого возраста, имеющих абсолютно здоровую проводящую систему сердца. Однако из-за наличия заболеваний миокарда – как врожденных (например, синдром Бругада), так и приобретенных (перенесенное воспалительное заболевание кардиомиоцитов) – эти люди имеют частые пароксизмы VF, которые необходимо купировать. В таком случае возможно имплантирование в толщу миокарда желудочков устройства, функцию электрода которого выполняет сам корпус. [3]

В последние десятилетия в мире начали активно использоваться имплантируемые устройства нового поколения, которые помимо функции стимуляции и дефибрилляции используются для сердечной ресинхронизирующей терапии. Данный вид терапии направлен на повышение эффективности сокращения миокарда, которая снижается при развитии хронической сердечной недостаточности, блокадах проводящей системы сердца (левой ножки пучка Гиса). CRT схожи по устройству с ЭКС, однако имеют дополнительный электрод, имплантируемый в межжелудочковую перегородку сердца. Благодаря этому электроду устройство CRT повышает скорость сокращения миокарда желудочков, тем самым повышая ударный объем и фракцию выброса – два основных показателя, характеризующие эффективную работу сердца. [2,3]

На сегодняшний день существует несколько разновидностей устройств для ресинхронизирующей терапии: CRT-P, CRT-D, LOT-CRT, WiSE-CRT. Первое помимо ресинхронизации обладает лишь функцией стимуляции (англ. Pacemaker), второе устройство может проводить дефибрилляцию (англ. Defibrillation). LOT-CRT (от англ. Left bundle branch-optimized therapy – оптимизированная терапия левой ножки пучка Гиса) имеет более физиологичное и эффективное влияние на проводящую систему сердца, используя специальный электрод, внедряемый непосредственно в левую ножку пучка Гиса. Самой современной разновидностью CRT является технология имплантации устройства непосредственно в толщу миокарда левого желудочка – WiSE-CRT (от англ. wireless и endocardial – беспроводной и эндокардиальный). Преимуществами данного устройства являются малоинвазивность вмешательства и возможность очень тонкой настройки работы устройства.

В кардиологической практике начал активно использоваться еще один тип имплантируемых устройств – событийный монитор. Данное устройство не обладает ни одной из описанных выше функций, а представляет собой портативный аппарат мониторинга ЭКГ, который вживляется подкожно. ICM без использования электродов на протяжении 3-5 лет записывает данные о проводящей системе сердца. Имплантацию ICM целесообразно использовать тем пациентам, которые имеют частые синкопе (от англ. Syncope – обморок) без явной причины. В этом случае петлевой регистратор сможет записать ЭКГ в

момент очередного обморока и подтвердить или опровергнуть сердечную причину потери сознания.[4]

Изучив большой объём информации, изложенный выше, нам стало интересно, насколько компетентны в вопросах имплантируемых устройств студенты нашего университета в сравнении с практикующими врачами в области аритмологии.

С этой целью нами была разработана анкета, состоящая из 40 тестовых вопросов открытого типа, позволяющая оценить знания про основные виды имплантируемых устройств. Вопросы имели разный уровень сложности (от 1 до 5 баллов за правильный ответ) и были разделены на 4 группы по 10 вопросов, касающихся каждой из разновидностей устройств - ЭКС, ICD, CRT и ICM. Данная анкета была предложена для прохождения 37 студентам 5 курса лечебного факультета, а также 7 сотрудникам УЗ «Витебский областной клинический кардиологический центр», непосредственно работающим с имплантируемыми устройствами: трём врачам-РЭВХ ангиографического кабинета и четырём врачам-кардиологам кардиологического отделения нарушений ритма сердца и проводимости.

**Результаты исследования.** В ходе опроса по тематике ЭКС студентами в среднем было набрано соизмеримое с практикующими в аритмологии врачи. При обсуждении ICD студенты ВГМУ набрали чуть меньше баллов, чем сотрудники УЗ ВОККЦ. Однако при обсуждении относительно новых и редких имплантируемых устройств - CRT и ICM - знания студентов значительно разнились с компетенциями врачей, участвующих в опросах.

Сводные данные представлены в таблице 1.

**Таблица 1.** Результаты анкетирования студентов и врачей

Опрашиваемая группа	Вопросы про ЭКС (10 вопросов)	Вопросы про ICD (10 вопросов)	Вопросы про CRT и ICM (по 5 вопросов)	Суммарный балл
37 студентов 5 курса УО ВГМУ	9,3 балла	7,4 балла	3,7 балла	20,4 балла (68,0%)
7 сотрудников УЗ ВОККЦ	10,0 баллов	9,9 баллов	9,7 баллов	29,6 баллов (98,7%)

**Заключение:** Современную кардиологию сложно представить без повсеместного использования имплантируемых устройств, которые ежегодно продлевают жизнь и улучшают ее качество для миллионов людей по всему земному шару. Лишь активное внедрение новых поколений устройств в практику, разработка и исследование в области имплантации ЭКС, ICD, CRT и ICM позволит выводить оказание кардиологической помощи на новый уровень. Если в вопросах ЭКС студенты 5 курса обладают относительно соизмеримыми знаниями с практикующими врачами в области аритмологии, то про другие имплантируемые устройства компетентности студентов требуют значительного улучшения. Использование в практике врача имплантируемых устройств для лечения пациентов кардиологического профиля возможно только тогда, когда самую актуальную в мире информацию будущие врачи будут получать в полном объеме еще во время обучения в университете.

#### **Список литературы:**

1. Z.F. Issa Clinical Arrhythmology and Electrophysiology. A Companion to Braunwald's Heart Disease. Third Edition / Ziad F. Issa, John M. Miller, Douglas P. Zipes – Elsevier Inc., 2019. – 1104 p.
2. The EHRA Book of Pacemaker, ICD and CRT Troubleshooting Vol. 2 Case-based learning with multiple choice questions. Second Edition / Haran Burri, Jens Brock Johansen, Nicholas Linker, Dominic AMJ Theuns – ESC Publishing, 2022. – 320 p
3. Cardiac Resynchronization and Defibrillator Therapy (CRT-D) or CRT Alone (CRT-P) in patients with dilated cardiomyopathy and heart failure without late gadolinium enhancement (LGE) cardiac magnetic resonance imaging (CMRI) high-risk markers - CRT-REALITY study - Study design and rationale / M. Taborsky [et al.] // Biomed Pap Med Fac Univ Palacky Olomouc Czech Repub. – 2022 May. – Vol. 166 (2). – P. 173–179.
4. Tomson, T.T. The Reveal LINQ insertable cardiac monitor / T.T. Tomson, R. Passman // Expert Rev Med Devices. – 2015 Jan. – Vol. 12 (1) – P. 7–18.

УДК 004.8:61

Дунько Д.И., Зновец В.А.

## **ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В МЕДИЦИНЕ**

Научный руководитель: Богомазова А.А. (ст. преподаватель кафедры иностранных языков)  
*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** В данной работе был выполнен анализ аутентичных материалов на английском языке, с целью изучения передового опыта использования искусственного интеллекта в медицине и здравоохранении за рубежом, а также в Республике Беларусь. Основываясь на проведенном исследовании, были рассмотрены перспективы развития применения искусственного интеллекта в нашей республике. Приведены результаты исследований, проведенных в формате опроса с целью изучения общественного мнения по вопросу использования и развития искусственного интеллекта. Сформулирован вывод, согласно которому искусственный интеллект является перспективным направлением в медицине, которое позволяет решить ряд вопросов, таких как: диагностика заболеваний, создание протезов, генетические исследования, применение в лучевой терапии для уничтожения раковых клеток.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект, компьютерные технологии.

**Введение.** На сегодняшний день, искусственный интеллект — это достаточно новое направление, развития способностей компьютерных систем для выполнения интеллектуальных функций, выполняемых традиционно человеком. Одной из областей применения искусственного интеллекта является медицина. С помощью развития данного направления, медицина приобрела больше возможностей в изучении, лечении, профилактики и диагностики различных заболеваний. Благодаря искусственному интеллекту врачи достигают новых возможностей о существовании которых раньше не могли и догадываться: создание помп и протезов, диагностика рака в Китае и Великобритании, использование в генетических исследований, диагностика желудочно-кишечного тракта, создание умных отделений интенсивной терапии в Стэнфорде, диагностика воспаления лёгких, создание проектов, направленных на улучшение гигиены рук.

**Цель исследования.** Исследовать передовой опыт применения искусственного интеллекта в медицине. Изучить перспективы развития в нашей республике.

**Материал и методы.** Материалами для исследования послужили ряд научных статей на английском языке, размещенных на медицинских сайтах в Интернете, а также данные, полученные по результатам проведенного анкетирования. Основные методы исследования: изучение, анализ и обобщение теоретического материала; опрос и анализ полученных данных.

**Результаты исследования.** Изучив и систематизировав всю собранную информацию, можно сказать, что искусственный интеллект — это новое направление в научной сфере, которое постоянно совершенствуется. Согласно источникам, искусственный интеллект впервые был описан в 1950 году. Уже в 1960 году была создана система анализа и поиска медицинской литературы. Именно с этого момента начался отсчёт истории развития искусственного интеллекта в медицине. В последующие годы совершалось всё больше и больше новых изобретений, связанных с компьютерными технологиями. На сегодняшний день, с помощью искусственного интеллекта можно диагностировать различные заболевания. В этом врачам помогают компьютерная томография, электрокардиограмма, МРТ сердца и другое. Он способен не только оцифровывать, но анализировать полученную информацию. Уже возможна диагностика воспаления лёгких и других патологий, сущность которого заключается в окрашивании области с каким-либо нарушением, отклонением. Такими методами диагностики пользуются многие страны. В Бостоне, с помощью искусственного интеллекта оцифровывают изображение, нарисованное карандашом. Такая методика способствует проведению качественного анализа когнитивных функций пациента. Компьютерные технологии также находят большое применение в хирургии. Новейшие

технологии способствуют улучшению качества медицины. Проведение точечных, требующих максимальной детализации операций, управление вспомогательными структурами (протезы), а также открытие и разработка лекарств — заслуга искусственного интеллекта. Важным изобретением в медицине стало удаление раковых клеток с помощью пучков лазера, где используется искусственный интеллект для более точного и эффективного результата. Данное открытие сделало огромный шаг вперёд и вывело всю медицину на новый уровень развития. Ещё одним примером использования искусственного интеллекта в повседневной жизни — использование помп. Помпы — это устройства, контролирующее состояние человека по отношению к различным показателям. В Иркутске шести подросткам, болеющие сахарным диабетом, поставили помпы Minimed 780g и 740, отличающиеся не только способностью анализировать исходную информацию, но и принимать радикальные решения: вкалывать необходимую дозу инсулина для нормального функционирования.

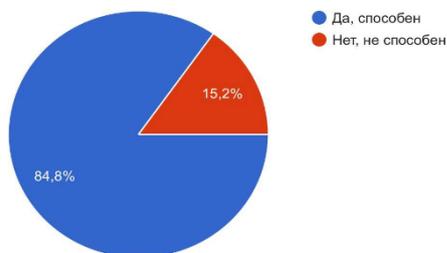
В процессе развития медицинской практики, помимо уже известных изобретений, появляются новые достижения. Из числа таких новинок стоит отметить IBM Watson Health — передовую систему, использующую современное оборудование для эффективного обнаружения симптомов сердечно-сосудистых заболеваний и рака. Кроме того, Стэнфордский университет разрабатывает программу искусственного интеллекта под названием PAC, которая включает интеллектуальную систему поддержки для пожилых людей и умные отделения интенсивной терапии. Эти отделения способны обнаруживать любые изменения в поведении одиноких пожилых людей и пациентов отделений интенсивной терапии с помощью специальных датчиков. Более того, PAC также работает над проектами, связанными с улучшением гигиены рук и созданием диалоговых агентов в сфере здравоохранения. Улучшение гигиены рук в медицинской сфере достигается благодаря применению инновационных глубинных датчиков, которые оптимизируют технологию компьютерного зрения. Это позволяет обеспечить идеальную чистоту рук для врачей и медсестер, сокращая риск заражения внутрибольничными инфекциями.

Использование искусственного интеллекта может существенно разгрузить сортировочный персонал в медицинских учреждениях. Пациентам будет предложено ответить на ряд вопросов, которые затем будут оценены по специальному алгоритму. На основе этих данных, программа, работающая на базе искусственного интеллекта, сможет помочь медицинскому персоналу оперативно реагировать на потребности пациентов - будь то дополнительные обследования или срочная помощь. Для эффективного использования такой системы необходимо иметь надежную IT-инфраструктуру, основанную на надежных печатных платах, которая обеспечит стабильность электропитания. Это позволит медицинскому персоналу непрерывно использовать функциональность искусственного интеллекта и точно оценивать пациентов, требующих немедленной медицинской помощи. В регионах с недостатком ультразвуковых специалистов и радиологов медицинский персонал имеет возможность использовать инструменты искусственного интеллекта для анализа рентгеновских снимков грудной клетки и обнаружения признаков таких заболеваний, как туберкулез и пневмония. Точность таких инструментов сопоставима с работой человеческих специалистов. Это значит, что искусственный интеллект может значительно улучшить доступ к важным медицинским процедурам в регионах, где не хватает квалифицированных медицинских работников. Он также служит средством повышения безопасности, так как его можно использовать в опасных для врачей зонах (радиационно-активные, инфекционные). В последнее время технологии находят активное применение в выявлении заболеваний желудочно-кишечного тракта, печени и поджелудочной железы, гастроэнтерологии, эндоскопии, поддержка в принятии решений. Несмотря на широкое использование искусственного интеллекта за рубежом, проведенное анкетирование населения по вопросу использования искусственного интеллекта среди разных возрастных групп от 12 до 69 лет показало, что большинство респондентов (89,1%) считает, что искусственный интеллект не способен заменить врачей, однако и достаточно высокий процент опрошенных (84,8%) отмечает способность искусственного интеллекта изменить медицину в лучшую сторону.

Как вы считаете, способен ли искусственный интеллект изменить будущее медицины в лучшую сторону?

Копировать

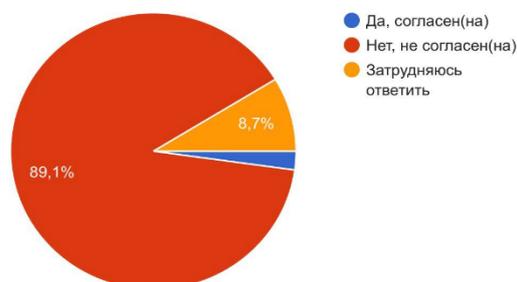
46 ответов



Согласны ли вы с тем, что искусственный интеллект способен заменить врачей?

Копировать

46 ответов



**Заключение.** На сегодняшний день широко используются всё новые и новые изобретения, связанные с компьютерными технологиями, которые в свою очередь широко применяются в различных сферах современной медицины. Нейросеть способна не только улучшать качество диагностики и повышать эффективность методов лечения, но также решать проблему, связанную с нехваткой медицинского персонала, например, в регионах, в которых наблюдается дефицит ультразвуковых специалистов и радиологов, можно внедрять искусственный интеллект для анализа рентгеновских снимков и обнаружения различных заболеваний. Таким образом, изучение публикаций и анализ полученных данных из опроса позволяют сделать вывод о том, что вопрос о развитии искусственного интеллекта на данный момент является актуальным. Человечество всё больше приобретает необходимые знания в области искусственного интеллекта для дальнейшего продвижения данной науки. Маловероятно, что искусственный интеллект сможет заменить врачей, однако он может намного облегчить анализ, диагностику и лечение различных патологий.

#### Список литературы:

1. Overview of artificial intelligence in medicine [Electronic resource]. – Mode of access: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6691444/>. – Date of access: 29.02.2024.
2. How AI Can Help Solve the Current National Staffing Shortage in Healthcare [Electronic resource]. – Mode of access: <https://www.bayesianhealth.com/how-ai-can-help-solve-the-current-national-staffing-shortage-in-healthcare/>. – Date of access: 29.02.2024.
3. Knowledge of First Aid Skills Among Students of a Medical College in Mangalore City of South India [Electronic resource]. – Mode of access: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3991933/>. – Date of access: 29.02.2024.
4. The use of artificial intelligence in healthcare and medicine [Electronic resource]. – Mode of access: <https://vcorner.medium.com/the-use-of-artificial-intelligence-in-healthcare-and-medicine-787f7f71608c>. – Date of access: 29.02.2024.
5. Artificial intelligence in medicine [Electronic resource]. – Mode of access: <https://www.datarevenue.com/en-blog/artificial-intelligence-in-medicine>. – Date of access: 29.02.2024.
6. Artificial Intelligence in Healthcare: 40 Examples Improving the Future of Medicine [Electronic resource]. – Mode of access: <https://builtin.com/artificial-intelligence/artificial-intelligence-healthcare>. – Date of access: 29.02.2024.

УДК 811.124'373

Журавлевич Т.В.

## ЛАТИНСКИЕ АНАТОМИЧЕСКИЕ ТЕРМИНЫ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ РАЗВИТИЯ

Научный руководитель: Агафонова О.В. (старший преподаватель кафедры иностранных языков)

*Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины, г. Витебск*

**Аннотация.** Латинские терминологические единицы просочились практически во все языки мира. Медицинская терминология и, соответственно, анатомическая терминология, как и любая другая, находится в постоянном развитии. Появляются новые термины, старые получают замену, давно функционирующие термины приобретают новые значения. Самым распространенным типом терминов является терминологическое словосочетание, представляющее собой сочетание двух и более компонентов без использования предлогов. Необходимость найти наиболее соответствующее название для обозначения анатомического образования привела к появлению синонимов. С одной стороны, присутствие синонимии свидетельствует о лексическом разнообразии языка, однако, с другой стороны, синонимия неблагоприятна для систематизации анатомической терминологии.

**Ключевые слова:** анатомическая номенклатура, номинация, латинский язык, синонимия, анатомия.

**Введение.** Важнейшим принципом анатомии является положение о взаимосвязи и взаимообусловленности структуры и функции организма и его частей. Этому отвечает функциональное направление в анатомии, основоположником которого в России был выдающийся анатом и педагог конца XIX-начала XX века П.Ф. Лесгафт. Он писал: «Вскрывают ножом, рассекайте мыслью. Определить и исследовать отношение формы и функции, значение данной формы, основную идею построения тела человека – вот истинные задачи анатомии, которые поднимают описание до науки и вливают жизнь в мертвый материал, делая его пригодным к исследованию». В дальнейшем это направление развивали В. Н. Тонков, В. П. Воробьев. Большой вклад в функциональную анатомию внесли немецкие ученые В. Ру, Г. Браус, А. Беннигхоф. Изучением анатомической терминологии занимались многие исследователи. Ее историю, процесс развития изучали Н.А. Буданова, Н.А. Вашневская, С. Маджаева, Н.Д. Михайлова, М.М. Русакова. Этимологический аспект анатомической терминологии исследовали Х.К. Раджабова, М.Б. Мусохранова. Е. В. Бекишева занимается вопросами этимологии латинских медицинских терминов, сравнивает их с русскими, акцентирует внимание на терминах, которые встречаются в мифологии и в художественной литературе.

**Цель исследования:** определить, какие принципы построения терминов наиболее актуальны при выборе названия для обозначения части тела, внутренних органов и т.д.

**Методы исследования:** общенаучные методы (описательно-аналитический, сравнительный и сопоставительный), а также частные методы и приемы (метод сплошной выборки, прием семантической идентификации, количественный метод).

Материалом исследования послужили 200 однокомпонентных и 200 многокомпонентных латинских анатомических терминов, полученные методом сплошной выборки из «Анатомического словаря» Т.В. Казачёнок.

Актуальность данной работы: на современном этапе развития науки особенно актуальными становятся вопросы усовершенствования и упорядочения как терминологии в целом, так и анатомической терминологии в частности.

**Результаты исследования.** Действующим на сегодняшний день международным документом является Парижская анатомическая номенклатура, принятая в середине XX века на 6-ом международном конгрессе анатомов. Она была разработана на основе Базельской и Йенской анатомических номенклатур. Парижская анатомическая номенклатура

характеризовалась тем, что все термины в официальном списке должны быть на латинском языке, эпонимы полностью исключались, все термины должны отражать вертикальное положение человека с супинированными верхними конечностями (ладонями вперед). Каждой стране предоставляется свобода перевода латинских терминов на национальный язык.

Большинство анатомических терминов состоит из существительных, которые описывают внешний вид образования: *crista* – гребень, *foramen* – отверстие, *canalis* – канал, *incisura* – вырезка, *ramus* – ветвь, *processus* – отросток, *tuberculum* – бугорок, *facies* – поверхность и т. п. Например, в «Анатомическом словаре» под редакцией Т.Г. Казачёнок со словом «*tuberculum*» представлено 49 терминов, со словом «*facies*» – 117 и т.д. К числу часто встречающихся прилагательных мы можем отнести прилагательные, описывающие форму анатомической структуры. Это такие термины как *major* – большой, *minor* – малый, *teres* – круглый, *longitudinalis* – продольный, *latus* – широкий и др. Самыми частотными прилагательными, указывающими на местонахождение той или иной структуры, являются следующие: *sinister* – левый, *dexter* – правый, *lateralis* – латеральный (расположенный ближе к боку, вдали от середины), *medialis* – медиальный (расположенный ближе к середине, вдали от края), *cranialis* – краниальный (расположенный ближе к голове), *caudalis* – каудальный (расположенный ближе к нижней части тела), *distalis* – дистальный (расположенный ближе к периферии), *anterior* – передний, *posterior* – задний, *inferior* – нижний, *superior* – верхний, *facialis* – поверхностный, *profundus* – глубокий.

При необходимости образования сложных терминов, состоящих из двух и более компонентов, существительные сочетаются с другими существительными и прилагательными: *ramus meatus acustici interni* (ветвь слухового внутреннего прохода). Мы можем сделать вывод, что самым распространенным типом терминов является терминологическое словосочетание, представляющее собой сочетание двух и более компонентов без использования предлогов, построенное по модели *существительное + прилагательное или прилагательные*.

При описании положения анатомических структур понятия могут быть описаны в соответствии с анатомическим ориентиром, рядом с которым они находятся. В качестве примера рассмотрим латинское название такой структуры как *musculus biceps brachii* (двуглавая мышца плеча). Термин можно разделить на составляющие и выделить номинации *musculus* для «мышцы», *biceps* для «двуглавого», *brachii* для «плечевой области руки». Первое слово описывает то, о чем говорится, второе описывает его признаки, свойства, качества, а третье указывает на местоположение. Ориентирами расположения могут служить такие структуры, как пупок или грудина, все анатомические линии (например, среднеключичная линия, идущая от центра ключицы), голова или головная область и т.д. Для более точного обозначения, например, головная область далее подразделяется на *cranium* (череп), *facies* (лицо), *frons* (лоб), *oculus* (область глаз), *auris* (ухо), *bucca* (щека), *nasus* (нос), *os* (рот) и *mentum* (подбородок). Примерами названий структур, названных по такому принципу, являются следующие термины: *musculus frontalis* (лобная мышца), *membrana buccalis* (щечная мембрана) и т.д. Описание местоположения органа, части тела привязано к положению тела, которое называется стандартным анатомическим положением. Это положение, в котором человек стоит, ступни на ширине плеч и параллельны, носки впереди, ладони вперед и большие пальцы рук наружу. Верхние конечности вытянуты в стороны, ладони обращены вперед. Использование стандартного анатомического положения уменьшает путаницу. Это означает, что независимо от положения тела положение структур внутри него может быть описано без двусмысленности.

При описании рук для уменьшения неточностей часто используется другая терминология, имеющая значение «расположенный впереди». По этой причине используются следующие термины: *radialis* – «радиальный» (относится к радиусу кости, видимой сбоку); *medialis* – «медиальный» (например, если речь идет о локтевой кости, которая расположена медиально в стандартном анатомическом положении).

Анатомические термины также описывают так называемое «относительное расположение структур тела». Например, анатом может описать одну полосу ткани как «уступающую» другой или врач может описать опухоль как «поверхностную» по отношению к более глубокой структуре тела.

Изучив около 400 анатомических терминов, выраженных существительными и прилагательными, мы можем говорить о присутствии в терминологии такого явления как межъязыковая синонимия. Можно выделить три группы синонимов в зависимости от степени их семантической идентичности.

Первую группу составляют абсолютные синонимы, которые полностью совпадают по значению и употреблению. Например, по мнению А. Г. Авксентьевой [1], абсолютными синонимами являются термины *cavum* и *cavitas*, называющие полость. Раньше термин *cavum* употреблялся для обозначения серозных полостей: *cavum pectoris (thoracis)* (грудная полость), *cavum abdominis* (брюшная полость). Сейчас почти всегда все, что обозначалось существительным *cavum*, обозначается существительным *cavitas*: *cavitas abdominis* – брюшная полость. Мы выделили русские термины (21 единица), выраженные существительными, которые в латинской анатомической терминологии представлены терминами-синонимами: крыло – *ala, penna*; πόра – *porus, osculum, stoma*; соединение – *annexus, connexus, junctura* и др. Тот же факт мы можем отметить и в отношении прилагательных. Было выделено 12 русских прилагательных, которые в латинской анатомической терминологии имеют соответствующие аналоги-синонимы: неподвижный – *fixus, immobilis*; различный – *dispar, varius, differens* и др.

Вторую группу синонимов представляют существительные, отличающиеся исторически сложившейся сочетаемостью с другими словами. Наличие подобных синонимов объясняется несколькими факторами: во-первых, разные специалисты могли назвать один и тот же объект разными терминами; во-вторых, один и тот же объект мог быть назван по-разному в разные эпохи развития терминологии. Например, существует два термина, которые имеют значение «зона»: *zona* и *area*. Они имеют схожую семантику в анатомической терминологии: ограниченное поле, зона. При этом данные термины имеют специфику употребления, связанную с их сочетаемостью. Так, оба слова используются для наименования частей почки, но слово *zona* обозначает наружную зону почки – *zona externa renis*, а *area* – решетчатую зону почки (*area cribrosa renis*).

Третья группа объединяет термины, которые имеют схожее значение, но применяются для обозначения разных понятий и объектов в латинской анатомической терминологии. При этом в русском языке им, как правило, соответствует одна и та же терминологическая единица. Такие соответствия являются квазисинонимами. Существует определенное количество органов, частей тела и т.д., которые имеют сходство по своему строению и выполняемым функциям. Например, *collum (шейка)* представляет собой узкий переход от головки к телу анатомического образования (*collum dentis (шейка зуба)*), а *cervix (шейка)* – суженную часть органа, не имеющего головки (*cervix cornus dorsalis – шейка заднего рога*), *cervix uteri (шейка матки)*, *cervix vesicae (шейка пузыря)*. Также может присутствовать уточняющее определение для дифференциации значения квазисинонимов. Например, «хрящ» и «хрящ века» обозначаются лексическими единицами *cartilago* и *tarsus* соответственно: *cartilago auriculae (хрящ ушной раковины)*, *tarsus superior (верхний хрящ века)*. Нужно отметить, что признаки-дифференциаторы латинских квазисинонимов в анатомической терминологии могут быть весьма разнообразны и могут содержать указание на форму объекта, характер ткани, морфологическое сходство, месторасположение объекта и др. Также в третью группу мы можем включить имена прилагательные со сходными значениями, которые имеют разную сочетаемость. Так, например, понятие «крестцовый» в латинском языке выражается двумя прилагательными: *sacer* и *sacrālis*. Первое прилагательное употребляется только с существительным *os* (кость): *os sacrum* (крестцовая кость). Второе – с остальными существительными, например, *vertebra sacrālis* (крестцовый позвонок). Понятие «круглый» может обозначаться прилагательными *rotundus* или *teres*. Первое прилагательное

употребляется с существительным *forāmen* (отверстие): *foramen rotundum*. Второе – только с существительными *musculus* (мышца) и *ligamentum* (связка): *musculus teres* (круглая мышца), *ligamentum teres* (круглая связка). В анатомической терминологии используются два прилагательных в значении «большой»: *magnus* и *major*. Второе прилагательное представляет собой сравнительную степень первого. Эти прилагательные, несмотря на общую семантику в русском языке, имеют нюансы употребления в латинском языке. Так, прилагательное *magnus* употребляется только с теми существительными, которые используются для обозначения единичного анатомического образования: *foramen occipitale magnum* (большое затылочное отверстие). Прилагательное *major* употребляется для обозначения парных анатомических образований. В таком случае оно употребляется в паре с прилагательным *minor* (малый, маленький): *tuberculum majus – tuberculum minus* (большой бугорок – маленький бугорок).

**Заключение.** Изучив терминологические сочетания, мы пришли к выводу, что большая часть анатомических терминов построена на основе небольшого количества частотных слов (существительных и прилагательных). В терминологии часто встречаются случаи межъязыковой синонимии, в том числе и случаи асимметрии, при которой в латинском языке существуют два слова со сходным значением, которым в русском языке соответствует одно слово, что способствует возникновению трудностей правильного использования латинских медицинских терминов.

В анатомической терминологии происходит постоянная замена терминов, появляются новые, уже существующие термины приобретают дополнительные значения, т.к. медицина как открытая и постоянно развивающаяся система нуждается в постоянном совершенствовании своего терминологического аппарата.

#### **Список литературы:**

1. Авксентьева А. Г. Существительные одного смыслового ряда в анатомической номенклатуре / А. Г. Авксентьева, А. Л. Жарикова. – Минск : МГМИ, 1996. – 33 с.
2. Казачёнок, Т. Г. Анатомический словарь : латинско-русский, русско-латинский / Т. Г. Казачёнок / Под ред. проф. С. В. Савельева. – М. : ВЕДИ, 2010. – 728 с.
3. Косова, Л.Ю. Синонимия существительных в анатомической терминологии (на материале латинского языка): сборник трудов конференции. / Л.Ю. Косова, Е.Е. Куриленко, Н.Ю. Принцева // Новое слово в науке: перспективы развития : материалы XI Междунар. науч.– практ. конф. (Чебоксары, 26 март 2017 г.) / редкол.: О.Н. Широков [и др.] – Чебоксары: Центр научного сотрудничества «Интерактив плюс», 2017. – С. 188–191.
4. Левченко, М. Л. Функционирование медицинской анатомической терминологии в русском языке // МНКО. 2021. №2 (87). – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/funktsionirovanie-meditsinskoy-anatomicheskoy-terminologii-v-russkom-yazyke>. – Дата доступа: 13.02.2024.

УДК 615.1:613.86

Крупинская П.А.

## **ЦИФРОВЫЕ ЛЕКАРСТВА ИЛИ НАРКОТИКИ? БИНАУРАЛЬНЫЕ РИТМЫ: ВЛИЯНИЕ НА ЧЕЛОВЕКА, ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ В МЕДИЦИНЕ**

Научный руководитель: Богомазова А.А. (ст. преподаватель кафедры иностранных языков)

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** В работе представлен анализ аутентичных материалов на английском языке с целью изучения влияния цифровых лекарств, бинауральных ритмов на мозг человека, перспективы их использования для поддержания здоровья, а также в качестве дополнения традиционных методов терапии. Приведены результаты исследования, проведенные в формате анонимного опроса с целью изучения общественного мнения в отношении безопасности применения цифровых лекарств и их использования в медицине. Подведен итог, согласно которому бинауральные ритмы имеют определенный потенциал в качестве дополнительного способа к основному лечению, например, тревожности, бессонницы и депрессии. Однако в настоящее время недостаточно достоверных исследований о полной безопасности цифровых лекарств, есть данные, подтверждающие негативное влияние на мозг.

**Ключевые слова:** цифровые лекарства, бинауральные ритмы, гипотеза увлечения мозговых волн.

**Введение.** В современном мире неуклонно растет влияние цифровых технологий на все сферы человеческой жизни. Появились цифровые лекарства, которые люди употребляют по широкому кругу причин, включая их эффекты, подобные наркотикам. В фармации цифровые технологии нашли применение в области не только маркетинга и менеджмента, но и создания принципиально новых лекарственных форм. На основе достижений квантовой физики ещё в прошлом веке были разработаны методики волнового воздействия на мозг человека с целью достижения терапевтического эффекта. Эволюция данного метода привела к созданию более точных и совершенных звуковых комплексов, которые и получили название «цифровые лекарства». Цифровые лекарства изначально позиционировались исключительно как средство для улучшения сна, психического и эмоционального состояния, но в последние годы появляется все больше исследований, свидетельствующих об их влиянии на способность мозга к запоминанию и восприятию информации, активизации резервных возможностей, приводящих к кардинальным изменениям в организме.

**Цель исследования.** Цель исследования – анализ аутентичных материалов на английском языке, посвященных основным проблемам и перспективам дальнейшего развития цифровых лекарств, а также проведение собственных исследований в форме анонимного опроса будущих специалистов в сфере медицины с целью оценки знаний о бинауральных ритмах, изучения актуальности дальнейшего внедрения аудиозаписей с определенной частотой в медицину.

**Материал и методы.** Материалами и методами для исследования послужил ряд научных статей на английском языке, предоставляемые научными платформами Drugtopics, The Debrief, Popular Science, PubMed Central, Google Scholar, ScienceDirect и т.д., а также данные проведенного автором анкетирования. Основные методы исследования: изучение, анализ и обобщение теоретического материала, опрос респондентов и анализ полученных данных.

**Результаты исследования.** Цифровые лекарства не так давно начали распространяться по сети Интернет в виде аудио-файлов, которые можно найти в свободном доступе. Специфическая особенность подобных аудио-файлов заключается в эффекте воздействия бинауральных ритмов на мозговую активность человека. Бинауральные ритмы – это звуковая иллюзия, которая возникает, когда человек слышит два тона разной частоты – по одному в каждом ухе. Например, при прослушивании тона с частотой 430 Герц в одном ухе и 437 Герц – в другом, мозг «услышит» тон с частотой 7 Герц, то есть разницу между двумя

этими частотами. Важно отметить, что частота подаваемых звуков не должна превышать 1500 Герц, а также разница между частотами в правом и левом ухе должна быть не больше 30 Герц. При большей разнице частот будет отчетливо слышно два разных тона, в таком случае бинауральные ритмы не возникают. Это иллюзорное явление означает, что его основой является не интерференция двух звуковых волн, а результат их совместной нейронной активности, вызванной в слуховом пути.

Одни источники позиционируют бинауральные ритмы как цифровые лекарства, в то время как другие называют их цифровыми наркотиками из-за эффекта одурманивания и привыкания, который может возникнуть. На просторах сети Интернет можно встретить множество аудиозаписей, названия которых утверждают, что они помогают при проблемах со сном. Они помогают наладить душевное состояние, расслабиться или сконцентрироваться, даже излечить ряд серьезных недугов, связанных с нарушением работы внутренних органов: почек, сердца, печени, щитовидной железы и др. Такие эффекты объясняются влиянием частоты прослушиваемых бинауральных ритмов, которая синхронизируется с мозговыми волнами. Так, мозговые волны с частотой колебания 8-14 Гц (альфа-ритм) связаны с расслабленным состоянием, при закрытых глазах; частота 14-30 Гц соответствует бета-ритму и связана с высшими когнитивными функциями. Если слушать аудиозаписи, содержащие звук с определенной частотой, то будут задействованы соответствующие мозговые ритмы, которые влияют на состояние человека.

Однако у бинауральных ритмов найдены и побочные эффекты. Некоторые люди испытывали кратковременные приступы тревоги, гнева и растерянности. Иногда необходимо заплатить, чтобы прослушать подобные аудиозаписи, злоупотребление которыми может приводить к эффектам, схожим с употреблением наркотиков. Вдобавок, усиление мозговых волн, которое может быть вызвано частым и неконтролируемым прослушиванием аудиофайлов определенной частоты, возможно, приводит к ряду серьезных проблем. Например, при многих неврологических заболеваниях заметно усилены дельта-волны, избыток которых практически гарантирует наличие нарушения внимания и других когнитивных функций. Отрицательное влияние таких аудиозаписей заключается также и в том, что для достижения максимального эффекта при прослушивании бинауральных ритмов, необходимо надеть наушники на оба уха. Длительное использование наушников ведет к снижению слуха, чрезмерной раздражительности, иногда появляется необоснованная усталость и слабость.

У бинауральных ритмов есть потенциал для использования их в медицинских целях. Однако, несмотря на позиционирование аудиофайлов с определенной частотой как цифровых лекарств, бинауральную ритм-терапию нельзя использовать в качестве полной замены традиционной терапии. Как известно, «Все есть яд и все лекарство. Только доза делает лекарство ядом и яд лекарством». Бинауральные ритмы в перспективе можно будет использовать в качестве дополнительной меры лечения, если обсудить с врачом частоту и продолжительность их использования.

Бинауральные ритмы относятся к диапазону слуховых тонов, которые часто используются в фундаментальных акустических исследованиях, а также в клинической диагностике. Любая слуховая стимуляция с использованием повторяющихся тонов вызывает определенный паттерн нейронной реакции, который можно измерить с помощью электроэнцефалографии (ЭЭГ) или магнитоэнцефалографии (МЭГ).

Теоретической основой психологических исследований бинауральных ритмов является гипотеза увлечения мозговых волн, которая предполагает, что слуховая стимуляция определенной частоты приводит к тому, что электрокортикальная активность мозга начинает колебаться на частоте внешнего сигнала. Данная гипотеза до сих пор достоверно не подтверждена и не опровергнута. Это связано с тем, что исследования, проводимые на данную тему крайне разнообразны и неоднородны: в некоторых исследованиях участвовало здоровое население, в других – пациенты, с различными неврологическими нарушениями; отличаются условия прослушивания бинауральных ритмов, например, одни прослушивали их с закрытыми глазами, другим предлагалось сосредоточиться на ритме, а третьих

намеренно отвлекали; исследования значительно различаются в отношении сбора и обработки данных при измерении ЭЭГ и МЭГ.

Сбор информации от респондентов происходил в формате анонимного опроса в Интернете. Способ формирования выборки целенаправленный типологический. В опросе участвовали студенты фармацевтического, лечебного, педиатрического и стоматологического факультетов ВГМУ.

Респондентам задавались вопросы, касающиеся их общей осведомленности о цифровых лекарствах и бинауральных ритмах, в частности. Ключевые места в данном опросе заняли вопросы о безопасности, частоте использования, а также перспективах внедрения бинауральных ритмов в современную терапию. Проанализировав ответы на эти наиболее значимые вопросы, были получены следующие результаты: 1) 67,6% опрошенных студентов никогда не слушали бинауральные ритмы. 2) 18,5% респондентов слушали подобные аудиофайлы с целью расслабления, 10,8% – для улучшения сна, 2,7% – во время медитации. 3) 75,7% студентов никогда не слышали о влиянии бинауральных ритмов на мозг. 4) 89,3% опрошенных считают, что бинауральные ритмы могут быть использованы в медицине. 5) 70,3% респондентов видят необходимость в проведении исследований о безопасности ритмов. 6) 56,8% студентов считают, что нужно ввести некоторые ограничения в использовании подобных аудиофайлов.

**Заключение.** Таким образом, вопрос о том, чем на самом деле являются бинауральные ритмы – лекарством или наркотиками, остается открытым и по сей день. Исследования, проведенные в разных странах, сильно отличаются результатами, а также опыт людей, когда-либо использовавших бинауральные ритмы, разнится: у одних наблюдаются положительные изменения в настроении и общем самочувствии, у других, наоборот, усугубляется невнимательность, раздражительность и утомляемость. Современной медицине необходима более достоверная и точная информация о влиянии этих методик на мозг, так как бинауральные ритмы, в случае подтверждения их безопасности, имеют огромный потенциал для использования в терапии. Их применение также ни в коем случае не должно быть бесконтрольным, а строго регулироваться, чтобы избежать негативных последствий и злоупотребления. Результаты опроса свидетельствуют о недостаточной осведомленности среди студентов о вреде бинауральных импульсов, однако показывают довольно высокую заинтересованность темой потенциального использования бинауральных ритмов в медицине.

#### **Список литературы:**

1. Nicole C.S. What are binaural beats? [Electronic resource] / C. Nicole Swiner // WebMD Editorial Contributors. – 2023. – Mode of access: <https://www.webmd.com/balance/what-are-binaural-beats>. – Date of access: 26.02.2024.
2. Ruth M.I., Posny E.S. Binaural beats to entrain the brain? A systematic review of the effects of binaural beat stimulation on brain oscillatory activity, and the implications for psychological research and intervention [Electronic resource]/ Ruth Maria Ingendoh, Ella S. Posny // PLoS One. – 2023. – Mode of access: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10198548/>. – Date of access: 20.02.2024.
- Plain C. What are digital drugs and who is using them? [Electronic resource] / Christopher Plain // TheDebrief. – 2022. – Mode of access: <https://thedebrief.org/what-are-digital-drugs-and-who-is-using-them/>. – Date of access: 25.02.2024.

УДК 614.2:004

Кубраков К.К.

## **ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ВИРТУАЛЬНОЙ, ДОПОЛНЕННОЙ И СМЕШАННОЙ РЕАЛЬНОСТИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ СИСТЕМЫ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ**

Научный руководитель: Богомазова А.А. (ст. преподаватель)

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** Человечество всегда находится в постоянном поиске не только более эффективных методов лечения, но и форм организации медицины. Цифровая трансформация медицины является неизбежным этапом эволюции системы здравоохранения. В связи с постоянными вызовами, представленными резким ростом объема информации, изменениями в демографической структуре и увеличением требований к качеству здравоохранения, цифровизация становится неременным инструментом для оптимизации и современного обновления медицинской практики.

**Ключевые слова:** цифровая трансформация, виртуальная реальность, дополненная реальность, смешанная реальность, цифровизация медицины.

**Введение.** В мире, где технологии стремительно вливаются в наш повседневный образ жизни, цифровизация проникает во все сферы человеческого знания, принося с собой невероятные изменения и усовершенствования. Однако, пожалуй, нигде эти преобразования не ощущаются так сильно, как в области медицины.

Цифровизация медицины — это гораздо больше, чем просто внедрение электронных гаджетов и информационных технологий в медицинскую среду. Это комплексный подход, нацеленный на улучшение качества медицинского обслуживания, повышение доступности медицинских услуг и оптимизацию процессов диагностики, лечения и управления здравоохранением.

**Цель исследования.** Анализ аутентичных материалов на английском языке, посвященных проблемам и достижениям в рамках цифровизации медицины на современном этапе; проведение собственного исследования в виде опроса учащихся медицинского университета с целью выявления уровня осведомленности об использовании цифровых технологий, изучения актуальности использования цифровых технологий в медицине.

**Материал и методы.** Материалом для исследования послужили ряд научных статей на английском языке, размещенных в библиографических базах данных PubMed, National Library of Medicine, Google Scholar, ScienceDirect, а также данные проведенного автором опроса. Основные методы исследования: изучение, анализ и обобщение теоретического материала; опрос и анализ полученных данных.

**Результаты исследования.** В настоящее время активно развиваются несколько направлений цифровых технологий, которые нашли применение в различных сферах жизнедеятельности человека: виртуальная реальность (virtual reality – VR), дополненная реальность (augmented reality – AR) и смешанная реальность (mixed reality – MR). Все вышеперечисленные термины объединяются одним термином – расширенная реальность (extended reality – XR).

Виртуальная реальность (VR) представляет собой сгенерированную компьютером виртуальную среду с использованием 360° видео и изображений, позволяющих полностью погрузить пользователя в 3D-мир, не имеющий связи с реальным миром. Сгенерированная среда воспринимается через специальную гарнитуру, называемую VR-гарнитурой или шлемом.

Дополненная реальность (AR) – технология, дополняющая реальную среду цифровой информацией и объектами. AR имеет возможность восприниматься с помощью любых проекционных дисплеев, которые могут быть внедрены в любое носимое или стационарное устройство.

Смешанная реальность (MR) является гибридной технологией, сочетающей в себе AR и VR для обеспечения интерактивного виртуального опыта в реальном мире. При объединении реального и виртуального миров образуется совершенно новая среда, в которой физические и 3D-цифровые объекты сосуществуют и взаимодействуют в режиме реального времени [1].

Научный интерес к теме цифровизации сферы здравоохранения необычайно высок в последнее время. Так, в научной библиотеке англоязычной медицинской литературы PubMed по запросу «VR technology in medicine» количество публикаций увеличилось с 2013 по 2023 с 7 до 277 штук соответственно (106,6 статей в год в среднем) [2].

Анализ публикаций показал, что наибольшее количество научных работ по данной проблеме осуществляется в США, а Министерство здравоохранения США является одним из наиболее заметных источников финансирования технологий модификации реальности. Весомый вклад в разработку этого направления вносят Великобритания и Канада. Применение цифровых технологий с использованием виртуальной и дополненной реальности стало одним из приоритетных направлений развития медицины в России, в частности, в сосудистой хирургии, причем количество инновационных разработок неуклонно растет [3].

В Республике Беларусь технологии дополненной, виртуальной и смешанной реальности уже активно используются в таких отраслях медицины, как травматология и ортопедия, а также неврология. Так, команда минская команда проекта VRHealth придумала IT-проект под названием VIRLEKI. Этот проект решает вопросы как помочь людям, перенесшим инсульт, ЧМТ, страдающим церебральным параличом, рассеянным склерозом, болезнью Паркинсона и другими заболеваниями равновесия. Также он включает в себя следующие направления: диагностику нарушений вестибулярной функции, терапевтические игровые механики для коррекции и восстановления нарушений равновесия и устойчивости, уменьшения боли и научно-исследовательскую часть. Данный проект реализуется в РНПЦ неврологии и нейрохирургии.

На базе УЗ «Минский городской центр медицинской реабилитации детей с психоневрологическими заболеваниями» пациенты с ДЦП проходят пробный курс реабилитации с помощью виртуальной реальности.

Студенты БГМУ благодаря платформе, разработанной компанией Proven Reality получили возможность изучить аускультацию. Эта методика применяется не вместо, а в дополнение к стандартному обучению. Данная платформа статистически доказала свою эффективность: обучающиеся в VR студенты распознавали звуки лучше, чем студенты группы сравнения (54,5 против 38,3 %),  $p = 0,017$ . Распознавание тонов сердца в группе виртуальной реальности было немного лучше по сравнению с группой сравнения (44,5 % против 36,8 %),  $p > 0,05$  [4].

Анализ зарубежной научной литературы показал, что технологии модификации реальности изучаются и активно внедряются в систему здравоохранения. Однако этот процесс сталкивается с очевидными проблемами, к которым относятся: низкая доступность программно-аппаратных решений, недостаточное количество клинических исследований, высокая цена VR/AR технологий, программного и аппаратного обеспечения, не всегда доступная для среднестатистической государственной больницы или поликлиники.

Технологии AR/VR уже получили большое распространение в зарубежной системе здравоохранения в следующих её направлениях:

- обучение (приложение BodyMap от компании Medical Augmented Intelligence (США), VR-тренажер FundamentalVR (Великобритания), Платформа Osso VR (США) и др.);
- навигация (Голографическая платформа дополненной реальности SentiAR (США), Платформа дополненной реальности Proprio (США), Система xvision Spine system (США) и др.);

- реабилитационная медицина (VR-терапия, Karuna Labs (США), VR-терапия, Oxford VR (Великобритания), Устройство диагностики сотрясения мозга The EYE-SYNC (США) и др.);

- предоперационном планировании (3D-визуализация с помощью Precision VR (США), Платформа ImmersiveView Surgical Plan (США), AR-система предоперационного планирования OpenSight (США) и др.);

Большое количество разработанных приложений, программ и устройств с использованием виртуальной реальности свидетельствуют о том, что AR/VR/MR – перспективное и высокоэффективное направление в развитии медицины и здравоохранения в целом.

С целью изучения перспектив развития цифровых технологий в нашей стране было проведено собственное исследование. Сбор информации от респондентов происходил в формате анонимного интернет-опроса среди 100 участников. Способ формирования выборки — целенаправленный типологический: студенты 1-6 курсов ВГМУ всех факультетов. Участникам задавались вопросы по теме исследования, а ответы респондентов наглядно демонстрируют степень не только осведомленности будущих специалистов, но и их готовность и способность участвовать в процессах, описанных выше. Результаты опроса показали, что подавляющее большинство студентов (93,2%) слышали о технологиях виртуальной/дополненной реальности. Половина опрошенных (49,3%) использовали данные технологии в развлекательных целях, однако 38,4% респондентов никогда с виртуальной/дополненной реальностью не взаимодействовали. Только 20,5% опрошенных применяли виртуальную/дополненную реальность в процессе обучения в медицинском университете и закономерными оказалось процентное соотношение ответов на вопрос знания разработок по применению VR/AR технологий в медицине: 54,8% с такими разработками не знакомы.

Несмотря на то, что опрошенные либо в малом количестве применяли технологии виртуальной/дополненной реальности, либо мало знакомы с разработками по применению VR/AR технологий в медицине, 95,9% из них ответило, что внедрение данных технологий улучшило бы процесс образования. 82,2% считает, что AR/VR технологии необходимо внедрять в процесс диагностики, лечения, реабилитации и профилактики пациентов.

2,7% респондентов отметила уровень развития цифровых технологий в медицине в нашей стране как «отлично», 46,6% – «приемлемо», 50,7% – «недостаточно».

**Заключение.** Изучение публикаций и анализ полученных данных из опроса позволяют сделать вывод о том, что вопрос внедрения технологий модификации реальности очень актуален. Большинство респондентов считают, что внедрение изучения VR/AR/MR технологий в стандартную программу подготовки медиков обеспечит более высокий уровень профессионализма будущих врачей многих специальностей, повысит практические умения в хирургических и терапевтических специальностях и позволят эффективно лечить многие заболевания.

#### **Список литературы:**

1. Digital Twin for Healthcare: Design, Challenges, and Solutions [Electronic resource] – 2023. – Mode of access: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/B9780323991636000081> – Date of access: 26.02.2024.

2. National Library of Medicine [Electronic resource] – Mode of access: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=VR%20technology%20in%20medicine&schema=all&timeline=expanded> – Date of access: 24.02.2024.

3. Trends in the Use of Augmented Reality, Virtual Reality, and Mixed Reality in Surgical Research: a Global Bibliometric and Visualized Analysis [Electronic resource] – Mode of access: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8866921/> – Date of access: 26.02.2024.

4. Доценко Э. А. [и др.] Виртуальная реальность в обучении аускультации / ВГМУ в авангарде медицинской науки и практики : рецензир. ежегод. сб. науч. тр. : в 2 т. /

М-во здравоохран. Респ. Беларусь, Бел. гос. мед. ун-т ; под ред. С. П. Рубниковича, В. А. Филонюка. — Минск : ИВЦ Минфина, 2022. — Вып. 12. — Т. 1 : Клиническая медицина. Профилактическая медицина. — С. 287–293.

УДК 616-053.2(091)

Медведева А.А.

## **ИСТОРИЯ ПЕДИАТРИИ: С ДРЕВНЕЙШИХ ВРЕМЕН ДО СОВРЕМЕННОСТИ**

Научный руководитель: Алексеева Г.З. (ст. преподаватель кафедры иностранных языков)

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** В данной работе описана история зарождения и путь развития педиатрии в античном мире. Указаны методы, которыми пользовались врачи того времени для лечения детских заболеваний.

**Ключевые слова:** Древний мир, педиатрия, ребенок, болезнь, кормление, смертность, оспа, рахит, корь, размножение.

**Введение.** Первые зачатки знаний по педиатрии появились еще в глубокой древности. Доисторическая медицина мало интересовалась детьми. Детская жизнь в то время ценилась очень дешево. Питание было дорогим, и лишний ребенок был даже обузой для семьи. Поэтому врачи эпохи Гиппократ, Гален и их учеников оставили лишь отрывочные описания детских болезней и краткие сведения о кормлении. Цельс (I в. н. э.), например, утверждал, что детей следует лечить иначе, нежели взрослых.

Древнегреческий врач и учёный Гиппократ (460- 377 до н. э.) написал книгу «О природе ребенка». В ней он изложил основные сведения о здоровом развитии детей. Первая учебная литература по педиатрии была опубликована только в XIII веке. Первые научные работы по детским болезням появились в XV-XVI веках в эпоху Возрождения; в XIX-XX веках и далее детская смертность оставалась еще очень высокой в менее развитых странах; в XVII веке английские ученые Гриссон, Сиденхем и другие своим трудом внесли большой вклад в развитие знаний по педиатрии [1]. Они разработали и описали эффективные методы лечения таких детских заболеваний, как оспа, рахит и корь. Проблема снижения детской смертности была очень остро поставлена известным русским ученым М. В. Ломоносовым, в работе «О размножении народа».

**Цель исследования.** Ознакомить студентов с историей медицины и зарождением педиатрии в Древности. Рассказать о совершенствовании знаний древних ученых медиков, которые внесли весомый вклад в развитие медицины.

**Материал и методы.** Материалом для написания работы послужили научные статьи, найденные в интернете. Были использованы следующие методы: описательный, как основной, метод анализа и синтеза.

**Результаты исследования.** Истоки педиатрических знаний уходят в глубокую древность. Дошедшие до нас древнеегипетские, ассирийские, вавилонские, индийские и китайские труды содержат рекомендации по питанию и уходу за детьми, а также по лечению ряда детских заболеваний. В трудах древнегреческих врачей содержатся сведения об особенностях здоровых и больных детей. В работах Гиппократ, в частности, описаны физиологические и патологические сведения о пищеварении у детей. В конце XV- начале XVI века начинают издаваться специальные книги и брошюры по детской физиологии и патологии. Примерно в это же время в Париже, Мюнхене и других европейских городах были открыты первые медицинские учебные заведения. В 1578 году французский астроном и врач Байю первым описал коклюш, который в то время был распространен в европейских странах.

В XIX веке педиатрия постепенно выделилась в самостоятельную дисциплину: в 1802 г. в Париже был открыт первый госпиталь для детей в возрасте от 2 до 15 лет, который вскоре стал главным европейским центром подготовки специалистов по педиатрическим заболеваниям. С тех пор на протяжении почти полувека Франция занимает лидирующие позиции в педиатрии. Общая научная направленность Парижской школы была клинико-патологической. Были созданы новые детские больницы и отделения для новорожденных, построены лабораторные и рентгеновские кабинеты [2]. Все это способствовало улучшению диагностики и лечения педиатрических заболеваний.

Однако, несмотря на развитие педиатрии, уровень детской смертности в Европе оставался высоким. Прогрессивные врачи сочли необходимым объединиться. В 1902 году начала работу Лига борьбы с детской смертностью.

**Заключение.** Древние ученые внесли значительный вклад в становление педиатрии. Дошедшая до нас древнеегипетская, индийская, китайская и вавилонская литература содержит указания по уходу, лечению и питанию детей. Такие известные врачи древности, как Гиппократ, Солан Эфесский и Ибн-Сина в своих трудах выделяли педиатрию как самостоятельную область общей медицины. Труды Гиппократа дают представление об уровне знаний в педиатрии Древней Греции. Однако, несмотря на то что медицина в то время была достаточно высокоразвитой, систематизированных сведений о детских болезнях не сохранилось.

**Список литературы:**

1. Лисицын, Ю. П. История медицины : учебник / Ю. П. Лисицын. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 400 с.

2. История педиатрии: жизнь, здоровье и болезни детей : учебное пособие для педиатрических факультетов [Электронный ресурс] / Под редакцией Крылова Н.Н. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2024. – 376 с. – Режим доступа: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970480205.html>. – Дата доступа: 01.03.2024.

## **ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ ТРИЗ ДЛЯ РЕШЕНИЯ МЕДИЦИНСКИХ ЗАДАЧ**

Научный руководитель: Голубева А.В. (преподаватель кафедры иностранных языков)

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** В данном исследовании мы изучали целесообразность применения методов ТРИЗ (теории решения изобретательских задач) для развития критического мышления студентов медицинского университета. ТРИЗ как набор методов решения и усовершенствования задач и систем подразумевает умение алгоритмизировать и систематизировать процесс поиска решения в проблемных ситуациях, требующих критического мышления и нестандартного подхода. Опытным путем мы подтвердили эффективность методов ТРИЗ при решении ситуационных медицинских задач: ознакомленные с данной методикой студенты справлялись с ситуационными задачами быстрее, эффективнее и предлагали более бюджетные решения проблем.

**Ключевые слова:** ТРИЗ, критическое мышление, качество обучения, нестандартное решение, эффективность решения медицинской задачи.

**Введение.** Технология ТРИЗ, разработанная Генрихом Альтшуллером в 1950-х годах, применяется в различных сферах жизни, в том числе и в медицине. Методы ТРИЗ помогают улучшить и упростить способы лечения, находить решения для совершенствования медицинского оборудования под определенные цели. Они также применяются для развития критического мышления как студентов, так и специалистов. Данная методика формирует у человека интегративное мышление – диалектическое мышление, соединяющее в себе интуицию, разум и воображение для создания полноценной и наиболее правильной тактики для решения проблемы. Применять теорию решения изобретательских задач могут преподаватели и студенты медицинского университета для того, чтобы развивать клиническое мышление и находить способы наиболее продуктивного разрешения проблемной медицинской ситуации [1].

Проанализировав методику решения исследовательских задач, мы выделили несколько этапов в поиске решения проблемной медицинской ситуации:

- 1) анализ проблемы (необходим для полного понимания проблемы);
- 2) преобразование ситуации в задачу (этот этап следует после выяснения причины, создающей проблему);
- 3) правильная формулировка задачи (подразумевает выбор акцентов и понимание требований);
- 4) борьба с психологической инерцией (включает избавление от профессиональной терминологии и формулировки более простых условий);
- 5) выявление противоречия (реализация нахождения решения, когда одно и то же свойство одновременно и желательно, и нежелательно);
- 6) устранение противоречий и поиск решения (финальный этап) [2] [3].

**Цель исследования.** Доказательство эффективности и уместности методики ТРИЗ в сфере медицины и педагогики.

**Материал и методы.** В данном исследовании мы применяли следующие методы: изучение, анализ и обобщение теоретического материала; эксперимент.

### **Результаты исследования.**

Студентов академических групп разделили на 6 подгрупп по 4 человека в каждой. Каждая подгруппа получила 6 задач различного уровня сложности. Подгруппы 3, 4, 5, 6 были ознакомлены с методами ТРИЗ. Они также имели перед собой памятку с этапами решения задач по ТРИЗ. Время решения каждой задачи четко фиксировалось, а результаты позже сравнивались по следующим критериям: скорость решения задач; окупаемость средств, затраченных на решение проблемы (для задачи №1), анатомическая точность найденного решения (для задач в сфере медицины). Результаты приведены в таблице 1.

**Таблица 1. Результаты решения задач**

Номер подгруппы	Время решения задачи №1 (t,мин)	Время решения задачи №2 (t,мин)	Время решения задачи №3 (t,мин)	Время решения задачи №4 (t,мин)	Время решения задачи №5 (t,мин)	Время решения задачи №6 (t,мин)	Общее время решения (t,мин)	Затраты на решение проблемы (задача №1)	Общая анатомическая точность
№1	6,0	3,1	5,2	4,4	5,0	8,2	31,9	1540	низкая
№2	8,5	2,7	6,0	5,9	5,8	7,2	36,1	1280	средняя
№3	7,2	2,9	6,9	6,7	6,3	7,8	37,8	690	средняя
№4	4,2	3,0	4,3	3,7	2,9	3,4	24,7	320	средняя
№5	3,0	2,2	3,7	2,3	3,0	4,2	18,4	400	высокая
№6	2,2	1,1	2,2	1,0	3,7	4,5	14,7	280	высокая

В графе «Затраты на решение проблемы» указаны приблизительные ценовые значения затрат, на решение проблемы отсутствия обзора (видеокамера/ крыло из прозрачного пластика/ замена зеркал заднего вида). Значения указаны в белорусских рублях.

Общая анатомическая точность указывается в трех положениях (высокая, средняя, низкая, в зависимости от точности причины и объекта повреждения).

При решении задач подгруппами №1-3 не были задействованы методы ТРИЗ, в то время, как подгруппы №4-6 использовали брошюры с поэтапным подходом к решению (был использован универсальный механизм, для сравнения влияния ТРИЗ на решение изобретательской (№1) и медицинских (№2-6) задач.

**Заключение.** Как можно заметить, использование методов ТРИЗ для медицинских задач позволяет увеличить скорость их решения. При этом, исходя из наших исследований, время ответа в среднем уменьшилось на 35-58%, а его точность значительно возросла. Кроме того, использование методики позволило найти более выгодное и менее затратное разрешение ситуации. Таким образом, опытным путем мы убедились в том, что использование методов ТРИЗ значительно повышает эффективность решения медицинских задач. ТРИЗ позволяет быстро и верно создать причинно-следственную связь, тем самым развивая клиническое мышление.

#### **Список литературы:**

1. GalbaR. How to use TRIZ for everyday life [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://medium.com/@deenoize/how-to-use-triz-for-everyday-life-ffe6b1502ff5>. – Дата доступа: 20.02.2024.

2. National Library of Medicine [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=TRIZ>. – Дата доступа: 16.02.2024.

3. What is the best method for finding a solution to a health problem?[Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.donotedit.com/what-is-the-best-method-for-finding-a-solution-to-a-health-problem>. – Дата доступа: 28.02.2024.

## **ВЛИЯНИЕ МЕТЕОЗАВИСИМОСТИ НА УСПЕВАЕМОСТЬ СТУДЕНТОВ**

Научный руководитель: Прохорова Ж.Е. (ст. преподаватель кафедры иностранных языков)

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** Данная статья посвящена изучению метеозависимости и ее влияния на успеваемость студентов. Особое внимание сосредоточено на воздействии температуры на способность студентов фокусироваться на определенном виде работы. Также в работе рассматривается такое понятие, как сезонное аффективное расстройство (САР), исследуется значимость погодных условий в успеваемости студентов с такими заболеваниями, как сердечно-сосудистые заболевания, заболевания нервной системы и др. В ходе исследования было установлено, что многие студенты являются метеозависимыми. Довольно часто резкие изменения погодных условий препятствуют комфортному ощущению себя в образовательной среде. Метеозависимость приводит к проблемам со сном, постоянной усталости, апатии, потери мотивации к учебе.

**Ключевые слова:** погодные условия, метеозависимость, учеба, успеваемость.

**Введение.** Хорошая успеваемость студента – это свидетельство надлежащего усвоения им учебной программы. Существует множество факторов, влияющих на успеваемость студентов. Большая роль в организации и проведении образовательного процесса принадлежит преподавателям; не менее важны личностные способности студента, наличие у него желания обучаться чему-то новому, приобретать знания и опыт. Однако есть и такие факторы, которые не зависят от него самого. К одним из таких факторов относятся изменения погодных условий. Каждому студенту очень важно, чтобы внешние условия были максимально комфортными во время практических занятий, сдачи зачетов и экзаменов, ведь сфокусироваться на выполнении какой-то определенной задачи, правильно и качественно применить свои познания в какой-либо области можно лишь тогда, когда окружающая среда не вызывает дискомфорт. Именно в таких условиях студентам обычно удается максимально использовать свои знания и выполнять различные виды работ с большим успехом, поэтому изучение роли погодных условий в усвоении студентами учебного материала может улучшить их успеваемость. Более того, это поможет преподавателям спланировать учебную программу так, чтобы у студентов не было чрезмерной учебной нагрузки.

**Цель исследования.** Используя материалы англоязычных медицинских статей, сайтов, журналов проанализировать влияние погодных условий на успеваемость студентов, выявить основные причины зависимости людей от погодных условий, а также определить возможные способы борьбы с проявлениями метеозависимости.

**Материал и методы.** Нами были проанализированы англоязычные научные статьи, сайты, публикации в медицинских журналах. Среди студентов средних и высших учебных заведений было проведено анкетирование, для анализа результатов которого использовалась программа Google Forms. Полученные статистические данные нашли свое отражение в работе.

### **Результаты исследования.**

Сегодня метеозависимость – довольно широко распространенное явление. Метеозависимость может оказывать значительное влияние на качество жизни людей. Утомляемость, головные боли, бессонница и другие проявления метеозависимости могут создавать препятствия для продуктивного выполнения повседневных задач. Наиболее уязвимыми к метеозависимости являются люди с хроническими заболеваниями сердечно-сосудистой системы, дыхательной системы, люди с заболеваниями суставов, с различными нарушениями нервной системы. Эти болезни встречаются и у студентов. Однако метеозависимость может проявляться и у людей без каких-либо хронических заболеваний.

В ходе изучения иностранных медицинских статей мы выявили некоторые противоречия, поэтому решили провести анкетирование о влиянии погодных условий на успеваемость и состояние студентов. В социологическом опросе участвовало 118 человек.

Согласно результатам анкетирования, большинство студентов с повышением температуры окружающей среды ощущают снижение своей успеваемости. А все дело в том, что повышение температуры приводит к снижению концентрации. Студенты не могут сфокусироваться на задании, из-за этого им приходится тратить гораздо больше времени на его выполнение. Слишком высокая температура снижает когнитивные способности студентов (память, внимание, мышление), повышает утомляемость.

Что касается влияния температуры на успеваемость студентов разного пола, данные разнятся. Например, английскими учеными была выдвинута гипотеза, что успеваемость лиц женского пола будет повышаться с увеличением температуры воздуха, а успеваемость лиц мужского пола, наоборот, будет снижаться. В ходе исследования было выявлено, что первоначальная гипотеза оказалась неверной. Было установлено, что с повышением температуры успеваемость лиц мужского пола повышается, чего нельзя сказать о лицах женского пола, их успеваемость повышается с понижением температуры [1].

Другими учеными были проведены исследования о влиянии летней жары на успеваемость студентов. Было обнаружено, что высокая температура негативно влияет на успеваемость студентов. Однако результаты этого эксперимента не различались по полу [2].

Поэтому мы постарались выяснить этот вопрос в нашем анкетировании. Оказалось, что пол человека не имеет значения: большая часть девушек (78,3 %) и большая часть молодых людей (66,7 %) ответили, что с повышением температуры их успеваемость снижается.

В соответствии с результатами исследования при резкой смене погоды для 63,6 % студентов характерно появление раздражительности, многие студенты замечают снижение трудоспособности, уменьшение продуктивности, ухудшение самочувствия и настроения. Это связано с тем, что им приходится тратить много энергии и сил на адаптацию к новым погодным условиям. Однако, следует обратить внимание и на то, что, помимо резких изменений в погоде, довольно часто психологический фактор влияет на ухудшение самочувствия. Например, если человек в дождливую погоду настроен на то, что у него заболит голова, он захочет спать, появится апатия, то, скорее всего, так и произойдет. Таким образом, наше настроение влияет на наше восприятие погоды за окном. Поэтому необходимо стараться не настраивать себя на возможный негативный исход.

Появление головной боли при резкой смене погоды характерно для 59,3 % принявших участие в анкетировании. Немало студентов испытывают нарушения сна (рис.1). Все это, очевидно, становится причиной усталости и апатии. А это, в свою очередь, безусловно влияет на успеваемость студентов. Также это может стать причиной снижения мотивации студентов к обучению.

Что касается того, в какую погоду студентам комфортнее усваивать материал, то мнения резко разделились: 60,2 % предпочитают солнечную погоду, а 39,8 % считают, что им комфортнее учиться в дождливую погоду. Расхождение во мнениях возникло и в вопросе о том, в какое время года успеваемость студентов наиболее высокая: 58,5 % ответили – в летнее время года, а 41,5 % считают, что их успеваемость лучше в зимнее время года.

Метеозависимость тесно связана с таким понятием, как сезонное аффективное расстройство. Это расстройство, возникающее эпизодически, скорее всего из-за недостатка солнечного света и увеличения выработки мелатонина в осенне-зимний период. Известно, что люди с САР испытывают проблемы со сном. Нарушение сна постепенно приводит к ощущению постоянной усталости, снижению настроения, мотивации жить нормальной жизнью. Кроме того, люди с сезонным аффективным расстройством зачастую отличаются пониженной концентрацией, рассеянным вниманием и плохой памятью [3].

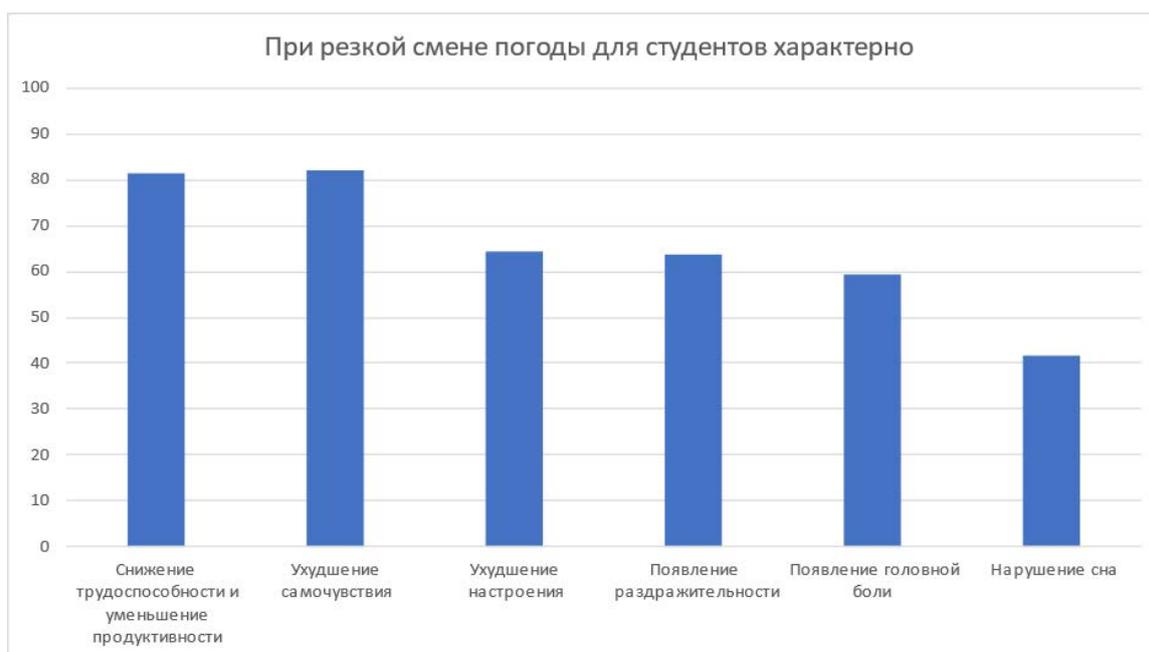


Рисунок 1.

**Заключение.** Несмотря на то, что метеозависимость официально не признается как болезнь, многочисленные исследования подтверждают влияние изменения погодных условий на самочувствие людей, в частности студентов. Метеозависимость – не миф. Наше исследование подтвердило это. Немало студентов испытывают усталость, проблемы со сном, апатию в результате резкой смены погоды. Очень важно, чтобы учебный план был составлен так, чтобы не перегружать студентов, например, учебный материал посложнее оставлять на более продуктивные для студентов месяцы, а материал полегче распределять на менее продуктивные месяцы. Однако, здесь все очень индивидуально. Для кого-то более комфортно учить и запоминать материал в солнечную погоду, а кому-то, наоборот, приятнее в дождливую. Во-вторых, всем известно, что подстроиться под все погодные условия нереально. Погода бывает непредсказуема. Поэтому ничего не остается, кроме того, как проводить различные профилактические мероприятия по предотвращению проявления симптомов метеозависимости. Например, чередовать труд и отдых, учиться грамотно распределять время, заниматься физической нагрузкой.

**Список литературы:**

1. Phan, T. The Effect of the Difference in the Perception of Temperature Between Sexes on the Academic Performance of Chapin High School Students / T. Phan // Junior Academy Research Article// Journal of the South Carolina Academy of Science. – 2021. – P. 83–94.
2. Cho, H. The effects of summer heat on academic achievement: A cohort analysis / H. Cho // Journal of Environmental Economics and Management Yeungnam University School of Economics and Finance, South Korea. – May 2017. – Vol. 83. – P. 185–196.
3. Salata, S. Academic Productivity and Well-Being of Students: The Effects of Seasonal Weather Change on South Carolina’s High Schoolers / Sydney Salata // South Carolina. – May 19, 2021. – P. 3–8, 23–25, 27.

УДК 81'1

Самец В.Г.

## **ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ АСПЕКТ СРЕДСТВ РЕЧЕВОГО ЭТИКЕТА**

Научный руководитель: Матюшова К.С. (ст. преподаватель кафедры иностранных языков)

*Витебская государственная академия ветеринарной медицины, г. Витебск*

**Аннотация.** В данном исследовании описаны речевые акты, в которых реализуется категория вежливости и используются соответствующие средства речевого этикета. Анализ различных речевых актов (приветствие, извинение, выражение благодарности) основан на образцах диалогической речи, взятых из художественной литературы современных русских и американских авторов. Изучены функции, которые выполняют средства речевого этикета с учетом таких факторов, как пол, возраст, социальный статус собеседников, характер общения.

**Ключевые слова:** речевой этикет, средства речевого этикета, речевой акт, лингвистическая прагматика, вежливость.

**Введение.** В данном исследовании мы обратились к речевому этикету, поскольку в современном мире он играет важную роль. Он указывает на уровень воспитанности человека. Этикет вообще – это своеобразный кодекс хороших манер и правил поведения людей, где бы они ни находились. Правила этикета регулируют межличностные отношения [1].

Речевой этикет изучали А. Вежбицкая, Н.И. Формановская, А.А. Акишина, А.А. Баталов, который разграничил понятия формулы речевого этикета и средства реализации вежливости, и другие. Речевой этикет остается предметом исследования как лингвокультурологии, так и лингвистической прагматики.

Лингвистическая прагматика – это «направление в языкознании, которое занимается изучением функциональных языковых знаков в реальных условиях речевой коммуникации» [2]. Она появилась в 60-х годах XX века и связана с именами Дж. Р. Серля и Дж. Остина, которые разработали теорию речевых актов.

**Цель исследования.** Целью нашего исследования является изучение средств речевого этикета на разных уровнях языка (лексическом, морфологическом, стилистическом) и их социальных функций в зависимости от контекста и интенций говорящего.

**Материал и методы.** Опрос, обработка, обобщение и систематизация данных, анализ художественной литературы.

**Результаты исследования.** Среди студентов УО ВГАВМ было проведено анкетирование для определения степени владения ими правилами речевого этикета, а также для выяснения степени важности вежливого обращения в студенческом межличностном общении.

Опрос показал, что ценность правил речевого этикета для студентов возросла, когда изменился характер коммуникации вчерашних школьников, расширился их круг общения. Более 50% респондентов отвечали на вопросы верно, что доказывает, что наши студенты достаточно хорошо знают правила речевого этикета. Но были и те вопросы, с которыми большинство не справилось. Например, лишь 35,3% респондентов, рассказывая о каком-либо человеке в третьем лице, назовут его по имени и отчеству.

Эффективное общение предполагает освоение формул речевого этикета, что позволяет снизить вероятность коммуникативных неудач, возникающих без учета этих языковых средств. Формулы речевого этикета важны не только при соблюдении регламента в официальной обстановке, но и в повседневной жизни для реализации категории вежливости.

Согласно теории речевых актов, человек вступает в разговор с определенным намерением: констатировать, убедить, попросить, извиниться, выразить сожаление и др. Выбор языковых средств зависит от разнообразных факторов: ситуации, пола, возраста собеседников, их социального статуса. В книге А. А. Калугина «Там» главный герой общается с окружающими его роботами. Из диалогов видно, что они относятся к человеку со

всей учтивостью, они запрограммированы на общение в формате «господин – слуга». Это подтверждают подчеркнuto вежливые фразы «Да, господин», «К сожалению, я не был заранее извещен о Вашем визите», «Буду рад оказаться Вам полезен» [3].

В той же книге нам описывают речевой акт приветствия. Диалог между главным героем и его товарищем: - «Привет, Люц!» ... - «Ну и видок у тебя. Где отыскал такой наряд?» ... - «Не наряд, а костюм отважного путешественника и воина... Так и останемся стоять у тебя в прихожей или все же пригласишь меня пройти в комнату?..» Непринужденность общения подтверждается сокращенной формой имени «Люц» в обращении. Далее автор использует стилистически окрашенную лексическую единицу «видок» и неполное предложение и тем самым выражает некоторое недовольство героя по поводу неожиданного прихода гостя. Затем герой предвосхищает традиционное приглашение войти, желая тем самым снизить эффект неожиданности и замешательство своего приятеля.

Существуют нейтральные формулы речевого этикета, такие как «пожалуйста, добрый день, pardon, thank you». Они отражают установившиеся между собеседниками отношения и не выражают дополнительных оттенков значения. Но иногда средства речевого этикета побуждают собеседника к определенному действию или усиливают высказывание, делая его более убедительным [4].

“Aren’t you Isabella Swan?” a male voice asked. I looked up to see a cute, baby-faced boy, his pale blonde hair carefully gelled into orderly spikes, smiling at me in a friendly way. He obviously didn’t think I smelled bad. “Bella,” I corrected him, with a smile. “I’m Mike.” “Hi, Mike.”

В приведенном диалоге между парнем и девушкой завязывается знакомство. Отрицательная частица «not» в первой фразе выражает заинтересованность молодого человека. Обращение звучит официально из-за употребления полного имени Isabella. Девушка, оценив внешность своего собеседника, называет сокращенную форму своего имени, тем самым дает понять, что она открыта для дружеской беседы.

Рассмотрим речевой акт извинения на примере из книги «Сумерки» Стефани Майер. Главная героиня и её возлюбленный обсуждают произошедшие события, которые могли бы привести к тяжёлым последствиям.

“Oh, Edward, I’m so sorry!” [5]

Нейтральное выражение «I’m sorry» усилено за счет наречия «so» и междометия «oh». Из этого следует вывод, что главная героиня искренне сожалеет о случившемся.

“I was almost too late. I could have been too late...” В этой фразе не используются речевые формулы, но форма сослагательного наклонения «could have been» подтверждает, что человек даёт себе отчет в том, что могло бы произойти. Он действительно чувствует себя виноватым и испуганным.

Средства речевого этикета могут употребляться для выражения иронии, сарказма. Они также характеризуют героя с той или иной стороны.

«Огромное тебе спасибо! – демонстрируя переполняющие его чувства, Блум приложил обе ладони к груди. – Огромное тебе пожалуйста! – язвительно отозвался Шейлис, в точности повторив его жест» [3].

**Заключение.** Речевой этикет является составной частью языковой культуры народа, показывает уровень его развития. Средства речевого этикета выступают как средство воздействия, позволяют устанавливать, поддерживать, прекратить контакт, помогают убедить или разубедить собеседника, усиливают или наоборот ослабляют эмоциональный эффект. Как и другие семантические средства, средства речевого этикета – это оружие, которое при умелом использовании способствует достижению коммуникативных целей.

#### **Список литературы:**

1. Серль Дж. Р. Что такое речевой акт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.philology.ru/linguistics1/searle-86.htm>. – Дата доступа: 27.02.2024.
2. Лингвистическая прагматика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [red\\_recheved.academic.ru](http://red_recheved.academic.ru). – Дата доступа: 20.02.2024.

3. Калугин, А.А. Там (Город крыс) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://loveread.ec/read\\_book.php?id=5428&p=5](http://loveread.ec/read_book.php?id=5428&p=5). – Дата доступа: 16.02.2024.
4. Баталов, А.А. Средства речевого этикета: прагматические и стилистические функции / А.А. Баталов, Н.В. Никашина // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Теория языка. Семиотика. Семантика. – М. – 2013. – №2. – С. 61–68.
5. Meyer, Stephenie The Twilight Saga (ebook edition) [Electronic resource]. – Mode of access: <https://ia601302.us.archive.org/13/items/Book3Eclipse/Book%201%20-%20Twilight.pdf>. – Date of access: 20.02.2024.

УДК 81:614.88

Харитонович Е.С., Бородин Н.А.

## **ДОБРЫЙ САМАРИТАНИН: ОБ АКТУАЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ТРЕНИНГОВ ПО ОКАЗАНИЮ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ НАСЕЛЕНИЮ**

Научный руководитель: Богомазова А.А. (ст. преподаватель кафедры иностранных языков)

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** В работе представлен анализ аутентичных материалов на английском языке, выполненный с целью изучения актуальности организации тренингов по оказанию первой помощи населению. Приведены результаты собственного исследования, проведенного в форме опроса студентов Витебского государственного университета им. П.М. Машерова (ВГУ им. Машерова) и Витебского государственного технологического университета (ВГТУ). Сформулирован вывод о том, что повышение уровня осведомленности населения по вопросам оказания первой помощи, а также продвижение возможности прохождения специальных курсов и тренингов и внедрение передовых технологий и методов обучения, обеспечат большую эффективность оказания первой помощи населению.

**Ключевые слова:** первая помощь, тренинг, оценка осведомленности, СЛР.

**Введение.** Ежегодно в мире в результате травм и других несчастных случаев погибает более 5 миллионов человек и это число неуклонно растет. В структуре причин смерти травматизм занимает третье место, уступая только хроническим неинфекционным заболеваниям и новообразованиям. Несчастный случай может произойти с любым человеком и в любом месте. И в этой ситуации очень важно, чтобы человек, находящийся в критический момент рядом с пострадавшим, не впал в панику, а следовал четким и последовательным действиям, которые позволят сохранить пострадавшему жизнь до прибытия медработников. Многие люди упускают время для спасения человеческой жизни, потому что не владеют навыком оказания первой помощи вследствие различных причин. Тем не менее правильно и вовремя принятые меры помогут минимизировать негативные последствия несчастного случая, спасти жизнь и здоровье.

**Цель исследования.** Анализ аутентичных материалов на английском языке, посвященных проблемам и достижениям в оказании первой помощи, особенностям организации обучения для населения по ее оказанию посредством проведения специальных курсов и тренингов, современные подходы и тенденции; проведение собственного исследования в виде опроса студентов ВГУ им. Машерова и ВГТУ с целью выявления уровня осведомленности об оказании первой помощи.

**Материал и методы.** Материалом для исследования послужили ряд научных статей на английском языке, размещенных в библиографических базах данных PubMed, PLOS ONE, Google Scholar, ScienceDirect, Lancet, а также данные проведенного авторами опроса. Основные методы исследования: изучение, анализ и обобщение теоретического материала; опрос и анализ полученных данных.

**Результаты исследования.** Как показал анализ аутентичных статей, организации тренингов по оказанию первой помощи населению уделяется большое внимание в разных странах мира. Знание основных принципов оказания первой помощи – навык, который будет полезным для каждого человека вне зависимости от возраста и рода занятий. Что касается студентов высших учебных заведений, то они проявляют более высокую готовность и осознанность участвовать в аварийно-спасательных работах и обладают большей способностью воспринимать и усваивать новую информацию [1, 3].

Согласно крупному исследованию, проведенному в 2019 году среди городского населения Китая, многим людям не хватает знаний, а также умений по оказанию первой медицинской помощи на догоспитальном этапе. Сталкиваясь с нуждающимися в оказании первой помощи, они часто не могут участвовать в оказании неотложной помощи из-за нехватки соответствующих знаний и умений. Следовательно, быстрое реагирование на

внезапную остановку сердца или случайную травму окружающими является ключом к улучшению прогноза пострадавших и успешности спасения человеческой жизни [1].

Проблема недостаточной информированности населения об оказании первой помощи стоит остро во всем мире. Так, проведенное в 2019 году в Испании крупное исследование показало, что только 4% из числа опрошенных родителей и учителей правильно указали последовательность оказания сердечно-легочной реанимации (СЛР), при этом ни один из опрошенных не смог правильно ответить на вопросы по базовой поддержке жизнедеятельности организма. Более 95% опрошенных сочли необходимым включить обучение по оказанию первой помощи, в школьную программу и в учебные программы, предназначенные для подготовки учителей [2].

Аналогичное исследование в Китае, проведенное в 2020 году среди студентов высших учебных заведений округа Цзаочжуан, выявило, что студентам не хватает знаний о доврачебной помощи. Сами анкетированные отмечали отсутствие предрасполагающих возможностей научиться оказывать первую помощь, а также необходимость создания таких курсов для населения. Учитывая высокую распространенность случайных травм среди молодежи, а также более высокую сознательность и большую способность воспринимать и усваивать новую информацию, исследователи отмечают особую важность обучения студентов навыкам оказания первой помощи. Прослеживается необходимость усовершенствования существующей программы обучения высших учебных заведений и включения в ее состав специальных курсов и тренингов в целях удовлетворения высокого спроса студентов в обучении навыкам оказания первой помощи [3].

В 2010 году Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) рекомендовала образовательным учреждениям внедрять в свои учебные программы навыки по оказанию первой помощи. Золотым стандартом признан вариант тренинга, в рамках которого осуществляется как теоретическая, так и практическая подготовка обучающегося. Однако пандемия COVID-19 поставила перед уже зарекомендовавшей себя системой задачу разработать новые способы обучения оказанию первой помощи. Из-за ограничений, связанных с пандемией, был осуществлен переход от очной формы образования к дистанционной модели с использованием как видеоконференций, телемедицины, так и разработкой специальных приложений для смартфонов и компьютеров. Так, уже в первые месяцы пандемии была разработана 30-минутная онлайн-программа по обучению СЛР с использованием платформы видеоконференций. Некоммерческая организация "Спаси жизнь" от National Healthcare Provider Solutions (NHCS), запустили собственные бесплатные онлайн-курсы, направленные на обучение как оказанию СЛР, так и обеспечению системы жизнедеятельности в разных условиях. На первый план такого вида обучения выходит возможность обучающихся вернуться назад, пересмотреть, перечитать и перепроверить себя. Однако данный формат имеет ряд ограничений, – в первую очередь страдает практическая подготовка и отработка навыков оказания первой помощи, которые являются фундаментальными компетенциями каждого спасателя [4].

Однако классический вариант тренинга по обучению оказанию первой помощи имеет ряд недостатков: во-первых, это необходимость заранее записаться на обучение в учреждение, аккредитованное для проведения такого обучения. Во-вторых, длительность такого обучения может составлять от одного полного дня до целого месяца. В-третьих, иногда не всем участникам предоставляется возможность активно практиковаться с манекеном в ходе обучения. В-четвертых, материальная оснащенность организации, проводящей тренинг, зависит от финансирования и может варьировать от региона к региону. В результате приобретение участниками тренингов знаний и навыков по оказанию первой помощи не всегда бывает доступно. Для преодоления этих и других сложностей обучения может быть предложен способ усвоения и отработки навыков оказания первой помощи в виртуальной реальности. Неоспоримым преимуществом такого способа является возможность проведения обучения в любом месте и в любое время, а также возможность моделирования различных ситуаций и отработка навыков в неотрывной от них связи.

Внедрение средств виртуальной реальности позволит улучшить не только практическую, но и психоэмоциональную подготовку любого обучающегося к ситуации, в которой необходимо оказание первой помощи [5].

Опрос в виде анкетирования был проведен среди 150 участников. Способ формирования выборки – целенаправленный типологический: студенты и аспиранты высших учебных заведений г. Витебска (ВГУ им. Машерова и ВГТУ), а также молодые специалисты закончившие эти учреждения образования в прошлом году.

Респондентам задавались вопросы, касающиеся их общей осведомленности в области вопросов оказания первой помощи, об их отношении и готовности к использованию этих знаний в случае необходимости. Центральное место в данном исследовании занимали вопросы об актуальности знаний и умений оказания первой помощи в жизни каждого человека, убеждений респондентов относительно необходимости оказания помощи, осведомленности о возможностях приобретения знаний и умений в г. Витебске, о заинтересованности респондентов в повышении своих навыков и умений в данной области (рис.1).



Только половина из числа опрошенных (57,1%) была готова применить свои знания и умения по оказанию первой помощи на практике в случае возникновения необходимости. Большая часть опрошенных (90,9%) не знала о возможности прохождения обучающего курса «Первая помощь» на базе ВГМУ. При этом больше половины респондентов ответили, что хотели бы сами пройти такой тренинг (61%), и отметили, что среди их знакомых много людей, разделяющих это мнение (72,7). В вопросе оценки уровня общей осведомленности населения по оказанию первой помощи 57,1% респондентов отметило средний уровень, 33,8% отметили уровень ниже среднего, 9,1% респондентов ответили, что уровень осведомленности выше среднего.

**Заключение.** Изучение публикаций и анализ полученных данных из опроса позволяют сделать вывод о том, что вопрос организации обучающих тренингов по оказанию первой помощи является актуальным. Результаты опроса показали, что знания и готовность студентов местных учреждений высшего образования к оказанию первой помощи, как правило, были низкими, а их осведомленность о достаточности и доступности улучшения знаний по этой теме были ограниченными. Однако большинство респондентов отмечают заинтересованность в возможности повысить уровень своих знаний и умений по этой теме.

Таким образом, считаем, что необходимо повышать уровень осведомленности населения по вопросам оказания первой помощи. Обсуждение вопросом оказания первой

помощи в обществе, а также продвижение возможности прохождения специальных курсов и тренингов и внедрение передовых технологий и методологий обеспечат большую эффективность оказания первой помощи населением.

**Список литературы:**

1. Tan, M. Effect analysis of community first aid training mode based on popular science on improving first aid knowledge and skills of community residents / M. Tan, W. Xi // *Int J Clin Exp Med.* – 2019. – Т. 12. – №. 5. – С. 5087–5095.
2. Knowledge and attitudes on first aid and basic life support of pre-and elementary school teachers and parents / C. Abelairas-Gómez [et al.] // *Anales de Pediatría (English Edition).* – 2020. – Т. 92. – №. 5. – С. 268–276.
3. Jiang, T. Investigation and countermeasures of prehospital first aid knowledge training for college students / T. Jiang, Y. Man // *2020 International Conference on Public Health and Data Science (ICPHDS).* – IEEE, 2020. – С. 427–431.
4. First aid matters: developing interprofessional competencies by remote learning / C. A. Lucio-Ramirez [et al.] // *Proceedings of the International Conference on Education.* – 2021. – Т. 7. – №. 1. – С. 189–200.
5. VRanimate II: training first aid and reanimation in virtual reality / K. Bucher [et al.] // *Journal of Computers in Education.* – 2019. – Т. 6. – С. 53–78.

УДК 612.1:578.834.1

Худович М.И., Колеснев Н.Д.

## **СВЯЗЬ ГРУПП КРОВИ АВ0 НАСЕЛЕНИЯ СТРАН МИРА И ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ COVID-19**

Научный руководитель: Меньшенина И.А. (ст. преподаватель кафедры иностранных языков)  
*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

### **Аннотация.**

В работе проведено исследование наличия взаимосвязи между распределением групп крови среди населения различных стран мира и уровнем заболеваемости COVID-19.

При помощи пакета анализа программы Microsoft Excel выполнен корреляционный анализ статистических данных по заболеваемости COVID-19 и распределению групп крови среди населения 64 стран мира. Установлено наличие корреляции между числом заболевших и распространенностью групп крови в популяции, подтверждающее повышенный риск заболеваемости среди населения, имеющего группу крови А(II).

Дополнительно проведен опрос населения Витебской области с целью проверки установленной взаимосвязи. В опросе приняло участие 90 человек из которых 50 перенесли заболевание коронавирусной инфекцией. Результаты опроса не противоречат выводам корреляционного анализа статистических данных.

**Ключевые слова:** группы крови, АВ0, резус, антиген, коронавирусная инфекция, COVID-19, SARS-CoV-2.

**Введение.** В последние годы многие исследования направлены на установление корреляции между антигенами системы АВ0 и вероятностью инфицирования вирусом SARS-CoV-2. Установлено, что люди, имеющие группу крови А(II), подвержены более высокому риску заболевания COVID-19 по сравнению с теми, кто имеет группу крови 0(I) [1]. Более того была выявлена способность вируса SARS-CoV-2 напрямую взаимодействовать с антигеном группы крови А [2].

С другой стороны, с учетом того, что большинство исследований, направленных на установление влияния группы крови на риск заболевания COVID-19, основывается на данных по распределению групп крови среди инфицированных, существует мнение, что наличие повышенного риска заболевания у людей с группой А(II) не соответствует действительности [3]. Предполагается, что наблюдаемая взаимосвязь обусловлена превосходством населения со второй группой крови над первой в исследуемых популяциях.

С целью опровержения или подтверждения данного тезиса в работе проведено исследование взаимосвязи заболеваемости COVID-19 и распределения групп крови среди населения различных стран.

**Цель исследования.** Анализ статистических данных о распределении групп крови среди населения различных стран мира и заболеваемости COVID-19 с целью проверки их взаимосвязи.

**Материал и методы.** В данной работе при помощи пакета анализа программы Microsoft Excel выполнен корреляционный анализ статистических данных по заболеваемости COVID-19 и распределению групп крови АВ0 и резус фактора среди населения 64 стран мира. Информация по распределению групп крови и резус фактора по странам мира принята на основании справочных данных [4]. Статистические данные по заболеваемости COVID-19 взяты из базы данных проекта Coronavirus Observer [5].

При корреляционном анализе сопоставлялись данные по доле (проценту) подтвержденных случаев заболевания на 27.01.2024 г. среди населения с данными по относительному количеству населения страны с различными группами крови. Для оценки коэффициентов ранговой корреляции Спирмена данные по заболеваемости и распределению групп крови были проранжированы.

Оценка статистической значимости коэффициента корреляции осуществлялась при помощи t-критерия Стьюдента. Полученное значение t-критерия сравнивалось с критическим значением при уровне значимости  $p=0,01$ .

Дополнительно проведен опрос населения Витебской области. По результатам опроса изучались данные о группе крови, перенесенном COVID-19, тяжести течения заболевания с учетом возраста и пола опрашиваемых. В опросе приняло участие 90 человек из которых 50 перенесли заболевание коронавирусной инфекцией.

**Результаты исследования.** Результаты исследования, представленные в таблицах 1-3, свидетельствуют о наличие корреляции между числом заболевших и распространенностью групп крови в популяции.

**Таблица 1.** Результаты корреляционного анализа взаимосвязи между числом заболевших и группой крови населения с положительным резус фактором.

Группа крови	0(I) Rh+	A(II) Rh+	B(III) Rh+	AB(IV) Rh+
Коэффициент корреляции Пирсона (для подтвержденных случаев заболевания)	-0,248	<b>0,578</b>	-0,466	-0,178
Коэффициент ранговой корреляции Спирмена (для подтвержденных случаев заболевания)	-0,354	<b>0,573</b>	-0,423	-0,147
t-критерий Стьюдента для коэффициента корреляции Пирсона	-2,012	5,584	-4,151	-1,426
t-критерий Стьюдента для коэффициента корреляции Спирмана	-2,980	5,505	-3,677	-1,171
Критическое значение t-критерия при $p=0,01$	2,657			

**Таблица 2.** Результаты корреляционного анализа взаимосвязи между числом заболевших и группой крови населения с отрицательным резус фактором.

Группа крови	0(I) Rh-	A(II) Rh-	B(III) Rh-	AB(IV) Rh-
Коэффициент корреляции Пирсона (для подтвержденных случаев заболевания)	0,475	<b>0,638</b>	0,247	0,342
Коэффициент ранговой корреляции Спирмена (для подтвержденных случаев заболевания)	0,398	<b>0,495</b>	0,221	0,325
t-критерий Стьюдента для коэффициента корреляции Пирсона	4,245	6,517	2,009	2,868
t-критерий Стьюдента для коэффициента корреляции Спирмана	3,417	4,491	1,782	2,706
Критическое значение t-критерия при $p=0,01$	2,657			

**Таблица 3.** Результаты корреляционного анализа взаимосвязи между числом заболевших и группой крови населения с положительным и отрицательным резус фактором.

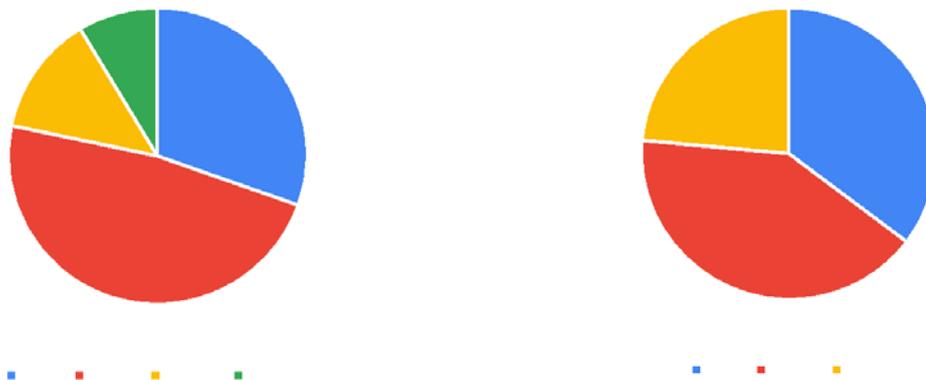
Группа крови	0(I)	A(II)	B(III)	AB(IV)
Коэффициент корреляции Пирсона (для подтвержденных случаев заболевания)	-0,120	<b>0,640</b>	-0,449	-0,122
Коэффициент ранговой корреляции Спирмена (для подтвержденных случаев заболевания)	-0,228	<b>0,603</b>	-0,391	-0,064
t-критерий Стьюдента для коэффициента корреляции Пирсона	-0,955	6,565	-3,956	-0,964
t-критерий Стьюдента для коэффициента корреляции Спирмана	-1,843	5,955	-3,345	-0,508
Критическое значение t-критерия при $p=0,01$	2,657			

В соответствии со шкалой Чеддока коэффициент корреляции на уровне 0,6 характеризует достаточно заметную положительную связь между количеством населения со второй группой крови и уровнем заболеваемости COVID-19.

Рассчитанное значение t-критерия больше критического при уровне значимости  $p = 0,01$ , следовательно, связь является статистически значимой.

Значимая корреляция между другими группами крови и уровнем заболеваемости COVID-19 не наблюдается.

Результаты опроса населения Витебской области позволили установить, что более половины из опрошенных переболели коронавирусной инфекцией. При этом установленное в рамках опроса распределение групп крови среди перенесших заболевание и не болевших (рис. 1) не противоречит выводам корреляционного анализа статистических данных.



**Рисунок 1.** Диаграмма распределения группы крови среди опрошенных

**Заключение.** В результате проведенной работы, установлено наличие корреляции между числом заболевших COVID-19 по странам мира и распространенностью групп крови в соответствующей популяции, подтверждающее повышенный риск заболеваемости среди населения, имеющего группу крови A(II). Обратная корреляция для группы крови 0(I) не установлена.

**Список литературы:**

1. Relationship between the ABO blood group and the COVID-19 susceptibility / J. Zhao [et al.] // *Clinical infectious diseases*. – 2020. – Vol. 73, №2. – P. 328–331.
2. The SARS-CoV-2 receptor-binding domain preferentially recognizes blood group A / S. Wu [et al.] // *Blood Advances*. – 2021. – Vol. 5, №5. – P. 1305–1309.
3. Analysis of ABO and Rh blood type association with acute COVID-19 infection in hospitalized patients: A superficial association among a multitude of established confounders / P. Bhandari [et al.] // *Journal of Clinical Medicine Research*. – 2020.– Vol. 12, №12.– P. 809–815.
4. Fundamentals of Anatomy and Physiology [Electronic resource] / Anna Chruścik [and etc.] – University of Southern Queensland, 2021. – Mode of access : <https://usq.pressbooks.pub/anatomy/>. – Date of access : 01.02.2024.
5. COVID-19 World Statistics [Electronic resource]. – Mode of access : <https://covid.observer/>. – Date of access : 01.02.2024.

УДК 612.79:611.018.21

Чижевский М.Ю.

## **ФИБРОБЛАСТЫ КАК НОВАЯ ВЕТВЬ В ЭСТЕТИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЕ: МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ ФИБРОБЛАСТОВ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ В СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДАХ ОМОЛОЖЕНИЯ КОЖИ**

Научный руководитель: Меншенина И.А. (ст. преподаватель кафедры иностранных языков)  
*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** Волокна коллагена не строятся самостоятельно, а синтезируются особыми клетками – фибробластами. Именно от работы фибробластов зависит качество нашей кожи, ее упругость, эластичность и, собственно, молодость. Фибробласты находятся в среднем слое кожи – дерме, где синтезируют различные важнейшие компоненты межклеточного вещества: коллаген, эластин, гиалуроновую кислоту и другие. Современное общество стремится к продолжительному сохранению молодости и, соответственно, развитию новых технологий омоложения. Данное исследование направлено на ознакомление с новыми и передовыми методами омоложения фибробластами.

**Ключевые слова:** фибробласты, дерма, коллагены, интрадермальные инъекции, SPRS-терапия.

**Введение.** Одной из основных проблем эстетической медицины, в том числе дерматологии, является возрастное изменение кожи. В связи с этим, разработаны различные способы устранения дефектов кожи: инъекционные методы, с использованием препаратов, увеличивающих объем межклеточного матрикса или стимулирующих синтетическую функцию фибробластов, а также неинъекционные методы, которые локально стимулируют аттракцию и направленную миграцию фибробластов. Основой этих методов является прежде всего морфофункциональная составляющая фибробластов, изучение которой позволило создать совершенно новый метод репаративной медицины. Фибробласты – это клетки соединительной ткани, которые активно синтезируют белки внеклеточного матрикса, в частности, коллаген.

**Цель исследования.** Целью данного исследования является анализ данных научной литературы о морфологическом строении фибробластов, их природной функции в регенерации кожи и новых технологиях, направленных на использование аутологичных фибробластов для активации процессов омоложения кожи.

**Материал и методы.** Материалом для исследования послужили англоязычные источники, посвященные фибробластам и их использованию в современных методах омоложения кожи.

**Результаты исследования.** Основным источником фибробластов являются местные тканевые малодифференцированные фибробласты, мезенхимные мультипотентные стромальные или гемопоэтические стволовые клетки красного костного мозга, дермальные фибробласты, которые продуцируют и организуют межклеточный матрикс дермы, а также взаимодействуют друг с другом и другими типами клеток. В каждом слое кожи они вырабатывают коллагены различного типа, другие компоненты, входящие в состав межклеточного матрикса, обеспечивающие упругость и плотность кожи. Для эпидермиса дифференцированные фибробласты вырабатывают коллагены IV и VII типов, ламинины и перлекан, обеспечивающие рост эпидермальных базальных клеток. На границе между эпидермисом и дермой фибробласты вырабатывают коллагены аналогичные эпидермальным, а также гликопротеины, ламинин-1, нидоген и энтактин. Дерма состоит преимущественно из межклеточного матрикса, представленного большим количеством коллагеновых белков, вырабатываемых дермальными фибробластами: 1) коллаген I типа; 2) коллаген IV типа, составляющий основную часть базальной мембраны эпидермиса, сосудов и придатков кожи; 3) коллаген VII типа, формирующий фибриллы сосочкового слоя дермы; 4) коллаген VI типа – образует сетку, пронизывающую дерму. Коллаген является самым распространенным белком соединительной ткани: в настоящее время известно 28 его типов. В коже преобладают

коллагены I и III типа, которые составляют 90% и 8% соответственно [1]. Фибробласты играют важную роль в продукции не только коллагена, но и других компонентов межклеточного матрикса, недостаточное количество которых ведёт к активным процессам старения кожи. Это такие компоненты, как эластин, фибриллины, гликопротеины: ламинин, тромбоспондин, фибронектин, тенасцин; протеогликаны: версикан, декорин. Все компоненты матрикса, находящегося вне клетки, являются незаменимыми в обеспечении упругости, плотности и защитных свойств кожи. Фибробласты являются центром тканевой и репаративной организации. Дермальные фибробласты представляют собой основную популяцию клеток кожи, обеспечивающих обновление матрикса благодаря продукции компонентов, организующих межклеточное вещество дермы, а также выполняющих функции, обеспечивающие репарацию повреждённых участков кожи. С возрастом происходят изменения в строении кожи и ее функционировании под действием генетических эпигенетических факторов, а также факторов окружающей среды и повреждений кожи, отмечается снижение способности фибробластов к миграции. С увеличением возраста наблюдается снижение пролиферативной активности и количества фибробластов, что приводит к уменьшению компонентов межклеточного вещества, в том числе и коллагена. Выработка коллагена с возрастом уменьшается на 70–75%, также изменяется и соотношение различных типов коллагена, в особенности соотношение I и III типа. Структура коллагена также претерпевает изменения: он становится более жестким, ориентация положения волокон становится беспорядочной. Такие возрастные изменения являются следствием процесса старения кожи, который является неизбежным биологическим процессом, затрагивающим все слои кожи. Так в эпидермисе происходят следующие изменения: 1) изменение толщины: он становится либо слишком тонким, либо более грубым; 2) атрофия или истончение шиповатого и рогового слоя; 3) снижение иммунной реакции в результате уменьшения количества клеток Лангерганса; 4) изменение митотической активности базальных кератиноцитов. В дерме происходят во многом аналогичные изменения, однако главными являются изменения в строении, положении и количестве волокон коллагена и эластина, активируются процессы эластолиза и деактивируются процессы анизотропии, в гиподерме уменьшаются энергообразование, термоизоляция и синтез жиров. В процессе старения меняется число, пролиферативный потенциал, морфология и функциональная активность фибробластов. Таким образом, с возрастом плотность веществ, обеспечивающих коже здоровый вид, упругость, равномерный цвет, отсутствие морщин и складок снижается, что связано с угнетением функции, свойств и количества фибробластов [2]. Культивированные дермальные аутофибробласты человека используют для интрадермальных инъекций, что позволяет активно восстанавливать дерму, изменённую в результате различных повреждений (пост-акне, хронологического и фотостарения, а также наследственных заболеваний, проявляющихся дефектами кожи). Одним из перспективных методов индивидуального восстановления кожи является SPRS (service for personal regeneration of skin) -терапия. SPRS-терапия – это инъекционный метод, который основывается на регенерирующих возможностях организма, а именно на стимуляции аутологичных фибробластов, увеличении их численности путем культивирования и выращивания в специальных лабораторных условиях. Метод является усовершенствованным по сравнению с другими инъекционными методиками, благодаря способности исправлять не только поверхностные дефекты, но и изменять строение кожи, что обеспечивает долговременный эффект. Методика заключается в заборе биоптата кожи, из которого выделяют фибробласты и культивируют в течение 4–8 недель. Далее проводится селекция фибробластов с учетом их иммунофенотипа, колониеобразующей функции, инфекционной и онкологической безопасности. На основании этих исследований создают Паспорт кожи. После чего разрабатывается программа коррекции данных возрастных изменений или нарушений, индивидуально для каждого пациента. Фибробласты криоконсервируют в жидком азоте на неограниченное время, создавая банк данных дермальных фибробластов. Особенность отбора состоит в том, что в нём участвуют только молодые и активные

фибробласты, так как только они выполняют главную функцию – выработку коллагена. При трансплантации фибробластов в сосочковый слой дермы реципиента они начинают синтезировать необходимые компоненты межклеточного вещества, обеспечивая восстановление и «омоложение» кожи. Спустя месяц после проведения процедуры происходят заметные изменения состояния кожи: 1) выравнивание цвета, уменьшение выраженности пигментных пятен уже через месяц приблизительно на 6-7 %, через полгода результат превосходит 28 %, по сравнению с исходным уровнем; 2) повышение упругости кожи: наблюдается равномерно во всех исследуемых зонах лица, но особенно выражено действие в области вокруг глаз, после 6 месяцев результат превосходит 25 %; 3) изменение глубины морщин: в области вокруг глаз на 96 %, в щечной области лица на 94%, в околоротовой области - в среднем 60%; 4) «рельеф» кожи становится равномерным, т.е. различного вида повреждения постепенно восстанавливаются на 49 и более %. Эффект имеет свойство нарастания, в результате чего проявления изменений в течение месяца после проведения процедуры усиливаются. Новейшая система метода омоложения позволяет сохранять здоровое состояние кожи длительное время. Недостатком данной терапии является необходимость повторять ее несколько раз для достижения наилучшего результата, использование специального оборудования и знаний. Решением этой проблемы должна быть в первую очередь осведомленность и профессиональное обучение дерматологов, внедрение данного метода в дерматологическую практику [3].

**Заключение.** Дермальные фибробласты – основной клеточный компонент кожи не только продуцируют и организуют экстрацеллюлярный матрикс дермы, но также взаимодействуют друг с другом и другими типами клеток. Играя ключевую роль в физиологии кожи и благодаря своим уникальным свойствам фибробласты, по мнению ведущих специалистов, являются центром тканевой и органной физиологии кожи. Культивированные дермальные аутофибробласты, используемые в качестве интрадермально инъектируемой живой системы, позволяют эффективно восстанавливать дерму, измененную в результате хронологического и фотостарения, а также постакне-рубцов. Проведенные многочисленные клинические исследования продемонстрировали безопасность и эффективность применения такой системы.

#### **Список литературы:**

1. Tracy, L.E. Extracellular Matrix and Dermal Fibroblast Function in the Healing Wound / L.E. Tracy, R.A. Minasian, E.J. Caterson. // *Advances in wound care.* – 2016. – Vol. 5, 3 – P. 119–136.
2. Diffuse colonies of human skin fibroblasts in relation to cellular senescence and proliferation. / V. Zorin [et al.] // *Aging.* – 2017. – Vol. 9, 5 – P. 1403–1413.
3. Current and future perspectives of stem cell therapy in dermatology/ M.P. Christine [et al.] // *Annals of dermatology.* – 2017. – Vol. 29, 6 – P. 67–87.

# ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СРЕДСТВА

УДК 612.11-071

Баталко Р.А., Макрицкая А.И.

## КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭДТА В ВАКУУМНЫХ ПРОБИРКАХ ДЛЯ СБОРА КРОВИ

Научные руководители: к.х.н., доцент Сабодина М.Н., к.ф.н., доцент Пивовар М.Л.

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** Работа посвящена количественному определению этилендиаминтетрауксусной кислоты (ЭДТА), применяемой в качестве антикоагулянта в пробирках для сбора крови. Показана возможность применения метода комплексонометрического титрования для определения содержания антикоагулянта в пробирках. Разработаны рекомендации производителю по улучшению качества вакуумных пробирок.

**Ключевые слова:** вакуумные пробирки для сбора крови, этилендиаминтетрауксусная кислота, ЭДТА, антикоагулянты, количественное определение.

**Введение.** Трудно переоценить важность лабораторной диагностики в современной медицине. Результаты лабораторных исследований, в том числе и гематологических, несут до 70% информации, необходимой для правильной постановки диагноза [1]. Кровь для гематологических исследований отбирается в специальные вакуумные пробирки, которые должны обеспечивать сохранность биоматериала во время его хранения и транспортировки.

Изначально пробирки для сбора крови изготавливались из стекла, что создавало ряд трудностей. Так, стеклянные пробирки не обеспечивали должной герметичности, создавали высокий риск утраты биоматериала и гемоконтактных инфекций медперсонала из-за своей хрупкости. К тому же стекло запускает каскад свёртывающей системы крови, что в ряде гематологических исследований является нежелательным эффектом. Современные пластиковые пробирки лишены данных недостатков: являются более лёгкими, устойчивы к механическим воздействиям, а материал пробирок индифферентен по отношению к компонентам крови [2].

Вакуумные пробирки состоят из пластиковых стенок, резиновых пробок и наполнителя, который может быть представлен антикоагулянтами, активаторами свёртывания крови, стабилизаторами (например, фторид натрия, который предотвращает разрушение глюкозы в крови). Дополнительно могут использоваться поверхностно активные вещества, уменьшающие адсорбцию белков и клеток крови к стенкам пробирки и способствующие более равномерному распределению наполнителей, смазочные материалы для облегчения фиксации и удаления резиновых пробок и сепарационные гели, необходимые для образования барьера между сгустком и сывороткой во время центрифугирования. Наполнители для вакуумных пробирок достаточны разнообразны и выбираются в зависимости от вида гематологического исследования. Для удобства медперсонала и минимизации риска перепутывания пробирок они имеют цветовую маркировку крышек, применяемую во всём мире. Так, например, пробирки, содержащие ЭДТА, имеют сиреневые крышки, цитрат натрия - голубые, активаторы свёртывания – жёлтые [1, 2].

Потребность учреждений здравоохранения в пробирках для сбора крови постоянно растёт. Особо большой спрос наблюдался во время пандемии COVID-19. Для Республики Беларусь производство собственных пробирок для сбора крови является важным направлением, так как долгое время потребности системы здравоохранения удовлетворялись за счёт импортных поставок. В 2021 году на предприятии «Медпласт» было открыто первое в Беларуси производство вакуумных пробирок для забора венозной крови, что, как ожидается, будет иметь для страны положительный экономический эффект как за счёт удовлетворения внутреннего спроса и минимизации импорта, так и за счёт экспорта данной продукции.

Качество пробирок для сбора крови во многом определяется количественным содержанием наполнителя, поскольку несоответствие концентрации наполнителя объёму собранной крови может вызвать изменение консистенции крови и морфологические изменения форменных элементов, что влечёт за собой серьёзные погрешности при лабораторных измерениях [3]. Одним из самых распространённых антикоагулянтов, применяемых в пробирках для сбора крови, является ЭДТА. Её антикоагулирующее действие основано на способности связывать катионы кальция - компонента, необходимого для работы свёртывающей системы [1]. Чаще всего ЭДТА применяется в виде двукальевой соли. Оптимальная концентрация К2ЭДТА в пересчёте на безводную соль изолированной кислоты составляет 1,2-2,0 мг на мл крови (0,00411-0,006843 моль/л) [4]. Для количественного определения ЭДТА применяется комплексометрическое титрование с индикатором эриохром чёрный Т.

**Цель исследования.** Определить количественное содержание антикоагулянта в вакуумных пробирках для сбора крови. Выяснить возможность и особенности определения ЭДТА в пробирках для сбора крови методом комплексометрического титрования. Разработать рекомендации для производителя вакуумных пробирок по улучшению их качества.

**Материал и методы:** микробюретка на 5,00 мл, автоматическая пипетка, мерные колбы на 100,0 и 1000,0 мл, колбы для титрования, градуированная пипетка на 10,00 мл, воронки, капельные пипетки, стандарт-титры ЭДТА (0,05 М) и магния сульфата гептагидрата (0,1 н), аммиачный буферный раствор.

Для исследования было выбрано 2 вида пробирок разных производителей: «VacuLab» объёмом 2 мл и «Медпласт» объёмом 5 мл.

Для оценки качества вакуумных пробирок определяли содержание калиевой соли ЭДТА в пересчёте на безводную ЭДТА. Рассчитывали массу (мг) ЭДТА, приходящуюся на 1 мл крови и доверительный интервал для каждой серии измерений.

В основу титрования была положена реакция ЭДТА с ионами  $Mg^{2+}$ . Таким образом, в качестве титранта был выбран сульфат магния. Раствор титранта был приготовлен из фиксаля путём растворения содержимого ампулы в 1000,0 мл воды дистиллированной и последующим десятикратным разведением. Концентрация титранта была уточнена с помощью стандартного раствора ЭДТА, также приготовленного из стандарт-титра. Концентрация раствора магния сульфата составила 0,0055 М.

Всего в ходе исследования было проанализировано 30 пробирок, выбранных случайным образом: по 15 пробирок каждого производителя. Для определения содержания ЭДТА каждую пробирку несколько раз промывали двумя миллилитрами аммиачного буферного раствора, который необходим для связывания выделяющихся ионов водорода, интенсивно перемешивая. Получившийся раствор сливали в колбу для титрования, добавляли индикатор эриохром чёрный Т и титровали раствором сульфата магния до перехода окраски из тёмно-синей в фиолетовую без розового оттенка. Затем рассчитывали содержание ЭДТА по формуле:

$$C = \frac{V_T \cdot C_T \cdot M}{V_{\Pi}}$$

где:

$V_T$  - объём титранта, пошедший на титрование;

$C_T$  - концентрация титранта;

$M$  - молярная масса безводной ЭДТА, 292,24 г/моль;

$V_{\Pi}$  - объём исследуемой пробирки.

**Результаты исследования.** Результаты показали, что средняя концентрация антикоагулянта в пробирках для сбора крови ОАО «Медпласт» ниже рекомендуемых значений. Данные результаты говорят о недостаточном содержании антикоагулянта, что может привести к свёртыванию крови во время хранения и транспортировки. В пробирках фирмы «Vaculab» концентрация антикоагулянта соответствует требованиям, а в некоторых

образцах даже превышает рекомендуемую концентрацию, что надёжно предотвращает свёртывание исследуемой крови и обеспечивает её сохранность до проведения лабораторных исследований (табл. 1).

**Таблица 1.** Результаты определения ЭДТА в пробирках для свёртывания крови различных производителей

	Максимальная вместимость пробирки, мл	Минимальное содержание К <sub>2</sub> ЭДТА в пересчете на безводную ЭДТА, мг/ мл	Среднее содержание К <sub>2</sub> ЭДТА в пересчете на безводную ЭДТА, мг/ мл	Максимальное содержание К <sub>2</sub> ЭДТА в пересчете на безводную ЭДТА, мг/мл	Доверительный интервал при уровне значимости $\alpha = 0,05$
Пробирки Vaculab	2	1,96	2,56	3,17	2,39-2,77
Пробирки Medplast	5	1,01	1,10	1,18	1,06-1,12

**Заключение.** В результате выполнения работы показана пригодность комплексометрического титрования для количественного определения антикоагулянтов в пробирках для сбора крови. Выявлено заниженное содержание ЭДТА в одном из видов анализируемых пробирок. Для производителя разработаны рекомендации по устранению выявленных недостатков. Исходя из результатов анализа можно предположить, что при производстве пробирок разные производители отталкиваются от разных границ содержания главного компонента.

#### **Список литературы:**

1. Влияние экзогенных и эндогенных факторов на качество преаналитического этапа лабораторных исследований / Д. П. Пискунов [и др.] // Клиническая лабораторная диагностика. – 2020. – №65 (12). – Р. 778–784.
2. Bowen, R. Interferences from blood collection tube components on clinical chemistry assays / R. Bowen, A. Remaley // Biochemia Medica. – 2021. – № 24 (1). – Р. 31–44.
3. Контроль качества преаналитического этапа / Н.Г. Косцова [и др.] // Медицинская сестра. – 2018. – №20 (6). – С. 46–52.
4. Контейнеры для сбора образцов венозной крови одноразовые. Технические требования и методы испытаний: ГОСТ ISO 6710-2011; введ. РБ 14.10.2014 – Минск: Государственный комитет по стандартизации Республики Беларусь, 2014. – 16 с.

УДК 615.074:543.245

Белокурский К.В.

## **ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЦИНКА ОКСИДА В СОСТАВЕ СУСПЕНЗИИ ЭКСТЕМПОРАЛЬНОГО ИЗГОТОВЛЕНИЯ МЕТОДОМ КОМПЛЕКСОМЕТРИЧЕСКОГО ТИТРОВАНИЯ**

Научные руководители: Стоякова И.И. (ст. преподаватель кафедры фармацевтической помощи), Каткова Е.Н.

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** Приводятся результаты адаптации методики количественного определения цинка оксида методом комплексометрического титрования в составе экстемпоральной суспензии из гидрофильных фармацевтических субстанций для экспресс-анализа. Предложенная методика оценена по следующим характеристикам: правильность, линейность, специфичность. Показано, что применение адаптированной методики для целей установления количественного содержания цинка оксида в суспензии приводит к получению достоверных данных. Результаты исследования могут быть использованы для оценки качества суспензий экстемпорального изготовления, содержащих цинка оксид.

**Ключевые слова:** цинка оксид, суспензия, комплексометрическое титрование, аптечное изготовление.

**Введение.** Суспензия для наружного применения, содержащая цинка оксид, крахмал, тальк, глицерин, спирт этиловый 70%, производится в Российской Федерации под торговым наименованием «Циндол» [1]. В Республике Беларусь суспензии, содержащие цинка оксид, в настоящее время не производятся, но могут изготавливаться в аптеке первой категории по рецепту врача. В общей фармакопейной статье «#6.2. Экспресс-анализ экстемпоральных лекарственных средств» Государственной фармакопеи Республики Беларусь второго издания не приводятся методики экспресс-анализа суспензий [2]. Таким образом, актуальным является контроль качества экстемпоральных суспензий по показателям «Подлинность» и «Количественное определение».

**Цель исследования.** Рассмотреть возможность адаптации методики комплексометрического определения цинка оксида в составе суспензии промышленного производства, приведенной в Государственной фармакопее Российской Федерации XIV издания [3], для контроля качества экстемпоральной суспензии, содержащей цинка оксид.

**Материал и методы.** Испытуемую суспензию изготавливали дисперсионным методом из следующих субстанций для фармацевтического использования: 10,0 цинка оксид, 10,0 тальк, 10,0 крахмал, 15,0 глицерин, вода очищенная до 100,0. В стеклянный контейнер отвешивали глицерин. Затем по правилам аптечного изготовления сложных порошков в ступке измельчали и перемешивали цинка оксид, крахмал и тальк. К смеси субстанций добавляли глицерин, тщательно диспергировали. Полученную пульпу разбавляли водой очищенной. Используя метод дробного фракционирования переносили полученную взвесь в контейнер по частям. Укупоривали контейнер пробкой, тщательно взбалтывали содержимое.

Содержание цинка оксида в составе суспензии определяли методом комплексометрического титрования, используя в качестве титранта 0,05 М раствор натрия эдетата ( $k = 0,9985$ ), в качестве индикатора – индикаторную смесь протравного черного 11. Методика предполагала использование вспомогательных реактивов: раствор хлористоводородной кислоты 8,3%, раствор аммиака 10%, спиртовой раствор метилового красного 0,05 %, аммиачный буферный раствор  $pH = 10,0$ .

Точную массу навески определяли на аналитических весах OHAUS Pioneer PA214C. Расход титранта устанавливали визуально по изменению окраски индикатора, для определения объема 0,05 М раствора натрия эдетата, затраченного на титрование, использовали бюретку 1-3-2-25-0,1.

Содержание цинка оксида в суспензии рассчитывали по формуле:

$$\omega = \frac{k \cdot 4,069 \cdot (V - V_{\text{ко}})}{g \cdot 1000} \cdot 100\%$$

где  $\omega$  – содержание цинка оксида в составе суспензии (%);  $k$  – поправочный коэффициент для раствора титранта; 4,069 – масса цинка оксида, которая соответствует 1 мл 0,05 М раствора натрия эдетата (мг);  $V$  – объем 0,05 М раствора натрия эдетата, израсходованный на титрование (мл);  $V_{\text{ко}}$  – объем 0,05 М раствора натрия эдетата, израсходованный в контрольном опыте (мл);  $g$  – масса навески суспензии, взятая для испытания (г).

Для проведения расчетов использовали программное обеспечение Microsoft Excel 2016.

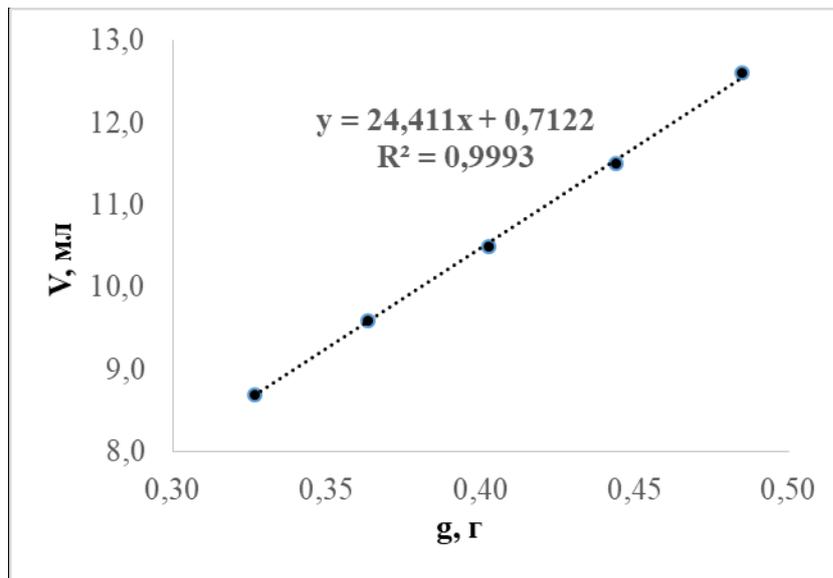
**Результаты исследования.** Навеску суспензии 0,4 г помещали в колбу Эрленмейера вместимостью 50 мл, прибавляли 5 мл раствора хлористоводородной кислоты 8,3%. Избыток кислоты нейтрализовывали добавлением нескольких капель раствора аммиака 10% в присутствии индикатора метилового красного. Прибавляли 5 мл аммиачного буферного раствора рН 10,0, 5 мл воды очищенной. Титровали 0,05 М раствором натрия эдетата ( $k = 0,9985$ ), используя для обнаружения конечной точки титрования индикаторную смесь протравного черного 11. Параллельно проводили контрольный опыт (табл. 1).

**Таблица 1.** Статистическая обработка результатов анализа суспензии

№	Масса навески суспензии $g, \text{ г}$	Разница объемов титранта, затраченных на титрование суспензии и в контрольном опыте, $V - V_{\text{ко}}, \text{ мл}$	Найденная масса цинка оксида в 100,0 суспензии $M, \text{ г}$	Введенная масса цинка оксида в 100,0 суспензии $M_0, \text{ г}$	Соотношение «введено-найденно» $X, \%$	Содержание цинка оксида в суспензии $w, \%$
1	0,4084	10,00	9,96	10,0072	99,48	9,95
2	0,4017	9,80	9,92		99,12	9,91
3	0,4072	10,00	9,98		99,78	9,98
4	0,4055	9,90	9,93		99,19	9,92
5	0,4020	9,80	9,91		99,05	9,90
Среднее значение содержания цинка оксида в суспензии $w, \%$			9,93			
Дисперсия $S^2$			$9,16 \cdot 10^{-4}$			
Относительное стандартное отклонение RSD, %			0,30			
Доверительный интервал ( $P=95\%, \nu=4$ ), %			$9,93 \pm 0,04$			

Для контроля правильности методики использовали метод «введено-найденно». Полученные результаты подтверждают отсутствие систематической погрешности при расчете содержания цинка оксида.

Линейность методики определяли для 5 значений массы навески суспензии в диапазоне 80-120% от номинального значения массы цинка оксида в составе суспензии, используя для количественного определения описанную выше методику. Показано, что во всем интервале исследуемых масс сохраняется линейная зависимость объема титранта от значения массы навески суспензии (рис. 1), рассчитанный коэффициент детерминации  $R^2 = 0,9993$  имеет приемлемое значение.



**Рисунок 1.** Зависимость объема 0,05 М раствора натрия эдетата (V, мл), израсходованного на титрование, от массы навески суспензии, взятой для испытания (g, г).

Специфичность методики оценивали по результатам 5 параллельных определений объемов 0,05 М раствора натрия эдетата, израсходованных на титрование модельной суспензии, не содержащей цинка оксида и имеющей следующий состав: 10,0 крахмала, 10,0 талька, 15,0 глицерина, 65 мл воды очищенной. Полученные данные подтверждают отсутствие статистически значимого влияния на результаты определения объема титранта присутствия в составе суспензии крахмала, талька и глицерина.

**Заключение.** Предложена методика количественного определения цинка оксида в составе экстемпоральной суспензии, содержащей глицерин, крахмал, цинка оксид, тальк. Определено содержание цинка оксида в изготовленной суспензии. Выполнена оценка правильности, линейности, специфичности методики. Методика комплексонометрического определения цинка оксида в суспензии может быть адаптирована и рекомендована для подтверждения качества суспензий аптечного изготовления, имеющих аналогичный качественный состав.

#### **Список литературы:**

1. Регистрационное удостоверение «Циндол» [Электронный ресурс] / Государственный реестр лекарственных средств. – Режим доступа: [https://grls.rosminzdrav.ru/Grls\\_View\\_v2.aspx?routingGuid=dbd1c9a2-bc7a-4cb6-889b-dfb60f73895f](https://grls.rosminzdrav.ru/Grls_View_v2.aspx?routingGuid=dbd1c9a2-bc7a-4cb6-889b-dfb60f73895f). – Дата доступа: 26.02.2024.

2. Государственная фармакопея Республики Беларусь: (ГФ РБ II). В 2 т. Т. 1. Общие методы контроля лекарственных средств / Министерство здравоохран. Респ. Беларусь, УП «Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении»; под общ. ред. А. А. Шерякова. – Молодечно: Тип. «Победа», 2012. – 1220 с.

3. Государственная фармакопея Российской Федерации. XIV издание. Том III [Электронный ресурс] / Федеральная электронная медицинская библиотека Министерства здравоохранения Российской Федерации. – Режим доступа: <https://femb.ru/record/pharmacopea14>. – Дата доступа: 26.02.2024.

УДК.599.323.1-092.2:616.9

Григорьева К.Р.

## **ВЛИЯНИЕ ЛИПОСОМАЛЬНОГО ХОЛЕСТЕРОЛА НА УРОВЕНЬ КОРТИЗОЛА, АКТГ И ОБЩЕГО ХОЛЕСТЕРОЛА КРОВИ ИНТАКТНЫХ И ИНФИЦИРОВАННЫХ ЗОЛОТИСТЫМ СТАФИЛОКОККОМ КРЫС**

Научный руководитель: д.м.н., профессор Осочук С.С.

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** Сепсис остается серьезной угрозой для здоровья с высокой смертностью, связанной с низким уровнем холестерина (ХС). Исследование изучает влияние липосом с повышенным содержанием ХС на гормональный статус и уровень ХС у здоровых и инфицированных золотистым стафилококком крыс. В двух экспериментах с участием 60 крыс-самок изучалось влияние липосом с повышенным содержанием ХС на содержание кортизола, адренокортикотропного гормона (АКТГ) и общего холестерина (ОХС) в сыворотке крови. В одном эксперименте крысы получали липосомы внутривенно, а в другом – внутривенно и внутрибрюшинно липосомы инфицированным золотистым стафилококком животным с предварительным введением аторвастатина, ингибитора синтеза ХС. Результаты показали, что введение липосом с повышенным содержанием ХС здоровым животным увеличивает уровень ОХС и кортизола. У инфицированных крыс липосомы приводили к снижению уровня ОХС. Результаты исследования позволяют предположить, что липосомальный ХС может модулировать гормональный статус и уровень ХС, что может иметь значение для понимания патофизиологии сепсиса и разработки новых терапевтических стратегий.

**Ключевые слова:** сепсис, генерализованное воспаление, липосомы, холестерол, холестероловые липосомы.

**Введение.** По-прежнему одной из ведущих причин смертности во всем мире является сепсис, опасная для жизни органная дисфункция, своеобразный ответ иммунной системы на инфекцию. Ежегодная заболеваемость по данным ВОЗ превышает 48 миллионов человек, летальность составляет 20-40% [1]. В результате различных варибельных клеточных и молекулярно-биологических механизмов сепсиса, включающих в себя иммунную дисфункцию, повреждение митохондрий, коагулопатию, нейроэндокринные нарушения, повреждения эндоплазматического ретикулума и многих других процессов, в конечном итоге приводят к полиорганной недостаточности.

С высоким уровнем смертности коррелирует низкий уровень (ХС), поэтому гипохолестеролемиа используется как прогностически неблагоприятный критерий для оценки степени тяжести течения сепсиса. Так как ХС является одним из наиболее часто используемых метаболитов в построении мембран, в том числе митохондрий, эндоплазматического ретикулума и продукции гормонов, в том числе глюко- и минералокортикоидов, активно участвующих в регуляции воспалительных процессов, а также многих других процессах, соответственно следует рассмотреть ХС как один из ключевых метаболитов в молекулярно-биологическом процессе сепсиса [2].

Ранее нами были проведены исследования влияния холестеролзаместительной терапии на выживаемость крыс при экспериментальном синдроме острой надпочечниковой недостаточности, в котором было установлено снижение смертности на 80-86,7% после внутривенного и внутрибрюшинного введения липосом с повышенным содержанием холестерина [3].

**Цель исследования.** Изучить влияния липосом с повышенным содержанием холестерина на содержание кортизола, адренокортикотропного гормона (АКТГ) и общего холестерина (ОХС) сыворотки крови здоровых и инфицированных золотистым стафилококком, в том числе с предварительным введением аторвастатина лабораторных крыс.

**Материал и методы.** Исследования проводились на 60 половозрелых белых беспородных крысах-самках в соответствии с разрешением комитета по биоэтике в 2-х экспериментах.

Эксперимент 1 включал группу интактных животных (n=5), группу животных с внутривенным введением холестероловых липосом объемом 0.5 мл (Л0.5) (n=5), и группу животных с внутривенным введением холестероловых липосом объемом 0.8 мл (Л0.8) (n=6).

Эксперимент 2 включал:

1. Группу интактных животных (n=5).
2. Группу животных, инфицированных золотистым стафилококком (ЗС)(n=15).
3. Группу животных, инфицированных золотистым стафилококком после 2-недельного (2 раза в день) введения аторвастатина (А23С) (n=15).
4. Группу животных, инфицированных золотистым стафилококком после 2-недельного введения аторвастатина (2 раза в день) и внутривенным введением холестероловых липосом объемом 0.8 мл (А23СЛ0.8) (n=15).
5. Группу животных, инфицированных золотистым стафилококком после 2-недельного введения аторвастатина (2 раза в день) и внутривенным введением холестероловых липосом объемом 1.5 мл (А23СЛ1.5) (n=15).

Учитывая, что в предыдущем эксперименте через у животных, которым вводился золотистый стафилококк на фоне введения аторвастатина смертность достигла 10%, в настоящем эксперименте группа А23С выводилась из эксперимента через 12 часов после заражения, остальные животные – через 24 часа.

Пробу крови, взятую во время декапитации, объемом 5-10 мл отстаивали при комнатной температуре в течение 10 минут и после образования сгустка центрифугировали 15 мин при 1500 об/мин в рефрижераторной центрифуге РС46. ОХС определяли на автоматическом биохимическом анализаторе, АКТГ и кортизол иммуноферментным способом с помощью наборов Elisa Kit и Вектор Бест.

Статистическую обработку проводили с помощью пакета прикладных программ R version 4.0.5 (2021-03-31). Распределение исследуемых показателей оценивали с использованием критерия Шапиро-Уилка, и при нормальном распределении для анализа использовались методы параметрической статистики, в обратном случае – непараметрические методы.

### Результаты исследования.

**Таблица 1.** Среднее  $\pm$  СКО эксперимента 1

Группа	Кортизол	АКТГ	ОХС
Интактные	45.36 $\pm$ 3.47	3.38 $\pm$ 0.93	1.51 $\pm$ 0.37
Л0.5	46.51 $\pm$ 8.45	2.45 $\pm$ 0.60	1.41 $\pm$ 0.50
Л0.8	67.82 $\pm$ 12.34	2.27 $\pm$ 0.93	2.48 $\pm$ 0.94/

**Таблица 2.** Результаты post hoc анализа согласно критерию Тьюки эксперимента 2, **p-значение с поправкой**

Сравнение	Кортизол	АКТГ	ОХС
Л0.5-интактные	>0.05	>0.05	0.9682
Л0.8-интактные	0.0037	>0.05	0.0842
Л0.8-Л0.5	0.0055	>0.05	0.0537

Введение липосом в объеме 0,5 мл интактным животным не вызвало статистически значимых изменений. Увеличение дозы до 0,8 мл привело к росту содержания ОХС с вероятностью ошибки 8%, при этом содержание ОХС было статистически значимо выше, чем при введении липосом в дозе 0,5 мл (p=0,05).

Доза 0,8 мл статистически значимо увеличивала содержание кортизола по сравнению с интактными животными и по сравнению с группой введения липосом меньшей дозировкой (p=0,0037). Вероятно, рост содержания кортизола можно объяснить увеличением уровня ОХС, как субстрата для синтеза кортизола при стрессировании животных манипуляцией внутривенного введения.

Эксперимент 2. В связи с результатами предыдущих исследований, в данном опыте использовались липосомы большего объема. В результате введения липосом инфицированным животным внутривенно и внутрибрюшинно ранее было показано снижение смертности на 86 и 80% [2], по сравнению со 100% летальностью группы А23С.

**Таблица 3.** Среднее  $\pm$  СКО эксперимента 3

	Кортизол	АКТГ	ОХС
интактные	46.39 $\pm$ 18.18	2.55 $\pm$ 1.14	1.57 $\pm$ 0.46
ЗС	52.77 $\pm$ 17.07	1.94 $\pm$ 0.73	1.25 $\pm$ 0.51
А23С	58.03 $\pm$ 8.56	2.14 $\pm$ 0.56	1.39 $\pm$ 0.46
А23СЛ0.8	49.61 $\pm$ 15.89	1.75 $\pm$ 1.30	0.94 $\pm$ 0.28
А23СЛ1.5	43.87 $\pm$ 11.76	2.07 $\pm$ 0.93	0.84 $\pm$ 0.38

Интересным представляется факт статистически достоверного снижения ОХС ( $p=0.0433$ ) для группы инфицированных животных с введением липосом внутрибрюшинно, которое может быть обусловлено увеличением его потребления вследствие активации воспалительного процесса, поскольку введение липосом интактным животным вызвало рост содержания ОХС. Можно предположить, что большое количество холестерина было использовано на нужды организма в молекулярно-биологических процессах, направленных на компенсацию и адаптацию животного к воспалительному процессу. В результате введения липосом 86-87,7% крыс выжили.

Для более детального изучения механизмов выживания животных при введении липосом с повышенным содержанием холестерина необходимы дополнительные исследования.

#### **Заключение.**

1. Введение липосомального холестерина объемом 0.8 мл здоровым животным сопровождается ростом содержания ОХС в крови с вероятностью ошибки 8% и достоверным увеличением кортизола.

2. Внутрибрюшинное введение липосом с повышенным содержанием ХС привело к снижению содержания ОХС крови.

#### **Список литературы:**

1. Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс] / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2024. – Режим доступа: <https://doi.org/10.17116/hirurgia2018885>. – Дата доступа: 13.01.2024.

2. Григорьева, К. Р. Гипохолестеролемии при септических состояниях. Механизмы развития и пути коррекции / К. Р. Григорьева, С. С. Осочук, С. В. Осочук. // *Baikal Medical Journal*. – 2023. – Том 2. – №4. – С. 35–44.

3. Григорьева К.Р. Влияние экспериментальной холестеролзаместительной терапии на выживаемость крыс при экспериментальном синдроме острой надпочечниковой недостаточности / К.Р. Григорьева, С.С. Осочук // Студенческая медицинская наука XXI века: материалы XXIII междунар. научн.- практ. конф. студентов и молодых ученых, Витебск, 26-27 октября 2023 г. / Министерство здравоохранения Республики Беларусь, Витебский государственный медицинский университет. – Витебск: ВГМУ, 2023. – С. 260–263.

УДК 678.7

Ефремова А.Я., Пивовар М.Л., Сабодина М.Н.

## **ИЗУЧЕНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ ФОТОПОЛИМЕРНОЙ СМОЛЫ HARDLIGHT MODEL BASIC К ДЕЙСТВИЮ ОРГАНИЧЕСКИХ РАСТВОРИТЕЛЕЙ**

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** Целью данной работы является исследование устойчивости изделий из фотополимерной смолы, используемой в DLP 3D-печати к действию различных органических растворителей. В ходе эксперимента напечатанные из фотополимерной смолы детали погружали в емкости с 25 различными органическими растворителями и визуально фиксировали изменения внешнего вида и свойств поверхности исследуемых образцов. Отмечали интенсивные процессы деляминации при контакте испытуемых изделий с большинством органических растворителей и процессы дезинтеграции при контакте с хлороформом, что сопровождалось изменениями поверхности образцов, утратой первоначальной геометрии или практически полным разрушением 3D-структуры.

**Ключевые слова:** аддитивные технологии, 3D-печать, DLP-печать, фотополимерные смолы, аналитическое оборудование, органические растворители.

**Введение.** Аддитивные технологии используются в качестве мелкосерийного метода производства, который позволяет в относительно сжатые сроки выполнить моделирование и изготовление единичных изделий прямо в лаборатории в условиях невозможности закупки оригинальных запасных частей [1]. Существуют различные методы 3D-печати, которые различаются принципами, лежащими в основе формирования слоев и, как следствие, типами применяемых материалов. Фотополимерные 3D-принтеры (к которым относятся DLP-принтеры) отличаются высокой разрешающей способностью, а также широким набором свойств используемых для печати материалов – фотополимерных смол (повышенная жесткость, гибкость, прозрачность, термостойкость и др.) [2]. Зачастую, информация о свойствах и иная сопроводительная документация от производителей фотополимерных смол отсутствует в свободном доступе или содержит информацию общего характера без указания количественного и/или качественного состава фотополимерной композиции. Таким образом, актуальным является установление влияния различных органических растворителей на функциональные свойства напечатанных изделий для оценки возможностей применения конкретных смол для изготовления различных компонентов аналитического оборудования.

**Цель исследования.** Целью данной работы является исследование устойчивости изделий из фотополимерной смолы Hardlight Model Basic, используемой в DLP 3D-печати к действию различных органических растворителей.

**Материал и методы.** Объектом исследования является полиакрилатная фотополимерная смола Hardlight Model Basic, цвет Gray (производитель Hardlight, Россия). Исследуемая смола относится к стандартным смолам с универсальными характеристиками.

При изучении устойчивости изделий из фотополимерной смолы к действию органических растворителей использовали насыщенные одноатомные спирты (метанол, этанол, изопропанол, бутанол-1, изобутанол, бутанол-2, изоамиловый спирт); простые эфиры (диэтиловый эфир); сложные эфиры (этилацетат, бутилацетат, амилацетат); галогеноалканы (хлороформ, 1,2-дихлорэтан, тетрахлорметан); нитрилы (ацетонитрил); амиды (N,N-диметилформамид); насыщенные кетоны (ацетон, метилэтилкетон); насыщенные карбоновые кислоты (муравьиная кислота, уксусная кислота); насыщенные углеводороды (гексан); ароматические соединения (толуол); гетероциклические соединения (диоксан-1,4). Все указанные соединения использовали категории чистоты ХЧ или ЧДА. Дополнительно для исследования применяли технические растворители «Бензин «Галоша» (смесь предельных деароматизированных углеводородов, производитель ООО «Вершина», март 2020 г) и «Растворитель марки 647» (смесь толуола, бутилацетата, бутанола и этилацетата, производитель ОАО «Нафтан», 2021 г).

Из Hardlight Model Basic на 3D-принтере Anycubic Photon печатали параллелепипеды размером 25×10×4 мм. Предварительно испытуемые детали погружали в ультразвуковую ванну Stegler 10 DT на 10 минут для очистки поверхности изделий от возможных частиц пыли и следов грязи. Устойчивость изделий, полученных с помощью 3D-печати, изучали путем погружения в стеклянные емкости объемом 10 мл, заполненные 25 различными органическими растворителями. При проведении эксперимента осуществляли визуальное наблюдение за изменением внешнего вида и свойств поверхности напечатанных изделий с фиксацией через каждые 2 часа (в течение первых 12 часов) и через 24 часа.

**Результаты исследования.** Для систематизации полученной в ходе эксперимента информации выделили четыре основных типа разрушения изделий: растворение – самопроизвольный переход материала из образца в раствор, характеризующийся постепенностью процесса во временном промежутке; набухание – процесс поглощения растворителя материалом образца, который сопровождается увеличением объема и массы полимера; деламинация – расслаивание изделий в результате недостаточной межслойной адгезии слоев с образованием трещин и/или значительных промежутков между слоями; дезинтеграция – постепенный распад изделия на мелкие нерастворимые в среде частицы вследствие разрушения полимерной матрицы материала.

При контакте со следующими органическими растворителями визуальных изменений поверхности испытуемых образцов не наблюдалось: этанол, изопропанол, бутанол-1, изобутанол, бутанол-2, изоамиловый спирт, тетрахлорметан, гексан, амилацетат, бензин и растворитель 647. Изменения поверхности образцов, отмеченные в ходе эксперимента, представлены в таблице 1.

**Таблица 1.** Наблюдаемые изменения поверхности испытуемых изделий при контакте с органическими растворителями

Органический растворитель	Время экспозиции в растворителе и наблюдаемые изменения			
	2 часа	4 часа	6 часов	8 часов
Метанол	Нет изменений	Нет изменений	Нет изменений	Нет изменений
	10 часов	12 часов	24 часа	
	Нет изменений	Нет изменений	Появление трещин вдоль ребер	
	Нет изменений	Нет изменений	Появление трещин на углах	
Диэтиловый эфир	Нет изменений	Нет изменений	Нет изменений	Нет изменений
	10 часов	12 часов	24 часа	
	Нет изменений	Нет изменений	Появление трещин на углах	
	Нет изменений	Нет изменений	Появление трещин на углах	
Этилацетат	Нет изменений	Нет изменений	Нет изменений	Нет изменений
	10 часов	12 часов	24 часа	
	Нет изменений	Нет изменений	Появление трещин на углах	
	Нет изменений	Нет изменений	Появление трещин на углах	
Бутилацетат	Нет изменений	Нет изменений	Нет изменений	Нет изменений
	10 часов	12 часов	24 часа	
	Нет изменений	Нет изменений	Деламинация углов, единичные очаговые отслоения на плоских поверхностях	
	Нет изменений	Нет изменений	Деламинация углов, единичные очаговые отслоения на плоских поверхностях	
Хлороформ	Набухание поверхностного слоя с частичной дезинтеграцией	Прогрессирование процесса дезинтеграции	Прогрессирование процесса дезинтеграции	Прогрессирование процесса дезинтеграции
	10 часов	12 часов	24 часа	
	Прогрессирование процесса дезинтеграции	Прогрессирование процесса дезинтеграции	Прогрессирование процесса дезинтеграции, стержень детали ещё различим	
	Прогрессирование процесса дезинтеграции	Прогрессирование процесса дезинтеграции	Прогрессирование процесса дезинтеграции, стержень детали ещё различим	
1,2-дихлорэтан	2 часа	4 часа	6 часов	8 часов
	Образование глубоких трещин в углах	Деламинация вдоль ребер и поверхности	Деламинация на всех поверхностях материала	Прогрессирование процесса деламинации

		граней		
	10 часов	12 часов	24 часа	
	Прогрессирование процесса деламации	Прогрессирование процесса деламации	Прогрессирование процесса деламации	
Ацетонитрил	2 часа	4 часа	6 часов	8 часов
	Нет изменений	Нет изменений	Деламинация углов	Прогрессирование процесса деламации
	10 часов	12 часов	24 часа	
	Прогрессирование процесса деламации	Деламинация вдоль ребер	Деламинация вдоль углов, ребер и поверхностей граней с набуханием отделившихся слоев	
Диметилформамид	2 часа	4 часа	6 часов	8 часов
	Очаговый характер отслоения на плоских поверхностях	Визуальные изменения поверхности незначительны	Деламинация вдоль ребер	Визуальные изменения поверхности незначительны
	10 часов	12 часов	24 часа	
	Визуальные изменения поверхности незначительны	Визуальные изменения поверхности незначительны	Деламинация вдоль ребер, очаговые отслоения на плоских поверхностях	
Ацетон	2 часа	4 часа	6 часов	8 часов
	Нет изменений	Деламинация углов	Деламинация вдоль ребер	Прогрессирование процесса деламации
	10 часов	12 часов	24 часа	
	Визуальные изменения поверхности незначительны	Прогрессирование процесса деламации	Деламинация вдоль углов, ребер и поверхностей граней с набуханием отделившихся слоев	
Метилэтилкетон	2 часа	4 часа	6 часов	8 часов
	Нет изменений	Нет изменений	Нет изменений	Очаговый характер отслоения на плоских поверхностях
	10 часов	12 часов	24 часа	
	Появление трещин углов	Рост трещин, появление новых трещин	Деламинация вдоль углов и ребер с набуханием отделившихся слоев	
Уксусная кислота	2 часа	4 часа	6 часов	8 часов
	Нет изменений	Нет изменений	Деламинация вдоль ребер	Прогрессирование процесса деламации
	10 часов	12 часов	24 часа	
	Визуальные изменения поверхности незначительны	Деламинация углов и очаговое отслоение на плоских поверхностях	Деламинация вдоль углов и ребер, очаговые отслоения на плоских поверхностях	
Муравьиная кислота	2 часа	4 часа	6 часов	8 часов
	Деламинация вдоль ребер по всей длине и всех плоских поверхностей	Прогрессирование процесса деламации	Прогрессирование процесса деламации	Прогрессирование процесса деламации
	10 часов	12 часов	24 часа	
	Прогрессирование процесса деламации	Прогрессирование процесса деламации	Прогрессирование процесса деламации вдоль углов, ребер и поверхностей граней с набуханием отделившихся слоев, стержень детали еще различим	
Толуол	2 часа	4 часа	6 часов	8 часов

	Нет изменений	Нет изменений	Появление опалесценции раствора	Опалесценция раствора
	10 часов	12 часов	24 часа	
	Опалесценция раствора	Опалесценция раствора	Опалесценция раствора	
Диоксан-1,4	2 часа	4 часа	6 часов	8 часов
	Нет изменений	Нет изменений	Нет изменений	Нет изменений
	10 часов	12 часов	24 часа	
	Нет изменений	Нет изменений	Появление трещин углов	

Таким образом, при контакте с большинством органических растворителей в участках с большей поверхностью раздела твердое тело-жидкость (углы и ребра) относительно плоских поверхностей изделий, отмечали начальные стадии деламинации: образование трещин и расслоение. При этом, параллельно протекали процессы набухания и частичного растворения поверхностных слоев образцов, что также способствовало интенсификации наблюдаемых процессов на протяжении всего времени эксперимента. Отдельно стоит отметить появление опалесценции раствора толуола без признаков деламинации или дезинтеграции, что, очевидно, было обусловлено частичным растворением поверхностного слоя фотополимерного материала с образованием коллоидного раствора. В среде хлороформа наблюдали практически полную дезинтеграцию испытуемого изделия с образованием взвеси набухших гранул.

Результаты воздействия отдельных органических растворителей на испытуемые изделия в течение 24 часов представлены на рисунке 1.



**Рисунок 1.** Изменения изделий в органических растворителях (слева направо): в метиэтилкетоне, 1,2-дихлорэтано, диметилформамиде, ацетоне, ацетонитриле, уксусной кислоте, муравьиной кислоте и хлороформе)

**Заключение.** При контакте с 9 из 25 изученных органических растворителей изделия, изготовленные из фотополимерной смолы Hardlight Model Basic, не подвергаются визуально отличимым изменениям. При взаимодействии испытуемых образцов с метанолом, диэтиловым эфиром, этилацетатом, бутилацетатом, 1,2-дихлорэтаном, ацетонитрилом, диметилформамидом, ацетоном, метилэтилкетонем, уксусной кислотой, муравьиной кислотой, толуолом, диоксаном-1,4 наблюдаются процессы деламинации различной степени выраженности, с хлороформом – процесс дезинтеграции с практически полным разрушением 3D-структуры.

#### Список литературы:

1. Гордеев Е. Г. Общедоступные технологии 3D-печати в химии, биохимии и фармацевтике: приложения, материалы, перспективы / Е. Г. Гордеев, В. П. Анаников // Успехи химии. – 2020. – Т. 89, №. 12. – С. 1507–1561.
2. Беседина, К. С. Применение аддитивных технологий при получении изделий из полимерных материалов (обзор) / К. С. Беседина, Н. А. Лавров, В. В. Барсков // Известия Санкт-Петербургского государственного технологического института (технического университета). – 2018. – № 44. – С. 56–63.

УДК 615.1

Ёршик О.А., Шалова К.Ю.

## **АНАЛИЗ АССОРТИМЕНТА ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ОСТРЫХ РЕСПИРАТОРНЫХ ИНФЕКЦИЙ И ГРИППА В БЕЛАРУСИ**

*Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

**Аннотация.** Цель исследования: анализ ассортимента лекарственных препаратов, используемых для лечения острых респираторных инфекций и гриппа, зарегистрированных в Республике Беларусь. Материал и методы: ассортимент лекарственных препаратов представлен в соответствии с Государственным реестром лекарственных средств УП «Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении». Проведен анализ ассортимента следующих групп лекарственных препаратов согласно Анатомо-Терапевтически-Химической (АТХ) классификации: противовирусные, иммуностимуляторы, жаропонижающие, назальные деконгестанты, средства, применяемые при боли в горле, средства, применяемые при кашле. Ассортимент всех указанных выше групп лекарственных препаратов проанализирован по следующим критериям: соотношение оригинальных, воспроизведенных и инновационных лекарственных препаратов; лекарственных препаратов, произведенных отечественными и зарубежными производителями; по лекарственным формам; монокомпонентным и поликомпонентным лекарственным препаратам. **Заключение:** проведенный анализ подтверждает значимый вклад белорусских производителей на фармацевтическом рынке Республики Беларусь в ассортимент лекарственных препаратов: противовирусные, иммуностимуляторы, жаропонижающие, назальные деконгестанты, средства, применяемые при боли в горле, средства, применяемые при кашле.

**Ключевые слова:** анализ ассортимента, лекарственные формы, острые респираторные инфекции, грипп.

**Введение.** Одной из важнейших составляющих национальной государственной политики Республики Беларусь является обеспечение населения страны эффективными, качественными и безопасными лекарственными препаратами [1]. На отечественном рынке представлены как лекарственные препараты белорусского производства (доля составляет 70%), так и препараты зарубежных производителей (30%).

**Цель исследования.** Анализ ассортимента лекарственных препаратов, используемых для лечения острых респираторных инфекций и гриппа, зарегистрированных в Республике Беларусь.

**Материал и методы.** Ассортимент лекарственных препаратов (ЛП) представлен в соответствии с Государственным реестром лекарственных средств УП «Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении» [2,3].

Анализ ассортимента следующих групп лекарственных препаратов согласно Анатомо-Терапевтически-Химической (АТХ) классификации: противовирусные, иммуностимуляторы, жаропонижающие, назальные деконгестанты, средства, применяемые при боли в горле, средства, применяемые при кашле. Анализ ассортимента всех указанных выше групп лекарственных препаратов по следующим критериям: соотношение оригинальных, воспроизведенных и инновационных лекарственных препаратов; произведенных отечественными и зарубежными производителями; по лекарственным формам; монокомпонентным и поликомпонентным лекарственным препаратам.

**Результаты исследования.** Проведен анализ противовирусных лекарственных препаратов системного действия (группа J05 АТХ классификации): J05AC (циклические амины), J05AH (ингибиторы нейраминидазы), J05AX (прочие противовирусные препараты).

По данным Государственного реестра лекарственных средств УП «ЦЭИЗ», из 19 противовирусных препаратов системного действия 4 являются оригинальными (21%), остальные 15 – воспроизведенными (79%). Таким образом, на данный момент на рынке Республики Беларусь преобладают воспроизведенные лекарственные препараты.

Часть противовирусных лекарственных препаратов производится за рубежом (9 ЛП) (53%), доля отечественных препаратов (8 ЛП) (47%). К основным белорусским производителям противовирусных лекарственных препаратов относятся СООО «Лекфарм» (2 зарегистрированных ЛП) и ООО «Фармтехнология» (2 зарегистрированных ЛП). Также противовирусные препараты в Республике Беларусь производят РУП «Белмедпрепараты», УП «Минскинтеркапс», Государственное предприятие «Академфарм» и ООО «АмантисМед».

Всего зарегистрировано 5 лекарственных форм: 9 ЛП (47%) занимают таблетки, капсулы 6 ЛП (32%), сироп 2 ЛП (11%), порошок для ингаляций 1 ЛП (5%), порошок для приготовления раствора для приема внутрь 1 ЛП (5%).

Проведен анализ иммуностимулирующих лекарственных препаратов (группа L03 АТХ классификации): интерфероны, прочие иммуностимуляторы.

В Государственном реестре лекарственных средств (ЛС) УП «ЦЭИЗ» в группе иммуностимулирующих средств представлено 23 лекарственных препарата, преобладают оригинальные лекарственные препараты (19 ЛП) (83%).

В ассортименте иммуностимулирующих лекарственных препаратов преобладают препараты зарубежного производства (13 ЛС) (76%), наиболее часто встречаются производители Российской Федерации (10 ЛС). Белорусские ЛС (24%) произведены ООО «Рубикон», ЗАО «БелАсептика», ООО «Падис`С».

Среди всех иммуностимулирующих ЛС (17) в Республике Беларусь зарегистрированы лекарственные средства как с одним действующим веществом (14 ЛС) (82%), так и с несколькими (3 ЛС) (18%).

Основными лекарственными формами являются: таблетки (4 ЛП) (17%), суппозитории ректальные и вагинальные (3 ЛП) (13%), таблетки для рассасывания гомеопатические (3 ЛП) (13%), суппозитории ректальные (2 ЛП) (9%). Также ассортимент лекарственных форм иммуностимулирующих лекарственных средств расширяют спрей назальный (8%), капли назальные (8%), лиофилизат для приготовления назальных капель (4%), капли для приема внутрь гомеопатические (4%), таблетки для рассасывания (4%). Все лекарственные средства данной группы относятся к безрецептурным.

Проведен анализ нестероидных противовоспалительных лекарственных препаратов (группа M01A (нестероидные противовоспалительные и противоревматические препараты), N02B (другие анальгетики и антипиретики) АТХ классификации).

Ассортимент зарегистрированных лекарственных средств жаропонижающего действия разделен поровну (по 22 ЛС) между белорусскими и зарубежными производителями. Среди отечественных производителей большую часть занимают: ОАО «Борисовский завод медицинских препаратов» (6 ЛС), ООО «Фармтехнология» (5 ЛС) и РУП «Белмедпрепараты» (4 ЛС).

По данным Государственного реестра лекарственных средств УП «ЦЭИЗ», в Республике Беларусь зарегистрировано 2 оригинальных жаропонижающих лекарственных препарата – раствор для приема внутрь Эффералган (действующее вещество – парацетамол) и таблетки шипучие Алка-Зельтцер (действующее вещество – ацетилсалициловая кислота), что составляет 4% от всех жаропонижающих лекарственных препаратов, зарегистрированных в Республике Беларусь.

На рынке Республики Беларусь преобладают монокомпонентные жаропонижающие лекарственные средства (68%), однако доля поликомпонентных лекарственных средств достаточно велика (14 из 44 ЛС), что составляет 32%.

При анализе лекарственных форм жаропонижающих средств, наиболее популярной формой являются таблетки (28 ЛП) (51%). К распространенным лекарственным формам относятся суспензии для приема внутрь (7 ЛП) (13%), порошки для приготовления раствора для приема внутрь (6 ЛП) (11%), суппозитории ректальные (6 ЛП) (11%). Реже встречаются шипучие таблетки (3 ЛП) (5%), растворы для приема внутрь (2 ЛП) (4%), капсулы (2 ЛП) (3%), капли для приема внутрь (1 ЛП) (2%). Также стоит отметить, что среди всего

ассортимента жаропонижающих лекарственных средств встречается один рецептурный препарат (Пиралгин, таблетки). Соотношение рецептурных и безрецептурных лекарственных средств составляет 2% и 98% соответственно.

Проведен анализ деконгестантов и других препаратов для местного применения (группа R01A АТХ классификации).

Из 35 зарегистрированных лекарственных средств назальных деконгестантов большую долю занимают лекарственных средств белорусского производства (18 ЛС) (51%), меньшую – зарубежного (17 ЛС) (49%).

На данный момент в Республике Беларусь среди всех назальных деконгестантов зарегистрированы: 2 оригинальных ЛП (5%) (Отривин, капли назальные и Отривин спрей назальный); 1 инновационный ЛП (2%) (Галазолин Гель, гель назальный, производитель – Warsaw Pharmaceutical Works Polfarma S.A., Польша). 93% составляют воспроизведенные лекарственные препараты.

Доля поликомпонентных лекарственных средств достаточно велика (10 ЛС) (29%), но в ассортименте преобладают монокомпонентные средства (25 ЛС) (71%).

Среди всех зарегистрированных лекарственных препаратов преобладают назальные спреи (63%), реже встречаются назальные капли (31%). Также зарегистрированы назальные гели (2 ЛП) (4%) и эмульсия для интраназального применения (1 ЛП) (2%). Все лекарственные препараты отпускаются без рецепта.

Проведен анализ препаратов для лечения заболеваний горла (группа R02A АТХ классификации): R02AA (антисептические препараты), R02AD (анестетики местные), R02AX (прочие препараты для лечения заболеваний горла).

Среди всех лекарственных средств, которые применяются для лечения боли в горле (53 ЛС) преобладают лекарственные средства зарубежного производства (33 ЛС) (62%). Среди лекарственных средств белорусских производителей (38%) основными являются ООО «Рубикон» (4 ЛС), ООО «Белалек» (2 ЛС), ЗАО «БелАсептика» (2 ЛС).

В ассортименте лекарственных препаратов, которые применяются при боли в горле (63 ЛП), большинство ЛП являются воспроизведенными (57 ЛП) (90%), и лишь 10% являются оригинальными (6 ЛП). К оригинальным препаратам относятся Тантум Верде (спрей для местного применения и раствор для полоскания), Гексаспрей (аэрозоль), Терафлю Лар (спрей для местного применения и раствор для полоскания), Гексализ (таблетки для рассасывания), Фурасол (порошок для приготовления раствора для наружного применения).

На рынке Республики Беларусь преобладают монокомпонентные лекарственные средства для лечения боли в горле (30 ЛС) (57%), однако встречается и большое разнообразие поликомпонентных ЛС (23 ЛС) (43%). В данной группе все лекарственные препараты являются безрецептурными.

Самыми популярными и доступными лекарственными формами являются: спрей для местного применения (20 ЛП) (32%), таблетки для рассасывания (16 ЛП) (26%), аэрозоль для местного применения (5 ЛП) (8%), раствор для полоскания полости рта (8 ЛП) (13%), пастилки (3ЛП) (5%), леденцы пресованные (1) (2%). Также широко представлено ЛРС в виде порошка крупного в фильтр-пакетах (1 ЛП), измельченного сырья (4 ЛП), сбора растительного (1 ЛП).

Проведен анализ противокашлевых препаратов и средств для лечения простудных заболеваний (группа R05 АТХ классификации): R05C (отхаркивающие препараты, кроме комбинаций с противокашлевыми средствами) (R05CA (отхаркивающие препараты), R05CB (муколитические препараты), R05D (противокашлевые препараты, кроме комбинаций с отхаркивающими средствами) R05DB (противокашлевые препараты другие).

На данный момент соотношение лекарственных средств белорусского и зарубежного производства – 1:1 (по 44 ЛС в каждой группе). Самыми популярными белорусскими производителями в данной группе являются ООО «Фармтехнология» (8 ЛС), ОАО «Экзон» (5 ЛС) и СОАО «Ферейн» (3 ЛС).

Среди зарегистрированных лекарственных препаратов данной группы (116 ЛП) преобладают воспроизведенные препараты (93 ЛП) (80%), меньшую долю рынка занимают оригинальные ЛП (22 ЛП) (19%). Отдельно стоит выделить один инновационный препарат – Сироп от кашля с солодкой и синюхой (производитель – СООАО «Ферейн», Республика Беларусь) (1%). Среди лекарственных средств для лечения кашля преобладают монокомпонентные средства (57 ЛС) (65%), но ассортимент поликомпонентных ЛС достаточно велик (31 ЛС) (35%).

На данный момент зарегистрировано 6 рецептурных лекарственных препаратов (5%): Флуимуцил (раствор для инъекций и ингаляций), Баладекс, Балакод, Бронхоплюс, Джосет, Бронхолитин (сиропа). Остальные ЛП (110) (95%) относятся к безрецептурным.

В данной группе собрано 19 различных лекарственных форм. Наиболее популярными лекарственными формами являются: сироп (42 ЛП), таблетки (16 ЛП), измельченное ЛРС (14 ЛП).

Анализ комбинированных препаратов для снятия симптомов острой респираторной вирусной инфекции и гриппа. Все присутствующие на данный момент на рынке комбинированные препараты по АТХ-классификации относятся к группе N02BE51 (Парацетамол в комбинации с другими препаратами, кроме психолептиков).

В данной группе (25 ЛС) преобладают средства белорусского производства (18 ЛС) (72%). Основными белорусскими производителями комбинированных ЛС для устранения симптомов ОРВИ и гриппа являются: иностранное унитарное предприятие «Мед-интерпласт» (3 ЛС), ООО «АмантисМед» (2 ЛС), СП ООО «Фармлэнд» (2 ЛС), СООО «Лекфарм» (2 ЛС), УП «Минскинтеркапс» (2 ЛС).

В данной группе средств зарегистрировано 26 воспроизведенных (96%) и 1 инновационный лекарственный препарат (4%) – порошок для приготовления раствора для внутреннего применения Гриппомикс (производитель – СООО «Лекфарм», Республика Беларусь).

Среди комбинированных лекарственных препаратов для устранения симптомов острой респираторной вирусной инфекции и гриппа большинство зарегистрировано в форме порошков для приготовления раствора для приема внутрь (18 ЛП) (67%), реже встречаются другие лекарственные формы – таблетки (4 ЛП) (15%), капсулы (3 ЛП) (11%), таблетки шипучие (2 ЛП) (7%). В данной группе все средства относятся к безрецептурным и поликомпонентным.

**Заключение.** Проведенный анализ подтверждает значимый вклад белорусских производителей на фармацевтическом рынке Республики Беларусь в ассортимент лекарственных препаратов: противовирусные, иммуностимуляторы, жаропонижающие, назальные деконгестанты, средства, применяемые при боли в горле, средства, применяемые при кашле.

#### **Список литературы:**

1. О развитии фармацевтической промышленности: Указ Президента Респ. Беларусь, 30 июля 2021 г., №327 // Эталон – Беларусь [Электронный ресурс] / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2023.

2. Реестр лекарственных средств РБ [Электронный ресурс] / УП «Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении». – Режим доступа: [https://www.rceth.by/Refbank/reestr\\_lekarstvennih\\_sredstv/results](https://www.rceth.by/Refbank/reestr_lekarstvennih_sredstv/results). – Дата доступа: 04.11.2023.

3. Поиск лекарств в аптеках Беларуси [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://tabletka.by>. – Дата доступа: 04.11.2023.

УДК 615.1

Ёршик О.А., Шевчук С.В., Воронов Г.Г.

## **АНАЛИЗ АССОРТИМЕНТА ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ ГРУППЫ АНТАГОНИСТОВ КАЛЬЦИЕВЫХ КАНАЛОВ В БЕЛАРУСИ**

*Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

**Аннотация.** Цель исследования: проанализировать ассортимент и наличие лекарственных препаратов группы блокаторов кальциевых каналов на рынке Беларуси. Материал и методы: ассортимент лекарственных препаратов представлен в соответствии с Государственным реестром лекарственных средств УП «Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении», Единым реестром зарегистрированных лекарственных средств Евразийского экономического союза. Проведен анализ ассортимента группы лекарственных препаратов блокаторов кальциевых каналов по следующим критериям: соотношение оригинальных, воспроизведенных и инновационных лекарственных препаратов; произведенных отечественными и зарубежными производителями; по лекарственным формам; рецептурному/безрецептурному отпуску. Проведенный анализ подтверждает значимый вклад белорусских производителей на фармацевтическом рынке Республики Беларусь в ассортимент лекарственных препаратов группы блокаторов кальциевых каналов.

**Ключевые слова:** анализ ассортимента, блокаторы кальциевых каналов, лекарственный препарат.

**Введение.** Сердечно-сосудистые заболевания являются наиболее распространенной патологией неинфекционного характера в мире. По данным ВОЗ, около 30% всех случаев смерти приходится на сердечно-сосудистые заболевания, 85% этих смертей наступило в результате сердечного приступа и инсульта.

К сердечно-сосудистым заболеваниям относят: артериальную гипертензию, ишемическую болезнь сердца, сердечную недостаточность, болезни сосудов головного мозга и других периферических артерий, а также различные нарушения ритма сердца.

Лекарственная терапия сердечно-сосудистых заболеваний часто проводится пожизненно и включает в себя препараты различных групп. К основным относят в том числе блокаторы кальциевых каналов – исторически первые кардиопротекторные средства, позволяющие устранить патологическое влияние избытка кальция на тонус сосудов и электрическую деятельность сердца.

Антагонисты (блокаторы) кальциевых каналов – это группа лекарственных средств, которые ингибируют кальциевые каналы в гладкомышечных клетках и кардиомиоцитах сосудов. Являются исторически первыми препаратами для лечения сердечно-сосудистых патологий, которые очень часто сопряжены с избытком кальция.

Данная группа входит в перечни основных лекарственных средств во многих странах мира. Следовательно, максимально должна быть представлена на рынке Республики Беларусь и присутствовать в ассортименте аптек различных категорий и форм собственности [1,2].

**Цель исследования.** Проанализировать ассортимент и наличие лекарственных препаратов группы блокаторов кальциевых каналов на рынке Беларуси.

**Материал и методы.** Ассортимент лекарственных препаратов представлен в соответствии с Государственным реестром лекарственных средств УП «Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении», Единым реестром зарегистрированных лекарственных средств Евразийского экономического союза [3,4].

Проведен анализ ассортимента группы лекарственных препаратов блокаторов кальциевых каналов по следующим критериям: соотношение оригинальных, воспроизведенных и инновационных лекарственных препаратов; произведенных отечественными и зарубежными производителями; по лекарственным формам; рецептурному/безрецептурному отпуску.

**Результаты исследования.** На рынке Республики Беларусь представлено 66 торговых наименований блокаторов кальциевых каналов, из которых 62 имеют регистрацию в

Республике Беларусь. Сведения о регистрации 4 препаратов: Нифедипин (Озон, РФ), Верапамил (Ирбитский ХФЗ, РФ), Верапамил (Авва Рус АО, РФ) и Верапамил (Акрихин, Македония) отсутствуют в реестре как Республики Беларусь, так и Евразийского экономического союза.

Из всех зарегистрированных лекарственных препаратов в продаже в аптеках есть 79% блокаторов кальциевых каналов.

У лекарственных препаратов, о которых нет информации в реестрах, вероятно, закончилась регистрация и аптеки распродают остатки. По этой причине далее будут проанализированы только зарегистрированные препараты (в Республики Беларусь или Евразийском экономическом союзе): 62 блокатора кальциевых каналов (монокомпонентные и в комбинациях).

Абсолютное большинство зарегистрированных лекарственных препаратов антагонистов кальциевых каналов являются производными дигидропиридина (89%) (в основном, амлодипин). Верапамил, дилтиазем и циннаризин представлены только монокомпонентными препаратами нескольких торговых наименований, в то время как практически все комбинированные препараты содержат амлодипин.

81% лекарственных препаратов блокаторов кальциевых каналов являются воспроизведенными, что свидетельствует о достаточно прочном укреплении лекарственных препаратов этой группы на белорусском рынке. 18% лекарственных препаратов блокаторов кальциевых каналов составляют оригинальные лекарственные препараты. Кроме того, зарегистрировано 1 инновационное средство – «Алотендин» (комбинация бисопролола и амлодипина) производства EGIS Pharmaceuticals, Венгрия.

Согласно реестру лекарственных средств Республики Беларусь, около половины всех препаратов блокаторов кальциевых каналов, имеющих на рынке, производятся в Беларуси и чаще всего на предприятиях СООО «Лекфарм» (32%) и РУП «Белмедпрепараты» (21%). Часть лекарственных препаратов выпускают СП ООО «Фармлэнд» (11%), ООО «Фармтехнология» (5%), ГП «Академфарм» (16%). Несколько торговых наименований есть у «Минскинтеркапс» (5%).

Среди зарубежных производителей лидируют Венгрия (14%), Словения (9%), Польша (6%) и Индия (6%). Всего на белорусский рынок 17 стран поставляют лекарственные препараты блокаторы кальциевых каналов.

Практически все комбинации антагонистов кальциевых каналов содержат амлодипин, диуретиков – гидрохлортиазид или индапамид. Вторым компонентом являются представители часто используемых антигипертензивных средств: ингибиторов АПФ, антагонистов ангиотензиновых рецепторов, бета-адреноблокаторов или статинов. Комбинации блокаторы кальциевых каналов и диуретиков есть только в трехкомпонентных лекарственных препаратах.

В более 90% случаев предприятия выпускают блокаторы кальциевых каналов для перорального применения: таблетки (46%), таблетки, покрытые оболочкой (33%), капсулы (11%). Заметно постепенное внедрение на рынок пролонгированных форм и лекарственных форм с модифицированным высвобождением: капсулы пролонгированного действия (2%), таблетки покрытые оболочкой пролонгированного действия (3%), таблетки покрытые оболочкой с контролируемым высвобождением (2%).

Представлено отношение лекарственных препаратов блокаторов кальциевых каналов к рецептурному/безрецептурному отпуску согласно постановлению МЗ РБ № 27 [5].

Как и другие группы препаратов для лечения сердечно-сосудистых заболеваний, антагонисты кальциевых каналов в абсолютном большинстве были отнесены к безрецептурному перечню (98%), за исключением парентеральных форм.

**Заключение.** Проведенный анализ подтверждает значимый вклад белорусских производителей на фармацевтическом рынке Республики Беларусь в ассортимент лекарственных препаратов группы блокаторов кальциевых каналов.

## Список литературы:

1. Сердечно-сосудистые заболевания // Всемирная организация здравоохранения [Электронный ресурс]. — 2017. — Режим доступа: [https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds)). — Дата доступа: 25.10.2023.

2. Mendis S. Всемирный атлас профилактики сердечно-сосудистых заболеваний и борьбы с ними / S. Mendis, P. Puska, B. Norrving ; под. ред. S. Mendis, P. Puska, B. Norrving. — Женева: Всемирная организация здравоохранения, 2013. — 155 с.

3. Реестр лекарственных средств РБ [Электронный ресурс] / УП «Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении». — Минск, 2023. — Режим доступа: [https://www.rceth.by/Refbank/reestr\\_lekarstvennih\\_sredstv/results](https://www.rceth.by/Refbank/reestr_lekarstvennih_sredstv/results). — Дата доступа: 04.11.2023.

4. Единый реестр зарегистрированных лекарственных средств Евразийского экономического союза // Портал общих информационных ресурсов и открытых данных [Электронный ресурс]. — 2023. — Режим доступа: <https://portal.eaeunion.org/sites/commonprocesses/ru-ru/Pages/DrugRegistrationDetails.aspx> — Дата доступа: 16.11.2023.

5. Об установлении перечня лекарственных препаратов, реализуемых без рецепта врача [Электронный ресурс]: постановление Министерства Здравоохранения Респ. Беларусь, 10 апреля 2019 г., № 27: в ред. Постановления Министерства Здравоохранения Респ. Беларусь, 14 июня 2023 г., № 101 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь — Минск, 2023. — Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=W22339564&p1=1&p5=0>. — Дата доступа: 12.11.2023.

УДК 615.2 (476)

Кальман Н.А.

## **ОБЗОР АССОРТИМЕНТА ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ БЕЛОРУССКОГО ПРОИЗВОДСТВА**

Научные руководители: Троица С.Г. (старший преподаватель)

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** Целью исследования являлся обзор ассортимента лекарственных препаратов (ЛП), производимых холдингом «Белфармпром» [1]. Для этого использовались данные из Государственного реестра лекарственных средств Республики Беларусь, официальный сайт холдинга и предприятий-производителей фармацевтической продукции [1,2]. Установлено, что 93,7% ЛП, производимых участниками холдинга, являются воспроизведенными (генерическими) ЛП, 5,6% – оригинальными, 0,7% – инновационными ЛП. При этом лидером по количеству производимых наименований ЛП, в том числе по количеству разработанных оригинальных ЛП (11,6%), является РУП «Белмедпрепараты». Лидером по разработке инновационных ЛП (6,1%) является СОАО «Ферейн».

**Ключевые слова:** обзор рынка, воспроизведенный (генерический) лекарственный препарат, оригинальный лекарственный препарат, инновационный лекарственный препарат.

**Введение.** Динамика развития фармацевтического рынка демонстрирует, что разработка ЛП является крайне важной задачей, так как это способствует импортозамещению и увеличению доли экспорта, развитию фармацевтической промышленности и экономики нашего государства. Для этого Президентом Республики Беларусь утверждена Государственная программа инновационного развития Республики Беларусь на 2021–2025 годы с целью создания новых и ускорения развития существующих наукоемких и высокотехнологичных секторов экономики (в том числе фармацевтического), для реализации которой постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 12.11.2021 г. № 642 (с изм. и доп.) утвержден перечень проектов по созданию новых производств, имеющих определяющее значение для инновационного развития нашей страны [3,4].

Оригинальный лекарственный препарат – ЛП с новым действующим веществом, который был первым зарегистрирован и размещен на мировом фармацевтическом рынке на основании регистрационного досье, содержащего результаты полных доклинических (неклинических) и клинических исследований, подтверждающих его качество, безопасность и эффективность [5].

Воспроизведенный лекарственный препарат («дженерик», «генерик») – ЛП, который имеет такой же количественный и качественный состав действующих веществ и ту же лекарственную форму, что и оригинальный препарат, и биоэквивалентность которого оригинальному лекарственному препарату подтверждается соответствующими исследованиями биодоступности [5].

Таким образом, разработка генерических, оригинальных, инновационных лекарственных препаратов и их производство характеризует Республику Беларусь как государство, которое поощряет, стимулирует, развивает науку.

**Цель исследования.** Провести обзор ассортимента лекарственных препаратов белорусского производства.

**Материал и методы.** Использовались данные с Государственного реестра лекарственных средств Республики Беларусь (в том числе отнесение ЛП к генерическому, оригинальному, инновационному), с применением статистического анализа данных с помощью программы Microsoft Excel 10.0.

**Результаты исследования.** Рынок ЛП белорусского производства можно рассматривать как производство оригинальных, инновационных и генерических ЛП, определяемыми при регистрации ЛП производителем.

Анализировали ассортимент восьми предприятий-участников, входящих в состав холдинга «Белфармпром» [1]:

1. РУП «Белмедпрепараты»
2. ОАО «Борисовский ЗМП»
3. ОАО «Несвижский ЗМП»
4. ОАО «Экзон»
5. СОАО «Ферейн»
6. ГП «НПЦ ЛОТИОС»
7. УП «Минскинтеркапс»
8. ПУП «ФреБор».

В ходе анализа данный перечень был сокращен до шести предприятий, так как РУП «НПЦ ЛОТИОС» является научной организацией и работает в сфере научно-технического, инструментально-аналитического и информационно-методического обеспечения предприятий фармацевтической отрасли в области разработки и производства оригинальных и воспроизведенных лекарственных препаратов, обеспечения и контроля качества фармацевтической продукции, безопасности ее производства для человека и окружающей среды в целях достижения соответствия международным требованиям и повышения конкурентоспособности продукции [1].

Производственное унитарное предприятие «ФреБор» является предприятием - производителем медицинских изделий [1].

Данные об обзоре ассортимента представлены в таблице 1.

**Таблица 1.** Ассортимент ЛП, производимый предприятиями – участниками холдинга «Белфармпром»

Фармацевтические предприятия	Оригинальное ЛП		Инновационное ЛП		Генерическое ЛП		Итого
	количество	%	количество	%	количество	%	
РУП «Белмедпрепараты»	37	11,6	2	0,6	279	87,8	318
ОАО «Борисовский ЗМП»	-	0	-	0	217	100	217
ОАО «Несвижский ЗМП»	1	1,4	-	0	69	98,6	70
ОАО «Экзон»	1	3,2	-	0	30	96,8	31
СОАО «Ферейн»	3	6,1	3	6,1	43	87,8	49
УП «Минскинтеркапс»	-	0	-	0	65	100	65
<b>Итого</b>	<b>42</b>	<b>5,6</b>	<b>5</b>	<b>0,7</b>	<b>703</b>	<b>93,7</b>	<b>750</b>

Как видно из таблицы, лидером по количеству производимых наименований ЛП, а также по количеству разработанных оригинальных ЛП (11,6%) является РУП «Белмедпрепараты».

Лидерами по разработке инновационных ЛП являются СОАО «Ферейн» (6,1%) и РУП «Белмедпрепараты» (0,6%).

В целом, 93,7% производимых холдингом «Белфармпром» лекарственных препаратов являются генерическими, 5,6% – оригинальными, 0,7% – инновационными.

В таблицах 2,3 представлены наименования оригинальных, инновационных лекарственных препаратов, выпускаемых холдингом «Белфармпром» [2].

**Таблица 2.** Наименования оригинальных лекарственных препаратов.

Производитель ЛП	Наименование ЛП
РУП «Белмедпрепараты»	Актовир, Актрапид НМ пенфилл, Алюстат, Бактолакт, Белизофан, Белрапид, Бутаминофен, Валикар, Гамастат, Гепавил, Гепавилаг, Гефал-БЕЛМЕД, Дермарэф, Диклопентил, Касолин, Лактобациллин, Лейаргунал, Лейкоцим, Лиспро, Моноинсулин ЧР, Нитаргал, Ноодинин, Нуклеавир, Овомин-БЕЛМЕД, Протамин-инсулин ЧС, Протафан НМ пенфилл, Репарэф-1, Репарэф-2, Сормантол-БЕЛМЕД, Стекловидное тело, Тималин, Трикардин, Фотолог, Церебролизат, Эберпрот-П, Эноксапарин- БЕЛМЕД, Эпоцим
ОАО «Несвижский ЗМП»	Гамовен
ОАО «Экзон»	Трависил
СОАО «Ферейн»	Биофлор, Бифидумбактерин сухой, Диалакт

**Таблица 3. Наименования инновационных лекарственных препаратов**

№ п/п	Наименование ЛП	Производитель
1	Эмоксипин	РУП «Белмедпрепараты»
2	Эмоксипин- БЕЛМЕД	РУП «Белмедпрепараты»
3	Венорелакс	СОАО «Ферейн»
4	Седанол	СОАО «Ферейн»
5	Сироп от кашля с синюхой и солодкой	СОАО «Ферейн»

**Заключение.** Установлено, что ассортимент лекарственных препаратов на рынке Республики Беларусь, производимых холдингом «Белфармпром», в подавляющем большинстве представлен генерическими ЛП (93,7%). Доля оригинальных ЛП составляет 5,6%, лидером по производству является РУП «Белмедпрепараты» (11,6%).

Лидерами по разработке и внедрению инновационных ЛП являются СОАО «Ферейн» (6,1%) и РУП «Белмедпрепараты».

Таким образом, фармацевтическая промышленность Республики Беларусь расширяет свой ассортимент, разработка и производство оригинальных и инновационных ЛП способствует импортозамещению, стимулированию экономики, повышению доступности и качества лекарственного обеспечения населения за счет реализации ЛП отечественного производства.

**Список литературы:**

1. О холдинге // Управляющая компания холдинга «Белфармпром» [Электронный ресурс]. – 2022. – Режим доступа: <https://www.belpharmprom.by/about/>. – Дата доступа: 28.02.2024.

2. Реестр лекарственных средств РБ [Электронный ресурс] / УП «Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении». – Минск, 2024. – Режим доступа: <https://www.rceth.by/Refbank>. – Дата доступа: 28.02.2024.

3. О Государственной программе инновационного развития Республики Беларусь на 2021–2025 годы : Указ Президента Респ. Беларусь, 15 сент. 2021 г., № 348: с изм. и доп.: Указ Президента Респ. Беларусь, 25 окт. 2022 г., № 381 // АПС «Бизнес-Инфо» [Электронный ресурс] / ООО «Проф. правовые сист.». – Минск, 2024.

4. О реализации Указа Президента Республики Беларусь от 15 сентября 2021 г. № 348 : пост. Совета Министров Респ. Беларусь, 12 нояб. 2021 г., № 642: с изм. и доп.: пост. Совета Министров Респ. Беларусь, 8 фев. 2024 г., № 95 // АПС «Бизнес-Инфо» [Электронный ресурс] / ООО «Проф. правовые сист.». – Минск, 2024.

5. Информационный справочник понятий, применяемых в рамках Евразийского экономического союза в сфере обращения лекарственных средств // Евразийская экономическая комиссия [Электронный ресурс]. – 2024. – Режим доступа: [http://eec.eaeunion.org/ru/act/tehnreg/deptexreg/LS1/Pages/pharm\\_glossary\\_rev2.aspx](http://eec.eaeunion.org/ru/act/tehnreg/deptexreg/LS1/Pages/pharm_glossary_rev2.aspx). – Дата доступа: 28.02.2024.

УДК 615.1-658.71

Камбур Д.М.

## **СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПРОЦЕДУР ГОСУДАРСТВЕННЫХ ЗАКУПОК ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ И РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Научный руководитель: к.ф.н., доцент Кугач В.В.

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** Целью работы было провести сравнительный анализ процедур государственных закупок лекарственных средств в Республике Беларусь и Российской Федерации. Установлено, что в исследуемых странах государственные закупки лекарственных средств регулируются национальным законодательством. В Республике Беларусь применяются две процедуры государственных закупок лекарственных средств, в Российской Федерации – шесть. Применение процедур государственных закупок лекарственных средств направлено обеспечение их доступности для пациентов, снижение стоимости закупки и обеспечение стабильности поставок. Инвестиционные контракты способствуют развитию в стране собственного производства лекарственных средств.

**Ключевые слова:** лекарственное средство, государственные закупки, процедура, цена.

**Введение.** В системе оказания медицинской помощи населению важная роль принадлежит лекарственным препаратам. Одним из ключевых элементов обеспечения их физической и ценовой доступности на фармацевтическом рынке являются государственные закупки [1]. Проведение государственных закупок направлено на эффективное расходование денежных средств, развитие добросовестной конкуренции, предотвращение коррупции, оказание поддержки отечественным производителям и поставщикам [2]. Разные страны мира выработали различные подходы и механизмы осуществления процедур государственных закупок лекарственных препаратов [3]. В связи с этим исследование опыта проведения таких процедур в странах Союзного государства – Беларуси и России – является актуальной задачей.

**Цель исследования.** Провести сравнительный анализ процедур государственных закупок лекарственных средств в Республике Беларусь и Российской Федерации.

**Материал и методы.** Объектами исследования были нормативные правовые акты, регулирующие проведение процедур государственных закупок лекарственных средств в Республике Беларусь и Российской Федерации. В работе использовали эмпирические методы исследования (изучения документов и сравнения) и комплексно-комбинированные методы (анализ и синтез).

**Результаты исследования.** В Республике Беларусь сформирована нормативная правовая база по проведению процедур государственных закупок лекарственных препаратов. Принят Закон «О государственных закупках товаров (работ, услуг)», в котором приводятся основные термины и определения, сформулированы цели и принципы в сфере государственных закупок. Описано информационное и аналитическое обеспечение государственных закупок. Дана характеристика видов процедур государственных закупок и порядок их проведения. Определены полномочия уполномоченного органа по государственным закупкам [2]. Указом Президента Республики Беларусь «О некоторых вопросах государственных закупок товаров (работ, услуг)» определено, что уполномоченным государственным органом по осуществлению государственных закупок является Министерство антимонопольного регулирования и торговли. Определены организаторы по проведению процедур государственных закупок лекарственных средств: все предприятия системы РУП «Фармация». В стране функционирует государственная информационно-аналитическая система управления государственными закупками [1].

В Российской Федерации основным нормативным правовым актом в сфере государственных закупок товаров, работ, услуг является Федеральный закон от 05.04.2013 №

44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд». Законом определены основные процедуры закупок лекарственных средств, установлены специальные нормы, применяемые при закупках лекарственных средств [4]. Если в уставном капитале доля участия Российской Федерации или ее субъекта в совокупности превышает пятьдесят процентов, государственные закупки осуществляются в соответствии с Федеральным законом № 223-ФЗ. В России функционирует единая информационная система по закупкам [5].

В Республике Беларусь применяется две процедуры государственных закупок лекарственных средств. Основной процедурой является электронный аукцион – конкурентная процедура, при которой выбор поставщика осуществляется на электронной торговой площадке. Победителем электронного аукциона признается участник, представивший соответствующие требованиям законодательства аукционные документы и предложивший в ходе торгов наименьшую цену, по которой он может поставить лекарственные средства [2].

В случае признания электронного аукциона несостоявшимся проводится процедура закупки лекарственных средств из одного источника. Это способ выбора поставщика, при которой заказчик предлагает заключить договор только одному потенциальному поставщику [2] (таблица).

**Таблица.** – Процедуры государственных закупок лекарственных средств в Республике Беларусь и Российской Федерации

Процедура государственной закупки	Республика Беларусь	Российская Федерация
Электронный аукцион	+	+
Запрос котировок		+
Запрос предложений		+
Процедура закупки из одного источника	+	
Закупка у единственного поставщика		+
Долгосрочный контракт		+
Инвестиционный (офсетный) контракт		+

В Российской Федерации основной процедурой государственных закупок лекарственных средств также является электронный аукцион. Процедура государственной закупки в виде электронного аукциона проводится для товаров, включенных в аукционный перечень, установленный Правительством Российской Федерации, в который входят лекарственные средства [4].

Перечень процедур государственных закупок лекарственных средств в Российской Федерации шире, чем в Республике Беларусь. Законодательством определены случаи, при которых закупка лекарственных средств в России может осуществляться путем запроса котировок. К таким случаям относятся: проведение закупки общей стоимостью не выше 500 тыс. руб., расторжение заказчиком в одностороннем порядке заключенного контракта на закупку, расторжение контракта по решению суда в связи с неисполнением победителем договора поставки лекарственных средств из перечня жизненно необходимых и важнейших, отмена электронного аукциона по решению суда или Федеральной антимонопольной службы. В трех последних случаях контракт заключается на срок, который необходим для проведения нового аукциона. Объем закупаемых лекарственных средств должен соответствовать потребностям заказчика на данный срок. Приглашение к участию в запросе котировок заказчик направляет не менее чем трем поставщикам [4].

Федеральным законом от 05.04.2013 №44-ФЗ определено, что при осуществлении закупок лекарственных препаратов, которые необходимы для назначения пациенту по жизненным показаниям, возможны их закупки по торговым наименованиям. В таких случаях предусмотрены два способа определения поставщика: запрос предложений, в том числе запрос предложений в электронной форме, и закупка у единственного поставщика (подрядчика, исполнителя) [4].

При государственной закупке лекарственных средств под торговыми наименованиями предметом одного контракта могут быть лекарственные препараты, необходимые только одному пациенту. Государственной закупке предшествует решение врачебной комиссии, которое в дальнейшем включается одновременно с контрактом в реестр контрактов. При этом обеспечивается обезличивание персональных данных пациента [5].

В случае определения поставщика путем проведения запроса предложений или запроса предложений в электронной форме извещение об осуществлении закупок должно быть размещено на сайте единой информационной системы в сфере закупок не позднее чем за пять дней до даты проведения процедуры. При этом ограничение по начальной (максимальной) цене контракта не предусмотрено [5].

При осуществлении закупки у единственного поставщика (подрядчика, исполнителя) цена контракта не должна превышать 1 млн. рублей. При этом обоснование цены контракта не требуется. Государственная закупка лекарственных препаратов осуществляется в объеме, необходимом для лечения пациента в течение срока, требуемого для осуществления закупки. Размещение извещения об осуществлении закупки не требуется [5].

В Российской Федерации с 2019 года применяется процедура заключения долгосрочных контрактов на закупку лекарственных средств, чаще всего на три года вместо традиционных контрактов, которые заключаются сроком на один год. Снижение количества проводимых аукционов, стабильный объем закупок позволили снизить стоимость закупок при такой процедуре на 14-30% [1].

Федеральным законом 44-ФЗ предусмотрена возможность заключения инвестиционных контрактов при государственных закупках лекарственных средств. Инвестиционный контракт (в мировой практике чаще применяется термин «офсетный контракт») – это государственный контракт, в котором прописаны инвестиционные обязательства поставщика по строительству или модернизации на территории Российской Федерации предприятия, в случае лекарственных средств – фармацевтического. Законом также определен порядок закупки товаров, производство которых осуществляется в соответствии с офсетным контрактом [4]. Специальные инвестиционные контракты в России заключены на производство инсулина, онкологических препаратов, фармацевтических субстанций. Инвестиционные контракты, таким образом, направлены на развитие производства продукции, в которой заинтересовано государство [1].

**Заключение.** При анализе процедур государственных закупок лекарственных средств в Республике Беларусь и в Российской Федерации выявлены как сходства, так и различия. Основной процедурой для проведения государственных закупок данной группы товаров в обеих странах является электронный аукцион. В Республике Беларусь при не состоявшемся электронном аукционе осуществляются государственные закупки лекарственных средств из одного источника. В Российской Федерации при отмененном аукционе проводится процедура запроса котировок. В случае государственной закупки лекарственных препаратов для конкретного пациента под торговым наименованием в Российской Федерации проводятся процедуры запроса предложений либо закупка у единственного поставщика. В России осуществляются процедуры заключения долгосрочных контрактов на закупки лекарственных средств и инвестиционные контракты, ориентированные на развитие в стране востребованных производств. Все процедуры направлены на обеспечение стабильных поставок лекарственных средств по приемлемым ценам.

#### **Список литературы:**

1. Кугач, А. А. Механизмы организации закупок лекарственных средств: зарубежный опыт / А. А. Кугач, В. В. Кугач // Вестник фармации. – 2022. – №2 (96). – С. 5–17.
2. О государственных закупках товаров (работ, услуг) [Электронный ресурс]: Закон Респ. Беларусь от 13 июля 2012 г. № 419-З : с изм. и доп. : Закон Респ. Беларусь от 18 дек. 2019 г. № 275-З // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=H11200419>. – Дата доступа: 04.02.2024.

3. Hybrid model: a promising type of public procurement in the healthcare sector of the European Union [Electronic resource] / N. Geropoulos [et al.] // Front. Public Health, 15 February 2024, Sec. Public Health Policy, Vol. 12. – 2024. |– Access mode: <https://www.frontiersin.org/journals/public-health/articles/10.3389/fpubh.2024.1359155/full>. – Access date: 04.03.2022.

4. О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд [Электронный ресурс] : Федер. закон Российской Федерации от 5.04.2013 № 44-ФЗ : в ред. от 16.04.2022 . – Режим доступа: <https://fssp.gov.ru/2315090/>. – Дата доступа: 12.02.2024.

5. По вопросам особенностей осуществления закупок лекарственных препаратов [Электронный ресурс] : письмо Министерства здравоохранения Российской Федерации от 17 декабря 2019 г. № 3175/25-2. – Режим доступа: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/73143640/>. – Дата доступа: 02.02.2024.

**СКОРОСТЬ ВЫСВОБОЖДЕНИЯ ВИТАМИНА С В ПОРОШКЕ**

Научный руководитель: Хилюта Е.О. (ст. преподаватель кафедры химии и биотехнологии)

*Гродненский государственный университет им. Янки Купалы, г. Гродно*

**Аннотация.** Данное исследование направлено на выявление влияния температуры воды на растворимость витамина С в порошке. Витамин С является важным антиоксидантом, необходимым для поддержания иммунитета и обмена веществ в организме. В ходе эксперимента проводилось растворение витамина С в дистиллированной воде при разной температуре, а также измерение кислотности раствора с помощью рН-метра. Результаты показали, что с увеличением температуры воды способствовало сокращению времени растворения, однако не было обнаружено стабильной зависимости значения рН раствора от температуры. Исследование может быть полезным для оптимизации процесса приготовления растворов с витамином С и повышения их эффективности для поддержания здоровья.

**Ключевые слова:** витамин С, аскорбиновая кислота, растворимость, температура.

**Введение.** В настоящее время распространены простудные и вирусные заболевания. Крайне важно поддерживать иммунитет в тонусе, особенно в сезон обострения различных заболеваний.

Витамин С (аскорбиновая кислота) – природный антиоксидант. Является водорастворимым витамином, содержится в фруктах (особенно много в цитрусовых) и овощах, также продается в качестве пищевой добавки. Он защищает клетки и ткани внутренних органов от повреждений, способствует синтезу коллагена, медиаторов, участвует в обмене фолиевой кислоты и железа [1].

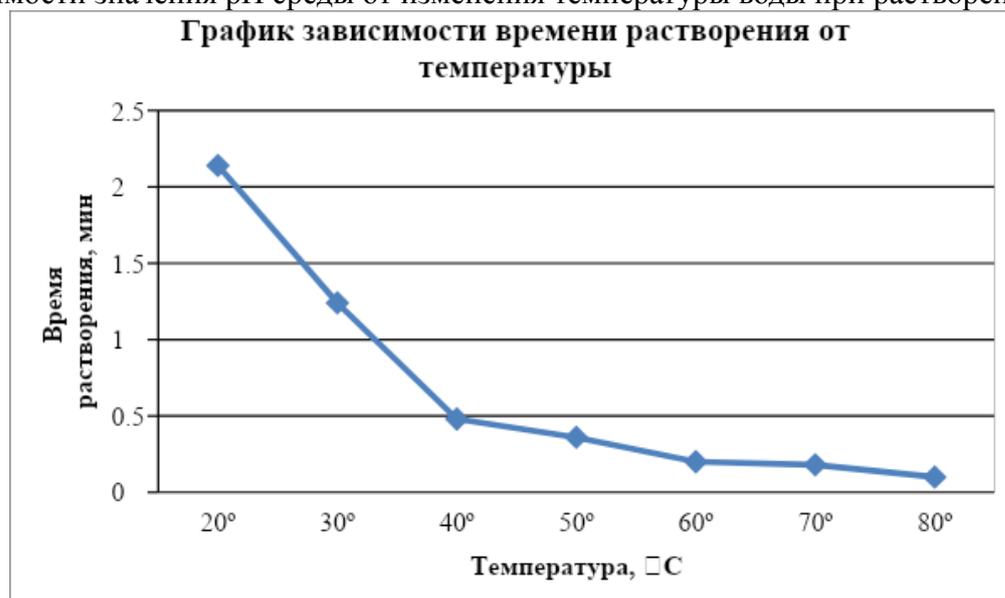
**Цель исследования.** Определить влияние температуры воды на растворимость витамина С в порошке для приготовления раствора для приема внутрь.

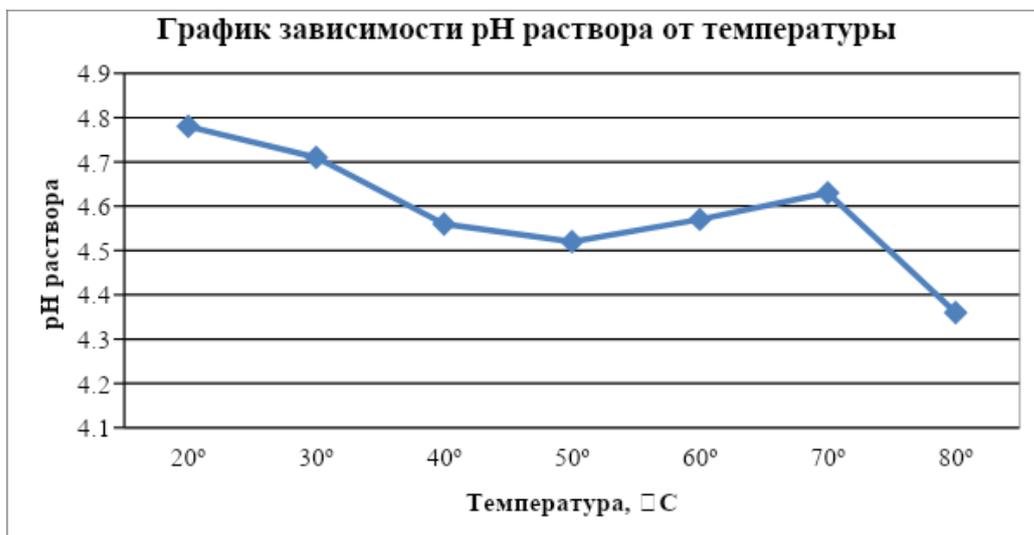
**Материал и методы.** В качестве опытного образца использовалась аскорбиновая кислота (витамин С) в порошке для приготовления раствора для приема внутрь.

Проводилось растворение навески массой 1000 мг белого кристаллического порошка витамина С в 1 л дистиллированной воде при разной температуре (20 - 80°C).

С помощью рН-метра проводилось измерение кислотности раствора витамина С.

**Результаты исследования.** По результатам проведения исследований составлены график зависимости времени высвобождения витамина С от температуры воды и график зависимости значения рН среды от изменения температуры воды при растворении.





**Заключение.** С ростом температуры наблюдается уменьшение времени растворения аскорбиновой кислоты. С увеличением температуры воды ожидалось снижение значений рН раствора. Однако, опытным путём стабильной зависимости значения рН раствора от температуры растворения не выявлено.

**Список литературы:**

1. Смирнов, В.А. Витамины и коферменты: учебное пособие. Часть 2. /В.А. Смирнов, Ю.Н. Климович. – Самара: Сам. ГТУ, 2008. – 91 с.

УДК 615.12:665.58

Макрицкая А.И., Блавацкая Е.А.

## **ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ МЫЛА ТВЕРДОГО ЛЕЧЕБНО-КОСМЕТИЧЕСКОГО В УСЛОВИЯХ АПТЕКИ, КОНТРОЛЬ ЕГО КАЧЕСТВА**

Научный руководитель: Стоякова И.И. (старший преподаватель)

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** В работе рассмотрена технология изготовления лечебно-косметического мыла холодным способом. Проведена оценка органолептических свойств, пенообразующей способности, рН, определена свободная щелочь изготовленного лечебно-косметического мыла. По результатам проделанной работы были сформулированы выводы о возможности получения мыла твердого в условиях аптеки.

**Ключевые слова:** мыло, технология изготовления, контроль качества.

**Введение.** В настоящее время среди моющих средств часто используется мыло твердое. Историки полагают, что первыми мыло начали делать шумеры. Они получали его из щелочной соли, животных жиров, растений, золы и использовали в качестве лекарства. Намного позже, в Древнем Риме на рынках появилось твердое, мягкое и жидкое мыло, которое делали из козьего и бычьего жира с примесью золы бука. В период Средневековья арабский алхимик Габир ибн Хайен придумал, как получить твердое мыло. Он использовал известь, поташ (вещество со щелочными свойствами, добываемое из золы), козий жир, оливковое масло и золу морских водорослей. В трактатах Авиценны содержатся рекомендации по использованию мыла при лечении кожных болезней и обмывании больных проказой.

Натуральное мыло стало популярным во многих странах мира. Оно изготавливается в соответствии с принципами фитотерапии, ароматерапии или по старинным аптечным рецептам. С 2015 года сеть «Госаптека» г. Омска Российской Федерации возродила экстенпоральное изготовление косметических средств и мыла твердого. Мыло изготавливается из готовой основы с добавлением активных ингредиентов и вспомогательных веществ. В ассортименте аптеки имеется мыло твердое кастильское, овсяное массажное, травяное, эвкалиптовое, детское, камфорное, мыло с белой глиной, календулой и другие.

На сегодняшний день изготовление мыла в производственных аптеках Республики Беларусь не осуществляется.

Ассортимент аптек РБ включает различные наименования твердого мыла промышленного производства: мыло детское, борное, дегтярное, глицериновое, скипидарное, мыло с экстрактами и другие. В составе твердого мыла промышленного производства кроме масел имеются консерванты, эмульгаторы, стабилизаторы, загустители, пенообразователи, искусственные красители. Многие из этих компонентов вызывают сухость кожи, зуд, шелушение, аллергические реакции [1].

Преимущества мыла твердого, полученного в аптеке в том, что его состав можно моделировать: добавлять избыточное количество масел, обеспечивающих увлажнение кожи не вводить искусственные красители или использовать натуральные. С помощью введения различных добавок можно получать мыло бактерицидное, антисептическое, противовоспалительное [2]. Например, эфирные масла, содержащиеся в листьях мяты, шалфея, травы зверобоя, цветках ромашки могут оказывать бактерицидное и противовоспалительное действие; фитонциды, находящиеся в растениях, обладают антимикробными свойствами; дубильные вещества, содержащиеся в коре дуба, оказывают противовоспалительное и вяжущее действие; измельченное лекарственное растительное сырье может использоваться в качестве мягких скрабирующих агентов; борная, бензойная, салициловая кислоты, деготь, дерматол обладают антисептическими свойствами; готовые лекарственные формы, экстракты, настойки, масляные и водные извлечения из

лекарственного растительного сырья придают дополнительные полезные свойства мылу твердому.

Вариативность в подборе компонентов для изготовления мыла твердого позволяет обеспечить персонифицированный подход при его выборе.

В настоящее время регулирование производства, ввоза, контроля качества и маркировки лечебно-косметических средств осуществляется Техническим регламентом Таможенного союза «О безопасности парфюмерно-косметической продукции» (ТР ТС 009/2011), а мыла - ГОСТом 790 – 89 «Мыло хозяйственное твердое и мыло туалетное. Правила приемки и методики выполнения измерений», нормативные документы производителей».

ТР ТС устанавливает требования к лечебно-косметической продукции в целях защиты жизни и здоровья человека, охраны окружающей среды, а также предупреждения действий, вводящих в заблуждение потребителей относительно ее назначения и безопасности. В данном документе прописаны основные правила идентификации парфюмерно-косметической продукции, правила обращения этих средств на рынке, способы оценки соответствия описанным требованиям и т.д. [3].

ГОСТ 790 – 89 определяет правила приемки мыла, правила отбора проб и проведение испытаний, описание методик проведения контроля качества по основным показателям и т.д. [4].

Государственная Фармакопея Республики Беларусь 2016 г. Т. 2 содержит статьи «Мыло зеленое (калийное)» и «Мыло хозяйственное твердое», устанавливающие требования к качеству данных продуктов и включает также методики количественного определения.

**Цель исследования.** Описать технологию изготовления двух образцов мыла твердого лечебно-косметического холодным способом в условиях аптеки, провести контроль их качества.

**Материал и методы.** Для изготовления детского и кастильского лечебно-косметического мыла использовали оливковое масло нерафинированное, масло ши нерафинированное, кокосовое масло рафинированное, воду очищенную, натрия гидроксид. Для расплавления твердых масел использовали песчаную баню, термометр ртутный и термостойкие стеклянные выпарительные чаши подходящего объема. Для приготовления раствора натрия гидроксида использовали мерный цилиндр на 100 мл, стеклянные мерные стаканы на 200 мл, термометр ртутный, ледяную баню, стеклянные палочки, стеклянные воронки, марлевые салфетки для процеживания. Для смешивания гидрофобной и гидрофильной фаз использовали стеклянный термостойкий мерный стакан на 1000 мл, погружной блендер, средства индивидуальной защиты. Разливали смесь в силиконовые формы.

Для контроля качества изготовленных образцов использовали мерные колбы на 100,0 мл, аналитические весы OHAUS Pioneer PA214C, мерный цилиндр на 50 мл, мерная пипетка на 10,00 мл, иономер И160-М, коническая колба на 250,0 мл, спирт 96%, водяная баня с обратным холодильником, раствор бария хлорида 100 г/л, 0,1М раствор хлористоводородной кислоты, индикатор фенолфталеин.

**Результаты исследования.** В лабораторных условиях воспроизведена технология изготовления мыла твердого детского и кастильского холодным способом, проведена предварительная оценка его качества.

#### ***Технология изготовления мыла детского.***

Было изготовлено мыло детского следующего состава: оливковое масло нерафинированное 320 г (80%), масло ши нерафинированное 80 г (20%), вода очищенная 100 мл (25%), натрия гидроксид 48,53 г.

Масло ши представляет собой белую или кремовую твердую массу, плавящуюся в диапазоне температур 36 – 46 °С. Для получения мыла твердого данный компонент необходимо расплавить для последующего введения в состав гидрофобной фазы масла оливкового.

Изготовление:

1. *Изготовление гидрофобной фазы.* На весах отвешивали 80 г масла ши нерафинированного, нагревали на песчаной бане до расплавления, после снятия с бани добавляли 320 г масла оливкового при перемешивании. Охладили сплав до 40 °С.

2. *Изготовление гидрофильной фазы.* В мерный стакан на 200 мл отмеряли 100 мл воды очищенной. Отдельно отвешивали натрия гидроксид 48,53 г. В указанном объеме воды очищенной растворяли на ледяной бане натрия гидроксид. Перемешивали до полного растворения. Раствор охлаждали до 40 °С и процеживали через двойной слой марли в другую емкость.

3. *Смешивание фаз.* В сплав из масел постепенно вливали раствор натрия гидроксида при перемешивании, далее гомогенизировали блендером до получения густого следа. Получившуюся массу быстро разливали в заранее подготовленные силиконовые формы.

Для застывания мыло оставляли в прохладном месте на сутки, затем вынимали из форм. Хранили 2 месяца до полного созревания, периодически контролируя величину рН 1% мыльного раствора.

#### **Технология изготовления мыла кастильского с кокосовым маслом.**

Для изготовления мыла кастильского были использованы следующие компоненты: масло оливковое 360 г (90%), кокосовое масло рафинированное 40 г (10 %), натрия гидроксид 50 г, вода очищенная 100 мл. При изготовлении мыла кастильского возможна замена воды очищенной на водные извлечения из лекарственного растительного сырья.

Масло кокосовое представляет собой белое твердое вещество, плавящееся в диапазоне температур 36-40 °С. Для приготовления гидрофобной фазы данный компонент необходимо расплавить.

Изготовление:

1. *Изготовление гидрофобной фазы.* На весах отвешивали 40 г кокосового масла рафинированного, нагревали на песчаной бане до расплавления, после снятия с бани добавляли 360 г масла оливкового при интенсивном перемешивании. Поддерживали температуру сплава в пределах 40 °С.

2. *Изготовление гидрофильной фазы.* В мерный стакан на 200 мл отмеряли 100 мл воды очищенной. Отдельно отвешивали натрия гидроксид 50 г. В указанном объеме воды очищенной растворяли на ледяной бане натрия гидроксид. Перемешивали до полного растворения. Раствор охлаждали до 40 °С и процеживали через двойной слой марли в другую емкость.

3. *Смешивание фаз.* В сплав из масел постепенно вливали раствор натрия гидроксида при перемешивании. Далее массу гомогенизировали блендером до получения густого следа, затем быстро разливали в заранее подготовленные силиконовые формы.

Для застывания мыло оставляли в прохладном месте на сутки, затем вынимали из форм. Хранили 2 месяца до полного созревания, периодически контролируя величину рН 1% мыльного раствора.

**Контроль качества изготовленного мыла.** После получения готового к применению мыла в целях подтверждения его качества была осуществлена его проверка по трем основным показателям: пенообразующая способность, водородный показатель и свободная щелочь.

Определение пенообразующей способности проводили по следующей методике: готовили раствор 1% раствора мыла, отбирали пробу объемом 10 мл и интенсивно встряхивали в мерном цилиндре в течение 1 минуты. После измеряли объем образующейся пены ( $V_0$ ). По истечении 5 минут процедуру измерения пены повторяли ( $V$ ). Стабильность рассчитывали как отношение  $V$  к  $V_0$ , выраженное в процентах (табл. 1).

**Таблица 1.** Результаты пенообразующей способности

Показатель	$V_0$ , мл	$V$ , мл	$X$ , %
Мыло детское	81	78	96,3
Мыло кастильское	78	74	94,8

Определение рН проводили при помощи иономера И160-М. Для измерения также использовали 1% раствор мыла. Результатом испытания считалось среднее значение трех параллельных определений. При определении оказалось, что оба раствора мыла укладываются в интервал рН 8,5-9,5, установленный для жидкого мыла ГОСТом 790 – 89.

Массовую долю свободной щелочи определяли следующим образом: точную навеску испытуемого образца мыла массой 5,000 г помещали в коническую колбу на 250 мл, прибавляли 100 мл 96% спирта, нейтрализованного по фенолфталеину. Колбу нагревали на водяной бане с обратным холодильником до растворения мыла. В горячий раствор добавляли раствор 100 г/л бария хлорида и титровали 0,1 М раствором хлористоводородной кислоты с индикатором фенолфталеином (табл. 2).

Содержание рассчитывали по формуле:

$$X_1 = \frac{V \cdot K \cdot 0.004 \cdot 100}{m}$$

где V – объем раствора хлористоводородной кислоты, пошедшей на титрование, мл; K – поправочный коэффициент для титранта, 0,9890; 0,004 – количество натрия гидроксида, соответствующее 1 мл 0,1 М раствора кислоты хлористоводородной, г; m – масса навески испытуемого образца, г.

**Таблица 2.** Результаты определения свободной щелочи

Показатель	m, г	V, мл	X, %	Норма по ГОСТу, %
Мыло детское	5,084	0,42	0,032	0,03 – 0,05
Мыло кастильское	5,067	0,59	0,046	0,03 – 0,05

**Заключение.** На основании полученных данных можно сделать вывод о том, что полученные в лабораторных условиях образцы мыла соответствуют основным показателям качества, изготовление мыла твердого детского и кастильского является возможным в производственной аптеке. Описанные технология получения и методики контроля качества могут в дальнейшем стать основой для разработки технологических инструкций по изготовлению и контролю качества детского и кастильского мыла в аптеке.

#### **Список литературы:**

1. Поиск лекарств в аптеках Беларуси [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://tabletka.by>. – Дата доступа: 25.02.2024.
2. Мацаева, И. А. Получение натурального безвредного мыла / И. А. Мацаева // Вестник магистратуры. – 2019. – № 11-2. – С. 98.
3. О безопасности парфюмерно-косметической продукции: ТР ТС 009/2011. – Введ.: 23.09.2011. – М.: Госстандарт, 2011. – 258 с.
4. Мыло хозяйственное твердое и мыло туалетное. Правила приемки и методики выполнения измерений: ГОСТ 790-89. – Введ.: 01.01.1990. – М.: Стандартиформ, 2007. – 16 с.

УДК 615.454:543.4

Молоток В.А.

## **ВАЛИДАЦИЯ СПЕКТРОФОТОМЕТРИЧЕСКОГО МЕТОДА ДЛЯ КОЛИЧЕСТВЕННОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ АЛЮМИНИЯ ХЛОРИДА В ПЕНЕ МЕДИЦИНСКОЙ**

Научный руководитель: к.ф.н., доцент Ржеусский С.Э.

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** Целью данной работы было проведение валидации ранее разработанной методики спектрофотометрического определения алюминия хлорида в пене медицинской по критериям специфичности, линейности, правильности, сходимости, внутрилабораторной точности, робастности. Данная методика основана на фотометрической реакции соли алюминия с ксиленоловым оранжевым, окрашенный продукт которой обладает характерным максимумом на спектре поглощения. Валидацию проводили согласно ТКП 432-2012 (02041) «Производство лекарственных средств. Валидация методик испытаний» и Государственной Фармакопеи Республики Беларусь, в результате чего было определено, что методика является специфичной, линейной, правильной, сходимой, робастной и обладающей внутрилабораторной точностью в диапазоне применения 80-120%.

**Ключевые слова:** пена медицинская, алюминия хлорид, количественное определение, валидация, спектрофотометрия.

**Введение.** Валидация является логичным завершением этапа разработки любой новой методики испытания. Ее целью считается документированное подтверждение пригодности данной методики для конкретного применения по назначению. Только проведя данный процесс, можно с уверенностью утверждать, что наши результаты воспроизводимы и достоверны [1].

В выполненных нами ранее исследованиях был разработан лекарственный препарат в виде пены медицинской кровоостанавливающего действия на основе алюминия хлорида в 10%-ой концентрации [2]. Для количественного определения действующего вещества была выбрана и разработана методика, основанная на фотометрической реакции ионов алюминия с трифенилметановым красителем – ксиленоловым оранжевым при pH 3,5.

**Цель исследования.** Провести валидацию методики спектрофотометрического определения алюминия хлорида в пене медицинской кровоостанавливающего действия по критериям специфичности, линейности, правильности, сходимости, внутрилабораторной точности и робастности.

**Материал и методы.** Валидация методики осуществляли в соответствии с требованиями ТКП 432-2012 (02041) «Производство лекарственных средств. Валидация методик испытаний» и Государственной Фармакопеи Республики Беларусь (II издание, том 1) [1, 3].

Для выполнения спектрофотометрического определения использовали прибор SPECORD 250 (интервал длин волн – 1 нм, толщина слоя – 1 см, скорость – 50 нм/с).

Специфичность изучали путем получения и сравнения оптических плотностей для раствора пены медицинской, раствора стандарта и раствора плацебо, не содержащего действующее вещество.

Линейность определяли на стандартных растворах для диапазона 80-120% от номинального количества алюминия хлорида в пене медицинской. Полученные значения обрабатывали методом наименьших квадратов. О линейности методики судили по коэффициенту корреляции (должен быть не менее 0,999), открываемости (должна быть в пределах 98-102%), тангенсу угла наклона прямой, отклонению экспериментальных данных от прямой.

Изучение сходимости проводили путем выполнения 6 повторений определения оптической плотности для образца с 100% содержанием алюминия хлорида от номинального количества, заявленного в составе. RSD в таком исследовании не должно превышать 2,0%.

Для оценки внутрилабораторной точности другой аналитик в другой день проводил аналогичное исследование, после чего вычисляли общее RSD для обоих определений.

Правильность исследовали в пределах предполагаемого диапазона применения путем измерения в 3 повторениях образцов с минимальным, максимальным и номинальным содержанием алюминия хлорида. Среднее значение по всем концентрациям не должно выходить за пределы диапазона  $\pm 1\%$ , а разность между средним и истинным значением для каждой концентрации –  $\pm 2,0\%$ .

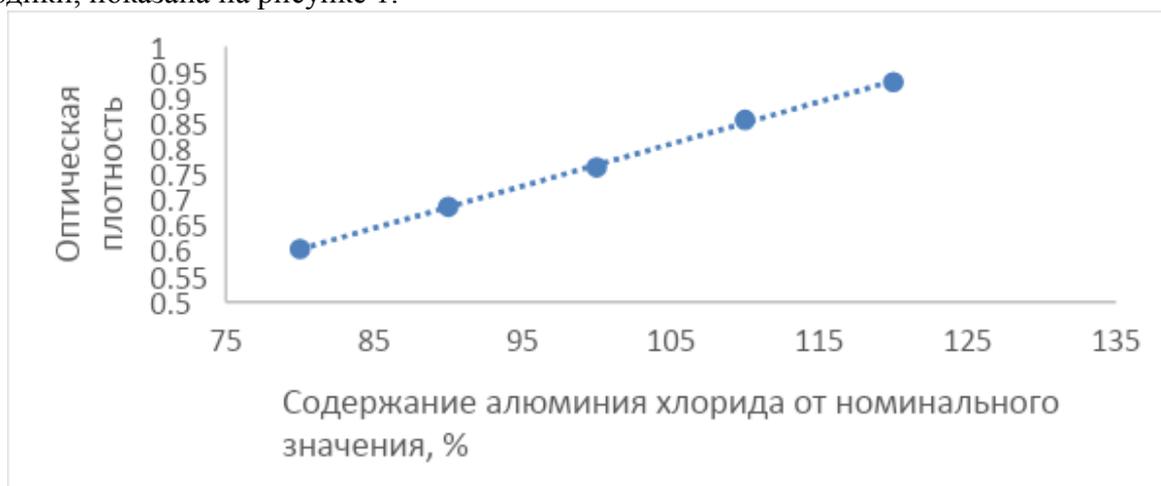
Робастность изучали путем оценки влияния изменения количества введенного 1М раствора уксусной кислоты (0,05 мл, 0,10 мл и 0,15 мл) на оптическую плотность. Для каждого объема изготавливали 3 параллели. Полученные значения открываемости должны находиться в пределах 98,0-102,0%.

При прохождении всех вышеописанных критериев делался вывод о диапазоне применения разработанной методики.

Работа выполнялась в рамках гранта БРФФИ «Наука-М»-2022 (договор №М22М-029).

**Результаты исследования.** При изучении специфичности разработанной методики было выявлено, что значения оптической плотности для раствора пены медицинской и стандартного раствора алюминия хлорида находятся на одном уровне (0,7404 и 0,7451), в отличие от раствора плацебо, оптическая плотность при 536 нм которого равна -0,0040.

Прямая зависимости оптической плотности от содержания алюминия хлорида в стандартном растворе, полученная в результате исследования линейности разработанной методики, показана на рисунке 1.



**Рисунок 1.** Прямая зависимости оптической плотности от содержания алюминия хлорида в стандартном растворе

Коэффициент корреляции между оптической плотностью и концентрацией алюминия хлорида равен 0,9995, тангенс угла наклона прямой – 0,0082, открываемость значений соответствует диапазону 99,98 – 101,18%.

При оценке сходимости спектрофотометрической методики количественного определения RSD составило 1,29%. У другого аналитика в другой день это значение было равно 0,87%. Общее RSD между двумя измерениями – 1,05%.

Изучение правильности показало, что среднее значение между всеми повторениями для всех концентраций равно 99,6%, а разница между средним значением и истинным для каждой концентрации (80%, 100%, 120%) находится в диапазоне 0,02–1,80%.

При исследовании робастности все полученные значения находились в диапазоне 98,7–101,4%.

**Заключение.** Таким образом, разработанная нами методика количественного определения алюминия хлорида в пене медицинской, основанная на фотометрической реакции с ксиленоловым оранжевым, в диапазоне применения 80-120% является правильной, линейной, правильной, сходимой и обладающей внутрилабораторной точностью.

### **Список литературы:**

1. Производство лекарственных средств. Валидация методик испытаний: ТКП 432-2012 (02041). – Введ. 01.03.2013. – Изд. офиц. – Минск: Департамент фармацевт. пром-сти М-ва здравоохранения Респ. Беларусь, 2012. – 18 с.

2. Молоток, В. А. Фармацевтическая разработка пены медицинской кровоостанавливающего действия / В. А. Молоток, С. Э. Ржеусский // Вестник фармации. – 2021. – №4 (94). – С. 22–25.

3. Государственная фармакопея Республики Беларусь (ГФ РБ II) : Разработана на основе Европейской Фармакопеи. В 2 т. Т.1. Общие методы контроля качества лекарственных средств: введ. в действие с 1 янв. 2013 г. приказом М-ва здравоохранения Респ. Беларусь от 25.04.2012 №453 / М-во здравоохр. Респ. Беларусь, УП «Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении»; под общ. ред. А. А. Шерякова. – Молодечно: Тип. «Победа», 2012. – 1217 с.

УДК 615.072.32

Смолкин В.А.

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЭФФИЦИЕНТА СПИРТОПОГЛОЩЕНИЯ ЛИСТЬЕВ СМОРОДИНЫ ЧЕРНОЙ

Научный руководитель: д.ф.н., профессор Хишова О.М.

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** В статье представлено определение коэффициента спиртопоглощения листьев смородины черной, который необходим для расчета количества экстрагента (спирта этилового 70%) при проведении вихревой экстракции. Установлено, что коэффициент спиртопоглощения листьев смородины черной со степенью измельчения 3000 мкм составил  $1,96 \pm 0,85$ .

**Ключевые слова:** коэффициент спиртопоглощения, листья, смородина черная, вихревая экстракция.

**Введение.** Важным фактором при проведении процесса экстракции является соотношение между количествами лекарственного растительного сырья (ЛРС) и используемого экстрагента. Для достижения высокого выхода биологически активных веществ при экстрагировании ЛРС, необходимо рассчитать количество экстрагента с учетом коэффициента поглощения. В качестве экстрагента при получении извлечения из листьев смородины черной использовали спирт этиловый 70%, следовательно, необходимо определить коэффициент спиртопоглощения, который показывает количество экстрагента, которое удерживается 1,0 измельченных листьев смородины черной после отжатия. Количество экстрагента, поглощаемое ЛРС зависит от гистологического строения сырья и его степени измельчения [1].

**Цель исследования.** Определение коэффициента спиртопоглощения листьев смородины черной для дальнейшей разработки на их основе сухого экстракта.

**Материал и методы.** *Объект исследования:* листья смородины черной. Сырьё измельчали до размера частиц 3000 мкм.

*Методика определения коэффициента спиртопоглощения листьев смородины черной:* 1,0 г листьев смородины черной со степенью измельчения 3000 мкм заливали 20 мл спирта этилового 70 % и оставляли на 24 часа. Затем сливали полученную вытяжку и отжимали сырьё. Параллельно проводили 5 испытаний. Коэффициент спиртопоглощения (К) рассчитывали по формуле [1]:

$$K = V - V_1$$

где: V - объем экстрагента, равный 20, мл;

V<sub>1</sub> - объем полученной вытяжки, мл.

**Результаты исследования.** Результаты определения коэффициента спиртопоглощения листьев смородины черной представлены в таблице 1.

**Таблица 1.** Результаты определения коэффициента спиртопоглощения листьев смородины черной

№	Объем полученной вытяжки, мл	Коэффициент спиртопоглощения, мл	Среднее значение коэффициента спиртопоглощения, мл
1	17,0	3,0	1,96
2	18,0	2,0	
3	18,0	2,0	
4	18,7	1,3	
5	18,5	1,5	

Полученный коэффициент спиртопоглощения использовали для расчета количества спирта этилового 70% при получении извлечения из листьев смородины черной методом вихревой экстракции.

**Заключение.** На основе полученных результатов сделан следующий вывод: 1,0 г измельчённых листьев смородины черной удерживает  $1,96 \pm 0,85$  мл спирта этилового 70%.

**Список литературы:**

1. Дубашинская, Н.В. Определение коэффициента спиртопоглощения корневищ с корнями синюхи / Н.В. Дубашинская, О.М. Хишова // Актуальные вопросы современной медицины и фармации: материалы 58-й итоговой научно-практической конференции студентов и молодых ученых, Витебск, 26-27 апр. 2006. / Министерство здравоохранения Республики Беларусь, Витебский государственный медицинский университет; редкол.: А.П. Солодков [и др.]. – Витебск, 2006. – С. 192–194.

УДК 633.88:615.07

Смолкин В.А.

## **ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТЕПЕНИ ИЗВЛЕКАЕМОСТИ ПРОАНТОЦИАНИДИНОВ ИЗ ЛИСТЬЕВ СМОРОДИНЫ ЧЕРНОЙ МЕТОДАМИ ВИХРЕВОЙ ЭКСТРАКЦИИ И ПЕРКОЛЯЦИИ**

Научный руководитель: д.ф.н., профессор Хишова О.М.

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** В статье представлено определение степени извлекаемости проантоцианидинов из листьев смородины черной методами вихревой экстракции и перколяции. Установлено, что по степени извлекаемости проантоцианидинов, методы вихревой экстракции и перколяции позволяют получить сухие экстракты с их высоким содержанием.

**Ключевые слова:** сухой экстракт, листья, смородина черная, вихревая экстракция, перколяция, проантоцианидины.

**Введение.** На сегодняшний день смородина черная является одним из наиболее широко распространенных кустарников.

Листья смородины черной содержат различные биологически активные вещества (БАВ): витамин С, эфирные масла, фитонциды, омега-3 и омега-6, пектины, органические кислоты. В составе смородиновых листьев есть сахара в виде фруктозы, глюкозы, сахарозы, а также различные гликозиды, дубильные и азотистые вещества, флавоноиды (в том числе и проантоцианидины).

Листья смородины черной богаты фитонцидами. Это образуемые растением летучие БАВ, которые убивают или подавляют рост и развитие бактерий, вирусов, грибов. Обладая широким спектром антимикробного действия, защищают от гриппа и простуд, инфекций мочеполовых путей и органов дыхания [1].

Благодаря своему составу листья смородины черной – эффективное профилактическое средство онкологических заболеваний.

Выраженные антиоксидантные способности, высокие дозы витамина С нейтрализуют пагубное действие свободных радикалов, препятствуют образованию и росту раковых клеток, повышают сопротивляемость организма к внешним и внутренним раздражителям.

С целью расширения номенклатуры лекарственных средств на основе лекарственного растительного сырья нами разрабатываются гранулы и сироп на основе сухого экстракта листьев смородины черной для профилактики и лечения гриппа и простуд, воспалительных заболеваний органов дыхания.

**Цель исследования.** Определение степени извлекаемости проантоцианидинов из листьев смородины черной методами вихревой экстракции и перколяции при получении сухого экстракта.

**Материал и методы.** В качестве объектов исследования использовали водно-спиртовые извлечения и сухой экстракт листьев смородины черной. Для количественного определения действующих веществ в извлечениях и сухом экстракте листьев смородины черной использовали методику определения содержания суммы проантоцианидинов в пересчете на цианидина гидрохлорид [2]. Перед началом исследований были подготовлены все необходимые реактивы.

Спирт этиловый 70 % получали с помощью алкоголеметрических таблиц из спирта этилового 96,3 %. Для приготовления 1 л спирта этилового 70% необходимо взять 726,9 мл спирта этилового 96,3% и 300,0 мл воды. Для работы готовили 100 мл спирта этилового 70 %, для чего взяли 72,7 мл спирта этилового 96.3 % и 30 мл воды [3].

Для изготовления 5 % (об/об) *раствора кислоты хлористоводородной Р в бутаноле Р* был приготовлен раствор, содержащий 190 мл *бутанола Р* и 10 мл *раствора хлористоводородной кислоты Р*.

Раствор алюминия калия сульфата готовился согласно фармакопейной статье следующим образом: в колбу помещалось 0,5 г *алюминия калия сульфата Р* и прибавляли 25 мл 2М раствора хлористоводородной кислоты, содержимое встряхивали и оставляли на 12 часов, затем профильтровывали [3].

2М раствор хлористоводородной кислоты готовили из 25 % хлористоводородной кислоты, которой для приготовления 500 мл раствора необходимо взять 83 мл, разбавить 200-250 мл воды, перемешать и довести до метки. Для работы было приготовлено 30 мл 2М раствора хлористоводородной кислоты, для чего после пересчета взяли 5 мл концентрированной кислоты и довели до 30 мл водой, перемешали.

Далее проводили количественное определение действующих веществ. Сначала готовили испытуемый раствор. Для этого 1,00 мл извлечения листьев смородины черной вносили в мерную колбу объемом 50 мл, доводили водой до метки, перемешивали. Затем отбирали аликвоту объемом 2,00 мл, помещали в круглодонную колбу вместимостью 50 мл. В эту же колбу помещали 0,9 мл *спирта этилового 70 % (об/об) Р*, 6 мл 5 % (об/об) *раствора кислоты хлористоводородной Р в бутаноле Р*, 0,2 мл раствора алюминия калия сульфата и нагревали на водяной бане в течение 50 мин. Охлаждали. Затем готовили компенсационный раствор: к 1,0 мл *спирта этилового 70 % (об/об) Р* прибавляли 6 мл 5 % (об/об) *раствора кислоты хлористоводородной Р в бутаноле Р*, 0,2 мл раствора алюминия калия сульфата. Измеряли оптическую плотность испытуемого раствора при 550 нм.

Содержание суммы проантоцианидинов в пересчете на цианидина хлорид в процентах

$$C = \frac{A \cdot 1440 \cdot 2}{m \cdot 50,0 \cdot 136}$$

рассчитывали по формуле:

где: 136 - удельный показатель поглощения продукта реакции цианидина хлорида с алюминия калия сульфатом;

A – оптическая плотность испытуемого раствора;

m – объем извлечения, взятый на анализ.

Количественно определяли проантоцианидины в извлечениях, полученных методами перколяции и вихревой экстракции после стадии очистки, затем после стадии выпаривания, а также в готовом продукте (сухом экстракте).

**Результаты исследования.** По результатам количественного анализа получены следующие данные, представленные в таблице 1.

**Таблица 1.** Содержание проантоцианидинов в извлечениях листьев смородины черной, густом и сухом экстрактах

Метод вихревой экстракции				
	№ анализа	Оптическая плотность (A)	Содержание процианидинов, %	Среднее значение содержания процианидинов, %
Извлечение после очистки	1	0,420	0,178	0,181
	2	0,431	0,183	
	3	0,430	0,182	
Извлечение после выпаривания (густой экстракт)	1	0,793	0,336	0,336
	2	0,799	0,338	
	3	0,787	0,333	
Сухой экстракт	1	0,817	3,46	3,47
	2	0,825	3,49	
	3	0,821	3,47	
Метод перколяции				
Извлечение после очистки	1	0,444	0,188	0,186
	2	0,430	0,183	
	3	0,440	0,186	
Извлечение после выпаривания (густой экстракт)	1	0,801	0,339	0,341
	2	0,808	0,342	
	3	0,809	0,343	

Сухой экстракт	1	0,748	3,17	3,15
	2	0,742	3,14	
	3	0,739	3,13	

**Заключение.** Таким образом, содержание проантоцианидинов в сухих экстрактах листьев смородины черной, полученных методами вихревой экстракции и перколяции составило 3,47% и 3,15% соответственно. Данные методы экстракции позволяют добиться высокого выхода БАВ – проантоцианидинов из листьев смородины черной и получить стандартизованные сухие экстракты листьев смородины черной по количественному содержанию проантоцианидинов.

**Список литературы:**

1. Аджихметова, С.Л. Изучение суммарного содержания антиоксидантов, полисахаридов, элементного состава и аминокислот растительного сырья смородины черной / С.Л. Аджихметова [и др.] //Химия растительного сырья. – 2021. – № 3. – С. 265–274.
2. Хишова, О.М. Количественное определение процианидинов плодов боярышника / О.М. Хишова, Г.Н. Бузук //Химико-фармацевтический журнал. – 2006. – №2. – С. 20–21.
3. Государственная фармакопея Республики Беларусь. (ГФ РБ II): Разработана на основе Европейской фармакопеи. В 2 т. Т.1. Общие методы контроля лекарственных средств / М-во здравоохран. Респ. Беларусь, УП «Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении»; под общ. ред. А.А. Шерякова. – Молодечно: Тип. «Победа», 2012. – 1220 с.

# МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 612.819:612.821]:378.6-057.875(476.2)

Азема М.Н.

## ОЦЕНКА УРОВНЯ НЕРВНЫХ ПРОЦЕССОВ СТУДЕНТОВ ГомГМУ ПО ПОКАЗАТЕЛЯМ РЕАКЦИИ НА ДВИЖУЩИЙСЯ ОБЪЕКТ

Научный руководитель: Медведева Г.А. (старший преподаватель)

*Гомельский государственный медицинский университет, г. Гомель*

**Аннотация.** В статье приведены результаты оценки уровня нервных процессов студентов ГомГМУ по показателям реакции на движущийся объект. Установлено, что для большинства студентов (как девушек, так и юношей) характерен сбалансированный тип нервной системы с тенденцией к преобладанию возбудительного процесса. Выявлены достоверные различия ( $p < 0,05$ ) в показателях энтропии, количестве точных реакций и реакций опережения между полами.

**Ключевые слова:** студенты, процессы возбуждения и торможения, реакция на движущийся объект.

**Введение.** Функциональное состояние центральной нервной системы (ЦНС) – это функциональный фон, определяющий в значительной степени поведение организма и его возможности в процессе профессиональной деятельности. Нормальному функциональному состоянию центральной нервной системы соответствует так называемый нервный или церебральный гомеостаз, когда наблюдается оптимальный баланс между процессами возбуждения или торможения. Утомление или эмоциональное напряжение, развивающиеся в процессе учебной деятельности могут приводить к сдвигу баланса в одну или другую сторону с изменением характеристик функционального состояния центральной нервной системы [1]. В рамках проводимых системных исследований по проблемам психофизиологической адаптации основных участников образовательного процесса в высшей медицинской школе, актуальным продолжает оставаться изучение особенностей функционального состояния центральной нервной системы у студентов.

Одним из несложных, но в тоже время информативным тестов для оценки баланса процессов возбуждения и торможения в ЦНС является тест на движущийся объект. Реакция на движущийся объект (РДО) является разновидностью сенсомоторной реакции, в которой необходимо совершить движение в определенный момент, который соответствует определенному положению движущегося объекта. В показателях РДО проявляется способность испытуемого антиципировать (предвосхищать) время изменения пространственного положения стимула и соотносить с ним сенсорные процессы регуляции своего движения. В реакции на движущийся объект проявляются индивидуальные особенности организации нервной системы человека: при преобладании у него силы возбудительного процесса наблюдается увеличение числа запаздывающих реакций, при преобладании тормозного процесса — увеличение числа преждевременных реакций.

**Цель работы.** Оценить уровень нервных процессов студентов-медиков по реакции на движущийся объект, в зависимости от гендерной принадлежности.

**Материал и методы.** Обследование проводилось на базе учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет». Обследовано 102 студента 2 и 3 курсов ГомГМУ: 47 девушек (46%) и 55 юношей (54%). Средний возраст испытуемых составил  $19 \pm 0,8$  лет. Для оценки скорости и точности реагирования, динамического глазомера и баланса основных нервных процессов использовалась методика оценки реакции на движущийся объект. Показатели РДО определялись с помощью ПАК «НС–Психотест». Статистическая обработка проведена с помощью программы “STATISTICA” 10.0. Так как, согласно критерию Колмогорова-Смирнова, полученные данные не подчинялись закону нормального распределения, они были представлены в виде медианы, верхнего и нижнего квартилей. Анализ различий частот двух независимых групп проводился с помощью

критерия Мана-Уитни. Пороговый уровень статистической значимости принимался при значении критерия  $p \leq 0,05$ .

**Результаты исследования.** В ходе проведения исследований были изучены показатели РДО у студентов ГомГМУ. Полученные результаты представлены в таблице 1.

**Таблица 1.** Показатели РДО студентов ГомГМУ

Показатели РДО	Пол		Р-уровень
	мужской	женский	
Среднее время реакции, мс	-8,0 [-19,0; 6,0]	-8,0 [-50,0; 0,0]	0.132524
Среднеквадратичное отклонение, мс	66,0 [46,0; 160,0]	78,0 [57,0; 178,0]	0.076297
Энтропия	2,6 [2,4; 2,8]	2,8 [2,7; 2,9]	0.000572
Число точных реакций	17,0 [14,0; 19,0]	12,0 [10,0; 15,0]	0.000013
Число реакций опережения	7,0 [4,0; 9,0]	9,0 [7,0; 14,0]	0.000930
Число реакций запаздывания	5,0 [3,0; 7,0]	7,0 [4,0; 9,0]	0.142269
Количество отрицательных реакций	16,0 [13,0; 18,0]	17,0 [14,0; 20,0]	0.205460
Количество положительных реакций	14,0 [12,0; 17,0]	13,0 [10,0; 16,0]	0.233184
Среднее арифметическое по запаздывающим реакциям	73,0 [62,0; 86,0]	77,0 [64,0; 92,0]	0.279528
Среднее арифметическое по преждевременным реакциям	-79,0[-121,0; -62,0]	-88,0 [-157,0; -72,0]	0.07410

По значениям медианы у всех обследованных студентов значения скорости РДО были с отрицательным знаком (-8 мс) и статистически значимо не отличались у лиц разного пола, что указывает на незначительное преобладание у них процессов возбуждения в центральной нервной системе. Однако проведенный индивидуальный анализ показывает, что среди обследованных студентов есть и лица с преобладанием тормозного процесса, а также с уравновешенностью процессов возбуждения и торможения (рис. 1).



**Рисунок 1.** Оценка нервных процессов у студентов ГомГМУ по среднему времени РДО (а – девушки, б – юноши)

Установлено, что у 55% девушек и у 74% юношей равенство процессов возбуждения и торможения, т.е. наблюдается уравновешенность нервных процессов. При этом у 5% девушек отмечено преобладание тормозного процесса.

Высокие показатели медиан среднеквадратичного отклонения (у девушек 78 мс, у юношей – 66 мс), которое характеризует размах значений РДО, указывает на состояние неустойчивости реакций большинства испытуемых. Однако индивидуальный анализ показывает (рис. 2), что 28% девушек и 42% юношей имеют устойчивую реакцию.

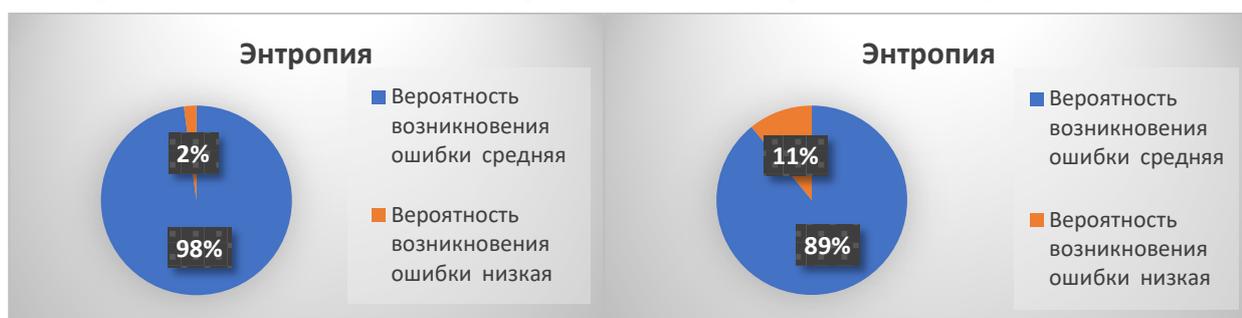


а

б

**Рисунок 2.** Оценка нервных процессов у студентов ГомГМУ по показателю среднеквадратичного отклонения (а – девушки, б – юноши)

Показатель энтропии характеризует вероятность допущения ошибки при прохождении теста (рис. 3). Чем ниже значение энтропии, тем ниже вероятность допущения ошибки.



а

б

**Рисунок 3.** Оценка нервных процессов у студентов ГомГМУ по показателю энтропии (а – девушки, б – юноши)

Анализ данных, представленных на рисунке 3, показывает, что у преобладающего большинства обследованных студентов (как девушек, так и юношей) вероятность возникновения ошибки средняя. При этом среди обследованных отсутствовали лица с высокой вероятностью допущения ошибок. Также по показателям энтропии установлены значимые различия между полами ( $p=0,000572$ ).

Комплексный подход к анализу числа точных реакций, реакций опережения и запаздывания, количества отрицательных и положительных реакций, а также среднего арифметического по преждевременным и запаздывающим реакциям, позволяет говорить об уравновешенности нервных процессов у большинства студентов с тенденцией к преобладанию процесса возбуждения. Установлены гендерные различия в числе точных реакций ( $p=0,000013$ ) и реакций опережения ( $p=0,00093$ ).

**Заключение.** Состояние нервной системы большинства студентов (как девушек, так и юношей) характеризуется уравновешенностью нервных процессов с тенденцией к преобладанию процессов возбуждения, что может обеспечивать достаточную функциональную активность и продуктивность умственной работоспособности. Установлены гендерные различия в значениях энтропии, числе точных реакций и реакций опережения.

**Список литературы:**

1. Сорокина, М.А. Особенности функционального состояния центральной нервной системы у преподавателей высшей школы / М.А. Сорокина // *Фундаментальные исследования*. – 2008. – № 11. – С. 28–32.

УДК 616.004-8.178

Валинская П.С.

## **КОНЦЕНТРАЦИЯ ИНТЕРЛЕЙКИНОВ ИЛ-6 и ИЛ-8 В КРОВИ ПАЦИЕНТОВ С СИСТЕМНОЙ СКЛЕРОДЕРМИЕЙ**

Научные руководители: к.м.н. Мурашко Д.И, к.б.н., доцент Рябцева Т.В.

*Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

**Аннотация.** В статье представлены результаты анализа концентрации ИЛ-6 и ИЛ-8 в крови пациентов с лимитированной и диффузной формами системного склероза. Обнаружено, что концентрация обоих интерлейкинов в крови пациентов с системным склерозом выше по сравнению с группой контроля. Концентрация ИЛ-6 в крови пациентов с диффузной формой склеродермии не превышает таковую в крови пациентов с лимитированной формой. Наряду с этим концентрация ИЛ-8 в крови пациентов при диффузной форме склеродермии в 3,5 раза выше по сравнению с лимитированной формой.

**Ключевые слова:** интерлейкины, ИЛ-6, ИЛ-8, системная склеродермия

**Введение.** Системный склероз, также называемый склеродермией, является иммуноопосредованным ревматическим заболеванием, которое характеризуется фиброзом кожи и внутренних органов, а также васкулопатией [1].

Во всем мире распространенность системного склероза составляет примерно 17,6 случая на 100 000 населения, а уровень заболеваемости - 1,4 на 100 000 человеко-лет. Уровень смертности от SSC, связанный с заболеванием, составляет примерно 55%, при этом ведущими причинами смерти являются легочные осложнения, такие как интерстициальная болезнь легких (ILD), за которой следует легочная артериальная гипертензия (ЛАГ) [1].

Наиболее распространенными формами системного склероза являются:

1. Ограниченный системный склероз (CREST-синдром)
2. Генерализованный системный склероз (с диффузным поражением кожи)

Несмотря на то, что в последние годы прогноз течения этого заболевания существенно увеличился, различия в пятилетней выживаемости пациентов с ограниченной (лимитированной) и диффузной формами заболевания различаются. Так, при ограниченной форме она достигает 90%, а при диффузной – не превышает 60% [2].

Нередко системная склеродермия диагностируется на стадии выраженных клинических проявлений заболевания. Отмечено, что трудности диагностики связаны в первую очередь с тем, что синдром Рейно – маркер системной склеродермии, который встречается у 90–95% больных – длительно может протекать изолированно, предшествуя развитию других клинических проявлений болезни, особенно при лимитированной форме. Наряду с этим имеются данные о случаях трансформации лимитированной формы в системную [3].

На сегодняшний день лабораторные параметры, позволяющие дифференцировать системную форму склеродермии от лимитированной, не нашли широкого применения в клинической практике. В литературе встречаются сведения об отсутствии в плазме крови большинства пациентов с лимитированной склеродермией специфических антитопоизомеразных антител (Scl-70), характерных для диффузной формы. В то же время, в плазме крови около 12% пациентов с лимитированной формой склеродермии также присутствуют антинуклеарные антитела [4].

В основе патогенеза системного склероза лежит аутоиммунная воспалительная реакция, сопровождающаяся синтезом большого количества провоспалительных цитокинов. К таким относятся интерлейкины ИЛ-6 и ИЛ-8. В литературе имеются данные о повышении уровня этих цитокинов в крови пациентов с системной склеродермией, однако сведения об информативности определения их концентрации в крови пациентов с диффузной и лимитированной формой склеродермии отсутствуют [5].

**Цель исследования.** Проанализировать концентрацию ИЛ-6 и ИЛ-8 в крови пациентов с диффузной и лимитированной формами склеродермии и оценить перспективы их определения в дифференцировании этих форм заболевания.

**Материал и методы.** Концентрация ИЛ-6, ИЛ-8 в крови 12 пациентов с диффузной и 18 пациентов с лимитированной формой системной склеродермии определялась методом иммуноферментного анализа с помощью ИФА-набора Fine Test (КНР). В качестве группы сравнения проанализирована сыворотка крови 10 здоровых людей. Статистическая обработка осуществлялась с использованием программного пакета SPSS Statistics 23. Так как распределение значений в выборках отличалось от нормального, для сравнения значений показателей в выборках использовался непараметрический критерий Манна-Уитни с поправкой Бонферрони на множественные сравнения. Критический уровень значимости принимали равным 0,05.

**Результаты исследования.** Концентрация обоих интерлейкинов в крови пациентов как с диффузной, так и с лимитированной формой склеродермии, были выше по сравнению со здоровыми людьми (таблица 1).

**Таблица 1.** Концентрация ИЛ-6 и ИЛ-8 в крови пациентов с системной склеродермией

Показатель	Здоровые люди	Лимитированная склеродермия	Диффузная склеродермия
ИЛ-6, мкг/л	2,6 [0,7;4,7]	5,0* [3,2;11,5]	4,6* [3,2;14,0]
ИЛ-8, мкг/л	2,5 [0,4;4,3]	7,2* [2;8;15,6]	25,7*# [9,7;19,6]

Примечание: \* - различия между пациентами и здоровыми людьми; # - различия между диффузной и лимитированной формами склеродермии.

Медиана концентрации ИЛ-8 в крови пациентов с лимитированной форме склеродермии в 2,9 раза превышала таковую в контрольной группе. При диффузной форме концентрация этого интерлейкина была в 3,5 раза выше по сравнению с лимитированной формой и в 10 раз выше по сравнению со здоровыми людьми ( $p < 0,01$ )

Уровень ИЛ-6 в крови пациентов с обеими формами склеродермии был выше по сравнению со здоровыми людьми, но не отличался в зависимости от формы склеродермии.

**Заключение.** Концентрация ИЛ-8, но не ИЛ-6, существенно различается в крови пациентов в зависимости от формы склеродермии. Имеются перспективы оценки диагностических параметров измерения ИЛ-8 в крови пациентов с целью дифференцирования лимитированной и диффузной форм заболевания.

#### **Список литературы:**

4. Denton, C. Systemic sclerosis / C. Denton, D. Khanna // Lancet. – 2017. – Vol. 390. – P. 1685–1699.
5. Ананьева, Л. П. Основные формы системной склеродермии: особенности клиники и диагностики / Л. П. Ананьева // РМЖ. – 2013. – №6. – С. 322.
6. Галлямова, Ю. А. Ограниченная склеродермия: учеб.-метод. пособие / Ю.А. Галлямова – М.: ГБОУ ДПО РМАПО, 2015. – 43 с.
7. Моисеев, А. А. Современные методы диагностики ограниченной склеродермии (обзор). / А. А. Моисеев, С. Р. Утц // Саратовский научно-медицинский журнал. – 2016. – Т. 12, №3. – С. 481–484.
8. Serum interleukin-6 level and its association with pulmonary involvement in progressive systemic sclerosis; a case-control study. / A. Piroozmand [et al.] // Clin. Mol. Allergy – 2023. – Vol. 21, №7. – P. 1–7.

УДК 612.127.2: 546.172.6:546.221.1]: 612.085.2

Володина А.А.

## **ОСОБЕННОСТИ ЭФФЕКТА ОЗОНА НА КРОВЬ ПРИ РАЗЛИЧНОМ ПАРЦИАЛЬНОМ ДАВЛЕНИИ КИСЛОРОДА**

Научный руководитель: д.м.н., профессор Зинчук В.В.

*Гродненский государственный медицинский университет, г. Гродно*

**Аннотация.** Озон широко используется в клинической практике для лечения и реабилитации при различных заболеваниях, в частности, при коронавирусной инфекции.

Озонотерапия оказывает множество положительных эффектов на органы и системы организма, обусловленных противовирусным, иммуномодулирующим, противовоспалительным действием, а также стимуляцией метаболизма и улучшением оксигенации тканей

Показано влияние  $O_3$  на протекание физиологических процессов. Особый интерес представляет его действие на систему крови. Однако, механизмы его реализации остаются нераскрытыми.

Объектом исследования являлась кровь белых беспородных крыс-самцов.

Цель исследования – выявить особенности эффекта озона на кровь при различном парциальном давлении кислорода.

Результаты выполненного исследования раскрывают некоторые аспекты действия озона на физиологические механизмы, которые реализуются через влияние на КТФ крови при участии системы газотрансмиттеров (монооксида азота, сероводорода) в условиях различного парциального давления кислорода.

**Ключевые слова:** озон, газотрансмиттеры, монооксид азота, нитроглицерин, сероводород, транспорт газов, гипероксия, гипоксия.

**Введение.** Озон широко используется в клинической практике для лечения и реабилитации при различных заболеваниях, в частности, при коронавирусной инфекции [1].

Озонотерапия оказывает множество положительных эффектов на органы и системы организма, обусловленных противовирусным, иммуномодулирующим, противовоспалительным действием, а также стимуляцией метаболизма и улучшением оксигенации тканей [2].

Показано влияние  $O_3$  на различные компоненты системы крови. Важно отметить позитивное воздействие этого газа на микроциркуляцию за счёт активации синтеза NO, являющегося мощным вазодилататором. NO играет роль важного меж- и внутриклеточного молекулярного мессенджера. Он непрерывно продуцируется в организме ферментативными и не ферментативными путями, оказывает ключевое воздействие на целый ряд принципиально разных физиологических и патологических процессов [3].

Действуя на кровь, озон увеличивает содержание кислорода в артериальной и венозной крови, улучшает её реологические свойства и кислородзависимые процессы. Также озон действует непосредственно на лейкоциты, тем самым модулируя иммунный ответ.

Несмотря на многообразие эффектов озона, механизмы его реализации остаются нераскрытыми [4].

**Цель исследования.** Выявить особенности эффекта озона на кровь при различном парциальном давлении кислорода.

**Материалы и методы.** Было проведено 2 серии экспериментов в гипер/гипоксических условиях при добавлении  $O_3$ . Образцы крови ( $n=10$ ), подготовленные для каждой соответствующей смеси, были разделены на 6 аликвот по 3 мл. В первой серии эксперимента в группах 2, 4, 5, 6 осуществляли предварительную обработку крови гипероксической газовой смесью (94,5%  $O_2$ ; 5,5%  $CO_2$ ) в термостатируемом сатураторе, во второй – гипоксической (5,5%  $CO_2$ ; 94,5%  $N_2$ ) на протяжении 30 минут. В каждой серии к группам 3-6 добавляли озонированный NaCl 0,9 % (с концентрацией  $O_3$  6 мг/л) в объёме 1 мл и 0,1 мл растворов, содержащих газотрансмиттеры (в 5-ю – нитроглицерин, 6-ю –

гидросульфид натрия) и NaCl 0,9 % (в 1-ю, 2-ю, 3-ю, 4-ю), после чего пробы перемешивались. Время инкубации составляло 60 мин.

Показатели кислородтранспортной функции (КТФ) крови определяли на газоанализаторе Stat Profile рНОх plus L в крови при 37°C: парциальное давление кислорода (рО<sub>2</sub>), степень оксигенации (SO<sub>2</sub>). Спектрофотометрическим методом оценивали сродство гемоглобина к кислороду (СГК) по показателю P50<sub>реал</sub> (рО<sub>2</sub> крови при 50% насыщении ее кислородом). Значение р50<sub>станд</sub> и положение кривой диссоциации оксигемоглобина (КДО) рассчитывали по формулам Severinghaus.

Процессы свободнорадикального окисления оценивали по концентрации промежуточных и первичных продуктов перекисного окисления липидов в эритроцитарной массе: малоновый диальдегид (МДА) и диеновые конъюгаты (ДК). Активность каталазы определяли спектрофотометрически (PV1251С «Солар») в эритроцитарной массе. По методу S.L. Taylor на спектрофлуориметре СМ 2203 «СОЛАР» (Беларусь) регистрировали концентрацию α-токоферола и ретинола. Статистический анализ осуществляли с применением программы «Statistica 10.0».

**Результаты исследования.** При добавлении озона в кровь, насыщенную гипероксической газовой смесью, отмечается рост рО<sub>2</sub> на 144,3% (p<0,05), SO<sub>2</sub> на 51,4% (p<0,05), показателя сродства гемоглобина к кислороду р50<sub>реал</sub> на 30,1% (p<0,05) и, соответственно, КДО сдвигается вправо по сравнению группой, в которую вводили только озон.

Также наблюдается увеличение р50<sub>станд</sub> на 22,7% (p<0,05). Нитроглицерин усиливает эффект данного газа на КТФ крови в заданных условиях: рО<sub>2</sub> и SO<sub>2</sub> увеличиваются на 25,9 % (p<0,05) и 23,2% (p<0,05) соответственно. Показатель р50<sub>реал</sub> возрастает на 24,5% (p<0,05) и сдвиг КДО вправо становится ещё более выраженным. Гидросульфид натрия не оказывает подобного эффекта.

Действие озона приводит к росту основных показателей, отражающих транспорт кислорода кровью. Проведение предварительной гипоксии способствует снижению эффекта О<sub>3</sub> на следующие показатели: рО<sub>2</sub> – на 15,7% (p<0,05), SO<sub>2</sub> – на 15,9% (p<0,05) в сравнении с группой в которой выполнялось только озонирование. Показатель СГК р50<sub>реал</sub> при этом уменьшается на 14,6% (p<0,05), отражая сдвиг КДО влево и приближая её к значениям контрольной группы.

Также наблюдается снижение р50<sub>станд</sub> на 22,1% (p<0,05). Добавление нитроглицерина препятствует проявлению данного эффекта и характеризуется ростом рО<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, р50<sub>реал</sub> и р50<sub>станд</sub> и сдвигом КДО вправо, а гидросульфид натрия подобным эффектом не обладает. В группе гипоксия наблюдается снижение всех показателей КТФ крови в сравнении с контролем.

При добавлении озона в условиях предварительной гипероксии крови наблюдается рост МДА в эритроцитах, а показатели антиоксидантной защиты не изменяются в сравнении с группой озонирование без обработки гипероксической газовой смесью. В группе с нитроглицерином при этом содержание ДК, МДА в эритроцитарной массе растёт. Гидросульфид натрия и нитроглицерин в этих условиях приводят к увеличению активности каталазы по сравнению с аликвотой, в которую вводили озон и предварительно насыщали О<sub>2</sub>.

Инкубация крови с озонированным изотоническим раствором хлорида натрия в условиях предварительной обработки гипоксической смесью характеризуется снижением содержания ДК, МДА, концентрации α-токоферола, ретинола в плазме в сравнении с группой в которой выполнялось только озонирование, активность каталазы при этом не изменяется. Добавление нитроглицерина и гидросульфида натрия не вызывает значимых изменений данных показателей, за исключением каталазы по сравнению с аликвотой, в которую вводили озон в гипоксических условиях. При гипоксии не наблюдается изменений параметров прооксидантно-антиоксидантного баланса в сравнении с контролем.

В условиях предварительной гипероксии под действием О<sub>3</sub> содержание NO<sub>3</sub><sup>-</sup>/NO<sub>2</sub><sup>-</sup> и H<sub>2</sub>S в плазме крови возрастает на 24,7% (p<0,05) и на 38,1% (p<0,05) соответственно по

сравнению с группой, в которую вводили только озон. Добавление нитроглицерина в условиях гипероксии приводит к увеличению содержания  $\text{NO}_3^-/\text{NO}_2^-$  на 97,9% ( $p < 0,05$ ) и  $\text{H}_2\text{S}$  на 59,9% ( $p < 0,05$ ) в сравнении с группой озонирование с предварительной гипероксией. Схожая динамика этих показателей наблюдается и в группе с гидросульфидом натрия.

Содержание  $\text{NO}_3^-/\text{NO}_2^-$  и  $\text{H}_2\text{S}$  в плазме крови под действием  $\text{O}_3$  в условиях гипоксии возрастает на 28,6% ( $p < 0,05$ ) и на 31,3% ( $p < 0,05$ ), соответственно. Добавление нитроглицерина и гидросульфида натрия в условиях гипоксии приводит к ещё более существенному росту  $\text{NO}_3^-/\text{NO}_2^-$  на 98,5% ( $p < 0,05$ ) и на 17,4% ( $p < 0,05$ ), соответственно. Уровень  $\text{H}_2\text{S}$  растёт в группах с нитроглицерином и гидросульфидом натрия на 48,1% ( $p < 0,05$ ) и на 90,2% ( $p < 0,05$ ), соответственно, в сравнении с группой озонирование в условиях гипоксии.

**Заключение.** Таким образом, гипероксия в условиях введения озона приводит к росту  $p\text{O}_2$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $p50_{\text{реал}}$  и  $p50_{\text{станд.}}$ .  $\text{NaHS}$  и нитроглицерин увеличивают данный эффект. В гипероксических условиях озон способствует росту  $\text{NO}_3^-/\text{NO}_2^-$  и  $\text{H}_2\text{S}$ , а добавление нитроглицерина и  $\text{NaHS}$  существенно увеличивает эти показатели. Гипероксия практически не влияет на ПОЛ. Нитроглицерин и  $\text{NaHS}$  в данных условиях увеличивают уровни ДК, МДА, активность каталазы.

Гипоксическая газовая смесь при добавлении озона приводит к уменьшению показателей КТФ крови –  $p\text{O}_2$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $p50$  в сравнении с группой в которую вводили только озон. Нитроглицерин препятствует проявлению данного эффекта. Озон в гипоксических условиях способствует росту содержания  $\text{NO}_3^-/\text{NO}_2^-$  и  $\text{H}_2\text{S}$ . Нитроглицерин и  $\text{NaHS}$  существенно увеличивают эти показатели. В крови, обработанной гипоксической газовой смесью при добавлении озона, а также в группе с нитроглицерином наблюдается уменьшение показателей ПОЛ (МДА, ДК) и антиоксидантной защиты (ретинола и  $\alpha$ -токоферола).

#### **Список литературы:**

1. Ozone ( $\text{O}_3$ ) and SARS-CoV-2: Physiological bases and their therapeutic possibilities according to COVID-19 evolutionary stage / М. Е. Fernández-Cuadros [et al.] // SN Compr Clin. Med. – 2020. – Vol. 2, № 8. – P. 1094–1102.
2. Методы системного применения озона в медицинской практике / В. Н. Серов [и др.] // Биорадикалы и антиоксиданты. – 2022. – Т. 9, № 1-2. – С. 41–76.
3. Донець, Д. Г. Озонотерапія в клініці внутрішніх хвороб / Д. Г. Донець // Фармакологія та лікарська токсикологія. – 2009. – Т. 9, № 2. – С. 9–14.
4. Зинчук, В. В. NO-зависимые механизмы внутриэритроцитарной регуляции сродства гемоглобина к кислороду: монография / В. В. Зинчук, Т. Л. Степура / под ред. В. В. Зинчука ; М-во здравоохранения Респ. Беларусь, УО "Гродн. гос. мед. ун-т", Каф. нормальной физиологии. – Гродно : ГрГМУ, 2016. – 175 с.

УДК 611.858-0.55.2:572.723(477.61)

Волосник А.С.

## **МНОГОМЕРНЫЙ ДИСПЕРСИОННЫЙ АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ АУРИКУЛОМЕТРИИ ЮНОШЕЙ**

Научный руководитель: д.м.н., профессор Волошин В.Н.

*Луганский государственный медицинский университет имени Святителя Луки, г. Луганск*

**Аннотация.** В представленной работе показаны результаты проведения многомерного дисперсионного анализа показателей аурикулометрии обеих ушных раковин (УР) юношей, рожденных и постоянно проживающих на территории Луганской Народной Республики. Проведено изучение 20 абсолютных показателей аурикулометрии, среди которых - физиономические длина и ширина, морфологическая ширина, высота и ширина УР, длина хрящевой части, длина дольки и ширина основания последней. В качестве факторов влияния на многомерные зависимые переменные (показатели аурикулометрии) определены «соматотип», «кефалотип» и «сторона тела» лиц, принявших участие в исследовании. При определении высоты, ширины и длины хрящевой части левой УР в качестве многомерной переменной установлено, что все факторы оказывают на нее статистически значимое влияние. При этом значения следа Пилля для соматотипа, кефалотипа и фактора «сторона тела» составили 0,157 ( $F=7,400$ ;  $p<0,001$ ), 0,049 ( $F=2,198$ ;  $p=0,042$ ) и 0,073 ( $F=6,783$ ;  $p<0,001$ ) соответственно. Высокий показатель правильной классификации УР подтверждает качество полученных моделей дискриминации.

**Ключевые слова:** ушная раковина, юноша, размер, многомерный дисперсионный анализ.

**Введение.** Принято считать, что УР человека сильно отличается у разных людей. Кроме того, УР являются темы анатомическими структурами, которые можно отнести к наиболее отличительным характеристикам лица [1, 2], что, в свою очередь, может быть полезно для идентификации личности человека [3]. В связи с этим в настоящее время изучаются возможности применения судебно-медицинской экспертизы для идентификации личности человека, в том числе, по размерам и форме его УР. Следует отметить, что еще в 1882 г. французским полицейским-криминалистом Альфонсом Бертильоном была предложена система идентификации личности по 15 антропометрическим критериям, из которых два являлись аурикулометрическими показателями – длина и ширина УР [4].

**Цель исследования.** Провести многомерный дисперсионный анализ показателей аурикулометрии обеих УР юношей.

**Материал и методы.** Объект исследования – 140 мужчин юношеского возраста, рожденных и постоянно проживающих на территории Луганской Народной Республики. В работе использовалась возрастная периодизация, принятая на VII Всесоюзной конференции по проблемам возрастной морфологии, физиологии и биохимии (1965 г.). Средний возраст юношей составил  $19,05 \pm 0,71$  лет. Все участники исследования давали письменное информированное согласие на проведение измерений и фотографирование. Материалы были собраны с соблюдением правил биоэтики и, согласно закону о защите личных данных, при дальнейшей обработке были деперсонифицированы. Исследование проводили с соблюдением прав и свобод личности, гарантированных 21 и 22 статьями конституции РФ, в соответствии с Хельсинкской декларацией ВОЗ. Протокол исследования получил одобрение комиссии по биоэтике ЛГМУ ИМ. СВЯТИТЕЛЯ ЛУКИ (протокол №7 от 09.12.2022). Лица с врожденными аномалиями, новообразованиями, травмами УР или перенесенными хирургическими операциями на УР исключались из исследования. Каждое измерение проводилось дважды, после чего получали его среднее значение, которое использовали для дальнейшей статистической обработки.

Соматотип лиц, принявших участие в исследовании, определяли по М. В. Черноруцкому. Проводили кефалометрию толстотным циркулем (с точностью до 1 мм) с последующим расчетом широтно-продольного указателя головы по В.В. Бунаку, на

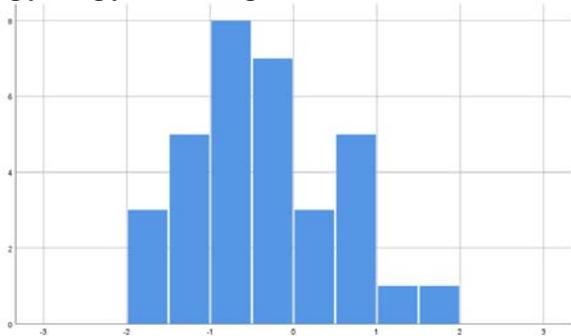
основании чего проводили кефалотипирование мужчин. После этого фотографировали каждую УР с линейкой (цена деления – 1 мм). При этом голова испытуемого ориентировалась во Франкфуртской горизонтали. Для фотосъемки использовали камеру Canon 6d с фокусным расстоянием объектива 35 мм. Объектив камеры располагался на одной линии с УР испытуемого на расстоянии 45 см. Изображения импортировали в программу ImageJ 1.46r, с помощью которой получали 20 аурикулометрических показателей обеих УР, среди которых – физиономические длина и ширина, морфологическая ширина, высота и ширина УР, длина хрящевой части, длина дольки и ширина основания последней и др. После этого данные экспортировали в программу SPSS26, с помощью которой осуществляли многомерный дисперсионный анализ полученных результатов. Для определения характера распределения значений изучаемых параметров использован критерий Колмогорова–Смирнова. Равенство дисперсий определяли с помощью критерия Левена. Выполняли многомерный дисперсионный анализ (ДА) с вычислением одномерного критерия Фишера (F) и многомерных критериев Пиллая, Вилкса, Хотеллинга и Роя. Для определения различий дисперсионно-ковариационных матриц показателей проводили тест Бокса. Наличие корреляционных связей между зависимыми переменными определяли с помощью критерия сферичности Бартлетта. В работе приведены результаты многомерного ДА влияния факторов «соматотип», «кефалотип» и «сторона тела» на некоторые показатели аурикулометрии. Проводили дискриминантный анализ полученных данных, в результате чего получали формулы дискриминантных функций. Критический уровень значимости различий полученных результатов определен на уровне 0,05.

**Результаты исследования.** Физиономическая длина, физиономическая ширина и морфологическая ширина УР составили первую рассматриваемую здесь многомерную зависимую переменную (МЗП). Значимость М-теста Бокса ( $p=0,197$ ) свидетельствует об отсутствии различий дисперсионно-ковариационных матриц указанных показателей. Критерий сферичности Бартлетта ( $p<0,001$ ) подтверждает наличие корреляционных связей между указанными зависимыми переменными. Многомерные тесты показали статистически значимые результаты влияния стороны тела на МЗП. Так, след Пиллая и лямбда Вилкса составили соответственно 0,063 ( $F=5,852$ ;  $p=0,001$ ) и 0,937 ( $F=5,852$ ;  $p=0,014$ ). При этом уровень значимости влияния соматотипа и кефалотипа в отдельности, а также при их совместном действии на данную МЗП был выше критического значения. Не обнаружена также зависимость влияния соматотипа\*кефалотипа от стороны тела. Иными словами, фактор «соматотип\*кефалотип» влияет на вариабельность показателей аурикулометрии как правой, так и левой УР. Результаты одномерных тестов показали, что соматотип статистически достоверно влияет на физиономическую ширину УР ( $F=3,368$ ;  $p=0,036$ ). При этом кефалотип не оказывает выраженного влияния ни на одну из составляющих МЗП, а сторона тела оказывает эффект на физиономическую длину ( $F=9,480$ ;  $p=0,002$ ) и морфологическую ширину ( $F=8,740$ ;  $p=0,003$ ) УР. Любые сочетания рассматриваемых факторов не оказывают статистически достоверного влияния на указанное множество зависимых переменных.

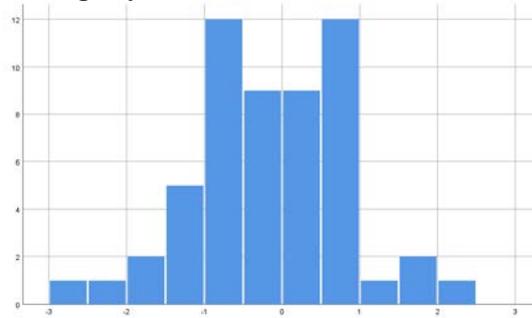
Вторая МЗП была представлена следующими параметрами: высотой и шириной УР, а также длиной хрящевой части последней. Установлено, что все факторы оказывают статистически значимое влияние на данную МЗП. Так, например, значения следа Пиллая для соматотипа, кефалотипа и фактора «сторона тела» составили 0,157 ( $F=7,400$ ;  $p<0,001$ ), 0,049 ( $F=2,198$ ;  $p=0,042$ ) и 0,073 ( $F=6,783$ ;  $p<0,001$ ) соответственно. Подобные результаты были получены и при определении лямбда Вилкса. Сочетания фиксированных данных не показали статистически значимых результатов многомерных тестов. Одномерные тесты указывают на то, что статистически значимый эффект соматотип оказывает на высоту ( $F=6,170$ ;  $p=0,002$ ) и ширину ( $F=3,466$ ;  $p=0,033$ ) УР, кефалотип - на ширину УР ( $F=3,115$ ;  $p=0,046$ ), а сторона тела - на высоту ( $F=8,545$ ;  $p=0,004$ ) и ширину ( $F=6,490$ ;  $p=0,011$ ) УР. Также отмечено выраженное влияние совместного действия двух факторов («соматотип» и «кефалотип») на ширину УР ( $F=2,417$ ;  $p=0,049$ ), как одну из составляющих рассматриваемой МЗП.

Следующая МЗП, рассматриваемая в данной работе, включает в себя такие переменные: высота раковины, ширина раковины и высота козелка. Многомерные тесты показали статистически достоверные результаты только в случае изучения влияния стороны тела на МЗП. Так, значения следа Пиллая и лямбды Вилкса при этом составили 0,128 ( $F=12,694$ ;  $p<0,001$ ) и 0,872 ( $F=12,694$ ;  $p<0,001$ ) соответственно. Совместное действие изучаемых факторов в разных их сочетаниях позволяет констатировать, что такое воздействие на МЗП является статистически достоверно незначимым. Так, например, значения следа Пиллая и лямбды Вилкса при совместном влиянии всех изучаемых факторов были определены на уровне 0,022 ( $F=0,490$ ;  $p=0,921$ ) и 0,978 ( $F=0,489$ ;  $p=0,922$ ) соответственно. При проведении одномерных тестов статистически значимые результаты были получены при определении влияния соматотипа на высоту козелка ( $F=4,666$ ;  $p=0,010$ ), а также фактора "сторона" на высоту раковины ( $F=15,446$ ;  $p<0,001$ ) и высоту козелка ( $F=25,537$ ;  $p<0,001$ ). Уровень значимости комбинированного влияния изучаемых факторов на рассматриваемую МЗП превышал критическое значение.

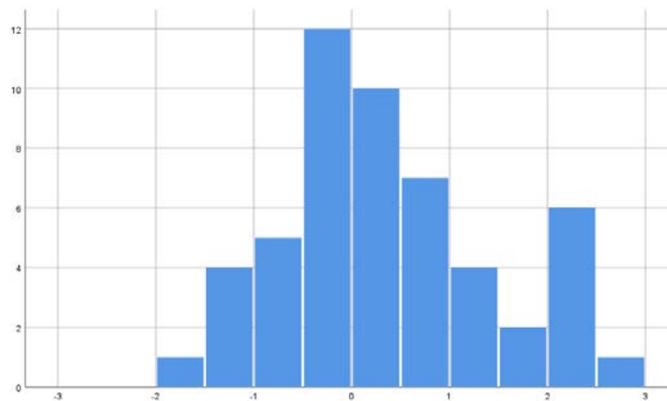
В процессе классификации левых УР мужчин с зависимой переменной «соматотип» установлено, что дискриминационными переменными с достаточным уровнем значимости лямбды Уилкса являются длина дольки ( $p=0,005$ ), высота противокозелка ( $p=0,047$ ) и межкозелковое расстояние ( $p=0,048$ ). Логарифмы детерминантов для разных соматотипов находились в пределах от 1,322 до 1,636, что свидетельствует в пользу эквивалентности ковариационных матриц. Критерий Бокса (M) определен на уровне 0,948 ( $p=0,626$ ). С целью исключения эффекта мультиколлинеарности в качестве дискриминационного параметра был определен только один показатель аурикулометрии – длина дольки. В результате расчета коэффициентов канонической дискриминантной функции получена формула регрессии последней:  $D=-5,979+0,465x$ , где  $x$  - длина дольки. Четкость разделения исследуемых групп подтверждается значительным (от -0,358 в группе лиц с астеническим типом телосложения до 0,343 - с гиперстеническим типом телосложения) расстоянием между центроидами. Результаты классификации показывают, что 40,0% исходных сгруппированных наблюдений классифицированы правильно. Графическое представление классификации левой УР с группирующей переменной «соматотип» показано на рисунках 1 – 3.



**Рисунок 1** – Первая каноническая дискриминантная функция. Левая УР юношей с астеническим типом телосложения



**Рисунок 2** – Первая каноническая дискриминантная функция. Левая УР юношей с нормостеническим типом телосложения



**Рисунок 3** – Первая каноническая дискриминантная функция. Левая УР юношей с гиперстеническим типом телосложения

При проведении дискриминантного анализа правых УР с группирующей переменной «соматотип» нулевая гипотеза о равенстве групповых средних отвергнута для параметров физиономической ширины ( $p=0,023$ ), высоты УР ( $p=0,004$ ), высоты противозелка ( $p=0,020$ ) и ширины задней части комплекса завиток-противозавиток ( $p<0,001$ ). Из всех вышеперечисленных параметров аурикулометрии только последний был отобран для дальнейшего анализа. При этом собственное значение дискриминантной функции составило 0,118, а каноническая корреляция - 0,325. Полученная формула дискриминантной функции имеет вид  $D=-7,355+0,687x$ , где  $x$  - ширины задней части комплекса завиток-противозавиток. Разделение групп подтверждается значительным расстоянием между центроидами (от -0,382 до 0,431). Результаты классификации правой УР мужчин показывают, что 50,0% исходных сгруппированных наблюдений по соматотипам классифицированы правильно. Допущения, необходимые для проведения дискриминантного анализа по группирующей переменной «кефалотип» для левой и правой УР выполнены не были, в связи с чем этот анализ не проводился. Дискриминантный анализ параметров аурикулометрии с группирующей переменной «сторона тела» показал, что альтернативная гипотеза о неравенстве групповых средних была подтверждена для 14 изучаемых показателей из 20. Для исключения эффекта мультиколлинеарности в дальнейший анализ были введены 8 предикторов, среди которых высота противозелка (лямбда Уилкса=0,892,  $p<0,001$ ), высота раковины Уилкса=0,831,  $p<0,001$ ) и высота козелка Уилкса=0,695,  $p<0,001$ ). Собственное значение канонической дискриминантной функции составило 0,584, а каноническая корреляция - 0,607. Лямбда Уилкса для указанной функции подтверждает качество модели дискриминации (0,631,  $p<0,001$ ). Формула дискриминантной функции имеет вид  $D=-5,844-0,258a+0,054b+0,141c+0,279d-0,189e+0,636f+1,103g+0,409h$ , где  $a$  - физиономическая ширина,  $b$  - ширина УР,  $c$  - ширина середины дольки,  $d$  - высота раковины,  $e$  - ширина раковины,  $f$  - высота козелка,  $g$  - высота противозелка,  $h$  - межкозелковое расстояние. Результаты анализа показывают, что 78,2% исходных сгруппированных наблюдений по зависимой переменной "сторона тела" классифицированы правильно.

**Заключение.** Многомерный дисперсионный анализ параметров аурикулометрии позволил установить влияние как отдельных факторов («соматотип», «кефалотип» и «сторона тела»), так и их комплекса на показатели аурикулометрии юношей. Результаты дискриминантного анализа в ряде случаев показывают достаточно высокий показатель правильной классификации (около 80%) УР, что подтверждает качество полученных моделей дискриминации.

#### **Список литературы:**

1. Mumin, A. Ethnic differences in the morphology of the pinna / A. Mumin [et al.] // Anat. J. Afr. – 2018. – Vol.7, №1. – P. 1097-1102.
2. Petekkaya, E. Assessment of ear metric properties in young Turkish adults / E. Petekkaya [et al.] // J. Surg. Med. – 2020. - Vol.4, №8. – P. 698-701.

3. Krishan, K. A study of morphological variations of the human ear for its applications in personal identification / K. Krishan [et al.] // Egypt. J. Forensic Sci. – 2019. – Vol. 9. - Article №6. – P. 1–11.

4. Набиев, Р.Ф. Бертильонаж: славное прошлое и возможные перспективы / Р.Ф. Набиев, Э.Э. Горяев // Ученые записки Казанского юридического института МВД России. – 2019. – Т. 4, №2 (8). – С. 77–82.

УДК 615.322.011:582.94-025.26

Гонжурова Е.С.<sup>1</sup>, Маркауцан А.П.<sup>2</sup>

## МАКРОСКОПИЧЕСКИЙ И МИКРОСКОПИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПАВЛОВНИИ ЛИСТЬЕВ

Научный руководитель: к.б.н., доцент Кузнецова О.А.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

<sup>2</sup>Белорусский государственный университет, г. Минск

**Аннотация.** Приведены результаты исследования морфологических и анатомических признаков листьев гибрида павловнии войлочной и павловнии Форчуна с использованием методов макроскопического и микроскопического анализа. Нами установлены характерные для листьев гибридного растения диагностические признаки, позволяющие определить подлинность и качество сырья. При описании листьев необходимо обратить внимание на лопастное рассечение листовой пластинки, извилистые стенки клеток как верхней, так и нижней эпидермы, аномоцитный тип устьичного аппарата, наличие характерных четырех типов волосков и наличие эфирномасличных железок.

**Ключевые слова:** павловния, листья, макроскопический и микроскопический анализ, трихомы.

**Введение.** Интересными для изучения являются растения рода Павловния, используемый в медицине Юго-Восточной Азии уже более 2000 лет. Павловния способна адаптироваться к различным условиям окружающей среды, обладает высокой скоростью роста и исключительной способностью к регенерации. В Республике Беларусь данное растение в диком виде не произрастает, но в последние несколько лет активно культивируется в окрестностях деревни Новое Поле Минской области, образуя обширную фитомассу.

Согласно данным научной литературы, деревья из рода павловния содержат множество биологически активных веществ, потенциально полезных для здоровья человека. Так Павловния войлочная содержит флавоноиды, лигнаны, фенольные гликозиды, хиноны, терпеноиды, фитостерины, а также фенольные кислоты. Экстракты из древесины, плодов и коры издавна применяются в традиционной китайской медицине в основном для лечения бронхита, астмы и бактериальных инфекций [1]. Однако стоит отметить, что в условиях нашего климата растение развивает обширную листовую часть, которая может быть использована в качестве перспективного лекарственного растительного сырья (ЛРС). Поэтому для нас представляло интерес изучение и определение макроскопических и микроскопических признаков листьев данного растения, как первого этапа фармакогностического анализа нового вида ЛРС.

**Цель исследования.** Провести макроскопический и микроскопический анализ листьев гибрида павловнии войлочной и павловнии Форчуна, культивируемого на территории Республики Беларусь и установить наиболее важные диагностические признаки.

**Материал и методы.** Объектами исследования служили листья гибридного растения *Paulównia tomentósa* × *P. fortunei*, заготовленные в окрестностях деревни Новое поле Минского района Республики Беларусь в летний период 2023 года. После заготовки образцы сырья подвергали естественной теневой сушке и хранению в темном, сухом, хорошо вентилируемом помещении. Для определения показателей подлинности использовали методы макроскопического и микроскопического анализа, описанные в Государственной Фармакопее Республики Беларусь Том 1. Макроскопический анализ был сведен к изучению размеров, органолептических показателей (цвет, запах) и морфологических диагностических признаков образцов сырья. Высушенные части сырья предварительно размягчили путем погружения на несколько минут в горячую воду, с дальнейшим анализом невооруженным глазом объекта, тщательного расплавленного на стеклянной пластинке. Микроскопические исследования проводили с использованием микроскопа ЛОМО и камеры Minsvision USB, 5 MP. Микропрепарат готовили путем просветления кусочков сырья в ходе кипячения в

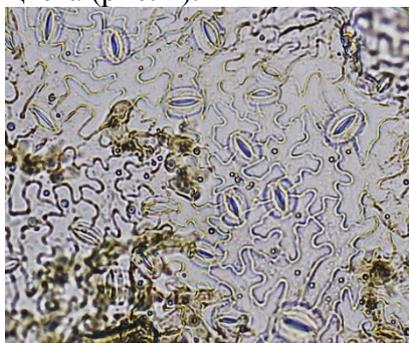
пробирке с 5% раствором натрия гидроксида в течение 2 минут, с последующим отмыванием в фарфоровой чашке холодной водой и использования раствора хлоралгидрата в качестве включающей жидкости [2].

**Результаты исследования.** Были выявлены следующие макроскопические признаки исследуемого объекта: листья простые, черешковые, без прилистников и влагалища. Листовые пластинки в очертании сердцевидные, широкояйцевидные, реже ромбовидные, что характерно для мелких листьев гибридного растения. У зрелых листьев формируется 5 выраженных не глубоких лопастей. Длина молодых листьев варьирует от 10 до 18 см, а ширина от 12 до 15 см. Длина зрелых листьев (22–32) см, ширина (23–35) см. Черешки листьев длиной до 15 см, округлые в сечении, ребристые, с густым войлочным опушением. Верхушка листа острая, оттянутая, основание сердцевидное, округлое. Край листа молодых листьев цельный, зрелых — остропильчатый. Жилкование пальчатокрабежное.

Цвет молодых листьев с верхней стороны — зеленый, с нижней стороны — светло-зеленый, серо-зеленый. Цвет листовых пластинок зрелых листьев с верхней стороны — темно-зеленый, коричневато-зеленоватый, иногда с зелеными пятнами, с нижней стороны — светло-зеленый, серо-зеленый. Запах слабо выражен.

Лист имеет дорзовентральное строение с четко выраженной дифференцировкой мезофилла. Черешок и листовая пластинка плотно опушены по всей поверхности с обеих сторон, с частыми волосками по краю и особенно по жилкам с нижней стороны. Верхняя сторона листа характеризуется равномерным опушением короткими волосками, нижняя — мягко беловойлочная от обилия длинных волосков.

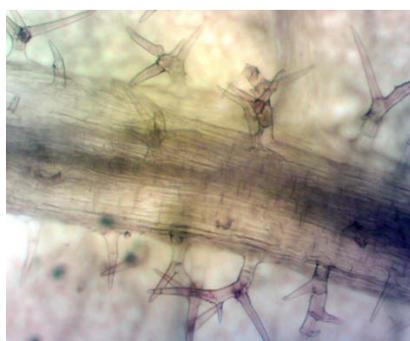
При рассмотрении микропрепаратов листа с поверхности с верхней и нижней стороны видны клетки эпидермы неправильной, слегка вытянутой формы, с сильно извилистыми стенками и равномерным утолщением. Устьица погруженные, крупные, овальные, окруженные 4–6 клетками эпидермиса (аномоцитный тип), расположенные как в нижней эпидерме, так и в верхней стороне листа (амфистоматический тип). По всей площади верхнего и нижнего эпидермиса просматриваются многочисленные включения в виде мелких капель оранжевого или желтого цвета (рис. 1).



Были обнаружены многочисленные двурогие волоски, состоящие чаще из трех толстостенных клеток, из которых одна выполняет функцию ножки, а две другие формируют «рога». В месте прикрепления к эпидермису образуют розетку, состоящую из клеток с почти прямыми стенками, расположенных лучисто (рис. 2). Встречаются данные волоски как на верхнем, так и на нижнем эпидермисах. Обильно располагаются по листовой пластинке, образуя многочисленные скопления по направлению роста жилок листа. Такой тип волосков крайне редко встречается при микроскопии других видов растений и может быть маркерным признаком при анализе данного вида лекарственного растительного сырья.



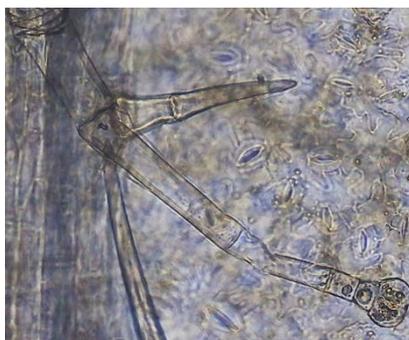
Также были определены крупные ветвистые толстостенные волоски, состоящие в основном из трех-четырех клеток, дающие разветвления на втором и более уровнях. В месте прикрепления формируют розетку, состоящую из лучисто расположенных клеток многоугольной формы и прямыми стенками. Данный тип волосков точно встречается по периметру листовой пластинки верхней и нижней эпидермисы, но в основном располагается вдоль жилок листа (рис. 3).



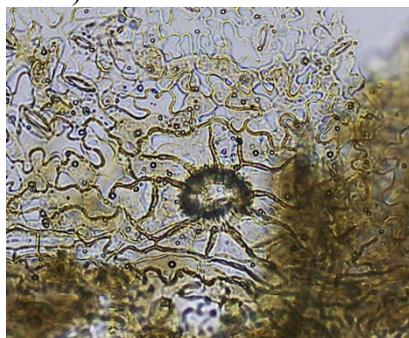
Нижняя и верхняя сторона так же покрыта многочисленными простыми волосками. Простые волоски узкоконической формы с расширенными основаниями и заостренными концами, гладкие, толстостенные, иногда с отдельно спавшимися члениками, встречаются часто, в основном состоят из двух-трех клеток. Место прикрепления волосков образуют клетки эпидермиса с почти прямыми стенками, расположенные лучисто — розетка (рис. 4).



Обнаружены многочисленные очень крупные головчатые волоски с длинной многоклеточной ножкой, состоящей из более чем четырех толстостенных клеток, и одноклеточной головкой, отделенной от ножки небольшой трапецивидной промежуточной клеткой (рис. 5). Данные волоски густо покрывают как верхний, так и нижний эпидермис листовой пластинки. Внутри головчатых волосков располагаются секреторные клетки с красным содержимым.



Также следует отметить наличие крупных эфирномасличных железок, обильно расположенных в нижнем и верхнем эпидермисе листовой пластинки, состоящих из короткой одноклеточной ножки и довольно крупной округлой головки, в которой часто обнаруживается черное или темно-коричневое содержимое. Клетки эпидермиса вокруг места прикрепления железки образуют хорошо заметную розетку, состоящую из 9–12 клеток с менее извилистыми стенками (рис. 6).



**Заключение.** В ходе исследования были проведены макроскопический и микроскопический анализ листьев гибрида Павловнии войлочной и Павловнии Форчуна, а также определены характерные диагностические признаки, которые могут быть использованы для оценки подлинности и качества сырья.

**Список литературы:**

9. Sławińska, N. Paulownia Organs as Interesting New Sources of Bioactive Compounds/ N. Sławińska, J. Zając, B. Olas // International Journal of Molecular Sciences. – 2023. – Vol. 24, № 2. – P. 1676.

10. Государственная Фармакопея Республики Беларусь. (ГФ РБ II): Разработана на основе Европейской фармакопеи. В 2 т. Т. 1 Общие методы контроля качества лекарственных средств / Министерство здравоохранения Республики Беларусь, УП «Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении»; под общ. ред. А. А. Шерякова. – Молодечно: Тип. «Победа», 2012 – 1220 с.

УДК 616-089.197.3

Ерашов П.А.<sup>1</sup>, Щелкунова Н.В.<sup>1</sup>, Ластовая Д.В.<sup>1</sup>, Погодкина К.В.<sup>1</sup>

## **РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ПОЛУЧЕНИЯ ОБОГАЩЁННОЙ ТРОМБОЦИТАМИ ПЛАЗМЫ В УСЛОВИЯХ УЗ «ВОКСЦ» (ПИЛОТНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ)**

Научные руководители: д.м.н., профессор Денисенко В.Л.<sup>1,2</sup>, к.м.н., доцент Мицкевич Е.А.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

<sup>2</sup>*Витебский областной клинический специализированный центр, г. Витебск*

**Аннотация.** Показания к применению обогащённой тромбоцитами плазмы в клинической практике постоянно расширяются. Этот аутологичный продукт крови является универсальным стимулятором репаративных процессов в тканях. Разработка методов его получения является актуальной проблемой современной медицины. Наша работа представляет собой пилотное исследование по получению обогащённой тромбоцитами плазмы в условиях Витебского областного клинического специализированного центра.

**Ключевые слова:** обогащённая тромбоцитами плазма, способы получения, PRP.

**Введение.** Обогащённая тромбоцитами плазма (PRP - platelet rich plasma) – это препарат крови, состоящий преимущественно из плазмы и тромбоцитов, содержание которых соответствует физиологическому или превышает его [1].

Сфера применения PRP-терапии постоянно расширяется, от омолаживающих инъекций в косметологии, до стимуляции роста волос, регенерации костей, заживления ран и язв, скелетно-мышечных травм и повышения возможностей в приживлении различных видов трансплантатов [2].

Благодаря природным свойствам обогащённой тромбоцитами плазмы, её введение в организм человека является одной из перспективных процедур в восстановлении тканей. Тромбоциты содержат  $\alpha$ -гранулы. Их активация приводит к высвобождению большого количества факторов, таких как трансформирующий фактор роста-бета (TGF- $\beta$ ), фактор роста эндотелия сосудов (VGF) и эпидермальный фактор роста (EGF) и др. [2, 3].

Преимуществами использования препаратов PRP являются: безопасность, простота получения, низкая стоимость, эффективность применения, уменьшение воспалительных процессов, отсутствие побочных эффектов. Процедуру можно проводить без опасений развития иммунных реакций, поскольку препарат изготавливается из крови самого пациента. В последние годы число исследований по поводу применения PRP растёт.

Приготовление обогащённой тромбоцитами плазмы имеет свои особенности. В препаратах PRP концентрации тромбоцитов и лейкоцитов могут отличаться из-за различий в методах выделения клеток. PRP готовится путем центрифугирования, при котором отдельные компоненты крови осаждаются в зависимости от удельного веса. Процедура обычно включает три последовательных этапа. Путем венепункции производится забор крови в пробирку с антикоагулянтом. Далее следует центрифугирование с различной скоростью (100–3000 оборотов), зависящей вида центрифуги, типа PRP и цели экстракции. После центрифугирования образец крови разделяется на три слоя: нижний слой (эритроциты с лейкоцитами, лежащими непосредственно над ним), средний слой (содержит PRP) и верхний слой (содержит бедную тромбоцитами плазму (PPP)). Обычно применяются два центрифугирования; во время первого этапа PRP отделяется от эритроцитов, а во время второго - PRP отделяется от плазмы с низким содержанием тромбоцитов (PPP). Далее для активации тромбоцитов могут использоваться различные индукторы дегрануляции, такие как бычий тромбин и 10% хлорида кальция [4].

Учитывая сложность аутологичных продуктов и необходимость контроля качества в клинической практике, очень важна разработка и валидация надёжных способов получения PRP в условиях конкретной клинической лаборатории.

**Цель исследования.** Целью нашего исследования была разработка дешёвой и эффективной методики получения обогащённой тромбоцитами плазмы при помощи

коммерчески доступных лабораторных пробирок с сепарирующим гелем и гепаринатом натрия. Параллельно проводилось сравнение разных типов пробирок.

**Материал и методы.** Нами были использованы пробирки Lind Vac на 9 мл (Эстония) и Plasmactive на 8,5 мл (Россия), лабораторная центрифуга FENOX MC-24 (Беларусь), гематологический анализатор Sysmex XP-300 (Япония).

Для чистоты эксперимента нами проводилось центрифугирование крови одного здорового добровольца Е., набранной за 5 минут до начала исследования в пробирки с гепаринатом натрия. Перед началом исследования было проведено определение исходных уровней тромбоцитов, лейкоцитов и эритроцитов в венозной крови данного донора. После этого проводилось центрифугирование крови в разных пробирках и в разных режимах.

**Результаты исследования.** Исходное количество тромбоцитов, лейкоцитов и эритроцитов составило  $225 \times 10^9/\text{л}$ ,  $4,6 \times 10^9/\text{л}$  и  $4,78 \times 10^{12}/\text{л}$  соответственно. Гематокрит составил 0,442.

Во время первого этапа исследования было произведено центрифугирование 2 пробирок разных производителей (Lind Vac и Plasmactive) при 2000 оборотах в минуту (об. в мин.) в течение 5 минут. При этом в пробирке Lind Vac количество тромбоцитов, лейкоцитов и эритроцитов составило  $112 \times 10^9/\text{л}$ ,  $0,1 \times 10^9/\text{л}$  и  $0,01 \times 10^{12}/\text{л}$  соответственно; в пробирке Plasmactive  $216 \times 10^9/\text{л}$ ,  $0,6 \times 10^9/\text{л}$  и  $0,02 \times 10^{12}/\text{л}$ . При этом было отмечено плохая сепарация (уход эритроцитов и лейкоцитов под гель) в пробирке Lind Vac. Во время сильного встряхивания эритроциты смешались с PRP.

На втором этапе исследования кровь в пробирке Lind Vac центрифугировалась при 2000 об. в мин. в течение 10 минут. Сепарация эритроцитов была более стабильной. Количество тромбоцитов, лейкоцитов и эритроцитов составило  $109 \times 10^9/\text{л}$ ,  $0,3 \times 10^9/\text{л}$  и  $0,01 \times 10^{12}/\text{л}$  соответственно.

Во время третьего этапа исследования проводилось центрифугирование крови в пробирках Lind Vac при 3000 об. в мин. в течение 5 и 10 минут. Количество тромбоцитов, лейкоцитов и эритроцитов после 5-минутного центрифугирования составило  $30 \times 10^9/\text{л}$ ,  $0,4 \times 10^9/\text{л}$  и  $0,01 \times 10^{12}/\text{л}$ ; после 10-минутного центрифугирования –  $48 \times 10^9/\text{л}$ ,  $0,3 \times 10^9/\text{л}$  и  $0,00 \times 10^{12}/\text{л}$ .

Учитывая то, что центрифугирование при 3000 об. в мин. сопровождалось значимой потерей количества тромбоцитов, а центрифугирование в течение 5 минут не позволяло добиться хорошей сепарации тромбоцитов от эритроцитов, во время пятого этапа исследования кровь центрифугировалась в 2 пробирках Lind Vac при 2000 об. в мин. в течение 10 минут. После этого из верхней части пробирки микропипеткой производился забор 2 мл обеднённой тромбоцитами плазмы (PPP). При изучении клеточного состава полученной PPP количество тромбоцитов, лейкоцитов и эритроцитов в обеих пробах было одинаковым и составило  $59 \times 10^9/\text{л}$ ,  $0,1 \times 10^9/\text{л}$  и  $0,00 \times 10^{12}/\text{л}$  соответственно. Нижняя половина плазмы из обеих пробирок (PRP) была перенесена микропипеткой в новую пробирку Lind Vac. После перемешивания был изучен клеточный состав полученной PRP. Количество тромбоцитов, лейкоцитов и эритроцитов составило  $78 \times 10^9/\text{л}$ ,  $0,2 \times 10^9/\text{л}$  и  $0,1 \times 10^{12}/\text{л}$  соответственно. После центрифугирования данной PRP при 2000 об. в мин. в течение 10 минут верхние 2 мл плазмы были удалены, а в нижней части полученной PRP был исследован клеточный состав. Количество тромбоцитов, лейкоцитов и эритроцитов составило  $141 \times 10^9/\text{л}$ ,  $0,4 \times 10^9/\text{л}$  и  $0,05 \times 10^{12}/\text{л}$  соответственно.

Во время шестого этапа исследования также производилось центрифугирование крови в 2 пробирках Lind Vac при 2000 об. в мин. в течение 10 минут. Верхние 2 мл из обеих пробирок были извлечены и смешаны с последующим изучением клеточного состава PPP. Количество тромбоцитов, лейкоцитов и эритроцитов в полученном образце PPP составило  $70 \times 10^9/\text{л}$ ,  $0,1 \times 10^9/\text{л}$  и  $0,00 \times 10^{12}/\text{л}$  соответственно. Оставшаяся PRP из обеих пробирок была извлечена в дополнительную пробирку Lind Vac и отцентрифугирована при 2000 об. в мин. в течение 10 минут. Верхние 2 мл плазмы были удалены, а в нижней части полученной PRP

был исследован клеточный состав. Количество тромбоцитов, лейкоцитов и эритроцитов составило  $130 \times 10^9/\text{л}$ ,  $0,4 \times 10^9/\text{л}$  и  $0,00 \times 10^{12}/\text{л}$  соответственно.

Сводные данные по эксперименту приведены в таблицах 1 и 2.

**Таблица 1.** Различные методы центрифугирования и количество клеток в плазме

	Пробирка и режим центрифугирования					
	Кровь	Plasmoactive	Lind Vac 1	Lind Vac 2	Lind Vac 3	Lind Vac 4
	-	2000 об/мин 5 минут	2000 об/мин 5 минут	2000 об/мин 10 минут	3000 об/мин 5 минут	3000 об/мин 10 минут
	Проба					
Кровь	1.1	2.1	3.1	4.1	5.1	
<b>Тромбоциты</b>	225	216	112	109	30	48
<b>Лейкоциты</b>	4,6	0,6	0,1	0,3	0,4	0,3
<b>Эритроциты</b>	4,78	0,02	0,01	0,01	0,01	0

**Таблица 2.** Варианты концентрирования тромбоцитов в PRP

	Пробирка и режим центрифугирования							
	PPP 1	PPP 2	PRP 1	PRP 2	Lind Vac 9	Lind Vac 10	PPP 3	PRP 3
	2000 об/мин 10 минут (верхние 2 мл)	2000 об/мин 10 минут (верхние 2 мл)	Смесь из проб 6.1 и 7.1 после удаления PPP	Смесь пробы 8.1 после удаления верхних 2 мл плазмы 2000 об/мин 10 минут	2000 об/мин 5 минут	2000 об/мин 10 минут	Смесь верхних 2 мл плазмы из проб 9.1 и 10.1	Смесь проб 9.1 и 10.1. 2000 об/мин 10 минут, после удаления верхних 2 мл плазмы
	Проба							
6.1	7.1	8.1	8.2	9.1	10.1	11.1	11.2	
<b>Тромбоциты</b>	59	59	78	141	82	90	70	130
<b>Лейкоциты</b>	0,1	0,1	0,2	0,4	0,2	0,2	0,1	0,4
<b>Эритроциты</b>	0	0	0,1	0,05	0	0	0	0

**Заключение.** На основании проведенного исследования можно сделать следующие выводы:

- Использование пробирок с гепарином натрия позволяет получить PRP с концентрацией тромбоцитов, соответствующей их нормальной концентрации в крови человека (LC PRP), которую можно использовать для проведения PRP-терапии.
- Центрифугирование крови при 3000 оборотах в минуту сопровождается значимой (до 85%) потерей тромбоцитов. Поэтому данная методика не подходит для получения PRP.
- Центрифугирование крови в пробирках Lind Vac при 2000 оборотах в минуту в течение 5 и 10 минут сопровождается сохранением до 50% тромбоцитов в плазме, с хорошей элиминацией лейкоцитов и эритроцитов. Увеличение времени центрифугирования до 10 минут негативно влияет на потерю тромбоцитов (дополнительно может теряться от 4 до 23% тромбоцитов). Однако 5-минутное центрифугирование не позволяет добиться стабильного сепарирования эритроцитов от PRP. Поэтому предпочтительным является 10-минутное центрифугирование.
- PRP можно концентрировать посредством удаления верхних 2 мл PPP из верхней части полученной плазмы в двух пробирках и смешивания оставшейся PRP в дополнительной пробирке, с последующим центрифугированием при 2000 об. в мин. и удалением верхних 2 мл PPP.

- Использование пробирок Plasmactive с центрифугированием при 2000 оборотах в минуту в течение 5 минут позволяет получить PRP практически без потерь тромбоцитов, с хорошим сепарированием плазмы от эритроцитов. Поэтому требуются дополнительные исследования с использованием пробирок Plasmactive, в том числе по обогащению PRP путём удаления PPP из двух пробирок и последующим центрифугированием полученной PRP из нижней части пробирок.

- Единственным недостатком пробирок Plasmactive является относительно высокая их стоимость (около 20 белорусских рублей), поскольку они продаются только в виде наборов для проведения плазмолифтинга.

**Список литературы:**

11. Xu, J. Platelet-rich plasma and regenerative dentistry / J. Xu [et al.] // Aust Dent J. – 2020. – Vol. 65, № 2. – P. 131–142.

12. Medvedev, V. L. Platelet-rich autologous plasma: what is it and for what? / V. L. Medvedev [et al.] // Urology Herald. – 2020. – Vol. 8, № 2. – P. 67–77.

13. Erashov, P.A. Platelet-rich plasma (PRP). Its classification, obtaining and current clinical application (review) / P.A. Erashov, V.L. Denisenko // Vestnik VGMU. – 2022. – Vol. 21, №6. – P. 18–28.

14. Verma, R. Platelet-rich plasma: a comparative and economical therapy for wound healing and tissue regeneration / R. Verma [et al.] // Cell Tissue Bank. – 2023. – Vol. 24, № 2. – P. 285–306.

УДК 615.038

Ермоленко Д.А., Леонова В.В.

## **ВЛИЯНИЕ ФРАГМИНА НА ПРОТЕКАНИЕ БЕРЕМЕННОСТИ**

Научный руководитель: Хилюта Е.О. (ст. преподаватель кафедры химии и биотехнологии)

*Гродненский государственный университет им. Янки Купалы, г. Гродно*

**Аннотация.** Исследование оценивает эффективность применения препарата "Фрагмин" с далтепарином натрия у шести женщин с разными медицинскими диагнозами, включая бесплодие, тромбофилию и антифосфолипидный синдром. Пациенткам были назначены различные дозировки препарата. Результаты показали, что при использовании Фрагмина наблюдается снижение вероятности тромбозов и тромбоемболий, в результате чего беременности успешно вынашиваются. Риск геморрагических осложнений при этом минимален. Исследование подтверждает высокую эффективность Фрагмина в профилактике осложнений у женщин с нарушением свертываемости крови и бесплодием. Этот препарат представляет перспективное решение для лечения подобных медицинских состояний.

**Ключевые слова.** Фрагмин, беременность, выкидыш, невынашивание, бесплодие.

**Введение.** Проблемы с нарушением свертываемости крови имеют значительное влияние на вынашивание плода, часто приводя к выкидышам. Современная медицина использует препараты, особенно низкомолекулярные гепарины (НМГ), для нормализации функций свертывающей системы и снижения риска осложнений. В данном исследовании рассматривается эффективность применения Фрагмина, основным компонентом которого является далтепарин натрия, в лечении женщин с различными диагнозами, связанными с бесплодием и нарушением свертываемости крови [1].

**Цель исследования.** Определить эффективность применения препарата "Фрагмин" у женщин с бесплодием и нарушениями свертываемости крови в различных клинических случаях.

**Материал и методы.** Исследование проведено на основе данных шести пациенток с разными диагнозами, включая бесплодие, тромбофилию, антифосфолипидный синдром (АФС), и другие. Применение Фрагмина в различных дозировках было оценено в контексте эффективности профилактики тромбозов и тромбоемболий у беременных.

**Результаты исследования.** Пациентки, получавшие Фрагмин в различных дозах, продемонстрировали снижение вероятности тромбозов и тромбоемболий, все беременности были доношенными, а роды успешными. Эффективность препарата подтверждена в различных клинических сценариях (таблица №1).

**Таблица №1** – Результаты исследования применения препарата Фрагмин

№ пациента	Диагноз	Дозировка препарата	ПДР	Дата родов
1.	Нарушение свёртываемости крови, бесплодие в анамнезе, беременность, наступившая в результате ЭКО (третья попытка), ОАГА	5000 МЕ	18.11.20224	15.09.2023
2.	Тромбофилия	2500 МЕ	24.01.2019	17.01.2019
3.	АФС, ОАГА, привычное невынашивание	5000 МЕ	05.11.2019	18.10.2019
4.	АФС	5000 МЕ	09.12.2019	03.12.2019
5.	АФС, привычное невынашивание, начавшийся самопроизвольный выкидыш	2500 МЕ	30.05.2019	23.05.2019
6.	ОАГА, наследственная тромбофилия	5000 МЕ	31.05.2019	24.05.2019

**Заключение.** Исследование подчеркивает успешное применение препарата "Фрагмин" у женщин с бесплодием и нарушениями свертываемости крови. Данные свидетельствуют о его высокой эффективности в профилактике тромбозов и тромбоемболий, с минимальным риском геморрагий. Фрагмин может быть рассмотрен как перспективный препарат в лечении женщин с подобными медицинскими состояниями.

**Список литературы:**

1. Подготовка и проведение родоразрешения женщин, длительно получавших антикоагулянтную терапию во время беременности [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://med.by/dmn/book.php?book=10-7\\_1](http://med.by/dmn/book.php?book=10-7_1). – Дата доступа 12.02.2024.

УДК 591.6:612.017.2

Михайлова Е.В.

## **ПРОТЕКТОРНОЕ ВЛИЯНИЕ МАЛЫХ ДОЗ L-ТИРОКСИНА НА МАССУ ЖИВОТНЫХ, ПЕРЕНЕСШИХ ПРЕНАТАЛЬНЫЙ СТРЕСС**

Научный руководитель: д.м.н., профессор Городецкая И.В.

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** Комбинированный стресс нарушает соматическое развитие потомков крыс-самок, перенесших стресс во время беременности. Близкие к физиологическим дозы L-тироксина лимитируют указанные нарушения, тогда как гипотиреоз, напротив, их усугубляет.

**Ключевые слова:** пренатальный стресс, масса тела, йодсодержащие тиреоидные гормоны, новорожденные животные.

**Введение.** Пренатальный стресс за счет нарушений, возникающих на различных этапах эмбриогенеза, вызывает дисгармонизацию, что в последующем существенно ограничивает функциональные возможности организма, в том числе и способность к адаптации [1].

**Цель исследования.** Изучить воздействие гормонов щитовидной железы на вызванные стрессом изменения массы тела и количества потомков матерей, перенесших стресс в период гестации.

**Материал и методы.** Опыты были поставлены на 120 крысятах обоего пола, рожденных белыми беспородными самками крыс, в возрасте от момента рождения до 40 дней после рождения. При выполнении экспериментов крысята были разделены на 6 групп (число животных в каждой группе составило 20): «Контроль» (крысята, рожденные от крыс-самок, получавших 1% крахмальный клейстер в течение 28 суток); «Стресс» (потомки, полученные от самок крыс, получавших 1% крахмальный клейстер в течение 28 суток и подвергнутых стрессу); «Тироксин» (крысята, рожденные от крыс-самок, получавших L-тироксин (внутрижелудочное введение в дозе 1,5–3 мкг/кг в течение 28 суток)); «Тироксин + стресс» (крысята, полученные от самок крыс, получавших L-тироксин в течение 28 суток и перенесшие стресс); «Тирозол» (потомки, рожденные от крыс-самок, получавших тирозол в течение 20 суток (внутрижелудочное введение в дозе 25 мг/кг в течение 20 суток)); «Тирозол + стресс» (крысята, полученные от самок крыс, получавших тирозол в течение 20 суток и перенесших стресс).

По окончании сроков введения препаратов самок подсаживали к самцам в соотношении 1:1. Обнаружение сперматозоидов во влагалищном мазке свидетельствовало о 1-м дне беременности. С 15-го по 19-й день беременности матерей крысят групп «Стресс», «Тироксин + стресс» и «Тирозол + стресс» подвергали стрессорному воздействию – ежедневной одночасовой иммобилизации в условиях повышенной освещенности лампой мощностью 60 ватт, расположенной на высоте 50 см. Аналогичному стрессу были подвергнуты крысята на 40 день (однократно). У животных всех групп на 2, 15 и 40 день жизни определяли массу тела. Статистическую обработку результатов эксперимента проводили с помощью программы «STATISTICA 10.0» (StatSoft inc., STA999K347156-W). Для проверки выборки на нормальное распределение применяли тест Шапиро-Уилка. При нормальном распределении групповые данные сравнивались с использованием t-критерия Стьюдента.

**Результаты исследования.** У крысят, рожденных от крыс-самок, получавших 1% крахмальный клейстер, вес на 2 день составил  $6,45 \pm 0,18$  г, на 15 день  $24,75 \pm 0,39$  г, на 40 день  $134,45 \pm 0,48$  г. Пренатальный стресс привёл к снижению веса животных: на 2 день на 14,7% ( $p < 0,05$ ), на 15 день на 7,5% ( $p < 0,01$ ), на 40 день на 1,2% ( $p < 0,05$ ).

Следовательно, стрессирование матери во время беременности ухудшает соматический статус новорождённых животных.

У потомства крыс-самок, получавших тирозол, масса тела в период ранней новорожденности снизилась: на 2 день 10,9%, на 15 день на 7,3% ( $p < 0,05$  в обоих случаях).

Следовательно, угнетение функции щитовидной железы у самок крыс в период гестации приводит к ухудшению весовых показателей само по себе.

У крысят, матери которых получали тирозол, пренатальный стресс также ухудшил их соматический статус, но в большей степени, чем у потомства эутиреоидных животных: вес потомков на 2 день снизился на 10,9% ( $p < 0,01$ ), на 15 день на 5,3% ( $p < 0,05$ ), на 40 день на 2,2% ( $p < 0,001$ ). По сравнению с контролем вес животных снизился на 2 день на 21,7%, на 15 день на 12,5%, на 40 день на 2,7% ( $p < 0,001$  во всех случаях). По отношению к величине аналогичных показателей в группе «Стресс» вес животных был меньше: на 2 день на 7,0%, на 15 день на 5,0%, на 40 день на 1,5% ( $p < 0,05$  во всех случаях/

Следовательно, угнетение функции щитовидной железы определяет более существенное по сравнению с таковым у потомства эутиреоидных самок ухудшение весовых показателей новорожденных животных при стрессе.

Введение малых доз L-тироксина не повлияло на массу тела потомков. Пренатальный стресс у крысят, рожденных от крыс самок, получавших L-тироксин в дозах, близких к физиологическим, не сопровождался изменениями веса, что свидетельствует о том, что малые дозы йодсодержащих тиреоидных гормонов значительно увеличивают устойчивость животных к пренатальному стрессу. Вследствие этого исследованные нами параметры не отличались от значений таковых в контроле ( $p > 0,05$ ). По отношению к их величине в группе «Стресс» масса тела животных во все изученные сроки периода постнатального развития была большей: на 2 день на 8,5% ( $p < 0,05$ ), на 15 день на 7,9% ( $p < 0,01$ ), на 40 день на 1,3% ( $p < 0,05$ ). По сравнению с их значениями в группе «Тирозол+стресс» в группе «Тироксин+стресс» вес животных был существенно выше: на 2 день на 15,5% ( $p < 0,05$ ), на 15 день на 12,9% ( $p < 0,001$ ), на 40 день на 2,8% ( $p < 0,001$ ).

Следовательно, введение малых доз L-тироксина самкам оказывает стресс-протекторное действие в отношении их пренатально-стрессированных детёнышей.

**Заключение.** Стресс задерживает соматическое развитие крысят, перенесших пренатальный стресс. Близкие к физиологическим дозы L-тироксина лимитируют указанные нарушения, тогда как гипотиреоз, напротив, их усугубляет.

#### **Список литературы:**

15. The behavior and postnatal development in infant and juvenile rats after ultrasound-induced chronic prenatal stress / O. Abramova [et al.] // *Frontiers in physiology*. – 2021. – Vol. 12. – P. 1–17.

УДК: 612.67:159.9

Островский А.В.

## **ВОСПРИЯТИЕ ВРЕМЕНИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЦВЕТА И ФОРМЫ ЗРИТЕЛЬНЫХ СТИМУЛОВ**

Научный руководитель: к.м.н., доцент Беляева Л.Е.

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** Исследовано влияние формы и цвета зрительных стимулов, появляющихся с определенной частотой и движущихся с определенной скоростью по экрану монитора компьютера, на характер оценки испытуемыми продолжительности нахождения изображения на мониторе. Выявлено, что продолжительность нахождения на мониторе линий кривых форм, в отличие от прямых, по оценке испытуемых была больше реальной. Синий и зеленый цвет линий оказывал противоположный эффект на восприятие времени: продолжительность нахождения на мониторе линий кривых форм, по оценке испытуемых была меньше реальной, а прямых линий этих цветов – больше реальной. По-видимому, это связано с разным характером дофаминовой стимуляции изображениями различных цветов и форм кортико-таламо-базальных ганглиев – основной структуры, интегрирующей функцию «внутренних часов». Полученные результаты могут быть использованы при разработке новых методов и тактик лечения нарушений восприятия времени пациентами.

**Ключевые слова:** субъективное время, восприятие времени, «внутренние часы», зрительные стимулы, цвет, форма.

**Введение.** Время, по Канту, вместе с пространством, является основным параметром, определяющим способность к познанию. Поскольку время представляет информацию о текущем и будущем состоянии окружающей среды, то биологические системы могут организовывать свои функции, поведение и когнитивные способности в соответствии с временной информацией. Животные могут количественно определять прошедшее время при наличии или отсутствии внешних стимулов (ощущение), хранить эту информацию в памяти (запоминание) и предвидеть будущие состояния среды (прогнозирование) [1]. Очевидно, что способность воспринимать время невозможна без существования так называемых «внутренних часов», выполняющих функцию хронометража, однако до сих пор не обнаружена специализированная биологическая система, которая отвечала бы данной функции, как в случае со зрением, слухом и вкусом, что подтверждают многочисленные экспериментальные данные о частично распределенном механизме восприятия времени, интегрированном основными структурами, такими как кортико-таламо-базальные ганглии (КТБГ) и областями, которые избирательно задействуются в различных поведенческих контекстах, например: соматосенсорная, зрительная, слуховая кора и др. [3]. В то же время, одной из характеристик восприятия времени является мультимодальность, которая обеспечивается специфическими клеткам, настроенными на восприятие длительности сенсорных стимулов. Такие клетки обнаружены в первичной зрительной коре (V1), однако непонятно, как именно влияют зрительные стимулы и их характеристики, воспринимаемые нейронами V1, на общий механизм восприятия времени [4].

**Цель исследования.** Изучить влияние цвета и формы зрительных стимулов на характер восприятия времени.

**Материалы и методы.** В исследовании приняли участие 159 студентов ВГМУ со средним возрастом 18,51 (SD=0) лет, среди которых 48 (30,2%) мужчин и 111 (69,8%) женщин. Для исключения влияния депрессивных и тревожных расстройств, при которых достоверно замедляется восприятие времени испытуемыми [2], все студенты перед началом основной части исследования проходили опрос с использованием опросника «Госпитальная Шкала Тревоги и Депрессии» (HADS). По результатам анкетирования, средний уровень тревоги составил 6,64 (SD=3,54) баллов, а средний уровень депрессии – 4,53 (SD=4,95) баллов, что соответствует норме, однако результаты, полученные у 9 студентов (5,66%) были выше нормы, составляя более 11 баллов, что свидетельствовало о выраженной депрессии,

поэтому далее эти студенты в исследовании не участвовали. Экспериментальная часть проводилась проспективно, т.е. испытуемые до начала эксперимента знали, что им нужно определить длительность зрительных стимулов. О характере восприятия времени судили на основании вербальной оценки длительности нахождения изображений на мониторе ноутбука (ASUS VivoBook 15 с диагональю 15,6” и разрешением экрана 1920x1080, установленном на расстоянии в 60 см от испытуемых), т.е. испытуемые предполагали, сколько времени (в секундах) прошло от начала до конца каждого стимула. В качестве стимулов использовали бегущие по монитору на белом фоне в течение 2 минут линии разной формы: прямые (П), синусоидальные (С), треугольные (Т); и разных цветов: черные (#010101), красные (#f80302), синие (#0433fd) и зеленые (#00fc02) – всего 12 линий, каждая с постоянной скоростью 30 кадров в секунду и продолжительностью в 7 секунд, причем паузы между линиями составили 3 секунды. Порядок демонстрации изображений был следующим: черные линии всех форм, цветные прямые, цветные синусоидальные и цветные треугольные линии.

Оценка результатов восприятия времени проводилась посредством расчета коэффициента относительной ошибки (k):  $k = \frac{t_{\text{суб.}}}{t_{\text{об.}}}$ , где  $t_{\text{суб.}}$  – время субъективной длительности зрительного стимула, а  $t_{\text{об.}}$  – объективная длительность зрительного стимула, равная в исследовании 7 секундам. Если  $k > 1$ , то испытуемый переоценил длительность; если  $k < 1$ , то, соответственно, – недооценил длительность зрительных стимулов.

Массив данных формировался в программе Excel из пакета MS Office 16. Статистический анализ проводился в программе Statistica 10.0. Для оценки нормальности распределений использовался критерий Колмогорова-Смирнова (K-S-test), общая статистическая значимость различий среди групп рассчитывалась посредством непараметрического критерия Фридмана (Friedm.-test), для определения конкретных различий между парами групп применялся адаптированный критерий Ньюмена-Кейлса (N-K-test). Статистически значимыми считались различия при  $p < 0,05$ .

**Результаты исследования** представлены в таблице 1.

**Таблица 1.** Влияние формы и цвета зрительных стимулов на длительность их восприятия.

Линия		k сред.	p		
Цвет	Форма		K-S-test	Friedm.-test	N-K-test
Черный	Прямая	1,01 ± 0,26	< 0,01	0,0003	0,012
	Синус.	1,08 ± 0,28	< 0,01		0,035
	Треугол.	1,15 ± 0,35	< 0,01		< 0,001
Красный	Прямая	1,06 ± 0,29	< 0,01	0,35	0,041
	Синус.	1 ± 0,26	< 0,01		0,42
	Треугол.	1,01 ± 0,33	< 0,01		0,089
Синий	Прямая	1,07 ± 0,32	< 0,01	0,00053	0,02
	Синус.	1,004 ± 0,23	< 0,01		0,02
	Треугол.	0,98 ± 0,27	< 0,01		0,004
Зеленый	Прямая	1,05 ± 0,35	< 0,01	0,0257	0,065
	Синус.	1,002 ± 0,23	< 0,01		0,005
	Треугол.	0,97 ± 0,24	< 0,01		0,009

В ходе исследования было выявлено, что форма линий статистически достоверно ( $p < 0,003$ ) влияет на восприятие времени: большая кривизна линий приводила к большей переоценке длительности нахождения линий на мониторе ( $k > 1$ ). Так, черная синусоидальная линия статистически достоверно ( $p = 0,035$ ) воспринималась дольше ( $k$  ср. = 1,08), чем черная прямая линия ( $k$  ср. = 1,01), в то время, как черная треугольная линия статистически достоверно ( $p < 0,001$ ) воспринималась дольше ( $k$  ср. = 1,15) синусоидальной. Это объясняется тем, что кривые линии визуально кажутся длиннее за счет своих изгибов, и чем острее их переходы, тем длиннее кажутся линии, и, как следствие, воспринимаются дольше прямым.

Результаты влияния цвета на восприятие времени оказались неоднозначными. Так, в целом красный цвет не изменял длительность восприятия изображений ( $p=0,35$ ), даже несмотря на то, что красная прямая линия статистически достоверно ( $p=0,041$ ) воспринималась дольше ( $k$  ср.= 1,06), чем аналогичная черная ( $k$  ср. = 1,01). Изображения синего цвета статистически достоверно ( $p=0,00053$ ) влияли на характер восприятия времени ( $k<1$ ) обратно форме линий, т.е. чем острее были переходы линий – тем быстрее казалось, что они исчезают с монитора, и наоборот. Восприятие длительности нахождения на мониторе линий зеленого цвета имело схожую статистически достоверную ( $p=0,0257$ ) тенденцию к субъективно более короткому восприятию продолжительности их существования в зависимости от их формы. Данная тенденция объясняется тем, что синий и зеленый цвет занимают первое место в списках всех цветов по увеличению концентрации дофамина, который возбуждает ключевые структуры КТБГ, интегрирующих общий механизм восприятия времени – это ведет к ускорению восприятия, а в сочетании с изменением кривизны линий растет сенсорная стимуляция фоторецепторов, что еще больше приводит к возбуждению КТБГ и, как итог, к недооценке длительности зрительных стимулов.

**Заключение.** Таким образом, полученные данные доказывают влияние формы и цвета зрительных стимулов на характер восприятия времени. Однако, остается неясным влияние других цветов и более сложных форм зрительных стимулов на восприятие времени. Результаты этих и дальнейших исследований будут способствовать более глубокому пониманию механизмов функционирования «внутренних часов» и могут послужить основой для создания прикладных карт восприятия времени от цвета и формы изображений, которые найдут практическое применение при разработке новых методов и тактик лечения нарушений восприятия времени, в т.ч. при дислексии, болезни Альцгеймера, Паркинсона, Хантингтона, а также найдут свое применение в дизайне интерфейсов, маркетинге, педагогике, психологии и психотерапии.

#### **Список литературы:**

1. Time Perception: A Review on Psychological, Computational, and Robotic Models / H. Basgol [et al.] // IEEE transactions on cognitive and developmental systems. – 2022. – Vol. 14. – P 301–315.
2. Droit-Volet, S. Time perception, emotions and mood disorders / S. Droit-Volet // Journal of Physiology. – 2014. – Vol. 107. – P. 255–264.
3. Merchant, H. Neurobiology of Interval Timing / H. Merchant, V. de Lafuente // Advances in Experimental Medicine and Biology. – 2014. – № 829. – P. 1–13.
4. The neural representation of time distributed across multiple brain regions differs between implicit and explicit time demands / F. Sawatani [et.al.] // Neurobiology of Learning and Memory. – 2023. – Vol. 199. – P. 1–8.

## **ЧАСТОТА УПОТРЕБЛЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ НАПИТКОВ СТУДЕНТАМИ МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА И ИХ ПОБОЧНЫЕ ЭФФЕКТЫ**

Научный руководитель: к.м.н., доцент Беляева Л.Е.

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** Появившиеся на рынке в 60-х годах XX в. напитки, содержащие психостимулирующие вещества и повышающие трудоспособность, снискали особую популярность у руководителей различных кампаний в Японии, а затем распространились в США и Европе. В современных условиях интенсивно работающая часть населения, в основном, молодые люди, нередко прибегают к помощи энергетических напитков (ЭН) при выполнении большого объема работы. Цель исследования – изучить наиболее распространенные у студентов Витебского государственного медицинского университета (ВГМУ) энергетические напитки, оценить частоту их употребления, а также исследовать побочные эффекты употребления таких напитков. Установлено, что 65% опрошенных студентов регулярно употребляют ЭН, из которых 15,1% – ежедневно или один раз в 2-3 дня, причем большинство потребителей не интересуются их составом. После употребления ЭН практически у трети студентов развивается тахикардия, появляется слабость или повышается артериальное давление.

**Ключевые слова:** энергетические напитки, кофеин, побочные эффекты.

**Введение.** С начала XXI в. производство энергетических напитков на территории постсоветского пространства существенно увеличилось, в соответствии с растущим спросом на них. Л.Д. Шалыгин и Р.А. Еганян характеризуют «портрет» типичного потребителя ЭН следующим образом: социально активные лица мужского пола 16-35 лет [1]. В состав ЭН, помимо воды и углеводов, придающих сладкий вкус (глюкоза, фруктоза, сахароза, мальтодекстрин), входят кофеин, таурин, L-теанин, тирозин, витамины А, D, С, группы В, адаптогены (например, гинкго двулопастный, женьшень, гуаранин и др.), карнитин, холин, а также соли натрия, калия, магния и кальция [2]. Сочетанное действие этих ингредиентов мало изучено, и, если при однократном приеме небольшой дозы потребителю ЭН, как правило, удается повысить умственную и физическую работоспособность, то при регулярном потреблении ЭН или разовом их потреблении в высоких дозах, и, особенно, в сочетании с алкогольными напитками, могут развиваться серьезные побочные эффекты, вплоть до угрожающих жизни [3]. В связи с этим, представляет особый интерес выяснить, владеют ли студенты медицинского университета, напряженный учебный и рабочий график которых может побудить их использовать ЭН, информацией о составе ЭН, побочных эффектах их употребления и рекомендованном количестве относительно безопасного употребления ЭН.

**Цель исследования** – изучить наиболее распространенные у студентов ВГМУ энергетические напитки, оценить частоту их употребления, а также исследовать побочные эффекты употребления таких напитков.

**Материал и методы.** На первом этапе исследования в базе данных PubMed по ключевым словам “Energy Drinks” за последние 5 лет были обнаружены 224 статьи, из которых были отобраны 35 статей обзорного характера, находящиеся в свободном доступе. На следующем этапе было проведено анонимное анкетирование на добровольной основе 100 студентов лечебного факультета ВГМУ по 14 разработанным нами вопросам с использованием Google-форм. Полученные результаты обрабатывали с использованием методов описательной статистики в программе MS Office Excel.

**Результаты исследования.** В исследовании приняли участие 100 студентов ВГМУ (60% девушек и 40% юношей) в возрасте 17-22 лет (в т.ч. 20% – в возрасте 17 лет, 44% – в возрасте 18 лет, 10% – в возрасте 19 лет, 11% в возрасте 20 лет, 8% – в возрасте 21 года и 7% – в возрасте 22 лет). Как сообщили 6% опрошенных студентов, они имеют заболевания сердечно-сосудистой системы, подтвержденные документально. Энергетические напитки

употребляют 65% опрошенных, причем 73,1% из них впервые попробовали ЭН в возрасте 14-17 лет. Известно, что Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 25.06.2021 №363 «О реализации Закона Республики Беларусь «Об изменении Закона Республики Беларусь «О государственном регулировании торговли и общественного питания в Республике Беларусь» введен запрет на продажу ЭН несовершеннолетним в возрасте до 18 лет, и при нарушении этого требования продавцу ЭН грозит штраф. По данным анкетирования, несовершеннолетним оказали помощь в приобретении ЭН: друзья (в 45,3% случаев), родители (в 18,8% случаев), знакомые (в 4,6% случаев), а 31,3% респондентов выбрали вариант «другое».

Студенты употребляют ЭН с различной периодичностью: 4,5% ежедневно, 10,6% 1 раз в 3 дня, 22,8% 1 раз в неделю, 34,8% – 1 раз в месяц, причем 27,3% потребителей ЭН отказались указать частоту их приема. В 2014 году экспертами ВОЗ были сформулированы правила употребления ЭН, в соответствии с которыми их допустимо употреблять не более 2 раз в неделю, не превышая суточную дозу кофеина, учитывая его содержание в кофе, чае, шоколаде и других продуктах и напитках [4]. Таким образом, результаты нашего исследования показывают, что не менее 15,1% студентов пренебрегают этими рекомендациями и злоупотребляют ЭН. Интересны мотивы, побуждающие студентов ВГМУ использовать ЭН: в 41,7% случаев студенты желают повысить физическую работоспособность, в 9,7% – увеличить выносливость, в 12,5% случаев ЭН употребляют для концентрации внимания, а в 36,1% случаев – без четко определенной цели. Такой большой процент молодых людей, употребляющих ЭН «просто так» является обоснованием необходимости проведения просветительской работы среди молодежи о вреде т.н. «энергетиков». Самыми распространёнными ЭН, потребляемыми студентами ВГМУ, оказались: Red Bull и Gorilla (по 26,4%), DYNAMI:T (20,8%) и Black Ultra (18,1%); реже употребляют Burn (6,9%) и Flash Up (1,4%), однако при выборе ЭН 70,7% опрошенных потребителей не обращают внимания на их состав, а ориентируются на вкус и цену ЭН. Состав наиболее часто употребляемых студентами ЭН проанализирован и представлен в табл. 1.

**Таблица 1.** Состав наиболее часто употребляемых студентами ЭН, в 100 мл напитка

Наименование ЭН	Кофеин, мг	Таурин, мг	Углеводы, г	Витамин В <sub>3</sub> , мг	Витамин В <sub>5</sub> , мг	Витамин В <sub>6</sub> , мг	Витамин В <sub>12</sub> , мг
Red Bull	32	400	11	8	2	1,27	1,9
Gorilla	30	34	12,7	4,3	1,1	1,1	0,86
DYNAMI:T	30	30	11,7	3	1	0,33	0,17

Таким образом, принципиальных отличий в составе наиболее часто употребляемых ЭН не выявлено, за исключением высокой концентрации таурина и витамина В<sub>3</sub> в напитке Red Bull. Пожалуй, важнейшим психоактивным веществом в составе ЭН является кофеин. Европейское общество кардиологов рекомендует следующие предельно допустимые дневные дозировки кофеина: менее 400 мг/день для лиц старше 18 лет и менее 2,5 мг/кг массы тела для детей 14-18 лет [4]. Среднее содержание кофеина в ЭН составляет 30 мг / 100 мл. Следовательно, в 1 банке ЭН объемом 500 мл содержится 150 мг кофеина. Для сравнения, в стандартной порции кофе-эспрессо содержится 60-80 мг кофеина, в чашке фильтр-кофе – 90-110 мг. Допустимая дневная дозировка кофеина для несовершеннолетнего молодого человека с массой тела 50 кг будет составлять 125 мг. Таким образом, если он выпьет 500 мл энергетика, содержащего 150 мг кофеина, то превысит допустимую дозировку, что может привести к побочным эффектам (нарушениям сна, тахикардии, повышению АД, раздражительности, беспокойству). При этом молодые люди в течение дня также могут употреблять кофе и чай – дополнительные источники кофеина. Установлено, что чрезмерная стимуляция адренергической системы, вызванная передозировкой кофеина, может привести к суправентрикулярным и желудочковым аритмиям, мерцательной аритмии, спазму коронарных артерий с развитием ишемии и/или инфаркта миокарда, обмороку, расслоению арты и внезапной смерти [3-5].

На вопрос о характере изменения самочувствия после употребления ЭН 68,7% регулярно употребляющих их студентов ответили, что не почувствовали никаких изменений; 19,3% отметили у себя сердцебиение, у 10,8% развилась головная боль, а у 1,2% - выраженная общая слабость, причем у студентов, имеющих заболевания сердечно-сосудистой системы развивались все эти симптомы различной степени выраженности. Примечательно, что 23,2% студентов, употребляющих ЭН, отмечали повышение АД на 5-6% от их исходного АД, измеренного за 1 час до употребления ЭН. В других исследованиях было показано, что систолическое и диастолическое артериальное давление повышается на 0,8 и 0,5 мм рт. ст., соответственно, на каждые 100 мг потребляемого кофеина [5]. Повышение АД после употребления ЭН во многом объясняется действием входящего в их состав кофеина, который повышает как общее периферическое сосудистое сопротивление (ОПСС), так и минутный объем кровообращения (МОК). Кратковременное воздействие таурина в составе ЭН способствует увеличению концентрации внутриклеточного натрия и кальция в сосудистых гладкомышечных клетках и кардиомиоцитах, что также способствует повышению ОПСС и МОК [3-5]. В таблице 2 на основании анализа результатов 86 исследований, выполненных Costantino A. и соавт., представлены (от наиболее часто встречающихся по убыванию) побочные эффекты после систематического употребления ЭН [3].

**Таблица 2.** Побочные эффекты при употреблении ЭН в соответствии с Costantino A. et al., 2023

Система организма человека	Характер побочных эффектов	Патогенез
Сердечно-сосудистая	Аритмии, острый коронарный синдром, расслоение аорты, внезапная смерть, острая кардиомиопатия, разрыв сосудистых аневризм, ишемия миокарда, повышение АД, синкоп	Высвобождение адреналина и норадреналина, гиперактивация симпатической нервной системы, увеличение цАМФ в сосудистых гладкомышечных клетках и кардиомиоцитах, увеличение содержания ионизированного кальция в этих клетках
Нервная	Психозы, клонические судороги, ретинопатия, ишемия головного мозга, субарахноидальное кровоизлияние после разрыва аневризмы, психоэмоциональное возбуждение, беспокойство, роландическая эпилепсия, поражение мозга в условиях гипергликемии и гиперосмолярности крови, снижение скорости мозгового кровотока	Гиперактивация симпатической нервной системы; гипергликемия, вызванная углеводной нагрузкой, гипокалиемия, лейкоцитоз, нарушения КОС крови, в т.ч. вследствие гипервентиляции легких и гипоксии
Пищеварительная	Обострение гастроэзофагеальной рефлюксной болезни, гепатиты, панкреатиты, синдром «токсической триады», атрофический гастрит, гиперкалобаемия	Расслабление нижнего пищеводного сфинктера под действием кофеина, избыточная стимуляция активности париетальных клеток желудка с последующей их атрофией, гепатотоксическое действие витамина В <sub>3</sub> в случаях его передозировки
Мочевыделительная	Острое повреждение почек, рабдомиолиз, гипонатриемия	Увеличение скорости клубочковой фильтрации с гиперфильтрацией и гломерулосклерозом, снижение реабсорбции натрия, гипергликемия, метаболический ацидоз
Другие	Меноррагии, аллергические и аутоиммунные реакции, гиперинсулинемия и макросомия плода	Уточняется

Примечательно, что о негативных эффектах ЭН были осведомлены 89% их потребителей, и лишь 11% употребляющих ЭН студентам побочные эффекты от их употребления неизвестны. В нашем исследовании было установлено, что 49%

употребляющих ЭН студентов не знают о безопасных альтернативных способах повышения умственной и физической работоспособности.

**Заключение.** Показано, что 65% опрошенных студентов ВГМУ регулярно употребляют энергетические напитки, причем 15,1% из них – чаще рекомендованного. Практически у 1/3 (31,3%) потребителей ЭН после их использования возникают нежелательные побочные эффекты. Большинство студентов осведомлены о негативных эффектах ЭН, однако продолжают их использовать для повышения физической работоспособности, выносливости и концентрации внимания, причем не менее трети респондентов употребляют ЭН без видимой цели. Этот факт, наряду с увеличением количества смертей в молодом возрасте от злоупотребления ЭН, а также отсутствие знаний о безопасных способах повышения работоспособности у респондентов указывают на необходимость проведения разъяснительной работы о вреде энергетических напитков среди студентов ВГМУ.

**Список литературы:**

1. Шалыгин, Л.Д. Энергетические напитки – реальная опасность для здоровья детей, подростков, молодежи и взрослого населения. Часть 1. Состав энергетических напитков и влияние на организм их отдельных компонентов / Л.Д. Шалыгин, Р.А. Еганян // Профилактическая медицина. – 2016. - №1. – С. 56-63.
2. International society of sports nutrition position stand: energy drinks and energy shots / A.R. Jagim [et al.] // J. Intern. Soc. of Sports Nutrition. – 2023. - Vol. 20, № 1. – P. 68-139.
3. The dark side of energy drinks: a comprehensive review of their impact on the human body / A. Costantino [et al.] // Nutrients. – 2023. - № 15. – P. 3922.
4. Energy drink consumption: a rising public health issue / A. Kaur [et al.] // Rev. Cardiovasc. Med. – 2022. – Vol. 23, №3. – P. 083.
5. Energy drinks and their impact on the cardiovascular system: potential mechanisms / E.K. Grasser [et al.] // Adv. Nutr. - 2016. – Vol. 7. – P. 950-960.

УДК 616.34-008.89(476.5) «2017/2022»

Чуева Я.А., Высоцкая В.С., Масалкова Ю.Ю.

## **ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ ЛЯМБЛИОЗОМ НАСЕЛЕНИЯ Г. ВИТЕБСКА И ВИТЕБСКОГО РАЙОНА ЗА 2017–2022 ГОДА**

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** В научной работе представлены данные по заболеваемости лямблиозом населения города Витебска и Витебского района, отражена динамика заболеваемости лямблиозом за период с 2017 по 2022 годы в абсолютных значениях и в пересчете на 100 тысяч человек.

**Ключевые слова:** протозоозы, лямблиоз, заболеваемость, г. Витебск, Витебский район.

**Введение.** Лямблиоз является одним из распространенных протозоозов в мире в целом, в Республике Беларусь в частности. Согласно данным ВОЗ [1] около 200 млн. человек в мире ежегодно заражается данным протозоозом, 500 тысяч – клинически выраженными формами. Инвазированность взрослого населения развитых стран составляет 3–5%, развивающихся – свыше 10%. Зараженность детей в 5–6 раз превышает таковую для взрослых.

По имеющимся данным [2] на лямблиоз приходится более 90% (800–900 случаев) протозоозов, регистрируемых ежегодно в нашей стране. В Российской Федерации по данным официальной статистики [3] ежегодно регистрируется более 100 тысяч больных, из которых до 90 тысяч составляют дети. В США, данным паразитом заражено 10–20% населения, в Бразилии – 18%, в Италии – 5%, во Франции – около 6%, в Польше – 8%, в Испании – более 10% [1].

Высокая частота встречаемости данного протозооза обусловлена малым количеством цист, вызывающих развитие заболевания (8–10 цист), высокой выживаемостью возбудителей во внешней среде, разнообразием механизмов передачи (вода, пища, бытовые контакты и т.д.), множеством клинических проявлений, включая скрытые формы болезни, значительным риском развития осложнений и т.д., что определяет необходимость постоянного мониторинга заболеваемости населения в стране в целом и в ее отдельных регионах.

**Цель исследования** – изучить эпидемиологическую обстановку по лямблиозу среди населения г. Витебска и Витебского района за 2017–2022 гг.

**Материалы и методы.** В работе проанализированы и статистически обработаны данные официальной регистрации лямблиоза Государственного учреждения "Витебский зональный центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья" с 2017 по 2022 гг. Статистическая обработка и графическое представление данных производилось пакетом MS Office 2016.

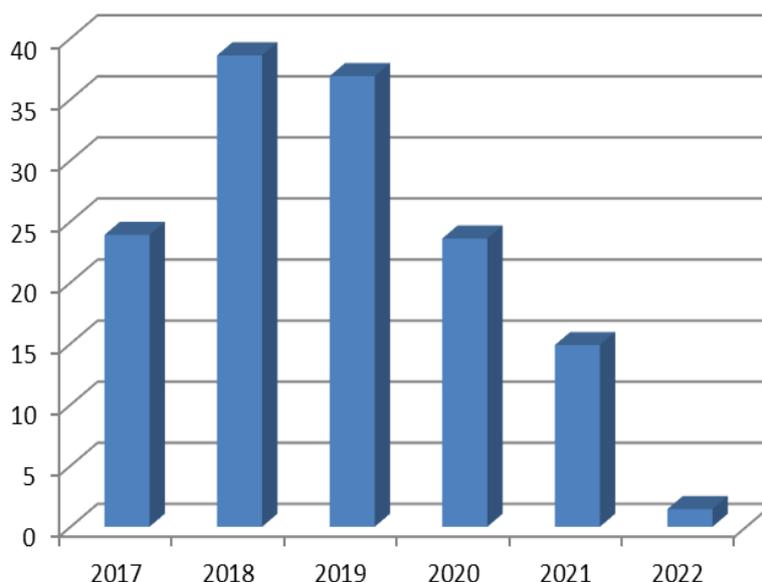
**Результаты исследования.** В результате анализа заболеваемости лямблиозом населения города Витебска и Витебского района за период с 2017 по 2022 год была установлена динамика, представленная в таблице 1. Абсолютное число заболевших за изучаемый период времени не превышало 200 случаев в год. Следует обратить внимание, что имеющиеся данные включают только официально зарегистрированные случаи заболевания при обращении населения в медицинское учреждение, и не отражают скрытое носительство, а также случаи самостоятельного лечения людей без обращения в организацию здравоохранения.

Показатель заболевших на 100 тыс. человек за указанный период времени в среднем составил 23,22 случаев при максимальном его значении 38,6 в 2018 году. Начиная с 2019 года, специалистами отмечена тенденцию к снижению уровня заболеваемости лямблиозом на изучаемой территории при достижении минимального значения – 1,45 случаев на 100 тыс. человек в 2022 году.

**Таблица 1.** Заболеваемость лямблиозом населения города Витебска и Витебского района за период 2017–2022 гг.

Годы	Абсолютное число	Удельный вес (%)
2017	99	13,9
2018	160	22,2
2019	153	21,5
2020	98	18,5
2021	54	10,8
2022	6	1,1
среднее	95	14,7

Согласно имеющимся данным следует отметить снижение заболеваемости лямблиозом с 2017 по 2022 год на 22,45 случаев на 100 тыс. населения (рисунок 1), что может говорить о значительном прогрессе в контроле распространения протозооза в регионе.



**Рисунок 1.** Динамика заболеваемости лямблиозом населения города Витебска и Витебского района за период 2017–2022 гг., на 100 тыс. человек

**Заключение.** Таким образом, за период с 2017 по 2022 годы в городе Витебске и в Витебском районе число зарегистрированных случаев заражения лямблиозом изменялось по параболе. Пик роста заболеваемости пришелся на 2018 год, когда удельный вес заболевания составил 22,2% с последующим снижением к 2022 году до 1,1%. Успешность действий по контролю и предотвращению распространения заболевания подтверждается уменьшением числа зараженных лиц за исследуемый период времени, что является важным показателем эффективности принимаемых мероприятий.

#### Список литературы:

1. Трунова, О. А. Некоторые особенности эпидемического процесса лямблиоза в промышленном регионе [Электронный ресурс] / О. А. Трунова, Т. М. Давыдовская, О. В. Старенькова // Эпидемиология и инфекционные болезни. Актуальные вопросы. – 2018. – № 2. – Режим доступа: <https://lib.medvestnik.ru/articles/Nekotorye-osobennosti-epidemicheskogo-processa-lyamblioza-v-promyshlennom-regione.html>. – Дата доступа: 15.02.2024.
2. Шуманская, С. Ю. и др. Эпидемиологическая характеристика лямблиоза у детей в Минске (2012 – 2018 гг.) / Фундаментальная наука в современной медицине – 2019 : сб. материалов сател. дистанц. науч.-практ. конф. студентов и молодых ученых / под ред. А. В. Сикорского и др. – Минск : БГМУ, 2019. – 491 с.
3. Эпидемиологические аспекты лямблиоза в Астраханской области [Электронный ресурс] / Н. Ю. Иващенко [и др.] // Международный научно-исследовательский журнал. – 2022. – Выпуск № 1 (115). – Режим доступа: <https://research-journal.org/archive/1-115-2022-january/epidemiologicheskie-aspekty-lyamblioza-v-astraxanskoj-oblasti>. – Дата доступа: 02.02.2024.

UDC: 796(543.3)

H. Nazimul, Eva F. Akter

## **AWARENESS TO HEALTHY LIFESTYLE HABITANTS OF SOUTH WEST ASIA, (BANGLADESH)**

Scientific adviser: Ph.D., Associate Professor Zhiznevskaya N.G.

*Vitebsk State Medical University, Vitebsk*

**Abstract.** The purpose of the work was to find out the peculiarities, nature of adaptation and nutritional behaviour of habitants living in Bangladesh. Where 52 locals took part in the survey related to lifestyle in tropical monsoon climate (heavy rain, high temperatures and humidity), physical workload, living conditions, sanitation and safe drinking-water. All those factors are stressful for the organism and can provoke not only educational, physical, social, professional problems but also diseases in various organ and systems [1].

**Keywords:** healthy eating, eating behavior, adverse climate, lifestyle, living conditions

**Introduction.** During the process of adaptation people living in Bangladesh are very much influenced by the environmental factors which completely changes their lifestyle and nutritional behaviour which can be a strong reason to diabetes mellitus, arterial hypertension, hypercholesterolemia, chronic obstructive pulmonary disease, tuberculosis, dengue, malaria, gastrointestinal disorder and malnourished, therefore leading to metabolic syndrome and infectious diseases [2,3].

**Aim.** To identify the nutritional and lifestyle habits of locals and to create awareness to healthy lifestyle amongst them regarding the adverse climate.

**Material and methods.** Survey was conducted as a research method by including questions related to their lifestyle for example smoking, drinking, exercise, outdoor activities, living condition, workplace. The survey involved around 52 locals including male/female aged (18-50) for data processing Microsoft office was used.

**Results and discussion.** According to the investigation done habitants of Bangladesh experience a change in lifestyle. The survey taken from 52 local, we have managed to find 56% response of males and around 44% female aging around (18-50yrs). Most of them are unemployed, 42% employed, 21% students, 32% housewife. When asked about blood pressure the result obtained was 100% normal which is quite strange because majority of them do not check or have less knowledge about it. Habitants mostly live in cities near industrial areas around 65%, remaining 35% in villages and small towns. When asked about is it necessary to adhere to principle of healthy lifestyle 81% said "yes" but again remaining around 19% did not bother much. When questioned "what hinders the principle of health?" We had a response around 65% lack of time, 19% mentioned lack of money because of poverty and 16% mentioned other reasons. When asked about any additional supplements consumption like omega tablets, multivitamins, iron tablets etc. we had a response of 65% "no" and remaining other's supplements were around 35% which were prescribed by general physicians. Having meals after 8 PM most of them said "yes" which was around 87% and remaining prefer it before. The diet consists of high calories mainly carbohydrates which leads by 65% , fruits and vegetables 20%, protein and fat 10% and 5% respectively. Around 36% of population are malnourished lacking essential amino acids in their diet. Over half of the population live in overpopulated areas. When asked about sanitation (drainage, garbage disposal, latrine) and clean drinking-water 37% have no access to it, which is the common breeding ground for mosquitoes and water borne diseases (dengue, cholera, malaria etc.). Habitants around 59% got affected initially with dengue fever. Time spent in front of computer, mobile and other devices ended up to 65% less than 4 hours of screen time, 25% for 4 hours of screen time and 10% more than 4 hours of screen time.

**Table 1.** General problems and difficulties in lifestyle

General problems	% Percentage
1.Checking of blood pressure levels	23%
2.Smoking habits	87%
3.Exercise and physical activities	65%
4.Additional supplements	20%
5.Meals after 8pm	87%
6.Stress	53%
7.Self-medicate	68%
8.Visit to physician	32%
9.Narcotics	3.3%
10. Bad sanitation	37%
11.No clean water	28%
12. Poverty (unemployment)	19%
13. Malnutrition	36%

When questioned about mental health 19% had stress related to finance, 12% had stress related to family, 53% are stressed most often due mental and physical workload, 8% are stressed occasionally remaining claims they are not stressed. When asked about psychoactive substance abuse 96,7%, of the habitants have never tried it. On the other hand, 87% of habitants smoke regularly and depending on that we have asked further for their exact consumption which ended up to 16% more than 1 packet of cigarette, 50% less than 1 packet of cigarette and remaining is not specified. Regarding exercise and physical activities 65% habitants are active. In comparison male are more active than female. In general 35% of respondents have poor physical activities due to financial crisis and lack of time. Around 52% of habitants do not measure their blood pressure, 23% do check their blood pressure remaining, 25% do not check regularly. Due to lack of money and time 68% habitants self-medicate themselves which results in chronic diseases due to their lack of knowledge in this field. Around 38.5% follow the prescriptions by doctor and 61,5% rarely. Around 58% of habitants thinks that they are healthy therefore does not visit physicians 10% are diagnosed with medical conditions, and remaining 32% visits physicians. When asked about workplace 28% of the habitants have mental pressurizing job, 58% having physically stressful job, 14% of them did not complain. When questioned about mode of transportation 13% walking on foot, 35% are having their personal transports like car bike etc. remaining population are depended on public transportations.

**Conclusion.** Since habitants of Bangladesh are very much influenced by tropical monsoon climate (heavy rain, high temperatures and humidity) which is not modifiable, but one can overcome this by taking precautions and preventions. Environmental sustainability: practice waste management, pollution control, keep surroundings clean, not letting water clogged, using mosquito net, washing fruits and vegetables before eating and boiling water before consumption if possible use bottled mineral water. Education and trainings: providing education and training programs on nutrition, exercise, and empower individuals to make correct decisions about their health. Behavioural changes strategies: motivate individuals to adopt and sustain healthy lifestyle. We must create awareness amongst them by conducting various medical campaign, health fairs, workshops. The government of Bangladesh can improve access to affordable healthcare services, including regular check-up, screenings, and vaccinations, which can help in early detection and management.

#### References:

1. Воробьев Р.И. «Питание и здоровье» - М.: Медицина. 2017. – 160 с.
2. Farhud, D.D. Impact of lifestyle on health / D.D. Farhud // Iran J Public health. – 2015. – Vol.44, №.11. – P. 1442–1444.
3. The current and future global distribution and population at risk of dengue / J.P. Messina [et al.] // Natural Microbiology. – 2019. – Vol. 4, №.9. – P. 1508–1515.

# МИКРОБИОЛОГИЯ И ИНФЕКЦИОННЫЕ БОЛЕЗНИ

УДК 578.834.1

Галкина К.Е.

## КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ТЕЧЕНИЯ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ У РЕБЕНКА С ОТЯГОЩЕННЫМ АНАМНЕЗОМ

Научный руководитель: Савочкина К.А. (ассистент кафедры инфекционных болезней с курсом ФПК и ПК)

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** В данной статье рассмотрен клинический случай тяжелой коронавирусной инфекции Covid-19 у ребенка, осложнившейся верхнедолевой очаговой правосторонней пневмонией S1-2, дыхательной недостаточностью 1 степени, интоксикационным синдромом. Оценка демонстрируемого клинического случая заслуживает внимания в связи с негативным влиянием отягощенного анамнеза на течения коронавирусной инфекции у ребенка. Приведенные в статье данные подчеркивают важность контролирования состояния сопутствующей патологии при лечении Ковид-инфекции.

**Ключевые слова:** коронавирусная инфекция, Covid-19, ковид-инфекция, судорожный синдром, ганглиозидоз, тетрапарез, лечение.

**Введение.** В истории человечества неоднократно возникали вспышки различных инфекций, которые повлекли за собой появление страшных эпидемий. Одной из таких стала эпидемия COVID-19, ярко продемонстрировавшая общественному здравоохранению возможность распространения заболевания с одного континента на другой в считанные дни и акцентировала внимание на то, насколько важно оперативно объединять усилия на реагирование возникновения новых вспышек инфекционных заболеваний. Изначально эта болезнь охватила китайскую провинцию Гуандун в 2002 году, затем новая вспышка заболеваемости вирусом была зафиксирована в Ухани в декабре 2019 года, в итоге затронувшая более 25 стран мира. Вскоре было установлено, что возбудителем болезни является коронавирус нового типа (SARS-CoV-2). Статистика показывает что на момент 31 января 2023 года зарегистрировано свыше 670 миллионов случаев заболевания по всему миру, подтверждено более 6,8 млн летальных исходов заболевания, что делает пандемию COVID-19 одной из самых смертоносных в истории, вызвавшая необратимые последствия для международного сообщества, с которыми мы сталкиваемся и по сей день. Дети же переносят заболевание с менее яркой клинической симптоматикой, у них реже возникают осложнения, так, в исследовании, включающем 2135 заболевших детей в Китае, сообщается, что более чем в 90% случаев инфекции Covid-19 протекала бессимптомно (13% вирусологически подтвержденных случаев), в легкой или умеренной форме (более 77% случаев). Однако значимых различий в статистике касаемых пола не выявлено: из 1208 больных мальчики составляли 56,6%. Были обследованы дети от 1 дня до 18 лет, средний возраст всех детей с Covid-19 составил 7 лет (межквартильный диапазон: 2–13 лет). Дети до 1 года составляли 15% педиатрических случаев Covid-19. Это свидетельствует о том, что дети всех возрастов восприимчивы к Covid-19 [1]. Тяжелое течение заболевания переносили менее 5% детей. Часть тяжелых и критических случаев коронавирусной инфекции среди детей, согласно данному исследованию, распределилась следующим образом: для возрастной группы <1 года – 10,6%, то есть дети более раннего возраста, были более уязвимы к инфекции [2].

**Цель исследования.** Целью данной работы является анализ клинического случая тяжелой коронавирусной у ребенка с отягощенным наследственным анамнезом, оценка степени влияния сопутствующих патологий на тяжесть течения Ковид-инфекции.

## **Материалы и методы.**

Клинический случай - Ребенок, 2 года. Диагноз: U07.1 Коронавирусная инфекция COVID-19. Верхнедолевая очаговая правосторонняя пневмония S-1–2. Тяжелое течение, ДН-1 (ПЦР – назофарингиального мазка, положительный) от 01.12.23.

Жалобы при поступлении: приступы судорог до 10 раз в сутки, повышение температуры тела по вечерам до субфебрильных цифр, сухой кашель, заложенность носа, осиплость голоса, одышка.

Анамнез заболевания: болеет с 25.11.23, начало заболевания – с указанных симптомов, пациент был направлен из УЗ «ВОДКЦ» 01.12.23 в УЗ «ВОКИБ» (коронавирусная инфекция под вопросом), был поставлен COVID-19 положительный, верхнедолевая очаговая правосторонняя пневмония S 1–2. ДН – 1.

Эпиданамнез: находился на стационарном лечении, в неврологическом отделении УЗ «ВОДКЦ».

Анамнез жизни: состоит на диспансерном учете, в связи с отягощенным генетическим анамнезом – ганглизидоз: Болезнь Нормана – Ландинга. Тетрапарез тяжелой степени. Судорожный синдром с частными приступами. Из перенесенных заболеваний – простудные, ветряная оспа. Привит по календарю прививок. Алергоанамнез не осложнен.

Объективные данные на момент поступления: Общее состояние тяжелое, в сознании, заторможен, ребенок не активен (за счет основного заболевания). Кожные покровы чистые, бледно – розовые, сыпь – отсутствует. Температура тела – 37,7 °С, увеличены периферические лимфоузлы, рост – 89см, вес – 12,5кг. Дыхание через рот, учащенное. ЧД – 24 в мин. SpO2 98%. ССС без патологии, органы пищеварение - гепатомегалия, гиперпневматоз кишечника.

Лабораторные данные:

ОАК: Лейкоцитоз, сдвиг лейкоцитарной формулы влево, ускорение СОЭ.

Биохимический анализ крови: повышение щф, аминотрансфераз.

ОАМ: лейкоцитоурия.

Инструментальные данные:

ЭКГ от 23.11.23: Ритм синусовый 120 уд. в мин отклонение ЭОС вправо.

Rtg ОГК от 23.11.23: без патологии.

01.12.23: Очаговая пневмония справа в верхней доле S1-2.

ЭЭГ 23.11.23: диффузные изменения биоэлектрической активности нейронов головного мозга в виде замедления корковой ритмики.

УЗИ ОБП: гепатомегалия, гиперпневматоз кишечника.

**Результаты исследования.** COVID – 19, верхнедолевая очаговая правосторонняя пневмония S1–2. Тяжелое течение, ДН-1 (ПЦР – назофарингиального мазка, положительный) от 01.12.23. Ганглизидоз: Болезнь Нормана – Ландинга. Тетрапарез тяжелой степени. Судорожный синдром с частными приступами, связанный с тяжелым течением коронавирусной инфекции.

Лабораторные данные так же свидетельствуют о воспалительном процессе, нарушении функции печени, присоединении бактериальной инфекции.

Было проведено следующее лечение:

1. Антибиотикотерапия. Цефотаксим 400мг 3 р/д в/в. Зиромин 125 мг 1 р/д.
2. Противосудорожная терапия. Левипил 125мг 2 р/д, Депакин хроносфера 200мг 2 р/д
3. Ибупрофен 5мл при температуре тела выше 38.5
4. Регидратационная и дезинтоксикационная терапия. Р-р хлорида натрия 0,9% 350мл, раствор глюкозы 5% 100мл, обильное питье и питание.
5. ПеркуSSIONный массаж грудной клетки.

**Заключение.** На примере данного клинического случая можно сделать соответствующие выводы, что возможные исходы, тяжесть течения коронавирусной инфекции у детей напрямую зависит от наследственного анамнеза, течения сопутствующих хронических заболеваний. Из-за сопутствующей патологии организм ребенка не справлялся с воздействием инфекционного агента.

Так же подчеркивает важность купирования, оценки и мониторинг состояний, осложняющих лечение коронавирусной инфекции.

**Список литературы:**

1. Epidemiological characteristics of 2143 pediatric patients with 2019 coronavirus disease in China / Y. Dong [et al.] // Pediatrics. – 2020. – Vol.145, №6. – e20200702.
2. COVID-19 в педиатрической популяции / Г.П. Евсеева [и др.] // Бюллетень физиологии и патологии дыхания. – 2021. – Выпуск 80. – С. 100-114.

УДК 517.18.0-616 9-022.369.579 842.16

Земко В.Ю., Бонцевич С.В.

## **ВЛИЯНИЕ КАПСУЛЫ МИКРООРГАНИЗМОВ НА ФОРМИРОВАНИЕ АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТИ И ТЯЖЕСТЬ ИНФЕКЦИОННОГО ПРОЦЕССА**

Научный руководитель: к.м.н., доцент Окулич В.К.

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** В настоящей работе представлен разработанный метод определения толщины капсулы изолятов *Klebsiella pneumoniae*, выделенных из мокроты пациентов. Капсулу микроорганизмов окрашивали по разработанной методике с использованием альцианового синего. Далее определяли взаимосвязь между толщиной капсулы и антибиотикорезистентностью микроорганизмов, а также тяжестью инфекционного процесса. После статистической обработки полученных данных было выявлено зависимость тяжести инфекционного процесса и длительности пребывания пациентов в стационаре от толщины капсулы. Установлен определенный вклад образуемой бактериями капсулы в формирование антибиотикорезистентности микроорганизмов.

**Ключевые слова:** капсула бактерий, *Klebsiella pneumoniae*, инфекционный процесс.

**Введение.** Использование антимикробных лекарственных средств широкого спектра действия, в особенности при лечении пациентов в реанимационных отделениях, повлекло за собой появление большого количества устойчивых штаммов. *Klebsiella pneumoniae* на фоне снижения иммунитета и приобретения антибиотикорезистентности, способна вызывать тяжёлые инфекции, что нередко становится причиной смерти пациентов в отделениях анестезиологии и реанимации. Значительную роль в формировании резистентности к антимикробной терапии у больничных штаммов играет капсула, как мощный и наиболее известный фактор защиты от системы иммунитета макроорганизма. Увеличение толщины капсулы препятствует проникновению антибиотиков в микробную клетку и её гибели [1, 2, 3]. Тем самым применение простых методов определения толщины капсулы позволит прогнозировать её устойчивость к антимикробным средствам и эффективно корректировать схемы лечения, ускорит выздоровление и снизит смертность среди пациентов с тяжёлыми инфекциями, вызванными *K. pneumoniae*.

**Цель:** изучить влияние толщины капсулы клебсиеллы на формирование антибиотикорезистентности и тяжесть инфекционного процесса.

**Материалы и методы.** В исследование включено 26 пациентов за период с 2022 по 2024 год, средний возраст которых составил  $51,7 \pm 18,2$  лет, находившихся на лечении в отделении анестезиологии и реанимации в учреждении здравоохранения «Витебская областная клиническая больница». Средняя длительность пребывания в стационаре составила  $34,6 \pm 17,1$  койко-дней. Проведен анализ толщины капсулы выделенных из мокроты изолятов *Klebsiella pneumoniae* по разработанной методике. Пациенты реанимационного профиля были разделены на 2 группы в зависимости от исхода заболевания на умерших ( $n=7$ ) и выписанных ( $n=19$ ). В качестве группы сравнения включены 8 пациентов, находившихся на амбулаторном лечении, средний возраст которых составил  $40,9 \pm 8,4$  лет. Результат оценивали на микроскопе с использованием иммерсионного объектива с увеличением  $\times 90$  или  $\times 100$ . Толщину измеряли с применением программы Measure Pixels в микрометрах. Формировали базу данных в пакете Microsoft Excel. Статистический анализ полученных результатов толщины капсулы проводили с использованием аналитического пакета Statistica. Перед применением методов описательной статистики определяли тип распределения количественных признаков на основе критерия Шапиро-Уилка. Учитывая ненормальность распределения признака оценку статистической значимости различий между двумя независимыми группами проводили с помощью критерия Манна-Уитни. Результаты представлены в виде медианы (Me), 25-ого (LQ) и 75-ого квартилей (UQ). Корреляционный

анализ проводили непараметрическим методом Спирмена. Различия признавали статистически значимыми при  $p < 0,05$

**Результаты исследования.** Нами проведена идентификация капсулы бактерий *Klebsiella pneumoniae* как видового признака или свойства патогенности. Идентификация капсулы микроорганизмов проводилась по разработанному методу с использованием альцианового синего [4]. Капсула бактерий окрашивалась в светло-голубой, а остальная часть микроорганизма и фон препарата – в синий цвет. Результаты толщины капсулы *Klebsiella pneumoniae* в группах 1-3 представлена в таблице 1.

**Таблица 1.** Толщина капсулы *Klebsiella pneumoniae* в мкм, Ме; LQ-UQ

Группа	1 (умершие) (n=7)	2 (выписанные) (n=19)	3 (амбулаторные пациенты) (n=8)
Толщина капсулы, мкм	0,403; 0,345-0,451	0,456; 0,362-0,516	0,097; 0,070-0,132
Критерий Манна-Уитни	$p_{1-2} = 0,588$ $p_{1-3} = 0,000^*$ $p_{2-3} = 0,000^*$		

Примечание – \* отмечены статистически значимые различия

В случае более тяжелого течения заболевания *Klebsiella pneumoniae* имела более толстую капсулу по сравнению с изолятами, выделенным у пациентов, имевших нетяжелое течение заболевания и лечившихся амбулаторно.

Нами проведен анализ наличия взаимосвязи между толщиной капсулы клебсиеллы и длительностью пребывания в стационаре, возрастом, температурой, абсолютным количеством лейкоцитов, С-реактивным белком. Выявлена положительная корреляция средней силы между толщиной бактериальной капсулы и длительностью пребывания в стационаре ( $r=0,58$ ,  $p<0,05$ ).

При определении зависимости толщины образуемой капсулы и карбапенемрезистентностью были получены следующие результаты: толщина капсулы клебсиеллы, сохранившей чувствительность к карбапенемам составила 0,109; 0,085-0,160 мкм, в то время как толщина капсулы карбапенемрезистентной клебсиеллы была в 3,5 раза больше и составила 0,382; 0,345-0,444 мкм ( $p=0,035$ ).

**Заключение.** В результате проведенного анализа полученных данных зависимости тяжести инфекционного процесса от толщины капсулы бактерий, можно сделать вывод, что патогенность бактерий и тяжесть заболевания объясняется толщиной капсулы *Klebsiella pneumoniae*, причем капсула вносит определенный вклад в формирование антибиотикорезистентности микроорганизмов. Выявлена корреляция средней силы между толщиной бактериальной капсулы и длительностью пребывания пациентов в стационаре.

#### Список литературы:

1. Gharrah, M.M. Association between virulence factors and extended spectrum beta-lactamase producing *Klebsiella pneumoniae* compared to nonproducing isolates / M.M. Gharrah, A.M. El-Mahdy, R.F. Barwa // Interdiscip. Perspect. Infect. – 2017: 7279830. doi 10.1155/2017/7279830.
2. Follador R. The diversity of *Klebsiella pneumoniae* surface polysaccharides [Электронный ресурс] / R. Follador [et al.] // Microbial genomics. - 2016. – Vol.2. – No 8. – Режим доступа: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28348868/>. – Дата доступа: 29.02.2024.
3. Paczosa, M.K. *Klebsiella pneumoniae*: Going on the Offense with a Strong Defense / M.K. Paczosa, J. Meccas // Microbiology and Molecular Biology Reviews. – 2016. – Vol. 80. – N 3. – P. 629–661.
4. Рационализаторское предложение №6 от 10.06.2022 «Метод идентификации капсулы микроорганизмов с использованием альцианового синего». Авторы: Земко В.Ю., Окулич В.К., Бонцевич С.В.

## **СПОСОБНОСТЬ СЫВОРОТОК КРОВИ ЛИЦ С ГНОЙНО-ВОСПАЛИТЕЛЬНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ПОДАВЛЯТЬ НАТИВНУЮ БИОПЛЕНКУ *S. AUREUS***

Научные руководители: к.м.н., доцент Окулич В.К., к.м.н., доцент Сенькович С.А.

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** В данной работе приведены результаты способности сывороток крови пациентов с гнойно-воспалительными заболеваниями разрушать нативную биопленку *S. aureus* с помощью метода, основанного на взаимодействии бактерий в микробной биопленке с трифенилтетразолием хлоридом. Установлено, что способность сывороток крови у пациентов с гнойно-воспалительными заболеваниями подавлять нативную бактериальную биопленку существенно ниже, чем у здоровых лиц. Это может свидетельствовать о существенном значении снижения антибиопленочного иммунитета в патогенезе таких заболеваний.

**Ключевые слова:** микробная биопленка, гнойно-воспалительные заболевания, сыворотка крови, трифенилтетразолий хлорид.

**Введение.** В настоящее время в стоматологии остается актуальной проблема гнойно-воспалительных процессов челюстно-лицевой области. Проблема усугубляется ростом числа случаев выделения высоко резистентных изолятов бактерий у лиц с гнойно-воспалительными процессами. На сегодняшний день на инфекционные осложнения приходится до 40-70% летальных случаев в хирургических стационарах [1]. Среди механизмов развития антибактериальной устойчивости важную роль играет способность ряда микроорганизмов к образованию биопленки. Показано, что микробные биопленки ответственны за этиологию и патогенез многих острых и, особенно, хронических бактериальных инфекций у человека. Около 80% бактериальных инфекций человека сопровождаются образованием биопленки [2].

Можно предполагать, что предрасполагающим фактором развития инфекционных процессов может являться снижение резистентности макроорганизма в отношении бактериальных биопленок.

**Цель исследования.** Оценить способность сывороток крови пациентов с гнойно-воспалительными заболеваниями разрушать нативную биопленку *S. aureus*.

**Материал и методы.** Кровь забиралась у пациентов натошак с 8 до 9 часов утра из локтевой вены, центрифугировалась со скоростью 2000 оборотов в минуту в течение 10 минут; сыворотка отбиралась, замораживалась и хранилась при  $-25^{\circ}\text{C}$ .

Нами были исследованы сыворотки крови 23 пациентов с гнойно-воспалительными процессами, находившимися на лечении в отделении гнойной хирургии «Витебской городской клинической больницы скорой медицинской помощи» в сравнении с 48 сыворотками лиц без гнойно-воспалительных заболеваний. Все пациенты обследованы стандартными инструментальными и клинико-лабораторными методами.

При определении способности сывороток крови разрушать биопленку использовали музейный штамм *S. aureus* (ATCC 6538), обладающий умеренной способностью к биопленкообразованию. Бактерии помещали на агар и инкубировали при  $37^{\circ}\text{C}$  в течение 24 часов. В асептических условиях готовили взвесь на бульоне Мюллера-Хинтона с оптической плотностью 0,5 единиц оптической плотности McFarland на денситометре, что соответствует конечной концентрации  $1,5 \times 10^8$  КОЕ/мл. В лунки полистиролового планшета вносили по 150 мкл полученной взвеси бактерий. Отрицательным контролем служили лунки с 150 мкл бульона Мюллера-Хинтона без бактерий. Герметично закрытый планшет инкубировали в термостате при  $37^{\circ}\text{C}$  в течение 48 часов.

С помощью автоматической мойки добавляли в лунки по 200 мкл дистиллированной воды. Лунки четырехкратно промывали с помощью автоматической мойки, используя 200 мкл дистиллированной воды на одну лунку на один цикл. После инкубации в контрольные

лунки планшета добавляли по 0,15 мл 0,05% раствора ТТХ (трифенилтетразолий хлорид), разведенного на бульоне Мюллера- Хинтона. Восстановление ТТХ происходит только в живых бактериях с активным метаболизмом, что приводит к изменению цвета биопленки, интенсивность которого прямо пропорциональна количеству живых бактерий. В опытные лунки вносили по 0,15 мл 10% сыворотки крови, разведенные на 0,05% раствора ТТХ с бульоном Мюллера- Хинтона. Инкубировали планшет при температуре 37<sup>0</sup> С в течение 3 часов. Далее лунки дважды отмывали по 0,2 мл дистиллированной водой для удаления среды. Для растворения биопленки в лунки добавляли по 0,2 мл раствора диметилсульфоксида и инкубировали 30 минут при комнатной температуре.

Далее измеряли оптическую плотность раствора при длине волны 492 нм. Подавление бактерий в биопленке оценивали по формуле:  $C = E_k - E_{оп} / E_k$ , где С – степень подавления биопленки,  $E_k$  – оптическая плотность контрольных лунок,  $E_{оп}$  – оптическая плотность опытных лунок.

Статистическая обработка полученных результатов проводилась с помощью пакета прикладных программ «Statistica» (Version 10, StatSoft Inc., США, лицензия №СТАФ999К347156W). Поскольку тип распределения данных отличался от нормального, для описания количественных признаков вычисляли медиану, нижний 25-й и верхний 75-й процентиля. Для сравнения достоверности отличия данных в несвязанных группах использовали критерий Манна-Уитни.

**Результаты исследования.** Способность сывороток крови пациентов с гнойно-воспалительными заболеваниями подавлять нативную биопленку оказалась невысокой: медиана - 0,19; 0 – 0,5; n=23. В группе лиц без гнойно-воспалительных процессов активность сывороток была достоверно выше ( $p < 0,0001$ ) и составила: 0,57; 0,24 – 0,72; n=48.

**Заключение.** Установлено, что способность сывороток крови у пациентов с гнойно-воспалительными заболеваниями подавлять нативную бактериальную биопленку существенно ниже, чем у здоровых лиц. Это может свидетельствовать о существенном значении снижения антибиопленочного иммунитета в патогенезе таких заболеваний.

#### **Список литературы:**

1. Aslam, S. Role of antibiofilm-antimicrobial agents in controlling device-related infections / S. Aslam, R. O. Darouiche // *Int. J. Artif. Organs.* – 2010 Sep. – Vol. 34, N 9. – P. 752–758.
2. Современные представления о механизмах взаимодействия биопленки и факторов клеточного иммунитета / Н. М. Шлепотина [и др.] // *Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии.* – 2020. – Т. 97, № 1. – С. 90–97.

## СПОСОБ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА БАКТЕРИЙ В БИОЛОГИЧЕСКОМ МАТЕРИАЛЕ

Научный руководитель: к.м.н., доцент Окулич В.К.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

**Аннотация.** Предложена методика определения количества бактерий с использованием специфического хромогена в биологическом материале пациента отделения реанимации и интенсивной терапии.

**Ключевые слова:** бактерии, этиологическая роль, антибактериальная терапия.

**Введение.** Инфекция – одна из ведущих причин летальности в отделении реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ) и, при развитии инфекционных осложнений, может достигать 60%, а расходы на лечение составляют примерно 40% всех затрат в отделении.

Микробиологический мониторинг – важный параметр эпидемиологического надзора, позволяющий выявить предвестники эпидемиологического неблагополучия посредством оценки качества дезинфекционно – стерилизационного режима, обнаружения циркуляции госпитальных штаммов и определения этиологической структуры ИСМП с целью своевременного назначения эмпирической антибактериальной терапии [1].

В микробном пейзаже ОРИТ превалирует госпитальная грамотрицательная флора, удельный вес которой составляет 68,89%. При этом в большинстве случаев в качестве этиологически значимых микроорганизмов отмечены *P. aeruginosa*, удельный вес которой составляет 31,7%. Частота обнаружения *K. pneumoniae* составляет 2,5%, а *E. coli* – 17,4%.

В настоящее время известно несколько методов количественного определения микроорганизмов, один из их числа – метод калориметрических измерений, основанный на регистрации дифференциальной термограммы исследуемого и контрольного образцов. В бактериологических лабораториях чаще используется классический метод, включающий посев исследуемого образца на питательную среду, выращивание микроорганизмов и подсчет колоний. Однако, каждый из методов имеет недостатки: длительность исследования или необходимость в использовании специализированного оборудования, а именно микрокалориметра [2].

Известен способ определения количества микроорганизмов, включающий посев исследуемого образца на питательную среду, выращивание микроорганизмов и подсчет колоний, который послужил прототипом. Недостатком прототипа является длительность исследования, так как результат для большинства микроорганизмов может быть получен не ранее, чем через 18-24 часа после посева биологического материала.

В данной работе описана методика определения количества бактерий новым методом, позволяющим выявить «критическое число» условно-патогенных микроорганизмов в биологическом материале в течение нескольких часов. Реализация методики заключается с помощью использования специфического хромогена, который в присутствии бактерий начинает менять окраску с соломенно-желтого на розовый до темно-красного за счет окислительно-восстановительных реакций, прежде всего в процессе клеточного дыхания.

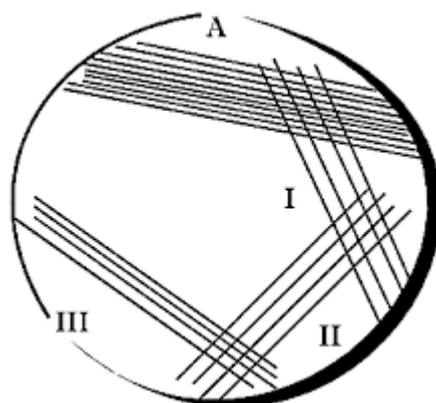
Для оценки этиологической значимости микроорганизмов в нестерильном материале, учитывая загрязнение образцов из микробных биоценозов, производится выделение возбудителя из исследуемого материала. При выделении культуры из стерильных в норме биологических жидкостей организма (внутриуставной жидкости, крови, спинномозговой жидкости) данный критерий приобретает практически решающее значение. Если микроорганизм выделен из других нестерильных источников, большее значение приобретают другие критерии, второй по важности - численность микроорганизмов в исследуемом материале, или так называемое «критическое число» (рассчитывают на 1 мл или 1 г). Принято считать «критическое число» для бактерий  $> 10^5$  в 1 мл, в тоже время для энтеробактерий –  $10^4$ , а для госпитальной флоры  $\geq 10^2$  КОЕ/мл; для грибов, анаэробов и

простейших  $\rightarrow 10^3$ - $10^4$ . Этот критерий считается решающим в диагностике условно-патогенных микроорганизмов.

**Цель исследования.** Разработать и апробировать метод оценки этиологической значимости условно - патогенных микроорганизмов в мокроте пациента отделения реанимации и интенсивной терапии с помощью специфического хромогена.

**Материал и методы.** В качестве клинического примера определения «критического числа» предложенным нами методом, была взята мокрота пациентки Б, 1997 г.р., находившейся на лечении в реанимационно-анестезиологическом отделении с диагнозом острый панкреатит, двусторонняя нижнедолевая пневмония. Перед откашливанием пациентка почистила зубы и прополоскала рот кипяченой водой. Утреннюю мокроту, выделившуюся во время приступа кашля, собрали в стерильную банку. В бактериологической лаборатории ВОКБ из биологического материала была выделена *K. pneumoniae*.

Для определения количества колониеобразующих единиц (КОЕ) на 1 мл биологического материала использовали посев секторным методом (рис. 1). Предварительно ватный аппликатор с биологическим материалом помещали в 1 мл жидкой питательной среды. Полученную суспензию высевали 30-40 штрихами с помощью калиброванной бактериологической петли в сектор А чашки Петри. После этого петлю прожигали и производили 4 штриховых посева из сектора А в сектор I и аналогичным образом — из сектора II и из II в III, из III сектора делали дополнительную «дорожку» в центр чашки Петри (рис. 1). Для диагностического посева использовали агар Мюллера-Хинтона. Далее чашку Петри инкубировали в термостате при температуре  $37^{\circ}\text{C}$  в течение 24 ч [3].



**Рис.1.** Посев секторным методом.

**Результаты исследования.** Разработанный метод проводился следующим образом: одноразовым стерильным ватным аппликатором вносят мокроту в пробирку с 5 мл полужидкой питательной среды Мюллера-Хинтона, содержащей хромоген. Пробирка, служившая контролем, содержит только питательную среду с хромогеном. Пробирки помещают в термостат для инкубации при температуре  $37^{\circ}\text{C}$ . На данный метод оформляется заявка на патент.

Параллельно с мокротой для определения количества микроорганизмов в биологическом материале в качестве калибровки проводили внесение в пробирки с 5 мл полужидкой питательной среды Мюллера-Хинтона, содержащей хромоген аналогичным методом ватным тампоном предварительно приготовленные в физиологическом растворе разведения микроорганизмов в концентрации от  $10^8$  до  $10^3$  КОЕ/мл. Далее пробирки помещали в термостат для инкубации при температуре  $37^{\circ}\text{C}$ . Через 1 час розовое окрашивание появилось в пробирке, содержащей  $10^8$  КОЕ/мл, через 3 часа – в пробирке, содержащей  $10^7$  КОЕ/мл, через 4 часа – в пробирке, содержащей  $10^6$  КОЕ/мл, через 5 часов – в пробирке, содержащей  $10^5$  КОЕ/мл, через 6 часов – в пробирке, содержащей  $10^4$  КОЕ/мл, через 7 часов – в пробирке, содержащей  $10^3$  КОЕ/мл.

В пробирке, содержащей мокроту, в течение 7 часов после инкубации произошло изменение цвета с соломенно-желтого на розовый, что свидетельствовало о присутствии микроорганизмов в концентрации не ниже  $10^3$  КОЕ/мл. В контрольной пробирке сохранилось соломенно-желтое окрашивание.

В ходе посева мокроты секторным методом, в секторе А был выявлен рост 20 колоний, что приняли за  $3 \times 10^3$  КОЕ/мл [3]. В данном случае количество КОЕ/мл превышает пороговое число и является достаточным для инициирования бактериальной инфекции в организме.

Полученный результат свидетельствовал об этиологическом значении условно-патогенных микроорганизмов в мокроте данного пациента, что является основанием для назначения антибактериальной терапии широкого спектра действия.

**Заключение.** Разработан и апробирован метод для определения количества микроорганизмов в биологическом материале, результат сопоставлен со стандартом. После завершения процедуры получения патента с апробацией результатов для всего спектра биологического материала планируется внедрить данный метод в клиническую практику.

Предложенный метод может быть рекомендован к использованию в бактериологических лабораториях для определения этиологической роли условно-патогенных микроорганизмов и необходимости назначения эмпирической антибактериальной терапии.

Метод крайне актуален для реаниматологии, так как позволяет своевременно назначить антибактериальную терапию в случае обнаружения бактериальных агентов в биологических жидкостях у пациентов в критическом состоянии, где любые замедления повышают риск летального исхода. В то же время в случае отрицательного результата метод позволяет отложить назначение антибиотиков и предупредить дальнейшее распространение антибиотикорезистентных изолятов.

#### **Список литературы:**

1. Гиндюк, Л. Л. Профилактика инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи: учебно-методическое пособие / Л. Л. Гиндюк, А. В. Гиндюк. – Минск: БГМУ, 2021. – 16 с.
2. Способ определения количества микроорганизмов: пат. SU1083113A1 / Н.А. Яцюта, М.Д. Курский, Н.Ф. Гелескул, Т.Т. Гриценко, Ю.В. Тоншев, Г.С. Петров, Д.А. Тайц. – Оpubл. 30.03.1984.
3. Медицинская микробиология [Электронный ресурс]: сайт о современной медицине. – Режим доступа: <http://dommedika.com/>. – Дата доступа: 28.02.2024.

УДК 579.861.2

Мычко Д.А.

## **ДИНАМИКА АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТИ КЛИНИЧЕСКИХ ИЗОЛЯТОВ *STAPHYLOCOCCUS AUREUS*, ВЫДЕЛЕННЫХ ИЗ КАЛА И ПРОМЫВНЫХ ВОД**

Научные руководители: к.м.н., доцент Крылова Е.В., д.м.н., профессор Дмитраченко Т.И.

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** Острые кишечные инфекции занимают ведущие позиции в структуре инфекционной патологии и являются одной из основных причин обращений за медицинской помощью. В последнее время большое внимание уделяется изучению острых кишечных инфекций (ОКИ) у детей, вызванных *S. aureus*. удельный вес ОКИ стафилококковой этиологии у детей составляет от 3,4% до 11,4%.

Нами проведен сравнительный анализ чувствительности к антибактериальным препаратам 46 и 86 клинических изолятов *S.aureus*, выделенных от пациентов с острой кишечной инфекцией, госпитализированных в Витебскую областную инфекционную клиническую больницу в периоды 2019 г. и 2022-2023 гг., соответственно.

При сравнительном анализе было установлено, что в последние годы наблюдался рост резистентности *S. aureus* к наиболее часто используемым антибиотикам, таким как азитромицин - с  $23,1\pm 6,8\%$  до  $43,0\pm 5,4\%$ , гентамицин с  $19,5\pm 6,3\%$  до  $55,9\pm 5,5\%$ , доксициклин с  $7,3\pm 4,1\%$  до  $50,2\pm 28,9\%$  и клиндамицин с  $2,7\pm 2,7\%$  до  $50,3\pm 14,1\%$  ( $p<0,001$ ). Что необходимо учитывать при выборе антибактериального препарата при лечении бактериальных инфекций и ограничении использования азитромицина в лечении детей с ОКИ.

**Ключевые слова:** *S.aureus*, антибиотикорезистентность, антибактериальная терапия

**Актуальность.** Острые кишечные инфекции занимают ведущие позиции в структуре инфекционной патологии и являются одной из основных причин обращений за медицинской помощью [1]. В последнее время большое внимание уделяется изучению острых кишечных инфекций у детей, вызванных *S. aureus*. Согласно литературным данным, удельный вес ОКИ стафилококковой этиологии у детей составляет от 3,4% до 11,4%. В возрастной структуре детей с ОКИ пациенты первого полугодия жизни составили 64,9%, второго — 19,9%, и только 15,2% были старше года [1]. Как известно, *S. aureus* является одним из ведущих возбудителей не только внебольничных, но и нозокомиальных инфекций. По данным Национальной системы по контролю за нозокомиальными инфекциями (NNIS, США) указанный микроорганизм служит причиной 12% инфекций, развивающихся в стационаре [2, 3, 4]. Многоцентровые исследования, проведенные в Европейском регионе показали, что частота выделения метициллинрезистентных *S. aureus* (MRSA) имеет значительные региональные различия. Так, в Румынии 73% штаммов проявляли резистентность к метициллину, в странах Южной Европы, Великобритании и Ирландии – 30-40%, в странах Центральной Европы – 5-20%, в странах Северной Европы - менее 1% [5, 6]. В России доля MRSA составляет 33,5%. При этом она значительно варьирует в разных областях от 0 до 89,5%, что определяется не столько географическим регионом, сколько профилем отделения [2].

**Цель исследования:** оценить динамику резистентности к антибактериальным препаратам клинических изолятов *S. aureus* в период с 2019 -2023 гг.

**Материалы и методы.** Нами проведен сравнительный анализ чувствительности к антибактериальным препаратам 46 клинических изолятов *S. aureus*, выделенных от пациентов с острой кишечной инфекцией, госпитализированных в Витебскую областную инфекционную клиническую больницу в период 2019 г. и 86 клинических изолятов *S. aureus*, выделенных от пациентов с острой кишечной инфекцией, находившихся на лечении в период 2022-2023 гг. Чувствительность к антибиотикам клинических изолятов *S. aureus* определяли диско-диффузионным методом с применением дисков с антибиотиками (НИЦФ, Россия).

Статистическая обработка полученных данных производилась на ПЭВМ с использованием программ Statistica 9.0, Excel 2010. Для качественных переменных определяли частоту случаев (N) и долю (в %) от общего числа случаев в группе; для количественных переменных - среднюю арифметическую (M), стандартную ошибку средней арифметической (M±m).

**Результаты.** Проведенные исследования показали высокую резистентность *S. aureus*, выделенных из кала и промывных вод желудка в период 2022-23 гг. к оксациллину (48,6±8,3%), клиндамицину (50,3±14,1%), гентамицину (55,9±5,5%), доксициклину (50,2±28,9%), хлорамфениколу (50,2±28,9%), азитромицину (43,0±5,4%). При этом наиболее активными в отношении *S. aureus in vitro* в этот период оказались препараты нитрофуранового ряда, фторхинолоны и ко-тримоксазол, уровень резистентности к которым был низким (8,4±3,1%, 5,5±2,4%, 21,1±4,3%, соответственно).

Сравнительный анализ показал, что за последние 5 лет с 2019 по 2023 год значительно выросла резистентность *S. aureus* к азитромицину с 23,1±6,8% до 43,0±5,4% ( $p<0,05$ ), часто используемому в лечении ОКИ у детей, а также к гентамицину с 19,5±6,3% до 55,9±5,5%, доксициклину с 7,3±4,1% до 50,2±28,9% и клиндамицину с 2,7±2,7% до 50,3±14,1% ( $p<0,001$ ). В то же время отмечен незначительный рост резистентности *S. aureus* к хлорамфениколу с 40,1±24,5% до 50,2±28,9%, ко-тримоксазолу с 15,2±5,4% до 21,1±4,3%, оксациллину 44,4±7,5% до 48,8±5,5%. Незначительное снижение резистентности *S. aureus* наблюдалось только в отношении ципрофлоксацина - с 8,3±8,3% до 5,5±2,4%.

**Выводы.** Рост антибиотикорезистентности клинических изолятов *S. aureus*, указывает на необходимость мониторинга и учета его результатов при выборе антибактериального препарата при лечении бактериальных инфекций у детей

Значительный рост резистентности *S. aureus* к азитромицину указывает на необходимость ограничения его использования в лечении детей с ОКИ.

#### **Список литературы:**

1. Enterocolitis due to methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* / A. Gutiérrez-Macías [et al.] // *Enferm Infec Microbiol Clin.* – 2003. – V. 21. – P. 600–601.
2. Дехнич, А. В. Оптимизация выбора антибиотиков при нозокомиальных инфекциях, вызванных *Staphylococcus aureus*, на основе данных многоцентрового исследования : автореферат дисс. ... канд. мед. наук: 14.00.25; 03.00.07 / А. В. Дехнич; СГМА. – Смоленск, 2002. – 24 с.
3. Multihospital surveillance of nosocomial methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*, vancomycin-resistant enterococcus, and *Clostridium difficile*: analysis of a 4-year data-sharing project, 1999-2002 / T. Burger [et al.] // *Am J Infect Control.* – 2006. – V. 34. – № 7. – P. 458–464.
4. *Staphylococcus aureus* infections: epidemiology, pathophysiology, clinical manifestations, and management / S. Y. C. Tong [et al.] // *J Clin Microbiol.* – 2015. – V. 28. – № 3. – P. 603–661.
5. Clinical practice guidelines by the infectious diseases society of america for the treatment of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* infections in adults and children: executive summary. / C. Liu [et al.] // *Clin Infect Dis.* – 2011. – № 5. – P. 285–292.

УДК 616.98

Шибeko M.O., Карбовская В.С.

## **МАРКЁРЫ ВИРУСНЫХ ИНФЕКЦИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ЛИХОРАДКОЙ И ЛИМФАДЕНОПАТИЕЙ**

Научный руководитель: д.м.н., профессор Дмитраченко Т.И.

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** Под наблюдением находилось 66 пациентов с заболеваниями, сопровождающимися лихорадкой и лимфаденопатией.

Целью исследования явилось определение клинико-лабораторных особенностей заболеваний, сопровождающихся мононуклеозоподобным синдромом, при наличии маркеров вирусных инфекций и исключения Эпштейна-Барр вирусной инфекции. Пациенты с лабораторно подтверждёнными заболеваниями имели симптомы как мононуклеозоподобного синдрома, так и иные симптомы, приводящие к затруднению в диагностике.

**Ключевые слова:** вирус Эпштейна-Барр (ВЭБ), аденовирусная инфекция (АВИ), цитомегаловирус (ЦМВ), мононуклеозоподобный синдром, инфекционный мононуклеоз (ИМ).

**Введение.** Мононуклеозоподобный синдром входит в список заболеваний с длительной лихорадкой и/или лимфаденопатией, нуждающихся в проведении дифференциальной диагностики. Это нередкое явление в практике педиатров и инфекционистов [1]. Этиологическим агентом ИМ традиционно считается вирус Эпштейна-Барра (ВЭБ), на долю которого приходится ~85% этиологически расшифрованных случаев заболевания. Однако ВЭБ не является единственной причиной ИМ, в ряде случаев возникновение данного синдрома может быть обусловлено другими инфекционными агентами, такими как цитомегаловирус (~10%), вирус герпеса человека 6 типа, *Toxoplasma gondii*, вирус иммунодефицита человека, аденовирус, парвовирус В19 [2, 3] Установить этиологическую причину ИМ только по клиническим симптомам сложно, существенную роль в диагностике заболевания имеют специальные лабораторные анализы, включающие серологическую и ПЦР диагностику. [4]

**Цель исследования.** Определение клинико-лабораторных особенностей заболеваний, сопровождающихся лихорадкой и лимфаденопатией при наличии и отсутствии маркеров вирусной Эпштейна-Барр инфекции.

**Материал и методы исследования.** Под наблюдением находилось 66 пациентов с лихорадкой и лимфаденопатией в возрасте от 10 месяцев до 16 лет, госпитализированные в УЗ «Витебская областная клиническая инфекционная больница» и «Витебская областная детская клиническая больница» в 2015-2021 году.

В рамках исследования всем пациентам проведено комплексное лабораторное обследование, включающее общий анализ крови, биохимический анализ крови, общий анализ мочи.

Этиологический диагноз устанавливался с учетом клинических, инструментальных и лабораторных данных, включающих обнаружение антител (IgM) к антигену вирусного капсида (VCA) вируса Эпштейна-Барр (ВЭБ) методом ИФА (Тест-система для определения IgM к ВЭБ производства ООО «НПО» Диагностические системы», г. Нижний Новгород.), количественного определения вирусной ДНК методом ПЦР в режиме реального времени (Тест-система для обнаружения ДНК ВЭБ производства ООО «СИВитал», г. Витебск), а также обнаружение антител IgM и IgG к цитомегаловирусу (ЦМВ) («Тест-система для определения IgM к ЦМВ», «Тест-система для определения IgG к ЦМВ, ООО «НПО Диагностические системы», г. Нижний Новгород), качественное определение ДНК вируса методом ПЦР в режиме реального времени («Тест-система для обнаружения ДНК ЦМВ», ООО «СИВитал», г. Витебск). Для выявления антител к *Toxoplasma gondii* использовали ИФА (тест-система для качественного и количественного определения IgM/IgG к *T.gondii*, «Вектор-Бест», Новосибирск). Наличие антигенов респираторных вирусов (гриппа А, гриппа

В, парагриппа, аденовируса, респираторно-синтициальной инфекции) определялось методом флуоресцирующих антител.

**Результаты исследования.** В исследование были включены 66 пациентов, направленных в стационар или принятых с диагнозом инфекционный мононуклеоз. При госпитализации в стационар у 100% регистрировалась лихорадка, при объективном обследовании у всех пациентов выявлялась лимфаденопатия; гепатомегалия имела место в 78,8% случаев, спленомегалия – у 40,9% пациентов. Все пациенты были обследованы на маркеры ВЭБ-инфекции и по результатам обследования разделены на 2 группы:

1 группа-38 пациентов с положительными маркерами ВЭБ-инфекции (IgM-VCA к вирусу Эпштейна-Барр - у 36 пациентов, ДНК+ВЭБ- у 2 пациентов).

2 группа-28 пациентов с отрицательными маркерами ВЭБ-инфекции (IgM-VCA к вирусу Эпштейна-Барр, ДНК ВЭБ-).

У всех пациентов первой группы обследование на маркеры других инфекционных заболеваний, протекающих с мононуклеоподобным синдромом дало отрицательный результат. Только у одного пациента были обнаружены IgG к *Toxoplasma gondii*.

Во второй группе у 3 пациентов обнаружены антитела (IgM) к ЦМВ, что дало основание поставить диагноз первичной ЦМВ-инфекции. Определение IgM и IgG к токсоплазмозу проводилось у 19 из 28 (67,8% случаев) пациентов, антитела не обнаружены ни у одного из них.

Сравнительная характеристика клинико-лабораторных особенностей обеих групп с отрицательными и положительными маркерами ВЭБ-инфекции представлена в Таблице 1.

**Таблица 1.** Клинико-лабораторные особенности у ВЭБ (+) и ВЭБ (-) пациентов

Клинические проявления	ВЭБ (+) пациенты (n=38)	ВЭБ (-) пациенты (n=28)
Средняя степень тяжести	100%	100%
Лихорадка	100%	100%
Средняя длительность лихорадки	7,0 дней	5,3 дня
Затруднённое носовое дыхание («сухой» ринит)	31,58%	7,14%
Экзантема	21,05%	25%
Тонзиллит	86,84%	89,29%
Лимфаденопатия	100%	100%
Гепатомегалия	81,08%	77,78%
Спленомегалия	81,08%	55,56%
Лейкоцитоз	89,47%	64,29%
Ускорение СОЭ	50%	50%
Наличие атипичных мононуклеаров	84,21%	42,86%
Лимфоцитоз	71,1%	21,43%
Повышение АЛТ	64,86%	25,93%
Повышение АСТ	62,16%	33,33%

У пациентов с наличием маркеров ВЭБ-инфекции отмечалась более длительная лихорадка-7,0 дней vs 5,3 дня, «сухой» ринит- в 31,58% случаев vs 7,14% случаев, чаще регистрировался лейкоцитоз (89,47% vs 64,29%), лимфоцитоз (71,1% vs 21,43%), повышение печеночных ферментов: АЛТ (64,86% vs 25,93%) и АСТ (62,16% vs 33,33%). С примерно одинаковой частотой в обеих группах регистрировались тонзиллит, гепатомегалия, экзантема.

Учитывая наличие положительных маркеров ВЭБ-инфекции, данных клинических и лабораторных исследований, пациентам (n=38) первой группы выставлен заключительный клинический диагноз «инфекционный мононуклеоз, вызванный вирусом Эпштейна-Барр». У одного пациента из данной группы также выявлена *Salmonella Typhimurium*, однако кишечный синдром у него характеризовался лишь незначительным послаблением стула в первые дни болезни и однократной рвотой. Длительность лихорадки составила 7 дней, отмечалось увеличение шейных, подчелюстных, затылочных лимфоузлов, гепатоспленомегалия при пальпаторном обследовании, ультразвуковое исследование не проводилось. В общем анализе крови регистрировался лейкоцитоз, однако лимфоциты были снижены. Показания печёночных ферментов были в норме.

Обращает на себя внимание тот факт, что более чем у 50% пациентов, не имеющих маркеров ВЭБ инфекции (2 группа), наряду с лихорадкой, лимфаденопатией и тонзиллитом наблюдается гепато-, спленомегалия и лейкоцитоз; у 21,4- 33,3% лимфоцитоз, повышение печеночных ферментов, что не позволяет исключить ВЭБ-инфекции клинически. Пациентам данной группы выставлены следующие диагнозы: «инфекционный мононуклеоз, вызванный цитомегаловирусной инфекцией» - в 10,7% случаев, «инфекционный мононуклеоз неуточнённый» - в 21,4% случаев, ОРВИ-в 67,9% случаев (аденовирусная инфекция составила 60,7%). У 1 пациента из данной группы (5,26% случаев) выявлен антиген парагриппа, однако явная его клиническая картина отсутствовала.

Анализ течения ИМ у трёх пациентов, имеющих маркеры ЦМВ-инфекции, показал, что у двух из них имел место тонзиллит, гепатоспленомегалия, лейкоцитоз с характерными для ИМ изменениями формулы крови и повышение уровня печеночных ферментов. У всех наблюдалась лихорадка, лимфаденопатия, и только у одного пациента сыпь.

Среди 19 пациентов, которым выставлен окончательный диагноз «острая респираторная инфекция», тонзиллит наблюдался в 89,5%, что наряду с лихорадкой, лимфаденопатией и гепатомегалией существенно затрудняло дифференциальную диагностику, однако выраженный катаральный синдром и отсутствие характерных изменений в общем анализе крови, а также маркеров ВЭБ позволили исключить ИМ.

#### **Заключение.**

1. Результаты исследования указывают на связь между наличием маркеров ВЭБ-инфекции и более выраженными клиническими признаками, такими как продолжительность лихорадки, наличие "сухого" ринита, а также более выраженные изменения в лейкоцитарном и печеночном профиле пациентов.

2. При отрицательных маркёрах ЦМВ-и ВЭБ-инфекции и других клинических признаках мононуклеозоподобного синдрома следует продолжить диагностический поиск с помощью специальных лабораторных исследований для установления этиологии заболевания.

#### **Список литературы:**

1. Мононуклеозоподобный синдром у детей / Г.Р. Фаткуллина [и др.] // Российский вестник перинатологии и педиатрии. – 2016. – Т. 61, № 5. – С. 132–135.

2. Cunha, B. A. Infectious Mononucleosis like Illness with Costochondritis and Profound Relative Lymphocytosis due to Coxsackie A / B. A. Cunha, N. Osakwe // IDCases. – 2019. – Vol. 18. – P. 1265.

3. Infectious mononucleosis-like syndrome with high lymphocytosis and positive IgM EBV and CMV antibodies in a three-year-old girl / J. A. Krupka [et al.] // Cent Eur J Immunol. – 2017. – Vol. 42, № 2. – P. 210–212.

4. Primary Epstein–Barr virus infection shortly after primary Cytomegalovirus infection: a case report / Katsumasa Koyama [et al.] // J Med Case Rep. – 2021. – Vol. 15. – P. 257.

**COURSE OF INFLUENZA IN ADULT HOSPITALIZED PATIENTS OF DIFFERENT SEXES***Grodno State Medical University, Grodno*

**Annotation.** In November 2022, a decrease in the incidence of coronavirus infection Covid-19 and a seasonal increase in the incidence of influenza were recorded. The aim of the study is to present the clinical and laboratory features of the course of the influenza virus in adult hospitalized patients.

The material consists of 63 medical records of patients of the “Grodno Regional Infectious Diseases Clinical Hospital” and patients hospitalized in the period from November 2022 to March 2023 with the diagnosis of influenza.

Among the adult hospitalized patients with influenza, no severe forms and complications were observed, despite the low frequency of influenza vaccination in both groups. In the clinical picture of influenza general weakness (100%) and cough (78.6%) were significantly more often observed in male patients. The treatment of patients, which was mostly symptomatic, neuraminidase inhibitors were prescribed in the acute period in 80% of patients in both groups.

**Key words:** influenza, infectious diseases, treatment, vaccination .

**Introduction.** A feature of the epidemiology of the influenza virus in 2020-2022 with a high incidence of COVID-19 and the absence of the influenza virus, the so-called “displacement” from circulation and a decrease in patients which were hospitalized with this specific diagnosis. During the coronavirus pandemic, the differential diagnosis of acute respiratory infections, including influenza, based on clinical symptoms was a challenge, given the similarity of the main manifestations. In November 2022, a seasonal increase in the incidence of influenza was noted with a decrease in patients diagnosed with Covid-19.

**Aim of the study.** To present the clinical and laboratory features of the course of the influenza virus infection in adult hospitalized patients in 2022-2023.

**Material and methods.** The material for the study included 63 medical records from patients of the Grodno Regional Infectious Diseases Clinical Hospital that were hospitalized from November 2022 till March 2023 with the diagnosis of influenza. The diagnosis of influenza was established based on the typical clinical symptoms, exclusion of other acute respiratory infections, contact with patients with an already established diagnosis of “Influenza” and confirmation of RNA isolation of the influenza A and B virus. Among those examined, there were 49 (77.0%) women (group 1) and 14 (23%) men (group 2).

Statistical analysis was performed using the Statistica, v.10 package. Quantitative indicators are presented as median (Me) and interquartile range (IQR).

**Research results.** Clinical characteristics of patient groups presented in Table 1.

**Table 1.** Clinical characteristics of patients with influenza, abs. (%)

Indicators	Group 1, n=49	Group 2, n=14
Age, Me (Q25-75)	34 (29;39)	43.5(28.50;49.25)
Bed days, Me (Q25-75)	5 (4;7)	7.5 (6.25;8.75)
Increase in body T, n (%)	43 (87.75)	14 (100)
General weakness, n (%)	27 (55.1)	14 (100) *
Nasal congestion, n (%)	19 (38.77)	6 (42.8)
Sore throat, n (%)	27 (55.1)	4 (28.57)
Cough, n (%)	24 (48.97)	11 (78.57) *
Concomitant pathologies:		
CVS <sup>1</sup> , n (%)	3 (6.12)	2 (14.28)
Urinary System, n (%)	6 (12.24)	3 (21.43)
Vaccinated against influenza, n (%)	12 (24.49)	2 (14.28)

Note: \* –  $p < 0.05$  when comparing age subgroups of the 1st and 2nd groups, test  $\chi^2$ , <sup>1</sup> CVS – cardiovascular system,

As can be seen from Table 1, the median age of women was 34 years, for men – 43.5 of the year. The duration of hospitalization was shorter for women (5 days) compared to men (7.5 days). The predominant symptoms of influenza were fever, general weakness, nasal congestion, pain, sore throat, and cough. In the 1st group, fever was recorded in 43 (87.75%) of patients, in the 2nd group in 14 (100%) of patients. In men, general weakness (100%) and cough (78.57%) were significantly more often recorded. Patients in these studied groups did not differ significantly in terms of concomitant pathology and the presence of indications of vaccination.

Based on the data in Table 2, there were no significant differences in hemograms of the compared groups were not observed ( $p>0,05$ ).

**Table 2.** Hemogram indicators in patients in groups, Me (IFR)

Indicators	Group 1, n=49	Group 2, n=14
Erythrocytes, ( $10^{12}$ )	4.52 (4.30;4.83)	4.97 (4.75;5.19)
Hemoglobin, g/l	134.50 (127.75;141.25)	148.50 (143.50;156.75)
Platelets, ( $10^9$ )	237.50 (206;272.75)	221.50 (193.75 ; 229.25)
Leukocytes, ( $10^9$ )	5.55 (4.45;7.08)	7.80 (5.23;9.45)
Bands, (%)	2 (1;4)	2 (1.75;5.75)
Segmented, (%)	65 (50;76)	64 (54.25;73)
Lymphocytes, (%)	26 (18.75;40)	30 (18.25;38.25)
Monocytes, (%)	3 (2;4)	3.5 (2;5.25)
ESR, mm/h	11 (7;16)	11 (8;15)

**Table 3.** Biochemical parameters in patients with influenza, Me (IFR)

Indicators	Group 1, n=49	Group 2, n=14
Total protein, g/l	72 (67;77.50)	71 (65.25;77.50)
Albumin, g/l	39.90 (38.78;42.18)	41.50 (40.45;42.55)
Urea, mmol/l	4.40 (3.40;5.70)	4.70 (4.20;7)
Creatinine, $\mu\text{mol/l}$	75.65 (62.05;81.93)	82.60 (75.20;97.80)
CRP, mg/l	8 (0.85;32.20)	9.50 (5.40;38.25)
Total bilirubin, $\mu\text{mol/l}$	6.65 (5.68;7.32)	8.80 (7.12;14.90)
AST, U/l	26 (20.70;36.15)	29.30 (23.75;39.10)
ALT, U/l	21.10 (14.90;32.70)	30.30 (19.85;52.80)
LDH, U/l	263.50 (236.75;361.40)	297 (297;297)
Ferritin, $\mu\text{g/l}$	90.75 (75.13;106)	383 (275;456) *

Based on the data in Table 3, there were no significant differences in most biochemical parameters in the compared groups. Parameters in the compared groups were not observed ( $p>0.05$ ). The only indicator - ferritin was significantly higher in men ( $p<0.05$ ).

**Table 4.** Medication prescribed to patients for influenza, abs. (%)

Drugs	Group 1, n=49	Group 2, n=14
Oseltamivir, n (%)	40 (81.63)	12 (85.71)
Iodinol, n (%)	5 (10.2)	2 (14.28)
Ambroxol, n (%)	8 (16.33)	4 (28.57)
Ibuprofen, n (%)	4 (8.16)	1 (7.14)
Noxivin, n (%)	8 (16.33)	1 (7.14)
Paracetamol, n (%)	27 (55.1)	10 (71.43)
Furacilin, n (%)	36 (73.47) *	5 (35.71)
ACC, n (%)	7 (14.28)	3 (21.43)

Note: \* –  $p<0.05$  when comparing age subgroups of the 1st and 2nd groups, test  $\chi^2$

As can be seen from Table 4, the drugs listed in the table were used in groups with the same frequency ( $p>0.05$ ), with the exception of furacilin, used as an oral antiseptic.

**Conclusion.** Among adults that were hospitalized no patients with influenza severe forms and complications were recorded, despite the low frequency of influenza vaccination in both groups. In the clinical picture of influenza in the post-Covid period, general weakness (100%) and cough (78.6%) were significantly more often recorded in male patients. There were no significant differences in the hemogram of patients in the comparison groups, with the exception of a higher level of ferritin in men. Treatment of patients, which was mostly symptomatic, did not

differ between groups; neuraminidase inhibitors were prescribed in the acute period in 80% of patients in both groups.

**Bibliography:**

1. Taubenberger, JK. Influenza: the once and future pandemic / JK Taubenberger , DM Morens // Public Health Rep. – 2010 – Vol.125. – P.16–26.
2. History and evolution of influenza control through vaccination: from the first monovalent vaccine to universal vaccines / I. Barberis [et al.] // J Prev Med Hyg . – 2016 – Vol.57. – P. 115–120.
3. Global Seasonal Influenza-associated Mortality Collaborator Network. Estimates of global seasonal influenza-associated respiratory mortality: a modeling study / AD Juliano [et al.] // Lancet – 2018 – Vol. 391. – P. 1285–1300.
4. Update: influenza activity in the United States during the 2018–19 season and composition of the 2019–20 influenza vaccine / X. Xu [et al.] // MMWR Morb Mortal Wkly Rep – 2019 – Vol. 68. – P. 544–551.

# ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДОРОВЬЕ И ЗДРАВООХРАНЕНИЕ

УДК 378.17:613.84

Алексеева М.В., Козлова А.Д.

## ПРИВЕРЖЕННОСТЬ К КУРЕНИЮ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Научный руководитель: д.м.н., профессор Глушанко В.С.

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** В данной статье рассмотрены некоторые аспекты новых научных исследований по теме влияния курения электронных сигарет на дыхательную систему, статистические данные о курении электронных и обычных сигарет среди студентов ВГМУ и проиллюстрированы мероприятия, направленные на снижение использования вейпа.

**Ключевые слова:** курение, электронная сигарета, никотин.

**Введение.** Численность населения, курящего электронные сигареты возрастает. Основной причиной является вероятность «перейти» от курения обычных сигарет с целью уменьшения зависимости от никотина. На данный момент в мире нет точных данных, показывающих отличие по составу и действию на организм обычных и электронных сигарет: В этой связи проводятся исследования действия жидкости для электронных сигарет на лёгкие человека. В одном из последних исследований изучалось влияние аэрозольной жидкости для электронных сигарет, не содержащей никотина и никотинсодержащей жидкости, на легкие мышей и нормальные эпителиальные клетки дыхательных путей человека. Вдыхание никотинсодержащих электронных сигарет повышает гиперреактивность дыхательных путей, расширение дистальных отделов воздушного пространства, выработку муцина, экспрессию цитокинов и протеаз [2].

Студенческая молодёжь испытывает наибольшее отрицательное воздействие окружающей среды, так как её половое и физическое становление совпадает с периодом адаптации к новым, изменившимся для них условиям жизни, обучения. Пока молодые люди здоровы, зачастую не возникает мотивированной потребности в сохранении и укреплении здоровья [1].

**Цель исследования.** Рассмотреть причины, статистику курения обычных и электронных сигарет среди студентов медицинского университета и разработать мероприятия по снижению количества случаев употребления электронных сигарет.

**Материал и методы.** Применялся метод анкетирования студентов с использованием Google формы, дан анализ научной литературы по данной теме.

**Результаты исследования.** Анкетирование прошли 97 студентов 1-4 курса лечебного факультета, из которых 70,1% не подвержены влиянию сигарет. Установлено, что 29 студентов на данный момент курят: из них 20 студентов курят электронные сигареты, 9 студентов указали, что курят обычные сигареты. При этом 26 студентов начали курить в возрасте 15-18 лет.

Выяснены также причины начала курения электронных сигарет. Ведущими атрибутами стали желание попробовать, стресс и социализация.

В исследование был включен вопрос «Если бы Вам предложили покурить, что бы Вы предпочли: обычную или электронную сигарету?». Этот вопрос характеризует как предпочтение молодёжи, так и подверженность общественному влиянию. 53 студента предпочли бы ничего не пробовать, 33 студента выбрали электронную сигарету.

Некоторые вопросы анкеты затрагивают и семейные ценности: как студент отнесётся, если его младший(ая) несовершеннолетний(ая) брат или сестра начнёт курить обычную или электронную сигарету. Полученные данные практически не отличаются: 88,7% и 86,6% соответственно плохо отнесутся к приобретению такой вредной привычки своими близкими.

Известно, что часто дети перенимают привычки от своих родителей, поэтому нами была установлена связь: 18 (62,1%) студентов обозначили то, что кто-то из их членов семьи курит.

**Заключение.** Санитарно-просветительная работа осуществляется достаточно эффективно, имеет хороший результат, так как большая часть студентов не подвержены влиянию сигарет.

Учитывая психологию юношеского возраста, часть студентов подвержена появлению вредной привычки, которая является фактором риска многих заболеваний, особенно дыхательной и сердечно-сосудистой систем.

В связи с вышеизложенным, следует повысить эффективность гигиенического обучения и воспитания, свести к минимуму доступ несовершеннолетних детей к обычным и электронным сигаретам.

**Список литературы:**

1. Глушанко В.С. Здоровый образ жизни и его составляющие: учеб.-метод.пособие / В.С. Глушанко, А.П. Тимофеева, А.А. Герберг, Р.Ш. Шефиев / Под ред. проф. В.С. Глушанко. – Витебск: ВГМУ, 2017. – С. 218–219.
2. Chronic electronic cigarette exposure in mice induces features of COPD in a nicotine-dependent manner / I. Garcia-Arcos [et al.] // *Ind. Thorax* – 2016. – Vol.71, Issue 12. – P. 1119–1129.

УДК 378.03

Бондаренко Е.В., Шаферов Н.А.

## **ФАКТОРЫ ПРИВЕРЖЕННОСТИ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ ЗДОРОВОМУ ОБРАЗУ ЖИЗНИ**

Научный руководитель: к.психол.н., доцент Гапанович-Кайдалов Н.В.

*Гомельский государственный медицинский университет, г. Гомель*

**Аннотация.** В статье исследуется осведомленность студенческой молодежи о здоровом образе жизни, степень приверженности здоровому образу жизни, а также влияние основных факторов, потенциально наносящих вред здоровью.

**Ключевые слова:** здоровый образ жизни, студенческая молодежь, здоровье, приверженность здоровому образу жизни.

**Введение.** Актуальность изучения здорового образа жизни обусловлена распространением в современном обществе заболеваний, непосредственно связанных с образом жизни, таких как сердечно-сосудистые заболевания, ожирение, сахарный диабет, депрессивные расстройства и т.д. Несмотря на значительные достижения в медицинской науке и технологиях, данные заболевания продолжают угрожать здоровью и качеству жизни многих людей. Исходя из этого, изучение и популяризация здорового образа жизни становится важнейшей задачей здравоохранения и поддержания общественного здоровья.

Молодежь в Республике Беларусь считается возрастная группа населения от 14 до 30 лет, и оценка её приверженности здоровому образу жизни является особенно важной как в настоящее время, так и в перспективе [1]. Студенческая молодежь является основой будущего развития страны, образ жизни молодёжи оказывает значительное влияние на здоровье и благополучие будущих поколений. Существует целый ряд научных исследований, изучающих отдельные аспекты данной проблемы, приоритетным направлением которых является анализ мотивации ведения здорового образа жизни, а также причин развития патологий, которые непосредственно связаны с несоблюдением здорового образа жизни [2, 3]. Понятие «здоровый образ жизни» характеризуется высокой степенью научной неопределённости. Как правило, здоровый образ жизни рассматривается скорее с моральных, а не с научных позиций: забота о собственном здоровье и здоровье окружающих – не только личное дело каждого человека, но также его общественный долг.

С научной точки зрения, образ жизни вообще представляет собой «индивидуально усваиваемый или избираемый, устойчиво воспроизводящий отличительные черты общения, бытового уклада, манеры, привычки, склонности, типичные для определенной категории лиц, выявляющие своеобразие их духовного мира» [4, с. 16].

Состояние здоровья и продолжительность жизни в значительной степени зависят от образа жизни. Можно выделить как факторы, благоприятствующие здоровому образу жизни и укрепляющие здоровье; так и факторы, ухудшающие здоровье.

В качестве факторов, способствующих здоровому образу жизни, можно выделить рациональное питание (употребление овощей и фруктов, баланс белков, жиров и углеводов и др.), личная гигиена (уход за телом, одеждой, соблюдение режима работы и отдыха и др.), закаливание (воздействие температур, имеющее общеукрепляющий эффект, повышающее тонус центральной нервной системы, улучшающее кровообращение, нормализующее обмен веществ), физическая активность (физическая культура и спорт для профилактики гиподинамии, укрепления иммунитета) и др.

Факторами, препятствующими здоровому образу жизни, являются курение, наркомания, алкоголь, стрессы и др.

Приверженность здоровому образу жизни лежит в основе любой профилактической деятельности, которая направлена на улучшение индивидуального и общественного здоровья.

**Цель исследования.** В нашем исследовании мы акцентируем внимание на факторах, которые оказывают существенное влияние на здоровье молодёжи (неправильное питание,

вредные привычки, стрессы и т.д.). Понимание механизма действия и оценка степени влияния этих факторов позволят разработать эффективные стратегии формирования и программы пропаганды здорового образа жизни среди молодежи, а также способствовать снижению заболеваемости и повышению качества жизни в будущем.

**Материал и методы.** Для проведения исследования мы использовали метод анкетирования. Анкета была составлена на основании опросов, проведенных в исследованиях [2]. [3] и включала в себя вопросы, отражающие осведомленность студентов о здоровом образе жизни, а также о причинах, мешающих вести здоровый образ жизни. Исследование проводилось с использованием платформы Google Forms и социальных сетей.

Выборку исследования составили студенты Гомельского государственного медицинского университета – 53 человека (29 юноши и 24 девушки). Подавляющее число респондентов (37 человек) находятся в возрастной группе от 20 до 22 лет, что составляет 69,8 % опрошенных. В возрастной группе от 17 до 19 лет (5 человек) 11,3 % опрошенных, в группе от 23 до 30 лет – 18,9 % опрошенных (10 человек).

**Результаты исследования.** Только 28,3 % респондентов ответили, что соблюдение здорового образа жизни является ключевым аспектом полноценной жизнедеятельности. В то время как большинство (71,7%) заявили, что ведение здорового образа жизни является важным и необходимым, но не служит приоритетной задачей каждого. Студентов, не считающих здоровый образ жизни важным не выявлено.

Большинство участников исследования в качестве основных компонентов здорового образа жизни определили следующие: здоровое питание (88,7%), отсутствие вредных привычек (88,7%), регулярные занятия спортом (86,8%), соблюдение личной гигиены (86,8%) и правильный режим сна (84,9%).

52,8% опрошенных считает важным своевременное прохождение медицинских осмотров. Также часть респондентов обратили внимание на важность экологии и закаливания (47,2% и 39,6% соответственно). Наименее популярным ответом оказался «умение правильно оказать помощь при болезнях, травмах и т.д.» (24,5%).

Главной причиной, препятствующей ведению здорового образа жизни, по мнению большинства опрошенных, является отсутствие необходимой мотивации и упорства (81,1%), а также «нехватка времени» (64,2%), финансовые и материальные трудности (54,7%).

На вопрос «Придерживаетесь ли Вы здорового рациона и режима питания?» только 11,3% студентов ответили, что придерживаются здорового питания на регулярной основе, большая часть (64,2%) – время от времени и 24,5% респондентов вообще не задумываются о здоровом питании.

13,2% опрошенных занимаются спортом на регулярной основе. Большая часть (54,7%) стараются хотя бы изредка поддерживать физическую активность. При этом около трети (32,1%) опрошенных студентов не занимается спортом совсем.

Ответы на «Как часто Вы употребляете алкогольные напитки?» позволили сделать вывод, что 8,2% опрошенных и вовсе не употребляют алкоголь, 43,4% употребляют алкоголь 1 раз в месяц или реже, 26,4% - 2-4 раза в месяц, 3,8% - 2-3 раза в неделю и 1,9% - 4 и более раза в неделю.

71,1% опрошенных не курят. Большинство курящих (83,3%) выкуривают менее 1 пачки в день.

50,9% опрошенных проводят за гаджетами более 6 часов в день, 32,1% – от 3 до 6 часов и 17% пользуются ими 1-3 часов.

Около половины студентов (50,9%) утверждают, что им часто приходится испытывать стрессовые ситуации. 35,8% – периодически, и только 13,2% студентов редко сталкиваются со стрессовыми ситуациями.

Главными причинами стрессов студенты считают проблемы в учебе или на работе (77,4%), проблемы семейного или личного характера (60,4%), финансовые трудности (43,4%) а также общение в коллективе (37,7%).

Наиболее предпочтительным видом отдыха в свободное время для студентов является использование различных гаджетов (компьютер, телефон, телевизор и т.д.). 49,1 % анкетированных посвящают своё свободное время хобби, 47,2% опрошенных стараются больше бывать на свежем воздухе.

Большая часть опрошенных спит в среднем от 6 до 8 часов. 22,6% респондентов спят менее 6 часов, 9,4% - более 8 часов.

Информацию о здоровом образе жизни через студенты получают в основном из сети Интернет (88%), примерно половина (50,9%) также указала другие средства массовой информации (телевидение, печатные статьи и др.). Незначительный процент – 1,9% получает информацию на учебных занятиях или тематических мероприятиях, а 18,6% участников исследования дополнительно пользуются специальной литературой.

**Заключение.** Исходя из результатов проведенного нами исследования можно утверждать, что большинство опрошенных студентов имеют представление о здоровом образе жизни, а также считают, что его важно придерживаться.

При этом главными препятствиями для ведения здорового образа жизни по мнению студентов являются различные социальные ограничения, такие как нехватка времени, отсутствие мотивации и недостаточные финансовые возможности и др. Также мы можем утверждать, что многие студенты понимают опасность для здоровья вредных привычек (курение, употребление алкоголя и др.). Вместе с тем, для многих студентов серьезной проблемой являются стрессы, ощущение неуверенности и беспомощности перед лицом проблем в учебе, общении, семье и т.п.

Таким образом, актуальной задачей является формирование у студентов мотивации ведения здорового образа жизни, развитие стрессоустойчивости. Для этого важно в процессе профессиональной подготовки в университете проводить активную пропаганду здорового образа жизни, а также специальные психологические тренинги личностного роста, способствующие приобретению знаний и навыков самопомощи, саморегуляции и саморазвития.

#### **Список литературы:**

1. Национальный статистический комитет Республики Беларусь. Дети и молодежь Республики Беларусь. Статистический сборник. 2018. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://clck.ru/37Cm8F>. – Дата доступа : 17.11.2023.

2. Арсланбекова, Э. М. Здоровый образ жизни как ценность современной молодежи / Э. М. Арсланбекова, Н. В. Попова // Инновационный потенциал молодежи: гражданственность, профессионализм, творчество : сборник научных трудов Международной молодежной научно-исследовательской конференции (Екатеринбург, 24 ноября 2020 г.). – Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2020. – С. 66–71.

3. Гладышева, А. А. Здоровый образ жизни глазами современной молодёжи / А. А. Гладышева, В. С. Кантонист // Молодая наука Сибири [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://clck.ru/37Cmz9>. – Дата доступа: 17.11.2023.

4. Возьмитель, А.А. Концептуальные основы социологии образа жизни / А.А. Возьмитель // Вестник Института социологии. – 2017. – № 4. – С. 13–44.

УДК 616.9:578.834.1

Верес Е.С.

## **ОТНОШЕНИЕ К ВАКЦИНАЦИИ ОТ COVID-19 СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА**

Научный руководитель: к.психол.н., доцент Гапанович-Кайдалов Н.В.

*Гомельский государственный медицинский университет, г. Гомель*

**Аннотация.** В статье исследуется отношение студенческой молодежи к вакцинации, факторы, препятствующие и способствующие формированию приверженности вакцинации, восприятие риска вакцинации и отказа от вакцинации.

**Ключевые слова:** здоровый образ жизни, студенческая молодежь, здоровье, вакцинация, вакцинопрофилактика, приверженность вакцинации, COVID-19.

**Введение.** Продолжающаяся пандемия COVID-19 даже при наличии серьезных карантинных мер свидетельствует о необходимости масштабной вакцинации населения, поэтому разработка и внедрение вакцины признается одной из самых многообещающих стратегий в преодолении пандемии [1]. Однако темпы вакцинации остаются невысокими потому, что значительная часть населения испытывает недоверие к вакцинам и вакцинации.

Основными факторами недостаточной приверженности вакцинации выступают доступность прививочных препаратов, возможности системы здравоохранения по организации прививочной компании и др. Наиболее актуальной проблемой для многих людей является значительная трудность принятия решения в отношении вакцинации против COVID-19. Концепция «нерешительности в отношении вакцинации» рассматривается Всемирной организацией здравоохранения как одна из десяти основных угроз глобальному здоровью [2].

Изучение и выявление факторов, влияющих на принятие решения об иммунопрофилактике, представляется чрезвычайно важным, востребованным и имеющим практическую значимость, особенно среди студенческой молодежи. Важную роль в принятии решения в отношении иммунопрофилактики играет информация, поступающая из различных источников. В 2020 г. отмечен пик вброса недостоверной информации, в то время как данные научных исследований остались доступными небольшой части населения.

Наиболее значимым показателем, определяющим отношение студентов к вакцинации, является восприятие и понимание риска возникновения инфекционного заболевания. Оценка риска возникновения инфекционного заболевания определяется многими индивидуальными, социальными и культурными факторами, в том числе имеющими национальные особенности. Белорусы неизменно проявляют свою приверженность решать возникающие в различных сферах жизни проблемы в духе терпимости, уважения достоинства своих оппонентов на основе права, демократических норм, традиционных представлений о социальном равенстве и справедливости [3]. Поэтому особенно необходимой представляется целенаправленная работа по информированию и разъяснению населению принципов вакцинопрофилактики. Студенты медицинского университета должны быть готовы к обсуждению с населением вопросов вакцинации, поэтому важно, чтобы они сами понимали принципы вакцинопрофилактики.

Таким образом, вакцинация против COVID-19 является первоочередной задачей для общественного здравоохранения, но для разработки эффективных стратегий вакцинации требуется проведение национальных исследований, включающих комплексное изучение влияния социально-демографических факторов на приверженность вакцинации различных групп населения, уровень информированности, мониторинг уровня доверия к вакцинации и более глубокое понимание и оценку восприятия населением риска COVID-19.

**Цель исследования.** Проанализировать осведомленность о вакцинопрофилактике и отношение к вакцинации студентов медицинского университета.

**Материал и методы.** Для изучения отношения студентов медицинского университета к вакцинации против COVID-19 мы использовали анкету, которая включала вопросы о доверии к вакцинации, причинах отказа от вакцинации и др.

Выборку исследования составили студенты Гомельского государственного медицинского университета. В анонимном опросе приняло участие 57 обучающихся с 1 по 6 курс. Из которых 39 девушек (68,4%) и 18 юношей (31,6%). Средний возраст участников опроса составил 18 лет.

**Результаты исследования.** Большая часть студентов 50,9% относятся к вакцинации положительно, остальная же часть относятся отрицательно 14%, а также есть те, кто еще не разобрался в надобности вакцинации от COVID-19 35,1%.

Вакцинированы были на момент опроса 16 (28,1%) студентов. Среди не вакцинированных студентов согласны вакцинироваться 40%. Имеют медицинские противопоказания – 23,6% студентов. Отказываются вакцинироваться, так как не боятся заболеть COVID-19 – 23,6%. Другие студентов отказываются от вакцинации по следующим причинам: считают, что имеют медицинские противопоказания (1,8%); ждут, когда будут доступны новые, более эффективные вакцины (3,6%); имеют религиозные соображения (3,6%); нет времени привиться (3,6%) и др.

Многие студенты прививались поскольку считают вакцинацию необходимой (70,5%). Эти студенты указали, что желают защитить себя и не хотят подвергать опасности себя и окружающих. Кроме того, они отметили, что вакцинация – это способ замедлить распространение инфекции. Около трети студентов (29,5%) сообщили, что были вынуждены привиться. На них оказали влияние члены семьи, близкие, преподаватели, друзья и др. Сами они не имеют личных побуждений защитить себя и/или окружающих.

Важным фактором приверженности вакцинации является возникновение побочных эффектов и неприятных симптомов. В качестве таких симптомов участники опроса сообщили следующие. У многих вакцинированных студентов было отмечено повышение температуры (47%), затруднение дыхания (6%), кашель (7,2%), потеря запаха и вкуса (11%), мышечные боли (4,2%), головные боли (5,1%), болезненность в местах инъекции (4,6%). Не было отмечено каких-либо неприятных симптомов у 14,9% студентов. Безусловно, возникновение побочных эффектов после вакцинации от COVID-19 связано индивидуальными особенностями организма, но это также может быть серьезной причиной для отказа от вакцинации.

Большинство участников анкетирования в качестве основной категории населения, которая должна прививаться, назвали лиц предпенсионного возраста 49,1%. По их мнению, пожилые люди находятся в зоне особого риска при заболевании коронавирусной инфекцией. Именно у пожилых людей из-за повышенной нагрузки на иммунную систему возможны осложнения, в том числе такие опасные, как вирусная пневмония и тромбозы различной локализации. Эти осложнения могут привести к летальному исходу. Поэтому на сегодняшний день не вызывает сомнения, что вакцинация против COVID-19 населения старше 60 лет необходима и должна проводиться в первую очередь.

Часть опрошенных уверены, что также должны прививаться: молодежь в возрасте до 18 лет (10,9%), инвалиды (5,5%), беженцы, вынужденные переселенцы (9,1%), лица, освобожденные из мест лишения свободы (1,8%). Примерно четверть студентов (23,6%) считают, что прививаться должны только те люди, которые сами этого хотят, никого не нужно принуждать к вакцинации. Незначительный процент опрошенных указали на бесполезность вакцинации.

**Заключение.** В результате исследования было выявлено большое количество противников вакцинации от COVID-19. Главными причинами этого, на наш взгляд, являются следующие: медицинские учреждения предоставляют недостаточно информации о вакцинопрофилактике, безопасности вакцин, необходимости и эффективности вакцинации в отношении профилактики коронавирусной инфекции; недостаточная ответственность за своё здоровье молодых людей, в том числе студентов медицинского университета – многие

молодые люди не заботятся о своём здоровье и игнорируют опасность заразить окружающих, даже при наличии симптомов COVID-19. Особое значение имеет сознательное и ответственное отношение к вакцинопрофилактике будущих медицинских работников.

**Список литературы:**

1. Обновленная стратегия борьбы с COVID-19 [Электронный ресурс]. 2020. – Режим доступа: <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/covid19-strategy-update-2020-ru.pdf>. – Дата доступа: 11.01.2024.

2. Десять проблем здравоохранения, над которыми ВОЗ будет работать в 2019 году [Электронный ресурс] // ВОЗ. – Режим доступа: <https://www.who.int/ru/news-room/spotlight/ten-threats-to-global-health-in-2019> – Дата доступа: 11.01.2024.

3. Приходько, Ф. С. Особенности национального менталитета белорусов и их влияние на социально-политический процесс / Ф. С. Приходько, Г. Л. Приходько // XIX Международная конференция «Культура, личность, общество в современном мире: методология, опыт эмпирического исследования» Сборник материалов конференции. – Екатеринбург, УрФУ, 2016. – С. 750–758.

УДК 001.891.5(476)

Воловик Д.В.

## **ЗНАЧИМОСТЬ ОБЛАСТНОГО ЦЕНТРА ПО МОНИТОРИРОВАНИЮ КАЧЕСТВА ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В РЕСПУБЛИКАНСКОМ КОНТРОЛЕ**

Научный руководитель: д.м.н., профессор Глушанко В.С.

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** Исследование посвящено изучению взаимодействия Витебского областного контрольно-методического центра по мониторингованию качества лабораторных исследований (далее — ОКМЦ) и Республиканского центра лабораторной диагностики (далее — РЦЛД). Проведен ретроспективный анализ данных последнего цикла внешнего контроля качества клиничко-лабораторных исследований на республиканском территориально-технологическом уровне. Выделена новая программная составляющая деятельности ОКМЦ: помощь по усовершенствованию системы качества в медицинских лабораториях на республиканском уровне. В рамках изучаемого цикла республиканского контроля качества данная функция выполнена ОКМЦ в виде рекомендаций по внесению изменений в алгоритм статистического анализа результатов участвующих в испытаниях лабораторий. В ходе исследования выяснено, что результаты последнего цикла республиканского контроля качества лабораторных исследований требуют пересмотра и дальнейшего исследования.

**Ключевые слова:** контроль качества, лабораторные исследования, клиничко-диагностическая лаборатория, статистический анализ, data science

**Введение.** В рамках изучения результативности деятельности ОКМЦ были выделены программные составляющие его работы [1]. В отношении одной из составляющих получены данные о ее несомненной полезности: признано рациональным и необходимым регулярное проведение в клиничко-диагностических лабораториях учреждений здравоохранения г.Витебска и Витебской области (далее — КДЛ УЗ) циклов внешнего контроля качества на областном территориально-технологическом уровне [2]. Тем не менее, основная доля деятельности ОКМЦ на сегодняшний день направлена на оказание консультативно-методической помощи в устранении ошибок, выявленных в ходе участия КДЛ УЗ во внешнем контроле качества республиканского уровня, который осуществляется РЦЛД [3].

**Цель исследования.** Данный этап исследования направлен на изучение роли ОКМЦ в обеспечении участия КДЛ УЗ в республиканском контроле качества и проведении корректирующих действий по его итогам.

**Материал и методы.** В ходе исследования проведен ретроспективный анализ данных последнего цикла (проводился в 2 или 3 этапа по 5 подпрограммам с декабря 2022 г. по январь 2024 г.) внешнего контроля качества клиничко-лабораторных исследований на республиканском территориально-технологическом уровне, организация которого утверждена соответствующим приказом Министерства здравоохранения Республики Беларусь [4].

Проанализированы следующие материалы:

- протоколы испытаний контрольных образцов, разработанные РЦЛД и заполненные ответственными работниками участвующих КДЛ УЗ (табл.1),
- отчеты РЦЛД о проведении республиканского контроля качества по всем этапам каждой подпрограммы с описанием методов статистической обработки полученных данных и указанием обнаруженных в КДЛ УЗ ошибок,
- анализ отчетов, осуществленный ОКМЦ, и обратная связь о проведенных в КДЛ УЗ корректирующих действиях, оказанной со стороны ОКМЦ консультативно-методической помощи, а также рекомендации и пожелания по усовершенствованию работы РЦЛД.

**Таблица 1. Содержание протоколов испытаний**

<b>Общая информация:</b> дата проведения и этап испытания; наименование, адрес и телефон учреждения; данные руководителей организаций здравоохранения и клинико-диагностических лабораторий в их составе				
<b>Аналитические данные по каждой измеряемой величине:</b> результат и единицы измерения, описание метода, информация об оборудовании и реактивах (производитель, срок годности и др.), результаты внутрिलाбораторного контроля качества в день проведения испытания				
<b>Наименование подпрограмм республиканского контроля качества</b>				
NADL-MED02-COAG1-STD1-2022	NADL-MED03-GAS1-2022	NADL-MED04-BC1-STD1-2022	NADL-MED05-BC2-SP1-2022	NADL-MED06-COAG2-DD1-2022
<b>Количество этапов в подпрограммах</b>				
3	3	2	2	2
<b>Измеряемые величины подпрограммы</b>				
АЧТВ АФПК ПВ МНО ТВ Фибриноген Анти-тромбин III	pH pO <sub>2</sub> pCO <sub>2</sub> Кальций ионизи-рованный Хлориды Литий Калий Натрий Магний Глюкоза Лактат	Азот мочевины, АЛТ, АСТ, Альбумин, Амилаза общая, α-амилаза, амилаза пан-креатическая, белок общий, билирубин общий, билирубин прямой, билирубин непрямо-й, вальпроевая кислота, ванкомицин, глюкоза, дигоксин, железо, калий, кальций, карбамазепин, кортизол, креатинин, креатинкиназа, лактат, ЛДГ, липаза, литий, магний, моче-вая кислота, мочеви-на, натрий, теофиллин, тиро-тропный гормон, Т3 общий, Т4 общий, тобрамицин, триглицериды, фени-тоин, фенобарбитал, фосфор, хлорид, холестерин общий, холестерин ЛПВП, холестерин ЛПНП, щелочная фосфотаза	Альбумин, α-1-антитрип-син, α-2-макроглобулин, антистрептолизин O, АЦЩП, апо-А-1, апо-В, антитромбин III, β-2-микроглобулин, общий белок, гаптоглобин, IgA, IgE, IgG, IgM, кислый α-1-гликопротеин, компле-менты C3 и C4, липо-протеин-а, преальбумин, РФ, СРБ, трансферрин, ферритин, церулоплаз-мин	D-димер

**Результаты исследования.** Из всех КДЛ УЗ г.Витебска и Витебской области в изучаемом цикле внешнего контроля качества клинико-лабораторных исследований на республиканском территориально-технологическом уровне участвовали 33 лаборатории. Доля лабораторий, показавших неудовлетворительный результат по разнообразным лабораторным показателям на различных этапах подпрограмм контроля качества, находится в диапазоне от 0% до 21%. Лабораторные показатели, по которым выявлено наибольшее количество ошибок (от 12% до 21% лабораторий), представлены следующими измеряемыми величинами:

- глюкоза (15% участников) в рамках подпрограммы NADL-MED03-GAS1-2022,
- билирубин общий (21% участников), билирубин прямой (15%), глюкоза (12%), железо (15%), ЛДГ (12%) и мочеви-на (12%) в рамках подпрограммы NADL-MED04-BC1-STD1-2022,
- D-димер (18% участников) в рамках подпрограммы NADL-MED06-COAG2-DD1-2022.

Положительной или отрицательной динамики количества ошибок в первом и последующих этапах испытаний не выявлено. Статистически значимых ( $p < 0,05$ ) различий между значениями статистических критериев в различных этапах испытаний также не выявлено.

В соответствии с инструкциями РЦЛД, неудовлетворительный результат является сигналом регулирования, который подтверждает наличие в деятельности лаборатории аномалии, требующей исследования. Тем не менее, в результате исследования может быть выявлена как причина систематической ошибки, так и случайный характер отклонения от

нормального функционирования, что не свидетельствует о постоянной неудовлетворительной работе лаборатории. В ходе работы ОКМЦ по оказанию консультативно-методической помощи в проведении корректирующих действий в КДЛ УЗ были выявлены и исправлены следующие наиболее распространенные нарушения:

- несоблюдение правил эксплуатации анализатора,
- нерегулярное техническое обслуживание оборудования либо некорректное указание в протоколе испытания даты последнего технического обслуживания,
- отсутствие в протоколе записи о сроке годности и производителе реактивов,
- некорректное проведение внутрिलाбораторного контроля качества в день проведения испытания контрольных образцов либо неуказание его результатов в протоколе,
- некорректный перенос результатов испытания контрольных образцов из журнала регистрации результатов лабораторных исследований в протокол,
- отсутствие в протоколе информации о производителе оборудования, модели анализатора и методе измерения лабораторного показателя, что приводило к затруднениям при статистическом анализе данных по причинам, указанным ниже.

Также ОКМЦ была проведена работа по анализу отчетов РЦЛД, в ходе которого были замечены следующие особенности, влияющие на результаты данного цикла контроля качества. Статистический анализ данных осуществлялся в соответствии с основными требованиями к проведению проверки квалификации ГОСТ ISO/IEC 17043-2013, а именно с помощью статистического критерия  $z$  (табл.2), выбор которого является рациональным и наиболее подходящим для данных такого характера. Приписанное значение  $X$  и стандартное отклонение  $\sigma$  определялись в соответствии с СТБ ISO/IEC 13528. Однако, группировка участников, из чьих данных выводятся значения  $X$  и  $\sigma$  для каждой группы, была проведена по производителю и модели анализатора, что является не вполне корректным. Сотрудниками ОКМЦ замечено, что разница значений  $X$  и  $\sigma$  между различными группами лабораторий в большей степени зависит от метода измерения лабораторного показателя, чем от модели и производителя оборудования. Именно метод измерения вносит наибольший вклад в специфичность результата лабораторного показателя и его референсных границ. Исходя из этого, со стороны ОКМЦ и областных центров мониторинга качества лабораторных исследований других регионов поступили рекомендации поменять критерий группировки участников с производителя и модели анализатора на метод измерения лабораторного показателя, а, следовательно, и пересмотреть классифицирование результатов участвующих лабораторий на удовлетворительные и неудовлетворительные в соответствии со скорректированным показателем  $z$ .

**Таблица 2.** Расчет и интерпретация статистического критерия  $z$ .

$z = \frac{x - X}{\sigma}$ , где $x$ – результат измерения участника, $X$ – приписанное значение, $\sigma$ – стандартное отклонение.	
$ z  \leq 2,00$	результат считается удовлетворительным;
$2,00 <  z  < 3,00$	результат считается сомнительным; требуется принятие предупреждающих действий в лаборатории;
$ z  \geq 3,00$	результат считается неудовлетворительным; требуется устранение ошибок в лабораторном исследовании.

**Заключение.** На сегодняшний день основная доля деятельности ОКМЦ действительно направлена на обеспечение участия КДЛ УЗ во внешнем контроле качества клиничко-лабораторных исследований на республиканском территориально-технологическом уровне и оказание консультативно-методической помощи в проведении корректирующих действий по его итогам. Однако, регулярное проведение в КДЛ УЗ циклов внешнего контроля качества на областном территориально-технологическом уровне сохраняет свою актуальность и рациональность, что свидетельствует о необходимости усиления активности работы ОКМЦ по данному направлению. В пользу этого утверждения говорит несовершенство работы РЦЛД, которое вполне объяснимо большим объемом исследований, непрерывным развитием системы качества в медицинских лабораториях Беларуси, внедрением и постепенной отработкой новых методов работы в этой системе. Помощь РЦЛД в этом процессе оказывают и региональные организации, ответственные за областной

контроль качества лабораторных исследований. В этом проекте участвует и ОКМЦ, что можно выделить в ещё одну отдельную программную составляющую его прогрессивной деятельности.

Результаты последнего цикла республиканского контроля качества лабораторных исследований требуют пересмотра и дальнейшего исследования в связи с тем, что некорректная оценка результатов, участвующих в испытаниях КДЛ УЗ может привести к расцениванию удовлетворительного результата в качестве сомнительного или неудовлетворительного и наоборот.

**Список литературы:**

1. Воловик, Д.В. Программные составляющие деятельности регионального центра по контролю качества лабораторных исследований / Д.В. Воловик // Актуальные вопросы современной медицины и фармации [Электронный ресурс]: материалы 75-й юбилейной научно-практической конференции студентов и молодых учёных, Витебск, 20–21 апреля 2023 г. / Министерство здравоохранения Республики Беларусь, ВГМУ; [редколлегия: А. Н. Чуканов (председатель) и др.]. – Витебск: ВГМУ, 2023. – 1 электронный оптический диск (CD- ROM).
2. Воловик, Д.В. Доказательство рациональности и необходимости оценки качества лабораторных исследований / Д.В. Воловик // Студенческая медицинская наука XXI века [Электронный ресурс]: материалы XXIII Международной научно-практической конференции студентов и молодых учёных, Витебск, 26-27 октября 2023 г. / Министерство здравоохранения Республики Беларусь, ВГМУ; [редколлегия: А. Н. Чуканов (председатель) и др.]. – Витебск: ВГМУ, 2023. – 1 электронный оптический диск (CD- ROM).
3. Положение о Республиканском центре лабораторной диагностики: утв. приказом Министерства здравоохранения Республики Беларусь, 31 января 2018 г., № 67 / Министерство здравоохранения Республики Беларусь. – Минск, 2018.
4. Об организации внешнего контроля качества клинико-лабораторных исследований: приказ Министерства здравоохранения Республики Беларусь, 23 ноября 2022 г., № 1639 / Министерство здравоохранения Республики Беларусь. – Минск, 2022.

УДК 614.88

Лесков Н.Е.

## **МЕХАНИЗМЫ РЕАЛИЗАЦИИ ТРАНСФОРМАЦИИ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ В НАПРАВЛЕНИИ ПАЦИЕНТООРИЕНТИРОВАННОСТИ**

Научные руководители: к.м.н., доцент Колосова Т.В., Алферова М.В. (ст. преподаватель)

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** Проведена оценка динамики развития коммуникативных компетенций (далее - КК) и организаторских компетенций (далее - ОК) студентов медицинского университета 4 и 6 курсов лечебного факультета и врачей-организаторов здравоохранения. Установлено, что эти компетенции начинают формироваться еще в процессе обучения в медицинском вузе и развиваются в процессе дальнейшей профессиональной деятельности. Для успешной реализации планов развития системы здравоохранения (СЗ) необходимо целенаправленно заниматься обучением студентов, медицинских работников и руководителей коммуникативным и организаторским навыкам, что будет способствовать развитию пациентоориентированной корпоративной культуры и повышению качества оказания медицинской помощи.

**Ключевые слова:** коммуникативные и организаторские компетенции, студенты, врачи-организаторы здравоохранения, пациентоориентированное здравоохранение.

**Введение.** Современный лечебно-диагностический процесс приобретает пациентоориентированный характер и предполагает активное вовлечение в него пациента и его законных представителей, что имеет решающее значение для эффективности системы здравоохранения [1]. Получение клинически значимой информации от самого пациента и его семьи играет решающую роль в назначении адекватного лечения и ускорении выздоровления. Партнерские отношения с пациентом могут повысить профессиональную удовлетворенность медицинских работников, избежать профессионального выгорания и сделать опыт общения положительным как для пациента, так и для самого врача [2]. Профессиональная культура современного руководителя организации здравоохранения (далее – ОЗ) должна соответствовать не только задачам управленческой деятельности, но и отвечать этическим медицинским принципам. Таким образом, изучение и оценка развития КК и ОК студентов и врачей является актуальной задачей.

**Цель исследования** – определение динамики развития КК и ОК у студентов лечебного факультета медицинского вуза на основании анализа и оценки их уровня в период обучения с 4 до 6 курсов, также у врачей-организаторов здравоохранения.

**Материалы и методы:** сбор статистических данных производился методом случайной выборки посредством специально разработанных анкет с использованием авторской валидизированной методики «Коммуникативные и организаторские склонности» (В.В. Сиявский, В.А. Федорошин). Анкетирование 60 студентов 4 курса, 60 студентов 6 курса ВГМУ и 60 врачей-организаторов здравоохранения проводилось на принципах анонимности и добровольности. При проведении исследования первичные показатели коммуникативных и организаторских способностей представляются в виде оценок, свидетельствующих о разных уровнях изучаемых явлений, и ранжируются в 3 группы: средний уровень, ниже и выше среднего (высокий и очень высокий). Использован статистический метод с последующей обработкой материала посредством электронных таблиц Microsoft Excel, а также метод системного подхода и анализа.

**Результаты исследования.** Эффективная коммуникация является основой конструктивных отношений в диаде «врач-пациент». Наличие коммуникативных барьеров приводит к некомплайенсу, является потенциальным конфликтогенным фактором и негативно влияет на качество оказания медицинской помощи [1]. Развитие пациентоориентированной корпоративной культуры – это одна из наиболее актуальных задач, стоящих перед государственными ОЗ на современном этапе развития СЗ в Республике Беларусь [2].

В результате проведенной оценки динамики коммуникативных компетенций респондентов отмечен рост уровня выше среднего с 26% у студентов 4 курса до 38% у 6 курса и до 45% у врачей-организаторов здравоохранения. В группе выше среднего очень высокий уровень КК увеличился с 16% до 32% и до 45%. Средний уровень увеличился с 14% у студентов 4 курса до 30% у врачей-организаторов здравоохранения. Соответственно уровень КК ниже среднего снизился с 60% на 4 курсе до 56% на 6 курсе и до 25% у врачей-организаторов здравоохранения (рис.1).



**Рис. 1.** Динамика коммуникативных компетенций

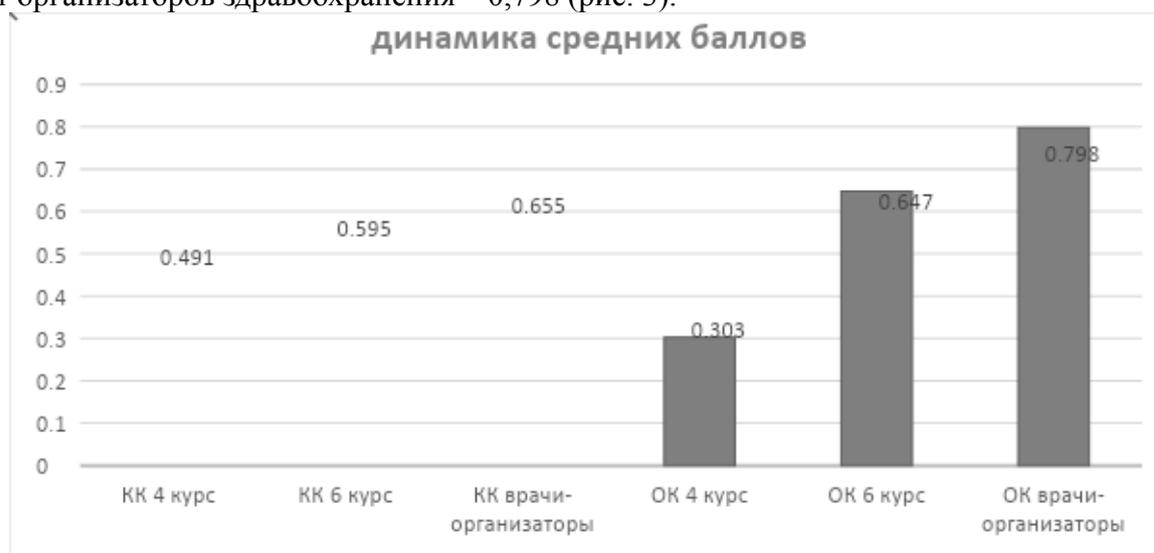
Для успешного решения стратегических и управленческих задач, стоящих перед современным здравоохранением, требуется пациентоориентированный тип руководителя ОЗ, который, обладая организаторскими компетенциями, способен на высоком профессиональном уровне решать задачи охраны и укрепления популяционного здоровья и перспективного развития отрасли, отвечающего потребностям и растущим запросам населения [3].

Динамика ОК имеет также позитивные тенденции: рост уровня выше среднего с 26% у студентов 4 курса до 34% у 6 курса и до 85% у врачей-организаторов здравоохранения. В этой группе очень высокий уровень ОК увеличился с 8% на 4 и на 6 курсе до 60% у врачей-организаторов здравоохранения. Соответственно уровень ОК ниже среднего снизился с 62% на 4 курсе до 48% на 6 курсе и до 5% у врачей-организаторов. (рис. 2).



**Рис.2.** Динамика организаторских компетенций

Средний балл КК на 4 курсе - 0,491, на 6 – 0,595, у врачей-организаторов здравоохранения – 0,655. Средний балл ОК у студентов 4 курса - 0,303, на 6 курсе – 0,647, у врачей-организаторов здравоохранения – 0,798 (рис. 3).



**Рис. 3.** Динамика средних баллов КК и ОК.

В числе предложенных направлений развития КК и ОК особо важная роль принадлежит активному саморазвитию, что в наибольшей степени способствует повышению уровня профессионального мастерства в медицинской деятельности. В процессе обучения приобретает навык развития профессионального потенциала, и последующая практическая деятельность способствует дальнейшей самореализации. Создание в организации творческого информационного и образовательного пространства, формирование доброжелательного психологического климата создает благоприятные условия для дальнейшего развития личности медицинского работника и успешного преодоления коммуникативных барьеров.

#### **Выводы:**

1. Коммуникативная и организаторская компетентность врача начинает формироваться еще в процессе обучения в медицинском вузе и развивается при дальнейшем профессиональном общении с пациентами и коллегами с различными психологическими установками, уровнем образования, социальной принадлежностью.
2. Для успешной реализации текущих и перспективных планов развития СЗ необходимо целенаправленно заниматься обучением студентов, медицинских работников и руководителей коммуникативным и организаторским навыкам, создавая положительный образ медработника у населения и повышая тем самым качество оказания медицинской помощи.

#### **Список литературы:**

1. Чередниченко, Д. В. Коммуникативные барьеры и способы их преодоления при оказании медицинской помощи / Д. В. Чередниченко // Вестник Витебского государственного медицинского университета. – 2023. – №5. – С. 9–17.
2. Сачек, М. М. Пациентоориентированное здравоохранение / М. М. Сачек, А. В. Маймур // Вопросы организации и информатизации здравоохранения. – 2021. – №3. – С. 33–44.
3. Бойко, С. Л. Коммуникативные и организаторские способности как составляющие авторитета руководителя здравоохранения [Электронный ресурс] / С. Л. Бойко, А. В. Жегалик, М. Ю. Сурмач // Актуальные проблемы медицины : сборник материалов итоговой научно-практической конференции, 24 января 2020 г. / Министерство здравоохранения Республики Беларусь, Учреждение образования "Гродненский государственный медицинский университет" ; редкол.: В. А. Снежицкий (отв. ред.), С. Б. Вольф, М. Н. Курбат. – Гродно, 2020. – С. 75–78. – 1 электрон. опт. диск.

УДК 613.3:543.3

Минова С.В., Марачева А.А.

## **АНАЛИЗ КАЧЕСТВА ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ Г. ВИТЕБСКА ПО САНИТАРНО-ХИМИЧЕСКИМ И МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИМ ПОКАЗАТЕЛЯМ ЗА 2021-2023 ГГ**

Научный руководитель: Каун С.В. (ст. преподаватель)

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** В статье изложены результаты анализа качества питьевой воды хозяйственно-питьевого водоснабжения г. Витебска по санитарно-химическим и микробиологическим показателям за 2021-2023 гг. по результатам исследования источников централизованного водоснабжения, коммунальных водопроводов, источников нецентрализованного водоснабжения. Предложены рекомендации по улучшению качества воды в домашних условиях.

**Ключевые слова:** централизованное водоснабжение, децентрализованное водоснабжение, предельно-допустимая концентрация, жесткость воды.

**Введение.** Вода имеет огромное физиологическое, гигиеническое, эпидемиологическое значение в жизни человека, участвует во всех процессах жизнедеятельности, способствует сохранению коллоидального состояния плазмы крови и тургора клеток, является универсальным растворителем органических и неорганических соединений. Вода используется для ухода за телом, приготовления пищи, поддержания чистоты в жилище, проведения оздоровительных и физкультурных мероприятий, для создания необходимого санитарно-технического режима в различных учреждениях и пр. Также вода является фактором передачи возбудителей инфекционных и паразитарных заболеваний [1]. Гигиеническое значение воды заключается в положительном влиянии на здоровье оптимального уровня факторов и вредном влиянии загрязнителей и пессимальных факторов с развитием средовых болезней [2].

Для централизованного и децентрализованного водоснабжения выделяют органолептические показатели безопасности питьевой воды, показатели безопасности воды по химическому составу, показатели физиологической полноценности макро- и микроэлементного состава, предельно-допустимые концентрации (ПДК) и ориентировочно допустимые уровни (ОДУ) неорганических химических веществ в питьевой воде, нормативы радиационной безопасности [3].

**Цель исследования.** Проанализировать качество питьевой воды хозяйственно-питьевого водоснабжения г. Витебска по санитарно-химическим и микробиологическим показателям за 2021-2023 гг., выявить показатели, не отвечающие гигиеническим нормативам, разработать рекомендации по улучшению качества воды в домашних условиях.

**Материал и методы.** Для анализа качества питьевой воды хозяйственно-питьевого водоснабжения г. Витебска по санитарно-химическим показателям изучены данные ГУ "Витебский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья" за 2021-2023 гг. по результатам исследования источников централизованного водоснабжения, коммунальных водопроводов, источников нецентрализованного водоснабжения, а также данные исследования по микробиологическим показателям источников централизованного водоснабжения, коммунальных водопроводов, источников нецентрализованного водоснабжения.

### **Результаты исследования.**

Согласно результатам анализа качества питьевой воды хозяйственно-питьевого водоснабжения г. Витебска за 2021 г. по санитарно-химическим показателям установлено несоответствие гигиеническим нормативам качества воды: среди 311 источников централизованного водоснабжения по органолептическим свойствам в 2 пробах с превышением до 2 ПДК, по показателям железа в 2 пробах с превышением до 2 ПДК и 2 пробах с превышением от 2 до 3 ПДК, по показателю общей жесткости в 2 пробах с

превышением до 2 ПДК; среди 186 коммунальных водопроводов по органолептическим свойствам в 8 пробах с превышением до 2 ПДК и 7 пробах с превышением от 2 до 3 ПДК, по показателям железа в 19 пробах с превышением до 2 ПДК и 2 пробах с превышением от 2 до 3 ПДК; среди 345 источников децентрализованного водоснабжения по органолептическим свойствам в 9 пробах с превышением до 2 ПДК и 6 пробах с превышением от 2 до 3 ПДК, по содержанию нитратов в 19 пробах с превышением до 2 ПДК и 5 пробах с превышением от 2 до 3 ПДК. По микробиологическим показателям среди децентрализованных источников водоснабжения в 2 пробах из 157 отобранных обнаружено превышение числа общих колиформных бактерий.

За 2022 г. по санитарно-химическим показателям установлено несоответствие гигиеническим нормативам качества воды: среди 311 источников централизованного водоснабжения по органолептическим свойствам в 2 пробах с превышением до 2 ПДК, по показателям железа в 1 пробе с превышением до 2 ПДК и 1 пробе с превышением от 2 до 3 ПДК; среди 186 коммунальных водопроводов по органолептическим свойствам в 15 пробах с превышением до 2 ПДК и 2 пробах с превышением от 2 до 3 ПДК, по показателю общей жесткости в 3 пробах с превышением до 2 ПДК; среди 345 источников децентрализованного водоснабжения по органолептическим свойствам в 1 пробе с превышением до 2 ПДК и 1 пробе с превышением от 2 до 3 ПДК, по содержанию нитратов в 7 пробах с превышением до 2 ПДК и 2 пробах с превышением от 2 до 3 ПДК, по окисляемости перманганатной в 1 пробе с превышением до 2 ПДК. По микробиологическим показателям среди децентрализованных источников водоснабжения в 2 пробах из 146 отобранных обнаружено превышение общего микробного числа.

За 2023 г. по санитарно-химическим показателям установлено несоответствие гигиеническим нормативам качества воды: среди 311 источников централизованного водоснабжения по органолептическим свойствам в 1 пробе с превышением до 2 ПДК и 1 пробе с превышением от 2 до 3 ПДК, среди 186 коммунальных водопроводов по органолептическим свойствам в 11 пробах с превышением до 2 ПДК и 5 пробах с превышением от 2 до 3 ПДК, по показателям железа в 11 пробах с превышением до 2 ПДК и 5 пробах с превышением от 2 до 3 ПДК; среди 345 источников децентрализованного водоснабжения по органолептическим свойствам в 4 пробах с превышением до 2 ПДК, по содержанию нитратов в 5 пробах с превышением до 2 ПДК и 1 пробе с превышением от 2 до 3 ПДК. По микробиологическим показателям среди децентрализованных источников водоснабжения в 2 пробах из 92 отобранных обнаружено превышение общего микробного числа.

**Заключение.** В процентном выражении за 2021-2023 гг. среди источников централизованного водоснабжения выявлено несоответствие гигиеническим нормативам качества воды 2,5 %, 1,3 %, 0,6 % отобранных проб; коммунальных водопроводов – 19,0 %, 19,9 %, 17,2 %; децентрализованных источников – 6,9 %, 3,1 %, 4,6 %. По микробиологическим показателям несоответствие гигиеническим нормативам установлено только среди источников децентрализованного водоснабжения в 1,3 %, 1,4 %, 2,1 % отобранных проб. Для улучшения качества воды в домашних условиях рекомендуется использовать методы кипячения, вымораживания, применение фильтрующих установок.

#### **Список литературы:**

1. Бортновский, В. Н. Общая и военная гигиена: учебное пособие для студентов, учреждений высшего образования по специальности «Лечебное дело», «Медико-диагностическое дело» / В. Н. Бортновский [и другие]. – Минск: Новое знание, 2018. – 520 с.
2. Бурак, И. И. Общая гигиена: пособие для студентов лечебного факультета в 2 частях. / И. И. Бурак, Н. И. Миклис; Министерство здравоохранения Республики Беларусь, Витебский государственный медицинский университет. – Витебск: ВГМУ, 2017. – Ч. 1 – 323 с.
3. Гигиенический норматив «Показатели безопасности питьевой воды», утвержденный постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 25 января 2021 г. № 37.

УДК 595.122.2:616-084(476.1)

Мисуно Э.А.

## **ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВОД ОЗЕРА НАРОЧЬ, МЕРЫ ПРОФИЛАКТИКИ НА ТЕРРИТОРИИ ПЛЯЖЕЙ УП «САНАТОРИЙ НАРОЧЬ»**

Научный руководитель: к.ф.н., доцент Юркевич А.Б.

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** Озеро Нарочь является самым большим естественным водоемом в Беларуси, символом и главной достопримечательностью одноименного курорта, включающего 11 санаторно-курортных и оздоровительных организаций, востребованных для отдыха взрослых и детей, как в Беларуси, так и за ее пределами. Возникновение и развитие устойчивого очага церкариоза в зоне популярного курорта заставляет рассматривать церкариоз как серьезную эколого-медицинскую и социальную проблему.

**Ключевые слова:** пляж, озеро Нарочь, церкариоз, церкариозоопасные водоемы.

**Введение.** Нарочанский край - национальный парк Республики Беларусь, охватывающий северо-западную часть Минской, западную часть Витебской и северную часть Гродненской областей и занимающий площадь 97,3 тыс. га. Парк «Нарочанский» создан Указом Президента Республики Беларусь № 447 от 28.07.1999 г. в целях сохранения уникальных природных комплексов - трёх групп озёр: Болдукской, Нарочанской и Мядельской. В Нарочанскую группу входят связанные между собой озера Баторино, Мястро, Нарочь и Белое. Озеро Нарочь, получившее в народе название «Белорусское море», является самым большим естественным водоемом в Беларуси. Расположено озеро в Мядельском районе, в бассейне реки Нарочь. Его площадь составляет 79,6 км<sup>2</sup>, максимальная глубина - 24,8 м, высота над уровнем моря - 165 м.

Озеро отличается богатством водоплавающих птиц - чаек, уток, цапель. В окрестностях озера отмечается также гнездование редких для Беларуси птиц - лебедя-шипуна, крачки малой, скопы, поганки малой. Живописность озер, сосновые леса по берегам, мягкий климат - все это обусловило создание крупного рекреационного центра - курорта «Нарочь» с 11 санаторно-курортными и оздоровительными организациями для отдыха взрослых и детей, востребованных, как в Беларуси, так и за ее пределами.

Тем не менее, на сегодняшний день, озерная группа Национального парка «Нарочанский» зачастую называется церкариозоопасной. Объясняется это рядом причин: интенсификации сельского хозяйства, близость промышленного производства, постоянное увеличение количества отдыхающих. Все это способствует постепенному заболачиванию водоемов, значительно увеличилась численность двусторчатого моллюска дрейссены (*Dreissena polymorpha*), промежуточного хозяина шистосоматид. Еще одной причиной возникновения очага церкариоза стали природоохранные меры, такие как запрет охоты в курортном регионе. В результате для водоплавающих птиц были искусственно созданы благоприятные условия, способствующие их размножению и выживанию.

Водоплавающие птицы являются дефинитивными (окончательными) хозяевами паразитических червей сосальщиков, принадлежащих типу плоских червей (Plathelminthes) из класса дигенетических сосальщиков или трематод (Trematoda) семейства шистосоматид (*Schistosomatidae*). Яйца гельминтов, обитающих, как правило, в кровеносной системе задних отделов кишечника водоплавающих птиц попадают в кишечник и выводятся оттуда вместе с экскрементами. Яйцо в воде превращается в мирацидий, который должен попасть в организм промежуточного хозяина - брюхоногого моллюска. Здесь мирацидий превращается в спороцисту, которая способна к партеногенетическому размножению в течение длительного периода времени. Конечная стадия превращения – церкарии (прозрачная личинка с длиной тела 0,2–0,4 мм и раздвоенным задним концом). Церкарии выходят из тела моллюска в воду, где сохраняют жизнеспособность в течение нескольких суток, способны к активным движениям и могут переноситься током воды на значительные расстояния. Таким образом в водоеме возникает устойчивый очаг церкариоза (рисунок 1).



**Рисунок 1.** Жизненный цикл развития шистосоматид.

При контакте с лапками водоплавающих птиц церкарии активно вбуравливаются через кожные покровы в кровеносную систему и превращаются в гельминта. При контакте с человеком церкарии также поражают его кожный покров, однако быстро погибают, вызывая симптомы аллергодерматита.

Церкариоз возникает при соприкосновении с водой и проникновении в кожу человека личинок-церкарий (паразитов водоплавающих птиц - червей-трематод семейства Schistosomatidae). Купальщик подвергается механическому и токсико-аллергическому воздействию церкарий. В результате возникает болезненное состояние, именуемое церкариальный дерматит (синонимы: зуд купальщиков, водный зуд, шистосоматидный дерматит, МКБ-10-B65.3). Заболевание характеризуется поражением кожи, возникающим после купания либо других случаев длительного пребывания в воде. Кожный зуд появляется через 10-15 минут после проникновения в кожу церкарий, а через час после купания на коже появляется пятнистая сыпь. Сообщения о случаях появления у людей зуда и сыпи особенно характерны после купания в непроточных водоемах, расположенных на пляжах Национального парка. Обеспечение безопасности используемых отдыхающими водных объектов является актуальным.

**Цель исследования.** Изучить условия поддержания очагов церкариоза в озере Нарочь, возможность влияния физических и химических факторов на распространение церкариального дерматита и предложить комплекс профилактических мероприятий для предупреждения риска его возникновения.

**Материалы и методы.** Объект исследования - вода озера с пляжей УП «Санаторий Нарочь» 1 и 2, взятая на глубине 0,4-1,5 м в период с июня по август 2023 г.

В образцах изучали органолептические свойства (запах, мутность, цветность, прозрачность, температура), химические и санитарно-бактериологические показатели (БГКП КОЕ/дм<sup>3</sup>).

Проводили анкетирование отдыхающих по разработанным нами анкетам. Проанкетировано 142 взрослых и 58 детей, отдыхающих в УП «Санаторий Нарочь» в период с июня по август 2023 г. Анкетирование проводили на принципах анонимности и добровольности по следующей схеме:

1. Ваш возраст?
2. Известно ли Вам такое заболевание как «болезнь купальщиков» (церкариоз)?
3. Купаетесь ли Вы в озере Нарочь?
4. В какой сезон предпочитаете купаться?

5. В какое время суток Вы купаетесь?
6. Появлялся ли зуд и(или) сыпь? При каких условиях (опишите)
7. Какие меры профилактики используете перед купанием в озере?
8. Какие меры профилактики используете после купания?
9. При появлении симптомов церкариоза, какие меры предпринимаете?
10. Как часто обращались(-етесь) в медицинские учреждения при появлении симптомов?

Полученные результаты исследований обрабатывали с использованием параметрических методов статистического анализа пакета прикладных программ Microsoft Office.

**Результаты исследования.** Установлено, что температура поверхностных вод в о.Нарочь выше температуры глубинных вод; в период летнего сезона температура воды имеет разную продолжительность стратификации - градиент температуры между поверхностными и придонными слоями составляет 3,0-4,8°C.

Прозрачность вод озера - не менее 27 см высоты столбика жидкости в цилиндре, то есть слабо-мутная; цвет – зеленоватый (за счет обилия водорослей); запах - 3 балла, характер запаха - слабый, рыбный, иногда травянистый. Это соответствовало средним многолетним значениям показателей качества воды во время вегетационного сезона.

Химические и санитарно-бактериологические показатели также соответствовали требованиям ТНПА. Результаты химического и бактериологического анализа вод озера представлены в таблице 1.

Результаты бактериологического анализа озерной воды показали, что количество *E.coli* и БГКП (КОЕ/100см<sup>3</sup>) соответствует санитарно-бактериологическим требованиям и не превышают нормы в летний период.

Результаты анонимного анкетирования показали, что отдыхающим известен термин «церкариозный дерматит» и простейшие методы профилактики церкариоза – применение жирного крема перед купанием в озере и холодного душа - после, использование жесткого полотенца для обтираний.

**Таблица 1. Химические и бактериологические показатели вод оз. Нарочь**

Образцы	Наименование исследуемых показателей, единицы измерения											
	рН, ед.	Минерализация воды, мг/дм <sup>3</sup>	Растворенный О <sub>2</sub> , мг/дм <sup>3</sup>	Биохимическое потребление О <sub>2</sub> , мгО/дм <sup>3</sup>	СГ, мг/дм <sup>3</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> , мг/дм <sup>3</sup>	NH <sub>3</sub> , мг/дм <sup>3</sup>	Нитриты, мг/дм <sup>3</sup>	Нитраты, мг/дм <sup>3</sup>	Взвешенные вещества, мг/дм <sup>3</sup>	E.col КОЕ/100см <sup>3</sup>	БГКП
норматив	6,5-8,5	не >1000,0	не < 4,0	1,0-4,0 не > 6,0	не > 300,0	не > 100,0	не > 0,025	не > 0,008	не > 40,0	не > 25	не > 100 / 100см <sup>3</sup>	не должно быть в 1 дм <sup>3</sup> )
5 июня												
1	8,1	236,6	5,1	1,7	20,0	3,5	<0,1	<0,003	<0,1	-	9	-
2	7,7	239,8	5,3	1,6	19,9	3,5	<0,1	<0,003	<0,1	-	6	-
3	7,8	232,2	5,1	1,6	19,7	3,0	<0,1	<0,003	<0,1	-	6	-
4	7,1	235,4	5,2	1,7	19,5	3,0	<0,1	<0,003	<0,1	-	5	-
12 июня												
1	8,1	211,0	5,2	1,9	12,1	2,0	<0,1	<0,003	<0,1	-	12	-
2	8,1	212,8	5,1	1,8	12,1	2,0	<0,1	<0,003	<0,1	-	6	-
3	8,0	207,6	5,3	2,0	11,7	<2,0	<0,1	<0,003	<0,1	-	14	-
4	8,0	209,0	5,1	1,7	11,9	<2,0	<0,1	<0,003	<0,1	-	6	-
26 июня												
1	8,2	221,8	5,7	2,2	14,4	2,0	<0,1	<0,003	<0,1	-	28	-
2	8,1	215,4	5,8	2,2	14,2	2,0	<0,1	<0,003	<0,1	-	20	-
3	8,1	217,4	5,5	2,3	14,0	<2,0	<0,1	<0,003	<0,1	-	21	-
4	8,0	214,6	5,8	2,1	13,8	<2,0	<0,1	<0,003	<0,1	-	14	-
11 июля												
1	8,2	219,6	5,8	2,3	14,4	4,0	<0,1	<0,003	<0,1	-	50	-
2	8,2	221,4	5,8	2,3	14,5	3,5	<0,1	<0,003	<0,1	-	29	-
3	8,1	226,0	5,8	2,2	14,8	4,5	<0,1	<0,003	<0,1	-	37	-
4	8,1	224,4	5,7	2,1	11,0	4,0	<0,1	<0,003	<0,1	-	23	-
24 июля												
1	8,3	204,0	6,3	2,3	12,2	4,5	<0,1	<0,003	<0,1	-	50	-
2	8,3	203,0	6,0	2,3	12,1	4,5	<0,1	<0,003	<0,1	-	37	-
3	8,2	203,8	6,0	2,2	13,1	4,0	<0,1	<0,003	<0,1	-	37	-
4	8,2	204,4	6,0	2,1	12,8	4,0	<0,1	<0,003	<0,1	-	29	-

**Заключение.** Полученные данные свидетельствуют, что на развитие церкариоза в период летнего сезона существенное влияние оказывает температура воды, значительное количество растворенного в ней кислорода и близость пляжей к заболоченным участкам водоема, увеличение численности двусторчатого моллюска дрейссены, соседство пляжей с местами гнездования водоплавающих птиц на мелководье.

Основной группой риска поражения церкариями птичьих шистосом на о.Нарочь являются дети. Наиболее опасными для купальщиков являются мелководные и заросшие растительностью места пляжа, а также продолжительность пребывания в воде с температурой свыше +20°C. Не смотря на то, что отдыхающие владеют информацией о профилактике «зуда купальщиков», характерные симптомы церкариоза у них все же периодически возникают. Тем не менее, отмечена редкая обращаемость в медицинские пункты УП «Санаторий Нарочь».

Таким образом, имеются факторы, способствующие распространению церкариоза, а именно: заболоченность и недостаточное благоустройство пляжных территорий, кормление водоплавающих птиц на территории пляжа, купание на мелководье.

Для улучшения санитарно-противоэпидемического состояния территории пляжей УП «Санаторий Нарочь» был разработан комплекс мероприятий, включающий:

- проведение разъяснительная работа по проблеме церкариоза в здравницах и эколого-просветительском центре Национального парка;
- издание буклетов и памяток по проблеме церкариоза;
- установка информационных щитов на побережье озера;
- лечение водоплавающих птиц ветеринарными средствами;
- установка на пляжах плавучих платформ для прохода по мелководью;
- ограждение мелководных участков;
- своевременная обрезка кустарниковых растений на побережье;
- мониторинг состояние водной экосистемы Национального парка «Нарочанский».

#### **Список литературы:**

1. Бюллетень экологического состояния озер Нарочь, Мястро, Баторино (2014 год) // Т. В. Жукова [и др.] ; под общ. ред. Т. М. Михеевой. – Минск: БГУ, 2015. – 111 с.

Требования к содержанию поверхностных водных объектов при их рекреационном использовании. Допустимые значения показателей безопасности воды поверхностных водных объектов для рекреационного использования: СанПин и ГН, утв. пост. М-ва здравоохр. Респ. Беларусь 05.12.2016, №122 – Минск, 2016.

УДК 614.25:614.8

Остапук И.П.

## **ИМИДЖ ВРАЧА ГЛАЗАМИ ПАЦИЕНТОВ И ЕГО ДИНАМИЧЕСКИЙ СТАТУС В УСЛОВИЯХ МЕДИКО-СОЦИАЛЬНЫХ КАТАКЛИЗМОВ**

Научный руководитель: Швайко А.В.

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** Данная работа посвящена изучению имиджа врача в глазах пациентов. Ход исследования был организован в три этапа. На первом этапе изучали теоретические основы исследуемого вопроса. Была разработана специальная анкета. На втором этапе осуществлены две серии опросов (в 2019 и 2022 гг.). На 3 этапе мы обобщили и систематизировали полученные данные. В результате составлен портрет идеального для пациентов врача.

**Ключевые слова:** образ врача, имидж врача, коммуникация, профессиональная врачебная деятельность, эмпатия.

**Введение.** В современный период развития здравоохранения исключительную актуальность приобретает оказание качественных медицинских услуг. Параметр удовлетворения оказанной медицинской помощью достаточно субъективен и требует постоянного мониторингования с последующим анализом для использования при обучении медицинского персонала.

Имидж специалиста является одним из главных атрибутов его профессиональной деятельности. Формирование профессионального имиджа врача должно быть осознанным выбором и ориентировано на общие каноны, сформировавшиеся в результате исторической медицинской практики. Это, прежде всего, высокий уровень профессионализма, порядочность, нравственность, внимательность и наличие эмпатии. Однако, помимо общих стандартных требований, необходимо также ориентироваться и на современные изменения, преобразовывающие не только привычный уклад жизни населения, но и его мировоззрение, отношение к другим людям, в том числе и к врачам.

**Цель исследования.** Изучение общественных критериев идеального образа врача до начала и во время пандемии COVID-19, определение на их основе необходимых для будущего специалиста-медика системы ориентиров и личностных ценностей.

**Материал и методы.** Материалами исследования стали результаты анкетирования пациентов, литературные источники и данные электронных ресурсов. Методы исследования: логико-аналитический, эмпирический (наблюдение, опрос), ретроспективный анализ данных.

В ходе исследования было изучено мнение населения разных половозрастных групп. Результаты опросов обработаны методом описательной статистики.

**Результаты исследования.** Важнейшей характеристикой при определении имиджевых качеств врача является возрастная. Оптимальный возраст врача сопряжен с его профессиональным стажем и, соответственно, с опытом. По мнению респондентов в 2019 году, идеальный врач должен быть не старше 55 лет, о чем свидетельствуют результаты анкетирования. Большинство опрошенных не придали должного значения возрастной характеристике. 12% (35 человек) отметило возрастную промежуток от 40 до 55 лет. 32% респондентов (94 человека) отдало предпочтение врачу 30–40 лет. Лишь 1% (3 человека) видят идеальным врачом специалиста младше 30 лет. По мнению тех же респондентов, опрошенных в 2022 г., для идеального врача приемлемым является возрастная промежуток от 30 до 40 лет; за эту категорию проголосовало большинство – 54% (160 человек). Менее 1% (2 человека) выбрало категорию «младше 30», 17% (51 человек) – «40–55 лет», 28% (83 человека) возраст врача был не важен. Однако отчетливо видно перераспределение приоритетов – большинство пациентов хочет посещать 30-40-летнего доктора. Многие респонденты связывали изменение своего предыдущего решения с максимальной

активностью, энергичностью, повышенным вниманием ко всем жалобам специалистов именно этого возраста.

По данным многочисленных исследований, медицинские знания устаревают каждые 2–3 года на 20–30 %. Выпускники вузов получают хорошие теоретические знания, но не имеют достаточного практического опыта. Для «вхождения» в профессию (с учётом интернатуры) врачу необходимо не менее пяти лет. Оптимальный стаж врача должен быть 5–10 лет. В таких случаях знания, приобретенные в университете, сохраняют актуальность, уже имеется некоторый практический опыт. Учитывая, что выпускники вузов в основном в возрасте 22–25 лет, мы получим оптимальный возраст врача – 32 года. Однако здесь необходима поправка на специализацию – для хирургов и стоматологов навыки важнее «свежести знаний». Поэтому для этих врачей необходимо сделать коррекцию на 10–15 лет, т.е. для них наиболее приемлемым будет являться возраст 42–47 лет.

Если говорить про приоритетность для пациентов с точки зрения половой принадлежности врача, то 86% респондентов (285 человек) в 2019 году он был не принципиален. 9% опрошенных (32 человека) видят идеального врача мужчиной, 5% (16 человек) – женщиной. В 2022 году существенных изменений обнаружено не было: 83% (276 человек) всё так же не видят разницы в работе врачей мужского и женского пола, 9% (30 человек) считают идеальным врачом мужчину, 8% (27 человек) – женщину. Респонденты, изменившие своё решение, за последние 3 года заметили большую отзывчивость и эмпатийность именно врачей женщин. У врачей мужчин и у врачей женщин имеются как свои преимущества, так и недостатки, обусловленные известными психологическими и физиологическими особенностями полов [1]. Среди хирургов по-прежнему преобладает мужской пол, и это, безусловно, закономерно. Хирургия требует от врача большой физической и психологической выносливости. Поэтому при выборе хирурга пациент, несомненно, отдаёт предпочтение мужчине.

Какими личностными качествами должен обладать идеальный врач? Различные литературные и интернет-источники определяют, что главное качество – порядочность [1]. Порядочность является довольно обширным понятием. Люди старшего возраста часто считают, что порядочный врач – это человек, который должен состоять в браке. Согласно опросу, проведённому нами в 2019 году, 84% респондентов (248 человек) в возрасте до 35 лет не считали важным, будет ли врач состоять в браке или нет, 9% (26 человек) отдали предпочтение врачу, состоящему в браке и 7% (20 человек) – не состоящему. В 2022 году число пациентов, для которых идеальным врачом может быть даже не состоящий в браке, увеличилось и достигло 18% (44 человека). Состоящим в браке специалистам отдадут предпочтение всё те же 9% (25 человек), а для 77% (225 человек) не имеет значение семейное положение доктора. Респонденты объясняют изменение своего ответа тем, что не состоящий в браке специалист способен более внимательно и сосредоточенно коммуницировать с пациентом.

Большая часть пожилого населения также называет порядочным врача, если он не имеет вредных привычек и является приверженцем какой-либо религии. Эту позицию можно объяснить сложившимся мнением о том, что врач обязан пропагандировать ЗОЖ, а также тем, что религия воспитывает в человеке мораль, так необходимую врачу. Большинство респондентов в 2019 году (45%, 139 человек) считало, что врач может иметь вредные привычки, 34% опрошенных (105 человек) указало, что это не имеет значения, а 21% (63 человека) были категорически против наличия вредных привычек у врача. В 2022 году ситуация существенно не изменилась: для 32% (100 человек) не значимым фактором является наличие вредных привычек; 22% (69 человек) были категорически «против», а 45% (138 человек) считает возможным их наличие.

По вопросу религии в 2019 году респондентам в большинстве случаев (58% или 173 человека) была безразлична приверженность врача какой-либо религии; 33% (101 человек) были не против, а 8% (25 человек) не видели врача религиозным. В 2022 году наблюдается увеличение числа респондентов, допускающих приверженность доктора какой-либо религии

– 43% (128 человек); для 8% (24 человека) всё так же принципиально отсутствие приверженности врача к религии; 49% (147 человек) безразлична религиозность специалиста. Респонденты, изменившие своё мнение, затруднились назвать причину.

«Всех излечит-исцелит добрый доктор Айболит...» – так звучат строки из знаменитой повести «Доктор Айболит» К. Чуковского. Когда поэт писал для детей эти строки, он, конечно же, интуитивно выделил здесь две главные черты идеального доктора, каковым хочет представить маленькому читателю Айболита. Первая черта: он лечит всех, то есть все болезни. Следовательно, имеет широчайшие познания. Второй чертой является доброта. Именно это качество, мы считаем, должно проявляться в вежливости, чуткости, сострадании, отзывчивости, умении внимательно выслушать и ответить на вопросы пациента. В данном случае, наше мнение совпадает с мнением большинства респондентов что в 2019 году (93% или 303 человека), что в 2022 году (94% или 308 человек).

Существенные различия установлены в ответах на вопрос «Должен ли врач быть привлекательным?». В 2019 году большинству (68% или 203 человека) это было не принципиально, 29% (85 человек) хотели бы лечиться именно у привлекательного специалиста. В 2022 году для большинства пациентов не важен показатель «привлекательности» врача (81% или 241 человек); 16% респондентов (48 человек) отметили этот показатель как значимый. Респонденты, изменившие мнение, считают, что привлекательность не особо влияет на профессиональные качества.

Определенные отличия выявлены по полу врачей. Наиболее ценными группами качеств для женщин являются профессионализм, затем эмпатические способности, в то же время, для мужчин эмпатические способности, профессионализм и личностно-мотивирующие качества ценятся фактически одинаково.

Анализ недопустимых качеств врача, с точки зрения пациентов, показал, что в топ-5 вошли грубость, хамство, незаинтересованность в выздоровлении, равнодушие и безграмотность. Население, в основном, имеет претензии к обходительности и качеству разъяснения информации, касаемой здоровья пациента.

**Заключение.** Таким образом, проведённый нами анализ выявил, что в 2022 г., в сравнении с 2019 г., увеличилась доля пациентов, для которых портрет идеального врача включает следующие составляющие: в возрастном отношении – 30-40 лет; в половом отношении – женщина; не состоящий в браке; приверженец религии; категория привлекательности не принципиальна.

Обобщив результаты анкетирования, отметим, что имидж идеального врача включает в себя способность чувствовать состояние и настроение другого человека, активно проявлять к нему внимательность, участие, тактичность и доброжелательность, быть профессионалом с глубокими знаниями и опытом, в которых не приходится сомневаться, мотивировать пациента к сотрудничеству, демонстрировать чувство юмора и оптимизм в сочетании с реальной оценкой сложившейся ситуации и уверенностью в благоприятном исходе лечения, пунктуально выполнять свои обязанности, быть внешне опрятным и сдержанным, выглядеть спокойным и серьёзным, быть безукоризненно вежливым в общении, продуманно выстраивать отношения с пациентом, при этом проявляя необходимую гибкость между мягкостью тона и твёрдостью указаний, избегая авторитарного подхода.

#### **Список литературы:**

1. Пасечник, И.П. Профессиональный имидж врача: необходимость вынужденная или осознанная? / И.П. Пасечник // Новости медицины и фармации. – 2013. – №10. – С.15–18.

УДК 614.253

Орехова Л.И.

## **МЕТОДОЛОГИЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ НАДЕЖНОСТИ И ВАЛИДНОСТИ АВТОРСКОЙ КОМПЛЕКСНОЙ МЕТОДИКИ ОПРОСА ПАЦИЕНТОВ**

Научные руководители: д.м.н., профессор Глушанко В.С., д.м.н., профессор Жильцов И.В.

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** В работе описана методология определения надежности и валидности авторской комплексной методики опроса пациентов с социально-дистрессовыми факторами риска болезней системы кровообращения «Опросник для исследования социально-дистрессовых детерминант болезней системы кровообращения» Л.И. Ореховой и В.С. Глушанко. Надёжность методики определяется с помощью приема ретеста, или повторной диагностики с последующим расчётом коэффициента Спирмена-Брауна, валидность – методом корреляционного анализа с вычислением коэффициента ранговой корреляции Спирмена. В результате предполагается выявить ключевые для пациентов индикаторы и шкалировать их, что позволит выявить возрастание оценки риска и соотнести это с клиническими проявлениями исследуемой патологии с помощью ROC-анализа.

**Ключевые слова:** анкетирование, комплексная методика опроса, опросник, социально-дистрессовые факторы, факторы риска, пациенты, болезни системы кровообращения.

**Введение.** К основным медико-демографическим проблемам глобального уровня относятся болезни системы кровообращения (БСК; I00—I99) [1]. По оценкам ВОЗ, 17,9 млн смертей во всем мире обусловлены БСК и по прогнозам, этот показатель возрастёт до 25 млн к 2030 году [2].

В настоящее время стратегией в области профилактики заболеваемости и смертности от БСК, в соответствии с европейскими рекомендациями, является выявление факторов риска (ФР) и разработка мер по их нивелированию [1]. Существует примерно 200 ФР развития БСК, не поддающихся воздействию и доступных для коррекции [1].

Авторами создан опросник [3] для установления факта основополагающего влияния ФР на течение БСК, определения ключевых из них. Данные анкеты включают несколько блоков и вопросы в них отражают основные ФР. После заполнения всех блоков анкеты, а также выкопировки сведений из медицинской документации, будет произведен анализ данных о роли ФР в развитии БСК и выявлены управляемые ФР, т.е. устраняемые или снижаемые путём воздействия на сферы образа жизни пациентов. Для того, чтобы авторская методика опроса достоверно определяла необходимые ФР, она должна отвечать двум основным характеристикам: быть надёжной и валидной.

Надёжность метода – это воспроизводимость результатов измерения, получаемых при помощи этого метода, и их устойчивость к действию случайных факторов [4]. Надёжный опросник не содержит неясно или неоднозначно сформулированных вопросов, на которые респонденты отвечают случайным образом, или вопросов, которые могут быть по-разному восприняты в различных ситуациях [4]. Чем выше надёжность метода оценивания, тем меньше ошибок будет допущено при применении данного метода [4].

Валидность метода – степень однозначности получаемых результатов относительно измеряемого свойства объектов, т.е. предметов измерения. Валидность демонстрирует, насколько адекватно метод измеряет то качество (свойство, характеристику), для которого он предназначен.

**Цель исследования.** Разработать методологию определения надёжности и валидности авторской комплексной методики опроса пациентов с социально-дистрессовыми факторами риска болезней системы кровообращения.

**Материал и методы.** Разработана и одобрена решением Комитета по этике клинических испытаний ВГМУ (протокол №6 от 16.11.2023 г.) авторская комплексная методика опроса «Опросник для исследования социально-дистрессовых детерминант

болезней системы кровообращения» Л.И. Ореховой и В.С. Глушанко [3]. «Опросник» состоит из 99 вопросов и включает правила его заполнения и 5 блоков. 1) В первый блок опросника «Паспортную часть» необходимо внести данные о возрасте, поле, образовании, социальной группе, профессии и семейном положении респондента. 2) Второй блок «Качество жизни» включает вопросы по индикаторам качества жизни человека: характеристика жилья, общественной жизни респондента, уровень дохода, удовлетворенность жизнью и здоровьем. 3) В третьем блоке «Сферы жизнедеятельности» респонденту необходимо определить факторы или ситуации из перечня факторов, имеющие место в его жизни и связанные с процессом труда/условиями проживания/жизнедеятельностью семьи/ особенностями быта и вызывающие у него отрицательные эмоции, снижающие настроение и создающие нервно-психическую напряженность. 4) Четвертый блок «Социально-медицинский портрет респондента» содержит вопросы об антропометрических и лабораторных показателях респондента, а также клинических проявлениях (симптомах) заболеваний. 5) В пятом блоке «Факторы, детерминирующие профилактические меры» необходимо указать факторы риска, которые есть у респондента: злоупотребление алкоголем, курение, уровень физической активности, избыточная масса тела, питание, прогулки на свежем воздухе. Методом анкетирования проводится социологический опрос 75 пациентов ГУЗ «Витебская областная клиническая больница» в возрасте 18-80 лет, включенных в 3 группы:

- исследуемая группа №1 – 25 пациентов кардиологического отделения с диагнозом «Ишемическая болезнь сердца» по МКБ-10 (I21-23);
- исследуемая группа №2 – 25 пациентов неврологического отделения с цереброваскулярными болезнями по МКБ-10 (I63, I64, I69);
- контрольная группа – 25 пациентов пульмонологического отделения без установленного диагноза «Ишемическая болезнь сердца».

Диагноз пациента зафиксирован в основном диагнозе в «Медицинской карте стационарного пациента» (форма N 003/у-07).

Статистическая обработка анкетных данных производится в программе статистической обработки данных STASTISTICA с помощью корреляционного анализа Спирмена.

**Результаты исследования.** По завершении набора пациентов в группы исследования необходима оценка надежности данной диагностической методики, для чего будет использован прием ретеста, или повторной диагностики – обработка результатов ответов на одни и те же вопросы, выполненные одними и теми же респондентами в разное время (с разницей примерно 3-4 недели), а также и расчёт взаимосвязи результатов (коэффициента «самокорреляции») [4]. Методика считается надежной, если выявлено максимальное количество совпадений между первой и второй сериями ответов на один и тот же набор вопросов [4].

Для выполнения данного приёма ретеста необходимо оцифровать результаты ответов респондентов на вопросы. После оцифровки результатов вычисляется коэффициент Спирмена-Брауна. Выполняется корреляционный анализ результатов двух серий одного и того же вопроса. При составлении базы данных для расчётов необходимо учитывать, чтобы оцифрованные результаты опроса одних и тех же пациентов в первой и второй серии анкеты были строго сопоставлены друг другу с целью обеспечения корректности вычисления коэффициента парной корреляции Спирмена [4]. Значения коэффициента Спирмена-Брауна ( $r_s$ )  $>0,90$ , соответствуют отличной надежности;  $0,80-0,89$  – о хорошей надежности;  $0,70-0,79$  – об удовлетворительной надежности [4].

Валидность комплексной методики опроса будет оцениваться с помощью метода корреляционного анализа. Для этого необходимо рассчитать корреляционную зависимость между результатами анкетирования и результатами одновременного применения какого-либо референсного метода [4]. Результаты опроса респондентов также оцифровываются (например, в виде «1» – ответ на вопрос утвердительный и «0» – ответ отрицательный) [4].

Результаты вносятся в базу данных в виде двух количественных переменных с точным сопоставлением результатов для каждого из пациентов, после чего рассчитывается коэффициент ранговой корреляции Спирмена между этими двумя переменными. Коэффициент корреляции Спирмена 0,50-0,69 свидетельствует об удовлетворительной валидности, 0,70-0,89 – хорошей валидности, 0,90 и выше – отличной валидности [4].

**Заключение.** В результате предполагается выявить ключевые для пациентов индикаторы и шкалировать их (в баллах). Это позволит определить возрастание оценки риска и соотнести её с клиническими проявлениями исследуемой патологии с помощью ROC-анализа [5].

**Список литературы:**

1. Анализ показателей заболеваемости и смертности населения от болезней системы кровообращения / Б.С. Будаев [и др.] // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. – 2021. – Т. №29 (4). – С. 865–870.

2. Сердечно-сосудистые заболевания [Электронный ресурс] / Вопросы здравоохранения // Всемирная организация здравоохранения. – Режим доступа [https://www.who.int/ru/health-topics/cardiovascular-diseases#tab=tab\\_1](https://www.who.int/ru/health-topics/cardiovascular-diseases#tab=tab_1). – Дата доступа: 28.02.2024.

3. Орехова, Л.И. Опросник для исследования социально-дистрессовых детерминант болезней системы кровообращения: метод. рекомендации / Л.И. Орехова, В.С. Глушанко / Под редакцией профессора В.С. Глушанко. – Витебск : ВГМУ, 2019. – 21 с.

4. Инновационные педагогические технологии, надёжность и валидность методов оценки (сборник документов) / Н.Ю. Коневалова, И.В. Городецкая, З.С. Кунцевич, А.В. Гайдукова, О.А. Евдокимова. – Витебск : ВГМУ, 2022. – С. 120-130.

5. Анализ ROC [Электронный ресурс] / SPSS Statistics // Продукты IBM Documentation. – Режим доступа: <https://www.ibm.com/docs/ru/spss-statistics/beta?topic=features-roc-analysis>. – Дата доступа: 28.02.2024.

УДК 614.27.007

Приходько Т.А.<sup>1</sup>, Колчанова Н.Э.<sup>1</sup>, Науменко Д.А.<sup>2</sup>, Чигрина В.П.<sup>3</sup>

## **АНАЛИЗ РАЦИОНАЛЬНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ НАСЕЛЕНИЕМ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

Научный руководитель: д.м.н., профессор Шаршакова Т.М.

<sup>1</sup>Гомельский государственный медицинский университет, г. Гомель

<sup>2</sup>Гомельская областная клиническая больница, г. Гомель

<sup>3</sup>Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения, г. Москва

**Аннотация.** За последние 12 месяцев 53,8% опрошенных респондентов принимали антибактериальные препараты. Больше половины респондентов (59%) приобретали их по рецепту врача или получали во время госпитализации. В подавляющем большинстве случаев прием антибактериальных препаратов являлся нерациональным (53,2%, n=403): наблюдались самостоятельное завершение курса приема антибактериальных препаратов, назначенного врачом; прием антибиотиков не по назначению врача.

**Ключевые слова:** антибактериальные препараты, рациональное применение, антибиотикорезистентность

**Введение.** Прогрессирующее распространение резистентных форм микроорганизмов и низкая клиническая эффективность антибиотиков обуславливают рост заболеваемости и смертности от инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи (ИСМП), и, соответственно, значительные экономические потери [2]. Последние исследования подтверждают взаимосвязь между уровнем потребления, практикой использования антибиотиков и ростом антибиотикорезистентных бактерий [3]. Для разрешения данных проблем в большинстве развитых стран организована система непрерывного надзора за рациональным использованием антибактериальных препаратов. Так, в странах ЕС существует Европейский центр по контролю и профилактике заболеваний (ECDC), а в странах Европы, не входящих в ЕС, и государствах постсоветского пространства сбор и анализ данных о потреблении антибиотиков проводится европейским региональным бюро ВОЗ.

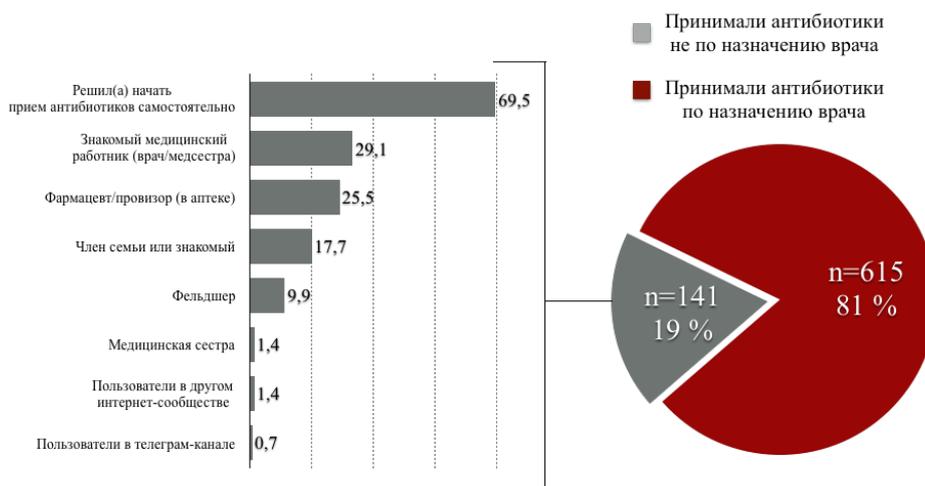
**Цель исследования.** Проанализировать рациональность приема антибактериальных препаратов населением Республики Беларусь.

**Материал и методы.** Для исследования применяли метод анкетирования с использованием валидированного опросника, в котором учитывали уровень потребления, знания и отношение населения Республики Беларусь к проблеме антибиотикорезистентности. Работа проводилась совместно с сотрудниками ФГБУ «ЦНИИОИЗ» Минздрава России. Анкета состояла из 28 вопросов и шести блоков. Выборка была разделена по полу и возрасту, а также на городское и сельское население. Выделяли пять возрастных групп: 18–24; 25–34; 35–44; 45–64; 65+ лет. Опрос проводился по всем областям Республики Беларусь на платформе «Google». Для статистической обработки результатов исследования использовался пакет программ Statistica 10.0.

**Результаты исследования.** Общее количество респондентов составило 1405 человек (21,8% мужчин, n=306 и 78,2% женщин, n=1099). Средний возраст участников – 40,7 лет ( $\pm$  13,3 лет). Около четверти участников относились к группе 35–44 лет (26,8%, n=377), и к группе 25–34 лет (23,6%, n=332). Старше 65 лет были 5,6 % (n=78) респондентов, а 94,4% (n=1327) моложе 65 лет. Большинство опрошенных участников 76,1% (n=1069) относилось к социально-профессиональной категории работник/служащий/специалист. Среднее финансовое положение имели 43,1% (n=606) респондентов. Каждый второй участник имел высшее образование (54,9%, n=772) и третья часть – среднее специальное или техническое образование (34,7%, n=487).

За последние 12 месяцев 53,8% (n=760) опрошенных респондентов принимали антибактериальные препараты. Среди тех, кто принимал антибиотики регистрировался

статистически значимо ( $p < 0,001$ ) больший процент женщин, работников/служащих/специалистов, лиц с высшим образованием. При анализе возрастных групп, статистически значимо ( $p < 0,001$ ) доля респондентов, принимавших антибиотики в течение последних 12 месяцев, была выше в группе старше 65 лет и составила 78,2%. Из тех, кто принимал антибактериальные препараты, больше половины (59%) приобретали их по рецепту врача или получали во время госпитализации. Оставшиеся участники покупали антибактериальные препараты в аптеке без рецепта, средний возраст лиц в данной группе составлял  $40,3 \pm 13,6$  лет, а среднее количество курсов приема антибиотиков за последние 12 месяцев –  $1,6 \pm 1,1$ . Меньше половины респондентов, принимавших антибактериальные препараты в течение последних 12 месяцев, дополнительно использовали препараты, нормализующие микрофлору кишечника (40,2%,  $n=306$ ). Следует отметить, что 18,7% участников принимали антибактериальные препараты не по назначению врача, из них больше половины начинали прием самостоятельно (69,5%), либо по совету знакомых медицинских работников (29,1%), провизоров в аптеке (25,5%) либо членов семьи (17,7%) – рисунок 1.



**Рисунок 1.** Распределение респондентов по источникам назначения антибактериальных препаратов

Причины приема антибактериальных препаратов были разделены на две группы: рациональные (ангина, бронхит, инфекция мочевыводящих путей и пиелонефрит, пневмония, инфекция кожи) и нерациональные (ОРВИ, вирусная инфекция, повышение температуры, кашель, COVID-19, боль в горле, грипп, головная боль, профилактика инфекции, диарея). Важно отметить, что самые распространенные причины приема антибиотиков, указанные респондентами, в подавляющем большинстве случаев являлись нерациональными и не требующими приема антибактериальных препаратов (53,2%,  $n=403$ ). Среди респондентов, обоснованно принимавших антибиотики, зарегистрировано статистически больше лиц с высшим образованием ( $p < 0,05$ ). Отмечена слабая, но статистически значимая обратная корреляция осведомленности участников об антибиотиках с их возрастом ( $R = -0,139$ ,  $p < 0,05$ ) и количеством курсов лечения антибиотиками за 12 месяцев ( $R = -0,034$ ,  $p < 0,05$ ) и между осведомленностью об антибиотиках и количеством курсов лечения антибиотиками за 12 месяцев ( $R = -0,196$ ,  $p < 0,05$ ).

Основным источником информации и назначения антибиотиков для группы с рациональным приемом препаратов был врач, в то же время, группа с нерациональным применением лекарств были фармацевт (в аптеке), член семьи или знакомый, употребляли антибиотики, оставшиеся с прошлого курса лечения ( $p < 0,05$ ). Факторами, повышающими риск нерационального приема антибактериальных препаратов, являлись приобретение антибиотиков не по рецепту врача, прием антибиотиков, оставшихся с прошлого курса лечения, отсутствие результатов анализов до приема препаратов, отсутствие информации о рациональном приеме антибиотиков и неодобрение запрета продажи антибиотиков без

рецепта врача. При этом принадлежность к женскому полу снижала риск нерационального приема антибактериальных препаратов.

#### **Заключение.**

1. Уровень потребления антибактериальных препаратов населением Республики Беларусь находится на высоком уровне (53,8% опрошенных принимали антибиотики за последние 12 месяцев), при этом больше половины (59%) респондентов приобретали их по рецепту врача или получали во время госпитализации. Наблюдалась низкая частота приема препаратов, нормализующих микрофлору кишечника (40,2%, n=306).

2. В подавляющем большинстве случаев прием антибактериальных препаратов являлся нерациональным (53,2%, n=403): наблюдались самостоятельное завершение курса приема антибактериальных препаратов, назначенного врачом; прием антибиотиков не по назначению врача, в том числе при ОРВИ, других вирусных инфекциях, повышении температуры, кашле, COVID-19, боли в горле, гриппе, головной боли, диарее, а также для профилактики инфекций.

2. Факторами, повышающими риски нерационального приема антибактериальных препаратов, являлись приобретение антибиотиков не по рецепту врача, прием антибиотиков, оставшихся с прошлого курса лечения, отсутствие результатов анализов до приема препаратов, отсутствие информации о рациональном приеме антибиотиков и неодобрение запрета продажи антибиотиков без рецепта врача.

#### **Список литературы:**

1. Cassini A., Attributable deaths and disability-adjusted life-years caused by infections with antibiotic-resistant bacteria in the EU and the European Economic Area in 2015: a population-level modelling analysis / Cassini A., et al. // *Lancet Infect Dis.* – Vol 19, №1. – 2019. – P 56–66. DOI: 10.1016/S1473-3099(18)30605-4.

2. Hofer U., The cost of antimicrobial resistance / Hofer U. // *Nat Rev Microbiol.* – Vol 17, №1. – 2019. – P 3. DOI: 10.1038/s41579-018-0125-x.

3. Dadgostar P. Antimicrobial resistance: implications and costs. / Dadgostar P. // *Infect Drug Resist.* – Vol 12. – 2019. – P 3903–3910. DOI: 10.2147/IDR.S234610.

УДК 616.379-008.64:614.2

Соловьева А.Г., Рубанова О.С.

## **СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К СНИЖЕНИЮ МЕДИКО-СОЦИАЛЬНОГО УЩЕРБА, ОБУСЛОВЛЕННОГО РОСТОМ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ САХАРНОГО ДИАБЕТА**

Научный руководитель: к.м.н., доцент Шевцова В.В.

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** На основе анализа данных эпидемиологии сахарного диабета (СД) детского и взрослого населения Витебской области, оценки эффективности глюкозолнижающей терапии (ГСТ) и достижения показателей компенсации предложены направления снижения медико-социального ущерба и экономических затрат системы здравоохранения (СЗ), обусловленных ростом распространенности СД, в числе которых устранение модифицируемых рисков развития СД, обучение пациентов навыкам самоконтроля, внедрение новых лечебно-диагностических технологий, формирование преемственности в работе врачей.

**Ключевые слова:** сахарный диабет, глюкозолнижающая терапия, показатели компенсации, диабетические осложнения.

**Введение.** Приоритетным направлением развития СЗ нашего государства является создание условий для улучшения здоровья населения с охватом всех этапов жизни, повышение доступности и качества медицинской помощи. Это реализуется за счет снижения медико-социального ущерба и экономических затрат СЗ, в том числе обусловленных ростом распространенности СД, который относится к категории социально значимых неинфекционных заболеваний с динамикой увеличения количества пациентов в течение последних 5 лет от 5 до 8% в год [1].

**Цель исследования** – на основе изучения эпидемиологии СД населения Витебской области, оценки эффективности ГСТ и достижения показателей компенсации предложить направления снижения медико-социального ущерба и экономических затрат СЗ.

**Материалы и методы:** Объектом изучения явились пациенты с СД на основе базы данных Регистра сахарного диабета (далее – РСД), включающей 42 организации здравоохранения (ОЗ) Витебской области за период с 2020 по 2022 гг. При разработке и сводке материала был реализован статистический метод с последующей обработкой посредством электронных таблиц Microsoft Excel, а также метод системного подхода и контент-анализа.

**Результаты исследования.** В настоящее время СД занимает одно из ведущих мест в мировых программах здравоохранения, где особое внимание уделяется доступности жизненно важных лекарственных средств, профилактике ожирения и нарушений углеводного обмена. Ежегодно в развитых странах тратится в среднем от 10 до 15% от общего бюджета здравоохранения на лечение и профилактику СД и его осложнений. В Республике Беларусь за последние 20 лет отмечается рост пациентов с СД в 3 раза. На 1 января 2021 г. на диспансерном учете находилось 356 945 пациентов с СД, в том числе с СД 1 типа – 18 110 человек, СД 2 типа – 330 957 человек (распространенность – 4,2%), гестационным сахарным диабетом – 511, другими специфическими типами диабета – 3 096. Общая заболеваемость СД – 3 030,3 на 100 тыс. населения, первичная заболеваемость выросла в 4,4 раза с 1995 по 2017 гг. – с 69,6<sup>0</sup>/<sub>0000</sub> до 312,72<sup>0</sup>/<sub>0000</sub> [1].

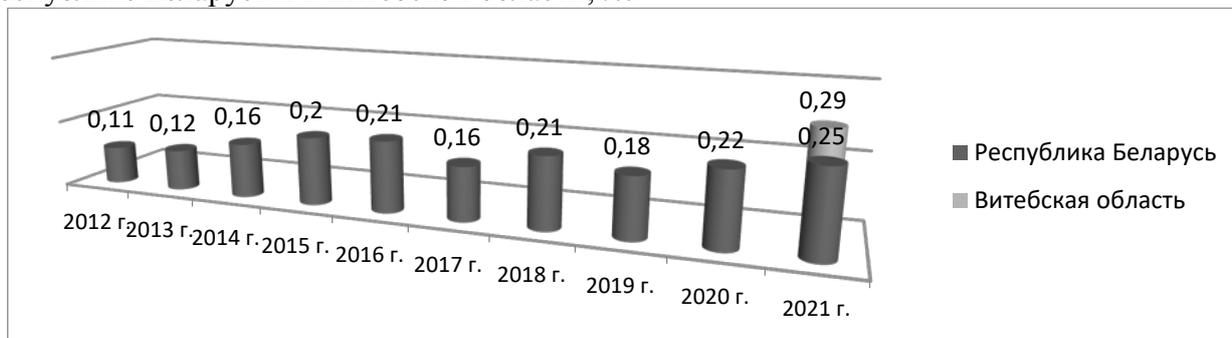
В Витебской области **общая численность** пациентов с СД, состоящих под медицинским наблюдением, на 01.01.2023 г. составила 48708 (4,4 % населения области). Распространенность СД в 2022 г. составила 4416,0 в 2021г.- 4271,0 в 2020г. – 4222,0 на 100 тыс. населения. Из общей численности пациентов с СД, состоящих под медицинским наблюдением на 01.01.2023 г. СД1 типа – 0,2 %, СД2 типа – 4,15 %, другие – 0,05 % [2].

Отмечается рост **первичной заболеваемости** СД: в 2020 г. – 331,12, в 2021 г. – 367,83, в 2022 г. – 404,32 на 100 тыс. населения. С 2020 г. отмечался прирост порядка 4 000 новых пациентов с СД ежегодно, преимущественно за счет СД 2 типа [3].

**Первичная заболеваемость СД взрослого населения** в 2021 году составила 4,5 % с отрицательным приростом к уровню предыдущего года в 46,4%, но темп среднего прироста за период 2012-2021 гг. составил 0%.

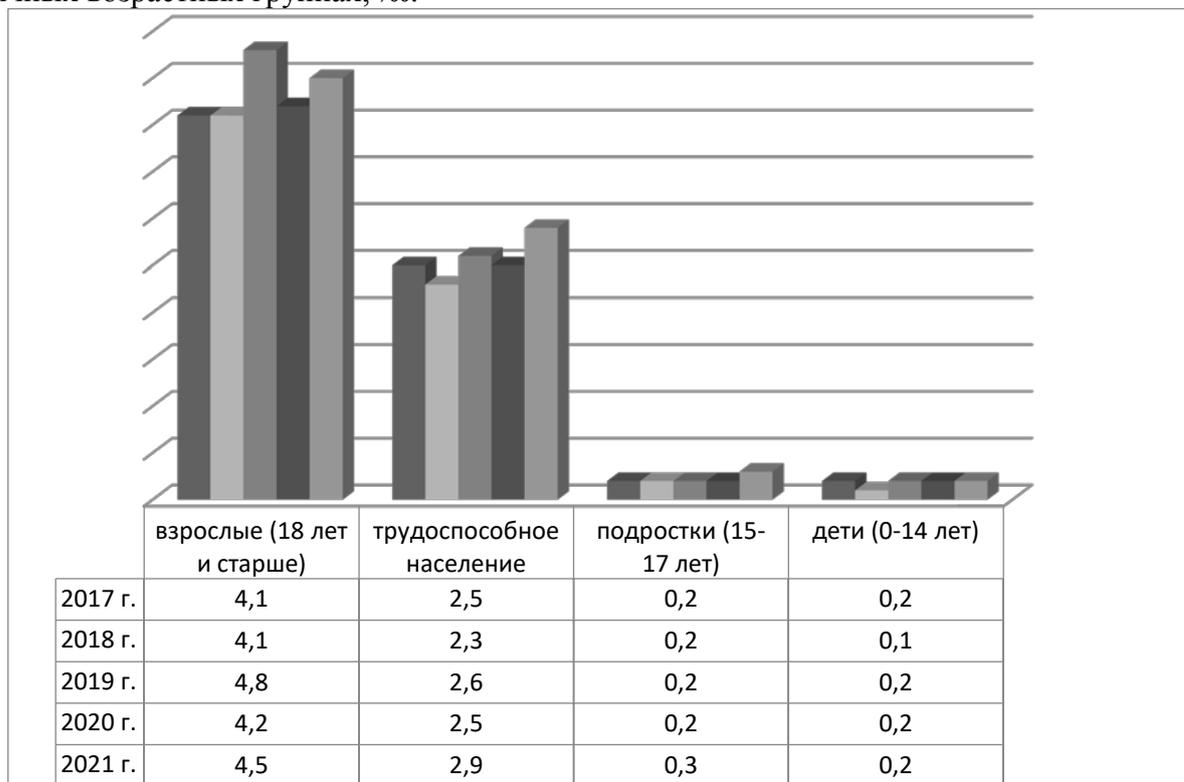
При анализе **показателя первичной заболеваемости СД детского населения** были выявлены негативные тенденции: в 2021 г. индикатор составил 0,25‰, прирост к уровню 2020 года +13,6%. Многолетняя динамика (2012-2021 гг.) заболеваемости СД характеризуется тенденцией к росту со средним темпом прироста (+7,8%), и превышением показателя заболеваемости в Витебской области в сравнении со среднереспубликанским (Диаграмма 1).

**Диаграмма 1.** Динамика первичной заболеваемости СД детского населения в Республике Беларусь и в Витебской области, ‰



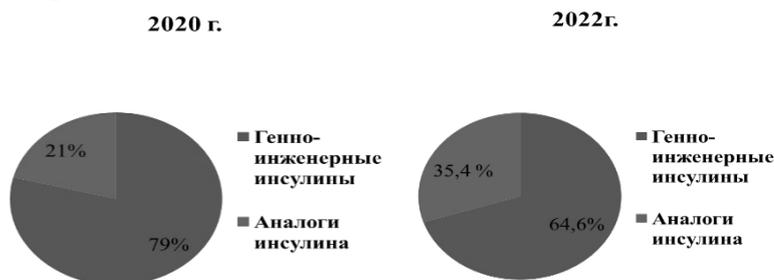
При анализе **первичной заболеваемости СД в различных возрастных группах** отмечено, что преимущественный прирост происходит за счет взрослого населения, в том числе трудоспособного возраста (Диаграмма 2) [3].

**Диаграмма 2.** Динамика первичной заболеваемости СД пациентов Витебской области в различных возрастных группах, ‰.



Данные регистра также позволяют проанализировать **лечение пациентов по видам ГСТ** (диаграммы 3 и 4).

**Диаграмма 3. Лечение пациентов с СД 1 типа по области**



**Диаграмма 4. Лечение пациентов с СД 2 типа по области**



В сравнении с 2020 годом в 2022г. отмечается увеличение числа пациентов с СД 1 типа, получающих аналоги инсулина, что соответствует стратегии инсулинотерапии, а также увеличение доли пациентов СД 2 типа, получающих инсулинотерапию как в виде монотерапии, так и в составе комбинированного лечения, что свидетельствует об увеличении числа пациентов, которым была произведена коррекция лечения, хотя данное число все еще остается недостаточным. Одной из наиболее важных причин в данном контексте является отказ пациентов от инициации инсулинотерапии в связи с боязнью инъекций. Таким образом, необходима активизация обучения пациентов в школах СД, а также работа специально подготовленных специалистов команды врача-эндокринолога и психотерапевта.

Очевиден факт недостаточной интенсификации ГСТ в целом, в том числе с использованием инновационных препаратов, что связано с их высокой стоимостью для пациентов и отсутствием данных препаратов в Перечне основных лекарственных средств.

Обучение пациентов является неотъемлемой частью комплекса терапевтических мероприятий, направленных на достижение целевого гликемического контроля. Клинические рекомендации позиционируют необходимость обучения в дебюте СД и его продолжения на всем протяжении заболевания. В 2022 г. в сравнении с 2020 г. **показатели компенсации** улучшились. В группе СД 2 типа отмечают лучшие показатели компенсации – доля лиц с неудовлетворительной компенсацией в группе СД 1 типа составила 49,54%, в группе СД 2 типа – 21,02%, а среди детей более половины имеют неудовлетворительную компенсацию, что требует более активной работы «Школ сахарного диабета» с обучением не только детей, но и их родителей навыкам контроля заболевания, разъяснения последствий неудовлетворительной компенсации. Следует учитывать также тот факт, что выбор индивидуальных целей лечения зависит от множества факторов: возраста пациента, ожидаемой продолжительности жизни, наличия факторов риска тяжелых гипогликемий.

Несмотря на тот факт, что **средняя продолжительность жизни** пациентов СД 1 типа меньше, чем у пациентов с СД 2 типа (что соответствует общемировым данным), отмечается положительная тенденция к увеличению продолжительности жизни в обеих группах, что может свидетельствовать в целом об улучшении качества оказания медицинской помощи данной категории пациентов. Фактическая продолжительность жизни пациентов с СД 2 типа сопоставима со средними показателями общей популяции.

Своевременная постановка диагноза и профилактика декомпенсированных состояний минимизирует возможность повреждения органов и тканей с развитием осложнений, таких как микроангиопатии (ретинопатии, нефропатии и нейропатии) и макроангиопатии (атеросклероз крупных сосудов, который может приводить к стенокардии, инфаркту миокарда, транзиторным ишемическими приступами и инсультам, поражению периферических артерий). За последние годы отмечается уменьшение частоты терминальных стадий **диабетических осложнений**. В анализируемый период 2020-2022 гг. данные тенденции сохраняются: отмечается снижение распространенности осложнений с 26,42% в 2020 г. до 24,58% в 2022 г.

Среди **причин смерти** пациентов с СД преобладают болезни системы кровообращения (53%), болезни органов дыхания (12,92%), онкологическая патология (9,73%). При этом доля пациентов, умерших от непосредственно диабетических причин, связанных с острыми и хроническими диабетическими осложнениями (комы, гангрены, терминальная стадия диабетического поражения почек), значительно ниже – 0,95%.

#### **Выводы:**

1. Первичная и общая заболеваемость СД имеет тенденцию к росту во всех возрастных группах, преимущественно за счет взрослого населения, в том числе трудоспособного возраста.

2. Позитивная динамика показателей компенсации СД, частоты терминальных стадий диабетических осложнений, увеличение продолжительности жизни, низкий удельный вес в структуре смертности от непосредственно диабетических причин, в значительной степени является результатом своевременной диагностики, профилактики и адекватной стратегии ГСТ.

3. Направлением снижения медико-социального ущерба и экономических затрат системы здравоохранения, обусловленных ростом распространенности СД является:

- устранение модифицируемых рисков развития СД, таких как особенности образа жизни и привычки человека и измененные клинико-лабораторные показатели;
- систематическое регулярное обучение пациентов навыкам самоконтроля, оценке факторов риска и прогрессии хронических осложнений СД;
- внедрение новых лечебно-диагностических технологий, что существенно улучшает продолжительность и качество жизни;
- широкое использование современных медицинских технологий для динамического наблюдения и обучения в рамках «Школ диабета»;
- формирование преемственности в работе врачей-эндокринологов со смежными специалистами, прежде всего офтальмологами, врачами общей практики/терапевтами/педиатрами, неврологами и кардиологами.

#### **Список литературы:**

1. Всемирный день борьбы с диабетом [Электронный ресурс] // Министерство здравоохранения Республики Беларусь. – Режим доступа: [https://minzdrav.gov.by/ru/sobytiya/detail.php?ID=329493&spphrase\\_id=543435](https://minzdrav.gov.by/ru/sobytiya/detail.php?ID=329493&spphrase_id=543435). – Дата доступа: 24.02.2024.

2. Шевцова, В.В. Значимость регистра «Сахарный диабет» в управлении специализированной медицинской помощью / В. В. Шевцова, А. К. Степанова // Достижения фундаментальной, клинической медицины и фармации [Электронный ресурс] : материалы 79-ой научной сессии ВГМУ, Витебск, 24–25 января 2024 г. / Министерство здравоохранения Республики Беларусь, Витебский государственный медицинский университет ; редкол.: Е.Г. Асирян [и др.]. – Витебск : ВГМУ, 2024.

3. Здоровье населения и окружающая среда: мониторинг достижения Целей устойчивого развития Витебская область [Электронный ресурс] // Государственное учреждение «Витебский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья». – Режим доступа: [https://cgevtb.by/files/files/imce/sbornik\\_2022\\_obl.\\_28.09.2022.pdf](https://cgevtb.by/files/files/imce/sbornik_2022_obl._28.09.2022.pdf). – Дата доступа: 24.02.2024.

УДК 616.12-005-07-08

Хребтович Л.А.<sup>1</sup>, Костюкович К.Д.<sup>1</sup>

## **АНАЛИЗ ЧАСТОТЫ ВСТРЕЧАЕМОСТИ НЕКОТОРЫХ МОДИФИЦИРУЕМЫХ ФАКТОРОВ РИСКА РАЗВИТИЯ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА У ПАЦИЕНТОВ КАРДИОЛОГИЧЕСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ ВОКСЦ**

Научные руководители: к.м.н., доцент Скринаус С.С.<sup>1</sup>, ассистент Головкин С.П.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

<sup>2</sup>*Витебский областной клинический специализированный центр, г. Витебск*

**Аннотация.** В данной работе проанализирована частота встречаемости определенных факторов риска у пациентов с ишемической болезнью сердца на основании анализа историй болезни пациентов кардиологического отделения за период с 2023 по 2024 г. В ходе исследования было изучено 50 историй болезней пациентов кардиологического отделения Витебского областного клинического специализированного центра в возрасте 50-65 лет. Наиболее распространенным фактором риска ИБС у пациентов кардиологического отделения ВОКСЦ является артериальная гипертензия, которая встречалась у 86% проанализированных нами пациентов. Кроме того, у 36% пациентов был сахарный диабет 2-го типа и у 32% - наличие ожирения (I- III степени, ИМТ>30).

**Ключевые слова:** ишемическая болезнь сердца, факторы риска, атеросклероз, ожирение, артериальная гипертензия

**Введение.** Ишемическая болезнь сердца (ИБС) часто развивается у трудоспособных, активных лиц, существенно ограничивает их трудовую и социальную активность, усугубляет социально-экономические проблемы в обществе [1]. Несмотря на стремительное развитие здравоохранения и появление большого количества новых лекарственных препаратов, ишемическая болезнь сердца продолжает оставаться одной из проблем современной медицины.

Несоответствие между потребностью сердца в кровоснабжении и реальными возможностями коронарного кровотока способствует развитию ишемической болезни сердца. В 90% случаев коронарная недостаточность является следствием атеросклероза коронарных артерий [2]. В настоящее время выделяют ряд основных факторов риска развития ишемической болезни сердца: артериальную гипертензию, гиперхолестеринемию, курение, избыточный вес, гиподинамию, наследственную предрасположенность, сахарный диабет 2-го типа, метаболический синдром.

Модифицируемые и немодифицируемые факторы риска способствуют развитию атеросклероза коронарных артерий и, как следствие, ишемическому повреждению миокарда [2]. В большинстве эпидемиологических исследований было доказано, что увеличение количества факторов риска в значительной степени повышает риск развития ИБС, а также приводит к значительному росту частоты фатальных и не фатальных осложнений у лиц с уже установленным диагнозом ИБС [2].

**Цель исследования** – определить встречаемость основных факторов риска у пациентов с ишемической болезнью сердца.

**Материал и методы.** В ходе исследования были изучены истории болезни 50 пациентов 50-65 лет (22 женщин, 28 мужчин) с диагнозом «Ишемическая болезнь сердца, стабильная стенокардия напряжения, функциональный класс 2», находившихся на лечении с 2023 по 2024 гг. в кардиологическом отделении ВОКСЦ (г. Витебск). Для изучения вклада определенных факторов риска в развитие заболевания была изучена литература на русском и английском языке. Статистические данные обработаны с помощью программы Excel (MS Office 10.0).

**Результаты исследования.** Среди 50 пациентов с ишемической болезнью сердца установлено наличие атеросклероза коронарных артерий у 28 человек, что составляет 56%. Частота встречаемости факторов риска у пациентов, включенных в наше исследование, представлена в таблице 1.

**Таблица 1.** Частота встречаемости факторов риска у пациентов с ИБС различной степени выраженности

Фактор риска	Частота встречаемости, %
Артериальная гипертензия (II степени)	43 человека (86%)
Ожирение (I- III степени, ИМТ>30)	16 человек (32%)
Дислипотеинемия	8 человек (16%)
Сахарный диабет (2-го типа)	18 человек (36%)

В истории болезни 7 человек (14% обследованных) было указано, что они работали на руководящей должности, что может свидетельствовать на наличие стрессового фактора на развитие ишемической болезни сердца.

Сочетание нескольких факторов риска наблюдалась у 6 пациентов (12% обследованных) – наличие сахарного диабета 2-го типа, ожирение (I-III степени) и артериальная гипертензия.

**Заключение.** Наиболее распространенным фактором риска ИБС у пациентов кардиологического отделения ВОКСЦ является артериальная гипертензия, которая встречалась у 86% проанализированных нами пациентов. Кроме того, у 36% пациентов был сахарный диабет 2-го типа и у 32% - наличие ожирения (I- III степени, ИМТ>30). По данным Всемирной организации здравоохранения к 2025 г. ожидается увеличение числа пациентов с артериальной гипертензией до 413 млн. в развитых странах и до 1,5 млрд. человек в развивающихся странах [1].

В связи с тем, что наиболее часто встречающимся фактором риска у пациентов с ишемической болезнью сердца является артериальная гипертензия, основная профилактика должна быть направлена на контроль артериального давления у населения, ранее выявление артериальной гипертензии, эффективная медикаментозная коррекция артериального давления.

#### **Список литературы:**

1. Анализ ключевых показателей вторичной профилактики у пациентов с ишемической болезнью сердца в России и Европе по результатам российской части международного многоцентрового исследования Euroaspire V / Погосова, Н.В. [и др.] // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2020. – Vol. 19. – №. 6. – С. 67–78.
2. Насырова, З.А. Стратификация факторов риска при ишемической болезни сердца / З.А. Насырова, М.Д. Абдуллоева, Ш.А. Усаров // Journal of cardiorespiratory research. – 2021. – Vol. 2. – №. 3. – 2021. – С. 14–17.

УДК 61:316

Швайко А.В., Глушанко В.С.

## **ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ И СОЗДАНИЕ АВТОРСКОГО ВАРИАНТА «ОПРОСНИКИ-МАРКЕРЫ СОЦИАЛЬНО-МЕДИЦИНСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ОСНОВНЫХ СФЕР ЧЕЛОВЕЧЕСКОЙ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

### **Аннотация.**

Разработаны авторские опросники-маркеры для оценки основных сфер жизнедеятельности человека. В рамках выполнения диссертационного исследования на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по теме: «Обоснование организационных мероприятий по оптимизации медицинской помощи пациентам с депрессивной реакцией и суицидальными рисками в условиях многопрофильного стационара»

Вопросы в каждом блоке составлены и расположены с учетом рейтингов признаков основных сфер жизнедеятельности по критерию их сопряженности ( $\chi^2$ ) с нервно-психическим состоянием респондентов.

Опросники-маркеры социально-медицинского исследования основных сфер человеческой жизнедеятельности являются социологической частью использованных методов исследования, в соответствии с «Национальной стратегией устойчивого развития Республики Беларусь до 2035 года», в частности, согласно «Новой парадигме качественного развития человеческого потенциала».

**Ключевые слова:** опросники-маркеры, социально-медицинское исследование, нервно-психическое состояние, депрессивная реакция.

### **Введение.**

Жизнедеятельность человека — совокупность процессов, протекающих в живом организме, служащих поддержанию в нём определенного образа жизни. Основные сферы включают в себя: труд, условия проживания, жизнедеятельность семьи, быт, удовлетворенность взаимоотношениями.

Депрессивные реакции, являются одной из важных проблем современного здравоохранения. Они могут вызывать многочисленные потери в социуме в связи с заболеваемостью, ухудшением качества жизни, ограничением трудоспособности, а также могут стать значительным социальным и экономическим бременем, как для отдельного индивидуума, так и для общества в целом, являясь социально-медицинской проблемой.

Высокая распространенность, прогрессирующее течение, возрастающие суицидальные риски при данной патологии - определяют высокую социальную значимость, огромные прямые и косвенные затраты, а также экономические последствия для общества. В этой связи сохранение психического и соматического здоровья людей, в контексте профилактики депрессивных реакций и суицидальных рисков, приобретает особую актуальность и требует разработки социальных составляющих образа жизни людей и соответствующего методического инструментария.

«Опросники-маркеры социально-медицинского исследования основных сфер человеческой жизнедеятельности» разработаны в соответствии с «Национальной стратегией устойчивого развития Республики Беларусь до 2035 года», что подчеркивает их значимость и актуальность.

**Цель исследования.** Теоретическое обоснование необходимости разработки авторских опросников-маркеров.

**Материалы и методы.** Использованы: системный анализ, статистический метод и контент-анализ.

**Результаты исследования.** Разработана рабочая гипотеза диссертационного исследования, согласно которой психотравмирующие факторы обуславливают нервно-

психическое состояние людей, связанное прежде всего с основными сферами жизнедеятельности.

Маркеры фактически представляют собой шесть опросников. Последовательность вопросов в каждом опроснике-маркере была составлена с учетом рейтингов признаков основных сфер жизнедеятельности по критерию их сопряженности ( $\chi^2$ ) с нервно-психическим состоянием респондентов.

В обыденном сознании понятие стресса однозначно связывается с негативными переживаниями человека, оказавшегося в тяжелых жизненных ситуациях. Распространенное изречение «Все болезни от нервов» трансформировалась: «Все болезни от стрессов».

Данный синтез информации нашёл отражение в структуре и содержании нашего опросника: по формальным признакам он напоминает социальные опросники, а смысловое наполнение утверждений позволяет выявить особенности медицинского характера у исследуемого с учетом нервно-психического состояния.

Все блоки вопросов объединены общими критериями, позволяющими исследовать основные сферы жизнедеятельности человека.

Содержание научно-методического издания включает в себя: информацию для анкетированного, исходную информацию о пациенте, опросники-маркеры процесса труда, условий проживания, жизнедеятельности семьи, особенностей быта и удовлетворенности отношений. Общее количество вопросов-101.

#### **Опросник 1 «Исходная информация».**

Содержит вопросы 1-10, которые отражают базовую информацию (пол, возраст, семейное положение...). В том числе вопросы 3-6 отражают факторы, вызывающие отрицательные эмоции в основных сферах жизнедеятельности.

#### **Опросник 2 «Процесс труда».**

Включает вопросы 11-40. Составлен с учетом рейтинга признаков, характеризующих трудовую деятельность. Знания психологических закономерностей трудовой деятельности, возможностей и ограничений человека в реализации трудовых задач, законов взаимной адаптации человека и средств, содержания, условий труда позволяют в конечном итоге повысить ее эффективность, надежность, безопасность, а также привлекательность труда и удовлетворенность им [1].

#### **Опросник 3 «Условия проживания».**

Вопросы 41-49 в составе. Составлен с учетом рейтинга признаков, характеризующих условия места жительства.

#### **Опросник 4 «Жизнедеятельность семьи».**

Включает вопросы 50-64. Составлен с учетом рейтинга признаков медико-демографического и семейного плана, обуславливающих нервно-психическое состояние. Семья — древнейший институт человеческого взаимодействия, уникальное явление. Ее уникальность состоит в том, что несколько человек самым тесным образом взаимодействуют в течение длительного времени, насчитывающего десятки лет. В такой системе интенсивного взаимодействия не могут не возникать споры, конфликты и кризисы [2].

#### **Опросник 5 «Особенности быта».**

Состоит из вопросов 65-87. Составлен с учетом рейтинга признаков бытовой сферы, обуславливающих нервно-психическое состояние.

#### **Опросник 6 «Удовлетворенность взаимоотношениями»**

Вопросы 88-101. Составлен на основании вышеперечисленных рейтингов, включающих вопросы, характеризующие взаимоотношения в важнейших сферах жизни людей.

**Заключение.** 1. Данные опросники-маркеры позволят выявить основные социально-управляемые факторы, влияющие на депрессивные реакции и суицидальные риски.

2. Опросники-маркеры представляют собой программно-целевую модель социально-медицинского изучения жизнедеятельности пациентов и предназначены для проведения научного исследования по изучению её основных сфер.

Научно-практическая значимость названной методики применима для исследований медицинских технологий (экономических, социальных и медицинских компонентов) и изыскания медико-организационных резервов повышения качества и эффективности медицинской помощи.

**Список литературы:**

1. Бодров, В.А. Психология профессиональной пригодности. Учебное пособие для вузов / В.А. Бодров. – Москва : Когито-центр, 2015. – 51 с.
2. Зеленков, М.Ю. Конфликтология. Учебник / М.Ю. Зеленков. – М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2015. – 90 с.

UDC 378.172(476.5)

Amar Al Assaad

## **ASSESSMENT OF HEALTH AND QUALITY OF LIFE OF STUDENTS OF VITEBSK STATE MEDICAL UNIVERSITY**

Scientific supervisors: Master of Medical Sciences, Senior Lecturer Orekhova L.I., Doctor of Medical Sciences, Professor Glushanko V.S.

*Vitebsk State Medical University, Vitebsk*

**Annotation.** In this work, we have given a quantitative and qualitative description of the General Medicine Faculty' & The Overseas Students Training Faculty 5th year. In this study, we offer the results of a survey among foreign students of the VSMU in the field of healthy lifestyle (HLS) and quality of life outside the university.

**Keywords:** health, health care, foreign students, healthy lifestyle (HLS), formation of HLS, questionnaire.

**Introduction.** Health lifestyle plan and monitor health promotion and health management processes. Health has been one of the concepts that have been heavily focused on since the beginning of humanity [1]. Health can be considered as a continuum which covers different levels between healthy status at an optimum level and death. According to the World Health Organization, health is more than the status of not having a disease or disability but a status of being well in terms of mental, physical, and social aspects [2]. Being healthy, according to the same organization, is defined as "being aware of breathing, being able to meet the needs, being able to change the environment or handle the environment" [3].

There are several factors involved in health and illness. Health is influenced by poor eating habits, not exercising enough, excessive stress, personal traits, behaviors, and attitudes [4].

**Goal.** To estimate the lifestyle of foreign students in the medical university.

**Materials and methods.** On the database of E.E. "Vitebsk State Order of Peoples' Friendship Medical University", a sociological survey of the General Medicine Faculty & the Overseas Students Training Faculty 5th-year students were conducted.

The questionnaire was administered through the use of paper Forms, and included 36 questions relating to students' commitment to healthy living and general questions for understanding their quality of life.

The study involved 80 foreign 5th-year students of the VSMU.

**Research results.** The study involved 80 students, including 40 girls and 40 boys. The questionnaire consisted of questions regarding lifestyle habits, physical and social activities, physical and emotional health issues and general health.

First of all, analyzing the general health 4 students (5%) said they have excellent health, at the same time 17 students (21%) considerate their health to be very good, while 30 students (38%) their health is good while the rest of students 29 (36%) have fair health.

In term of checking the limitations of activities, vigorous activities 18 students (23%) limited a lot, 38 students (48%) limited a little, 24 students (29%) not limited at all. On the other hand, for moderate activities, 16 students (20%) limited a lot, 26 students (33%) limited a little, 38 students (47%) not limited at all. For lifting or carrying groceries, 22 students (28%) limited a little while the rest 58 students (72%) not limited at all. To be more precise we asked about climbing stairs, bending, walking and basically 10% of students have limited a little while the 90% of students didn't limit it at all. For bathing and dressing almost 98% of students not limited at all and only 2% limited a little.

Question regarding physical health problems during the past 4 weeks, 77 students (97%) cut down the amount of time spent on work or other activities while 3% didn't cut down. 37 students (46%) accomplished less than they like, 43 students (54%) didn't have problems.

The next question concerned emotional health problems, such as feeling anxious or depressed 60% of students showed some emotional problems affecting their ability to accomplish their tasks while the other 40% of students can handle their emotional changes and deal with it.

When asked regarding social activities, 47 students (59%) were moderately affected by emotional problems, 26 students (33%) slightly affected while 7 students (8%) not at all.

Regarding the pain, 11 students (14%) don't have pain, 11 students (14%) very mild pain, 36 students (45%) mild pain and the last 22 students (27%) had moderate pain and this lead us to question the students if pain interferes with normal work, 11 students (14%) didn't at all, 38 students (48%) a little bit, 31 students (38%) moderate.

Regarding the energy and emotions, 3 students (4%) feel full of pep, 11 students (14%) most of the time feel like that, 60 students (75%) some of the time while 6 students (7%) a little bit of time.

Further study indicated that 5 students (6%) have been a very nervous, 16 students (20%) a good bit of time, 20 students (25%) some of time, 32 students (40%) a little bit of time, 7 students (9%) none of the time.

On further questioning, 17 students (21%) felt down in the dumps that nothing could cheer them up, 37 students (46%), some of the time, 23 students (29%) a little bit of time, 3 students (4%) non of the time.

For 11 students (14%) most of the time felt calm and peaceful while 15 students (19%) felt like that for a good bit of the time, 46 students (57%) for some of time and 8 students (10%) a little bit of time.

Questions were asked to the students regarding energy, 26 students (33%) have a lot of energy for a good bit of the time, 44 students (55%) for some of the time, 7 students (9%) for a little bit of time and 3 students (3%) for non of the time.

The next set of questions were related to the students' feelings, 3 students (3%) felt downhearted and blue, 12 students (15%) felt like that for a good bit of time, 20 students (25%) for some of the time, 45 students (57%) for a little bit of time.

On the second hand, about happiness, 15 students (19%) considerate themselves happy most of the time, 54 students (68%) are happy for a good bit of the time and the rest 11 students (13%) are happy for some of the time.

On the end of the survey we asked about general health and 53 students (66%) see that they are as healthy as anybody they know while 27 students (34%) they don't know. 47 students ((59%) see their health excellent while the rest 33 students (41%) don't know.

### **Conclusion.**

1. Most students have a good lifestyle and the ability to balance their physical and mental health.

2. Most of the students admitted that emotions can affect their way of work and social life.

3. The survey revealed that students have energy and they introduced elements of healthy lifestyle as a daily practice and have a social life.

The results of the study can be used as evidence of the need of sharing the importance of physical activity on health and the importance of having a healthy mental state and to ask help if it is necessary.

### **References:**

1. Supporting the Health and Well-Being of International Students Supporting the Health and Well-Being of International Students : Timelycare. – Mode of access: <https://timelycare.com/blog/international-students-mental-health/>. – Date of access: 28.02.2024.

2. Bozlar, V. Healthy Life Style Behaviors of University Students of School of Physical Education and Sports in Terms of Body Mass Index and Other Variables / V. Bozlar, C. Arslanoğlu // Universal Journal of Educational Research. – 2016. – Vol. 4(5). – P. 1189–1195.

3. Common Factors of Mental Health Challenges Among International Students [Electronic resource] / X.Qin // ADDRESSING MENTAL HEALTH ISSUES AFFECTING INTERNATIONAL STUDENTS. – 2019. - Mode of access:

<https://www.nafsa.org/sites/default/files/media/document/addressing-mental-health-chapter-1.pdf>. – Date of access: 28.02.2024.

4. How to look after your mental health as an international student [Electronic resource] : Studee. – Mode of access: <https://studee.com/guides/how-to-look-after-your-mental-health-as-an-international-student/>. – Date of access: 24.02.2024.

UDC 616-084-053.2(476)

Boni-Oriji Lemuel C.

## **COMPARATIVE ANALYSIS OF THE RESULTS OF PREVENTIVE EXAMINATIONS CARRIED OUT ON CHILDREN AGED 0-17 YEARS IN THE REPUBLIC OF BELARUS**

Scientific supervisors: Master of Medical Sciences, Senior Lecturer Orekhova L.I., Doctor of Medical Sciences, Professor Glushanko V.S.

*Vitebsk State Medical University, Vitebsk*

**Abstract.** The relevance of this research is to give a quantitative and qualitative description of the Results gotten from the medical preventive examinations carried out in the Republic of Belarus on children aged 0-17 years. In this research, the results of a survey carried out by the National Statistics Committee in the Republic of Belarus in the last five years (2018-2022), were studied, as well as correlation between the diseases and their relative increase and decrease in the following years. As a result, data is provided on the diseases and the relative effectiveness of the routine preventive examinations that are carried out annually.

**Keywords:** health, routine medical examinations, preventive medical examinations (PME), children's population, morbidity, statistics, survey, prevention.

**Introduction.** The preventive direction in protecting population health using dispensary method is a priority in Belarusian health care. Health can be considered as a continuum which covers different levels between healthy status at an optimum level and death. According to the World Health Organization, health is more than the status of not having a disease or disability but a status of being well in terms of mental, physical, and social aspects. Being healthy, according to WHO, is defined as “being aware of breathing, being able to meet the needs, being able to change the environment or handle the environment” [1].

A medical examination is aimed at preventing: Physical and / or mental illness / complaints. A preventive health check-up is a medical examination that is conducted to detect potential health problems before they become more serious. The purpose of a preventive health check-up is to identify health risks early on, so that appropriate action can be taken to prevent or treat any potential health problems [1, 2].

Children belong to the population group that is subject to mandatory preventive monitoring in accordance with the approved procedure for its conduct. The preventive medical examinations performed were a complex of medical interventions aimed at revealing pathological conditions, diseases, and risk factors for their development. The conceptual management of the preventive medical examination of the population is based on the combination of theoretical concepts and a new paradigm for health improvement of the population [2].

**Goal.** To evaluate the quality of preventive medical examinations of minors in the Republic of Belarus.

**Materials and methods.** The object of the study was the pediatric population aged 0-17 years. Data from the report “Statistical Yearbook-2023” carried out by the National Statistics Committee of the Republic of Belarus “7.10. Results of the Prophylactic Examination of Minors aged 0-17 years” were analyzed. The Study covers a survey over the last five years (2018-2022) [3].

The indicators of the coverage of preventive medical examinations in pediatric population were studied, such as the distribution by health groups, level and structure of the general and primary morbidities, frequency of registration in dispensary for diseases, as well as the coverage of these by health services.

The study was performed with the support of the Vitebsk State Medical University, Department of Public Health and Health Service with the course of the faculty of advanced training and retraining.

**Research results.** In the past five years (2018-2022) a total of 9,307,500 children aged 0-17 years were subject to Preventive Medical Examination across the Republic of Belarus, with focus on the following examinations – Hearing Acuity, Visual Acuity, Speech Defects, Scoliosis, Impaired posture.

Of these, 1,874,500 were examined in the year 2018 (table 1):

**Table 1.** Morbidity of Children aged 0-17 years in the Republic of Belarus in 2018.

Number of children revealed	With a decrease in Hearing acuity	With a decrease in Visual acuity	With Speech defect	With Scoliosis	With Impaired Posture
	0,3% (5,469)	10.7% (200,380)	4.5% (84,543)	2.7% (50,407)	5.2% (98,240)

In the year 2019, the following were revealed. 1,875,700 children were examined (table 2).

**Table 2.** Morbidity of Children aged 0-17 years in the Republic of Belarus in 2019.

Number of children revealed	With a decrease in Hearing acuity	With a decrease in Visual acuity	With Speech defect	With Scoliosis	With Impaired Posture
	0,3% (6,007)	11.4% (214,675)	4.5% (83,942)	2.7% (51,168)	5.2% (97,877)

In the year 2020, the following were revealed (table 3). 1,868,600 children were examined.

**Table 3.** Morbidity of Children aged 0-17 years in the Republic of Belarus in 2020.

Number of children revealed	With a decrease in Hearing acuity	With a decrease in Visual acuity	With Speech defect	With Scoliosis	With Impaired Posture
	0,3% (4,824)	11.1% (206,988)	4.4% (82,603)	2.8% (52,467)	5.1% (96,107)

In the year 2021, the following were revealed (table 4). 1,854,200 children were examined.

**Table 4.** Morbidity of Children aged 0-17 years in the Republic of Belarus in 2021.

Number of children revealed	With a decrease in Hearing acuity	With a decrease in Visual acuity	With Speech defect	With Scoliosis	With Impaired Posture
	0,3% (4,759)	11.1% (206,268)	4.5% (84,296)	3.0% (55,075)	5.1% (93,639)

In the year 2022, the following were revealed. 1,834,500 children were examined (table 5).

**Table 5.** Morbidity of Children aged 0-17 years in the Republic of Belarus in 2022

Number of children revealed	With a decrease in Hearing acuity	With a decrease in Visual acuity	With Speech defect	With Scoliosis	With Impaired Posture
	0,3% (4,694)	11.8% (217,331)	4.9% (89,889)	3.1% (56,969)	5.2% (95,356)

In the years 2018-2022, it is noted that the general ranking of distribution of morbidities revealed in children aged 0-17 years in the Republic of Belarus is as follows:

In first place is a decrease in Visual acuity with a cumulative average of (13.32%), followed by children with impaired posture (5.16%), children with speech defects (4.56%), children with Scoliosis (2.89%) and in last place is children with a decrease in hearing acuity (0.3%).

### Conclusion.

1. The share of a healthy pediatric population in the Republic of Belarus is more than one-third of all those examined. There are significant variations in the rates of healthy children and children having functional disorders which is determined by the quality and availability of medical care at the local level, and environmental factors including the classroom.

2. There is a marked increase in the disorders affecting visual acuity, this can be due to various reasons including genetic factors but also includes environmental factors in the classroom including legibility, angle subtended at the eye, illumination, contrast, and colour of the visual task. Studies have shown that when these factors are sub-optimal it leads to strain on the eyes of children and a decline in their visual acuity.

3. General Impaired posture and Scoliosis in children is shown to be due to general bad sitting position children adopt in classrooms, carrying heavy backpacks everyday, sitting down for long periods of time without breaks, looking down at hand held devices, doing homework on the bed.

4. Speech defects can be a telltale sign of developmental delays in children and they should be screened for diseases such as autism and can be due to or associated with hearing disorders.

### References:

1. Preventive check-up [Electronic resource] : Bajajfinserv. – Mode of access: <https://www.bajajfinserv.in/insurance/preventive-health-check->



**COMPARATIVE ANALYSIS ON THE DIAGNOSIS OF NEOPLASM IN BELARUS OVER A DECADE FROM 2010 TO 2022**

Scientific supervisors: Master of Medical Sciences, Senior Lecturer Orekhova L.I., Doctor of Medical Sciences, Professor Glushanko V.S.

*Vitebsk State Medical University, Vitebsk*

**Abstract.** This research report provides a comparative analysis of neoplasm diagnosis in Belarus from 2010 to 2022. Through the examination of screening programs, diagnostic techniques, healthcare infrastructure, and outcomes, it aims to identify trends, challenges, and potential interventions to improve diagnostic capabilities and healthcare outcomes for individuals with neoplastic diseases in Belarus. Utilizing national health statistics and published literature, the study examines trends in neoplasm diagnosis, identifies disparities between genders and age groups, and explores potential causes for variations over the years.

**Keywords:** neoplasm diagnosis, Belarus, comparative analysis, screening programs, diagnostic techniques, healthcare infrastructure, healthcare outcomes, gender disparities, age trends.

**Introduction.** Neoplastic diseases represent a significant public health challenge in Belarus, contributing to morbidity and mortality rates globally [1]. Timely and accurate diagnosis is crucial for effective disease management and improving patient outcomes [2, 3]. This research aims to compare neoplasm diagnosis in Belarus from 2010 to 2022, assessing screening programs, diagnostic techniques, healthcare infrastructure, and outcomes to identify trends and areas for improvement [4].

**Goal.** To conduct a comparative analysis of neoplasm diagnosis in Belarus from 2010 to 2023, examining trends, disparities, and potential causes for variations over the years. By identifying strengths, weaknesses, and areas for improvement, the study aims to inform public health initiatives and contribute to enhancing diagnostic capabilities and reducing the burden of neoplastic diseases in Belarus.

**Materials and methods.** This study employs a mixed-methods approach, combining quantitative analysis of healthcare data with qualitative assessments of healthcare infrastructure and diagnostic practices in Belarus. Comparative analysis is conducted to assess the performance of neoplasm diagnosis in Belarus relative to international standards and identify potential areas for intervention. Data for this study were obtained from various sources, including national health statistics, published literature, government reports, and "Statistical Yearbook-2023" [4]. Comparative analysis was conducted to assess screening programs, diagnostic techniques, healthcare infrastructure, and outcomes across the years 2010 to 2022.

**Research results.** Trends were analyzed, and possible causes of increases and reductions in neoplasm diagnosis were explored (table 1, table2).

**Table 1.** The incidence of malignant diseases in the population

	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
<b>Cases of diseases with first established diagnosis were registered</b>									
Total, thousand	42.0	48.7	49.6	51.1	52.6	54.2	43.4	45.7	53.0
Per 100,000	443	515	524	540	557	575	463	502	575
<b>Number of patients under observation in health</b>									
Total, thousand people	242.	268.5	278.9	291.0	303.1	315.2	319.2	322.5	333.6
Per 100,000 population	2558	2836	2946	3080	3215	3349	3415	3485	3626

**Table 2.** Population incidence of malignant neoplasms by age groups

	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
<b>Causes of diseases with first established diagnosis were registered</b>									
Men	20529	24354	24902	25567	26326	26790	21648	22993	26306
Women	21505	24364	24682	25513	26258	27413	21752	23729	26709
<b>Including at the age of years</b>									

0-14	214	281	256	238	263	257	264	263	222
15-29	716	692	691	656	662	590	571	572	526
30-39	1304	1505	1607	1684	1715	1834	1639	1736	1797
40-49	3847	3750	3730	3917	3908	3977	3620	3870	3998
50-59	9288	10741	10514	10464	10512	10369	8371	8818	9248
60 and older	26665	31749	32786	34121	35524	37176	28935	31463	37224
<b>Per 100,000 people population</b>									
men	466	557	569	585	604	615	499	535	617
women	423	479	485	502	517	541	431	474	538
<b>Including at the age of</b>									
0-14	15	18	16	15	16	16	17	17	14
15-29	34	38	40	40	42	38	38	40	37
30-39	97	104	109	112	113	120	107	114	120
40-49	273	289	288	302	301	304	275	292	299
50-59	669	738	731	741	763	774	641	692	740
60 and older	1480	1650	1668	1697	1725	1760	1345	1454	1708

### 1. Screening Programs:

- Participation rates in screening programs increased steadily from 2010 to 2023, with notable improvements in coverage for cervical and breast cancer screening.
- However, disparities in participation rates persisted among different regions and population groups, contributing to variations in neoplasm diagnosis rates.

### 2. Diagnostic Techniques:

- Assessment of available diagnostic methods for neoplasms, including histopathology, imaging modalities, and molecular testing.
- Analysis of access to advanced diagnostic technologies and their impact on diagnosis and treatment outcomes.
- Access to conventional diagnostic methods, such as histopathology and imaging modalities, improved over the years leading to early diagnosis.

### 3. Healthcare Infrastructure:

- Evaluation of healthcare infrastructure in Belarus, including facilities, resources, and workforce capacity.
- Identification of challenges and disparities in healthcare access and delivery, particularly in rural areas.
- Healthcare infrastructure showed incremental improvements, but disparities in access to healthcare services persisted, particularly between urban and rural areas.
- Funding constraints and resource shortages hindered efforts to upgrade technology and expand healthcare facilities, impacting diagnostic capabilities

### Comparison Across Years (2010-2023):

- Increasing Trends: Participation rates in screening programs, access to conventional diagnostic methods, and healthcare infrastructure improvements showed incremental increases over the years. Factors contributing to increasing trends in neoplasm diagnosis include population aging, changes in lifestyle factors, improved detection methods, and increased awareness.

- Possible Causes of Increases: Awareness campaigns, policy interventions, and investments in healthcare infrastructure may have contributed to increasing trends in neoplasm diagnosis.

- Reduction in 2023 (Based on Tables 1 and 2 from Статист ежегодник РБ сентябр). The reduction in neoplasm diagnosis in 2023 may be attributed to factors such as changes in screening program guidelines, fluctuations in healthcare funding, or disruptions in healthcare services due to external factors like the COVID-19 pandemic.

### Gender Disparities:

- Analysis of Table 2 reveals differences in neoplasm diagnosis rates between men and women across different age brackets.
- Generally, men tend to have higher diagnosis rates compared to women, particularly in older age brackets.

- Possible factors contributing to gender disparities include occupational exposures, lifestyle choices, and hormonal differences.
- Women tend to have higher diagnosis rates for certain types of neoplasms, such as breast and cervical cancer, compared to men.
- Age-specific analysis reveals variations in diagnosis rates, with older age groups showing higher incidence rates compared to younger age groups.

### **Conclusion.**

This comparative analysis highlights trends and challenges in neoplasm diagnosis in Belarus from 2010 to 2023. While improvements were observed in screening programs, diagnostic techniques, and healthcare infrastructure, disparities and challenges persist. Addressing these challenges requires sustained efforts, including increased investment in healthcare resources, technology upgrades, and targeted interventions to improve screening participation and access to advanced diagnostics.

### **References:**

1. Cancer control: knowledge in action: diagnosis and treatment [Electronic resource] : World Health Organization. – Mode of access: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241547406>. – Date of access: 28.02.2024.
2. Smith, A. Trends in Neoplasm Diagnosis: A Comparative Analysis / A. Smith, B. Jones // J Public Health. – 2021. – Vol. 15(3). – P. 211-225.
3. Johnson, C. Gender Disparities in Neoplasm Diagnosis: A Population-Based Study / C. Johnson [et al.] // Int J Epidemiol. – 2018. – Vol. 40(2). – P. 123-135.
4. Статистический ежегодник Республики Беларусь [Электронный ресурс] : Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by/upload/iblock/0a7/lk1zigmat2zbcwvo3ljrfm1tow2f5zd2.pdf>. – Дата доступа: 27.02.2024.

**COMPARATIVE ANALYSIS OF MORTALITY RATE TUBERCULOSIS IN BANGLADESH, NIGERIA AND THE REPUBLIC OF BELARUS**

Scientific supervisor: Senior Lecturer R.I. Gaifulina

*Vitebsk State Medical University, Vitebsk*

**Annotation:** Tuberculosis is one of the major causes of death worldwide, and it's ranking second as the most infectious killer after COVID 19. According to WHO, tuberculosis is one of the major causes of death in individuals world wide, close to one quarter of the world's population is infected and that's about 1.8 billion people. Last year a total of 10.6 million people worldwide got infected with tuberculosis and 1.3 million people died regardless of the fact that this disease can be prevented and cured. Tuberculosis accounts for more than 10 of all deaths in Nigeria and 14 in Bangladesh. It affects all age groups and countries. The aim is to estimate and compare the mortality rate from Tuberculosis amongst the population in Bangladesh, Nigeria and The Republic of Belarus and tuberculosis and how to improve indicators and health systems to reduce tuberculosis mortality in Bngladesh, Nigeria and the Republic of Belarus was carried out.

**Keywords:** total mortality rate, tuberculosis, measures to reduce the incidence of tuberculosis.

**Introduction:** When creating health plans and strategies to prevent or minimise early death and enhance our quality of life, mortality data are frequently employed as a foundational element. The purpose of this study was to quantify the tuberculosis mortality rate in Bangladesh, Nigeria and the Republic of Belarus and investigate strategies for improving it. Comparing these statistics and looking for strategies to lower the rate among different countries would be very beneficial because tuberculosis is one of the leading causes of mortality worldwide.

**Purpose of the study:** To estimate and compare the mortality rate from Tuberculosis in Bangladesh, Nigeria and the Republic of Belarus and measures for prevention to reduce mortality rate.

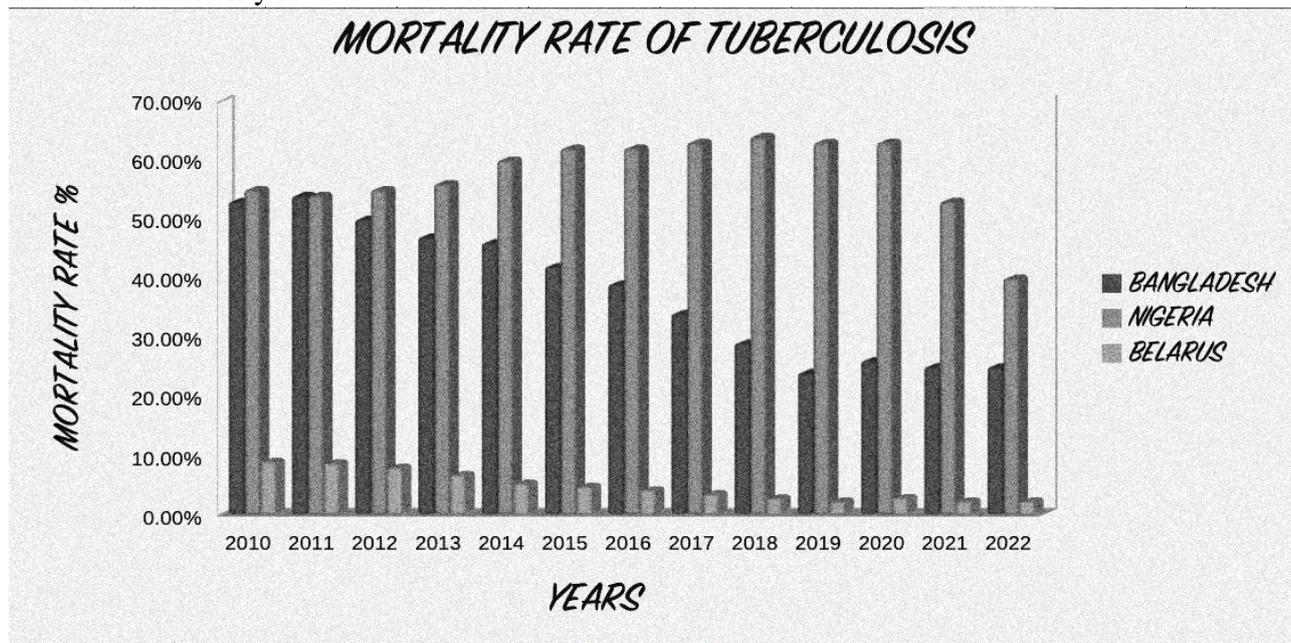
**Materials and methods:** An analysis to compare the overall tuberculosis mortality rate of the population in Bangladesh, Nigeria, and the Republic of Belarus from 2015 to 2022 was conducted.

**Research results.** Tuberculosis is present in all age groups, all regions and all countries. However men are more susceptible to contract and die from tuberculosis than women and the population of Africa and Asia are more prone to the disease.

**Table 1.** The mortality rate of Tuberculosis in Bangladesh, Nigeria and Republic of Belarus per 100,000 population from 2010 – 2022

Mortality rate of tb (per 100,000)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Bangladesh	53	54	50	47	46	42	39	34	29	24	26	25	25
Nigeria	55	54	55	56	60	62	62	63	64	63	63	53	40
Belarus	8.9	8.7	7.9	6.7	5.2	4.7	4.1	3.4	2.7	2.2	2.8	2.2	2.2

**Picture 1.** Mortality rate of tuberculosis



Analysis of these indicators shows that the proportion of deaths due to Tuberculosis in total deaths in Nigeria is twice as high as in Bangladesh and Belarus. While estimating these indicators there was drop in the mortality rate in Bangladesh and Nigeria at the rate of approximately 20 each in recent years which indicates an improvement, but mortality rates in Nigeria and Bangladesh remain high as Nigeria has one of the lowest detection rates in the world, with only 16 of cases reported to the National Tuberculosis and Leprosy Control Program (NTLCP). Due to a lack of capacity in the primary health care system, hospitals are often the only place where illnesses can be effectively treated. Low diagnosis rates and lack of access to effective treatment result in significant costs and hardships for tuberculosis patients and their families. Therefore the indicators need to be carefully analyzed and requires formulation of recommendations to reduce this indicator.

Measures to reduce the incidence of tuberculosis in the community are :

1. To address the risk factors for Tuberculosis;
2. To identify the risk groups and early screening and identification of population with high risk of negative outcomes;
3. Making health care facilities more accessible to the population to aid in early diagnosis and treatment of the disease;
4. To conduct public orientation for better awareness about the disease and reduce the stigma;
5. Encouraging the population to receive vaccination and education on the importance of tuberculosis vaccination;
6. Carry out conferences and health workshops to raise public awareness and help curb the disease;
7. Significant improvement in the quality of treatment and new diagnostic methods are the main achievements of the reform;
8. Reforms focused on improving laboratory services to detect all forms of Tuberculosis;
9. Adoption of international treatment protocols in hospitals and clinics;
10. Better monitoring of patient data to assess needs for medicines and services, and track results;
11. Roll out of rigorous infection control guidelines approved by the Ministry of Health and adapted for local conditions.

**Conclusion:** The mortality rate due to Tuberculosis in Nigeria is 99.8 per 100,000 population which ranks the country the 6<sup>th</sup> in the world whereas, the mortality rate of Bangladesh is 25.88 per 100,000 population which ranks the country the 42<sup>nd</sup> in the world. The mortality rate of

Republic of Belarus is 2.52 per 100,000 population which ranks Republic of Belarus the 100<sup>th</sup> in the world.

Hence expanding services for tuberculosis, enhancing surveillance, and utilising data in decision-making are essential for raising the coverage of tuberculosis treatment.

**References:**

1. Tuberculosis Death Rate Per 100.000 Age Standardized [Electronic resource] Worldhealthrankings live longer live better. – Mode of access: <https://www.worldlifeexpectancy.com/cause-of-death/tuberculosis/by-country/>. – Date of access: 24.02.2024.

2. Tuberculosis Death Rate [Electronic resource] World Health Bank IBRD-IDA. – Mode of access: <https://www.worldlifeexpectancy.com/cause-of-death/tuberculosis/by-country/>. – Date of access: 24.02.2024

UDC 616-002.5(476)(548.7)

Rajasekara Waduge Don Dilini Nimasha Rajasekara

## **COMPARATIVE ANALYSIS OF NEW AND RELAPSE CASES OF TUBERCULOSIS IN THE REPUBLIC OF BELARUS AND SRI LANKA**

Scientific supervisor: Master of Medical Sciences, Senior Teacher Rubanova O.S.

*Vitebsk State Medical University, Vitebsk*

**Abstract.** Tuberculosis (TB) is a communicable disease caused by bacteria (*Mycobacterium tuberculosis*) and the leading cause of death of people with HIV and also a major contributor to antimicrobial resistance. TB is spread through the air and it most often affects the lungs. According to WHO data, annually 10 million people fall ill with tuberculosis and 1.5 million people die from TB each year. The COVID-19 pandemic may have a negative impact on the proper implementation of TB control programs and according to the WHO Global TB report 2023, TB remained as the second leading cause of death from a single infectious agent in 2022, after COVID-19. Among many indicators to control TB, the relapse rate is an indicator that can be used to evaluate a community's level of tuberculosis control. Analysis of new and relapse cases of TB in the Republic of Belarus and Sri Lanka reveals problems both in the health of individuals of different sexes and age groups and problems in the organization of medical care. On the basis of the analysis of stroke mortality rates in dynamics, the trends of deterioration of indicators are revealed, the directions of management decision-making for the realization of medical and social reserves to reduce mortality are proposed.

**Key words:** TB, relapse, infectious disease, prevention, Sri Lanka, Republic of Belarus.

**Introduction.** TB is a communicable disease caused by bacteria (*Mycobacterium tuberculosis*) and the leading cause of death of people with HIV and also a major contributor to antimicrobial resistance. TB is the leading cause of death of people with HIV and also a major contributor to antimicrobial resistance. Relapse patients have previously been treated for TB, were declared cured or treatment completed at the end of their most recent course of treatment, and are now diagnosed with a recurrent episode of TB (either a true relapse or a new episode of TB caused by reinfection). According to WHO data, annually 10 million people fall ill with tuberculosis and despite being a preventable and curable disease, 1.5 million people die from TB each year [1]. The COVID-19 pandemic may have a negative impact on the proper implementation of TB control programs and according to the WHO Global TB report 2023, TB remained as the second leading cause of death from a single infectious agent in 2022, after COVID-19 [2]. Belarus is one of 18 countries considered high priority in the fight against TB in the WHO European Region; it is also among the 30 countries in the world with the highest burden of multidrug-resistant TB [3]. TB is the second leading infectious disease in Sri Lanka and the highest number of deaths among infectious diseases is reported for TB patients in Sri Lanka which is around 500 – 600 annually [4]. People with lower immunity, old age, undernourishment, smoking, alcohol consumption, diabetes; who use immunosuppressive drugs; and people with HIV/AIDS infection are more likely to develop tuberculosis. More than 50 years after the first chemotherapeutic drugs for TB were introduced, the disease remains a leading cause of death and life-threatening illness which disproportionately affects low- and middle-income countries.

**Purpose of the study.** Based on the analysis of the dynamics of in the Republic of Belarus and Sri Lanka, to propose directions of management decisions for the realization of medical and social reserves to reduce the new and relapse TB cases of the population.

**Materials and methods.** Qualitative and quantitative content analysis was conducted, system analysis was applied, analytical and statistical methods were implemented in the research and presentation of the material. New and relapse cases of TB in the Republic of Belarus and Sri Lanka for the period 2018-2022 were analyzed. The material was processed on the basis of Microsoft Office Excel (2010) package in the form of a spreadsheet.

**Research results.** Belarus is one of 18 countries considered high priority in the fight against TB in the WHO European Region; it is also among the 30 countries in the world with the

highest burden of multidrug-resistant TB [1, 3]. TB is the second leading infectious disease in Sri Lanka and the highest number of deaths among infectious diseases is reported for TB patients in Sri Lanka which is around 500 – 600 annually [4]. People with lower immunity, old age, undernourishment, smoking, alcohol consumption, diabetes; who use immunosuppressive drugs; and people with HIV/AIDS infection are more likely to develop tuberculosis. Alcohol use disorders are responsible for most of the TB cases in Belarus while undernourishment is responsible for most of the TB cases in Sri Lanka.

Analysis the rates of new and relapse cases of TB, allows us to identify problems both on the part of the health of persons and problems in the organization of medical care.

It is noted that the new and relapse cases of TB in the Republic of Belarus is 3-4 times lower than in Sri Lanka. (Table 1) [3].

**Table 1.** Dynamics of new and relapse cases of TB in the Republic of Belarus and Sri Lanka for the period 2018-2022

	2018	2019	2020	2021	2022
Republic of Belarus	2359	2207	1514	1484	1670
Sri Lanka	8620	8204	7035	6551	8121

The distribution of the main causes of new and relapse cases of TB by gender shows opposite trends: male TB cases is higher in Belarus than in Sri Lanka (Table 2) [2].

**Table 2.** Distribution new and relapse cases (percentage) of TB by gender in the Republic of Belarus and Sri Lanka in 2020

	females	males
Republic of Belarus	26%	74%
Sri Lanka	34%	63%

Furthermore, comparing the values of 2021 and 2022, the people who diagnosed and reported with TB has increased by 24%, while the two values shows increase of 13% in Belarus. (Table 1) Belarus exhibit good control of new and relapse cases than Sri Lanka in 2022 due to health care reforms.

Systematic screening of contacts and high-risk groups reduces, early diagnosis of all forms of TB [1] and universal access to drug-susceptibility testing including with rapid tests equitable access to high-quality treatment, management of latent TB infection, preventive treatment of people at high risk and vaccination against TB is recommended. Health care systems must implement available patient care and support measures (including decentralized models of care) before resorting to isolation of any person.

Also at the community level, it is very important to conduct screening clinics in urban flats, prisons, desolated homes, rehabilitation centers for illicit drug users. Hygienic education and training of the population and educating the TB patients to take the correct drug dose for correct duration to avoid drug resistance. Updating the strategies, ensuring the uninterrupted supply of quality- assured drugs by procuring 1st line anti-TB medicines, providing technical assistance and strategic advice on updating national guidelines among the population is important.

One of the main directions of realization of reserves to reduce new and relapse cases of TB is the implementation of state policy of formation of a healthy lifestyle (ensure a balanced diet and eradication of undernourishment, monitoring BMI index of each person with high risk, avoidance of bad habits such as smoking and alcohol consumption, ensure good ventilation in crowded areas)

Poverty alleviation, controlling spread of sexual transmitted diseases such as HIV/AIDS, taking good control in determinants of TB such as migration and imprisonment.

It is obligatory to conduct a comprehensive analysis of dynamic changes in the new and relapse cases of TB at the territorial level, to study the prevalence of TB; to formulate and develop the main strategic approaches to the formation of programs to reduce TB cases in the population.

At the prevention stage, it is important to identify population groups at particular risk of health deterioration and analyze the causes of social differences in health status; to ensure greater accessibility of medical and social care for low-income groups of the population through a system of benefits and allowances.

**Conclusions.** 1. New and relapse cases of TB in the Republic of Belarus is 3-4 times lower than in Sri Lanka, have been noted.

2. New and relapse cases of TB by gender shows opposite trends as male TB cases is higher in Belarus than in Sri Lanka.

3. The directions of realization of managerial decisions on reduction, new and relapse cases of TB are offered.

**References:**

1. Tuberculosis [Electronic resource] // World Health Organization. – Access mode: <https://www.who.int/health-topics/tuberculosis>. – Access Date: 29.02.2024.

2. WHO Global TB Report [Electronic resource] // World Health Organization. – Access mode: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/345733/WHO-EURO-2018-3340-43099-60323-eng.pdf?sequence=3>. – Access Date: 29.02.2024.

3. TB: new and relapse cases [Electronic resource] // World Health Organization. – Access mode: <https://www.who.int/data/gho/data/indicators/indicator-details/GHO/tuberculosis---new-and-relapse-cases>. – Access Date: 29.02.2024.

4. World Tuberculosis Day 24 March 2023 [Electronic resource] // World Health Organization. – Access mode: <https://www.who.int/srilanka/news/detail/24-03-2023-world-tuberculosis-day-24-march-2023---yes!-we-can-end-tb!#:~:text=The%20highest%20number%20of%20deaths,are%20reported%20within%20the%20country>. – Access Date: 29.02.2024.

UDC 616.932(549.3)(540)(548/7)

Sachin Ishara Satheesha Thenuwara, Monira

## COMPARATIVE ANALYSIS OF DYNAMIC CHANGES IN CHOLERA INDICATORS IN BANGLADESH, INDIA AND SRI LANKA

Scientific supervisor: Master of Medical Sciences, Senior Teacher Rubanova O.S.

*Vitebsk State Medical University, Vitebsk*

**Abstract.** Cholera, caused by the bacterium *Vibrio Cholerae*, remains a significant global health challenge, particularly in regions with inadequate access to clean water and sanitation. According to the WHO reports, in 2022 an outbreak was documented after a dormancy period in the Southeast Asia. This analysis will compare the number of reported cases, fatality and mortality rate of cholera throughout 21<sup>st</sup> century and evaluate the changes in the healthcare systems in Bangladesh, India and Sri Lanka that lead to the documented results.

**Keywords:** cholera, fatality rate, Bangladesh, India, Sri Lanka.

**Introduction.** Cholera is defined as a severe infectious dehydrating diarrheal disease caused by *Vibrio Cholerae* that infects the small intestine. The pathogen is known for its epidemic causing abilities and high mortality and morbidity. Its primary mode of transmission is through consumption of contaminated water and inadequate sanitary conditions [1]. Mostly it is mild and asymptomatic but in certain cases it can be severe with watery diarrhoea described as rice water stools, vomiting, dry mucous membranes, low blood pressure, muscle cramps.

According to the WHO reports a recent outbreak of *Vibrio Cholerae* O1 has been documented in South East-Asia in 2022 after its stagnancy for years.

**Purpose of the study:** to compare and analyse the data pertaining to the reported number of cases of diseases and cases of death and fatality rate from cholera in the time span from 1990-2023 of the countries, Sri Lanka, Bangladesh and India in addition, to understand the results, factors and the actions taken by each country to result in such data. As a result to determine and evaluate the trends of cholera, describe the changes and modifications made to the health system that lead to the improvement and the lack of that continues to enable the increase in new reported cases annually.

**Materials and methods:** quantitative and qualitative content analysis was conducted; a deep analysis was conducted and statistical and analytical methods were implemented on the data accumulated to build an understanding between the reported cases, reported deaths and fatality rates of the countries Bangladesh, Sri Lanka and India for the period 1990-2023. The data was processed by means of Microsoft Excel in the form of a spreadsheet.

**Research results.** Cholera is endemic to  $\approx 50$  countries, primarily in South and Southeast Asia and Africa. At the same time cholera remains a global public health threat and a sign of inequality and lack of social development, affecting people without adequate access to safe water and basic sanitation. Conflict, unplanned urbanization and climate change increase the risk of cholera. Researchers estimate that between 1.3 and 4.0 million cholera cases and 21,000-143,000 cholera deaths occur worldwide each year [1, 2].

The accumulated data is as follows (Table 1).

**Table 1.** Reported cases of cholera in Bangladesh, India and Sri Lanka for the period 2000-2023

Years	Bangladesh	Sri Lanka	India
2023	1300	0	0
2019	94	0	6538
2016	27	0	841
2010	206	0	2635
2005	182	0	3455
2000	1021	2	2768

When analysing the trends of the countries for the reported cases of cholera it becomes apparent that the number of reported cases decrease with time. Although, the stagnancy in cases have changed by spiking in the recent years. For instance, in the year 2000 there were 1021, 2 and 2768 reported cases for cholera infection in Bangladesh, Sri Lanka and India respectively. Thus, for

the year 2000, India has more than two times the reported and documented cases of Sri Lanka or Bangladesh. As of 2016, the cases were 27, 0 and 841 for Bangladesh, Sri Lanka and India respectively. Therefore, crediting the downward trend of the number of reported cases of cholera over the years.

At a glance it is seen to have varying trends for each country nevertheless it is most apparent the years 1990 to 2000 India and Bangladesh has opposing trends whilst Sri Lanka retains a low spread (Table 2). In the year 1991 the number of deaths reported are 0, 2 and 149 for Bangladesh, Sri Lanka and India respectively with India having a marked spike in deaths compared to the two countries in contrast in the year 1997 the number of deaths were recorded to be 95, 49 and 16 for Bangladesh, Sri Lanka and India respectively [2, 3].

**Table 2.** Reported cases of death of cholera in Bangladesh, India and Sri Lanka for the period 1990-2000

Years	Bangladesh	Sri Lanka	India
2000	16	1	20
1998	26	5	11
1996	0	12	34
1994	41	0	32
1992	29	3	55
1990	4	0	83

When observing the fatality rate 3 major spikes are visible in the years 1992, 1994 and 1997 after which a general drop in fatality rate till the year 2000 can be visualised (Table 3). These trends can be attributed to the steps taken by each country to improve the health of their citizens [3].

**Table 3.** Reported fatality rate of cholera in Bangladesh, India and Sri Lanka for the period 1990-2000

Years	Bangladesh	Sri Lanka	India
2000	1,57	0	0,49
1998	2,44	3,19	0,15
1996	0	0	0,77
1994	7,3	0	0,64
1992	6,05	2,48	0,8
1990	4,88	0	2,32

When assessing the data, the geographical location, climate and the environmental conditions of each country must be taken in to account. It must be noted that all three countries in question are all tropical equatorial countries and the disease Cholera is endemic to these regions and is a vastly important disease [1]. This is due to the fact that all the three countries have a monsoon season and the fact that all countries have major water bodies that the people consume from. For instance, both the countries India and Bangladesh share the river Ganges (2510 km) with 80% of the river basin being in India and the Ganges delta in the Bay of Bengal, Bangladesh; with major settlements such as Lucknow (population 4,000,000 people), Kolkata (population 14,850,066 people) and Dhaka (population 23,936,000 people) along the Ganges, it also has the most densely populated river basin in the world with 400 million people and has a population density of about 390 people per km<sup>2</sup>. Sri Lanka being an island country has its own freshwater bodies, Kelani river (145 km) passes through the Colombo district (\*which is the most densely populated district with a population of 2,309,809 people, in Sri Lanka) providing it with 80% of the water usage in Colombo. When comparing these three countries we can see the vast difference in the population in each country India (1.408 billion), Bangladesh (169.4 million) and Sri Lanka (22.16 million) thus we can understand that the population densities near freshwater bodies in India and Bangladesh is much greater than that of Sri Lanka ergo making sanitation and hygiene an easier task for Sri Lanka to overcome.

WHO recommends three two-dose oral cholera vaccines – Swedish Dukoral, Indian Shanchol and South Korean Euvichol-Plus. The latter two are used for mass vaccination. WHO also reports that mass vaccination against cholera is only necessary in endemic regions and during humanitarian crises, when the risk of an outbreak is particularly high [1].

International public health authorities are working to enhance surveillance for cholera, investigate and respond to cholera outbreaks, and design and implement preventive measures across the globe. The Centers for Disease Control and Prevention (CDC) investigates epidemic cholera wherever it occurs and trains laboratory workers in proper techniques for identification of *Vibrio cholerae*. In addition, CDC provides information on diagnosis, treatment, and prevention of cholera to public health officials and educates the public about effective preventive measures.

The World Health Organization (WHO) and the Global Task Force on Cholera Control (GTFCC) along with partners and various stakeholders launched Ending Cholera – a Global Roadmap to 2030, which is an unprecedented initiative to fight and reduce cholera transmission globally. This comprehensive plan identifies priorities to reduce cholera deaths by 90% and stop transmission in up to 20 countries by 2030. The Centers for Disease Control and Prevention (CDC) supports the global strategy by participating in task force working groups for water, sanitation and hygiene (WASH), case management, epidemiology and surveillance, laboratory, and oral cholera vaccines.

### **Conclusions**

The trend of reported number of cases, fatality rate and reported number of deaths is almost negligible in Sri Lanka as seen in the data whereas recently the trend in India is the highest followed by Bangladesh. The governments must be able to provide sanitation of freshwater bodies. The health care system must be able to provide prophylactic measures against *Vibrio Cholerae* effectively and efficiently.

1. With time the growth of knowledge, technology and education improves thus health care and resources become readily available to a greater number of people.

2. The greater the population the greater the incidence of cases and harder it is to provide education and healthcare thus greater the number of deaths.

Therefore, education of sanitary and hygienic values and improvement of self-care and sanitation of waterways can be proposed.

### **References:**

1. Cholera [Electronic resource] // World Health Organization. – Access mode: <https://www.who.int/health-topics/tuberculosis>. – Access Date: 29.02.2024.

2. Cholera: Number of reported deaths Data by country [Electronic resource] // World Health Organization. – Access mode: <https://apps.who.int/gho/data/node.searo.176?lang=en>. – Access Date: 29.02.2024.

3. Cholera: Implied case fatality rate Data by country [Electronic resource] // World Health Organization. – Access mode: <https://apps.who.int/gho/data/node.searo.177?lang=en>. – Access Date: 29.02.2024.

UDC 378.17:61-057.875(476.5)

Samaraweera H., Fernando H.

## **MEDICAL STUDENT WELLNESS ASSESSMENT OF INTERNATIONAL STUDENTS IN VITEBSK STATE MEDICAL UNIVERSITY**

Scientific supervisor: Senior Lecturer R.I. Gaifulina

*Vitebsk State Medical University, Vitebsk*

**Abstract.** An insight into the mental well-being and psychological health of the international students studying in Vitebsk State Medical University (VSMU). A survey assessing the mental health in over 50 students of all courses and different countries studying in the academic year 2023/2024 was reviewed. Parameters that indicate wellness or psychological stress such as quality of sleep, physical health and satisfaction in personal relationships were assessed. Results of the survey helped ascertain the mental state of the international students.

**Keywords:** mental health, wellbeing, Vitebsk state medical university, international medical students.

**Introduction.** In general, medical students are amongst the high-risk groups for high stress and mental disease, with the prevalence for psychological distress very high from first to final years. Medical students carry an increased risk of depression, anxiety, burnout, and anorexic tendencies compared to nonmedical students of the same age. At the start of medical school, students have mental health similar to nonmedical peers, but seem to worsen during medical training [1].

The greater academic mobility and globalization have introduced a substantial number of foreign students to universities. In recent years, there is increasing awareness to the psychological distress amongst international medical students. This may be due to several stressor including most commonly: adjustment to the environment of the medical school, sociocultural adaptation, adjusting to the usage of a new language, heavy workload, financial burdens, sleep deprivation, information overload and career planning [2].

These can lead to terrible consequences such as anxiety, depression, impaired academic performance, impaired competency, medical errors and quitting or expulsion from medical schools. The psychological well-being of medical students needs to be more carefully addressed, and closer attention to eliminating the risk factors is critical to prevent consequent adverse outcomes.

However, there is minimal information in the literature documenting the mental wellbeing or the psychological distress of the international medical students studying in VSMU. Hence, the aim of this study was to explore the mental wellbeing and the predictors of psychological distress among international medical students in different years of medical school.

**The purpose of the study** is to evaluate the predictors and appearance of psychological distress in international medical students in VSMU during the academic year 2023/2024.

**Material and methods.** A cross sectional study of 54 international students was conducted at the Vitebsk State Medical University, Vitebsk Belarus, using a socio-demographic and psychometric questionnaire. The age of the students ranged from 17 to 28 years (mean 22,5 years). Among the students there were 25 (46,3 %) men and 29 (53,7 %) women.

The students were from 6 countries with 40 (74%) students from Sri Lanka, 4 (7,4%) students from India, 2 (3,7%) students from Maldives, 3 (5,6%) students from Ghana, 2 (3,7%) students from Lebanon, 1 (1,9%) student from Nigeria, 1 (1,9%) student from Pakistan, 1 (1,9%) student from Turkmenistan.

The students were asked to complete a short survey containing items on demographic variables including age, gender, relationship status and training level. The questions detect risk for non psychotic psychiatric disorders, such as depression and anxiety, by asking whether the respondent has experienced a particular symptom or behavior recently.

The survey comprised of questions such as asking to rate their mental and physical health, if their mental or physical health impacted their daily life or relationships, if they smoke or consume alcohol, if they had any changes in the dietary habits or routine, quality and quantity of sleep, if

they or their family members have a history of mental illness, how active they are physically and if they're currently taking any medication, and more.

The answer choices were, with the variable answer choices being “very often”, “somewhat often”, “not so often”, “not at all”.

The results were then added to a database and analyzed using Microsoft Excel into comprehensive graphic charts.

**Research results.** Overall, 30 people responded that their physical health is average, 14 people said excellent, 6 people said somewhat poor, 4 people said poor and 1 person was not sure.

27 people had average mental health, with 12 people responding either excellent and only 8 and 6 people saying somewhat poor and poor respectively. 1 person was not sure.

Fifteen people (27.3%) reported as to having had problems with work or daily life due to physical health in the past 4 weeks, with a majority of 32 people (58,2%) reporting no and 9 people (16,4%) saying not sure.

Emotional problems such as feeling depressed or anxious affected work or daily life in the past 4 weeks in 16 (29,1%) of students, while 14 (25,5%) weren't sure and 25 (45,5%) weren't affected.

During the past 4 weeks, mental health didn't affect 20 people at all, 8 people very often, 17 people somewhat often and 15 people not so often. 20 people didn't feel particularly low or down for more than 2 weeks in a row, 20 people not so often, 6 people very often and 8 people somewhat often.

During the past 2 weeks, 3 people reported their mental health affected their relationships, 10 people said it somewhat affected their relationships, 19 people not so often and the vast majority of 24 people said it didn't affect their relationships at all.

18,5% of people noticed no change in their dietary habits, 42,5% didn't notice much of a change, 20,4% experienced lack of hunger, and 18,5% reported increased appetite.

Most people (52,8%) reported they were last really happy few days ago, 20,8% couldn't remember, 15,1% few months ago and 11,3% few weeks ago. 57,4% people felt good about themselves a few days ago, 16,7% few weeks ago, 11,1% few months ago and 1,8% a few years ago. 14,8% felt positive about their lives always, 14,8% never, 33,3% once in a while, 14,8% about half the time and 22,2% most of the time. A majority of 52,7% had a positive outlook on life a few days ago, 20% a few weeks ago, 18,2% don't remember and 7,3% a few months ago.

Only 6 people (10,9%) had ever been diagnosed with a mental disorder before, with a majority of 47 (85,5%) reporting no and 2 people (3,6%) being not sure. However, 78,2% had never had a mental health examination done, and 12,7% had a mental health examination more than a year ago.

Of the respondents, 6 (10,9%) people had a history of mental disorder in their families, with 44 (80%) reporting no and 7 (12,7%) being not sure. Of the family members, 2 people's (33%) were mothers, and one person each had a father, a grandparent and other. However, no one reported brothers or sisters with a history of mental illness.

Only 4 (7,3%) had seen a therapist in the recent past, and 52 (94,5%) hadn't. Four people (7,3%) are currently taking any medication and 51 (92,7%) aren't.

19 people (34,5%) engaged in light physical activity, 31 (56,4%) engaged in moderate physical activities, and 5 (9,1%) in heavy physical activities. Majority of students (32 people, 58,2%) slept 4-6 hours, 21 people (38,2%) slept 7-9 hours, 2 people (3,6%) slept less than 4, and one person (1,8%) slept over 9h. 26 people (47,3%) reported they had normal sleep, 12 people (21,8%) slept very well, 7 (12,7%) slept well, 10 (18,2%) slept bad and 1 (1,8%) slept very bad.

Most people 34 (61,8%) are single, 21 (38,2%) are in a relationship. Majority (32 people-58,2%) were content with your relationships and family, 20 (36,4%) were sometimes content, 3 (5,5%) were not content.

45 people never smoked (81,8%), 7 people (12,7%) people once in a few weeks, 3 people (5,5%) once everyday. 35 people (63,6%) never drink, 20 people (36,4%) drink once every few weeks.

25 people (46,3%) slightly changed their routine, 11 people (20,4%) changed it quite a bit and 18 people (33,3%) didn't change their routine at all. 13 people (24,1%) are going through a tough emotional situation, 41 people (75,9%) are not going through a tough emotional situation.

**Conclusion.** In conclusion, very less percentage of the international students exhibited signs of psychological distress and the majority of students exhibited signs of a healthy mental capacity. In conclusion, the international students were proven to have a good mental wellbeing.

**References:**

1. Medical student wellness assessment beyond anxiety and depression: A scoping review [Electronic resource] / K-A. Haykal [etc.] // PLoS ONE. – Mode of access: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0276894>. – Date of access: 24.02.2024.
2. Determinants of Poor Mental Health of Medical Students in Portugal – A Nationwide Study [Electronic resource] / V. D’Alva-Teixeira [etc.] // Healthcare. – Mode of access: <https://doi.org/10.3390/healthcare11141991>. – Date of access: 24.02.2024.

# ОНКОЛОГИЯ

УДК 616-006.6:618.514

Бейманова Е.П.

## ПЕРВИЧНО-МНОЖЕСТВЕННЫЙ РАК ШЕЙКИ МАТКИ

Научные руководители: к.м.н., доцент Кожар В.Л., к.м.н., доцент Луд Л.Н.

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** Целью работы явились анализ заболеваемости первично-множественным раком шейки матки (далее – ПМРШМ) в Витебской области за 2011-2020 годы, диагностики и лечения этой патологии. Материалом работы были данные республиканского канцер-регистра за указанный период. За это время в Витебской области диагноз ПМРШМ установлен у 91 пациентки. Изучены варианты синхронного и метакронного выявления полинеоплазии. Установлено, что диагностика метакронного рака шейки матки требует снижения онкозапущенности. Знание особенностей полинеоплазии рака шейки матки направлено на решение этой задачи.

**Ключевые слова:** Рак шейки матки, метакронный, синхронный.

**Введение.** В Республике Беларусь имеется система учета онкологической заболеваемости в виде республиканского канцер-регистра. На фоне общего роста заболеваемости злокачественными новообразованиями отмечено значительное увеличение числа пациентов, у которых выявляется две и более опухоли. В полной мере это относится к ПМРШМ. Выявлена важность ранней диагностики рака шейки матки (далее – РШМ) для улучшения прогноза для пациенток. Своевременность выявления второй опухоли зависит от уровня онкологической настороженности у практических врачей и пациентов III клинической группы, наличия знаний о возможности первичной множественности [1, 2].

Изучение особенностей сочетания рака шейки матки с другими злокачественными новообразованиями позволяет разработать диагностические алгоритмы для практической работы. Особенно это важно, когда ПМРШМ метакронно развивается у пациенток, находящихся на диспансерном учете после ранее перенесенной злокачественной опухоли.

**Цель исследования.** Провести анализ заболеваемости, диагностики и лечения ПМРШМ в Витебской области за 2011-2020 годы.

**Материал и методы.** Материалом исследования явились данные республиканского канцер-регистра за 2011-2020 годы. За указанный период диагноз ПМРШМ установлен у 91 пациентки. Для статистической обработки данных использовался программный пакет Microsoft office Excel 2016.

**Результаты исследования.** Проведен анализ 91 случая ПМРШМ, из них синхронного – 25 (27,5%) и метакронного – 66 (72,5%). Возраст пациенток с синхронным ПМРШМ составил: от 40-49 – 2(8,0%), 50-59 лет – 5 (20,0%), 60-69 лет – 10 (40,0%), 70-79 лет – 5 (20,0%), 80 лет и старше – 3 (12,0%). Таким образом, синхронный вариант ПМРШМ чаще диагностируется у женщин в возрасте 60-69 лет. Синхронный ПМРШМ выявлен в I стадии у 7 (28,2%) пациенток, по II стадии – 16 (64,0%) – III стадии – 2 (8,0%). Пациенток с IV стадией не было. При этом рак шейки матки сочетался с раком молочной железы – 4 (16,67%), тела матки – 4 (16,67%), почки – 3 (12,5%), кожи – 3 (12,5%), яичника – 2 (8,33%), легкого – 2 (8,33%), мочевого пузыря – 1 (4,17%), ободочной кишки – 1 (4,17%), языка – 1 (4,17%), ректосигмоидного соединения – 1 (4,17%), прямой кишки – 1 (4,17%), карциномы вульвы – 1 (4,17%).

Объем лечения синхронного РШМ зависел в основном от стадии опухолевого процесса, онкологической запущенности второй опухоли и наличия сопутствующей патологии, часто коррелируемой с возрастом пациентов.

Анализ метакронного РШМ у 66 пациенток показал, что в 36 (54,5%) случаях первым диагностирован рак шейки матки, из них в I стадии – 9 (24,32%), во II стадии – 27 (72,97%), в

III стадии – 1 (2,70%). При этом возраст пациенток составил: 30-39 лет – 2 (5,56%), 40-49 лет – 8 (22,22%), 50-59 лет – 11 (30,56%), 60-69 лет – 11 (30,56%), 70-79 лет – 4 (11,11%). Таким образом, наибольшая группа пациенток была в возрасте от 50 до 69 лет.

Локализация метастатических злокачественных опухолей, возникших после РШМ, представлены в таблице 1.

**Таблица 1.** Локализации второй метастатической злокачественной опухоли при РШМ

№	Локализация	Количество	%
1.	Кожа	8	22,22
2.	Тело матки	6	16,67
3.	Яичник	4	11,11
4.	Молочная железа	4	11,11
5.	Легкое	3	8,33
6.	Вульва	2	5,55
7.	Ободочная кишка	2	5,55
8.	Мочевой пузырь	1	2,78
9.	Влагалище	1	2,78
10.	Неходжинская лимфома	1	2,78
11.	Почка	1	2,78
12.	Прямая кишка	1	2,78
13.	Поджелудочная железа	1	2,78
14.	Трахея	1	2,78
	Всего	36	100

Таким образом, наиболее часто у женщин, пролеченных по поводу рака шейки матки, метастатически развивался рак кожи, тела матки, яичников, молочной железы.

У 30 пациенток (45,5%) РШМ стал второй злокачественной опухолью после излеченной первой. Возраст этих женщин составил: 20-29 лет – 2 (3,85%), 30-39 лет – 6 (11,54%), 40-49 лет – 5 (9,62%), 50-59 лет – 5 (9,62%), 60-69 лет – 6 (11,54%), 70-79 лет – 1 (1,92%). Таким образом, в этой группе пациенток с метастатическим РШМ выявлены женщины более молодого возраста с преобладанием в возрастной группе 30-39 лет.

РШМ как вторая метастатическая злокачественная опухоль диагностирована в I стадии у 7 (23,33%) женщин, во II стадии – 16 (53,33%), в III стадии – 4 (13,33%), IV стадии – 3 (10,00%). При синхронном ПМРШМ и при метастатическом, когда первой опухолью был РШМ, IV стадии среди женщин не было. При метастатическом РШМ, когда РШМ выявлен второй опухолью, онкологическая запущенность (III-IV стадии) значительно выше.

В таблице 2 представлены данные по локализации первой злокачественной опухоли при метастатическом РШМ.

**Таблица 2.** Локализации первой злокачественной опухоли при метастатическом РШМ

№	Локализация	Количество	%
1.	Молочная железа	6	20,00
2.	Кожа	5	16,67
3.	Головной мозг	3	10,00
4.	Полость рта	2	6,67
5.	Прямая кишка	2	6,67
6.	Щитовидная железа	2	6,67
7.	Болезнь Ходжкина	2	6,67
8.	Желудок	2	6,67
9.	Слюнная железа	1	3,33
10.	Малые срамные губы	1	3,33
11.	Глаз	1	3,33
12.	Ободочная кишка	1	3,33
13.	Соединительные и мягкие ткани	1	3,33
14.	Яичник	1	3,33
	Всего	30	100

Из представленных данных в таблице 2 данных видно, что наиболее частыми первыми опухолями, после лечения которых развивался рак шейки матки являются: рак молочной железы, кожи, злокачественные опухоли головного мозга.

С учетом более высокой запущенности метахронного РШМ в диагностической работе необходимо учитывать особенности полинеоплазии в этом варианте первичной множественности.

**Заключение.** Метахронный ПМРШМ встречается чаще, чем синхронный.

При синхронном ПМРШМ рак шейки наиболее часто сочетался с раком молочной железы, тела матки, почки и кожи.

При метахронном ПМРШМ рак шейки матки чаще возникал у пациенток, пролечивших рак молочной железы и кожи.

При метахронном ПМРШМ онкозапущенность оказалась значительно выше, чем при синхронном, что необходимо учесть в диагностической работе.

Снижению онкозапущенности ПМРШМ может способствовать повышение онконастороженности у врачей и пациентов, ранее лечивших злокачественные опухоли этих локализаций.

**Список литературы:**

1. Оптимизация диагностики первично-множественных синхронных злокачественных новообразований и раннего выявления метахронных опухолей: инструкция по применению №190-1208: утверждена Минздравом Республики Беларусь 13.02.2009г. /сост. И.В. Залуцкий, Ю.И. Аверин, Н.А. Артемова и др. – Минск: ГУ РНПЦ онкологии и медицинской радиологии им. Н.Н.Александрова. – 2009. – 28с.

2. Чиссов В.И. Первично-множественные опухоли: рук. для врачей /В.И. Чиссов, А.Х. Трахтенберг. – М.: Медицина. – 2000. – 400 с.

## **ПЕРВИЧНО-МНОЖЕСТВЕННЫЙ РАК ТЕЛА МАТКИ**

Научные руководители: к.м.н., доцент Кожар В.Л., к.м.н., доцент Луд Л.Н.

<sup>1</sup>Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

<sup>2</sup>Витебский областной клинический онкологический диспансер, г. Витебск

**Аннотация.** Целью работы явились анализ заболеваемости первично-множественным раком тела матки (далее – ПМРтМ) в Витебской области за 2011-2020 годы и изучение особенностей диагностики и лечения этой патологии. Материалом работы были данные республиканского канцер-регистра за указанный период. За это время в Витебской области диагноз ПМРтМ установлен у 437 пациенток. Изучены варианты синхронного и метакронного выявления злокачественных опухолей. Полученные данные способствуют ранней диагностике метакронных опухолей.

**Ключевые слова:** Первично-множественный рак тела матки, синхронный, метакронный, первично-множественная злокачественная опухоль.

**Введение.** Актуальность проблемы обусловлена двумя причинами: ростом онкологической заболеваемости в целом и учащением развития полинеоплазий, что связано с нарастанием в популяции болезней цивилизации, таких как ановуляция, бесплодие, ожирение, сахарный диабет, а также изменением стиля сексуального поведения современных женщин, для которого характерно не только частая смена половых партнеров, но и раннее начало половой жизни [1].

В Республике Беларусь имеется стройная система учета онкологической заболеваемости в виде республиканского канцер-регистра. На фоне общего роста заболеваемости злокачественными новообразованиями отмечено значительное увеличение числа пациентов, у которых выявляется две и более опухоли. О необходимости оптимизации диагностики первично-множественных синхронных новообразований и раннего выявления метакронных опухолей отметили сотрудники РНПЦ онкологии и медицинской радиологии Залуцкий И.В. и соавторы [2].

С внедрением современных методов лечения злокачественных опухолей увеличивается число пациентов, которые подвержены повышенному риску развития нового злокачественного процесса [3].

В процессе ранее проведенного исследования по анализу первично-множественного рака желудка было обращено внимание на большую частоту онкогенитальных заболеваний в структуре неоплазий, что явилось темой настоящего анализа.

**Цель исследования.** Провести анализ заболеваемости, диагностики и лечения ПМРтМ в Витебской области за 2011-2020 годы.

**Материал и методы.** Материалом исследования явились данные республиканского канцер-регистра за 2011-2020 годы. За указанный период диагноз ПМРтМ установлен у 437 пациенток. Для статистической обработки данных использовался программный пакет Microsoft office Excel 2016.

**Результаты исследования.** Проведен анализ 437 случаев ПМРтМ, из них синхронного – 124 (28,4%) и метакронного – 313 (71,6%).

Возраст пациенток составил: от 20 до 29 лет – 5 (1,2%), 30-39 – 17(4,1%), 40-49 – 58(13,9%), 50-59 лет – 133 (31,9%), 60-69 лет – 115 (27,6%), 70-79 лет – 65 (15,6%), 80 лет и старше – 24 (5,8%).

Таким образом, ПМРтМ чаще диагностируется у женщин в возрасте 50-69 лет, преобладает метакронный вариант опухолей.

Синхронный ПМРтМ выявлен у 97 (78,2%) пациенток в I стадии, 7 (5,7%) – II стадии, 15 (12,1%) – III стадии, 3 (2,4%) – IV стадии, у 2 пациенток – стадия не была установлена.

При этом рак тела матки сочетался с раком яичника – 55 (44,4%), раком молочной железы – 11 (8,9%), раком желудка – 11 (8,9%), раком ободочной кишки – 9 (7,3%), раком

шейки матки – 7 (5,7%), раком кожи – 7 (5,7%), раком почки – 5 (4,0%), раком прямой кишки – 3 (2,4%) и с злокачественными новообразованиями вульвы – 3 (2,4%).

В синхронном варианте ПМРтМ более чем у половины пациенток (51,5%) диагностировался с другими злокачественными опухолями женской половой сферы.

Анализ метакронного ПМРтМ у 313 пациенток показал, что только в 97 (30,9%) случаях первым диагностирован рак тела матки, а другие злокачественные опухоли – в разные сроки наблюдения.

Метакронными опухолями были: рак кожи (27), молочной железы (21), почки (9), ободочной кишки (5), вульвы (4), легких (4), прямой кишки (3), поджелудочной железы (2), желудка (2) и другой локализаций (20).

Рак тела матки как первая злокачественная опухоль диагностирована в I стадии – 80 (82,5%) случаях, во II стадии – 4 (4,1%), в III стадии – 13 (13,4%), в IV стадии не было зарегистрировано ни одного случая.

Обращает на себя внимание частота развития рака кожи и рака молочной железы после лечения рака тела матки.

У 196 пациенток рак тела матки стал второй злокачественной опухолью после излеченной первой. У 20 пациентов было по три и четыре злокачественных опухоли.

Рак тела матки как вторая злокачественная опухоль диагностирована в I стадии – 147 (75,0%) случаях, во II стадии – 13 (6,6%), в III стадии – 61 (15,3%), IV стадии – 6 (3,1%).

В таблице 1 приведены локализации первичных опухолей после лечения, которых развился рак тела матки.

**Таблица 1.** Локализации первой злокачественной опухоли при метакронном раке тела матки

Локализация первой опухоли	Число опухолей	
	абсолютное	%
Молочная железа	68	34,7%
Кожа	44	22,4%
Ободочная кишка	18	9,2%
Щитовидная железа	18	9,2%
Шейка матки	12	6,1%
Почка	8	4,1%
Желудок	4	2,0%
Неходжинские лимфомы	3	1,5%
Меланомы	3	1,5%
Болезнь Ходжкина	2	1,0%
Новообразования головного мозга	2	1,0%
Ректосигмовидного соединения	2	1,0%
Другие	12	6,1%

Из данных, приведенных в таблице 1, следует особенно отметить частоту развития рака тела матки у пациенток ранее получивших лечение рака молочной железы.

**Заключение.** Выявлено преобладание метакронного ПМРтМ над синхронными.

Наиболее часто ПМРтМ подвержены женщины в возрасте 50-69 лет.

При синхронном ПМРтМ рак тела матки сочетался наиболее часто с злокачественными опухолями женских половых органов и раком молочной железы.

При метакронном ПМРтМ рак тела матки, как вторая опухоль наиболее часто диагностируется у пациенток ранее лечившихся по поводу рака молочной железы и кожи.

Выявленные сочетания полинеоплазии необходимо учитывать при проведении диагностического процесса и диспансеризации.

#### **Список литературы:**

1. Полинеоплазии в онкогеникологии: учебно-методическое пособие / Т.М. Литвинова – Минск: БГМУ, 2018 – 28 с.

2. Оптимизация диагностики первично-множественных синхронных злокачественных новообразований и раннего выявления метакронных опухолей: инструкция по применению №190-1208: утверждена Минздравом Республики Беларусь 13.02.2009г. /сост. И. В. Залуцкий,

Ю. И. Аверин, Н. А. Артемова и др. – Минск: ГУ РНПЦ онкологии медицинской радиологии им. Н.Н. Александрова, 2009. – 28 с.

3. Хланта, Д. А. Особенности ведения пациентов с первично-множественными злокачественными опухолями в практике современного онколога. Клинический пример и обзор литературы / Д. А. Хланта, Г. П. Генс // Сибирский онкологический журнал. – 2022. – Том 21. – №4. – С.147–155.

УДК 616.33-006.6(476.5)

Зуева А.В., Зайцева Е.А.

## **КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РАКА ЖЕЛУДКА В ВИТЕБСКЕ И ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ**

Научный руководитель: к.м.н. Лесничая О.В.

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** Проведен клинико-морфологический анализ рака желудка за период с 2021 по 2023 гг. в Витебске и Витебской области. Отмечался рост заболеваемости раком желудка чаще у мужчин, средний возраст пациентов составил 63 года. В большинстве случаев рак желудка гистологически был представлен аденокарциномой, T4 стадия опухоли наблюдалась статистически значимо чаще ( $p < 0,05$ ).

**Ключевые слова.** Рак желудка, аденокарцинома, недифференцированный рак желудка.

**Актуальность.** По данным ВОЗ рак желудка (РЖ) занимает 6-ое место в мире среди злокачественных новообразований человека [1]. В 2020 г. было зарегистрировано 1,09 миллиона новых случаев рака желудка [1]. Заболевание преимущественно развивается у пожилых людей. Средний возраст на момент постановки диагноза составляет 68 лет. Риск развития рака желудка выше у мужчин (примерно 1 к 96), чем у женщин (примерно 1 к 152) [2]. Но на риск развития рака желудка каждого человека может влиять множество факторов [2].

Рак желудка занимает 3 место в мире по уровню смертности от онкологических заболеваний: ежегодно от нее умирает 800 000 человек. По статистике выздоравливают 30% пациентов с раком желудка. Метастазы выявляют у 80-90% больных. Патология чаще выявляется на 4-й стадии [3].

В большинстве случаев (более 90%) рак желудка гистологически представлен аденокарциномой, второе место по частоте занимает недифференцированный рак [4].

По степени дифференцировки аденокарцинома может быть высоко-, средне- или низкодифференцированной [4].

В Республике Беларусь в структуре заболеваемости злокачественными новообразованиями рак желудка занимает все еще четвертое место, несмотря на тенденцию к снижению заболеваемости [4].

**Целью** данного исследования явился клинико-морфологический анализ рака желудка в Витебске и Витебской области.

**Материалы и методы исследования.** При выполнении исследования были использованы архивные данные отдела онкоморфологических исследований Витебского областного клинического патологоанатомического бюро, обслуживающего Витебский областной клинический онкологический диспансер. Были отобраны все случаи рака желудка (операционный материал) за 2021-2023 гг.

**Результаты исследования.** Всего в период с 2021 по 2023 года было выявлено 157 случаев рака желудка, из них: в 2021 году – 51 случай, в 2022 году – 48 случаев, в 2023 году – 58 случаев. Таким образом, заболеваемость раком желудка увеличилась в 2023 году по сравнению с 2021 и 2022 гг. За исследуемый период времени в 67,5% случаев пациентами были мужчины, в 32,5% – женщины.

Средний возраст пациентов, заболевших раком желудка, не изменился в изучаемый промежуток времени и составил: в 2021 – 63,05, в 2022 году – 63,6, в 2023 году – 63,4 года.

В большинстве случаев рак желудка гистологически был представлен аденокарциномой – 59,8% (94) случаев, из них по степени злокачественности: Грейд 1 – 21 случай (22,3%), Грейд 2 – 30 (31,9%), Грейд 3 – 43 (45,7%). Таким образом, чаще выявлялась аденокарцинома высокой степени злокачественности (Грейд 3). Второй по частоте гистологической формой был недифференцированный рак – 20,4% (32). Третьей – перстневидноклеточный рак, который составил 15,3% (24) от выявленных случаев РЖ.

Остальные гистологические формы (нейроэндокринная мелкоклеточная карцинома, распространенный рак, смешанная железисто-нейроэндокринная карцинома) были диагностированы в 4,5% случаев.

**Диаграмма 1.** Динамика заболеваемости раком желудка (по данным отдела онкоморфологических исследований ВОКПАБ)



Также была проанализирована стадия Т выявленных случаев рака желудка (согласно классификации рТNM), результаты представлены в таблице 1. Как видно из данной таблицы, наблюдался рост количества выявленных случаев рака желудка со стадиями Т1, Т2 и Т3. В период с 2021 по 2023 год количество случаев рака желудка со стадией Т1 увеличилось с 3,2 до 7,0%, стадией Т2 – с 2,6% до 5,7% и стадией Т3 – с 6,4% до 12,7%. Рак желудка Т4 стадии выявлялся чаще (в 40,1% случаев).

**Таблица 1.** рТ стадия рака желудка (по данным отдела онкоморфологических исследований ВОКПАБ)

рТ стадия	2021	2022	2023	Всего
Т1	5(3,2%)	4(2,5%)	11(7,0%)	20 (12,7%)
Т2	4(2,5%)	9(5,7%)	9(5,7%)	22 (14,0%)
Т3	10(6,4%)	15(9,6%)	20(12,7%)	45 (28,7%)
Т4	29(18,5%)	20(12,7%)	14(8,9%)	63 (40,1%)

**Заключение.** Таким образом, выполненное исследование позволило сделать следующие выводы:

1. За период 2021-2023 года отмечался рост заболеваемости раком желудка, при этом средний возраст пациентов не изменялся.
2. У мужчин рак желудка выявлялся в 2 раза чаще, чем у женщин.
3. В большинстве случаев рак желудка гистологически был представлен аденокарциномой с высокой степенью злокачественности (Грейд 3).
4. Статистически значимо чаще выявлялся рак желудка со стадией Т4 (в 40,1% случаев)  $p < 0,05$ .

**Список литературы:**

1. Рак желудка: учебно-методическое пособие / А. В. Прохоров [и др.] - Минск: БГМУ. –2021 – 20 с.
2. Ранний рак и предопухолевые заболевания желудка / Черноусов А. Ф. [и др.] - М. ИздАТ. – 2022. – 256 с.
3. Рак желудка: симптомы, причины, виды, стадии, метастазы, диагностика, лечение и прогноз выживаемости при онкологии желудка/ Сайт онкологического центра в Санкт-Петербурге [Электронный ресурс]. – 2024. – Режим доступа: <https://oncology-spb.ru/zabolevaniya/organy-zhkt/rak-zheludka>. – Дата доступа: 01.02.2024.

4. NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology (NCCN Guidelines). Gastric Cancer  
Version 2.2019. – Mode of access:  
[https://www.nccn.org/professionals/physician\\_gls/pdf/gastric.pdf](https://www.nccn.org/professionals/physician_gls/pdf/gastric.pdf). – Date of access: 07.07.2019.

УДК 616.24-006-089

Лясников К.А.<sup>1</sup>, Сычевич В.А.<sup>2</sup>, Лясникова А.В.<sup>3</sup>

## **ЦИРКУЛИРУЮЩИЕ ОПУХОЛЕВЫЕ КЛЕТКИ КАК НЕБЛАГОПРИЯТНЫЙ ПРОГНОСТИЧЕСКИЙ МАРКЕР У РАДИКАЛЬНО ОПЕРИРОВАННЫХ ПАЦИЕНТОВ С НЕМЕЛКОКЛЕТОЧНЫМ РАКОМ ЛЕГКОГО I-II СТАДИИ**

Научный руководитель: д.м.н., доцент Шляхтунов Е.А.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

<sup>2</sup>*Витебский областной клинический онкологический диспансер, г. Витебск*

<sup>3</sup>*Витебская городская клиническая больница скорой медицинской помощи, г. Витебск*

**Аннотация.** В данной статье рассмотрен метод исследования общей и безрецидивной выживаемости пациентов, страдающих немелкоклеточным раком легкого (НМРЛ) IA–IIБ стадии методом Каплан-Майера. Проанализированы результаты исследования общей и безрецидивной выживаемости в зависимости от наличия циркулирующих опухолевых клеток (ЦОК) через 3 месяца после радикальной операции. Установлено, что наличие циркулирующих опухолевых клеток у пациентов, страдающих НМРЛ IA–IIБ стадии, через 3 месяца после операции является негативным фактором прогноза и отражает агрессивное течение заболевания.

**Ключевые слова:** рак легкого, циркулирующие опухолевые клетки, выживаемость.

**Введение.** Согласно Глобальной статистике рака за 2020 год, на рак легких приходится один из десяти новых случаев (11,4%) и каждый пятый случай смертности от рака (18,0%), что определяет его лидирующее место в структуре всех онкологических заболеваний [1].

Прогноз заболевания, главным образом, зависит от стадии опухолевого процесса на момент постановки диагноза, но, тем не менее, 5-ти летняя выживаемость пациентов с немелкоклеточным раком легкого (НМРЛ) составляет менее 26% [2].

Наиболее эффективным методом лечения рака легкого остается хирургический. Тем не менее, несмотря на накопленный опыт, все еще многим пациентам операция не приносит желаемого результата.

Несмотря на радикальное лечение, у 30–55% пациентов наступает рецидив, преимущественно в виде отдаленного метастазирования, что позволяет предположить раннюю диссеминацию опухолевых клеток [3].

Имеются данные, что у определенной категории пациентов без клинически обнаруживаемых отдаленных метастазов на момент постановки диагноза и после операции могут развиваться микрометастазы.

В связи с этим перспективным направлением является обнаружение в крови пациентов с раком легкого циркулирующих опухолевых клеток (ЦОК), которые выделяются из первичной опухоли в периферический кровоток и играют центральную роль в метастатическом распространении рака легкого, что в конечном итоге является причиной прогрессирования данного заболевания и смерти пациентов [4].

**Цель исследования:** изучить общую и безрецидивную выживаемость пациентов у радикально оперированных пациентов с немелкоклеточным раком легкого (НМРЛ) I-II стадии.

**Материал и методы.** В исследование включено 66 пациента с резектабельным немелкоклеточным раком легкого (НМРЛ) I–IIБ (pT1–3N0–1M0) стадии, которые проходили лечение в период с января 2019 года по декабрь 2020 года в онкологическом торакальном отделении УЗ «Витебский областной клинический онкологический диспансер».

Средний возраст пациентов ( $M \pm SD$ ) составил  $60,7 \pm 8,17$ , с индивидуальными колебаниями от 34 лет до 78. Среди пациентов преобладали мужчины – 49 (74,24 %). Доля женщин – 17 (25,76 %).

Исследованию подлежали образцы периферической крови 66 пациентов.

У всех пациентов в день операции, а также через 3 месяца после операции исследовалась периферическая кровь на наличие циркулирующих опухолевых клеток (ЦОК). Для идентификации ЦОК изучали экспрессию гена VIRC5, используя методику ПЦР в режиме реального времени.

Выживаемость пациентов была рассчитана по методу Каплан - Майера. Для анализа был использован программный пакет STATISTICA 10.0.

Была исследована общая и безрецидивная выживаемость пациентов в зависимости от наличия ЦОК через 3 месяца после радикальной операции. Сравнение данных в различных группах осуществлялось с использованием log-rank теста.

Для выявления показателей, влияющих на риск неблагоприятного исхода, проведен моновариантный анализ по всем отдельным показателям. Показатели, связанные с риском, с уровнем статистической значимости  $p < 0,05$ , включены в качестве предикторов в мультивариантную модель.

**Результаты исследования.** Через 3 месяца после операции ЦОК определялись у 22 пациентов из 66 пациентов, что составило 33,3 %.

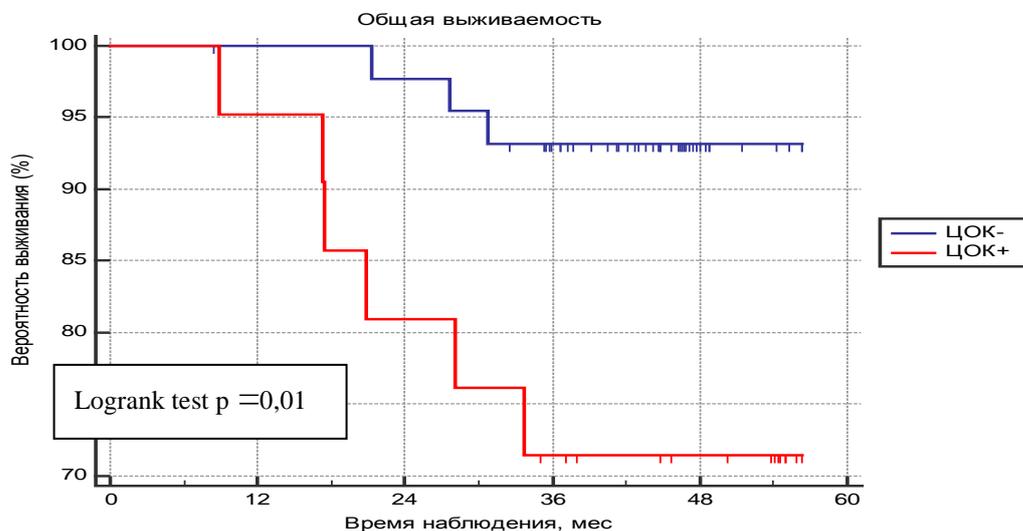
Средний срок наблюдения пациентов в исследовании составил 37,6 месяцев, с индивидуальными колебаниями от 8,38 мес до 56,35 месяцев. За период наблюдения прогрессирование заболевания наступило у 17 пациентов, из них 9 пациентов умерли. Всего за период наблюдения умерли 11 пациентов.

Прогрессирование заболевания было выражено в появлении отдаленных метастазов в печени (5,8%), в надключичных и медиастинальных лимфатических узлах (35,3%), в легких (23,5%), в костях (11,7%), в головном мозге (23,5%).

Медиана безрецидивной выживаемости в группе ЦОК (+) составила  $37,05 \pm 4,27$  мес (28,69 до 45,42 ДИ 95%), в группе ЦОК(-) составила  $51,63 \pm 2,05$  мес (47,61 до 55,65 ДИ 95%).

Медиана общей выживаемости в группе ЦОК (+) составила  $46,2 \pm 3,6$  мес (39,18 до 53,26 ДИ 95%), в группе ЦОК(-) составила  $54,32 \pm 1,14$  мес (от 52,08 до 56,56 ДИ 95%).

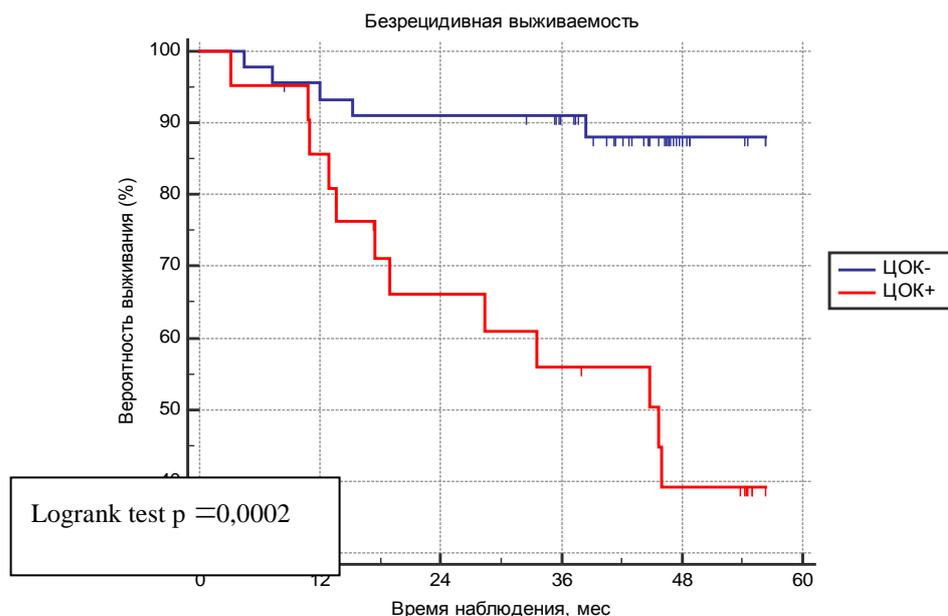
Графики выживаемости представлены на рисунках 1 и 2.



**Рисунок 1.** Общая выживаемость в зависимости от наличия ЦОК в периферической крови у пациентов, страдающих НМРЛ IA–IIБ стадии, через 3 месяца после операции

При оценке факторов риска по Коксу установлено, что персистенция в периферической крови ЦОК у пациентов, страдающих НМРЛ IA–IIБ стадии, через 3 месяца после операции оказывает значимое влияние на безрецидивную ( $p < 0,006$ ) и общую ( $p = 0,02$ ) выживаемость.

Полученные результаты свидетельствуют о том, наличие циркулирующих опухолевых клеток у пациентов, страдающих НМРЛ IA–IIБ стадии, через 3 месяца после операции является негативным фактором прогноза и отражает агрессивное течение заболевания.



**Рисунок 2.** Безрецидивная выживаемость в зависимости от наличия ЦОК в периферической крови у пациентов, страдающих НМРЛ IA–IIБ стадии, через 3 месяца после операции

**Заключение.** По результатам проведённого исследования можно сделать вывод о том, что сохранение ЦОК в периферической крови пациентов после радикальной операции по поводу НМРЛ IA–IIБ стадии способствует высокому риску метастазирования и является фактором неблагоприятного прогноза. Определение циркулирующих опухолевых клеток через 3 месяца после оперативного лечения может использоваться в качестве дополнительного критерия для выделения пациентов группы риска метастазирования после радикальной операции с целью принятия оптимальной стратегии последующего наблюдения и лечения.

**Список литературы:**

1. Cancer statistics, 2023 / R. L. Siegel [et al.] // CA: a cancer journal for clinicians. – 2023. – Vol. 73, 1. – P. 17–48.
2. American Cancer Society/American Society of Clinical Oncology Breast Cancer Survivorship Care Guideline / C. D. Runowicz [et al.] // J Clin Oncol. – 2016. – Vol. 34, 6. – P. 611–635.
3. Disease recurrence after resection for stage I lung cancer / K. al-Kattan [et al.] // Eur J Cardiothorac Surg. – 1997 Sep. – Vol. 12 (3). – P. 380–384.
4. Circulating Tumor Cells: Biology and Clinical Significance / D. Lin [et al.] // Signal Transduct. Target. Ther. – 2021. – Vol. 6, 1. – 404.

УДК 616-006.6:618.211

Неверовский С.О.<sup>1</sup>, Гудков Д.Е.<sup>1</sup>, Горбач Л.И.<sup>2</sup>, Раковская Е.В.<sup>2</sup>

## **ПЕРВИЧНО-МНОЖЕСТВЕННЫЙ РАК ЯИЧНИКОВ**

Научные руководители: к.м.н., доцент Кожар В.Л., к.м.н., доцент Луд Л.Н.

<sup>1</sup>Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

<sup>2</sup>Витебский областной клинический онкологический диспансер, г. Витебск

**Аннотация.** Целью работы явился анализ заболеваемости первично-множественным раком яичников (далее – ПМРЯ) в Витебской области за 2011-2020 годы и изучение особенностей диагностики и лечения этой патологии. Материалом работы были данные республиканского канцер-регистра за указанный период. За это время в Витебской области диагноз ПМРЯ установлен у 195 пациенток. Изучены варианты синхронного и метакронного выявления злокачественных опухолей. Установлено, что диагностика рака яичников у онкологических пациенток, находящихся на диспансерном наблюдении, требует дальнейшего снижения онкозапущенности.

**Ключевые слова:** Первично-множественный рак яичников, синхронный, метакронный.

**Введение.** В Республике Беларусь имеется стройная система учета онкологической заболеваемости в виде республиканского канцер-регистра. На фоне общего роста заболеваемости злокачественными новообразованиями отмечено значительное увеличение числа пациентов, у которых выявляется две и более опухоли. О необходимости оптимизации диагностики первично-множественных синхронных новообразований и раннего выявления метакронных опухолей отметили сотрудники РНПЦ онкологии и медицинской радиологии Залуцкий И.В. и соавторы [1, 2]. В полной мере это относится к ПМРЯ.

Изучение особенностей сочетания рака яичников с другими злокачественными новообразованиями позволяет разработать диагностические алгоритмы для практической работы [3]. Особенно это важно, когда рак яичников метакронно развивается у пациентов, находящихся на диспансерном учете, после ранее перенесенной злокачественной опухоли.

Много проблем возникает при лечении одновременно выявленных злокачественных опухолей. Сложность лечения в этих случаях зависит от выбора рационального объема лечебных мероприятий для каждой злокачественной опухоли и времени оказания помощи.

**Цель исследования.** Провести анализ заболеваемости и диагностики ПМРЯ в Витебской области за 2011-2020 годы.

**Материал и методы.** Материалом исследования явились данные республиканского канцер-регистра за 2011-2020 годы. За указанный период диагноз ПМРЯ установлен у 195 пациенток. Для статистической обработки данных использовался программный пакет Microsoft office Excel 2016.

**Результаты исследования.** Проведен анализ 195 случая ПМРЯ, из них синхронного – 88 (44,9%) и метакронного – 107 (55,1%).

Возраст пациенток составил:

*синхронный:* до 50 лет – 27 (30,6%), 50-69 лет – 50 (56,8%), 70-79 лет – 10 (11,4%), 80 лет и старше – 1 (1,1%).

*метакронный:* до 50 лет – 30 (28%), 50-69 лет – 63 (58,8%), 70-79 лет – 13 (12,1%), 80 лет и старше – 1 (0,9%).

Таким образом, ПМРЯ преобладает в возрасте 50-69 лет и метакронном варианте опухолей.

Синхронный ПМРЯ выявлен у 35 (39,8%) пациенток в I стадии, 15 (17%) – II стадии, 31 (35,2%) – III стадии, 6 (6,8%) – IV стадии, у 1 пациентки – стадия не была установлена. При этом синхронный рак яичников сочетался с раком эндометрия – 58 (65,9%) случаев; колоректальным раком – 7 (8,0%); раком молочной железы – 5 (5,6%). На эти 3 локализации пришлось 79,5% анализируемых случаев.

Объем лечения синхронного ПМРЯ зависел в основном от стадии опухолевого процесса, онкологической запущенности второй опухоли, ее локализации.

Анализ метасинхронного ПМРЯ у пациенток показал, что в 32 (30%) случаях первым диагностирован рак яичников и 75 (70%) случаев рак яичников диагностировался как вторая опухоль.

В случаях диагностики рака яичников, как первой опухоли, метасинхронными опухолями (вторыми) были: рак кожи в т.ч. меланома – 10 (31,2%), молочной железы – 5 (15,6%), колоректальный рак – 5 (15,6%), легкого – 3 (9,3%), другие опухоли – 9 (28,1%).

У 75 пациенток рак яичников стал второй злокачественной опухолью после излеченной первой. Первая опухоль: рак молочной железы – 30 (40,0%), рак кожи в т.ч. меланома – 16 (21,3%), рак тела матки – 7 (9%), другие единичные опухоли – 22 (29,3%).

Рак яичников как вторая злокачественная опухоль диагностирована в I стадии – 23 (30,6%) случаях, во II стадии – 11 (14,6%), в III стадии – 37 (49,3%), IV стадии – 4 (5,3%).

Эти данные свидетельствуют, что доля запущенного рака яичников (IV стадии) ниже, чем у пациенток с синхронным ПМРЯ, но требует дальнейшего снижения.

**Заключение.** Выявлено преобладание метасинхронного ПМРЯ над синхронным.

Наиболее часто ПМРЯ выявляется в возрасте 50-69 лет. Наиболее часто рак яичников синхронно сочетался с раком эндометрия, колоректальным и раком молочной железы. При метасинхронном ПМРЯ рак яичников, как вторая опухоль наиболее часто диагностируется у пациенток ранее лечившихся по поводу рака молочной железы, кожи, эндометрия. Снижению онкозапущенности ПМРЯ может способствовать повышение онконастороженности у врачей и пациенток, ранее лечивших злокачественные опухоли этих локализаций.

#### **Список литературы:**

1. Оптимизация диагностики первично-множественных синхронных злокачественных новообразований и раннего выявления метасинхронных опухолей: инструкция по применению №190-1208: утверждена Минздравом Республики Беларусь 13.02.2009г. / сост. И. В. Залуцкий, Ю. И. Аверин, Н. А. Артемова и др. – Минск: ГУ РНПЦ онкологии медицинской радиологии им.Н.Н.Александрова, 2009. – 28с.

2. Чиссов В. И. Первично-множественные опухоли: рук. для врачей / В. И. Чиссов, А. Х. Трахтенберг. – М.: Медицина, 2000. – 400 с.

3. Полинеоплазии в онкогинекологии: учебно-методическое пособие / Т. М. Литвинова – Минск: БГМУ, 2018 – 28с

УДК 616-006.6:329.07(476.5)

Одиночкин Н.А., Зеленкевич М.Ф.

## **АНАЛИЗ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ РАКОМ ПИЩЕВОДА ЗА 2020-2022 ГОДЫ В ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ**

Научный руководитель: к.м.н., доцент Кожар В.Л.

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** Исследованы особенности диагностики и лечения 203 пациентов, заболевших раком пищевода в 2020-2022 годах в Витебской области. Морфологическая верификация достигнута в 94% случаях. На момент проведения исследования умерло 165 (80,2%) пациентов. Высокая смертность обусловлена поздней диагностикой рака, IV стадия опухолевого процесса установлена у 47,7% пациентов.

Проведен анализ смертности. Исследованы прогностические факторы, влияющие на прогноз жизни. Полученные данные свидетельствуют о зависимости продолжительности жизни пациентов от полученного вида лечения.

**Ключевые слова:** Рак пищевода, онкозапущенность, радикальное хирургическое лечение, химиолучевое лечение.

**Введение.** Рак пищевода (далее – РП) является одним из наиболее неблагоприятных с прогностической точки зрения онкологических заболеваний. Несмотря на кажущуюся простоту диагностики рака этой локализации с характерной клинической картиной оказывается, что на момент выявления опухоли степень инвазии и метастазирования не позволяет провести эффективно лечение [1,2].

Только улучшение ранней диагностики может улучшить ситуацию с продолжительностью жизни данных пациентов.

**Цель исследования.** Изучить состояние диагностики и лечения рака пищевода в Витебской области.

**Материал и методы.** Проведен ретроспективный анализ данных республиканского канцер-регистра по Витебской области за 2020-2022 годы по раку пищевода. За этот период зарегистрировано 203 пациента. Изучена медицинская документация. Для обработки статистических данных использован программный пакет Microsoft office Excel 2019.

**Результаты исследования.** Исследованы полученные материалы по 203 пациентам, заболевшим РП в 2020-2022 годах в Витебской области. Выявлены значительные гендерные различия в заболеваемости РП – мужчин было – 181 (89,2%), женщин – 22 (10,8%). Возраст заболевших в интервале от 27 до 93 лет, средний – 64 года.

Морфологическая верификация диагноза получена у 191 (94,1%) пациента. Основными гистологическими формами РП были плоскоклеточный рак (81,7%) и аденокарцинома (12,6%). Одиночными гистологическими заключениями явились смешанная злокачественная опухоль, дольковая карцинома, мелкоклеточная карцинома, солидная карцинома, нейроэндокринная карцинома, переходно-клеточная карцинома, на которые пришлось 5,7% случаев.

В результате проведенной диагностической работы, включавшей эндоскопические, рентгенологические, УЗИ и КТ исследования, выявлены стадии опухолевого процесса.

В таблице 1 представлена характеристика пациентов по стадиям РП.

**Таблица 1.** Распределение пациентов в зависимости от стадии опухолевого процесса

РП

№	Стадия	Количество пациентов	%
1.	I стадия	13	6,5
2.	II стадия	32	16,1
3.	III стадия	59	29,7
4.	IV стадия	95	47,7
5.	Стадия не установлена	4	2,0
	Всего	203	100

Представленные в таблице 1 данные свидетельствуют о неблагоприятности в ранней диагностике этого заболевания. Удовлетворительный прогноз возможен только при I и II стадиях, однако доля этих стадий лишь 22,6%. Метастатический рак IV стадии выявлен почти у половины заболевших. Такая статистика обуславливает высокие цифры смертности от РП.

На момент проведения исследования умерло 165 (80,2%) пациентов, живы 38 (19,8%).

**Таблица 2.** Продолжительность жизни пациентов, умерших от РП

№	Продолжительность жизни	Число пациентов	%
1.	До 1 месяца	18	10,9
2.	От 1 до 3 месяцев	42	25,4
3.	От 3 до 6 месяцев	33	20,1
4.	От 6 до 12 месяцев	36	21,8
5.	Более 12 месяцев	30	18,2
6.	Диагноз на аутопсии	6	3,6
	Всего	165	100

Проведен анализ заболеваемости продолжительности жизни от примененного вида лечения.

Радикальное хирургическое лечение проведено 30 (14,8%) пациентам. К сожалению, это обусловлено ограниченным количеством людей в I и II стадиях опухолевого процесса. В 29 случаях применена классическая операция – субтотальная резекция пищевода с пластикой желудком (типа Льюиса). У одного пациента операция завершена толстокишечной эзофагопластикой.

На момент проведения анализа живы 15 человек и 15 – умерли. Средняя продолжительность жизни после радикальной хирургической операции до летального исхода составила 12 месяцев. Другие 15 пациентов в зависимости от сроков операции живут от 15 до 40 месяцев.

Паллиативное хирургическое лечение получили 36 (17,7%) пациентов. Им сделана гастростомия или в одном случае – еюностомия. Умерли 33 пациента, средняя продолжительность жизни составила 5,1 месяца.

Полихимиотерапия проведена 26 (12,8%) пациентам, 23 из них умерли, 3 – живы. Средняя продолжительность жизни составила 6,8 месяца. Живут на время исследования 3 человека от 14 до 16 месяцев.

Лучевая терапия проведена 34 (16,3%) пациентам, 29 человек умерли, 5 – живы. Средняя продолжительность жизни составила 6,4 месяца. Живут 5 человек от 9 до 37 месяцев.

Химиолучевую терапию получили 30 (14,3%) человек, 19 из них умерли, 11 – живы. Средняя продолжительность жизни составила 12 месяцев. Живут 11 человек от 9 до 46 месяцев.

Специальное лечение вследствие запущенности опухолевого процесса, тяжелой сопутствующей патологии не проводилось 49 (24,1%) пациентам, 46 из них умерли, 3 – живы. Средняя продолжительность жизни составила 2,9 месяца. Живут по настоящее время 3 человека от 2 до 17 месяцев.

**Заключение.** При раке пищевода соотношение заболевших мужчин к женщинам 8:1. Онкозапущенность при РП составляет 47,7%. Надежду на продление жизни представляют радикальные операции или химиолучевое лечение, при которых средняя продолжительность жизни среди умерших 12 месяцев, а живущих – достигает 3 и 5-летнего срока.

#### **Список литературы:**

1. Современные аспекты лечения рака пищевода / В. Б. Урмонов [и др.] // Сибирский онкологический журнал. – 2019. – Том 18, №4. – С. 78–84.
2. Рак пищевода: эпидемиология, факторы риска и методы диагностики / И. А. Гладилина [и др.] // Онкологический журнал: лучевая диагностика, лучевая терапия. – 2020. – Том 3, №1. – С. 69–76.

УДК 616-006.6

Павлов Ю.А.

## **ЭПИДЕМИОЛОГИЯ УРОТЕЛИАЛЬНОЙ КАРЦИНОМЫ МОЧЕВЫДЕЛИТЕЛЬНОГО ТРАКТА В ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ 2018-2022 ГОДАХ**

Научный руководитель: д.м.н., профессор. Луд Н.Г.

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** Знание основных эпидемиологических характеристик заболевания позволяет активно выявлять пациентов на ранних стадиях, эффективнее проводить диспансеризацию и профилактические мероприятия, планировать рациональную тактику лечения. В данной работе изучена заболеваемость уротелиальной карциномой за период с 2018 по 2022 год, локализация и распространенность первичной опухоли.

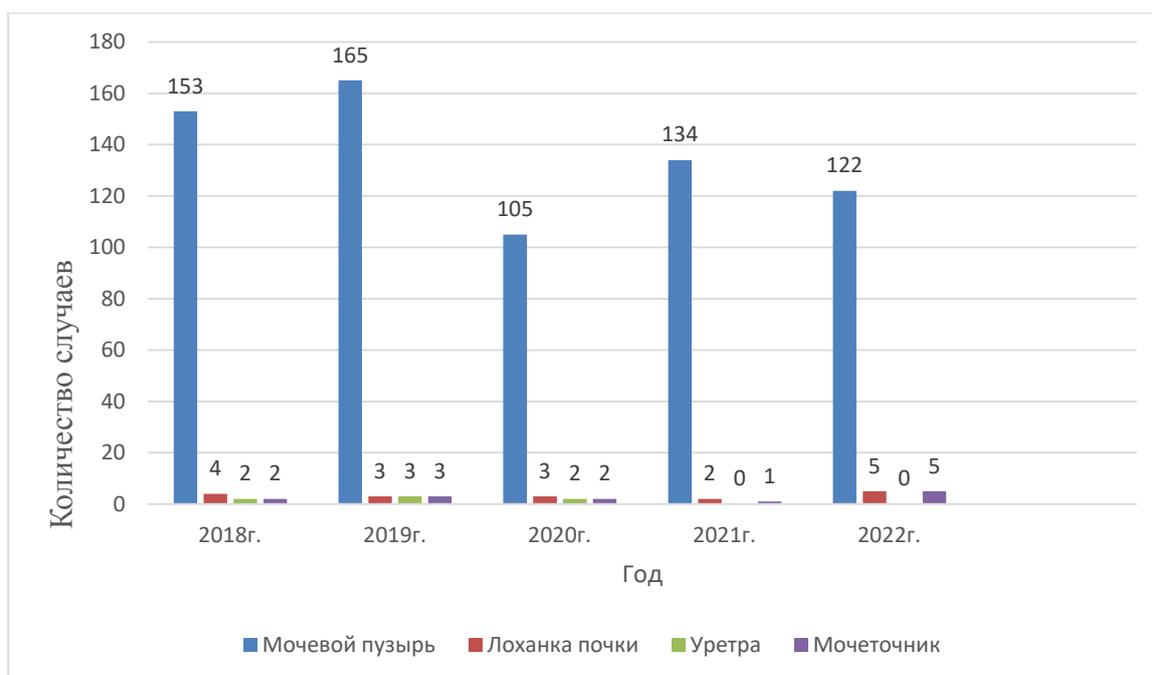
**Ключевые слова:** уротелиальная карцинома, почечная лоханка, мочеточник, мочевого пузыря, эпидемиология, диагностика.

**Введение.** Рак мочевого пузыря входит в список самых распространенных видов злокачественных образований в мире [1]. Уротелиальная карцинома, характеризуемая поверхностной локализацией и высокой частотой локального рецидивирования, является самым распространенным гистологическим типом рака мочевого пузыря и составляет до 95% от всех злокачественных новообразований мочевого пузыря и ВМП. В структуре общей онкологической заболеваемости переходноклеточная карцинома уступает лишь раку легких, раку простаты или раку молочных желез и колоректальному раку. [2]. Средний возраст пациентов на момент установления диагноза составляет от 65 до 70 лет, при этом у мужчин он встречается в 4 раза чаще чем у женщин. [3]

**Целью** работы является изучение первичной заболеваемости уротелиальной карциномой за период с 2018 по 2022 год, смертности и локальной распространенности опухоли на момент выявления заболевания.

**Материалы и методы:** Объектом исследования являлись впервые выявленные случаи уротелиальной карциномы локализованной в мочевыделительном тракте (согласно МКБ-10, С-64-С-68) среди населения Витебска и Витебской области за период с 2018 по 2022 год. Проведен ретроспективный эпидемиологический анализ заболеваемости, смертности и характеристика локальной распространенности заболевания на. Статистическая обработка данных и расчет заболеваемости осуществлялись в пакете анализа данных Excel 2018 и Statgraphics 18-x64. Проводилась эпидемиологическая оценка морфологически подтвержденной впервые выявленной уротелиальной карциномы с дальнейшим распределением случаев согласно локализации по МКБ-10 и стадии заболевания.

**Результаты исследования.** Всего с 2018 по 2023 год на территории Витебска и Витебской области было впервые выявлено 712 случаев уротелиальной карциномы мочевыделительного тракта.



**Рисунок 1.** Число случаев переходно-клеточным раком с 2018 по 2022г.

Наиболее часто встречается переходно-клеточная карцинома, локализованная в мочевом пузыре (С67) – 679 случаев (94,2%), наименее часто – уретра (С68) – 3 случая (0,30%). По остальным локализациям: мочеточник (С66.9) – 17 случаев (1,72%), почечная лоханка (С65.9) – 26 случаев (2,63%). В 2020 году отмечается выраженное снижение впервые выявленных пациентов с уротелиальной карциномой, так как в целом снизилось самостоятельное обращение пациентов в медицинские учреждения и количество профилактических осмотров населения, вызванные пандемией Covid-19.

Среди общего числа пациентов 162 человека составили женщины, а 550 — мужчины, что 22,8% и 77,2% соответственно. Средний возраст пациентов составил  $72,1 \pm 12,0$  лет.

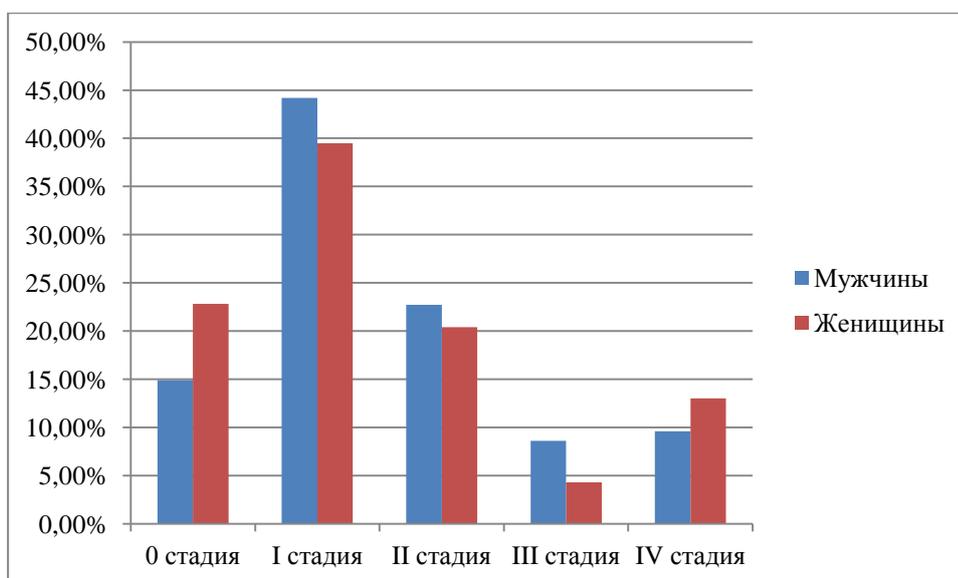
Распределение по стадиям среди мужчин и женщин выглядит следующим образом:

Распределение женщин по стадиям заболевания

0 стадия	I стадия	II стадия	III стадия	IV стадия
37	72	25	7	21
22,8%	44,5%	15,4%	4,3%	13,0%

Распределение мужчин по стадиям заболевания

0 стадия	I стадия	II стадия	III стадия	IV стадия
82	276	91	47	54
14,91%	50,18%	16,54%	8,55%	9,82%



**Рисунок 2.** Распределение по стадиям переходно-клеточной карциномы мочевого пузыря в зависимости от пола.

Заболеваемость раком мочевого пузыря в Витебской области в 2019 году составляла 15,4 на 100тыс. человек, что больше республиканской (13,0 на 100тыс. человек) на 2,4 случая на 100тыс. человек. Тогда как на 2020 год заболеваемость в Витебской области снизилась до 9,1 случая на 100тыс. человек, а общереспубликанская составила 11,6 на 100тыс. человек.

С 2018г. по 2023 год из группы наблюдаемых пациентов умерло 305 человек. Из них от основного заболевания 156 пациентов (21,9%), 149 — от сопутствующей патологии (20,9%).

**Заключение.** С начала 2018 до конца 2022 года значительного колебания заболеваемости переходно-клеточным раком мочевыводящего тракта нет.

Впервые выявленные случаи заболевания преимущественно регистрировались среди мужчин 77,2% со средним возрастом 72,1±12,0 лет.

В 94,2% случаев уротелиальная карцинома локализовалась в мочевом пузыре с I стадией локального распространения заболевания.

**Список литературы:**

1. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries / F. Bray [et al.] // CA Cancer J Clin. – 2018. – Vol. 68. – P. 394–424.
2. National Cancer Institute. Cancer Stat Facts: Bladder Cancer [Electronic resource]. – Mode of access: <https://seer.cancer.gov/statfacts/html/urinb.html>. – Date of access: 01.03.2024.
3. Humanistic and economic burden of non-muscle invasive bladder cancer: results of two systematic literature reviews / L.J. Lee [et al.] // Clinicoecon Outcomes Res. – 2020. – Vol. 12. – P. 693–709.

УДК 616.351-006.6-07(476.5)

Раковский М.С., Матарас А.А.

## **КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ КОЛОРЕКТАЛЬНОГО РАКА В ВИТЕБСКЕ И ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ**

Научный руководитель: к.м.н., доцент Лесничая О.В.

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** В настоящее время многие онкологи и колопроктологи не выделяют отдельно рак прямой и ободочной кишки в связи с тем, что значительная часть злокачественных новообразований желудочно-кишечного тракта приходится на ободочную и прямую кишку [1]. Хотя, без сомнения, рак прямой и ободочной кишки имеет свои особенности. В настоящее время в мире наметилась тенденция к увеличению уровня заболеваемости колоректальным раком (КРР) [1]. Основной целью исследования являлся клинико-морфологический анализ колоректального рака и заболеваемость данным новообразованием в Витебске и Витебской области. Данное исследование позволило установить клинико-морфологические особенности и заболеваемость колоректальным раком в разных возрастных группах.

**Ключевые слова:** колоректальный рак, заболеваемость, статистическая оценка.

**Введение.** Колоректальный рак относится к наиболее часто встречающимся онкологическим заболеваниям и по данным ВОЗ является третьим по распространённости злокачественным новообразованием, и второй по значимости причиной смерти от рака во всём мире [3]. Только за 2018 г. в мире было выявлено около 1,8 миллионов новых случаев колоректального рака и около 881 тысячи смертей от данной онкопатологии [3]. По оценкам American Cancer Society, данное заболевание занимает третье место как у женщин, так и у мужчин. В колоректальном раке рак ободочной кишки встречается в 72% случаев, рак прямой кишки – в 28% [2].

**Цель исследования.** Провести клинико-морфологический анализ колоректального рака и анализ заболеваемости данным новообразованием в Витебске и Витебской области.

**Материал и методы.** Для проведения исследования были использованы данные отдела онкоморфологических исследований Витебского областного клинического патологоанатомического бюро, обслуживающего Витебский областной клинический онкологический диспансер. При выполнении исследования были отобраны и проанализированы все случаи колоректального рака за 2021-2023гг. Материалами для исследования являлись биоптаты и операционный материал. Статистическая обработка полученных результатов проводилась при помощи программы Microsoft Excel (2016).

**Результаты исследования.** Всего за исследуемый промежуток времени было выявлено 561 случая колоректального рака. Из них в 2021 году – 172 случая, в 2022 году – 170 случаев, в 2023 году – 219 случаев КРР (диаграмма 1). Из представленной диаграмме видно, что в 2023 наблюдалось увеличение заболеваемости КРР.

**Диаграмма 1.** Динамика заболеваемости колоректальным раком за 2021 – 2023 гг.



Также был исследован возраст пациентов с колоректальным раком (таблица 1). При этом установлено, что заболеваемость данной патологией чаще наблюдается в возрастных

группах 51-70 лет и более 70 лет (таблица 1). Из приведенной таблицы также видно, что количество случаев заболевания колоректальным раком увеличилось с 2021 по 2023 гг. в группе пациентов 31-50 лет.

**Таблица 1.** Возрастная структура пациентов с колоректальным раком

Год исследования	Возраст обследованных пациентов (лет)			Всего
	31-50	51-70	Более 70	
2021, n (%)	11 (6,3%)	102 (59,3%)	59 (37,3%)	172 (100%)
2022, n (%)	13 (7,6%)	101 (59,4%)	53(31,1%)	170 (100%)
2023, n (%)	19 (8,6%)	115 (52,5%)	84(38,3%)	219 (100%)

Средний возраст пациентов с колоректальным раком в 2021 году составил 64,5, в 2022 году – 57, в 2023 году – 71,5 года. Также был проанализирован средний возраст пациентов с колоректальным раком у мужчин и женщин. (диаграмма 2). По имеющимся данным средний возраст лиц мужского пола с КРР увеличился на 2 года.

**Диаграмма 2.** Половозрастная структура колоректального рака



За 2021 год колоректальный рак был диагностирован у 77 женщин (44,76%) и у 95 мужчин (55,23%). В 2022 году данная патология была выявлена уже среди 87 женщин (51,17%) и 83 мужчин (48,82%). В 2023 году число выявленных случаев колоректального рака составило 113 у лиц женского пола (51,59%) и 106 у лиц мужского (48,4%). Таким образом, в 2021 году у мужчин КРР выявлялся чаще, а в 2023 г. отмечалась обратная тенденция.

При анализе гистологической структуры колоректального рака было установлено, что наиболее частой формой данной патологии являлась аденокарцинома. Так, в 2021 году 148 выявленных случаев (86,04%), в 2022 году – 153 случая (90,0%), и в 2023 году – 184 случая (84,01%) были представлены данной гистологической формой опухоли.

Также были проанализированы стадии Т выявленных случаев колоректального рака (согласно классификации pTNM). При этом за 2021 год было обнаружено 2 случая КРР со стадией Т1 (1,16%), 32 случая со стадией Т2 (18,60%), 63 случая со стадией Т3 (36,62%) и 62 случая со стадией Т4 (36,04%). В 2022 году число случаев со стадией Т1 составило 5 (2,94%), Т2 – 29 (17,05%), Т3 – 85 (50,0%), Т4 – 85 (50,0%) и с Tin situ – 3 (1,76%). В 2023 году количество случаев со стадией Т1 составило 13 (5,93%), Т2 – 42 (19,17%), с Т3 – 99 (45,20%), с Т4 – 51 (23,28%) и с Tin situ – 2 (0,91%). В свою очередь, количество случаев, в которых наблюдались метастазы в регионарные лимфоузлы составило 2 за 2021 год (1,16%), 4 случая за 2022 год (2,35%), и 14 случаев за 2023 год (6,39%). Следует отметить, что наличие метастазов было характерно для КРР с Т3 и Т4 стадиями.

Также была проанализирована степень злокачественности опухоли (Grade)- таблица 2

**Таблица 2. Степень злокачественности опухоли (Grade)**

Grade	Год исследования		
	2021	2022	2023
Grade 1	57 (33,13%)	83 (48,8%)	88 (40,18%)
Grade 2	97 (56,39%)	75 (44,11%)	91 (41,55%)
Grade 3	10 (5,81%)	6 (3,52%)	14 (6,39%)

Анализ полученных данных показал, что чаще всего выявлялись опухоли со степенью злокачественности Grade 2. С 2021 по 2023гг. увеличилось число случаев КРР со степенью злокачественности Grade 1 и Grade 3.

**Заключение.** Таким образом, проведённое исследование позволило сделать следующие выводы:

1. В 2023г. в Витебске и Витебской области увеличилось количество случаев колоректального рака по сравнению с 2022 г.

2. Средний возраст пациентов с КРР увеличился с 64,5 лет в 2021 году до 71,5 лет в 2023 году. У мужчин с данной патологией увеличился средний возраст с 62,17 лет в 2021 году до 66,06 лет в 2023 году.

3. Количество случаев, при которых были обнаружены метастазы в регионарные лимфоузлы увеличилось (с 2 случаев в 2021 году (1,16%), до 14 случаев в 2023 году (6,39%)).

4. Колоректальный рак с более высокой степенью злокачественности (Grade 3) выявлялся чаще в 2023 году – 14 случаев (6,39%) по сравнению с 2021 годом – 10 случаев (5,81%). Также увеличилось число случаев со степенью злокачественности Grade 1 (57 случаев (33,13%) в 2021г., 88 случаев (40,18%) – в 2023 году).

**Список литературы:**

1. Семионкин, Е. И. Атлас колопроктологических заболеваний / Е. И. Семионкин, А. Ю. Огорельцев - Москва: ГЭОТАР-Медиа. –2016. – 80 с.

2. Монтгомери Э. А. Интерпретация биопсий пищеварительного тракта. Новообразования / Э. А. Монтгомери, Л. Вольтаджо; авторизованный пер. с англ. под ред. П. Г. Малькова. – М.: Практическая медицина, 2019 – Т. 2. Новообразования. – 432 с.: ил.

3. Colorectal Cancer Epidemiology: Recent Trends and Impact on Outcomes / F Baidoun [et al.]: Curr Drug Targets. – 2022. – 1009 S.

УДК 616-006.6:831(476.5)

Сарвари Д.Д.

## **ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫЕ ОПУХОЛИ ГОЛОВНОГО МОЗГА В ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ: ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ И ВЫЖИВАЕМОСТЬ, 2020-2022 гг.**

Научный руководитель: к.м.н., доцент Кожар В.Л.

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** В работе проведен анализ заболеваемости и выживаемости пациентов с злокачественными опухолями головного мозга в Витебской области за 2020-2022 годы. За этот период выявлено 166 пациентов с нейроонкологической патологией этой локализации. Дана морфологическая характеристика и выживаемость пациентов в зависимости от структуры злокачественной опухоли и вида лечения.

**Ключевые слова:** глиобластома, астроцитомы, олигодендроглиома, выживаемость.

**Введение.** Злокачественные опухоли головного являются одной из самых сложных проблем в современной онкологии. По данным литературы заболеваемость злокачественными опухолями этой локализации растет в Республике Беларусь [1]. При этом отмечаются высокие показатели смертности и инвалидности среди пациентов. Отмечено, что продолжительность жизни пациентов зависит от степени злокачественности, расположения и размера опухоли, возраста пациента, распространенности опухолевого процесса, возможности проведения хирургического лечения, общего состояния пациента при поступлении в клинику [2].

Вследствие того, что заболеваемость злокачественными опухолями головного мозга различается на разных континентах, странах и даже их регионах нам представило интерес изучить этот вопрос на регионе Витебской области.

**Цель исследования.** Изучить заболеваемость и выживаемость пациентов с злокачественными опухолями головного мозга.

**Материал и методы.** Ретроспективно проведен анализ данных республиканского канцер-регистра по Витебской области за 2020-2022 годы по злокачественным опухолям головного мозга. Для обработки статистических данных использован программный пакет Microsoft office Excel 2019.

**Результаты исследования.** Изучены клинические данные 166 пациентов Витебской области, заболевших злокачественными опухолями в 2020-2022 годах. Мужчин было 72 (43,3%), женщин – 94 (56,7%). Возраст пациентов вариировал от 1 до 83 лет.

Общая характеристика видов опухолей головного мозга представлена в таблице 1.

**Таблица 1.** Морфологическая характеристика злокачественных опухолей головного мозга

№	Вид опухоли	Количество пациентов	%
1.	Глиобластома	60	36,1
2.	Астроцитомы пилочитарная G1	8	4,8
3.	Астроцитомы диффузная G2	12	7,2
4.	Астроцитомы анапластическая G3	12	7,2
5.	Плеоморфная ксантоастроцитомы	1	0,6
6.	Олигодендроглиома G2	7	4,2
7.	Олигодендроглиома недифференцированная G3	4	2,4
8.	Медуллобластома недифференцированная	2	1,2
9.	Эмбриональная недифференцированная	1	0,6
10.	Примитивная нейроэктодермальная	1	0,6
11.	Атипичная тератоабдоидная	1	0,6
12.	Мультиформная	1	0,6
13.	Эпендимомы G2-G3	1	0,6
14.	Субэп0индимомы G2	1	0,6
15.	Мультифокальная	1	0,6
16.	Глиосаркома	1	0,6
17.	Менингиомы злокачественная	5	3,0

18.	Морфология опухоли не определена	47	28,3
	Всего	166	100

Из представленных в таблице 1 данных видно, что морфологическая верификация проведена у 119 (71,7%) пациентов. Значительная часть – 47 (28,3%) пациентов были инкурабельными из-за обширности, глубины поражения головного мозга. Диагноз у них установлен по данным рентгенологического (КТ) исследования. Им проводилась симптоматическая терапия. Продолжительность жизни у инкурабельных пациентов составила 1-3 месяца. Умерли в этой группе 43 (91,5%) на время проведения исследования.

Самую многочисленную группу составили пациенты с глиобластомой – 60 (36,1%). Комплексное лечение из них получили 37 (61,7%), комбинированное – 13 (21,7%), хирургическое – 10 (16,6%). Умерло 47 (78,3%) пациентов, средняя продолжительность жизни составила 8,4 месяца. На время проведения исследования живы 13 (22,7%) человек. Из них 1 год прожил 1 пациент, от 1 до 2 лет – 7, от 2 до 3 лет – 5. Проведенное комплексное лечение дало возможность увеличить выживаемость пациентов. Астроцитомы диагностированы у 33 (19,9%) человек. Высокодифференцированная пилоцитарная астроцитома обнаружена у 8 (24,2%) из них. Всем пациентам проведено хирургическое лечение. Умер только один человек, остальные живут от 2 до 3 лет. Диффузная астроцитома диагностирована у 12 (36,4%) пациентов. Комплексное лечение в этой группе проведено 2 пациентам, комбинированное – 5, только хирургическое – 5. Из 12 человек умер один. Все остальные живут от 1 до 2 лет и более.

Таким образом, при пилоцитарной и диффузной астроцитомах проведенное лечение дает значимый эффект. Астроцитома анапластическая выявлена у 12 человек. В этой группе пациентов комплексное лечение получили 7 из них. Умерло 7 пациентов, живы – 5. Результаты лечения анапластической астроцитомы значительно хуже. Тем не менее, проведенное лечение улучшает выживаемость пациентов. Олигодендроглиомы диагностированы у 11 (6,6%) человек, из них у 4 – недифференцированная. Всем пациентам с низкой дифференцировкой проведено комплексное лечение с хорошим результатом в трех случаях. Пациентам с олигодендроглиомой (G2) проводилось в основном комбинированное лечение. Из 7 человек умер один. Отмечено улучшение выживаемости пациентов с олигодендроглиомами после проведенного лечения. Таким образом, проведенный анализ показал, чем ниже дифференцировка опухоли, тем хуже прогноз жизни у пациентов. Однако, объем проведенного лечения позволяет улучшать выживаемость пациентов. Другие клинические формы злокачественных опухолей головного мозга были единичными.

**Заключение.** Наиболее частой клинической формой злокачественных опухолей головного мозга являются глиобластомы. Наихудший прогноз жизни у пациентов с глиобластомой, анапластической астроцитомой, низкодифференцированной олигодендроглиомой.

#### **Список литературы:**

1. Злокачественные глиальные опухоли головного мозга в Республике Беларусь: заболеваемость и выживаемость, 2000-2014 гг. / Н. Н. Антоненкова [и др.] // Онкологический журнал общественного объединения «Белорусское общество онкологов». – 2016. – Том 10. – №4. – С. 58–69.

2. Терехов, В. С. Опухоли головного мозга в Республике Беларусь: клиническая эпидемиология и эпидемиологическое прогнозирование / В. С. Терехов // Медицинский журнал. – 2011. – №2. – С. 106–111.

УДК 616-006.6-072.1:371.13

Шишня Д.О.<sup>1</sup>, Сычевич В.А.<sup>2</sup>

## **ВИДЕОАССИСТИРОВАННЫЕ ТОРАКОСКОПИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ В ПРАКТИКЕ ВРАЧА-ОНКОЛОГА**

Научный руководитель: к.м.н., доцент Кожар В.Л.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

<sup>2</sup>*Витебский областной клинический онкологический диспансер, г. Витебск*

**Аннотация.** Проведен анализ результатов применения видеоассистированной торакоскопии (далее – VATC) в работе онкоторакального отделения УЗ «Витебский областной клинический онкологический диспансер» (далее – УЗ «ВОКОД») за 2023 год. За этот период 184 пациентам в процессе диагностики и лечения применена VATC-техника.

У 78 пациентов VATC применялась с целью биопсии, у 106 – хирургическое лечение патологических образований.

Проведено 11 VATC-лобэктомий рака легкого. Применением этих операций достигнут современный уровень в хирургическом лечении рака легкого.

**Ключевые слова:** Видеоассистированная торакоскопия (VATC).

**Введение.** VATC-техника является примером развития малоинвазивной хирургии в грудной клетке. С ее появлением многие пациенты избавились от необходимости проведения открытой торакотомии с диагностической и лечебной целью.

Значительный прогресс в области видеотехнологий и совершенствование эндоскопических хирургических инструментов наряду с разработкой степлер техники обусловили бурное развитие торакоскопии. VATC за последнее время приобретает рутинный характер по таким показаниям как диссеминированные процессы в легких, внутригрудные лимфаденопатии, очаговые образования в легких и плевральной полости, при которых торакоскопическая биопсия позволяет добиться верификации диагноза практически во всех случаях с минимальными осложнениями.

Первая VATC-лобэктомия выполнена в 90-х годах XX века. В практике зарубежных онкологов VATC-лобэктомия стала основной операцией [1]. В настоящее время наметилось новое направление – внедрение роботизированных лобэктомий [2].

Учитывая мировую тенденцию наше здравоохранение также способствует все более широкому внедрению малоинвазивной хирургии рака легких.

**Цель исследования.** Изучить результаты VATC-операций за 2023 год в онкоторакальном отделении УЗ «ВОКОД».

**Материал и методы.** За 2023 год в онкоторакальном отделении торакоскопически оперировано 184 пациента. Проведен анализ историй болезни и данные операционного журнала. Для статической обработки данных использовался программный пакет Microsoft office Excel 2019.

**Результаты исследования.** VATC-операции проведены 184 пациентам, из них мужчин – 108 (58,7%), женщин – 76 (41,3%). Возраст пациентов колебался от 21 до 80 лет, средний возраст – 56,4 года.

У 78 (42,4%) VATC производилась с целью биопсии патологических образований в грудной клетке. При этом произведена биопсия легкого, биопсия внутригрудных лимфоузлов. У одного пациента с помощью VATC-технологии произведено дренирование средостения.

Благодаря малоинвазивной VATC-биопсии удалось провести дифференциальную диагностику внутригрудной лимфаденопатии, решить вопрос резектабельности рака легкого, уточнить природу поражения плевры.

У 106 (57,6%) пациентов VATC производилась с целью хирургического удаления патологического образования в грудной клетке. Виды хирургического пособия представлены в таблице 1.

**Таблица 1.** Виды хирургической VATC

№	Вид операции	Число пациентов	%
1.	Лобэктомия	11	10,3
2.	Удаление опухоли средостения и плевры	13	12,3
3.	Удаление опухоли легкого	33	31,2
4.	Биопсия легкого с атипичной резекцией легкого	49	46,2
	Всего	106	100%

В данных случаях малоинвазивная VATC позволила излечить у пациентов доброкачественную узловую патологию в легких и средостении, но самое главное – приступить к современному хирургическому лечению рака легких – VATC-лобэктомии без серьезных послеоперационных осложнений.

**Заключение.** Видеоассистированные торакоскопические операции имеют большое значение для диагностики и лечения патологических образований грудной клетки.

Важной составляющей является VATC-лобэктомия при раке легкого как показатель современного подхода в хирургическом лечении рака легкого.

**Список литературы:**

1. Пилькевич, Д. Н. Возможности видеоассистированной мини-торакотомии при долевым резекциях легкого / Д. Н. Пилькевич, М. А. Черкашина, С. С. Ануфриева // Клиническая и экспериментальная хирургия. Журнал имени академика Б.В. Петровского. – 2021. – Том 9. – №3. – С.112–117.

2. Миниинвазивные видеоторакоскопические и робот-ассистированные лобэктомии / В. А. Порханов [и др.] // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2019. – №8. – С.46–52.

УДК 616.62-006.6-089

Хоченков Р.В.

## **НЕПОСРЕДСТВЕННЫЕ И ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЛЕОЦИСТОПЛАСТИКИ ПО ХАУТМАНУ ПРИ РАКЕ МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ**

Научный руководитель: к.м.н., доцент Соболев В.Н.

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** Цель исследования – изучить продолжительность жизни пациентов при раке мочевого пузыря с использованием илеоцистопластики по Хаутману в Витебской области. В работе анализу подвергнуты результаты использования цистэктомии с илеоцистопластикой по Хаутману у 85 пациентов, страдающих раком мочевого пузыря, за 2009-2019 гг.

**Ключевые слова:** рак мочевого пузыря, илеоцистопластика по Хаутману, результаты лечения, продолжительность жизни.

**Введение.** Рак мочевого пузыря занимает 10-е место по распространенности и 13-е место среди самых смертоносных видов рака в мире. Его заболеваемость неуклонно растет, особенно в Европе и других развитых странах, в то время как смертность во всем мире снижается благодаря улучшению профилактики, ранней диагностики и лечения [1].

В зависимости от распространенности и стадии рака мочевого пузыря используют малоинвазивные вмешательства и цистэктомию. Однако после цистэктомии остается выбор способа отведения мочи. Одним из перспективных вариантов по устранению данной проблемы и улучшению качества жизни является илеоцистопластика по Хаутману. По классической методике R.E. Hautmann резецируется сегмент подвздошной кишки длиной 60-70 см с сосудистой ножкой. Резецированная кишка складывается в виде буквы W и формируется резервуар для приема мочи, в который по антирефлюксной методике имплантируются мочеточники. Сформированный резервуар перемещается в малый таз и подшивается к уретре [2].

**Цель исследования** – изучить продолжительность жизни пациентов при раке мочевого пузыря с использованием илеоцистопластики по Хаутману в Витебской области.

**Материалы и методы.** По материалам Витебского областного отделения канцер-регистра анализу подвергнуты результаты использования цистэктомии с илеоцистопластикой по Хаутману у 85 пациентов, страдающих раком мочевого пузыря, за 2009-2019 гг. Среди исследуемых пациентов все были мужчины в возрасте от 52 до 82 лет (медиана 66 лет).

В соответствии с классификацией Международного противоракового союза (UICC) по системе TNM (8-я редакция, 2017 г.), I стадия заболевания была установлена у 16 пациентов, II – у 48, III – у 16, IV – у 5. При морфологической верификации у 83 пациента наблюдалась переходно-клеточная карцинома, у 1 – аденокарцинома, у 1 – мелкоклеточная карцинома.

Основным методом подтверждения диагноза являлся цитолого-гистологический.

Отдаленные результатов лечения оценивались от даты постановки диагноза до смерти пациента. При статистической обработке данных использовался пакет МО и таблицы Microsoft Excel с дальнейшей обработкой данных статистическими формулами.

**Результаты исследования.** При анализе данных канцер-регистра для оценки эффективности проводимого лечения все исследуемые пациенты были разделены на 4 группы. К первой группе относились пациенты, у которых была I, ко второй – II, к третьей – III, к четвертой – IV стадия заболевания.

В первой группе наблюдались 16 пациентов, из которых на момент исследования живы 9 (56,25%) с продолжительностью жизни от 1888 до 5064 дней (медиана 3980 дней). 7 (43,75%) пациентов умерли, из которых на первом году после выполнения операции умерло 5 (31,25%), от 2 до 5 лет – 1 (6,25%), от 5 лет и более – 1 (6,25%). От других заболеваний умерло 5 (31,25%) человек, от основного заболевания – 2 (12,50%). Продолжительность жизни умерших от 2 до 2847 дней (медиана 36 дней).

Во второй группе наблюдались 48 пациентов, из которых на момент исследования живы 14 (29,17%) пациентов с продолжительностью жизни от 1721 до 5399 дней (медиана

4137,5 дней). 34 (70,83%) пациентов умерли, из которых на первом году после выполнения операции умерло 16 (33,33%), от 1 до 2 лет – 3 (6,25%), от 2 до 5 лет – 8 (16,67%), от 5 лет и более – 7 (14,58%). От других заболеваний умерло 9 (18,75%) человек, от основного заболевания – 25 (52,08%). Продолжительность жизни умерших от 26 до 4697 дней (476 дней).

В третьей группе наблюдались 16 пациентов, из которых на момент исследования живы 2 (12,50%) пациента с продолжительностью жизни от 4252 до 4476 дней (медиана 4364 дня). 14 (87,50%) пациентов умерли, из которых на первом году после выполнения операции умерло 5 (31,25%), от 1 до 2 лет – 2 (12,50%), от 2 до 5 лет – 1 (6,25%), от 5 лет и более – 6 (37,50%). От других заболеваний умерло 3 (18,75%) человек, от основного заболевания – 11 (68,75%). Продолжительность жизни умерших от 49 до 3397 дней (медиана 632 дня).

В четвертой группе наблюдались 5 пациентов, из которых на момент исследования умерли от основного заболевания все 5 (100%) человек, продолжительность жизни которых составила от 9 до 481 дня (медиана 74 дня). На первом году после операции умерло 3 (60%), от 1 до 2 лет – 2 (40%).

В раннем послеоперационном периоде наблюдались следующие осложнения: спаечная кишечная непроходимость - у 9, несостоятельность швов резервуара и анастомозов – у 7, в отдаленном периоде - стеноз анастомоза с уретрой – у 2, прогрессирующий пиелонефрит с развитием почечной недостаточности – у 2 пациентов.

Из 85 оперированных пациентов в раннем послеоперационном периоде умерли 7 (8,24%). Прогрессирование заболевания отмечалось у 30 (35,29%) пациентов из которых умерли 29, 1 пациент находится под наблюдением. В отдаленном послеоперационном периоде от основного заболевания умерли 43 (50,59%), от другой патологии – 17 (20%) пациентов.

Таким образом, из 85 пациентов на момент завершения исследования живы 25 (29,41%) человек с продолжительностью жизни от 1721 до 5399 дней (медиана 4169 дней).

#### **Выводы.**

1. В раннем послеоперационном периоде после илеоцистопластики по Хаутману осложнения развились у 16 пациентов, из которых умерло 7, послеоперационная летальность составила 8,24%.

2. На момент завершения исследования из 85 пациентов, оперированных по поводу рака мочевого пузыря по Хаутману, живы 25 с продолжительностью жизни от 1721 до 5399 дней (медиана 4169 дней), при этом у всех из них нет признаков прогрессирования заболевания.

#### **Список литературы:**

1. Epidemiology of Bladder Cancer / K. Saginala [et al.] // Medical Sciences. – 2020. – Vol. 8 (1). – P. 15.

2. Кельн, А. А. Результаты модифицированной ортотопической экстраперитонеальной илеоцистопластики [Электронный ресурс] / А. А. Кельн, А. В. Лыков, А. В. Купчин // Поволжский онкологический вестник. 2014. №3. – Mode of access: <https://cyberleninka.ru/article/n/rezultaty-modifitsirovannoy-ortotopicheskoy-ekstraperitonealnoy-ileotsistoplastiki>. – Date of access: 10.03.2024.

# ОФТАЛЬМОЛОГИЯ И ОТОРИНОЛАРИНГОЛОГИЯ

УДК 617.7

Ачилова Д.А.<sup>2</sup>, Исокова Н.У.к.<sup>1</sup>

## СОСТОЯНИЕ ОСТРОТЫ ЗРЕНИЯ У СТУДЕНТОВ 5 КУРСА МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА

Научный руководитель: Калинина Л.П.<sup>1</sup> (асс., врач-офтальмолог)

<sup>1</sup>Северный государственный медицинский университет, г. Архангельск

<sup>2</sup>Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет, г. Санкт-Петербург

**Аннотация.** Самой распространенной причиной нарушения зрения среди молодого населения являются аномалии рефракции (близорукость, дальнозоркость, астигматизм). По прогнозу ВОЗ, к 2050 году 50% населения будет близоруким. Изучение остроты зрения среди студентов важно для раннего выявления и успешного контроля проблем со зрением. Целью исследования является изучение состояния остроты зрения у студентов 5 курса медицинского ВУЗа. Материалы и методы. В исследовании приняли участие 47 студентов 5 курса лечебного и педиатрического факультетов. Исследование проводилось путем анонимного анкетирования с помощью Google Форм. Результаты. Согласно опросу, при поступлении в университет нормальное зрение имели 29,8% опрошенных, на 5 курсе сохранить высокую остроту зрения удалось только 9 из опрошенных студентов, что составило 19,1%. 57,4% респондентов на момент исследования имеют установленные диагнозы по заболеванию органа зрения, из них 59,3% составляет близорукость различной степени тяжести, 22,2% - астигматизм. Выводы. Результаты данного исследования обращают внимание на актуальность нарастающей проблемы снижения зрения у студентов и акцентируют на значимости повышения осведомленности среди студентов-медиков по вопросам охраны здоровья органа зрения.

**Ключевые слова:** острота зрения, студенты-медики, аномалии рефракции

**Введение.** По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), не менее 2,2 миллиарда человек во всем мире страдает нарушениями зрения. По меньшей мере у 1 миллиарда таких людей нарушение зрения можно было предотвратить или все еще можно скорректировать [4]. ВОЗ акцентирует внимание на необходимости профилактики развития данных заболеваний и важности наблюдения за пациентами с глазными патологиями [1]. Самой распространенной причиной нарушения зрения среди молодого населения являются аномалии рефракции (близорукость, дальнозоркость, астигматизм). По прогнозу ВОЗ, к 2050 году 50% населения будет близоруким, 10% будут иметь близорукость высокой степени [5]. Это особенно актуально в контексте современного образа жизни, который все более связан с использованием цифровых устройств, часто требующих интенсивных зрительных усилий. Исследование остроты зрения среди студентов привлекает внимание к необходимости раннего выявления и эффективного управления проблемами со зрением, повышает осведомленность по вопросам охраны здоровья органа зрения, позволяет оценить характер глазной заболеваемости среди студентов.

**Цель исследования.** Целью данного исследования является изучение состояния остроты зрения у студентов 5 курса лечебного и педиатрического факультетов.

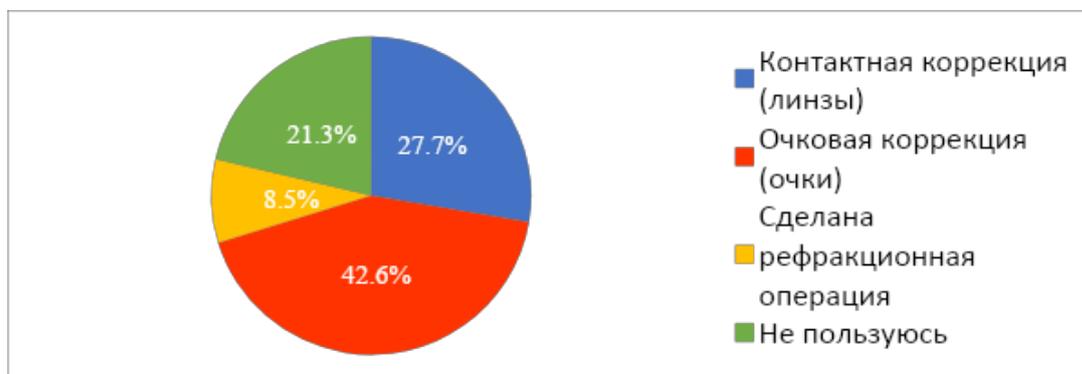
**Материалы и методы.** Исследование проводилось путем анонимного анкетирования. С помощью Google Форм была разработана анкета-опросник, содержащая 23 вопроса о жалобах со стороны органа зрения респондента, особенностях анамнеза заболевания и жизни. В данном исследовании приняли участие 47 студентов 5 курса лечебного и педиатрического факультета в возрасте от 20 до 23 лет. Выборка была случайной. Проведен анализ результатов анкетирования с использованием инструментов аналитики Google Форм. Сроки проведения исследования с октября по декабрь 2023 г.

**Результаты исследования.** Средний возраст респондента составил 22 года. При распределении по полу выявлено преобладание женщин – 39 (83%), мужчин – 8 (17%).

Согласно опросу, при поступлении в университет нормальное зрение имела почти треть опрошенных абитуриентов 29,8% (14), на 5 курсе сохранить высокую остроту зрения (1.0 на каждый глаз) удалось только 9 из опрошенных студентов, что составило 19,1%. 57,4% (27) респондентов на момент исследования имеют установленные диагнозы по заболеванию органа зрения, из них 59,3% (16) составляет близорукость различной степени тяжести, 22,2% (6) - астигматизм.

Почти треть опрошенных 29,8% (14) имеют сопутствующие заболевания со стороны других органов и систем. Отмечено наличие хронических заболеваний, таких как вазомоторный ринит, хронический гайморит, хронический аутоиммунный тиреоидит, транзиторная ишемическая атака, аллергические реакции, бронхиальная астма и хронический гастрит. Среди исследователей имеется предположение, что во многих случаях миопией страдают молодые люди, имеющие в анамнезе хронические заболевания, которые были приведены выше [2]. Также немаловажную роль играют ишемические и гемодинамические дисфункции, которые в зависимости от степени прогрессирования миопии проявляются в различных формах в органах зрения, как морфологические изменения и снижение скорости кровотока в сосудах хориоидеи и сетчатки [3]. Но также следует учитывать длительную нагрузку на органы зрения в ходе подготовки будущих студентов к поступлению, и продолжающуюся зрительную нагрузку в ходе обучения. В свою очередь это подчеркивает важность профилактики зрительных проблем у молодого поколения, включая регулярные перерывы в зрительной работе, активный и здоровый образ жизни.

При анализе способов коррекции нарушений зрения самым популярным ответом было использование очков – 42,6%, контактных линз – 27,7%, у 8,5% сделана рефракционная операция (рис. 1).



**Рисунок 1.** Способы коррекции нарушения зрения среди студентов.

49% (23) опрошенных студентов обоих факультетов имеют одинаковые жалобы при зрительной работе, а именно быстрая утомляемость глаз, головные боли и головокружение. На втором месте в структуре жалоб при зрительной работе заняло покраснение конъюнктивы (28,5%), а на третьем месте оказалось ощущение дискомфорта в глазах при движении глазных яблок (22,5%). Для устранения выше приведенной симптомов, около 38,3% (18) будущих врачей пользуются глазными каплями: искусственными заменителями слезы и альфа-адреномиметиками.

Как показали результаты опроса, 70,2% (33) студентов не совершают профилактические мероприятия для сохранения зрения на регулярной основе. 6,4% (3) студентов не были осведомлены о существовании подобных мероприятий.

Примечательно, что 15% будущих врачей посещают офтальмолога 1 раз в полгода и 70% респондентов посещают кабинет врача 1 раз в год.

**Заключение.** Проведенное исследование позволяет сделать вывод о необходимости обязательного мониторинга состояния органа зрения у студентов медицинского ВУЗа, а

также о важности обучения будущих врачей методам профилактики, диагностики и лечения нарушений зрения. Результаты данного исследования обращают внимание на актуальность нарастающей проблемы снижения зрения у студентов и акцентируют на значимости повышения осведомленности среди студентов-медиков по вопросам охраны здоровья органа зрения.

**Список литературы:**

1. Григорьева, К. Н. Миопия – Актуальная проблема офтальмологии // Молодой ученый. – 2021. – № 49 (391). – С. 313–315.
2. Апрелев, А.Е. Распространенность миопии и эпидемиологические факторы, обуславливающие ее развитие / А.Е. Апрелев [и др.] // Российский офтальмологический журнал. – 2022. – № 15 (4). – С. 144–149.
3. Матвеев, А.В. Коррекция оксидативного стресса и гемодинамических нарушений при миопии / А.В. Матвеев [и др.] // Российская педиатрическая офтальмология. – 2012. – № 1. – С. 22.
4. GBD 2019 Blindness and Vision Impairment Collaborators – Vision Loss Expert Group of the Global Burden of Disease Study. Causes of blindness and vision impairment in 2020 and trends over 30 years, and prevalence of avoidable blindness in relation to VISION 2020: the Right to Sight: an analysis for the Global Burden of Disease Study // Lancet Glob Health. —2021. – № 9 (2). – P. 144–160.
5. Burton, M.J. The Lancet Global Health commission on Global Eye Health: vision beyond 2020 / M.J. Burton [et al.]// Lancet Glob Health. – 2021. – № 9 (4). – P. 489–551.

УДК 616.216.1-002

Коробов Д.Г., Титов В.Р.

## **ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИРРИГАЦИОННОЙ ТЕРАПИИ У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКИМ ОДОНТОГЕННЫМ ВЕРХНЕЧЕЛЮСТНЫМ СИНУСИТОМ С ПОМОЩЬЮ МОДИФИЦИРОВАННОГО ОПРОСНИКА SNOT-22+2 (РУС)**

Научные руководители: к.м.н., доцент Криштопова М.А., д.м.н., доцент Кабанова А.А.

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** Цель исследования – оценка эффективности использования модифицированного опросника snot-22+2 (рус) у пациентов с хроническим одонтогенным верхнечелюстным синуситом до и после лечения. Исследование было проведено по протоколу открытого неконтролируемого нерандомизированного испытания. Пациенты заполнили анкету SNOT-22+2 (РУС), чтобы оценить тяжесть синоназальных симптомов до и после лечения. Статистически значимые отличия при проведении ирригационной терапии гипохлоритом натрия по сравнению с физиологическим раствором наблюдались по нескольким признакам. В динамике во время лечения наблюдались уменьшения отека и гиперемии через 3 месяца после ирригационной терапии. Было подтверждено, что использование опросника SNOT-22+2 (РУС) при оценке эффективности лечения хронического одонтогенного верхнечелюстного синусита является эффективным.

**Ключевые слова:** SNOT-22, 0,06% раствор гипохлорита натрия, ирригационная терапия, хронический одонтогенный верхнечелюстной синусит, околоносовые пазухи.

**Введение:** Одонтогенный верхнечелюстной синусит (ОМС) и риногенный синусит (РС) являются основными типами хронического риносинусита (ХРС) и оказывают существенное влияние на качество жизни, связанное со здоровьем, но различия в качестве жизни и проявлении симптомов между ними не выявлены. Исследование показало некоторые существенные различия в характере симптомов и нарушениях качества жизни между пациентами с ОМС и РС. Неприятный запах является наиболее характерной особенностью ОМС. Поэтому ОМС всегда следует подозревать у пациентов, жалующихся на неприятный запах изо рта. [1]. Анализ зарубежной литературы показал, что различные источники с высокими уровнями доказательности рекомендуют проведение ИТ после операций на ОНП при ХРС [2]. В клинических протоколах диагностики и лечения пациентов с оториноларингологическими заболеваниями промывание или ИТ применяется при местном лечении хронического ринита и хронического синусита. Однако при всей очевидной целесообразности, наличии научной обоснованности и доказательной базы до настоящего времени не определены стандартные протоколы ИТ, оптимальный объем жидкости, концентрация и состав раствора, кратность применения и продолжительность курса лечения. По данным литературы, среди основных аэробных микроорганизмов у пациентов с ХРС высеваются *S. aureus* (SA), коагулазоотрицательные стафилококки, *S. pneumoniae* [3]. Присутствие внутриклеточного *S. aureus* в эпителиальных клетках слизистой оболочки носа является значительным фактором риска повторных эпизодов риносинусита из-за резистентности бактериальных колоний к антимикробной терапии и хирургическому лечению [4].

Важная роль в патогенезе ХРС отводится формированию биопленок – это поверхностно-ассоциированные микробные сообщества, окруженные экстрацеллюлярной полимерной матриксной субстанцией собственного производства. Бактерии внутри биопленок активно метаболизируют и продуцируют эндотоксины и другие продукты жизнедеятельности, что запускает классический путь воспалительного ответа и способствует дальнейшему поддержанию воспалительного процесса. В связи с этим для эффективного очищения полости носа и ОНП требуется использование растворов, эффективных в отношении вирусов, бактерий и грибов, а также в отношении микроорганизмов, образующих биопленки.

Ирригационный раствор гипохлорита натрия (NaOCl) – хорошо известное дезинфицирующее средство, которое обладает бактерицидным, включая *S. aureus* и *P. aeruginosa*, противовирусным и противогрибковым эффектами [5]. Учитывая эффективность NaOCl против вирусов и бактерий, включая *S. aureus* и *P. aeruginosa*, образующих биопленки, можно подобрать соответствующую концентрацию раствора, в которой будет соблюден баланс между антимикробным действием и безопасным воздействием на слизистую. Учитывая вышесказанное, гипохлорит натрия может быть препаратом выбора для ИТ носа и ОНП.

**Цель исследования.** Оценка эффективности использования модифицированного опросника snot-22+2 (рус) у пациентов с хроническим одонтогенным верхнечелюстным синуситом до и после лечения.

**Материалы и методы.** Проспективное обсервационное исследование было выполнено по протоколу открытого неконтролируемого нерандомизированного испытания. В исследование были включены 40 пациентов с диагнозом «хронический одонтогенный верхнечелюстной синусит». Пациенты были разделены на 2 равные группы: пациенты 1-й группы, которые получали лечение согласно протоколам, и пациенты 2-й группы, которые получали лечение согласно протоколам лечения, и которым дополнительно проводилась ирригационная терапия 0,06% раствором гипохлорита натрия. Пациенты обеих групп заполнили анкету SNOT-22+2 (РУС), чтобы оценить тяжесть синоназальных симптомов до и после лечения. При этом дополнительные симптомы – наличие неприятного запаха, зубная боль – добавлялись в качестве 23-го и 24-го пунктов и оценивались от 0 до 5. Кроме того, их попросили предоставить время продолжительности симптомов. Полученные данные подвергались статистической обработке с помощью пакета прикладных таблиц Statistica.

**Результаты исследования.** Статистически значимые отличия при использовании 0,06% гипохлорита натрия по сравнению с ИТ физиологическим раствором наблюдались по признакам: заложенность носа, затекание слизи по задней стенке глотки, неприятный запах выделений из носа. Одонтогенный синусит в отличие от риногенного сопровождается менее выраженными явлениями общей интоксикации. Этот факт объясняет низкие баллы исследуемых в строках с общими симптомами.

В динамике во время лечения отмечались положительные изменения. Так, через 3 месяца после ИТ физиологическим раствором и раствором 0,06% гипохлорита натрия у пациентов обеих групп уменьшились отек и гиперемия, однако после ИТ физиологическим раствором показатели данных симптомов были несколько выше.

**Заключение.** Таким образом, было установлено, что применение опросника SNOT-22+2 (РУС) при оценке эффективности лечения хронического одонтогенного верхнечелюстного синусита является эффективным.

#### **Список литературы:**

1. Orlandi, R.R. International consensus statement on allergy and rhinology: rhinosinusitis 2021 / R.R. Orlandi // International forum of allergy & rhinology. – 2021. – Vol.11, №3. – P. 213–739.
2. Fokkens, W.J. European position paper on rhinosinusitis and nasal polyps 2020 / W.J. Fokkens // Rhinology. – 2020. – Vol. 58. – P. 1–464.
3. Zhang, N. An update on the impact of Staphylococcus aureus enterotoxins in chronic sinusitis with nasal polyposis / N. Zhang // Rhinology. – 2005. – Vol. 43, №3. – P. 162.
4. Intracellular residency is frequently associated with recurrent Staphylococcus aureus rhinosinusitis. / I. Plouin-Gaundon [et al.] // Rhinology. – 2006. – Vol. 44. – P. 249–254.
5. In vitro evaluation of the antimicrobial activity of chlorhexidine and sodium hypochlorite. / M.F. Vianna [et al.] // Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. – 2004. – Vol. 97, №1. – P. 79–84.

УДК 616.216

Костюкович Д.Ю.

## **ИЗУЧЕНИЯ БИОМЕХАНИЗМА РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДИК ИРРИГАЦИОННОЙ ТЕРАПИИ ПРИ ПОМОЩИ РАЗРАБОТАННОЙ 3D МОДЕЛИ ОКОЛОНОСОВЫХ ПАЗУХ НОСА**

Научные руководители: к.м.н., доцент Криштопова М.А., к.ф.н., доцент Пивовар М.Л.

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** Целью исследования было изучение биомеханизмов различных методик ирригационной терапии и физиологического движения слизи в организме человека при помощи разработанной 3D модели околоносовых пазух носа. Исследование включало применение разработанной 3D модели в изучении эффективности различных методик ирригационной терапии.

Изучены различные методики ирригационной терапии и физиологического движения слизи при помощи разработанной 3D модели околоносовых пазух носа.

**Ключевые слова:** 3D модель, околоносовые пазухи носа, ирригационная терапия.

**Введение:** Ведущая роль в защитной функции носа принадлежит слизистой оболочке, которая покрыта псевдомногослойным эпителием, состоящим из мерцательных, бокаловидных, а также коротких и длинных вставочных эпителиоцитов.

Реснитчатый аппарат мерцательных клеток располагается в слизи, покрывающей поверхность слизистой оболочки, и образует вместе с ней мукоцилиарный эскалатор или мукоцилиарную транспортную систему, которая благодаря строгой ритмичности мерцательного движения обеспечивает перемещение продуктов секреции слизистой оболочки и оседающих на ее поверхности микроорганизмов и различных чужеродных частиц в сторону носоглотки, осуществляя таким путем ее постоянное очищение – клиренс.

Клетки мерцательного эпителия, принимающие участие в образовании секрета, выделяют в норме небольшое его количество, однако в условиях патологии количество секрета, выделяемого ими, может значительно возрастать.

В настоящее время ирригационная терапия является неотъемлемой частью терапии заболеваний носа и околоносовых пазух, что отражено в таких международных согласительных документах, как EPOS (Европейские стандарты лечения острых и полипозных синуситов) и ARIA (Европейские стандарты лечения аллергического ринита и астмы). Механизм действия ирригационной терапии носа до конца не изучен, но ясно, что он многофакторный. Предполагают, что положительный клинический эффект ирригационной терапии обусловлен.

- улучшением мукоцилиарного транспорта;
- уменьшением отека слизистой оболочки;
- уменьшением количества медиаторов воспаления;
- механическим удалением густой слизи.

Катетер ЯМИК применяется в наиболее сложных ситуациях, при поражении лобных и основной пазух.

Вопрос о необходимости выполнения лечебной пункции верхнечелюстной пазухи и в настоящее время остается открытым. Считается, что регулярное удаление экссудата при гнойном синусите стимулирует механизмы местной антибактериальной защиты, а также в ряде случаев позволяет ликвидировать блокаду естественного соустья. Однако данная, на первый взгляд, безопасная и широко применяемая в российской лор-практике процедура связана с риском развития достаточно серьезных осложнений, таких как:

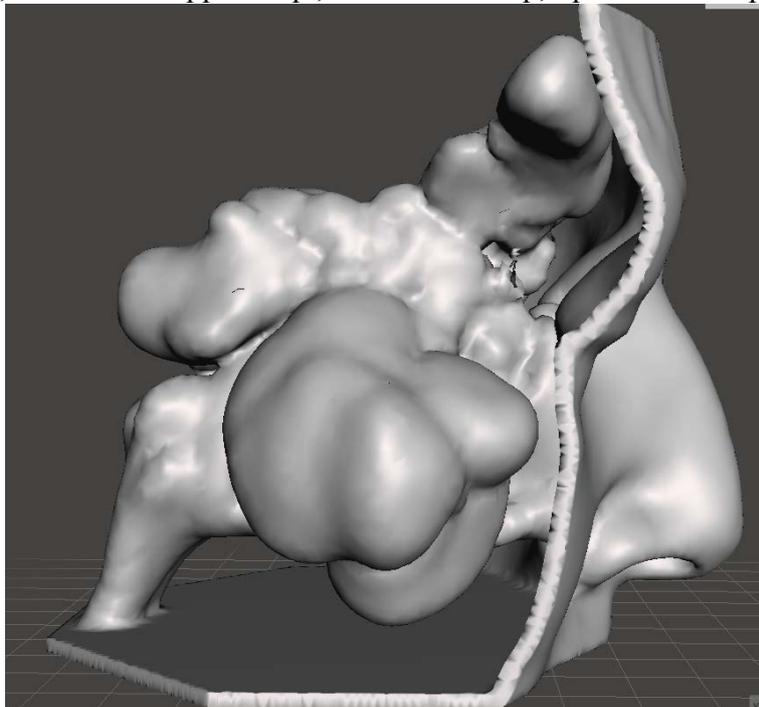
1. Кровотечения из носа;
2. Воздушная эмболия;
3. Прокол глазницы.

С широким распространением медикаментозного лечения необходимость применения пункционного метода все более оспаривается. По данным А.С. Лопатина, лечебные пункции

верхнечелюстной пазухи при остром первичном неосложненном риносинусите не повышают эффективность стандартного 10-дневного курса беспункционного лечения. Именно поэтому важность и правильное назначение консервативной терапии, включающую ирригационную терапию, является ключевым в успешной терапии заболеваний околоносовых пазух.

Анатомия околоносовых пазух является сложной анатомической структурой, объемное представление которой является сложной задачей не только для пациентов, но и для студентов и начинающих врачей.

При промывании носа используются различные приспособления («Аквamaris лейка», «Долфин», назальный ирригатор, ЯМИК-катетер, промывание про Проеццу)



**Рис 1.** Макет прозрачной модели пазух носа

В настоящее время нет объемных моделей пазух носа, показывающих движение растворов во время промывания тем или иным способом.

Разработанная 3D (Рис 1.) модель может оказать помощь в обучении практическим навыкам промывания пазух носа, а также облегчить понимание данной анатомической области при изучении анатомии полости носа и околоносовых пазух.

**Цель исследования:** исследовать различные методы промывания носа при помощи 3D модели пазух носа.

**Материалы и методы:** В исследовании применялась разработанная 3D модель (Рис. 1), в размерах, соответствующим пазухам взрослого человека, на которой были проведены симуляции промывания носа различными методами.

**Промывание про Проеццу** или промывание методом вакуумного перемещения. Это относительно безопасная манипуляция, которую можно выполнять детям и беременным женщинам при лечении синуситов.

Процедуру проводит доктор-оториноларинголог совместно с ассистентом. Перед промыванием проводят анемизацию слизистой полости носа с помощью сосудосуживающих капель. Для особенно чувствительных пациентов используют местную анестезию полости носа растворами новокаина или лидокаина.

1. Во время выполнения процедуры пациент находится в положении лежа. Голова запрокидывается несколько назад на 30-45 градусов.

2. В одну половину носа медленно вливается теплый антисептический раствор, а в другую половину вставляют вакуумный аспиратор, который отсасывает жидкость вместе с патологическим отделяемым. После чего меняют местами **вакуум-аспиратор** и подают антисептик в другую половину носа.

3. Для промывания используют антисептические растворы комнатной температуры: фурацилин, мирамистин, септомирин или просто физиологический раствор.

При использовании **устройства «Долфин»** голова наклоняется на 90 градусов, Лицо обязательно должно быть параллельно полу. При промывании не поворачивайте голову в сторону. Раствор вводится плавно, без давления.

Не меняя положения тела и головы, аналогичным способом промывается другой носовой ход.

#### **Использование ЯМИК-Катетера**

Катетер помещался в носовую полость и раздувались передний и задний баллоны. Затем, путем создания отрицательного давления в носовой полости, при помощи шприца, эвакуируется патологическое отделяемое

**Результаты и обсуждение.** При помощи разработанной 3D модели пазух носа удалось визуализировать различные методы ирригационной терапии, такие как:

1. Промывание по Проетцу;
2. Носовой ирригатор;
3. Промывание носа при помощи ЯМИК-катетера;
4. Промывание Аквамарис-лейкой и Устройством «Долфин».

**Заключение.** Разработанная 3D модель пазух носа может использоваться для визуализации процессов промывания полости носа а также изучения анатомии данной области

#### **Список литературы:**

1. КиберЛенинка [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/disfunktsiya-rinotubarnogo-kompleksa-voznikayuschaya-pri-primenenii-ustroystva-dlya-promyvaniya-nosa-dolfin-u-patsientov-s-ostрым>. – Дата доступа: 13.02.2024.

2. Эволюция методов активного дренирования околоносовых пазух при риносинусите / С.А. Горбунов [и др.] // Часть 1. Вестник оториноларингологии. – 2021. – Т. 86 (3). – С. 110–117.

УДК 616.28-008.28-08

Макаров Е.М.

## **АКУСТИЧЕСКАЯ МАСКИРОВКА ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ СУБЪЕКТИВНОГО УШНОГО ШУМА В РЕЖИМЕ УДАЛЕННОГО ДОСТУПА**

Научный руководитель: к.м.н., доцент Бизунков А.Б.

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** Разработан метод медицинской помощи пациентам, страдающим субъективным ушным шумом (СУШ) в режиме удаленного доступа. В исследование было включено 42 пациента обоего пола в возрастном диапазоне 35 - 60 лет. Эффективность подавления СУШ оценивали при помощи шкалы Tinnitus Severity Index. Процесс засыпания оценивали при помощи балльной оценки субъективных характеристик сна по Я.И. Левину (1995). Акустический маскер конструировался индивидуально и записывался на цифровой носитель для прослушивания по 15 минут перед сном в течение 10 дней. До лечения медиана субъективной громкости СУШ составила 7,5 (5-8) балла, после лечения – 5 (3-6) баллов ( $p=0,006$ ). До лечения медиана влияния СУШ на психологический, физический статус и социальную активность составила 36,5 (25-47) балла, после лечения 19 (13-24) баллов ( $p=0,013$ ). До лечения субъективная оценка засыпания составила 2 (2-3) балла, после лечения – 4 (3-5) баллов ( $p=0,016$ ). Разработанная методика обеспечивает возможность немедикаментозной коррекции СУШ путем индивидуального подбора реабилитационной программы и улучшает качество сна.

**Ключевые слова:** субъективный ушной шум, телемедицинская консультация, аудиометрия, акустическая маскировка, нарушения сна.

**Введение.** Лечение пациентов с субъективным ушным шумом (СУШ) является актуальной медицинской проблемой для клинической практики. Пациенты, страдающие СУШ, часто встречаются на приеме у врача общей практики, врача-невролога и врача-оториноларинголога. Причины и механизмы развития заболевания во многом остаются неизвестными, поэтому этиотропная и патогенетическая терапия для указанной категории пациентов разработаны слабо. Распространенность СУШ по результатам эпидемиологических исследований составляет от 10 до 14% [1]. У большинства пациентов, периодически жалующихся на наличие СУШ в одном или в обоих ушах, данная патология не приводит к существенному снижению качества жизни. Однако, примерно для 20% пациентов заболевание является клинически значимой проблемой, которая заставляет обращаться за медицинской помощью к различным специалистам. Одной из наиболее актуальных клинических ситуаций для пациента с СУШ является нарушение сна, при этом наиболее часто отмечается нарушение сна, связанное с нарушением процесса засыпания. В свою очередь, нарушения сна могут индуцировать развитие артериальной гипертензии и других психосоматических заболеваний, а также ухудшать течение имеющейся у пациента хронической патологии.

В течение более тридцати лет развивается тиннитус-ретрейнинг терапия (ТРТ), которая на сегодняшний день широко используется для оказания медицинской помощи пациентам с СУШ [2]. Основным содержанием ТРТ является генерация индивидуального акустического маскера, который способен подавить отрицательное воздействие СУШ на психику пациента. ТРТ не связана с использованием дорогостоящего оборудования, а в последние годы в связи с доступностью информационно-коммуникативных технологий и программного обеспечения, дающего возможность создавать звуковые сигналы с практически любыми физическими характеристиками, стала доступна широкому кругу пользователей. Применение ТРТ-методики показало, что важное значение имеют свойства маскера. Во-первых, акустический маскер не может быть создан для всех пациентов одним методом. Акустический маскер, эффективно работающий у одного пациента, часто оказывается полностью бесполезным у другого, более того, может служить дополнительным

раздражающим стимулом. Во-вторых, акустический маскер не должен инициировать отрицательные эмоциональные реакции, т.е. быть психологически нейтральным.

На наш взгляд, наиболее подходящим решением этой проблемы является использование разных принципов генерации акустических маскеров, а не использование разных маскеров, созданных на основе одного принципа. Важным этапом разработки индивидуальной реабилитационной программы для пациента с СУШ при любом способе генерации маскера является предварительное определение частоты имеющегося СУШ. Определение частоты СУШ при этом само по себе является непростой задачей из-за несовершенства методов, но особенно проблема осложняется, если работа с пациентом проводится в режиме удаленного доступа. Кроме того, использование стандартного клинического аудиометра для этой цели дает возможность определить частоту СУШ только в том случае, если она у данного пациента лежит в диапазоне от 125 Гц до 10 кГц. При этом у значительной части пациентов (до 50% обследуемых) частота шума, в основном выходит за верхнюю частотную границу [3].

В Республике Беларусь, в соответствии с приказом министра здравоохранения №1250 от 21.10.2017 года, создана и развивается служба телемедицинских консультаций. Приказ МЗ РБ содержит положение о телемедицинском консультировании, а также ряд иных регламентирующих данное направление деятельности документов. В их числе: положение о республиканском консультационном телемедицинском центре, типовой алгоритм телемедицинской консультации, форма информированного согласия пациента и другие. С учетом имеющихся тенденций представляет интерес исследование возможностей телемедицинских консультаций для создания индивидуальных реабилитационных программ для пациентов, страдающих СУШ.

**Цель исследования.** Разработать методику оказания медицинской помощи в режиме удаленного доступа пациентам, страдающим СУШ.

**Материал и методы.** В исследование вошли 42 пациента в возрасте от 35 до 60 лет. Мужчин было 15, женщин – 27. У всех пациентов, включенных в исследование жаловались на беспокоящий их ушной шум разной интенсивности и частоты. У 25 пациентов СУШ являлся односторонним, а у 17 – двухсторонним. У всех обследуемых выполнялась тональная пороговая аудиометрия. Пациенты, у которых пороги слуха по результатам аудиометрии были выше возрастной нормы исключались из исследуемой группы. У всех пациентов имела место нормальная отоскопическая картина. При тимпанометрии кривая типа А была получена у всех обследуемых, а рефлекс стременной мышцы регистрировался начиная с 90-105 дБ над абсолютным порогом слуха. Созданный для каждого конкретного пациента акустический маскер записывали на любой цифровой носитель для прослушивания по 15 минут перед сном ежедневно в обязательном порядке и несколько раз в течение дня по 15 минут в зависимости от желания пациента, в тот период, когда ушной шум является наиболее раздражающим. Эффективность подавления СУШ была оценена при помощи широко используемой в мире шкалы Tinnitus Severity Index [4]. Указанная шкала ранжирует громкость шума, определяемую субъективно в диапазоне от 1 (минимум) до 10 баллов (максимум). Отрицательное влияние СУШ на физическое и психическое здоровье пациента ранжировалось в диапазоне от 1 (минимум) до 5 баллов (максимум). Обследование пациентов было произведено в два этапа. Сначала данные были собраны до начала лечения, затем - через 10 дней после начала лечения.

Для оценки влияния проводимых мероприятий на характеристики сна, в частности, на процесс засыпания, нами была использована анкета балльной оценки субъективных характеристик сна, которая была предложена Я.И. Левиным (1995), и показала достаточный уровень валидности в ряде клинических исследований. В качестве критерия оценки шкала использует время засыпания, которое субъективно интерпретировалось пациентом с применением 5-балльного диапазона значений: от «мгновенно», что соответствовало 5 баллам – до «очень долго» – 1 балл [5].

Разработана методика определения частоты СУШ в расширенном диапазоне частот от 100 Гц до 18,5 кГц, который почти полностью соответствует слышимому человеком звуковому спектру (удостоверение на рационализаторское предложение ВГМУ №1 от 20.03.2019 г.). Предложенный метод представляет собой оригинальный программный продукт, который может быть запущен в Chrome, Firefox или Edge последних актуальных версий. В его архитектуре реализованы широко используемые стандартные веб-технологии: HTML CSS JavaScript (фреймворк Svelte). С помощью приложения определяется порог слуха по воздушной проводимости на всех предложенных частотах. После завершения теста программа обеспечивает возможность сохранения результатов формате pdf-файла или распечатать их на бумажный носитель.

Используя информацию о частоте имеющегося у пациента СУШ, создавали индивидуальный акустический masker, который представляет собой звуковой пакет, состоящий из звуков разных частот. Указанные звуковые пакеты генерировались с использованием одной из разработанных нами ранее (начиная с 2007 года) методик: нарезки белого шума, выполненные в различных частотных диапазонах; комбинации чистых тонов, построенные по принципу музыкальных трезвучий; акустические биения, возникающие при наложении друг на друга двух тонов, имеющих небольшое различие по частоте в пределах 70-200 Гц; фазоинвертированные тоны и их комбинации; широкополосные шумы.

Статистический анализ данных проведен с применением программы «STATISTICA 10.0». В связи с небольшим количеством наблюдений, а также тем, что полученные данные имели непараметрическое распределение, описательная статистика представлялась через медиану (Me) и интерквартильный размах (значения 25-го и 75-го процентилей). Достоверность различий между зависимыми группами оценивалась с применением парного критерия Вилкоксона. Для оценки достоверности различий между независимыми группами использовался критерий Манна-Уитни. Границей достоверности считалось  $p=0,05$ .

**Результаты исследования.** Из 42 обследованных при выполнении тональной пороговой аудиометрии в стандартном диапазоне частот СУШ был выявлен у 22-х пациентов, что составило 52,4% от всей группы, так как его частота находилась в диапазоне возможностей стандартного клинического аудиометра. Из оставшихся 20 пациентов при использовании той же методики, но в расширенном диапазоне частот частоту СУШ удалось определить в 18-ти наблюдениях, что составило 88,2% от числа пациентов, у которых определение СУШ традиционным методом оказалось невозможным.

С целью установления воспроизводимости результатов, полученных традиционным способом, а также полученных разработанным методом аудиометрии, определение частоты СУШ было выполнено обоими способами у 22-пациентов, у которых шум определялся обычным аудиометром. Оказалось, что у 19 обследуемых из 22 (86,4%) частоты СУШ, полученные двумя методиками совпадают. У 3-х обследованных при использовании разработанной методики частоты СУШ оказалась более, чем на 1 кГц, от тех, которые были определены стандартным методом.

При первом обследовании субъективная громкость ушного шума, определенная при помощи теста Tinnitus Severity Index, составила 7,5 (5-8) балла, при втором – 5 (3-6) баллов (минимально возможное количество баллов в тесте 1 балл) ( $p=0,006$ ). До начала лечения оценка влияния СУШ на психологический, физический статус и социальную активность пациента согласно используемому опроснику составила 36,5 (25-47) балла (максимально возможное количество баллов по шкалам теста – 56 баллов), после лечения 19 (13-24) баллов (минимально возможное количество баллов по шкалам теста – 12) ( $p=0,013$ ).

Перед началом лечения субъективная оценка засыпания составила 2 (2-3) балла (минимально возможное количество баллов 1), после лечения – 4 (3-5) баллов (максимально возможное количество баллов в тесте 5) ( $p=0,016$ ).

Полученные в ходе исследования результаты свидетельствуют, что предложенная методика реабилитации пациентов, страдающих СУШ, обеспечивает клинически значимое уменьшение громкости шума. Достигнутое уменьшение громкости снижает отрицательное

влияние шума как на психологический и физический статус пациента, так и на его социальную активность. Практическое применение метода ведет к улучшению процесса засыпания, улучшает качество сна. Как результат улучшения качества сна, пациент способен лучше концентрировать внимание на выполняемой деятельности, что существенно уменьшает эмоциональную раздражительность и подверженность разрушительному эффекту стресса. Подобные результаты могут быть получены без непосредственного контакта пациента с медицинским учреждением, что является особенно актуальным в период неблагополучной эпидемической обстановки.

**Заключение.** Разработанная методика обеспечивает клинически значимый уровень эффективности в части снижения субъективной громкости СУШ, а также его отрицательного влияния на психологический, физический статус и социальную активность пациента. составила. Важным результатом применения метода является возможность уменьшения риска нарушений сна, что может служить фактором предупреждения развития психосоматических заболеваний у пациентов с СУШ.

**Список литературы:**

1. Chronic Tinnitus / В. Mazurek [et al.] // Dtsch. Arztebl. Int. – Vol. 119, N13. – P. 219–225.
2. Jastreboff, P. J. 25 years of tinnitus retraining therapy / P. J. Jastreboff // HNO. – 2015. – Bd. 63, N4. – P. 307-311.
3. Колесников, В. Н. Субъективный ушной шум / В. Н. Колесников, Е. А. Анохина, М. А. Лапин // Главный врач Юга России. – 2017. – №2 (54). – С. 22–24.
4. Surrounded by Sound: The Impact of Tinnitus on Musicians / G. Burns-O’Connel [et al.] // Int. J. Environ. Res. Public Health. – 2021. – Vol. 18 (17). – 9036.
5. Фармакотерапия инсомний: роль имована / Я.И. Левин [и др.] // Расстройства сна / под ред. Ю.А. Александровского, А.М. Вейна. СПб.: Медицинское информационное агенство, 1995. – С. 56–61.

УДК 616.216

Пересыпкин И.А.<sup>1</sup>, Щелкунов Д.С.<sup>1</sup>, Деревенько В.Е.<sup>2</sup>

## **АНАЛИЗ РАСПРОСТРАНЁННОСТИ НОЗОКОМИАЛЬНОГО СИНУСИТА У ПАЦИЕНТОВ С ИНТРАЦЕРЕБРАЛЬНОЙ ПАТОЛОГИЕЙ, НАХОДЯЩИХСЯ НА ПРОЛОНГИРОВАННОЙ ИНТУБАЦИИ.**

Научный руководитель: д.м.н., доцент Кубраков К.М.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

<sup>2</sup>Витебская областная клиническая больница, г. Витебск

**Аннотация.** Проведён ретроспективный обзор медицинских карт 145 стационарных пациентов с интрацеребральной патологией, находящихся на длительной интубации. Из включенных случаев у 26 пациентов (17,9%) был обнаружен нозокомиальный синусит (НС). Медиана срока развития НС составила 6 дней. Сторона нахождения назогастрального зонда и развития НС совпадала в 32% случаях.

**Ключевые слова:** нозокомиальные синуситы, отделение реанимации и интенсивной терапии, пролонгированная интубация

**Введение.** Синусит – это воспаление слизистой оболочки околоносовых пазух, которое вызывается вирусами, бактериями, грибами или провоцируется аллергическими процессами. К симптомам синусита относятся заложенность носа, гнойное отделяемое из полости носа, давящая боль на лице в области проекции околоносовых пазух, часто появляется слабость, головные боли и/или высокая температура. Пациенты с иммунодефицитом могут иметь острый инвазивный грибковый синусит.

К общим факторам риска развития синусита относятся факторы, затрудняющие нормальный дренаж в пазухах (например, аллергический ринит, полипы в носу, назогастральные или назотрахеальные трубки, тампонада носа), а также иммунодефицитные состояния (например, диабет, ВИЧ-инфекция). К другим факторам относятся длительное нахождение в отделении интенсивной терапии, сильные ожоги, муковисцидоз и цилиарная дискинезия.

При инфекции верхних дыхательных путей отечная слизистая оболочка блокирует соустье околоносовой пазухи, после чего кислород, находящийся внутри пазухи, всасывается в кровеносные сосуды слизистой, выстилающей пазуху. В результате этого процесса в пазухе возникает отрицательное давление, что может вызывать боль (вакуумный синусит). Под воздействием отрицательного давления в пазуху из слизистой оболочки поступает трансудат, который со временем заполняет пазуху; трансудат служит благоприятной средой для бактерий, которые попадают в пазуху через соустье или через распространяющийся целлюлит или тромбофлебит в собственной пластинке слизистой оболочки. Это приводит к массивной миграции лейкоцитов, которые оказывают противовоспалительный ответ, что сопровождается нарастанием давления в заблокированной пазухе и вызывает значительную боль. Слизистая оболочка становится гиперемированной и отечной [1].

НС – частое осложнение у пациентов в отделениях реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ) у интубированных пациентов. НС в большинстве случаев являются бактериальными, как правило, основными возбудителями выступают *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Proteus mirabilis*, и *Enterobacter* [2].

НС в ОРИТ часто недооценивается и не диагностируется. Диагноз основывается на рентгенологических признаках компьютерной томографии (КТ) и на выделении микроорганизма из гнойного содержимого синусов, собранных при трансназальной пункции лицевых пазух [3].

**Цель исследования.** Провести ретроспективный анализ медицинских карт стационарных пациентов с нозокомиальными синуситами, находящихся на пролонгированной интубации в ОРИТ.

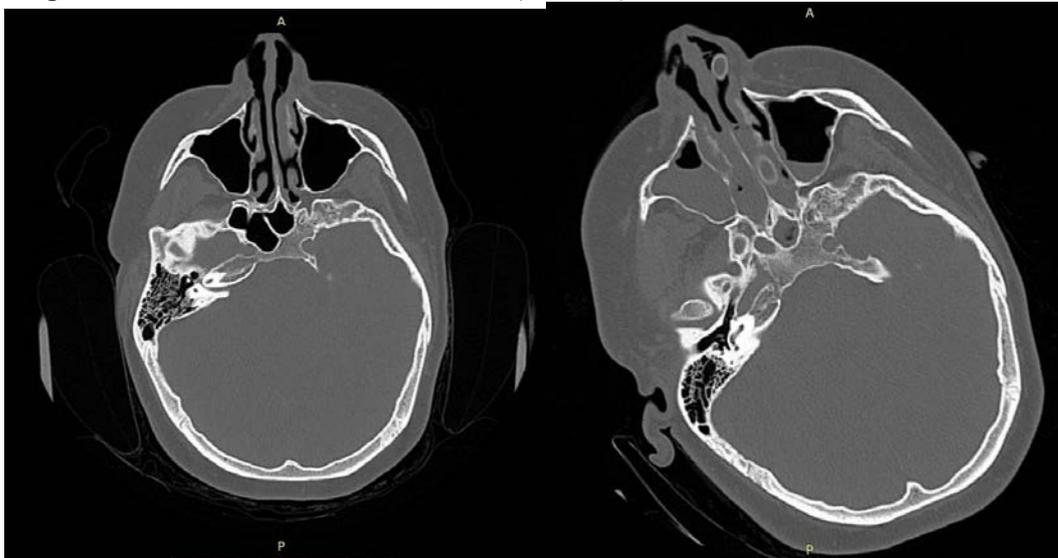
**Материал и методы.** Проведен ретроспективный анализ медицинских карт 145 стационарных пациентов, находившихся на лечении в ОРИТ УЗ «ВОКБ» с февраля 2020 г.

по декабрь 2022 г. Помутнение околоносовых пазух (ОНП) по данным КТ измеряли с помощью шкалы Лунда-Маккея (LMS).

Критериями исключения были эндоназальная хирургия в анамнезе, злокачественные новообразования носа, переломы костей лицевого скелета, включающие наружную стенку гайморовых пазух, пребывание в ОРИТ менее 7 дней, наличие воспаления ОНП при поступлении или варианта неадекватной визуализации.

Для анализа данных использованы методы непараметрической статистики

**Результаты исследования.** Из 145 включенных в анализ случаев у 26 пациентов был диагностирован НС, что составило 17,9 %. (Рис.1,2)



**Рисунок 1:** КТ ОНП пациента при поступлении

**Рисунок 2:** КТ ОНП пациента через 7 дней после интубации

Медиана срока возникновения НС составила 6 (5-11) дней.

Медиана возраста пациента составила 55,5 (44-67) лет и варьировала от 24 до 87 лет. По половому составу: мужчин было 19 человек (73,1%), женщин – 7 (26,9%).

По диагнозу закрытая черепно-мозговая травма была обнаружена у 10 человек, что составило 38,5%. Острое нарушение мозгового кровообращения было выявлено у 5 пациентов (19,2%). Гнойный менингоэнцефалит был диагностирован у 3 человек (11,5%). Открытая черепно-мозговая травма была установлена в 2 случаях (7,7%). Нетравматическое внутримозговое кровоизлияние было выявлено у 2 пациентов (7,7%), судорожный синдром - у 2 человек (7,7%). По одному случаю была обнаружена опухоль головного мозга обнаружена и нетравматическое субарахноидальное кровоизлияние - 3,8%. (Рисунок 3)



**Рисунок 3:** Нозологическая картина НС

Назогастральная интубация была выполнена у 25 пациентов с диагностированным НС, что составило 96,2%. При этом зонд у 16 человек (64%) был установлен в правую половину носа, у 9 больных (36%) – в левую половину носа. У 9 пациентов (36%) развился левосторонний гайморозтмоидит, у 8 человек (32%) – правосторонний гайморозтмоидит. Сторона постановки зонда и развития синусита совпала в 8 случаях НС (32%). У 8 пациентов (32%) развился двухсторонний гайморозтмоидит, что не указывает на взаимосвязь с постановкой назогастрального зонда на определённой стороне.

**Заключение.** НС является распространённым заболеванием среди пациентов, находившихся на длительной интубации в ОРИТ, частота развития которого по нашим данным составляет 17,9 %. При этом лишь в 32% случаев сторона постановки назогастрального зонда соответствует стороне НС. В 32% развивается двухсторонний гайморозтмоидит, что не указывает на взаимосвязь с постановкой назогастрального зонда на определённой стороне.

Развитие НС сопряжено с продлением госпитализации и увеличением частоты таких осложнений, как пневмония, сепсис, менингит, воспаление орбитальной или периорбитальной клетчатки, тромбоз кавернозного синуса, эпидуральный абсцесс или абсцесс мозга [1].

Лечение синусита в отделениях интенсивной терапии следует начинать незамедлительно, поскольку он часто сочетается с пневмонией, связанной с искусственной вентиляцией легких, это состояние может привести к сепсису и смерти [4].

Дальнейшее изучение и понимание механизмов НС снизит количество внутрибольничных инфекций и тем самым улучшит исходы выздоровления.

#### **Список литературы:**

1. MSD MANUAL. Professional version [Electronic resource] : Sinusitis. – Mode of access: <https://www.msmanuals.com/professional/ear,-nose,-and-throat-disorders/nose-and-paranasal-sinus-disorders/sinusitis>. – Date of access: 27.02.2024.
2. Лазарева, Л.А. Диагностический алгоритм и лечебная тактика при нозокомиальных риносинуситах в отделении реанимации и интенсивной терапии крупного многопрофильного стационара / Л.А. Лазарева и др. // Российская оториноларингология. - 2013. – Т. 64, № 3. – С. 104–109.
3. Nosocomial sinusitis in an intensive care unit: a microbiological study / LL. Balsalobre Filho [et al.] // Braz J Otorhinolaryngol. – 2011. – № 77. – С. 102–106.
4. Hospital-acquired sinusitis is a common cause of fever of unknown origin in orotracheally intubated critically ill patients / A. van Zanten [et al.] // Crit Care. – 2005. – № 9. – С. 583–590.

УДК 616-089.87:378.147

Полещук А.А., Казыро Е.В., Щелкунов Д.С.

## **ОВЛАДЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКИМИ НАВЫКАМИ ШУНТИРОВАНИЯ**

Научный руководитель: к.м.н., доцент Криштопова М.А.

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** Создан тренажер шунтирования барабанной полости для улучшения хирургических навыков у студентов 6 курса лечебного факультета, профиля субординатуры «Хирургия», а также для профессиональной аттестации врачей-оториноларингологов. Исследование проведено на базе кафедры оториноларингологии УЗ «ВОКБ». В исследовании приняло участие 24 студента 6-го курса лечебного факультета. В ходе тренировки оценивались скорость и правильность выполнения навыков. Создание тренажера для выполнения микрохирургических манипуляций на барабанной перепонке позволит улучшить хирургические навыки у субординаторов-хирургов и врачей-ординаторов.

**Ключевые слова:** тренажер, шунтирование, барабанная полость, симуляционное обучение.

**Введение.** Во всем мире внедрение инновационных технологий и разработки симуляционного тренинга в учебный процесс в настоящее время является стандартом повышения качества образования. Современное образование врачей сталкивается с ограничением традиционных методов обучения «у операционного стола». Согласно постановлению Министерства Здравоохранения Республики Беларусь 28 мая 2021 г. п 70 «О профессиональной аттестации медицинских, фармацевтических и иных работников здравоохранения» неотъемлемой частью подготовки квалифицированного врача является отработка практических навыков в симуляционном центре. Благодаря созданию тренажера и отработки практических навыков с его использованием повышается уровень подготовки студентов и врачей. Шунтирование барабанной полости - оперативное вмешательство, направленное на эвакуацию экссудата и восстановления аэрации барабанной полости. Чаще шунтирование выполняется в передне-нижнем, передне-верхнем или задне-нижнем квадрантах, в зависимости от анатомических особенностей конкретного пациента. Разрез рекомендуют выполнять с рассечением циркулярных волокон, затем тупо разводя радиальные. Следующим этапом операции является эвакуация содержимого барабанной полости аспиратором. В разрез устанавливают шунт. В ухо устанавливается стерильная турунда. Показанием к шунтированию барабанной полости является неэффективность консервативной терапии экссудативного среднего отита. Противопоказания: адгезивный отит, заболевания внутренних органов в стадии декомпенсации, острые инфекционные заболевания.

Проведение шунтирования барабанной полости требует от отохирурга высоких хирургических навыков, которым трудно обучиться в повседневной практике. Для этого нами был создан тренажер, с помощью которого субординаторы-хирурги и врачи-оториноларингологи смогут улучшить свои профессиональные навыки.

**Цель исследования.** Целью нашей работы было создать доступную и недорогую модель, позволяющую освоить базовые навыки студентами, начинающими оториноларингологами амбулаторно-поликлинического звена и отохирургами и провести тренировку среди субординаторов-хирургов с целью оценки эффективности созданной модели.

**Материал и методы.** При изготовлении тренажера учитывались особенности отохирургии в виде ограниченных размеров операционного поля. Поставленной перед нами задачей было создание модели для тренировки навыков микрохирургической хирургии, способной имитировать наружный слуховой проход, а также барабанную перепонку. При создании конструкции данной модели уделено внимание освоению, тактильному ощущению и пониманию фокусных осей в микроскопии наружного слухового прохода, работы с оториноларингологическими инструментами, а также выполнения малых хирургических

манипуляций (парацентез, шунтирование барабанной полости). Использовали выполненную из силикона ушную раковину, для тренировки навыков хирургической работы с ушной воронкой, пластиковую трубку, соответствующую средней длине наружного слухового прохода в натуральную величину (2,5см). Следующим этапом использовался вкладыш из эластичного материала (в данном случае использовалась полиэтиленовая пленка толщиной 10 микрон, наиболее соответствующая по характеристикам барабанной перепонке). Полученное изделие имитировало ушную раковину, наружный слуховой проход и барабанную перепонку. Далее тренажер был помещен в небольшую ёмкость из темного пластика и прикреплен к ушной раковине. После сборки всех структур, соответствующих анатомии, тренажер был протестирован и готов к учебному процессу. Исследование проведено на базе кафедры оториноларингологии УО ВГМУ. В исследовании приняло участие 24 студента 6-го курса лечебного факультета, профиля субординатуры «хирургия». При проведении тренировки использовался операционный микроскоп фирмы “ZEISS”, тренажер, ушная воронка, ушные щипцы по Hartmann, тимпанальный шунт Kurz 1,25mm. Отработка практических навыков производилась во время практических занятий по оториноларингологии. На отработку навыка отводилось по 5 минут. Оценка результатов скорости и правильности техники выполнения манипуляции проводилась дважды: на первом и на последнем занятии цикла (длина цикла 5 дней).

**Результаты исследования.** В ходе тренировки оценивались скорость и правильность выполнения навыков. Результаты тренировки представлены в таблице 1.

**Таблица 1.** Некоторые результаты выполнения упражнений в динамике

Студенты	Время выполнения навыка на первой тренировке	Время выполнения навыка на второй тренировке	Результат на первой тренировке	Результат на второй тренировке
Студент 1	6,1 мин	3,0 мин	Шунт установлен корректно	Шунт установлен корректно
Студент 2	5,4 мин	3,8 мин	Шунт установлен корректно	Шунт установлен корректно
Студент 3	3,1 мин	2,4 мин	Шунт установлен корректно	Шунт установлен корректно
Студент 4	5,9 мин	3,3 мин	Шунт не установлен (Несоответствие разреза при выполнении мириготомии размеру шунта). Провалился.	Шунт установлен корректно
Студент 5	7,2 мин	4,5 мин	Шунт установлен некорректно (частичная фиксация).	Шунт установлен корректно

Показатели контрольного выполнения манипуляции оказались лучше у 18 из 24 студентов (меньшее время выполнения, лучшее качество). Таким образом, за период освоения студентами практического навыка установления шунта в барабанной перепонке значительно улучшились результаты времени и качества выполнения. Это указывает на эффективное овладение базисными навыками отохирургии после тренировок. Данные результаты могут быть использованы для внедрения данного тренажера для усовершенствования практических навыков в области микрохирургии у студентов и врачей-оториноларингологов.

**Заключение.** Таким образом создание тренажера для выполнения микрохирургических манипуляций на барабанной перепонке позволит улучшить хирургические навыки у субординаторов-хирургов и врачей-оториноларингологов.

**Список литературы:**

1. Кубышкин, В. А. Симуляционное обучение в хирургии / С. И. Емельянов, М. Д. Горшков. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 264 с.
2. О профессиональной аттестации медицинских, фармацевтических и иных работников здравоохранения Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь 28 мая 2021 г. № 70 – Минск : Минздрав, 2021. – 25 с.
3. Шахова, Е.Г. Оперативные вмешательства в оториноларингологии: Часть 2/ С.Е. Козловская, В.А. Зайцев. – Волгоград: Издательство ВолгГМУ, 2016. – 56 с.
4. Pubmed [Electronic resource] : International consensus (ICON) on management of otitis media with effusion in children. – Mode of access: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29398506/> – Date of access: 02.03.2024.

# ПЕДИАТРИЯ

УДК 616-053.2

Алексеева А.В., Демидова Р.А.

## РЕДКОЕ ЗАБОЛЕВАНИЕ ПОД МАСКОЙ МЕКОНИЕВОВОГО ИЛЕУСА

Научные руководители: д.м.н., доцент Каширская Е.И.

*Астраханский государственный медицинский университет г. Астрахань*

**Аннотация.** Введение. Мекониевый илеус является одним из проявлений муковисцидоза и характеризуется обтурацией кишечника вязким меконием, что нередко приводит к развитию перфорации и перитонита. Цель. Показать особенности течения, диагностики и терапии мекониевого перитонита у новорожденного ребенка с муковисцидозом. Материалы и методы. История болезни пациента с муковисцидозом. Результаты. При проведении планового ультразвукового исследования на 33-й недели беременности у внутриутробного ребенка выявлены признаки обструкции толстой кишки и мекониевого перитонита. В 1-е сутки после рождения проведено оперативное лечение перитонита. На 8-е сутки жизни у ребенка появились признаки внутрипеченочного холестаза с прямой гипербилирубинемией (до 100 мкмоль/л). На 10-е сутки жизни ребенка получен отрицательный результат анализа крови на ИРТ. На 21-е и 23-и сутки жизни выполнены потовые пробы, по результатам которых выявлены высокие показатели хлоридов потовой жидкости. Установлен диагноз «муковисцидоз», к терапии добавлена дорназа альфа. Выводы. Мекониевый илеус является одним из специфичных кишечных проявлений муковисцидоза и нередко осложняется перфорацией кишечника внутриутробного ребенка с развитием перитонита.

**Ключевые слова:** мекониевый илеус; мекониевый перитонит; новорожденный; муковисцидоз

**Введение.** Актуальность проблемы внутриутробного перитонита связана, прежде всего, с трудностями ранней пренатальной диагностики данной патологии и сложностями при выборе тактики терапии. Основным методом диагностики мекониевого перитонита в антенатальном периоде является ультразвуковое исследование, при котором выявляются многоводие, утолщение стенок и расширение петель кишечника, кальцификаты в брюшной полости плода, асцит. Ранняя пренатальная диагностика позволяет выбрать своевременную и рациональную лечебную тактику, что значительно улучшает прогноз заболевания [1,2]. Сроки родоразрешения зависят от степени выраженности патологического процесса и определяются перинатальным консилиумом. Показаниями к оперативному вмешательству являются наличие псевдокисты, асцит, расширение кишечных петель. Согласно литературным данным, выживаемость новорожденных после хирургического лечения составляет 95% [1].

**Цель исследования.** На клиническом примере показать особенности течения, диагностики и терапии мекониевого перитонита у новорожденного ребенка с муковисцидозом.

**Материал и методы.** История болезни пациента с муковисцидозом.

**Результаты исследования.** Ребёнок Ц. мужского пола рождён от I беременности, I преждевременных родов на 35 неделе гестации с весом 2390 г, длиной тела – 50 см, окружностью головы – 33 см, оценкой по шкале Апгар – 7/8 баллов. Беременность протекала на фоне хронического пиелонефрита, острой респираторной инфекции в I триместре. При проведении планового ультразвукового исследования на 33 неделе беременности выявлены признаки обструкции толстого кишечника плода, мекониевый перитонит. Проведен перинатальный консилиум, который вынес заключение о возможности хирургической коррекции после рождения, было рекомендовано пролонгировать беременность. На 35 неделе беременности в связи с преждевременным излитием околоплодных вод женщина поступила в

областной перинатальный центр, где было проведено родоразрешение путем операции кесарево сечение.

Состояние мальчика при рождении было расценено как тяжелое, обусловленное дыхательной недостаточностью, церебральной депрессией. При осмотре отмечалось увеличение в объеме живота, его болезненность при пальпации, уплотнение передней брюшной стенки. В связи с проявлениями респираторной недостаточности начата искусственная вентиляция легких (ИВЛ). При постановке желудочного зонда отделялось содержимое желтого цвета. На 1 сутки жизни ребенок был переведен в отделение анестезиологии-реанимации с палатами интенсивной терапии.

Состояние пациента при поступлении тяжелое. На аппаратной ИВЛ. По желудочному зонду отделялось кишечное содержимое. В неврологическом статусе отмечалась симптоматика угнетения. Кожный покров бледно-розовый, чистый. В легких – жесткое дыхание, хрипы не выслушивались, ЧДД- 48 в минуту. Тоны сердца приглушены, ритмичные, ЧСС - 148 ударов в минуту, артериальное давление 79/36 мм.рт.ст. Живот выше уровня реберных дуг, симметричный, при пальпации напряжен, наблюдались выраженный отек, гиперемия передней брюшной стенки. Перистальтика кишечника не выслушивалась. Печень, селезенка из-за резкого вздутия живота и беспокойства ребенка не пальпировались. Отеки в области мошонки. Стул и отделяемое по газоотводной трубке отсутствовали. По уретральному катетеру выделялась светло - желтая моча.

В отделении проведен комплекс лабораторных и инструментальных методов обследования. По данным гемограммы выявлены лейкоцитоз до  $41,2 \times 10^9/\text{л}$  со сдвигом влево, анемия со снижением уровня гемоглобина до 106 г/л. При ультразвуковом исследовании обнаружены расширение петель кишечника, свободная жидкость в брюшной полости, увеличение размеров печени и селезенки, пиелозктазия левой почки. По данным нейросонограммы выявлены признаки внутрижелудочкового кровоизлияния I степени, перивентрикулярная ишемия. При проведении эхокардиоскопии визуализировались дефект межпредсердной перегородки (ДМПП) 6 мм. с лево-правым сбросом, функционирующий открытый артериальный проток (ОАП) 3 мм.

На 1 сутки жизни, был выставлен клинический диагноз: Врожденная кишечная непроходимость. Мекониевый перитонит. ВПР ЖКТ? Мекониевый илеус? Врожденный порок сердца: ДМПП. Функционирующий ОАП. Недостаточность кровообращения II A степени. Пиелозктазия левой почки. Водянка оболочек яичек. Перинатальное ишемически - геморрагическое поражение ЦНС, синдром угнетения. Недоношенность 35 недель. Анемия тяжелой степени. Угрожаемый по развитию сепсиса.

По экстренным показаниям в тот же день проведено оперативное лечение: дренирование брюшной полости с двух сторон, эвакуировано 250 мл мекония с примесью крови и включениями фибрина. Диагноз после операции: Низкая кишечная непроходимость. Мекониевый перитонит.

В послеоперационном периоде проводились медикаментозная аналгезия фентанилом, инфузионная терапия, комбинированная антибактериальная терапия препаратами меронем и ванкомицин, кардиотоническая поддержка дофамином, гастропротекторная терапия, селективная деконтаминация кишечника препаратом метронидазол, восполнение белковых потерь раствором альбумина.

В динамике состояние ребенка оставалось тяжелым. На 2 сутки жизни отмечалась нестабильность гемодинамики в виде снижения артериального давления и брадикардии. При исследовании кислотно-основного состояния крови выявлен метаболический ацидоз, в биохимическом анализе крови – гипоальбуминемия. Кардиотоническая поддержка была усилена добутамином. С антиоксидантной целью к лечению добавлен цитофлавин. Продолжена коррекция дефицита белка раствором альбумина.

По желудочному зонду отмечалось отхождение большого количества темно-зеленого содержимого со слизью. Микроскопическое исследование подтвердило мекониальный характер отделяемого. Проведено УЗИ брюшной полости, по результатам которого выявлены

признаки низкой кишечной непроходимости, перитонита, асцита, пневматоза кишечника. На 5 сутки жизни, учитывая скудное отделяемое по дренажам и отхождение содержимого зеленого цвета по гастральному зонду, принято решение провести оперативное вмешательство. Лапаротомическим методом проведено удаление некротизированного участка тонкой кишки длиной 24 см, выведены две энтеростомы.

В послеоперационном периоде проводилось консервативное лечение и интенсивный уход. Реализации септического процесса не произошло. Ребенок находился на полном парентеральном питании, продолжены медикаментозное обезболивание, кардиотоническая поддержка, антибактериальная, гастропротекторная терапия. В связи с проявлениями тяжелой анемии неоднократно проводилась гемотрансфузия.

В дальнейшем у ребенка появились признаки внутрипеченочного холестаза с прямой гипербилирубинемией до 100 мкмоль/л и нарушением синтеза витамин-К зависимых факторов свертывания. Отмечался геморрагический синдром в виде кровоточивости из мест инъекций, по данным коагулограммы выявлены признаки гипокоагуляции. С заместительной целью вводилась свежемороженая плазма. К лечению добавлены викасол, урсодезоксихолевая кислота. Геморрагический синдром купирован. Показатели прямого билирубина снижались. На 10 сутки жизни, учитывая самостоятельное дыхание и адекватную гемодинамику, аппаратная вентиляция легких была прекращена. Кардиотоническая поддержка отменена на 11 сутки жизни.

Согласно данным мировых гайдлайнов по диагностике и лечению муковисцидоза, мекониальный илеус представляет тяжелое жизнеугрожаемое осложнение заболевания, ассоциированное с обтурацией дистальных отделов тонкого кишечника за счет повышения вязкости кишечного секрета и низкой скорости продвижения кишечного содержимого. Стоит заметить, что МИ описан как у детей с классической (смешанной) формой заболевания, так и у пациентов сохранный функцией поджелудочной железы. Принимая во внимание, что МИ высокоспецифичное состояние для муковисцидоза у новорожденных детей, был реализован диагностический алгоритм, включающий проведение двух потовых проб аппаратной методикой в течение 1 недели и определение эластазы-1 (фекальной эластазы) в кале, а также проанализирован результат теста неонатального скрининга на ИРТ. Учитывая положительные результаты хлоридов в потовой жидкости (112 ммоль/л в обеих пробах), низкие значения ФЭ, соответствующие тяжелой степени панкреатической недостаточности и диагностированный МИ – ребенку был выставлен диагноз «муковисцидоз». Необходимо отметить, что уровень ИРТ не превышал нормативных значений, что свидетельствует о возможности появления ложноотрицательных результатов и требует от специалистов клинической настороженности и углубленного обследования при появлении специфичных состояний, в том числе и МИ.

В возрасте 1 месяца жизни проведен следующий этап оперативного лечения – лапаротомия, закрытие верхней стомы, энтеро-энтероанастомоз. Послеоперационный период проходил без осложнений. На 7 сутки после операции начато энтеральное кормление с проведением заместительной терапией ферментами. Энтеростома функционировала адекватно, явлений кишечной непроходимости не отмечалось. В возрасте 1 месяца и 24 дней жизни проведен завершающий этап хирургического лечения - релапаротомия, закрытие нижней стомы.

В послеоперационном периоде ребенок находился на ИВЛ, получал обезболивание фентанилом, восполнение белка раствором альбумина, антибактериальную терапию, парентеральное питание. Состояние ребенка оставалось стабильным. На 6 сутки после оперативного лечения респираторная поддержка была прекращена, начато трофическое энтеральное питание с последующим увеличением объема кормления. В состоянии ребенка отмечалась положительная динамика, стал активным, начал сосать самостоятельно, питание усваивал в полном объеме, явлений кишечной непроходимости не отмечалось, наблюдалась положительная весовая кривая. В возрасте 2 месяцев 20 дней из отделения реанимации

переведён в отделение патологии новорожденных и недоношенных детей, затем в отделение младшей соматики и в пульмонологическое отделение.

**Заключение.** Представленный клинический случай демонстрирует пример тяжелого течения внутриутробного перитонита, как проявления одного из высокоспецифичных кишечных осложнений муковисцидоза у новорожденных - мекониевого илеуса. Характерный симптомокомплекс (респираторной и кишечной синдромы) требуют клинической настороженности специалистов с возможной реализацией диагностического алгоритма для исключения МВ, несмотря на отрицательные результаты неонатального скрининга, что может быть связано, как с особенностью генетического диагноза, так и мультиморбидностью патологий у пациента.

**Список литературы:**

1. Об опыте хирургического лечения мекониевого перитонита / Е. М. Игнатъев [и др.] // Актуальные проблемы медицины. – 2012. – V. 17, №4 (123). – С. 42–46.
2. Fetal intra-abdominal calcification from meconium peritonitis: sonographic predictors of postnatal surgery / G. Zangheri [et al.] // Prenat. Diagn. – 2007. – № 27. – P. 960–963.

Асирян Е.В., Орлова А.С., Рябинова А.О.

## **ОСОБЕННОСТИ ИММУННОГО СТАТУСА У ДЕТЕЙ С АТОПИЧЕСКИМ ДЕРМАТИТОМ В ВОЗРАСТЕ 6-18 ЛЕТ**

Научный руководитель: к.м.н., доцент Косенкова Е.Г.

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** В результате проведенного исследования изучены показатели иммунного статуса у детей с атопическим дерматитом в возрасте 6-18 лет в стадии обострения и ремиссии заболевания. Установлен дисбаланс популяции Т-лимфоцитов, уровень CD3+Т-лимфоцитов и CD25+Т-лимфоцитов наиболее часто имел отклонения от уровня референтных значений ( $p < 0,05$ ) как при обострении заболевания, так и в период ремиссии. В период ремиссии, а также при обострении АД у детей наблюдаются изменения в показателях иммунного статуса, что свидетельствует о роли этих клеток в патогенезе заболевания, а также свидетельствует о том, что даже в период ремиссии сохраняются изменения в показателях иммунограммы, что говорит о хроническом течении заболевания.

**Ключевые слова:** дети, атопический дерматит, лимфоциты, иммунитет.

**Введение.** В настоящее время хорошо известно, что атопический дерматит (АД) – это одно из самых распространенных в человеческой популяции генетически детерминированных воспалительных заболеваний кожи, имеющих хроническое течение. Данная патология обусловлена иммунологическими механизмами, которые являются основой патогенеза данного заболевания. Согласно литературным данным, распространенность АД достигает 7% у взрослых, среди детского населения этот показатель составляет 25-30% [1, 2]. Таким образом, изучение механизмов необходимо для дальнейшего уточнения патогенетических корреляций, которые являются основой оптимизации имеющихся терапевтических методов лечения. Несомненно, участие системы иммунитета в формировании различных форм АД в зависимости от активации различных звеньев иммунной системы. Эта аллергическая патология является заболеванием с Т-клеточной опосредованностью, с участием различных подклассов Т-клеток [3]. Установлена преимущественная активация Т-хелперов 2-го типа, в тоже время как в пораженной, так и в интактной коже пациентов с АД, отмечается повышенная экспрессия Th2 [4]. Следует отметить, что иммунный ответ посредством активации Th22, Th17/IL-23 и Th1-цитокинов, вероятно, также имеет значение в патогенезе заболевания, особенно при некоторых его разновидностях [5].

**Цель исследования.** Изучить показатели иммунного статуса у детей с атопическим дерматитом в возрасте 6-18 лет в стадии обострения и ремиссии заболевания.

**Материалы и методы.** Работа проведена в аллергологическом отделении УЗ «Витебская областная детская клиническая больница». В ходе работы проанализированы результаты иммунологического обследования детей с АД в возрасте 6-18 лет. Диагноз заболевания установлен и подтвержден в стационаре на основании данных анамнеза, клинических проявлений заболевания, результатов лабораторных и инструментальных исследований. Средний возраст пациентов составил 9 лет [7; 17]. Дети были разделены на две группы. В группу А вошло 22 ребенка в стадии обострения заболевания, в группе В обследовалось 23 пациента в стадии ремиссии. По степени тяжести в группе А дети распределились следующим образом: легкая степень – 7 (31,8%) человек, средняя степень – 12 (54,5%) ребенок, тяжелая степень – 3 (13,6%) пациента. В группу В с легким течением заболевания вошли 8 (34,8%) человек, с патологией средней степени тяжести – 11 (47,8%) ребенок, тяжелым течением – 4 (17,4%) ребенка. В ходе исследования изучена иммунограмма с определением относительного количества CD3+ Т-лимфоцитов, CD4+ Т-хелперов, CD8+ Т-

лимфоцитов цитотоксических, CD25+ Т-лимфоцитов активированных, CD16+56+ NK-клеток, CD19+ В-лимфоцитов по методу Манчини.

Статистическую обработку данных проводили с использованием стандартного пакета прикладных программ «Statistica 10.0». Для описания полученных данных использовали медиану и интерквартильный интервал (Ме [25%; 75%]).

**Результаты исследования.** В группе А относительный уровень CD3+Т-лимфоцитов равен 50% [48; 52], CD4+Т-лимфоцитов определены на уровне 33% [31; 38], уровень CD8+Т-лимфоцитов составил 19% [15; 20]. Определяя уровень CD16+56+NK-клеток, установлен показатель равный 8% [8; 12], показатель CD19+В-лимфоцитов составил 20% [20; 24]. Уровень относительного количества CD25+В-лимфоцитов был 18% [17; 18] (таблица 1).

При анализе субпопуляции лимфоцитов у детей с АД в стадии ремиссии установлены следующие цифры. Относительный уровень CD3+Т-лимфоцитов 52% [50; 52], CD4+Т-лимфоцитов – 33% [31; 39]. Уровень CD8+Т-лимфоцитов составил 19% [19; 20], что соответствует нормальному уровню для данной возрастной группы пациентов. Уровень CD19+В-лимфоцитов составил 20% [18; 25], показатель CD16+56+NK-клеток равен 9% [8; 12], количество CD25+Т-лимфоцитов соответствует 18% [18; 20] (табл. 1).

При анализе в группах частоты встречаемости отклонений от референтных показателей установлены следующие особенности. В группе А и В по результатам анализа иммунограммы прослеживается снижение уровня CD3+Т-лимфоцитов, количество пациентов в обеих группах достоверно чаще имеют низкий уровень этих клеток ( $p<0,001$ ). Уровень CD4+Т-хелперов снижен в обеих стадиях с одинаковой частотой, половина детей в каждой группе имеют отклонения от уровня референтных значений. Аналогичная тенденция наблюдается и при определении уровня CD19+В-лимфоцитов, 10 (45,5%) и 11 (47,8%) пациентов, соответственно в группе А и В имели показатели, не соответствующие референтному уровню. Уровень активированных CD25+Т-лимфоцитов в остром периоде статистически значимо чаще имел отклонения от референтных значений ( $p<0,05$ ), также как и в группе В ( $p<0,001$ ). Уровень CD16+56+NK-клеток соответствует референтным показателям во всех периодах заболевания (табл. 2).

**Таблица 1.** Относительные показатели иммунного статуса у пациентов с АД в зависимости от периода заболевания 6-18 лет

	Группа А (n=22) обострение	Группа В ремиссия (n=23)	Референтные значения (%)
	Ме [25%;75%]		
<b>CD3+ Т-лимфоциты</b>	50 [48; 52]	52 [50; 52]	55-75
<b>CD4+ Т-лимфоциты</b>	33 [31; 38]	33 [31; 38]	34-43
<b>CD8+ Т-лимфоциты</b>	19 [15; 20]	19 [19; 20]	18-28
<b>CD19+ В-лимфоциты</b>	20 [20; 24]	20 [18; 25]	12-20
<b>CD16+56+ NK-клетки</b>	8 [8; 12]	9 [8; 12]	8-16
<b>CD25+ Т-лимфоциты</b>	18 [17; 18]	18 [18; 20]	6-15

**Таблица 2.** Количество пациентов с АД в возрасте 6-18 лет, имеющих отклонения в показателях иммунограммы

	Стадия обострения ( n=22)	Стадия ремиссии (n=23)
<b>CD3+ Т-лимфоциты</b>	21 (95,45%)**	22 (95,65%)**
<b>CD4+ Т-лимфоциты</b>	11 (50%)	12 (52,17)
<b>CD8+ Т-лимфоциты</b>	8 (36,36%)	4 (17,39)**
<b>CD19+В-лимфоциты</b>	10 (45,5%)	11 (47,82%)
<b>CD16+56+ NK-клетки</b>	-	-
<b>CD25+ Т-лимфоциты</b>	18 (81,82%)*	23 (100%)**

\*-  $p<0,05$ ; \*\*- $p<0,01$

Несмотря на то, что АД обычно начинается в раннем детстве, в большинстве исследований изучаются преимущественно взрослые пациенты. Тем не менее, всем известны возрастные корреляции клинических проявлений АД. Улучшение понимания

патогенетических аспектов этого заболевания, особенностей изменения иммунного статуса в зависимости от возраста, периода заболевания является актуальнейшим направлением научных исследований и позволяет найти ответы в применении таргетных препаратов, направленных на коррекцию или устранение конкретных составляющих звеньев патогенеза. Генетическое, молекулярное и клиническое фенотипирование пациентов позволяет понять, какие патологические механизмы наиболее актуальны у конкретного пациента, что даст возможность применить персонализированную медицину для лечения детей с этой аллергопатологией.

В результате анализа полученных данных можно сделать вывод о дисбалансе популяции Т-лимфоцитов, уровень CD3+Т-лимфоцитов и CD25+Т-лимфоцитов наиболее часто имел отклонения от уровня референтных значений ( $p < 0,05$ ) как при обострении заболевания, так и в период ремиссии.

**Заключение.** В период ремиссии, а также при обострении АД у детей наблюдаются изменения в показателях иммунного статуса, что свидетельствует о роли этих клеток в патогенезе заболевания, а также свидетельствует о том, что даже в период ремиссии сохраняются изменения в показателях иммунограммы, что говорит о хроническом течении заболевания.

**Список литературы:**

1. Flohr, C. New insights into the epidemiology of childhood atopic dermatitis / C. Flohr, J. Mann // *Allergy*, 2014. – Vol. 69. – P. 3 – 16.
2. Weidinger, S. Atopic dermatitis / S. Weidinger, N. Novak // *Lancet*, 2016. – Vol. 387, № 10023. – P. 1109 – 1122.
3. Harden, J. L. The immunogenetics of psoriasis: a comprehensive review / J. L. Harden, J. G. Krueger, A. M. Bowcock // *J. Autoimmun.*, 2015. – Vol. 64. – P. 66 – 73.
4. Leung, D. Y. Deciphering the complexities of atopic dermatitis: shifting paradigms in treatment approaches / D. Y. Leung, E. Guttman-Yassky // *J. Allergy Clin. Immunol.*, 2014. – Vol. 134, №4. – P. 769 – 779.
5. Cellular and molecular immunologic mechanisms in patients with atopic dermatitis / T. Werfel [et al.] // *J. Allergy Clin. Immunol.*, 2016. – Vol. 138, № 2. – P. 336-349.

Асирян Е.В., Малов П.Г., Таливанова Е.Г.

## **КЛИНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АТОПИЧЕСКОГО ДЕРМАТИТА У ДЕТЕЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ**

Научный руководитель: к.м.н., доцент Косенкова Е.Г.

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** Данная работа посвящена изучению клинической картины атопического дерматита у детей. Авторами использовалась шкала SCORAD для оценки степени тяжести заболевания у пациентов в возрасте от 6 до 18 лет. Используя данную шкалу, установлено, что в обследуемой группе 15 детей имели показатель равный 81,00 балл [68; 93], что соответствует тяжелому течению заболевания. У 28 пациентов установлен атопический дерматит средней степени тяжести, при этом показатель составил 51,00 балл [42; 56]. 33 ребенка имели легкое течение данной патологии с оценкой в 32,00 балла [12; 35]. Таким образом, у детей обследуемой группы достоверно реже заболевание имело тяжелое течение ( $p>0,05$ ).

**Ключевые слова:** дети, атопический дерматит, клиническая картина, шкала SCORAD.

**Введение.** Атопический дерматит (АД) является генетически детерминированным воспалительным заболеванием кожи, которое имеет хроническое течение. В основе патогенеза этого заболевания лежат иммунологические механизмы. Распространенность АД составляет около 7% среди взрослого населения, показатель заболеваемости у детей значительно выше, достигает 25-30% [1, 2].

Для этого аллергодерматоза характерна типичная клиническая картина. Пациенты предъявляют жалобы на зудящие кожные высыпания и выраженную сухость кожи. Данные симптомы обусловлены дисфункцией кожного барьера с повышенной чрескожной потерей воды. Степень нарушения барьерной функции кожи коррелирует с воспалением и, соответственно, со степенью тяжести заболевания [3]. Следует отметить, что поражение кожи при АД имеет определенные характеристики в разных возрастных периодах, наблюдаются изменения, как характера высыпаний, так и их локализация. В младенческом периоде наиболее часто наблюдаются мокнутие, экссудация, покраснение и частое присоединение вторичной инфекции, располагаясь чаще всего на лице, а также на разгибательных и сгибательных поверхностях конечностей. Течение заболевания в значительной степени связано с алиментарными факторами. Согласно литературным данным младенческий период, заканчиваясь ко второму году жизни ребенка, приводит практически к выздоровлению у 50 % больных, в тоже время оставшаяся половина пациентов переходит в следующий, детский период. Уменьшение экссудации, усиление интенсивности зуда наблюдается в возрасте от 5 до 10 лет. С каждым годом локализация высыпаний и морфологические элементы приобретают классическое клиническое течение. В подростковом возрасте достаточно часто выявляется ограниченное течение, при этом сохраняется сезонность, сухость кожи, а также повышенная чувствительность к определенным раздражителям [4]. Известно, что это заболевание имеет три степени тяжести в зависимости от интенсивности клинической картины, а именно легкое, среднетяжелое и тяжелое. Определение степени тяжести крайне важно и необходимо, так как определяет дальнейшую тактику лечения заболевания. С этой целью используют несколько шкал и индексов, например, SCORAD (Scoring Atopic Dermatitis), EASY (Eczema Area and Severity Index), SASSAD (Six Area, Six Sign Atopic Dermatitis Severity Score) [5].

**Цель исследования.** Изучить клиническую картину атопического дерматита у детей в возрасте от 6 до 18 лет с использованием индекса SCORAD.

**Материалы и методы.** Работа проведена в аллергологическом отделении УЗ «Витебская областная детская клиническая больница». В ходе работы проанализирована

клиническая картина пациентов с АД в возрасте 6-18 лет. Диагноз заболевания установлен и подтвержден в стационаре на основании данных анамнеза, клинических проявлений заболевания, результатов лабораторных и инструментальных исследований. Средний возраст пациентов составил 9 лет [7; 17]. В нашей работе для оценки степени тяжести заболевания использовали шкалу SCORAD, в оценке которой учитывают площадь поражения кожи, степень выраженности объективных (эритема, образование папул/везикул, мокнутие, экскориации, лихенизация, сухость кожи) и субъективных симптомов (зуд кожи и/или нарушение сна). Шесть исследуемых объективных симптомов оценивают от 0 до 3 баллов (выраженность признака: 0-отсутствует, 1-слабо, 2-умеренно, 3-сильно). Площадь пораженной кожи определяется в процентах по «правилу ладони» (поверхность 1 ладони составляет 1% всей площади кожи) и субъективным симптомам (зуд, нарушение сна) по 10 бальной шкале. Для расчета индекса SCORAD используют формулу  $SCORAD = A/5 + 7B/2 + C$ , где А – сумма баллов распространенности поражения кожи, В – сумма баллов интенсивности клинических симптомов, С – сумма баллов субъективных нарушений по визуальной аналоговой шкале. Полное отсутствие объективных и субъективных симптомов соответствует 0, максимально тяжелое течение АД при максимальной распространенности процесса и выраженных объективных и субъективных симптомах оценивается в 103 балла. При числовом значении индекса SCORAD до 40 баллов клинические проявления АД считаются легкими, заболевание средней степени тяжести оценивается от 40 до 60 баллов, тяжелое течение соответствует оценке более 60 баллов.

Статистическую обработку данных проводили с использованием стандартного пакета прикладных программ «Statistica 10.0».

#### **Результаты исследования**

В обследуемую группу вошло 76 детей с АД в период обострения заболевания. При расчете индекса SCORAD были получены следующие результаты. 24 (31,58%) детей имели показатель выше 60 баллов, среднее значение в этой группе составило 81,00 балл [68; 93]. Средний возраст детей этой группы составил 7 (6; 15), среди них 8 девочек и 7 мальчиков. В группу В вошли дети с уровнем индекса от 40 до 60 баллов. 33 (43,42%) детей имели АД средней степени тяжести, 51,00 [42; 56], возраст детей этой группы 9 (7; 17) лет, 13 мальчиков и 15 девочек. В группу С вошли 19 (25,0%) ребенка, с показателем выше 60 баллов, средний показатель индекса составил 81,00 балл [68; 93], что соответствует тяжелому течению заболевания. Средний возраст детей этой группы 8 (6; 16) лет, 18 мальчиков и 15 девочек.

**Таблица 1.** Характеристика групп детей с АД, включенных в исследование

Показатели	Группа А (n=24)	Группа В (n=33)	Группа С (n=19)
Возраст, г	7 (6; 15)	9 (7; 17)	8 (6; 16)
Пол, м/ж	8/7	13/15	18/15
Индекса SCORAD	81,00 [68; 93]	51,00 [42; 56]	32,00 [12; 35]

Таким образом, анализируя полученные данные, можно говорить о частоте распределении пациентов с АД в зависимости от степени тяжести. В тоже время следует учитывать, что в группы были включены дети, проходящие стационарное лечение. Наибольшее количество детей имели тяжелое течение заболевания либо средней степени тяжести в возрасте от 6 до 18 лет. Общее количество этих пациентов составило 58 (75%) человек ( $p > 0,05$ ). Исходя из полученных данных делать вывод о количестве детей, имеющих разную степень тяжести АД в популяции в целом, нецелесообразно. В тоже время, учитывая трудности в лечении заболевания, возникающее при тяжелом течении, это является причиной госпитализации.

Несмотря на то, что АД обычно начинается в раннем детстве, в большинстве исследований изучаются преимущественно взрослые пациенты. Тем не менее, актуальность данного заболевания несомненна в любом возрасте, так как пациенты с данной хронической патологией требуют длительного лечения, соблюдения диеты, в большинстве случаев при утяжелении течения, необходимость госпитализации в специализированное отделение, где

существует возможность получить необходимое лечение с целью стабилизации клинической картины и выхода в ремиссию.

**Заключение.** При изучении клинической картины АД у детей в возрасте от 6 до 18 лет с использованием индекса SCORAD установлено, что большинство детей, госпитализированных в стационар, имеют тяжелое течение или заболевание средней степени тяжести. При данных вариантах течения, как правило, возникают трудности в терапии, что и приводит к стационарному лечению.

**Список литературы:**

1. Flohr, C. New insights into the epidemiology of childhood atopic dermatitis / C. Flohr, J. Mann // *Allergy*, 2014. – Vol. 69. – P. 3 – 16.

2. Weidinger, S. Atopic dermatitis / S. Weidinger, N. Novak // *Lancet*, 2016. – Vol. 387, № 10023. – P. 1109 – 1122.

3. Lebwohl, M. Impaired of skin barrier function in dermatologic disease and repair with moisturization / M. Lebwohl, L. G. Herrmann // *Cutis*. – 2005. – Vol. 76. – P.7-12.

4. Smirnova, G. I. Current concepts of atopic dermatitis in children: Problems and prospects / G. I. Smirnova // *Russian Journal of Allergy*. – 2017. – Vol;17(4). – P. 30-39.

5. Атопический дерматит. Особенности патогенеза, клиники, диагностики / А. С. Березина [и др.] // *Вестник СурГУ. Медицина*. – 2023. – Т. 16, № 2. – С. 8–13.

УДК: 616.61-036-053.2

Батыгина Е.В., Сысова А.Д.

## **НЕФРОПАТИЯ С ГЕМАТУРИЕЙ У ДЕТЕЙ**

Научный руководитель: к.м.н., доцент Семёнова О.В.

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** Представлено клиническое обследование 8 детей с микрогематурией, поступивших для обследования и лечения в нефрологическое отделение Витебского детского областного клинического центра. Показаниями для госпитализации были сочетание микрогематурии с клиническими симптомами и другими изменениями в анализах мочи, рецидивы гематурии. Среди причин микрогематурии у детей следует отметить сочетание с перенесенными респираторными заболеваниями, инфекцией мочевыводящих путей, врожденными аномалиями мочевыводящей системы или обменными нарушениями с выделением с мочой оксалатов и уратов. Детям с сочетанием микрогематурии и протеинурии рекомендовано дальнейшее наблюдение в плане гломерулярных нарушений. Большинство изменений выявлены у детей в школьном возрасте, имели кратковременный характер и не сопровождались нарушением азотвыделительной функции почек, повышением АД или изменениями в коагулограмме. Однако госпитализация таких детей была необходима для своевременного лечения микрогематурии при первичных изменениях, предупреждения рецидивов заболевания с прогрессированием патологии, а также для решения вопроса о необходимости дальнейшего обследования в плане тяжелой патологии, требующей назначения специальных методов обследования и лечения.

**Ключевые слова:** нефропатия, гематурия, дети

**Введение.** Под гематурией понимают наличие эритроцитов в общем анализе мочи более 5 в поле зрения при микроскопии осадка мочи, с повторением не менее трех образцов еженедельно. Макрогематурия – эритроцитов более 50 в поле зрения при микроскопии, или моча цвета мясных помоев, микрогематурия – эритроцитов менее 50 в поле зрения. По данным различных авторов, частота гематурии у детей составляет от 1% до 4%. Наиболее часто у детей выявляется временная гематурия, которая может быть и у здоровых детей при физической нагрузке, а также при патологии – при инфекции мочевыводящих путей, вирусных инфекциях, солеурии, травмах. У 60% детей с гематурией изменения как правило, в течении года проходят. Однако гематурия может быть первым симптомом тяжелой патологии: системной красной волчанки, ювенильного ревматоидного артрита, васкулитов, наследственного нефрита и др. Поэтому выраженные изменения, длительно сохраняющиеся, особенно в сочетании с клиническими симптомами и различными изменениями в анализах мочи (протеинурия, лейкоцитурия) требуют дифференциальной диагностики. В большинстве случаев при первоначальном обследовании уточнить причину гематурии не представляется возможным. Источник гематурии может локализоваться в любом отделе мочевых путей от почечной паренхимы до мочевого пузыря. Гематурия из почек обусловлена истончением базальной мембраны в связи с врожденными особенностями или при повреждении в связи с иммунной патологией, что требует нередко в процессе диагностики биопсии почек. Однако очевидно, что для такого обследования необходимы особые показания. [1-4]

**Цель исследования.** Провести клиническую оценку состояния детей, поступающих для обследования в связи с гематурией в нефрологическое отделение Витебского детского областного клинического центра для уточнения причин гематурии, выраженности и длительности изменений, возможностей дифференциальной диагностики патологии.

**Материал и методы.** С этой целью нами обследовано 8 детей, 4 девочки в возрасте от 3 до 12 лет и 4 мальчика в возрасте от 12 до 15 лет. В основном были дети школьного возраста, лишь одна девочка в возрасте 3 лет. Во всех случаях уточняли жалобы, анамнез, изучали медицинскую документацию (амбулаторные карты и медицинские карты стационарного пациента), составляли план обследования и лечения детей. Всем детям проведен общий анализ крови, общий анализ мочи, пробы по Нечипоренко или Аддис-

Каковскому, Реберга, биохимическое исследование крови с определением азотвыделительной функции почек (мочевина, креатинин), уровня глюкозы, трансаминаз (АСТ, АЛТ), холестерин, триглицериды, электролиты (калий, натрий, хлориды). Для уточнения активности воспалительного процесса исследовали С-реактивный протеин. Всем детям проведено УЗИ почек, органов брюшной полости, ЭКГ. Специальные методы исследования (внутривенная урограмма, биопсия почек) не назначались в связи с отсутствием показаний: длительность гематурии у детей была менее 1 года, функции почек не нарушены, отсутствовали признаки васкулита, нефротического синдрома или семейный характер гематурии.

**Результаты исследования.** В нашем исследовании у всех детей отмечалась микрогематурия на протяжении 1 – 3 месяцев или рецидивы в течении менее 1 года. У пяти детей гематурия в сочетании с микропротеинурией до 0,24 г/л в общем анализе мочи и менее 0,5 г в суточной моче, то есть показатели протеинурии не превышали физиологических значений.

У четырех детей микрогематурия сочеталась с болями в животе, болезненностью при поколачивании поясницы и лихорадкой до 38 градусов, повышением СРБ до 12 – 18 г/л. У этих детей отмечались явления острой респираторной инфекции, у одного ребенка выявлены аденоиды 2 степени. В семейном анамнезе у двух детей у мамы отмечен хронический пиелонефрит.

У одного ребенка выявлена выраженная оксалурия, еще у одного – уратурия, что указывало на признаки обменной нефропатии. У одного ребенка в анамнезе отмечена аллергическая реакция в виде бронхоспазма на рыбок и шерсть животных.

Мы не выявили отеков, артритов, анемии. Нарушений в коагулограмме у детей также не выявлено. Все дети имели среднее гармоничное физическое развитие, не отмечено белково-энергетической недостаточности или ожирения.

У двух детей отмечена лейкоцитурия 12-15 лейкоцитов в поле зрения. Воспалительных изменений со стороны наружных половых органов не выявлено. Дизурических явлений дети не отмечали. В анализах мочи на микрофлору получены отрицательные результаты. Анамнез по заболеванию туберкулезом не отягощен. Эти дети получали лечение по инфекции мочевыводящих путей.

По результатам УЗИ у двух детей отмечено удвоение чашечно-лоханочной системы, у двух детей нефроптоз. При контроле артериального давления у всех детей отмечены показатели в пределах нормы.

По результатам пробы Реберга скорость клубочковой фильтрации колебалась от 68 до 98 мл/мин (ниже нормы у одного ребенка), не выявлено снижения азотвыделительной функции почек, показатели мочевины составили 3,5-6,0 ммоль/л, креатинина 56 – 69 мкмоль/л.

По результатам пробы Зимницкого не выявлено снижения относительной плотности мочи, хотя диурез у троих детей превышал 2000 мл и составил 2230 – 2300 мл в сутки.

Уровень глюкозы в биохимическом анализе крови составил 4,5 – 5,8 ммоль/л. Не отмечено нарушений липидного обмена в виде гиперхолестеринемии и гипертриглицеридемии. Печеночные трансаминазы колебались в пределах 13 – 34 ед/л АЛТ и 15 – 42 ед/л АСТ. Уровень АСЛ-О составил менее 200 ед.

На фоне лечения у всех детей получена положительная динамика, дети выписаны домой после нормализации изменений.

**Заключение.** Таким образом, показаниями для обследования детей в стационаре были сочетание микрогематурии с клиническими симптомами и другими изменениями в анализах мочи, рецидивы гематурии.

Среди причин микрогематурии у детей следует отметить сочетание с перенесенными респираторными заболеваниями, инфекцией мочевыводящих путей, врожденными аномалиями или обменными нарушениями с выделением с мочой оксалатов и уратов.

Детям с сочетанием микрогематурии и протеинурии рекомендовано дальнейшее наблюдение в плане гломерулярных нарушений.

Большинство изменений выявлены в школьном возрасте, имели временный характер и не сопровождалось нарушением азотвыделительной функции почек, изменениями в коагулограмме или повышением АД.

Госпитализация детей с микрогематурией необходима для своевременного лечения при первичных изменениях, предупреждения рецидивов с прогрессированием патологии и решения вопроса о необходимости дальнейшего обследования в плане тяжелой патологии, требующей назначения специальных методов обследования и лечения.

**Список литературы:**

1. Борисова, Т.П. Клиническая оценка детей с гематурией на уровне первичной медицинской помощи / Т.П. Борисова, З.С. Аллахвердиева // Здоровье ребёнка. – 2020. – Т 15, № 2. – С. 174–180.
2. Игнатова, М.С. Наследственные заболевания почек, протекающие с гематурией / М.С. Игнатова, В.В. Длин // Российский вестник перинатологии и педиатрии. – 2014. – № 3. – С. 82–89.
3. Приходина, Л.С. Современные представления о гематурии у детей / Л.С. Приходина, О.А. Малашина // Нефрология и диализ. – 2000. – Т. 2, № 3. – С. 139–145.
4. Microchematuria: AUA/SUFU guideline / D.A. Barocas [et al.] // J. Urol. – 2020. – Vol. 204 (4). – P. 778-786.

УДК 613.22(470.43)

Бесчастная Е.О.

## **ОСОБЕННОСТИ РАЦИОНА ПИТАНИЯ ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА В Г. САМАРА**

Научный руководитель: д.м.н., доцент Порецкова Г.Ю.

*Самарский государственный медицинский университет, г. Самара*

**Аннотация.** Особенно важным вопросом питания является для детей грудного и раннего возраста, так как первые 1000 дней (девять месяцев беременности матери и первые два года жизни) имеют жизненно важное значение для формирования здоровья в долгосрочной перспективе. Этот период определяется как "окно возможности" для ребёнка поскольку именно в это время закладывается основной "фундамент" его здоровья и развития в будущем. Для определения «слабых мест» по вопросам питания проведено исследование путем анкетирования родителей. Представлены результаты опроса и выделены основные погрешности в питании детей раннего возраста.

**Ключевые слова:** педиатрия, дети раннего возраста, вскармливание, прикорм.

**Введение.** Правильное питание во все времена являлось вопросом актуальным, не стал исключением и 21 век. Несмотря на мнимую грамотность современных мам, они достаточно часто допускают грубые ошибки, касающиеся кормления детей, что подтверждает ряд исследований [1,2,3]. Грудное вскармливание остается золотым стандартом питания детей на первом году жизни, но также важно соблюдать правила введения прикорма. Во возрасте 1-3 лет необходимо продолжать формирование правильного рациона питания, который будет способствовать гармоничному развитию здорового ребенка [4,5]. Задача врачей-педиатров помочь родителям принять правильное решение при выборе продуктов питания для детей, помочь сформировать оптимальный режим питания.

**Цель исследования.** выявление основных ошибок при формировании пищевого рациона детей первого года жизни и детей 1-3 лет для разработки актуальных рекомендаций и советов родителям.

**Материал и методы.** В исследование включены дети до 3-х летнего возраста, которые разделены на 2 возрастные группы: от 1 до 12 месяцев (35 человек, средний возраст  $7 \pm 3$  месяцев, из них 18 девочек (51,4%) и 17 мальчиков (48,6%)) и 1-3 лет жизни (82 человека, средний возраст  $2,5 \pm 0,5$  года, из них 35 девочек (42,7%) и 47 мальчиков (57,3%)). В опросе, касающемся детей грудного возраста, участвовали 35 матерей, средний возраст которых составил  $27,7 \pm 3,0$  лет, из них до 30 лет – 19 (54,3%), после 30 лет – 16 (45,7%). Средний возраст мам, участвовавших в опросе по питанию детей 1-3 лет, составил  $30,9 \pm 1,3$  лет, из них до 30 лет 39 человек (47,6%), после 30 лет 43 человек (52,4%).

Для анализа питания детей были разработаны оригинальные анкеты на основе Национальной программы оптимизации вскармливания детей первого года жизни в Российской Федерации и Программы оптимизации питания детей в возрасте от 1 года до 3 лет в Российской Федерации. Анкета для детей грудного возраста включала 41 вопрос, касающиеся социальных факторов, физического развития ребенка, правил и продолжительности грудного вскармливания, правил введения прикорма. Анкета для детей 1-3 лет состояла из 46 вопросов и в дополнение к вышеуказанным пунктам содержала вопросы по введению продуктов после 12 месяцев жизни, оценку правил кормления детей раннего возраста. С использованием разработанных вопросов проведён анкетный опрос родителей. Сбор, хранение и обработка данных проведена в среде «Microsoft Excel 2019». Обработка полученных данных производилась с помощью метода статистического анализа с определением средних величин, стандартного отклонения и доверительного интервала.

**Результаты исследования.** При выявлении особенностей питания детей первого года жизни по анкетному опросу был оценен социальный статус матерей. Установлено, что высшее образование получили 24 женщины (68,6%), среднее специальное – 9 человек (25,7%), остальные – среднее. Подавляющее большинство женщин (94,3%) оценили материальный доход семьи как средний, одна – как низкий, одна – как высокий. Половина

матерей имели предыдущий опыт кормления грудью: от 6 до 11 месяцев – 57,9% женщин, от 3 до 6 месяцев – 31,6%, остальные – меньше 3 месяцев. Было установлено, что в 27 семьях матери обучались правилам кормления грудью врачом-педиатром, в остальных случаях такого обучения не проводилось (22,9%). В том числе, матери использовали дополнительные источники информации для поддержания грудного вскармливания: 12 человек пользовались рекомендациями родственников (бабушки), 14 человек использовали информацию с медицинских сайтов в сети Интернет, 15 человек следовали советам блогеров.

Четко соблюдали рекомендации по гигиене молочных желез 27 человек (77,1%), остальные таких рекомендаций не соблюдали (22,9%).

На момент опроса 15 человек (42,9%) находились на естественном вскармливании. На искусственное вскармливание в возрасте до 4 месяцев было переведено 10 детей, в возрасте 4-6 месяцев – 5 человек, в 6-12 месяцев жизни – столько же. Причинами перевода детей на искусственное вскармливание в 48,6% случаях стала нехватка грудного молока у матери, остальные причины: болезнь мамы или ребенка, социальные причины. В 1 случае для искусственного вскармливания использовалась лечебная смесь, назначенная врачом-педиатром, во всех остальных – использовалась адаптированная молочная смесь, в большинстве случаев (85%) рекомендованная при консультативном посещении поликлиники.

У детей первого года жизни, по анкетам родителей, в 80% случаях отмечались срыгивания, которые у 7 человек сохранялись на момент опроса.

Переносимость ребенком молочной смеси в 85% случаев была хорошей. Лишь в некоторых случаях (3 ребенка) требовалась замена молочной смеси для питания ребенка по причине непереносимости ранее выбранной (срыгивание). В двух случаях стоимость прежней смеси не устраивала родителей. При анализе питьевого режима детей было выявлено, что допаивание ребенка водой во время вскармливания грудью проводилось матерью в 68,6% случаев, во время вскармливания смесями – в 57,1%.

Сроки введения первого прикорма составили: в 3-4 месяца – у 6,7% детей, в 4-6 месяцев – у 66,7% детей, в остальных случаях отмечалось более раннее или более позднее введение прикорма.

В качестве первого прикорма большинство матерей (73,3%) выбрали овощное пюре, 20% - кашу, в остальных случаях – фруктовое пюре. В качестве второго прикорма 40% матерей выбрали кашу, 20% - овощное пюре, 20% отметили фруктовое пюре. В качестве третьего прикорма в 38,1% случаев женщины выбрали мясное пюре, в 28,6% - кашу, в 23,8% - ¼ желтка, в 9,5% - фруктовое пюре.

Фруктовые соки в рацион питания детей были введены до 6-месячного возраста в 25% наблюдений, фруктовые пюре введены в первом полугодии в трети случаях (30,8%).

В результате анализа примерного рациона на день было установлено, что 36,7% не ввели по возрасту сливочное масло, 53,3% - растительное масло. Мясное пюре не было введено вовремя в 30,4% случаев, яичный желток – в 22,9%. Только 10,5% матерей ввели рыбное пюре в рацион питания по возрасту.

Анализ анкет питания детей 1-3 лет показал, что высшее образование имели 69,5% матерей, 24,4% - среднее специальное, остальные – среднее. Уровень дохода семьи распределился следующим образом: 89% имели средний доход, 3,5% - выше среднего, остальные – ниже среднего. Из этой группы 65,6% матерей имели предшествующий опыт кормления грудью. Длительность кормления грудью старшего ребенка в половине случаев (59,3%) составляла более 6 месяцев, в 31,5% случаев – от 3 до 6 месяцев, в остальных – менее 3 месяцев. Обучение матери правилам кормления ребенка педиатром проводилось в 75,6%. В том числе, матери использовали дополнительные источники информации для поддержания грудного вскармливания: 67% - медицинские сайты сети Интернет, 15,9% - советы блогеров, остальные – советы родственников и друзей.

По данным раннего анамнеза были приложены к груди в первые 30 минут жизни 69 детей, в первые 6 часов – 9 детей, остальные – позднее 6 часов жизни.

Перевод на искусственное вскармливание в возрасте до года отмечался у 59 детей, причем в возрасте до 4 месяцев жизни – в 15,3% случаев, в 4-6 месяцев – в 47,5% случаев, в 6-12 месяцев – в 37,3% случаев. Причиной перевода детей на искусственное вскармливание в 89,8% так же послужила нехватка грудного молока, в остальных случаях – болезнь матери или ребенка. Адаптированную молочную смесь получали 96,6% детей, 1 ребенок – лечебную, 1 ребенок – неадаптированную смесь (коровье молоко). При выборе молочной смеси для ребенка в большинстве случаев (98,3%) женщины руководствовались рекомендациями врача-педиатра, остальные – рекомендациями родственников и друзей, медицинских сайтов сети Интернет. В 5 случаях родителями произведена замена молочной смеси по причине ее высокой стоимости. Допаивание детей водой во время вскармливания грудью проводили 79,3% женщин и почти все (96,7%) при искусственном вскармливании.

Матери детей 1-3 лет также указали на диспепсические явления у детей на первом году жизни в виде редких срыгиваний (45,1%), функциональных запоров (7,3%).

Сроки введения первого прикорма составили: в 3-4 месяца – у 8,5% детей, в 4-6 месяцев – у 62,2% детей, у остальных детей прикорм вводился либо в раньше 4 месяцев, либо позже полугода. Большинство матерей (84,1%) в качестве первого прикорма выбрали овощное пюре, 11% - кашу, в остальных случаях использовали в качестве прикорма фруктовое пюре или фруктовый сок. В качестве второго прикорма 45,1% женщин выбрали кашу, 42,7% женщин – фруктовое пюре, в остальных случаях – овощное пюре, мясное пюре, фруктовый сок. В качестве третьего прикорма у 53,7% детей выступило мясное пюре, у 24,4% - каша, у 12,2% - фруктовое пюре, в остальных случаях - овощное пюре, творог.

Сроки и последовательность введения продуктов были проведены с учетом рекомендаций педиатра в 69 случаях, ориентировались на собственный выбор 34 матери, на желание ребенка 5 матерей, на рекомендации медицинских сайтов – 20, на рекомендации друзей/родственников – 5 и советы блогеров – 4.

Было установлено, что 10 детей были переведены на питание с общего стола после 6 месяцев, а 62 ребенка (75,6%) – сразу после 12 месяцев. Только 10 детей (12,2%) 1-3 лет питались по индивидуальному рациону, пятеро из которых получали молочную смесь, предназначенную для детей старше года.

Анализ регулярности питания показал, что в большинстве случаев (56,1%) родители придерживались 4 основных приемов пищи, в 22% - 5 основных приемов пищи, в 17% случаев – 3 основных приемов пищи. Дополнительные приемы пищи в количестве двух вводили 43,9% матерей, в количестве трех – 50%. Опрос показал, что 13,4% матерей настаивали на том, чтобы ребенок доел свою порцию, даже если он отказывается.

По результатам анализа примерного рациона питания на день детей 1-3-х лет было выяснено, что все дети ежедневно получают мясные блюда, фрукты - 98,8% детей, крупы – 92,7%, молочные и кисломолочные продукты – 90,4%, хлеб – 89%, сливочное масло – 84,1%, растительное масло – 73,2%. Отмечено большое разнообразие круп в рационе детей раннего возраста: овсяная, гречневая, перловая, пшенная, кукурузная, манная, ячневая, рисовая, из которых последняя используется наиболее часто.

**Заключение.** Таким образом, было установлено, что продолжительность грудного вскармливания в среднем составила  $3,9 \pm 0,7$  месяцев. Для рекомендаций по поддержке грудного вскармливания 92 матери (78,6%) обращались к немедицинским источникам информации. Наиболее частой причиной перевода детей на использование молочной смеси явилась гипогалактия у матери. Установлено, что педиатр в 46,8% случаев не участвовал в подборе адаптированной молочной смеси для кормления ребенка. Также установлено, что большинство матерей не были осведомлены о таких понятиях как прикорм и докорм, не были ориентированы в сроках и последовательности введения прикорма и не получали должного консультирования от участковых педиатров. Так, например, 30,4% родителей не ввели своевременно мясное пюре детям до года, что может послужить причиной развития железодефицитной анемии. Соответственно ранее введение соков (в нашем исследовании 25%) может неблагоприятно сказаться на состоянии ребенка, так как они являются фактором

риска избыточной массы тела в будущем, и приводят к развитию кариеса, более того соки имеют незначительную пищевую ценность. Установлено крайне редкое введение такого блюда прикорма, как рыбное пюре, в рацион детей до года, хотя данные рекомендации присутствуют в Национальной программе оптимизации вскармливания детей первого года жизни в Российской Федерации, что может быть связано с высокой озабоченностью развития аллергических реакций.

Из особенностей питания детей следует отметить ранний их перевод на питание с общего стола, использование в рационе таких продуктов, как грибы, сосиски, колбаса, попкорн, торты и пирожные промышленного производства, майонез и кетчуп. Также родителями не соблюдался должный режим питания с отклонением в сторону более частых и объемных приемов пищи. Позитивным моментом явилось то, что было отмечено большое разнообразие крупяных каш в рационе детей.

Установлена корреляция между отсутствием у матери высшего образования и наличием ошибок в рационе питания детей грудного и раннего возраста (методом отношения шансов,  $p=1,5$ ). Возраст матери также влияет на формирование рациона питания детей, так матери в возрасте старше 30 лет совершали меньше ошибок (метод отношения шансов,  $p=1,1$ ). В то же время паритет беременности не повлиял на формирование рациона питания (метод отношения шансов,  $p=0,6$ ). В нашем исследовании не выявлено зависимости между количеством ошибок и проведением обучения матери врачом-педиатром (метод отношения шансов,  $p=0,98$ ), что может быть связано с недостаточным комплаенсом между врачом и родителем.

Таким образом, нами выявлена недостаточная поддержка педиатрами грудного вскармливания, отсутствие необходимого участия в формировании правильного рациона питания детей грудного и раннего возраста. Ошибки, совершаемые родителями, могут стать основой для формирования дефицитных состояний, влиять на рост и развитие детей. Необходимо обратить внимание врачей-педиатров и родителей на необходимость рационального вскармливания.

#### **Список литературы:**

1. Введение прикормов у детей. Практические вопросы / М. М. Гурова [и др.] // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. – 2022. – № 6 (202). – С. 106–112.
2. Практика вскармливания детей первого года жизни в России (анализ данных федеральной службы государственной статистики (РОССТАТ, 2013)) / А. Н. Мартинчик [и др.] // Вопросы детской диетологии. – 2017. – Т. 15, № 2. – С. 5–11.
3. Черкасова, С. В. Проблемы грудного вскармливания / С. В. Черкасова // Практика педиатра. – 2018. – №1. – С. 3–9.
4. Нутритивный статус детей с хроническими заболеваниями кишечника / Г. Ю. Порецкова [и др.] // Вопросы детской диетологии. – 2011. – Т. 9, № 2. – С. 60–61.
5. Печуров, Д. В. Факторы риска функциональной диспепсии у детей младшего школьного возраста / Д. В. Печуров, И. А. Пахомова, Г. Ю. Порецкова // Практическая медицина. – 2011. – №1 (48). – С. 96–100.

УДК 616.5-003.871

Бульбачева Е.М.

## **КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ВРОЖДЕННОГО ИХТИОЗА У НОВОРОЖДЕННОГО РЕБЕНКА**

Научный руководитель: к.м.н., доцент Потапова В.Е.

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** В данной статье описывается клинический случай врожденного ихтиоза у новорожденного ребенка. В процессе исследования проводилась оценка анамнеза жизни (течение беременности и родов), объективного статуса, результатов лабораторных и инструментальных исследований. Результаты данного клинического исследования позволят врачам-педиатрам обратить внимание на особенности течения врожденного ихтиоза, необходимость ранней диагностики и своевременной терапии.

**Ключевые слова.** кожа, врожденный ихтиоз, новорожденный ребенок.

**Введение.** Врожденный ихтиоз – это наследственное генетическое заболевание, которое возникает из-за мутации генов, в результате чего происходит нарушение дифференцировки клеток эпидермиса. Точные причины возникновения мутаций до конца не изучены, однако предполагается влияние на генетический материал клеток тератогенных факторов и факторов внешней среды. Основное значение в патогенезе патологии имеют нарушения обмена белков и жиров, что приводит к накоплению в организме аминокислот и холестерина. В результате этого возникает недостаточность ферментных систем или нарушается их синтез.

Различают четыре основные формы врожденного ихтиоза: врожденный ихтиоз типа плода Арлекина, врожденный ихтиоз типа коллоидного ребенка, врожденная небуллезная ихтиозиформная эритродермия Брока, врожденная буллезная ихтиозиформная эритродермия [2, с. 204–206].

При врожденном ихтиозе типа плода Арлекина с рождения имеется генерализованное поражение кожи: ребенок покрыт твердым, беловато-сероватым роговым панцирем, который спустя время приобретает желтовато-коричнево-сероватый цвет, с глубокими красными трещинами. Веки вывернуты (эктропион), уши, нос и рот заполнены массивными корками, нос и ушные раковины деформированы, рот зияет («рыбий рот»), кисти и стопы также деформированы [4, с. 583–593]. При врожденном ихтиозе типа коллоидного ребенка младенец покрыт целлофановой блестящей сероватой пленкой, что приводит к деформации лица и пальцев. [3, с. 145–147]. При небуллезной врожденной ихтиозиформной эритродермии Брока с первых суток жизни выявляют генерализованное покраснение и резкую ригидность кожных покровов. Изначально кожа гладкая и блестящая, затем в складках появляется шелушение, роговые крупные толстые чешуйки. Лицо имеет маскообразный вид, возникают и прогрессируют эктропион, деформация ушных раковин. Нос, рот и ушные раковины заполнены роговыми пластинами. Буллезная ихтиозиформная эритродермия описана П. В. Никольским (1899). При данном виде врожденного ихтиоза отмечаются эритродермия, особенно в области складок кожи, где почти одновременно появляются пузыри и крупнопластинчатое отслоение эпидермиса; гиперкератоз ладоней и стоп. [1, с. 123–126].

**Цель исследования.** Описание клинического случая и изучение клинико-анамнестических особенностей врожденного ихтиоза у новорожденного ребенка; анализ течения неонатального периода у данного ребенка.

**Материалы и методы.** Изучена история болезни пациента А. Из анамнеза известно, что ребенок от 2 беременности, 2 преждевременных родов. 1-я беременность в 2009 г. закончилась преждевременными родами. Настоящая беременность протекала на фоне кольпита на 33 неделе.

Во время беременности своевременно проводились УЗИ плода в скрининговые сроки и биохимический скрининг 1 триместра для оценки риска хромосомных аномалий плода, отклонения не были обнаружены.

Беременность завершилась преждевременными родами в сроке 35-36 недель в головном предлежании. Роды протекали через естественные родовые пути, без особенностей. Околоплодные воды светлые, умеренное количество. Оценка по шкале Апгар на 1-5 минуте жизни 7/7 баллов. На 1-ой минуте крик слабый, болезненный.

Состояние ребенка при рождении тяжелое, обусловленное проявлениями врожденного ихтиоза, болевым синдромом, неврологической симптоматикой: двигательная активность значительно снижена, мышечный тонус дистоничен, ребенок «скован», физиологические рефлексы снижены; кожа покрыта ригидной тонкой пленкой, кератодермия, эктропион (веки вывернуты), экслабион (выворот губ), пороки развития ушной раковины, акроцианоз.

В условиях родильного дома было проведено комплексное клиничко-лабораторное обследование. В отделении реанимации новорожденных на основании клинических и лабораторных данных ребенку был выставлен диагноз при рождении: Врожденный ихтиоз. Умеренная асфиксия при рождении. Недоношенность 35-36 недель гестации. Риск перинатального поражения ЦНС, ВУИ, гипербилирубинемии, геморрагических нарушений, гипогликемии.

Проводилась антигеморрагическая и противогрибковая терапия. С целью снижения вероятности присоединения гнойно-септических осложнений была назначена антибактериальная терапия цефтриаксоном 130 мг 1 раз в сутки. Для коррекции водно-электролитного баланса и устранения патологических потерь осуществлялась инфузионная терапия кристаллоидными растворами; применялся эубиотик. Местная терапия включала обработку кожи декспантенолом до 8 раз в сутки. Выхаживание осуществлялось в кювезе с влажностью 60%. Ребенок находился на грудном вскармливании.

На 7-е сутки жизни переведен в УЗ «Витебская областная детская клиническая больница». При осмотре консилиумом врачей: вес 2115 г. (-475 г.). Состояние тяжелое. Сознание ясное. Ребенок вялый. На осмотр реагирует громким криком. Кожный покров бледно-розовый, типа «пергаментной бумаги», крупные обрывки эпидермиса, эрозии, трещины в складках на конечностях, животе, гиперемирована. Слизистые чистые, влажные. Диспластичные уши. Питание понижено. Пульс ритмичный 124 в минуту. Тоны сердца ритмичные, систолический шум. Дыхание пуэрильное, проводится одинаково с обеих сторон, хрипов нет. Частота дыхания 46 в минуту. Живот мягкий, безболезненный. Печень +0,5 см, селезенка не увеличена. Стула, мочи при осмотре не было. Большой родничок 1,5\*1,5 см., не напряжен, на уровне теменных костей. Мышечный тонус и спонтанная двигательная активность снижены. Физиологические рефлексы угнетены. Лицо симметрично, имеет маскообразный вид. Зрачки D=S, дакриоцистит.

Выставлен клинический диагноз: Врожденный ихтиоз.

Учитывая тяжесть состояния ребенка, наличие осложнений (ССВО. Синдром полиорганной недостаточности. ОПН. Динамическая кишечная непроходимость. Группа высокого септического риска. Угрожаемый по НЭК. Электролитные нарушения. Энцефалопатия новорожденного гипоксического генеза, синдром угнетения ЦНС.) решено проводить лечение ребенка в условиях РАО. Назначена антибактериальная, противогрибковая, иммунокорректирующая, инфузионная терапия и парентеральное питание с коррекцией электролитных нарушений. В плане терапии основного заболевания назначен преднизолон 1 мг/кг \* 1 раз в день, обработка кожи декспантенолом 7-8 раз в сутки.

Пациент неоднократно обследовался клинически и лабораторно в соответствии с клиническими протоколами Министерства здравоохранения РБ, проводилась коррекция лечения. Ребенок наблюдался в динамике лечащим врачом. Проводились консультации узкими специалистами в условиях УЗ «Витебская областная детская клиническая больница». Заключение специалистов:

Осмотр невролога: Энцефалопатия новорожденного гипоксически-ишемического генеза, острый период. Синдром угнетения центральной нервной системы. Недоношенность 35-36 недель.

Осмотр офтальмолога: незавершенный васкулогенез сетчатки обоих глаз.

Врач-дерматолог скорректировал диагноз: Врожденный ихтиоз. Врожденная буллезная ихтиозиформная эритродермия.

На фоне проводимой терапии была отмечена положительная динамика.

На 45 сутки жизни пациент был выписан домой в удовлетворительном состоянии, кожная симптоматика значительно регрессировала. Даны рекомендации под диспансерное наблюдение у участкового педиатра и дерматовенеролога по месту жительства.

**Заключение.** В результате ранней диагностики и своевременно начатой терапии ребенок выписан в удовлетворительном состоянии с улучшением кожного процесса и купированием симптоматики.

Актуальность проблемы в педиатрии связана с запоздалой диагностикой и временным эффектом от лечения, что может приводить к осложнениям и гибели ребенка.

**Список литературы:**

1. Володин, Н.Н. Национальное руководство по неонатологии / Н.Н. Володин. – М.: ГЕОТАР-Медиа, 2010.
2. Неонатология в 2 т. / под ред. Т. Л. Гомеллы, М. Д. Каннингама, Ф. Г. Эяля ; пер. с англ. под ред. Д. Н. Дегтярева. – Москва : Бином. Лаб. знаний, 2014. – Т. 1. – 708 с.
3. Основы перинатологии: учебник / Под ред. проф. Н. П. Шабалова и проф. Ю.В. Цвелёва. – М.:МЕДпресс-информ, 2004. – 3-е изд. – 640 с.
4. Шабалов, Н. П. Неонатология :Учебн. пособие : В 2 т. / Н. П. Шабалов. – Т. I. – 3-е изд., испр. и доп. – М. :МЕДпресс-информ, 2004. – 608 с.

УДК 159.97:618.7

Гавриленко В.И., Морозова О.В.

## **ОЦЕНКА ПОСЛЕРОДОВОЙ ДЕПРЕССИИ С ПОМОЩЬЮ ШКАЛЫ БЕКА**

Научные руководители: Прищепенко О.А. (ассистент кафедры педиатрии №2), к.м.н., доцент Баркун Г.К.

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** Исследование направлено на оценку частоты послеродовой депрессии с помощью шкалы Бека. Данное состояние широко распространено и возникает у 10-20% женщин в течение года после родов, что оказывает негативное влияние на качество жизни матерей, а также отрицательно воздействует на поведенческое, когнитивное и эмоциональное развитие детей. В ходе работы был проведен опрос 20 женщин в позднем послеродовом периоде в возрасте 29,5 (26-34) года на базе УЗ «ВОДКЦ», по результатам которого у 30% женщин выявлялась депрессия легкой степени. При этом учитывались возраст, количество родов и метод родоразрешения. Были сделаны выводы о том, что эти данные не влияют на развитие депрессии.

**Ключевые слова:** послеродовая депрессия, шкала депрессии Бека, беременность.

**Введение.** Роды – это сложный физиологический, генетически детерминированный процесс, безусловный рефлекторный акт, регуляцию которого обеспечивают практически все органы и системы женщины. После родов женщина может испытывает различные эмоции, начиная от радости и удовольствия и заканчивая грустью и приступами плача. Эти чувства грусти и плаксивости, как правило, уменьшаются в течение первых 2 недель после родов.

Но в некоторых случаях возникающие после родов депрессивные эпизоды могут продолжаться длительное время, переходя в послеродовую депрессию. Вероятность развития такого состояния может быть в два раза выше, чем в другие периоды жизни женщины, и они часто остаются незамеченными, нанося ущерб партнерам, а также эмоциональному и когнитивному росту младенцев и подростков [1].

Факторами риска развития послеродовой депрессии могут являться стрессовые жизненные события, депрессия в анамнезе, низкое качество отношений, незапланированные и нежелательные беременности, плохая социальная поддержка и низкий социально-экономический статус [2].

Основными симптомами данного психического расстройства могут быть чрезмерная самокритика, необоснованное чувство вины, негативное видение настоящего и будущего, нарушение сна (бессонница или гиперсомния), нарушение питания (анорексия или булимия), снижение либидо, приступы плача, деперсонализация чувственной сферы, чувство изоляции, психической ответственности, мысли о причинении вреда себе и/или другим людям.

Было показано, что послеродовая депрессия оказывает негативное влияние на качество жизни матерей, их интимные отношения, исходы родов и вероятность грудного вскармливания, а также повышает риск развития хронических заболеваний. Что касается детей младшего возраста, проблемы с психическим здоровьем матерей оказывают негативное влияние на поведенческое, когнитивное и эмоциональное развитие детей.

По данным литературы послеродовая депрессия возникает у 10-20% женщин в течение года после родов. Распространенность в странах с низким уровнем дохода выше, чем в странах с высоким уровнем дохода [3].

**Цель исследования.** Оценить частоту послеродовой депрессии.

**Материал и методы.** В данном исследовании было проведено обследование 20 женщин в позднем послеродовом периоде в возрасте 29,5 (26-34) года на базе УЗ «ВОДКЦ». Для оценки степени депрессивных проявлений использовался опросник Бека. Анализировались анамнестические данные: количество родов и метод родоразрешения. Статистическая обработка результатов проводилась с помощью пакета программ Statistica 10. Данные представляли в виде медиана (25-75 перцентиль). Различия признавались статистически значимыми при  $p < 0,05$ .

**Результаты исследования.** Количество повторнородящих женщин составило 14 (70%). Метод родоразрешения у 13 (65%) обследованных – кесарево сечение. При анализе полученных данных было установлено, что у 6 (30%) женщин из 20 была выявлена депрессия легкой степени. Средний суммарный балл по шкале Бека – 5,5 (2,5-10). Не установлено статистически значимых зависимостей частоты послеродовой депрессии и анализируемыми данными ( $p>0,05$ ).

**Заключение.** Полученные нами данные свидетельствуют, что у 30% женщин наблюдается послеродовая депрессия. На развитие депрессии не оказывают влияния возраст, метод родоразрешения и количество родов ( $p>0,05$ ).

**Список литературы:**

1. Чиркова, А.В. Послеродовая депрессия / А.В. Чиркова, А.Д. Зубарева // Молодой ученый. – 2019. – № 24 (262). – С. 47-50.
2. Метько, Е.Е. Факторы риска послеродовой депрессии / Е.Е. Метько, А.А. Майборода, А.В. Бондаревич [и др.] // Молодой ученый. – 2018. – № 15 (201). – С. 173–175.
3. Игнатко, И.В. Послеродовая депрессия: новый взгляд на проблему. / И.В. Игнатко // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. – 2018. – 17 (1). – С. 45–53.

УДК 617.3

Герасименко А.М.

## **РОЛЬ УЛЬТРАСОНОГРАФИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ В ДИАГНОСТИКЕ ДИСПЛАЗИИ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА У ДЕТЕЙ ПЕРВОГО ГОДА ЖИЗНИ**

Научный руководитель: д.м.н., профессор Руденок В.В.

*Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

**Аннотация.** С использованием актуализированной методики R. Graf изучены ультразвунограммы 574 тазобедренных суставов (ТБС) 287 детей первого года жизни, данные их анамнеза. Проведенный анализ показателей угла  $\alpha$  (правый ТБС, левый ТБС) показал, что специфичность составляет  $Speleft=99,27$ ,  $Speright=99,27$ , а чувствительность  $Senleft=92,62$ ,  $Senright=93,61$ ; площадь под кривой ROC анализа составила 0,95 (слева) и 0,96 (справа). Анализ показателей угла  $\beta$  (правый ТБС, левый ТБС) показал, что специфичность составляет  $Speleft=98,30$ ,  $Speright=97,82$ , а чувствительность составила  $Senleft=85,10$ ,  $Senright=87,69$ ; площадь под кривой ROC анализа составила 0,92 (слева) и 0,93 (справа).

**Ключевые слова:** ультразвунография, тазобедренный сустав, дисплазия тазобедренного сустава.

**Введение.** В настоящее время нет единого подхода к диагностике дисплазии тазобедренного сустава у детей первого года жизни. При отсутствии патогномичных симптомов на первый план выходят инструментальные методы исследования. Традиционным методом является рентгенография, однако она имеет следующие недостатки: лучевая нагрузка, невозможность выявления хрящевых и мягкотканых компонентов сустава. Кроме того, правильная укладка пациента достигается только в 10-15% случаев, что затрудняет интерпретацию результатов. Ультразунография, напротив, не обладает лучевой нагрузкой, дает возможность адекватно оценить хрящевые и мягкотканые структуры ТБС, дифференцированно подойти к вопросу классификации суставов в зависимости от возраста ребенка [1,2].

**Цель исследования.** Оценить роль ультразвунографии в диагностике дисплазии тазобедренного сустава детей первого года жизни.

**Материал и методы.** С использованием актуализированной методики R. Graf (1984) изучены ультразвунограммы 574 ТБС 287 детей первого года жизни (40,42% девочек и 59,58% мальчиков), данные их анамнеза. В соответствии со степенью развития дисплазии по актуализированной методике выделяют следующие типы ТБС: 1А, 1В, 2А, 2В, 2С, 3А, 4. Определение типа ТБС у детей первых шести месяцев жизни проведено на основе анализа анатомических структур и измерения величин углов  $\alpha$  и  $\beta$  по результатам ультразвунографии. Угол  $\beta$  – угол между основной линией и линией хрящевой крыши, по его величине судят о развитии хрящевой части крыши вертлужной впадины. Измерения значений угла  $\alpha$  проводят между линией костной крыши и основной линией для оценки развития костного купола вертлужной впадины [3].

Тип 1А представляет собой зрелый тазобедренный сустав. Значение угла  $\alpha$  ТБС - более  $60^\circ$ , значение угла  $\beta$  ТБС - менее  $55^\circ$ . Характерно хорошее костное формирование вертлужной впадины, острый костный выступ; узкая и тонкая хрящевая крыша покрывает головку бедра. При типе 1В обнаруживается адекватное формирование вертлужной впадины, умеренно-закругленный костный выступ; короткая и утолщенная хрящевая крыша покрывает головку бедра. Такой тип сустава, как правило, характерен для недоношенных детей. Значение угла  $\alpha$  ТБС - более  $60^\circ$ , значение угла  $\beta$  ТБС - менее  $55^\circ$ . Суставы данных типов являются вариантами нормы и не требуют ортопедического лечения. При типе 2А наблюдается удовлетворительное костное формирование вертлужной впадины: костный выступ округлен, хрящевая крыша перекрывает головку бедра, значение угла  $\alpha$  колеблется от  $50^\circ$  до  $59^\circ$ , величина угла  $\beta$  ТБС - больше  $55^\circ$ . Такой тип ТБС считается физиологически незрелым. Аналогичное строение тазобедренного сустава у детей в возрасте старше 3-х месяцев является патологией и выделяется в отдельный тип 2В. Такой тип сустава требует

ортопедического лечения. При типе 2С обнаруживаются отклонения в формировании вертлужной впадины: закругленный костный выступ, хрящевая крыша еще перекрывает головку бедренной кости, но укорочена. Значение угла  $\alpha$  колеблется от  $43^\circ$  до  $49^\circ$ , значение угла  $\beta$  — в пределах  $70^\circ$ - $77^\circ$ . Сустав такого типа находится в состоянии предвывиха. При типе 3А выявляются более выраженные нарушения в формировании вертлужной впадины: плоский костный выступ, хрящевая крыша частично перекрывает головку бедренной кости и смещена без структурных изменений. Величина угла  $\alpha$  менее  $43^\circ$ , величина угла  $\beta$  - больше  $77^\circ$ . Данный тип сустава находится в состоянии подвывиха. Наиболее неблагоприятный вариант формирования вертлужной впадины: плоский костный выступ, отсутствие контакта между головкой бедренной кости и тазовой костью характеризуют тип 4 ТБС. Величина угла  $\alpha$  составляет менее  $43^\circ$ , величина угла  $\beta$  - более  $77^\circ$ . Сустав находится в состоянии вывиха и требует соответствующего лечения.

Статистическая обработка проводилась с использованием Microsoft Excel 2016 и пакета программного обеспечения Statsoft Statistica 10.

**Результаты исследования.** Проведение ультрасонографического исследования ТБС с использованием методики оценки анатомо-морфометрического состояния по R. Graf позволяет осуществлять динамическое наблюдение за ходом восстановительного лечения. Анализ показателей угла  $\alpha$  (правый ТБС, левый ТБС) показал, что специфичность составляет  $Speleft=99,27$ ,  $Speright=99,27$ , а чувствительность  $Senleft=92,62$ ,  $Senright=93,61$ ; площадь под кривой ROC анализа составила 0,95 (слева) и 0,96 (справа). Анализ показателей угла  $\beta$  (правый ТБС, левый ТБС) выявил, что специфичность составляет  $Speleft=98,30$ ,  $Speright=97,82$ , а чувствительность –  $Senleft=85,10$ ,  $Senright=87,69$ ; площадь под кривой ROC анализа составила 0,92 (слева) и 0,93 (справа). Данные свидетельствуют о возможности своевременной диагностики патологии и верификации диагноза.

**Заключение.** Ультрасонография является высокоинформативным и достоверным методом диагностики анатомо-функционального состояния структур ТБС у детей первых шести месяцев жизни. Данный метод исследования позволяет с высокой вероятностью выявить патологические пространственные изменения анатомических компонентов сустава, определить статистические признаки выявления ортопедической патологии в отдельно взятой популяции.

#### **Список литературы:**

1. Алешкевич, А. И. Методика ультразвуковой диагностики врождённого вывиха тазобедренного сустава у детей / А. И. Алешкевич, Р. М. Норко // БГМУ: 90 лет в авангарде медицинской науки и практики : сб. науч. тр. : в 2 т. / Белорус. гос. мед. ун-т ; ред. А. В. Сикорский [и др.]. – Минск, 2011. – Т. 2. – С. 159.
2. Nandhagopal, T. Developmental dysplasia of the hip / T. Nandhagopal, F. L. De Cicco // StatPearls Publishing. 2023.
3. Graf, R. Hip ultrasonography. Basic principles and current aspects / R. Graf // Orthopade. – 1997. – Vol. 26, № 1. – P. 14–24.

УДК 616.34-002-06-053.2

Герасимович А.И.

## **ФИЗИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ДЕТЕЙ С ХРОНИЧЕСКИМИ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ КИШЕЧНИКА**

Научный руководитель: Васильева М.А. (старший преподаватель кафедры педиатрии №2)  
*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** Хронические воспалительные заболевания кишечника (ХВЗК) — это аутоиммунные заболевания, которые характеризуются хроническим прогрессирующим воспалительно-деструктивным поражением желудочно-кишечного тракта. К ним относятся болезнь Крона (БК) и неспецифический язвенный колит (НЯК). Для оценки особенностей физического развития детей с ХВЗК проведено ретроспективное исследование антропометрических данных 34 пациентов, находившихся на стационарном лечении в гастроэнтерологическом отделении Витебского областного детского клинического центра за 2021- 2023 гг.

Проведен анализ показателей роста к возрасту и ИМТ по возрасту. Установлено, что 56% детей с ВЗК наблюдаются различные значимые отклонения в физическом развитии; динамическая оценка физического развития требуется даже детям с отсутствием активности заболевания.

**Ключевые слова:** физическое развитие, болезнь Крона, неспецифический язвенный колит, дети.

**Введение.** Хронические воспалительные заболевания кишечника (ХВЗК) — это аутоиммунные заболевания, которые характеризуются хроническим прогрессирующим воспалительно-деструктивным поражением желудочно-кишечного тракта. К ним относятся болезнь Крона (БК) и неспецифический язвенный колит (НЯК). По приблизительным оценкам, в настоящее время распространенность ХВЗК у детей составляет 2,2-6,8 случаев на 100 тысяч детского населения. В последние годы отмечается тенденция роста числа больных БК по сравнению с ЯК. 20-30% случаев ХВЗК берут свое начало в возрасте до 18 лет, при этом отмечается тенденция к росту заболевания в более раннем возрасте[1]. В детском возрасте ВЗК характеризуются более агрессивным течением, чем у взрослых, процесс имеет более распространенный характер, склонен к прогрессирующему нарастанию тяжести, заболевание сопряжено с более вероятным развитием осложнений. Патогенез воспалительные заболевания кишечника непосредственно включает нарушения физического развития детей. На физическое развитие детей с ХВЗК могут влиять такие факторы как: прием иммуносупрессивных препаратов, ограничительная лечебная диета, состояния, развивающиеся после резекции кишечника и т.д.

**Цель исследования:** оценить физическое развитие (ФР) детей с хроническими воспалительными заболеваниями кишечника.

**Материалы и методы.** Проанализированы данные из 51 медицинской карты всех пациентов с ХВЗК (34 человека) находившихся на стационарном лечении в гастроэнтерологическом отделении УЗ ВОДКЦ за 2021-2023 гг. Показатели физического развития (рост по возрасту и ИМТ по возрасту) рассчитаны с применением программы WHO Anthro. Пациенты, в зависимости от перцентиля рассчитанного показателя, распределялись на 7 групп (очень низкий для данного возраста, низкий, ниже среднего, средний, выше среднего, высокий и очень высокий) [2]. Статистическая обработка данных проводилась с помощью программы Microsoft Excel 2019.

**Результаты исследования.** Исследуемая группа состояла из 34 пациентов, среди которых девочек 10(29%), а мальчиков 24(71%). Количество пациентов с БК составило 10(29%), количество пациентов с НЯК 24(71%); средняя длительность заболевания составила 2 года (от 11лет до 3 месяцев). Средний возраст пациентов – 11,7 лет, медиана возраста – 13 лет, минимум – 2 года, максимум – 17 лет.

Распределение пациентов по показателю «Рост к возрасту» представлено в табл.1. По показателю рост к возрасту 30 пациентов (88%) соответствуют среднему и выше уровню развития. Из них 7 человек (23%) с БК и 23 человека (77%) с НЯК. Рост по возрасту всех 10 девочек (100%) оказался в диапазоне среднего и выше, у 20(83%) мальчиков показатели были такими же. 33% пациентов имели рост, превышающий нормальные значения.

**Таблица 1.** Распределению пациентов по показателю «Рост к возрасту»

Уровень показателя	Количество пациентов	% пациентов
Очень низкий для данного возраста	0	0%
Низкий для данного возраста	2	6%
Ниже среднего для данного возраста	2	6%
Средний для данного возраста	13	38%
Выше среднего для данного возраста	6	18%
Высокий для данного возраста	6	18%
Очень высокий для данного возраста	5	15%

Распределение пациентов по показателю «ИМТ к возрасту» представлено в табл.2. По показателю ИМТ к возрасту 20 пациентов (59%) соответствуют среднему и выше уровню развития. Из них 6 человек (30%) с БК и 14 человек (70%) с НЯК. Доля детей с показателем выше и ниже среднего отличалась от ожидаемой. Патологически низкие варианты ИМТ были у 7 пациентов (21%), мальчиков 6, девочка 1, один пациент с БК, 6 пациентов с ЯК.

**Таблица 2.** Распределению пациентов по показателю «ИМТ к возрасту»

Уровень показателя	Количество пациентов	% пациентов
Очень низкий для данного возраста	4	12%
Низкий для данного возраста	3	9%
Ниже среднего для данного возраста	7	21%
Средний для данного возраста	14	41%
Выше среднего для данного возраста	2	6%
Высокий для данного возраста	2	6%
Очень высокий для данного возраста	2	6%

У 15 детей (44%) оба показателя находились в пределах 10-90 перцентилей.

Оценка динамики показателя «Рост к возрасту» за 1 год проведена у 15 пациентов. Показатель снизился у 5 из 15 пациентов (3 пациента с БК, 2 пациента с ЯК). Только у двух пациентов замедление роста наблюдалось на фоне активности заболевания и присоединения к терапии азатиоприна, у трех пациентов очевидной причины снижения показателя обнаружено не было.

#### **Выводы.**

1. У 56% детей с ВЗК наблюдаются значимые отклонения в физическом развитии.
2. Высокий и очень высокий для данного возраста уровни роста наблюдались чаще чем в популяции. Показатель роста по возрасту у пациентов с НЯК выше, чем с БК. У девочек не наблюдалось патологических низких значений.
3. Значения ИМТ ниже 25 перцентилей наблюдались значительно, чаще чем в популяции. Показатель ИМТ по возрасту у пациентов с НЯК оказался незначительно выше, чем у пациентов с БК. У мальчиков показатель значительно выше, чем у девочек.
4. Среди пациентов есть дети с быстрой отрицательной динамикой роста, что не всегда объясняется активностью заболевания и требует особого внимания.

#### **Список литературы:**

1. Загорский, С. Э. Хронические воспалительные заболевания кишечника у детей и подростков (современный подход к диагностике, лечению и реабилитации) / Загорский, С. Э, Беляева, Л. М. – Минск: БелМАПО, 2007. – 32 с.
2. Ляликов, С. А. Центильные характеристики антропометрических и лабораторных показателей у детей в современный период / С. А. Ляликов, А. В. Сукало, О. Е. Кузнецов – Гродно, 2009. – 94 с.

**ОСОБЕННОСТИ ПРОЯВЛЕНИЯ КАРДИАЛГИЙ У ДЕТЕЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПОЛА И ВОЗРАСТА**

Научный руководитель: к.м.н., доцент Скуратова Н.А.

*Гомельский государственный медицинский университет, г. Гомель*

**Аннотация.** В статье рассмотрены отличительные особенности проявления кардиалгий у детей в зависимости от половозрастной группы. Наиболее часто кардиалгии имели колющий характер — 36 (40%) случаев. В 1,48 раз чаще по сравнению с мужским полом пациентов женского пола беспокоило частое возникновение болей в области сердца. При сравнении двух возрастных групп в процентном соотношении частые колющие боли в области сердца встречались чаще у пациентов 7-12 лет.

**Ключевые слова:** кардиалгия, боль в сердце, дети, пол, возраст.

**Введение.** Синдром кардиалгии — это синдром органической или функциональной природы, характеризующийся наличием болей в левой половине грудной клетки. Собственно, кардиалгия — боль в области сердца неишемического, функционального характера [1, 2]. Боли в области сердца являются мультидисциплинарной проблемой и имеют различное происхождение, обусловленное патологией как со стороны сердечно-сосудистой системы, так и других органов грудной клетки, брюшной полости и опорно-двигательного аппарата [3]. В Европе данный синдром регистрируют у 10-41,4% детей школьного возраста, в США ежегодно с жалобами на боль в области сердца в медицинские учреждения обращаются до 600000 детей [2, 4]. В связи с актуальностью данной темы, недостаточностью сведений о половозрастной структуре кардиалгий, а также отсутствием чётких критериев, позволяющих их прогнозировать и профилактировать, мы поставили перед собой цель изучить особенности проявления болей в области сердца в зависимости от половозрастного состава.

**Цель исследования.** Изучить особенности проявления кардиалгий у детей в зависимости от пола и возраста.

**Материал и методы.** Проведён ретроспективный и статистический анализ 90 историй болезней пациентов в возрасте от 7 до 17 лет, находящихся на плановом обследовании и лечении по поводу кардиалгий в педиатрическом отделении №2 Учреждения «Гомельская областная детская клиническая больница». Средний возраст пациентов для женского пола составил  $13,28 \pm 2,82$  лет, мужского пола —  $13,27 \pm 2,82$  лет. Статистический анализ проводился при помощи пакета прикладного программного обеспечения "Microsoft Excel 2018". Для сравнения показателей использовались критерий  $\chi^2$  с поправкой Йейтса, уровень значимости  $p$ . Статистически значимыми считались результаты при значении  $p < 0,05$ .

**Результаты исследования.** Все пациенты были разделены по полу и возрасту (табл.1).

**Таблица 1.** Гендерная и возрастная структура пациентов с кардиалгиями

Возраст	Женский пол (n=54)			Мужской пол (n=36)		
	Абс. число, чел.	Уд вес, %	Ст. ошибка доли, %	Абс. число, чел.	Уд вес, %	Ст. ошибка доли, %
<b>Группа 1: 7-12 лет (n=35)</b>	22	62,86	8,17	13	37,14	8,17
<b>Группа 2: 13-17 лет (n=55)</b>	32	58,18	6,65	23	41,81	6,65

Одной из основных жалоб у детей обследуемых групп была боль в области сердца — 90 (100%) пациентов, при этом описание боли носило различный характер:

Среди женского пола боли в области сердца колющего характера встречались у 22 ( $40,74 \pm 6,69$ ) пациентов, сжимающие — у 2 ( $3,7 \pm 2,57$ ) пациентов, давящие — у 1 ( $1,85 \pm 1,83$ ) пациента. У 7 ( $12,96 \pm 4,57$ ) пациентов женского пола кардиалгии усиливались при вдохе, у 4 ( $7,41 \pm 3,56$ ) — усиливались ночью, у 2 ( $3,7 \pm 2,57$ ) — при движении. Частые боли беспокоили

31 (57,41±6,73) пациента женского пола, редкие — 23 (42,59±6,73) пациентов женского пола. Боли сопровождались малопродуктивным кашлем у 1 (1,85±1,83) пациента женского пола, интенсивные боли, не купируемые медикаментами, беспокоили 3 (5,56±3,12) пациентов женского пола. Кардиалгии возникали совместно со снижением толерантности к физическим нагрузкам у 24 (44,44±6,76) пациентов, головной болью — у 22 (40,74±6,69) пациентов, головокружением — у 17 (31,48±6,32) пациентов, сердцебиением — у 16 (29,63±6,21) пациентов, повышением артериального давления (АД) — у 12 (22,22±5,66) пациентов, болями в животе — у 7 (12,96±4,57), чувством перебоев в области сердца — у 7 (12,96±4,57), синкопальными состояниями — у 5 (9,26±3,94), тошнотой — у 4 (7,41±3,56), нехваткой воздуха — у 4 (7,41±3,56), онемением дистальных отделов конечностей — у 3 (5,56±3,12), скованностью в суставах — у 3 (5,56±3,12), затруднённым вдохом — у 2 (3,7±2,57), одышкой и цианозом — у 1 (1,85±1,83) пациента.

У пациентов мужского пола кардиалгии колющего характера были выявлены в 14 (38,89±8,12) случаях, сжимающего характера — у 1 (2,78±2,74) пациента. Частые боли беспокоили 11 (30,56±7,68) пациентов мужского пола, редкие — 25 (69,44±7,68) пациентов. Кардиалгии встречались ночью и сопровождались малопродуктивным кашлем у 1 (2,78±2,74) пациента мужского пола. Боли в области сердца возникали совместно со снижением толерантности к физической нагрузке у 22 (61,11±8,12) пациентов мужского пола, повышением АД — у 17 (47,22±8,32) пациентов, головной болью — у 13 (36,11±8,01), головокружением — у 11 (30,56±7,68), чувством перебоев в области сердца и слабостью — у 6 (16,67±6,21) пациентов, сердцебиением и утомляемостью — у 5 (13,89±5,76), скованностью в суставах — у 5 (13,89±5,76) пациентов, болью в животе — у 3 (8,33±4,61) пациентов, синкопальными состояниями — у 2 (5,56±3,82) пациентов, повышенной потливостью — у 2 (5,56±3,82) пациентов, одышкой и неполнотой вдоха — у 1 (2,78±2,74) пациента.

Среди детей первой возрастной группы кардиалгии имели колющий характер у 15 (42,86±8,36) пациентов, были частыми — у 16 (45,71±8,42) пациентов и редкими — у 19 (54,29±8,42) пациентов, интенсивными и не купируемыми медикаментами — у 1 (2,86±2,82) пациента, усиливались на вдохе и встречались ночью — также у 1 (2,86±2,82) пациента.

Среди детей второй возрастной группы были выявлены кардиалгии колющего характера — у 21 (38,18±6,55) пациента, сжимающие — у 3 (5,45±3,06) пациентов и давящие — у 1 (1,82±1,8) пациента. Частые боли беспокоили 21 (38,18±6,55) пациента, редкие — 34 (61,82±6,55) пациентов. Кардиалгии усиливались на вдохе у 5 (9,09±3,88) пациентов, ночью — у 3 (5,45±3,06) пациентов, усиливались при движении — у 2 (3,64±2,52) пациентов, боли были интенсивными и не купировались медикаментами у 3 (5,45±3,06) пациентов и сопровождались малопродуктивным кашлем у 1 (1,82±1,8) пациента. Боли в области сердца возникали совместно с симптомами, представленными в таблице 2.

**Таблица 2.** Распределение симптомов, сопровождающих кардиалгии, по возрастным группам

Возраст	7-12 лет (n=35)			13-17 лет (n=55)		
	Абс. число, чел.	Уд вес, %	Ст. ошибка доли, %	Абс. число, чел.	Уд вес, %	Ст. ошибка доли, %
<b>Головная боль</b>	10	28,57	7,64	27	49,09	6,74
<b>Головокружение</b>	13	37,14	8,17	27	49,09	6,74
<b>Сердцебиение</b>	8	22,86	7,1	18	32,73	6,33
<b>Снижение толерантности к физическим нагрузкам</b>	14	40	8,28	20	36,36	6,49
<b>Повышение АД</b>	19	54,29	8,42	17	30,91	6,23
<b>Чувство перебоев в области сердца</b>	6	17,14	6,37	11	20	5,39
<b>Слабость</b>	15	42,86	8,36	6	10,91	4,2
<b>Утомляемость</b>	2	5,71	3,92	3	5,45	3,06
<b>Боли в животе</b>	5	14,29	5,91	5	9,09	3,88
<b>Скованность в суставах</b>	2	5,71	3,92	4	7,27	3,5
<b>Неполнота вдоха</b>	1	2,86	2,82	2	3,64	2,52

<b>Затруднённый вдох</b>	2	5,71	3,92	0	0	0
<b>Одышка</b>	1	2,86	2,82	1	1,82	1,8
<b>Синкопальные состояния</b>	2	5,71	3,92	5	9,09	3,88
<b>Тошнота</b>	3	8,57	4,73	2	3,64	2,52
<b>Повышенная потливость</b>	2	5,71	3,92	1	1,82	1,8

При сравнении двух возрастных групп статистически значимо чаще слабость встречалась у пациентов первой возрастной группы ( $\chi^2=6,03$ ;  $p=0,014$ ).

**Заключение.** Наиболее часто кардиалгии имели колющий характер — 36 (40%) случаев. В 1,48 раз чаще по сравнению с мужским полом пациентов женского пола беспокоило частое возникновение болей в области сердца. Снижение толерантности к физической нагрузке, повышение АД, скованность в суставах в процентном соотношении чаще встречалось у мальчиков, а сердцебиение — у девочек.

При сравнении двух возрастных групп в процентном соотношении частые колющие боли в области сердца встречались чаще у пациентов первой возрастной группы. Головная боль, головокружение, сердцебиение в процентном соотношении чаще встречались в первой возрастной группе, а повышение АД и слабость — чаще во второй.

#### **Список литературы:**

1. Еремина, Н. М. Кардиалгии: дифференциально-диагностический поиск в амбулаторных условиях: учебно-методическое пособие / Н. М. Еремина, М. В. Зюзенков. – Минск: БГМУ, 2023. – 26 с.
2. Котова О. В. Кардиалгии у детей и подростков / О. В. Котова, Е. С. Акарачкова, С. В. Вершинина, И. В. Рябоконт // Вопросы диагностики в педиатрии. – 2013. – Т.5, №4. – С. 64–68.
3. Давлетгильдеева З. Г. Кардиалгический синдром при функциональных нарушениях сердечно-сосудистой системы у детей / З. Г. Давлетгильдеева // Здоровье семьи – 21 век. – 2010. – Т 4, №5. – С. 1–8.
4. Пшеничная Е. В. Кардиалгия у детей в современных реалиях Донбасса / Е. В. Пшеничная [и др.] // ДонНМУ. – 2015. – Т 11, №2. – С. 71–75.

## **РОЛЬ МИКРОБИОМА КИШЕЧНИКА В ФОРМИРОВАНИИ АЛЛЕРГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У ДЕТЕЙ**

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация:** Статья посвящена вопросу изучения факторов, влияющих на процесс становления микробиома кишечника у детей первого года жизни, а также роли нарушений микробиома кишечника в формировании аллергических заболеваний в данной возрастной группе.

**Ключевые слова:** аллергические заболевания, детский возраст, факторы риска, микробиом кишечника

**Введение:** Последние 10-15 лет во всем мире отмечается неуклонный рост аллергических заболеваний, причем интенсивность этого процесса столь высока, что ВОЗ заявил о так называемой «эпидемии аллергических заболеваний», которая захватила все слои населения, все страны мира и все возрастные группы от взрослого населения до детского. Особенностораживает и вызывает обеспокоенность тот факт, что манифестация аллергопатологии с каждым годом все боле молодеет – уже у детей грудного возраста отмечаются те или иные клинические проявления аллергических заболеваний от пищевой аллергии до респираторных проявлений. А учитывая, что в ряде случаев реакция на аллергены может быть даже анафилактикой, составляя угрозу не только для здоровья ребенка, но и для его жизни, проблема понимания патогенетических механизмов формирования аллергических заболеваний в детском возрасте по-прежнему остается актуальной. Аллергические заболевания, а точнее пациенты с этой патологией требуют колоссальных затрат на их лечение и реабилитацию, при этом результат терапии не всегда удовлетворяет ожидания как самого пациента и его родителей, так и оживания лечащего врача.

Несмотря на очевидные достижения в изучении вопроса диагностики и лечения данной патологии, до настоящего времени продолжают попытки определения патогенетических механизмов реализации различных аллергических заболеваний. Новым и перспективным с точки зрения диагностики возможного риска реализации, а также разработки новых методов терапии аллергических заболеваний, является изучение роли микробиома кишечника в возникновении аллергии.

**Цель исследования:** изучить обобщенные литературные данные о факторах, которые могут сыграть существенную роль в нарушении формирования и/или в изменении уже сформированного микробиома кишечника у детей, как предикт развития сенсбилизации к различным по своей природе аллергенам.

**Результаты исследования:** Известно, что на процесс становления микробиома кишечника ребенка периода новорожденности и грудного возраста могут оказывать влияния различные факторы, а именно тип родоразрешения (естественные или оперативные роды), характер вскармливания (грудное или искусственное), наличие или отсутствие инфекционных заболеваний на первом году жизни, потребовавших назначения антибактериальной терапии, сроки введения прикорма и рацион питания на первом году и так далее. В тоже время несмотря на кажущуюся очевидность указанных рассуждений, в настоящее время результаты исследований различных международных групп, опубликованные по данной проблеме значительно разнятся, оставляя ряд нерешенных вопросов в понимании патогенеза формирования аллергических заболеваний у детей. Так, например, эпидемиологические исследования и наблюдения за пациентами, рожденными путем операции кесарева сечения, проведенные в ряде Европейских стран, показали, что риск развития аллергических заболеваний (атопического дерматита, бронхиальной астмы, аллергического ринита) в этой группе был выше, чем среди детей, рожденных естественным путем. Анализ микробиома кишечника, который проводился в обеих группах, выявил

различия и в составе по ряду микроорганизмов. В частности, у детей, рождение которых произошло оперативным путем и в дальнейшем развилось аллергическое заболевание, имело место более низкое видовое разнообразие микробиома и более низкое количество отдельных представителей (в частности *Bacteroides*). В тоже время ряд исследователей при анализе образцов микробиома кишечника у детей, рожденных путем кесарева сечения выявили существенное повышение содержания грибов рода *Candida*, которое ассоциировалось у них с реализацией аллергии в раннем возрасте. В исследованиях же финских научных групп, занимавшихся изучением роли кесарева сечения, как фактора способного нарушить процесс нормального становления микробиома кишечника, а, следовательно, стать причиной возникновения аллергического заболевания в дальнейшем, не были обнаружены существенные статистически значимые различия между составом микробиома кишечника детей после оперативных и естественных родов. Диаметральные противоположные точки зрения существуют и на так называемую «гигиеническую» теорию или как она звучит чаще в последнее время – теорию «старых друзей». Так, одни исследовательские группы, базирующиеся на теории «старых друзей», утверждают, что контакт ребенка с домашними животными в раннем возрасте способен снизить риск формирования аллергических заболеваний, в тоже время существуют публикации, авторы которых отмечают, что ранний контакт с домашними животными и большие семьи, напротив, повышают риск возникновения различных вариантов аллергии у детей, объясняя это тем, что развитие сенсibilизации возможно не только оральным, но и траскутаным путем. Нет единого мнения и на вопрос, какие представители микробиома играют значимую роль в развитии как самого аллергического заболевания, так и способствуют их обострению. Например, есть сведения, что у детей первых шести месяцев жизни с сенсibilизацией к белку коровьего молока имело место как общее повышение разнообразия представителей микробиома кишечника, так и изменение его видового состава. Другие авторы причинно-значимую роль в развитии аллергических заболеваний в частности атопического дерматита отводят снижению уровня бифидо- и лактробактерий и повышению, вплоть до обильного роста *St.aureus*, *E. coli* с измененными свойствами, причем подобные изменения микробиома кишечника, как констатируют авторы данных исследований, имели место в случаях более тяжелого течения атопического дерматита. Спорным остается вопрос механизмов формирования толерантности к аллергенам, в частности к пищевым, и роли микробиома кишечника в них. Пока на основании уже проделанных и опубликованных исследований предполагается, что скудный микробный состав микробиома кишечника детей с пищевой сенсibilизацией является патогманичным признаком того, что у данной категории детей толерантность к ряду пищевых аллергенов в более старшем возрасте не сформируется, и эти аллергены останутся для них причинно-значимыми надолго.

**Заключение:** Таким образом, учитывая отсутствия единого мнения на аспекты формирования аллергопатологии, изучение состояния микробиома кишечника детей первого года жизни, факторов, играющих существенную роль и влияющих на процесс становления микробиома, является существенным и актуальным в понимании патогенетических механизмов развития аллергических заболеваний, а следовательно поможет разработать новые подходы к терапии аллергопатологии и повысить результативность и эффективность лечения пациентов с аллергическими заболеваниями.

#### **Список литературы:**

1. Стома, И.О., Микробном человека / И.О. Стома, И.А. Карпов; Белорусский государственный медицинский университет, Минский научно-практический центр хирургии, трансплантологии и гематологии. – Минск : ДокторДизайн, 2018. – 122 с.: ил.
2. Намазова Л.С. и соавт. Введение прикорма и пищевая аллергия: новые исследования и современные клинические рекомендации / Л.С. Намазова-Баранова и соавт. // Вопросы современной педиатрии. – 2017. – Том 16 (1). – №3. – С. 196–201.

3. О роли микробиоты кишечника в развитии пищевой аллергии с позиций современной интестинальной микробиологии / Г. Д. Абдуллаева [и др.] // Вопросы детской диетологии. – 2019. – Том 17 (5) – С. 62–69.

4. Жестков, А.В. Влияние состава микробиоты кишечника на иммунопатогенез атопического дерматита у детей / А.В. Жестков, О.О. Побежимова // Аллергология и иммунология в педиатрии. – 2021. – № 4. – С. 4–11.

УДК 617.735-002-053.32

Журавлев И.П., Пашенько Л.В.

## **РЕТИНОПАТИЯ У НЕДОНОШЕННЫХ НОВОРОЖДЕННЫХ**

Научный руководитель: к.м.н., доцент Баркун Г.К.

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

*Витебский областной детский клинический центр, г. Витебск*

**Аннотация.** Увеличение выживаемости недоношенных новорожденных сопровождается повышением перинатальной заболеваемости у детей данного контингента, в том числе нарушениями состояния зрительного аппарата. Профилактика ретинопатии недоношенных остается актуальной проблемой при выживании недоношенных новорожденных. Мы рассмотрели и оценили перинатальные факторы риска, их роль в возникновении и прогрессировании РН. Показали четкую корреляционную зависимость степени недоношенности, массы тела и риска возникновения данной патологии. Доказали тесную взаимосвязь риска развития и прогрессирования РН со степенью недоношенности ребенка, степенью асфиксии и соматической патологии.

**Ключевые слова:** новорождённые, пневмония, инфекция, асфиксия, недоношенные дети.

**Введение.** Ретинопатия недоношенных (РН) — заболевание недоношенных новорожденных, которое может привести к нарушениям зрения и слепоте [1,2]. Сетчатка и сосуды сетчатки развиваются во время беременности. В результате крайне недоношенные новорожденные более восприимчивы к РН, чем новорожденные поздних гестационных сроков (34-36 неделя) [1,3]. Патогенез РН включает две отдельные постнатальные фазы и, возможно, предфазу, включающую влияние неблагоприятных факторов во внутриутробном периоде [1,4]. Воздействие перинатальной инфекции, воспаления и окислительного стресса может также влиять на процесс постнатальной неоваскуляризации сетчатки [1,5]. По данным литературы лидирующие факторы риска РН включают очень и экстремально низкую массу тела при рождении, малый гестационный возраст и воздействие дополнительной высокой концентрации кислорода при проведении искусственной вентиляции легких в течение первых нескольких недель после рождения [1,4]. Другие потенциальные антенатальные и постнатальные факторы риска могут включать хориоамнионит, преэклампсию, внутриутробную инфекцию, сепсис, наличие открытого артериального протока, использование экзогенного сурфактанта и переливания эритроцитарной массы, недостаточный постнатальный набор веса и генетические факторы.

Текущий процесс скрининга, рекомендованный Американской академией педиатрии, предполагает проведение как минимум 2 расширенных исследований глазного дна для всех детей с массой тела при рождении менее 1500 г или родившихся до или в сроке беременности 30-32 недель [3]. Поскольку начало и прогрессирование РН связаны с постконцептуальным возрастом (ПКВ), рекомендуемое время скрининга недоношенных новорожденных составляет 31-34 неделю ПКВ. Не рекомендуется обследовать недоношенных новорожденных на предмет РН до 31 недели ПКВ, поскольку до этого возраста хрусталик и стекловидное тело не прозрачны. Тем не менее, крайне недоношенных новорожденных (гестационный возраст <27 недель) следует включать в группу риска для более раннего скрининга на выявления тяжелых стадий РН из-за высокой вероятности наличия сопутствующей патологии.

Согласно общепринятой международной классификации, выделяют 5 стадий ретинопатии недоношенных новорожденных. На 1 и 2 стадиях РН в большинстве случаев возможен самопроизвольный и спонтанный регресс патологии, на 3 и последующих стадиях самопроизвольный регресс не возможен и необходимо проводить лазерную терапию.

Данная патология относится к группе заболеваний, требующих наиболее высокотехнологичных подходов к диагностике и лечению. Профилактика РН остается актуальной проблемой повсеместно.

**Целью** нашего исследования было изучение и оценка факторов риска развития и прогрессирования РН у недоношенных детей.

**Материалы и методы.** Для оценки факторов риска возникновения РН был проведен ретроспективный анализ историй стационарных пациентов: 75 новорожденных детей, находившиеся на лечении в отделении для недоношенных новорожденных Витебского областного детского клинического центра. Всем недоношенным новорожденным группы риска по РН было проведено офтальмологическое обследование по стандартной методике. В ходе исследования были сформированы 3 группы недоношенных новорожденных: в первую группу было включено 25 новорожденных детей с РН I-II ст., во вторую группу было включено 25 новорожденных детей с РН III ст. (после лазеркоагуляции сетчатки глаз), третью (контрольную) группу составили 25 недоношенных новорожденных без ретинопатии недоношенных. Все группы были сопоставимы по возрасту и полу.

**Результаты исследования.** При анализе акушерско-гинекологического анамнеза были выявлены отягощающие факторы, способствующие развитию РН: гестозы – в первой группе 5 (20%) случаев, во второй группе 11 (44%), в третьей группе 3 (12%) случаев; преждевременная отслойка плаценты – 4 (16%), 7 (28%) и 2 (8%) случаев соответственно; нарушение маточно-плацентарного, угроза прерывания, хроническая гипоксия плода – 14 (56%), 19 (76%) и 8 (32%) соответственно. Приведенные данные свидетельствуют о наиболее отягощенном протекании беременности у матерей детей из второй группы (всегда имелось сочетание отягощающих факторов).

Гестационный возраст (ГВ) при рождении в I группе –  $30,8 \pm 0,62$  недели, во II группе –  $31,2 \pm 1,9$  недели, в III группе –  $33,4 \pm 1,3$  недели. По шкале Апгар все новорожденные были оценены на первой минуте в I группе –  $4,2 \pm 0,7$ , во II группе –  $4,1 \pm 0,3$  балла, в III группе –  $5,9 \pm 0,2$  балла. Масса тела при рождении была меньше у детей во второй группе –  $1190,8 \pm 132,7$ , по сравнению с детьми в первой группе –  $1408,5 \pm 132,4$  г, и значимо меньше по сравнению с детьми в третьей группе –  $1976,3 \pm 234,7$  г. При проведении корреляционного анализа, выявлено существование корреляционной зависимости между риском развития РН и гестационным возрастом и степенью недоношенности при рождении (отрицательная корреляционная связь). Чем ниже масса тела, шкала Апгар, тем выше частота и степень ретинопатии недоношенных.

Также при оценке состояния ребенка при рождении выявлено, что у детей в I группе традиционная ИВЛ проводилась  $3,2 \pm 1,4$  дня, во II группе ИВЛ –  $10,3 \pm 3,9$  дня, в III группе (у большинства детей данной группы ИВЛ не проводилась) –  $1,2 \pm 0,6$  дня. Более длительная ИВЛ проводилась детям второй группы (РН III ст.). Мы также выявили, что в первой группе новорожденных наиболее часто встречались: пневмония и/или дыхательные нарушения у 22 (88%) новорожденных, субэпидемальные кисты (внутрижелудочковые кровоизлияния 1 степени) 20 (80%), анемия недоношенных 12 (48%); во второй группе – пневмония и/или дыхательные нарушения имелись у всех 25 детей (100%), анемия недоношенных 19 (76%), внутрижелудочковые кровоизлияния 2 степени и более 15 (60%); в III группе пневмония и/или дыхательные нарушения 6 (24%), анемия недоношенных 5 (20%), субэпидемальные кисты (внутрижелудочковые кровоизлияния 1 степени) 7 (28%). При анализе факторов риска развития РН и взаимосвязи с заболеваниями, в I и во II группе выявлена прямая, высокая корреляционная зависимость ( $r=0,73$  и  $r=0,87$  соответственно) с внутрижелудочковыми кровоизлияниями, пневмонией и/или дыхательными нарушениями, анемией.

**Выводы.** Ретинопатия недоношенных – заболевание, которое возникает под воздействием многих факторов. В ходе исследования доказано влияние осложненного течения беременности на развитие РН, низкой массы тела при рождении, гестационного возраста, длительного периода ИВЛ, пневмонии и/или дыхательных нарушений, внутрижелудочковых кровоизлияний и анемии недоношенных новорожденных. При развитии РН III степени выявлено сочетание нескольких факторов риска.

**Список литературы:**

1. Неонатология – национальное руководство / под ред. академика РАМН проф. Н.Н. Володина. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 749 с.
2. Levy, O. Innate immunity of the newborn: basic mechanisms and clinical correlates / O. Levy // *Nat. Rev. Immunol.* – 2007. – Vol. 7. – P. 379–90.
3. Dutta, S. Guidelines for feeding very low birth weight infants / S. Dutta, B. Singh, L. Chessell // *Nutrients.* 2015 – 8;7(1). – p.423 – 428.
4. Самсыгина Г.А. Неонатальный сепсис: руководство / Г.А. Самсыгина. – 2-е изд. – М: ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 192 с.
5. Hooven T.A. ROP / T.A. Hooven, R.A. Polin // *Seminars in Fetal and Neonatal Medicine.* – 2017. – Vol.22 – №4. – P.206–213.

УДК 616.6-002.191-053.2

Лабакова М.А., Котлярова В.В., Абади Али

## **ХАРАКТЕРИСТИКА МОЧЕВЫДЕЛИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ У ДЕТЕЙ С МУКОВИСЦИДОЗОМ**

Научный руководитель: Васильева М.А. (старший преподаватель кафедры педиатрии №2)

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

*Витебский областной детский клинический центр, г. Витебск*

**Аннотация.** Муковисцидоз — это моногенное заболевание, обусловленное мутацией гена CFTR (трансмембранного регуляторного белка), проявляющееся системным поражением экзокринных желез. CFTR также экспрессируется во всех сегментах нефрона. Гипоксия, мальабсорбция, бактериальные инфекции, циркулирующие иммунные комплексы и антибиотики являются значимыми факторами повреждения почки. Проведенный ретроспективный анализ 26 медицинских карт стационарных пациентов с муковисцидозом (МВ) показал, что 4 из 26 пациентов (15,4%) имели хронические заболевания мочевыделительной системы: ВАМС: тазовая дистопия правой почки, удвоение левой почки, вторичный пиелонефрит; микролит левой почки; каликопиелоуретроэктазия двухсторонняя и синдром псевдо-Барттера (2020 год); нефропатия с гематурией. Еще 2 пациента (7,6 %) перенесли острую инфекцию мочевыводящих путей. Были выявлены изменения в фильтрационной функции почек у детей с муковисцидозом. Нефрологическое обследование детей с МВ и динамическое наблюдение за больными с выявленными изменениями в почках имеют важное значение при выборе схем лечения пациентов и для проведения профилактических мероприятий по предотвращению развития нефропатий.

**Ключевые слова:** муковисцидоз, дети, мочевыделительная система.

### **Введение.**

Муковисцидоз — это самое частое моногенное заболевание, обусловленное мутацией гена CFTR (трансмембранного регуляторного белка), в основе патогенеза которого лежит системное поражение экзокринных желез, жизненно важных органов и систем, имеющее тяжелое течение и прогноз [1]. Частота МВ в популяции Беларуси составляет 1:8000 новорожденных. Преимущественно встречается мутация - гомозигота del 508. CFTR экспрессируется во всех сегментах нефрона. Учитывая очевидную ключевую роль CFTR в других органах, отсутствие влияния дисфункции CFTR на почки является примечательным. Возможно даже, что отсутствие функции CFTR в почках может защитить людей с МВ от почечных нарушений [2]. У большинства пациентов с муковисцидозом симптомы первичного поражения почек отсутствуют. Однако, основные звенья патогенеза: поражение экзокринных желез, нарушение электролитного и кислотно-основного равновесия, состояние прогрессирующей гипоксии, не позволяют почкам оставаться интактными [3]. Кроме того, пациенты с МВ подвергаются воздействию потенциально нефротоксичных факторов, включая бактериальные инфекции, циркулирующие иммунные комплексы и антибиотики, в особенности аминогликозиды. Повреждение почечных канальцев из-за аминогликозидов приводит к нарушению реабсорбции натрия из первичной мочи и усилению натриурии. Кроме того, аминогликозиды нарушают электролитный гомеостаз, приводя к гипокалиемии, гипомагниемии и гипокальциемии [4]. По данным ранее проводившегося исследования, было выявлено, что общая распространенность камнеобразования в популяции больных муковисцидозом составила 4,6% [5]. Причиной увеличения частоты мочекаменной болезни может служить абсорбционная гипероксалурия и гипоцитратурия. Белково-энергетическая недостаточность, распространенная среди детей с муковисцидозом, так же является важным этиологическим фактором, поскольку от недостатка жировой клетчатки нарушается правильная фиксация почки, и она становится более подвижной. Гипотиреоз сопровождается снижением скорости клубочковой фильтрации, гипонатриемией и изменением способности почек выводить воду из организма.

В целом, принимая во внимание большое количество факторов, влияющих на развитие патологии мочевыделительной системы при муковисцидозе, частота и выраженность нарушения функции почек у детей остается достаточно мало изученной проблемой.

**Цель исследования.** Охарактеризовать состояние мочевыделительной системы у детей с муковисцидозом, проходивших лечение в УЗ «Витебский областной детский клинический центр».

**Материал и методы.** Исследование проводилось ретроспективно за период с 2020 по 2022 год. В качестве материалов для исследования были проанализированы медицинских карт 26 стационарных пациентов пульмонологического отделения УЗ «ВОДКЦ» установленным диагнозом муковисцидоз. У всех пациентов анализировались клинические данные, результаты УЗИ почек, БАК, ОАМ, ИМТ. Статистическая обработка проводилась с использованием пакетов прикладных программ «Microsoft Excel» 2016 и «Statistica 10.0».

**Результаты исследования.** У всех 26 детей ранее был установлен диагноз муковисцидоза, смешанной формы.

Типы мутаций: гомозигота del F 508 – у 5 (19,2%) детей, N/N – у 4 (15,4%) детей, не определена на момент исследования – у 4 (15,4%) детей, гетерозигота del F 508 /CFTR dele2,3 – у 3 (11,5%) детей, гетерозигота F del 508/N – у 3 (11,5 %) детей, гетерозигота F del 508/2184insA – у 3 (11,5%) детей, G 542X (c.1624 G>T)/N – у 1 (3,8%) ребенка, гетерозигота del F 508 (c1521-1523 del CTT)/3944delIGT(c.3816\_3817delIGT) – у 1 (3,8%) ребенка, гетерозигота CFTR dele 2,3(21kb)/N – у 1 (3,8%) ребенка, del F 508 (c1521-1523 del CTT)/G 542 X(c1624G>T) гена CFTR- у 1 (3,8%) ребенка, N/N – у 4 (15,4%) детей, не определена на момент исследования – у 4 (15,4%) детей

В исследуемой группе было 15 (58%) мальчиков и 11 (42%) девочек. Возраст детей варьировал от 1 года до 17 лет.

11,5 % - 3 ребенка – в возрасте от 1 до 3 лет

15,4% - 4 ребенка- в возрасте от 4 до 6 лет

30,8%- 8 детей- в возрасте от 7 до 10 лет

26,9%- 7 детей- в возрасте от 11 до 16 лет

15,4% - 4 подростка- в возрасте от 17 до 18 лет

У части пациентов имелись заболевания, влияющие на работу МВС:

1. БЭН выявлена у 9 пациентов (34%), в т.ч. 1 степени у 5(19,2%) детей, 2-степени у двух (7,7%) и 3 степени у двух детей (7,7%);

2. сахарный диабет встречался у 2 детей (7,7%);

3. резекция участка тонкой кишки выполнена в анамнезе 3 пациентам (11,5%);

4. гипотиреоз субклинический был у 15 пациентов (62%).

По результатам исследования 4 из 26 пациентов (15,4%) имели хронические заболевания мочевыделительной системы: ВАМС: тазовая дистопия правой почки, удвоение левой почки, вторичный пиелонефрит; микролит левой почки; каликопиелоуретроэктазия двухсторонняя и синдром псевдо-Барттера (2020 год); нефропатия с гематурией. Еще 2 пациента (7,6 %) перенесли острую инфекцию мочевыводящих путей.

Удельный вес мочи по результатам ОАМ находился в пределах 1005- 1025.

Скорость клубочковой фильтрации была оценена у 24 пациентов, колебалась от 73 до 132 мл/мин/1,73м<sup>2</sup>, средняя 94,8 мл/мин/1,73м<sup>2</sup> (95% ДИ: 89,5...100), медиана 94 мл/мин/1,73м<sup>2</sup>, 10 перцентиль 80 мл/мин/1,73м<sup>2</sup>, 90 перцентиль 108 мл/мин/1,73м<sup>2</sup>.

У 10 детей (42%) уровень рСКФ находился в пределах 73-90 мл/мин/1,73м<sup>2</sup>. Двое из трех детей с высокой СКФ, превышающей 90 перцентиль, имели непрерывно рецидивирующее течение инфекционного процесса в нижних дыхательных путях и выраженную белково-энергетическую недостаточность. В серии измерений на протяжении периода наблюдения СКФ этих пациентов оставалась стабильно выше 90 перцентиль.

Методом Манна-Уитни не была выявлена разница в уровне скорости клубочковой фильтрации у детей с заболеваниями мочевыделительной системы и без таковых, у детей с наличием и отсутствием БЭН. По уровню СКФ отличались группы детей с гипотиреозом и

детей с нормальной функцией щитовидной железы ( $p=0,017$ ). По методу Спирмена рассчитана корреляционная связь между показателями рСКФ и наличием субклинического гипотиреоза умеренная положительная ( $r=0,5$ ,  $p=0,012$ ).

#### **Заключение.**

1) По результатам исследования среди детей с муковисцидозом были обнаружены стойкие нарушения мочевыделительной системы в 15,4%. Еще 2 пациента (7,6 %) перенесли острую инфекцию мочевыводящих путей.

2) Были выявлены изменения в фильтрационной функции почек у детей с муковисцидозом (рСКФ у 42% детей ниже 90 мл/мин/1,73м<sup>2</sup>). Дети с непрерывно рецидивирующим течением инфекционного процесса в нижних дыхательных путях и выраженной белково-энергетической недостаточностью имели СКФ, постоянно превышающей 90 перцентиль.

3) Выявлена положительная умеренная связь между СКФ и наличием у пациента субклинического гипотиреоза.

#### **Список литературы:**

1. Шабалов, Н. П. Детские болезни: Учебник для вузов / Н. П. Шабалов. – Изд. 6-е изд. В двух томах. Т. 2. – СПб.: Питер, 2009. – 928 с.
2. Southern, K. W. Острая почечная недостаточность у людей с муковисцидозом / K. W. Southern // Грудная клетка. – 2007. – Т. 62 (6). – С. 472–473.
3. Светлова, З. В. Особенности функции почек при муковисцидозе у детей: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.09 / З. В. Светлова; Санкт-Петербург. гос. акад. им. И.И. Мечникова. – Санкт-Петербург, 2002. – 20 с.
4. Renal Function in Patients with Cystic Fibrosis: A Single-Center Study / M. Rachel [et al.] // Int J Environ Res Public Health. – 2022. – Vol. 19 (9). – 5454.
5. Systematic Review of the Prevalence of Kidney Stones in Cystic Fibrosis / J. Moryousef [et al.] // J Endourol. – 2021. – Vol. 35 (11). – P. 1693–1700.

## **РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПАПИЛЛЯРНЫХ УЗОРОВ НА ПАЛЬЦАХ РУК ДЕТЕЙ С СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ**

Научный руководитель: к.м.н., доцент Скуратова Н.А.

*Гомельский государственный медицинский университет, г. Гомель.*

**Аннотация.** Дерматоглифика — перспективное направление медицины, которое применяется для ранней диагностики различных заболеваний (хромосомные мутации, ангионевротические болезни, сахарный диабет и др.). Данная статья посвящена особенностям распределения папиллярных узоров на пальцах рук у детей с сердечно-сосудистыми заболеваниями (ССЗ). Исследования в этой сфере позволят выявлять группы риска ещё до возникновения основных симптомов заболевания.

**Ключевые слова.** Дерматоглифика, отпечатки пальцев, сердечно-сосудистые заболевания, дети.

**Введение.** Дерматоглифика — это раздел науки о взаимосвязи кожных узоров, расположенных на ладонях, подошвах и сгибательных поверхностях пальцев, с врожденными физиолого-биохимическими особенностями индивида [1].

Папиллярные узоры — это генетически детерминированные узоры, образованные гребешками и бороздками верхнего слоя кожи на внутренней поверхности ладоней, пальцев рук [2].

Частота встречаемости и распределение типов папиллярных узоров у людей на фалангах пальцев рук, а также их комбинации — важная морфологическая характеристика человека. С помощью этих характеристик можно решать наиболее существенные идентификационные и диагностические задачи в рамках дактилоскопии и дерматоглифики [3].

Первая классификация пальцевых узоров была предложена Гальтоном в 1892 году. Она остаётся актуальной и по сей день. Эта классификация включает три основных узорных типа: завиток, петлю и дугу. Петли делят на ульнарные и радиальные (в зависимости от того, в какую сторону они открываются) [2].

Выявлены особенности пальцевой дерматоглифики у ангионеврологических больных, которые могут указывать на предрасположенности к сосудистым заболеваниям головного мозга. Показаны корреляции дерматоглифических рисунков на ладонях с врожденными пороками развития сердечно-сосудистой системы. Дерматоглифика позволяет прогнозировать также развитие кариеса у детей. Дерматоглифические узоры рассматривают в качестве маркера предрасположенности к глаукоме, бронхиальной астме, псориазу, сахарному диабету 1 типа и другим патологиям [1].

**Цель исследования.** Проанализировать и изучить распределение папиллярных узоров на пальцах рук у детей с ССЗ.

**Материал и методы исследования.** Проведён ретроспективный анализ историй болезни детей с ССЗ, находившихся на лечении в Гомельской областной детской клинической больнице (ГОДКБ), а также исследованы их дерматоглифические узоры пальцев правой и левой рук (всего взято 130 отпечатков пальцев). Возраст исследованных составил 6-17 лет. Среди ССЗ были представлены ювенильный ревматоидный артрит, системная красная волчанка, артериальная гипертензия, малые аномалии развития сердца.

Для изучения дерматоглифических характеристик сбор отпечатков пальцев проводился методике Т. Д. Гладковой [2]. Статистический анализ проводился с использованием пакета прикладного программного обеспечения «Microsoft Excel 2013». Были вычислены дерматоглифические индексы Фуругата, Данкмейера, Полла и Волотцкого [1].

**Результаты исследования.** В результате проведённого исследования было выявлено, что на двух руках у 56,1% пациентов преобладают петли. Из них 4,6% — радиальные и 51,5 %

– ульнарные. Доля детей, у которых выявлены завитковые узоры, составила 39,2%. В обследованной группе дуговых узоров было выявлено 4,6%.

Вместе с тем было обнаружено, что на пальцах правой руки чаще всего встречаются завитки – 47,7%. В большом количестве были выявлены петли – 47,7%, из которых 3,1% радиальные и 44,6% ульнарные. 4,6% обнаружено дуговых узоров. На левой руке преобладают петли – 64,6%, из них 6,1% радиальные и 58,5% ульнарные. Завитков несколько меньше – 30,8%. В наименьшем количестве выявлены дуговые узоры – 4,6%.

Проводя анализ каждого пальцевого узора правой руки пациентов в отдельности, мы выяснили, что на большом пальце у них преобладают завитки – у 69,2%, на указательном – также завитки – их 46,2%; на среднем пальце и мизинце чаще других узоров встречались ульнарные петли – 61,5% и 69,2% соответственно, на безымянных у данной группы пациентов выявлены завитки (61,5%).

На левой руке на большом пальце у пациентов количество завитков составило 42,9 %. В свою очередь, на указательном, среднем и безымянном пальцах доминировали ульнарные петли – 46,2%, 61,5%, 53,9% соответственно на каждом. На мизинце также преобладали ульнарные петли – 84,6%.

Также для каждого ребёнка были высчитана дерматоглифические индексы. Индекс Волотцкого в среднем составил 14. Индекс Фуругата – 69,9. Индекс Данкмейера – 11,8. Индекс Полла – 8,2.

**Заключение.** Таким образом, можно сделать вывод, что дети с ССЗ имеют свои особенности распределения папиллярных узоров на пальцах рук. Исследования дерматоглифики таких пациентов могут позволить выявить маркеры вышеуказанных заболеваний и создать группы риска, для раннего выявления таких пациентов.

#### **Список литературы:**

1. Дерматоглифы пациентов, страдающих ревматическими болезнями различной этиологии / М. С. Нечаева [и др.] // Ученые записки Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского. Биология. Химия. – 2021. – №2. – С. 67–73.
2. Гладкова, Т. Д. Кожные узоры кисти и стопы обезьян и человека / Т. Д. Гладкова. – М. : Наука. – 1966. – 151 с.
3. Самищенко, С. С. Распределение основных типов папиллярных узоров на дистальных фалангах пальцев рук человека / С. С. Самищенко, А. И. Усов, Е. И. Майорова // Судебно-медицинская экспертиза. – 2019. – Т. 62. – № 1. – С. 17–20.

УДК 616.831-053.31-07

Прищепенко О.А.

## **NSE ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ НАРУШЕНИЙ СО СТОРОНЫ ГОЛОВНОГО МОЗГА ПРИ ИЗОИММУНИЗАЦИИ НОВОРОЖДЕННОГО**

Научные руководители: к.м.н., доцент Потапова В.Е.

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** Изоиммунизация плода и новорожденного имеет различные клинические проявления и зачастую приводит к нарушениям со стороны головного мозга, которые могут развиваться уже с первых часов жизни и характеризуются комплексом неврологических нарушений различной степени тяжести, в том числе и энцефалопатией новорожденного. В то же время диагностика энцефалопатии основана преимущественно на клинических и анамнестических данных, и не существует четких лабораторно-инструментальных критериев диагноза, доступных для рутинного применения. В связи с этим, ведется поиск высокочувствительных и высокоспецифичных биомаркеров поражения головного мозга. Одним из ключевых биомаркеров с высоким диагностическим потенциалом является нейронспецифическая енолаза (NSE).

**Ключевые слова:** изоиммунизация плода, энцефалопатия, новорожденный, нейронспецифическая енолаза.

**Введение.** Изоиммунизация плода и новорожденного имеет различные клинические проявления и зачастую приводит к нарушениям со стороны головного мозга, которые могут развиваться уже с первых часов жизни и характеризуются комплексом неврологических нарушений различной степени тяжести, в том числе и энцефалопатией новорожденного [1].

Развитие неонатальной энцефалопатии полиэтиологично. Предрасполагающими могут быть антенатальные и перинатальные факторы, а также их комбинации [2]. В связи с этим классическая постановка диагноза неонатальной энцефалопатии бывает весьма затруднительна, нет четких диагностических критериев. Диагностика энцефалопатии новорожденного требует в каждом конкретном случае четкого обоснования данной патологии. При этом необходимо учитывать, что повышение нервно - рефлекторной возбудимости или ее угнетение в течение первых 5-7 дней жизни может представлять собой форму адаптации организма в раннем периоде новорожденности. Таким образом имеются затруднения в объективной диагностике нарушений со стороны головного мозга в раннем неонатальном периоде.

По современным рекомендациям диагностика легкой формы энцефалопатии новорожденного проводится только после раннего неонатального периода и в первые дни жизни допускается только постановка синдромологического диагноза. В то же время диагностика энцефалопатии основана преимущественно на клинических и анамнестических данных, и не существует четких лабораторно-инструментальных критериев диагноза, доступных для рутинного применения.

В связи с этим, ведется поиск высокочувствительных и высокоспецифичных биомаркеров поражения головного мозга позволяющих дифференцировать адаптационные механизмы и органические нарушения со стороны головного мозга [3].

Идеальные биомаркеры повреждения головного мозга должны демонстрировать высокую чувствительность и специфичность для головного мозга. Их высвобождение должно быть связано с необратимым повреждением головного мозга и отражать временной профиль этого повреждения. Они должны быстро появляться в сыворотке, демонстрировать ограниченную вариабельность в зависимости от возраста и пола и должны легко и быстро определяться с помощью надежных анализов [4]. Одним из ключевых биомаркеров с высоким диагностическим потенциалом является нейронспецифическая енолаза .

NSE можно рассматривать как надежный маркер повреждения ткани головного мозга. Нейронспецифическая енолаза может служить в качестве биомаркера для оценки тяжести повреждения, мониторинга разрешения или ухудшения состояния, непосредственного

лечения, прогнозирования и в качестве суррогатных конечных точек для помощи в разработке новых методов лечения. NSE является диагностически значимым маркером гипоксически-ишемических, инфекционных и опухолевых повреждений центральной нервной системы как у взрослых, так и у детей, не зависящим от пола и возраста пациента [5].

**Цель исследования.** Оценить диагностическую значимость метода ранней лабораторной диагностики нарушений со стороны головного мозга у новорожденных с изоиммунизацией по системам ABO и резус.

**Материал и методы.**

Для выполнения поставленной цели нами было обследовано 60 доношенных новорожденных детей с изоиммунизацией по Rh-фактору и/или системе ABO в возрасте от 6 до 14 дней.

Клиническое наблюдение за пациентами включало оценку неврологического и соматического статусов.

После выполнения обследований пациенты были разделены на 2 группы:

1. Пациенты без признаков нарушений со стороны головного мозга (n=19); 2. – Пациенты с нарушениями со стороны головного мозга (n=41). Основная и контрольная группы были сопоставимы по гестационному возрасту, полу и массе тела при рождении.

Исследование концентрации нейронспецифической енолазы выполнялось методом твердофазного ИФА с использованием набора Human NSE Elisa Kit (Elabscience ©). Результаты обрабатывались с помощью пакетов программ «Statistica» (Version 10, StatSoftInc., США, лицензия №СТАФ999К347156W).

Данные представляли в виде: Медиана (Me); нижний квартиль (LQ) - верхний квартиль (UQ). Для сравнения статистической значимости межгрупповых различий применялся U-критерий Манна-Уитни. Для оценки диагностической значимости методы выполнялся ROC анализ.

**Результаты исследования.** Уровень NSE у новорожденных с изоиммунизацией по системам ABO и резус и подтвержденными нарушениями со стороны головного мозга статистически значимо выше, чем у пациентов без признаков нарушения со стороны головного мозга (таблица 1).

**Таблица 1.** – Результаты определения уровня нейронспецифической енолазы у пациентов исследуемых групп

Группа	Me	LQ	HQ	Статистическая значимость
1. Пациенты без признаков нарушений со стороны головного мозга (n=19), нг/мл	2,72	2,35	3,33	P=0,0018
2. Пациенты с нарушениями со стороны головного мозга (n=41), нг/мл	2,1	2,01	2,65	

Рос-анализ показал, что при повышении уровня NSE выше 2,35 нг/мл с чувствительностью 73,68% (56,9 – 86,6) и специфичностью 70,59% (44,0 – 89,7) может быть подтверждено наличие нарушений со стороны головного мозга у новорожденных с изоиммунизацией по системам ABO и резус (AUC – 0,76 (0,626 – 0,865); +LR – 2,15 (1,17 – 5,36); -LR – 0,37 (0,2 – 0,69); p=0,0007).

**Заключение.** Метод позволяет диагностировать нарушения со стороны головного мозга у новорожденных с изоиммунизацией по системам ABO и резус.

Ранняя диагностика нарушений со стороны головного мозга при изоиммунизации новорожденного дает возможность своевременно корректировать назначенную терапию, тем самым снизить тяжесть течения заболевания и исключить полипрагмазию.

**Список литературы:**

1. Володин, Н. Н. Лечение гипербилирубинемий у детей раннего возраста / Н. Н. Володин, А. В. Дегтярева, Ю. Г. Мухина // Фарматека. – 2012. – № 9/10. – С. 24–28.

2. Aslam, S. Neonatal Encephalopathy: Need for Recognition of Multiple Etiologies for Optimal Management / S. Aslam, T. Strickland, E. J. Molloy // *Front. Pediatr.* – 2019. – T. 7. – C. 142.
3. Diagnostics Value of Quantitative Magnetic Resonance Imaging (MRI) in Neonatal Acute Bilirubin Encephalopathy / H. Liu [et al.] // *J Child Neurol.* – 2023. – Vol. 38, № 3-4. – P. 153-160.
4. Sandler, S. J. Clinical applications of biomarkers in pediatric traumatic brain injury / A. A. Figaji, S. J. Sandler, P. D. Adelson // *Childs Nerv Syst.* – 2010. – Vol 26. – P. 205–213.
5. Lele, A. V. Plasma Levels, Temporal Trends and Clinical Associations between Biomarkers of Inflammation and Vascular Homeostasis after Pediatric Traumatic Brain Injury / A. V. Lele, B. Alunpipatthanachai, Q. Qiu // *Dev Neurosci.* – 2019. – Vol. 41 (3-4). – 177–192.

УДК 616.248-053.2:612.017.1

Минина Е.С., Чванькова Е.А., Бодунова В.Д., Дубовец О.А.

## **СОПОСТАВИМОСТЬ РЕЗУЛЬТАТОВ ОПРЕДЕЛЕНИЯ УРОВНЕЙ ОБЩЕГО И СПЕЦИФИЧЕСКИХ IGE У ДЕТЕЙ С БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ**

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

*Витебский областной детский клинический центр, г. Витебск*

**Аннотация.** Цель: Анализ уровней общего и специфических IgE в сыворотке крови у детей с бронхиальной астмой (БА).

Методика: клиническое обследование, аллергологическое обследование, спирометрия, анкетирование, статистическая обработка полученных данных.

Результаты исследования: При определении уровней общего и специфических IgE были выявлены статистически значимо более высокие уровни специфических IgE-антител при утяжелении течения БА ( $p=0,029$ ), наличии сопутствующей аллергической патологии ( $p=0,029$ ) и обструктивных изменений по данным спирометрии ( $p=0,022$ ).

Заключение. Выявление у детей с БА повышенного уровня IgE в сыворотке крови свидетельствует об IgE-опосредованном механизме аллергии, при этом уровень специфических IgE-антител является более информативным маркером тяжести течения заболевания в данной группе пациентов.

**Ключевые слова:** бронхиальная астма, иммуноглобулин E, антитела.

**Введение.** Бронхиальная астма (БА) представляет собой распространенное заболевание, которое нередко начинается в детском возрасте и сохраняется на протяжении всей жизни [1]. По данным литературы основной формой БА у детей является атопическая, которая обусловлена IgE-опосредованными механизмами. Иммуноглобулин E (IgE) имеет ключевое значение в патогенезе аллергических заболеваний. В диагностике аллергических заболеваний используется определение как общего уровня IgE, так и уровней специфических IgE-антител [2].

**Цель исследования.** Анализ уровней общего и специфических IgE в сыворотке крови у детей с бронхиальной астмой.

**Материал и методы.** Исследование выполнялось на базе аллергологического отделения УЗ «Витебский областной детский клинический центр». Группа исследования включала 95 детей 7-16 лет ( $11,01 \pm 2,63$  лет) с бронхиальной астмой: аллергическая форма БА ( $n=55$ ) и смешанная форма БА ( $n=40$ ).

Диагноз был выставлен согласно международным рекомендациям и обоснован на данных анамнеза, клинических проявлениях, лабораторном, инструментальном, аллергологическом и иммунологическом обследованиях.

Для оценки функции внешнего дыхания детям с БА проводили спирометрию на 2-й день пребывания в стационаре с использованием спирометра «МАС-1», в ходе исследования оценивали следующие показатели: жизненная емкость легких (ЖЕЛ), форсированная жизненная емкость легких (ФЖЕЛ), объем форсированного выдоха за 1-ю секунду (ОФВ1), пиковая объемная скорость (ПОС), максимальные объемные скорости при выдохе (МОС25, МОС50, МОС75), средняя объемная скорость на уровне 25 и 75% ЖЕЛ (СОС25-75), отношение ОФВ1/ФЖЕЛ, индекс Тиффно. Для статистической обработки и сравнения данных спирометрии показатели выражали в % и % от должных показателей.

Для иммуноферментного анализа использовались тест-системы для количественного определения общего IgE (НПО «Диагностические системы», Россия) и IgE-антител к миксту аллергенов микроклепей домашней пыли d1 *Dermatophagoides pteronyssinus*, d2 *Dermatophagoides farina* (Dr. Fooke, Германия). Исследование проводили у пациентов с БА при поступлении в стационар. Материал для исследования – сыворотка крови.

Статистический анализ данных производили с помощью программы Statistica 10.0.

**Результаты исследования.** При определении уровней общего и специфических IgE не было выявлено статистически значимых различий в зависимости от формы БА (таблица 1).

**Таблица 1.** Уровни общего и специфических IgE в группе исследования (Ме, [25;75])

Показатель	БА	БА <sup>1</sup> аллергическая форма	БА <sup>2</sup> смешанная форма	p <sup>1,2</sup>
Уровень общего IgE, МЕ/мл	293,634 [124,688; 630,677]	280,323 [88,172; 580,470]	372,245 [159,607; 718,260]	0,353
Уровень IgE-антител, МЕ/мл	18,599 [4,330; 28,772]	16,675 [5,035; 24,919]	21,156 [1,252; 32,234]	0,449

При анализе тяжести БА был выявлен статистически значимо более высокий уровень специфических IgE-антител при сравнении групп детей с легкой интермиттирующей и средней персистирующей БА ( $p=0,029$ ), при этом уровень общего IgE статистически значимо не различался ( $p=0,763$ ).

Определение исследуемых показателей в подгруппах детей с сопутствующей аллергической патологией также выявило статистически значимо более высокий уровень специфических IgE-антител (наличие любого аллергического заболевания -  $p=0,029$ , наличие аллергического ринита -  $p=0,047$ , наличие атопического дерматита -  $p=0,038$ ).

При анализе данных спирометрии был выявлен статистически значимо более высокий уровень специфических IgE-антител при наличии обструктивных изменений ( $p=0,022$ ) и ОФВ1<80% ( $p=0,007$ ), при этом наблюдалась отрицательная корреляция уровня общего IgE и ПОС ( $r=-0,565$ ,  $p=0,044$ ), МОС25 ( $r=-0,572$ ,  $p=0,041$ ) при среднем персистирующем течении БА.

**Заключение.** Выявление у детей с бронхиальной астмой повышенного уровня IgE в сыворотке крови свидетельствует об IgE-опосредованном механизме аллергии, при этом уровень специфических IgE является более информативным маркером тяжести течения заболевания в данной группе пациентов.

**Список литературы:**

1. Global Strategy for Asthma Management and Prevention 2023 [Электронный ресурс] / Global initiative for asthma. – Режим доступа: <https://ginasthma.org/reports/>. – Дата доступа: 01.03.2024.
2. Новикова, В. И. Гетерогенность аллергии при бронхиальной астме у детей / В. И. Новикова, П. Д. Новикова, Н. Д. Титова // Вестник ВГМУ. – 2014. – Т. 13, № 4. – С. 110–116.

# РЕФЕРАТИВНЫЕ ДОКЛАДЫ

УДК 618.3:314.42]:[17+34.09]

Близнец Е.С.

## **ЮРИДИЧЕСКИЕ И ЭТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВЕДЕНИЯ БЕРЕМЕННОСТИ ПРИ ЗАРЕГИСТРИРОВАННОЙ СМЕРТИ МОЗГА У ПАЦИЕНТКИ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

Научный руководитель: Тришин С.С. (преподаватель военной кафедры)

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** В данной работе были изучены вопросы, касающиеся белорусского законодательства в части здравоохранения и проанализированы данные за последние несколько лет о случаях беременности при зарегистрированной смерти мозга у пациентки.

**Ключевые слова:** смерть мозга, беременность, соматическая поддержка, этика, законодательство.

**Введение.** Медицина не стоит на месте, она развивается с молниеносной скоростью. То, что было невозможно ещё 5 лет назад, сегодня ежедневная «рутина» для наших врачей. Но не всегда новейшие разработки идут в ногу с этикой и законодательством. В мировой практике стали появляться сведения о ведении беременности у пациенток с зарегистрированной смертью мозга. Такая беременность осложняется тем, что плод в утробе ещё не достиг жизнеспособного возраста, а тело женщины является своеобразным «инкубатором», работу которого поддерживают аппараты искусственной вентиляции лёгких и кровообращения. Такой случай может поставить врача перед непростым выбором: принять решение о соматической поддержке матери и спасти плод или же отключить аппараты и прекратить жизнь.

**Цель исследования.** В теории опробовать ведение беременности у пациентки с зарегистрированной смертью мозга на территории Республики Беларусь.

**Материалы и методы.** Для написания данной работы использовались материалы из статей и открытые интернет-источники.

**Результаты исследования.** Смерть мозга представляет собой утрату функции всего большого мозга и ствола мозга, что проявляется комой, отсутствием спонтанного дыхания и всех рефлексов ствола мозга, однако, спинальные рефлексы могут быть сохранены. [1] Искусственное поддержание утраченных функций не является строгой необходимостью, за исключением ситуаций, когда пациент является донором органов. Но, если подключение нежизнеспособного донора к аппаратам ИВЛ и АИК является стандартной и закреплённой законодательством процедурой, то такие действия в отношении беременной пациентки с констатированной смертью мозга являются для врача особой внештатной ситуацией. В нашей стране, как и во всех других, единого мнения и официально утвержденного протокола на такие случаи нет. Однако, с 1982 года по наше время в мировой практике было зафиксировано больше 30 подобных случаев, из которых больше половины имеют положительный результат в отношении плода. Ниже приведён один из недавних случаев:

«Женщина. 31 год. Место жительства: Флорида (США). Находилась на 22-й неделе беременности, когда у нее произошло субарахноидальное кровоизлияние. В анамнезе значилась гипертония. Поступила в больницу с острой головной болью и судорогами. По шкале комы Глазго у нее было 3 балла, что означало атоническую кому. Пациентке сделали экстренную интубацию трахеи и подключили к аппарату искусственной вентиляции легких (ИВЛ). На аппарате ИВЛ сатурация составляла 95%. Артериальное давление 139/97 мм рт.ст., температура 36,6, пульс 86 уд/мин. При обследовании ее легких и сердца не было выявлено никаких особенностей. Компьютерная томография (КТ) головного мозга показала правостороннее кровоизлияние, вследствие которого возник отек мозга, а большинство внутричерепных артерий значительно сузились. Медики провели вентрикулоостомию

(наружный желудочковый дренаж), чтобы снизить повышенное внутричерепное давление, и положили беременную в отделение нейрореанимации. У нее отсутствовали рвотный и кашлевой рефлекс, которые оставались неизменными на протяжении всего периода госпитализации. Зрачковый рефлекс также отсутствовал. Последующая КТ головного мозга выявила тяжелое гипоксически-ишемическое повреждение. На основании результатов КТ был составлен протокол оценки смерти мозга и пациент был объявлен мертвым в день поступления. Однако врачи приняли решение поддерживать тело ради сохранения беременности — такое желание выразила семья женщины. Акушерка постоянно находилась у ее постели, следя за частотой сердечных сокращений и движениями плода. Через 11 недель, на 33-й неделе беременности, пациентке провели экстренное кесарево сечение по причине ухудшающегося состояния плода. Младенец был успешно рожден с массой тела 2,142 кг, с оценкой по шкале APGAR (внешний вид, пульс, гримаса, активность и дыхание) 8 баллов. Мать была доставлена обратно в отделение интенсивной терапии, после чего она была отключена от аппарата ИВЛ. Состояние новорожденного оценивалось как удовлетворительное. Его доставили в отделение интенсивной терапии новорожденных для госпитализации в соответствии с гестационным возрастом. Через 5 дней он был выписан домой.» [2]

Смерть мозга у беременной женщины — редкий случай, но не уникальный. Было выявлено как минимум 35 таких пациенток, более чем у половины произошло кровоизлияние в мозг. В результате 8 детей погибли в утробе (23%), а 27 (77%) родились живыми. Исходя из предоставленных данных, стоит рассмотреть возможность применения на практике вышеизложенных методик на территории Беларуси. Хотя и законодательно закрепленных нормативно-правовых документов в нашей стране нет, но косвенно основываясь на позициях Конституции Республики Беларусь таких как: право на жизнь (статья 24), право на охрану здоровья и доступное для всех граждан медицинское обслуживание (статья 45), а также основных принципах государственной политики Республики Беларусь в области здравоохранения (ст.3 Закона РБ «О здравоохранении»; ст.16 Закона «О здравоохранении»), поддержка утраченных физиологических функций организма матери для сохранения жизни плода до его жизнеспособного срока можно считать возможным. Однако, в данной ситуации этические аспекты идут врозь с юридическими. Если продление жизни матери приведет к положительным результатам для плода, то это можно считать этичным. Вот только без предварительного указания о том, что женщина желает, чтобы ее оставили в живых для спасения будущего ребенка, продление жизни не этично, так как после наступления смерти мозга мать больше не несет моральной ответственности за сохранение жизни плода, а дальнейшие мероприятия в отношении матери могут быть расценены как медицинский эксперимент.

**Заключение.** С одной стороны, данная ситуация крайне противоречивая и для некоторых врачей может оказаться за гранью моральных принципов. С другой же стороны, мы можем рассматривать данный вид помощи как высокотехнологичный, требующий применение новых, сложных, уникальных, а также ресурсоемких методов оказания медицинской помощи, основанных на современных достижениях медицинской науки и технике и имеющих высокую клиническую эффективность. Возможно в процессе доработки законодательства будет проанализирована методика для констатации смерти так как умирание всегда имеет неповторимую специфику в каждой конкретной ситуации.

#### **Список литературы:**

1. Справочник MDS Профессиональная версия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.msmanuals.com/ru/> – Дата доступа: 01.03.2022.
2. Moguillansky, N. Brain Dead and Pregnant / N. Moguillansky, M. Mathelier, I.S. Tuna // Cureus. – 2023. – 15 (8). – e44172.
3. A brain-dead pregnant woman with prolonged somatic support and successful neonatal outcome: A grand rounds case with a detailed review of literature and ethical

considerations / A. Said [et al.] // *International Journal of Critical Illness and Injury Science*. – 2013. – 3 (3). – P. 220–224.

4. Assessment of Somatic Support Process for Pregnant Brain Death Patients Occurring in a Transition Country Between Asia and Europe from Medical, Ethical, Legal and Religious Aspects / Ömer Faruk Boran [et al.] // *Journal of Religion and Health*. – 2019. – Т. 59. – С. 2935–2950.

5. Конституция Республики Беларусь 1994 года: с изм. и доп., принятыми на респ. референдумах 24 нояб. 1996 г., 17 окт. 2004 г. и 27 фев. 2022 г. – Минск: Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь, 2022. – 80 с.

## ОБЗОР ЭФФЕКТИВНОСТИ АКАРИЦИДНЫХ СРЕДСТВ В ОТНОШЕНИИ КЛЕЩЕЙ ДОМАШНЕЙ ПЫЛИ

Научный руководитель: к.б.н., доцент Масалкова Ю.Ю.

Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

**Аннотация.** В данной статье представлена обзорная информация по эффективности химических акарицидных средств «Аллергофф», «Милбиол» и этанольного экстракта какао-бобов *Theobroma cacao* L., в борьбе с клещами домашней пыли, приводятся данные о влиянии действующих веществ (транс-перметрин, бензилбензоат, пирипроксифен, азадирахтин, кофеин) вышеуказанных препаратов на выживаемость членистоногих наиболее распространенных видов клещей домашней пыли семейства Pyroglyphidae (*Dermatophagoides pteronyssinus*, *Dermatophagoides farinae*).

**Ключевые слова:** клещи домашней пыли, акарициды, аллергофф, милбиол.

**Введение.** Наиболее распространенными методами борьбы с клещами домашней пыли (КДП) среди населения являются физические, в частности, проглаживание верхней одежды, постельного белья горячим утюгом, обработка горячим паром, стирка не реже одного раза в неделю, регулярное проведение влажных уборок и проветриваний помещений, проморозка вещей, выдерживание под прямыми солнечными лучами, использование антиаллергенных постельных принадлежностей, пылезащитных чехлов, замена перьевых подушек и одеял на синтетические. В основе данных методов лежит влияние на КДП физических факторов, таких как температура, относительная влажность воздуха, УФ облучение и т.д.

К радикальным методам борьбы с КДП относят использование химических веществ, в частности, акарицидных средств различной природы [1, 2, 3], обладающих разной эффективностью. Большое видовое разнообразие клещей, множество способов применения, разная степень доступности и эффективности существующих химических средств борьбы, различие в их действующих веществах, создают для современного человека так называемую «проблему выбора». Кроме того, существуют сложности применения высокоэффективных химических акарицидов на практике в связи с повышенной сенсibiliзирующей способностью, токсическими свойствами по отношению к человеку и теплокровным животным. Это в свою очередь определяет актуальность подбора доступных химических средств, обладающих оптимальными характеристиками для применения в быту для борьбы с КДП, а также разработки новых химических препаратов.

**Цель исследования.** Сравнительный анализ эффективности некоторых химических акарицидных средств в отношении клещей домашней пыли.

**Материалы и методы.** Для достижения поставленной цели нами были проанализированы данные по эффективности химических средств: «Аллергофф» (Allergoff®) [2], акарицид растительного происхождения – «Милбиол» [1] и этанольный экстракт какао-бобов *Theobroma cacao* L. [3], в отношении клещей домашней пыли. Исследования проводились на основании анализа имеющихся литературных данных.

**Результаты исследования.** Акарицидное средство «Аллергофф» (Allergoff®) обладает нейтрализующим действием в отношении аллергенов КДП, домашних животных, снижает концентрацию аллергенов во вдыхаемом воздухе. Исследования влияния данного препарата на взрослых особей клещей домашней пыли показали, что острое действие наступило через 10 минут после нанесения акарицида. Погибло более половины, в частности, 80%–90% клещей как *D. pteronyssinus*, так и *D. farinae*. Оставшиеся же теряли двигательную активность (были парализованы). Спустя час все клещи *D. pteronyssinus* погибали. 100% гибель *D. farinae* наступала через 2 часа после начала исследований [4].

Исследование остаточного действия препарата «Allergoff» на *D. pteronyssinus* и *D. farinae*, посаженных на ткань из смеси хлопка и синтетики спустя сутки после их обработки,

показало гибель клещей по истечении 24 часов. Эффект остаточного действия акарицида на КДП сохранился как спустя трое суток после обработки, когда наблюдалась гибель более 95 % популяции обоих видов, так и через 7 суток с момента нанесения препарата на обивочную ткань, когда погибало 83% особей вида *D. pteronyssinus* и 57% особей *D. farinae*. Следует отметить снижение акарицидной эффективности химического средства с увеличением времени, прошедшего после обработки [4].

Препарат «Allergoff» создан на основании технологии микрокапсуляции, что определяет его высокую эффективность и длительный период действия, при низких концентрациях действующих веществ транс-перметрина, бензилбензоата (ББ), пирипроксифена в составе микрокапсулированной смеси [2]. Кроме того, бензилбензоат, в составе микрокапсул данного акарицида, помимо прямого воздействия на популяцию клещей, способствует удалению их экскрементов. Связываясь с фекалиями КДП, бензилбензоат образует более крупные частицы, не способные переноситься по воздуху, легко собираемые пылесосом. Пирипроксифен, являясь регулятором роста, предотвращает развитие личинок клещей во взрослую особь, а следовательно, лишает их способности к размножению. Акарицидный эффект перметрина в отношении разных стадий развития вида *D. farinae* отражен в таблице 1 [5].

**Таблица 1.** Чувствительность различных стадий развития *D. farinae* к перметрину

Стадия развития КДП	Концентрация LC 50 в ppm
Яйца	0,23
Личинки	0,007
Нимфы	0,029
Самки	0,33
Самцы	0,0001

Акарицид «Милбиол» содержит ряд природных действующих веществ, которые получены из масла семян мелии индийской (нима). Основным биоцидным компонентом масла, который характеризуется наибольшей биологической активностью, является тритерпеноид азадирахтин. Декалиновый фрагмент молекулы азадирахтина действует как регулятор развития насекомых – вызывает удлинение сроков развития неполовозрелых особей и гибель их при линьке, гидроксифурановая часть молекулы азадирахтина характеризуется антифидантными свойствами.

Испытание акарицидного эффекта «Милбиола» [1] в сравнении с бензилбензоатом показало гибель 25% и 95% клещей по прошествии 60 часов соответственно. Но по результатам исследований «Милбиола» на КДП масло нима, содержащееся в данном препарате даже в низких концентрациях (0,03%) вызывало 100%-ную гибель клещей в опыте на 7–14 сутки после их подсадки на обработанный субстрат. В долгосрочном испытании (14 недель), «Милбиол» поддерживал популяцию клещей на крайне низком уровне в течение всего периода исследований. В большей степени препарат оказывал отпугивающее и овицидное действие в отношении КДП.

Интересны недавние исследования [3] акарицидного действия этанольного экстракта какао-бобов *Theobroma cacao* L., содержащих кофеин и четыре типа монотерпеновых соединений, обладающих в акарицидным действием на КДП. Отмечена 100% гибель КДП в условиях концентрации 0,5 мг / 40 мкл экстракта и 1 мг /40 мкл спустя 24 часа после применения соответственно. 97,09% клещей погибало спустя то же количество времени воздействием концентрации 0,25 мг/40 мкл. При концентрации экстракта 0,125 мг / 40 мкл в исследованиях наблюдалась гибель 75% членистоногих. Высокая эффективность этанольного экстракта возможно связана с синергетическим эффектом кофеина и монотерпеновых соединений, содержащихся в бобах *Theobroma cacao* L.

**Заключение.** Таким образом, анализ данных литературы свидетельствует о высокой акарицидной активности как бензилбензоата, так и различных синтетических пиретроидов, являющихся действующими компонентами рассмотренных нами препаратов. Средство на

основе масла нима, по сравнению с бензилбензоатом обладает незначительным акарицидным эффектом, при его высокой эффективности в долгосрочной перспективе борьбы с клещами домашней пыли. Высокая эффективность этанольного экстракта какао-бобов *Theobroma cacao* L. свидетельствует о перспективности исследований в направлении продолжения поиска природных акарицидов.

#### **Список литературы:**

1. Heinz, R. Kontrolle der Hausstaubmilbe *Dermatophagoides farinae*, durch Wirkstoffe aus dem Samen des Neembaums, *Azadirachta indica* A. Juss / R. Heinz, O. Holger // Allergo J. – 2004. – V. 13. – P. 269–273.

2. Encapsulation: an Effective environmentally friendly Technology for delivery of Insecticides and Reppelents urban pest management: an environmental perspective // Urban Pest Management: An Environmental Perspective/ J. Swietoslowski [etc.] ; edited by Partho Dhang.– London, 2011. – P. 156–169.

3. Jung, J. S. Insecticidal Effect against House dust mite Using Ethanol Extract of *Theobroma cacao* L. / J. S. Jung // Annals of the Romanian Society for Cell Biology. – 2021. – P. 786–791.

4. Заключение по результатам исследования эффективности акарицидного препарата Allergoff (ICB Pharma, Польша) на лабораторных культурах клещей домашней пыли *Dermatophagoides pteronyssinus* (Trouessart, 1897), *Dermatophagoides farina* (Hughes, 1961) (Acariformes, Astigmata, Pyroglyphidae) [Электронный ресурс] // Лаборатория ГУНИИ вакцин и сывороток И. И. Мечникова. – Режим доступа: <https://www.doctoral.ru/i/allergoff.pdf?ysclid=ls50n9dwc974110574>. – Дата доступа: 27.11.2023.

5. Желтикова, Т. М. Химические средства борьбы с клещами домашней пыли (Acariformes: Pyroglyphidae): проблема выбора / Т. М. Желтикова // РЭТ-инфо. – 2006. – №. 2. – С. 36–39.

## **ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ДЕРМАТОГЛИФИКИ С ЦЕЛЬЮ ДИАГНОСТИКИ ЗАБОЛЕВАНИЙ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ РАЗВИТИЯ МЕДИЦИНЫ**

Научный руководитель: к.м.н., доцент Скуратова Н.А.

*Гомельский государственный медицинский университет, г. Гомель*

**Аннотация.** Дерматоглифика – наука о строении и особенностях кожных узоров человека. На данный момент найдена связь между дерматоглифическими особенностями и различными заболеваниями. В данной статье собраны отечественные и зарубежные литературные данные о применении дерматоглифики в медицине в наше время и в перспективе.

**Ключевые слова:** дерматоглифика, отпечатки пальцев, маркеры заболеваний.

**Введение.** Многогранность и многокачественность природы человека включает в себе большую трудность в его постижении и обуславливает множество методов и подходов к его изучению. Одним из таких методов является дерматоглифика. В настоящее время существует множество предикторов различных заболеваний, которые можно выявить задолго до первых симптомов болезни. И дерматоглифический метод является одним из наименее изученных способов заблаговременного выявления патологии.

Формирование дерматоглифических структур генетически детерминировано и может отражать наследственные особенности человека, а также совпадает с морфогенезом многих органов. Это предположение и лежит в основе применения дерматоглифики в медицине [1].

**Цель исследования.** Анализ имеющейся литературы по части применения дерматоглифики в медицине на современном этапе.

**Материал и методы исследования.** В основе исследования лежат отечественные и зарубежные статьи, в которых описано применение дерматоглифики в медицине.

**Результаты исследования.** Существует мнение, что папиллярный узор — это «вывернутый наизнанку» ген. Этот факт применяется при диагностике наследственных хромосомных заболеваний. К примеру, в строении кожных рисунков находят своё отражение синдром Дауна и Клайнфельтера [1].

Нарушения морфогенеза головного мозга, вызванные хромосомными и моногенными заболеваниями, могут быть диагностированы при помощи дерматоглифики, так как центральная нервная система (ЦНС) и гребневая кожа развиваются из одного зародышевого листка – эктодермы [1].

По результатам исследования, проведённого Eswara Uma с соавторами, установлено, что дерматоглифические особенности коррелируют с развитием кариеса у детей. Более того, по дерматоглифическим особенностям можно выделить группы с низким и высоким развитием кариеса. Это объясняется тем, что внутриутробно молочные зубы и гребневая кожа формируются в одно и то же время. При этом в исследовании приняли участие 100 детей в возрасте от 3 до 6 лет [2].

Buddhika Thilanga Bandara Wijerathne с коллективом соавторов выяснили, что несколько дерматоглифических переменных имели значительную связь с хронической болезнью почек неизвестной этиологии. Данное исследование было проведено среди 360 пациентов с хронической болезнью почек (180 мужчин и 180 женщин) [3].

Ganesh Chakravathy P. с соавторами выявили маркеры кожных рисунков у пациентов, страдающих эссенциальной артериальной гипертензией. Данная связь определяется за счёт генетической детерминированности кожных рисунков и тем, что в этиологии первичной артериальной гипертензии предполагается наследственная роль. Это исследование было проведено на основе отпечатков ладоней и пальцев 250 пациентов с артериальной гипертензией и 250 «нормотоников» (всего 500 человек) [4].

Установлена связь пальцевой дерматоглифики с гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью у детей. Это связывают с тем, что общность происхождения гребневого узора

пальцев и ЦНС, а в дальнейшем важнейшая роль нервной системы в эмбриональной детерминации и регуляции функции органов и систем организма, в значительной степени объясняет корреляционную связь изменений дерматоглифики с предрасположенностью к разнообразным соматическим и наследственным заболеваниям. В свою очередь, нарушение нервной регуляции в организме сказывается на функционировании желудочно-кишечного тракта, что служит причиной возникновения различных заболеваний, таких как хронический гастрит и гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь [5].

**Заключение.** Таким образом, можно сделать вывод, что дерматоглифика является перспективным направлением медицины и помогает в диагностике таких заболеваний, как синдром Дауна и Клайнфельтера, кариес у детей, хроническая болезнь почек, первичная артериальная гипертензия, гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь. Необходимо развивать данное направление в педиатрической практике, что позволит выявлять группы риска различных заболеваний у детей.

#### **Список литературы:**

1. Романенко, А. А. Современные представления об использовании дерматоглифики в медицине // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – №. 6. – С. 1077.
2. Uma, E., Association between Dermatoglyphics and Early Childhood Caries among Preschool Children: A Pilot Study / E. Uma, N. H. Binti Mazalan, N. A. Binti Ramlan, N. A. Binti Adnan, H. H. Kyaw Soe // International journal of applied & basic medical research. – 2021. – 11(3). – P. 148–153.
3. Qualitative and quantitative dermatoglyphics of chronic kidney disease of unknown origin (CKDu) in Sri Lanka / V.T.V. Wijerathne [et al.] // J Physiol Anthropol. – 2020. – Vol. 39 (1). – P. 1.
4. "Handy" tool for hypertension prediction: Dermatoglyphics. / P. G. Chakravathy [et al.] // Indian heart journal. – 2018. – 70 Suppl 3. – P. 116–119.
5. Шестерина, Е. К. Специфические фенотипические маркеры у детей с гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью [Электронный ресурс] / Е. К. Шестерина, В. В. Коваленко, В. А. Дей // Актуальные проблемы медицины : сб. науч. ст. Респ. науч.-практ. конф. и 27-й итоговой науч. сессии Гомел. гос. мед. ун-та, Гомель, 2–3 нояб. 2017 г. / Гомел. гос. мед. ун-т ; редкол. : А. Н. Лызиков [и др.]. – Гомель : ГомГМУ, 2018. – С. 882–884. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

УДК 615.21

Малашкова Е.В.

## **ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ВАЛЕРИАНЫ ЛЕКАРСТВЕННОЙ**

Научные руководители: к.ф.н., доцент Голяк Н.С., к.ф.н., доцент Мушкина О.В.

*Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

**Аннотация.** Цель исследования. Изучение фармакологических свойств валерианы лекарственной. Материал и методы. Литературные источники баз данных Elibrary, Scopus, Pubmed. Заключение. Валериана лекарственная оказывает многостороннее действие на организм: угнетает центральную нервную систему, понижает ее возбудимость, уменьшает спазмы гладких мышц. Препараты валерианы понижают возбудимость центральной нервной системы благодаря сочетанию валепотриатов и сесквитерпеновых соединений. Изовалериановая кислота изменяет переход нервных импульсов от коры головного мозга к подкорке, снижая при этом эмоциональные реакции. Борнеол оказывает угнетающее действие на кору головного мозга. Лекарственные препараты валерианы в малых дозах оказывают стимулирующее действие на кору, а в больших – седативное. Установлено благоприятное действие валерианы лекарственной при заболеваниях щитовидной железы, астме, мигрени, эпилепсии, коронарной недостаточности с болевыми синдромами, спастическом запоре.

**Ключевые слова:** валериана лекарственная, фармакологические свойства.

**Введение.** В последние годы на фоне увеличения частоты стрессовых ситуаций различного характера, психоэмоциональных расстройств, неврозов, приводящих к усилению процессов возбуждения, обоснованным представляется использование лекарственных растений с седативным действием, обеспечивающих нейропротективное действие при лечении заболеваний нервной системы. Признанным седативным средством растительного происхождения является *Valeriana officinalis* L [1].

**Цель исследования.** Изучение фармакологических свойств валерианы лекарственной.

**Материал и методы.** Литературные источники баз данных Elibrary, Scopus, Pubmed.

**Результаты исследования.** Седативное и анксиолитическое действие валерианы лекарственной опосредуется через модуляцию функции рецепторов гамма-аминомасляная кислота (ГАМК) типа А (ГАМКА). ГАМК синтезируется в мозге путем декарбоксилирования глутаминовой кислоты и выполняет функцию основного медиатора, обеспечивающего тормозные процессы. Быстрый синаптический ответ реализуется через постсинаптические ГАМКА-рецепторы. ГАМКА-рецепторы расположены в центральной нервной системе и в периферических органах. Фармакологические эффекты веществ, влияющих на ГАМК-ергическую систему, связывают с модуляцией специфических субъединиц. Седативные и гипнотические свойства опосредуются через ГАМКА-рецепторы, содержащие  $\alpha 1$ -субъединицы, а анксиолитические и миорелаксирующие – посредством ГАМКА-рецепторов с  $\alpha 2$ - и/или  $\alpha 3$ -субъединицами. Спазмолитическое действие валепотриатов связано с вальтратом или дигидровальтратом. Они действуют на центры центральной нервной системы: путем прямого расслабления гладкой мускулатуры, посредством связывания с гладкой мускулатурой или модулирования проникновения  $Ca^{2+}$  в клетки [2].

Эфирное масло валерианы уменьшает возбуждение, вызванное кофеином, удлиняет действие снотворных средств, оказывает тормозящее влияние на продолговатый и средний мозг, повышает функциональную подвижность корковых процессов. Лекарственные препараты валерианы усиливают процессы торможения в коре головного мозга, способствуя наступлению физиологического засыпания, улучшают процессы восстановления в центральной нервной системе, препятствуют прохождению патологических импульсов от внутренних органов. При хронических функциональных расстройствах центральной нервной системы, бессоннице, синдроме хронической усталости лекарственные препараты валерианы оказывают тонизирующее действие. Улучшение сна сопровождается повышением работоспособности, повышением функционального состояния центральных отделов нервной

системы. Коррекция состояния сердечно-сосудистой системы при использовании лекарственных препаратов валерианы происходит опосредованно, благодаря воздействию на центральную нервную систему и непосредственно на мышцу и проводящую систему сердца. Использование валерианы улучшает коронарное кровообращение благодаря непосредственному действию борнеола на сосуды сердца [1].

Также хорошо известен вегетотропный эффект лекарственных препаратов на основе валерианы, т.е. равномерное влияние как на психические, так и на соматические (вегетативные) симптомы тревоги, что позволяет рассматривать данные лекарственные препараты в качестве потенциальных средств для лечения тревожных расстройств.

Содержащие валериану средства часто используются как более легкая альтернатива или возможный заменитель более сильных синтетических седативных средств, таких как бензодиазепины, при лечении состояний возбуждения нервной системы и нарушений сна, вызванных состоянием тревоги.

Спазмолитические свойства валерианы лекарственной обусловлены наличием изовалериановой и валериановой кислот и способствуют расслаблению гладкой мускулатуры органов пищеварения. Препараты валерианы благодаря эфирным маслам усиливают секрецию желез желудочно-кишечного тракта, повышают желчеотделение. Отмечаются незначительные побочные эффекты, связанные с хроническим применением валерианы, которые включали головную боль, возбудимость, чувство тревоги, бессонницу [3,4].

Таким образом, валериана лекарственная активно применяется в качестве седативного средства с успокаивающим и снотворным эффектом.

**Заключение.** Валериана лекарственная оказывает многостороннее действие на организм: угнетает центральную нервную систему, понижает ее возбудимость, уменьшает спазмы гладких мышц. Препараты валерианы понижают возбудимость центральной нервной системы благодаря сочетанию валепотриатов и сесквитерпеновых соединений. Изовалериановая кислота изменяет переход нервных импульсов от коры головного мозга к подкорке, снижая при этом эмоциональные реакции. Борнеол оказывает угнетающее действие на кору головного мозга. Лекарственные препараты валерианы в малых дозах оказывают стимулирующее действие на кору, а в больших – седативное. Установлено благоприятное действие валерианы лекарственной при заболеваниях щитовидной железы, астме, мигрени, эпилепсии, коронарной недостаточности с болевыми синдромами, спастическом запоре.

#### **Список литературы:**

1. Фитокоррекция заболеваний нервной системы (обзор литературы) / И.П. Убеева [и др.] // Научный журнал «Вестник Бурятского государственного университета, Выпуск: Медицина, фармация. – 2013. – №12. – С. 7-10.
2. Нежелательные реакции при применении препаратов валерианы и корвалола: анализ спонтанных сообщений / С.Л. Морохина [и др.] // Научно-практический журнал «Безопасность и риск фармакотерапии». – 2018. – Том 6, №4. – С. 162-173.
3. Монография ВОЗ по отобраным лекарственным растениям. Валериана лекарственная (*Valeriana officinalis* L.) / Всемирная организация здравоохранения. – Киев, 2010. – Т.1. – 18 с.
4. Нежелательные реакции при применении препаратов валерианы и корвалола: анализ спонтанных сообщений / С.Л. Морохина [и др.] // Научно-практический журнал «Безопасность и риск фармакотерапии». – 2018. – Том 6, №4. – С. 162-173.

## **ПРИНЦИПЫ ПРИМЕНЕНИЯ ИНОТРОПНЫХ И ВАЗОПРЕССОРНЫХ ПРЕПАРАТОВ ПРИ КОРРЕКЦИИ КАРДИОГЕННОГО ШОКА**

<sup>1</sup>*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

<sup>2</sup>*Витебская областная клиническая больница, г. Витебск*

**Аннотация.** Кардиогенный шок (КШ) – это гипоперфузия тканей, вызванная первичной сердечной недостаточностью. Несвоевременная диагностика и лечение кардиогенного шока приводит к быстрому ухудшению клинического состояния и летальным исходам почти в 50% случаев. Цель работы – обобщить данные современных международных клинических рекомендаций и рандомизированных испытаний инотропных и вазопрессорных средств и сформировать практический подход к их применению при коррекции кардиогенного шока. В работе приводятся обобщенные материалы международных клинических рекомендаций и результаты клинических испытаний по применению гемодинамически активных фармакотерапевтических средств для коррекции кардиогенного шока и синдрома малого сердечного выброса. В результате исследования разработан алгоритм гемодинамической поддержки при кардиогенном шоке. Применение вазопрессорных и инотропных лекарственных средств является ключевым компонентом алгоритма, направленного на улучшение перфузии за счет увеличения сердечного выброса и/или изменения системного сосудистого сопротивления.

**Ключевые слова:** кардиогенный шок, синдром малого сердечного выброса, инотропы, вазопрессоры, сердечный выброс.

### **Введение.**

Сердечный выброс (СВ) является ключевым фактором, определяющим доставку кислорода. Синдром малого сердечного выброса (СМСВ) вызывает дисфункцию органов, продлевает пребывание в стационаре и снижает выживаемость в периоперационных условиях и критических состояниях. Неспособность системы кровообращения обеспечить потребность в кислороде считается основной патофизиологической причиной полиорганной недостаточности с высоким уровнем летальности. Когда сократительная способность сердца не в состоянии обеспечить адекватный СВ для поддержания метаболических потребностей органов и тканей, применяются инотропы с целью улучшения сократимости миокарда и поддержания адекватной доставки кислорода [1].

Подобным образом, поддержание адекватного среднего артериального давления (АДср) считается основополагающим фактором для обеспечения перфузии органов, и большинство международных рекомендаций предлагают начинать введение вазопрессорных лекарственных средств, если применение инфузионной терапии без иных препаратов не в состоянии стабилизировать АДср [1]. Вазоактивные препараты широко известны в клинической практике и обычно используются при коррекции кардиогенного шока, септического шока, острой сердечной недостаточности, а также применяются во время кардиохирургических вмешательств и иных операций высокого риска. В целом, каждому пациенту в критическом состоянии может потребоваться определенный вид гемодинамической поддержки.

Кардиогенный шок (КШ) – это гипоперфузия тканей, вызванная первичной сердечной недостаточностью. Несвоевременная диагностика и лечение кардиогенного шока приводит к быстрому ухудшению клинического состояния и летальным исходам почти в 50% случаев, несмотря на современные результаты тромболиза, чрескожных коронарных вмешательств и операций аортокоронарного шунтирования. Общая частота КШ за последние два десятилетия не изменилась. Кардиогенный шок по-прежнему является самой распространенной причиной смертности пациентов, поступивших в стационар с острым инфарктом миокарда (ОИМ) [2].

Однако лечение этой группы пациентов в критическом состоянии нередко приводит к парадоксальным результатам: восстановление субнормального гемодинамического профиля с помощью механической поддержки кровообращения (МПК) не всегда приводит к улучшению исходов. Это наблюдение позволяет предположить, что кардиогенный шок – это сложное недостаточно изученное состояние, в патогенезе которого играют немаловажную роль взаимодействия между различными системами органов [2]. В тоже время, фармакологическая гемодинамическая поддержка остается краеугольным камнем в лечении данной патологии, причем более 90 % пациентов с КШ получают как минимум один вазоактивный препарат.

**Цель работы** – обобщить данные современных международных клинических рекомендаций и рандомизированных испытаний инотропных и вазопрессорных средств и сформировать практический подход к их применению при коррекции кардиогенного шока.

**Материал и методы.** Выполнен поиск публикаций в электронных базах данных Medline, Cochrane и журналах healthmanagement.org, ahajournals.org. Обобщены материалы международных клинических рекомендаций и результаты клинических испытаний (РКИ) по применению гемодинамически активных фармакотерапевтических средств для коррекции кардиогенного шока и синдрома малого сердечного выброса.

#### **Результаты исследования.**

Современные варианты лечения КШ делятся на 4 категории: (1) коронарная реваскуляризация (ЧКВ и АКШ), (2) лечение инотропными и вазопрессорными лекарственными средствами, (3) МПК и (4) создание мультидисциплинарных шоковых бригад. Согласно современным исследованиям, среди этих мероприятий лишь ранняя коронарная реваскуляризация и создание шоковых бригад для лечения КШ улучшают результаты лечения. В основополагающем исследовании SHOCK продемонстрировано, что ранняя коронарная реваскуляризация при ОИМ с КШ приводит к улучшению 6-месячной выживаемости по сравнению с медикаментозной терапией. Примерно через два десятилетия Thiele et al в своем исследовании показали, что у пациентов с ОИМ, сопровождающимся шоком при многососудистом поражении коронарных артерий, реваскуляризация инфаркт-связанной артерии снижает 30-дневный риск летального исхода и почечной недостаточности по сравнению с многососудистой реваскуляризацией. После разработки стратегий реваскуляризации и создания устройств поддержки кровообращения, потребность в стандартизированном ведении пациентов с КШ возросла, что привело к идее создания мультидисциплинарной команды кардиологов, интервенционных хирургов, кардиохирургов и реаниматологов, которые бы упорядочили процесс оценки, мониторинга и лечения шока. Данные двух независимых обсервационных исследований показали, что командный подход к лечению КШ приводит к увеличению 30-дневного уровня выживаемости [2].

Инотропные и вазопрессорные лекарственные средства остаются краеугольным камнем медикаментозной терапии КШ, особенно на ранних стадиях. Европейские кардиологическое общество поддерживает использование норэпинефрина или добутамина в качестве вазоактивных препаратов первой линии при КШ [3]. В многоцентровом рандомизированном исследовании SOAP-II было показано, что при использовании дофамина частота аритмий была выше, чем среди пациентов, получавших норадреналин. Интересно, что в подгруппе пациентов с КШ, получавших норадреналин, смертность была ниже, чем среди тех, кто получал дофамин. В другой работе, у пациентов с КШ, получавших норадреналин, гемодинамические и метаболические показатели были лучше, чем у тех, кто получал адреналин, что позволяет предположить, что норадреналин является вазопрессором выбора у пациентов с КШ [2].

Тем не менее, в рекомендациях Американской ассоциации сердца по ведению КШ при ОИМ определенности меньше. В них предлагается использовать норэпинефрин для поддержания артериального давления в начальный период стабилизации, если не требуется хронотропная поддержка. При некоторых обстоятельствах, таких как нестабильная брадикардия, могут применяться дофамин или адреналин. В случае динамической

обструкции выходного тракта левого желудочка предпочтительнее использовать чистые вазопрессоры, такие как фенилэфрин или вазопрессин. При рефрактерной гипоксемии или ацидозе эффективность катехоламинов снижается, что предрасполагает к использованию вазопрессина [4].

Ретроспективный анализ трех исследований острой сердечной недостаточности, в котором лекарственные средства были разделены на инодилаторы (добутамин, левосимендан и ингибиторы фосфодиастеразы 3) и инопрессоры (эпинефрин, норэпинефрин и допамин), продемонстрировал большую эффективность и безопасность комбинации добутамина, левосимендана или милринона/эноксимона с вазопрессором по сравнению с изолированным применением вазопрессоров [5].

В исследовании DOREMI не было выявлено существенной разницы между добутином и милриноном в комбинированном первичном исходе, который включал внутрибольничную смертность от любых причин, восстановление сердечной деятельности после реанимации, получение трансплантата сердца или МПК, нелетальный ИМ, транзиторную ишемическую атаку, инсульт или начало почечно-заместительной терапии [2].

Хотя инотропные и вазопрессорные лекарственные средства остаются важными средствами для коррекции КШ на ранних этапах, длительное применение или увеличение доз может привести к неблагоприятным гемодинамическим и метаболическим эффектам. Наиболее часто описываются тахикардия, желудочковые и суправентрикулярные аритмии. Кроме того, эти средства увеличивают потребность миокарда в кислороде, что в условиях несоответствия между снабжением и потребностью кардиомиоцитов в кислороде может привести к дальнейшему повреждению и нарушению сократительной функции. Наибольший вклад в потребление кислорода миокардом вносит частота сердечных сокращений. В дополнение, инодилаторы могут вызывать тяжелую гипотензию, а иноконстрикторы и чистые вазоконстрикторы – ишемию конечностей и нарушение мезентериального кровообращения [1].

Вышеуказанные последствия привели к более частому использованию устройств чрескожной циркуляторной поддержки, которые обеспечивают быструю разгрузку сердца, улучшают перфузию органов позволяет уменьшить дозы инотропных и вазоактивных средств. Устройства МПК могут использоваться как мост к принятию решения, мост к выздоровлению или мост к более длительному лечению (долговременное вспомогательное устройство левого желудочка или трансплантация сердца). Несмотря на теоретические преимущества МПК, рандомизированные клинические исследования не продемонстрировали увеличения выживаемости, что послужило бы основанием для их рутинного использования у пациентов с КШ [2]. Имплантация МПК и последующее ведение пациентов должны осуществляться мультидисциплинарной командой, а решения об использовании данных устройств должны приниматься на основании тщательной оценки показателей центральной гемодинамики.

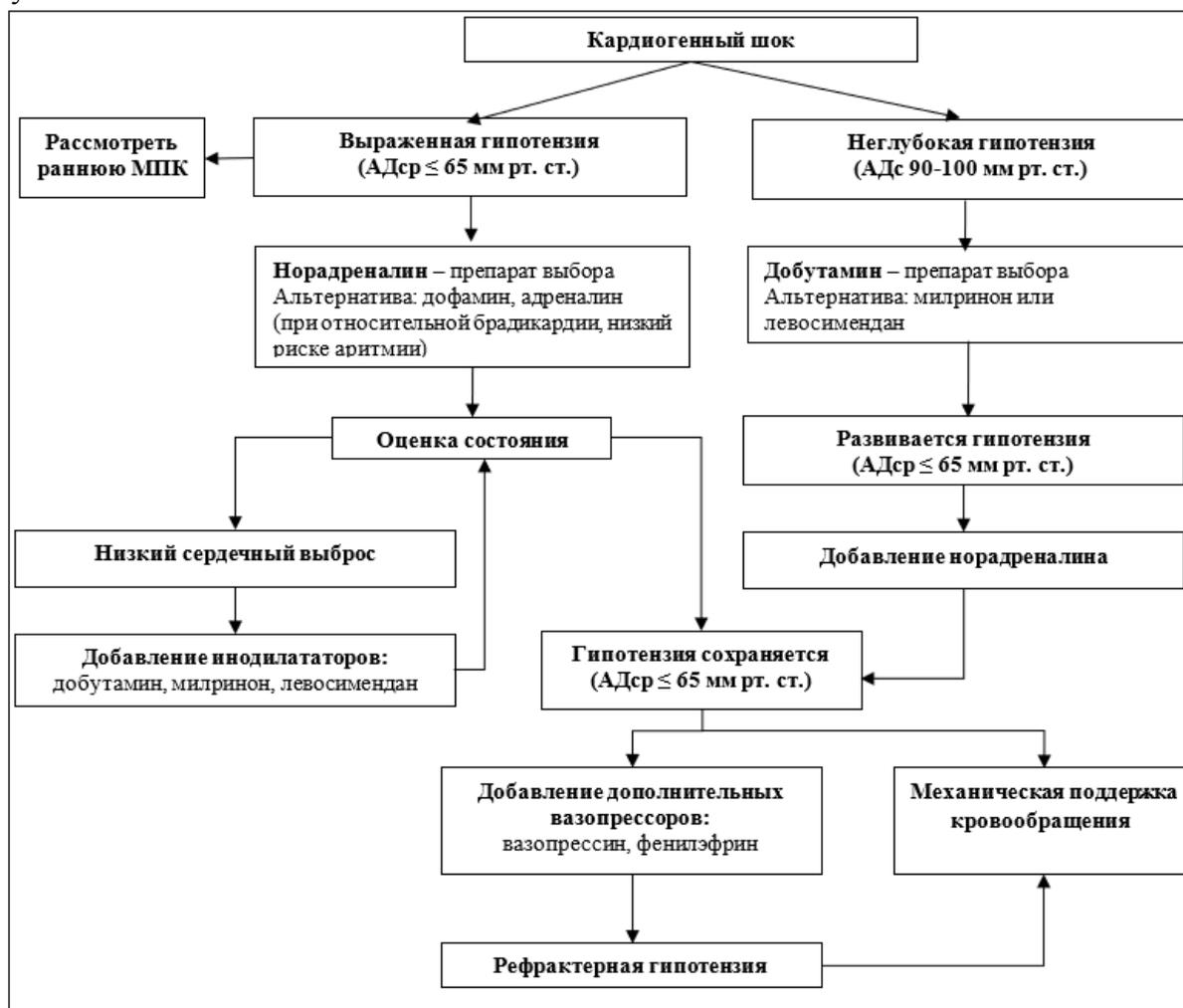
На основе изложенных данных сформулирован алгоритм гемодинамической поддержки при КШ (рис. 1) [3], основанный на разделении пациентов на две группы [3]:

-с гипотензией ( $ADc < 90$  мм рт. ст.,  $ADcp \leq 65$  мм рт. ст. или снижение  $ADcp$  на  $>30$  мм рт. ст. от исходного уровня с признаками гипоперфузии);

-с низким СВ (определяемым клинически, биохимически или с помощью инвазивной гемодинамической оценки) и пограничными значениями АД ( $ADc$  90-100 мм рт. ст.).

Алгоритм предусматривает первоначальную коррекцию гипотензии, а затем лечение СМСВ с помощью инодилаторов. Сроки и роль применения МПК в данной клинической ситуации остаются менее определенными и выходят за рамки данного обзора. Тем не менее, сохраняющийся тяжелый КШ должен побудить клиницистов к рассмотрению вопроса о МПК на любом этапе предлагаемого лечения. Эта стратегия опирается на новые данные, подтверждающие использование норадреналина в качестве препарата первой линии, подчеркивая при этом необходимость постоянной и повторной оценки на протяжении всего

курса лечения для подбора терапии в зависимости от преобладающего гемодинамического статуса.



**Рисунок 1.** Алгоритм гемодинамической поддержки при КШ (с дополнениями авторов)

**Заключение.** Кардиогенный шок характеризуется тканевой гипоперфузией, вызванной недостаточностью кровообращения, возникающей из-за неадекватного сердечного выброса. При этом состоянии требуется лечение патологического процесса, вызвавшего нарушение сердечной деятельности, и также оперативная гемодинамическая поддержка для снижения риска развития полиорганной дисфункции и сохранения клеточного метаболизма. Применение вазопрессорных и инотропных лекарственных средств является ключевым компонентом алгоритма, направленного на улучшение перфузии за счет увеличения сердечного выброса и/или изменения системного сосудистого сопротивления, что обеспечивает гемодинамическую стабильность и дает время для лечения основного заболевания, приведшего к кардиогенному шоку.

**Список литературы:**

1. Belletti, A. Which vasopressors and inotropes to use in the intensive care unit / A. Belletti [et al.] // ICU Management & Practice. Organ Support. – 2023. – Vol. 23, №2. – P. 63–69.
2. Diakos, N. Management of Cardiogenic Shock: Present and Future / Nikolaos A. Diakos // Texas Heart Inst. J. – 2023. – Vol. 50 (3).
3. Jason, E. State of shock: contemporary vasopressor and inotrope use in cardiogenic shock / Jason E. Bloom [et al.] // Am. Heart J. – 2023. – Vol. 12, №15.

4. Henry, T. Invasive management of acute myocardial infarction complicated by cardiogenic shock: a scientific statement from the American Heart Association / Timothy D. Henry [et al.] // *Circulation*. – 2021. – Vol. 143, №15.

5. Pirracchio R. The effectiveness of inodilators in reducing short-term mortality among patient with severe cardiogenic shock: a propensity-based analysis / R. Pirracchio // *PLoS One* – 2013. – Vol. 8, №. 8. – P. 716–759.

УДК [617.586:616.379-008.64]-002.3-092

Холупко О.Е., Больдюсов И.А.

## **ОЦЕНКА ВКЛАДА ОТДЕЛЬНЫХ ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В РАЗВИТИЕ СИНДРОМА ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ**

Научный руководитель: Шуляк Е.В. (старший преподаватель)

*Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

**Аннотация.** Исследование рассматривает этиологические и патогенетические аспекты синдрома диабетической стопы. Был проведен анализ научно-исследовательской информации современных источников, описывающих данный синдром. По результатам работы определен вклад отдельных патофизиологических процессов, таких как нейропатия, остеоартропатия, ангиопатия и нарушение иммунитета, в развитие патологии.

**Ключевые слова:** сахарный диабет, синдром диабетической стопы, нейропатия, остеоартропатия, ангиопатия.

**Введение.** Сахарный диабет представляет собой глобальную проблему человечества, распространенную во всех странах мира. Среди его осложнений ввиду особой тяжести течения выделяется синдром диабетической стопы (СДС). СДС определяется как инфекция, язва и/или деструкция глубоких тканей, связанная с неврологическими нарушениями и/или снижением магистрального кровотока в артериях нижних конечностей различной степени тяжести. Для синдрома характерными процессами являются повреждения нервной системы и кровеносного русла нижних конечностей, что в последующем приводит к развитию язвенных и некротических процессов, включая гангрену стопы. К дополнительным осложнениям синдрома относят повреждение костной ткани и нарушение иммунитета.

**Цель исследования.** Изучить этиопатогенез синдрома диабетической стопы и оценить вклад отдельных его компонентов.

**Материал и методы.** Выполнен критический обзор научно-исследовательской литературы. Изучены работы, опубликованные в библиографических базах данных. Проведен ретроспективный анализ карт пациентов, наблюдавшихся в УЗ “6-я Городская клиническая больница”. Подробно изучены анамнез жизни и заболевания, клинические проявления. При проведении исследования соблюдались правила биомедицинской этики (сохранение врачебной тайны и конфиденциальность информации).

**Результаты исследования.** На сегодняшний день ведущую роль в развитии СДС играют дефицита инсулина и гипергликемия. К дополнительным факторам относят микробную инвазию и нарушения иммунитета [1].

Важным аспектом в развитии СДС является диабетическая нейропатия (ДНП) – поражение нервной системы. Данные о распространенности ДНП сильно различаются в связи с трудностью диагностики данного состояния: при СД I типа она возникает в 13-54% случаев, при II типе – 17-45% [2,3].

ДНП характеризуется сочетанием нескольких патологических процессов и вытекает из сочетания множества факторов различной этиологии. Однако установлено, что основой для развития нейропатии является хроническая гипергликемия, приводящая к увеличению уровня сорбитола в организме. В сочетании с гипергликемией повышенный уровень сорбитола приводит к вазоконстрикции с нарушением метаболизма и дегенерацией клеток нервной ткани [4,5].

Основную роль в патогенезе заболевания играет дистальная ДНП, которую принято делить на сенсорную, моторную и вегетативную. Сенсорная ДНП приводит к утрате пациентов чувствительности, что приводит к потере возможности адекватной оценки собственного состояния, включая область локальных повреждений. Это приводит к постоянным травмам и способствует образованию трофических язв.

Моторная ДНП ведёт к атрофии мышц стопы. Следствием этого являются изменения анатомических структур с последующим формированием «патологических» участков

повышенного давления. В ответ на это развивается гиперкератоз, который дополнительно может приводить к образованию гематом, аутолизу и инфицированию тканей.

Вегетативная нейропатия ведёт к пониженному потоотделению и повышенной сухости кожи. Данные состояния повышают риск инфицирования и образования трофических язв. Трофические язвы в таких случаях неминуемо ведут к ампутации дистальных отделов нижней конечности, однако могут затрагивать и верхние её участки. Подобные язвы наиболее характерны для больных диабетом 2-го типа.

Также среди аспектов СДС выделяют диабетическую остеоартропатию (ДОАП).

ДОАП является следствием нейропатии, приводящей к повышенной активности шунтирующего кровотока костной ткани. Это вызывает резорбцию с формированием в конечном итоге стопы «Шарко».

Пусковым фактором ДОАП является повреждение костей. При наличии сенсорной нейропатии повреждение долгое время не определяется как серьезное, что в последствии приводит к его рецидиву и развитию патологических изменений.

При СД среди компонентов поражения выделяют ангиопатию, которую принято делить на “подвиды”: микро- и макроангиопатию.

К микроангиопатии относят повреждение мелких сосудов, следствием которого является повышение проницаемости сосудистой стенки, нарушение реактивности и ауторегуляции.

В основе макроангиопатии лежит атеросклероз. При СД он имеет ряд особенностей: проявляется в более раннем возрасте, прогрессирует с высокой скоростью. Частота проявлений у мужчин и женщин, страдающих СД, сопоставима, однако у здоровых людей облитерирующий атеросклероз встречается в основном у мужчин [1].

Гипергликемию выделяют как одну из основных причин развития атеросклероза. На её фоне повышается количество продуктов гликолиза. В сосудистом русле данному процессу подвержена соединительная ткань. Это приводит к иммобилизации на ней липопротеинов низкой плотности (ЛПНП) и последующему формированию атеросклеротической бляшки. При гипергликемии обмен глюкозы происходит по инсулиннезависимым путям. В сосудистой стенке наблюдается повышение уровня сорбитола, что приводит к повышению её осмоларности с последующим развитием отёка. В эритроцитах увеличивается содержание гликолизированного гемоглобина, нарушается транспорт кислорода.

Весомый вклад в развитие ангиопатии вносит нарушение перекисного окисления липидов. Избыточное образование и накопление свободных радикалов в организме происходит из-за повышенного уровня глюкозы. Перекиси липидов напрямую повреждают клеточные мембраны, что в последующем ведёт к их аутолизу. В поврежденных участках эндотелия увеличивается содержание белково-липидных комплексов, которые образуются из-за соединения продуктов перекисного окисления липидов с аминокеттогруппами. Дисфункция эндотелия также приводит к инициации механизмов развития атеросклеротической бляшки.

При наличии «центрального» типа ожирения риск повреждения сосудов существует ещё при «додиабетическом» уровне глюкозы. Известна прямая зависимость между инсулинорезистентностью и нарастанием периферического сосудистого сопротивления и артериального давления. Длительная гипергликемия непременно ведёт к гликации коллагена, что является дополнительным фактором риска атерогенеза. Доказана взаимосвязь СД с риском развития тромбозов на местах атероматоза. СД приводит к возрастанию адгезивности и агрегации тромбоцитов, а также повышению уровня факторов коагуляции и ингибиторов антикоагулянтного тканевого плазминогена. Для диабетической микроангиопатии характерным является нарушение структуры базальной мембраны сосудов, отложение ЛПНП в их стенке и пролиферация гладкомышечных клеток.

Сосудистый эндотелий у пациентов с СД синтезирует меньшее количество вазодилататоров и производит больше вазоконстрикторов и прокоагулянтов. Следствием является усугубление повреждений сосудов. В частности, при СД и 1-го, и 2-го типов эндотелий обладает меньшей способностью к синтезу оксида азота, что ведёт к развитию

локальной вазоконстрикции. Нарушения кровообращения из-за этого усугубляются возрастанием риска тромбообразования. Большое значение в этом процессе имеет активация тромбоцитов с высвобождением их микрочастиц и прокоагулянтов. Жировая ткань является важным источником продукции эндогенного фактора некроза опухоли, экспрессия которого возрастает у пациентов с ожирением. Выявлена связь СД и атеросклероза. При этом, происходит образование аутоантител и циркулирующих иммунных комплексов, усиление действия системы комплемента и накопление его отдельных фракций. Данные иммунологические нарушения в последующем приводят к клиническим проявлениям в виде повреждения сосудов.

В этиологии СДС большую роль играет смешанная бактериальная микрофлора с дополнительной грибковой инфекцией, которая делает процесс выздоровления менее благоприятным ввиду нарушения проведения эффективной антибиотикотерапии. У пациентов с СД в 60% случаев встречаются микозы дистальных отделов нижних конечностей, что приводит к повышенному риску инфицирования язвенных дефектов. При посевах из язв пациентов с СД у 80% выявляется грибковая флора. Частоту и глубину гнойно-некротических поражений нижних конечностей при СД часто связывают с нарушениями иммунного гомеостаза. Важную роль в этом играют токсины бактериальной микрофлоры, которые обладают прямым повреждающим действием на иммункомпетентные клетки иммунной системы, что в конечном итоге приводит к избыточному высвобождению провоспалительных медиаторов, которые усиливают иммунные нарушения. Выраженный дефицит энергии у пациентов с СД приводит к снижению адаптации организма и дисбалансу иммунной системы, а также недостаточности неспецифической защиты организма.

Доказано, что у пациентов с СД часто выявляются циркулирующие по сосудистому руслу аутоантитела к тканевым структурам, что связывают со снижением супрессорной функции Т-лимфоцитов.

При СДС вторичный иммунодефицит оказывает негативное влияние как на клеточную, так и на гуморальную систему иммунитета. В гуморальном звене это проявляется за счет увеличения плазменного уровня цитотоксических иммунных комплексов, изменения продукции иммуноглобулинов классов

Изменения клеточного иммунитета при СДС проявляются в виде его развития по гиперэргическому пути в случае инсулинзависимого диабета и по гипоэргическому пути на фоне инсулин независимого сахарного диабета. Отмечены явные патологические сдвиги как Т-системы лимфоцитов, так и фагоцитарной функции нейтрофилов в области воспаления в сравнении с показателями системного кровотока [5].

Нарушения иммунного гомеостаза принято связывать с ангиопатией: атеросклерозом, инфарктом миокарда и инсультом. В сыворотке крови у пациентов с СД определяется повышенный уровень белков острой фазы воспаления, которые также ведут к развитию вышеперечисленных осложнений. У пациентов с СДС выявляется нарушение всех стадий раневого процесса. Уровень факторов, ответственных за процессы заживления (IL-8, IL-10, IL-15, фактор роста нерва) при исследовании сыворотки крови больных, страдающих СДС, снижены, что способствует низкой регенеративной способности их тканей [5].

**Заключение.** Этиология и патогенез синдрома диабетической стопы включают повреждения различных систем организма. Данные процессы часто взаимосвязаны, однако могут возникать изолированно друг от друга. Клинические проявления синдрома также весьма различаются. Нарушение кровоснабжения может наблюдаться на различных уровнях нижних конечностей. Нейропатию принято разделять на отдельные “подвиды”, каждый из которых обладает определенными особенностями. Дополнительным повреждающим фактором является изменение костной ткани, возникающее на фоне вышеописанных нарушений. Также у многих пациентов наблюдается развивающееся нарушение иммунной системы, проявляющееся присоединением к заболеванию гнойно-некротических поражений нижних конечностей.

### **Список литературы:**

1. Современные методы диагностики и лечения синдрома диабетической стопы / М.Г. Павлова [и др.] // Клиницист. – 2007. – № 3. – С. 21–29.
2. Косинец А. Н. Синдром диабетической стопы : монография / А. Н. Косинец, А. А. Зеньков. – Витебск : ВГМУ, 2003. – 214 с.
3. Синдром диабетической стопы – актуальность проблемы сохраняется / С. И. Леонович [и др.] // Бел. мед. журн. – 2003. – № 1. – С. 8–11.
4. Анциферов М. Б. Поражения нижних конечностей у больных сахарным диабетом / М. Б. Анциферов, А. К. Волковой, Е. Ю. Комелягина // РМЖ. Эндокринология. – 2006. – №13. – С. 972–976.
5. Influence of preparation nuclex on the cytokine profile of the patients with diabetes type 2 and neuropathic form of diabetic foot / Z. U. Tkachuk [et al.] // Int J Diabetes Res. – 2013. – Vol. 2, N 2. – P. 21–26.

УДК 615.065

Abdelgelil Mohammed Abdelgelil

## **PROMISING DIRECTIONS FOR THE PREVENTION OF SIDE EFFECTS OF THERAPY WITH DRUGS OF THE ANTIFOLATE GROUP**

Scientific supervisor: Senior Teacher Zherulik S.V.

*Vitebsk State Medical University, Vitebsk*

**Abstract.** Side effects of drugs in oncology are one of the most common reasons for discontinuation of treatment and necessitate the search for other treatment methods, despite the effectiveness of the drug initially used. Antifolates are used for a variety of oncological diseases and are an effective group of drugs, but have serious side effects. The search for ways to prevent side effects based on the mechanisms of drug penetration into the cell is an urgent task of modern medicine.

**Key words:** antifolates, methotrexate, reduced folate carrier (RFC1), proton-coupled folate transporter (PCTF), folate receptor alpha (FR $\alpha$ ), side effects.

**Introduction.** Today, there is not a single drug without side effects. According to the severity of side effects, they are divided into mild, moderate, severe and lethal.

The National Electronic Injury Surveillance System–Cooperative Adverse Drug Event Surveillance Project (NEISS–CADES) estimated that there were 6 emergency department (ED) visits for medication harms per 1000 persons per year in the period from 2017 to 2019 based on a sample of almost 100,000 cases [1]. About 39% of these visits resulted in hospitalization [1]. In previous estimates in the United States, 3 to 7% of all hospitalizations were due to adverse drug reactions. ADRs occurred during 10 to 20% of hospitalizations; about 10 to 20% of those ADRs were severe [2, 3].

Antifolates (the main representative is methotrexate) are a class of cytostatic drugs that are used in oncological practice in the treatment of acute lymphoblastic leukemia, acute myeloblastic leukemia, B-cell lymphoma, osteosarcoma, primary CNS lymphomas, gestational trophoblastic neoplasia, desmoid tumors and others, so it is in rheumatology. The mechanism of action of methotrexate is the inhibition of the intracellular enzyme dihydrofolate reductase which catalyzes the conversion of dihydrofolate into tetrahydrofolate, the active form of folic acid. Tetrahydrofolate is necessary for the synthesis of the nucleotides of both DNA and RNA. Methotrexate-polyglutamate further inhibits the de novo purine synthesis of both purine and thymidylate synthase, thereby inhibiting DNA synthesis. This mechanism leads to toxicity to healthy tissues. The main side effects of methotrexate are myelosuppression, leukopenia, neutropenia, and megaloblastic anemia, gastrointestinal toxicity such as intestinal mucositis that often leads to malabsorption, weight loss, and interruption of medications [4]. Such side effects may be the reason for the withdrawal of the drug, which may affect the effectiveness of treatment of the underlying disease.

**The purpose of the study:** to propose promising directions for the prevention of side effects caused by cytostatic drugs of the antifolate group.

**Materials and methods.** A systematic review of the literature describing the metabolism of antifolates (using the example of methotrexate), the drug's entry into the cell, the features of membrane folate receptors and transporters, and ways to prevent the development of side effects of methotrexate therapy are proposed.

**Results and discussion.** Recent studies show that the toxicity of methotrexate may depend on the mechanism of its entry into the cell using membrane transporters and receptors.

The main transporters of folate and methotrexate into the cell are: the reduced folate carrier (RFC1), encoded by the SLC19A1 gene; proton-coupled folate transporter (PCTF), encoded by the SLC46A1 gene; folate receptor alpha (FR $\alpha$ ), encoded by the FOLR1 gene.

RFC1 is expressed ubiquitously and is recognized to be the major transport system for folates in mammalian cells and tissues. In addition to its generalized role in folate transport, RFC1 performs certain specialized tissue functions including absorption across intestinal/colonic epithelia,

transport across the basolateral membrane of renal proximal tubules, transplacental transport of folates, and folate transport across the blood-brain barrier. In primary osteosarcoma samples from patients who experienced poor responses to chemotherapy including MTX, 65% showed low level RFC expression. Similarly, in primary acute lymphoblastic leukemia, low levels of RFC were associated with a poor prognosis. Studies have shown that some patients have impaired methotrexate intake into cells expressing mutated or low levels of RFC. Therefore, the modification of efficacy and side effects can be based on changing the drug delivery routes into the cell.

A consistent feature of RFC1 substrates is their anionic character. Transport by RFC1 is temperature-dependent and sodium-independent. Although a neutral pH appears to be optimal for RFC1 transport in leukemia cells, in prostate carcinoma and intestinal epithelial cells an acidic pH optimum (pH 5.5-6.5) for RFC1 transport was reported. This low pH transport activity was accompanied by altered specificity for certain substrates.

Very recent studies suggest that the low pH transport of antifolate substrates in intestine is likely due to expression of PCFT rather than RFC1.

MTX influx via PCFT is competitively inhibited by inorganic anions such as chloride, bicarbonate, or phosphate in physiological buffers. Likewise, transport is inhibited by structurally diverse organic anions such as adenine nucleotides and thiamine phosphates. However, neither the identity of the actual physiologic counter-anion(s), the binding sites for dianionic folate substrates and the putative transport counter-anion(s), nor the mechanism by which the bidirectional fluxes are coupled are firmly established.

PCFT, like other proton-coupled processes, is expressed at the acidic microenvironment of the apical brush-border membrane of the proximal small intestine and mediates the intestinal absorption of folates. PCFT is highly specific for folates and folate analogs.

PCFT is also expressed in a variety of malignant cells as well as normal tissues. Hence, the pharmacological potential of PCFT is focused on its role in the intestinal absorption of antifolates and its potential for the delivery of antifolates to tumor cells for the treatment of cancer. Methotrexate has a higher affinity for this receptor at lower pH and increases at pH 5.8-6.0.

Nowadays of particular interest is a new class of folate analogs being developed as highly specific substrates for PCFT. The rationale here is that RFC is known to be the vehicle that delivers antifolates to normal tissues and is therefore responsible for the major antifolate toxicities to replicating bone marrow and intestinal cells. While PCFT is widely expressed, it has limited function within the neutral pH that surrounds normal tissues, but would be active within the acidic environment of solid tumors due to the comprised blood supply that results in hypoxia which, along with the glycolytic shift in tumors (Warburg Effect), results in increased production of lactate and a local acidosis. Accordingly, antifolates are being developed as anticancer agents that have a very low affinity for RFC but a high affinity for PCFT. The agents currently in development are inhibitors of glycinamide ribonucleotide formyltransferase, one of the two enzyme required for the synthesis of the purine ring. These drugs result in a marked fall in cellular ATP levels that, if selective for tumor cells alone, could have considerable therapeutic potential.

Based on the properties of the proton-coupled folate transporter, the following conclusions can be drawn: PCFT activity induced in the acidic microclimate of solid tumors; PCFT is a potential route for selective delivery of antifolates to tumor cells.

FR $\alpha$  is a folate-binding protein located on cellular membranes [5]. This protein was found to be a cancer-associated antigen and was cloned in 1991. FR $\alpha$  is expressed in non-malignant tissues of the choroid plexus, thyroid, salivary glands, breast, colon and bladder. Interestingly, FR $\alpha$  can also be found in the alveoli of the lungs and in the renal proximal tubules; however, the receptors are localized at the surface of the cell facing the alveolar and tubular lumen, respectively, potentially reducing their exposure to folates in the circulation. FR $\alpha$  is known to be expressed on the entire surface of tumour cells across various cancer types, including ovarian cancer, TNBC, endometrial cancer, mesothelioma and lung cancer. The role of FR $\alpha$  in cancer has probably been best investigated in the context of ovarian cancer. Up to 90% of ovarian cancers constitutively express FR $\alpha$ , which is scarcely expressed in non-malignant ovarian tissues. FR $\alpha$  can be considered

an interesting anticancer target. Firstly, this isoform has a minimal physiological role in non-malignant tissues after embryogenesis and is overexpressed in a variety of cancer types. This property can be used to develop antifolates with high affinity for FR $\alpha$ , but not for PCFT or RFC. FR $\alpha$  also has a high level of affinity for non-physiological substrates, such as folic acid, compared with that of other folate transporters, making the development of folic acid conjugates a possibility. Finally, FR $\alpha$  can affect the division and migration of cancer cells and inhibition of this receptor provides a degree of direct anticancer activity.

Many potential methods for targeting FR $\alpha$  in patients with cancer are available. Approaches involving small molecules, folate–drug conjugates, monoclonal antibodies, vaccines and CAR-T cells are all being developed. Owing to its highly specific distribution and expression on tumor cells, FR $\alpha$  is an attractive target that, theoretically, enables selective drug delivery with minimal adverse events. Several phase II and phase III studies involving FR $\alpha$ -targeted agents are currently ongoing.

One of these drugs is farletuzumab, a fully humanized monoclonal antibody against FR $\alpha$ . However, it is also possible to propose the option of creating monoclonal antibodies that block other folate receptors, allowing antifolate cytostatics to penetrate only into cells overexpressing FR $\alpha$ , as well as synchronize the half-life of the monoclonal antibody and antifolate, thereby reducing the side effects of blocking FR in healthy tissues.

**Conclusions.** Based on the available information about the mechanism of penetration of antifolates into the cell and the properties of folate transporters and receptors, the following ways to prevent side effects of this group of drugs can be proposed:

1. Since methotrexate has a greater affinity for PCFT in a slightly acidic environment, changing the pH of the excipients of the drug, the infusion medium and other methods of local creation of an acidic environment will increase the flow of the drug into tumor cells expressing PCFT.

2. Due to the fact that RFC1 expression is reduced in some tumors, inhibitors of this transporter can be used to protect healthy cells from excessive drug influx.

3. After determining the overexpression of FR $\alpha$  in tumor cells, it is possible to block RFC1 and PCFT in order to reduce the intake of methotrexate into healthy cells using these receptors.

**References:**

1. US emergency department visits attributed to medication harms 2017-2019 / D.S. Budnitz [et al.] // JAMA – 2021. – Vol. 326, 13. – P. 1299–1309.

2. Weiss AJ, Freeman WJ, Heslin KC, Barrett ML. HCUP Statistical Brief #234. Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality; January 2018.

3. PSNet (Patient Safety Network), Agency for Healthcare Research and Quality: Medication errors and adverse drug events. – 2024 [Electronic resource]. – Mode of access: <https://psnet.ahrq.gov/primer/medication-errors-and-adverse-drug-events>. – Date of access: 01.03.2024.

4. Overview of Methotrexate Toxicity: A Comprehensive Literature Review / K. M. Hamed [et al.] // Cureus. – 2022 – Vol. 14, 9. – e29518.

5. Exploiting the folate receptor  $\alpha$  in oncology / M. Scaranti [et al.] // Nat Rev Clin Oncol. – 2020. – 17. – P. 349–359.

# СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ

УДК 616/12-088:613/81

Алексеева М.В.

## РОЛЬ АЛКОГОЛЯ В РАЗВИТИИ ДИСМЕТАБОЛИЧЕСКОЙ КАРДИОМИОПАТИИ

Научные руководители: Соболюкова С.Н. (ассистент кафедры госпитальной терапии и кардиологии с курсом ФПК и ПК), д.м.н., профессор Подпалов В.П.

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** Описан клинический случай дисметаболической алкогольной кардиомиопатии. После первой госпитализации в результате выполнения врачебных рекомендаций и прекращения употребления алкоголя в течение 1,5 месяцев наблюдается значительное улучшение показателей работы и состояния камер сердца.

**Ключевые слова:** дисметаболическая кардиомиопатия, хроническая сердечная недостаточность, злоупотребление алкоголем.

**Введение.** Злоупотребление этанолом при высоких нормах потребления вызывает целый ряд проблем со здоровьем, при этом этанол является шестым по значимости фактором глобального бремени болезней и является причиной 5,3% всех смертей. [1]. Алкогольное поражение миокарда является причиной летального исхода примерно в 6,1% случаев смертей от дилатационной кардиомиопатии (далее - КМП) [2]. Частота выявления алкогольной кардиомиопатии (далее - АКМП) у лиц, находящихся на лечении от алкогольной зависимости, составляет 21-23 % [3]. В литературе описано много случаев полного восстановления систолической функции левого желудочка (далее - ЛЖ) в результате отказа от приема алкоголя [2]. В исследованиях отмечено, что предикторами восстановления систолической функции ЛЖ являются ширина комплекса QRS до 120 мс, лечение бета-адреноблокаторами при отсутствии приема диуретиков, которое наблюдается в течение первых 6 месяцев отказа от алкоголя [4,5].

**Цель исследования.** Оценить степень влияния алкоголя на миокард и его сократительную способность у пациентов с дисметаболической кардиомиопатией.

**Материал и методы.** Анализ двух историй болезней (№2958 и 3589) одного пациента, проходившего дважды стационарное лечение и обследование в отделении нарушений ритма сердца и проводимости в учреждение здравоохранения «Витебский областной клинический кардиологический центр (далее- УЗ «ВОККЦ») в августе и октябре 2023 года.

**Результаты исследования.** Пациент С. 1971 года рождения поступил в УЗ «ВОККЦ» с жалобами на тяжесть в голове, ощущение сердцебиения. На момент осмотра ангинозных болей нет, одышка не беспокоит. Накануне употреблял 2 дня алкоголь (пиво, водка), после чего случился судорожный приступ. Супруга вызвала скорую медицинскую помощь. Направлен в больницу скорой медицинской помощи, где был осмотрен неврологом, выполнена компьютерная томография головного мозга (далее - ГМ), по результатам которого была диагностирована сосудистая энцефалопатия с гидроцефально-атрофическими изменениями ГМ). Госпитализирован в УЗ «ВОККЦ». с диагнозом: Ишемическая болезнь сердца (далее - ИБС). Нарушение ритма сердца по типу впервые выявленной суправентрикулярной тахикардии на фоне полной блокады левой ножки пучка Гиса. Н2А Синдром отмены алкоголя с судорогами? Последствия острого нарушения мозгового кровообращения (далее- ОНМК) (дата неизвестна).

Объективный статус: состояние тяжёлое, сознание ясное, ориентирован, адекватен, спокоен. Положение пациента активное. Кожные покровы обычной окраски, сыпи нет, лимфоузлы не увеличены. Вес 70 кг, рост 197 см (индекс массы тела=18,03 кг/м<sup>2</sup>). Тоны сердца приглушены, ритмичные. Границы сердца перкуторно расширены влево. Над легкими везикулярное дыхание, хрипов нет. Частота дыхания (далее - ЧД) 16 в минуту. SpO<sub>2</sub> = 97 % Пульс 140 ударов в минуту, ритмичный. Артериальное давление (далее - АД) 140/80 мм. рт.

ст. Живот мягкий, безболезненный, печень не увеличена, дизурических жалоб нет. Диурез в норме. Отеков нет. Локальный статус: ссадина на височной области справа.

В анамнезе: язвенная болезнь 12-типерстной кишки, хроническая обструктивная болезнь легких (далее - ХОБЛ), артериальная гипертензия, полная блокада левой ножки пучка Гиса с 2018 года. Алкоголем злоупотребляет в течение ряда лет. Наличие заболеваний соединительной ткани, вирусных, бактериальных инфекций, в том числе вирусных гепатитов, и ВИЧ отрицает.

Диагноз при поступлении: ИБС. Нарушение ритма и проводимости: пароксизм наджелудочковой тахикардии от 23.08.2023, полная блокада левой ножки пучка Гиса. Атеросклероз аорты. Н2А. АГ 2 риск 4. ХОБЛ, ремиссия. ДН 0. Язвенная болезнь 12-перстной кишки. Судорожный синдром от 23.08.2023. Последствия ОНМК (дата неизвестна) Госпитализирован в реанимационное отделение в связи с тяжестью состояния. Назначено: эноксапарин, ацетилсалициловая кислота, лизиноприл, аторвастатин, пантопразол, амиодарон внутривенно капельно в разведении на 5% раствора глюкозы.

На электрокардиограмме (далее - ЭКГ) при поступлении: пароксизм трепетания предсердий с частотой сокращения желудочков (далее - ЧСЖ) 150 в минуту, полная блокада левой ножки пучка Гиса.

23.08.2023 г. были проведены следующие исследования:

Биохимический анализ крови (далее - БАК): КФК общая (BS-300) – 323,0 Е/л, КФК МВ по активности (BS-300) – 31,7 Е/л, тропонин I выс. чувств (Mag800) – 16,4 пг/мл.

Коагулограмма: D-димер (MAG 800) – 1963,7 нг/мл FEU

Общий анализ мочи (далее - ОАМ): общий белок (BS-300) – 1286 мг.

Общий анализ крови (далее - ОАК): гемоглобин, HGB (Myt22) 159 г/л, тромбоциты, PLT (Myt22) –  $235 \times 10^9$ /л, лейкоциты, WBC (Myt22) –  $6,2 \times 10^9$ /л.

24.08.2023 г. были проведены следующие исследования:

БАК: Холестерин общий (CS-400) - 6,16 ммоль/л, ХС ЛПВП (CS-400) – 2,08 ммоль/л, ХС ЛПНП (CS-400) – 4,35 ммоль/л, ХС не-ЛПВП (CS-400) – 4,08 ммоль/л. АСТ (BS-300) – 53,9 Е/л, КФК общая (BS-300) – 1076,2 Е/л, КФК МВ по активности (BS-300) – 55,1 Е/л, тропонин I выс. чувств (Mag800) – 15,8 пг/мл.

Коагулограмма: Ранг АЧТВ – 1,87, АЧТВ (EL Pro) – 56,6 сек, при выявлении показателя тромбинового времени (ТВ EL Pro) – плазма не свернулась. D-димер (MAG 800) – 780,4 нг/мл FEU

ОАК: гемоглобин, HGB (Myt22) 164 г/л, тромбоциты, PLT (Myt22) –  $241 \times 10^9$ /л, лейкоциты, WBC (Myt22) –  $8,4 \times 10^9$ /л, СОЭ по Панченкову – 10 мм/час.

25.08.2023 г. Иммунохимическое исследование: Тироксин свободный (Т4) (Mag800) 11,7 пг/мл, ТТГ (Mag800) – 1,16 мкМЕ/мл, NT-proBNP (Mag800) - 3710 пг/мл

30.08.2023 г. БАК: АСТ (BS-300) – 19,4 Е/л, АЛТ – 23,8 Е/л, КФК общая (BS-300) – 254,3 Е/л, КФК МВ по активности (BS-300) – 12,5 Е/л, мочевины (BS-300) -8,45, креатинин (BS-300) – 124,2 мкмоль/л.

Таким образом, за период с 23.08.2023 по 30.08.2023 у пациента С. отмечалась положительная динамика таких лабораторных показателей как: КФК общ и КФК МВ, D-димеры, АСТ. Получены отрицательные маркеры вирусных гепатитов и ВИЧ.

По результатам Эхо-кардиоскопии (далее Эхо-КС) от 24.08.2023 на аппарате ARIETTA S70: передне-задний размер левого предсердия (далее - ЛП) – 40 мм, конечно-диастолический размер ЛЖ – 62 мм. Толщина межжелудочковой перегородки (далее - МЖП) (д) 8 мм. Толщина задней стенки (далее - ЗС) (д) 10 мм. Индекс массы (далее ИМ) миокарда 135,5 г/кв.м. Диффузный гипокинез стенок и эффект спонтанного контрастирования ЛЖ. Размер правого предсердия (далее - ПП) в 4-хкамерной позиции 29 мм x 44 мм. Передне-задний размер правого желудочка (далее -ПЖ) – 26 мм. Уплотнение корня аорты и аортального клапана. Аортальная недостаточность лёгкой степени (аортальная регургитация 2 степени). Общая сократимость ЛЖ снижена. Фракция выброса (далее - ФВ) в М-режиме 39%, в В-режиме 30%. Гипертрофия ЛЖ эксцентрическая, степень её умеренная. ЛЖ

дилатирован незначительно. Признаки диастолической дисфункции ЛЖ, гипертрофический тип. Митральная регургитация 2 степени. Кальциноз митрального кольца, выраженный незначительно. Давление легочной артерии (ДЛА) систолическое – 34 мм. рт. ст. Трикуспидальная регургитация 2 степени Легочная гипертензия 1 степени.

На ультразвуковом исследовании (далее - УЗИ) органов брюшной полости от 24.08.2024: печень не увеличена, диффузные изменения печени и поджелудочной железы. Синусные кисты правой почки.

25.08.2023 проведено дуплексное сканирование брахиоцефальных артерий (далее - БЦА) с цветным доплеровским картированием кровотока. Заключение: Атеросклероз БЦА. Стеноз меньше 50%. Патологическая извитость позвоночной артерии (далее - ПА) справа. Асимметрия диаметров по ПА: диаметр ПА слева больше диаметра ПА справа.

На УЗИ щитовидной железы от 28.08.2023 г.: диффузные изменения паренхимы щитовидной железы по типу хронического тиреоидита.

24.08.2023 г. пациент был осмотрен психиатром-наркологом и выставлен диагноз: Состояние отмены с судорогами. Алкогольная зависимость средняя стадия. Легкая умственная отсталость.

24.08.2023 г. из отделения реанимации в состоянии средней тяжести пациент был переведен в отделение нарушений ритма сердца и проводимости с восстановленным синусовым ритмом.

На электрокардиограмме (далее - ЭКГ) от 24.08.2023 г.: фибрилляция предсердий, тахисистолическая форма с ЧСЖ 80-140 в минуту, полная блокада левой ножки пучка Гиса в 7.43 и синусовый ритм, частотой сердечных сокращений (далее - ЧСС) 75 в минуту, полная блокада левой ножки пучка Гиса.

25.08.2023 г. состояние пациента С. ухудшилось, появились перебои в работе сердца, по данным ЭКГ у больного: пароксизм трепетания предсердий с ЧСЖ 90-150 в минуту, полная блокада левой ножки пучка Гиса.

Начата внутривенно капельно инфузия амиодарона.

25.08.2023 осмотрен кардиохирургом-аритмологом, рекомендовано эндокардиальное-ЭФИ и РЧА истмуса правого предсердия

В динамике в период с 25.08.2023 по 5.09.2023 состояние было стабильным, АД 110-105/70-80 мм рт ст., ЧСС от 85 до 110 в мин., беспокоили перебои в работе сердца, общая слабость.

На мультисрезовой компьютерной томографии от 5.09.2023: тромбов в полости сердца и в ушке ЛП не выявлено.

05.09.2023 была проведена операция: эндокардиальное электрофизиологическое исследование (далее - эндо - ЭФИ), радиочастотная абляция (далее - РЧА) нижнего истмуса правого предсердия, в ходе которого исходно: трепетание предсердий 272-243 в мин. с циклом 220 -246 мс и проведением 2:1 и 3:1, R-R: 610-450 мс, начата абляция от септальной створки трикуспидального клапана к нижней полой вене, отработаны зоны с предсердной активностью по ходу линии абляции. Восстановлен синусовый ритм 71 в минуту.

На ЭКГ от 05.09.2023 г.: синусовый ритм 60 в минуту, полная блокада левой ножки пучка Гиса с шириной комплекса QRS 140 мс.

Диагноз заключительный: Дисметаболическая кардиомиопатия. Нарушение ритма и проводимости: пароксизмальное трепетание предсердий, блокада левой ножки пучка Гиса. Митральная регургитация 2 ст. Трикуспидальная регургитация 2 степени. ФВ 39%/30%. Н2А, NYHA 2ФК. Артериальная гипертензия 2 степени, риск 4. Атеросклероз БЦА (менее 50%), ХОБЛ ДН 0 (в анамнезе). Язвенная болезнь 12-п. кишки, ремиссия (в анамнезе). Хроническая болезнь почек С3А (СКФ = 57 мл\мин\1,73 м2). Алкогольная зависимость средней стадии. Состояние отмены с судорогами. Лёгкая умственная отсталость. Операция 05.09.2023: эндо - ЭФИ, РЧА нижнего истмуса правого предсердия.

При выписке рекомендован отказ от приема алкоголя, повторная госпитализация в отделение нарушений ритма сердца и проводимости УЗ «ВОККЦ» для решения вопроса об

имплантации CRT-P. Назначено: ксарива 20 мг по 1 таблетке вечером во время еды; бисопролол 2,5 мг по 1 таблетке утром под контролем ЧСС, постепенно повышая до оптимально переносимой; рамилонг 5 мг по ½ таблетке вечером под контролем АД, постепенно повышая до оптимально переносимой; юпериио (при согласии пациента отменить рамилонг и через 36 часов назначить юпериио 50 мг по ¼ таблетке 2 раза в день, постепенно повышая до оптимально переносимой); спиронолактон 25 мг по 1 таблетке утром под контролем анализа крови на мочевины, креатинин, электролиты крови в динамике; аторвастатин 20 мг по 1 таблетке вечером под контролем липидного спектра, печёночных ферментов; пантопразол 20 мг по 1 капсуле за 30 минут до ужина.

10.10.2023 пациент С. госпитализирован планово. На момент осмотра жалоб не было. Соблюдал рекомендации по образу жизни, отказался от алкоголя. Принимал ксарива, бисопролол, рамилонг, спиронолактон, аторвастатин, пантопразол. Юпериио не принимал.

Общее состояние удовлетворительное, сознание ясное, питание нормальное, кожные покровы обычной окраски, кожной сыпи нет, лимфоузлы не увеличены, мышечная и костно-суставная система без отклонений от нормы. Пульс 70 уд/мин, ритмичный, АД 140/90, границы сердца расширены, тоны сердца приглушены, ритмичные. Состояние других систем органов, нервно-психическое состояние без отклонений.

По данным Эхо-КС от 13.10.2023: передне-задний размер ЛП – 43 мм, конечно-диастолический размер ЛЖ – 62 мм. Толщина межжелудочковой перегородки: МЖП (д) 10 мм. Толщина задней стенки: ЗС (д) 11 мм. ИМ миокарда 151,3 г/кв.м. Размер ПП в 4-камерной позиции 44 мм x 52 мм. Передне-задний размер ПЖ – 26 мм. ФВ в М-режиме – 62%, в В-режиме – 55%. Уплотнение корня аорты и аортального клапана. Аортальная недостаточность лёгкой степени. Гипертрофия ЛЖ эксцентрическая, степень её выраженная. Левый желудок дилатирован незначительно. Левое предсердие незначительно дилатировано. Митральная регургитация 2 степени. Кальциноз митрального кольца, выраженный незначительно. Трикуспидальная регургитация 2 степени. ДЛА систолическое – 37 мм.рт.ст. Легочная гипертензия 1 степени.

Результаты общего анализа крови, мочи в пределах нормы, по данным БАК от 11.10.2023 - СКФ 56 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup>

Таким образом, отмечается увеличение фракции выброса в М-режиме до 62% и В-режиме до 55% в динамике в сравнении с результатами Эхо КС от 24.08.2023 г.

**Заключение.** На примере данного клинического разбора видна роль отказа от употребления алкоголя при лечении дисметаболической кардиомиопатии: улучшение сократительной способности миокарда и уменьшение проявлений сердечной недостаточности, и в данном клиническом случае увеличение фракции выброса практически в 2 раза за 1,5 месяца на фоне медикаментозной терапии ингибиторами АПФ, бета-адреноблокаторами, антагонистом альдостерона, новыми пероральными антикоагулянтами.

#### **Список литературы:**

1. Roerecke, M. Alcohol's Impact on the Cardiovascular System / M. Roerecke / *Nutrients* – 2021. – Vol.13, № 10. – P. 3419.
2. Alcoholic cardiomyopathy / G. Guzzo-Merello [et al.] / *World J Cardiol* – 2014. – Vol. 6, № 8. – P.771–781.
3. Alcoholic cardiomyopathy: What is known and what is not known / A. Mirijello [et al.] // *Eur J Intern Med* – 2017. – № 43. – P.1–5.
4. Fernández Solà, J. Reversibility of Alcohol Dilated Cardiomyopathy / J. Fernández Solà / *Rev Esp Cardiol (Engl Ed)* – 2018. – Vol. 71, №8. – P. 603–605.
5. Prognostic Impact and Predictors of Ejection Fraction Recovery in Patients With Alcoholic Cardiomyopathy / A. Amor-Salamanca [et al.] // *Rev Esp Cardiol (Engl Ed)* – 2018. – Vol. 71, №8. – P. 612–619.

УДК616.142-008.6-07:575.17

Козлова А.Д., Борисенок Д.А., Алексеева М.В.

## **АНАЛИЗ ЛЕТАЛЬНЫХ ИСХОДОВ У ПАЦИЕНТОВ, ПОСТУПИВШИХ В УЗ «ВИТЕБСКИЙ ОБЛАСТНОЙ КЛИНИЧЕСКИЙ КАРДИОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР» С ДИАГНОЗОМ ОСТРЫЙ КОРОНАРНЫЙ СИНДРОМ В 2023 ГОДУ**

Научные руководители: д.м.н., профессор Подпалов В.П.

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** В данной статье произведен анализ летальных исходов на основании информации, полученной из историй болезни пациентов, поступивших в Уз «Витебский областной клинический кардиологический центр» в 2023 году с диагнозами острый коронарный синдром и острый инфаркт миокарда.

**Ключевые слова:** острый коронарный синдром, острый инфаркт миокарда, летальность, интервенционные вмешательства.

**Введение.** Согласно данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) неинфекционные заболевания занимают ведущие позиции в мировой структуре смертей. Традиционно первое место занимают болезни системы кровообращения (БСК). Только в 2022 году от БСК скончались 18 601 923 человека, что составило 33% от общего количества смертей. При этом примерно половина летальных случаев связана с ишемической болезнью сердца (ИБС) [1].

Период обострения ИБС диагностируется как острый коронарный синдром (ОКС). Острый коронарный синдром – предварительный диагноз, который устанавливают при подозрении на то, что у пациента развивается или может вскоре развиться острый инфаркт миокарда. Впоследствии, в ходе стационарного наблюдения и обследования, устанавливают окончательный диагноз. Во всем мире каждый год ОКС диагностируется более чем у 7 млн. человек [2].

Благодаря рутинному использованию высокочувствительных тропонинов наблюдается тенденция к раннему выявлению и своевременному лечению острого инфаркта миокарда. Однако успехи в лабораторной диагностике зачастую нивелируются поздним обращением за медицинской помощью граждан с типичным для ОИМ болевым синдромом.

Для лечения ОКС используют разные методы. Проведение реперфузионной терапии является бесспорным «золотым» стандартом для раннего лечения ОКС с подъемом сегмента ST. Восстановление кровотока в инфаркт-связанной артерии (ИСА) сохраняет миокард и уменьшает смертность. Из двух существующих методов достижения реперфузии у пациентов с ОКС с подъемом сегмента ST (фармакологического с использованием тромболитика и механического с помощью чрескожного коронарного вмешательства (ЧКВ)) традиционно наиболее эффективным считается первичное ЧКВ. Своевременное восстановление кровотока по ИСА ведет к сокращению зоны некроза миокарда вплоть до полного функционального восстановления миокарда, что, в свою очередь, предопределяет благоприятный клинический прогноз [3].

**Цель исследования.** Изучить летальность пациентов, поступивших в учреждение здравоохранения «Витебский областной клинический кардиологический центр» (Уз «ВОККЦ») с диагнозами острый коронарный синдром и острый инфаркт миокарда в 2023 году.

**Материал и методы.** Проведен анализ всех посмертных эпикризов и историй болезней пациентов, поступивших в Уз «ВОККЦ» в 2023 году с диагнозами ОКС и ОИМ.

Статистический анализ проводился с помощью пакета статистических программ SPSS 22.0 [4].

**Результаты исследования.** В 2023 году в Уз «ВОККЦ» поступило 986 пациентов с диагнозом острый коронарный синдром, из них с ОКС с подъемом сегмента ST зарегистрировано 409 случая, а без подъема сегмента ST – 577 случаев. Крупноочаговый инфаркт миокарда был выставлен у 269 пациентов, из которых умерло 23. Повторный

инфаркт миокарда – у 116 пациентов, из которых умерло 16. Диагноз мелкоочагового инфаркта миокарда был диагностирован у 134 пациентов, из которых умер 1 пациент.

Из представленных умерших от инфаркта миокарда доля лиц мужского пола составила 60% (24 человека), а доля лиц женского пола 40% (16 человек). Средний возраст у лиц мужского пола составил  $66 \pm 2,27$  лет, а у лиц женского пола –  $78,6 \pm 2,6$  лет ( $df = 1$ ,  $F = 13,0$ ;  $p < 0,001$ ).

Учитывая пенсионный возраст (63 года для мужчин и 58 лет для женщин), в трудоспособном возрасте от ОИМ умерли только лица мужского пола (8 человек). Соответственно доля умершего трудоспособного населения составила 20%. Количество умерших среди лиц нетрудоспособного возраста до 79 лет составило 19 пациентов (47,5%), а старше 80 лет – 13 пациентов (32,5%).

Коронароангиография (КАГ) была выполнена 24 пациентам (60%), из них 15 мужчинам (62,5%) и 9 женщинам (37,5%). При этом у лиц трудоспособного возраста КАГ была выполнена у 6 человек (25%), а у лиц нетрудоспособного возраста – у 18 человек (75%). Шесть человек отказались от проведения коронароангиографии. В связи с отсутствием значимого роста в уровне тропонина, стабильным состоянием, отсутствием болевого синдрома, инфарктом миокарда более суток принято решение о консервативной тактике ведения 8 пациентов (в том числе, 2 мужчин трудоспособного возраста). У 2 умерших (76-летний мужчина и 79-летняя женщина) наблюдалось мультифокальное поражение артерий (по данным КАГ от 15.06.2023 и от 12.12.2022 соответственно); от оперативного лечения данные пациенты отказались.

Сахарный диабет 2 типа превалировал у лиц женского пола (68,8%) по сравнению с лицами мужского пола (29,2%) ( $df = 1$ ,  $\chi^2 = 6,1$ ;  $p = 0,014$ ). Последствия острого нарушения мозгового кровообращения (ОНМК) в анамнезе также чаще встречались у лиц женского пола (25%), тогда как у лиц мужского пола диагноз ОНМК составил 8% ( $df = 1$ ,  $\chi^2 = 2,4$ ;  $p = 0,1$ ). Повторный инфаркт миокарда встречался приблизительно с равной частотой как у мужчин (40,0%), так и у женщин (31,3%) ( $df = 1$ ,  $\chi^2 = 0,3$ ;  $p = 0,57$ ). Фибрилляция предсердий отмечалась у 40% мужчин и 31,3% женщин ( $df = 1$ ,  $\chi^2 = 0,3$ ;  $p = 0,57$ ).

#### **Заключение.**

На основании вышеизложенного можно сделать следующие выводы:

1. Среди трудоспособного населения от инфаркта миокарда умерли только мужчины.
2. Летальные исходы чаще встречались у лиц нетрудоспособного возраста по сравнению с трудоспособными.
3. Женщины умирали в более позднем возрасте (средний возраст лиц женского пола составил  $78,6 \pm 2,6$  лет) по сравнению с мужчинами.
4. У умерших от инфаркта миокарда пациентов наблюдалась низкая частота своевременного обращения за медицинской помощью и низкая частота выполнения коронароангиографии.
5. У лиц женского пола, умерших от инфаркта миокарда, в сравнении с лицами мужского пола, отмечалась более высокая частота сахарного диабета 2 типа и тенденция к более высокой частоте перенесенного острого нарушения мозгового кровообращения.

#### **Список литературы:**

1. Acute coronary syndromes / Bergmark B.A. [et al.] // Lancet. – 2022 Apr 2. – Vol. 399, N 10332. – P. 1347–1358.
2. A global overview of acute coronary syndrome registries: a systematic review / Nabovati E. [et al.] // Curr. Probl. Cardiol. – 2023. – Vol. 48. – P. 1010–1049.
3. Guidelines for the management of acute coronary syndromes: developed by the task force on the management of acute coronary syndromes of the European Society of Cardiology. ESC 2023 // European Heart Journal. – 2023. – Vol. 44. – P. 3720–3826.
4. Наследов, А. Д. SPSS 19: Профессиональный статистический анализ данных / А. Д. Наследов. – СПб. : Питер, 2011. – 399 с.

УДК 616.831-005

Новикова В.С.

## **КЛИНИЧЕСКИЕ И ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ДИСКРКУЛЯТОРНОЙ ЭНЦЕФАЛОПАТИИ У ПАЦИЕНТОВ РАЗНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП**

Научные руководители: Ширко О.В. (ст. преподаватель кафедры неврологии и нейрохирургии), Дятлова А.М. (ст. преподаватель кафедры неврологии и нейрохирургии)

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** Значительное распространение дисциркуляторной энцефалопатии (ДЭ) в неврологической практике определяет актуальность данной проблемы. С целью изучения особенностей клинических и патогенетических проявлений хронических нарушений мозгового кровообращения у пациентов различных возрастных групп было обследовано 46 пациентов среднего и пожилого возраста с ДЭ I-II стадии. Анализировались этиологические факторы и клинические проявления заболевания, проводилось экспериментально-психологическое тестирование. Было выявлено, что у пациентов средней возрастной группы в спектре клинических проявлений ДЭ наблюдалось отчетливое преобладание субъективной неврологической симптоматики и признаков вегетативной дисфункции. Особенностью заболевания в пожилом возрасте являлось многообразие нарушений и нередкое сочетание нескольких неврологических и нейропсихологических синдромов у одного пациента. Выраженность клинических проявлений и течение ДЭ у пациентов пожилого возраста определялись как сопутствующей соматической патологией, так и инволюционными изменениями.

**Ключевые слова:** дисциркуляторная энцефалопатия, возрастные особенности, неврологические симптомы, экспериментально-психологическое тестирование.

**Введение.** В настоящее время все большую актуальность приобретают гериатрические аспекты неврологии, что в значительной мере связано с увеличением в популяции лиц пожилого и старческого возраста. Как известно, возраст является одним из важнейших факторов риска развития церебральной сосудистой патологии. В процессе старения на различных уровнях структурно-функциональной организации ЦНС могут происходить нарушения компенсаторных механизмов, которые способствуют трансформации возрастных изменений в патологические [1]. Несмотря на то, что в настоящее время конкретизированы представления об основных причинах и механизмах развития сосудистой патологии головного мозга, надежных диагностических критериев для выбора и обоснования индивидуализированной терапии дисциркуляторной энцефалопатии до сих пор не получено. Прежде всего это объясняется клинической и патогенетической гетерогенностью заболевания [2].

**Цель исследования.** Изучение особенностей клинических и патогенетических проявлений прогрессирующих нарушений мозгового кровообращения у пациентов различных возрастных групп.

**Материал и методы.** Было обследовано 46 пациентов мужского и женского пола в возрасте 45-59 лет (средний возраст) и в возрасте 60-74 лет (пожилые) с дисциркуляторной энцефалопатией I-II стадии, обусловленной артериальной гипертензией, атеросклерозом, а также их сочетанием. Диагноз ДЭ и стадии заболевания устанавливались в соответствии с общепринятыми диагностическими критериями. Возрастные различия оценивались внутри групп пациентов с различными стадиями заболевания. Среди пациентов с ДЭ I стадии (22 человека) 77,3% составили лица в возрасте до 60 лет и 22,7% - в возрасте 60-74 года. Среди пациентов с ДЭ II стадии (24 человека) 83,3% были пожилые люди и 16,7% лица среднего возраста. Средний возраст пациентов с ДЭ I стадии ( $M \pm m$ ) составил  $53,1 \pm 1,9$ , с ДЭ II стадии –  $71,5 \pm 1,4$ . Таким образом, среди пациентов средней возрастной группы преобладали пациенты с ДЭ I стадии, а среди пожилых – с ДЭ II стадии. Анализировались этиологические факторы и клинические проявления заболевания. Также с помощью экспериментально-

психологических тестов проводилось определение показателей реактивной и личностной тревожности по шкале Спилбергера-Ханина и интеллектуально-мнестических нарушений (тест Шульте).

**Результаты исследования.** Ведущим этиологическим фактором при ДЭ были церебральный атеросклероз (52,2%) или его сочетание с артериальной гипертензией (32,6%). Артериальная гипертензия составила 15,2%, и она преобладала у пациентов средней возрастной группы.

У пациентов средней возрастной группы в спектре клинических проявлений ДЭ наблюдалось отчетливое преобладание субъективной неврологической симптоматики в виде головной боли, связанной с физическим напряжением или увеличением артериального давления (88%), эпизодов несистемного головокружения (52%). Более половины пациентов (60%) предъявляли жалобы на легкое снижение памяти, преимущественно на текущие события, повышенную утомляемость и снижение работоспособности. Объективные неврологические симптомы не отражали очагового характера поражения и чаще являлись признаками вегетативной дисфункции. У 48% пациентов были выявлены выраженные вегетативные расстройства в виде вегетативно-сосудистых кризов. Субъективные вегетативные нарушения у пациентов среднего возраста отличались большим полиморфизмом, полисистемностью и неоднородностью симпатических и парасимпатических нарушений по сравнению с пожилыми. Однако показатели реактивной и личностной тревожности по опроснику Спилбергера-Ханина у пациентов обеих возрастных групп практически не отличались ( $48,8 \pm 3,2$  и  $46,9 \pm 5,4$  балла).

Неврологические нарушения у пациентов пожилого возраста носили не только более выраженный характер, но и были более разнообразными. Пациенты чаще жаловались на тяжесть и шум в голове (76,2%), несистемное головокружение (61,9%), трудность засыпания (52,4%), снижение памяти и затруднение концентрации внимания (85,7%). Двигательные нарушения в виде повышения сухожильных рефлексов, анизорефлексии, или легкого снижения мышечной силы в конечностях отмечались у 8 пациентов (38,1%). Более чем в  $\frac{1}{2}$  случаев выявлялись легкие или умеренно выраженные атаксические расстройства, носившие мозжечковый или вестибулярный характер. У 4 человек (19%) наблюдался псевдобульбарный синдром. Амниостатические нарушения были выявлены у 3 пациентов (14,3%). Довольно частыми были эмоциональные нарушения гипостенического характера: быстрая утомляемость и психическая истощаемость, повышенная слезливость, снижение интереса к окружающему. Депрессивные расстройства, сопровождающиеся тревогой, тоской, нарушением цикла «сон-бодрствование» наблюдались примерно у трети пациентов. Несмотря на частые жалобы на снижение памяти, лишь у 9,7% больных мнестические расстройства носили выраженный характер, не достигший, однако, степени деменции. Среднее время выполнения теста Шульте у пожилых пациентов составило  $68,6 \pm 12,4$  сек., а у пациентов среднего возраста  $48,2 \pm 9,2$  сек. ( $p=0,026$ ).

Выраженность клинических проявлений и течение ДЭ у пациентов пожилого возраста в значительной мере определялись сопутствующей соматической патологией. Артериальная гипертензия встречалась в 39% случаев (у 8 пациентов), мерцательная аритмия и сахарный диабет у двух пациентов (9,5%), инфаркт головного мозга в анамнезе у 3 человек (14,3%).

В результате исследования было выявлено, что особенностью ДЭ в пожилом возрасте является многообразие нарушений и нередкое сочетание нескольких неврологических и нейропсихологических синдромов у одного и того же пациента. С увеличением возраста чаще встречаются атаксические и псевдобульбарные расстройства, умеренно выраженные пирамидные симптомы, в основе которых лежит «фронтосубкортикальный синдром разобщения» [1]. Несколько реже ДЭ сопровождается амиостатическими расстройствами в виде невыраженной гипокинезии и мышечной ригидности. Причиной подобных нарушений является поражение белого вещества глубинных отделов полушарий головного мозга, которые могут возникать на фоне не только сосудистых, но и инволюционных изменений. Также следует отметить, что характерной чертой сосудистой патологии пожилого возраста

является значительная уязвимость головного мозга к минимально выраженным гемодинамическим расстройствам так как с возрастом происходит снижение резерва компенсаторно-восстановительных механизмов к патологическим воздействиям [3].

**Заключение.** Таким образом, сочетание собственно атеросклеротических изменений с артериальной гипертензией, кардиологической патологией и другими патологическими и инволюционными изменениями приводит к характерной для этой категории пациентов гетерогенности клинических и нейропсихологических проявлений, связанных с различиями в патогенетических механизмах. Уточнение клинических и патогенетических особенностей хронических нарушений мозгового кровообращения в пожилом возрасте позволяет правильно определить программу дифференцированной терапии заболевания.

**Список литературы:**

1. Боголепова, А. Н. Клинические рекомендации «Когнитивные расстройства у пациентов пожилого и старческого возраста» / А. Н. Боголепова [и др.] // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. – 2021. – Т. 121, № 10. – С. 6–137.
2. Захаров, В. В. Диагностика и лечение хронической недостаточности мозгового кровообращения. Эффективная фармакотерапия / В. В. Захаров, Д. О. Громова // Журнал неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова. – 2016. – № 2. – С. 48–54.
3. McLennan S. N. Cognitive impairment predicts functional capacity in dementia-free patients with cardiovascular disease / S. N. McLennan [et al.] // J Cardiovasc Nurs. – 2019. – Vol. 25, № 5. – P. 390–397.

УДК 616.831+616.28-008.5]-07

Соболевская В.Ю.

## **ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА ТРАНЗИТОРНЫХ НЕВРОЛОГИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ С ПРИСТУПАМИ ВЕРТИГО**

Научные руководители: к.м.н., доцент Белявский Н.Н., к.м.н., доцент Алексеенко Ю.В.

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** Целью исследования была оптимизация дифференциальной диагностики транзиторных неврологических нарушений с приступами вертиго (головокружения). Наряду с клиническими критериями для дифференциальной диагностики данных заболеваний была также использована шкала DOT, методы нейровизуализации, детальный анализ сосудистых факторов риска. Показано, что использование наряду с общепринятыми критериями различных транзиторных неврологических нарушений с приступами вертиго шкалы DOT, методов нейровизуализации и тщательного анализа сосудистых факторов риска позволяет улучшить дифференциальную диагностику данных заболеваний.

**Ключевые слова:** дифференциальная диагностика, транзиторные неврологические нарушения, приступы вертиго.

**Введение.** Дифференциальная диагностика транзиторных неврологических нарушений с приступами вертиго в рутинной клинической практике нередко является затруднительной [1-3]. В последние годы для дифференциальной диагностики заболеваний, проявляющихся преходящими неврологическими симптомами, в особенности транзиторных ишемических атак (ТИА), наряду с методами нейровизуализации и анализом факторов риска цереброваскулярной патологии все более активно применяются различные диагностические шкалы, среди которых одной из наиболее удобных и информативных для использования врачами в широкой клинической практике в настоящее время считаются шкала DOT [4].

**Цель исследования.** Целью настоящего исследования явилась оптимизация дифференциальной диагностики транзиторных неврологических нарушений с приступами вертиго.

**Материал и методы.** Под нашим наблюдением состояло 26 пациентов, имевших в момент приступов различные транзиторные неврологические симптомы, включая вертиго, и направленных на консультацию к неврологу отделения пароксизмальных состояний Витебского областного диагностического центра с предполагаемым диагнозом ТИА.

Всем пациентам было проведено комплексное клиничко-лабораторное и нейровизуализационное обследование (КТ или МРТ головного мозга). Проводился детальный анализ сосудистых факторов риска.

У всех пациентов ретроспективно произведен подсчет количества баллов по шкале DOT с помощью онлайн-калькулятора, размещенного на специальном интернет-ресурсе [4]. Помимо баллов по шкале DOT, калькулятор вычислял вероятность диагноза ТИА в % выражении и давал соответствующее словесное заключение («вероятная», «возможная» и «маловероятная» ТИА).

### **Результаты исследования.**

Головокружение во время приступа было одной из жалоб у 13 наблюдавшихся нами пациентов с ТИА в вертебрально-базиллярном бассейне. У каждого из обследованных помимо вертиго в момент приступа имелись другие жалобы: диплопия – у 8, дизартрия – у 5, тошнота и рвота – у 5, атаксия – у 4, преходящие зрительные нарушения – у 4, преходящие чувствительные и двигательные нарушения – у 3 пациентов. По данным нейровизуализации ни у одного из пациентов не было выявлено очаговых нарушений, свидетельствующих об острых или ранее перенесенных инфарктах головного мозга. В качестве сосудистого фактора риска у всех обследованных была выявлена артериальная гипертензия, курение – у 5, гемодинамически значимое (более 50 % по диаметру артерии) поражение церебральных сосудов – у 3, гиперхолестеринемия – у 2 пациентов. При ретроспективном подсчете

количества баллов по шкале DOT у всех 13 пациентов диагноз ТИА был определен как «вероятный».

Головокружение системного характера было доминирующей жалобой во время приступа у всех наблюдавшихся нами 5 пациентов с доброкачественным пароксизмальным позиционным головокружением. При этом у 4 из 5 пациентов кратковременные (в течение нескольких секунд) приступы вертиго сопровождались тошнотой и рвотой. Других жалоб во время приступа у данных пациентов не было. Изменений при нейровизуализации у данных пациентов выявлено не было. В качестве сосудистого фактора риска у всех обследованных была выявлена только артериальная гипертензия 1-2 стадии. При ретроспективном подсчете количества баллов по шкале DOT у всех 5 пациентов диагноз ТИА был определен как «маловероятный».

Головокружение несистемного характера было одной из жалоб у 5 пациентов с гипертоническим кризом. Помимо головокружения в момент приступа у данных пациентов имелись и другие жалобы: головная боль – у 4, тошнота – у 3, мелькание «мушек» перед глазами – у 2, онемение на лице – у 2, общая слабость, тахикардия, чувство страха – по 1. Изменений при нейровизуализации у данных пациентов выявлено не было. В качестве сосудистого фактора риска у всех обследованных была выявлена артериальная гипертензия, гиперхолестеринемия – у 2, курение – у 1 пациента. При ретроспективном подсчете количества баллов по шкале DOT у всех 5 пациентов диагноз ТИА был определен как «маловероятный».

Кроме того, у 2 пациентов с дисциркуляторной энцефалопатией периодическое несистемное головокружение наблюдалось наряду с такими жалобами как шум и тяжесть в голове. При нейровизуализации у одного пациента была выявлена церебральная микроангиопатия. В качестве сосудистого фактора риска у всех обследованных была выявлена артериальная гипертензия, гиперхолестеринемия – у одного и гемодинамически значимое поражение церебральных сосудов – у другого пациента. При ретроспективном подсчете количества баллов по шкале DOT у обоих пациентов диагноз ТИА был определен как «маловероятный».

Еще у 1 пациента с лакунарным инфарктом головного мозга (по данным нейровизуализации) несистемное головокружение в момент приступа сочеталось с диплопией и чувствительными нарушениями. Данный пациент страдал сахарным диабетом 2 типа и имел гиперхолестеринемию. По шкале DOT диагноз ТИА у данного пациента был определен как «вероятный».

**Заключение.** Таким образом, дифференциальная диагностика транзиторных неврологических нарушений с приступами вертиго в рутинной клинической практике нередко является затруднительной. Использование наряду с общепринятыми критериями различных транзиторных неврологических нарушений с приступами вертиго шкалы DOT, методов нейровизуализации и тщательного анализа сосудистых факторов риска позволяет улучшить дифференциальную диагностику данных заболеваний.

#### **Список литературы:**

1. Vascular vertigo and dizziness: Diagnostic criteria. Consensus document of the committee for the classification of vestibular disorders of the Barany society / J.S. Kim [et al.] // *Journal of Vestibular Research*. – 2022. – Vol. 32. – P. 205–222.
2. Transient Vestibular Symptoms Preceding Posterior Circulation Stroke. A Prospective Multicenter Study / H.A. Kim [et al.] // *Stroke*. – 2021. – Vol. 52. – P. 224–228.
3. Dizziness: Evaluation and Management / T.S. Rogers [et al.] // *Am. Fam. Physician*. – 2023. – Vol. 107, N 5. – P. 514–523.
4. External Validation of the Diagnosis of TIA (DOT) Score for Identification of TIA in a Chinese Population / J. Yuan [et al.] // *Frontiers in Neurology*. – 2019. – Vol. 10. – P. 796–801.

# СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

УДК 316.64

Афанасьев Я.В.

## АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ БУЛЛИНГА В СОЦИАЛЬНОЙ СРЕДЕ

Научный руководитель: Петрович С.А. (ст. преподаватель)

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Актуальность.** В современном обществе тема буллинга приобретает особую актуальность из-за его широкого распространения в школах, на рабочих местах и в интернет-пространстве. Проблема буллинга остро связана с психоэмоциональным здоровьем человека, в частности ребенка, который в силу своего возраста и статуса школьника большое количество времени проводит в окружении сверстников и легко может стать объектом травли. Важно понимать, что ее последствия могут оказывать долгосрочное влияние на психическое здоровье и благополучие жертв, включая развитие депрессии, тревожных расстройств, низкой самооценки и даже суицидальных мыслей. Кроме того, буллинг может способствовать возникновению антисоциального поведения у агрессоров, ухудшая общественную ситуацию в целом.

Детальное понимание данной проблемы поможет разработать стратегии по снижению случаев буллинга и помощи пострадавшим от него.

**Ключевые слова:** буллинг, агрессивное поведение, жертва, манипуляция, унижение.

**Введение.** Буллинг представляет собой поведение, при котором один индивид или группа индивидов систематически демонстрируют агрессию, угрозы, унижения или исключение в отношении другого индивида или группы. Это может проявляться в физическом, вербальном, психологическом или цифровом (кибербуллинг) виде. Ключевым аспектом буллинга является дисбаланс силы: агрессоры часто воспринимают себя как более сильный по сравнению с их жертвами, что упрощает для них процесс унижения и доминирования. Буллинг может проявляться в виде физической агрессии, угрозах, поддразниваниях, обзывательствах, игнорировании, повреждении вещей жертвы. Психологический буллинг включает в себя распространение слухов, изоляция жертвы из коллектива, манипуляции. Кибербуллинг - травля посредством интернета.

Буллинг зачастую имеет серьезные психологические последствия для всех участников процесса, включая жертв, агрессоров и свидетелей инцидентов.

Первые шаги в систематическом изучении буллинга были сделаны в 1970-х годах, когда в Скандинавии начались первые исследования, направленные на понимание динамики школьного насилия и травли. Особенно значимым стало исследование норвежского психолога Дана Олава Олвеуса, которое положило начало развитию программ противодействия данному явлению в школах.

В 1980-х и 1990-х годах интерес к изучению буллинга значительно возрос, и этот феномен начал рассматриваться как серьезная социальная и образовательная проблема во многих странах. Исследователи стали более подробно анализировать различные аспекты буллинга, включая его причины, последствия для жертв и агрессоров,

При рассмотрении проблемы буллинга следует понимать, что это не просто агрессивное поведение или издевательство, а сложный социально-психологический процесс, основанный на взаимодействии множества факторов. Для понимания корней этого явления важно рассмотреть как индивидуальные, так и социально-психологические причины, а также роль групповой динамики.

К индивидуальным факторам развития буллинга можно отнести низкую самооценку (индивиды с низкой самооценкой могут выступать как в роли агрессоров, так и жертв; агрессоры могут стремиться повысить свою самооценку за счет унижения других, в то время как жертвы с низкой самооценкой могут быть восприняты как более легкая цель);

агрессивность и импульсивность (такие личности чаще становятся инициаторами буллинга, используя агрессию как средство достижения своих целей или выражения своих чувств); опыт насилия (личный опыт насилия в семье или в другой социальной среде, может способствовать развитию агрессивного поведения и участию в буллинге).

К социально-психологическим факторам можно отнести нарушения в семейной динамике, такие как отсутствие внимания и поддержки со стороны родителей: влияние СМИ и интернета; неблагоприятная школьная среда.

Фактор групповой динамики определяется следующими показателями: поиск социального статуса (агрессоры могут стремиться доминировать над другими, чтобы занять более высокое положение в социальной иерархии); давление сверстников (подростки часто участвуют в травле и издевательствах с целью быть принятыми в группе или самому избежать статуса жертвы); деиндивидуализация (потеря ощущения личной ответственности за свои действия).

Понимание психологических и социальных механизмов буллинга помогает разработать более эффективные стратегии его предотвращения и противодействия, направленные на изменение как индивидуального поведения, так и социальной среды.

**Цель исследования.** Изучение буллинга как социального явления, причин и механизмов его возникновения, а также исследование распространенности проблемы буллинга в молодежной среде посредством анкетирования.

**Материалы и методы исследования.** Для исследования данной проблемы была создана анонимная онлайн-анкета, состоящая из 3-х блоков. В первом блоке при положительном ответе на вопрос: «Были ли вы свидетелем, агрессором или жертвой буллинга?» испытуемый допускается к выбору своей позиции в буллинге и отвечает на дальнейшие вопросы согласно занимаемой позиции.

В блоке для жертв определяется их возраст на момент травли, класс в котором они подвергались буллингу, склонность к суициду. Выявляется отношение взрослых к данной проблеме: «Рассказывали ли вы взрослым о травле? Удалось ли получить помощь от взрослых в решении проблемы?»

У обидчиков выявляется позиция в классе с помощью вопроса: «Вы были лидером в классе?», мотив буллинга, осведомлённость учителей или взрослых о травле.

Для наблюдателей задавали следующие вопросы: «Испытывали ли вы жалость к жертве в момент травли?», «Испытываете ли вы жалость к жертве на данный момент?», «Пытались ли вы помочь жертве?».

**Результаты исследования.** В анкетировании приняли участие 500 человек, из них 82,2% заявили, что были свидетелем, обидчиком или жертвой буллинга. Позицию жертвы занимали 186 человек, из них 27 мужского пола, 159 женского.

Установлено, что большинство случаев буллинга приходится на 6-7-й классы. Причину травли понимали 49,5% человек, не понимали 50,5%. 43%, заявили, что не говорили взрослым о ситуации в коллективе, а 29% заявили, что сообщали взрослым о ситуации, но помощи не получили. У 63,4% были суицидальные мысли, но попытку суицида совершили только 17,2% (32 человека). Физическое насилие применялось к 31,2% опрошенных жертв. Семьи большинства жертв имеют средний доход 75,3%. У 10,8% травля связана с состоянием здоровья.

72,6% анкетированных утверждают, что до сих пор испытывают тревожность и боятся осуждения практически от каждого человека.

В опросе приняло участие 193 свидетеля буллинга, из них 86% женщин и 14% мужчин. Установлено, что 86,5% испытывали жалость к жертве в момент буллинга, 66,8% продолжают испытывать жалость на данный момент жизни. Оказать помощь жертве пытались 50,8%.

Больше половины опрошенных наблюдателей (54,4%) чувствовали страх стать жертвой буллинга. 28,5% до сих пор испытывают чувство стыда за то, что не пытались помочь жертве.

В опросе для обидчиков приняли участие 32 человека, средний возраст которых на момент событий составил 13 лет. 56,3% обидчиков были лидерами в классе, большинству легко давалась учеба в школе. Лидирующими видами травли, по мнению обидчиков, оказались поддразнивания (93,8%) и обзывательства (71,9%). В 43,8% случаях взрослые и учителя не знали о ситуации в коллективе. Мотивом травли большинство (75%) посчитали утверждение: «Мне не нравился этот человек», а 68,8% - «Просто ради шутки, цели оскорбить не было». 50% обидчиков выбрали утверждение: «Я люблю быть в центре внимания».

**Вывод:** проведенное исследование показывает, что большинство случаев буллинга происходит в 6-7-м классах. Лидирующими видами травли являются поддразнивания и обзывательства. У большинства жертв присутствуют суицидальные мысли, 79,9% на данный момент жизни могут связать какие-либо проблемы с самооценкой и с травмирующим опытом буллинга. На основании вышеизложенного мы можем сделать вывод о том, что эти люди по сей день понимают, что пережитое влияет на их жизнь. Преобладающие проблемы - это тревога и страх осуждения со стороны других людей. Жертвы травли испытывают широкий спектр негативных эмоций, в том числе отмечают наличие психологической травмы. Постоянное ощущение угрозы может послужить триггером для развития посттравматического стрессового расстройства (ПТСР).

На эмоциональное состояние свидетелей травли тоже идет негативное влияние, так как большинство продолжают испытывать жалость к жертве на данный момент жизни. А в момент травли чувствуют страх стать жертвой обидчика. По результатам опроса также выявлено, что в большинстве случаев происходит из-за личной неприязни обидчика к жертве. Также обидчику может казаться, что он просто шутит, но жертва этого понимать не будет, она примет всё на свой счёт.

**Заключение.** Негативные последствия буллинга находят свое отражение в долговременном ущербе здоровью и благополучию личности, проблемах социализации как жертв, так и агрессоров. Работа по прекращению и предотвращению буллинга имеет огромное значение, так как снижает риски суицидального поведения, нарушений физического и психического здоровья саморазрушающего поведения.

Изучение данного вопроса учителями, педагогами-психологами, социальными педагогами поможет разработать стратегии по качественной профилактике, выявлению и борьбе с буллингом.

#### **Список литературы:**

1. Белеева, И.Д. Буллинг как социальная проблема в образовательном учреждении / И.Д. Белеева, Л.Э. Панкратова, Н.Б. Титова // Педагогическое образование в России. – 2019. – № 8. – С. 144–148.
2. Волчецкая, Т.С. Современные формы насилия в молодежной среде: степень распространения и меры профилактики / Т.С. Волчецкая, Е.В. Осипова, М.В. Авакьян // Российский юридический журнал. – 2021. – № 5 (140). – С. 105–115.
3. Вострикова, М.М. Феноменология буллинга в образовании / М.М. Вострикова // Менеджмент и социально-гуманитарные науки: проблемы и перспективы в современном мире. Сборник материалов Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, 2022. – С. 78–82.
4. Гусейнова, Е.А. Влияние позиции подростка в буллинге на его агрессивное поведение и самооценку [Электронный ресурс] / Е.А. Гусейнова, С.Н. Ениколопов // Психологическая наука и образование psyedu.ru. – 2014. – Т.6. – №2. – С. 246–256. – Режим доступа: [http://psyedu.ru/journal/2014/2/Guseinova\\_Enikolopov.phtml](http://psyedu.ru/journal/2014/2/Guseinova_Enikolopov.phtml). – Дата доступа: 01.03.2024.

УДК 608.1:61

Багрецов Ю.С.

## **К ВОПРОСУ О РОЛИ ИЗОБРЕТАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СФЕРЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ**

Научный руководитель: Грунтов В.П. (преподаватель-стажер)

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** Нововведения в области медицины являются неотъемлемой частью современной диагностики и лечения многочисленных заболеваний и предпатологических состояний. Лекарственные средства, научные изобретения в области исследований и лечения, разрабатываемые в Республике Беларусь, охраняются государством.

Развитие общества неразрывно связано с развитием техники, науки и технологий. Интеллектуальная собственность в сфере здравоохранения является важной составляющей инновационных процессов в учреждениях здравоохранения. Результаты научных исследований, в том числе в области медицины и фармации, являются объектами интеллектуальной собственности.

Растущие показатели сердечно-сосудистых заболеваний, таких как инфаркт миокарда и инсульт, а также онкологических заболеваний ставят диагностику и раннее выявление данных патологий на первое место в области медицинской науки и обуславливают необходимость проведения научных исследований и изысканий в указанной сфере.

**Ключевые слова:** интеллектуальная собственность, исследования, заболеваемость, медицина, изобретения.

**Введение.** Охрана здоровья населения, обеспечение доступного и качественного оказания медицинской помощи является одной из приоритетных задач каждого государства, в том числе и Республики Беларусь. Разработка и совершенствование методик оказания медицинской помощи являются одними из основных целей изобретательской деятельности в здравоохранении.

**Целью исследования** является рассмотрение основных аспектов и статистических показателей изобретательской и инновационной деятельности в Республике Беларусь.

**Материал и методы.** Изучение и анализ нормативных правовых актов, научных публикаций, статистических данных по вопросам патентно-правовой охраны объектов промышленной собственности.

**Результаты исследования.** Одним из основных объектов патентного права является изобретение, то есть техническое решение, относящееся к продукту или способу, отвечающее требованиям новизны, наличия изобретательского уровня и промышленной применимости [1].

Всего в 2022 г. в Национальный центр поступило 342 заявки на выдачу патентов Республики Беларусь на изобретения (88,6 % к 2021 г.). Наибольшую активность заявители проявляли в таких областях, как удовлетворение жизненных потребностей человека (31,3 % от общего количества поступивших заявок на выдачу патентов Республики Беларусь на изобретения), химия (20,8 %), различные технологические процессы (17,3 %), физика (12,6 %), машиностроение (7,3 %), электричество (6,7 %), строительство (2,9 %), текстиль (1,1 %). В 2022 г. Национальный центр зарегистрировал 302 изобретения, что на 4,4 % меньше, чем в 2021 г. (316 изобретений) [2].

В настоящее время белорусское законодательство не признает патентоспособными методы оказания медицинской помощи (медицинской профилактики, диагностики, лечения, медицинской реабилитации и протезирования). Такой отказ обосновывается необходимостью не допустить монопольного права отдельных субъектов (юридических или физических лиц) на применение определенных методов оказания медицинской помощи, проведение отдельных видов оперативных вмешательств, использование диагностических методик. По мнению Национального центра законодательства и правовых исследований, законодательное закрепление возможности разработчика получить исключительное право на изобретение,

относящееся к методам оказания медицинской помощи, создавало бы ситуацию противоречия между интересами патентообладателя и интересами общества в целом.

Однако невозможность получения патента на методы оказания медицинской помощи не означает необходимость отказа от разработки новых решений в данной сфере. В целях улучшения качества, увеличения продолжительности жизни, снижения заболеваемости и смертности, оптимизации расходов медицинская наука находится в постоянном поиске инноваций.

В соответствии с Государственной программой «Здоровье народа и демографическая безопасность» на 2021–2025 годы функционирование организаций здравоохранения Республики Беларусь в 2021–2025 годах нацелено на обеспечение улучшения качества оказываемых медицинских услуг на основе модернизации ресурсной базы, создания условий для инновационного развития отрасли, развития персонифицированной медицины с применением информационно-коммуникационных технологий и путем внедрения передовых достижений в клиническую практику. В этой связи приоритетной задачей нашей страны является ускорение инновационного развития отрасли здравоохранения на основе создания и внедрения новых эффективных лечебно-диагностических технологий и использования лекарственных средств [3].

Изобретательская деятельность осуществляется не только организациями здравоохранения, но и учреждениями медицинского образования. Так, учреждение образования «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет» в настоящее время является патентообладателем в отношении 194 изобретений. Сотрудниками и студентами нашего университета постоянно проводятся научные исследования и разработки.

Среди результатов таких научных исследований можно выделить разработку заведующим кафедрой онкологии ВГМУ Шляхтунов Е.А. нового метода диагностики рака молочной железы. Применение такой методики поможет врачам на самых ранних стадиях выявить опухолевые клетки в крови пациента, позволит вовремя начать лечение и повышает шанс на выздоровление. Данная разработка имеет важное значение, поскольку на сегодняшний день рак молочной железы занимает первое место среди онкопатологий у женщин (число обнаруженных опухолей в 2023 году достигло 5 000 в сравнении с 770 в 1970-х годах). Суть метода заключается в предохранении ранее болевших и успешно прооперированных пациентов от рецидива, повторно возникающего заболевания с более тяжёлым течением из-за метастазирования. Обнаружить метастазы достаточно тяжело даже с использованием лучевой диагностики, КТ и МРТ. Новый же разработанный метод тестировался в течение нескольких лет, в начале на базе Витебского Областного клинического онкологического диспансера и после был внедрён во многие онкодиспансеры Беларуси. Метод позволяет искать клетки, в будущем способные метастазировать химическим, более точным путём, что позволяет миновать некоторые этапы диагностики. При пятилетнем анализе было установлено, что при применении данного метода пациенты живут дольше, а выживаемость повышается на 16%.

Исследование и разработка всего метода с самого начала спонсировались государством. Государственная поддержка позволяет учреждениям здравоохранения и медицинского образования реализовать имеющийся у них научный потенциал и создает основу для развития и реализации научных разработок в сфере медицины и фармацевтики.

**Заключение.** Изобретательская деятельность в медицине имеет важное социально-экономическое значение, приводит к значительному улучшению качества жизни населения. Современные инновации в сфере здравоохранения играют ключевую роль в повышении уровня здравоохранения. Развитие медицинских технологий, медицинского оборудования, фармацевтики и телемедицины оказывает существенное влияние на процесс диагностики, лечения и профилактики заболеваний.

### **Список литературы:**

1. О патентах на изобретения, полезные модели, промышленные образцы: Закон Республики Беларусь от 16.12.2002 № 160-З (с изм. и доп.) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.ncip.by/upload/doc/2020/Izob\\_mobel\\_obraz/1.pdf](https://www.ncip.by/upload/doc/2020/Izob_mobel_obraz/1.pdf). – Дата доступа: 22.02.2024.
2. Отчёт Национального центра интеллектуальной собственности за 2022 год [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.ncip.by/upload/iblock/e2c/smonfakve4rncxv4197hnqzrpdwh99yw.pdf>. – Дата доступа: 26.02.2024.
3. О Государственной программе «Здоровье народа и демографическая безопасность» на 2021–2025 годы: Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 19.02.2021 г. № 28 (с изм. и доп.) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=C22100028>. – Дата доступа: 27.02.2024.

УДК 1+574

Бороха А.С., Жаховская Н.Н.

## **ФИЛОСОФИЯ И ЭКОЛОГИЯ**

Научный руководитель: к. филос.н., доцент Тиханович Н. У.

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** В работе рассматриваются вопросы развития и становления экологии, влияние окружающей среды на здоровье человека, глобальное потепление как результат научно-технического прогресса, концепция устойчивого развития.

**Ключевые слова.** Экология, окружающая среда, природные катастрофы, глобальное потепление.

**Введение.** Проблема взаимодействия природы и общества сегодня приобрела особую остроту. В настоящее время стало очевидным, что задачи сохранения окружающей среды и экономического развития страны взаимосвязаны, разрушая и истощая природную среду, невозможно обеспечить устойчивое экономическое развитие. Современное состояние окружающей природной среды требует от человека активной жизненной позиции в деле обеспечения экологической и энергетической безопасности и сохранения жизни на Земле. Поэтому каждому из нас необходимо знать основные экологические проблемы цивилизации и возможные пути их решения [2].

**Цель исследования.** Формирование экологической культуры и навыков рационального отношения к окружающей среде.

**Материал и методы.** Проведён теоретический анализ литературы, публикаций и документации.

### **Результаты исследования.**

Экологическая наука появилась на заре XX века. Первыми экологами планеты можно считать Гераклита, Гиппократ, Аристотеля. В становлении и развитии экологии можно выделили несколько этапов:

- примитивные знания, накопление фактического материала. Начался за много веков до н. э. и завершился в первые века до н. э.;

- продолжение накопления фактического материала античными учеными, и средневековый застой. Большое внимание уделялось влиянию внешней среды на живые организмы. В средние века в Европе произошел откат человеческой мысли далеко назад, церковь на несколько веков явилась тормозом развития всех естественных наук. Связь строения организмов со средой всецело приписывалась воле бога. Научные сведения заключаются в описании целебных трав, культивируемых растений и животных. В позднее средневековье стали появились новые веяния в науке – зачатки экологии;

- описание и систематизация колоссального фактического материала после средневекового застоя – начался с великими географическими открытиями. Большой вклад в развитие экологических представлений в 18 веке внесли российские ученые. М.В. Ломоносов (1711-1765) рассматривал влияние среды на организм. По останкам вымерших животных (моллюсков и насекомых) он конструировал условия их существования в прошлом. Таким образом, к концу XVIII века, по мере все большего накопления экологических знаний, у естествоиспытателей начал складываться особый подход к изучению явлений природы, учитывающий зависимость изменения организмов от окружающих условий;

- следующий этап ознаменовал начало в становлении экологии. В XIX в. выделяются в самостоятельные отрасли экология растений и экология животных;

- становление эволюционной экологии. Ч. Дарвин является истинным создателем экологии, как науки, основателем учения об органической эволюции. Общим для периода развития экологии, продолжавшегося с начала развития цивилизации до 1886 г., является накопление, описание и систематизация колоссального фактического материала.

В настоящее время воздействие человека на окружающую среду принимает глобальные масштабы. Антропогенный фактор становится ведущим, и без его учета

невозможно понять и оценить, что еще произойдет с нашим общим домом. Уровнем человеческого влияния на окружающую среду определяется и то, как измененная природа воздействует на дальнейшее развитие нашего общества.

Чем больше мы воздействуем на природу, тем активнее она нам отвечает. И в большинстве случаев ответ оказывается весьма далеким от благоприятного: ухудшается экологическая ситуация, все чаще происходят природные катастрофы. Судьба дальнейшего развития человечества зависит от того, насколько быстро будут найдены пути разрешения противоречий между ограниченными возможностями нашей биосферы и агрессивным по отношению к ней типом развития общества.

Отрицательное воздействие на здоровье людей и окружающую среду оказывают промышленные предприятия, расположенные на территории городов вблизи жилых районов. Это предприятия черной и цветной металлургии, угле- и рудодобывающей и перерабатывающей промышленности. Все эти объекты народного хозяйства являются мощными источниками выбросов вредных веществ в атмосферу. Поступающие в атмосферу оксиды углерода, серы, азота, углеводороды, соединения свинца, пыль и т. д. при контакте с поверхностью кожи или слизистой оболочкой дыхательных путей оказывают различное токсическое воздействие на организм человека.

Негативное влияние на здоровье человека оказывает качество питьевой воды. Болезни, передаваемые через загрязненную воду, вызывают не только ухудшение состояния здоровья, но и гибель огромного числа людей. Источниками загрязнения почвы служат сельскохозяйственные и промышленные предприятия, а также жилые здания. Биологическими факторами являются постоянно присутствующие в окружающей среде бесчисленные вирусы, бактерии, паразиты. Чтобы максимально обезопасить себя от них, нужно уделять внимание гигиене: мыть руки перед едой и продукты перед употреблением, кипятить питьевую воду, немедленно обеззараживать повреждения кожных покровов – порезы, царапины, ссадины.

Проблема взаимоотношения человека с окружающей средой приобрела качественно новый уровень. Здоровье человека рассматривается как один из нормативных показателей успешного природопользования. Состояние среды обитания человека не должно наносить урон ни одной из важнейших составляющих его здоровья – физической, психической, социальной – или угрожать самой жизни человека [2].

Непрерывный технический прогресс, продолжающееся «порабощение природы» человеком, индустриализация, до неузнаваемости изменившая поверхность Земли, стали причинами глобального экологического кризиса. В настоящее время перед населением планеты особенно остро стоят такие проблемы окружающей среды, как загрязнение атмосферы, разрушение озонового слоя, кислотные дожди, парниковый эффект, загрязнение почвы, загрязнение вод Мирового океана и перенаселение.

**Глобальное потепление** – долгосрочное повышение средней температуры климатической системы Земли. В течение XX в. средняя температура на Земле выросла на 0,5–1 °С.

Подобно стеклянным стенам парника, углекислый газ, метан, окись азота и водяной пар позволяют Солнцу нагревать нашу планету и одновременно препятствуют выходу в космос отражающегося от поверхности Земли инфракрасного излучения. Все эти газы ответственны за поддержание температуры, приемлемой для жизни на Земле. Главной причиной глобального потепления считается повышение концентрации углекислого газа в атмосфере вследствие увеличения объемов сжигаемого людьми ископаемого топлива (уголь, нефть и их производные). Наибольшее количество парниковых газов образуется в результате работы электростанций и выбросов метана в ходе добычи и доставки энергоресурсов, выбросов выхлопных газов автотранспорта.

Если температура в течение XXI в. увеличится еще на 1–3,5° С, как прогнозируют ученые, последствия будут весьма печальными:

- поднимется уровень Мирового океана (вследствие таяния полярных льдов), возрастет количество засух и усилится процесс опустынивания земель;
- исчезнут многие виды растений и животных, приспособленные к существованию в узком диапазоне температур и влажности;
- участятся ураганы.

Замедлить процесс глобального потепления, по мнению экологов, помогут следующие меры: замена ископаемого топлива экологически чистым (солнечная энергия, энергия ветра и морских течений); развитие энергосберегающих и безотходных технологий; налогообложение выбросов в окружающую среду; минимизация потерь метана во время его добычи, транспортировки по трубопроводам, распределения в городах и селах и применения на станциях теплоснабжения и электростанциях; внедрение технологий поглощения и связывания углекислого газа; посадка деревьев; экологическое просвещение; применение фитомелиорации в сельском хозяйстве [1].

В соответствии с определением, данным Организацией объединенных наций, устойчивое развитие – это такое развитие общества, которое позволяет удовлетворять потребности нынешних поколений людей, не нанося при этом ущерба возможностям будущих поколений по удовлетворению их собственных потребностей.

Основной вывод, который вытекает из этих принципов: «устойчивое развитие страны невозможно без широкого внедрения ресурсосберегающих технологий и реализации концепции инновационного производства». Для реализации перехода на модель устойчивого развития должно быть сформировано новое общество, в котором основным признаком национального богатства станут духовно-нравственные ценности и знания людей, живущих в гармонии с окружающей природой.

Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 года (НСУР-2030) – это долгосрочная стратегия, определяющая цели, этапы и направления перехода Республики Беларусь к постиндустриальному обществу и инновационному развитию экономики при гарантировании всестороннего развития личности, повышении стандартов жизни человека и обеспечении благоприятной окружающей среды. Она призвана устранить имеющиеся дисбалансы и создать прочный фундамент для дальнейшего устойчивого развития на основе модернизации системы экономических отношений и эффективного управления на всех уровнях с целью обеспечения равновесия между социальным, экономическим и экологически безопасным развитием страны [1].

В декабре 2023г в Дубае прошла 28-я Всемирная конференция по климату. «Мы переживаем климатический коллапс». Главы 140 стран собрались в Дубае, чтобы спасти планету. Зеленая повестка бессмысленна в условиях конфронтации, а войны являются главным источником грязи на планете, отметил президент Беларуси в своем выступлении на пленарном заседании международного форума в Дубае.

Белорусский лидер высказал благодарность властям ОАЭ за организацию саммита, на который собралось больше глав государств и правительств, чем обычно собирается на сессиях ООН.

В своем выступлении А.Г. Лукашенко подчеркнул важность проходящего в Дубае мероприятия, на котором речь идет о будущем планеты в целом. У народов, представленных на саммите, разные культуры и традиции, но "мы едины перед лицом глобального вызова, который бросила нам сама природа", – отметил А.Г. Лукашенко.

Первопричинами климатических проблем в мире белорусский лидер назвал отсутствие чувства меры и стремление к геополитическому и военному превосходству тех стран, которые разжигают войны, а "войны являются главным источником грязи на планете", подчеркнул А.Г. Лукашенко и добавил, что "зеленая повестка бессмысленна в условиях конфронтации". Президент Беларуси также озвучил предложения республики по климатической повестке, которая напрямую связана с разжиганием конфликтов в разных точках планеты. "Беларусь призывает всех, кто обязан взять на себя бремя исторической ответственности: первое – вносить соразмерный вклад в решение вопросов климатической

безопасности за все столетия бездумного отношения к природе; во-вторых, усилить поддержку развивающихся стран и государств с переходной экономикой; третье – перестать высказывать "озабоченности" и начать действовать во имя сохранения жизни на Земле", – сказал Президент.

**Заключение.** Человек всегда использовал окружающую среду в основном как источник ресурсов, однако, в течение очень длительного времени его деятельность не оказывала заметного влияния на биосферу. Стремясь к улучшению условий своей жизни, человечество постоянно наращивает темпы материального производства, не задумываясь о последствиях. При таком подходе большая часть взятых от природы ресурсов возвращается ей в виде отходов, часто ядовитых или не пригодных для использования. Это приносит угрозу и существованию биосферы, и самого человека. Последствия антропогенной деятельности особенно проявляются в истощении природных ресурсов, загрязнении биосферы отходами производства и потребления, разрушении природных экосистем, изменении структуры поверхности Земли, изменении климата. Антропогенные воздействия приводят к нарушению практически всех природных биогеохимических циклов.

Конечно, беречь и охранять природу можно по-разному. В этом трудном, тяжелом, но благородном деле нужно начинать прежде всего с себя, с обращения к нравственному началу каждого человека. И чем раньше, тем лучше. Если человек сам каким-то добрым делом соприкоснется с природой, например, вырастит дерево или цветок, то прежде чем сломать ветку или сорвать растение, он непременно задумается, а нужно ли это делать? Постоянное и доброе общение с природой необходимо каждому. Тогда человеку откроются три важнейшие заповеди – знать природу и ее законы, беречь и охранять ее, и приумножать ее богатство.

А начинать надо с себя. Нельзя быть равнодушным. Нельзя проходить мимо торговцев родной природой, нельзя мерить деньгами бесценную красоту наших лесов. Нужно всегда помнить, что природа – вечно живой источник бесконечных открытий, родник здоровья и духовного богатства человечества во все времена. Наш век должен быть не только веком пластмассы и алюминия, но прежде всего, веком зеленых трав, ярких цветов, чистых рек и лесов.

#### **Список литературы:**

1. Бороха, И.С. Основы промышленной экологии: учебное пособие / И.С.Бороха, А.Л. Шамашов, И.Г. Леонова. – Минск: РИПО, 2022. – 167с.
2. Головатый, С.Е. Охрана окружающей среды и энергосбережение: учеб. пособие / С.Е. Головатый, В.А. Пашинский. – Минск: РИПО, 2021. – 304с.: ил.
3. Инженерная экология: учебное пособие / И.С. Бракович [и др.]; под ред. Б.М. Хрусталева. – Минск: Вышэйшая школа, 2020. – 223с.: ил.
4. Мархоцкий, Я.Л. Основы экологии и энергосбережения: учеб. пособие / Я.Л. Мархоцкий. – Минск: Вышэйшая школа, 2014. – 287с.: ил.

УДК 821.16''1941/1945''

Буйницкая А.С.

## **РОЛЬ ПИСАТЕЛЕЙ, УЧАСТНИКОВ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ В СОХРАНЕНИИ ИСТОРИЧЕСКОЙ ПАМЯТИ**

Научные руководители: м.п.н. Тур А.В. (ст. преподаватель кафедры физической культуры), м.п.н. Минин А.С. (ст. преподаватель кафедры физической культуры)

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

### **Аннотация.**

В работе рассматривается роль писателей, участников Великой Отечественной войны в сохранении исторической памяти, выявляется, что произведения "Лейтенантской прозы" оказали значительное влияние на формирование патриотизма у современной молодежи, способствуют сохранению достижений советского народа в общественной памяти.

Для раскрытия цели работы были использованы общенаучные методы: анализа, обобщения и сравнения жизненного пути и творчества белорусских писателей: Быкова Василия Владимировича, Мележа Ивана Павловича, Шамякина Ивана Петровича. Также был использован метод исследования и интерпретация художественной и научной литературы.

**Ключевые слова:** историческая память, «Лейтенантская проза», патриотизм, Великая Отечественная война.

**Введение.** В настоящее время в европейских странах ведется политика фальсификации итогов Второй мировой войны. Даже на территориях бывших советских республик наблюдается уничтожение памятников героям Великой Отечественной войны. Белорусская политика в этом отношении направлена на сохранение исторической памяти, передачи молодому поколению всей правды о великой трагедии. Беларусь потеряла каждого третьего жителя, отдавшего свою жизнь во имя мира и Победы.

Прочтение художественных произведений о войне, написанных авторами, принимавшими непосредственное участие в боях за освобождение родины, способствует познанию всей правды о войне.

«Лейтенантская проза» – группа произведений советского периода, в которых авторы, прошедшие войну в звании младших офицеров, рассказывают правду о войне так, как они лично ее пережили. Ее отличительной особенностью была достоверность информации, отсутствие попыток привлечь читателя военным официозом. Поначалу прозаические произведения «Лейтенантской прозы» публиковались в газетах, журналах, чтобы оперативно донести до общественности трудный путь к Победе и неизбежные потери в войне такого масштаба. Позже произведения выходили отдельно взятыми книгами, которые пользуются популярностью и в наше время, так как события войны навсегда останутся в памяти белорусского народа.

**Цель исследования:** Изучение роли писателей-участников Великой Отечественной войны в сохранении исторической памяти.

**Материалы и методы исследования.** В ходе написания работы были использованы методы анализа, обобщения и сравнения, исследование и интерпретация художественной и научной литературы по данной теме.

**Результаты исследования.** Василий Владимирович Быков родился 19 июня 1924 года в деревне Бычки, Ушачского района. В начале войны Василий был бойцом инженерного батальона. В 1942 году, после окончания Саратовского пехотного училища, воевал на втором и третьем Украинских фронтах. Василий Владимирович участвовал в боях за Кривой Рог, Александрию и Знаменку [2].

В ходе битв был ранен и этот случай лёг в основу его рассказа «Мёртвым не больно». В этом произведении Василий Быков рассказывает о жизни тех, кто был травмирован в ходе войны, поднимает такие важные вопросы, как мужество и патриотизм белорусского народа.

Изучать книги Василя Быкова в Беларуси начинают в школе с младших классов. В партизанской республике, где в Великую Отечественную войну погиб каждый третий

житель, понимают и сердцем чтут его повести: и «Его батальон», и «Проклятую высоту», и «Волчью стаю», и «Облаву», и рассказы, и статьи [5].

Мележ Иван Павлович родился 8 февраля 1921 года в деревне Глинище. Встретил Великую Отечественную войну в Карпатах, воевал под Николаевом, Лозовой, Ростовом-на-Дону. В 1941 году был ранен в правое плечо и едва ли не потерял руку [3].

Его первые рассказы, опубликованные в 1945 году, были написаны в госпитале, а в 1946 году вышел первый сборник рассказов "В метель", в который вошли рассказы, написанные во время Великой Отечественной войны. В своих произведениях Иван Павлович раскрыл отношение врачей и медперсонала к тяжелораненым во время войны. Автор показал, как медицина заботилась не только о сохранении жизни, но и о поддержании и сохранении патриотического духа раненых. Иван Павлович писал, что моральный дух тяжело раненых был снижен, а врачи часто выступали в роли психологов.

Шамякин Иван Петрович родился 30 января 1921 года в деревне Корма Гомельского уезда. В 1940 году был призван в Рабоче-крестьянскую Красную армию, где проходил службу в Мурманске в зенитно-артиллерийской части, а в 1944 году отправлен в Польшу. Участвовал в Висло-Одерской и Берлинской наступательных операциях. Во время Великой Отечественной войны был командиром орудийного расчёта [4].

Творческая деятельность Шамякина началась в 1945 году, основной темой которой стали события Великой Отечественной войны в деревнях. Это привело к появлению таких произведений, как "Сердце на ладони", "Тревожное счастье", "Петроград-Брест". В 1979 году Иван Петрович опубликовал роман "Возьму твою боль" о судьбе деревни и ее жителей, главным героем которого стал мальчик-сирота. Иван Петрович показал, что исход войны зависит не только от армий и солдат, но и от простых людей, готовых riskовать жизнью, чтобы отстоять свою Родину и свой народ. Многие сельские жители создавали партизанские отряды, другие помогали красноармейцам едой и жильем [1].

**Заключение.** Писатели, участники Великой Отечественной войны внесли огромный вклад в изучение событий войны, так как сами прожили все те события. Также они раскрыли морально-духовное состояние людей в тот период, продемонстрировав единство и сплоченность народа в тяжелых ситуациях, готовность отдать свою жизнь за свою родину и её народ, что бы будущие поколения жили под мирным небом. Произведения являются письменными источниками сохранения исторической памяти и поддержания духа патриотизма среди молодежи, они окрашены эмоциями и переживаниями военного времени, показывающие реальность войны без её романтизации. Они печатаются в газетах, журналах, издаются отдельными книгами, вносятся в учебные программы учреждений образования и являются общедоступными для широкой аудитории.

#### **Список литературы:**

1. Багарадава, Т. Р. Памяць сэрца: эвалюцыя ўвасаблення ваеннай тэмы пісьменнікамі-ветэранамі і сведкамі Вялікай Айчыннай вайны ў беларускай аповесці : [манаграфія] / Т. Р. Багарадава. – Наваполацк : ПГУ, 2022. – 159 с.
2. Бугаеў, Д. Я. Праўда і мужнасць таленту : выбранае : кніга пра В. Быкава / Д. Я. Бугаеў ; прадм. Чыгрынава І. Г. – Мінск : Мастацкая літаратура, 1995. – 414 с.
3. Гніламёдаў, У. В. Иван Мележ. Нарыс жыцця і творчасці / У. В. Гніламёдаў. – Мінск : Народная асвета, 1984. – 128 с.
4. Иван Шамякін. Летапісец эпохі : успаміны, інтэрв'ю, эсе / Л. Шамякіна [и др.]. – Мінск : Мастацкая літаратура, 2010. – 381 с.
5. Чалавек, Радзіма, свет у мастацкай прасторы Васіля Быкава : матэрыялы завочнай рэсп. навук. канф. аспірантаў, магістрантаў і студэнтаў, Віцебск, 10 кастрычніка 2018 г. / адк.рэд.: В. Ф. Падстаўленка. – Віцебск : ВДУ імя П. М. Машэрава, 2018. – 31 с.

УДК 94(476)

Гудова В.К., Иванова Е.В.

## **ПАТРИОТЫ МАЛОЙ РОДИНЫ**

Научный руководитель: м.п.н., ст. преподаватель кафедры физической культуры Тур А.В.  
*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** Патриотизм – это любовь к родине и выполнение долга перед Отечеством. Еще с самого детства родители, учителя, друзья воспитывают его в наших сердцах. Людям необходимо развивать в себе чувство патриотизма, преданности своей стране. В наше время как никогда важно помнить тех людей, которые были готовы служить своей родине. Эти люди – настоящие патриоты. Целью исследования было изучение жизненных путей 3 патриотов Белова Сергея Ивановича, Льва Михайловича Доватора и Михаила Александровича Никольского, живших в Витебской области. Проведя анкетирование, мы пришли к выводу, что многие студенты слабо информированы о заслугах участников Великой Отечественной войны, которые оставили след как в медицине, так и в истории.

**Ключевые слова:** патриотизм, патриоты, малая родина, Великая Отечественная война.

**Введение.** Великая Отечественная война 1941-1945 годов – это одна из самых трагических и героических страниц в истории нашей Родины. Это была борьба за свободу и независимость, за право жить на своей земле, за будущее своих детей и внуков. Это была война, в которой каждый советский человек проявил патриотизм, мужество, самоотверженность и верность Отчизне. Это была война, в которой родилось множество героев, чьи имена вошли в золотые страницы нашей истории. Среди этих героев особое место занимают три выдающихся патриота – Лев Михайлович Доватор, Белов Сергей Иванович и Никольский Михаил Александрович – яркие личности, которые оставили глубокий след в истории, культуре и медицине нашей страны.

**Цель исследования.** Изучить жизненные пути патриотов нашей родины, которые проявили героизм и самоотверженность в борьбе с фашистскими захватчиками в годы Великой Отечественной войны с целью сохранения исторической памяти.

**Материалы и методы.** В нашей работе мы изучили данные научных публикаций и интернет-источников, применили качественный и количественный анализ литературы, использовали метод интервью, а также провели анкетирование среди студентов 1-ых и 2-ых курсов фармацевтического и лечебного факультета в количестве 123 человек, по следующим вопросам:

1. Вы считаете себя патриотом? (да/нет/на половину)
2. Знаете ли вы патриотов своей большой родины? (да/нет)
3. Знаете ли вы патриотов Витебской области? (да/нет)
4. Знаете ли вы кто это? Чем он занимался? (краткий ответ)
5. Знаете ли вы кто такой Белов Сергей Иванович? (да/нет)
6. Знаете ли вы кто такой Никольский Михаил Александрович? (да/нет)
7. Как вы считаете в нашей стране широко ли открыта тема патриотизма? (да/нет)

**Результаты исследования.** В результате анкетирования было выявлено, что 56,7% студентов считают себя патриотами, 40% - на половину и всего лишь 3,3% - нет. На вопрос широко ли открыта тема патриотизма в нашей стране большинство студентов (90%) ответили да. 80% студентов знают патриотов своей большой родины, но только 43% знают о патриотах Витебской области. На вопрос о Сергее Белове 65% студентов ответили да, о Михаиле Никольском 45% студентов его знают, но только 12% знают кто такой Лев Доватор и 1% написали основную информацию о его деятельности. Поэтому мы решили изучить их жизненные пути и заслуги и осветить это для того, чтобы воспитать у студентов патриотизм.

Лев Михайлович Доватор родился в Витебской области в селе Хотино 20 февраля 1903 года. Он окончил начальную школу, а затем, когда начали создавать трехлетние школы второй

ступени, поступил в одну из них. В 1924 году был направлен на должность кавалериста. Спустя 4 года вступил в Коммунистическую партию, где занимался активной деятельностью и отстаивал ее интересы.

Он учился в Военной академии имени Фрунзе, откуда в дальнейшем был отправлен в Испанию, где принял участие в гражданской войне 1937-1938 годов.

В 1941 году он командовал отдельной кавалерийской группой, которая успешно сражалась против немецких войск в Белоруссии, Украине и России. Он был одним из первых, кто применил тактику партизанской войны и маневренной обороны.

Лев Михайлович Доватор – участник Великой Отечественной войны. Хотя и погиб он в начале войны 19 декабря 1941 года в бою под деревней Палашкино, за свои множественные подвиги был посмертно удостоен звания Героя Советского Союза и многих других наград. Лев Доватор показал героизм и силу советского народа, а также проявил мужество в боях.

В июле 1941 года полковник Доватор был назначен командиром отдельной кавалерийской группы, состоящей из двух кавалерийских дивизий и подразделений разных родов войск. Его задачей было прикрывать отход войск Западного фронта от границы до Смоленска. Доватор смело атаковал противника, нарушая его планы и нанося ему большие потери. Он также организовывал партизанские отряды и сотрудничал с местным населением. За свои успехи был повышен до генерал-майора.

В августе 1941 года Доватор перешел в наступление в районе Ельни, где разгромил две немецкие дивизии и освободил город. За этот подвиг он был удостоен звания Героя Советского Союза. В сентябре 1941 года он принимал участие в обороне Москвы, отражая атаки противника на Волоколамском и Ржевском направлениях. Он также сотрудничал с партизанами и диверсантами, которые действовали в тылу врага.

В декабре 1941 года Доватор получил приказ перейти в наступление на Ружском направлении, чтобы сорвать планы немцев по окружению Москвы. Он лично возглавил атаку своих войск, но попал в засаду и был смертельно ранен. Его тело было эвакуировано и похоронено на Новодевичьем кладбище в Москве.

Лев Доватор оставил яркий след в истории советской кавалерии и партизанского движения. Его имя носили улицы, школы, корабли и другие объекты. Его портреты и памятники установлены в разных городах и сёлах. Его жизнь и подвиги описаны в книгах, фильмах и песнях. Он считается одним из символов героизма и патриотизма советского народа в борьбе против фашизма.

*Михаил Александрович Никольский родился 4 сентября 1935 года в селе Сильковичи Барятинского района Калужской области в России.*

Как вспоминает М. А. Никольского, в 1941 году, когда началась война ему было 9 лет, он был малолетним узником. Фашистский лагерь, в котором находился Михаил, стоял неподалеку от госпиталя, где у таких же маленьких детей брали кровь для раненых немцев. Многие не вернулись. Во время того, как бомбили самолеты, он и другие люди прятались в подвале, в котором был хорошо оборудованный погреб. В один из таких случаев, мать, находившаяся в этом погребе, забыла коляску для одного из своих детей. Она хотела выйти, но офицер, стоявший на входе, запретил это, так как услышал гул самолета. И спустя несколько минут дом разбомбили. К счастью, мать и все ее 7 детей остались живы. Но в этом доме находилось множество советских солдат, которые погибли.

После войны Михаил Александрович Никольский закончил в медицинское училище. По его словам, основной целью он видел дальнейшую учебу, он понимал, что нужно двигаться дальше. Также окончил Смоленский государственный медицинский институт. В дальнейшем распределился в районную больницу Алтайского края.

В сентябре 1965 года Михаил Александрович с женой поступили в клиническую ординатуру. Он по специальности травматология и ортопедия, а она по неврологии. И в течении следующих 10 лет он получал бесценный врачебный и педагогический опыт. В 1993 году был удостоен звания профессора.

Однако вскоре ему пришлось переехать в город Витебск, где начал работу в Витебском государственном медицинском институте и возглавил факультет подготовки иностранных граждан. Благодаря Михаилу Никольскому было усовершенствовано базовое образование и проведена аккредитация и аттестации университета.

Михаил Никольский вспоминал: его жена – его помощник в течении всей жизни. Они познакомились в 1956 году, когда поехали вместе со студенческим отрядом собирать урожай на целинные земли. Они попали в одну бригаду, где один из студентов поймал и принес хорька, а девушка захотела его потрогать, но тот ее укусил. И вскоре руководством было решено ехать в фельдшерский пункт, чтобы проверить не было ли бешенства. Так они и познакомились.

В 1976 году Михаил Александрович Никольский первый в Беларуси начал оперировать больных на передних отделах шейного, грудного и поясничного отделов позвоночника. Также разработал виды хирургического вмешательства, которые позволили сократить в два раза сроки послеоперационного лечения, уменьшить тягость инвалидности.

М. А. Никольский является автором множества научных работ и рационализаторских предложений. Также написал в соавторстве 7 учебных пособий.

За его достижения был награжден различными ордерами, почетными грамотами, а также памятными медалями и значками, в том числе памятный нагрудной знак «Узнику нацизма».

*Сергей Иванович Белов родился в 1920 году. Окончил Военно-медицинскую академию имени Кирова, работал военным врачом.*

*После начала войны в 1942 году был отправлен на Западный фронт, где стал начальником медицинской службы отдельной танковой бригады. В дальнейшем участвовал в освобождении Беларуси от немецко-фашистских захватчиков.*

*Как вспоминал С.И. Белов, в 1943-1944 годах наша 213 танковая бригада вела бои за Дубровно, Оршу, Витебск, Минск. В декабре 1943 года их направили для наступательных боев под Витебском. Когда бригада добралась до деревни Заольша, солдаты вышли из машин и начали целовать свою родную белорусскую землю, которую пришли освободить. Утром 1944 года танки вошли в Оршу. Жители с радостными возгласами встретили освободителей. А во время боев недалеко от Минска, наш пункт работал в деревне Сторина. Там врачи осматривали и лечили раненых. Когда они вошли в поселок Трокели, услышали католическую службу и решили остаться до ее конца. Затем к ним подошли жители и позвали на свадебное венчание, где в дальнейшем три танкиста пели песни и выступали с пожеланиями молодым.*

*По словам Сергея Ивановича Белова, эти встречи с жителями деревень и городов запомнятся ему на всю жизнь.*

*С.И. Белов был награжден множеством орденов, в том числе дважды орденом «Красной звезды», медалями, памятными знаками.*

**Заключение.** Благодаря проведенной работе мы узнали о жизненном пути трех патриотов: Л. М. Доваторе, М. А. Никольском и С.И. Белове. Их судьбы такие разные, но их объединяет одно – участие в Великой Отечественной войне. Некоторые оставили след в истории как выдающиеся врачи, а некоторые как командиры и участники войны. Это может быть использовано для воспитания патриотизма у студентов, а также сохранению исторической памяти.

#### **Список литературы:**

1. Печенкин, А. А. Генералы Великой Отечественной войны: учебное пособие / А. А. Печенкин. – Киров: ВятГУ, 2017. – 190 с.
2. Котляров, И. В. Патриотизм как социальная реальность белорусского общества (социологическое измерение) / И. В. Котляров // Весці Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі. Серыя гуманітарных навук. – 2016. – №4. – С.7–15.

УДК 378.1:159.9

Гущик Д.Г., Пресняков Д.С.

## **ИЗУЧЕНИЕ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО ИНТЕЛЛЕКТА У СТУДЕНТОВ ВГМУ**

Научный руководитель: Петрович С.А. (ст. преподаватель)

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** В работе рассматривается понятие эмоционального интеллекта, определяются функции и его значение для развития личности. Приведены результаты исследования по изучению эмоционального интеллекта среди группы студентов 2-го курса лечебного факультета.

**Ключевые слова:** личность, эмоции, эмоциональный интеллект, уровень, модель.

**Введение.** Эмоциональный интеллект (EQ) представляет собой способность личности распознавать собственные и чужие эмоции, понимать причины поведения других людей, их мотивы и желание, а также умение пользоваться данными навыками для решения жизненных задач.

EQ является одним из наиболее важных аспектов нашей жизни, поскольку он связан с нашей способностью распознавать, осознавать и управлять собственными эмоциями. Это возможность ориентироваться в различных социальных ситуациях, а также реагировать на них приемлемым образом. Существует мнение, что эмоциональный интеллект играл немаловажную роль в эволюции человечества. В доисторические времена люди жили в маленьких племенах, где общение с себе подобными было необходимо для выживания. При этом люди с высоким уровнем понимания других (в современном понимании, с высоким EQ) могли лучше адаптироваться к изменяющейся среде. Это помогало им создавать более крепкие социальные связи, решать жизненные проблемы и бороться с угрозами.

Уровень эмоционального интеллекта может служить определяющим фактором успеха в различных областях жизни, таких как личные отношения, работа, образование и т.д. Например, люди с высоким уровнем EQ, как правило, имеют благоприятные отношения с коллегами и руководством, при этом испытывая большую удовлетворенность своей работой. Эмоциональный интеллект также имеет влияние на психическое здоровье человека. Индивиды с более высоким его уровнем реже подвержены депрессии, тревоге и стрессу (Gross & John, 2003). Это связано с их способностью эффективно управлять собственными эмоциями и справляться со стрессом здоровыми способами. Также высокий уровень EQ способствует успешности в таких социально значимых сферах, как образование и медицина. Доказана взаимосвязь между эмоциональным интеллектом и синдромом эмоционального выгорания у врачей: уровень EQ положительно коррелирует с верой в эффективность собственных действий и отрицательно – с редукцией личностных достижений.

Концепция эмоционального интеллекта была введена в научный оборот в 1920-х годах XX века. Одним из первых ученых, кто начал изучать эту область, был американец Эдвард Ли Торндайк. В 1920 году он опубликовал статью, в которой описал его как «способность понимать и управлять людьми и вести себя мудро в человеческих отношениях». Торндайк подчеркнул, что эмоциональный интеллект отличается от академического или абстрактного интеллекта, и его нельзя измерить с помощью стандартных интеллектуальных тестов. В 1940-х и 1950-х годах исследование эмоционального интеллекта продолжилось, а в 1980-х - 1990-х годах наступил период расцвета данной теории. Особую роль здесь сыграл научный журналист и психолог Дэниел Гоулман, который внес значительный вклад в популяризацию концепции эмоционального интеллекта. Гоулман утверждал, что эмоциональный интеллект, включая способности к саморегуляции, самосознанию, сочувствию и управлению социальными отношениями, является ключевым фактором личностного успеха и лидерства.

В начале XXI века было опубликовано множество новых работ таких авторов, как Петр Соловей, Джон Майер, Говард Гарднер. Ежегодно проводятся новые исследования, в том числе и представителями белорусской науки (И.Н. Андреева). Также можно отметить, что в последние десятилетия интерес к эмоциональному интеллекту значительно вырос

благодаря развитию нейронауки и психологии. Современные исследования фокусируются на изучении механизмов, лежащих в основе социального восприятия, эмпатии, социального воздействия и принятия решений в социальном контексте. Ученые изучают, как эмоциональный и социальный интеллект связаны с другими видами интеллекта и как они влияют на успех в жизни, работе и межличностных отношениях. Особенно актуальны исследования эмоционального интеллекта в вопросах личностной эффективности, повышения стрессоустойчивости. Также активно проводятся исследования искусственного интеллекта.

На сегодняшний день в психологии существует несколько моделей эмоционального интеллекта, самая популярная из которых смешанная модель Дэниела Гоулмана. Она включает в себя следующие компоненты:

- а) управление эмоциями – способность человека контролировать себя, управлять собственным поведением и приспосабливаться к изменениям окружающего мира;
- б) самомотивация – умение определять внутреннюю мотивацию, стремиться к достижению поставленных целей, преодолевая препятствия;
- в) эмпатия – способность понимать и переживать эмоции окружающих людей, уважать и учитывать их точку зрения, чувства при принятии решений;
- г) распознавание эмоций – способность к эффективному взаимодействию и разрешению конфликтов с учетом анализа поведения других людей;
- д) эмоциональная осведомленность – способность распознавать эмоции, мотивацию поведения, понимать цели и жизненные ценности.

**Цель работы.** Изучении теоретических основ понятия «эмоциональный интеллект», а также исследование его уровня у группы студентов 2-го курса лечебного факультета.

**Материалы и методы исследования:** изучение и анализ литературных источников, проведение онлайн- и оффлайн-анкетирования студентов.

Для проведения исследования была выбрана методика «Диагностика эмоционального интеллекта» Н. Холла. В исследовании приняло участие 154 студента 2 курса лечебного факультета, 114 из них – девушки, 40 – юноши. Полученные результаты отражены в таблице 1.

**Таблица 1.** Уровень эмоционального интеллекта у студентов ВГМУ

	Девушки			Юноши		
	низкий	средний	высокий	низкий	средний	высокий
<b>Общий уровень EQ</b>	61,4%	36,8%	1,8%	62,5%	35%	2,5%
<b>Эмоциональная осведомленность</b>	29,8%	43%	27,2%	37,5%	40%	22,5%
<b>Эмпатия</b>	43,9%	40,2%	15,9%	32,5%	45%	22,5%
<b>Самомотивация</b>	52,6%	35,1%	12,3%	60%	27,5%	12,5%
<b>Управление своими эмоциями</b>	80,7%	16,7%	2,6%	65%	22,5%	12,5%
<b>Распознавание эмоций других</b>	50,8%	34,2%	15%	45%	30%	25%

**Результаты исследования** показали, что общий уровень EQ низкий у большинства студентов (более 60%). Исходя из результатов по шкалам, такие показатели, как «эмпатия», «управление своими эмоциями» и «распознавание эмоций других» также имеют низкие показатели. Есть и определенные гендерные отличия: управление эмоциями имеет очень низкие показатели у девушек (80,7% опрошенных) и 65% у юношей. При этом из всех шкал наиболее высокие показатели набрала эмоциональная осведомленность.

**Заключение.** Результаты исследования указывают на недостаточную развитость эмоционального интеллекта у студентов, при том, что в профессиях сферы «человек-человек», к которым относится и профессия врача, высокий уровень эмоционального интеллекта является профессионально-важным качеством.

Полученные данные могут быть использованы с целью оптимизации условий для развития эмоционального интеллекта студентов в процессе обучения. Это может включать следующие компоненты:

- развитие коммуникативных навыков: разработка и проведение тренингов по коммуникативным навыкам и эмоциональному интеллекту могут значительно улучшить способность студентов к социальному взаимодействию;

- участие в групповых проектах: работа над общими задачами способствует развитию навыков командной работы, лидерства и управления конфликтами;

- социальная интеграция: Привлечение студентов к участию в студенческих организациях, клубах и общественных мероприятиях способствует развитию социального интеллекта за счет расширения социального круга и общения с разнообразными людьми.

**Список литературы:**

1. Андреева, И.Н. Азбука эмоционального интеллекта / И.Н. Андреева. – М.: БХВ-Петербург, 2019. – 549 с.

2. Воронова, И.О. Особенности эмоциональной сферы подростков / И.О. Воронова. – Текст: непосредственный // Молодой ученый. – 2022. – № 46 (441). – С. 110–111.

3. Краснопольская, Н.С. Взаимосвязь эмоционального интеллекта и жизнестойкости студентов вуза [Электронный ресурс] / Н.С. Краснопольская // Вестник БГУ. – 2012. – № 1(2).

4. Наймушина, Л.М. История становления понятия «эмоциональный интеллект» в психологической науке / Л.М. Наймушина // Педагогика: история, перспективы. – 2020. – № 4. – С. 150–154.

5. Савенкова, Т.Д. Эволюция представлений о социальном интеллекте в отечественных и зарубежных исследованиях / Т.Д. Савенкова, С.И. Карпова // Психолого-педагогический журнал «Гаудеамус», 2020. – Т. 19. – № 4 (46). – С. 7–18.

6. Goleman, D. Working with emotional intelligence / D. Goleman. – New York: Bantam Books, 1998. – 383 p.

УДК 658.6(476)

Дедкова Я.Р.

## **ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ МАРКЕТПЛЕЙСОВ В БЕЛАРУСИ**

Научный руководитель: к.и.н., доцент Шевкун П.В.

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** В статье исследуется специфика функционирования маркетплейсов в Республике Беларусь. Рассматриваются причины возросшей популярности такого вида торговли, положительные и отрицательные факторы, характерные для подобного ритейла. Показана роль государства в регулировании интернет-торговли Республики Беларусь.

**Ключевые слова:** маркетплейсы, интернет-торговля, ритейл, интернет-площадка, продажа,

**Введение.** Сегодня розничная торговля развивается в условиях стремительного роста электронной коммерции и популярности маркетплейсов. К примеру, по итогам 2021 г. на их долю приходилось около 42% всего мирового рынка электронной торговли. Для исследования этого феномена определим изучаемое понятие. Маркетплейс (от англ. Marketplace – «рыночная площадь») – это интернет-платформа для электронной коммерции, на которой свои товары одновременно продает множество компаний, взаимодействуя с покупателями онлайн. Функция маркетплейса – обоюдное удовлетворение потребностей всех участников бизнес-процесса: увеличение продаж всех продавцов и оптимизация процесса выбора товара для покупателя. Задача достигается за счет значительного упрощения коммуникации между продавцом и покупателем, предоставляя стандартный сервис [1].

**Цель исследования** – изучить особенности развития маркетплейсов в Республике Беларусь, выявить положительные и отрицательные стороны такого рода торговли, причины роста его популярности, а также показать роль государства в регулировании данного вида деятельности.

**Материал и методы.** Материалами исследования являются данные научных публикаций и Интернет-источники. При написании статьи использовались общенаучные и специально научные методы – анализа и синтеза, научной абстракции, системный и сравнительный, статистико-экономический,

**Результаты исследования.** На белорусском рынке маркетплейсы появились относительно недавно, но уже успели занять значимое место в онлайн-торговле. В настоящее время в Беларуси представлены такие виды маркетплейсов, как традиционные – торговые онлайн-площадки, где продаются товары от разных сторонних производителей и поставщиков (Wildberries, Ozon, Oz.by), интернет-платформы по предоставлению услуг – Яндекс.Еда, Uber, интернет-сервисы бронирования – Booking, Airbnb, а также так называемые экосистемы – многопрофильные онлайн-сервисы, благодаря которым пользователь может удовлетворить потребности в различных сферах: купить товар, заказать такси, доставку еды, забронировать отель и так далее («Яндекс»). Такой способ продажи розничных товаров позволяет как крупным, так и небольшим предприятиям осуществлять продажу товаров как внутри страны, так и за рубеж легко и систематизировано. В продажах на маркетплейсах участвуют как производители, так и магазины, работающие с производителями по договорам на поставку, а также частные предприятия и индивидуальные предприниматели [2].

Сотрудничество с маркетплейсами в Беларуси стремительно набирает обороты среди продавцов. Начиналось все с крупных продавцов, потом к торговым интернет-площадкам присоединились продавцы средней производительности, а сейчас уже и небольшие компании, и индивидуальные предприниматели активно сотрудничают с маркетплейсами. Маркетплейсы в Беларуси – достаточно удобный вариант для начала торговой деятельности. К плюсам такой торговли можно отнести быструю регистрацию на площадке, быстрое размещение карточек товара, удобную загрузку остатков товара.

При всей привлекательности такой торговли существует немало рискованных моментов при торговле на маркетплейсах. Среди них можно выделить то, что алгоритмы работы портала маркетплейса могут меняться практически ежедневно. Меняется все: размеры комиссии с продаж, стоимость и условия логистики, приемки, хранения, возврата товаров, пеней, штрафов, акции, рекламные компании и прочие условия и правила в работе. Очень важно отслеживать все эти изменения, т.к. все комиссии, штрафы, пени вычитаются из вознаграждения продавца (суммы, на которую продан товар). Таким образом, точно рассчитать сумму, которую получит продавец за продажу своего товара на площадке, практически невозможно. Предварительный расчет сделать можно, но при изменении условий работы эта сумма будет уже неактуальной.

В числе проблем, с которой сталкиваются продавцы при работе с маркетплейсами, особое место занимают необоснованно выставленные штрафы. Особую актуальность тема штрафов приобрела при торговле на Wildberries. В связи с постоянными изменениями определить, за что Wildberries может выставить штраф, невозможно. Так, например, продавец отправляет товар в упаковке, действуя строго по инструкции. За время доставки и приемки требования к упаковке могут уже измениться. И что продавец видит в отчете по продажам? Штраф! И очень часто с чисто формальным обоснованием: «штраф за нарушение требований к упаковке». И это неединичные случаи. Пользуясь своей популярностью, Wildberries выставляет штрафы на систематической основе.

В борьбе за свои нарушенные интересы продавцы объединяются в группы, создают сообщества, пишут коллективные обращения. Иногда с Wildberries приходят ответы на обращения, иногда – нет. В любом случае, как правило, это ответы без решения проблемы.

Наиболее эффективным способом защиты при незаконно выставленных штрафах от Wildberries остается не просто переписка на портале, а предъявление официальных претензий маркетплейсу от конкретного продавца по каждому конкретному случаю. А при необходимости и обращение за судебной защитой [3].

Повышенное внимание к работе маркетплейсов в нашей стране проявляет и государство. Сегодня на законодательном уровне обсуждаются изменения в Закон «О государственном регулировании торговли и общественного питания в Республике Беларусь» – в том числе с целью закрепления официального статуса маркетплейсов и правил игры на них. Параллельно Министерство антимонопольного регулирования и торговли ведет диалог с руководством крупнейших площадок (таких, как Ozon и Wildberries) в поисках баланса между интересами бизнеса, общества и государства.

Что касается непосредственных участников этого рынка, то и покупатели, и продавцы предпочитают не ждать, а действовать. И если активно покупать на маркетплейсах белорусы привыкли еще с «ковидных» времен, то за последние годы наши соотечественники стали активно продавать. Так, на Ozon доля белорусских поставщиков за первое полугодие 2023 г. по сравнению с аналогичным периодом 2022 г. выросла вдвое, а ассортимент их товаров – в четыре раза. На Wildberries количество продавцов из Беларуси с начала 2023 г. увеличилось на 30%.

Почему так происходит? Главное, что позволяют сделать маркетплейсы, – это за один шаг расширить рынок сбыта своих товаров в несколько раз. В том числе выйти за пределы Беларуси и найти своего покупателя в странах-соседках. Уже сегодня на крупных российских маркетплейсах хорошо продается белорусская одежда, трикотаж, белье, косметика, бытовая химия, товары для дома.

Кроме того, маркетплейс по сравнению с созданием собственного онлайн-магазина «с нуля» в принципе гораздо более простой и быстрый способ начать продавать онлайн. Многие вопросы, от организации складского хранения и доставки товара до покупателя до приема платежей и затрат на рекламу, берет на себя сама площадка. За это она получает определенную комиссию от продаж (в зависимости категории товара, его стоимости, габаритов и других параметров). Как правило, комиссия не превышает 3-15%, хотя есть

площадки, где она может достигать и до 50%. Но с учетом возможностей, которые открываются перед продавцом, разумные комиссионные выглядят вполне оправданными.

Там, где есть плюсы, обычно не обходится без минусов. В случае с маркетплейсами ими оказываются высокая конкуренция с одинаковыми для всех продавцов условиями и ограниченными возможностями взаимодействия с покупателями. Прямого контакта с ними, как правило, нет, поэтому привлекать и удерживать постоянных клиентов становится сложнее. Продвигать свой товар в море похожих предложений – тоже [4].

**Заключение.** Таким образом, можно сказать, что за короткий период времени интернет-торговля и, в частности, маркетплейсы в Республике Беларусь активно развиваются и занимают всё большую долю розничного рынка. Немаловажную роль в этом сыграл период пандемии, во время которой доля покупок в интернете значительно возросла и продолжает увеличиваться. Вместе с тем, нельзя сказать, что данный вид торговли лишён недостатков. Среди них – необоснованные штрафы покупателям и продавцам, недобросовестная конкуренция через отзывы и т.д. По этой причине государство держит на постоянном контроле этот сектор торговли и стремится совершенствовать правовую базу для соблюдения баланса между интересами бизнеса, общества и государства.

#### **Список литературы:**

1. Буянов А.С. Роль маркетплейсов в развитии электронной торговли // Human Progress. 2022. №3. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-marketpleysov-v-razvitii-elektronnoy-torgovli> Дата доступа: 26.02.2024.
2. Челяпина В., Лизакова Р.А. Особенности продажи товаров на маркетплейсах // Умная цифровая экономика. 2022. №3. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-prodazhi-tovarov-na-marketpleysah> Дата доступа: 26.02.2024.
3. Подводные камни торговли на маркетплейсах в Беларуси [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://aquarellmedia.by/podvodnye-kamni-torgovli-na-marketplejsah-v-belarusi/> Дата доступа: 26.02.2024.
4. Ведущий новостной портал в сфере бизнеса, инвестиций, юриспруденции и финансов PRODELO [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://prodelo.by/pokorenie-marketplejsov-kakie-vozmozhnosti-est-u-belorusov/> Дата доступа: 26.02.2024.

УДК 347.78:004

Зинкевич Е.Д. Красовская К.А.

## **ОБЪЕКТЫ АВТОРСКОГО ПРАВА В СЕТИ ИНТЕРНЕТ: ПРАВОМЕРНОСТЬ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ**

Научный руководитель: Семёнова Н.Н. (старший преподаватель)

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** В данной работе мы рассмотрим случаи правомерного использования объектов интеллектуальной собственности в социальных сетях и сети Интернет, определим какую информацию и сведения можно заимствовать в Интернете и размещать их на своем аккаунте или сайте, какие действия не допускаются и признаются нарушениями авторского права или смежных прав.

**Ключевые слова:** интеллектуальная собственность, произведения, авторское право, интернет, социальная сеть.

**Введение.** Нарушения авторских прав в интернете является актуальной проблемой в современном мире. Зачастую пользователи интернета нарушают авторское право, даже не подозревая об этом. Кто-то нарушает авторские права, распространяя авторские иллюстрации, не задумываясь о возможной ответственности за такие действия. Пересылая друг другу аудиофайлы, делясь в социальных сетях фотографиями, текстами и видео, многие из пользователей даже не отдают себе отчет в том, что нарушают ли такие действия право на интеллектуальную собственность.

**Цель исследования** – определить границы правомерного использования и распространения объектов интеллектуальной собственности в интернете и социальных сетях, тем самым повысить правовую осведомленность граждан.

**Материал и методы.** При выполнении работы были использованы общенаучные и специальные методы исследования, изучены и проанализированы нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения в сфере авторского права.

**Результаты исследования.** Авторское право — это юридический термин, который означает, что права на произведение, ставшее результатом интеллектуального труда, принадлежат создателю (автору). Авторское право на произведение возникает в силу факта создания [1]. Для возникновения и осуществления авторского права не требуется соблюдения каких-либо формальностей и дополнительных действий по регистрации, опубликованию материала, проставлению знака копирайта и т.д.

Авторское право в интернете распространяется на любые виды контента: тексты, изображения, фото, дизайн, графику и др. Сюда также попадают и производные материалы, созданные в результате изменения оригиналов. Однако возникает вопрос. Как понять, переработан ли материал или это самостоятельное произведение? Для понимания этого мы приведем пример. Некий интернет-ресурс опубликовал статью, которая понравилась читателям. Владельцы двух сайтов смежной тематики решили повторить успех. Первый сделал рерайт текста, в частности, поменял фразы местами, заменил некоторые слова синонимами и в итоге добился технической уникальности. Он нарушил авторское право в интернете, так как просто изменил исходный текст без согласия автора. Второй изучил идею материала и мысли автора для вдохновения. Затем он написал текст с учётом своего мнения по теме, добавил дополнительную информацию и в результате создал действительно уникальный материал. Данный случай нарушением авторского права не считается, поскольку идеи не подлежат защите.

В социальных сетях авторское право распространяется на любые формы контента, созданного творческим трудом: фотографии, публикации, персонажи и др., а также на отдельные элементы произведений (часть материала, название, персонажей) и всё, что можно признать результатом творческого труда. Исключение составляют не конкретизированные объекты — методы, принципы, концепции, открытия, идеи и прочее.

Правонарушения в сети Интернет, связанные с нарушением авторских прав, можно разделить на две основные группы:

- 1) преобразование произведения в электронную версию и последующее размещение на каком-либо сайте без согласия на это автора;
- 2) копирование материалов сайта для дальнейшего их распространения в реальном мире или размещения на другом сайте без ведома и согласия на это автора материалов.

С правовой точки зрения ситуация, связанная с использованием произведений и объектов смежных прав в интернете, включает в себя следующие аспекты:

- а) правомерность просмотра файлов, размещенных в интернете другими участниками;
- б) правомерность скачивания файлов из интернета на свои персональные устройства;
- в) правомерность размещения файлов, содержащих произведения (фонограммы, исполнения) в своем аккаунте;
- г) правомерность обмена файлами.

Рассмотрим некоторые случаи свободного использования произведений, то есть без согласия их авторов или иных правообладателей и без выплаты вознаграждения за такое использование.

1) допускается воспроизведение отрывков из правомерно обнародованных произведений (цитирование) в оригинале и переводе в исследовательских, образовательных, полемических, критических или информационных целях в том объеме, который оправдан целью цитирования.

2) правомерно опубликованные в газетах или журналах статьи по текущим экономическим, политическим, социальным и религиозным вопросам, а также произведения того же характера, правомерно размещенные для всеобщего сведения в глобальной компьютерной сети Интернет, могут быть воспроизведены в печатных средствах массовой информации, в случае, когда такие действия не были специально запрещены автором или иным правообладателем соответствующего произведения.

3) в составе обзоров текущих событий в объеме, оправданном информационной целью, могут быть воспроизведены в печатных средствах массовой информации, переданы в эфир или по кабелю электронными средствами массовой информации, а также сообщены для всеобщего сведения иным образом произведения или их части, которые были увидены или услышаны в ходе таких событий.

4) воспроизведение правомерно опубликованных произведений и объектов смежных прав в единичных экземплярах физическим лицом исключительно в личных целях (для личного использования, без преследования прямо или косвенно коммерческих целей), за исключением:

- произведений архитектуры в форме зданий или других сооружений;
- баз данных или их существенных частей;
- компьютерных программ,
- нотных текстов и книг (полностью) посредством репродуцирования;
- аудиовизуального произведения, драматического или музыкально-драматического произведения, произведения хореографии, пантомимы или другого сценарного произведения путем видеозаписи при его публичном исполнении в месте, открытом для свободного посещения, или месте, где присутствуют лица, не принадлежащие к обычному кругу семьи или близким знакомым семьи лица, осуществляющего видеозапись.

За осуществляемое воспроизведение аудиовизуальных произведений, произведений и исполнений, воплощенных в фонограммах, авторы или иные правообладатели вправе получать вознаграждение.

4) правомерно обнародованные произведения могут быть использованы с обязательным указанием автора произведения и источника заимствования в качестве иллюстраций в изданиях, радио- и телепередачах, звуко- и видеозаписях образовательного характера в объеме, оправданном образовательной целью.

5) статьи и иные малообъемные произведения, правомерно опубликованные в сборниках, а также газетах, журналах и других печатных средствах массовой информации, отрывки из правомерно опубликованных литературных и иных произведений могут быть воспроизведены посредством репродуцирования и иного воспроизведения в образовательных и исследовательских целях.

6) воспроизведение и распространение в составе учебных изданий, предназначенных для использования в образовательном процессе, малообъемных произведений, а также частей правомерно обнародованных произведений в объеме, оправданном образовательной целью, с обязательным указанием их авторов и источников заимствования.

7) изготовление копии компьютерной программы или базы данных при условии, что эта копия предназначена только для архивных целей или замены правомерно приобретенного экземпляра в случаях, когда оригинал компьютерной программы или базы данных утерян, уничтожен или стал непригодным для использования.

8) в случае, когда воспроизведение является временным и составляет неотъемлемую существенную часть технологического процесса передачи данных, имеющего единственной целью правомерное использование записей объектов авторского права или смежных прав, в том числе их правомерное сообщение для всеобщего сведения [1].

Следует заметить, что во всех случаях свободного использования произведений и исполнений должны соблюдаться личные неимущественные права авторов и исполнителей.

Согласно статье 55 Закона об авторском праве и смежных правах не допускаются и признаются нарушениями авторского права или смежных прав, помимо незаконного использования, также:

– любые действия, которые без разрешения автора или иного правообладателя позволяют обходить или способствуют обходу любых технических средств, предназначенных для защиты авторского права;

– устранение или изменение без разрешения автора или иного правообладателя любой электронной информации об управлении правами;

– сообщение для всеобщего сведения без разрешения автора или иного правообладателя произведений, записанных исполнений, фонограмм, передач организаций эфирного или кабельного вещания, в отношении которых без разрешения автора или иного правообладателя была устранена или изменена электронная информация об управлении правами.

За нарушение авторских и смежных прав законодательством предусмотрена гражданско-правовая (например, правообладатель вправе требовать по своему выбору от нарушителя вместо возмещения убытков выплаты компенсации в размере от одной базовой величины до пятидесяти тысяч базовых величин), административная и уголовная ответственность. Так, санкцией статьи 10.15 Кодекса об административных правонарушениях Республики Беларусь предусмотрен штраф от десяти до тридцати базовых величин. Статьей 201 Уголовного кодекса Республики Беларусь установлено наказание в виде лишения свободы на срок до двух лет.

**Заключение.** Исходя из вышесказанного, стоит отметить, что авторский интернет-контент не всегда подпадает под определения, данные законодательством об охране прав интеллектуальной собственности. Авторским правом охраняется не любая информация, а только выраженная в определенном произведении, и являющаяся результатом творческой деятельности. Следует отметить, что многие действия пользователей интернета, которые рассматриваются ими как обыденные, на самом деле являются нарушением прав интеллектуальной собственности с юридической точки зрения. Стоит также добавить, что интернет не имеет территориальных границ, поэтому ущерб может быть также нанесен лицами, являющимися гражданами других стран, что осложняет привлечение нарушителя к ответственности.

**Список литературы:**

1. Об авторском праве и смежных правах: Закон Республики Беларусь от 17 мая 2011 №262-3 (с изм.и доп.) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.pravo.by/>. – Дата доступа: 22.02.2024.

2. Кодекс об административных правонарушениях Республики Беларусь 6 января 2021 г. № 91-3 : текст по состоянию на 28.02.2024 г. [Электронный ресурс] / Национальный центр правовой информации Республики Беларусь. – Минск, 2024. – Режим доступа: <http://www.pravo.by/>. – Дата доступа: 28.02.2024.

УДК 614.25:17

Козловская А.

## **ПРИНЦИПЫ ДЕОНТОЛОГИИ И ЭТИКИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ**

Научный руководитель: к. филос. н., доцент Тиханович Н. У.

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** На протяжении многих веков этика и медицина тесно связаны между собой в области требований к работникам здравоохранения: он должен быть не только грамотным специалистом, но и человеком высоких моральных качеств. Несмотря на то, что медицина как система знаний, возникла намного раньше медицинской этики, вопрос об этичности и деонтологии тех или иных действий медицинских работников встал практически сразу же с их появлением. В первую очередь они регулировались обществом в рамках действующей морали, традиций, обычаев. По мере развития государственности, требования к врачам начали законодательно закрепляться в нормативно-правовых актах, характерных для тех или иных государств. Непрерывное развитие общечеловеческой этической мысли привело к всё прогрессирующей дифференциации этики, как науки. Это, в свою очередь, повлияло на восприятие обществом работников здравоохранения и, следовательно, на требования к ним. На данный момент сложно представить врача, который бы вёл себя аморально в присутствии пациента, поскольку из-за коммерциализации медицины современные пациенты оценивают не только уровень профессионализма специалиста, но и его поведение, настроение, внешний вид. Так, по данным научной литературы успех лечения до 60 % определяется внешним впечатлением от медицинского учреждения и от внимания персонала. Поэтому в XX-XXI вв. начали уделять большое внимание этико-деонтологическим аспектам профессий, связанных с медицинской деятельностью, в том числе и месту этики и деонтологии в работе врача-стоматолога.

**Ключевые слова:** взаимоотношение врача и больного, деонтология, морально – этические проблемы медицины, сфера деятельности.

**Цель исследования:** влияние соблюдения этических и деонтологических принципов на эффективность трудовой деятельности врача - стоматолога в современных условиях.

**Материалы и методы:** Анализ научных литературных источников по вопросам этики и деонтологии врача-стоматолога; исследование вопроса сферы деятельности врача-стоматолога, изучение общекультурных и профессиональных компетенций.

**Результаты исследования.** В настоящее время потребности практического здравоохранения выдвигают множество новых вопросов, формируют сложные этические правовые, философские проблемы. Все это требует, в свою очередь, от врача определенной этической ориентации, соответствующей новым задачам и возможностям.

Профессия врача – особая профессия, где необходима своевременная постановка правильного диагноза, назначение необходимого лечения. Но помимо этого, огромную роль в успешном лечении играют взаимоотношения врача и больного – такт, любовь к человеку, а нередко и самоотверженность.

Особенно актуальными вопросы деонтологии в стоматологической практике становятся в настоящее время, в связи с перестройкой не только здравоохранения, но и высшего медицинского образования. Как отмечают ряд авторов, этические проблемы, с которыми сталкиваются стоматологи в современном обществе, стали более сложными и, похоже, возникают чаще, чем те, с которыми сталкивались стоматологи в прошлом.

Этические проблемы, с которыми может столкнуться врач - стоматолог, выполняя свою работу, могут возникать на разных уровнях: на индивидуальном, коллегиальном, общественном, административном и коллективном.

Успех любой командной работы зависит от слаженности действий в коллективе, где большую роль играет деятельность любого специалиста. Особенно важными являются взаимоотношения в коллективе в сфере здравоохранения. Важно помнить, что труд каждого работника медицинского учреждения важен, а сам врач-стоматолог должен следовать, как общечеловеческим правилам поведения, так и принципам биомедицинский и медицинской

этики. Особую значимость коллектив имеет для молодых специалистов, занимающихся практической работой - от коллектива в значительной степени зависит, как быстро молодой специалист приобретёт должный опыт и насколько раскроет свой профессиональный и творческий потенциал. Не следует бояться признавать свои ошибки, а также излишне критиковать коллег. Врач – стоматолог должен относиться в равной степени вежливо ко всем членам коллектива, уважать традиции и порядки стоматологической поликлиники.

На общественном уровне необходимо учитывать низкий индекс стоматологического здоровья населения, врач-стоматолог может и должен по возможности проводить разъяснительные мероприятия, которые направлены на профилактику стоматологических заболеваний.

Администрация поликлиники отвечают за ремонт, обеспечение материалами и оборудованием, от них зависит, в каких условиях будет работать специалист, насколько он сможет реализовать свой потенциал. Руководство, которое понимает необходимость идти «в ногу» со временем, занимается внедрением новых технологий, отправляет сотрудников на повышение квалификации и мастер-классы, что несомненно ведет к повышению качества оказания стоматологической помощи и к развитию отечественной науки.

Что касается врачебной проблемы, то, в данном случае, уместнее назвать её проблемой взаимоотношения врача-стоматолога с пациентом. Взаимодействуя с пациентом необходимо помнить, что в рабочее время врач-стоматолог представляет не только свою поликлинику, но и медицинских работников в целом. От проявленной компетентности врача, которая включает в себя и грамотную речь, и умение держаться, серьёзность и доброжелательность, зависит насколько пациент поверит в успех лечения и насколько он будет готов довериться врачу. Индивидуальная проблема характеризует личность врача как человека и как специалиста и рассматривает, присущие ему, как морально-нравственные, так и профессиональные качества.

Заключение. Темп современной жизни предъявляет сегодня к медицине и врачам все новые требования. Прогрессивное развитие медицинской науки и техники не только приводит к появлению новых материалов и технологий, расширению возможностей практической стоматологии, но и заставляет перестраивать систему стоматологической помощи населению, приводит к необходимости серьезного пересмотра ряда некоторых норм не только врачебной тактики, но и деонтологических требований. Воспитание в себе таких качеств, как скромность, порядочность, уважение, взаимовыручка и поддержка, позволит врачу-стоматологу в полном объеме выполнять требования медицинской деонтологии и врачебной этики, а это в свою очередь окажет большую помощь в его повседневной и многотрудной практической работе и будет способствовать сохранению здоровья, как взрослых, так и детей.

#### **Список литературы:**

1. Грандо, А. А. Врачебная этика и медицинская деонтология / Грандо А. А. – Москва: Высшая школа, 1988. – 166 с.
2. Орлов, А.Н. Клиническая биоэтика: избранные лекции / А.Н. Орлов. – М.: Медицина, 2003. – 360 с.
3. Федотова, Ю. М., Попов, С. М. // Ю.М.Федотова, С.М.Попов. Деонтология в практической работе врача - стоматолога. //Международный студенческий научный вестник. – 2016. – №. 6. – С. 16.

УДК 616.98:316.66

Кириенко А.Д. Шкляник М.Н.

## **СОЦИАЛЬНЫЙ СТАТУС ЛЮДЕЙ С ВИЧ-ИНФЕКЦИЕЙ**

Научный руководитель: к.и.н., доцент Мусина Н.Е.

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** На сегодняшний день вполне очевидно, что болезнь невозможно рассматривать в «чистом» виде как медико-биологические явления. Медиков интересует не только исход (течение) болезни, но и качество жизни пациентов. Это особенно важно с учетом тенденции увеличения числа хронических заболеваний. В этой связи социологический анализ позволяет более полно представить картину жизни людей с неизлечимыми, хроническими болезнями. В рамках данной работы предполагается проанализировать социальный статус людей с ВИЧ-инфекцией.

**Ключевые слова:** ВИЧ-инфицированный, социальный статус, представления населения о ВИЧ-инфицированных людях.

**Введение.** Одним из направлений принятой в нашей стране Государственной программы «Здоровье народа и демографическая безопасность» (на 2021-2025 гг.) является «Профилактика ВИЧ-инфекции». Задачи, поставленные в рамках данной подпрограммы, имеют не столько медицинский, сколько социальный характер. В их числе, например, социальная поддержка людей с ВИЧ-инфекцией, недопущение дискриминации в их отношении, обеспечение доступности лечения и пр. В Беларуси, по данным на 2019 г., примерно 28 тыс. человек живут с ВИЧ. Около 27% из них - в стадии СПИД. И хотя число новых случаев СПИД за предыдущие годы несколько снизилось (на 2019 г. составило 4 случая на 100 тысяч человек), стабилизировались распространенность ВИЧ-инфекции (удерживается на уровне 0,2%) и смертность от СПИДа (2,8 - 2,9 на 100 тыс. человек), актуальность проблемы не становится менее значительной [1].

**Цель исследования.** Проанализировать социальное положение (статус) людей с ВИЧ-инфекцией в условиях современного общества (белорусского, российского).

**Материалы и методы.** Теоретической основой выбранной темы являются социологические теории, в частности, теория роли больного Т. Парсонса, Д. Фрейдсона, а также – в рамках символического интеракционизма – теория «живого опыта болезни». Данные теории акцентируют внимание: 1) на *опыте* болезни, как сам больной человек и его окружение воспринимают это состояние, в т.ч. – в хронической форме, инвалидности; каким образом болезнь встраивается в личную биографию индивида; 2) как социальная среда формирует конструкт болезни (через оценки поведения, коммуникационные каналы, социальные институты и пр.).

На основе анализа соответствующих Интернет-ресурсов, включая результаты конкретных социологических исследований, проводимых в Беларуси и России, авторам предстояло реализовать исследовательские задачи и цель обозначенной темы.

**Результаты исследования.** Болезни имеют различные аспекты, связанные с социальными факторами. Одним из них является *положение* больных в обществе, т.е. их социальный статус, и отношение со стороны окружающих. Болезнь добавляет в ролевой набор личности роль больного и даже может выступать основой его социальной идентичности. Все это имеет непосредственное отношение к людям с ВИЧ-инфекцией. Особую остроту проблеме придают опасность инфекции, неизлечимость развившейся формы СПИДа и недостаточная осведомленность населения о данном заболевании.

В настоящее время в Республике Беларусь о своем ВИЧ-положительном статусе знают 80,5 % людей, живущих с ВИЧ [1]. Опыт подобной категории людей включает такие проблемы, как психологическая травма в результате установления диагноза, сложный этап адаптации, «принятия» болезни и роли больного, раскрытие своего ВИЧ-статуса близким и малознакомым людям, потеря семьи, вынужденный переезд, дискриминационные проявления в межличностной коммуникации и повседневном взаимодействии (вплоть до

вербального, физического насилия, шантажа), в трудовой сфере (отказ в приеме на работу, увольнение), снижение уровня доходов. Зачастую эти люди отмечают, что ВИЧ-статус повлиял на их уверенность в себе, самоуважение, стрессоустойчивость, способность создавать близкие отношения, достигать личные и профессиональные цели, желание иметь детей. Отмечают также, что испытывают чувство вины и стыда за собственный ВИЧ-статус. Эти люди, таким образом, нередко оказываются под воздействием как внешней, так и внутренней стигматизации. Боязнь осуждения и негативной реакции со стороны окружающих, страх неготовности справиться со своим заболеванием, отрицательный опыт взаимодействия с работниками медицинских учреждений – основные причины, из-за которых люди откладывали прохождение теста на ВИЧ-инфекцию и начало соответствующей терапии [2].

Учитывая основные пути распространения ВИЧ-инфекции (незащищенные половые контакты, наркотики) и характер группы риска, в обывательском представлении люди с положительным ВИЧ-статусом воспринимаются как жертвы собственных ошибок, а то, что с ними случилось – это расплата, наказание за аморальное поведение, вредные привычки, зависимости. В конце 1990-х – начале 2000-х гг. в обществе бытовал даже сконструированный образ «ВИЧ-террориста» с агрессивным поведением, который намеренно, из чувства мести заражал кровью предметы на детских площадках, в транспорте и пр. В то же время следует отметить, что представления населения о ВИЧ-инфицированных людях за последние десятилетия существенно трансформируются. Проявляется большая терпимость со стороны окружающих. Об этом свидетельствуют такие ответы респондентов проводимых медико-социологических исследований, как, например: «ошибки молодости», «это может случиться с каждым», «семья, где один из супругов имеет положительный ВИЧ-статус, имеет право на существование», ВИЧ-инфицированные люди не должны быть ограничены в каких-либо контактах при соблюдении правил безопасности», «они тоже люди», «изоляция таких людей – это дискриминация и нарушение их прав» [3]. В целом же исследователи на сегодняшний день отмечают статус людей с ВИЧ-инфекцией как уязвимый. По-прежнему эта категория людей сталкивается с дискриминацией и стигматизацией, нарушением своих прав, несмотря на то, что существует правовая система и система социальной поддержки, направленные на недопущение подобного отношения. Судя по опросам населения, далеко не каждый готов оказать морально-психологическую или материальную помощь ВИЧ-инфицированным. Негативные стереотипы, связывающие этих людей с социальным неблагополучием, социально сконструированные образы «извращенец», «террорист», «жертва» имеют довольно устойчивый характер в массовом сознании.

**Заключение.** Несмотря на проводимые меры медицинского, эпидемиологического, социального, правового характера, на уровне государства и с участием международных организаций, проблемы, связанные с ВИЧ-инфекцией/СПИДом остаются серьезными. Они представляют риск, как для личности, так и для общества в целом. Категория ВИЧ-инфицированных людей оказывается во многом уязвимой. Об этом свидетельствует их *опыт* болезни, место статуса и роли «ВИЧ-инфицированный» в их собственной жизни и во взаимодействии с окружающими. Опасность самого заболевания усугубляют негативные стереотипы, бытующие в обществе. Проводимые медико-социологические исследования свидетельствуют о недостаточной информированности населения о реальных рисках заражения инфекцией и необходимых мерах предосторожности, людей с ВИЧ-статусом – о своих правах, возможностях их реализации и защиты.

Проблема людей с ВИЧ-инфекцией интересует не только медиков, но и социологов. Это позволяет «поддерживать» обратную связь с данной категорией со стороны государственных органов, системы здравоохранения и оценить эффективность профилактических и просветительских мероприятий. В конечном итоге, на сегодняшний день становится очевидным, что решение проблем людей с ВИЧ-инфекцией/СПИДом возможно не только усилиями медиков, медицинскими средствами, но и требует соответствующей реакции со стороны окружающих, общества в целом.

### **Список литературы:**

1. О Государственной программе «Здоровье народа и демографическая безопасность» на 2021–2025 годы: Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 26 декабря 2023 г. № 938 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. - 30.12.2023. - 5/52594) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=C22100028>. – Дата доступа: 20.02.2024.
2. Отчет по исследованию «Индекс стигматизации людей, живущих с ВИЧ, 2.0». Социологическое исследование. Минск, 2021-2022. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docviewer.yandex.by/view/0/>. – Дата доступа: 20.02.2024.
3. Решетников, А.В. Социально сконструированный образ ВИЧ-инфицированного [Электронный ресурс] / А.В. Решетников, С.В. Павлов, Н.В. Присяжная // Социологические исследования. – 2018. - № 6. – С. 134 - 140. – Режим доступа: [https://socis.isras.ru/files/File/2018/2018\\_6/Reshetnikov.pdf](https://socis.isras.ru/files/File/2018/2018_6/Reshetnikov.pdf). – Дата доступа: 20.02.2024.

УДК 608.3:61(476.5)''2013/2023''

Кущин М.К., Ладик Н.О.

## **АНАЛИЗ ТЕНДЕНЦИЙ ПАТЕНТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ВГМУ ЗА ПЕРИОД С 2013 ПО 2023 ГОДЫ**

Научный руководитель: Семёнова Н.Н. (старший преподаватель)

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** В данной работе мы провели анализ патентной активности в Витебском государственном медицинском университете (далее – ВГМУ) за последние 10 лет и пришли к выводу об успешности данной деятельности и целесообразности поддержания исследовательской активности в университете.

**Ключевые слова:** патентное право, интеллектуальная собственность, ВГМУ.

**Введение.** Для развития экономики и улучшения качества жизни требуется постоянный приток новых идей и технологий. В Республике Беларусь развитию рынка интеллектуальной собственности уделяется первостепенное значение на различных уровнях, как на государственном, так и на корпоративном. Медицинский университет является тем первичным центром для осуществления научной и инновационной деятельности в сфере здравоохранения, позволяющим не только создавать новые изобретения, но и успешно их коммерциализировать.

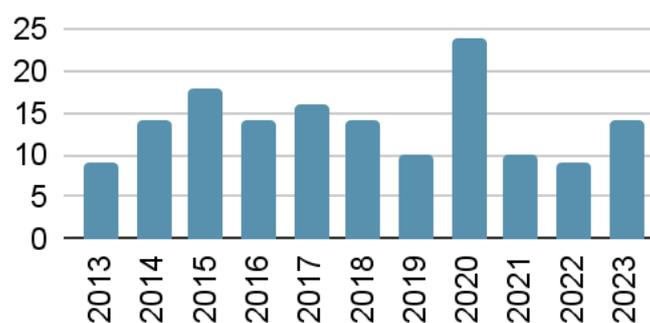
Изобретению в любой области техники предоставляется правовая охрана, если оно относится к продукту или способу, является новым, имеет изобретательский уровень и промышленно применимо. «Продукт» означает предмет как результат человеческого труда, «способ» – процесс, прием или метод выполнения взаимосвязанных действий над объектом (объектами), а также применение процесса, приема, метода или продукта по определенному назначению.

Право на изобретение охраняется государством и удостоверяется патентом на изобретение (далее – патент) [3]. Патент – документ, который позволяет автору изобретения защитить свою интеллектуальную собственность и получить коммерческую выгоду от результатов его умственного труда. Патентное право - консервативный правовой институт с устоявшимися представлениями о системе охраняемых объектов, процедурах, применяемых при выдаче патентов, порядке обжалования решений, принимаемых патентным органом, о действии патента, осуществлении и защите прав патентообладателя [2].

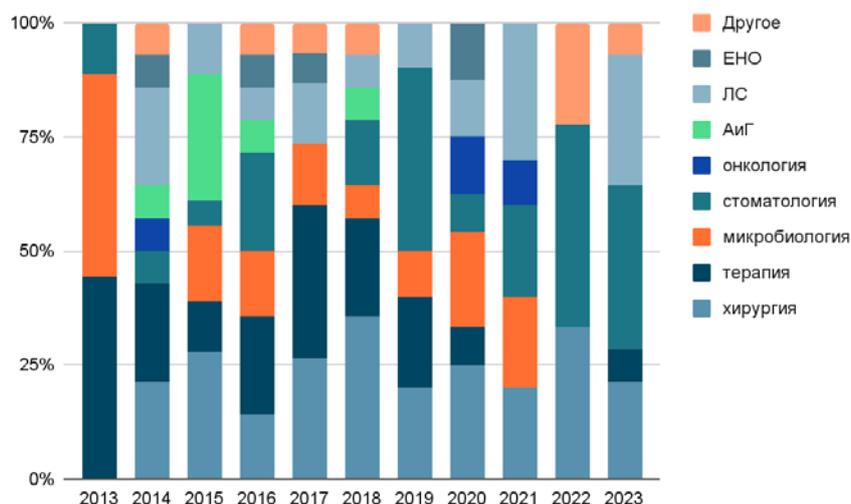
**Целью исследования** является анализ осуществления патентной деятельности в ВГМУ за период с 2013 по 2023 годы, выявление факторов, способствующих развитию научной деятельности и коммерциализации объектов интеллектуальной собственности.

**Материал и методы.** При выполнении работы были использованы общенаучные и специальные методы исследования, изучены и проанализированы нормативные правовые акты, информационно-статистические материалы по данной тематике.

**Результаты исследования.** В результате анализа данных на сайте ВГМУ[1] были получены такие данные: на базе Витебского государственного медицинского университета активно идет патентная деятельность по таким направлениям, как микробиология, хирургия, терапия, стоматология, лекарственные средства (далее – ЛС), естественнонаучные дисциплины (далее – ЕНО), онкология, акушерство и гинекология (далее – АиГ) и другим, не подходящим ни к одной вышеперечисленной категории.



**Рис.1** Данные о динамике общего количества патентов по годам за выбранный период.



**Рис 2.** Данные о количестве патентов в каждой категории каждого года периода[1] .

Для коммерциализации результатов научной деятельности в университете создан Центр трансфера медицинских и фармацевтических технологий, а также научно-образовательный центр «Центр молекулярно-генетических и биотехнологических исследований». За указанный период на сайте НЦИС было представлено 4 коммерческих предложения с целью заключения лицензионных договоров о предоставлении права использования изобретения.

Среди факторов, способствующих развитию научной деятельности и коммерциализации объектов интеллектуальной собственности, можно выделить стимулирование авторов и изобретателей, а также эффективное управление в данной сфере, направленное на получение максимальной прибыли университетом от использования объектов интеллектуальной собственности.

**Заключение.** Подводя итоги, можно сказать, что на базе ВГМУ ведется активная научно-исследовательская и патентная деятельность. Развиваются такие направления, как хирургия, микробиология, терапия, стоматология, ЛС. Вовлечение интеллектуальной собственности в процесс управления создает условия использования научного потенциала университета в интересах государства и общества, формирования у студентов навыков организации и проведения научных исследований и использования результатов интеллектуальной деятельности в практическом здравоохранении.

В заключение мы можем сделать вывод о целесообразности поддержки патентной деятельности в университете для развития авторских инноваций и охраны интеллектуальной собственности сотрудников и студентов университета.

### **Список литературы:**

1. Витебский государственный медицинский университет [электронный ресурс]. - режим доступа: <https://www.vsmu.by/informatsiya-o-fakultete/14-science/257-patenty.html> - дата доступа: 26.02.2024.
2. Лосев, С.С. Патентное право Беларуси: направления совершенствования / С.С. Лосев // Наука и инновации, научно-практический журнал / Национальная академия наук Беларуси. – 2016. – № 4 (158). – 53 с.
3. Национальный центр интеллектуальной собственности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.ncip.by/promyshlennaya-sobstvennost/obekty/patentovanie-v-respublike-belarus/>. – Дата доступа: 26.02.2024.

УДК 1:004.8

Лось М.И., Максимова А.А.

## **ГРАНИЦА МЕЖДУ ЧЕЛОВЕЧЕСКИМ И МАШИНЫМ МЫШЛЕНИЕМ: ПРОБЛЕМА ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ФИЛОСОФИИ**

Научный руководитель: к.филос.н., доцент Тиханович Н.У.

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** В данной работе рассматривается история возникновения и развития искусственного интеллекта. Прослеживается процесс «внедрения» искусственного интеллекта в повседневную жизнь. Затрагивается проблема границы применения искусственного интеллекта и возможности его контроля со стороны человека.

**Ключевые слова:** осознанность, чувствительность, самосознание, разумность, интеллект, машина, восприятие.

**Введение.** Сознание искусственного интеллекта – это сложная и увлекательная концепция, привлекающая внимание исследователей, ученых, философов и общественности. Смогут ли машины достичь уровня сознания, сравнимого с человеческим? Сейчас уровень развития искусственного интеллекта достиг того предела, чтобы создать беспилотные автомобили, строить системы, обыгрывающие чемпионов мира в шахматы, полностью вести производство на различных фабриках. Дальнейшее развитие искусственного интеллекта требует исследования проблемы «монополии» на сознание у человека, различия «слабого» и «сильного» искусственного интеллекта и возможности создания «искусственного сознания».

**Цель исследования.** Анализ психофизиологической проблемы сознания и возможности создания искусственного интеллекта.

**Материалы и методы.** Изучение, анализ, обобщение и интерпретация научной литературы по данной тематике.

**Результаты исследования.** Новизна данного исследования заключается в том, что авторы работы стремятся не просто обозначить проблему «искусственного интеллекта», а пытаются найти возможные пути её решения. Сопоставляя уже известные факты из прошлого, а также анализируя опыт настоящего, можно предположить возможный результат, к которому приведут исследования в данной области.

Сегодня термин «искусственный интеллект» достаточно активно используется в медиа пространстве. В интернете ежедневно появляются новости о том, что Twitter, Facebook, и другие компании успешно внедряют ИИ в свои продукты и сервисы. То, что сегодня называется искусственным интеллектом, не совсем соответствует первоначальному значению ИИ. В научном понимании искусственный интеллект – это компьютерная программа или машина, которая может применять свой интеллект для *бесконечного множества задач*, начиная от заваривания кофе и заканчивая построением нанороботов, не исключая возможности рассуждать критически и мыслить нестандартно. Из таких соображений, систему по определению породы собаки по фото не совсем можно назвать настоящим ИИ, хоть она и построена на использовании некоторых отдельных техник из арсенала ИИ.

**Обратимся к истории.** С середины 30-х годов XX века, с того момента, как А. Тьюринг опубликовал свои работы по созданию устройств, которые были способны решать довольно сложные задачи, проблемой ИИ заинтересовалось мировое научное сообщество. По предложению Тьюринга, интеллектуальной машиной стали считать такую машину, которую невозможно отличить от человека. Она должна была обладать способностью общению.

Ученый считал, что компьютеры, имеющие 100 мегабайт оперативной памяти, с легкостью пройдут эмпирический тест, ответив на вопросы которого можно определить, с кем вы разговариваете: с реальным человеком или с бездушной компьютерной программой. Однако Тьюринг поторопился с этим предположением. Несмотря на то, что нынешнее компьютеры имеют в несколько раз больше оперативной памяти, лишь несколькими машинам удалось пройти данный тест, причём те, кому это удалось, упор делали на то, чтобы создать

иллюзию общения, вместо того, чтобы попробовать воссоздать некое подобие мышления. Первой программой, результат которой можно было назвать успешным, была программа под названием «Элайза». В её основе лежал довольно простой и короткий скрипт, имитирующий беседу с терапевтом, «выслушивающим» пациента. Программа была способна отвечать на вопросы собеседника, выделяя в них ключевые слова и перестраивая полученные фразы. Другой скрипт «Перри» действовал кардинально противоположным образом. Он изображал поведение параноидального шизофреника, который перехватывал инициативу во время разговора и строил беседу, подчиняя её собственным интересам. Однако реализация этих программ указала на определённые пробелы в тесте Тьюринга [1, с.322-330].

Искусственные нейросети обучаются подобно мозгу человека – с помощью информации из окружающей среды. Только что созданная сеть – как чистый лист; по мере предоставления ей данных, она учится извлекать из них знания, формировать опыт, и переносить его на новые похожие ситуации. Таким образом, сети могут научиться распознавать зрительные образы, человеческую речь, делать прогнозы, анализировать информацию, и многое другое. Один из примеров практического применения нейронных сетей – система по распознаванию лиц на фото в Apple iPhone. Apple сначала обучает алгоритмы глубокого обучения в лабораторных условиях, а затем внедряет их непосредственно в операционную систему смартфонов. Нейронная сеть тренируется с помощью набора учебных данных, состоящих из поделенных на равное количество фотографий с лицами и без, пока не достигнет высокой точности исполнения. Нейросети также применяются в дизайне беспилотных автомобилей, рекомендательных систем на сайтах, автоматизации мессенджеров и чат ботов, и т. д. Такие примеры применения нейросетей показывают, как компьютер может копировать отдельные свойства мозга для того, чтобы учиться выполнять задачи, которые требуют интеллектуального подхода.

Чтобы создать механический мозг, необходимо знать законы существования его самого ближайшего родственника – мозга человеческого. Можно с уверенностью сказать, что человек то уж точно обладает интеллектом. Под этим понятием понимается совокупность как «мозга», так и «разума» или «сознания». Согласно общепринятым понятиям, мозгом называется центральный отдел нервной системы. С точки зрения современной науки, он является материальной основой интеллекта, которую мы можем изучить с помощью нейробиологии. В отличие от сознания, которое мы изучить не в состоянии, потому что оно содержит миры придуманных нами законов. Итак, существует мозг, являющийся функционалом какого-либо существа, и есть разум или сознание, своеобразный модуль памяти, в который были записаны ранее и продолжают записываться в реальном времени те предписания, благодаря которым работа интеллекта как бы «оптимизируется». Мозг, тем не менее, не более чем материальный носитель сознания. А над вопросом, что такое сознание, философы, причём как материалисты, так и идеалисты, бьются уже не первое столетие. Изучены и выделены такие его свойства, как идеальность, интенциональность и идеаторность [2, с.33].

Интеллект – одно из его свойств, которое является органической частью всего ансамбля. Допустим, что мы определились с обозначением того, что называть сознанием. Но остаётся нерешённым другой важный вопрос: «Как его обнаружить?» Современная наука не имеет ответа на него. Почему? К сожалению, в наше время технологические прорывы осуществляются быстрее, чем их описание. Для ответа на вопрос, касающийся обнаружения сознания, необходима новая фундаментальная теория, которая в отличие от предыдущих не собирала бы накопленные знания и не объединяла бы их под общей эгидой, а произвела бы прорыв благодаря новым открытиям, которые делают несостоятельными все предыдущие. Сегодня с этой проблемой столкнулись специалисты в области искусственного интеллекта. Вполне вероятно, что в скором времени данная теория получит детальную разработку.

Проблема противоборства людей и машин не раз была представлена в произведениях искусства. К примеру, в романах «Дюна» Фрэнка Герберта и «Гиперион» Дэна Симмонса, война с машинами в кинофильме «Терминатор» и др. На вопрос, как оставить за человеком

контроль над машиной, должны нести ответственность нейробиологи, инженеры, философы и программисты. Полагаем, что само появление подобных машин может перевернуть этические догмы. Ведь мы должны понимать, что наличие сознания у машины может привести к неожиданным последствиям. Это будет и такой сугубо человеческий феномен, как рефлексия. Машина больше не сможет относиться к машинному разуму как к помощнику или домашнему питомцу.

**Заключение.** В заключение хотелось отметить, что выражение «искусственный интеллект» – не совсем точное. Это не интеллект, и он, скорее, не «искусственный», а не естественный, то есть не белковый. Где граница между решениями, за которые должны отвечать машины с помощью своего интеллекта, а где такие, которые может принять за машину только сам человек? В истории проблемы искусственного интеллекта отражаются этапы технического прогресса: сначала это было подражание внешнему поведению человека, его жестам, моторике; затем – попытки воспроизвести мозг человека; третьим этапом стало воспроизведение внутреннего мира человека, его мышления и языка и даже эмоций. Конечно, такая эволюция не может копировать эволюцию человечества, которую повторить невозможно: это не только эмоции и воля, но и глубокие личностные переживания, весь контекст развития человеческой истории и культуры. К тому же сознание человека неразрывно связано с его телесностью. Конечно, и здесь есть продвижения: расшифрован геном человека и других живых организмов, осуществлены опыты с клонированием, развиваются биотехнологии. И всё же человек лишь в начале своего самопознания. Загадкой за семью печатями является сам процесс творчества, который подвластен только человеку. Несмотря на то, что впереди много открытий, вряд ли человек научится моделировать биологический процесс в его единстве с процессом эволюции культуры, поскольку эволюция становления человека уникальна и вряд ли повторима. Миф о Талосе, об очеловечивании машины, так и останется мифом, по крайней мере, в обозримом будущем [4].

Хочется отметить, что искусственный интеллект на данный момент является основным катализатором технологического прогресса. Не исключено, что он может стать самым выдающимся и возможно заключительным изобретением человечества. Сомнений по поводу того, что развитие искусственного интеллекта приведет человечество к точке невозврата, не возникает – это скорее лишь вопрос времени. Когда это все-таки произойдет, неизвестно что произойдет с нами. Некоторые ученые соглашались с теорией Курцвейла об успешном сотворчестве человека и ИИ, а другие опасаются того, что, когда ИИ перестанет нуждаться в людях, он либо полностью истребит человечество, либо превратит людей в своих домашних питомцев. В любом случае, любой ученый согласится с тем, что критически важной задачей на данном этапе является осуществление государственного контроля над разработками в области ИИ в целях обеспечения их безопасности для людей.

#### **Список литературы:**

1. Горбачева, А. Г. Тест Тьюринга: взгляд через призму современных компьютерных и сетевых технологий / А. Г. Горбачева // Вестник НГУЭУ. – 2014. – №4. – С. 322–330.
2. Аблеев, С. Р. Моделирование сознания и искусственный интеллект: пределы возможностей / С. Р. Аблеев // Вестник Академической безопасности МВД России. – 2015. – С. 33.
3. Кулик, С. П. История философии: учебное пособие для высших медицинских учебных заведений / С. П. Кулик, Н. У. Тиханович ; Министерство здравоохранения Республики Беларусь, Витебский государственный медицинский университет. – Витебск : [ВГМУ], 2003. – 410 с.

УДК 378.1:61

Масейкина А.Р.

## **ИЗУЧЕНИЕ ДОМИНАНТНЫХ ТИПОВ ВОСПРИЯТИЯ ИНФОРМАЦИИ И АКАДЕМИЧЕСКОЙ УСПЕВАЕМОСТИ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА**

Научный руководитель: к.м.н., доцент Скринаус С.С.

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** Целью работы было выявление доминантных типов восприятия информации и академической успеваемости студентов медицинского университета. Исследование проводилось в рамках системно-структурного подхода к пониманию интеллекта, по методике диагностики перцептивной модальности С.Ефремцева. Среди студентов по доминирующему типу восприятия информации преобладали студенты аудиалы, наименьшее число студентов кинестетиков. В процентном соотношении внутри групп по типу восприятия информации высокая успеваемость преобладала в группе кинестетиков, а также в группе студентов с сочетанием визуального и кинестетического способа восприятия информации.

**Ключевые слова:** доминирующий тип восприятия, академическая успеваемость, образовательный процесс.

**Введение.** Качество усвоения знаний во многом определяется индивидуальными характеристиками человека, одной из которых является преобладающий способ восприятия информации. способ восприятия. Известны пять основных способов, с помощью которых люди воспринимают мир. Человек может видеть, слышать, чувствовать прикосновения, обонять и пробовать на вкус[1,2].

Каналы восприятия у всех людей развиты по-разному: кто-то лучше помнит информацию, читая ее, кто-то, слушая, есть те, кто долгое время может помнить о каком-то аромате. В повседневной жизни задействованы все каналы восприятия, однако существует доминирующий тип восприятия информации. В зависимости от преобладающего типа восприятия информации люди делятся на аудиалов, визуалов, кинестетиков и имеющих смешанный тип восприятия. Визуалы основывается на зрительной обработке информации, обращая внимание на фигуру, расположение, цвет предмета. Для людей аудиалов познание мира осуществляется с помощью слуховой системы. Для данных людей важную роль играют звуки, тональность, громкость и чистота воспроизводимой информации. Аудиалы отлично запоминают информацию на слух, могут с легкостью дословно ее воспроизвести спустя большое количество времени. В кинестетической сенсорной системе доминирующим является чувственная информация, то есть прикосновения, вкус, запах, ощущения, которые в дальнейшем будут ассоциироваться с определенными сведениями [1].

В образовательном процессе необходимо учитывать множество факторов, среди которых наиболее важными являются особенности когнитивной и личностной сферы студентов. Так как каждый человек воспринимает информацию исходя из доминирующего вида восприятия, существует целесообразность в изучении различных типов восприятия для эффективной организации учебной деятельности.

**Цель исследования:** выявление доминантных типов восприятия информации и академической успеваемости студентов медицинского университета.

**Материал и методы.** В ходе исследования проведен опрос 139 студентов 2 курса лечебного, педиатрического и стоматологического по определению доминирующего типа восприятия у студентов. Полученные данные сопоставляли с их результатами академической успеваемости по нормальной физиологии. Для диагностики доминирующей перцептивной модальности использовали методику С. Ефремцева. Статистический анализ выполнен с помощью программы Microsoft Excel (2016 г.). Критически значимый уровень  $p$  при сравнении исследуемых групп равен 0,05.

**Результаты исследования.** В результате проведения исследования было показано, что по доминирующему типу восприятия информации 51 студент (36,8%) относятся к аудиалам, 33 студента (23,8%), принявших участие в исследовании, были кинестетиками, 28 человек (20,2%) – визуалы, 21 человек (15,2%) имели смешанный тип перцепции (таблица 1).

**Таблица 1.** Доминирующие типы восприятия у студентов медицинского университета

Преобладающий тип восприятия	Количество человек (%) среди опрошенных студентов
Аудиалы	51 (36,8%)
Кинестетики	33 (23,8%)
Визуалы	28 (20,2%)
Смешанный тип восприятия	21 (15,2%)

В таблице 2 представлены результаты академической успеваемости студентов с разными доминирующими типами восприятия информации.

**Таблица 2.** Оценка академической успеваемости студентов в зависимости от способа восприятия информации

Средний балл успеваемости	Кинестетик (N=33 чел.)	Визуал (N=28 чел.)	Аудиал (N=51 чел.)	Кинестети к + визуал + аудиал (N=6 чел.)	Визуал + аудиал (N=9 чел.)	Кинестетик + визуал (N=6 чел.)	Кинестетик + Аудиал (N=6 чел.)
7 баллов и выше	15 (45,5%)	12 (42,8%)	21 (41,2%)	2 (33,3%)	2 (22,2%)	4 (66,6%)	3 (50%)
от 5 до 7 баллов	10 (30,3%)	11 (39,3%)	18 (35,3%)	3 (50%)	3 (33,3%)	0	2 (33,3%)
4 балла и ниже	8 (24,2%)	5 (17,8%)	12 (23,5%)	1 (16,7%)	4 (44,5%)	2 (33,3%)	1 (16,7%)

N – количество человек в группе;  $p=0,05$  по сравнению с группами сравнения.

**Выводы.** Среди студентов по доминирующему типу восприятия информации преобладали студенты с аудиальным типом восприятия информации. При анализе академической успеваемости в процентном соотношении внутри групп по типу восприятия информации высокая успеваемость преобладала в группе кинестетиков, а также в группе студентов с сочетанием визуального и кинестетического способа восприятия информации. Определение доминирующих типов восприятия информации очень важно в образовательном процессе. Для студентов с преимущественным визуальным получением информации для лучшего понимания учебного материала желательно все воспроизводить наглядно-образным путем, то есть с помощью презентаций, фотографий, схем, таблиц, видеороликов. Для аудиалов необходимо задействовать такие форматы работы, как лекции, обсуждения материала, показ видеофильмов. В работе с кинестетиками важно подавать необходимую информацию в виде экспериментов, опытов, практических заданий и упражнений для того, чтобы они могли прочувствовать ее на себе. Таким образом, образовательный процесс в медицинском университете построен оптимально с учетом доминирующих типов восприятия информации у студентов: для аудиалов учебный материал проговаривается на лекции, на лабораторных и практических занятиях. Для визуалов материал представлен в курсе лекций, учебных пособиях, презентациях, схемах и таблицах. Для кинестетиков на занятиях проводятся медицинские манипуляции, выполняются практические навыки.

#### **Список литературы:**

1. Волкова, Н. Н. Когнитивные стили: дискуссионные вопросы и проблемы изучения / Н. Н. Волкова, А. Н. Гусев // Национальный психологический журнал. – 2016. – № 2 (22). – С. 27–37.
2. Тарасов, Д.П. Доминирующая перцептивная модальность и успеваемость воспитанников 15-16 лет обучающихся в НВМУ / Д.П. Тарасов, С.Н. Никифорова // Кронос. – 2020. – № 2 (41). – С. 28–29.

УДК 159.9

Махди Нура Насер

## СОЦИОНИЧЕСКИЙ ПОДХОД В ИЗУЧЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ КОММУНИКАЦИЙ

Научный руководитель: Петрович С.А. (старший преподаватель)

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** В работе рассматриваются современные подходы к пониманию соционической теории, история ее изучения, а также ее социальная эффективность в процессе коммуникации. Описан характер интертипных отношений на практическом примере.

**Ключевые слова:** соционика, соционическая теория, тип личности, интертипные взаимодействия.

**Введение.** Соционика, как и иные направления в психологической науке, имеет огромный потенциал применения во многих областях. Систематизированные знания о познавательных функциях и информационной модели психики человека могут не только спрогнозировать эффективность коммуникации, но и помочь в профилактике и лечении разнообразных расстройств здоровья, связанных с эмоциональной сферой. В общем понимании соционика занимается изучением взаимоотношений между людьми в социуме, особенностями восприятия человеком информации об окружающей реальности. Это теория об одной из сторон психологической совместимости между индивидуумами, ключевым понятием которой является тип информационного метаболизма (ТИМ, социотип) [1].

По наиболее смелым оценкам, соционика представляет собой самостоятельную дисциплину, выходящую за рамки психологии. Сегодня она набирает популярность и имеет широкое применение в различных областях — от психологического консультирования до командообразования в бизнесе. Но несмотря на практическую значимость, до сих пор соционика сталкивается с критикой со стороны традиционного научного сообщества. Эти сложности связаны в первую очередь с вопросами методологии, стандартизации исследований и эмпирической проверки её положений. Ещё одним важным аспектом, вызывающим скепсис в научном сообществе, является проблема воспроизводимости результатов соционических исследований. В идеале, научное исследование должно давать возможность повторения его результатов в любой независимой лаборатории, что пока сложно осуществить для многих соционических теорий.

Тем не менее, постепенно соционика набирает признание благодаря разработке строгих исследовательских методик и публикации результатов в рецензируемых научных журналах.

Сегодня соционика продолжает привлекать внимание за счет своей способности предлагать глубокие инсайты о человеческой природе, взаимоотношениях и коммуникации. Несмотря на вызовы и споры, соционика остаётся одним из самых популярных и неординарных направлений психологического знания.

Корни соционики уходят к теории психологических типов Карла Густава Юнга, выдающегося швейцарского ученого, психиатра и психотерапевта, который в 1921 году опубликовал работу «Психологические типы». Благодаря обширной медицинской практике Юнг пришел к выводу, что между людьми существуют явные психологические различия. Систематизируя свои наблюдения, Юнг предложил концепцию о существовании различных психических функций (мышление, чувство, ощущение, интуиция) и двух аттитюдов (экстраверсия и интроверсия), которые комбинируются, формируя разнообразные типы личности. При этом у человека чаще всего преобладает активность по одной из этих функций. Затем функции были выделены в две парные группы: рациональные — мыслительный и эмоциональный, выраженность которых зависит преимущественно от внутреннего состояния, и иррациональные — ощущающий и интуитивный, у которых активность коррелирует с реакцией на внешние раздражители. В каждой паре функции

представляют собой прямые противоположности друг другу. Юнгом была обнаружена закономерность: если одна из функций у индивидуума наиболее развита, то противоположная ей будет наиболее слабой, невыраженной, находиться условно в инфантильном, неразвитом состоянии. Например, если самая сильная — ощущения, то интуиция будет наиболее слабовыраженной.

Дальнейшее развитие соционики было обеспечено благодаря работам польского психиатра Антона Кемпинского, который разработал теорию информационного метаболизма как процесса восприятия, обработки и передачи информации психикой человека. В основе психологического дискомфорта лежит нарушение информационного метаболизма, возникающее из-за недополучения индивидом нужных сигналов-раздражителей от людей с дополняющей психикой и перегрузки ненужными, утомляющими, раздражающими контактами с людьми, которые выражают свои мысли малопривлекательным и неприемлемым для него способом [1]. Различия в типах личности – это различие в обмене информационными сигналами, поэтому типы личности и называют типами информационного метаболизма (ТИМ).

Аушра Аугустинавичюте, литовский экономист и социолог по образованию, представила соционику в 1970-х годах. Её вдохновили идеи Юнга, но Аугустинавичюте пошла дальше, разработав собственную систему типологии, которая учитывает как психологическую совместимость, так и динамику межличностных взаимодействий внутри группы или социума. Основной её работой стала книга «Дуальная природа человека», опубликованная в 1980 году, которая и заложила основы соционики. Аугустинавичюте и её последователи разработали теорию социона — модель социума, состоящего из 16 психотипов, которые взаимодействуют друг с другом в соответствии с определёнными закономерностями.

Интертипные отношения — отношения между представителями социотипов, обусловленные расположением соционических функций в модели А. Между людьми с различными социотипами будут и различные типы взаимоотношений, так как каждый тип по-своему воспринимает и обрабатывает информацию. Существует 14 видов интертипных отношений между представителями 16 социотипов: тождественные, дуальные, зеркальные, активации, родственные, полудуальные, деловые, миражные, погашения, суперэго, квазитожественные, конфликтные, заказа, ревизии.

Все виды интертипных отношений, кроме социального заказа и ревизии, симметричны. Отношения социального заказа и ревизии асимметричны.

Именно Аугустинавичюте придала теории соционики новый статус, равный научному открытию, после чего в различных формах соционическая теория получила широкое распространение далеко за пределами психологии.

В США идеи Юнга в направлении соционики развила Изабель Майерс-Бриггс, разработавшая систему тестов для определения типа личности, которую назвала «Индикатор типов личности Майерс-Бриггс» или MBTI. Данный опросник до сих пор активно используется во многих странах мира.

**Цель работы.** Теоретическое изучение соционической теории и истории ее развития, использование полученной информации на примере наблюдения и соционического анализа представителей различных типов личности в группе студентов и характера интертипных отношений между ними с целью повышения продуктивности совместной работы.

**Материалы и методы исследования.** Изучение и анализ литературных источников, проведение анализа поведения типизируемых и интертипных отношений между ними. В качестве психодиагностической методики был использован опросник Майерс-Бриггс (MBTI).

**Результаты исследования.** По результатам диагностики двух испытуемых, были определены их соционические типы: типизируемый № 1 – Гексли, ENFP (интуитивно-этический экстраверт) и типизируемый № 2 – Штирлиц, ESTJ (логико-сенсорный экстраверт). Данные социотипы находятся в специфическом виде интертипных отношений, называемом активацией. Изначально крайне благоприятный для общения тип отношений, однако требует

работы всех участников над собой для достижения максимальной плодотворности и комфорта.

Отношения активации: в этой диаде взаимодействуют два экстраверта, оба - негативисты, эмотивисты и тактики.

ESTJ активизируется по аспекту “интуиции возможностей”. Поэтому и в ENFP он в первую очередь видит человека незаурядного и талантливого, разносторонне одарённую личность. ENFP активизируется по аспекту “деловой логики”, и ESTJ представляется ему личностью, способной оказать реальную помощь в решении практических проблем.

Со временем отношения между ESTJ и ENFP начинают немного натягиваться, так что участники начинают испытывать всё больший дискомфорт, всё больше устают от напряжения, ощущая контроль своего «активатора».

Отношения активации, однако, могут оставаться полезными крайне долгий период времени, если активаторы имеют время отдохнуть друг от друга.

На этапе знакомства с группой, среди новых друг для друга людей быстрее всего начали общаться именно типизируемые. Общение сразу выстроилось легким, не напрягающим друг друга, во всем типизируемые сразу находили повод для игры или соревнования, развлекая и себя, и партнера. Интересы в учебе, однако, не совпали у более нацеленного на результат и достижение успеха ESTJ и более расслабленного, не планирующего работать больше, чем достаточно для достижения минимума ENFP. Со временем это увеличило дистанцию в общении с целью избежать так называемого «перегрева» в отношениях и гармонизации дальнейшей коммуникации.

Значимость исследования заключается главным образом в том, что раннее осознание типа отношений среди участников коллектива, для определения которого необходимо первоначально определить сам социотип, способно предотвратить возможные конфликты, которые рано или поздно наступают в любой группе людей, или по крайней мере минимизировать их последствия. Благодаря осознанию возможных областей конфликта между определенными социотипами, участники этих отношений могут повлиять на свое поведение, научиться принимать различия в типе восприятия информации и в потенциально достичь больших результатов от совместного труда.

**Выводы.** Анализ соционического взаимодействия может служить помощником в объяснении и разрешении возникающих конфликтов, а именно в понимании другой стороны конфликта. Осознание типа отношений может способствовать более эффективному взаимодействию их участников, в особенности в составе группы. В контексте совместного обучения необходимо помнить об обусловленных соционическим типом тенденциях поведения, не позволять им привести к серьезным конфликтам и нарушению отношений.

#### **Список литературы:**

1. Бердугина, Э.В. Соционический подход к управлению персоналом в медицинской организации: Учебное пособие / Э.В. Бердугина, В.А. Бердугин. – Н.Новгород, 2016. – 73с. – с ил.
2. Иванова, С.А. Соционика и ее практическое применение / С.А. Иванова, Н.Г. Погорелова // Международный студенческий научный вестник. – 2016. – № 5–1.
3. Коваленко, Р.К. Звонарёва Н.А. Соционика: полный курс лекций: Учебник / Р.К. Коваленко, Н.А. Звонарёва. – Новосибирск: Научно-исследовательский центр Соционического Анализа, Изд. ООО «СибАК», 2020. – 230 с.
3. Филатова, Е.С. Соционика для всех. Наука общения, понимания и согласия / Е.С. Филатова. – М.: Феникс, 2013. – 108 с.

УДК 616-053.2:17

Мелехова А.А.

## **БИОЭТИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ И ЭТИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ В ПРАКТИКЕ ПЕДИАТРА. АНАЛИЗ СОВРЕМЕННЫХ ТЕНДЕНЦИЙ**

Научный руководитель: к.ист.н., доцент Болтрушевич Н. Г.

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Актуальность.** Педиатрическая этика является одним из разделов биоэтики, где анализируются моральные аспекты принимаемых решений, связанных со здоровьем детей. Педиатрическую этику отличает то, что педиатр или неонатолог имеет независимое обязательство действовать в интересах ребенка, что обеспечивает моральный приоритет врача над желаниями родителей несовершеннолетнего.

В педиатрической практике есть немало проблем, которые могут привести к конфликту между ребенком, родителем и врачом. Минимизация спорных вопросов, возникающих в педиатрической практике, возможен при соблюдении уважения родительской ответственности и авторитета, сбалансированное с развивающимися способностями и автономией ребенка. Неоднородность социальных, культурных и религиозных взглядов на роль детей усложняет ситуацию. Рассматривая всю сложность рассматриваемого вопроса нужно прежде всего помнить о том, что дети – это будущее нашего общества.

**Цель:** Рассмотреть особенности этических принципов, специфику этических проблем в педиатрической практике, проанализировать особенность развития современных этических проблем, провести анализ различных литературных источников.

В процессе исследования использованы **методы:** анализа, синтеза, сравнения, обобщения.

Основным источником этического руководства для педиатрии является Конвенция ООН о правах ребенка, ратифицированная почти всеми странами мира.

Из всех принципов медицинской этики стоит обратить внимание на такие принципы «не навреди», справедливости, уважения, автономности личности, конфиденциальности.

Рассматривая принцип «не навреди» можно отметить, что дети эмоционально реагируют на медицинские манипуляции. В первую очередь это страх, который может испытывать ребенок уже при входе в любое учреждение здравоохранения, а также перед медицинскими манипуляциями. Принцип автономности подразумевает, что представители детей при принятии решений по оказанию медицинской помощи – это родители. Априори предполагается, что они выступают в интересах своих детей. Однако встречаются случаи недоброжелательного отношения родителей к детям, а именно случаи насилия. Принцип справедливости предполагает гарантии оказания медицинской помощи ребёнку, включающие профилактику и равный доступ к медицинской помощи, несмотря на финансовый уровень достатка родителей, инвалидность или языковой барьер. Принцип конфиденциальности предполагает, что информация о состоянии здоровья не должна быть разглашена, за исключением установленных законом условий.

В педиатрической практике особое значение играет правило справедливости и принцип информированного согласия. Соблюдение принципа информированного согласия требуется при оказании любой медицинской помощи. Не соблюдение этого этического принципа при оказании медицинских услуг может быть расценено как насилие и будет противоречить праву самостоятельного выбора личности. Согласие дается дееспособным человеком. Этическая и юридическая обязанность родителей – это принятие решений от лица ребёнка и в его интересах.

В процессе оказания медицинской помощи детям возникают различные этико-правовые проблемы, такие как ограничение во времени контакта врача и родителей при возникновении неотложных состояний, отказ родителей от диагностики или лечения по религиозным или этическим соображениям. Конфликты могут возникать из-за недостаточной информированности, негативного влияния некомпетентных советчиков (родственников,

родителей других детей, необоснованных медицинских сведений, публикуемых в средствах массовой информации) на решения, принимаемые родителями больного ребенка.

Отказ родителей от профилактических, диагностических и лечебных процедур нередко ставит врача в затруднительное положение. Стремясь защитить своего ребенка от возможных ошибочных, по их мнению, агрессивных процедур, они выдвигают собственные, далеко не всегда правомерные и адекватные требования, не задумываясь об их последствиях. В качестве примера – отказ от профилактических прививок, что способствует росту заболеваемости дифтерией, корью, туберкулезом, а также эпидемическим вспышкам коклюша.

При отказе родителей от медицинской помощи, необходимой для спасения жизни ребенка, учреждения здравоохранения имеют право обратиться в органы опеки и попечительства. Как правило, в этом случае врачи продолжают лечение, если оно предписано ребенку по жизненным показаниям. Однако этот вопрос до конца не урегулирован и остается серьезной этическо-правовой дилеммой, требующей разрешения.

На практике также проблемы возникают, если возникают разногласия между ребёнком, родителями и врачами по проблемам, выходящим за рамки лечения, например, контрацепции у детей младше 16 лет. В настоящее время подростки могут давать самостоятельно устное согласие на простое медицинское вмешательство с 14 лет, например, осмотр гинеколога. Когда девочка младше 16 лет просит назначить контрацептивы, оставляя родителей в неведении, специалист может помочь ей, если он уверен в том, что её невозможно убедить проинформировать родителей о своих планах, что она в любом случае намеревается вести половую жизнь как с контрацептивами, так и без них. В такой ситуации приём контрацептивов пойдёт ей на пользу. Такое решение, известно, как рекомендации Фразера.

Для медицинского персонала, оказывающего медицинские услуги детям, важно помнить, что контакт устанавливать нужно в первую очередь с ребенком, а потом с родителем. Врач в первую очередь должен быть примером для своих пациентов: внимателен, аккуратен, спокоен, оптимистичен, обладать твердой волей, четко излагать сведения о ребенке в доброжелательной и мягкой форме, заинтересовывать родителей в выполнении врачебных назначений. С помощью психолого-педагогических приёмов врач может помочь ребенку справиться со страхом, ведь работа с детским страхом – одна из важных задач деонтологии.

Также в процессе оказания медицинской помощи несовершеннолетним нужно учитывать, что сообщение о развитии тяжелого заболевания или осложнения, возможном неблагоприятном исходе заболевания должно быть крайне осторожным и поэтапным.

**Заключение.** Для квалифицированного оказания медицинской помощи детям врач должен иметь не только глубокие теоретические знания, умело использовать практические навыки, но и тонко понимать психологию ребенка и его родителей, четко представлять существующие в этой области этические проблемы.

Соблюдение врачебной этики в отношении к ребенку не зависит от его возраста. В этом состоит специфика профессии педиатра – высокий профессионализм, сочетающийся с терпением и любовью к детям. Педиатр в отношениях с ребенком и родителями должен быть психологом и педагогом.

Отсутствие законов, охраняющих здоровье и благополучие детей с позиции биоэтики, создает условия не только для этических, но и для правовых нарушений. Именно в этих условиях крайне важно не предавать забвению нравственные постулаты, принципы человеческих отношений.

Особенности современного мира порождают новые проблемы биоэтики и, в связи с этим, крайне важно создание медицинских этических комитетов при учреждениях здравоохранения, куда наряду с врачами, должны входить юристы, представители общественности и священнослужители для обсуждения этических вопросов. Только

коллегиальный анализ позволит найти рациональное решение спорных этических-правовых проблем при оказании медицинской помощи пациентам детского возраста.

**Список литературы:**

1. Абаев, Ю.К. Биоэтика и деонтология в педиатрии/ Белорусский государственный медицинский университет/ Медицинские новости – 2006. – № 2. – С. 66–73.
2. Биомедицинская этика и коммуникации в здравоохранении: учебно-методическое пособие / А.Т. Щастный и др.; под ред. А.Т. Щастного. – Витебск: ВГМУ, 2018. – 318 с.

УДК 378.18:61(476.5)

Парамонов Н.С.

## **ДОБРОВОЛЬНЫЙ СТУДЕНЧЕСКИЙ ОТРЯД ДРУЖИННИКОВ УО “ВГМУ”: СУЩНОСТЬ И ОСНОВНЫЕ ФОРМЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Научный руководитель: магистр педагогики Мясоедов А.М. (ст. преподаватель кафедры социально гуманитарных наук)

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** В статье отражены вопросы, связанные со структурой и деятельностью добровольного студенческого отряда дружинников учреждения образования “Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет” (далее – ДСОД ВГМУ). Проводится анализ сущности и эффективности работы отряда. Определяется роль добровольной дружины в формировании активной гражданской позиции, патриотизма и социально значимых навыков у студентов.

**Ключевые слова:** общественные объединения, добровольная дружина, патриотизм, самоуправление, безопасность, охрана правопорядка.

**Введение:** Существует множество общественных организаций, которые дают возможность раскрыть потенциал каждого человека, саморазвиваться и самореализовываться в современном обществе. Одним из таких объединений является добровольная дружина, которая призвана обеспечить помощь в охране правопорядка.

По данным Белстата, в Республике Беларусь с 2007 по 2022 год количество преступлений на 100 тыс. населения уменьшилось на 49,1% [1]. Витебская область в статистике за 2022 год попала в категорию наиболее «безопасных» регионов нашей страны [2]. Однако, правонарушения всё также имеют место в нашем обществе. Продолжать тенденцию к снижению их количества могут не только сотрудники правоохранительных органов, но и ответственные, активные граждане в составе добровольных дружин.

**Цель работы:** Описать опыт и проанализировать сущность и эффективность работы добровольного студенческого отряда дружинников учреждения образования «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет».

**Материалы и методы:** В работе использовался описательный метод работы добровольного студенческого отряда дружинников учреждения образования «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет».

**Результаты исследования:** Добровольная дружина представляет собой объединение граждан, принимающих участие в охране правопорядка под руководством государственных органов [3].

В своей деятельности ДСОД руководствуется Конституцией, законом об участии граждан в охране правопорядка и иными законодательными актами Республики Беларусь.

Добровольность, законность, гуманность, уважение прав человека и гласность – принципы, на основе которых работают члены отряда.

Для вступления в ряды добровольной дружины необходимо быть гражданином Республики Беларусь, достигшим 18-летнего возраста. а также обладать развитыми морально-нравственными и физическими качествами.

Членами добровольной дружины не могут быть лица:

- имеющие судимость;
- состоящие на учете по поводу психического заболевания, наркомании или алкоголизма;
- признанные решением суда недееспособными или ограниченно дееспособными;
- привлекавшиеся в течение года к административной ответственности.

В структуру ДСОД ВГМУ входит 7 отрядов, членами которых являются иногородние студенты, проживающие в общежитиях, и 1 отряд, состоящий из студентов, проживающих в городе Витебске.

Координирует работу отрядов командир ДСОД университета под руководством начальника отдела охраны и безопасности. Каждым отдельно взятым отрядом руководит свой командир. Иерархия дружины такова, что члены ДСОД подчиняются командирам отрядов, командиры отрядов – командиру ДСОД университета, он в свою очередь – начальнику отдела охраны и безопасности, проректору по безопасности, режиму и кадрам и, наконец, ректору университета.

Ведение необходимой документации осуществляет командир ДСОД университета и начальник отдела охраны и безопасности.

Принятие и исключение членов отряда, назначение командиров, разбор случаев правонарушений, а также доведение информации происходит на собраниях. Проводятся они как минимум два раза в год.

Дружинники совершенствуют навыки самообороны в двух секциях: самозащита и стрельба, созданных специально для членов ДСОД.

Деятельность ДСОД осуществляется на 3-ех уровнях:

1) на уровне общежития:

Члены дружины заступают на дежурства по общежитию согласно графику. Совершают обходы в вечернее время, пресекают правонарушения и оперативно реагируют на информацию о нахождении посторонних в общежитии.

2) на уровне университета:

ДСОД обеспечивает безопасность и охрану правопорядка при проведении массовых мероприятий в университете. Согласно их специфике, при необходимости, организуют пропускной режим, сопровождают гостей.

3) на городском уровне:

Согласно графику, утвержденному начальником штаба добровольных дружин, члены ДСОД заступают на дежурства. Которые заключаются в оказании помощи патрульно-постовой службе РОВД Октябрьского района города Витебска в охране правопорядка на улицах города.

Командир ДСОД ВГМУ посещает собрания в администрации района, после чего доносит информацию до членов дружины.

Специфика работы дружины предполагает постоянное взаимодействие с людьми. Поэтому членам отряда необходимо регулярно совершенствовать навыки коммуникации и психологической компетентности. Это возможно благодаря обучению в рамках собраний, передачи опыта от более опытных дружинников их менее опытным коллегам. Также студенты учатся решать спорные ситуации и улаживать конфликты.

В мессенджере Telegram созданы одноимённые канал и чат-бот «Оперотряд ВГМУ». В канале публикуются актуальные локальные нормативные правовые акты ВГМУ (положения, приказы, распоряжения и т.д.), затрагивающие сферу безопасности.

Чат-бот обеспечивает двустороннее взаимодействие между ДСОД и студентами. Если кто-то стал свидетелем правонарушения, возникли вопросы, спорные ситуации и т.п., можно обратиться к чат-боту. Члены отряда, в условиях полной конфиденциальности, оказывают содействие в разрешении сложившейся ситуации с привлечением администрации университета, если это необходимо.

**Заключение.** Таким образом, трёхуровневая система работы ДСОД ВГМУ позволяет эффективно обеспечивать безопасность во всех структурах, на базе которых отряд осуществляет свою деятельность. Иерархия дружины предоставляет возможность проявить лидерские качества, либо же развивать их опираясь на пример товарищей. Постоянное взаимодействие с людьми и потребность в продуктивной коммуникации стимулируют развитие социально значимых качеств личности. Наличие электронных ресурсов, таких как Telegram-канал и чат-бот дают возможность быстро доносить актуальную информацию до студентов, оперативно реагировать на их обращения и пресекать правонарушения. Исходя из вышесказанного, на примере работы ДСОД ВГМУ можно сделать вывод об актуальности

добровольных дружин в охране общественного порядка и формировании социально важных гражданских качеств у студентов.

**Список литературы:**

1. Уровень преступности на 100 000 человек населения. [Электронный ресурс] // Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – Режим доступа: <http://dataportal.belstat.gov.by/Indicators/Preview?key=190787>. – Дата доступа: 18.02.2023.

2. Коноплёв, А. Убийств меньше, мошенничеств больше. Как изменилась преступность в Беларуси за год: [В лидерах кражи и мошенничество / А. Коноплёв // Федерация профсоюзов Беларуси. – 2023. – 02 авг.

3. Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=3961&p0=H10300214>. – Дата доступа: 18.02.2023.

УДК 221.7

Палагина К.Д.

## **КОНФУЦИАНСТВО: ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОСТЬ**

Научный руководитель: к. филос. н., доцент Тиханович Н.У.

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** В работе рассматривается влияние концепций конфуцианства на социокультурное развитие Древнего Китая, а также изменения, которые послужили основой для формирования стабильной и успешной Китайской Народной Республики на современном этапе.

**Ключевые слова.** Конфуцианство, философия, Кун-Цзы, традиции, принципы, КНР, неоконфуцианство.

**Введение.** Китайская Народная Республика – государство, расположенное в восточной Азии и входящее в десятку самых высокоразвитых стран всего мира. Китай занимает лидирующее место в тройке стран не только по таким показателям как площадь, численность населения, но и по социальным и экономическим критериям развития страны. Одним из немаловажных факторов, которые приводят к достижению таких результатов, является конфуцианство, которое активно используют власти китайского государства в своей современной политической деятельности.

**Цель.** Анализ этико-политической школы Китая, выявление изменений, произошедших в ней, и рассмотрение их влияние на развитие государства.

**Материалы и методы.** Анализ, обобщение и интерпретация художественной и научной литературы по данному вопросу.

**Результаты исследования.** Первое упоминание китайской цивилизации датируется 4 тысячелетием до нашей эры. Однако начало формирования первых философских школ произошло значительно позже, в период Чуньцю или "Весна и Осень", когда Древний Китай характеризовался территориальной раздробленностью, жестокой борьбой за власть и междуусобными войнами. Название этап получил от известной летописи китайского философа, Конфуция. Кун-Цзы (латинизированное Конфуций 551–479 до н. э.) родился в эпоху особенно сильных потрясений, смуты и перестройки Древнего Китая, когда происходило уничтожение древних устоев ведения быта клана, страдание простого народа. Именно основываясь на окружавшем его хаосе философ смог собрать и сформировать единую этическую систему общества на основе традиций и обычаев китайского общества, сохранив тем самым для них важные жизненные ценности и став для них истинным полубогом.

Конфуцианство – этико-политическое учение Древнего Китая, основателем которого является Конфуций. Именно эта философская школа рассматривала такие важные вопросы для общества, как духовная природа человека, его мораль, управление государством, жизнь семьи. Философская школа опиралась на старые традиции, тем самым становясь ближе к китайскому населению и формируя новые способы управления людьми, превратив это в дальнейшем почти в самоцель. В данном учении Конфуций выделял ряд поучений, которые стремился привить китайскому обществу: "Жэнь", "И", "Ли", "Чжи", "Синь".

Принцип "Жэнь" (кит. 仁) подразумевает «гуманность» как высший закон, который формирует отношения между людьми в обществе и семье. Данный принцип сформулирован на мысли Конфуция: "Мудрый человек не делает другим того, чего он не желает, чтобы ему сделали". Принцип "И" (кит. 义) включает в себя такие характеристики, как «правда», «справедливость».

Принцип "Ли" (кит. 礼) означает «обычай», «обряд», «ритуал». Именно это поучение сформировало истинный образец поведения человека. Данный принцип подчёркивает всю важность проявления должного уважения к старшим, является способом для построения взаимоотношений между родителями и детьми, руководителем и его непосредственными

подчинёнными. Конфуций выражал это так: "Забота о других – основа хорошей жизни, хорошего общества". Принцип "Чжи" (кит. 智) подразумевает здравый смысл, благоразумие, «мудрость», рассудительность. Основой смысла данного принципа заключается в оценке своих действий, решений, способности посмотреть на всё с иной стороны. Принцип "Синь" (кит. 信) означает "искренность", "доброе намерение", "непринуждённость" и "добросовестность".

Именно в конфуцианстве вводился такой термин, как "благородный муж" (кит. 君子). У Конфуция понятие цзюнь-цзы соответствует личности правителя или представителя социальных верхов, но в дальнейшем оно получило более общий характер (стало пониматься как «совершенный муж»). Конфуцианство в своём исконном виде просуществовало и являлось основным учением Китая до 1912 года, когда появилась Китайская Народная Республика. Можно сказать, что конфуцианство послужило основой и предопределило дальнейшее развитие азиатского государства. Именно фокусировка данной школы на самосовершенствовании каждого человека, стремление соответствовать идеальному образцу, а также придание традициям и обычаям особого значения и выделило данное направление среди остальных. На данном этапе в Китайской Народной Республике невозможно увидеть то конфуцианство, которое было так широко распространено во времена Конфуция. За столь долгий период оно претерпело ряд изменений и новшеств. Необходимо сказать, что конфуцианство не осталось существовать в своём первоначальном виде, так как было в дальнейшем объединено с буддизмом, легизмом, даосизмом в единое направление, неоконфуцианство, но все равно являлось основой для ведения и контроля жизни в Китае. В отличие от раннего конфуцианства с характерными для него этико-политическими концепциями, в неоконфуцианстве выделяют такие вопросы, как о сущем и бытии, философии окружающей природы и о происхождении вселенной.

Современную проводимую политику в Китае можно описать как основанную на гармонии, согласии и единении. Китай – государство, для которого характерно базирование на традициях. Реформы, которые направлены на изменение различных аспектов жизни китайского общества могли бы носить характер и иметь окраску той или иной партии, которая их предложила, однако инновации берут начало от всеобщих китайских ценностей.

Китайский строй формируется на основе строгих норм, правил и законов. Китай считается безопасной страной для проживания, занимая 104 место среди всех стран по количеству совершенных преступлений. Китайская Народная Республика является одной из немногочисленных стран, в которой сохранилась смертная казнь.

При формировании общественного строя Конфуций рекомендовал правителям в отношениях со своим подданными руководствоваться строгими нормами. Следование им было обязательным. Он считал, что если "верхушка" иерархической пирамиды будет следовать данным нормам, то это сможет охватить все ниже расположенные ступени. Это приводит к полной социальной гармонии и рациональному управлению государством. Эта цель достигалась на основе принципа приоритета государства над подданными, коллектива над личностью. Конфуций сравнивает власть с ветром, а народ – с травой. Он считал, что стоит вам только захотеть добра, и народ станет добрым. Ведь благие способности совершенного мужа подобны ветру, тогда как благие способности маленьких людей подобны траве, а трава склоняется, когда дует ветер.

Традиционная китайская семья с детства приучает детей к уважению старших. Именно оно и почитание считаются наивысшими показателями нравственности. Традиционно дети чтят старших и своих родителей, жены мужей, ученики своих преподавателей и учителей.

Китайское государство, основанное на традициях, в настоящее время успешно справляется с сильным воздействием внешних факторов, которые влияют на все внутренние процессы, происходящие в самом государстве. Поэтому главной целью современного Китая считается совмещение современных инноваций и традиций в одно единое целое.

**Заключение.** Таким образом, можно сделать вывод, что Китай успешно реализовал наиболее важные и сложные задачи в экономической и социальной сфере, достигнув при этом уровня крупнейших мировых держав. Значительную роль в этом процессе сыграли китайские ценности, начало которых уходит в философскую школу Древнего Китая, конфуцианство.

**Список литературы:**

1. История философии; Учеб, пособие/ С.П. Кулик, Н.У. Тиханович. Издание 2-е. переработанное. - Витебск; ВГМУ, 2009. - 328 с.
2. Мартынов, А.С. // А.С. Мартынов / Конфуцианство. «Луньюй». В 2 т., СПб.: «Петербургское Востоковедение», 2001. - Т.2. - С.209-370;
3. Культы, религии, традиции в Китае / Л.С. Васильев; Рос. акад. наук. Ин-т востоковедения. - [2-е изд.]. - Москва: Восточная литература, 2001. - 488 с.
4. История Китая; Учебник / Под редакцией А.В. Меликсетова. 2-е изд., испр. и доп. М.: Изд-во МГУ, Изд-во «Высшая школа», 2002.

УДК 616.31:614.253

Русакович Е.В.

## **ОСОБЕННОСТИ КОММУНИКАЦИИ В ДИАДЕ «ВРАЧ-СТОМАТОЛОГ- ПАЦИЕНТ»**

Научный руководитель: Петрович С.А. (ст. преподаватель)

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** В работе представлен анализ эффективности коммуникационного взаимодействия между стоматологами и пациентами, определены факторы, влияющие на данный процесс. Также приведены результаты анкетирования студентов стоматологического факультета ВГМУ и пациентов.

**Ключевые слова:** стоматология, психология, коммуникационный процесс, врач-стоматолог, пациент.

**Введение.** Современная стоматология не ограничивается только высокотехнологичным лечением и диагностикой; важной составляющей успешной практики является эффективная коммуникация между врачом и пациентом. Актуальность темы обусловлена тем, что качество общения напрямую влияет на уровень доверия и удовлетворенности пациентов, их готовность следовать медицинским рекомендациям, а также на психологическое состояние пациентов во время лечения.

В условиях высокой конкуренции на рынке стоматологических услуг, умение стоматолога эффективно общаться с пациентами может стать ключевым фактором, определяющим их лояльность в выборе клиники. Таким образом, изучение эффективности коммуникации на стоматологическом приеме приобретает особую значимость как для улучшения клинической практики, так и для повышения качества обслуживания пациентов.

Коммуникация в медицине имеет долгую историю, которая началась ещё в античные времена с работ Гиппократ и Галена, где подчеркивалась важность доверительного диалога между врачом и пациентом. В средневековье медицинская коммуникация носила преимущественно односторонний характер, где врач диктовал, а пациент подчинялся. С развитием гуманизма в Ренессансе начинается переоценка отношений врача и пациента, возрастает роль индивидуального подхода и понимания психологического состояния больного. В XX веке с формированием психосоматического подхода в медицине и развитием психологии происходит осознание важности эмоционального компонента здоровья и, как следствие, коммуникации. На сегодняшний день в медицине, включая стоматологию, бесспорно, признается, что коммуникативные навыки являются неотъемлемой частью профессионализма врача.

Согласно данным различных исследований, процент людей, испытывающих страх перед стоматологическим лечением, может достигать 40-45% и более, поэтому эмоциональные реакции пациентов перед посещением врача-стоматолога и в процессе проведения стоматологического лечения в последние годы стали активно изучаемой проблемой. К наиболее частым причинам, можно отнести высокий уровень общей тревоги пациента, некомфортное (фиксированное, лежачее) положение в стоматологическом кресле, состояние беспомощности и зависимости от действий медперсонала, невозможность контролировать ход лечения и влиять на него. Поэтому в своей профессиональной деятельности врач-стоматолог должен учитывать тот неоспоримый факт, что стоматологическое вмешательство часто сопровождается негативными эмоциями, физическим дискомфортом, стрессом от вида крови и инструментов, желанием избежать болевых ощущений. Нельзя не учитывать человеческий фактор – синдром выгорания медицинского персонала, который также может нарушить эффективную коммуникацию с пациентом. Кроме того, психологическое состояние пациента в момент лечения является показателем восприятия медицинской информации. Изучение влияния эмоционального фона на процессы памяти и внимания показало, что повышенная тревожность может приводить к селективному вниманию, когда в фокусе оказываются преимущественно негативные аспекты лечения.

Эмпатия со стороны врача-стоматолога стимулирует формирование доверительных отношений, что является основой эффективного терапевтического альянса. Врач, проявляющий понимание и сочувствие, способен создать атмосферу безопасности, в которой пациент чувствует себя комфортно настолько, чтобы выразить свои опасения и вопросы. Такие пациенты более склонны следовать рекомендациям и принимать активное участие в процессе лечения.

Однако существуют определенные барьеры, которые могут мешать этому процессу. Например, языковые различия между врачом и пациентом могут значительно осложнять общение, ведь понимание медицинских терминов и объяснений требует высокого уровня языковой компетентности. Культурные различия также могут влиять на восприятие информации, медицинские предписания и даже на представления о заболеваниях и их лечении. Применение специализированной медицинской терминологии часто делает коммуникацию непонятной для пациентов, что может приводить к неправильному пониманию состояния здоровья и необходимости лечения. Врачи-стоматологи должны стремиться к использованию простого и понятного языка, избегая медицинского жаргона. Психологические барьеры, такие как страх, тревожность и предубеждения по отношению к стоматологическим процедурам также серьезно затрудняют общение. Страх может заставить пациента избегать посещений врача или скрывать важную информацию о своем состоянии. Предубеждения, как со стороны пациента, так и со стороны врача, могут препятствовать созданию атмосферы взаимопонимания и доверия. Врачам следует быть внимательными к эмоциональному состоянию пациентов, понимать их опасения и активно работать над разрушением стереотипов и мифов о стоматологическом лечении.

**Цель исследования.** Определить особенности эффективного коммуникационного взаимодействия между врачом и пациентом, выявить факторы, влияющие на данный процесс посредством анкетирования студентов стоматологического факультета ВГМУ и пациентов стоматологических клиник.

**Материалы и методы исследования:** анализ научной литературы и публикаций по теме исследования, анкетирование студентов и пациентов, анализ полученных данных.

**Результат исследования.** В ходе исследования были опрошены 30 студентов стоматологического факультета и 30 пациентов стоматологических клиник. Им были заданы вопросы, которые характеризуют взаимоотношения врача и пациента. Пациентов спросили о том, как они себя чувствуют на приеме у врача-стоматолога и о том, что им наиболее важно наблюдать на стоматологическом приеме.

В результате были получены следующие статистические данные: на приеме у врача-стоматолога тревогу и напряжение испытывают 66,7% пациентов; 80% пациентов ходят на прием к знакомым врачам или выбирают врача-стоматолога по совету знакомых (46,7% и 33,3% соответственно); 76,7% пациентов обращают внимание на внешний вид врача и на оформление стоматологического кабинета; 100% пациентов важно, чтобы врач-стоматолог изъяснялся грамотно, но доступно для пациента; 100% пациентов посоветуют врача-стоматолога своим знакомым, если останутся довольны его услугами.

Анкета для студентов-стоматологов состояла из следующих вопросов: «считаете ли вы, что положительное первое впечатление о враче помогает наладить контакт с пациентом?» - 100% студентов дали положительный ответ; «оказывают ли влияние на качество стоматологической помощи позитивные взаимоотношения между врачом и пациентом?» - 93,3% студентов убеждены, что позитивные взаимоотношения влияют на качество стоматологической помощи; «считаете ли вы важным умение применять методы психологического воздействия на пациента?» - 100% студентов считают, что знания психологии – важная часть практической деятельности врача. Также 50% студентов часто сталкиваются с негативными установками по отношению к врачу-стоматологу, такими как страх и подозрительность. 100% студентов стоматологов считают, что развитие коммуникативных навыков – профессионально важная сторона работы врача-стоматолога.

**Заключение.** Таким образом мы видим, что уровень доверия и удовлетворенности пациента прямо пропорционален уровню коммуникативных навыков врача-стоматолога. Результатом будет не только снижение уровня тревожности у пациентов, но и повышение их удовлетворенности лечением, а также формирование долгосрочных позитивных отношений между пациентами и стоматологическим персоналом. Если пациент не испытывает тревоги во время приема, доверяет врачу и уверен в его компетентности, то он с большей вероятностью будет придерживаться плана лечения, что в свою очередь приведет к хорошим результатам с минимальными эмоциональными затратами как для врача, так и для пациента. А в конечном итоге способствует формированию основы для надежного терапевтического альянса, который играет ключевую роль в успешном лечении и профилактике стоматологических заболеваний.

**Список литературы:**

1. Вяткина, Н. А. Уровень медицинской грамотности российских пациентов в оценке врачей / Н.А. Вяткина // Сибирские исторические исследования [Электронный ресурс]. – 2019. – №4. – Режим доступа: [http://journals.tsu.ru/siberia/&journal\\_page=arcIve&id=1928](http://journals.tsu.ru/siberia/&journal_page=arcIve&id=1928). – Дата доступа: 01.03.2024.
2. Звягинцев, А. С. Проблемы коммуникации врача и пациента / А. С. Звягинцев // Язык. Общество. Медицина : сборник материалов XXIII Республиканской студенческой конференции с международным участием и XX Республиканского научно-практического семинара с международным участием "Формирование межкультурной компетентности в учреждениях высшего образования при обучении языкам", посвященных 30-летию кафедры русского и белорусского языков, 23 ноября 2023 г. – Гродно, 2023. – С. 128–129.
3. Толстова, Е. Особенности взаимодействия врача и пациента в современном обществе / Е. Толстова, Ю. Руфина, Е. В. Ермолаева // Бюллетень медицинских Интернет-конференций. – 2016 – Т. 6 – № 1 – 205 с.
4. Шакуров, В. В. Проблемы коммуникативной речевой этики врача-стоматолога [Электронный ресурс] / В. В. Шакуров, Е. С. Шакурова // Universum: медицина и фармакология : электрон. научн. журн. – 2022. – 5(88). – Режим доступа: <https://7universum.com/ru/med/archive/item/13612>. – Дата доступа: 01.03.2024.

УДК 618.39:173.4

Садовская Д.М., Смолярова В.С

## **АБОРТ КАК ЭТИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА**

Научный руководитель: к. филос.н., доцент Кулик С.П.

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** В работе рассматриваются вопросы о легализации и запрете аборта, о влиянии аборта на жизнь женщины и общества, о ситуации прерывания беременности в Республике Беларусь на основе анализа и исследований статистики и опроса населения.

**Ключевые слова.** Аборт, беременность, женщина, жизнь.

**Введение.** Проблема искусственного прерывания беременности является в настоящее время одной из важнейших и насущных. Споры на эту тему ведутся уже давно, но, к сожалению, прийти к единому мнению невозможно. Ведь сторонники одной и другой стороны есть не только среди населения, но и в медицине.

**Цель исследования.** Рассмотрение этических аспектов проблемы аборта в современной медицине и обществе.

**Материал и методы.** Проведён теоретический анализ литературы, публикаций и документации.

### **Результаты исследования.**

Искусственный аборт – хирургическое или медикаментозное вмешательство, с помощью которого производится прерывание беременности до 22 недель (раньше производился до 28 недель). Искусственное прерывание беременности производится или по желанию женщины, или по социальным, или медицинским показаниям и выполняется врачом с соблюдением правил асептики и учетом противопоказаний [1, с. 634].

Существует перечень медицинских показаний для искусственного прерывания беременности, который определён Постановлением министерства здравоохранения Республики Беларусь от 7 февраля 2007 года. Постановление содержит в себе перечень показаний, состоящий из 143-х пунктов.

По данным Министерства здравоохранения Республики Беларусь число абортов за 2022 год составило 16696, что на 47,9% меньше, чем в 2011 году [2].

А ведь решение такой проблемы, как аборт, во многом зависит от правильного определения причины. Аргументы за аборт чаще всего бывают следующими:

1. Прежде всего, в случае беременности в результате изнасилования;
2. Человеческий зародыш и человек – не одно и то же;
3. Каждая женщина имеет право принимать решения о своем теле и своей жизни;
4. Если плод имеет серьезные физические или психологические дефекты, которые могут привести к качеству жизни, которое считается неприемлемым для ребенка и его семьи.
5. У подростков, которые становятся матерями, мрачные перспективы на будущее. У них гораздо больше шансов бросить школу; получить неадекватный дородовой уход; или проблемы с психическим здоровьем.

Аргументы против:

1. Эмбрион или плод имеют право на жизнь, так же, как и взрослый человек;
2. Началом жизни считается момент зачатия, и поэтому аборт является убийством;
3. Из зародыша может вырасти человек, который так или иначе принесёт пользу обществу, возможно станет выдающимся врачом и будет спасать другие жизни.
4. Аборт может привести к медицинским осложнениям в более позднем возрасте; риск внематочной беременности повышается при наличии других факторов, таких как курение, в некоторых случаях увеличивается вероятность выкидыша, также растет число случаев воспалительных заболеваний органов малого таза
5. Ни одно цивилизованное общество не разрешает одному человеку намеренно причинять вред другому человеку или лишать его жизни без наказания, и аборт ничем не отличаются.

6. Усыновление является жизнеспособной альтернативой аборту и приводит к тому же результату.

7. Аборт иногда вызывает психологическую боль и стресс.

8. Аборт приводит к моральному разложению общества. В настоящее время в норму входят случайные связи без средств защиты, от чего потом появляются нежеланные и ненужные дети. О последствиях обязаны думать и женщины, и мужчины.

Изучив соответствующую литературу, мы выделили аргументы из различных источников «за» и «против» абортов. Анализируя их и их количество, можно сделать вывод о том, что аргументов против аборта значительно больше, что создаёт дополнительную почву для размышлений. Например, всегда ли аборт является решением? Можно ли избежать прерывания беременности? Почему у многих женщин возникает желание сделать аборт?

Социологами проводились исследования, которые свидетельствуют, о важности уровня доходов, возраста и здоровья, а также семейного положения при принятии решения об аборте.

Следует также сказать об отношении к абортам государства и общества.

Как отмечает Е. А. Садвокасова, к аборту, как к одному из способов регулирования размеров семьи, отношение «...со стороны государства и общественности неоднократно менялось на протяжении истории человеческого общества» [4, с.20].

А ведь аборт является безопасной медицинской процедурой, если проводится персоналом, обладающим необходимой квалификацией, на основе использования рекомендованных ВОЗ методов, соответствующих сроку беременности.

Однако женщины с нежелательной беременностью нередко прибегают к небезопасным нелегальным абортам. Позиция к абортам в разных странах варьируется от полного запрета до разрешения при определенных условиях: где-то нужно доказать, что беременность наступила в результате изнасилования, где-то - получить согласие партнера, где-то - успеть обратиться в клинику до определенного срока. Законы, регулирующие аборт, как правило, направлены на то, чтобы контролировать уровень демографии в стране. Но данные ВОЗ ясно свидетельствуют о том, что криминализация прерывания беременности не приводит к снижению числа женщин, прибегающим к абортам. Зато все больше женщин в таком случае делают подпольные аборт, которые могут угрожать их здоровью.

Не следует также забывать и о последствиях аборта. В литературе часто используется термин «постабортный синдром». Под этим термином подразумеваются различные душевные стрессовые расстройства, которые возникают у человека после пережитого аборта.

Таким образом, вопрос об абортах в мире остается все еще актуальным, несмотря на то, что данный вопрос рассматривается в социуме более столетия. Проведя анализ, можно сказать, что и медицинский персонал, и философы, и даже сама женщина задаются вопросом: «Аборт – выход или нет?»

**Заключение.** В целом, этика и законодательство об аборте тесно связаны и взаимодействуют друг с другом. Они отражают множество этических, моральных, религиозных и политических взглядов в обществе и пытаются найти баланс между защитой прав женщин и защитой прав на жизнь эмбриона или плода.

Статистика утешает, что с 2011 года в Беларуси количество абортов сократилось почти в два раза. Чтобы количество стало ещё меньше необходимо проводить профилактические беседы с населением о средствах контрацепции, чтобы исключить одну из самых популярных причин абортов – нежеланная беременность; прививать нравственные ценности уже со школьного возраста; среди подростков проводить беседы о половой жизни и ценности человеческой жизни; всячески поощрять решение о сохранении беременности.

#### **Список литературы:**

1. Акушерство: Учебник/ Г.М.Савельева, В.И.Кулаков, А44 А.Н.Стрижаков и др.; Под ред. Г.М.Савельевой. – М.: Медицина, 2000. – 816.

2. Национальный статистический комитет Республики Беларусь. Статистический обзор на 12.05.2023 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://dataportal.belstat.gov.by/Indicators/Search?code=1063066>. – Дата доступа: 25.12.2023.
3. Аборт [Электронный ресурс] – Режим доступа: Аборт (who.int). – Дата доступа: 28.02.2024.
4. Социально-гигиенические аспекты регулирования размеров семьи [Текст] / Проф. Е. А. Садвокасова. – Москва: Медицина, 1969. – 191 с.

УДК 615.1:614.253

Сидо Ю.В., Иванова Е.В., Фадеева А.Е.

## **СОВРЕМЕННЫЕ ВЗГЛЯДЫ НА СТАТУС ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО РАБОТНИКА В СИСТЕМЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ**

Научный руководитель: Петрович С.А. (ст. преподаватель)

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** В работе определяется понятие статуса фармацевтического работника, его роль в системе здравоохранения; рассматривается влияние социокультурных и исторических процессов на изменение роли фармацевта в обществе. Приводятся данные анкетирования студентов и анализ полученных результатов.

**Ключевые слова:** статус, фармацевтический работник, здравоохранение, лекарственное средство, этика.

**Введение.** В современном мире, где здравоохранение становится всё более сложной структурой, роль специалиста в области фармации претерпевает существенные изменения. Традиционно воспринимаемые как просто посредники между врачом и пациентом, сегодня фармацевты выступают в качестве неотъемлемой части медицинской команды, оказывающей комплексное влияние на общественное здоровье. Они играют важную роль в информационном просвещении населения, профилактике заболеваний, управлении лекарственной терапией и обеспечении доступа к медицинским услугам. Изучение современных представлений о роли фармацевтического работника в обществе определяет их вклад в обеспечение общественного здоровья и роль в информационном просвещении населения о лекарственных средствах.

Исторически профессия фармацевта претерпела значительные изменения от простого приготовления и продажи лекарств до ключевой роли в обеспечении безопасности и эффективности фармацевтической помощи. В древности фармацевты были скорее алхимиками и знахарями, чьи знания о лекарственных средствах базировались на традициях и опыте. Они собирали, готовили и продавали лекарственные средства. В этот период профессия не имела чёткой регуляции, и статус фармацевта был сравним со статусом ремесленника.

Ренессанс стал периодом возрождения интереса к научным знаниям, в том числе и в области медицины и фармации. Фармацевты начали активнее изучать свойства лекарственных растений, минералов и животных компонентов, что требовало более глубоких знаний. В это время начинает формироваться более высокий статус профессии, а фармацевты получают признание как специалисты в области приготовления и применения лекарств.

XIX век ознаменовался индустриализацией и началом массового производства лекарств. Это потребовало от фармацевтов новых знаний в области химии и технологии. Профессия начала отходить от простого приготовления лекарств к их стандартизации и контролю качества. Впервые появились фармацевтические факультеты и научные исследования в области фармации.

В XX веке роль фармацевта в системе здравоохранения значительно расширилась. С развитием фармакологии и появлением большого количества новых лекарств фармацевты стали ключевыми специалистами в области обеспечения рациональной фармакотерапии, контроля за безопасностью и эффективностью лекарственных средств. Фармацевты стали участвовать в мониторинге лекарственной терапии, в проведении фармакоэкономических исследований.

С дальнейшим развитием медицинских наук и углублением понимания лекарственных взаимодействий роль фармацевта в систем здравоохранения начала расширяться. К концу XX века происходит постепенный переход к акценту на клиническую фармацию, где фармацевты начинают активно участвовать в процессе лечения, консультировать пациентов по вопросам правильного приема лекарств, возникновении побочных эффектов и взаимодействия с другими препаратами.

Анализ изменения статуса фармацевта подчеркивает важность адаптации профессии к меняющимся потребностям общества и здравоохранения. В современных условиях от фармацевтических работников требуется наличие знания профессиональной этики и высокого уровня профессионализма. Современные требования к работникам таковы:

Фармацевты обязаны поддерживать и развивать свои профессиональные знания и навыки на протяжении всей карьеры, чтобы обеспечивать актуальность и эффективность предоставляемой фармацевтической помощи.

Фармацевты несут ответственность за качество и безопасность лекарств, которые они отпускают пациентам, включая проверку правильности назначений и предупреждение о возможных взаимодействиях и побочных эффектах.

Фармацевты обязаны обеспечивать конфиденциальность всей информации о пациентах, полученной в процессе профессиональной деятельности, и использовать ее исключительно в интересах здоровья пациента.

Фармацевты должны обеспечивать равный доступ к лекарственным средствам и услугам для всех пациентов, независимо от их социального статуса, возраста, пола, национальности или религиозных убеждений.

Фармацевты должны уважать право пациента на информированный выбор в отношении его лечения, включая право отказаться от предложенной терапии.

Во всех аспектах своей работы фармацевты обязаны действовать этично, избегая любых форм дискриминации и конфликта интересов.

Фармацевты играют активную роль в повышении общественного осведомления о здоровье, профилактике заболеваний и рациональном использовании лекарственных средств.

**Цель исследования.** Основной целью данного исследования является изучение роли фармацевтического работника в современной системе здравоохранения и обществе.

**Материалы и методы.** Обзор литературных источников по данному вопросу, научных публикаций и Интернет-источников. Изучение международных документов и нормативных актов Республики Беларусь. Для исследования было проведено анкетирование студентов 1-го и 2-го курса фармацевтического факультета в количестве 86 человек по следующим вопросам:

1. Как вы считаете профессия фармацевтического работника важна в системе здравоохранения? (Варианты ответов: да/нет)

2. Как вы считаете фармацевтический работник – это «продавец» или «медицинский работник»? (Варианты ответов: продавец/медицинский работник/и то, и то/другое)

3. Какие качества должны быть у фармацевтического работника? (Варианты ответов: вежливость/стрессоустойчивость/коммуникативность/внимательность/ответственность)

4. Как вы считаете, фармацевтическому работнику необходимо высшее образование? (Варианты ответов: да/нет)

5. Как вы считаете, есть ли конкуренция между фармацевтическими работниками и врачами? (Варианты ответов: да/нет)

6. Как вы считаете, фармацевтический работник может играть роль «психолога»? (Варианты ответов: да/нет/не знаю)

**Результаты исследования.** В результате анкетирования выяснилось, что 97.5% студентов считают эту профессию важной, 65% студентов считают, что фармацевтический работник – это медицинский работник, 30% считают, что продавец, а 5% считают, что роли объединены. На вопрос, какими качествами должен обладать фармацевтический работник, большинство (95%) выбрали внимательность и коммуникативность. Также 66% студентов считают, что фармацевтическому работнику необходимо высшее образование. На вопрос есть ли конкуренция между врачами и фармацевтическими работниками половина студентов считает, что есть, а половина – что нет. А также большинство студентов (81%) затрудняются ответить может ли фармацевтический работник играть роль «психолога». Этот факт и послужил основанием для выбора темы научной работы.

**Заключение.** Сегодня фармацевтический работник – одна из самых востребованных профессий. Вокруг постоянно открывается множество новых аптек, куда требуются специалисты с высокой квалификацией. Современное понимание роли фармацевтического работника значительно расширилось за последние десятилетия. Если ранее его основной задачей была выдача лекарств по рецепту врача, то теперь его роль в системе здравоохранения и обществе в целом значительно шире и многофункциональнее.

Анализ изменения статуса фармацевтического работника подчеркивает важность адаптации профессии к меняющимся потребностям общества и здравоохранения.

**Список литературы:**

1. Бурдина, О.Б. Философия профессии: динамика представления о фармацевтическом работнике в России (от образа аптекаря в русской литературе к образу провизора в медиатекстах) / О.Б. Бурдина, С.Л. Мишланова, С.Ю. Жданова // Контекст и рефлексия: философия о мире и человеке. – 2016. – Том 5. – № 6А. – С. 124–132.

2. Гузев, К. С. Очерки по истории фармации : [монография] / К. С. Гузев. – Москва : Ретиноиды, 2020. – 180 с.

3. Емельянов, С.А. История фармации: учебное пособие / С.А. Емельянов; под ред. Ю.А. Музыры. – Томск: СибГМУ, 2013. – 124 с.

4. Суслов, Н.И. Фармацевтический маркетинг: учеб. пособие для бакалавриата и магистратуры / Н.И. Суслов [и др.]. – М.: Юрайт, 2018. – 319 с.

УДК 316.7:94

Филиппович К.О.

## **ПАМЯТНИКИ - ИСТОРИЧЕСКАЯ ПАМЯТЬ В СЕРДЦЕ ПАТРИОТА**

Научный руководитель: м.п.н. Тур А.В. (ст. преподаватель кафедры физической культуры)

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** Данное исследование отражает то, что памятники - историческая память, которая воплощает собой патриотизм. Следовательно, в данном исследовании показано, что изучение истории памятников нашей Родины играет роль в патриотическом воспитании молодежи. В данной работе описана и изучена история памятников и мемориальных комплексов, посвященные Великой Отечественной войне. В данной работе были задействованы следующие методы: теоретический, сравнительный, эмпирический, аналитический. После проведения исследования было подтверждено, что каждый патриот своей Родины должен знать историческую память памятников о героических личностях и событиях. После проведения анкетирования стало ясно, что историю памятников молодежь знает благодаря кругу семьи, экскурсиям, интернету, книгам. Также мы выяснили, что молодежь владеет знаниями истории памятников, но всё-таки эти знания нужно расширять, чтобы познавать историю своей малой Родины.

**Ключевые слова:** памятники, историческая память, патриотизм, Родина, патриоты, история, анкетирование.

**Введение.** Памятники □ это наша историческая память, которая имеет огромное значение в формировании и поддержании патриотизма среди молодежи. Также они способны объединить людей посредством единых исторических ценностей и знаний, которые несут в себе мемориалы.

По моему мнению, патриотизм и памятники тесно связаны между собой. Патриотизм подразумевает уважение к истории своей Родины и культуре, а памятники помогают сохранить эту историю и память о ней, а также передать ее нашему будущему поколению. Ведь с памятниками непосредственно связана история нашей отчизны, которую нельзя забывать. Тем самым, зная историю событий, которые запечатлены в памятниках, а также имея чувства долга и уважения к своей Родине, мы сердцем и душой становимся патриотами.

Исследование актуально тем, что оно поможет раскрыть историческую память и, действительно, может осознать то, что, зная историю памятников, у нас развивается чувство патриотизма и прививаются чувства долга и любви к нашей Родине.

**Цель исследования.** Выявить связь между памятниками и патриотизмом, раскрыть историческую память памятников и определить, насколько молодежь знает историю памятников и их значимость в жизни.

**Материалы и методы.** Материалами при проведении исследования послужили электронные статьи интернет-ресурсов, данные, полученные в ходе анкетирования, и личные знания, полученные во время обучения в школе. Предметом исследования в моей работе выступают пять памятников из разных уголков нашей страны: памятник “Три штыка”, памятник Освобождения, памятник герою советского союза Шмыреву, памятник Марату Казею, памятник «Героям границы, женщинам и детям мужеством своим в бессмертие шагнувшим», который также известен как памятник “Умрем, но не сдадимся”. А объектом исследования выступает историческая память. В ходе работы были применены следующие методы исследования: эмпирический (анкетирование, опрос), аналитический, теоретический и сравнительный.

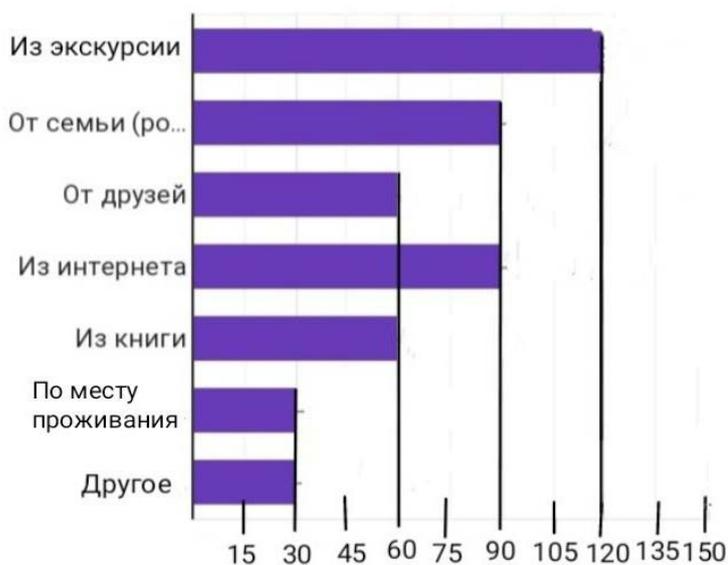
Нами было проведено анкетирование студентов 1-2 курсов лечебного факультета с помощью кьюар-кода. Анкетирование проводилось в виде гугл-формы, в котором были отражены вопросы касаемые истории памятников и их значимости и в котором я отразила фото определенного памятника и задала к нему следующие вопросы: Как называется этот памятник? Где он находится и какова его история и значимость в целом?. В данном опросе принимали участие 150 человек 1-2 курсов.

Стоит, конечно, отметить, что несмотря на то, что в анкетировании было указано, чтобы все студенты, принимающие участие в данном опросе, отвечали на вопросы честно и правдиво, я не могу 100% утверждать, что каждый участник добросовестно выполнил данное условие.

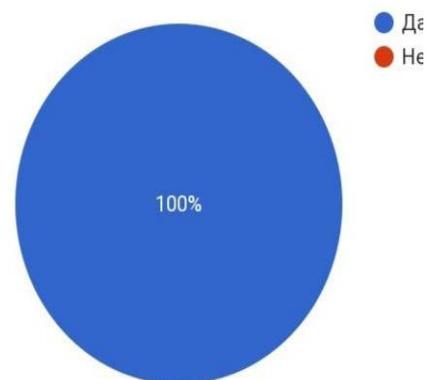
**Результаты исследования.** На основе теоретических данных я составила суть исторической основы памятников и выявила их символизм. В итоге получила следующие результаты:

- 1) памятник “Три штыка” символизирует три фронта (Красная армия, партизаны и подпольщики), которые освобождали нашу землю во время Великой Отечественной войны;
- 2) памятник Освобождения символизирует оборонительное движение;
- 3) памятник герою советского союза Шмыреву символизирует партизанское движение;
- 4) памятник Марату Казею символизирует героизм детей в годы войны;
- 5) памятник “Умрем, но не сдадимся” символизирует преданность к своей малой Родине и героизм во время военных событий.

В результате анкетирования я проанализировала полученные ответы и подвела следующие итоги. Как оказалось, участники анкетирования очень хорошо знают такие памятники “Три штыка” (150 студентов его знают), памятник герою советского союза Шмыреву (104), который также известен как памятник “Батяка Минай” (68), памятник Марату Казею (60). При этом 105 участников анкетирования узнали памятник «Героям границы, женщинам и детям мужеством своим в бессмертие шагнувшим» Брестской крепости. памятник Освобождения, который находится в Барановичах, В результате проведения опроса было выяснено, откуда молодежь знает историю предложенных мною памятников. Проанализировав результаты тестирования, я выяснила, что памятник “Три штыка” студенты знают благодаря своему кругу семьи (34 голосов), интернету (43) и месту проживания (30). С памятником Марата Казея участники анкетирования по большей части знают благодаря интернету (15) и кругу семьи (27), друзьям (36), книгам (28), но некоторые его не смогли узнать. Памятник «Героям границы, женщинам и детям мужеством своим в бессмертие шагнувшим» студентам известен благодаря кругу семьи (18), книгам (12), экскурсиям (36), посвященная событиям Брестской крепости. Также я узнала, что с памятником герою советского союза Шмыреву” студенты знакомы благодаря экскурсиям (84), интернету (22), книгам (20), не знакомы с памятником “Освобождение”, а единичные случаи, которым известен данный монумент, узнали о нем благодаря интернету (10) и кругу семьи (11). На основе полученных результатов я обобщила все полученные данные и составила график, который отражает все ответы на вопрос анкетирования: “ Откуда вам известны памятники, представленные на картинках?” (рис. 1).



**Рис. 1.** График статистики ответов.



**Рис. 2.** Круговая диаграмма.

В результате анкетирования все участники на вопрос “Согласны ли вы тем, что каждый патриот своей Родины должен знать историю памятников и уважать историческую память о тех событиях и личностях, которые символизируют данные монументы?” ответили положительно, что отображается на круговой диаграмме (рис. 2).

**Заключение.** Таким образом, в моем исследовании была выявлена связь между памятниками и патриотизмом, была раскрыта историческая память, выбранных мною монументов. Стало ясно, что из группы участников большинство хорошо знают историю предложенных мною монументов, в первую очередь благодаря экскурсиям, во вторую - благодаря кругу семьи и интернету, в третью - благодаря друзьям и книгам, а в четвертую очередь - остальные варианты. Также было установлено, что для участников анкетирования история памятников напоминает о прошлом, помогает не забывать историю Великой Отечественной войны, а также увековечивает память о героях, которые, сражаясь, погибли за нашу Родину. Таким образом, наша память выражается символами. И этими символами являются памятники нашей малой Родины, которые воплощают в себе героизм и преданность к своей Отчизне, а также историческую память о событиях Великой Отечественной войны. Тем самым знание исторической основы памятников перевоплощает сердце человека в сердце патриота.

### Список литературы.

1. Довгало: Историческая память воплощается и в мемориалах [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.belta.by/amp/society/view/dovgalo-istoricheskaja-ramjat-voploschaetsja-i-v-memorialah-562012-2023/> - Дата доступа – 28.02.2024.
2. Продолжаем цикл публикаций о символах нашей памяти — рассказываем о Вечном огне в Витебске [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.sb.by/articles/velichestvennyu-simvol-slavy.html?amp=1> – Дата доступа: 28.02.2024.

УДК: 612.01:159.9

Юпатов С.Д.

## **ПОЗНАВАТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ У СТУДЕНТОВ 2 КУРСА ЛЕЧЕБНОГО ФАКУЛЬТЕТА ПРИ ИЗУЧЕНИИ НОРМАЛЬНОЙ ФИЗИОЛОГИИ**

Научный руководитель: к.м.н., доцент Скринау С.С.

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** Целью работы явилось оценить мотивационные установки и познавательную деятельность студентов 2 курса лечебного факультета при изучении нормальной физиологии. Для оценки познавательной деятельности студентов при изучении нормальной физиологии проводили анонимное анкетирование студентов, в котором студентам предложили ответить на вопросы, отражающие качество подготовки и основные трудности, которые возникают при подготовке к занятиям. В анкетировании приняли участие 59 человек. Среди студентов, принявших участие в анкетировании, 48% имеют текущий рейтинг по нормальной физиологии 6 баллов и ниже. Обращает внимание на себя тот факт, что 20% опрошенных студентов не имеют четкого понимания цели своего обучения в медицинском университете. Познавательная деятельность у студентов при изучении нормальной физиологии низкая: 33% студентов ответили, что изучение нормальной физиологии не вызывает интерес, четверть студентов не конспектируют лекции совсем или ведут конспект время от времени. Большинство студентов (74%) постоянно или время от времени не испытывают интерес и желание разбирать новую тему по физиологии. Таким образом, у многих студентов на втором курсе не сформирована познавательная мотивация при изучении фундаментальной дисциплины.

**Ключевые слова:** познавательная деятельность, мотивация, нормальная физиология.

**Введение.** Основными требованиями при подготовке будущих врачей являются глубокие и прочные знания в области медицины, навыки клинического мышления и общения. Формирование клинического мышления у студентов медицинского университета невозможно без базовых знаний по фундаментальным дисциплинам: физиологии, гистологии, анатомии, биохимии и другим предметам.

Познавательная деятельность студентов находится в прямой зависимости от его мотивов и готовности к обучению [1]. Оптимизацию мотивационных установок студентов-медиков можно считать одним из условий их успешного побуждения к поисковой деятельности в процессе обучения. Обучение в современном медицинском вузе предполагает желание, возможность и способность обучаться в интенсивном режиме. Большое разнообразие информации, дисциплин и самостоятельной работы создает условия для развития у студентов информационного стресса, особенно в условиях несформированной учебной мотивации [2].

**Цель работы:** оценить мотивационные установки и познавательную деятельность студентов 2 курса лечебного факультета при изучении нормальной физиологии.

**Материалы и методы.** Для оценки познавательной деятельности студентов при изучении нормальной физиологии проводили анонимное анкетирование студентов, в котором студентам предложили ответить на вопросы, отражающие качество подготовки и основные трудности, которые возникают при подготовке к занятиям. В анкетировании приняли участие 59 человек.

Статистический анализ выполнен с помощью программы Microsoft Excel (2016 г.). Критически значимый уровень  $p$  при сравнении исследуемых групп равен 0,05.

**Результаты исследования.** Текущий рейтинг у студентов, принявших участие в анкетировании, по результатам первого итогового «Физиология возбудимых тканей» представлен в таблице 1.

**Таблица 1.** Текущий рейтинг студентов по нормальной физиологии, принявших участие в анкетировании

Текущий рейтинг	Количество человек (%)
7 баллов и выше	31 (52%)
5-6 баллов	19 (32%)
4 и ниже	9 (16%)

В таблице 2 представлены ответы студентов на вопросы, отражающие познавательную деятельность студентов при обучении в медицинском университете и при изучении нормальной физиологии.

**Таблица 2.** Познавательная деятельность студентов при изучении нормальной физиологии

Вопрос в анкете	Вариант ответа	Количество студентов, %
Укажите цель получения Вами высшего образования?	Стать высококвалифицированным специалистом	47 (79,7%)*
	Получить диплом о высшем образовании	6 (10,2%)
	Настояли родители	1 (1,7%)
	Не определился(лась)	5 (8,4%)
Нравится ли Вам изучать физиологию человека?	Да, нравится	14 (23,8%)
	Нравится большинство тем	25 (42,4%)*
	Не могу точно сказать	13 (22,0%)
	Не нравится	7 (11,8%)
Конспектируете ли Вы лекции?	Конспектирую все лекции	14 (23,7%)
	Конспектирую основные моменты по настоянию лектора	32 (54,2%)*
	Веду конспект время от времени	1 (1,7%)
	Нет, не конспектирую	12 (20,4%)
Сколько времени в день в среднем Вы затрачиваете на подготовку к занятию?	Менее часа	5 (8,5%)
	1 -2 часа	12 (20,3%)
	2-3 часа	23 (39,0%)
	3-4 часа	9 (15,2%)
	Более четырёх часов	10 (17,0%)
Составляете ли Вы конспект при подготовке к занятию?	Да, конспектирую к каждому занятию	12 (20,3%)
	Конспектирую иногда основные моменты	20 (33,9%)
	Только по особо сложным темам	12 (20,3%)
	Нет, рисую только схемы на черновике	7 (11,8%)
	Нет, не веду никаких записей	8 (13,7%)

Трудности, которые испытывают студенты при подготовке к занятиям по нормальной физиологии, и пути их решения представлены в таблице 3.

**Таблица 3.** Основные трудности и причины их появления при изучении анатомии и физиологии человека

Вопрос в анкете	Вариант ответа	Количество студентов, %
Какие трудности Вы чаще всего испытываете при подготовке к занятию по анатомии и физиологии?	Большой объём материала	39 (30,5%)
	Сложное изложение материала	40 (31,2%)
	Незаинтересованность в изучении предложенного материала	6 (4,7%)
	Большая загруженность по другим дисциплинам	43 (33,6%)

Для разъяснения трудных моментов по теме занятия Вы обычно:	Ищете информацию в Интернете	28 (47,4%)*
	Обращаетесь к одногруппникам за помощью	14 (23,7%)
	Обращаетесь к преподавателю за помощью	11 (18,6%)
	Ничего не делаю	6 (10,3%)
Как часто у Вас не было желания разбирать новую тему?	Постоянно	6 (10,3%)
	Очень часто	6 (10,3%)
	Время от времени	32 (54,2%)*
	Новые темы разбираю с удовольствием	13 (22,2%)
Помогают ли полученные знания в школе при подготовке к занятию?	Однозначно да	32 (54,2%)*
	Приходится многие вопросы разбирать с нуля	22 (37,3%)
	Приходится разбирать все вопросы с нуля	5 (8,5 %)
Нравится ли Вам разбирать и понимать сложные механизмы/причинно-следственные связи?	Однозначно да, конечная цепочка событий складывается в гармоничную схему	32 (54,2%)
	Нет, на это уходит много сил, остается негативный осадок	29 (45,8%)

**Заключение.** Среди студентов, принявших участие в анкетировании, 48% имеют текущий рейтинг по нормальной физиологии 6 баллов и ниже. Большинство студентов поступили в медицинский университет с целью стать высококвалифицированными специалистами, однако, обращает внимание на себя тот факт, что 20% опрошенных студентов не имеют четкого понимания цели своего обучения в медицинском университете. Познавательная деятельность у студентов при изучении нормальной физиологии низкая, 33% студентов ответили, что изучение нормальной физиологии не вызывает интерес, четверть студентов не конспектируют лекции совсем или ведут конспект время от времени. К занятиям конспект не составляют вообще или составляют на черновике по особо сложным вопросам 45% опрошенных студентов. На подготовку к занятиям большинство студентов затрачивает в среднем 2-3 часа, 30% студентов успевают выучить все вопросы к занятию за 1-2 часа. К основным трудностям при изучении нормальной физиологии студенты отнесли большой объем материала и сложное изложение материала. При появлении трудностей в понимании материала большинство студентов стараются разобраться самостоятельно с помощью материалов из интернета, просят помощи у одногруппников и лишь 18% студентов обращаются за помощью к преподавателю. Большинство студентов (74%) постоянно или время от времени не испытывают интерес и желание разбирать новую тему по физиологии. без энтузиазма, 45% студентов отметили, что на разбор сложных физиологических процессов и механизмов затрачивается много сил и остается негативный осадок. Отрицательные эмоции при изучении предмета снижают эффективность образовательного процесса, подавляется учебная мотивация студентов и, соответственно, их познавательная активность. Почти половина студентов отмечают, что их школьных знаний недостаточно для изучения нормальной физиологии и большинство вопросов нужно учить «с нуля». С целью повышения успеваемости студентов на кафедре нормальной физиологии проводятся ежедневные консультации, на занятиях используют инновационные методы преподавания, методы виртуальной физиологии, изученный теоретический материал разбирается на примере клинических ситуационных задач. Сложные вопросы разбирают с использованием наглядного иллюстративного материала, схем и таблиц.

Для повышения познавательной деятельности студентов необходимо привлекать студентов уже на младших курсах к выполнению научно-исследовательской работы, что позволит развить навыки поиска и обработки информации, обобщению материала, написанию выводов по результатам работы.

#### **Список литературы:**

1. Агарагимова, В.К. Познавательная мотивация как основа познавательной деятельности студентов / В.К. Агарагимова, Д.М. Даудова, А.К. Маматханов // Мир науки, культуры, образования. – 2018. – Т. 6. – №73. – С. 136– 137.

2. Мухамадеев, И.Г. Мотивация учебно-познавательной деятельности студентов / И.Г. Мухамадеев, И.Р. Максюттов // Символ науки. – 2017. – Т.1. – №2. – С.164–165.

# СТОМАТОЛОГИЯ

УДК 616.314.14-008.1-002

Богомолова А.А.

## ХАРАКТЕР ЭКСПРЕССИИ CD3 И CD20 ПРИ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ПЕРИОДОНТА

Научные руководители: к.м.н., доцент Казеко Л.А., к.м.н., доцент Летковская Т.А.

*Белорусский государственный медицинский университет, Минск*

**Аннотация.** В настоящее время активно изучается роль компонентов иммунной системы при различных заболеваниях, в том числе и при патологии периодонта. Нами изучена экспрессия кластеров дифференцировки (CD-рецепторов) Т- и В-лимфоцитов при различных формах воспалительных заболеваний периодонта. Максимальная экспрессия CD3+ выявлена в строме (43,29% биоптатов), минимальная – в эпителии (15,94%), экспрессия же CD20+ примерно одинакова в строме и в эпителии (28,13% и 25,00% соответственно). Максимальный коэффициент экспрессии CD3+ выявлен при хроническом простом маргинальном гингивите в эпителии (33,33%) и при хроническом сложном периодонтите в строме (53,57%), максимальный уровень экспрессии CD20+ – при хроническом простом периодонтите. Полученные данные указывают на значительный вклад специфического гуморального иммунитета при хронических процессах в периодонте. Также установлено, что специфический клеточный иммунитет играет важную роль в течении быстро прогрессирующего периодонтита, поскольку интенсивность экспрессии CD3+ наибольшая в строме при данном процессе.

**Ключевые слова:** лимфоциты, периодонтит, гингивит, периодонт, биоптаты десны, CD3, CD20, экспрессия.

**Введение.** Наиболее распространенной в человеческой популяции инфекцией является периодонтальная. Это связано с тем, что ротовая полость постоянно обсеменена условно-патогенными микроорганизмами с момента прорезывания первого зуба. При нарушении баланса макро- и микроорганизмов в периодонтальных тканях возникает воспаление, ведущее впоследствии к потере зубов и нарушению жевательной функции, нарушениям речи, что является социально значимой проблемой, в особенности среди молодых людей, которые чаще страдают агрессивными формами патологии. В реакции воспаления участвуют как неспецифические, так и специфические компоненты иммунной системы. К последним относятся лимфоциты. Данные клетки представлены двумя разнородными популяциями Т- и В-лимфоцитов, обеспечивающих соответственно клеточный и гуморальный иммунитет. В процессе клеточной дифференцировки они приобретают структуры, именуемые кластерами дифференцировки. Они представляют собой гликопептиды на поверхности клеток, выполняют рецепторную функцию, а также участвуют в выполнении основной функции клеток. Кластеры дифференцировки используются в фундаментальной медицине в качестве маркеров клеток и позволяют установить принадлежность клеток к определенной популяции, стадию дифференцировки, степень зрелости. Роль лимфоцитов широко изучается как в общей медицине, так и в стоматологии. Участие этих клеток в патогенезе воспалительных заболеваний периодонта исследуется как на уровне всего организма, так и на местном уровне – в полости рта. При изучении общего иммунитета исследовались иммунологические показатели периферической крови: было установлено, что на начальных стадиях заболевания снижено количество Т-хелперов и В-лимфоцитов и повышено количество Т-супрессоров. При дальнейшем прогрессировании картина крови изменяется на противоположную: преобладают популяции Т-хелперов и В-лимфоцитов. Аналогичные изменения наблюдаются у детей и подростков [1]. Для изучения местного иммунитета применяются различные биологические материалы: так, при изучении тонзиллярной ткани было обнаружено, что изменения в ней схожи с теми, что происходят в

периферической крови, и пропорциональны тяжести заболевания [2]. Подобная закономерность была установлена и при исследовании пульпы зубов, удаленных по терапевтическим показаниям [3, 4]. Изучаются также и биоптаты десны: при прогрессировании патологии периодонта происходит увеличение популяций CD3+ и CD4+ клеток на фоне уменьшения CD8+ клеток, при этом популяция CD20+ остается неизменной. Кроме того, иммуногистохимическое исследование биоптатов позволяет отслеживать эффективность проводимого лечения: при правильно подобранном лечении наблюдается снижение экспрессии всех популяций лимфоцитов. Таким образом, изучение экспрессии маркеров иммунокомпетентных клеток является перспективным направлением, которое в будущем может применяться для ранней диагностики воспалительных заболеваний периодонта, оценки эффективности лечения и динамики, а также для разработки патогенетической терапии, направленной на снижение активности иммунных клеток в очаге воспаления. Это позволит улучшить прогноз для данной группы пациентов и повысить эффективность лечения.

**Цель исследования.** Установить характер экспрессии CD3+ и CD20+ в биоптатах десны пациентов с патологией периодонта.

**Материал и методы.** Материалом для исследования послужили биоптаты десны пациентов с патологией периодонта, находившихся на лечении на кафедре консервативной стоматологии УО БГМУ. Нами было исследовано 96 биоптатов на маркер CD20 и 69 – на маркер CD3. Все пациенты были разделены на 4 группы в соответствии с формой патологии: первую группу составили пациенты с хроническим простым маргинальным гингивитом (ХПМГ), вторую – с быстро прогрессирующим периодонтитом (БПП), третью – с хроническим простым периодонтитом (ХПП), четвертую – с хроническим сложным периодонтитом (ХСП). Количественный состав групп приведен в таблице 1.

**Таблица 1.** Характеристика исследованных групп

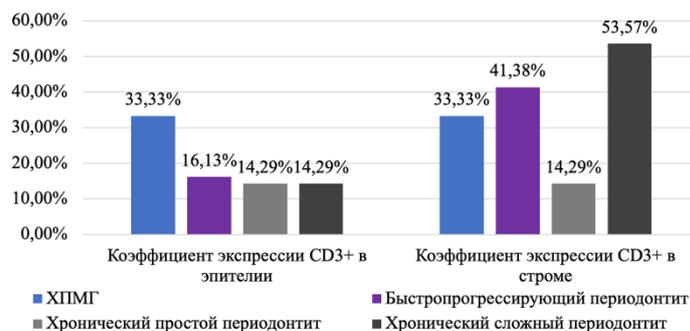
№ группы	Характеристика группы	Кол-во биоптатов на маркер CD3	Кол-во биоптатов на маркер CD20
1	ХПМГ	3	5
2	БПП	31	38
3	ХПП	7	8
4	ХСП	28	45

Проведено ИГХ исследование на серийных парафиновых срезах с использованием моноклональных антител к CD3+ и CD20+ (антитела фирмы Dako) на базе кафедры патологической анатомии учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет». При проведении ИГХ окрашивания в качестве позитивного контроля для каждого из маркеров использовали ткани и органы, рекомендованные производителем антител, в качестве негативного контроля – исключение первичного антитела. В качестве визуализирующей системы использовали Uno-Uue (фирма Diagnostic Biosystems). ИГХ исследование проводили в соответствии с протоколами, созданными в процессе отработки, в результате которой для каждого первичного антитела было установлено оптимальное pH, время экспозиции в демаскировочном буфере, оптимальное разведение и время экспозиции с ДАБ. Для морфометрического анализа выполняли сканирование препаратов с применением цифрового слайд-сканера MoticEasyScan с последующим программным анализом экспрессии маркера в материале ткани десны с использованием AregioImageScope v.12.4.0.5043. Сканирование гистологических препаратов осуществлялось в автоматическом режиме на увеличении, эквивалентном физическому увеличению объектива микроскопа x40. Использован режим автоматического распознавания образца в гистологическом препарате. Остальные настройки слайдсканера – «по умолчанию». Статистический анализ выполнен с использованием программы Statistica 10.

Для каждой группы были рассчитаны коэффициент экспрессии и интенсивность экспрессии. Коэффициент экспрессии – это отношение количества биоптатов с имеющейся экспрессией искомого маркера к количеству исследованных биоптатов группы, выраженное в процентах. Интенсивность экспрессии – это отношение количества положительных пикселей

к количеству всех пикселей в исследуемом поле. Различия считали статистически значимыми при  $p < 0,05$ .

**Результаты исследования.** Максимальная экспрессия CD3+ клеток наблюдается в строме (43,29% биоптатов), минимальная – в эпителии (15,94%), в то время как экспрессия CD20+ клеток находится на одном уровне в строме и в эпителии (28,13% и 25,00% соответственно). Выявлено, что коэффициент экспрессии CD3+ в эпителии максимален при ХПМГ, в остальных группах он находится на одном уровне. Коэффициент экспрессии CD3+ в строме максимален при хроническом сложном периодонтите (53,57%), минимален при хроническом простом периодонтите (14,29%) (рисунок 1).



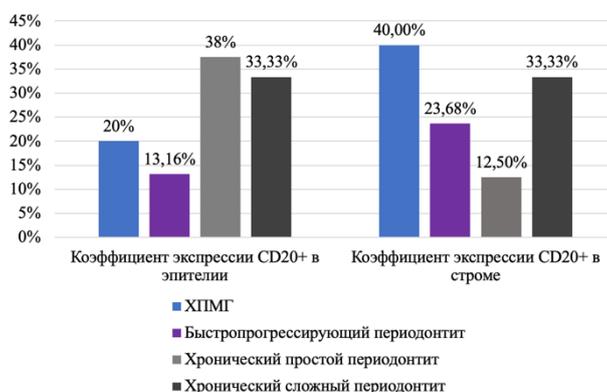
**Рисунок 1.** Коэффициенты экспрессии CD3+ в эпителии и строме пациентов с различными формами патологии периодонта

Интенсивность экспрессии CD3+ была максимальной в эпителии при ХПМГ ( $0,0056 \pm 0,0096$ ), минимальна – при хроническом сложном периодонтите ( $0,0012 \pm 0,0037$ ). Наибольшая интенсивность экспрессии CD3+ в строме обнаружена при быстро прогрессирующем периодонтите ( $0,010 \pm 0,019$ ), наименьшая – при хроническом сложном периодонтите ( $0,00048 \pm 0,0013$ ) (таблица 2).

**Таблица 2.** Интенсивность экспрессии CD3+ в эпителии и строме при различных формах патологии периодонта

Группа	Интенсивность экспрессии CD3+ в эпителии	Интенсивность экспрессии CD3+ в строме
ХПМГ	$0,0056 \pm 0,0096$	$0,0056 \pm 0,0096$
БПП	$0,0049 \pm 0,017$	$0,010 \pm 0,019$
ХПП	$0,0033 \pm 0,0088$	$0,00048 \pm 0,0013$
ХСП	$0,0012 \pm 0,0037$	$0,0083 \pm 0,0015$

Коэффициент экспрессии CD20+ в эпителии был максимален при хроническом простом периодонтите (38%), минимален – при быстро прогрессирующем периодонтите (13,16%). Максимальная экспрессия CD20+ в строме обнаружена при ХПМГ (40,00%), минимальная – при хроническом простом периодонтите (12,50%) (рисунок 2).



**Рисунок 2.** Коэффициенты экспрессии CD20+ в эпителии и строме пациентов с различными формами патологии периодонта

Интенсивность экспрессии CD20+ в эпителии была максимальной при хроническом простом периодонтите ( $0,0028 \pm 0,094$ ), минимальна – при ХПМГ ( $0,002 \pm 0,0045$ ). В строме

наибольшая интенсивность экспрессии также была обнаружена при хроническом простом пародонтите ( $0,021 \pm 0,060$ ), наименьшая – при ХПМГ ( $0,004 \pm 0,0057$ ) (таблица 3).

**Таблица 3.** Интенсивность экспрессии CD20+ в эпителии и строме при различных формах патологии пародонта

Группа	Интенсивность экспрессии CD20+ в эпителии	Интенсивность экспрессии CD20+ в строме
ХПМГ	$0,002 \pm 0,0045$	$0,004 \pm 0,0057$
БПП	$0,0028 \pm 0,094$	$0,0056 \pm 0,011$
ХПП	$0,0875 \pm 0,18$	$0,021 \pm 0,060$
ХСП	$0,057 \pm 0,17$	$0,017 \pm 0,038$

**Заключение.** Наибольшая экспрессия маркёров Т-лимфоцитов наблюдается при быстро прогрессирующем пародонтите и при хроническом сложном пародонтите. Специфический клеточный иммунитет принимает активное участие в течении агрессивных форм пародонтитов, на что указывает наибольшая интенсивность экспрессии CD3+ в строме при быстро прогрессирующем пародонтите. Это свидетельствует о том, что Т-лимфоциты активно разрушают строму при данной патологии. Наибольшая экспрессия маркёров В-лимфоцитов наблюдается при хроническом простом пародонтите и при хроническом сложном пародонтите. Полученные данные свидетельствуют о вкладе специфического гуморального иммунного ответа в течении хронических форм воспаления в пародонте. Особенности воспалительного клеточного инфильтрата при различных формах патологии пародонта требуют дальнейшего изучения для возможного их последующего использования при разработке методов ранней диагностики и терапии данных заболеваний.

**Список литературы:**

1. Агарков, Н. М. Совершенствование диагностики хронического пародонтита у детей / Н. М. Агарков, А. С. Макарян, И. С. Гонтарева // Инфекция и иммунитет. – 2020. – № 3. – С. 558–564.
2. Иммунные и оксидантные нарушения в патогенезе воспалительных заболеваний пародонта / А. Л. Локонов [и др.] // Иммунология. – 2015. – № 5. – С. 319–328.
3. Исследование популяций иммунокомпетентных клеток пульпы зуба при воспалении / А. В. Московский [и др.] // Acta Medica Eurasica. – 2016. – № 2. – С. 38–44.
4. Комплексная оценка клинического и иммунного статуса пациентов с осложнённым кариесом и пародонтитом / А. В. Московский [и др.] // Acta Medica Eurasica. – 2016. – № 2. – С. 18–25.

УДК616.31:665.583.44

Воробьева А.А.

## **ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ И БЕЗОПАСНОСТИ ЗУБНЫХ ПАСТ**

Научный руководитель: к.м.н., доцент Чернявский Ю.П.

*Витебский государственный медицинский университет г. Витебск*

**Аннотация.** Работа посвящена исследованию состава зубных паст, наиболее используемых среди населения Республики Беларусь. В ходе работы произведено анкетирование в онлайн – формате группы лиц разных профессий, возраста, социального положения. Выявлены наиболее часто используемые зубные пасты среди опрошенных, проанализирован состав каждой зубной пасты.

**Ключевые слова:** зубная паста, состав, применение.

**Введение.** В настоящее время промышленность выпускает большой ассортимент косметических средств, и одним из распространенным видом из них являются зубные пасты: на долю которых по уходу за зубами приходится около 20 % от общего объема выпускаемых косметических изделий. Индекс КПУ среди возрастной группы 35-44 года (кариес, пломба, удаленный зуб) в Беларуси 4.7. Следовательно, в среднем у одного жителя Республики Беларусь около 4 больных зуба. А одно из главных направлений профилактики - это соблюдение гигиены полости рта и зубная паста здесь имеет огромное значение. В интернете-источнике имеется следующая статья: <sup>11</sup> МОСКВА, 21 июля 2018 год — РИА Новости: ученые из Техасского университета в США выяснили, что диоксид титана, содержащийся в зубной пасте и косметике, может вызвать сахарный диабет второго типа. Беседа с однокурсниками и преподавателями показала, что их интересует качество зубных паст. Для самостоятельного выбора зубной пасты необходимо знать и понимать, что собой представляет реальная конкретная паста, взятая в руки с прилавка аптеки или магазина. Чтобы, прочитав состав, можно было самостоятельно понять, что это за паста, а не доверяться рекламным лозунгам на тубе. Чтобы можно было оценить качество уже купленной пасты и продолжить ее использовать как любимую семейную, или постараться заменить на продукт лучшего качества. Историки полагают, что еще в 5000 г. до н. э. древние египтяне использовали для чистки зубов специальные смеси. Известно, что чистящий порошок также применяли древние греки и римляне, а вот в Китае и Индии он появился лишь в 500 г. до н.э.

**Цель исследования.** Изучение распространенности и определение наиболее эффективного состава зубных паст.

### **Материалы и методы исследования.**

Проведено online – анкетирование через Google Forms. Участие приняли жители разных стран: Республика Беларусь (43 человека), Российская Федерация (9 человек), Федеративная Республика Германия (6 человек), Республика Польша (3 человека), Республика Ливан (11 человек).

Участие в анкетировании приняло 72 человека, среди них 47 женщин и 25 мужчин. Возрастная группа 18-70 лет.

Социальное положение: студенты (21 человек), работники экономической отрасли (10 человек), медицинские работники (10 человек), юристы (3 человека), программисты (4 человека), учителя (6 человек), врачи ветеринарной медицины (3 человека), инженеры (7 человек), пенсионеры (4 человека), экскурсоводы (4 человека).

По результатам опроса участники анкетирования используют следующие торговые марки зубных паст: Colgate (Китай) 20 респондентов, Splat (Россия) 12 респондентов, Lacalut (Германия) 11 респондентов, Sensodyne (Словакия) 6 респондентов, Blend-a-med (Германия) 2 респондента, Elmex (Польша) 3 респондента, Aquafresh (Великобритания) 5 респондентов, President (Россия) 2 респондента, Paradontax (Словакия) 2 респондента, Rocs (Россия) 3 респондента, Biogerair (Италия) 2 респондента, 32 жемчужины (Беларусь) 2 респондента, Cristol (Китай) 2 респондента. Субъективные ощущения после применения зубной пасты среди респондентов – состояние зубов не изменилось (38 человек). Дополнительные средства

используемые для гигиены полости рта: зубная нить (48 респондентов), зубной ёршик (8 респондентов), ирригатор (12 респондентов), скребок для языка (11 респондентов), гель для реминерализации зубов (4 респондента), монопучковая щетка (4 респондента), ополаскиватель для полости рта (3 респондента), только зубная щётка (19 респондентов).

### Результаты исследования

Проанализировав состав 13 зубных паст различных производителей и торговых марок, мы обнаружили схожие ингредиенты.

**Таблица 1.** Повторяющиеся ингредиенты в составах зубных паст разных торговых марок.

Аqua	Вода
Hydrated Silica, Calcium Carbonate, Sodium Carbonat	Гидроокись кремния, карбонат кальция, натрия карбонат – абразивное вещество
Sorbitol	Сорбитол – загуститель, консервант, удерживает влагу
Sodium Coco-Sulfate, Sodium Hexametaphosphate, Sodium Lauryl Sulfate, Cocamidopropyl Betaine, Sodium Hydroxide	Кокосульфатнатрия, гексаметафосфат натрия, кокамидопропилбетаин, гидроксид натрия – поверхностно-активное вещество
Aroma	Ароматизатор
CI 77891, Titanium Dioxide	Диоксид титана, белый краситель
Sodium Saccharin	Сахарин – синтетический подсластитель
Sodium Monofluorophosphate, Sodium Fluoride, Stannous Fluoride, Olaflur.	Монофторфосфатнатрия, фторид натрия, фторид олова, аминофторид.
CI 74260 в составе Colgate Max White	Косметический краситель зеленого цвета, аллергия и токсичность для эмбриона <sup>[4]</sup>
Aluminum Lactate, Chlorhexidine Digluconate в пасте Lacalut fluor	Лактат алюминия (соль молочной кислоты), противовоспалительное вещество, хлоргексидина диглюконат, антисептическое действие

### Заключение.

В результате проведенного исследования, в анкетированных регионах, было выявлено, что самыми популярными торговыми марками зубных паст являются: Colgate, Lacalut, Splat. Однако, это не является показателем качества так как, в составе Colgate находится аллерген, Lacalut содержит антисептическое средство, которое при длительном использовании уничтожает не только вредоносную микрофлору полости рта, но также и естественную микрофлору. Данные марки зубных паст не рекомендуется использовать на постоянной основе. Исходя из проведенного анализа можно сделать вывод, что самыми безопасными и эффективными зубными пастами являются: Elmex, Biorepair, Rocs, 32 жемчужины. В их составе содержится абразивное вещество не повреждающее структуру эмали, высокая концентрация противокариозных компонентов.

### Список литературы.

1. Клиническая фармакология в стоматологии: пособие / М. Р. Конорев, О. П. Дорожкина, Т. М. Соболенко, Е. К. Мастыкова, И. И. Крапивко (под ред. М.Р. Конорева). – Витебск: ВГМУ, 2018. – 196 с.
2. Новостной портал РИА – Новости [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ria.ru/> - Дата доступа: 21.07.2018
3. Образовательный портал 1Source [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://1source.com/> - Дата доступа: 20.03.2020.
4. Основы профилактической стоматологии: учебно-методическое пособие / С. А. Кабанова, О. А. Жаркова, Т. И. Самарина, А. В. Кузьменкова, А. К. Лиора, Т. Н. Маркович – Витебск: ВГМУ, 2021 – 250 с.

УДК 616.314-085:59.08

Гара Д.И.

## **КОМПЛЕКСНАЯ РЕМИНЕРАЛИЗУЮЩАЯ ТЕРАПИЯ: КЛИНИЧЕСКИЕ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ДАННЫЕ**

Научные руководители: к.м.н., доцент Жаркова О.А.

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** Целью данного исследования стала клиническая и экспериментальная оценка эффективности применения комплексной реминерализующей терапии для лечения начального и поверхностного кариеса у пациентов детского возраста. Под курацией было 40 пациентов, которые имели кариозные поражения эмали, из них 17 мальчиков и 23 девочки. Распределение пациентов по диагнозам было следующим: кариес эмали (начальный) (K02.0) – 18 пациентов; гипоплазия эмали (K00.4), сочетающаяся с начальным и поверхностным кариесом – 22 пациента. За период наблюдения 6-12 месяцев уменьшение площади деминерализации зарегистрировано у всех проходивших лечение пациентов с различной вариацией уменьшения диаметра меловидных пятен от 0,1 мм до 0,55 мм, что зависело от индивидуальной клинической ситуации. Отмечена клиническая и экспериментальная эффективность комплексной реминерализующей терапии при лечении начальных форм кариеса у детей.

**Ключевые слова:** реминерализующая терапия, начальный кариес, детская стоматология, деминерализация.

**Введение.** В настоящее время перед стоматологией стоит большая задача: найти возможности справиться с тяжелым бременем развития и последствиями кариозной болезни среди населения. Причем на этом пути архиважным вектором является контроль развития самого кариозного поражения и его прогрессирования.

Следует отойти от «хирургического» подхода и в большей мере использовать подход минимального вмешательства (MIS). Помимо контроля поведенческих факторов пациента, связанных с развитием кариеса (частота употребления ферментируемых сахаров, качественное удаление налета со всех поверхностей зубов), важным составляющим является использование местных реминерализующих агентов в превентивных методиках, что в конечном счете приведет к снижению потребности в восстановительной терапии, улучшит показатели стоматологического здоровья нашего населения. В профилактике и лечении кариеса эмали реминерализующую терапию следует рассматривать как приоритетную стоматологическую процедуру, которая ещё и экономически более эффективна, чем оперативное лечение.

Актуальным видится разработка новых схем реминерализующей терапии для усиления реминерализации очагов кариеса эмали, что будет являться одним из перспективных подходов и задач в области неинвазивной стоматологии.

**Цель исследования.** Осуществить клиническую и экспериментальную оценку эффективности применения комплексной реминерализующей терапии для лечения начального и поверхностного кариеса у пациентов детского возраста.

**Материал и методы.** Под курацией находилось 40 пациентов, которые имели кариозные поражения эмали, средний возраст наблюдаемых пациентов составил 8,7 лет, из них 17 мальчиков и 23 девочки.

Распределение пациентов по диагнозам было следующим: кариес эмали (начальный) (K02.0) – 18 пациентов; гипоплазия эмали (K00.4), сочетающаяся с начальным и поверхностным кариесом – 22 пациента.

Обследование пациента осуществлялось по методике ВОЗ (тщательный сбор анамнеза, жалоб, экстра- и интраоральный осмотр, проводилась визуальная оценка характера поражений в области эмали зубов: диаметр, четкость, опаковость очагов, вовлечение и глубина поражения твердых тканей зубов, наличие гиперстезии).

Фиксировались клинические индексы: ОНI-S, GI, КПИ, КПУ.

Обследование пациента было осуществлено на базе кафедры СДВ и ортодонтии с курсом ФПК и ПК в филиале №1 Детская стоматологическая поликлиника УЗ «Витебский областной клинический стоматологический центр».

Для диагностики кариеса использовали: визуальный осмотр и зондирование.

В качестве дополнительного метода исследования использовали тест витального окрашивания (проба Л.А.Аксамит) путем окрашивания участков эмали 2% раствором метиленового синего. Интенсивность окрашивания определяли до и после лечения, используя градационную десятипольную шкалу синего цвета. Изменения проницаемости выражаются в способности очага деминерализации окрашиваться красителем. Осуществлялась фиксация диаметра меловидных пятен и определение площади деминерализованной эмали с помощью мягкой пластиковой линейки.

В своей работе мы применяли следующие варианты лечебной тактики.

При начальном кариесе использовали поэтапно комплексную реминерализующую терапию по схеме:

1. профессиональная гигиена (полный комплекс);
2. Нанесение препарата MI Varnish;
3. Курс домашней реминерализующей терапии с использованием Tooth Mousse в течение 2-4 недель;
4. Нанесение MI Varnish (одно- или двухкратное).

При поверхностном кариесе руководствовались следующими алгоритмом:

1. профессиональная гигиена (полный комплекс);
2. при минимальном поражении эмали проводили сошлифовывание шероховатой поверхности с последующим применением комплексной реминерализующей терапии (схема описана выше);
3. при наличии небольших полостей и дефектов, окруженных деминерализованной по периферии эмалью, первоначально использовали комплексную реминерализующую терапию с последующим инвазивным лечением с использованием композитных материалов и СИЦ [1].

Что касается экспериментальной части, исследование проводилось на визуально интактных зубах, которые были удалены по ортодонтическим показаниям. А также в ходе исследования были использованы временные зубы, на которых визуально определялись полости. Из данных зубов были изготовлены срезы эмалево-дентинных пластин. Кроме этого, на этих срезах была создана модель искусственного кариеса. Образцы изучались с помощью микроскопа LEICA DM 2000 (Германия) на базе кафедры клинической микробиологии ВГМУ. Микрофотографии шлифов зубов получали до и после использования комплексной реминерализующей терапии.

**Результаты исследования.** Через 6-12 месяцев регистрировалось снижение интенсивности окрашивания очагов деминерализации в пределах 25-100%.

Редукция очагов деминерализации эмали наблюдалась у 15 пациентов.

Уменьшение площади деминерализации зарегистрировано у всех проходивших лечение пациентов с различным диапазоном уменьшения диаметра меловидных пятен от 0,1 мм до 0,55 мм, что находило зависимость от индивидуальной клинической ситуации.

Пациенты находятся на диспансерном наблюдении, назначены контрольные визиты.

В ходе исследования срезов эмалево-дентинных пластин с помощью световой микроскопии определялись очаги в эмалевом и дентинном слоях. После создания модели искусственного кариеса наблюдалось растворение эмалевых стержней вдоль оси кристаллов. После обработки срезов препаратами, использующие в комплексной реминерализующей терапии, определялась адгезия препарата к деминерализованной поверхности.

**Заключение.** Выявлена клиническая эффективность комплексной реминерализующей терапии для лечения кариеса эмали у пациентов детского возраста.

Создана модель искусственного кариеса, осуществлен анализ эмалевых профилей на предмет возникновения деминерализации с последующей адгезией реминерализующих

препаратов, что обосновывает целесообразность применения их для профилактики и лечения начальных форм кариеса.

**Список литературы:**

1. Савончик, Д. И. Эффективность комплексной реминерализующей терапии на детском терапевтическом приеме/ Д. И. Савончик, О.А. Жаркова // Студенческая медицинская наука XXI века [Электронный ресурс] : материалы XXIII Международной научно-практической конференции студентов и молодых ученых, Витебск, 26–27 октября 2023 г. / Министерство здравоохранения Республики Беларусь, Витебский государственный медицинский университет ; [редколлегия: А. Н. Чуканов (председатель) и др.]. – Витебск : ВГМУ, 2023. – 1 электронный оптический диск (CD- ROM). – С. 653–656.

УДК 616.31-002:330.59

Иванова О.П., Козловская А.А.

## **ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЖИЗНИ У ПАЦИЕНТОВ С ПАТОЛОГИЕЙ ПЕРИОДОНТА**

Научный руководитель: д.м.н., доцент Карпук И.Ю.

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** Цель исследования - оценить качество жизни у пациентов с диагнозом хронический гингивит. Проведено анкетирование 98 пациентов с диагнозом хронический гингивит (МКБ-10 K05.1) с помощью валидированной русскоязычной версии опросника ОНП-14-RU - Опросник Oral Health Impact Profile («Профиль влияния стоматологического здоровья ОНП-14»). Установлено, что качество жизни у пациентов старшей возрастной группы достоверно снижено по сравнению с пациентами более молодых возрастных групп, имеющих тот же диагноз.

**Ключевые слова:** качество жизни, гингивит, опросник.

**Введение.** Важная задача любого общества – повышение качества жизни населения. На качество жизни пациента могут влиять различные факторы, такие как возраст, пол, социально-экономическое положение, характер трудовой деятельности, степень доверия врачу, медицинская информативность [1]. Хронический гингивит ведет к значительному снижению функциональных возможностей зубочелюстной системы, характеризуется длительным периодом реабилитации и регулярными наблюдениями у специалистов стоматологического профиля [3]. Таким образом, гингивиты являются не только медицинской, но и социальной проблемой, которая отражается на качестве жизни пациентов. Оценка стоматологического качества жизни может помочь в поиске новых подходов к профилактике и лечению заболеваний полости рта [2].

**Цель исследования:** оценить качество жизни у пациентов с заболеваниями периодонта.

### **Материалы и методы.**

Для решения поставленной задачи проведено анкетирование 98 пациентов, с диагнозом хронический гингивит (по форме - простой маргинальный, по распространенности - генерализованный, по степени тяжести – средней степени), находящихся на лечении на кафедре стоматологии детского возраста и ортодонтии с курсом ФПК и ПК УО «Витебского государственного медицинского университета» и отделения №2 университетской клиники «УСП» в период с марта 2022 г. по декабрь 2023 г. В исследование были включены пациенты мужского и женского полов, в возрасте от 20 до 65 лет, которые были разделены на 3 возрастные группы:

- 1 группа - 20-35 лет (женщин – 17, мужчин – 15)
- 2 группа - 35-45 лет (женщин – 14, мужчин – 18);
- 3 группа - 45-65 лет (19 женщин и 15 мужчин).

Обследование пациентов:

– субъективная характеристика и ранжирование уровня качества жизни с помощью валидированной русскоязычной версии опросника опросника ОНП-14-RU - Опросник Oral Health Impact Profile («Профиль влияния стоматологического здоровья ОНП-14») включает 14 вопросов, позволяющих оценивать влияние состояния полости рта на качество жизни по следующим критериям: повседневная жизнь, пережевывание пищи, способность общаться.

Статистическая обработка результатов исследования проводилась с помощью пакета программ «Statistica 10.0». Для оценки данных применены методы параметрической и непараметрической статистики (t-критерий Стьюдента, непараметрический тест Манна-Уитни.) Различия считали статистически значимыми при уровне значимости  $p < 0,05$ .

### **Результаты исследования и их обсуждение.**

Наибольшую долю в суммарных значениях составляли баллы в ответах на вопросы, характеризующие ограничение функции, психологический дискомфорт, физическую нетрудоспособность, и физическую боль (табл. 1).

**Таблица 1. Значения по семи шкалам опросника OHIP-14-RU**

Шкала	1-ая возрастная группа	2-ая возрастная группа	3-я возрастная группа
Ограничение функции	1,0 [0,9;1,4] 3	1,5 [1,0;1,9]	2,6 [1,9;2,8] 1
Физическая боль	1,3 [0,9;1,5] 3	1,6 [1,2;1,9]	2,9[2,5;3,5] 1
Психологический дискомфорт	2,1 [1,9;2,4] 3	3,0 [2,7;3,4] 3	4,9 [4,5;5,5] 1,2
Физическая нетрудоспособность	1,7 [0,8;2,3] 3	2,1 [1,8;2,4]	3,4 [3,0;3,9] 1
Психологическая нетрудоспособность	2,1 [1,7;2,5] 3	2,3 [1,9;2,7]	4,2 [3,9;5,2] 1
Социальная нетрудоспособность	1,2 [0,9;1,4] 3	1,4 [1,0;1,7]	2,1 [1,9;2,5] 1
Ущерб	0,95 [0,8;1,1]	1,1 [0,8;1,5]	1,3 [0,7;1,5]
Сумма баллов	10,35	13	21,4

Примечание: цифры в верхнем индексе 1,2,3 показывают, с какой исследуемой группой показатель имеет статистически достоверное различие ( $p < 0,05$ ).

Таким образом, согласно опроснику, ограничение функции достоверно выше ( $p < 0,05$ ) у пациентов 3-ей возрастной группы, по сравнению с пациентами 1-ой группы. Показатель физической боли также достоверно выше ( $p < 0,05$ ) у пациентов, старшей возрастной группы. У пациентов младшей возрастной группы достоверно ниже ( $p < 0,05$ ) уровень психологического дискомфорта и физической нетрудоспособности, чем у пациентов старшей возрастной группы.

**Заключение.** Изучение качества жизни пациентов с хроническим генерализованным гингивитом средней степени тяжести на основании самооценки с помощью опросника выявило прямую зависимость от возраста, которая проявляется в достаточно низком уровне качества жизни у старших людей по сравнению с молодыми, имеющими тот же диагноз. Выявлена связь состояния здоровья полости рта пациентов и стоматологическими показателями качества жизни по индексу OHIP-14RU, наиболее высокое значение баллов зафиксировано у пациентов старшей возрастной группы.

#### **Список литературы:**

1. Oral healthrelated quality of life, sense of coherence and dental anxiety: an epidemiological cross-sectional study of middle-aged women / W. U. Boman [et al.] // BMC Oral Health. – 2019. – No 12. – С. 14.
2. Ide, R. The Japanese version of the Oral Health Impact Profile (OHIP) – validation among young and middle-aged adults/ R. Ide, R. Yamamoto, T. Mizoue // Community Dental Health. – 2006. – Vol. 23. – P. 158–163
3. McGrath, C. Oral health related quality of life - views of the public in the United Kingdom / C. McGrath, R. Bedi, M.S. Gilthorpe // Community Dent. Health. – 2017. – Vol. 17. – P. 3–7.

УДК 617.52-007-053.2

Кисляк М.М., Унуковская Е.П., Буткайте К.

## **ОСОБЕННОСТИ НОВОРОЖДЕННЫХ С АНОМАЛИЯМИ РАЗВИТИЯ ЛИЦА**

Научные руководители: д.м.н., доцент Кабанова А.А., Чернина Т.Н. (ст. преподаватель)

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** В статье представлен анализ данных за период с 2007 г. по 2022 г., полученных из медико-генетической консультации УЗ «Витебский областной диагностический центр» об особенностях новорожденных с аномалией лица. В ходе анализа выявлено, что из 236 случаев только 76,29% являются живорожденными. Большинство из идентифицированных – лица мужского пола. Кроме того, для детей с аномалией развития лица характерными особенностями являются преждевременное рождение и, как следствие, малый вес.

**Ключевые слова:** врожденные аномалии лица, новорожденные, Витебская область, Республика Беларусь

**Введение.** Врожденные пороки челюстно-лицевой области в связи с их частотой, тяжестью анатомических и функциональных нарушений, трудностью социальной адаптации пациентов, экономическими аспектами являются одной из важнейших проблем медицины. Частота врожденных пороков развития в популяции является важной характеристикой состояния здоровья населения. По данным ВОЗ частота рождаемости детей с расщелиной губы и неба в среднем составляет 1:750 новорожденных. В последние десятилетия отмечена тенденция к возрастанию частоты этого порока, как и в целом врожденных пороков развития.

Тяжесть порока развития лица обуславливается не только выраженными функциональными нарушениями, социальной ущербностью ребенка в дошкольном и школьном коллективах, конфликтной напряженностью и негативным психологическим фоном в семье, но и тем, что деформация вызывает соматические расстройства, приводящие к торможению роста и недоразвитию детского организма в целом. Сохраняющиеся анатомические нарушения вызывают нарушение функций, непосредственно пораженных и сопряженных с ними органов. Нарушается гармония развития нескольких областей, возникают так называемые сочетанные вторичные деформации.

В современной науке изучение морфометрических параметров роста, развития и состояние лицевого скелета ребёнка может явиться методологической основой для разработки и усовершенствования антропометрических методов диагностики и реконструкции в медицине [1-3].

**Цель исследования.** Выполнить анализ особенностей новорожденных с аномалией развития лица в Витебской области за период с 2007 г. по 2022 г.

**Материал и методы.** Проведен анализ извещений о выявлении врожденных аномалий (пороков развития) у ребенка (плода) на базе медико-генетической консультации УЗ «Витебский областной диагностический центр» за период 2007-2022 г. Оценивалось количество живо- и мертворожденных детей, срок гестации, вес при рождении и половая принадлежность новорожденных с аномалией развития лица.

**Результаты исследования.** В Витебской области зарегистрировано 236 случаев врожденной патологии челюстно-лицевой области за период 2007-2022 гг. Из них зарегистрировано 180 случаев живорожденных детей, что составило 76,27%. Самое большое количество мертворожденных детей выявлено в 2013 г. (16,67%), а в периоды 2009-2010 гг., 2015-2021 гг. они вовсе отсутствовали.

В 50 случаях был сделан аборт (21,19%). В 6 случаях отмечаются мертворожденные дети (2,54%). Самое большое количество абортов отмечается в 2018 г. – 41,86% от зарегистрированных случаев в этот год. Самое маленькое количество абортов отмечается в 2008 г. – 6,67%.

Проанализировано количественное и процентное соотношение мужского и женского пола среди зарегистрированных случаев: мужской пол составил 124 случая (52,54%),

женский – 94 случая (39,83%), в 18 случаях пол не был идентифицирован (7,63%). Самое большое количество случаев с идентифицированным мужским полом приходится на 2009 г. – 12, самое минимальное на 2007 г. – 1 случай. Самое большое количество случаев с идентифицированным женским полом приходится на 2012 г. – 14, самое минимальное на 2018 г. – 1 случай. Самое большое количество не идентифицированного пола было зарегистрировано в 2014 и 2020 гг. – 3 случая, минимальное – в 2008, 2009, 2010, 2013, 2017 гг. (0).

Проанализировав средний срок гестации было выяснено, что самое большое значение зарегистрировано в 2014 г. – 37,3 недель, самое маленькое значение: в 2018 и 2020 гг. – 27,3 и 27,5 недель соответственно. Средние сроки гестации по годам: 2007 г. – 32,2 недель, 2008 г. – 36,2 недель, 2009 г. – 34,8 недель, 2010 г. – 36,1 недель, 2011 г. – 33,5 недель, 2012г. – 32 недель, 2013г. – 34,1 недель, 2015г. – 34,4 недель, 2016г. – 35 недель, 2017г. – 35,5 недель, 2019г. – 33 недель, 2021г. – 33,7 недель, 2022г. – 34,5 недель.

Средняя масса плода составила 2746,29 г. Самое маленькое значение средней массы отмечается в 2009 г. – 2316 г. Самое большое значение средней массы отмечается в 2013г. – 3362,5 г. Средняя масса плода в 2007 г. составила 2643 г., в 2008г. – 2970,71 г., в 2009г. – 2316,25 г., в 2010г. – 2650 г., в 2011г. – 2781,75 г., в 2012г. – 2352,08 г., в 2013г. – 3362,5г., в 2014г. – 3080 г., в 2015г. – 2630,63 г., в 2016г. – 3040 г., в 2017г. – 3073,33 г., в 2018г. – 2340 г., 2019г. – 2640,38 г., 2020г. – 2663,89 г., 2021г. – 2930,13 г., 2022г. – 2455,63 г.

**Заключение.** В ходе анализа выявлено, что из 236 случаев только 76,29% являются живорожденными. Большинство из идентифицированных – лица мужского пола. Кроме того, для детей с аномалией развития лица характерными особенностями являются преждевременное рождение и, как следствие, малый вес.

#### **Список литературы:**

1. Детская хирургическая стоматология и челюстно-лицевая хирургия (сборник иллюстрированных клинических задач и тестов): учебное пособие / ред.: О. З. Топольницкий, С. В. Дьякова, В. П. Вашкевич. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2020. – 192 с.
2. Краткий курс лекций по хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии / Г.П. Рузин. – Киев.: «Книга плюс», 2013. – 232 с.
3. Стоматология детей и подростков: Пер. с англ. / Под ред. Р. Е. Макдональда, Д. Р. Эйвери. – М.: Мед. информ. агентство, 2020. – 766 с.

УДК 617.51-001''2013/2023'' (476)

Константинович М.А., Погочкий А.К.

## **ПОВРЕЖДЕНИЯ МЯГКИХ ТКАНЕЙ И КОСТЕЙ ЛИЦА: АНАЛИЗ ДИНАМИКИ ЗА ПЕРИОД 2013-2023 ГГ. В ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ**

Научный руководитель: д.м.н., доцент А.А. Кабанова.

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск.*

**Аннотация.** Цель исследования – проанализировать динамику травм мягких тканей и костей лицевого черепа в период 2013-2023 гг. в Витебском регионе. За изученный период отмечено снижение общего количества пациентов с травматическими повреждениями челюстно-лицевой области на 10%, в том числе травм мягких тканей (на 2,26%) и переломов нижней челюсти (5,23 %). Средняя продолжительность лечения пациентов с травматическими повреждениями челюстно-лицевой области также за последние 10 лет снизилась на 1,2 суток.

**Ключевые слова.** челюстно-лицевая область, травматические повреждения, динамика

**Введение.** Челюстно-лицевая область является одной из наиболее сложных и функционально значимых анатомических зон организма человека, подвержена разнообразным видам травм. Доля травм челюстно-лицевой области среди скелетных повреждений составляет от 2,5 до 17% [1]. Травмы в данной области, в силу своей специфики, не только сопряжены с серьезными медицинскими последствиями, но и требуют разработки эффективных методов диагностики, лечения и реабилитации. Инциденты травм челюстно-лицевой области обусловлены различными причинами, включая транспортные происшествия, бытовые несчастные случаи, спортивные травмы, а также промышленные и производственные травмы. Дополнительно, высокий уровень преступности может создавать небезопасные среды, в которых вероятность несчастных случаев и травматических повреждений повышается. Например, общественные места с высоким уровнем преступности могут быть менее безопасными для пешеходов и водителей, что увеличивает риск ДТП и других травматических событий. При этом частота травматических повреждений увеличилась за последнее время [2].

**Цель исследования.** Проанализировать динамику травм мягких тканей и костей лицевого черепа в период 2013-2023 гг. в Витебском регионе.

**Материалы и методы.** Выполнен анализ документов статистической отчетности стоматологического гнойного отделения учреждения здравоохранения «Витебская областная клиническая больница» в период с 2013 год по 2023 год. Изучены показатели: общее количество пролеченных в отделении за год пациентов, доля среди них пациентов с травмой челюстно-лицевой области, длительность лечения в стационаре.

**Результаты и обсуждение исследования.** При изучении документации учреждения здравоохранения «Витебская областная клиническая больница» за период с 2013 по 2023 год проведен анализ количества пациентов, находившихся на лечении в специализированном отделении. Выполнен частотный анализ травматических повреждений челюстно-лицевой области (ЧЛО). Результаты исследования представлены в таблице 1.

**Таблица 1.** Частота травм челюстно-лицевой области за период 2013–2023 гг. в Витебской областной клинической больнице.

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Всего пролечено пациентов	1827	1857	1911	1708	1836	1865	2050	1453	1503	1716	1884
Количество пациентов с травмами ЧЛО	23,4% (428)	19,0% (353)	16,7% (319)	17,8% (304)	17,8% (326)	16,6% (310)	15,8% (324)	16,3% (237)	17,3% (260)	22,4% (384)	13,0% (246)
Количество пациентов с	3,64% (54)	1,85% (55)	2,62% (61)	2,53% (68)	3,96% (46)	3,64% (68)	1,85% (38)	2,62% (38)	2,53% (38)	3,96% (68)	1,70% (32)

травмами мягких тканей ЧЛО											
Количество пациентов с переломами челюстей	14,78 % (270)	13,36 % (248)	12,40 % (237)	14,70 % (251)	12,96 % (238)	12,39 % (231)	12,24 % (251)	15,90 % (231)	15,37 % (231)	14,16 % (243)	10,67 % (201)
Количество пациентов с переломами скуло-орбитального комплекса	2,03 % (37)	2,05% (38)	1,47% (28)	1,52% (26)	1,31% (24)	1,07 % (20)	1,41% (29)	0,89% (13)	0,86% (13)	0,99% (17)	2,18% (41)
Средняя длительность лечения пациентов в отделении, койко-день	7,4	7,2	7,1	7,3	7,4	5,6	5,4	5,5	5,5	5,2	5,3
Средняя длительность лечения пациентов с травмами ЧЛО в отделении, койко-день	6,4	6,0	5,6	6,1	5,7	5,6	5,6	5,8	5,9	6,9	5,2

Таким образом, доля пациентов с травмами мягких тканей ЧЛО снижалась с 2013 по 2018 год, после чего начала расти до 2022 года. Наибольшее количество случаев зарегистрировано в 2013 году (3,64% от общего числа пациентов), а наименьшее – в 2019 и 2023 годах (1,85% и 1,70% соответственно). Средняя длительность лечения пациентов с травмами мягких тканей ЧЛО снижалась с 2013 (6,4 койко-дней) по 2017 год (5,7 койко-дней), затем возрастала до 2022 г. (6,9 койко-дней).

Доля пациентов с переломами челюстей показывает некоторую вариацию, но в целом остается стабильной за рассматриваемый период. Наибольшее количество случаев зарегистрировано в 2013 году (14,8% от общего числа пациентов), а наименьшее – в 2020 году (12,4%).

Доля пациентов с переломами скуло-орбитального комплекса в целом остается низкой. Максимальное количество случаев зарегистрировано в 2013 году (2,03% от общего числа пациентов), а минимальное – в 2020 году (0,89%). Важно отметить рост количества случаев в 2023 году (2,18%).

Средняя длительность лечения пациентов с переломами челюстей показывает небольшое изменение в течение периода исследования. В среднем средняя длительность лечения пациентов в отделении составляет 6,3 койко-дней. Наибольшая длительность лечения наблюдалась в 2013 и 2017 годах (7,4 койко-дней), наименьшая в 2022 году (5,2 койко-дней).

**Заключение.** Таким образом, за период 2013-2023 гг. отмечено снижение общего количества пациентов с травматическими повреждениями челюстно-лицевой области на 10%, в том числе травм мягких тканей (на 2,26%) и переломов нижней челюсти (5,23 %). Средняя продолжительность лечения пациентов с травматическими повреждениями челюстно-лицевой области также за последние 10 лет снизилась на 1,2 суток.

#### **Список литературы:**

1. Pattern of maxillofacial fractures in severe multiple trauma patients: a 7-year prospective study / L.S. Alves [et al.] // Braz Dent J. – 2014. – 25 (6). – P. 561–564.
2. Клинико-эпидемиологические особенности и медико-социальная характеристика пострадавших с повреждениями челюстно-лицевых костей по данным

отделения челюстно-лицевой реконструктивной пластической хирургии национального госпиталя минздрава Кыргызской Республики в 2010–2018 гг. / Б.К. Ургуналиев [др.] // Российский стоматологический журнал. – 2020. – №24 (2). – С. 109–113.

3. Социально значимые заболевания населения России в 2018 году (Статистические материалы). / Г.А. Александрова [др.]. – М.: Департамент мониторинга, анализа и стратегического развития здравоохранения, Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения Минздрава России, 2019. – С. 59–62.

УДК 615.847-053.2

Кузьменкова А.В.

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ МАГНИТОЛАЗЕРНОЙ ТЕРАПИИ У ДЕТЕЙ 4-7 ЛЕТ**

Научные руководители: д.м.н., доцент Асирян Е.Г.

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** В исследовании изучены показатели мукозального иммунитета пациентов с хроническим стоматитом до и после лечения (медикаментозного с магнитолазерной терапией), через 7-10 дней. Проведен иммуноферментный и биохимический анализ ротовой жидкости, включающий оценку уровня альфа-амилазы, лизоцима, лактопероксидазы, миелопероксидазы, иммуноглобулина М и секреторного иммуноглобулина А.

**Ключевые слова:** хронический стоматит, дети, магнитолазерная терапия.

**Введение.** Изучение иммунологических показателей мукозального иммунитета у детей с хроническим стоматитом, является неотъемлемой частью лечения. Знание уровней иммунологических показателей способствует корректному подбору методов лечения и способов медицинской профилактики хронического стоматита у детей младшего возраста.

**Цель исследования.** Изучение состояния мукозального иммунитета у детей 4-7 лет с хроническим стоматитом при комплексном лечении заболевания.

**Материалы и методы.** На базе Филиала №1 Детская стоматологическая поликлиника г. Витебска проведено исследование в период 2021-2023 года, в котором приняли участие 50 пациентов детского возраста от четырех до семи лет, обоих полов. Диагноз пациентам, участвовавшим в исследовании, выставляли на основании жалоб пациента или его представителей (родителей, родственников), данных анамнеза и клинического обследования: осмотр челюстно-лицевой области, осмотр полости рта с применением основных и дополнительных методов обследования. Забор ротовой жидкости проводили на момент первичной консультации в утренние часы (с 8 до 10 часов) натощак или не ранее чем через 1,5-2 часа после приема пищи. Иммуноферментный и биохимический анализ ротовой жидкости включал оценку уровня  $\alpha$ -амилазы, лизоцима, лактопероксидазы, миелопероксидазы, IgM и sIgA.

Иммунотерапия у пациентов с хроническим стоматитом проведена с применением магнитолазерного излучения на фоне стандартной терапии согласно клиническим протоколам диагностики и лечения стоматологических больных (дети до 18-ти лет) [1], клиническом протоколе «Диагностика и лечение пациентов (детское население) со стоматитом и родственными поражениями» [2]. Магнитолазерное излучение проводил согласно разработанной нами инструкции, утвержденной в Министерстве здравоохранения Республики Беларусь [3]. Для оценки проведенного комплексного (стандартного с физиотерапевтическим воздействием) лечения провели мониторинг изменений показателей мукозального иммунитета полости рта спустя 7-10 дней.

В рандомном порядке были отобраны дети, которых разделили на 2 группы: группа А (n=21) – пациенты, получающие магнитолазерную терапию одновременно со стандартным лечением согласно протоколам, в возрасте 4-7 лет, группа В (n=20) – здоровые дети, без заболеваний слизистой оболочки полости рта в анамнезе в возрасте 4-7 лет. Перед включением в обследование группы были сопоставимы по полу и возрасту ( $p>0,05$ ).

**Результаты исследования.** После проведенного медикаментозного лечения с применением магнитолазерной терапии у пациентов 4-7 лет с хроническим стоматитом установлены следующие иммунологические изменения. Наблюдалась нормализация уровня лизоцима, статистически значимое снижение через 7-10 дней в сравнении с исходным уровнем. При первом определении уровень составил 2,988 нг/мл [0,68; 5,167], тогда как при повторном определении показатель равен 0,953 нг/мл [0,35; 1,506] ( $p<0,05$ ). При сравнении показателя с пациентами контрольной группы, достоверных отличий не выявлено ( $p>0,05$ ), тогда как исходный уровень был статистически значимо выше, чем у здоровых детей ( $p<0,05$ ).

При хроническом стоматите у детей уровень лактоферрина в два раза превышал уровень пациентов в контрольной группе ( $p < 0,01$ ). После проведенного лечения показатель снизился с 12,07 нг/мл [6,46; 13,177] до 6,46 нг/мл [3,308; 10,71] статистически значимо не отличался от уровня лактоферрина у здоровых детей ( $p > 0,05$ ).

Уровень лактопероксидазы не имел статистически значимых отличий, как до лечения 9,29 нг/мл [6,93; 9,29], так и спустя 7-10 дней после проводимой терапии, 9,76 нг/мл [8,57; 9,86] с уровнем пациентов без хронической патологии слизистой оболочки полости рта ( $p > 0,05$ ).

В ротовой жидкости у пациентов младшего возраста со стоматитом  $\alpha$ -амилаза была выше, чем в группе контроля, 82,67 нг/мл [75,42; 85,74] и 74,98 нг/мл [73,16; 77,93] соответственно ( $p > 0,05$ ). Спустя 7-10 дней уровень альфа-амилазы снизился до 80,77 нг/мл [75,42; 85,74] и не имел достоверных отличий с группой контроля ( $p > 0,05$ ).

Уровень sIgA у детей с хроническим стоматитом равен 12,66 нг/мл [10,75; 15,28], что статистически значимо выше, чем у пациентов контрольной группы, где показатель установлен на уровне 8,93 нг/мл [6,94; 10,51] ( $p < 0,01$ ). После проведенной терапии уровень sIgA снизился до 11,95 нг/мл [9,36; 13,28], при этом достоверных отличий с исходным уровнем не выявлено, в тоже время статистически значимо не отличался от здоровых детей ( $p > 0,05$ ).

Уровень IgM до лечения 97,45 нг/мл [70,34; 121,72] статистически значимо отличался от группы контроля 125,59 нг/мл [74,53; 152,40] ( $p < 0,01$ ). После проведенного лечения 121,42 нг/мл [105,14; 134,59] статистически значимые отличия отсутствовали ( $p > 0,05$ ).

Уровень миелопероксидазы 303,792 U/l [224,56; 537,29] у детей с хроническим стоматитом статистически значимо выше детей контрольной группы ( $p < 0,05$ ). После проведенного лечения наблюдалось статистически значимое снижение 231,5 U/l [157,89; 402,11] в сравнении с исходным уровнем, при этом достоверных отличий с контрольной группой не зафиксировано ( $p > 0,05$ ).

**Заключение.** У детей младшей возрастной группы в возрасте 4-7 лет после проведенного комплексного лечения спустя 7-10 дней статистически достоверной разницы в показателях мукозального иммунитета в сравнении с пациентами группы контроля не выявлено, что говорит об эффективности комплексного лечения.

#### **Список литературы:**

1. Клинические протоколы диагностики и лечения стоматологических больных (дети до 18-ти лет) приложение 4 к приказу Министерства здравоохранения Республики Беларусь 25.10.2006 № 807.
2. Клинический протокол «Диагностика и лечение пациентов (детское население) со стоматитом и родственными поражениями» (утвержденный постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 30.11.2022 № 112).
3. Метод вторичной медицинской профилактики хронического стоматита у детей № 116-1122: утв. М-вом здравоохранения Респ. Беларусь 21.03.2023 / Витеб. гос. мед. ун-т; сост.: А. В. Кузьменкова, Е. Г. Асирян, А. В. Волотовская. – Витебск, 2023. – 8 с.

УДК 616.716.8-002:579

Лептеева Т.Н.<sup>1</sup>, Мычко Д.А.<sup>1</sup>, Бритвин Д.Н.<sup>2</sup>

## **СПОСОБНОСТЬ СЫВОРОТОК КРОВИ ЛИЦ С ГНОЙНО-ВОСПАЛИТЕЛЬНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ ПОДАВЛЯТЬ НАТИВНУЮ БИОПЛЕНКУ *S. AUREUS***

Научные руководители: к.м.н., доцент Окулич В.К.<sup>1</sup>, к.м.н., доцент Сенькович С.А.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск

<sup>2</sup>Витебская городская клиническая больница №1, г. Витебск

**Аннотация.** В данной работе приведены результаты способности сывороток крови пациентов с гнойно-воспалительными заболеваниями челюстно-лицевой области разрушать нативную биопленку *S. aureus* с помощью метода, основанного на взаимодействии бактерий в микробной биопленке с трифенилтетразолием хлоридом. Установлено, что способность сывороток крови у пациентов с гнойно-воспалительными заболеваниями челюстно-лицевой области подавлять нативную бактериальную биопленку существенно ниже, чем у здоровых лиц. Это может свидетельствовать о существенном значении снижения антибиопленочного иммунитета в патогенезе таких заболеваний.

**Ключевые слова:** микробная биопленка, гнойно-воспалительные заболевания челюстно-лицевой области, сыворотка крови, трифенилтетразолий хлорид.

**Введение.** Проблеме лечения гнойно-воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области на сегодняшний день посвящено много исследований. Актуальность обусловлена ростом числа случаев выявления высоко резистентных изолятов бактерий у лиц с гнойно-воспалительными процессами. Среди механизмов развития антибактериальной устойчивости важную роль играет способность ряда микроорганизмов к образованию биопленки. Биопленочная форма существования микроорганизмов в последние годы стала объектом пристального внимания [1]. Показано, что микробные биопленки ответственны за этиологию и патогенез многих острых и, особенно, хронических бактериальных инфекций у человека. Около 80% бактериальных инфекций человека сопровождаются образованием биопленки [2].

Можно рассмотреть концепцию, что предрасполагающим фактором развития инфекционных процессов может являться снижение резистентности макроорганизма в отношении бактериальных биопленок.

**Цель исследования.** Оценить способность сывороток крови пациентов с гнойно-воспалительными заболеваниями челюстно-лицевой области разрушать нативную биопленку *S. aureus*.

**Материал и методы.** Кровь забиралась у пациентов натошак с 8 до 9 часов утра из локтевой вены, центрифугировалась со скоростью 2000 оборотов в минуту в течение 10 минут; сыворотка отбиралась, замораживалась и хранилась при  $-25^{\circ}\text{C}$ .

Нами были исследованы 9 сывороток крови лиц с гнойно-воспалительными процессами челюстно-лицевой области, находившимися на лечении в отделении челюстно-лицевой хирургии Витебской областной клинической больницы в сравнении с 48 сыворотками лиц без гнойно-воспалительных заболеваний. Все пациенты обследованы стандартными инструментальными и клинико-лабораторными методами.

При определении способности сывороток крови разрушать биопленку использовали музейный штамм *S. aureus* (ATCC 6538), обладающий умеренной способностью к биопленкообразованию. Бактерии помещали на агар и инкубировали при  $37^{\circ}\text{C}$  в течение 24 часов. В асептических условиях готовили взвесь на бульоне Мюллера-Хинтона с оптической плотностью 0,5 единиц оптической плотности McFarland на денситометре, что соответствует конечной концентрации  $1,5 \times 10^8$  КОЕ/мл. В лунки полистиролового планшета вносили по 150 мкл полученной взвеси бактерий. Отрицательным контролем служили лунки с 150 мкл бульона Мюллера-Хинтона без бактерий. Герметично закрытый планшет инкубировали в термостате при  $37^{\circ}\text{C}$  в течение 48 часов.

С помощью автоматической мойки добавляли в лунки по 200 мкл дистиллированной воды. Лунки четырехкратно промывали с помощью автоматической мойки, используя 200

мкдистиллированной воды на одну лунку на один цикл. После инкубации в контрольные лунки планшета добавляли по 0,15 мл 0,05% раствора ТТХ (трифенилтетразолий хлорид), разведенного на бульоне Мюллера- Хинтона. Восстановление ТТХ происходит только в живых бактериях с активным метаболизмом, что приводит к изменению цвета биопленки, интенсивность которого прямо пропорциональна количеству живых бактерий. В опытные лунки вносили по 0,15 мл 10% сыворотки крови, разведенные на 0,05% раствора ТТХ с бульоном Мюллера- Хинтона. Инкубировали планшет при температуре 37<sup>0</sup> С в течение 3 часов. Далее лунки дважды отмывали по 0,2 мл дистиллированной водой для удаления среды. Для растворения биопленки в лунки добавляли по 0,2 мл раствора диметилсульфоксида и инкубировали 30 минут при комнатной температуре.

Далее измеряли оптическую плотность раствора при длине волны 492 нм. Подавление бактерий в биопленке оценивали по формуле:  $S = E_k - E_{оп} / E_k$ , где  $S$  – степень подавления биопленки,  $E_k$  – оптическая плотность контрольных лунок,  $E_{оп}$  – оптическая плотность опытных лунок.

Статистическая обработка полученных результатов проводилась с помощью пакета прикладных программ «Statistica» (Version 10, StatSoftInc., США, лицензия №СТАФ999К347156W). Поскольку тип распределения данных отличался от нормального, для описания количественных признаков вычисляли медиану, нижний 25-й и верхний 75-й процентиля. Для сравнения достоверности отличия данных в несвязанных группах использовали критерий Манна-Уитни.

**Результаты исследования.** Способность сывороток крови пациентов с гнойно-воспалительными заболеваниями челюстно-лицевой области подавлять нативную биопленку оказалась невысокой: медиана - 0,12; 0,03 – 0,028; n=9. В группе лиц без гнойно-воспалительных процессов активность сывороток была достоверно выше ( $p < 0,0001$ ) и составила: 0,57; 0,24 – 0,72; n=48.

**Заключение.** Установлено, что способность сывороток крови у пациентов с гнойно-воспалительными заболеваниями челюстно-лицевой области подавлять нативную бактериальную биопленку существенно ниже, чем у здоровых лиц. Это может свидетельствовать о существенном значении снижения антибиопленочного иммунитета в патогенезе таких заболеваний.

#### **Список литературы:**

1. Харсеева, Г. Г. Биопленки патогенных бактерий: биологические свойства и роль в хронизации инфекционного процесса / Г. Г. Харсеева, Я. Н. Фролова, А. Ю. Миронов // Успехи современной биологии. – 2015. – Т. 135. – № 4. – С. 346–354.
2. Плакунов В. К. Управление формированием микробных биопленок: анти- и пробиопленочные агенты/ В.К. Плакунов, С. В. Мартыанов, Н. А. Тетенева, М. В. Журина // Микробиология. – 2017. – Т. 86, № 4. – С. 402–420.

УДК 616.716.8-002-08

Леута М.А., Воднев К.С.

## **АНАЛИЗ ГОСПИТАЛИЗАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С ВОСПАЛИТЕЛЬНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ЧЕЛЮСТЕЙ**

Научный руководитель: д.м.н., доцент Кабанова А.А.

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация:** Цель исследования – анализ госпитализации пациентов с воспалительными заболеваниями челюстей за период 2016-2022 год. Исходя из проведенного анализа баз данных пациентов с воспалительными заболеваниями челюстей, можно говорить об омоложении воспалительных заболеваний челюстей, за счет увеличения количества заболевших детей. Так же можно отметить превалирование количества заболевших женщин, в сравнении с мужчинами. Общее количество госпитализаций пациентов с диагнозом К 10.2 варьируется из года в год и в среднем составляет 260,71 пациентов. При этом наиболее часто направляются пациенты из Полоцкого района, в среднем за год – 29,29 пациентов.

**Ключевые слова:** воспалительные заболевания челюстей, частота госпитализации, динамика

**Введение:** Ежегодно от гнойно-воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области умирает 0,1-0,3 % пациентов, находящихся на лечении в отделениях челюстно-лицевой хирургии стационаров РФ. Несмотря на достигнутые результаты, проблема диагностики и лечения воспалительных процессов челюстно-лицевой области остается актуальной на сегодняшний день, нет тенденции к снижению частоты встречаемости воспалительных заболеваний. Как во взрослой, так и в детской челюстно-лицевой хирургии воспалительные заболевания остаются ведущими среди различных патологий челюстно-лицевой области.

Проведение анализа частоты госпитализации пациентов с воспалительными заболеваниями челюстей позволяет выявить общие тенденции к снижению или увеличению частоты заболеваемости [1, 2].

**Цель исследования:** анализ госпитализации пациентов с воспалительными заболеваниями челюстей за период 2016-2022 год.

**Материал и метод:** Выполнен анализ документов статистической отчетности стоматологического гнойного отделения учреждения здравоохранения «Витебская областная клиническая больница» (ВОКБ) в период с 2016 год по 2022 год. Изучены показатели: общее количество пролеченных в отделении за год пациентов с диагнозом К 10.2 – воспалительные заболевания челюстей, возраст и пол пациентов, количество госпитализаций пациентов из районов Витебской области.

**Результаты исследования:** За период 2016-2022 гг. в стоматологическое отделение ВОКБ было госпитализировано всего 1825 пациентов с диагнозом К 10.2 – воспалительные заболевания челюстей, что составило в среднем 260 человек в год. Наибольшее количество пациентов отмечено в 2019 году (326 человек), наименьшее – в 2016 году (206 человек). В целом за 6 лет количество пациентов с изучаемым диагнозом возросло на 158%.

Количество женщин (722) с этим заболеванием значительно превышает количество мужчин (592). В среднем в год болело 103 женщины и 85 мужчин. Хотя 2022 год составил исключение: мужчин (102) было больше, чем женщин (78). Есть тенденция на омоложение болезни за счет увеличения количества заболевших детей. Так, в 2016 году средний возраст больных детей был 7,65 лет, а в 2022 году – 9,24 лет. Среди женского населения заболевание омолаживается. В 2016 году средний возраст заболевших женщин составляет 49,74 лет, а в 2022 году – 45,4 лет.

Нужно отметить, что по частоте госпитализаций в ВОКБ лидирует Полоцкий район (в среднем 29,29 человек в год). Меньше всего больных в Россонском районе (в среднем 1,29 человек в год). В Витебске (2016 г – 116 человек, 2022г – 105 человек) – количество заболевших в последние годы уменьшается, а в Верхнедвинском (2016 г – 7 человек, 2022г –

14 чел), Чашникском (2016г – 0 человек, 2022г – 11 человек) и Дубровенском (2016г – 2 человек, 2022г – 6 человек) – увеличилось. Средний возраст обратившихся с заболеванием мужчин ( $44,48 \pm 1,46$  лет) ниже, чем средний возраст больных женщин ( $47,01 \pm 2,33$  лет). В 2019 году было наибольшее число несовершеннолетних пациентов (110), а меньше всего болело несовершеннолетних – в 2016 году (40).

За эти годы в среднем было направлено в ВОКБ из Бешенковичского района 4,43 человека за год, что составляет 0,32‰ (население района в 2023 г. составило 13653 человек), из Верхнедвинского района 7,57 человек за год, что составляет 0,40‰ (население района в 2023 г. составило 19032 человек), из Витебского района 28,14 человека за год, что составляет 0,82‰ (население района в 2023 г. составило 34478 человек), из Глубокского района 4,71 человека за год, что составляет 0,14‰ (население района в 2023 г. составило 33627 человек), из Городокского района 7,14 человек за год, что составляет 0,34‰ (население района в 2023 г. составило 20769 человек), из Докшицкого района 4,43 человека за год, что составляет 0,21‰ (население района в 2023 г. составило 21003 человек), из Дубровенского района 2,43 человека за год, что составляет 0,18‰ (население района в 2023 г. составило 13386 человек), из Лепельского района 5,43 человека за год, что составляет 0,18‰ (население района в 2023 г. составило 30737 человек), из Лиозненского района 4,57 человека за год, что составляет 0,30‰ (население района в 2023 г. составило 15022 человек), из Миорского района 4 человека за год, что составляет 0,22‰ (население района в 2023 г. составило 17961 человек), из Оршанского района 6 человек за год, что составляет 0,04‰ (население района в 2023 г. составило 142331 человек), из Полоцкого района 29,29 человек за год, что составляет 0,29‰ (население района в 2023 г. составило 100316 человек), из Россонского района 1,29 человек за год, что составляет 0,15‰ (население района в 2023 г. составило 8523 человека), из Сенненского района 13 человек за год, что составляет 0,68‰ (население района в 2023 г. составило 19035 человек), из Толочинского района 2 человека за год, что составляет 0,09‰ (население района в 2023 г. составило 22218 человек), из Ушачского района 3,86 человек за год, что составляет 0,32‰ (население района в 2023 г. составило 11732), из Чашникского района 4,57 человек за год, что составляет 0,17‰ (население района в 2023 г. составило 27047 человек), из Шумилинского района 7,71 человек за год, что составляет 0,47‰ (население района в 2023 г. составило 16418 человек), из г. Витебск 136 человек за год, что составляет 0,38‰ (население города в 2023 г. составило 359148 человек), из г. Новополоцк 19,43 человек за год, что составляет 0,20‰ (население города за 2023 г. составило 96320 человек).

**Заключение:** Исходя из проведенного анализа баз данных пациентов с воспалительными заболеваниями челюстей, можно говорить об омоложении воспалительных заболеваний челюстей, за счет увеличения количества заболевших детей. Так же можно отметить превалирование количества заболевших женщин, в сравнении с мужчинами. Общее количество госпитализаций пациентов с диагнозом К 10.2 варьируется из года в год и в среднем составляет 260,71 пациентов. При этом наиболее часто направляются пациенты из Полоцкого района, в среднем за год – 29,29 пациентов.

#### **Список литературы:**

1. Воспалительные заболевания челюстно-лицевой области. Современные особенности клинического течения, принципы диагностики и лечения: Учебное пособие / Дрегалкина А.А. [и др.]. – Екатеринбург: Издательский Дом «ТИРАЖ», 2020 – 108 с.

2. Частота, структура и динамика воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области / А.С. Блинова [и др.] // Сборник статей IV Международной научно-практической конференции молодых ученых и студентов «Актуальные вопросы медицинской науки и здравоохранения» IV Всероссийского форума медицинских и фармацевтических вузов «За качественное образование», 10-12 апреля 2019 года, Екатеринбург. – Том II. – С. 1026-1030.

УДК 616.31-08-039.71

Линёва А.А.

## **РАЗРАБОТКА АНКЕТЫ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ КОМПОНЕНТОВ ОРАЛЬНОГО ПОВЕДЕНИЯ**

Научный руководитель: Дубовец А.В. (старший преподаватель)

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** На сегодняшний день оральное поведение у детей может является одной из причин возникновения и развития зубочелюстных аномалий и деформаций

В связи с этим, данная работа посвящена диагностике компонентов орального поведения, при исследовании зарубежных и отечественных источников были разработаны комплексные анкеты по первичной диагностике ОКР, РАС, СДВГ и орального поведения. Данные анкеты направлены на оценку психических особенностей детей и нарушений челюстно-лицевой области с целью повышения качества оказания стоматологической помощи детскому населению.

**Ключевые слова:** оральное поведение, функции челюстно-лицевой области, ОКР, СДВГ, РАС.

**Введение:** Оральное поведение у детей может являться одной из причин возникновения и развития зубочелюстных аномалий и деформаций. Вредные оральные привычки способствуют возникновению парафункции мышц, окружающих зубные ряды, смещению нижней челюсти, вызывают нарушение положения отдельных зубов и их групп, изменение формы зубных рядов, нарушение прикуса в сагиттальном, трансверзальном и вертикальном направлениях. Эти нарушения закрепляются с возрастом и нередко приводят к изменению формы лица. Поэтому так важно для родителей еще в детском возрасте обращать на это внимание [3]. Ведь своевременная диагностика нарушенных функций челюстно-лицевой области и вредных привычек, а также ранняя их коррекция способствует правильному развитию зубочелюстной системы у детей и предупреждает развитие стойких зубочелюстных аномалий и деформаций. Практика привычек полезна для снятия тревоги и обеспечения работоспособности человека, но она может быть разрушительной в долгосрочной перспективе [2]. Дети, практикующие оральные привычки, имеют более низкий уровень психологической устойчивости и, следовательно, менее терпимы к ежедневным стрессовым факторам, что заставляет их практиковать оральные привычки в качестве механизма преодоления трудностей по сравнению со своими сверстниками, у которых нет привычек. Следует отметить, что у лиц с СДВГ, РАС И ОКР чаще встречаются оральные привычки, чем у детей с отсутствием этих заболеваний. Поведенческое управление и соблюдение режима лечения детьми с СДВГ, РАС, ОКР затруднено, соответственно необходимо найти возможные решения этой проблемы [1].

**Цель работы:** разработать инструмент для диагностики компонентов орального поведения детей и подростков.

**Материалы и методы:** изучено 5 источников отечественной литературы и 21 зарубежной литературы, использованы аналитический, логический и статистический методы.

### **Результаты исследования**

В ходе изучения научно-практической литературы по теме диагностики компонентов орального поведения и первичной диагностики ОКР, СДВГ, РАС была разработана комплексная анкета, представленная в таблице №1.

**Таблица №1.** Анкеты для диагностики орального поведения

№ п / п	Критерии оценки
1	Оценка функций челюстно-лицевой области
2	Первичная диагностика дистресса, связанного с навязчивыми мыслями

3	Первичная диагностика дефицита внимания
4	Первичная диагностика аутистического спектра

**Выводы:**

1. В ходе проведенного анализа научно-практической литературы была выявлена необходимость в изучении орального поведения у пациентов с симптомами СДВГ, РАС, ОКР.
2. При изучении нарушений функций челюстно-лицевой области была разработана комплексная анкета диагностики орального поведения.

**Список литературы:**

1. American Psychiatric Association (2013) Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5®). American Psychiatric Pub, 2013. – 947 p.
2. Associations between psychological factors and the presence of deleterious oral habits in children and adolescents / M. Leme [et al.] // J Clin Paediatr Dent. – 2014. – Vol. 38, 4. – P. 313–317.
3. Никанорова, А.А. Роль вредных привычек в формировании зубочелюстных аномалий и способы их устранения / А.А. Никанорова, М.А. Агаева // Здоровоохранение Югры: опыт и инновации. – 2020. – № 3. – С. 57–62.

УДК 616.31:663.18

Огородникова У.Э., Савина К.В.

## **ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОБИОТИКОВ В СТОМАТОЛОГИИ**

Научные руководители: к.м.н., доцент Жаркова О.А., д.м.н., профессор Генералов И.И.

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** Большая часть взрослого населения подвержено воспалительным заболеваниям полости рта. Современные методы лечения заболеваний предусматривают индивидуальный подход в лечении каждого пациента. Положительный результат лечения напрямую зависит от применяемых методик. Бактериотерапия с использованием пробиотических штаммов, которые способны проявлять антагонизм по отношению к патогенным микроорганизмам ротовой полости рассматривается в качестве многообещающей схемы лечения. Одной из главных проблем является развитие устойчивости бактерий к антибиотикам. Бактериальная флора зубного налета является первичным фактором, вызывающим кариозные поражения и поражения периодонта. После применения антибактериальных препаратов изменяется биоценоз полости рта и повышается устойчивость к антибиотикам. При этом, в то время как количество патогенных и условно-патогенных микроорганизмов значительно увеличивается, концентрация представителей нормальной микрофлоры уменьшается. В связи с этим требуется разработка и применение в ходе лечения эффективных и новых направлений. Одним из перспективных подходов является использование пробиотиков, действующим началом которых являются представители нормальной микрофлоры полости рта.

**Ключевые слова:** пробиотики, биопленка, лечение, штаммы.

**Введение.** Флора ротовой полости насчитывает более 700 видов/таксонов бактерий. Микроорганизмы населяют полость рта в виде биопленок, которые прогрессивно развиваются после приема пищи при отсутствии гигиены полости рта. Понимание взаимодействия бактерий и их активности на молекулярном уровне открывает новые возможности для борьбы с бактериальными инфекциями [4,5,6].

**Цель исследования.** Обзор и анализ современных литературных данных, посвященных использованию пробиотиков в стоматологии.

**Материал и методы.** Проведен анализ научной литературы (статьи, серии случаев, систематические обзоры, метаанализы) за последние 5 лет, посвященной применению пробиотиков при лечении воспалительных заболеваний полости рта. Подбор научной литературы проводился по базе данных медицинских публикаций PubMed и ResearchGate, Cochrane Oral Health. Изучен состав и содержание активных компонентов пробиотиков Линекс, Диалакт, Лактобактерин, Дентоблис, Бифицин (таблица 1).

**Результаты исследования.**

В результате проведенного обзора, выяснено, что пробиотики использовались в ряде определенных схем терапии по ходу лечения таких стоматологических заболеваний, как кариес, заболевания периодонта, стоматиты.

К процессам, обеспечивающим положительные эффекты пробиотиков, относятся:

1. Продукция антимикробных субстанций и активации иммунокомпетентных клеток, что ингибирует рост потенциально вредных микроорганизмов;
2. стимуляция роста представителей нормальной микрофлоры в результате продукции витаминов и других ростостимулирующих факторов;
3. нормализация pH;
4. нейтрализация токсинов;
5. изменение микробного метаболизма, то есть повышение или снижение активности ферментов [4].

Основными кариесогенными факторами роста в полости рта являются Str. Mutans и Str. Sanguinis, связывающиеся со слюнной пленкой и постепенно образующие биопленку [1]. Л.П. Кисельникова и Э.И. Тома [5,6] отмечали эффективность пробиотика Дентоблис на

основе штамма *S. salivarius* у детей дошкольного возраста после применения 2-3 месячных курсов в течении года. Наблюдения привело к значительному улучшению гигиенического индекса в 2,2 раза, стабилизации начальных форм кариеса по индексу ICDAS II в 2,3 раза, к редукции кариеса на 81%, снижению распространенности гингивита (снижение индекса РМА на 72,9%). Виды *Lactobacillus* подавляли рост стрептококков полости рта. *L. rhamnosus* ингибирует образование биопленки в полости рта за счет снижения продукции глюканов, что является основным механизмом антогонизма к кариесопатагенным факторам. Использование лактобактерина в комплексном лечении воспалительных заболеваний периодонта изучал Грудянов А.И. и соавт. [2]. Из периодонтопатогенных видов анаэробных бактерий чаще встречается *Prevotella intermedia*, несколько реже *Porphyromonas gingivalis*, *Fusobacterium* spp. и *Klebsiella* spp. В значительном количестве были обнаружены представители дрожжеподобных грибов *Candida albicans*. [7]. Антибактериальную активность *Lactobacillus* объясняют выработкой органических кислот, перекиси водорода. Исследования [8] показали, что антимикробный фактор реутерин, вызывающий окислительный стресс в микробах, вырабатывается *L. Reuter*, что и является основными механизмами антогонизма к периодонтопатогенными бактериям.

**Таблица 1.** Содержание активных компонентов в пробиотиках

Пробиотик	Активные компоненты		
	пробиотический комплекс	<i>Lactobacillus acidophilus</i>	<i>Streptococcus salivarius</i>
Линекс	1,2x10 <sup>7</sup>		
Диалакт		менее 10 <sup>8</sup> КОЕ.	
Лактобактерин		менее 2x10 <sup>8</sup> КОЕ	
Дентоблис			≥5x10 <sup>8</sup> КОЕ
Бифицин	≤5 × 10 <sup>8</sup> КОЕ	3,200 × 10 <sup>8</sup>	

**Заключение.** Анализируя литературу отмечено, что на сегодняшний день имеется ряд исследований, посвященных изучению пробиотиков. Но ввиду недостатка исследований пробиотиков на предмет использования их в комплексном лечении стоматологических заболеваний, широкого распространения данное направление терапии не получило. Необходимы дальнейшие клинические исследования и систематизация знаний об влиянии пробиотиков на развитие кариеса и заболеваний периодонта. Благодаря развитию технического прогресса, внедрение использования пробиотиков в стоматологическую практику отрывает актуальные перспективы в планировании комплексного лечения заболеваний ротовой полости.

#### Список литературы:

1. Aglycone Isoflavones and Exopolysaccharides Produced by *Lactobacillus acidophilus* in Fermented Soybean Paste / J.S. Kim [et al.] // Preventive Nutrition and Food Science. – 2016. – Vol. 21, 2. – P. 117-123.
2. Li, Y.H. Quorum sensing and bacterial social interactions in biofilms / Y.H. Li, X. Tian // Sensors (Basel). – 2012. – Vol. 12. № 3. – P. 2519–2538.
3. Effects of a food enriched with probiotics on *Streptococcus mutans* and *Lactobacillus* spp. salivary counts in preschool children: a cluster randomized trial / J. Villavicencio [et al.] // J Appl Oral Sci. – 2018 May 14. – Vol. 26. – e20170318.
4. Ардатская, М. Д. Пробиотики, пребиотики и метабиотики в коррекции микрoэкологических нарушений кишечника / М. Д. Ардатская // Медицинский совет. – 2015. – № 13. – С. 94–99.
5. Грудянов, А. И. Применение пробиотиков в комплексном лечении воспалительных заболеваний пародонта / А. И. Грудянов, Н. А. Дмитриева, Е. В. Фоменко. – М.: ООО "Медицинское информационное агентство", 2006. – 112 с.
6. Кисельникова, Л. П. Динамика основных стоматологических параметров у детей дошкольного возраста с кариесом на фоне длительного применения пробиотического препарата / Л. П. Кисельникова, Э. И. Тома // Стоматология детского возраста и профилактика. – 2022. – Т. 22, № 2. – С. 97–102.

7. Кисельникова, Л. П. Перспективы применения пробиотиков для профилактики кариеса и заболеваний пародонта у детей / Л. П. Кисельникова, Э. И. Тома // Эффективная фармакотерапия. – 2021. – Т. 17, № 12. – С. 24 –28.

УДК 616.31-022

Плышевская М.П., Ковалец В.А.

## СОСТОЯНИЕ ПОЛОСТИ РТА КАК МАРКЕР ОБЩЕГО ЗДОРОВЬЯ

Научный руководитель: Сухобоков С.А. (ассистент)

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация:** Цель исследования - изучить взаимосвязь патологии систем органов с состоянием ротовой полости, в частности, влияние патологии желудочно-кишечного тракта, сердечно-сосудистой системы и эндокринной на патологические изменения полости рта. Проводится визуальный осмотр ротовой полости, сбор анамнестических данных, анализ амбулаторных карт за период обращения 2022-2023. Особое внимание уделяется индексам КПУ, КПИ, О-NIS вкуче с патологией системы органов с целью выяснения патогенетической связи. Выяснено, что состояние ротовой полости – индикатор общего здоровья, одно из маркеров патогенеза артериальной гипертензии, сахарного диабета, патологии желудочно-кишечного тракта.

**Ключевые слова:** активность кариеса, кровоснабжение зуба, патология пародонта, артериальная гипертензия, хронический гастрит, сахарный диабет.

**Введение:** Состояние ротовой полости - отражение общего здоровья человека. По объективно подтвержденным данным в нашем исследовании и теоретической основе ряда литературных источников существует тесная этиологическая и патогенетическая связь патологических изменений слизистой оболочки рта и ряда заболеваний систем организма[1]. Частота встречаемости патологий различного характера среди стоматологических пациентов чрезвычайно высока, что подтверждает актуальность выбранной нами темы исследования. Стоматологический осмотр становится диагностическим критерием ряда заболеваний полости рта, а также позволяет установить звенья патогенеза проявлений таких заболеваний, как артериальная гипертензия, сахарный диабет, патологии желудочно-кишечного тракта[2].

**Цель исследования:** Установить корреляцию между состоянием ротовой полости и патологией систем органов. Изучить механизмы, обуславливающие патологическое состояние ротовой полости. Оценить и проанализировать вклад сердечно-сосудистой, эндокринной, пищеварительной и других патологий в развитие заболеваний полости рта.

**Материалы и методы:** На базе медцентра «Клиника ВГМУ» проведен анализ амбулаторных карт 54 человек (20 мужчин, 34 женщины), с акцентом на стоматологический статус (состояние слизистой полости рта, индексы КПУ, КПИ, О-NIS). В ходе работы использовались логический и аналитический методы обработки информации, полученной в результате изучения состояния общего здоровья и стоматологического статуса пациентов. Обработка и анализ данных были выполнены с использованием программы Excel 2016.

**Результаты исследования:** При изучении стоматологического здоровья 54 пациентов были получены следующие данные: по возрастной структуре: 42,59% - лица до 40 лет, 57,41% - лица старше 40.

**Таблица 1.** Распределение исследуемой группы пациентов по половозрастному признаку

Возрастная категория	Мужчина, количество	Женщина, количество
0-20 лет	2	2
21-40 лет	8	11
41-60 лет	4	6
60 и более лет	6	15
Всего	20	34

Из общего числа обследованных заболевания сердечно-сосудистой системы имеет подавляющее большинство - 40 человек, что составляет 74%, в структуре: 29 человек (72,5%) – старше 40 лет и 11 человек (27,5%) – лица младше 40 лет. В частности, больше половины - 22 человека (55%) страдают артериальной гипертензией.

Далее проводился анализ стоматологического статуса. У 14 человек (35%) от числа пациентов с патологией сердечно-сосудистой системы КПИ средней и тяжелой степени,

присущи существенные деструктивные изменения пародонта. Данный индекс отражает усредненное значение признаков поражения тканей пародонта: в период от начальных клинических проявлений под влиянием факторов риска до развившейся стадии заболевания. 31 человек (77,5%) имеет высокий и очень высокий КПУ.

Заболевания пищеварительной системы имеют 20 человек (37%). При этом, основная патология: гастрит (среди всех случаев патологии желудочно-кишечного тракта - 85% (у 17 человек из 20 человек)). Из них 8 человек (40%) имеет высокий КПУ, очевидно, значительный вклад вносит гиперсекреция соляной кислоты.

По структуре: 12 человек (60%) до 40 лет и 8 человек (40%) после 40.

Заболевания эндокринной системы имеют – 4 человека, 50% приходится на сахарный диабет, другая половина – заболевания щитовидной железы. Из них: КПУ высокий и очень высокий в 100% случаев, КПИ средней и тяжелой степени в 50% случаев.

Анализируя результаты исследования, мы определили, что подавляющее большинство обследованных имеют заболевания сердечно-сосудистой системы. Данная группа заболеваний существенно сказывается на показателях основных стоматологических индексов. Достаточно высокий уровень КПИ у больных с патологией сердечно-сосудистой системы (преимущественно, это артериальная гипертензия – 22 человека из 40), а, как следствие, и прогрессирующее увеличение КПУ, объясняется следующим механизмом: стойкое повышение артериального давления приводит к постоянному вазоспазму, ведущему к снижению кровоснабжения зуба, нарушению его питания, в итоге целостность системы пародонта нарушается, что прямо отражает угнетенное состояние здоровья зубов. Второе место занимают заболевания пищеварительной системы. При этом, основной патологией является гастрит, который существенно влияет на состояние ротовой полости - во рту нарушается кислотно-щелочной баланс и выработка слюны, что является благоприятным фактором для распространения кариесогенных микробов и развития кариеса. Третье место занимают заболевания эндокринной системы. При осмотре пациентов с сахарным диабетом стоит помнить о нарушении у них регионарной гемодинамики. Сосудистые нарушения развиваются не только за счет спастических изменений сосудов и капилляров, но и за счет изменения функции самой крови (увеличение диаметра эритроцитов, накопление гликированного гемоглобина). При указанных процессах стенка кровеносных сосудов утолщается, что приводит к замедлению поступления питательных веществ и уменьшению сопротивления тканей с микроорганизмами.

**Заключение:** Заболевания терапевтического профиля являются ключевыми факторами, влияющими на характер клинического течения заболеваний полости рта, в том числе и их обуславливающие. Проанализированные данные общего здоровья и состояния полости рта стоматологических пациентов свидетельствуют о необходимости эффективных, патогенетически обоснованных, схем лечения пациентов разнопрофильными врачами и разработки программ профилактики как терапевтических, так и стоматологических болезней – мероприятий широкого масштаба действия, направленных на поддержание общего здоровья человека.

#### **Список литературы:**

1. Хронический гастрит: современное состояние проблемы / О. Н. Минушкин [и др.] // Терапевтический архив. – 2020. – Т. 92. – №8. – С. 18–23.
2. Актуальные вопросы эндокринологии в терапевтической практике : рук.для врачей / М. Н. Калинин [и др.]; ред. М. Н. Калинин, Л. В. Шпак. – Тверь : Фактор и К, 2014 . – 698 с. : рис. - Библиогр.: с. 691 - 698.

УДК 616.314-089.87

Рослик Е.А., Дугайли А., Зеайтер Али, Дорошенко Н.В.

## **ПОКАЗАТЕЛИ ОСТЕОГЕНЕЗА ПРИ АТИПИЧНОМ УДАЛЕНИИ ЗУБА**

Научный руководитель: д.м.н., доцент Кабанова А.А.

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** Операция удаления зуба входит в число наиболее часто проводимых манипуляций в стоматологической хирургической практике. Сложность проведения операции варьирует, а сама процедура может занимать от нескольких минут до нескольких часов. В связи с этим возрастает важность как совершенствования подходов к диагностике и лечению, так и профилактики осложнений после удаления. Немаловажную роль играет подготовка пациента к операции. Предоперационный период оказывает большое влияние на репаративный остеогенез, так как, как правило, сопровождается одним из системных факторов – стрессом.

**Ключевые слова:** стресс, остеогенез, ретенция, дистопия.

**Введение.** По данным исследований, длительно сохраняющиеся высокие показатели гормонов стресса в крови приводят к нарушениям минерального обмена в кости. Уровень гормонов стресса зависит от характера реагирования пациентов на различные психотравмирующие ситуации и коррелирует с особенностями психологического профиля больных, наличием депрессии.

Остеокальцин – чувствительный маркер метаболизма костной ткани. Концентрация остеокальцина в крови отражает метаболическую активность остеобластов костной ткани, поскольку изменяется в результате нового синтеза, а не освобождения при резорбции кости. В то же время предполагается участие остеокальцина и в регуляции процесса резорбции, при высоких уровнях этого белка обычно высока и резорбция кости [1]. В диагностике нарушений костного обмена остеокальцин используют как показатель костеобразования и уровня костного метаболизма в целом, а также как возможный прогностический индикатор при мониторинге заболеваний костной ткани. Остеокальцин является витамин К-зависимым белком. Прямое влияние на его синтез оказывают кальцийрегулирующие гормоны – кальцитонин, паратиреоидный гормон, витамин D, а также другие регуляторные факторы, изменяющие активность остеобластов [2]. Определение уровня остеокальцина в сыворотке крови используют в диагностике нарушений метаболизма костной ткани и контроле ответа на терапию.

Пролактин – полипептидный гормон, стимулирующий пролиферацию молочной железы и секрецию молока. Пролактин вырабатывается в передней доле гипофиза, небольшое количество синтезируется периферическими тканями. При беременности вырабатывается также в эндометрии. Во время беременности пролактин поддерживает существование жёлтого тела и выработку прогестерона, стимулирует рост и развитие молочных желез и образование молока. Это один из гормонов, способствующих формированию полового поведения. Пролактин регулирует водно-солевой обмен, задерживая выделение воды и натрия почками, стимулирует всасывание кальция. В целом пролактин активизирует анаболические процессы в организме. Среди других эффектов можно отметить стимуляцию роста волос. Пролактин оказывает также модулирующее воздействие на иммунную систему [3].

Среди маркеров метаболизма костной ткани сравнительно широко изучены и используются определение фосфатаз в крови, реже в моче. Активность щелочной фосфатазы (ЩФ) трактуется как показатель формирования, а кислой фосфатазы (КФ) как показатель резорбции костной ткани. Маркеры формирования костной ткани включают фермент ЩФ. Остеобласты содержат много ЩФ, однако этот фермент обнаружен также в печени, тонком кишечнике. Поэтому активность фермента, определяемая в крови, является суммой изоферментов из указанных источников. Заслуживает внимания определение активности ЩФ

в ротовой жидкости, как отражение процессов остеорепарации костей челюстно-лицевой области, что особенно актуально для стоматологии [3].

**Цель исследования.** Изучение маркеров минерализации и деминерализации костной ткани во взаимосвязи с нервно-психическим напряжением при выполнении операции удаления зуба.

**Материалы и методы.** В исследование были включены 24 пациента с диагнозом «ретенция», «дистопия» третьего моляра. Выполнена оценка концентрации пролактина, остеокальцина в сыворотке крови методом ИФА и щелочной фосфатазы в сыворотке крови и ротовой жидкости методом биохимического анализа. Полученные данные подвергались статистической обработке с помощью пакета прикладных таблиц «Statistica» (Version 10-Index, лицензия №СТАФ999К347156W, StatSoft Inc, США) и «Excel». Перед использованием методов описательной статистики определяли тип распределения количественных признаков с использованием критерия Колмогорова-Смирнова. При распределении признака, отличном от нормального, вычисляли медиану (Me), нижний 25-й (LQ) и верхний 75-й квартили (UQ). Для оценки статистической значимости между несвязанными группами применялся критерий Манна-Уитни (U). Критический уровень значимости  $p$  при проверке статистических гипотез в исследовании принимался равным 0,05.

Проводился анализ уровня нервно-психического напряжения пациентов перед удалением зуба с помощью опросников Т.А.Немчина и шкалы тревоги Спилбергера-Ханина (State-Trait Anxiety Inventory, STAI).

**Результаты исследования.** По результатам анкетирования НПН у 22 (95,65%) пациентов, принявших участие в опросе, наблюдалось слабое нервно-психическое напряжение, у одного (4,34%) – умеренное. По результатам опросника STAI ситуативная тревожность у 2 (11,11%) пациентов низкая, у 8 (44,44%) умеренная, у 8 (44,44%) – высокая.

Концентрация остеокальцина в сыворотке крови до удаления зуба составила 0,07 (0,02-0,2) нг/мл, что было статистически значимо выше, чем в сыворотке крови после операции удаления зуба - 0,06 (0,03-0,1) нг/мл,  $p = 0,03$ . Данное снижение может указывать на уменьшение метаболической активности остеобластов костной ткани.

Уровень пролактина также, как и концентрация остеокальцина, снижался в сыворотке крови, однако отличия не были статистически значимы ( $p > 0,05$ ): до удаления - 2,07 (1,8-3,4) нг/мл, после удаления - 1,85 (1,4-2,5) нг/мл. Снижение пролактина можно объяснить тем, что процессы формирования кости преобладают над процессами резорбции.

Концентрация щелочной фосфатазы в сыворотке крови у пациентов исследуемой группы до удаления составила 43,8 (38,1-52,8) ед/л. При этом после удаления зуба данный показатель повышался до 49,6 (41,6-51,3) ед/л, однако не имел статистически значимых отличий ( $p > 0,05$ ). При этом в ротовой жидкости ЩФ статистически значимо повышалась после удаления зуба с 7,7 (5,8-15) ед/л до 17,5 (14,4-24,6) ед/л,  $p = 0,03$ . Данные изменения могут быть объяснены регенерацией костной ткани и выходом в ротовую жидкость данного фермента из клеток соединительной ткани и клеток, участвующих в поддержании структуры остеокластов и остеобластов.

**Таблица 1.** Результаты анкетирования НПН пациентов.

Слабое нервно-психическое напряжение	Умеренное нервно-психическое напряжение	Чрезмерное нервно-психическое напряжение
22 (95,65%) пациента	1 (4,34%) пациент	-

**Таблица 2.** Результаты опросника STAI.

Низкая ситуативная тревожность	Умеренная ситуативная тревожность	Высокая ситуативная тревожность
2 (11,11%) пациента	8 (44,44%) пациентов	8 (44,44%) пациентов

Результаты выполненного исследования маркеров минерализации и деминерализации костной ткани представлены в таблице 3.

**Таблица 3.** Результаты исследования маркеров минерализации и деминерализации костной ткани.

	Остеокальцин, нг/мл Ме (LQ-UQ)	p	Пролактин, нг/мл Ме (LQ-UQ)	p	ЩФ, ед/л Ме (LQ-UQ)	p
До удаления зуба (сыворотка)	0,07 (0,02-0,2)	0,03	2,07 (1,8-3,4)	>0,05	43,8 (38,1-52,8)	>0,05
После удаления зуба (сыворотка)	0,06 (0,03-0,1)		1,85 (1,4-2,5)		49,6 (41,6-51,3)	
До удаления зуба (РЖ)	-		-		7,7 (5,8-15)	0,03
После удаления зуба (РЖ)	-		-		17,5 (14,4-24,6)	

**Заключение.** Таким образом, на основании проанализированных данных можно сделать следующие выводы:

Результаты оценки психо-эмоционального напряжения пациентов перед операцией удаления зуба имеют разные показатели при использовании разных опросников. Так при использовании опросника нервно-психического напряжения Т.А.Немчина у подавляющего большинства пациентов (95%) выявлено слабое нервно-психическое напряжение и только у 5% – умеренное. По результатам опросника Спилбергера-Ханина (State-Trait Anxiety Inventory, STAI) ситуативная тревожность у большинства пациентов была умеренная (44%) и высокая (44%), и лишь у 12% пациентов – низкая. Полученные результаты указывают на необходимость подбора, разработки адаптированного опросника для оценки нервно-психического напряжения, который бы достоверно отражал состояние пациента перед операцией удаления зуба.

Операция удаления зуба приводила к снижению концентрации маркеров метаболизма костной ткани в сыворотке крови – остеокальцина и пролактина.

Щелочная фосфатаза в ротовой жидкости и сыворотки крови после удаления зуба повышается.

#### **Список литературы:**

1. Желнин, Е. В. Динамика активности кислой и щелочной фосфатаз в ротовой жидкости при амбулаторных хирургических вмешательствах по поводу одонтогенных воспалительных заболеваний челюсти и затрудненном прорезывании зубов мудрости / Е. В. Желнин // Успехи современного естествознания. – 2015. – №1. – С. 561–564.
2. Каргина, И. Г. Роль кальцитонина и остеокальцина в развитии рахита у детей / И. Г. Каргина // Актуальные вопросы первичной медико-санитарной помощи детям и подросткам. – 2018. – С. 56-57.
3. Маслацов, Н. А. Биохимические маркеры кальцификации атеросклеротических бляшек / Н.А. Маслацов, Ю. И. Рагино // Атеросклероз. – 2020. – Т. 15, №. 4. – С. 78–84.
4. Романцова, Т. И. Репродукция и энергетический баланс: интегративная роль пролактина / Т. И. Романцова // Ожирение и метаболизм. – 2014. – №1. – С. 5–18.

УДК 616.314-089.87:616.151.5

Рошин В.Ю., Дробышева Э.А., Кривецкий Д.П.

## **ОЦЕНКА ВРЕМЕНИ СВЕРТЫВАНИЯ КРОВИ ИЗ ЛУНКИ УДАЛЕННОГО ЗУБА**

Научный руководитель: Минина А.Н. (ст. преподаватель)

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** Общепринято, что после удаления зуба кровь в альвеолярной лунке свертывается 2–5 минут. В выполненном нами исследовании осуществлён забор крови из пальца пациента и из альвеолярной лунки сразу после удаления зуба, выполнен анализ полученного времени свертывания крови. Полученные результаты указывают на то, что время свертывания крови из лунки значительно меньше времени свертывания капиллярной крови из пальца. При этом курение и пол не влияют на продолжительность гемокоагуляции, а возраст и прием антикоагулянтов и антиагрегантов увеличивают время свертывания крови из лунки удаленного зуба.

**Ключевые слова:** операция удаления зуба, свертывание крови, лунка зуба.

**Введение.** Актуальность нашего исследования связана с проблемой постоперационных кровотечений в амбулаторной хирургической стоматологической практике и профилактикой данного вида осложнений. Большинство стоматологических пациентов имеет пожилой возраст и соответствующие ему заболевания, сопровождающиеся как нарушением свертывания крови (сердечно–сосудистые заболевания, сахарный диабет, патологии печени и другие), так и связанные с длительным приемом антиагрегантных (ацетилсалициловая кислота, клопидогрел) и антикоагулянтных препаратов (варфарин, ривароксабан).

Операция удаления зуба связана с повреждением периодонтальной связки и капиллярным кровотечением из артериол, венул и капилляров. Свертывание крови (СК) – сложный биохимический процесс, в результате которого плазменный белок фибриноген под воздействием фермента протромбиназы и тромбина превращается в волокнистый фибрин. В этом механизме принимают участие стенка кровеносного сосуда (эндотелий, коллаген), форменные элементы (главным образом, тромбоциты), тканевые и плазменные факторы крови.

В основе гемостаза лежат два механизма: сосудисто–тромбоцитарный, или первичный гемостаз, и коагуляционный (вторичный гемостаз). При травматизации активация данных процессов начинается одновременно и идет параллельно, однако сосудисто–тромбоцитарный гемостаз завершается быстрее, а поэтому именно он обеспечивает остановку капиллярного кровотечения. При повреждении мелких кровеносных сосудов наступает рефлекторный спазм, обнажение коллагеновых волокон, изменение заряда сосудистой стенки с отрицательного на положительный, что приводит к адгезии, агрегации тромбоцитов и последующему образованию тромбоцитарного тромба, обеспечивающего достаточное закрытие просветов микрососудов.

Необходимо отметить, что ткани периодонта имеют обильное кровоснабжение и на 40% состоят из коллагена, способного участвовать в адгезии и агрегации тромбоцитов. При удалении зуба в лунке образуется значительная раневая поверхность площадью около 1–1,5 см<sup>2</sup>. Она активно участвует в первичном гемостазе за счет микрососудов и коллагена, ведь именно последний играет преимущественную роль в наиболее быстром СК. В различных исследованиях было обнаружено, что капиллярная кровь свертывается в 2–3 раза, а маточная – в 10 раз быстрее, чем венозная, именно за счет первичного гемостаза.

Одним из широко применяемых в клиничко–лабораторной практике способ определения времени СК является метод определения времени спонтанного появления первых нитей фибрина в крови по Моравицу [1-3].

**Цель исследования.** Определить время свертывания крови из лунки удаленного зуба, оценить влияние различных факторов на полученные значения.

**Материал и методы.** Исследование проводилось на клинической базе кафедры ЧЛХ и хирургической стоматологии с курсом ФПК и ПК ВГМУ с марта 2023 г. по февраль 2024 г. Нами было обследовано 49 человек в возрасте от 20 до 73 лет, медиана возраста [1-ый; 3-ий квартили] – 49 [33; 63] лет. Женщин в исследовании было 27 человек, мужчин – 22 человека. Курящих на момент исследования – 21 человек, некурящих – 28 человек. Пациентов, принимающих на момент исследования лекарственные средства (ЛС), влияющие на СК, – 9 человек (ацетилсалициловая кислота – 8 человек, ривароксабан – 1 человек), не принимающих, – 40 человек.

В исследовании мы использовали методы:

1) Анамнестический и анкетирование (внесение в анкету данных опроса).

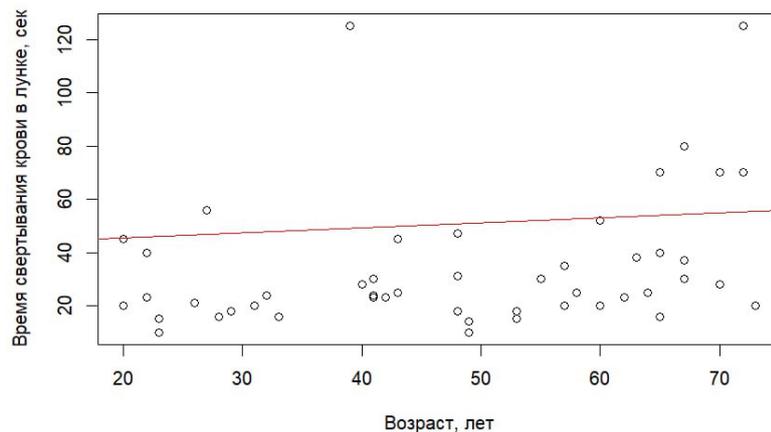
2) Лабораторный. За основу метода определения времени свертывания цельной крови из альвеолы после удаления зуба и из пальца был взят способ определения СК на стекле по методу Моравица. Забор и исследование крови из пальца выполнялся посредством использования стерильных одноразовых ланцетов и капилляра Панченкова с последующим перенесением на стекло. Взятие крови из лунки осуществлялось сразу после экстракции зуба из лунки с помощью стерильных одноразовых пластмассовых пипеток с дальнейшим перенесением материала на лабораторное стекло, таким образом, мы модифицировали метод по Моравицу для определения СК из лунки.

3) Статистический. Все статистические расчеты проводились с помощью языка R версии 4.3.2. Для оценки силы связи между переменными использовали коэффициент ранговой корреляции Спирмена ( $\rho$  – коэффициент корреляции; S – статистика критерия; p-value – уровень значимости). Для оценки различий медиан в исследуемых группах использовали критерий Крускала–Уоллиса (Kruskal-Wallis chi-squared – статистика критерия; df – число степеней свободы; p-value – уровень значимости). Критический уровень значимости для всех статистических методов был принят за 0,05.

**Результаты исследования.** На первом этапе нами были получены статистически значимые различия между временем свертывания крови из лунки после удаления зуба и временем свертывания крови из пальца (Kruskal-Wallis chi-squared = 72,676; df = 1; p-value =  $2,2 \times 10^{-16}$ ). Медианное время СК из лунки составило 25 [20; 40] секунд, тогда как медианное время СК из пальца составило 340 [265; 400] секунд.

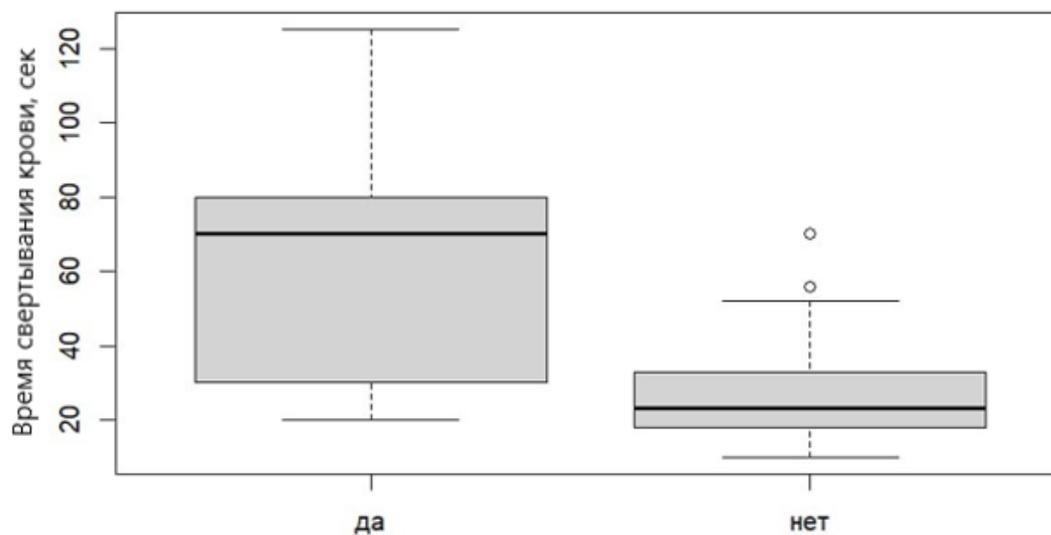
На втором этапе нами была произведена оценка влияния различных факторов риска на время свертывания крови в лунке после удаления зуба (возраст; приём ЛС, влияющих на СК; пол; курение).

Нами была обнаружена статистически значимая корреляция между возрастом пациента и временем свертывания крови в лунке ( $\rho = 0,3140279$ ; S = 13445; p-value = 0,02799). Зависимость времени свертывания крови в лунке от возраста пациента представлена на (рис. 1). Увеличение времени СК в лунке у возрастных пациентов может быть связано с приемом последними ЛС, влияющих на СК. Это предположение основывается на полученных нами статистически значимых различиях по возрасту пациентов, принимающих и не принимающих ЛС, влияющих на СК (Kruskal-Wallis chi-squared = 6,6099; df = 1; p-value = 0,01014). В группе пациентов, принимающих ЛС, влияющих на СК, медиана возраста составила 65 [55, 72] лет. В группе пациентов, не принимающих ЛС, влияющие на СК, медиана возраста составила 48 [30, 60] лет.



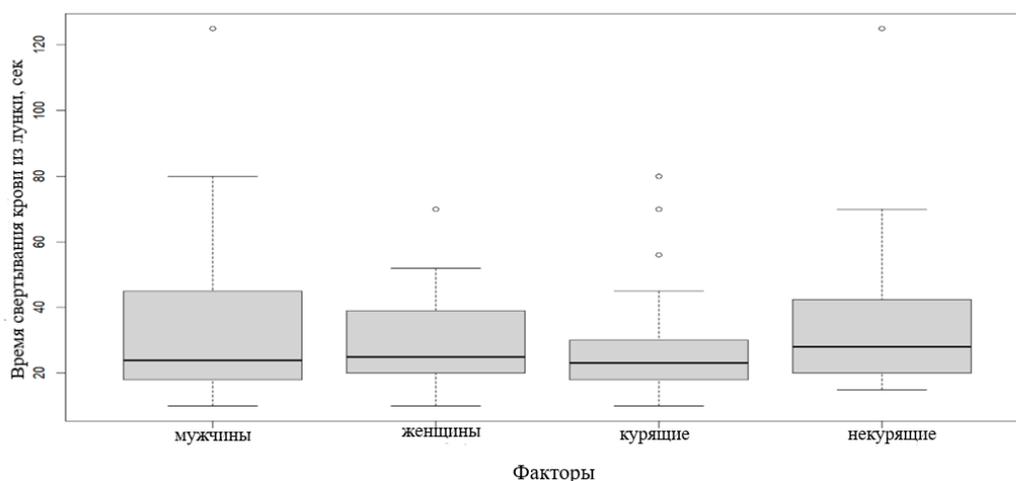
**Рисунок 1.** Корреляция между возрастом пациента и временем свертывания крови в лунке

Также нами наблюдалось статистически значимое увеличение продолжительности свертываемости крови у пациентов, принимавших ЛС, влияющие на СК (Kruskal-Wallis chi-squared = 9,7114; df = 1; p-value = 0,001831). Медианное время СК из лунки в группе пациентов, принимающих ЛС, влияющие на СК, 70 [30; 80] секунд; в то время как медиана группы пациентов, не принимающих ЛС, влияющие на СК, составляет 23 [18; 33] секунды. Характеристики двух выборок представлена на (рис 2).



**Рисунок 2.** Время свертываемости крови у пациентов, принимающих (да) и не принимающих (нет) ЛС, влияющие на СК.

Пол и курение статистически значимого влияния на время свертываемости крови в лунке не оказывали. Характеристики выборок представлены на (рис. 3).



**Рисунок 3.** Времени свертывания крови из лунки у различных групп пациентов

**Заключение.** В результате проведенного нами исследования было выявлено, что СК в лунке удаленного зуба происходит значительно быстрее, чем свертывание капиллярной крови из пальца (медианное время СК из пальца – 340 [265; 400] секунд, что соответствует общепринятой норме СК в 120–420 сек; в то время как медиана СК из лунки – 25 [20; 40] секунд).

Анализ влияния исследуемых факторов привел к следующим результатам:

1) Возраст: обнаружена значимая корреляция между возрастом пациента и временем свертывания, проявляющаяся увеличением времени СК с возрастом.

2) Употребление ЛС, влияющих на СК: в результате исследования было получено медианное время СК из лунки в группе пациентов, принимающих ЛС, влияющие на СК, 70 [30; 80] секунд; в то время как медиана группы пациентов, не принимающих ЛС, влияющих на СК, составляет 23 [18; 33] секунды. Основываясь на полученных данных, можно сделать заключение, что прием антиагрегантов влияет на СК в виде значительного увеличения длительности процесса гемокоагуляции.

3) Пол: статистически значимого влияния на время СК в лунке не оказывает.

4) Курение: статистически значимого влияния на время СК в лунке не оказывает.

Полученные данные СК из лунки позволяют распознавать и предотвращать в хирургической стоматологии луночковые кровотечения, таким образом позволяя осуществлять необходимое по длительности наблюдение за пациентами групп риска в стоматологическом кресле (контроль людей групп риска должен проводиться на протяжении как минимум 80 секунд (1–2 минуты) после операции удаления зуба).

#### **Список литературы:**

1. Hematology and oncology // First aid for the. Usmlе Step 1. 2022 : a student-to-student guide / Tao Le [et al.]. – 32nd edition. – New York, 2022. – P. 419–421.
2. Власов, Т. Д. Физиология гемостаза: от базиса к надстройке / Т. Д. Власов // Гемостаз в клинической практике : (краткое пособие для повседневной работы) / под ред.: проф. Т. Д. Власова, проф. С. М. Яшина. – СПб., 2019. – С. 11–30.
3. Елисеев, Ю. Ю. Анализы. Актуальные сведения по лабораторным исследованиям под рукой / Ю. Ю. Елисеев; под ред. Ю. Ю. Елисеева. – М., 2024. – С. 59–66.

УДК 616.716.1-007.24+ 616.314-007

Саджади Н.М.

## **ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ДИСМОРФИЗМА ЧЕЛЮСТИ.СКЕЛЕТНАЯ ДЕФОРМАЦИЯ ВЕРХНЕЙ ЧЕЛЮСТИ, СУЖЕНИЕ ВЕРХНЕЙ ЧЕЛЮСТИ (НА ПРИМЕРЕ КЛИНИЧЕСКОГО СЛУЧАЯ)**

Научный руководитель: к.м.н., доцент Гричанюк Д.А.

*Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

**Аннотация.** В результате сужения верхней челюсти возникают трансверзальные (поперечные) отклонения – аномалии по отношению к сагиттальной плоскости, идущей по срединному нёбному шву. Суженные челюсти и/или зубные ряды играют важную роль в патологии жевательного органа. На примере клинического случая разобраны особенности хирургической установка нёбного дистрактора. остеотомия верхней челюсти по Лефор I.

**Ключевые слова:** суженные челюсти, остеотомия верхней челюсти по Лефор I, установка нёбного дистрактора.

**Введение.** Аномалии окклюзии в трансверсальные плоскости являются одними из наиболее сложных в диагностике и лечении из-за большого разнообразия форм, этиологических факторов и клинических проявлений. Сужение челюстей, существуют не только самостоятельно, но и в сочетании с другими аномалиями, что увеличивает тяжесть патологии (Слабковская А.Б., 2008). Сужение зубных рядов может быть, как самостоятельной аномалией, так и симптомом макрогнатий, прогнатий, открытого, глубокого прикуса. Эта аномалия считается одной из самых тяжёлых, требующих длительного активного лечения и долгого ретенционного периода. Для лечения больных с сужение верхней челюсти используют несколько способов (хирургический, ортодонтический, комбинированный). На примере клинического случая разобраны особенности хирургической установка нёбного дистрактора. остеотомия верхней челюсти по Лефор I.

**Цель исследования:** Совершенствование методов диагностики и лечения пациентов с сужением верхней челюсти.

**Материал и методы.** В диагностике важную роль играет изучение диагностических моделей (индекс Пона, Герлаха, Тонна), анализ структуры и ширины нёбного шва (прямая или фасная ТРГ, рентгенография нёбного шва). При решении вопроса о необходимости и при выборе метода лечения следует учитывать внешний вид пациента, нарушение различных функций, вид прикуса.

Для дифференциальной диагностики со смещением нижней челюсти используется проба Ильиной-Макросян.

На предоперационном этапе проводится стандартное рентгенологическое обследование, включающее мультиспиральную компьютерную томографию (МСКТ) черепа, ортопантографию (ОПТГ), телерентгенографию (ТРГ) в прямой и боковой проекциях.

По данным компьютерной томографии челюстей проводился расчет индексов пропорциональности лица и челюстей по А.Б. Слабковской путем измерения параметров ZF-ZF, Z-Z, J-J, NC-NC, Ag-Ag.

Выбор метода лечения зависит от степени выраженности аномалии и возраста пациента. В детском возрасте (до 12 лет) для расширения верхней челюсти используются только ортодонтические аппараты (Клипа И.А., 2009; С.Г. Provatidis, В. Georgiopoulus, А. Kotinas, J.P. McDonald., 2008). Сочетание хирургических и ортодонтических методов целесообразно в старшем возрасте. Цель лечение нормализация соотношения зубных рядов в трансверсальной плоскости.

Описываемый нами случай представляет клиническую ситуацию, потребовавшую действий к хирургическому лечению путем установка нёбного дистрактора. Остеотомия верхней челюсти по Лефор I.

Обратился пациент И. 20 год, по ортодонтическое направление для консультации на кафедру челюстно-лицевой хирургии.

На момент обращения у пациентки диагностировали: дисморфизм челюстей. Скелетная деформация верхней челюсти, сужение верхней челюсти, скученность зубов.

На основании жалоб, истории заболевания, клинической картины. Было решено Установка небного дистрактора. Остеотомия верхней челюсти по ЛеФор I.

Под общим обезболиванием и инфльтрационный р-ром Новакаина 0,5%-10 мл произведено разрез слизистой на 1 см выше переходной складки от 11 до 16 зубов. Скелетирована передняя поверхность верхней челюсти. Костными пилами и с помощью долота произведена остеотомия верхней челюсти по линии ЛеФор I с остеотомией крыловидных отростков. Мобилизация верхней челюсти, гемостаз по ходу операции. Рана ушита ПГА.

Подобная операция проведена с противоположной стороны.

Произведены латеральные разрезы в проекции твёрдого нёба в пределах 2,5 см, поднадкостничная диссекция, скелетирование альвеолярного отростка с небной стороны с обеих сторон. Адаптирован, установлен и фиксирован микрошурупам небный дистракционный аппарат. Лоскуты уложены на место, фиксированы швами, гемостаз по ходу операции.

**Результаты исследования.** В детском возрасте (до 12 лет) для расширения верхней челюсти используются только ортодонтические аппараты потому что срединный небный шов с возрастом становится более плотным. В связи с этим объем возможного скелетного расширения и стабильность полученных результатов с возрастом уменьшаются. Так, согласно исследованиям, Chester S. Handelman, при лечении аппаратами с зубной фиксацией, скелетное расширение у подростков составляло в среднем 50% от общего.

Метод компрессионно-дистракционного остеосинтеза состоит в активации остогенеза путем кратковременного сдавливания (компрессии) двух свежих костных раневых поверхностей и последующего длительного поддержания этого процесса на высоком уровне с помощью дозированного растяжения (дистракции) возникающей костной мозоли до образования регенерата необходимой величины.

По типу фиксации дистракционного аппарата на челюсти их можно разделить на две основные группы: аппараты с на костной фиксацией и аппараты с назубной фиксацией.

В соответствии с феноменом компрессионно-дистракционного остеосинтеза, режим активации любых дистракторов делится на 3 периода: Период компрессии (сжатия), период дистракции (расширения), период ретенции (стабилизации), период компрессии обычно длится 7 дней, он необходим для стимуляции количественного увеличения костных клеток. Далее следует этап расширения линии распила. Пациент, используя специальный ключ от дистрактора, поворачивает замок аппарата, стержни которого расходятся на заданную поворотом длину. Темп дистракции составляет в день по 0,5-1 мм в сутки (2 оборота ключом по 0,25 мм или 2 оборота по 0,5 мм).

**Заключение.** Скелетное расширение приводит к перемещению зубов путем увеличения пространства в области парасагиттальных распилов ВЧ; зубоальвеолярное расширение приводит к вестибулооральный наклон зуба.

Проведенный обзор литературных источников свидетельствует, что совершенных методов для устранения скелетного сужения верхней челюсти не существует. Оптимальным же вариантом можно считать методами небного дистрактор с на костной опорой, особенно при лечении взрослых пациентов. Применение таких аппаратов даст избежать таких нежелательных изменений в опорных зубах и поддерживающих их тканях, как резорбция корней, уменьшение щечной толщины кости, потеря маргинальной кости и рецессия десны.

#### **Список литературы:**

1. Николаев, А. В. Сравнение биомеханики хирургически ассоциированного расширения неба при использовании дистракционных аппаратов с назубным и на костным типами фиксации / А. В. Николаев, А. Р. Андреищев, С.И. Кутукова // Стоматология. – 2017. – Т. 96. – № 5. – С. 48–55.

УДК 616.716.4-001.5-06-089.

Саджади Н.М.

## **НЕПРАВИЛЬНО СРОСШИЙСЯ ПЕРЕЛОМ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ: ПРИЧИНЫ И ЛЕЧЕНИЕ (НА ПРИМЕРЕ КЛИНИЧЕСКОГО СЛУЧАЯ)**

Научный руководитель: к.м.н., доцент Гричанюк Д.А.

*Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

**Аннотация.** Для лечения больных с неправильно сросшимися отломками челюстей используют несколько способов (хирургический, ортодонтический, ортопедический, комбинированный). На примере клинического случая разобраны особенности хирургической реабилитации пациентки с неправильно сросшимся переломом нижней челюсти, осложненным открытым прикусом.

**Ключевые слова:** неправильно сросшиеся переломы нижней челюсти, осложненным открытым прикусом.

**Введение.** За последний 5 лет 874(12%) случаев с переломом нижней челюсти из общего количества пациентов лежащий в отделении (по данным кафедры ЧЛХ БГМУ), переломы нижней челюсти относятся к числу наиболее тяжелых повреждений лица и челюстей и составляют 82%. Осложнения переломов связаны с различными факторами и, в частности, видом, тяжестью перелома, сроком оказания помощи пострадавшим, качеством проводимого лечения и др. Нередко осложнения возникают в результате допущенных врачебных ошибок на этапах оказания помощи пострадавшим. Если помощь больным с переломами челюсти оказана несвоевременно или некачественно, то происходит срастание отломков в неправильном положении, поскольку смещению этих отломков во многом способствуют мышцы, прикрепленные к ним [1].

**Цель исследования:** выбор оптимального варианта лечения больных с неправильно сросшимися отломками челюстей, изучить факторы риска возникновения неблагоприятных исходов после лечения перелом нижней челюсти.

**Материал и методы.** Для лечения больных с неправильно сросшимися отломками челюстей используют несколько способов. Наиболее целесообразным является хирургическое лечение путем кровавой репозиции отломков, установлении их в правильное положение и последующей иммобилизации. В случае отказа больных от операции или наличии противопоказаний к ней применяются ортопедические методы.

Описываемый нами случай представляет клиническую ситуацию, потребовавшую действий к хирургическому лечению путем кровавой репозиции отломков, установлении их в правильное положение и последующей иммобилизации.

На кафедру челюстно-лицевой хирургии БГМУ для консультации обратилась пациентка Р. 31 год, со слов больной в феврале 2023 дома случайно ребенок ударил головой в нижнюю челюсть, было кровотечение изо рта, к врачу не обращалась, беспокоили боли в нижней челюсти, онемение в области нижней губы и в подбородочной области.

На момент обращения у пациентки диагностировали: неправильно сросшийся двухсторонний открытый травматический перелом нижней челюсти справа и слева в области углов. Посттравматическая деформация нижней челюсти.

Основные функциональные нарушения возникли из-за изменения окклюзионных взаимоотношений: наблюдается нарушение смыкания зубных рядов, на невозможность пережевывания пищи.

На основании жалоб, истории заболевания, клинической картины. Было решено реконструктивная операция на нижней челюсти-остеотомия, редрессация, черезочаговый остеосинтез на нижней челюсти справа и слева в области углов.

Под интубационный наркозом, в поднижнечелюстной области слева сделан разрез, параллельно нижнему краю нижней челюсти, длиной 4 см, тупо и остро пройдено к нижней челюсти, гемостаз ДКА, обнаружен неправильно сросшийся перелом нижней челюсти слева в области угла. Проведена остеотомия, редрессация отломков нижней челюсти. Костные

отломки нижней челюсти освежены. В под нижнечелюстной области справа сделан разрез длиной 4 см, параллельно нижнему краю нижней челюсти, тупо и остро пройдено к нижней челюсти, гемостаз ДКА, обнаружен неправильно сросшийся перелом нижней челюсти справа в области угла. Приведена остеотомия, редрессация отломков нижней челюсти. Костные отломки нижней челюсти освежены. Удалены зубы 38, 48, 18, лунки зубов промыты р-ром хлоргиксидина 0,05%, на лунки наложены швы из ПГА 3-0. Костные отломки нижней челюсти справа и слева репонированы в анатомически правильное положение под контролем прикуса, фиксированы 4-ми титановыми минипластинами на 16 шурупах. Раны в под челюстной области справа и слева послойно ушиты нитями ПГА 3-0. На коже – швы из ПВДФ 5-0. Наложены асептические повязки на послеоперационные раны и пращевидная повязка на нижнюю челюсть. Операция прошла без осложнений.

**Результаты исследования.** Наиболее частыми ошибками являются пациентов при поступлении в стационар из поликлиники или районной больницы не обеспечены должным видом оказания помощи “временную иммобилизацию отломков нижней” челюсти делают на минимальный срок (желательно не более чем на несколько часов, иногда до суток) до поступления пострадавшего в специализированное лечебное учреждение.

Для предупреждения ошибок и осложнений на первом этапе оказания первичной врачебной помощи рентгенографического обследования. По данным рентгенограмм определяли локализацию перелома, степень и характер смещения отломков, состояние зубов в щели перелома. Отсутствие четкого представления о положении фрагментов кости является наиболее частой ошибкой в выборе способа лечения перелома, когда вместо остеосинтеза, который позволяет открыто под визуальным контролем репонировать костные фрагменты, применяют обычное бимаксиллярное шинирование, не позволяющее точно сопоставить отломки при их смещении.

Неправильно выбранные показания для ортопедического или оперативного метода лечения перелома, а также ошибки, допущенные при лечении, могут приводить к серьезным осложнениям. Чаще всего ошибки при выборе метода лечения связаны с недооценкой состояния зубных рядов, состояния маргинального и апикального периодонта, а также степени смещения костных фрагментов. При выборе ортопедического способ, лечение зависит от характера смещения отломков, количества и состояния оставшихся зубов. Наиболее часто остеосинтез проводят при значительном смещении костных фрагментов, когда на одном фрагменте отсутствуют зубы или находится один зуб требует проведения оперативного метода лечения.

**Заключение.** Наиболее частыми ошибками при хирургическом лечении пациентом с перелом нижней челюсти являются: неточная репозиция отломков при выполнении оперативного вмешательства, ненадежная фиксация фрагментов, отсутствие достаточной стабильности; неправильно выбранный тип фиксирующих элементов и их расположение, неправильная тактика в отношении зубов, находящихся в линии перелома; назначение неадекватного режима нагрузки на зубочелюстную систему после операции.

К факторам риска возникновения неблагоприятных исходов после лечения перелом нижней челюсти можно добавить вредные привычки пациентов, игнорирование рекомендаций врачей, несогласие с планом лечения, неявка на прием врача.

Для улучшения результатов планирования хирургического вмешательства у пациентов с неправильно сросшимися отломками челюстей целесообразно применять современные методы диагностики (спиральной КТ, интраоперационного определения твердости кости и т.д.) и компьютерного моделирования операций остеосинтеза в программных системах, в том числе с изготовлением индивидуальных фиксирующих элементов и направляющих шаблонов, проведением индивидуальных биомеханических вычислений надежности систем фиксации методом конечных элементов. Таким образом, хирург может точно представить топографоанатомическое соотношение в области повреждения, последовательность этапов операции, возможный риск, связанный с ними, оценить различные варианты фиксации,

разработать оптимальную стратегию, сознательно предусмотреть возможные последствия еще до того, как он начнет его выполнять.

**Список литературы:**

1. Бутенко, О. Г. Клинические и судебно-медицинские аспекты оценки неблагоприятных исходов в хирургической стоматологии при лечении переломов нижней челюсти / О. Г. Бутенко, О. З. Топольницкий, П. О. Ромодановский // Российский стоматологический журнал. – 2019. – Т. 23 (1). – С. 17–20.

УДК 616.314-085

Турович Ю.В., Шепель Е.В.

## **СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДОВ ПРЕПАРИРОВАНИЯ ТВЕРДЫХ ТКАНЕЙ ЗУБОВ**

Научные руководители: Герасимов Е.А. (ст. преподаватель)

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** В основе лечения кариеса зубов лежит этап препарирования твердых тканей зубов. На современном этапе разработано достаточное количество альтернативных методов препарирования твердых тканей зубов, которые позволяют осуществлять малоинвазивное безболезненное лечение. Было проведено исследование, в основе которого легло сравнение распространенности различных методов препарирования по данным анкетирования. В анкетировании приняли участие 44 человека, среди которых были студенты, действующие врачи-интерны, врачи-ординаторы, врачи с опытом 10 лет и более. Было выявлено, что самым распространенным методом препарирования среди респондентов стал традиционный механический способ одонтопрепарирования с применением ротационных инструментов (65,5%), затем воздушно-абразивный метод (25%), ультразвуковой метод составил 9,5%.

**Ключевые слова:** одонтопрепарирование, ультразвуковой, воздушно-абразивный

**Введение.** Применение на практике современных методов одонтопрепарирования дает большой спектр возможностей в лечении заболеваний твердых тканей зубов. Главным принципом при одонтопрепарировании является иссечение пораженных тканей и щадящее отношение к здоровым тканям зуба [1,2]. При одонтопрепарировании механические машинные методы являются основным методом в лечении кариеса и других заболеваний твердых тканей зубов, но при минимально-инвазивных вмешательствах уступают другим альтернативным методам таким, как воздушно-абразивный, ультразвуковой, химико-механический [3,4]. Но использование данных методов ставит перед собой вопрос актуальности и распространенности применения альтернативных способов препарирования в повседневной практике врача-стоматолога.

**Цель исследования.** Провести сравнительный анализ распространенности основных и альтернативных методов препарирования твердых тканей зубов и дать оценку наиболее предпочитаемым методам препарирования в современной стоматологии.

**Материал и методы.** Было проведено анкетирование 44 респондентов, в основе которого составлен опрос по применению различных методов одонтопрепарирования таких, как механический, химико-механический, лазерный, воздушно-абразивный, пневматический, ультразвуковой. В опросе приняли участие студенты, врачи-интерны, врачи-ординаторы, врачи со стажем до 10 лет и более Республики Беларусь и Российской Федерации. В использовании механических машинных методов сравнивалось препарирование алмазными и твердосплавными борами для турбинного наконечника, алмазными, твердосплавными и стальными борами для углового наконечника, а также различные формы боров при первичном препарировании кариозной полости и снятии реставрации. Также проводилось сравнение способов по обработке отдельно эмали, дентина и цемента корня зуба.

**Результаты исследования.** На основе результатов анкетирования был проведен сравнительный анализ механических и альтернативных методов препарирования кариеса зубов при первичном препарировании кариозной полости и снятии старых реставраций. В результате, механический способ одонтопрепарирования с применением ротационный и ручных инструментов составил 95,5 % от всех опрашиваемых, где 56,8% опрашиваемых не используют механический ручной метод вообще. При обработке эмали механическими методами используется 95,5% препарирование алмазными борами для турбинного наконечника и наименьший процент составил по применению алмазными борами для углового наконечника. Также сравнивалась и форма боров, где шаровидная занимает 72,7%, грушевидная, цилиндрическая и конусовидная занимают 27%. При обработке дентина,

препарирование твердосплавными борами для углового наконечника составило 64,1%, параллельно с этим применение алмазных боров для турбинного наконечника составило 18,9% от всех методов, а препарирование твердосплавными борами для турбинного наконечника 17%. Шаровидная и цилиндрические являются наиболее популярными формами при обработке дентина и составили 90,9%. При обработке цемента корня, препарирование алмазными борами для турбинного наконечника и твердосплавными для углового наконечника составили соответственно 65,9% и 34,1%, где шаровидная, цилиндрическая и конусовидная составили соответственно 72,7%, 20%, 7,3%.

Использование воздушно-абразивного метода среди опрашиваемых составило 43,2%, целью которого подготовка поверхности зуба перед адгезионной техникой (27,7%), устранение пигментации зубов (30,9%), обработка фиссур перед герметизацией (14,1%), препарирование некариозных поражений (27,3%). При этом используются порошки с размерами частиц соответственно 27 мкм (62,9%), 29 мкм (11,4%), 50 мкм (25,7%). Ультразвуковой метод составил 25% среди опрашиваемых, где целью являются минимальное инвазивное препарирование (43,2%), удаление кариозных эмали и дентина (20,5%).

#### **Заключение.**

В результате сравнительного анализа распространенности препарирования в стоматологии, механический машинный метод является основным. Но роль альтернативных методов одонтопрепарирования на современном этапе стоматологии является взаимодополняющим звеном в решении различных клинических ситуаций.

Отмечается увеличение частоты использования воздушно-абразивного метода препарирования не только для проведения профессиональной гигиены, но и при решении разнообразной клиники заболеваний твердых тканей зубов.

Применение ультразвукового метода одонтопрепарирования, помимо снятия зубных отложений, претерпевает рост при выборе минимального инвазивного лечения твердых тканей зубов.

#### **Список литературы:**

1. Морфологические особенности микроструктуры эмали и дентина при их препарировании ротационным инструментом (исследование *in vitro*) / Б.Р. Шумилович [и др.] // Журнал анатомии и гистопатологии. – 2016. – №5 (1). – С. 69-75.
2. Луцкая, И. К. Лечение кариеса зубов при выраженной деминерализации / И. К. Луцкая, С. А. Гранько // Концепт Стоматология (Казахстан). – 2015. – №1 (11). – С. 49–54.
3. Лобовкина, Л. А. Нанокompозиты – прочность и эстетичность реставраций / Л. А. Лобовкина // DentalMagazine. – 2017. – №5 (161). – С. 10-14.
4. Hahnel, S. Минимально инвазивно – максимально удачно / S. Hahnel, K. Focke, M. Behr // Новое в стоматологии. – 2017. – №1 (221). – С. 70–74.
5. Шумилович, Б. Р. Морфологические аспекты одонтопрепарирования (исследование *in vitro*) / Б. Р. Шумилович, А. А. Кунин. – Saarbrücken. Deutschland: OmniScriptum GmbH&Co.KG., 2015. – 84 с.

УДК 616.314-057.875

Фролова М.Д., Химдиат А.И.

## **ОЦЕНКА КОЭФФИЦИЕНТА СКОРОСТИ РЕМИНЕРАЛИЗАЦИИ ЭМАЛИ ЗУБОВ У СТУДЕНТОВ ВИТЕБСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ОРДЕНА ДРУЖБЫ НАРОДОВ МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА**

Научный руководитель: Сухобоков С.А. (старший преподаватель)

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** В настоящее время установлено, что ротовая жидкость при нормальных условиях (рН 6,4-7,5) перенасыщена кальцием и фосфором. Интенсивность растворимости гидроксиапатита эмали в ротовой жидкости значительно увеличивается при снижении рН. По исследованиям В.К. Леонтьева, если при значении рН ротовой жидкости 6,8 она перенасыщена кальцием, то при рН= 6,0 ротовая жидкость становится кальцийдефицитной, следовательно, скорость процессов реминерализации эмали замедляется. Сведения о клиническом определении скорости реминерализации (далее КОСРЭ) также можно применять для объективной оценки эффективности кариеспрофилактических мероприятий.[1]

**Ключевые слова:** ротовая жидкость, слюна, рН, буферная ёмкость, скорость реминерализации эмали.

**Введение.** Ротовая жидкость представляет собой комплексную биологическую жидкость, особенности её состава и свойств способствуют поддержанию гомеостаза минеральных компонентов в полости рта. Поэтому особенно важно при проведении лечебно-профилактических мероприятий у пациентов использовать эту функцию слюны для репарации эмали на ранних стадиях развития кариеса за счёт анализа изменения свойств слюны и их соответствующей коррекции.[2]

**Цель исследования.** Провести клиническую оценку скорости реминерализации эмали зубов среди студентов медицинского университета. Оценить влияние показателей рН ротовой жидкости на КОСРЭ зубов.

**Материалы и методы.** Было проведено комплексное обследование 120 соматически здоровых студентов в возрасте от 19 до 23 лет, обучающихся в Витебском государственном ордена Дружбы народов медицинском университете. Всем выбранным студентам проводилось измерение рН ротовой жидкости с помощью индикаторных полосок (рН TEST PAPER) и определение КОСРЭ в течение 4 дней. Анализ, систематизация полученных данных и построение графика линейной зависимости при подведении итогов исследования производился в программе Microsoft Excel.

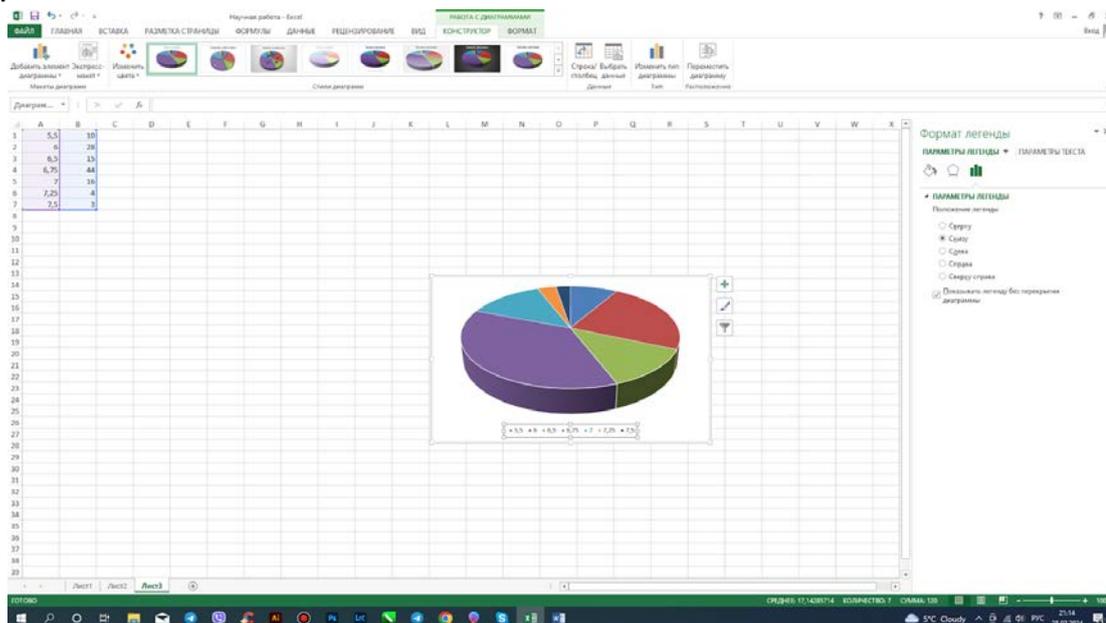
**Результаты исследования.** Первым этапом исследования являлось добровольное анкетирование, где было опрошено 215 студентов лечебного и стоматологического факультетов, 120 из которых приняли участие в дальнейшем исследовании. Выборку обследуемых составили соматически здоровые студенты без вредных привычек.

Вторым этапом исследования был проведён экстра- и интраоральный осмотр, измерение показателей рН ротовой жидкости и скорости реминерализации эмали зубов. Измерение уровня рН нестимулированной слюны осуществлялось с помощью тестовой полоски и оценочной шкалы, прилагаемой в комплекте. На основе полученных данных о кислотности ротовой жидкости были определены значения буферной ёмкости слюны и кариеспротективные свойства. КОСРЭ зубов (Т. Л. Рединова, В. К. Леонтьев, Г. Д. Овруцкий, 1982) оценивалось по стандартной методике с использованием 37% геля ортофосфорной кислоты и 1% водного раствора метиленового синего в течение 4 дней.

Заключительным этапом являлась систематизация и анализ полученных данных в ходе научного исследования в программе Microsoft Excel. Для анализа показателей рН ротовой жидкости и скорости реминерализации эмали у студентов был использован метод описательной статистики. Таким образом, число студентов со значением рН= 5,5 составило 8,3% (10 человек), рН= 6,0 – 23,3% (28 человек), рН= 6,5 – 12,5% (15 человек), рН= 6,75 –

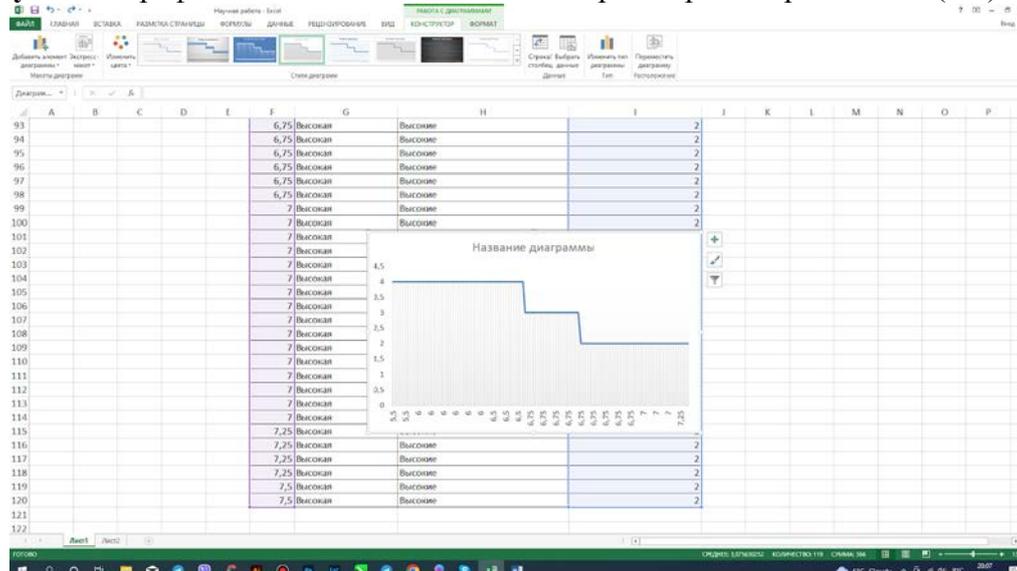
36,8% (44 человека), рН= 7,0 – 13,3% (16 человек), рН= 7,25 – 3,3% (4 человека), рН= 7,5 – 2,5% (3 человека) (рис.1).

**Рисунок 1.** Количественное сравнение групп студентов в зависимости от рН ротовой жидкости.



Соответственно, скорость реминерализации эмали зубов у студентов со значениями рН в промежутке от 5,5 до 6,5 составила от 4 дней и более. У 50% обследуемых студентов с рН= 6,75 скорость реминерализации эмали зубов составила 3 дня, а у второй половины группы 2 дня. Показатели скорости реминерализации эмали зубов у оставшейся части студентов с рН в промежутке от 7,0 до 7,5 составила также 2 дня. Показатели буферной ёмкости и кариеспротективных свойств увеличиваются прямо пропорционально изменению значений рН ротовой жидкости: в промежутках рН= 5,5-6,0 – средние значения, рН= 6,5-7,5 – высокие значения (рис.2).

**Рисунок 2.** График линейной зависимости скорости реминерализации (дн.) от рН



**Заключение:** Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод о непосредственной важности определения кислотности ротовой жидкости в клинической практике, так как даже незначительные колебания рН могут активно влиять на поддержание динамического равновесия эмали зуба. Стоит отметить, что даже изначальное изменение кислотности ротовой жидкости сами по себе не способны вызвать деминерализацию эмали, однако, между

снижением рН и замедлением скорости реминерализации эмали зубов есть прямая зависимость.

**Список литературы:**

1. Энергетическое взаимодействие в системе «эмаль-слюна» и его связь с составом и свойствами ротовой жидкости / В. К. Леонтьев [и др.] // Институт стоматологии. – 2014. – №1. – С. 110–111.

2. Екимов, Е. В. Минерализующий потенциал ротовой жидкости при различном течении кариеса зубов у детей / Е. В. Екимов, А. П. Солоненко, Т. С. Митяева // Институт стоматологии. – 2015. – № 3 (68). – С. 52–53.

3. Основы профилактической стоматологии: учебно-методическое пособие / С. А. Кабанова, О. А. Жаркова, Т. И. Самарина, А. В. Кузьменкова, А. К. Лиора, Т. Н. Маркович – Витебск: ВГМУ, 2021 – 250 с.

4. Способ оценки уровня минерализующего потенциала ротовой жидкости у детей: патент 2708090 РФ/Скрипкина Г. И., Никитин Ю. Б., Коршунов А. П., Бернецын Т. Л. – опубл. 04.12.2019.

5. Remineralization of early caries lesion by application of different materials / N. S. Rastelli [et al.] // Dental Materials. – 2018. – Vol.34, Supp.1. – P. 41–46.

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА СТУДЕНТОВ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА ЗА ПОСЛЕДНИЕ 10 ЛЕТ**

Научный руководитель: Першукевич Т.И. (старший преподаватель)

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** В представленном исследовании проведена сравнительная характеристика стоматологического статуса студентов 3 курса стоматологического факультета за период 2013 и 2023 год. Было обследовано 50 студентов 3 курса стоматологического факультета в 2023 году. Проведён сравнительный анализ полученных данных с результатами эпидемиологического обследования за 2013 год. Работа проводилась на базе университетской клиники «Университетская стоматологическая поликлиника» в феврале-мае 2023 года.

**Ключевые слова:** индексы, стоматологический статус, студенты, стоматологический факультет

**Введение.** Стоматологические заболевания являются самыми распространёнными заболеваниями среди населения, а кариес зубов самым распространённым стоматологическим заболеванием (более 90%). Болезни пародонта диагностируются более чем у 80% населения. Данные факторы приводят к ранней потере зубов, снижению жевательной эффективности, протезированию в молодом возрасте. Стоматологический статус является показателем интенсивности и распространённости кариеса зубов и болезней пародонта. Сравнительная характеристика стоматологического статуса во временном аспекте в определённой группе позволяет выявить тенденции интенсивности кариеса, болезней пародонта, планировать и разрабатывать профилактические мероприятия и программы и оказывать стоматологическую помощь населению с целью улучшения стоматологического здоровья. Поэтому важно выявить тенденции развития данных заболеваний среди студентов 3 курса стоматологического факультета [1-3].

**Цель исследования.** Изучить стоматологический статус студентов 3 курса стоматологического факультета за период 2023 года и провести сравнительную характеристику с данными стоматологического статуса студентов 3 курса стоматологического факультета за период 2013 года, выявить факторы риска возникновения основных стоматологических заболеваний

**Материалы и методы.** С целью определения стоматологического статуса было осмотрено 50 студентов 3 курса стоматологического факультета. Осмотр полости рта проводили в условиях стоматологического кабинета с помощью набора стоматологического инструментария (зонд, зеркало). Также была изучена дипломная работа 2013 года студентки 5 курса стоматологического факультета Гапоненко Н.Г., содержащая данные стоматологического статуса 3 курса стоматологического факультета за период 2013 года. Была разработана специальная карта стоматологического обследования, включающая в себя индексную оценку стоматологического статуса. Также проводилось анкетирование обследуемых студентов.

**Результаты исследования.**

Таблица 1. Сравнительная индексная оценка стоматологического статуса студентов 3 курса стоматологического факультета за 2013 и 2023 год

<b>Индексы</b>	2013 г.	2023 г.
<b>КПУ</b>	7	8,2
<b>ОHI-S</b>	0,84	0,56
<b>КПИ</b>	0,99	0,67
<b>GI</b>	0,3	0,14

За период 2013 года среднее значение индекса КПУ составила 7 (средний уровень интенсивности кариеса), а за 2023 — 8,2 (средний уровень интенсивности кариеса). Данные цифры свидетельствуют об увеличении интенсивности кариеса у студентов стоматологического факультета. Индекс гигиены ОНI-S равен 0,84 и 0,67 за 2013 и 2023 год. Это соответствует удовлетворительной гигиене полости рта, следует улучшение. Значение КПИ за 2013 год — 0,99, что соответствует риску заболевания периодонта; за 2023 – 0,67, что также соответствует риску заболевания периодонта. Состояние десны соответствует лёгкому гингивиту с заметным улучшением в 2023 году.

По результатам анкетирования за 2023 год около 92% студентов чистит зубы 2 раза в день. Только 10% не используют фторированную пасту, а около 40% чередуют по месяцу использование фторсодержащих и кальцийсодержащих паст. Около 84% опрошенных студентов используют дополнительные средства гигиены. 100% студентов не употребляют фторированную воду и соль. Больше 66% студентов 3 курса фармацевтического факультета перекусывают сладостями более 3 раз в день. Около 78% студентов посещают профилактические осмотры стоматолога два раза в год, 56% опрошенных проводят профессиональную гигиену полости рта 2 раз в год.

**Заключение.** В результате исследования стоматологического статуса было выявлено увеличение индекса КПУ до 8,2 на 3 курсе стоматологического факультета за 10 лет. Улучшение гигиены полости рта по ОНI-S с 0,84 до 0,67. Увеличение интенсивности заболевания периодонта по КПИ с 0,99 до 0,67. Уровень воспаления десны в 2013 году равен 0,33 и 0,15 в 2023 году. Главными факторы риска возникновения и прогрессирования кариеса и заболеваний периодонта у студентов стоматологического факультета являются нерациональное питание с обилием перекусов, содержащих углеводы, и дефицит соединений фтора в питьевой воде, отсутствие в Республике Беларусь фторированной соли.

#### **Список литературы:**

1. Герберт Ф. Вольф, Томас М. Хэссел. Пародонтология. Гигиенические аспекты; пер. с англ. / Под ред. проф. Г.И. Ронь. – М.: МЕДпресс-информ, 2014. – 360 с.
2. Казеко, Л. А. Стоматологическое здоровье населения и международные индикаторы для мониторинга стоматологического здоровья населения : учеб.-метод. пособие / Л. А. Казеко, С. П. Сулковская, О. А. Тарасенко. – Минск : БГМУ, 2021. – 35 с.
3. Кузьмина Э. М., Янушевич О. О. Профилактическая стоматология: учебник // М.: Практическая медицина, 2016. – 544 с.

УДК 616.716.4-089.5

Черненко Ф.А., Никитин Д.Д.

## **СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА МЕТОДОВ ПРОВОДНИКОВОЙ АНЕСТЕЗИИ НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО НЕРВА**

Научный руководитель: д.м.н., доцент А.А. Кабанова

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** В представленном исследовании проведена сравнительная характеристика трёх методов проводниковой анестезии нижнего альвеолярного нерва. В исследовании принимало участие 30 человек старше 18 лет, нуждающихся в хирургических вмешательствах. Пациенты случайным образом были разделены на 3 группы по 10 человек. Для обезболивания в 1-ой группе проводилась мандибулярная анестезия, 2-ой группе – анестезия по Гоу-Гейтсу, 3-ей группе – торусальная анестезия. В результате исследования мы пришли к выводу, что анестезия по Гоу-Гейтсу оказалась наиболее эффективной.

**Ключевые слова:** проводниковая анестезия, мандибулярная анестезия, анестезия по Гоу-Гейтсу, торусальная анестезия.

**Введение.** Проводниковая анестезия практикуется в стоматологии с 19 века для уменьшения или минимизации дискомфорта, связанного с инвазивными стоматологическими процедурами, особенно при удалении зубов или их эндодонтическом лечении. Однако успешность проводниковой анестезии на верхней челюсти намного выше, чем на нижней. Мандибулярная анестезия широко и повсеместно используется для обеспечения анестезии нижнечелюстных зубов, но в некоторых случаях даже самому опытному клиницисту не удается добиться полной блокады. Частота неудач при этом методе довольно высока (от 15% до 20%), а по оценкам некоторых авторов, составляет примерно от 20% до 25%. Две другие методики анестезии по Гоу-Гейтсу и торусальная анестезия являются более надежной альтернативой традиционной блокаде нижнего альвеолярного нерва. Три упомянутых метода имеют свои достоинства и недостатки. Литература изобилует исследованиями, показывающими противоречивые результаты [1-3].

**Цель исследования.** Сравнить эффективность мандибулярной анестезии, торусальной анестезии и по Гоу-Гейтсу при амбулаторных стоматологических хирургических вмешательствах.

**Материалы и методы.** В исследовании приняло участие 30 пациентов, разделённых на три группы по 10 человек, в каждой из которых проводилась один из вариантов проводникового обезболивания нижнечелюстного нерва: мандибулярная анестезия, анестезия по Гоу-Гейтсу и торусальной анестезии. Для анестезии у всех пациентов использовался 4% раствор артикаина. Объём использованного анестетика у всех пациентов составил 2 мл. Оценивался уровень интенсивности боли по шкале VAS (визуально-аналоговая шкала) во время хирургических манипуляций, а также время наступления анестезии по оценке чувствительности слизистой оболочки в зоне вмешательств. Работа проводилась на клинической базе кафедры ЧЛХ и хирургической стоматологии с курсом ФПК и ПК Витебского государственного медицинского университета в сентябре-декабре 2023 года.

### **Результаты исследования.**

**Таблица 1.** Сравнительная характеристика трёх методов проводниковой анестезии на нижней челюсти

Средние показатели боли и времени	Мандибулярная анестезия	Анестезия по Гоу-Гейтсу	Торусальная анестезия
Уровень боли	3,0	1,7	2,5
Начало анестезии через	85,9 с.	49,6 с.	94,4 с.
Полное наступление анестезии	137,4 с.	78,9 с.	129,4 с.

У пациентов в группе метода обезболивания по Гоу-Гейтсу отмечался наименьший средний уровень боли в 1,7 по шкале VAS, при этом при использовании мандибулярной и торусальной анестезии 3,0 и 2,5. Первые признаки начала анестезии у пациентов в группе

Гоу-Гейтс отмечались в среднем на 49,6 секунде, когда в двух других группах 85,9 секунд и 94,4 секунды соответственно. Полное наступление анестезии по Гоу-Гейтсу пациенты отмечали в среднем через 78,9 секунд, при торусальной анестезии – 129,4 секунды, а наибольшая продолжительность составила 137,4 секунды в группе мандибулярной анестезии.

**Заключение.** Метод проводниковой анестезии нижнечелюстного нерва по Гоу-Гейтсу продемонстрировал более высокую скорость наступления обезболивания и наименьший уровень боли, чем мандибулярная анестезия и торусальная анестезия. В свою очередь торусальная анестезия по оценочным показателям незначительно превосходит мандибулярную анестезию.

**Список литературы:**

1. Cavallini, C. N. Evaluation of different mandibular blocks for the removal of lower third molars: a meta-analysis of randomised clinical trials / C. N. Cavallini, J. Toledano-Serrabona, C. Gay-Escoda // Clin Oral Investig. – 2021 Apr. – Vol. 25 (4). – P. 2129–2139.
2. Kim, C. Local anesthesia for mandibular third molar extraction / C. Kim, K. G. Hwang, C. J. Park // J Dent Anesth Pain Med. – 2018 Oct. – Vol. 18 (5). – P. 287–294.
3. Comparative Evaluation of Classical Inferior Alveolar Nerve Block and Gow-gates Nerve Block for Surgical Removal of Mandibular Third Molar: A Prospective Study / A. M. Thomas [et al.] // J Pharm Bioallied Sci. – 2021 Nov. – Vol. 13 (Suppl 2). – P. 1011–1014.

УДК 616.314-06

Шепель Е.В., Турович Ю.В.

## **СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ СПОСОБОВ РАСПЛОМБИРОВКИ КОРНЕВЫХ КАНАЛОВ В ПРАКТИКЕ ВРАЧА-СТОМАТОЛОГА**

Научный руководитель: Герасимов Е.А. (старший преподаватель кафедры терапевтической стоматологии с курсом ФПК и ПК)

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** На терапевтическом приеме часто возникает необходимость перелечивания корневых каналов по различным причинам: инфицирование периапикальных тканей, пропущенные дополнительные каналы, неадекватная дезинфекция корневых каналов, негерметичная obturation корневых каналов. Для изучения и анализа способов распломбировки корневых каналов было составлено и проведено анкетирование на данную тему. В анкетировании приняли участие 48 врачей-стоматологов. В результате было установлено, какой способ распломбировки корневых каналов наиболее распространен, какие инструменты и материалы чаще используют для применения различных способов, и эффективность разных способов.

**Ключевые слова:** дезобтурация, ультразвуковой, комбинированный.

**Введение.** В своей работе врач-стоматолог часто сталкивается с необходимостью перелечивания корневых каналов зубов. Причины повторного лечения многочисленны, к ним относятся инфицирование периапикальных тканей, неадекватная дезинфекция корневых каналов, негерметичная obturation корневых каналов, необнаруженные дополнительные каналы, неадекватная реставрация коронковой части зуба, микроподтекания под ортопедическими конструкциями, перфорация корня зуба, фрагменты инструментов в корневом канале. В современной стоматологии существует несколько разных способов распломбировки корневых каналов, которые ранее были obturated разными материалами, и большое разнообразие инструментов и материалов [1,2]. Поэтому определить распространенность наиболее подходящих способов, материалов и инструментов, необходимых для дезобтурации корневых каналов, является актуальным.

**Цель исследования.** Провести сравнительный анализ распространенности способов, материалов и инструментов для дезобтурации корневых каналов.

**Материал и методы.** Для сбора статистических данных по установленной цели было составлено и проведено анкетирование на Google платформе, в котором приняли участие 48 врачей-стоматологов. Далее был проведен тщательный анализ и систематизация всех данных и получены следующие результаты.

**Результаты исследования.** Для дезобтурации корневых каналов наиболее часто применяют механический (58,3%) и комбинированный (45,8%) методы, также используют медикаментозный (16,7%) и ультразвуковой (25%) методы, но гораздо реже. Также чаще используют комбинацию ручных и машинных инструментов (58,3%). Из ручных инструментов обычно используют как H-файлы (25%), K-файлы (33,3%), так и их комбинацию (58,3%). А среди машинных инструментов более распространены возвратно-поступательные инструменты (62,5%), D-файлы (20,8%) и саморегулирующиеся (16,7%) значительно уступают им. Большинство врачей в своей работе пользуются дополнительными материалами при распломбировке каналов (79,2%), среди которых самыми применяемыми являются растворители (79,2%). Было установлено, что сейчас используется множество растворителей, но наиболее часто врачи-стоматологи применяют Endosolv R (33,3%), Endosolv E (37,5%) и Сольвадент-жидкость (29,2%). Также растворители чаще всего задействуют при перелечивании корневого канала, который до этого был obturated гуттаперчей (75%), ручной метод – при перелечивании каналов, obturated ранее цинкэвгенольным материалом (58,3%), резорцин-формалиновым методом (54,2%) и гуттаперчей (66,7%), а машинный способ – при перелечивании каналов, которые obturated гуттаперчей (70,8%) и резорцин-формалиновой пастой (45,8%). Эффективность повторного лечения при

использовании ручного способа в 29,2% случаев составляет 70 и более %, в 56,5% случаев эффективность машинного способа составляет 70 и более %. Самым успешным способом распломбировки корневых каналов является комбинированный способ, который в 66,7% случаев эффективен на 70 и более %.

#### **Заключение.**

В результате полученных данных можно сделать вывод, что успешность выбора правильного способа перелечения корневых каналов зависит не только от того, какой была причина повторного лечения, а еще от материала, которым был obturирован корневой канал ранее. На практике при повторном лечении корневых каналов для их распломбировки врачи-стоматологи чаще используют механический способ, комбинируя ручные и машинные инструменты, если каналы были ранее obturированы резорцин-формалиновой пастой, цинкэвгенольным материалом или гуттаперчей. Самым эффективным способом для распломбировки корневых каналов, obturированных гуттаперчей, является комбинированный способ с применением растворителей, таких как Endosolv R, Endosolv E и Сольвадент-жидкость.

Применение дополнительных материалов, таких как растворители, помогает значительно облегчить и улучшить результаты повторного лечения.

#### **Список литературы:**

1. Базилян, Э. А. Эндодонтия: учебное пособие / Э. А. Базилян [и др.]; под общей ред. проф. Э. А. Базиляна - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 160 с. - ISBN 978-5-9704-3557-1. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента".
2. Практическая терапевтическая стоматология: учеб. пособие / А. И. Николаев, Л.М.Цепов. – 12-е изд. – Москва: МЕДпресс-информ, 2022. – 928 с.: ил. ISBN 978-5-907504-22-6.

УДК 616.314-089.223

Шишкова В.И.

## **СПОСОБЫ ФИКСАЦИИ СТЕКЛОВОЛОКОННЫХ ШТИФТОВ. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ**

Научные руководители: Пстыга Е.Ю. (ассистент кафедры консервативной стоматологии),  
Лапатухин Е.А. (ст. преподаватель кафедры ортопедической стоматологии)

*Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

**Аннотация.** После значительной потери большого объема твердых тканей зуба, эндодонтического лечения восстановление разрушенной коронковой части зуба и укрепление корня осуществляется с использованием стекловолоконных штифтов. В данной работе проведен сравнительный анализ способов фиксации стекловолоконных штифтов. Техника реставрации с помощью стекловолоконных штифтов является оптимальной методикой для восстановления зуба после эндодонтического лечения.

**Ключевые слова:** реставрация зубов, адгезив двойного отверждения стекловолоконный штифт, силер.

**Введение.** Одной из актуальных проблем стоматологии является восстановление коронковой части депульпированных зубов. Существуют различные методики восстановления коронковой части зуба после эндодонтического лечения. Широко распространено применение литых культевых штифтовых вкладок (ЛКШВ) из неблагородных сплавов и стандартных штифтов из различных материалов. Альтернативным вариантом ЛКШВ являются стекловолоконные штифты (СВШ). Они имеют ряд таких преимуществ, как лучшие показатели светопроводности, что дает широкие возможности для эстетического протезирования безметалловыми конструкциями, не изменяют цвет композитных реставраций и цельнокерамических конструкций и позволяют достичь лучшего эстетического результата, что особенно важно при восстановлении дефектов твердых тканей фронтальной группы зубов [1]. Техника реставрации с помощью стекловолоконных штифтов является оптимальной методикой для восстановления зуба после эндодонтического лечения [2]. Ткани зуба и СВШ образуют единую структуру, которая выдерживает вертикальные и боковые нагрузки за счет эластичности стекловолокна, близкого к эластичности дентина.

**Цель исследования.** Изучить и дать сравнительную характеристику различным способам фиксации стекловолоконных штифтов для восстановления коронковой части депульпированных зубов перед протезированием.

**Материал и методы.** Материалом для исследования явились 16 экстрагированных по ортодонтическим показаниям зубов, не имеющих признаков кариеса и его осложнений. После удаления зубы были антисептически обработаны в 10%-ом растворе формалина и хранились в физиологическом растворе. С помощью турбинного наконечника с применением воздушно-водяного охлаждения были вскрыты пульпарные камеры алмазными борами. В полученных образцах была проведена механическая и медикаментозная обработка корневых каналов с применением эндомотора, набора ручных и ротационных эндодонтических инструментов. Образцы были разделены на 2 группы в зависимости от вида силера, применяемого для obturation корневых каналов. Зубы первой группы были восстановлены гуттаперчевыми штифтами с применением силера на основе эвгенола, зубы второй группы – гуттаперчевыми штифтами с применением силера на основе эпоксидной смолы. При этом не отмечалось изменения цвета твердых тканей зуба. Однако в литературе имеются данные, свидетельствующие о том, что эвгенол нарушает адгезию фотополимерных материалов и как следствие фиксацию реставрации или ортопедической конструкции. Поэтому вторая группа после obturation корневых каналов была разделена на 3 подгруппы в зависимости от метода фиксации СВШ. Каналы всех зубов были подготовлены путем распломбирования и протравливания 37%-ой ортофосфорной кислотой. Для фиксации СВШ в зубах первой подгруппы использовался классический метод: была проведена силанизация стекловолоконного штифта с использованием монобонда, в подготовленный корневой канал

вносился бонд и композит двойного отверждения, устанавливался СВШ и проводилась полимеризация галогеновым светом в течение 60 секунд. Установка штифтов в зубах второй подгруппы проводилась с использованием силанизации СВШ монобондом, композита двойного отверждения и традиционной адгезивной системы V поколения. Образцы третьей подгруппы были восстановлены с применением силанизированного монобондом СВШ, изготовленных непрямым методом с использованием композита двойного отверждения, и фиксацией в корневом канале при помощи стеклоиономерного цемента (СИЦ).

**Результаты исследования.** Выбор конкретного метода фиксации СВШ зависит от клинической ситуации и практических навыков врача. Традиционный метод фиксации отличается простотой и удобством, а также надежностью фиксации за счет использования бонда двойного отверждения. Метод фиксации с использованием фотоотверждаемой адгезивной системы может быть использован в случае широких и неглубоких корневых каналов, когда длина волны излучения фотополимеризационной лампы дает возможность провести качественную полимеризацию. Метод с использованием СИЦ для фиксации СВШ трудоемок, не имеет широкого спектра применения, так как содержит большее количество этапов, в ходе которых могут возникнуть различные ошибки, что в дальнейшем может отразиться на адгезии.

**Заключение.** На основании проведенного исследования получены сведения о том, что в различных клинических ситуациях возможно применение разных методов фиксации СВШ. Для фиксации СВШ оптимальным является применение традиционного метода с использованием адгезивной системы двойного отверждения и композитного материала двойного отверждения, так как это позволяет создать однородную монолитную конструкцию, надежно связанную с тканями зуба и близкую по своим физико-механическим характеристикам к дентину.

**Список литературы:**

1. Применение стекловолоконных штифтов в ортопедической стоматологии : учебно-методическое пособие / С. А. Наумович [и др.]. – 2-е изд.– Минск : БГМУ, 2020. – 44 с.
2. Садаева, А. Д. Применение стекловолоконных штифтов в стоматологической практике / А. Д. Садаева, Е. Г. Тонкоглаз // Главный врач Юга России. – 2017. – №. 5 (58). – С. 32–33.

УДК 616.716.4-001.5-089

Шук А.И., Погоцкий А.К.

## **АНАЛИЗ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ТАКТИКИ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ**

Научный руководитель: д.м.н., доцент Кабанова А.А.

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** В данной статье рассмотрена актуальная проблема – переломы нижней челюсти, их встречаемость и выбор метода лечения. Основой для получения необходимых данных являются статистические базы. По результатам анализа можно отметить тенденцию к снижению встречаемости переломов нижней челюсти, а, следовательно, и количества выполненных по данному поводу операций.

**Ключевые слова:** переломы нижней челюсти, шинирование, остеосинтез, статистическая оценка.

**Введение.** Переломы нижней челюсти являются наиболее часто встречаемыми среди всех травм челюстно-лицевой области и составляют от 75 до 90%. Лечение пациентов осложняется высоким количеством гнойно-воспалительных процессов в посттравматическом периоде, обусловленных не только общими и местными факторами, но и нерациональными способами лечения. Несмотря на достижения ученых в разработке новых методов терапии, встречаемость осложнений остается на высоком уровне. Принимая во внимание тот факт, что перелому нижней челюсти в большей степени подвержена трудоспособная часть населения, это приводит к ощутимому снижению экономического потенциала страны.

Следует отметить, что основной проблемой, возникающей у специалиста, является восстановление не только анатомической целостности нижней челюсти, но и нормальной функциональности челюстно-лицевой области: правильное взаиморасположение зубных дуг, функция мышц, работа височно-нижнечелюстного сустава. Данный вопрос решается поиском и внедрением современных и эффективных подходов к лечению переломов нижней челюсти. За последние годы разработано немало видов фиксирующих систем, а также внедрены методы ускоряющие процессы регенерации костной ткани: применение остеоиндуцирующих препаратов, анаболических стероидов, дозированной distraction и компрессии. Так, одним из примеров современных способов фиксации отломков нижней челюсти является конструкция пластин, которая оказала весомое влияние на развитие угрожающего осложнения – некроза костной ткани. Представлена она в виде системы блокирующих пластин и винтов, особенностью которых является наличие резьбовой нарезки в области головки фиксирующих винтов и отверстий пластины, что значительно улучшило фиксацию костных отломков; а расположение пластины на небольшом расстоянии от кости способствовало урежению случаев некроза костной ткани нижней челюсти.

Силы медицинских сообществ направлены не только на усовершенствование методов лечения, но и на профилактику переломов нижней челюсти. Для этого проводится активная социально-просветительская деятельность среди населения, даются рекомендации использования средств индивидуальной защиты спортсменами (шлем и капа), при неблагоприятных метеорологических условиях осуществляются мероприятия по уменьшению трамвоопасности дорог и тротуаров, а в отношении детского населения – обеспечение безопасности окружающей обстановки и принятии законодательных мер [1, 2].

**Цель исследования.** Изучить динамику встречаемости переломов нижней челюсти наряду с методами оперативного вмешательства по поводу данного травматического повреждения.

**Материал и методы.** Проанализированы данные статистической отчетности с 2000 по 2023 год стоматологического отделения Витебской областной клинической больницы. Выполнен анализ частоты встречаемости переломов нижней челюсти, количества проведенных операций остеосинтеза и шинирования челюстей.

**Результаты исследования.** Согласно базам Витебской областной клинической больницы получены следующие результаты, представленные в виде таблиц: количество

случаев переломов нижней челюсти с 2000 по 2023 год (таблица 1), данные о проведенных манипуляциях: шинирование и остеосинтез, – и хирургической активности (таблица 2), средняя продолжительность лечения (таблица 3).

**Таблица 1.** Частота встречаемости переломов нижней челюсти

Год	Количество переломов нижней челюсти
2000	439
2001	406
2002	388
2003	360
2005	382
2006	343
2007	346
2008	300
2011	304
2012	323
2013	300
2014	248
2015	237
2016	251
2017	238
2018	231
2019	251
2020	231
2021	231
2022	243
2023	201

В таблице отображена динамика количества переломов нижней челюсти. За 23 года произошло значительное снижение количества переломов нижней челюсти: с 439 до 201 случая, что меньше на 54%. С 2013 по 2014 отмечается наибольший спад встречаемости данной травмы (17,3% среди всех пациентов стоматологического отделения). Также весомые изменения в снижении частоты встречаемости произошли с 2007 по 2008 год – 13,3% и с 2000 по 2001 год – 7,5%. Небольшой рост травматизации нижней челюсти наблюдается с 2003 по 2005 год – 6,1%, с 2011 по 2012 год количество переломов выросло на 6,2% и с 2015 по 2016 год – на 5,9%.

**Таблица 2.** Хирургическое лечение переломов нижней челюсти

Год	Шинирование челюстей	Остеосинтез челюстей	Хирургическая активность общая по отделению
2000	250 (56,9%)	29 (6,6%)	67,40%
2001	273 (67,2%)	43 (10,6%)	68,50%
2004	210	58	68,80%
2005	225 (58,9%)	78 (20,4%)	68,70%
2006	218 (63,6%)	64 (18,7%)	64,0%
2007	255 (73,7%)	82 (23,7%)	68,40%
2008	287 (95,7%)	74 (24,7%)	67,50%
2011	231 (76%)	53 (17,4%)	69,20%
2012	225 (69,7%)	49 (15,2%)	69,60%
2013	270 (90%)	48 (16%)	72,90%
2014	248 (100%)	46 (18,5%)	69,73%
2015	237 (100%)	10 (4,2%)	72,07%
2016	251(100%)	18(7,2%)	73,83%
2017	185(77,7%)	17(7,14%)	74,10%
2023	121(60,2%)	6(3%)	68,41%

На второй таблице представлена частота проведения хирургических вмешательств по восстановлению переломов нижней челюсти – шинирование и остеосинтез. Также как и динамика переломов нижней челюсти имеет тенденцию к снижению, что в первую очередь

связано с уменьшением количества переломов нижней челюсти. В 2014, 2015 и 2016 годах 100% случаев травм было использовано шинированием. Помимо шинирования в этих случаях использовался остеосинтез – 18,5, 4,2 и 7,2%, соответственно. Наиболее низкий процент лечения переломов методом шинирования наблюдается в 2000 году (56,9%). Чаще всего остеосинтез проводился с 2007 по 2008 год (от 23,7% до 24,7%), реже всего – в 2023 (3%), 2015 (4,2%) и 2000 (6,6%).

**Таблица 3.** Средняя продолжительность лечения переломов нижней челюсти

Год	Средняя продолжительность лечения переломов нижней челюсти
2000	12,29
2001	10,35
2002	8,46
2003	7,84
2004	7,4
2005	7,81
2006	7,33
2007	7,17
2008	7,13
2011	6,43
2012	6,6
2013	6,14
2014	6,53
2015	6,44
2016	6,1
2017	5,7
2018	5,6
2019	5,4
2020	5,5
2021	5,5
2022	5,2
2023	5,2

Таблица 3 содержит в себе данные о средней продолжительности лечения переломов нижней челюсти. С 2000 года по 2023 средняя продолжительность лечения равномерно снизилась с 12,29 до 5,2, то есть на 57,7%, в результате улучшения уровня оказываемой медицинской помощи. С 2003 до 2004 год отмечается небольшой рост продолжительности лечения и составляет 5,5%.

**Заключение.** Следует отметить, что встречаемость переломов нижней челюсти существенно снизилась. В 2000 году было 439 случаев, а в 2023 – 201 случай, что составляет на 54% меньше. Такие же результаты наблюдаются и в динамике числа хирургических вмешательств: в 2023 году было проведено на 52% меньше шинирований нижней челюсти по сравнению с 2001 годом (2023 год – 250 случаев, 2001 – 121), остеосинтезов – на 79%. Средняя продолжительность лечения также имеет тенденцию к снижению продолжительности: в 2023 году составила на 58% меньше в сравнении с 2001 годом.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод о снижении количества переломов нижней челюсти, одной из причин которого является изменение социально-экономического положения государства: значительное снижение уровня преступности, изменения в законодательных актах, ужесточение правил дорожного движения и технического осмотра транспортных средств, что способствовало падению количества случаев дорожно-транспортных происшествий, влекущих за собой множественные травмы, в том числе челюстно-лицевой области. В соответствии со снижением количества переломов нижней челюсти снизилось и количество проводимых хирургических вмешательств. Снижение же средней продолжительности лечения переломов нижней челюсти в большей

степени детерминировано внедрением современных подходов в лечении и диагностики травм челюстно-лицевой области.

**Список литературы:**

1. Артюшкевич, А. С. Травмы и восстановительная хирургия челюстно-лицевой области / А. С. Артюшкевич. – Минск: Высшая школа, 2016. – 254 с.
2. Оперативная челюстно-лицевая хирургия и стоматология: учебное пособие / под ред. В. А. Козлова, И. И. Кагана. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 544 с.

УДК 616.316-008.64-02-036.1

Якушенко Ю.П.

## **РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ КСЕРОСТОМИИ СРЕДИ РАЗЛИЧНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП НАСЕЛЕНИЯ**

Научный руководитель: к.м.н., доцент Чернявский Ю.П.

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** В статье исследуется распространенность ксеростомии среди различных возрастных групп населения Витебской области. Путем анкетирования было опрошено 38 человек в возрасте от 18 до 43 лет. По результатам опроса населения было выявлено, что увеличение частоты встречаемости ксеростомии начинает наблюдаться в возрасте от 19 до 21 года. В работе также приведен обзор препаратов и средств гигиены для лечения и профилактики проявления симптомов заболевания.

**Ключевые слова:** ксеростомия, лечение ксеростомии, анкетирование.

**Введение.** Ксеростомия – заболевание различной этиологии, характеризующееся уменьшением или прекращением выработки секрета слюнными железами.[2] Сухость полости рта может быть вызвана различными факторами, от патологических процессов в самой железе до системных заболеваний. Но, не зависимо от причин, заболевание является этиологическим фактором для таких состояний полости рта как стоматит, кариозное поражение зубов, периодонтит, а также влечет за собой снижение местного иммунитета полости рта, расстройства пищеварительной функции, трудности при использовании зубных протезов и раннюю потерю зубов. Оценка уровня заболеваемости населения данной патологией, исследование причин возникновения сухости в полости рта, подбор средств гигиены, составление правильного ухода и лечения помогут снизить риск возникновения осложнений, связанных с недостатком слюноотделения, а также улучшить качество жизни пациентов.

**Цель исследования.** Изучить распространенность ксеростомии среди населения Витебской области по данным разработанной анкеты с последующим подбором возможного лечения и выбора средств гигиены полости рта, облегчающих симптоматику заболевания.

**Материал и методы.** В рамках исследования были опрошены 38 человек. Анкетирование, созданное в Google Forms, проводилось в онлайн формате на таких платформах как Instagram и ВКонтакте и содержало в себе 16 вопросов на 13 из которых испытуемые давали ответ в произвольной форме. Проводилось изучение доступности и возможности приобретения лекарственных препаратов и средств гигиены, показанных при ксеростомии, на отечественном рынке.

**Результаты исследования.** Согласно данным, полученным из онлайн анкетирования, 21,6% опрошенных замечали у себя сухость в полости рта. Проанализировав данные анкеты, было выявлено, что частота заболевания выше у женщин (87,5%) нежели у мужчин (12,5%), а средний возраст испытуемых составил 19,22 года. Со слов испытуемых, среди хронических заболеваний встречались: хронический гастрит (2 раза), хронический тонзиллит (2 раза), астма (1 раз), дискинезия желчевыводящих путей (1 раз). Двое из испытуемых применяют препараты на постоянной основе (мастодинон, витамины и сосудосуживающие капли), среди вредных привычек можно отметить курение и употребление алкоголя. Следует отметить, что сухость в полости рта все опрошенные ликвидируют, употребляя много воды, к стоматологу с данным симптомом не обращались. Нами проводились поиски препаратов и средств гигиены полости рта, доступных для покупки в аптечной сети Республики Беларусь. Выбор средств основывался на наличии действующих компонентов, способных уменьшить проявление заболевания, а также на клиническом протоколе МЗ РБ от 7 сентября 2022 года №96 «Фармакотерапия основных патологических симптомов (синдромов) при оказании паллиативной медицинской помощи пациентам (взрослое население) в стационарных, амбулаторных условиях и на дому», глава 4 «Фармакотерапия нарушений пищеварения». Также информация была найдена в учебных пособиях и интернет источниках (табл. 1).

**Таблица 1.** Препараты для лечения ксеростомии, представленные на отечественном рынке.

Название препарата	Торговая марка и производитель	Группа лекарственного препарата	Стоимость, BYN
Пилокарпина гидрохлорид(согласно клиническому протоколу)	Белмедпрепараты, Беларусь	М-холиномиметик	3,76
Прозерин	Украина	Антихолинэстеразное средство	1,82
Полынь	Беларусь	Стимулятор аппетита	3,97
Ромашки цветки	Биотест, Беларусь	Средство растительного происхождения	5,77

В клиническом протоколе было указано, что для лечения ксеростомии необходимо использовать препарат искусственной слюны и спрей йода 1,25%, однако в аптечной сети Республики Беларусь данные препараты отсутствуют.[1] Поскольку некоторые лекарственные средства не могут применяться в долгосрочной перспективе ввиду нежелательных системных эффектов, следует уделить внимание гигиене полости рта, а именно средствам гигиены (табл. 2).

**Таблица 2.** Средства гигиены, которые могут быть рекомендованы при ксеростомии, представленные на отечественном рынке.

Препарат	Торговая марка и производитель	Активные компоненты	Стоимость, BYN
Лизоцим премиум 200 мг в таблетках	Bioterra, Республика Беларусь	Лизоцима гидрохлорид, инулин, пантотеновая кислота, витамин B6	8
Спрей увлажняющий	Waterdent, Россия	Пантенол, экстракт пиона	14
R.O.C.S moisturising, зубная паста	Россия-Швейцария	Глицерин, ксилит, альгинат калия, экстракт жимолости, бетаин, бромелаин	14
Curaprox Enzycal 950, зубная паста	Швейцария	Амилогликозидаза, лактопероксидаза, глюкозооксидаза, фтор 950 ppm	39,20
Biorepair total protection, зубная паста	Италия	Гидроксиапатит цинка, глицерин	14
GC tooth mousse, гель	США, Япония	Глицерин, фосфат кальция, казеиновый фосфопептид аморфный, ксилит	41,63
President profi aqua, зубная паста	Италия	Глицерин, ксилитол, бетаин, пантенол	10,90
32 жемчужины NATURAL дуб и можжевельник, зубная паста	Модум, Беларусь	Отвар коры дуба, аллантоин, экстракт можжевельника	4,86
32 жемчужины HERBAL семь трав, зубная паста	Модум, Беларусь	Экстракт череды, зверобоя, крапивы, полыни, календулы, шалфея, ромашки, глицерофосфат кальция	2,48
32 жемчужины HERBAL Облепиха и минералы, зубная паста	Модум, Беларусь	Минералы, экстракты облепихи, дуба, шиповника, петрушки, глицерофосфат кальция,	2,37
Зубная паста DENTAVIT для чувствительных зубов с активным кальцием	Белита витекс, Беларусь	Нитрат калия, глицерофосфат кальция	3,94

Благодаря активным компонентам, оказывающим противовоспалительное, антибактериальное, увлажняющее и реминерализирующее действие, можно облегчить симптомы ксеростомии тем самым снизив риск появления инфекционно-воспалительных заболеваний полости рта.

**Заключение.** Сухость в полости рта (ксеростомия) является достаточно распространенным состоянием слизистой, особенно в старшей возрастной группе. Данное заболевание требует индивидуального подхода к лечению ввиду разнообразия этиологии данного состояния, а представленный подбор средств гигиены является одним из компонентов комплексного лечения данной патологии. Следует отметить отсутствие на

рынке Республики Беларусь препарата искусственной слюны, что требует разработки препарата на отечественных фармацевтических предприятиях.

**Список литературы:**

1. Афанасьев, В. В. Ксеростомия. Сухость полости рта. Этиология, патогенез, клиническая картина, диагностика, лечение / М. Л. Павлова, Х. А. Ордашев. – Москва: Гэотар-Медиа, 2019. – 134–139 с.

2. Супруновский, Р. Н. Ксеростомия при патологии органов и систем: практическое пособие для врачей / П. В. Гончарик, Г. Д. Панасюк. – Гомель: ГУ «РНПЦ радиационной медицины и экологии человека», 2019. – 8–14 с.

# ХИРУРГИЧЕСКИЕ БОЛЕЗНИ №1

УДК 616.71-002.1-033.2.

Кулич С.С., Бонцевич С.В.

## ОСОБЕННОСТИ ИЗМЕНЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ГОМЕОСТАЗА У ПАЦИЕНТОВ С НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ ВЕРТЕБРАЛЬНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ, ОСЛОЖНЁННОЙ СЕПСИСОМ

Научные руководитель: к.м.н., доцент Корнилов А.В.

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация:** Целью исследования являлось изучение изменения общего и биохимического анализов крови у пациентов с неспецифической вертебральной инфекцией в зависимости от наличия сепсиса. В исследование включено 118 пациентов (неспецифический остеомиелит позвоночника – М46.3, спинальный эпидуральный абсцесс – G06.1). Сепсис присутствовал у 22(18,6%) пациентов. Установлено развитие анемии, гипопроотеинемии, снижение скорости клубочковой фильтрации у пациентов с вертебральной инфекцией, установлен диагностический критерий увеличения С-реактивного белка.

**Ключевые слова:** вертебральная инфекция, сепсис, скорость клубочковой фильтрации, анемия, вторичная нефропатия.

**Введение:** Вертебральная инфекция (ВИ) является серьезной медико-социальной проблемой. Это связано с объективными сложностями при постановке диагноза, потребностью в проведении многокомпонентной консервативной терапии, выборе варианта оптимального хирургического пособия, длительной реабилитацией [1]. Развитие сепсиса у пациентов с данной патологией может крайне неблагоприятно сказаться на их лечении, поэтому изучение особенностей изменения показателей биохимического анализа крови у пациентов с ВИ при наличии септических осложнений является необходимым критерием для улучшения их лечения.

**Цель исследования:** выявить изменения показателей гомеостаза у пациентов с вертебральной инфекцией при наличии сепсиса.

**Материал и методы:** Работа основана на результатах обследования и лечения 118 пациентов с ВИ, находившихся на лечении в торакальном хирургическом гнойном отделении УЗ «Витебская областная клиническая больница» в период с января 2017 г. по апрель 2021 г.

Критерием включения в исследование являлось наличие у пациента неспецифического остеомиелита позвоночника (М46.3) или спинального эпидурального абсцесса (G06.1). Критерии исключения: туберкулезный характер воспалительного процесса и злокачественные новообразования позвоночника. Изучены различия в показателях общего и биохимического анализов крови у пациентов с ВИ в зависимости от наличия сепсиса. Диагностика сепсиса проводилась на основании критериев «Sepsis-3» [2]. Скорость клубочковой фильтрации (СКФ) и определяли по формуле СКД-ЕРІ [3].

Статистический анализ результатов исследования был выполнен в программе «Statistica 10.0» и «Excel». При распределении признака, отличным от нормального, вычисляли медиану (Me), нижний 25-й (LQ) и верхний 75-й квартили (UQ). Для сравнения двух независимых групп по качественному признаку использовали U-критерий Манна-Уитни, за критерий достоверности взят  $P < 0.05$ .

**Результаты исследования.** Сепсис присутствовал у 22 (18,6%) пациентов. Летальность в группе пациентов с сепсисом составила 31,81% и была статистически значимо выше, чем у пациентов с ВИ без сепсиса 2,17% ( $p=0,02$ ). Показатели общего анализа крови у пациентов с ВИ (табл. 1).

**Таблица 1.** Показатели общего анализа крови у пациентов с ВИ

Показатели	Без сепсиса n=96 Me (LQ-UQ)	С сепсисом n=22 Me(LQ-UQ)	$P_{\text{Mann-Whitney}}$
Лейкоциты ( $10^9/\text{л}$ )	8,76(6,84;11,50)	11,13(6,40;16,52)	0,12

Эритроциты( $10^{12}/л$ )	4,08(3,69;4,49)	3,39(3,04;4,0)	0,000799
Гемоглобин (г/л)	118,0(106,0;131,0)	96,50(86,0;123,0)	0,000808
Тромбоциты ( $10^9/л$ )	313,5(241,0;437,0)	335,0(233,0;452,0)	0,99
СОЭ (мм/час)	49,0(36,0;60,0)	51,50(40,0;65,0)	0,28

Согласно данным таблицы 1, у пациентов с ВИ, осложнённой сепсисом, выявлено статистически значимое снижение уровня эритроцитов и гемоглобина ( $p=0,000799$  и  $p=0,000808$  соответственно). Данные изменения свидетельствуют о развитии анемии у пациентов с ВИ осложненной сепсисом.

Показатели биохимического анализа крови у пациентов с ВИ (табл. 2).

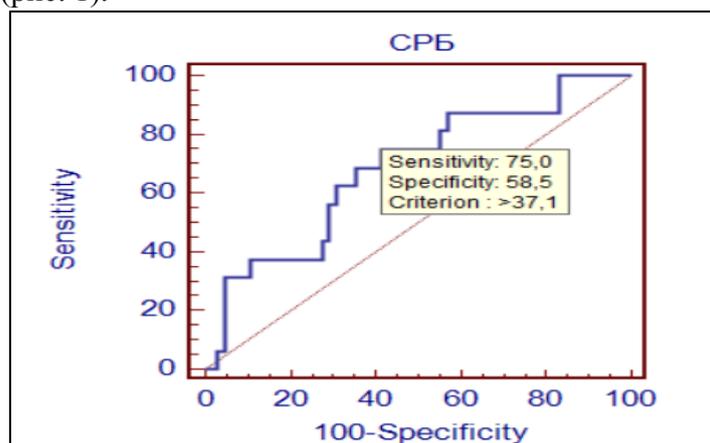
**Таблица 2.** Показатели биохимического анализа крови у пациентов с ВИ.

Показатели	Без сепсиса n=96 Ме (LQ-UQ)	С сепсисом n=22 Ме(LQ-UQ)	$P_{\text{Mann-Whitney}}$
Мочевина (ммоль/л)	5,30 (4,2 - 7,0)	9,75( 3,7-17,0)	0,006
Креатинин (мкмоль/л)	0,07(0,06-0,08)	0,1( 0,07-0,13)	0,003
Глюкоза (ммоль/л)	5,20(4,6-6,1)	6,0( 5,0-7,9)	0,04
АЛТ(ед/л)	21,0(11,0-34,0)	21,0( 11,0-37,0)	0,84
АСТ(ед/л)	21,5(16,0-30,0)	24,0(17,0-41,0)	0,46
Белок (г/л)	70,5(65,0-74,0)	58,5(52,0-69,0)	0,000057
Альбумин (г/л)	37,0(35,0-42,0)	24,0(23,0-32,0)	0,000144
Глобулин (г/л)	31,0(29,0-35,0)	30,0(25,5-37,0)	0,54
СРБ (мг/л)	29,65(13,5-63,45)	54,6(27,7-133,5)	0,02
СКФ (мл/мин/1,73м <sup>2</sup> )	87(75-100)	68(49-99)	0,02

Согласно данным таблицы 2, у пациентов с ВИ, осложненной сепсисом, выявлено статистически значимое повышение мочевины и креатинина крови ( $p=0,006$  и  $p=0,003$  соответственно), что в свою очередь привело к снижению СКФ ( $p=0,02$ ). Данные изменения свидетельствуют о развитии вторичной нефропатии с нарушением азотвыделительной функции почек.

Гипопротеинемия и гипоальбуминемия ( $p=0,000057$  и  $p=0,000144$  соответственно).

Выявлено увеличение С-реактивного белка у пациентов с ВИ, осложнённой сепсисом ( $p=0,02$ ). Данные различия были использованы для установления диагностического критерия, который оказался равен  $>37,1$  (чувствительность=75%, специфичность=58,5%, AUC=68,5%). График ROC-кривой (рис. 1).



**Рисунок 1.** График ROC-кривой

**Заключение.** Основными показателями развития сепсиса в общем и биохимическом анализах крови у пациентов с ВИ является развитие анемии, вторичной нефропатии с нарушением азотвыделительной функции почек и гипопротеинемии.

Маркером развития сепсиса у пациентов с ВИ является повышение С-реактивного белка выше 37,1 ( $p=0,02$ , AUC=68,5%, чувствительность=75% специфичность=58,5%).

**Список литературы:**

1. Базаров, А. Ю. Классификация неспецифического гематогенного остеомиелита позвоночника. Критический анализ и предложения по применению / А. Ю. Базаров // Травматология и ортопедия России. – 2019. – № 25. – С. 146–155.
2. Инфекционные болезни: руководство / Под ред. В. М. Семенова. – М.: Мед. лит. – 2014. – 496 с.
3. CKD-EPI Equations for Glomerular Filtration Rate (GFR) [Electronic resource] / MD+CALC. – Mode of access: <https://www.mdcalc.com/calc/3939/ckd-epi-equations-glomerular-filtration-rate-gfr>. – Date of access: 29.02.2024.

УДК 617.5-616.351-009.7

Купер В.Д.<sup>1</sup>, Андреев П.С.<sup>1,2</sup>, Личман Л.А.<sup>1,2</sup>, Давыдова О.Е.<sup>1,2</sup>

## **МЕТОД КОМПЛЕКСНОГО КОНСЕРВАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ПОСТЛУЧЕВЫМ РЕКТИТОМ С ПРИМЕНЕНИЕМ ПРЕПАРАТА «АЛЬФАЗОКС»**

Научные руководители: д.м.н., профессор Каторкин С.Е. (заведующий кафедрой и клиникой госпитальной хирургии)<sup>1,2</sup>; д.м.н., профессор Яровенко Г.В.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Самарский государственный медицинский университет, г. Самара

<sup>2</sup>Клиники Самарского государственного медицинского университета, г. Самара

**Аннотация.** Одним из побочных эффектов лучевой терапии, подразумевающей непосредственное воздействие ионизирующего излучения на ткани, является постлучевой ректит, представляющий собой не только структурные, но и функциональные нарушения тканей прямой кишки.

В данный момент нет «золотого стандарта» в лечении пациентов с постлучевым ректитом. Поиск методики достижения ремиссии у таких больных является важной задачей.

Представлены результаты проведенного сравнительного исследования по применению препарата «Альфазокс» в комплексе лечебных мероприятий у пациентов (n=38) с постлучевым ректитом.

Разработанный метод лечения постлучевых ректитов с использованием препарата «Альфазокс» является эффективным и простым в исполнении.

**Ключевые слова:** постлучевой ректит, консервативное лечение ректита, препарат Альфазокс.

**Введение.** В лечении злокачественных новообразований органов малого таза большая роль отводится лучевой терапии. При этом, по данным Жарикова А.А. и Терехова О.В. частота формирования постлучевого ректита составляет 20-80 % [1].

В данный момент нет «золотого стандарта» в лечении пациентов с постлучевым ректитом. Не установлены четкие рекомендации для достижения стойкой ремиссии заболевания. Поиск методики, позволившей бы добиться стойкого и длительного эффекта, является важной задачей.

В настоящее время препаратом первой линии у пациентов данной группы является производное 5-аминосалициловой кислоты – «Месалазин». При недостаточной эффективности лечения применяются топические глюкокортикостероиды – ректальная пена «Будесонид» [2]. Так же известны такие способы, как введение культуры стволовых клеток непосредственно к очагу постлучевых изменений слизистой прямой кишки [3], использование в лечении местного терапевтического среднечастотного ультразвукового воздействия (с частотой 0,88) [4].

Одним из препаратов, применяющихся для лечения гастроэзофагеальнорефлюксной болезни, является препарат «Альфазокс». Препарат характеризуется не только высокой адгезивной способностью, но и выраженным протективным, противовоспалительным и противоязвенным действием [5]. Нами предложен способ комплексного лечения пациентов с постлучевым ректитом с использованием препарата «Альфазокс» (Патент РФ 2803057 Давыдова О.Е., Андреев П.С., Каторкин С.Е., Личман Л.А., Купер В.Д. Заявл. 11.01.2023. Оpubл. 05.09.2023. Бюл. №25.). Способ включает применение базисной консервативной терапии лучевого ректита (препарат первой линии - суппозитории с «Месалазином» 1-3 г/сут.; при отсутствии эффекта через 2 недели - ректальная пена с «Будесонидом» 2 мг/сут.) и препарата «Альфазокс», который вводится в прямую кишку в форме микроклизм.

**Цель исследования.** Оценить эффективность методики применения препарата «Альфазокс» в комплексном лечении пациентов с постлучевым ректитом.

**Материал и методы.** Пациенты (n = 38) с постлучевым ректитом были разделены на 2 группы методом случайной выборки.

Основную группу составили 20 пациентов в возрасте от 29 до 84 лет, которым в дополнение к базисной терапии назначали препарат «Альфазокс». Один пакет саше 10 мл,

содержащий одну дозу препарата, растворяли в 15 мл 0.9% изотонического раствора хлорида натрия и вводили данный раствор вводили ректально путем микроклизмы два раза в сутки на протяжении 14 дней.

Контрольную группу составили 18 пациентов в возрасте от 31 до 79 лет, получавших базисную терапию – препарат первой линии – суппозитории с «Месалазином» 1-3 г/сут., а при отсутствии эффекта – ректальную пену с «Будесонидом» 2 мг/сут.

**Результаты исследования.** В основной группе улучшение клинического состояния (уменьшение частоты стула с примесью слизи и крови) у 10 пациентов отмечено на 7-8 день терапии, а у остальных 10 на 9-10 день. У всех 20 пациентов ремиссия наступила через 1 мес. ± 8 дней. По состоянию на 02.02.2024 18 пациентов находятся в полной ремиссии, у 1 пациентки ремиссия сохранялась 18 месяцев, у 1 пациента 17 месяцев.

В контрольной группе улучшение клинического состояния у всех пациентов наступило на 13 сутки терапии и позже. Через 1 месяц 14 пациентов находились в состоянии неполной ремиссии (стул до 3-5 раз в сутки с примесью слизи и крови). Полной ремиссии не удалось добиться у 4 пациентов. Ухудшение состояния отметили 3 пациента через 2 мес. ±11 дней, 2 пациента через 4 мес. ± 3 дня. У 2 ремиссия продлилась 6 мес. ±10 дней, у 2-10 мес. ±10 дней, у 1-12 мес. На 02.02.2024 стойкая ремиссия у 4 пациентов.

**Заключение.** Предложенный метод использования препарата «Альфазокс» в комплексе лечебных мероприятий у больных с постлучевым ректитом является эффективным и простым в исполнении.

#### **Список литературы:**

1. Жариков, А. А. Онкологическая заболеваемость органов малого таза, лучевые повреждения и их диагностика (обзор литературы) / А. А. Жариков, О. В. Терехов // Радиация и риск. – 2013. – Т. 22, № 3. – С. 57–64.

2. Клинические рекомендации. Колопроктология / Под ред. Ю. А. Шельгина. – М.: ГЭОТАР-Медиа. – 2015. – 528 с.

3. Сычева, И. В. Консервативные методы лечения местных лучевых повреждений, формировавшихся в результате сочетанной лучевой терапии и брахитерапии рака предстательной железы / И. В. Сычева, В. В. Пасов, А. К, Курпешева // Сибирский онкологический журнал. – 2012. – № 5. – С. 57–60.

4. Возможности использования терапевтического ультразвука при лечении инфильтративно-язвенных лучевых ректитов [Электронный ресурс] / Л. Я. Розенко [и др.] // Современные проблемы науки и образования. – 2017. – №5. – Режим доступа: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=26970>. – Дата доступа: 17.02.2024.

5. Рекомендации Российской гастроэнтерологической ассоциации по диагностике и лечению гастроэзофагеальной рефлюксной болезни / В. Т. Ивашкин [и др.] // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. – 2020. – Т. 30, № 4. – С. 70–97.

УДК 616.37-006.2

Матющенко А.А.<sup>1</sup>, Березка И.О.<sup>2</sup>

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПУНКЦИОННОГО ДРЕНИРОВАНИЯ КИСТ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ**

Научные руководители: к.м.н., доцент Богданович А.В.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Витебский государственный медицинского университет, г. Витебск*

<sup>2</sup>*Витебская больница скорой медицинской помощи, г. Витебск*

**Аннотация.** В данной статье проведен анализ диагностической тактики и лечения пациентов с хроническим панкреатитом, которым проводились пункционно-дренирующие операции под УЗИ контролем. Выявлено, что после проведения таких операций у 42 пациентов (85,8%) из 49 было достигнуто улучшение состояния пациентов за счет опорожнения содержимого сальниковой сумки или уменьшения размеров кист. Так же выяснилось, что частота возникновения панкреатитов выше у лиц мужского пола возрастной категории 41-50 лет.

**Ключевые слова:** кисты, панкреатит, дренирующие операции.

**Введение.** Актуальность выбранной темы связана с тем, что ежегодно увеличивается заболеваемость панкреатитом как в Республике Беларусь, так и в большинстве развитых стран мира. По различным данным, панкреатит и панкреонекроз осложняются формированием кист поджелудочной железы (КПЖ) в 30-65 % случаев [1]. Кисты поджелудочной железы – это полости, заполненные жидкостью, расположенные внутри поджелудочной железы или выступающие за границы органа. Образование КПЖ необходимо рассматривать как благоприятный исход течения панкреонекроза. Второй по частоте причиной образования кист являются травмы поджелудочной железы, при которой кисты формируются в 10 % случаев.

Осложнениями кист являются инфицирование (15-25%), перфорация в брюшную полость, в полые органы брюшной полости и наружу (5-15%); формирование внутренних и наружных свищей (5-35 %); обструкция органов брюшной полости вследствие их сдавления с развитием гастродуоденальной, тонко- и толстокишечной непроходимости (3-4 %), механической желтухи (5-10 %), портальной гипертензии (4-6 %); канцерогенез (1,7-3,1 %) и другие более редкие осложнения.

Благоприятный исход лечения панкреатических кист зависит от выбора оптимального метода лечения. Долгое время дренирование кист производилось открытым методом. При этом отмечался большой процент летальности в виду травматичности операций на фоне сопутствующих патологий. В настоящее время набирают популярность малоинвазивные методы вмешательства, например, чрезкожный пункционный метод под УЗИ контролем, внедренный в практику в 1976 году S.Hancke J.F. Pedersen [3]. По данным различных авторов, пунктионнодренирующие вмешательства под контролем лучевых методов диагностики приводят к окончательному выздоровлению в 11,8–72,2% наблюдений [2]. При кратковременном дренировании наблюдается высокая частота рецидива кисты, поэтому дренаж оставляют на длительный срок (2 мес. и больше). В результате увеличиваются риск гнойно-септических осложнений и возникает опасность формирования наружного панкреатического свища (>20% наблюдений) [5]. По данным Лубянского В. Г. и др. при открытом хирургическом вмешательстве выздоровление происходит в 88% наблюдений [4].

**Цель исследования.** Анализ диагностики и результатов лечения пациентов хроническим панкреатитом, которым проводились пункционно-дренирующие операции под УЗИ контролем.

**Материал и методы.** Изучены данные статистических карт пациентов хроническим панкреатитом хирургического отделения БСМП г. Витебска за 2021-2023 год, которым проводились пункционно-дренирующие операции под УЗ контролем.

Проверку статистических гипотез проводили при использовании программного обеспечения «Statistica 10.0».

**Результаты исследования и их обсуждение.** За отчетный период было обследовано 60 пациентов с кистами и псевдокистами поджелудочной железы. Женщин было 25, мужчин 35 (Таблица 1). Средний возраст составил 47 лет у мужчин, 42 женщины. Основную часть составляли лица трудоспособного возраста.

**Таблица 1.** Количество пациентов с кистами и псевдокистами поджелудочной железы.

год	женщины	мужчины
2021	7	10
2022	9	13
2023	9	12

Основными жалобами при поступлении были выраженные приступообразные боли в животе в эпигастрии с иррадиацией в спину, тошнота, многократная рвота. В анамнезе у большинства пациентов выявлено длительное употребление алкоголя, также перенесенные ранее операции на желудке, желчевыводящей системе или поджелудочной железе. Также у большинства пациентов был выявлен синдром мальабсорбции, проявляющийся диареей, стеатореей, гиповитаминозом.

Всем пациентам при поступлении и затем в динамике выполнялось УЗИ панкреатобилиарной зоны аппаратом LOGIQ P9, датчиком 6 и 10 мГц.

За период с 2021 по 2023 год проведено 49(81%) дренирующих операций под УЗИ контролем (Таблица 2). 27 пациентам (55,1%) выполнено дренирование кист поджелудочной железы. 18 пациентам (36,7%) выполнено дренирование сальниковой сумки, 4 больным (8,2%) выполнено дренирование параколон слева.

**Таблица 2.** Количество закрытых дренирующих операций под УЗИ контролем (чрескожный пункционный метод под УЗИ контролем).

год	женщины	мужчины
2021	5	9
2022	8	11
2023	9	7

Дренирование патологических образований, кист поджелудочной железы выполнялось под контролем УЗ аппарата «LOGIQ P9». Вмешательство проводилось под местной или внутривенной анестезией. В качестве дренажей использовались катетеры «rigtail» фирмы BALTON (Польша) с диаметром катетера 6F или 9F. В последующем осуществлялся контроль за характером отделяемого из кисты и его количеством. Полость кисты представляла собой жидкостной компонент. Характер жидкого содержимого был различным. В основном – гнойный экссудат, содержащий большую примесь гемолизированной крови и сгустков, излившегося панкреатического сока.

В послеоперационном периоде всем больным проводилась инфузионная и антибактериальная терапия, осуществлялся УЗ-контроль, исследовали содержимое кисты на бактериологическое исследование и амилазу. У 7(14,2%) пациентов после дренирования кист состояние не улучшилось, им в последующем выполнялась открытая операция на поджелудочной железе из лапаротомного доступа.

#### **Заключение.**

1. Чрескожное дренирование под УЗ-контролем кист и патологических образований является эффективным методом лечения пациентов с кистозными поражениями поджелудочной железы. В большинстве случаев (85,8%) происходит опорожнение содержимого кисты с последующим улучшением состояния пациентов.

2. При неэффективности пункционного дренирования применяются открытые операции на поджелудочной железе из лапаротомного доступа.

#### **Список литературы:**

1. Комплексное лечение острого панкреатита и его осложнений / Д. А. Благовестнов [и др.] // Хирургия. – 2004. – № 5. – С. 68–75.
2. Оценка методов оперативного лечения псевдокист поджелудочной железы / Ю. Ф. Быкова [и др.] // Байкальский медицинский журнал. – 2020. – Т. 124, № 1. – С. 53–57.

3. Пункционно-дренирующие вмешательства под УЗ-контролем в лечении ложных кист поджелудочной железы / В. В. Васильев [и др.] // *Анналы хирургии*. – 2005. – № 6. – С. 59–62.

4. Формирование постнекротических кист поджелудочной железы и вопросы хирургической тактики / В. Г. Лубянский [и др.] // *Journal of Siberian Medical Sciences*. – 2021. – № 4. – С. 37.

5. Оценка эффективности минимально инвазивных лечебных вмешательств у больных острым деструктивным панкреатитом (обзор литературы) / В. Г. Зурабиани [и др.] // *Анналы хирургической гепатологии*. – 2017. – Т. 12, №. 1. – С. 7–14.

УДК 616-06

Медведева Е.С.<sup>1</sup>, Лисин О.Е.<sup>2</sup>

## **НОВЫЙ ПОДХОД К ПРОФИЛАКТИКЕ ГНОЙНО-СЕПТИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ПАРАРЕКТАЛЬНЫМИ СВИЩАМИ**

Научные руководители: д.м.н., профессор Яровенко Г.В.<sup>1</sup>, Шестаков Е.В. (заведующий хирургическим отделением, врач-хирург)<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Самарский государственный медицинский университет, г. Самара

<sup>2</sup>Клиники Самарского государственного медицинского университета, г. Самара

**Аннотация.** Актуальность хронического парапроктита определяется неутешительными результатами лечения, а именно частая необходимость повторных оперативных вмешательств (частота рецидива заболевания по мнению ряда авторов достигает 90%); развитие послеоперационных раневых осложнений в раннем послеоперационном периоде, недостаточности анального сфинктера в позднем послеоперационном периоде.

Проведен анализ способов лечения пациентов с параректальными свищами с целью определения наиболее эффективного подхода к профилактике гнойно-септических осложнений в послеоперационном периоде.

Проведен ретроспективный анализ 105 случаев лечения пациентов. Все пациенты были разделены на 2 группы: в I группе выполнялась санация свищевого хода 1% раствором «Диоксидин». В послеоперационном периоде выполнялись перевязки с мазью «Диоксидин». Во II группе проводилась стандартная предоперационная подготовка, а в послеоперационном периоде пациентам выполнялись перевязки с 5% раствором перманганата калия и мазью «Левомеколь».

Всем пациентам групп сравнения интраоперационно проводился посев на флору из свищевого хода. В послеоперационном периоде оценивалось заживление послеоперационных ран, стихание местной и системной воспалительной реакции.

Полученные результаты свидетельствуют о статистически значимом улучшении результатов лечения пациентов основной группы.

**Ключевые слова:** параректальный свищ, хронический парапроктит, профилактика гнойно-септических осложнений, предоперационная подготовка, послеоперационное ведение.

**Введение.** Параректальный свищ – наиболее распространенная колопроктологическая патология, составляющая от 15% до 30% в структуре колопроктологической патологии, характеризующаяся воспалением в параректальной клетчатке и межсфинктерном пространстве [1]. Пациенты с данной патологией предъявляют следующие жалобы на наличие выделений из свищевого хода (сукровичные, серозные или гнойные), выраженный дискомфорт в перианальной области, периодически усиливающийся, сопровождающиеся лихорадкой [2]. Основная часть пациентов отмечает появление вышеперечисленных жалоб через несколько месяцев после перенесенной операции по поводу острого парапроктита.

По данным статистики, распространенность хронического парапроктита колеблется от 9 до 23,2 человек на 100 тысяч населения. Заболевание встречается у лиц мужского пола и женского в соотношении 1,8:1. [3]. Актуальность и социальную значимость определяет средний возраст пациентов (35-45 лет). В послеоперационном периоде предстоит длительный реабилитационный период, что значительно снижает уровень жизни пациентов и повышает период временной нетрудоспособности [4].

С другой стороны, актуальность данной проблемы определяют неутешительные результаты лечения: необходимость повторных оперативных вмешательств (частота рецидива заболевания достигает 90% в зависимости от сложности параректального свища и выбранной методики лечения), послеоперационные раневые гнойно-септические осложнения, выраженный болевой синдром и лихорадка в послеоперационном периоде, развитие недостаточности анального сфинктера разной степени выраженности [5].

В связи с этим, данная проблема, а именно профилактика гнойно-септических осложнений у пациентов с параректальными свищами, является актуальной и требует разработки новых подходов как к оперативному лечению, так и к профилактике послеоперационных осложнений.

**Цель исследования.** Оценка способов лечения пациентов с параректальными свищами с целью определения наиболее эффективного подхода к профилактике гнойно-септических осложнений в послеоперационном периоде.

**Материалы и методы.** Произведен анализ 105 случаев лечения пациентов, поступивших на лечение в хирургическое отделение Клиник СамГМУ с диагнозом «Хронический парапроктит. Полный трансфинктерный параректальный свищ» за период с сентября 2020 года по ноябрь 2022 года. Все пациенты были обследованы на амбулаторном этапе, отклонений от нормы в общеклинических анализах не отмечалось. При поступлении в стационар всем пациентам выполнялось пальцевое исследование прямой кишки, аноскопия, ректороманоскопия, ультразвуковое исследование мягких тканей перианальной области после введения в свищевой ход раствора перекиси водорода, фистулография,

Критериями подбора пациентов являлся возраст от 18 до 65 лет, отсутствие тяжелых сопутствующих заболеваний (ВИЧ, хронический вирусный гепатит «С», хронический вирусный гепатит «В», сифилис), наличие полного трансфинктерного параректального свища, сроки оперативного вмешательства по поводу острого парапроктита более 2 месяцев, неотяженный аллергологический анамнез.

К I группе (n = 55) были отнесены пациенты, которым проводилась стандартная предоперационная подготовка (очистительные клизмы накануне оперативного вмешательства), антибиотикопрофилактика согласно клиническим рекомендациям от 2020 года («Амоксиклав» 1,0 г в/в струйно за час до операции и выполнялась санация свищевого хода 1% раствором Диоксидина (раствор для внутривполостного и наружного применения) путем введения шприцем 5 мл раствора через наружное свищевое отверстие 1 раз в день в течение 3 дней. В послеоперационном периоде перевязка раны осуществлялась с мазью «Диоксидин», а в прямую кишку вводилось 5 мл мази с 1 дня после операции в течение 7 дней.

Во II группу (n=50) были включены пациенты, которым проводилась стандартная предоперационная подготовка. В послеоперационном периоде пациентам выполнялись перевязки с 5% раствором перманганата калия и осуществлялось введение 5 мл мази «Левомеколь» per rectum.

Группы сравнения были сопоставимы по полу и возрасту. В I группе: мужчин – 30 (55%), женщин – 25 (45%); во II группе мужчин – 28 (56%), женщин – 22 (44%). Средний возраст пациентов I группы составил  $44,5 \pm 5,6$ , во II группе –  $47,2 \pm 6,2$  ( $t=2,35$ ,  $p = 0,02$ ).

Оперативное лечение в обеих группах проводилось с применением следующих методик: перевязка и пересечения свища в межфинктерном пространстве (LIFT), а также «Способ хирургического лечения трансфинктерных и экстрасфинктерных свищей прямой кишки» с применением нитей «АПТОС» (патент РФ на изобретение №2753137 от 11.08.2021). Интраоперационно у всех пациентов проводился забор отделяемого из раны с целью исследования на флору и чувствительность к антибактериальным препаратам.

В послеоперационном периоде с помощью ультразвукового исследования мягких тканей перианальной области, ректороманоскопии, аноскопии, пальцевого исследования прямой кишки оценивалось заживление ран, наличие гнойно-септических осложнений, как местных, так и системных.

Статистическая обработка полученных данных проводилась при помощи стандартных пакетов прикладных программ Statistica 6.0. Данные исследования представлены в виде M (среднее значение), m (стандартная ошибка). Достоверность различий между исследуемыми группами определялась путем расчета t-критерия Стьюдента, а также был использован критерий  $\chi^2$  Пирсона. Статистически значимые различия регистрировались при  $p < 0,05$ .

**Результаты исследования.** Статистически значимых различий между исследуемыми группами пациентов по полу и возрасту  $\chi^2 = 2,24$ ;  $p = 0,056$  не выявлено.

Основную часть составляли *E. coli* и *S. auerus*. Патологическим считали, если титр микроорганизмов составлял выше  $1 \cdot 10^3$  КОЕ/мл. Также у 15 пациентов (14,3%) обеих групп выявляли такие микробы как *S. pneumoniae*, *E. faecalis* и *S. epidermidis*. Они были объединены в отдельную группу. Полученные данные представлены в таблице №1.

**Таблица 1.** Выделенные микроорганизмы из отделяемого параректального свища в группах сравнения (n=105).

Микрофлора	Основная группа (n=55)	Контрольная группа (n=50)	Критерий Пирсона ( $\chi^2$ )	Уровень значимости (p)
<i>E. coli</i>	12 (21,8%)	30 (60%)	39,83	$p < 0,001^*$
<i>S. auerus</i>	10 (18,2%)	25 (50%)		
Прочая флора	3 (5,5%)	12 (24%)		
Патологической флоры выявлено не было	30 (54,5)	3 (10%)		

\* - различия показателей статистически значимы ( $p < 0,05$ )

Выявлены статистически значимые различия в группах сравнения, что свидетельствует об эффективности предоперационной санации свищевого хода 1% раствором «Диоксидин».

В послеоперационном периоде исчезновение гиперемии кожных покровов вокруг раны и значительное уменьшение отека мягких тканей отмечалось в I группе на  $4,2 \pm 1,8$  сутки, во II группе – на  $5,4 \pm 2,6$  сутки ( $t=2,8$ ,  $p = 0,007$ ).

Субфебрильная температура в I группе нормализовались на 2-е сутки после операции ( $1,8 \pm 0,2$ ), а во II группе – только на 3-4 сутки ( $2,9 \pm 0,4$ ) ( $t=18,1$ ,  $p < 0,001$ ). Выявлены статистически значимые различия по срокам стихания местной и системной воспалительной реакции в группах сравнения.

В I группе первичное заживление послеоперационных ран было у 48 (87,3%) пациентов, тогда как во II группе у 35 (70%) пациентов. У обоих 22 (21%) групп сравнения были выявлены послеоперационные осложнения в виде суппурации раны и несостоятельности кожных швов, что требовало удаления шовного материала и ведении раны «открыто» с последующим вторичным заживлением ( $\chi^2 = 4,69$ ,  $p=0,03$ ).

Выявлены статистически значимые различия, а именно субфебрильная температура, стихание местной воспалительной реакции нормализовалась на 2-е сутки после оперативного лечения, в полученных результатах по виду заживления послеоперационных ран в группах сравнения.

**Заключение.** Полученные результаты в группах сравнения по посевам биологического материала, стиханию местной и системной воспалительной реакции (в послеоперационном периоде исчезновение гиперемии кожных покровов вокруг раны и значительное уменьшение отека мягких тканей отмечалось в I группе на  $4,2 \pm 1,8$  сутки, субфебрильная температура в I группе нормализовались на 2-е сутки после операции ( $1,8 \pm 0,2$ ), В I группе первичное заживление послеоперационных ран было у 48 (87,3%) свидетельствуют о статистически значимом улучшении результатов лечения пациентов I группы.

Мы считаем, что применение 1% раствора «Диоксидина» в предоперационном периоде и мази «Диоксидин» в послеоперационном периоде у пациентов с хроническим парапроктитом позволяет снизить количество ранних послеоперационных гнойно-септических осложнений и добиться лучших результатов заживления ран, по сравнению со стандартной методикой лечения.

Данную схему профилактики послеоперационных осложнений, а именно помимо стандартной предоперационной подготовки проведение санации свищевого хода 1% раствором Диоксидина можно рекомендовать к применению в рутинной практике хирургов и колопроктологов.

### **Список литературы:**

1. Клинические рекомендации. Колопроктология / под ред. Ю. А. Шельгина – М.: ГЭОТАР-Медиа. – 2017. – 560 с.
  2. Alasari, S. Overview of anal fistula and systematic review of ligation of the intersphincteric fistula tract (LIFT) / S. Alasari, N. K. Kim // Tech. Coloproctol. – 2014. – Vol. 18, № 1. – P.13–22.
  3. Complex anal fistula remains a challenge for colorectal surgeon / F. Cadeddu [et al.] // Int. J. Colorectal Dis. – 2015. – Vol. 30, № 5. – P. 595–603.
  4. Direct and indirect costs for anal fistula in Sweden / A. Lundqvist [et al.] // Int. J. Surg. – 2016. – № 35. – P. 129–133.
- Двухэтапная профилактика послеоперационных гнойно-септических осложнений у пациентов с параректальными свищами / О. Е. Лисин [и др.] // Амбулаторная хирургия. – 2021. – №2. – С. 77–82.

УДК 616.345-036-089

Мигаленя В.Р.

## **ТАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ ДИВЕРТИКУЛИТА ОБОДОЧНОЙ КИШКИ В УСЛОВИЯХ ОБЩЕХИРУРГИЧЕСКОГО СТАЦИОНАРА**

Научный руководитель: к.м.н., доцент Зельдин Э.Я.

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** В настоящее время отличается тенденция к неуклонному росту частоты выявления заболеваний толстой кишки. Это обстоятельство можно объяснить не только улучшением диагностики, но и истинным ростом заболеваемости. Дивертикулярная болезнь толстой кишки представляет собой серьезную и сложную клиническую и социально-экономическую проблему, т.к. частота заболеваемости и развития воспалительных осложнений постоянно увеличивается, достигая 50-60% и 15-20% соответственно. Произведен анализ диагностики и лечения 604 пациентов с осложненными формами дивертикулярной болезни толстой кишки за 8 лет. Для оценки степени тяжести дивертикулярной болезни использовалась классификация O.Hansen, W.Stoch (1999).

**Ключевые слова:** дивертикулярная болезнь, диагностика, лечение, толстая кишка

**Введение.** Дивертикулярная болезнь – широко распространённое заболевание в индустриально развитых странах, особенно в старшей возрастной группе пациентов. Так, в Европе среди лиц в возрасте до 40 лет распространённость заболевания не превышает 5%, в то время как в 65 лет и старше – 60%. При этом у 15% пациентов с ДБОК возникают осложнения, требующие госпитализации [1]. Среди причин госпитализаций доминируют: перфорация дивертикула (31,5%), кровотечение (20,5%) и острый дивертикулит (19,5%) [2]. Увеличение частоты заболеваемости, сложность диагностики и лечения осложненных форм делают эту проблему колопроктологии достаточно актуальной.

**Цель исследования.** Основным клиническим проявлением воспаления дивертикулов является абдоминальный болевой синдром, вследствие чего оказание пациентам экстренной хирургической помощи осуществляется в общехирургическом стационаре. Учитывая это обстоятельство целью работы явилось изучение диагностики возможностей и тактики лечения дивертикулита ободочной кишки в условиях БСМП.

**Материал и методы.** В хирургической клинике на базе городской клинической больницы СМП за последние 8 лет пролечено 604 пациентов с дивертикулярной болезнью толстой кишки, осложненной острым дивертикулитом, абсцессом в полости дивертикула, перфорацией. среди наблюдаемых пациентов мужчин 167 (27, 6%), женщин 437 (72,4%). по классификации O.Hansen, W.Stoch (1999) осложненные формы дивертикула выявлены у 96 (15,8%). Возраст колебался от 31 до 82 лет (медиана 56). Дивертикулит левой половины толстой кишки у 601, слепой – у трех.

Группы пациентов распределяли по классификации O.Hansen, W.Stoch (1999), представленной в Клинических рекомендациях Российского научного общества терапевтов, ... гастроэнтерологов «Дивертикулярная болезнь толстой кишки» (2022):

0 ст. – дивертикулы без клинических проявлений

I ст. – острый неосложненный дивертикулит

II ст. – острый осложненный дивертикулит

а) перидивертикулит /флегмонозный дивертикулит;

б) дивертикулярный абсцесс / прикрытая перфорация дивертикула;

в) свободная перфорация дивертикула

III ст. – хронический дивертикулит.

**Результаты исследования.** При анализе клинических проявлений выявлено, что симптоматика острого дивертикулита нисходящей и сигмовидной кишки. Не имеет характерных клинических симптомов, они протекают под видом различных заболеваний, что требует тщательной дифференциальной диагностики. Клиника заболевания характеризуется наличием болевого синдрома различной интенсивности и локализации, вздутием живота,

склонностью к запорам, тошнотой и рвотой. Наиболее частая локализация боли слева в мезо- или гипогастральной области. Большинство пациентов поступали на 2-3 сутки от начала заболевания.

С целью диагностики острого дивертикулита использовали УЗИ, реже КТ органов брюшной полости с внутривенным контрастированием. Сочетание этих методов позволяют визуализировать дивертикул с воспаленной стенкой, острый или хронический паракишечный инфильтрат или абсцесс, наличие межкишечных свищей.

При неосложненных формах дивертикулита и локализованной области воспаления I – IIa ст. или отеке мягких тканей проводим консервативную терапию, которая, при наличии клиники острого дивертикулита, направлена на быстрое купирование воспалительного процесса. Она включает парентеральное введение антибактериальных и спазмолитических препаратов, бесшлаковую диету, а также приём лактулозы. Выбор антибактериального препарата для консервативной терапии основывается на том, что при возникновении воспалительного процесса в толстой кишке, в очаге инфекции чаще всего находятся грамм-негативные палочки и анаэробы. Комплексная антибактериальная терапия должна включать: препарат широкого спектра действия (цефалоспорины 3-го поколения) и аминогликозиды или метрогил. Антибиотикотерапия включает внутривенное введение препаратов в течение 3-5 суток, затем осуществляется переход на пероральную антибиотикотерапию в течение 10-12 дней.

При наличии перитонеальных симптомов производили обзорную рентгенографию брюшной полости, но ни в одном наблюдении свободного газа не выявлено.

Консервативная терапия с положительным эффектом отмечается у большинства пациентов при остром неосложненном дивертикулите (I стадия и осложненной IIa).

При обратном развитии воспалительного процесса в «холодном периоде» выполняем фиброколоноскопию, в ряде случаев ирригоскопию с двойным контрастированием для исключения онкопатологии. После этого пациенты получали рекомендации по дальнейшему лечению. Однако следует иметь в виду, что клинические проявления дивертикулярной болезни сохраняются после острого дивертикулита в 65,8%, а после острого воспалительного паракишечного инфильтрата (ОВПИ) у 96,2% пациентов [Г.И.Воробьев и др., 2007]. Авторы считают, что риск возникновения многократных (более 3) эпизодов воспаления составляет 68,9%, поэтому повторный эпизод острого дивертикулита или первый эпизод ОВПИ служат показанием для рекомендации пациенту планового хирургического лечения в условиях колопроктологического отделения.

Показания к экстренной операции выставляли при наличии деструктивных форм дивертикулита, образовании гнойников и забрюшинных флегмон, перфорации с развитием перитонита, острой кишечной непроходимости, отсутствия эффекта от консервативного лечения (сохраняется болевой синдром, лихорадка, высокий лейкоцитоз) в течение 1-2 суток. Оперированы 53 (8,7%). При наличии выраженного воспалительного процесса с некрозом и свободной перфорацией стенки кишки, распространенного перитонита выполняли резекцию сигмовидной кишки либо левостороннюю гемиколонэктомию с формированием одноствольной колостомы (у 35). При наличии небольшого абсцесса в зоне дивертикула и при микроперфорации / прикрытой (1-2 мм) в клинике разработана оперативная тактика, заключающаяся в выведении измененного отдела кишки на кожу в левой половине живота, но без вскрытия просвета кишки (экстратерриторизация воспаленного очага) [у 18]. Кроме продолжающейся базовой терапии проводилось лечение местное (мазевые стерильные повязки на выведенную петлю) и общее. По мере ликвидации воспалительного процесса в стенке кишки последняя погружалась в брюшную полость обычно на 4-5 сутки без резекции кишки и наложения каких-либо швов с хорошим результатом. Из осложнений отмечено нагноение операционной раны в левой половине живота у одного пациента.

После операций умерло 4 пациента. Летальность связана с наличием анаэробного перитонита с абдоминальным или тяжелым абдоминальным сепсисом [3].

**Заключение.**

1. Частота осложненных форм острого дивертикулита толстой кишки достигает 15%.
2. У острого дивертикулита отсутствуют характерные клинических симптомы, они протекают под видом различных заболеваний, и поэтому это требует тщательной дифференциальной диагностики.
3. При хирургическом лечении инфильтративных форм, прикрытой перфорации дивертикула и абсцесса может быть использован метод «экстратерриторизации» воспалительного очага с последующим погружением кишки в брюшную полость.

**Список литературы:**

1. Дивертикулярная болезнь толстой кишки: клиническая картина, диагностика, лечение и профилактика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.rnmot.ru/public/uploads/RNMOT/clinical/2022/ФИНАЛЬНЫЕ%20КЛИНИЧЕСКИЕ%20РЕКОМЕНДАЦИИ%20ДИВЕРТИКУЛЯРНАЯ%20БОЛЕЗНЬ%202022.pdf>. – Дата доступа: 28.02.2024.
2. Осложнённый дивертикулит: тактика, диагностика, лечение [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.ruproctology.com/jour/article/view/1125/1125>. – Дата доступа: 28.02.2024.
3. Диагностика и лечение острого дивертикулита оболочкой кишки в условиях общехирургического стационара / Э. Я. Зельдин [и др.] // Хирургия Беларуси – состояние и развитие: сб. материалов науч.-практ. конф. с междунар. участием и XVII Съезда хирургов Республики Беларусь, Могилев, 12-13 октября 2023 г. / под ред. Г. Г. Кондратенко, О.О. Руммо, А. И. Протасевича. – Минск: БГМУ, 2023. – С. 612–615.

УДК 616.45-006.488-089.87

Нахимов В.А., Галкина Е.В.

## **ЛАПАРОСКОПИЧЕСКАЯ АДРЕНАЛЭКТОМИЯ КАК МЕТОД ЛЕЧЕНИЯ ФЕОХРОМОЦИТОМЫ НАДПОЧЕЧНИКОВ**

Научный руководитель: Чулков А.А. (ассистент кафедры хирургических болезней №2)

*Гомельский государственный медицинский университет, г. Гомель*

**Аннотация.** В данной статье описывается лапароскопическая адреналэктомия, которая с 1992 года является основным методом лечения различных заболеваний надпочечников, в том числе и феохромоцитомы. Целью исследования является анализ результатов диагностики и эффективности лечения феохромоцитомы надпочечников. В качестве материалов исследования использовались медицинские карты стационарного пациента, перенесших лапароскопическую адреналэктомию в ГУ «Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека» с 2018 по 2023 год. Были изучены основные методы диагностики заболевания, установлены закономерности изменения артериального давления в течение операции, в зависимости от времени и этапа. Диагноз феохромоцитомы был подтвержден гистологически. Послеоперационный период в среднем составил  $8 \pm 2,4$  дня, после чего пациенты были выписаны с улучшением, что в очередной раз доказывает эффективность рассмотренного в статье оперативного лечения феохромоцитомы.

**Ключевые слова:** лапароскопическая адреналэктомия, феохромоцитома, надпочечники.

**Введение.** Лапароскопическая адреналэктомия – современный, малоинвазивный метод удаления надпочечника через проколы в передней брюшной стенке. Впервые лапароскопическая адреналэктомия была выполнена в 1992 году американским хирургом Gagner M. и с тех пор является «золотым стандартом» лечения патологий надпочечников. Основными преимуществами данного оперативного вмешательства являются малоинвазивность, хорошая визуализация окружающих надпочечник структур, а также короткий послеоперационный период [1].

Феохромоцитома (ФХЦ) – редкая опухоль, происходящая из хромоаффинных клеток мозгового вещества надпочечников, патогенез которой заключается в повышении уровня катехоламинов (адреналина, норадреналина и/или дофамина) и их метаболитов (метанефрина и норметанефрина) в плазме крови. Частота встречаемости феохромоцитомы составляет от 1 до 8 случаев на 1 миллион человек в год [2]. ФХЦ может возникать как наследственное аутосомно-доминантное заболевание со сниженной пенетрантностью. Появление наследственной ФХЦ связывают с наличием патогенных вариантов сукцинатдегидрогеназы, трансмембранного белка 127 (ТМЕМ127) и МАХ (ген, кодирующий МУС-ассоциированный фактор Х) [3].

**Цель исследования.** Проанализировать результаты диагностики и эффективность лечения феохромоцитомы надпочечников.

**Материалы и методы.** Проведен ретроспективный анализ 41 медицинской карты стационарного пациента с 2018 по 2023 год, которым был выставлен диагноз: «феохромоцитома надпочечника». Пациентам, среди которых 23 женщины и 18 мужчин в возрасте от 22 до 74 лет (средний возраст пациентов составил  $52 \pm 13$  лет) была проведена лапароскопическая адреналэктомия на базе хирургического отделения (трансплантации, реконструктивной и эндокринной хирургии) ГУ «Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека». Образование правого надпочечника было выявлено у 56% пациентов, тогда как образование левого надпочечника у 44% ( $p < 0,05$ ).

Статистическую обработку данных проводили в программе Microsoft Excel 2016. Значимость различий качественных признаков оценивалась с помощью критерия согласия Пирсона. В случае описания количественных показателей, имеющих нормальное распределение, проводился расчет средних арифметических величин и стандартных

отклонений, результаты представлялись в виде  $M \pm STD$ , где  $M$  – среднее значение, а  $STD$  – стандартное отклонение. Данные непараметрической статистики представлены в формате  $Me [Q_1; Q_3]$ , где  $Me$  – медиана,  $Q_1$  – нижний выборочный квартиль,  $Q_3$  – верхний выборочный квартиль. Результаты исследования считались статистически значимыми при  $p < 0,05$ .

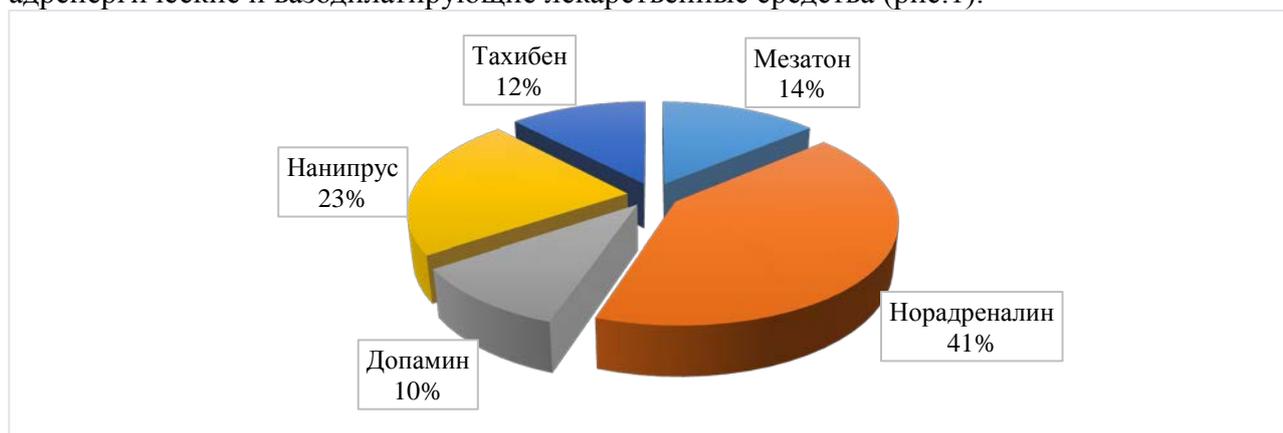
**Результаты исследования.** Все пациенты поступили с жалобами на неконтролируемое повышение артериального давления в среднем до 190/100 мм рт.ст. Для выявления степени гормональной активности феохромоцитомы оценивался уровень содержания метанефрина и норметанефрина в крови. При лабораторной диагностике медиана метанефрина (норма до 65 пг/мл) и норметанефрина (норма до 196 пг/мл) составила 300 пг/мл [212,5; 701,5] и 550 пг/мл [416; 1464] соответственно. По данным компьютерной томографии, феохромоцитомы представляла собой округлое, гипervasкулярное образование плотностью от 32 до 39 HU (Hounsfield units), средний размер которой составил  $40 \pm 17,5$  мм.

Всем пациентам оперативное вмешательство было выполнено под эндотрахеальным наркозом. В положении на правом или левом боку (в зависимости от локализации опухоли) открытым способом устанавливался порт диаметром 10 мм, через который вводилась камера. Под контролем лапароскопа устанавливались дополнительные порты (2x5 и 1x10 мм). Осуществлялась ревизия брюшной полости. При образовании правого надпочечника выполнялась мобилизация края печени, тогда как при поражении левого надпочечника разделялась левая часть желудочно-ободочной связки. Образование выделялось из окружающих тканей при помощи ультразвуковых ножниц и биполярного коагулятора. Средний показатель САД во время операции составил  $118 \pm 11,8$  мм рт.ст., а средний показатель ДАД во время операции был равен  $70 \pm 8$  мм рт.ст. Также были получены данные о минимальных и максимальных значениях артериального давления при лапароскопической адреналэктомии (табл. 1).

**Таблица 1.** Показатели артериального давления во время лапароскопической адреналэктомии.

Артериальное давление	Максимальное значение, мм рт.ст.	Время операции, мин	Минимальное значение, мм рт.ст.	Время операции, мин
Систолическое	142	29	94	45
Диастолическое	86	29	54	46

С целью корректирования артериального давления были использованы адренергические и вазодилатирующие лекарственные средства (рис.1).



**Рисунок 1.** Лекарственные средства, используемые для корректирования артериального давления во время операции.

Также, были изучены показатели частоты сердечных сокращений (ЧСС) у пациентов во время операции, среднее значение которого составило  $80 \pm 19,6$  ударов в минуту. Максимальная ЧСС наблюдалась на 36 минуте оперативного вмешательства и составила 92 удара в минуту, тогда как минимальный показатель был зарегистрирован на 34 минуте оперативного вмешательства и составил 70 ударов в минуту.

Основным этапом лапароскопической адреналэктомии является выделение и клипирование центральной надпочечниковой вены для предотвращения выброса большой

концентрации гормонов в кровь [4]. В среднем идентификация и пересечение надпочечниковой вены происходило на  $44 \pm 22,5$  минуте. Были получены средние значения артериального давления до и после клипирования надпочечниковой вены (табл. 2).

**Таблица 2.** Показатели артериального давления до и после клипирования надпочечниковой вены.

Артериальное давление			
Систолическое (САД), мм рт.ст.		Диастолическое (ДАД), мм рт.ст.	
До клипирования	После клипирования	До клипирования	После клипирования
139±25	94±15	84±14	53±13

После клипирования вены, ткань надпочечника полностью отделяется вместе с опухолью от окружающих тканей и удаляется при помощи эндомешка.

При патогистологическом исследовании в 87,2% случаев идентифицирована феохромоцитома надпочечника дисконплексируемого строения без признаков инвазивного роста. Злокачественная феохромоцитома наблюдалась в 12,8% случаев и характеризовалась как образование с наличием признаков некроза, выраженной клеточной атипии, опухолевых эмболов в сосудах образования и инвазивного роста в капсулу, жировую клетчатку.

Помимо гистологических различий, злокачественное течение феохромоцитомы характеризовалось более высокими уровнями метанефрина и норметанефрина: медиана 701,5 пг/мл [382,7; 813,2] и 1548 пг/мл [416; 2500] соответственно, в сравнении с доброкачественной феохромоцитомой: метанефрин - 262 пг/мл [200; 501], норметанефрин - 525 пг/мл [419; 1051] ( $p=0,03$ ).

#### **Заключение.**

1. При лабораторной диагностике феохромоцитомы уровни метанефрина и норметанефрина в крови превышали нормальные значения в 7,5 и 6,5 раз соответственно ( $p=0,005$ ).

2. Средняя продолжительность лапароскопической адреналэктомии справа составила  $83,6 \pm 30,7$  минут, тогда как слева  $92,2 \pm 33,1$  минуты.

3. Клипирование надпочечниковой вены в 100% случаев сопровождается снижением артериального давления ( $p=0,005$ ).

4. Доброкачественные феохромоцитомы встречаются в 6,5 раз чаще, чем злокачественные ( $p=0,015$ ).

5. Продолжительность послеоперационного периода в среднем составила  $8 \pm 2,4$  дня.

6. Все пациенты после лапароскопической адреналэктомии были выписаны с улучшением.

Таким образом лапароскопическая адреналэктомия является эффективным методом лечения феохромоцитомы надпочечников, а также позволяет сократить время пребывания пациентов в стационаре.

#### **Список литературы:**

1. Raffaelli, M. Laparoscopic adrenalectomy / M. Raffaelli, C. De Crea, R. Bellantone // *Gland Surgery (Surgical Approach to Adrenal Tumors)*. – 2019. – Vol. 8, suppl. 1. – P.41–52.

2. Mawardi, R. Pheochromocytoma with Type 2 Diabetes Mellitus and Subclinical Cushing's Syndrome / R. Mawardi, S. Mudjanarko, E. Yunasan. // *Biomolecular and Health Science Journal*. –2023. – Vol. 6, iss. 2. – P. 157–161.

3. Genetic testing and surveillance guidelines in hereditary pheochromocytoma and paraganglioma / A. Muth [et al.] // *J Intern Med*. – 2019. – Vol. 285, iss. 2. – P. 187–204.

4. Мужиков, С.П. Лапароскопическая адреналэктомия: принципы профилактики интраоперационных и послеоперационных осложнений / С.П. Мужиков, М.Ю. Еременко, А.Г. Барышев // *Креативная хирургия и онкология*. – 2021. – Т. 11, №4. – С.284–287.

УДК 617-089.844

Разбоева Д.М.<sup>1</sup>, Синкевич А.В.<sup>2</sup>

## **СВЯЗЬ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ БАЗОВЫХ ЭНДОВИДЕОХИРУРГИЧЕСКИХ НАВЫКОВ И ПОКАЗАТЕЛЕЙ ГЕМОДИНАМИКИ (ПИЛОТНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ)**

Научные руководители: к.м.н., доцент Кунцевич М.В.<sup>1</sup>, Оладько А.А. (старший преподаватель)<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

<sup>2</sup>*Витебская областная клиническая больница, г. Витебск*

**Аннотация.** Изучена связь между результатами овладения базовыми эндохирургическими навыками и показателями гемодинамики. В исследовании приняли участие 36 добровольцев из числа студентов 4-6 курсов. Установлено наличие положительной корреляции времени выполнения унидекстрального навыка и частоты сердечных сокращений, а также наличие обратной зависимости при произведении амбидекстрального упражнения и величиной артериального давления.

**Ключевые слова:** симуляционное обучение, лапароскопический тренажер, боксовый тренажер, хирургические навыки, гемодинамика.

**Введение.** Установлено, что различные факторы могут оказывать влияние на результативность овладения сложными манипуляционными навыками, в частности эндовидеохирургии, в ходе симуляционного обучения. Это подтверждается значительным разбросом значений (времени выполнения навыка) как по данным литературы, так и по результатам собственных исследований [1, 2].

Ранее нами исследовался вопрос, касающийся организации учебно-методического процесса, в частности влияния предварительной нецелевой тренировки на результаты выполнения мануальных практических навыков в рамках программы симуляционного обучения по хирургии. В частности, было установлено, что предварительная нецелевая тренировка не оказывает влияния на выполнение технически простых (унидекстральных) навыков, однако сокращает время выполнения более сложных упражнений на лапароскопическом тренажере [2].

Помимо «внешних» факторов на результаты освоения хирургических техник и приемов могут оказывать влияния определенные особенности индивида. Однако указывается, что такие параметры как неструктурированный опыт в эндоскопической хирургии, гендерная принадлежность, индивидуальные особенности характера и темперамента не влияют на скорость формирования базовых лапароскопических мануальных навыков референтного уровня [3]. Отсутствие влияния пола также подтверждается собственными данными [2].

В доступной литературе каких-либо данных касательно влияния тонуса, преобладания типов вегетативной регуляции, в частности показателей гемодинамики, на результативность овладения базовыми навыками эндовидеохирургии в ходе симуляционного обучения хирургии не приводится. Данное направление представляется перспективным, т.к. получение новых сведений касательно изучаемого вопроса будет способствовать более глубокому пониманию процессов обретения специальных навыков и профессионального развития молодого специалиста.

**Цель исследования.** Изучить связь показателей гемодинамики с результатами овладения базовыми навыками эндовидеохирургии в ходе симуляционного обучения на лапароскопическом тренажере. Оценить перспективность дальнейших исследований в данном направлении.

**Материал и методы.** Исследование проведено на базе учебного центра практической подготовки и симуляционного обучения учреждения образования «Витебский государственный медицинский университет». Для достижения поставленной цели проведено обучение и оценка результатов в 36 добровольцев из числа студентов 4-6 курсов. Отработку и

зачет практических навыков проводили на интерактивных лапароскопических тренажерах для отработки базовых навыков ЛТК-1.02 (ПО «Зарница», Российская Федерация) [4].

Участники отрабатывали следующие навыки.

Навык 1. Поочередно, сначала правой, а затем левой рукой захватывали мелкий предмет (канцелярская кнопка) и перемещали в коробочку с небольшим отверстием.

Навык 2. Студент, манипулируя двумя зажимами, проводил силиконовую ленту через металлические кольца.

Навык 3. Усложненная вариация навыка 2. Заключался в надевании резиновых колец на силиконовую ленту.

Навык 4. Выполняли путем прокалывания канцелярским гвоздиком мягкой губки, поочередно 5 раз, при этом меняя руки.

Навык 5. Заключался в перемещении, мягких треугольников со столбика на столбик сначала справа налево, а затем слева направо, манипулируя двумя зажимами.

На отработку каждого навыка отводилось по 12 минут.

Для оценки результатов тренировки измеряли время выполнения навыка 1 (для левой и правой рук отдельно) и навыка 5. Участники исследования в начале отрабатывали все пять навыков, и после полного «курса» проводилось измерение времени выполнения зачетных упражнений №1 и №5. Результаты выполнения упражнения №1 разделено учитывались для доминантной и рецессивной рук.

Систолическое (САД) и диастолическое (ДАД) артериальное давление вычисляли с использованием механического тонометра и стетоскопа по методу Н.С. Короткова. Частоту сердечных сокращений (ЧСС) определяли по пульсации на лучевых артериях в течение минуты. Подсчет пульса и фиксацию времени выполнения зачетных упражнений осуществляли при помощи секундомера.

Величину и значимость корреляции вычисляли с использованием г-критерия Spearman ( $r_s$ ) в модуле программы STATISTICA 10.0 Уровень значимости «р» принимали равным 0,05. При значениях  $p \leq 0,05$  различия между исследуемыми показателями считали статистически значимыми, при  $0,05 < p \leq 0,1$  – обнаруженными на уровне статистической тенденции.

**Результаты исследования.** Значения степени корреляции показателей гемодинамики непосредственно перед проведением контрольных тестов и времени их выполнения представлены в таблице 1.

**Таблица 1.** Корреляция показателей гемодинамики и времени выполнения тестовых навыков непосредственно перед началом тестовых упражнений

Результат	упражнение №1, рецессивная рука	упражнение №1, доминантная рука	упражнение №5
САД	$r_s = -0,06$ $p = 0,74$	$r_s = 0,02$ $p = 0,92$	$r_s = -0,35$ $p = 0,04$
ДАД	$r_s = -0,24$ $p = 0,16$	$r_s = -0,17$ $p = 0,32$	$r_s = -0,45$ $p = 0,006$
ЧСС	$r_s = 0,15$ $p = 0,38$	$r_s = 0,31$ $p = 0,09$	$r_s = -0,09$ $p = 0,61$

Из данных, представленных в таблице 1 следует, что выполнение упражнения №1 положительно коррелировало с частотой сердцебиений. Более сложное упражнения №5, направленное на развитие амбидекстральной манипуляции быстрее выполняли (отрицательная корреляция) студенты с более высокими величинами исходного артериального давления.

Уровни корреляции показателей гемодинамики тотчас после проведения контрольных тестов и времени выполнения навыка представлены в таблице 2.

**Таблица 2.** Корреляция показателей гемодинамики и времени выполнения тестовых навыков сразу после завершения тестовых упражнений

Результат	упражнение №1, рецессивная рука	упражнение №1, доминантная рука	упражнение №5
САД	$r_s = 0,03$	$r_s = 0,05$	$r_s = -0,30$

	p=0,88	p=0,76	<b>p=0,07</b>
ДАД	r <sub>s</sub> =-0,01 p=0,98	r <sub>s</sub> =-0,11 p=0,52	r <sub>s</sub> =-0,21 p=0,20
ЧСС	r <sub>s</sub> =0,21 p=0,21	<b>r<sub>s</sub>=0,34</b> <b>p=0,04</b>	r <sub>s</sub> =-0,10 p=0,55

Таким образом, выявленные закономерности касательно связи ЧСС и АД сохраняются и после проведения контрольных тестов, однако в меньшей степени. Полученные данные нуждаются в уточнении и последующей повторной оценке, что может быть достигнуто по мере роста выборки.

#### **Заключение.**

1. Установлено наличие повышения длительности выполнения унидестрального навыка доминантной рукой у студентов с более высокой частотой сердечных сокращений.

2. Более высокие показатели как систолического, так и диастолического артериального давления сопровождаются ускорением выполнения координационно более сложного амбидестрального навыка.

3. Исходные показатели артериального давления значительной степени влияют на результаты выполнения контрольных упражнений, тогда как оценка гемодинамических параметров постфактум характеризуется меньшей степенью связи с результатами базового обучения на лапароскопических тренажерах.

#### **Список литературы:**

1. Роль проводимого тестирования перед началом обучения базовым лапароскопическим навыкам / В. А. Рубанов [и др.] // Онкологическая колопроктология. – 2015. – Т 5, № 4. – С. 13–18.

2. Результаты овладения эндохирургическими навыками в ходе симуляционного обучения / П. Р. Каратаев, Е. В. Подоляко, Н. В. Кротова, М. В. Кунцевич // Студенческая медицинская наука XXI века [Электронный ресурс]: материалы XXIII Международной научно-практической конференции студентов и молодых ученых, Витебск, 26–27 октября 2023 г. / Министерство здравоохранения Республики Беларусь, Витебский государственный медицинский университет ; [редколлегия: А. Н. Чуканов (председатель) и др.]. – Витебск: ВГМУ, 2023. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM) – С. 729–733.

3. Факторы, влияющие на скорость формирования базовых мануальных навыков в лапароскопической хирургии / О. Э. Луцевич [и др.] // Московский хирургический журнал. – 2019. – № 3. – С. 47–53.

4. Интерактивный лапароскопический тренажер для отработки базовых навыков ЛТК-1.02 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://zarnitza.ru/catalog/meditsina/khirurgiya-laparoskopiya/interaktivnyi-laparoskopicheskii-trenazher-dlia-otrabotki-bazovykh-navykov-ltk-102/> – Дата доступа: 01.03.2023.

УДК 616-001.4-002-092:615.28

Ставчиков Е.Л.<sup>1,2</sup>, Чефик К.О.<sup>1</sup>, Бобков С.П.<sup>3</sup>

## **КЛИНИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПЛАСТИЧЕСКОГО ЗАКРЫТИЯ РАН С ПРИМЕНЕНИЕМ АУТОЛОГИЧНЫХ АСПИРАТОВ КРАСНОГО КОСТНОГО МОЗГА**

Научный руководитель: к.м.н., доцент Федянин С.Д.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

<sup>2</sup>*Могилёвская областная клиническая больница, г. Могилёв*

<sup>3</sup>*Витебская областная клиническая больница, г. Витебск*

**Аннотация.** Несмотря на многообразие методов лечения ран, не всегда удается достичь положительных результатов. Разработка новых технологий и методов, направленных на стимуляцию регенерации, может способствовать улучшению результатов кожной пластики в комплексном лечении раневых дефектов.

Цель исследования – изучить клиническую эффективность пластического закрытия ран с применением аутологичных аспиринов красного костного мозга.

Материал и методы. В исследовании приняло участие 76 пациентов, которые находились на стационарном лечении в отделениях гнойной хирургии УЗ «Могилевская областная клиническая больница» и УЗ «Витебская областная клиническая больница» в период с 2021 по 2023 год. Проведено проспективное простое контролируемое рандомизированное клиническое испытание на двух параллельных группах пациентов. Основная группа – 38 пациентов, где применялась методика пластического закрытия ран с использованием аутологичных аспиринов красного костного мозга. Группа сравнения – 38 пациентов, где лечение производилось традиционными методами. Площадь ран измеряли с помощью программного обеспечения ImageJ (National Institutes of Health, США). В работе использованы стандартные статистические методы.

Результаты исследования. Среди 38 пациентов основной группы у 30 (78,94 %) – раны зажили, у 5 (13,15 %) – отмечен частичный лизис, а у 3 (7,91 %) – лизис кожного лоскута. Среди 38 пациентов в группе сравнения заживление ран наблюдалось у 24 (63,16 %), частичный лизис лоскута – у 6 (15,78 %), лизис – у 8 (21,06 %) ( $p < 0,05$ ).

Заключение. Применение пластического закрытия ран с использованием аутологичных аспиринов красного костного мозга характеризуется достаточно высокой клинической эффективностью. Данный подход позволяет достоверно улучшить результаты аутодермопластики на 15,78 %.

**Ключевые слова:** красный костный мозг, рана, пластика.

**Введение.** Лечение пациентов с раневыми дефектами мягких тканей является сложной задачей для системы здравоохранения. Необходимость комплексного подхода приводит к высоким медицинским расходам. Прогнозируется, что к 2027 году мировой рынок передовых средств ухода за ранами достигнет 18,7 млрд. долларов США, а совокупный годовой темп роста рынка составит 6,6 % за период с 2020 по 2027 годы [1].

Заживление ран представляет собой сложный процесс, включающий несколько взаимосвязанных фаз, таких как гемостаз, воспаление, пролиферация и ремоделирование. Этот процесс требует точной координации между факторами роста, цитокинами, хемокинами и различными клетками. Если воспалительный компонент преобладает над репаративным, то клеточная пролиферация будет подавлена, фагоцитоз будет не завершен, что приводит к нарушению процесса заживления [2].

Несмотря на многообразие методов лечения ран, не всегда удается достичь положительных результатов. Применение для стимуляции заживления культивированных фибробластов, аутологичных мезенхимальных стволовых клеток сопряжено со значительными финансовыми затратами, что не позволяет применять их на уровне базового звена системы здравоохранения [3].

Красный костный мозг является одним из наиболее доступных источников мультипотентных стромальных клеток. Аспират костного мозга содержит популяцию

стволовых клеток, которые не только способны к регенерации, но также могут пролиферировать и дифференцироваться в различные типы клеток, включая элементы крови, ангиобласты, эндотелиоциты, что способствует заживлению ран и улучшению результатов лечения, особенно в случаях хронизации раневого процесса [4].

Своевременное закрытие ран является неотъемлемой частью хирургической тактики лечения. Одним из основных методов восстановления целостности кожного покрова является пластика с использованием расщепленных кожных лоскутов. Успешность метода зависит от пролиферативной активности клеточных и стромальных элементов, уровня васкуляризации и степени инфицирования [5].

Несмотря на проведенные многочисленные исследования процессов заживления ран, вопросы, касающиеся репарации и ангиогенеза в аутодермальных лоскутах, остаются до сих пор недостаточно изученными. Разработка новых технологий и методов, направленных на стимуляцию регенерации, может способствовать улучшению результатов кожной пластики в комплексном лечении раневых дефектов.

**Цель исследования.** Изучить клиническую эффективность пластического закрытия ран с применением аутологичных аспиринов красного костного мозга.

**Материал и методы.** В исследовании приняло участие 76 пациентов, которые находились на стационарном лечении в отделениях гнойной хирургии УЗ «Могилевская областная клиническая больница» и УЗ «Витебская областная клиническая больница» в период с 2021 по 2023 год. У обследованных пациентов раны возникли после хирургической обработки гнойников (абсцессов и флегмон), вследствие инфекции области хирургического вмешательства и после травм.

Критерии включения в исследование: возраст пациентов от 18 лет, раны 2-4-го уровня поражений по классификации Ahrenholz D.H. (1991), компенсация соматической патологии, наличие письменного и информированного согласия.

Критерии исключения из исследования: возраст меньше 18 лет, беременность, 1-й уровень поражения по классификации Ahrenholz D.H. (1991), наличие инфекции костей и суставов, ожоговые раны, онкологические и гематологические заболевания, наличие заболеваний сердца, легких, печени, почек и надпочечников в стадии декомпенсации.

Дизайн исследования: проспективное простое контролируемое рандомизированное клиническое испытание на двух параллельных группах пациентов. Рандомизацию осуществляли методом игральных костей. При выпадении четного значения пациента относили к основной группе, нечетного – к группе сравнения.

Основная группа – 38 пациентов (21 мужчина (55,26 %) и 17 женщин (44,74 %)), где применялась методика пластического закрытия ран с применением аутологичных аспиринов красного костного мозга. Площадь раневых дефектов равнялась 23,8 (11,89; 32,32) см<sup>2</sup>. Возраст пациентов варьировал от 36 до 77 лет (58,5 (47; 66,5)). Средний объем вводимого аутомиелоаспириата составил 26,5 (16,5; 31,5) мл.

Группа сравнения – 38 пациентов (20 мужчин (52,63 %) и 18 женщин (47,37 %)). Площадь раневых дефектов равнялась 22,5 (11,27; 30,2) см<sup>2</sup>. Возраст пациентов варьировал от 37 до 80 лет (60,1 (48,7; 68,1)). Лечение данной группы производилось традиционными методами.

Основная группа и группа сравнения статистически значимо не отличались по полу, возрасту, наличию сопутствующих заболеваний и площади ран ( $p > 0,05$ ).

Показания к применению метода – раны с признаками хронизации раневого процесса. Критериями хронизации являлись: отсутствие динамики раневого процесса, выражающееся в замедлении формирования и созревания грануляционной ткани, воспалительно-регенераторный или регенераторно-воспалительный типы цитогрaмм в мазках-отпечатках из ран, pH раневого отделяемого равное 8, нейтрофильно-лимфоцитарное отношение показателей общего анализа крови меньше 3,44.

Основную часть обследованных пациентов составили лица, у которых раны возникли после хирургической обработки абсцессов и флегмон: 36 человек, в основной группе – 17

пациентов (44,73 %), в группе сравнения – 19 (50 %). У 23 пациентов выявлены инфекции области хирургического вмешательства: у 12 пациентов основной группы (31,57 %) и у 11 (28,94 %) – в группе сравнения. Во всех случаях инфекция развилась после ампутаций сегментов нижних конечностей по поводу гангрены. Все инфекции области хирургического вмешательства были глубокие с вовлечением фасций и мышечного массива. Раны травматического генеза встречались после бытовой травмы в 17 случаях: 9 (23,7 %) – в основной группе, 8 (21,06 %) – в группе сравнения.

Хронизация раневого процесса происходила на фоне сахарного диабета у 42 пациентов (22 (57,89 %) человека основной группы и 20 (52,63 %) – в группе сравнения) и облитерирующего атеросклероза артерий нижних конечностей – у 16 пациентов (8 (21,05 %) основной группы и у 6 (15,78 %) – группы сравнения).

Раны нижних конечностей встречались чаще других локализаций: 72,36 % пациентов основной группы и 78,94 % – группы сравнения.

Для выполнения планиметрии выполняли фотографирование раны цифровой фотокамерой с линейкой, которую размещали возле дефекта. Цифровые изображения переносили на персональный компьютер, калибровали и измеряли площадь раны с помощью программного обеспечения ImageJ (National Institutes of Health, США).

У пациентов основной группы в асептических условиях пунктировали грудину и осуществляли забор красного костного мозга. Электродерматомом (Aescular AG, Германия) производили забор расщепленных кожных лоскутов с бедра. Лоскуты перфорировали, укладывали на раневой дефект, фиксировали. Аутомиелоаспират вводили в края раны.

Статистическую обработку данных выполняли при помощи программ Microsoft Excel 2018 и Statistica 7. Соответствие распределения количественных признаков закону нормального распределения определяли по критерию Шапиро-Уилкса. Для оценки статистических показателей при неравномерном распределении данных применялась медиана и квартили. Для сравнения независимых переменных использовали критерий Манна-Уитни. Различия между группами считались достоверными при  $p < 0,05$ .

**Результаты исследования.** Среди 38 пациентов основной группы у 30 (78,94 %) раны зажили, у 5 (13,15 %) – отмечен частичный лизис, а у 3 (7,91 %) – лизис кожного лоскута. Среди 38 пациентов в группе сравнения заживление ран наблюдалось у 24 (63,16 %), частичный лизис лоскута – у 6 (15,78 %), лизис – у 8 (21,06 %) ( $p < 0,05$ ).

При выполнении стерильных пункций и при введении аутомиелоаспиратов в края ран осложнений не было.

**Заключение.** Применение пластического закрытия ран с использованием аутологичных аспиринов красного костного мозга характеризуется достаточно высокой клинической эффективностью. Данный подход позволяет достоверно улучшить результаты аутодермопластик на 15,78 %.

#### **Список литературы:**

1. The humanistic and economic burden of chronic wounds: A systematic review / M. Olsson [et al.] // *Wound Repair Regen.* – 2019. – Vol. 27, № 1. – P. 114–125.
2. Колонизированные, критически колонизированные и инфицированные раны: дифференциация с использованием клинико-микробиологических и морфологических методов исследования / Ю. И. Ярец [и др.] // *Проблемы здоровья и экологии.* – 2022. – Т. 19, № 2. – С. 63–75.
3. Современные методы стимуляции процесса регенерации послеоперационных ран / А. М. Морозов [и др.] // *Сибирское медицинское обозрение.* – 2020. – Т. 123, № 3. – С. 54–60.
4. Применение аутологичных аспиринов, а также мультипотентных стромальных клеток костного мозга и жировой ткани в сосудистой хирургии / Н. Ф. Дрюк [и др.] // *Клінічна хірургія.* – 2012. – № 12. – С. 24–29.
5. Закрытие обширного дефекта мягких тканей опорной поверхности стопы с помощью васкуляризованного аутоотрансплантата прямой мышцы живота / В. В. Рыбченко [и др.]

др.] // Раны и раневые инфекции. Журнал имени профессора Б. М. Костюченка. – 2016. – № 3  
– С. 52–59.

УДК 617.55-007.43-089.844-092.9

Харламова Т.М., Топчиев А.М., Ершов А.А.

## **СПОСОБ МОДЕЛИРОВАНИЯ СРЕДИННЫХ ВЕНТРАЛЬНЫХ ГРЫЖ ПРИ КАДАВЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ**

Научный руководитель: д.м.н., профессор Федосеев А.В.

*Рязанский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова, г. Рязань*

**Аннотация.** Для сравнительного изучения способов сепарационной пластики был разработан и внедрен в исследование способ моделирования срединных вентральных грыж на кадаверном материале. Суть его заключается во введении баллона в брюшную полость с последующим нагнетанием в него воздуха и рассечением апоневроза белой линии живота. При этом происходит расхождение краев апоневроза до 7-10 см, что имитирует срединную вентральную грыжу. Манипуляция производится под контролем оригинального инструмента для измерения натяжения краев рассеченного апоневроза. При апробации способа с помощью сепарационных пластик по Ramirez, Carbonell, Nowitsky наблюдалось снижение силы натяжения апоневроза передней брюшной стенки на  $44\% \pm 14\%$ ,  $61\% \pm 13\%$ ,  $65\% \pm 7\%$  соответственно. Полученные данные подтверждают возможность использования модели при кадаверных экспериментальных исследованиях с целью отработки оперативных навыков, и апробации новых способов грыжесечения при срединных вентральных грыжах.

**Ключевые слова:** вентральная грыжа, моделирование, сепарационные пластики, кадаверный материал.

**Введение.** Вентральная грыжа - распространенная хирургическая патология, требующая оперативного лечения. В настоящее время самыми распространенными способами оперативного вмешательства при больших и гигантских грыжах являются сепарационные пластики, которые позволяют уменьшить интраабдоминальную гипертензию и натяжение апоневроза передней брюшной стенки, нивелируя компартмент-синдром и рецидивы [1]. Ввиду сравнительно низкой встречаемости пациентов с большими и гигантскими грыжами передней брюшной стенки в широкой врачебной практике, хирургам необходимо осваивать и совершенствовать навыки проведения данных манипуляций на подходящих моделях. Разработка новых способов оперативного вмешательства также требует подходящего моделирования [2].

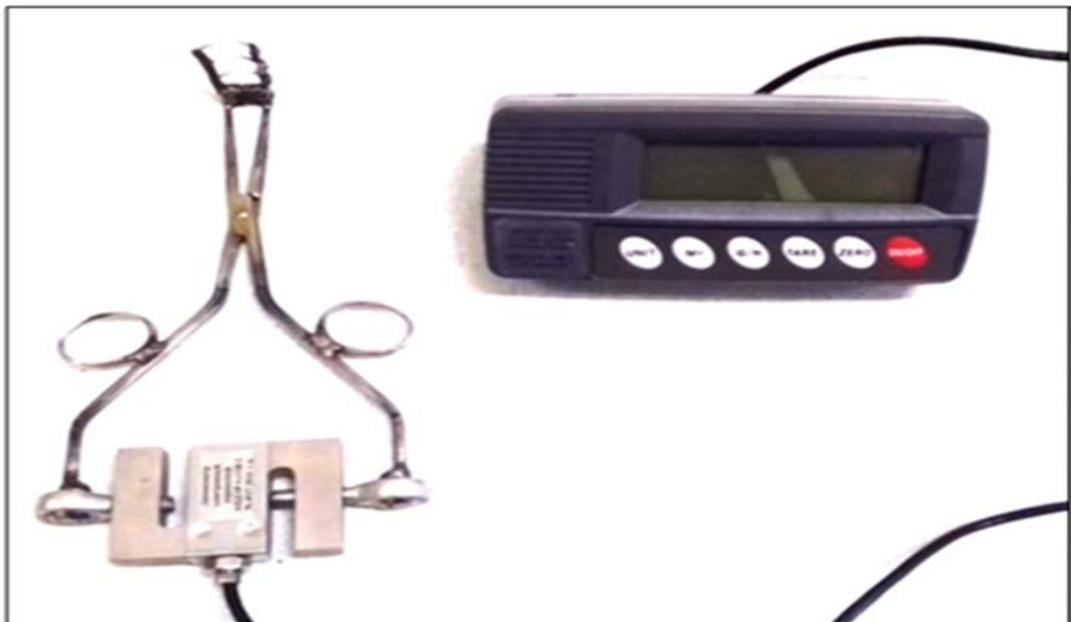
**Цель исследования.** Разработка способа моделирования срединной вентральной грыжи.

**Материал и методы.** В эксперименте было задействовано 24 трупа обоих полов, в возрасте от 41 до 74 лет. Смерть не была связана с острыми или хроническими хирургическими заболеваниями брюшной стенки и брюшной полости. При визуальном осмотре из эксперимента исключались трупы с рубцами на передней брюшной стенке. Спаечный процесс в брюшной полости и инициальная внутрибрюшная гипертензия также являлись противопоказаниями к проведению эксперимента. Моделирование проводилось с помощью оригинального устройства, состоящего из манометра, резиновых трубок, груши для накачивания воздуха и баллона, роль которого выполняла анатомическая резиновая перчатка (рис. 1).



**Рисунок 1.** Система для нагнетания воздуха в баллон и моделирования интраабдоминальной гипертензии.

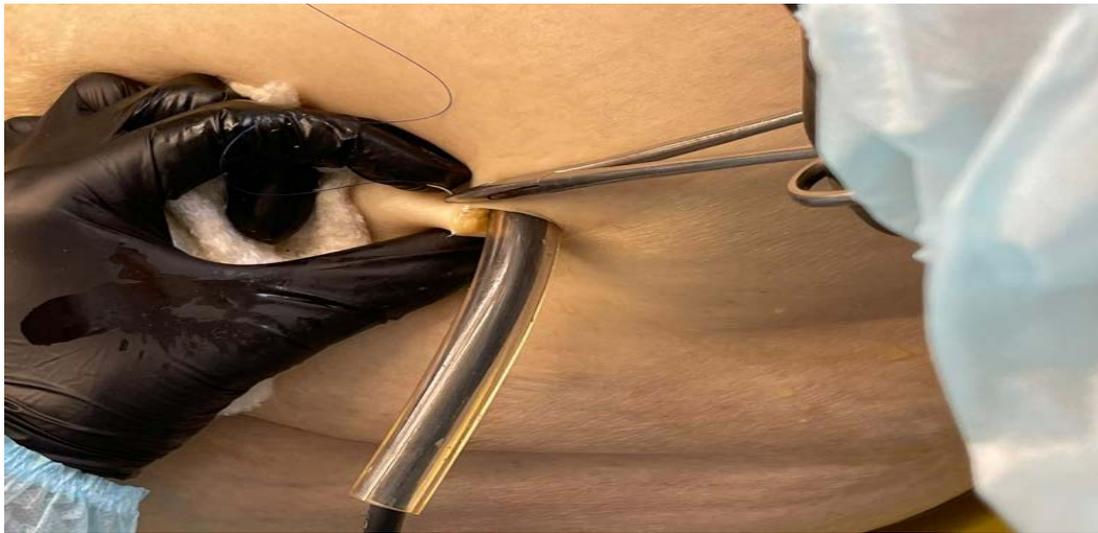
Натяжение тканей измерялось с помощью устройства, состоящего из специального зажима и датчика тензометра, подключенного к монитору, передающему показания в Ньютонах (рис. 2).



**Рисунок 2.** Оригинальный зажим подключен к тензометру.

Апробационные статистические расчеты производили на программе STATISTICA 10.

**Результаты исследования.** Способ моделирования вентральной грыжи заключался в следующем. Перчатка, присоединенная к пластиковой трубке, вводилась через мини разрез в левой подвздошной области на длину в 20-25 сантиметров, примерно до проекции пупка. Трубка фиксировалась к коже, а отверстие герметично ушивалось Z-образным швом (рис. 3).



**Рисунок 3.** Герметизация доступа.

К другому концу трубки присоединялась груша и манометр. Далее разрезом от мечевидного отростка до лонного сочленения рассекали кожу, подкожную жировую клетчатку, белую линию живота до брюшины. На края рассеченного апоневроза в мезогастрии накладывались бранши оригинального зажима с прикрепленным тензометром. Следующим этапом резиновый баллон с помощью груши под контролем тензометра заполняли воздухом примерно до 40 мм. рт. ст. Исходным значением во всех случаях было натяжение тканей в 4 Ньютон. Дальнейшее повышение давления в брюшной полости было нецелесообразным из-за выраженного пролабирования брюшины в рану. Корреляция внутрибрюшного давления и натяжения апоневроза не было линейным, поэтому изучаемым явлением было выбрано натяжение тканей. Перечисленные манипуляции приводили к расхождению краев апоневроза в 7-10 см. С учетом наличия дефекта передней брюшной стенки, абдоминальной гипертензии и натяжения тканей происходила имитация срединной вентральной грыжи. Для подтверждения легитимности модели были проведены сепарационные пластики: передняя по Ramirez II, задние по Carbonell и Nowitsky, по 8 трупов на каждую группу. Постоянный мониторинг натяжения апоневроза на всех этапах оперативных пособий позволил определить эффективность используемых сепарационных пластик. Так натяжение тканей снизилось на  $44\% \pm 14\%$  ( $p > 0.05$ ) при проведении операции по Ramirez II, на  $61\% \pm 13\%$  ( $p > 0.05$ ) - по Carbonell и на  $65\% \pm 7\%$  ( $p < 0.05$ ) – по Nowitsky. Статистический анализ, проведенный с помощью критерия Краскела-Уоллиса, показал, что различия в исследуемых группах были статистически недостоверными ( $p > 0.05$ ), однако при сравнительном попарном анализе наибольшую эффективность показывала задняя сепарационная пластика по Новицки.

**Заключение.** Предложенный способ моделирования грыжи позволяет проводить эксперименты на трупе. Модель позволяет отрабатывать известные и внедрять новые способы грыжесечения с использованием сепарационных пластик, что подтверждено экспериментальными исследованиями.

**Список литературы:**

1. Ершов, А. А. Сравнение эффективности сепарационных пластик по снижению натяжения апоневроза передней брюшной стенки на оригинальной модели вентральной грыжи / А. А. Ершов, Т. М. Харламова // Медицина будущего: Сборник материалов, Владивосток, 24-27 апреля 2023 года. – Владивосток: Дальневосточный федеральный университет. – 2023. – С. 108–110.
2. Analysis of postoperative complications in repair of incisional ventral hernias using allo- and autografts / A. V. Protasov [et al.] // Archiv Euromedica. – 2020. – Vol.10, №4. – P. 107–109.

УДК 617.55-007.43:615.849.19

Шулепов П.В.,<sup>1</sup> Лисин О.Е.<sup>2</sup>

## **АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ СОВРЕМЕННЫХ ПЕРЕВЯЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ В ЛЕЧЕНИИ ГНОЙНО-СЕПТИЧЕСКИХ РАНЕВЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ В УРГЕНТНОЙ ГЕРНИОЛОГИИ**

Научные руководители: д.м.н., профессор Яровенко Г.В.<sup>1</sup>, Шестаков Е.В. (заведующий хирургическим отделением, врач-хирург)<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Самарский государственный медицинский университет, г. Самара

<sup>2</sup>Клиники Самарского государственного медицинского университета, г. Самара

**Аннотация.** В ургентной абдоминальной хирургии актуальна проблема гнойно-септических раневых осложнений у пациентов, перенесших оперативное лечение по поводу ущемленных грыж передней брюшной стенки.

Целью исследования является оценка эффективности использования повязок «Paul Hartmann» при лечении гнойно-септических раневых осложнений у пациентов по сравнению с традиционными перевязочными материалами.

Проведен анализ 40 случаев лечения пациентов, у которых в послеоперационном периоде отмечались гнойно-септические осложнения после операции по поводу ущемленной пупочной грыжи.

I группу (n=22) составили пациенты, которым для местного лечения гнойно-септических раневых осложнений применялись перевязочные материалы фирмы «Paul Hartmann» – Sorbalgon® в первую фазу раневого процесса и HydroTas® во вторую фазу раневого процесса.

Во II группе (n=18) пациентам для местного лечения применялись повязки с мазью «Левомеколь» в I фазу раневого процесса, а во II фазу – повязки с мазью «Метилурацил».

Применение «Sorbalgon» в первой фазе раневого процесса и «HydroTas» во второй фазе раневого процесса позволяют улучшить результаты лечения пациентов с гнойно-септическими раневыми осложнениями в раннем послеоперационном периоде.

**Ключевые слова:** повязки «Paul Hartmann», гнойно-септические раневые осложнения, герниопластика, современные перевязочные материалы, ургентная хирургия.

**Введение.** Гнойно-септические раневые осложнения в раннем послеоперационном периоде является важной проблемой на госпитальном этапе лечения хирургических больных. Наиболее часто с этой проблемой сталкиваются ургентные хирургические стационары разных профилей (частота осложнений достигает 37%). Внедрение современных методик оперативного лечения в экстренной абдоминальной хирургии, расширение возможностей дежурных хирургических стационаров не только увеличило объем помощи, оказываемой населению, но и пропорционально усугубило ситуацию с зарегистрированными послеоперационными местными раневыми осложнениями (инфицированная серома, инфицированная гематома, нагноение послеоперационной раны) [1].

В ургентной абдоминальной хирургии особенно остро стоит проблема с гнойно-септическими раневыми осложнениями у пациентов, перенесших оперативное лечение по поводу ущемленных грыж передней брюшной стенки. Развивающаяся кишечная непроходимость по причине сдавления петель кишечника приводит к попаданию кишечной патогенной микрофлоры в грыжевой мешок и инфицированию последнего, при вскрытии которого происходит обсеменение операционной раны и последующее ее нагноение в раннем послеоперационном периоде. Применение сетчатых имплантов в ургентной герниологии уменьшает образование рецидива грыжи в отдаленном послеоперационном периоде, но увеличивает вероятность развития гнойно-септических осложнений в раннем послеоперационном периоде [2].

Пациенты с отягощенным анамнезом (сахарный диабет, иммунодефицитные состояния, облитерирующие заболевания сосудов) больше остальных подвержены развитию

септических раневых осложнений, что требует индивидуального подхода к ведению данных пациентов в послеоперационном периоде.

Несмотря на проведение предоперационной антибиотикопрофилактики, а также антибиотикотерапию в послеоперационном периоде, количество гнойно-септических осложнений остается неутешительным и достигает 67% [3]. Остро стоит вопрос с подбором антибактериальной терапии из-за увеличения резистентности бактерий к препаратам этой группы, что также должно учитываться в выборе тактики лечения. В связи с этим большой интерес в настоящее время вызывают средства для местного лечения гнойно-септических раневых осложнений.

Подход к местному лечению гнойных ран должен учитывать патогенез и фазность течения раневого процесса в инфицированной ране. В первой фазе лечение должно быть направлено на ликвидацию патогенной микрофлоры, минимизацию распространения некротических изменений в тканях и удаление продуктов тканевого и бактериального распада. Важным этапом в первой фазе раневого процесса является эвакуация из раны избыточного экссудата [4].

Методика «под повязкой» является самым простым и часто используемым методом лечения инфицированных послеоперационных ран. Она не затратна и легко реализуема в хирургическом стационаре любого уровня.

Современные перевязочные материалы оказывают комплексное воздействие на инфицированную рану: создают и поддерживают оптимальную среду для очищения и заживления раны, эффективно эвакуируют раневую экссудат при смене повязки. Также они способны поддерживать оптимальный уровень рН тканей раны и постоянство газового состава, что является важным фактором для очищения раны и стимуляции регенеративных процессов в ране [5].

Одним из лидеров в производстве современных перевязочных материалов и средств по уходу за ранами является компания «Paul Hartmann» («Пауль Хартманн», Германия). Несомненным плюсом данной продукции является то, что лечебное действие на рану оказывается без медикаментозных препаратов. Повязки отличаются своей прочностью и более высокой продолжительностью действия, что позволяет хирургам отказаться от ежедневных перевязок (смена повязок требуется каждые 3-4 дня), тем самым снижая травматизацию раны и создавая оптимальные условия для очищения и заживления.

**Цель исследования.** Целью данного исследования является оценка эффективности использования повязок «Paul Hartmann» при лечении гнойно-септических раневых осложнений у пациентов, перенесших оперативное лечение по поводу ущемленной пупочной грыжи с применением сетчатого импланта, по сравнению с традиционными перевязочными материалами.

**Материал и методы.** Проведен анализ 350 случаев лечения пациентов с ущемленными пупочными грыжами, поступившими в экстренном порядке в хирургические отделения Клиник СамГМУ за период с января 2018 года по декабрь 2023 года.

При поступлении в приемное отделение пациентам проводилось обследование в объеме: общий анализ крови, общий анализ мочи, биохимический анализ крови (глюкоза, мочевины, креатинин), коагулограмма, ЭКГ, осмотр терапевта, УЗИ органов брюшной полости и УЗИ мягких тканей области грыжевого выпячивания, R-графия органов грудной клетки и брюшной полости.

Анализ историй болезни показал, что пациентам в экстренном порядке выполнялось оперативное лечение в объеме герниолапаротомия, ревизия брюшной полости, аллогерниопластика с применением сетчатого импланта по методике «On lay». В послеоперационном периоде отмечались гнойно-септические раневые осложнения у 40 пациентов (11,4%), что требовало снятия швов, разведения краев раны и последующего открытого ведения раны до заживления вторичным натяжением. Следует отметить, что всем пациентам проводилась предоперационная антибиотикопрофилактика (цефазолин 2,0 г в/в струйно однократно за 30-40 минут до операции)

Критериями включения в данное исследование были: возраст пациентов от 18 до 75 лет, состояние после герниолапаротомии, ревизии брюшной полости, аллогерниопластики пупочной грыжи с применением сетчатого импланта по методике «On lay», наличие гнойно-септических раневых осложнений в раннем послеоперационном периоде.

Критериями исключения были: возраст пациентов меньше 18 лет и старше 75 лет; сопутствующие онкологические заболевания, гормонотерапия и химиотерапия в анамнезе, наркомания, токсикомания, иммунодепрессивные состояния, в т.ч. ВИЧ-инфекция, отягощенный преморбидный фон (патологии сердца, легких, печени, почек, органическая патология ЦНС), септические состояния, наличие ущемленной грыжи передней брюшной стенки другой локализации.

При анализе историй болезни выделено 2 группы пациентов в зависимости от подхода к лечению раневых гнойно-септических осложнений:

I группу (n=22) составили пациенты, которым для местного лечения гнойно-септических раневых осложнений применялись перевязочные материалы фирмы «Paul Hartmann» – Sorbalgon® в первую фазу раневого процесса и HydroTas® во вторую фазу раневого процесса.

Во II группе (n=18) пациентам для местного лечения применялись повязки с мазью «Левомеколь» в I фазу раневого процесса, а во II фазу – повязки с мазью «Метилурацил».

Распределение по полу и возрасту было следующим: мужчин – 21 (52,5%), женщин – 19 (47,5%), средний возраст пациентов I группы составил 54,5±5,6 лет, во II группе – 57,2±6,2 лет.

При возникновении признаков гнойно-септических осложнений (гиперемия краев послеоперационной раны, наличие мутного отделяемого из раны, субфебрильная и фебрильная температура, повышение лейкоцитов и нейтрофилов в общем анализе крови) выполнялось УЗИ мягких тканей послеоперационной раны с последующей ревизией путем снятия кожных швов и разведения краев. Рана промывалась раствором водного антисептика «МестаМидин» (действующее вещество – октенидина дигидрохлорид + феноксиэтанол) с экспозицией 2 минуты (согласно рекомендациям производителя). Далее осуществлялось наложение асептической повязки согласно предложенной схеме. Пациенты в обеих исследуемых группах получали одинаковую антибактериальную терапию широкого спектра (цефтриаксон 2,0 г в/в струйно 1 раз в сутки). В I группе перевязки выполнялись 1 раз в 2 дня, во II группе – ежедневно.

В динамике изучались следующие показатели: характер раневого экссудата; наличие отека и гиперемии вокруг раны; сроки очищения раневого дефекта; температура тела; лейкоцитарная реакция, кроме того проводились посевы для определения микрофлоры и чувствительности бактерий к антибактериальной терапии на 1, 5, 10 сутки после оперативного вмешательства.

Статистическая обработка полученных данных проводилась при помощи стандартных пакетов прикладных программ Statistica 6.0. Данные исследования представлены в виде M (среднее значение), m (стандартная ошибка). Достоверность различий между исследуемыми группами определялась путем расчета t-критерия Стьюдента, а также был использован критерий  $\chi^2$  Пирсона. Статистически значимые различия регистрировались при  $p < 0,05$ .

**Результаты исследования.** Статистически значимых различий между исследуемыми группами пациентов по полу и возрасту ( $\chi^2 = 0,097$ ;  $p = 0,756$ ) не выявлено.

Гиперемия и отек краев раны значительно уменьшились в I группе в среднем на 4,2±1,8 сутки, во II группе – на 5,4±2,6 сутки ( $t = 1,72$ ,  $p = 0,093$ ).

В I группе температурная реакция организма пришла к нормальным цифровым значениям на 2-е сутки (1,8±0,2) после снятия швов и разведения краев раны, а во II группе – только на 3-4 сутки (2,9±0,4) ( $t = 11,31$ ,  $p = 0,001$ ).

На 3-е сутки лечения гнойно-септических раневых осложнений уровень лейкоцитов крови в I группе составил 7,2±0,4 x 10<sup>9</sup>/л, во второй группе – 8,1±0,3 x 10<sup>9</sup>/л ( $t = 7,894$ ,  $p = 0,001$ ).

Стерильный посев из раны на 5-е сутки в I группе отмечен у 9 (40,9%) пациентов, во II группе только у 2 (11,1%), что статистически значимо при  $\chi^2 = 4,3$ ;  $p = 0,0381$ .

В первой группе снижение бактериальной контаминации на 50% отмечено у 13 (50,1%) пациентов, а во второй - у 8 (44,4%). Статистически значимых различий между группами пациентов не выявлено:  $\chi^2 = 0,126$ ;  $p = 0,723$ .

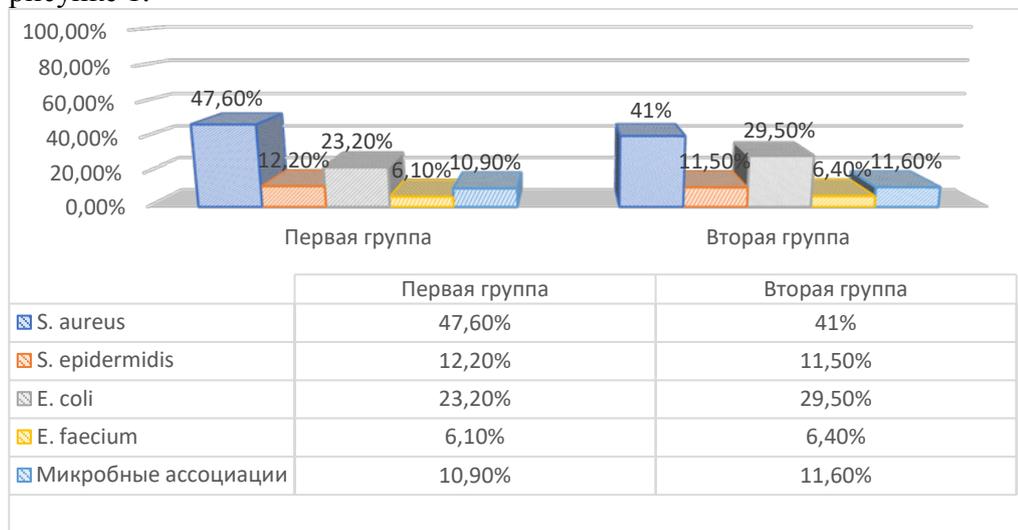
На 10-е сутки в I группе у 22 (100%) пациентов отмечается стерильное отделяемое из раны, во II группе – только у 16 (88,9%), что статистически значимо при  $\chi^2 = 4,201$ ;  $p = 0,04$ .

В I группе очищение раны от гноя и фибрина, появление грануляций на 5-е сутки отмечалось у 19 (86,4%) пациентов, во II группе – у 6 (33,3%) пациентов, что статистически значимо при  $\chi^2 = 11,6$ ;  $p = 0,001$ .

На 10-е сутки в I группе у 22 (100%) пациентов отмечалось полное очищение раны с обильными грануляциями, во второй – у 16 (88,9%) пациентов, что статистически значимо при  $\chi^2 = 4,201$ ;  $p = 0,04$ .

Таким образом, стихание воспалительных процессов в I и II группах различно и статистически значимо для I группы пациентов.

Видовой состав возбудителей высеянных из ран пациентов I и II групп представлен на рисунке 1.



**Рисунок 1.** Микрофлора, высеянная из гнойной полости у больных I и II групп при первичном микробиологическом исследовании.

**Заключение.** Применение перевязочных материалов «Sorbalgon» в первой фазе раневого процесса и «НудроТас» во второй фазе раневого процесса позволяют улучшить результаты лечения пациентов с гнойно-септическими раневыми осложнениями в ургентной герниологии по сравнению с классическими мажевыми повязками путем более быстрого очищению раны от бактериальной флоры, снижения системной и местной воспалительной реакции, эвакуации избыточного раневого отделяемого, что приводит к ускорению регенерационных процессов в ране и, как следствие, выздоровлению пациентов в более короткие сроки.

#### Список литературы:

1. Профилактика раневых инфекционных осложнений после герниопластики сетчатыми протезами: экспериментально-клиническое исследование / В. А. Самарцев [и др.] // Клиническая и экспериментальная хирургия. – 2020. – Т. 8, №1. – С. 12–21.
2. Паршаков, А. А. Профилактика осложнений в хирургии послеоперационных грыж передней брюшной стенки: современное состояние проблемы / А. А. Паршаков, В. А. Гаврилов, В. А. Самарцев // Современные технологии в медицине. – 2018. – Т. 10, № 2. – С. 175–186
3. Влияние низкоинтенсивного лазерного излучения на репаративные процессы у больных с ущемленными вентральными грыжами / Б. Н. Жуков [и др.] // Вестник

Национального медико-хирургического Центра им. Н. И. Пирогова. – 2015. – Т. 10, № 2. – С. 65–68.

4. Деговцов, Е. Н. Серомы как осложнение хирургического лечения послеоперационных грыж передней брюшной стенки с использованием сетчатых имплантов: современное состояние проблемы / Е. Н. Деговцов, П. В. Колядко // Новости хирургии. – 2018. – Т. 26, № 1. – С. 96–102.

5. Оценка эффективности применения современных перевязочных материалов в комплексном лечении гнойных ран / С. Е. Каторкин [и др.] // Стационарозамещающие технологии: Амбулаторная хирургия. – 2019. – № 1-2. – С. 146–152.

## ХИРУРГИЧЕСКИЕ БОЛЕЗНИ №2

УДК 617.7-073.178

Балабанова Я.Н., Афанасьева В.А.

### **ВНУТРИГЛАЗНОЕ ДАВЛЕНИЕ У ПАЦИЕНТОВ С ПОВЫШЕННЫМ ВНУТРИЧЕРЕПНЫМ ДАВЛЕНИЕМ**

Научный руководитель: д.м.н., доцент Кубраков К.М.

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** Целью данного исследования является определение взаимосвязи внутриглазного давления с внутричерепным давлением, а также оценка возможности определения внутриглазного давления в качестве неинвазивного метода определения внутричерепного давления. В ходе исследования обследовано 5 пациентов отделения неврологии, оценен их неврологический статус, измерено внутриглазное давление методом контактной тонометрии с использованием индикатора ВГД через веко цифрового прибора “Портал ИГД-3”, а также при помощи осмотра глазного дна и пальпаторного метода. В результате получены данные о прямой связи между повышением внутриглазного давления и наличием внутричерепной гипертензии, что может быть использовано для дифференциальной диагностики заболеваний, протекающих с повышением внутричерепного давления.

**Ключевые слова:** офтальмотонус, глаукома, внутриглазное давление, внутричерепное давление, неинвазивный метод, люмбальная пункция, глазное дно, контактная тонометрия, неврологический статус.

#### **Введение.**

Термин офтальмотонус представляет собой давление, определяемое внутри глазного яблока. Оно считается нормальным, если не выходит за границы допустимого диапазона (12-22 миллиметра рт. ст. для людей в возрасте до 50 лет).

Давление, воздействующее на компоненты ядра глаза (расположенные под роговицей и склерой), зависит от разницы между объемами продуцирования и отведения водянистой влаги. Оно соответствует норме, когда указанные параметры будут одинаковыми. В ином случае давление возрастает либо снижается

Повышенные либо пониженные величины указывают на присутствие патологических изменений, которые нуждаются в комплексной диагностике с назначением последующей терапии.

Уровень офтальмотонуса может изменяться в течение дня. Например, утром давление, как правило, всегда имеет самый высокий уровень, а к вечеру снижается. На показатели офтальмотонуса также могут оказывать влияние гормональный фон, стрессы, беременность, возрастные изменения в организме и сопутствующая патология. Вышеперечисленные особенности надо учитывать при измерении уровня внутриглазного давления, особенно при пограничных значениях.

Одна из распространенных причин повышенного внутриглазного давления, особенно у пациентов старше 50 лет, – глаукома. Это опасное заболевание, которое может привести к утрате зрения. В качестве терапии применяют капельную, в более острых случаях прибегают к таким вмешательствам, как лазерная трабекулопластика, антиглаукомные операции с установкой специальных дренажей и клапанных устройств.

На изменения внутриглазного давления также могут оказывать влияние заболевания центральной нервной системы. Обязательным условием в дифференциальной диагностике повышенного внутриглазного давления является исключение у пациентов офтальмопатологий, что позволит провести связь высокого внутриглазного давления с изменениями в состоянии центральной нервной системе, в том числе с повышением внутричерепного давления.

В подавляющем большинстве случаев повышенное внутричерепное давление является следствием заболеваний, вызванных повышением объема внутричерепного содержимого, которые занимают большую часть патологий головного мозга. В настоящее время тема взаимосвязи внутриглазного давления с внутричерепным вызывает множество споров, эта тема недостаточно изучена и требует проведения дополнительных исследований.

Широко применяемые инвазивные методы обследования, в том числе и люмбальная пункция, имеют ряд противопоказаний. В свою очередь, измерение внутриглазного давления является неинвазивным методом и не имеет противопоказаний, что может быть актуально в ранней диагностике заболеваний, протекающих с отеком головного мозга и повышением внутричерепного давления.

**Цель исследования.** Оценить взаимосвязь между внутриглазным и внутричерепным давлением. Сделать выводы о возможностях использования показателя внутриглазного давления в качестве неинвазивного признака изменений внутричерепного давления при наличии противопоказаний к проведению люмбальной пункции.

**Материалы и методы.** Обследовано 5 пациентов (табл. 1) отделения неврологии Витебской областной клинической больницы с диагнозом новообразование головного мозга. Оценено внутриглазное давление исходя из описания глазного дна, пальпаторного метода и контактной тонометрии индикатором ВГД через веко цифровым прибором “Портал ИГД-3”. По данным КТ у всех обследуемых пациентов выявлены признаки очаговых новообразований. Также имеется гипертензионный синдром, который проявлялся возникновением общемозговой симптоматики и менингеального синдрома.

**Таблица 1.** Неврологический статус обследованных пациентов.

Показатель	Пациент 1	Пациент 2	Пациент 3	Пациент 4	Пациент 5
Сознание	Ясное	Ясное	Ясное	Ясное	Ясное
Оценка по шкале комы Глазго	15 баллов	15 баллов	15 баллов	15 баллов	15 баллов
Поведение	Спокойное	Спокойное	Спокойное	Возбужденное	Спокойное
Положение	Активное в пределах постели	Пассивное	Активное	Активное	Пассивное
Острота зрения	OD=0,5, OS=0,6	OD=0,7, OS=0,8	OD=0,9, OS=0,7	OD=0,3, OS=0,2	OD=0,4, OS=0,6
Зрачковый рефлекс	Сохранен	Снижен	Снижен	Сохранен	Сохранен
Глазные щели	D=S	D=S	D=S	D=S	D=S
Зрачки	D=S	D≥S	D=S	D=S	D=S
Объем движений глазных яблок	Полный	Ограничение сверху	Полный	Полный	Полный
Внутриглазное давление (12-22 мм рт ст)	D ( 28) S (30)	D (29) S (28)	D (31) S (32)	D (30) S(31)	D (29) S (31)
Роговичный рефлекс	Сохранен	Сохранен	Сохранен	Сохранен	Сохранен
Мимическая мускулатура	Симметрична	Симметрична	Симметрична	Симметрична	Симметрична
Глоточный рефлекс	Сохранен	Сохранен	Сохранен	Сохранен	Сохранен
Девиация языка	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует	Вправо	Отсутствует
Речь	Сохранена	Сохранена	Сохранена	Сохранена	Сенсо-моторная афазия
СПР	D=S	D=S	D=S	D≤S	D=S
Мышечная сила	5 баллов	5 баллов	5 баллов	Снижение слева (4 балла)	5 баллов
Объем движений в	Полный	Полный	Полный	Полный	Полный

конечностях					
Координаторные пробы	Интенционный тремор слева	Интенция слева	Без особенностей	Без особенностей	Без особенностей
Менингеальные симптомы	Отрицательные	Отрицательные	Отрицательные	Отрицательные	Отрицательные
Патологические симптомы	Отсутствуют	Отсутствуют	Отсутствуют	Симптом Бабинского слева	Отсутствуют

**Результаты исследования.** По данным результатов обследования пациентов неврологического отделения получена прямая связь между повышением внутриглазного давления и наличием внутричерепной гипертензии.

**Заключение.** Данный метод может быть использован с целью дифференциальной диагностики заболеваний, протекающих с повышением внутричерепного давления. Выбранное нами направление имеет большое значение и требует дальнейшего изучения взаимосвязи внутричерепного давления и внутриглазного давления для неинвазивной диагностики изменений внутричерепного давления.

**Список литературы:**

1. Белявский, Н. Н. Методика неврологического обследования: учеб. пособие для студентов мед. вузов / Н. Н. Белявский, Ю. В. Алексеенко; М-во здравоохранения Республики Беларусь, Витебский гос. мед. ун-т. – Витебск: [ВГМУ], 2002. – 79 с.
2. Голубев, В.Л. Неврологические синдромы: рук. для врачей / В. Л. Голубев, А. М. Вейн. – 4-е изд. – М.: МЕДпресс-информ, 2016. – 734 с.
3. Копаева, В.Г. Глазные болезни: Учебник/Под ред. Проф. В.Г.Копаевой – М.: Медицина, 2012. – 560с.
4. Латышева, В. Я. Неврология и нейрохирургия: учеб. пособие / В. Я. Латышева, Б. В. Дривотинов, М. В. Олизарович – Минск: Выш. шк., 2013. – 511 с.

УДК 616-001.4-036.1:577.121.7

Заруцкая В.В. (4 курс, лечебный факультет)

## **ИЗУЧЕНИЕ ЭКСПРЕССИИ ФАКТОРА ПРОЛИФЕРАЦИИ Ki-67 В ХРОНИЧЕСКИХ РАНАХ**

Научный руководитель: к.м.н., доцент Самсонова И.В.

*Витебский государственный медицинский университет, Витебск*

**Аннотация.** Целью исследования явилась оценка диагностических возможностей ИГХ-исследования маркёров пролиферации при хроническом раневом процессе.

В гистологических образцах из хронических ран пациентов после иммуногистохимической обработки выполнена количественная оценка индекса пролиферации по экспрессии маркёра Ki-67 до и после оперативного лечения. Статистическая обработка результатов исследования проводилась с помощью программы Microsoft Excel для Windows.

Известно, что антитела Ki-67 специфически взаимодействуют с внутриядерными антигенами клеток активной пролиферативной фазы, поэтому их использование целесообразно при оценке количества пролиферирующих клеток и процесса репарации кожных ран. При хронизации воспалительного процесса наблюдается задержка перехода в пролиферативную фазу. Показано, что изменения характера экспрессии Ki-67 имели одинаковую направленность у пациентов с хроническими ранами различной локализации.

**Ключевые слова:** иммуногистохимия, факторы пролиферации, маркёр Ki-67, хронические раны, регенерация.

**Введение.** Заживление хронических ран представляет собой серьёзную медицинскую и социально-экономическую проблему здравоохранения Республики Беларусь и многих стран мира, оставаясь одним из важнейших нерешённых вопросов современной хирургии.

Актуальность данной проблемы обусловлена рядом факторов: во-первых, неоднозначность этиологии и патогенеза хронических ран; во-вторых, длительное и упорное течение со склонностью к рецидивам; в-третьих, большая распространённость хронических ран и отсутствие тенденции к снижению заболеваемости; в-четвёртых, социально-бытовые аспекты, связанные с ухудшением качества жизни, стойким ограничением трудоспособности и инвалидизацией у 12,5% пациентов; в-пятых, сложность лечения, требующего больших экономических затрат. [1]

Термин «хроническая рана» носит собирательный характер и не имеет регистра в МКБ. Можно встретить синонимы «длительно незаживающая рана», «проблемная» или «сложная» рана, «трофическая язва» (ТЯ). Некоторые авторы считают хронической рану, существующую более 4 недель, другие увеличивают этот срок до 6, 8 или 10 недель. Видимо, самым корректным определением является формулировка специального заседания Европейского общества репарации тканей: «Хронической следует считать рану, не заживающую в течение периода, который является нормальным для ран подобного типа или локализации».

Исследования в Западной Европе показывают, что от 1% до 2% населения страдают хроническими ранами, среди лиц старше 70 лет это соотношение достигает 5-7%. В руководстве «Флебология» (2001) под редакцией академика В.С.Савельева приводится следующая примерная этиологическая частота трофических язв: варикозные – 52%, артериальные – 14%, смешанные – 13%, посттромбофлебитические – 7%, посттравматические – 6%, диабетические – 5%, нейротрофические – 1% и прочие – 2%. Венозная этиология составляет около 70% в общей структуре язв нижних конечностей. Около 15% заболевших страдают рецидивирующими и декомпенсированными формами с выраженными трофическими нарушениями кожи. [1]

Стоит отметить, что суммарно более 90% всех трофических язв нижних конечностей являются следствием трёх основных патологий: хронической венозной недостаточности, хронической артериальной недостаточности и сахарного диабета.

В Республике Беларусь варикозная болезнь наблюдается у 25-30% взрослого населения, при этом у 10-15% она сопровождается хронической венозной недостаточностью (ХВН) и более 40 тысяч пациентов страдают трофическими язвами венозного генеза. Только 50% язв заживают в течение ближайших 4 месяцев, 20% остаются открытыми на протяжении 2 лет, 8% не заживают при 5-летнем наблюдении. Большинство язв рецидивируют через 2 месяца после выписки из стационара. [1]

Не менее актуальна проблема трофических язв среди больных сахарным диабетом. К одному из грозных хронических осложнений СД относят синдром диабетической стопы (регистрируется у 8-10% больных). [2] В 2021 г. Международная федерация диабета (IDF) опубликовала данные, свидетельствующие о том, что количество лиц (20-79 лет), страдающих СД, в мире насчитывает 537 млн человек. По прогнозам, общее число людей, живущих с диабетом, возрастет до 643 миллионов к 2030 году. В Республике Беларусь на начало 2022 года состояло под наблюдением 360532 пациента с СД. Ежегодный прирост числа пациентов с сахарным диабетом в нашей стране составляет 5-8%.

Разнообразие причин хронической раны объясняет неоднозначность вопроса патогенеза. Возможными условиями хронического воспаления являются ишемия и тканевая гипоксия на фоне поражения сосудов, венозный застой, нарушение иннервации и микроциркуляции, повторяющаяся травма и глубокое повреждение кожи, персистирующая местная инфекция и др. Но успешный репаративный процесс невозможен без последовательно сменяющих друг друга фаз воспаления, пролиферации и ремоделирования. В различные периоды доминирующими в нормальном процессе регенерации должны быть клетки воспалительного или пролиферативного ряда. [2]

В настоящее время врачебная тактика в основном базируется на визуальной оценке размеров и состояния раны, без учета эффективности клеточных взаимодействий и биохимических процессов у конкретного пациента при определенном виде повреждения. [4]

Выяснение глубоких морфологических закономерностей позволило бы оптимизировать лечебныеходы с целью повышения скорости заживления ран. С помощью широкого спектра ИГХ-маркеров можно объективизировать течение раневого процесса, оценить скорость и эффективность регенерации при остром повреждении и хронических ранах кожи, понять причину нарушения заживления и вклад различных факторов в этот процесс. Существует четкая корреляция между длительностью хронической раны и эффективностью заживления, но более точные биомаркеры, указывающие на ключевые этапы нормального процесса заживления, были бы безусловно полезны, а также могли бы служить прогностическими показателями. [3,5]

**Цель исследования:** оценить диагностические возможности ИГХ-исследования маркеров пролиферации при хроническом раневом процессе.

**Материалы и методы.** Изучены образцы ткани 4 пациентов с хроническими ранами различной этиологии и локализации:

Пациент №1 (П1), женщина, 72 года, диагноз «Вялогранулирующие раны стоп». Образцы материала забирались из язвенных дефектов во время оперативного лечения и на 7-ые сутки после.

Пациент №2 (П2), мужчина, 68 лет, основной диагноз «Некроз культы бедра. Вялогранулирующая рана культы бедра», в анамнезе ИБС и ОАНК 3-4 ст. Образцы материала забирались из язвенных дефектов во время оперативного лечения (некрэктомия) и на 5-ые сутки.

Пациент №3 (П3), женщина, 66 лет, диагноз «Вялогранулирующие раны стоп», в анамнезе ОАНК 4 ст. Оценивались образцы материала, взятые за день до оперативного лечения (ампутация пальцев стоп).

Пациент №4 (П4), мужчина, 72 года, диагноз «Постинъекционный абсцесс ягодицы с некрозом. Обширная вялогранулирующая рана ягодицы», в анамнезе ИБС и АГ. Оценивались образцы материала, взятые на 5-ый день после оперативного лечения (некрэктомия).

После фиксации образцов в 10% растворе нейтрального забуференного формалина и стандартной гистологической проводки серийные срезы окрашивали иммуногистохимически с использованием моноклональных антител к Ki-67. Для оценки изменений в тканях хронической раны использовали систему компьютерного анализа изображений (микроскоп Leica DM2000 с цифровой камерой и лицензионной программой Leica application Suite ver.3.6.0). Дальнейшую обработку цифровых изображений проводили в программе Image J ver.1.52, в рамках которой проводили количественную оценку иммуногистохимического окрашивания в образцах. Индекс пролиферации (ИП) определяли по формуле:  $ИП = (n/N) \cdot 100\%$ , где n – количество меченых ядер; N – общее число ядер в поле зрения микроскопа.

Статистическая обработка результатов исследования проводилась с помощью программы Microsoft Excel для Windows. Непараметрические количественные признаки представлены как: медиана Me (границы 95% ДИ).

#### **Результаты исследования.**

Иммуногистохимическое исследование Ki-67 в тканях из хронической раны независимо от этиологии и локализации показало его присутствие в виде различной интенсивности ядерного окрашивания от светло- до темно-коричневого цвета в популяциях клеток, обеспечивающих пролиферативную фазу воспаления, то есть в кератиноцитах, эндотелиоцитах, фибробластах. [5]

В образцах П1 на 7-ые сутки после операции ИП был статистически значимо выше, чем во взятых во время оперативного вмешательства. Для образцов из участков реэпителизации: до лечения Me=7,64% [4,9; 22,76], после операции Me=43,28% [28,3; 59,33]. Для образцов из участков регенерации соединительной ткани: до лечения Me=25,5% [17,3; 28,48], после операции Me=68,24% [63,96; 79,17].

В образцах П2 на 5-ые сутки после операции ИП также был статистически значимо выше, чем во взятых во время оперативного вмешательства. До лечения Me=16,38% [8,11; 48,26], а после операции Me=29,17% [15,51; 42,6].

У П3 в образцах, взятых до ампутации, ИП составил Me=17,27% [16,94; 21,86]. У П4 в образцах на 5-ые сутки после операции ИП составил Me=17,66% [13,81; 42,0].

Таким образом, выявленные в собственных исследованиях изменения характера экспрессии Ki-67 в хронических ранах различной локализации имели одинаковую направленность. Независимо от этиологии и локализации хронической раны в тканях при активном деструктивном процессе наблюдаются более низкие значения индекса пролиферации, в то время как в ходе лечения митотическая активность клеток повышается (повышение ИП).

#### **Заключение.**

Ki-67 – ядерный белок, синтезируемый всеми пролиферирующими клетками, в покоящихся же клетках он не определяется. Ki-67 экспрессируется в ядрах только в G1 (в конце фазы), G2-, S- и M-фазах активного клеточного цикла с максимальной экспрессией в фазах G2 и M. Идентификация Ki-67 с помощью ИГХ хорошо себя зарекомендовала и считается быстрым и надежным методом измерения доли роста исследуемой клеточной популяции, поэтому использование моноклональных антител к Ki-67 целесообразно при оценке процесса репарации кожных ран и активности роста грануляций. [4]

Своевременное выявление нарушения процесса заживления при помощи иммуногистохимических маркёров сделает возможной диагностику нарушений на клеточном и молекулярном уровне, ещё до того момента, когда нарушения станут очевидными при визуальной оценке. [4]

Таким образом, на основании проведённого исследования можно сделать следующие выводы:

1. При хронизации воспалительного процесса, как в случае трофических язв различной этиологии, наблюдается задержка перехода в пролиферативную фазу. Рана длительно существует в фазе экссудации, что может быть связано как с недостаточно

выраженной регенеративной пролиферацией, так и с избыточно протекающей вторичной альтерацией и экссудацией. В этой связи определённый интерес составляет выяснение активности клеточной пролиферации в области раны.

2. Иммуногистохимическое исследование Ki-67 в тканях из хронической раны независимо от ее этиологии и локализации показало, что при активном деструктивном процессе наблюдаются более низкие значения индекса пролиферации, в то время как в ходе лечения митотическая активность клеток повышается. Данная тенденция может служить маркёром потенциала репаративных возможностей тканей к заживлению ран.

3. Количественная оценка факторов пролиферации, в частности маркёра Ki-67, имеет диагностическую и прогностическую ценность не изолированно, а в динамике лечения хронического раневого процесса в каждом конкретном клиническом случае, что связано с многообразием этиологии и патогенеза хронических ран.

#### **Список литературы:**

1. Трофические язвы венозного генеза: современные возможности лечения / О. И. Дубровщик [и др.] // Журнал Гродненского государственного медицинского университета. – 2016. – № 2 (54). – С. 107–111.

2. Максимова Н. В. и др. Патофизиологические аспекты процесса заживления ран в норме и при синдроме диабетической стопы // Вестник Российской академии медицинских наук. – 2014. – Т. 69. – № 11-12. – С. 110–117.

3. Славников И. А., Дундаров З. А., Ярец Ю. И. Клинико-морфологические особенности острых и хронических ран // Журнал Гродненского государственного медицинского университета. – 2021. – Т. 19. – №. 1. – С. 55–63.

4. Шестель, И. В. Иммуногистохимические маркеры процессов репаративной регенерации кожных ран / И. В. Шестель, И. И. Пикиреня // Хирургия. Восточная Европа. – 2023. – Т. 12. – № 1. – С. 102–113.

5. Martin, P. Cellular and molecular mechanisms of repair in acute and chronic wound healing / P.Martin, R. Nunan // British Journal of Dermatology. – 2015. – Vol. 173. – № 2. – С. 370–378.

УДК 617.58-005.4:616.137-004.6]089.843

Косьяник Д.О., Труханов Г.А.

## **АНАЛИЗ ФОРМИРОВАНИЯ СТАДИИ ХРОНИЧЕСКОЙ АРТЕРИАЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПОЛИМОРФИЗМОВ ГЕНОВ ФЕРМЕНТОВ ФОЛАТНОГО ЦИКЛА У ПАЦИЕНТОВ, ПЕРЕНЕСШИХ ШУНТИРУЮЩЕЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВО**

Научный руководитель: Панасюк О.В. (ассистент)

*Гродненский государственный медицинский университет, г. Гродно*

**Аннотация.** В исследование были включены пациенты с ЗАНК после бедренно-подколенного шунтирования (БПШ). Уровень гомоцистеина в исследуемой группе пациентов составил 19.6 [15.6; 23.8] мкмоль/л, а цистеинилглицина - 33.3 [27.8; 40.1] мкмоль/л. Наиболее распространенными аллелями изученных генетических полиморфизмов у пациентов с ЗАНК после БПШ были А/Г гена А2756G MTR и А/А гена А1298С MTHFR (n=34).

В результате исследования было установлено, что среди пациентов с ЗАНК после БПШ большинство пациентов с ХАН 2Б оказались носителями С/С гена С766Т MTHFR (58,6%), с 3 стадией – А/А гена А1298С MTHFR (78,6%), с 4 стадией – А/Г гена А66G MTRR (57,9%).

**Ключевые слова:** заболевания артерий нижних конечностей, ген, полиморфизм, шунтирующие операции.

**Введение.** Гомоцистеин (ГЦ) - серосодержащая непротеиногенная аминокислота, которая является метаболитом незаменимой аминокислоты метионина и ключевым звеном фолатного цикла [1, 2]. Повышение уровня гомоцистеина (ГЦ) в крови называется гипергомоцистеинемией (ГГЦ) и вызывает такие заболевания, как атеросклероз, сердечная недостаточность, возрастная дегенерация желтого пятна, болезнь Альцгеймера, потеря слуха [2]. Объяснить сосудистую токсичность, связанную с ГЦ, можно несколькими механизмами: окислительный стресс, эндотелиальная дисфункция, воспаление. Эти патогенетические процессы ведут к прогрессирующему течению заболеваний артерий нижних конечностей (ЗАНК) [1, 3]. Уровень ГЦ в крови может повышаться по двум причинам: генетические факторы и витаминдефицитные состояния (недостаток В6, В12, В1 и В9). Дефекты генов ферментов, контролирующих обменные процессы фолатного и метионинового цикла, являются основной причиной ГГЦ [4]. Наиболее распространены мутации в гене кодирующем фермент метилентетрагидрофолатредуктазу (MTHFR), – основная причина ГГЦ. С677Т MTHFR – вариант, в котором цитозин (С) замещается на тимин (Т) в позиции 677, замена аланина на валин снижает функциональную активность фермента с развитием ГГЦ. А1298С MTHFR – вариант, в котором аденин (А) замещается на цитозин (С) в позиции 1298, замена глутаминовой кислоты на аланин снижает активность фермента с развитием ГГЦ. Мутации в генах, кодирующих метионин-синтазу-редуктазу (MTRR) и метионин-синтазу (MTR), приводят к снижению активности ферментов с развитием ГГЦ. А66G MTRR – полиморфизм, проявляющийся в замещении аденина (А) на гуанин (G) в позиции 66, происходит замена изолейцина на метионин. А2756G MTR – полиморфизм, проявляющийся в замещении аденина (А) в позиции 2756 на гуанин (G) с заменой аспарагиновой кислоты на глицин [4, 5]. ГГЦ ведет к прогрессирующему течению атеросклероза, в частности, к поражению бедренно-подколенного сегмента (БПС). Наиболее распространенным вмешательством у пациентов с поражением БПС является бедренно-подколенное шунтирование (БПШ).

**Цель исследования.** Оценить стадию хронической артериальной недостаточности (ХАН) и распределение генетических полиморфизмов генов ферментов фолатного цикла у пациентов с ЗАНК, перенесших БПШ.

**Материал и методы.** В исследование вошли 62 пациента (60 мужчин и 2 женщины). Средний возраст пациентов составил 64 [61; 68] года. 29 пациентов имели ХАН 2Б стадии по

классификации Фонтейна-Покровского, 14 – 3 стадию, и 19 – 4 стадию. 53 пациентам было выполнено изолированное БПШ реверсированной аутовеной, в 7 случаях данное вмешательство выполнено после ангиопластики и стентирования подвздошного сегмента и в 2 случаях после эндартерэктомии из аорто-подвздошно-бедренного сегмента.

**Результаты исследования.** Изолированное БПШ было выполнено 85,5% исследуемых пациентов.

Уровень гомоцистеина в исследуемой группе пациентов составил 19.6 [15.6; 23.8] мкмоль/л, а цистеинилглицина - 33.3 [27.8; 40.1] мкмоль/л.

В результате исследования было установлено, что среди пациентов с ЗАНК после БПШ большинство пациентов с ХАН 2Б оказались носителями С/С гена С766Т МТНFR (58,6%), с 3 стадией – А/А гена А1298С МТНFR (78,6%), с 4 стадией – А/Г гена А66G МТНFR (57,9%).

Наиболее распространенными аллелями изучаемых генетических полиморфизмов у пациентов с ЗАНК после БПШ оказались А/Г гена А2756G МТНFR и А/А гена А1298С МТНFR (n=34).

#### **Список литературы:**

3. The Contribution of Homocysteine Metabolism Disruption to Endothelial Dysfunction: State-of-the-Art / R. Esse [et al.] // *Int J Mol Sci.* – 2019. – Vol 4. – P. 20–867.
4. Causes of hyperhomocysteinemia and its pathological significance / J. Kim [et al.] // *Arch. Pharm. Res.* – 2018. – Vol 41. – P. 372–383.
5. Role of Hyperhomocysteinemia and Hyperuricemia in Pathogenesis of Atherosclerosis / J. Zhao [et al.] // *J Stroke Cerebrovasc Dis.* – 2017. – Vol 26. – P. 2695–2699.
6. Association of Genetic Variants with Hyperhomocysteinemia in Indian Patients with Thrombosis. / M. U. Paradkar [et al.] // *Indian J Clin Biochem.* – 2020. – Vol 35. – P. 465–473.
7. Hiraoka, M. Genetic polymorphisms and folate status. / M Hiraoka, Y Kagawa. // *Congenit Anom (Kyoto).* – 2017. – Vol 57. – P. 142–149.

УДК 616.379-008.3-089

Ладик Ю.С., Белая П.А., Улитникова Д.А.

## **АНАЛИЗ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ТАКТИКИ ВЕДЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С СИНДРОМОМ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ**

Научный руководитель: к.м.н., доцент Ермашкевич С.Н.

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** В работе представлен анализ выбора тактики хирургического лечения пациентов с синдромом диабетической стопы (СДС), половозрастная структура пациентов с СДС, соотношение форм СДС, соотношение встречаемости типов и степени компенсации сахарного диабета (СД), а также анализ микробного пейзажа ран пациентов с СДС, частоты встречаемости монокультуры и микс-культуры, состава микс-культур, что играет важную роль в выборе этиотропной терапии данной группы пациентов, в том числе и эмпирической.

**Ключевые слова:** синдром диабетической стопы, ампутация, рентгенэндоваскулярная хирургия.

**Введение.** Синдром диабетической стопы (СДС) считается одним из тяжелейших поздних осложнений сахарного диабета (СД). По данным международной диабетической федерации число пациентов с СД в мире к 2040 году возрастет до 642 млн. СДС поражает около 8-11% лиц с СД, а 45-55% из них могут быть отнесены в группы риска [1]. В 10 раз чаще СДС развивается у лиц со вторым типом СД. При этом высоки риски потери опорной функции нижней конечности, выраженный болевой синдром, что в свою очередь может привести к необходимости выполнения ампутации нижней конечности на различных уровнях и влияет на качество жизни пациента, приводя к инвалидности [2]. Определение характера, уровня и степени поражения артерий нижних конечности при СДС – ключевой момент в определении тактики ведения данной группы пациентов. Выполнение артериографии также позволяет в дальнейшем определить возможности восстановления кровотока в пораженной нижней конечности либо рентгенэндоваскулярно, либо путем выполнения открытых шунтирующих операций, что в ряде случаев позволяет пациентам сохранить опорную функцию нижней конечности. В тоже время даже диагностическая роль артериографии нижних конечностей крайне велика, так как позволяет определить показания для высокой ампутации при невозможности восстановления кровотока, что в ряде случаев спасает пациенту жизнь и позволяет уменьшить его страдания [3,4].

Вместе с тем, половина всех форм СДС ассоциирована с инфекцией, а инфекционный процесс невозможен без возбудителя, вид которого во многом определяет течение процесса, его тяжесть, характер поражения тканей, скорость распространения и даже исход заболевания [5].

**Цель.** Изучить тактику хирургического ведения пациентов с СДС, распространенность форм СДС, типов СД, половозрастную структуру пациентов, страдающих СДС, микрофлору ран данной группы пациентов.

**Материал и методы.** Исследование было проведено на клинической базе кафедры госпитальной хирургии с курсом факультета повышения квалификации и переподготовки кадров УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет» в отделении гнойной хирургии УЗ «Витебская областная клиническая больница». В работу включены результаты ретроспективного анализа 131 медицинской карты стационарного пациента с СДС, находившихся на обследовании и лечении в отделении в 2023 году. Мужчин было 78 (60%), женщин – 53 (40%), в возрасте от 31 до 86 (Me [LQ, UQ] – 62 [31, 86]) лет. При этом пациентов с СД 1 типа было 10 (8%) человек, 2 типа – 121 (92%). В стадии компенсации сахарного диабета находился лишь 1 пациент (1%), субкомпенсации – 98 (75%), декомпенсации – 32 (24%). Нейропатическая форма была в 3 (2%) случаях, ишемическая – в 63 (48%), нейроишемическая – в 65 (50%). По классификации Wagner: Wagner 1 – 12 пациентов (9%), Wagner 2 – 23 (18%), Wagner 3 – 51 (39%), Wagner 4 – 38 (29%), Wagner 5 – 7 (5%).

Статистическая обработка полученных данных была проведена с применением методов описательной и непараметрической статистики с использованием пакета прикладных программ STATISTICA 10.0 (StatSoft Inc., США).

**Результаты исследования.** 19 пациентов (14,5%) получили только консервативное лечение. У 24 (18,3%) человек были выполнены первичные ампутации: на уровне бедра (граница верхней и средней трети) – у 5, верхней трети голени – у 6, ампутации стопы по МакКитрику – у 2, ампутации пальцев стопы – у 3, ампутации пальца стопы – у 5, резекции фаланг пальцев или остеонекрэктомии – у 3. В то же время после первичной хирургической обработки гнойного очага потребовалось выполнение повторных вмешательств. Из них количество ампутаций стопы по МакКитрику составило – 2, пальцев стопы – 3, пальца стопы – 4.

Ангиография артерий нижних конечностей была проведена у 58 пациентов (44,3%), при этом в 21 случае после оценки проходимости сосудов была выполнена баллонная ангиопластика. Чаще всего восстанавливали проходимость артерий голени, преимущественно – передней большеберцовой артерии (12 случаев или 57%).

Количество ампутаций после выполнения ангиографии нижних конечностей было представлено следующим образом: на уровне границы верхней и средней трети бедра – 2, верхней трети голени – 2, стопы по МакКитрику – 3, пальцев стопы – 2, пальца – 5, резекций/остеонекрэктомий – 2. В то же время после выполнений баллонной ангиопластики артерий нижних конечностей количество ампутаций нижних конечностей снизилось, а уровень ампутаций стал дистальнее: верхняя треть голени – 1, стопы по МакКитрику – 1, пальцев – 1, пальца – 3, резекций/некрэктомий – 1.

Микробиологическое исследование проведено у 110 пациентов (84%) пациентов. У 12 человек (9%) микрофлора не выделена. Монокультура была получена в 103 случаях (87%), микс-инфекции – в 16 (13%). Наиболее распространенной монокультурой являлся *S. aureus*, выделенный в 35% случаев (46 пациентов), при этом на MRSA пришлось 15 случаев (11%). *Kl. pneumonia* была выделена у 1 пациента (1%), *Ac. baumannii* – у 9 (7%), *Pr. mirabilis* – у 6 (5%), *Ps. aeruginosae* – у 7 (5%), *Enterobacteriaceae* – у 1 (1%), *E. coli* – у 4 (3%), MRSA – у 1 (1%), *E. faecalis* – у 2 (2%), *E. cloacae* – у 1 (1%), *Serratia marcescens* – у 1 (1%). При микс-инфекции в 15 из 16 наблюдений наблюдалась комбинация *S. aureus* с другими микроорганизмами: *Pr. mirabilis* – 4, *Kl. pneumoniae* – 2, *Ps. aeruginosae* – 2, *Enterobacteriaceae* – 2, *Enterobacter cloacae* – 1, *E. coli* – 2.

#### **Выводы:**

1. Выполнение ангиографии артерий нижних конечностей позволяет просветить более детальную топическую диагностику сосудистого поражения, определить возможности восстановления кровотока рентгенэндоваскулярным методом, выполнять малые ампутации, снижая количество высоких ампутаций, что в свою очередь, положительно влияет на качество жизни пациентов с СДС, снижает инвалидизацию данной группы пациентов и количество летальных исходов у них.

2. Возбудителями инфекции при СДС являются монокультуры *S. aureus*, *S. epidermidis*, *Proteus mirabilis*, *E. coli*, *Acinetobacter baumannii*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae*. Представленные данные могут быть использованы для выбора стартовой антибактериальной терапии при СДС до момента идентификации возбудителя и получения данных о чувствительности выделенных микроорганизмов.

#### **Список литературы:**

1. Edmonds, M. The diabetic foot / M. Edmonds // *Diabet. Metab. Res. Rev.* – 2004. – Vol. 20. – Suppl. 1. – P. 9–12.
2. Амбулаторная ангиология: рук. для врачей / под ред. А. И. Кириенко, В. М. Кошкина, В. Ю. Богачева. – М.: Литтера, 2007. – 325 с.

3. Галстян, Г. Р. Современные принципы ведения больных с синдромом диабетической стопы / Г. Р. Галстян, А. Ю. Токмакова // Лечащий врач. – 2007. – № 10. – С. 24–27.
4. Косинец, А. Н. Синдром диабетической стопы / А. Н. Косинец, А. А. Зеньков. – Витебск: ВГМУ, 2003. – 214 с.
5. Рисман, Б. В. Функциональные изменения стоп у пациентов с гнойно-некротическими осложнениями синдрома диабетической стопы / Б. В. Рисман, П. Н. Зубарев // Новости хирургии. – 2011. – Т. 19, № 1. – С. 44–47.

УДК 616.58-007.64-089.168.1: [616.5-003.215: 615.477.58]

Листунов К.О., Дробышевская М.Ю.

## **ВЛИЯНИЕ ИНТРАОПЕРАЦИОННОЙ КОМПРЕССИИ НА ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ГЕМАТОМ ПРИ ФЛЕБЭКТОМИИ**

Научный руководитель: к.м.н., доцент Садовский Д.Н.

*Минский научно-практический центр хирургии, трансплантологии и гематологии, г. Минск*

**Аннотация.** Введение: Варикозное расширение вен нижних конечностей в различных его проявлениях поражает до 80% населения в целом, а практика клинического лечения во всем мире неоднородна. Отсутствует единый набор окончательных рекомендаций, что делает клиническую практику чрезвычайно неоднородной. Цели: оценить интраоперационную компрессионную терапию пелотом в течение 24 часов после флебэктомии. Методы: 55 нижних конечности с варикозной болезнью, классифицированными как С1 и С2, в 1 из 2 групп: группа вмешательства (28 конечностей) – с интраоперационной компрессией, затем эластичное бинтование после флебэктомии и контрольная группа (27 конечностей) – эластичное бинтование после проведения флебэктомии. Мы сравнили образование гематомы и предоперационной и послеоперационной конечности. Результаты: Применение интраоперационной компрессии улучшало состояние послеоперационных гематом (среднее визуальное значение гематомы с компрессией – 1.68, без компрессии – 2.53 (t-критерий Стьюдента= 3.70, различия статистически значимы ( $p=0.000516$ ), число степеней свободы  $f=53$ , критическое значение t-критерия Стьюдента = 2.007, при уровне значимости  $\alpha = 0,05$ ). достоверно увеличивались.

**Ключевые слова:** варикозное расширение вен, флебэктомия, гематома, интраоперационная компрессия.

**Введение.** Варикозное расширение вен нижних конечностей в различных его проявлениях поражает до 80% населения в целом, а практика клинического лечения во всем мире неоднородна. Компрессионная терапия играет хорошо зарекомендовавшую себя роль в консервативном лечении и лечении хронической венозной недостаточности, путем улучшения венозной гипертензии, функции мышц ног и венозного возврата в нижних конечностях. Однако в международных руководствах и текущих рекомендациях отсутствуют убедительные доказательства, позволяющие рекомендовать интраоперационную компрессионную терапию [1].

**Цель исследования.** Оценить влияние интраоперационной компрессионной терапии компрессионным пелотом на образование гематом после флебэктомии (стриппинга ствола БПВ/МП).

**Материал и методы.** Проведен анализ 55 пациентов 18-68 лет (средний возраст 40.2 года) (55 нижних конечностей) с ноября 2024 по февраль 2024 года в ГУ «МНПЦ ХТиГ». Исследуемая популяция представляла выборку пациентов с первичным варикозным расширением вен нижних конечностей, классифицированную по CEAP. Отбирались пациенты со стадиями С1 и С2, с показаниями к флебэктомии. Всем пациентам проводилось ультразвуковое исследование до оперативного лечения и ношение послеоперационно компрессионного трикотажа 2-ого класса компрессии. Критериями исключения пациентов являлись: острый тромбоз глубоких вен (ТГВ) или ТГВ без реканализации при ультразвуковом исследовании, ранее документированная тромбофилия, рак (активный или в стадии ремиссии), заболевание легких, о котором сообщают сами пациенты, или недостаточность периферических артерий (лодыжечно-плечевой индекс  $<0,9$ ). Конечной точкой исследования явилась оценка послеоперационной гематомы. Было разработано устройство интраоперационной компрессии (пелот), его применение одобрено этическим комитетом ГУ «МНПЦ ХТиГ». Перед применением данного устройства все пациенты были с ним ознакомлены и ими было подписано информированное согласие. Флебэктомию варикозно расширенных вен выполняли под местной тумесцентной анестезией. Ствол БПВ/МПВ удалялся методом стриппинга зондом Бэбкока. Затем к НК в области бедра/голеней

фиксируется компрессионный пелот. Для объективной оценки гематомы, возникшую в результате процедуры, мы сфотографировали нижнюю конечность для последующей оценки. Изображения были получены в 4 прямых проекциях (спереди, справа, слева и сзади), а послеоперационное образование гематомы оценивалось по 6-балльной шкале ВАШ от 0 (нет гематомы) до 5 (тяжелая гематома). Данные анализировали с помощью STATISTICA 10 (Statsoft) для Windows. Мы сравнивали различия между двумя группами, используя t-критерий для независимых выборок, для непрерывных переменных с нормальным распределением, критерий хи-квадрат для категориальных переменных.

**Результаты исследования.** Были рандомизированы 55 пациентов (45 женщин и 10 мужчин) и в общей сложности 55 нижних конечностей, подвергшихся оперативному лечению. В контрольную группу вошли 27 конечностей (22 женщин (81.48%), 5 мужчин (18.52)), в группу интраоперационной компрессии — 28 конечностей (23 женщин (82.14%), 5 мужчин (17.86%)). Средний возраст женщин в контрольной группе составил – 50.82 года, мужчин – 38.4 года. Средний возраст женщин в группе интраоперационной компрессии – 47.09 года, мужчин – 37.6 лет. Статистически значимых различий между группами выявлено не было ( $p=0.91$ ). Все пациенты в течение 24 часов соблюдали режим эластичной компрессии. Применение интраоперационной компрессии улучшало состояние послеоперационных гематом (среднее визуальное значение гематомы с компрессией – 1.68, без компрессии – 2.53 (t-критерий Стьюдента= 3.70, различия статистически значимы ( $p=0.000516$ ), число степеней свободы  $f = 53$ , критическое значение t-критерия Стьюдента = 2.007, при уровне значимости  $\alpha = 0,05$ ).

**Заключение.** Эффективность интраоперационной компрессии в мировой литературе остается неясной. По-видимому, она полезна для предотвращения таких симптомов, как гематома и геморрагические осложнения. Однако имеется ограниченное количество данных о пользе интраоперационной компрессионной терапии для улучшения состояния послеоперационных гематом, а также рекомендации, которым необходимо следовать в отношении оптимальной интраоперационной компрессионной терапии. Наше исследование согласуется с предыдущими публикациями, показывающими улучшение послеоперационной гематомы [1,2,3]. Необходимы дальнейшие исследования, чтобы подтвердить результаты настоящего исследования и, таким образом, предоставить данные, которые позволят разработать рекомендации по интраоперационному ведению операций при варикозном расширении вен.

#### **Список литературы:**

1. Coelho Neto, F. Influence of compression therapy following varicose vein surgery: a prospective randomized study / F. Felipe Coelho Neto [et al.] // J. Vascular Brasileiro – 2023. – Vol. 22. – P. 1–6.
2. Uhl, J. Prospective randomized controlled study of patient compliance in using a compression stocking: importance of recommendations of the practitioner as a factor for better compliance / J. Uhl [et al.] // Phlebology – 2018. – Vol. 33. – P. 36–43.
3. Rabe, E. Indications for medical compression stockings in venous and lymphatic disorders: an evidence-based consensus statement / E. Rabe [et al.] // Phlebology – 2018. – Vol. 33. – P.163–184.

УДК 617.7-073.178

Омельченко А.В.<sup>1</sup>, Деревцова М.С.<sup>2</sup>

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ СЦИНТИГРАФИИ В ДИАГНОСТИКЕ ИНФЕКЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПОСЛЕ ПРОТЕЗИРОВАНИЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА**

Научные руководители: д.м.н., профессор Дейкало В.П.<sup>2</sup>, к.м.н., доцент Ходьков Е.К.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Витебская областная клиническая больница, г. Витебск*

<sup>2</sup>*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** В последние годы значительно увеличилось число случаев протезирования тазобедренного сустава. Несмотря на преимущества этой хирургической процедуры, она сопряжена с некоторыми осложнениями, наиболее серьезным из которых является инфекция при протезировании. Это исследование было проведено с целью изучения возможности сцинтиграфии, как метода раннего выявления и диагностики инфекционных осложнений после протезирования тазобедренного сустава. В работе рассматривались истории болезни, из которых были выделены контрольная группа пациентов с лабораторно и инструментально подтвержденным отсутствием септической нестабильности компонентов эндопротеза и исследуемая группа пациентов, с лабораторно и инструментально подтвержденным наличием перипротезной инфекции. При анализе результатов проведенной работы можно сделать вывод о перспективности метода сцинтиграфии костей скелета в области диагностики перипротезной инфекции.

**Ключевые слова.** сцинтиграфия, перипротезная инфекция, ревизионное эндопротезирование, диагностика инфекционных осложнений.

**Введение.** Увеличение уровня и продолжительности жизни населения влечет за собой увеличение числа людей, сталкивающихся с патологией крупных суставов, в частности с остеоартритом тазобедренного сустава. Эффективность эндопротезирования как способа лечения травм и заболеваний крупных суставов, при неудовлетворительных результатах консервативной терапии, делают его наиболее перспективным вариантом лечения. С увеличением количества выполняемых операций по протезированию неизбежно растет количество послеоперационных осложнений. Перипротезная инфекция относится к одному из наиболее тяжелых осложнений, которые могут встретиться после первичного эндопротезирования. Зачастую, она тяжело поддается диагностированию, несвоевременно выявляется и требует длительного лечения. Результатом этого является инвалидизация и летальный исход. В связи с этим остро встает вопрос о ранней диагностике и выявлении инфекционных осложнений после протезирования.

В настоящее время не существует общепринятых критериев и методов для диагностики перипротезной инфекции. Одним из часто применяемых способов в практике травматологов-ортопедов Республики Беларусь являются большие и малые диагностические критерии, однако это не единственный из возможных способов. В Республике Беларусь широко применяется метод функциональной визуализации радиоактивных изотопов – сцинтиграфия. Однако, вопрос о том, насколько сцинтиграфия эффективна и рациональна в диагностике септической нестабильности компонентов эндопротеза остается дискуссионным.

**Цель.** Определить эффективность использования сцинтиграфии для диагностики инфекционных осложнений после протезирования тазобедренных суставов.

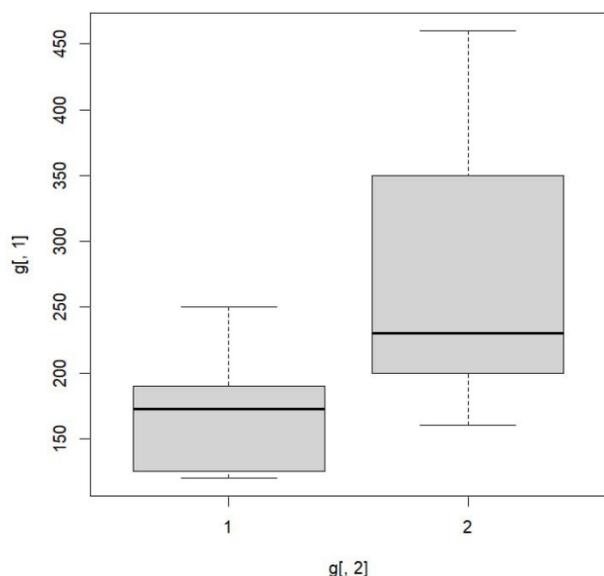
**Материалы и методы.** Для исследования проведен анализ историй болезни пациентов, проходивших стационарное лечение в Витебской областной клинической больнице. Из них выделена контрольная группа, состоящая из 20 пациентов в возрасте от 38 до 75 лет, находящихся на лечении в 1-ом травматолого-ортопедического отделения в период с февраля 2022 года по февраль 2024 года, с подтвержденной отсутствующей инфекционной природой нестабильности компонентов эндопротеза и исследуемая группа, состоящая из 40 пациентов в возрасте от 45 до 80 лет, находящихся на лечении во 2-ом хирургическом

отделении в период с января 2021 года по декабрь 2023 года, с лабораторно и инструментально подтвержденной перипротезной инфекцией.

В историях болезни пациентов учтены и изучены данные о накоплении РФП в выполненной скинтиграфии костей скелета РФП Тс-99м. Результаты скинтиграфии стали объектом исследования в данной научной работе.

Для проведения статистического анализа данных применялись программы «Statistica» и «Excel», учитывая такие показатели, как медиана, критерий Крускала-Уоллиса. Критический уровень значимости  $p=0.05$ .

**Результаты исследования.** В ходе анализа результатов скинтиграфии костей скелета РФП Тс-99м исследуемой группы по отношению к контрольной были получены следующие значения: медиана [1-ый; 3-ий квартиль] в контрольной группе - 172,5 [125,0; 190,0], медиана [1-ый; 3-ий квартиль] в исследуемой группе - 230 [200; 350] (рис.1). При сравнении двух групп с помощью критерия Крускала-Уоллиса получены значимые различия между исследуемой и контрольной группой пациентов (Kruskal-Wallis chi-squared = 22.861, df = 1, p-value = 1.741e-06)



**Рис.1** (1 – контрольная группа, 2 – исследуемая группа).

Полученные результаты статистического исследования доказывают эффективность и рациональность использования данных скинтиграфии костей скелета РФП Тс-99м в диагностике перипротезной инфекции после тотального эндопротезирования тазобедренного сустава.

**Заключение.** По результатам нашего исследования, скинтиграфии костей скелета РФП Тс-99м может считаться рациональным и перспективным методом раннего выявления и диагностики перипротезной инфекции. Широкая доступность, отсутствие надобности в специальной подготовке к процедуре, относительно низкая лучевая нагрузка и нечастая реакций на введение РФП, делает скинтиграфию перспективным методом в диагностике перипротезной инфекции. Функциональная визуализация радиоактивных изотопов, как дополнительный метод исследования, значительно повышает эффективность диагностики септических осложнений после тотального эндопротезирования тазобедренного сустава.

#### **Список литературы:**

1. Gomes, L.S.M. Early Diagnosis of Periprosthetic Joint Infection of the Hip-Current Status, Advances, and Perspectives / L.S.M. Gomes // Rev Bras Ortop (Sao Paulo). – 2019 Jul. – Vol. 54 (4). – P. 368–376.

2. Классификация и алгоритм диагностики и лечения перипротезной инфекции тазобедренного сустава / Т. Винклер [и др.] // Травматология и ортопедия России. – 2016. – Т. 22, № 1. – С. 33-45.

3. A decade of ubiquicidin development for PET imaging of infection: A systematic review / B. Marjanovic-Painter [et al.] // Nucl Med Biol. – 2023. – P. 116-117.

**АНАЛИЗ ПРИЧИН ОСЛОЖНЕНИЙ ПОСЛЕ ТОТАЛЬНОГО ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА**Научный руководитель: Хмельченко В.П.<sup>2</sup> (ст. преподаватель)<sup>1</sup>Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск<sup>2</sup>Витебская областная клиническая больница, г. Витебск

**Аннотация:** в статье представлен анализ причин, которые приводят к осложнениям после тотального эндопротезирования тазобедренного сустава. Представлены данные собственного исследования, включающие анализ клинических случаев и результатов хирургического лечения. Обсуждаются факторы, способствующие возникновению осложнений, и предложения по их предотвращению. Исследование позволяет лучше понять проблему осложнений при тотальном эндопротезировании тазобедренного сустава и разработать стратегии для улучшения результатов хирургического лечения. В результате работы авторы приходят к выводу о том, что осложнения после ЭТБС возникают не только из-за возраста пациентов, но и из-за квалификации врачей, конструкции эндопротезов, а также инструментария.

**Ключевые слова:** тазобедренный сустав, ТЭТС, эндопротезирование, осложнения протезы, инструменты.

**Введение:** В последнее десятилетие основным методом лечения повреждений и заболеваний тазобедренного сустава стало его тотальное эндопротезирование. В Витебеке впервые протезирование головки и шейки бедра было выполнено профессором Никольским А.М. в 1976 году. Развитие направления эндопротезирования крупных суставов в мире привело к значительному росту количества этих операций и в нашей стране. Рост операций ведет к росту количества послеоперационных осложнений.

**Цель исследования:** изучение осложнений, возникающих после тотального эндопротезирования тазобедренного сустава, и анализ факторов, влияющих на их развитие. Авторы стремятся выявить основные причины осложнений, разработать рекомендации по их профилактике и улучшению результатов хирургического лечения.

**Материал и методы:** На базе травматологического отделения УЗ «Витебская областная клиническая больница», в 2021-2023 году было проведено 175 операций по поводу осложнений после проведенного ТЭТС. Информация о проведенных операциях тазобедренного сустава была взята из историй болезней и операционных журналов. Статистический анализ данных выполнен в программе Microsoft Excel. Для сравнения данных использовали следующие непараметрические показатели: средняя арифметическая величина, среднее квадратичное отклонение.

**Результаты исследования:**

Данные по количеству эндопротезирований тазобедренного сустава в ВОКБ и их рост представлены в данной таблице

Год	Количество операций	В т.ч. ревизий
2021	126	33
2022	161	59
2023	414	83
<b>Всего</b>	<b>701</b>	<b>175</b>

Наблюдается значительный рост операций в 2023 году. Однако, рост эндопротезирований повлек за собой и рост осложнений, которые составили:

2021		2022		2023		Среднее (с расчетом стандартного отклонения)	
33(26%)		59(36%)		83(20%)		58(27%)±25	
14 нестаб.	19 нагноение.	32 нестаб.	27 нагноение.	57 нестаб.	26 нагноение.	34±22 нестаб.	24±4 нагноение.

Средний процент послеоперационных осложнений довольно-таки высок (27%), это означает, что каждое третье эндопротезирование заканчивается осложнением.

Мы попытались проанализировать эту ситуацию и выяснить, что влияет на возникновение осложнений после тотального эндопротезирования сустава. Все осложнения мы разделили на несколько групп и попытались определить, что приводит к их возникновению в стационаре. Во-первых, это квалификация, опыт и стаж работы врачей. В настоящее время в двух ортопедо-травматологических отделениях (85 коек) работают 13 врачей. Из них:

- имеют высшую врачебную категорию - 2 человека;
- первую - 5 человек;
- вторую - 4 человека
- и без категории - 2 врача.

Время работы в больнице составило:

- 11 лет - один врач,
- До 4 лет - 4 врача;
- До 1 года - 5 врачей;
- 6 месяцев и менее - 3 врача.

Из всех врачей 10 из 13 проводят тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава. Уже из этого понятно, что на данный момент квалификация и опыт эндопротезирования сотрудников недостаточный для проводимых оперативных вмешательств. Во-вторых, это конструкции эндопротезов, а также инструментарий к ним. Вначале это были отечественные протезы фирмы Алтимед и протезы немецкой фирмы Link. В настоящее время - это протезы фирмы Алтимед, Meril – Индия, Medacta – Швейцария, частично – Link, планируются закупки протезов китайского производства. Опыт применения показывает, что качество отдельных протезов, их конструкция и инструментарий к ним периодически оставляет желать лучшего. Наиболее часто происходит износ вкладышей, а также отмечаются случаи перелома ножек протеза. К тому же установка протезов и инструментарий к ним у каждой фирмы свой и не взаимозаменяемый, что тоже вызывает проблемы, если отсутствуют полные наборы, что происходит практически постоянно. Еще одна причина осложнений - нестабильность компонентов эндопротеза. Связано это может быть с остеопорозом и резорбцией костной ткани вокруг протеза, а также с техническими ошибками во время операции, что приводит к нарушению биомеханики и постепенному возникновению нестабильности. Учитывая, что основное количество пациентов — это люди пожилого и старческого возраста, не редко происходит их падение с вывихом или перипротезным переломом бедра. Эта патология, как и нестабильность протеза, требует порой очень сложного ревизионного эндопротезирования. Ещё одна проблема - большое количество ежедневных операций требует четкой согласованной работы травматологических отделений, отделения реанимации и анестезиологии, R-службы, и самих операционных, что порой вызывает определённые трудности. А это приводит к удлинению времени операций и всего операционного дня. Всё перечисленное, а также возраст пациентов с их, порой тяжёлой сопутствующей патологией, может привести и приводит к самым тяжёлым осложнениям - это септические осложнения. Их лечение крайне сложное и экономически очень затратное, с непредсказуемым результатом. Мы считаем, что недостаточная квалификация врачей, значительное количество ежедневных сложных операций, пожилой и старческий возраст пациентов с сопутствующей патологией, а также проблемы с логистикой и оснащением операций, в настоящее время приводит к возникающим послеоперационным осложнениями. Устранение этих причин должно привести к улучшению результатов тотального эндопротезирования тазобедренного сустава.

**Заключение:** В ходе исследования были проанализированы причины осложнений после тотального эндопротезирования тазобедренного сустава. Было выявлено, что основными факторами, способствующими развитию осложнений, являются инфекционные

осложнения, неопытность врачей в вопросах протезирования, конструкция протезов и сопутствующий инструментарий, а также возрастные особенности пациентов,

Анализ результатов позволяет сделать вывод о необходимости более тщательного контроля за асептикой во время операции, постоянное повышение квалификации врачей, улучшения качества реабилитации после эндопротезирования, а также разработки индивидуализированных подходов к выбору протеза, реабилитационных мероприятий.

**Список литературы:**

1. Дедукин Е.А., Квашнин И.В. Руководство по эндопротезированию тазобедренного сустава: Учебное пособие. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 240 с.

2. Хардиев, А. Эндопротезирование тазобедренного сустава у пациентов пожилого возраста / А. Хардиев // Журнал “Травматология и ортопедия России”. – 2016. – Т. 22, № 2. – С. 108–115.

3. Гаврилов С.В., Петров И.А. Оценка результатов эндопротезирования тазобедренного сустава // Журнал “Травматология и ортопедия России”. – 2019. – Т. 25, № 3. – С. 96–102.

4. Родионова, Л. А. Осложнения в послеоперационном периоде при тотальном эндопротезировании тазобедренного сустава / Л. А. Родионова, В. Н. Чалый, П. И. Чеботарёв // Медицинский альманах. – 2018. – № 4. – С. 5–10.

5. Турьянов, М. Г. Проблемы реабилитации больных с осложнениями после тотального эндопротезирования тазобедренного сустава / М. Г. Турьянов, А. Н. Кузовлев, Л. А. Мельникова // Травматология и ортопедия России. – 2017. – № 2. – С. 83–90.

УДК 616.728.3-002.2-08

Салевич К.И., Тудор И.В., Ладнов В.А.

## **ВЫБОР ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ГОНАРТРОЗАМИ 2 И 3 СТЕПЕНИ**

Научные руководители: Тудор И.В. (врач-хирург), Ладнов В.А.(врач-хирург, заведующий хирургического отделения)

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

*Городокская центральная районная больница, г. Городок*

**Аннотация.** Целью исследования является изучение отличий различных методов лечения гонартрозов 2 и 3 степени в УЗ «Городокская ЦРБ» среди лиц трудоспособного населения. В ходе исследования использовались внутрисуставные введения ГКС, Гиалуриновой кислоты, PRP терапия с помощью аппарата (центрифуга лабораторная-модель Fepox-MS-24). Были проанализированы медицинские карты пациентов, составлены показания и противопоказания. По результатам исследования. PRP-терапия является эффективным инновационным методом для лечения пациентов с выраженными проявления гонартроза II-III ст.

**Ключевые слова:** Плазмолифтинг, гонартроз 2-3- степени, внутрисуставные инъекции, центрифуга лабораторная-модель Fepox-MS-24

**Введение.** Осознавая проблему заболеваемости опорно-двигательного аппарата, среди лиц трудоспособного возраста произошел сдвиг в сторону хронической патологии, увеличилась частота выявления дегенеративно-дистрофических заболеваний, одним из проявлений которых является гонартроз. Наиболее часто это заболевание является причиной выхода пациентов на инвалидность. Боль и функциональное ограничение являются «триггерами» первичных клинических симптомов гонартроза, которые препятствуют участию пациентов в их обычной деятельности. Боль носит «механический» характер, усиливаясь во время ходьбы, особенно при спуске по лестнице, при переносе веса тела на пораженную конечность, тем самым ограничивая его способности к самообслуживанию. [1]

Однако роль данных методов исследования в клинической практике, в лечении и наблюдении за гонартрозами полностью не определена. Для облегчения болевого синдрома в последние годы используются внутрисуставные инъекции в коленный сустав. В настоящий момент применяются препараты ГКС повсеместно, учитывая их стоимость, к таким препаратам относятся «Дипроспан (Бэтметазон) и производные, Кеналог (Триамциналон), так же широкое применение находят и препараты гиалуриновой кислоты с отсроченным клиническим эффектом (гиалуром, гиалган фидия, ostenil, fermathron, hyuan plus, гиастат, дьюралан, армавискон). В настоящее время выявили и новый метод лечения гонартрозов - (PRP)терапия, что в себя включает применение плазмы крови, обогащенной тромбоцитами самого донора и ВМАС «Аспират костного мозга», что в себя включает применение стволовых клеток после прохождения обработки на центрифуге. Рассмотрим актуальность данного метода. Тромбоцитарная аутоплазма или PRP метод модулируют и регулируют функцию первичных факторов роста. В тромбоцитах содержатся следующие факторы: IGF (инсулиноподобный фактор роста), PDGF (тромбоцитарный фактор роста), EGF (эпидермальный фактор роста), FGF (фибробластный фактор роста), TGF-b («семейство» трансформирующего фактора роста), PDEGF (тромбоцитарный фактор роста эндотелиальных клеток), VEGF или PDAF (ростовой фактор эндотелия сосудов), PLGF-1/-2 (плацентарные ростовые факторы). PDFG активирует пролиферацию и миграцию мезенхимальных (остеогенных) клеток и стимулирует ангиогенез. IGF стимулирует дифференцирование молодых клеток, усиливает образование костной ткани и синтез коллагена. TGF-b дифференцирует мезенхимальные клетки и выделяет трансформирующие факторы роста костных морфогенетических белков. В среднем на курс лечения проводится 4 процедуры с интервалом 1-2 недели. Аутологичная PRP обладает пролонгированным действием и способна усиливать эффект от проведения стандартной терапии при ГА на

42,04%. В сравнительных исследованиях в отношении купирования боли, устранения симптомов и восстановления функции сустава терапия инъекциями аутологичной PRP оказалась более результативной, чем терапия инъекциями ГКС, гиалуроновой кислоты.[3] Высокие результаты были достигнуты у более молодых и активных пациентов с менее выраженной степенью дегенеративных изменений, в то время как худшие результаты были обозначены у пациентов старшего возраста с более выраженными дегенеративными поражениями хрящевой ткани сустава, а также у людей с ожирением. Однако остается малоизученным вопрос применения PRP-терапии у пациентов старшей возрастной группы при гонартрозе на поздних стадиях. [2]

**Цель исследования.** Изучить отличия различных методов лечения гонартрозов 2 и 3 степени среди лиц трудоспособного населения.

**Материалы и методы.** Внутрисуставные введения ГКС, гиалуроновой кислоты, PRP терапия. ВМАС (Костный аспират). В данном исследовании использовалась центрифуга лабораторная-модель Fepox-МС-24 для получения аутоплазмы с богатым содержанием тромбоцитов. Методика выполнения: на внутренней стенке пробирки в верхней и средней ее части нанесен мелкодисперсионный гепарин натрия, в нижней части-разделительный гель, после забора крови пробирку устанавливают в аппарат, осуществляется центрифугирование. Относительная сила центрифугирования-1000 об. мин в течение 10 минут. [1]. Разделительный гель, присутствующий в пробирках, адсорбирует клетки, приводя к получению плазмы с низким содержанием тромбоцитов. В дополнение, пациентам была предложена шкала оценки боли. Согласно данным оценки по шкале WOMAC (Western Ontario and McMaster University Osteoarthritis Index), среднее значение составило 74 балла до начала курса инъекций. При ответе на вопросы касательно болевой симптоматики и активности боли по шкале WOMAC в большинстве случаев пациенты отмечали вариант №3 «сильная активность боли», реже №2 «умеренная», №4 «очень сильно выраженная». После проведенного курса, в течение первой недели у 4 из 6 пациентов активность боли по шкале WOMAC составляла в среднем от 17 до 27 баллов, у 2 из 6 пациентов — 37 и 43 балла соответственно. Через 3 месяца данные пациенты вновь дали оценку боли по шкале WOMAC и среднее значение составило 20 баллов, даже у тех пациентов, у которых в первую неделю после проведенного курса отмечалась лишь незначительное снижение болевого синдрома, что соответствует низкой болевой активности. Через 6 месяцев с момента окончания курса инъекций данное значение составило 31 балл. Большинство пациентов испытывали болевые ощущения в суставах лишь при спуске по лестнице, после длительной ходьбы (более 2 ч.), а также после длительной, тяжелой работы по дому. [2]

**Результаты исследования.** В результате исследования пациентов, находившихся на лечении в УЗ «Городокская ЦРБ» было отмечено, что курсовое лечение пациентов трудоспособного возраста с диагнозом двухсторонний гонартроз II-III ст., с низкой ежедневной физической активностью, при помощи аутологичной. PRP снижает болевую симптоматику на 73% в течение первых 3-х месяцев, и на 59% от первоначальной болевой интенсивности в течение 6 месяцев с момента проведения инъекций. Нами было отмечено, что у пациентов, у которых сразу после 4-й инъекции не было значительного улучшения, также к 3-м месяцам был достигнут максимальный эффект после проведенной PRP-терапии. Таким образом, PRP-терапия является эффективным инновационным методом для лечения пациентов старшей возрастной группы с выраженными проявления гонартроза II-III ст.[4]

**Заключение.**1. Успешное влияние инновационного метода лечения в виде внутрисуставной инъекции аутотрансплантата PRP на пациента.2.Анализ показаний и противопоказаний к применению внутрисуставных инъекций позволил выбрать современный метод лечения и в последствии, установить эффективность, целесообразность и результат влияния на коленный сустав различных методов лечения 3.В ходе исследования отмечено, что плазмолифтинг является самым результативным методом лечения гонартрозов 2-3 степени в сравнении с другими методами.

### **Список литературы:**

1. Способ получения аутологичной богатой тромбоцитами плазмы крови: пат. RU 2713772/ Д.О.Шкворченко, Е.А.Крупина.-Опубл. 02.07.2020.
2. Рябинин, С.В. Использование аутологичной обогащенной тромбоцитами плазмы в лечении гонартроза / С.В. Рябинин, В.Г. Самодай // Практическая медицина. – 2018. – Т. 16, № 6. – С. 190-194.
3. Intra-articular treatment options for knee osteoarthritis / I. A. Jones [et al.] // Nat Rev Rheumatol. – 2019 Feb. – Vol. 15 (2). – P.77–90.
4. Platelet-Rich Plasma: New Performance Understandings and Therapeutic Considerations in 2020 / P. Everts [et al.] // Int J Mol Sci. – 2020. – 21 (20) – 7794.
5. Platelet-rich plasma vs bone marrow aspirate concentrate: An overview of mechanisms of action and orthobiologic synergistic effects / J. F. S. D. Lana [et al.] // World J Stem Cells. – 2021. – Vol. 13 (2). – P. 155-167.

УДК 616-001.17:616.151.5

Скакун П.В.<sup>1,2</sup>, Ибрагимов Ж.А.<sup>1</sup>

## **АНАЛИЗ ДИНАМИКИ ИЗМЕНЕНИЯ АЧТВ У ПАЦИЕНТОВ С ОЖОГОВОЙ БОЛЕЗНЬЮ**

Научные руководители: к.м.н., доцент Жилинский Е.В.<sup>1</sup>, д.м.н., профессор Алексеев С.А.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

<sup>2</sup>Городская клиническая больница скорой медицинской помощи, г. Минск

**Аннотация.** Тяжелая ожоговая травма приводит к дезадаптации в работе различных органов и систем, активации иммунных и воспалительных процессов, метаболическим сдвигам и распределительному шоком. Системная коагулопатия часто выступает как осложнение в случаях ожоговой болезни, причем нарушения в системе свертываемости крови имеют как общие черты с таковыми у пациентов, страдающих от сепсиса или серьезных травм, так и свои уникальные аспекты. Исследование выполнено с целью проанализировать изменения АЧТВ, как показателя стандартной коагулограммы у пациентов в раннем периоде ожоговой болезни в зависимости от исхода травмы. В исследование включены 46 пациентов УЗ «Городская клиническая больница скорой медицинской помощи», находящихся на лечении в 2019 – 2022 годах, данные пациенты были разделены на две группы по исходу заболевания: группа пациентов с благоприятным исходом (n=21) и группа пациентов с неблагоприятным исходом (n=25).

**Ключевые слова:** тяжелая ожоговая травма, коагулопатия, ДВС.

**Введение.** Тяжелая термическая травма вызывает комплексные изменения в организме, которые ведут к возникновению ожоговой болезни. Это состояние характеризуется дезадаптацией в работе различных органов и систем, активацией иммунных и воспалительных процессов, метаболическими сдвигами и распределительным шоком. Эти изменения могут стать причиной полиорганной недостаточности и, в крайних случаях, летального исхода [1,2]. Процесс развития этого состояния включает в себя несколько последовательных фаз: начинается с ожогового шока, который в зависимости от степени поражения может продолжаться от 2 до 4 дней, за ним следует ожоговая токсемия, длящаяся до 10-12 суток после получения травмы, дальше наступает стадия септикотоксемии с инфекционными осложнениями, и, наконец, период восстановления или фаза ожогового истощения.

Системная коагулопатия часто выступает как осложнение в случаях ожоговой болезни, причем нарушения в системе свертываемости крови имеют как общие черты с таковыми у пациентов, страдающих от сепсиса или серьезных травм, так и свои уникальные аспекты [3]. Наличие коагулопатии у пациентов, страдающих от ожогов, увеличивает риск смертельного исхода как в начальной фазе после получения термической травмы, так и на более поздних этапах заболевания. В то же время, коагулопатия представляет собой потенциальную цель для терапевтического воздействия. Однако, в настоящее время отсутствуют четкие рекомендации по диагностике и лечению коагулопатии у пациентов с тяжелыми ожогами, что делает исследования в этой области актуальными.

**Цель исследования.** Проанализировать изменения АЧТВ, как показателя стандартной коагулограммы у пациентов в раннем периоде ожоговой болезни в зависимости от исхода травмы.

**Материал и методы.** Исследование проводилось в соответствии с Хельсинской декларацией «Этические принципы проведения научных медицинских исследований с участием человека» с поправками 2000 г. Информированное согласие пациента (родственников) на участие в исследовании содержит сведения согласно Закону «О защите прав и достоинств человека в биомедицинских исследованиях в государствах СНГ» (принят Межпарламентской Ассамблеей СНГ 18.10.2005 №26-10). Критериями включения являлись: возраст старше 18 лет, индекс тяжести поражения свыше 30 единиц. Критериями исключения

считали: несогласие пациента или его родственников на участие в исследовании, смерть в период ожогового шока, неразглашение данных в связи с тайной следствия.

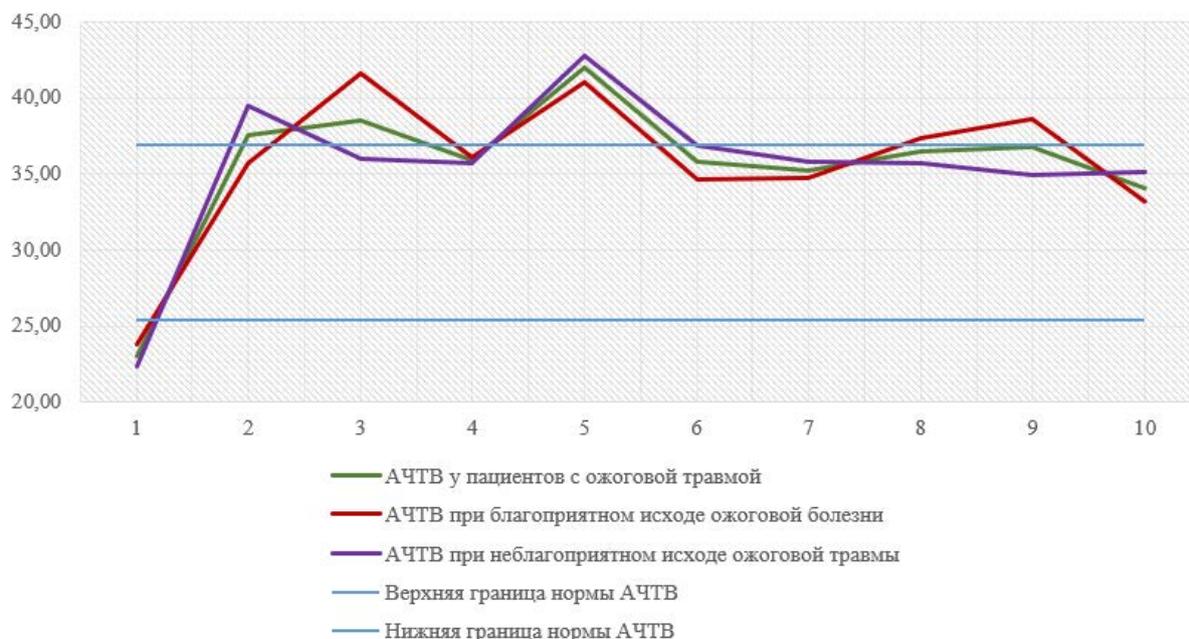
На основании проведенного анализа медицинской документации и исследования биологического материала пациентов УЗ «Городская клиническая больница скорой медицинской помощи» в 2019 – 2022 годах с целью изучения динамики АЧТВ все пациенты (n = 46) нами разделены на 2 группы: группа пациентов с благоприятным исходом (n=21) и группа пациентов с неблагоприятным исходом (n=25). Группа пациентов с неблагоприятным исходом была достоверно старше и имела достоверно большую площадь ожоговых ран, по остальным показателям (пол, общая площадь ожоговых ран) группы были однородны. В качестве методов математической обработки данных были выбраны непараметрические, так как большинство переменных были распределены по отличному от нормального распределению. Статистический анализ проводился с помощью программного пакета SPSS 16.0, MS Excel Attestat.

**Результаты исследования.** Уровень АЧТВ у пациентов разных групп в первые 9 суток с момента травмы приведен в таблице 1 и на рисунке 1.

**Таблица 1.** Значение АЧТВ у пациентов с тяжелой ожоговой травмой.

Сутки	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
АЧТВ у всех пациентов, сек	22,00	30,30	31,70	31,70	32,80	33,60	33,45	34,65	33,40	33,40
АЧТВ у пациентов с благоприятным исходом, n = 21, сек	23,30	29,40	31,25	30,15	32,90	32,70	33,30	34,65	35,30	33,40
АЧТВ у пациентов с неблагоприятным исходом, n = 24, сек	21,20	31,35	32,40	33,60	32,20	33,70	33,60	34,50	33,20	33,35
p	0,34	0,04	0,05	0,04	0,44	0,32	0,93	0,71	0,52	0,77

При анализе данных выявлено, что АЧТВ у пациентов с тяжелой ожоговой травмой достоверно выше в группе пациентов с неблагоприятным исходом на 1, 2 и 3 сутки с момента травмы. При этом, наблюдается снижение АЧТВ ниже нормального при измерении в момент поступления, однако, на 2-3 сутки наблюдался рост АЧТВ выше нормы. Нормализация АЧТВ происходила на 5-6 сутки с момента травмы (рис. 1).



**Рисунок 1.** - Динамика изменений фибриногена у пациентов с тяжелой ожоговой травмой

На данный момент нет единого мнения относительно уровня АЧТВ у пациентов после тяжелой ожоговой травмы. Ряд исследований показывает, что в течение первых 7 дней после

травмы АЧТВ увеличивается в первый день и оставался незначительно повышенным, но в целом ниже <1,5 от нормы [3,4]. В то же время наши результаты указывают на сохранение повышенного уровня АЧТВ в 1-3 сутки с момента травмы. Так же наши результаты соответствуют данным литературы, согласно которым повышение АЧТВ связано с неблагоприятным исходом [1,2].

**Заключение.** У пациентов с ожоговой болезнью в нашем исследовании наблюдается рост АЧТВ со 2-х суток после травмы, при этом уровень АЧТВ достоверно выше в группе пациентов с неблагоприятным исходом в первые 3 суток с момента травмы.

**Список литературы:**

1. Glas, G. J., Coagulopathy and Its Management in Patients With Severe Burns / G. J. Glas, M. Levi, M. J. Schultz // J. Thromb. Haemost. – 2016. – Vol. 14, N 5. – P. 865–74. doi: 10.1111/jth.13283.
2. Coagulation Alterations in Major Burn Patients: A Narrative Review / P. Guilabert [et al.] // J. Burn Care & Research. – 2023. – Vol. 44, N 2. – P. 280–292.
3. Major Burn Injury is not Associated with Acute Traumatic Coagulopathy / R. P. Lu [et al.] // J. Trauma Acute Care Surg. – 2013. – Vol. 74, N 6. – P. 1474–1479.
4. Early correction of coagulopathy reduces the 28 - day mortality in adult patients with large - area burns / K. Xiao [et al.] // Zhong Nan Da Xue Xue Bao Yi Xue Ban. – 2021. – Vol. 46, N 8. – P. 851–857.

**КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СУСТАВНЫХ КИСТ**

Научный руководитель: Шевченко И.С. (старший преподаватель кафедры патологической анатомии и судебной медицины с курсом ФПК и ПК)

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.**

В статье приведены данные о частоте встречаемости кист суставов в зависимости от возраста, пола пациентов и локализации процесса по данным УЗ «ВОКПАБ» за 2021-2023г.

**Ключевые слова:** гигрома, ганглий, ганглион, синовиальная киста, киста Бейкера.

**Введение.**

Сустав – это сложная анатомо-функциональная структура, патологические процессы которого часто ведут к нетрудоспособности и ограничению подвижности вплоть до инвалидизации человека. В суставе могут развиваться разнообразные патологические процессы: артрозы, артриты, опухолевые процессы, повреждения и др. Довольно частой патологией являются кисты суставов.

Киста сустава представляет собой новообразование округлой формы, которое имеет капсулу и содержимое (слизистое или серозное), не спаянное с кожей и подкожной жировой клетчаткой. Как правило, полость кисты соединена с суставной полостью. Размеры кист могут быть различными: от нескольких миллиметров до 5-6 сантиметров в диаметре [1].

Общепринятые методы лечения (хирургическое удаление и консервативная терапия) часто является неэффективными и сопровождаются многочисленными рецидивами.

Нет единого мнения исследователей относительно этиологии и патогенеза суставных кист. Наиболее признанными являются: теория воспалительного поражения синовиальных тканей и теория мукоидной дегенерации синовиальных тканей сустава вследствие хронической травматизации [2,3].

**Цель исследования.** Проанализировать частоту встречаемости суставных кист в зависимости от пола, возраста пациентов, локализации патологического процесса по данным биопсийных исследований УЗ «Витебское областное клиническое патологоанатомическое бюро» (УЗ «ВОКПАБ») за 2021-2023г.

**Материал и методы.** Материалом исследования явились данные 268 случаев, поступивших на патогистологическое исследование в отделения детской патологии и общей патологии УЗ «ВОКПАБ» за 2021-2023г.

Материал фиксировали в 10% растворе формалина, затем препараты окрашивали по стандартной методике гематоксилином и эозином. Микроскопическое исследование выполнялось с использованием микроскопа Leica DM 2000.

Для статистического анализа данных патогистологического исследования использовали программу Microsoft Excel 2013.

**Результаты исследования.**

При анализе 268 случаев патогистологического исследования наблюдалось следующее распределение данных в соответствии с полом пациентов (табл. 1):

**Таблица 1.** Распределение по половому признаку по годам

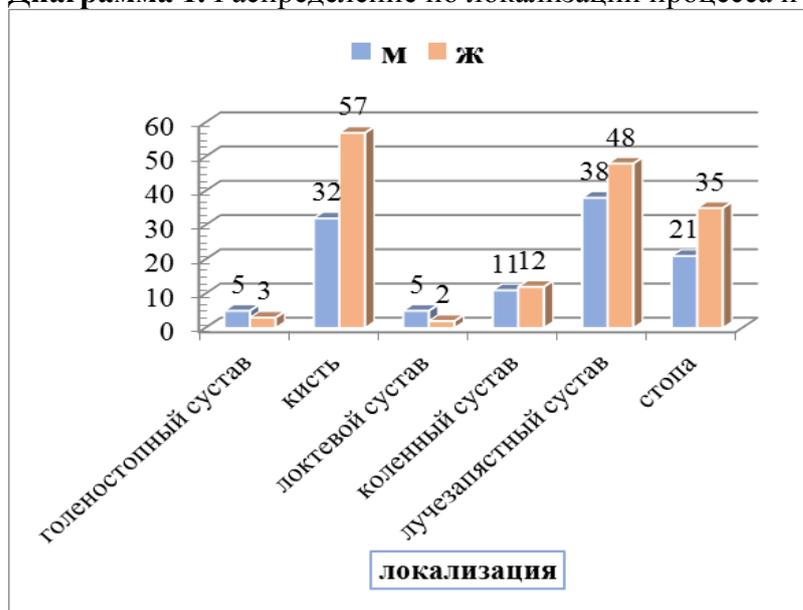
Год	Пол			
	мужчины		женщины	
	абсолютное число	%	абсолютное число	%
2021	23	37,7	38	62,3
2022	42	39,25	65	60,75
2023	48	48	52	52
Итого	113	42,16	155	57,84

Из данной таблицы видно, что мужчины составили 42,16% (113) от общего количества случаев, а женщины – 57,84% (155 случаев). Соотношение мужчины:женщины составило 1:1,37.

При проведении анализа локализации процесса в соответствии с половым признаком (диаграмма 1) получены следующие показатели:

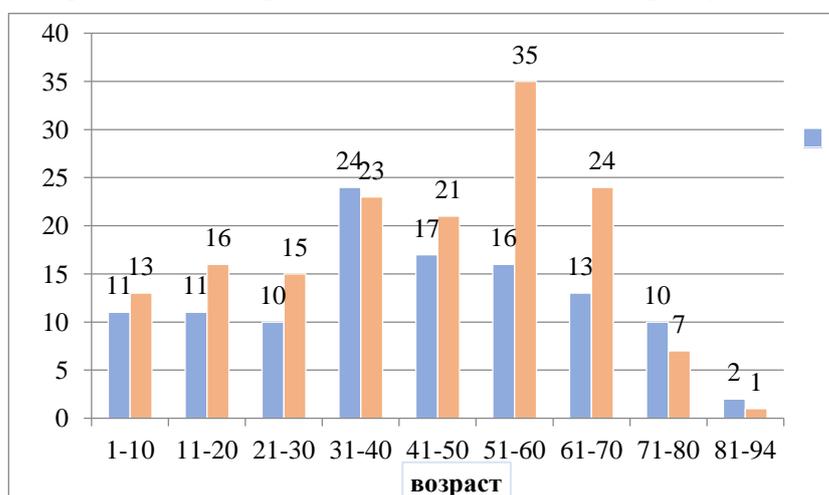
- наиболее часто и у мужчин, и у женщин встречалось поражение суставов кисти (33,08%) и лучезапястного сустава (31,97%) и составило 175 (65,05%) случаев от общего количества исследований. Однако, у мужчин чаще встречались образования лучезапястного сустава, а у женщин - суставов кисти.
- следующими по частоте встречаемости являлись кисты суставов стопы (20,8%) и коленного сустава (8,55%), что составило 79 (29,48%) случаев от общего количества исследований. При этом и у женщин, и у мужчин данная патология чаще развивалась в суставах стопы.
- реже встречались кисты голеностопного (2,97%) и локтевого суставов (2,63%), что составило 15 (5,5%) случаев от общего количества исследований. Однако, у мужчин образования данных суставов формировались чаще, чем у женщин.

**Диаграмма 1.** Распределение по локализации процесса и половому признаку



Возраст пациентов колебался от 4 лет до 94 лет (средний возраст 49 лет). При этом возраст мужчин был 4-94 года, женщин – 6-87 лет. Распределение по возрасту и полу отражено в диаграмме 2.

**Диаграмма 2.** Распределение пациентов по возрасту и половому признаку



Из данной диаграммы видно, что в возрасте от 4 до 30 лет существенных колебаний в частоте встречаемости суставных кист нет. Заболеваемость находилась примерно на одном уровне и составила 76 (28,3%) случаев от общего количества исследований.

Далее отмечался подъем заболеваемости как у мужчин, так и у женщин. Наибольшее число случаев пришлось на возраст 31-70 лет и составило 173 (64%) случая от общего количества исследований. Однако, у женщин отмечался резкий подъем заболеваемости в возрасте 51-60 лет, а в возрастных группах 31-40, 41-50 и 61-70 она находилась примерно на одном уровне. В то время как у мужчин наибольшая заболеваемость наблюдалась в возрасте 31-40 лет, а потом прогрессивно снижалась.

В возрасте от 71 до 94 лет заболеваемость была низкой как у мужчин, так и у женщин и составила соответственно 20 (7,4%) случаев от общего количества исследований. Однако, в этот период заболеваемость у мужчин была выше, чем у женщин.

При данным патогистологических заключений, в 223 случаях (82,9% от общего числа исследований) был выставлен диагноз гигрома, в 4 случаях (1,5% от общего числа исследований) выставлен диагноз – киста Бейкера, а в 42 случаях (15,6%) было дано морфологическое описание материала, без конкретного заключения о диагнозе.

Гигромой (син.: сухожильный ганглий, ганглион, ганглионарная киста) называется кистозное образование, образующееся в результате дегенеративно-дистрофического процесса в синовиальной оболочке суставной капсулы или сухожильном влагалище. При гистологическом исследовании гигрома представляет собой капсулу из соединительной ткани, имеющую внутри одну или несколько полостей, заполненных синовиальной жидкостью [2,4].

Киста Бейкера или киста подколенной ямки формируется вследствие воспалительного процесса, развивающегося в коленном суставе. Межсухожильные выпячивания синовиальной сумки, в области коленного сустава могут встречаться в норме. Однако, когда развивается воспалительный процесс, эти сумки увеличиваются в размерах и вызывают боль и нарушение движений в коленных суставах. При гистологическом исследовании стенка кисты представлена волокнистой соединительной тканью с прослойками жировой ткани, периваскулярной воспалительной инфильтрацией [5].

#### **Заключение.**

По результатам проведенного исследования частоты встречаемости кист суставов в зависимости от пола, возраста пациентов и локализации патологического процесса, можно сделать следующие выводы:

1. Кисты суставов у женщин встречались чаще, чем у мужчин. Соотношение мужчины:женщины составило 1:1,37.

2. Наибольшая заболеваемость отмечалась в возрасте 31-70 лет. При этом у мужчин она наблюдалась в возрасте 31-40 лет, а у женщин – в 51-60 лет. В возрасте старше 70 лет заболеваемость у мужчин выше, чем у женщин.

3. Чаще всего кисты формируются в суставах кисти и лучезапястном суставе. Однако, у мужчин чаще наблюдалось поражение лучезапястного сустава, а у женщин – суставов кисти.

4. Реже всего кисты формируются в области голеностопного и локтевого суставов. При этом, у мужчин образования данных суставов формировались чаще, чем у женщин.

#### **Список литературы:**

1. Краевский, А. Н. Патологоанатомическая диагностика опухолей человека: руко в 2-х томах. / Под ред. Н. А. Краевского, А. В. Смольяникова, Д. С. Саркисова. – Изд. 4-е. – М.: Медицина, 1993г. – 560 с.: ил.

2. Байтингер, В. Ф. Гигрома или ганглион: современное состояние вопроса в кистевой хирургии / В. Ф. Байтингер, М. Ю. Степанов. // Вопросы реконструктивной и пластической хирургии. – 2019. – № 4 (71). – С.43–48.

3. Лазикова, Е.В. Методы лечения гигром кисти / Е. В. Лазикова, Ю. И. Мажуга // «Актуальные проблемы современной медицины и фармации–2016»: материалы 70-ой Международной научно-практической конференции студентов и молодых учёных / Белорус. гос. мед. ун-т; редкол.: Е. В. Лазовикова [и др.]. – Минск: БГМУ, 2016.– С. 1668.
4. Романовский, М. А. Ганглионарная киста височно-нижнечелюстного сустава [Электронный ресурс] / М.А. Романовский, А. Э. Выдрин. // Научно-практический интернет-журнал «dentalmagazine.ru». – Режим доступа: <http://dentalmagazine.ru/posts/ganglionarnaja-kista>. – Дата доступа: 10.07.2019.
5. Возрастные, ультразвуковые и гистоморфологические особенности кисты Бейкера / С. Ю. Медведева [и др.] // Журнал анатомии и гистопатологии. – 2018. – № 2 (7). – С. 44–49.

УДК 616.831-089

Харитонович Е.С.<sup>1</sup>, Мелещева М.Н.<sup>1</sup>

## **ОЦЕНКА КОГНИТИВНЫХ ФУНКЦИЙ У ПАЦИЕНТОВ, ПЕРЕНЕСШИХ ХИРУРГИЧЕСКОЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВО В УСЛОВИЯХ ИСКУССТВЕННОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ**

Научные руководители: к.м.н., доцент Выхристенко К.С.<sup>1,2</sup>, ст. преподаватель Сапего И.А.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

<sup>2</sup>*Витебская областная клиническая больница, г. Витебск*

**Аннотация.** Одной из ведущих причин смерти во всем мире являются сердечно-сосудистые заболевания. Часто пациенты с данной патологией имеют показания для хирургического вмешательства. Совершенствование технологий кардиохирургии привело к значительному снижению тяжелых интра- и послеоперационных осложнений и смертности. Тем не менее, преходящие и персистирующие изменения функций головного мозга регистрируются у подавляющего большинства пациентов, оперированных с применением аппарата искусственного кровообращения.

**Ключевые слова:** искусственное кровообращение, когнитивная дисфункция, неврологические нарушения, хирургическое вмешательство.

**Введение.** Большинство операций в рамках клапанной и коронарной хирургии выполняют открытым способом с использованием аппарата искусственного кровообращения. Применение искусственного кровообращения позволяет упростить выполнение ряда хирургических манипуляций, обеспечивает временное замещение функций сердца и легких, поддержку системной и церебральной гемодинамики и в итоге делает возможным относительно безопасное увеличение продолжительности хирургической операции. В то же время изменения гемодинамики при операциях в условиях искусственного кровообращения являются дополнительным патогенетическим фактором послеоперационной мозговой дисфункции [1].

Несмотря на совершенствование кардиохирургической и анестезиологической помощи, разработку и внедрение новейшего перфузиологического обеспечения операций на сердце, интра- и послеоперационные изменения ЦНС остаются актуальной проблемой для современной медицины и приводят к повышению послеоперационной летальности, увеличению длительности нахождения пациентов в стационаре, снижению качества жизни и затруднению их социальной адаптации, что в конечном итоге негативно сказывается на экономике страны [2,3]. Ежегодно более половины из одного миллиона пациентов, перенесших кардиохирургическое вмешательство, испытывают в послеоперационном периоде снижение когнитивных функций, и более чем в 25% случаев эти нарушения имеют стойкий характер [4].

С развитием послеоперационной когнитивной дисфункции (ПОКД) связывают огромные социально-экономические потери. Особенно это касается категории кардиохирургических больных трудоспособного возраста, у которых послеоперационные изменения психической сферы затрудняют успешную послеоперационную реабилитацию, часто являются причиной инвалидизации пациента, снижают социальную активность и вероятность возврата к трудовой деятельности. Профилактику развития ПОКД необходимо начинать еще на догоспитальном этапе, в период амбулаторной подготовки пациента к операции. На сегодняшний день отсутствуют четкие алгоритмы подходов к медикаментозной коррекции и предотвращению ПОКД. Изучение изменения когнитивных функций у пациентов кардиохирургического профиля, перенесших хирургическое вмешательство в условиях искусственного кровообращения, позволит определить факторы риска развития ПОКД и усовершенствовать уже существующие меры по ее профилактике.

**Цель исследования.** Оценить изменение когнитивных функций у пациентов, перенесших хирургическое вмешательство в условиях искусственного кровообращения.

**Материал и методы.** В ходе проспективного динамического исследования были обследованы 15 пациентов, находившихся на лечении в кардиохирургическом отделении УЗ «Витебская областная клиническая больница» в период с ноября по декабрь 2023 года. Средний возраст населения в представительной выборке составил  $60,1 \pm 7,3$  лет. Было обследовано 9 мужчин (средний возраст  $59,8 \pm 5,6$  лет) и 6 женщин (средний возраст  $60,5 \pm 13,5$  лет) ( $df=1$ ;  $F=1,16$ ;  $p=0,28$ ). Достоверных различий в показателях среднего возраста между мужчинами и женщинами, а также между результатами тестов в предоперационный период выявлено не было.

За период наблюдения пациентов были изучены следующие характеристики: краткосрочное и отсроченное запоминание посредством методики «Запоминание 10 слов» А.Р. Лурия, концентрация и переключение внимания посредством таблиц Шульте, уровень ситуативной и личностной тревожности с помощью шкалы самооценки уровня тревожности Спилбергера-Ханина, уровень депрессии по шкале А. Т. Бека. Исследование когнитивных функций у пациентов проводилось в два этапа: в предоперационный период (2–10-е сутки до операции) и в послеоперационный период (2–4-е сутки после операции).

Были проанализированы истории болезни пациентов и выкопированы наиболее значимые сведения для дальнейшего исследования. Аккумуляция базы данных было выполнено в программе MS Excel для Windows, статистическая обработка данных в исследовании осуществлялась с помощью программ IBM SPSS 23.0. Данные были проверены на нормальность, распределение материала характеризовалось по закону Гаусса как ненормальное. Полученные результаты были обработаны методами непараметрической статистики с представлением медианы (Me) и квартилей [25; 75], и сравнивались с использованием критерием Вилкоксона и коэффициентом корреляции Пирсона. При сравнении статистических гипотез применяли критический уровень значимости  $p < 0,05$ , где  $p$  – достигнутый уровень значимости.

**Результаты исследования.** В группе исследуемых пациентов при оценке процессов памяти по методике «Запоминание 10 слов» А.Р. Лурия результат составил до операции 3 [3; 4], после операции соответственно 2 [1;3] (различия статистически значимы ( $p=0,002$ )). При оценке процессов внимания по методике «Таблицы Шульте» в группе исследуемых результат составил до операции 2 [1;3], после операции соответственно 3 [2; 5] (различия статистически значимы ( $p=0,003$ )). В группе исследуемых пациентов уровень ситуативной и личностной тревожности по шкале Спилберга-Ханина составил до операции соответственно 34 [31; 43] и 42 [41; 46], после операции – 45 [37; 47] и 50 [43;57] соответственно (различия статистически значимы ( $p=0,045$ ) и ( $p=0,014$ )). Уровень выраженности депрессивного синдрома по шкале Бека составил до операции 9 [5; 17], после операции 19 [1;3] (различия статистически значимы ( $p=0,028$ )).

Коэффициент корреляции между длительностью искусственного кровообращения и изменением памяти по методике «Запоминание 10 слов» А.Р. Лурия составил  $-0,54$ . При определении коэффициента корреляции между длительностью искусственного кровообращения и изменением внимания по методике «Таблицы Шульте» он составил  $0,34$ . Коэффициент корреляции между длительностью искусственного кровообращения и изменением личностной и ситуативной тревожности по шкале Спилберга-Ханина составил  $0,33$  и  $0,33$  соответственно. Коэффициент корреляции между длительностью искусственного кровообращения и изменением депрессивного синдрома по шкале Бека составил  $0,04$ .

**Заключение.** 1. Выявлено достоверное снижение когнитивных функций у пациентов кардиохирургического стационара, перенесших оперативное вмешательство в условиях искусственного кровообращения. 2. Нами выявлена обратная умеренная корреляционная связь между длительностью искусственного кровообращения и изменением памяти по методике А.Р. Лурия; прямая умеренная корреляционная связь между длительностью искусственного кровообращения и изменением внимания по методике «Таблицы Шульте», а также изменением личностной и ситуативной тревожности по шкале Спилберга-Ханина;

прямая слабая корреляционная связь между длительностью искусственного кровообращения и изменением депрессивного синдрома по шкале Бека.

**Список литературы:**

1. Послеоперационная мозговая дисфункция при хирургической коррекции приобретенных пороков клапанов сердца / М. М. Одинак [и др.] // Доктор.Ру. – 2018. – № 9 (153). – С. 6–12.
2. Long-term outcomes for patients with stroke after coronary and valve surgery / C. C. Chen [et al.] // The Annals of thoracic surgery. – 2018. – Т. 106. – № 1. – С. 85–91.
3. Hood R. et al. Peri-operative neurological complications // Anaesthesia. – 2018. – Т. 73. – С. 67–75.
4. Kaplan's essentials of cardiac anesthesia for cardiac surgery / Kaplan J.A., Cronin B., Maus T. [ed.] ; 2nd ed. - Philadelphia: Elsevier, 2018. – P. 277–298.

# ЮБИЛЕЙНЫЕ ПАМЯТНЫЕ ЧТЕНИЯ «СОЛДАТЫ ВЕЛИКОЙ ПОБЕДЫ. СОТРУДНИКИ И СТУДЕНТЫ ВГМИ НА ФРОНТАХ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ», ПОСВЯЩЕННЫЕ 80- ЛЕТИЮ ОСВОБОЖДЕНИЯ БЕЛАРУСИ ОТ НЕМЕЦКО- ФАШИСТСКИХ ЗАХВАТЧИКОВ И 90-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ ВГМУ

УДК 61(092)

Бороха А.С., Жаховская Н.Н.

**МИХАИЛ ФЁДОРОВИЧ ЯБЛОНСКИЙ**

Научный руководитель: старший преподаватель Федчук О.А.

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

Великая Отечественная война явилась сложнейшим испытанием для народа нашей страны. Она оставила неизгладимый отпечаток в памяти испытавших ее людей. Ни одну семью в Беларуси эта война не обошла стороной, в каждой семье чтят память тех, кто не пожалел своей жизни ради мира, кто отважно сражался на фронте, кто поддерживал жизнь в тылу. В силах нас, молодых людей, сделать так, чтобы подвиги наших прадедов помнили и чттили будущие поколения.

Мы студенты лечебного факультета два года назад вступили в большую семью Витебского медицинского университета. И в преддверии знаменательной даты 80-летия освобождения Беларуси от немецко-фашистских захватчиков мы хотим рассказать о необыкновенном человеке, настоящем герое и выдающемся ученом – преподавателе нашего университета М.Ф.Яблонском.

В далеком 1924 году в Сморгонском районе Гродненской области родился Михаил Фёдорович Яблонский. Он рос в обыкновенной крестьянской семье, вместе с двумя братьями и сестрой ходил в школу. Усердно учился, и шел к своей главной мечте – получению высшего образования. Но планам не суждено было сбыться. Пришла война.

В неполные 20 лет он был призван в действующую армию. К тому времени Беларусь уже была освобождена, поэтому боевой путь Михаила Яблонского начался на Висле.

Он служил разведчиком-вычислителем дивизионно-артиллерийского полка. Новоиспеченный боец выявлял наиболее опасные объекты нацистов. Во время боев находился в первой фронтовой траншее с войсками пехоты, вместе с которыми двигался вперед при прорыве обороны противника.

– Когда спрашивают, страшно ли там было, говорю: да, страшно – вспоминал Михаил Федорович. – На фронте бой идет не на жизнь, а на смерть. Вокруг пули свистят, снаряды рвутся... Я в такие минуты храбрился, но мысленно спрашивал: «Неужели попадет, неужели попадет?»

И однажды тревоги оказались не напрасными. При подготовке к форсированию Одера молодой солдат был ранен. Три осколка разорвавшейся мины впились в ноги.

– В госпитале сделали снимок – кость не задета. Два поверхностных извлекли, а третий остался, – рассказывал Михаил Федорович.

Эту памятную военную «награду» бывший фронтовик носил более 70 лет.

Выйдя из госпиталя, Михаил вернулся в строй и закончил войну в уличных боях Берлина.

Награжден медалями «За отвагу», «За освобождения Варшавы», «За взятие Берлина», «За победу над Германией» и орденом Отечественной войны I степени.

Возвратившись с фронта, Михаил Фёдорович решил продолжить свой путь к мечте. За годы войны он убедился в том, что профессия врача самая гуманная и необходимая людям. Невольный свидетель разрушений и убийств, он хотел созидать и спасать.

В 1948 году Михаил Яблонский стал студентом Минского медицинского университета. Учиться было сложно. Послевоенная разруха, голод и холод делали путь к знаниям еще более тернистым.

В 1957 году начал работать ассистентом на кафедре судебной медицины Витебского медицинского института. В 1965 году защитил кандидатскую диссертацию на тему «О судебно-медицинской квалификации тяжести переломов бедра и костей голени». В 1967 г. решением высшей аттестационной комиссии ему было присвоено учёное звание доцента. Начиная с должности ассистента, он шаг за шагом достигал все новых высот: стал заведующим кафедрой судебной медицины, доктором медицинских наук, профессором.

В 1965 г. Яблонский М.Ф. был назначен заведующим кафедрой судебной медицины Витебского медицинского института, которой руководил до 1988 года. С 1988 по 1997 год работал судебным медицинским экспертом Витебского областного бюро судебно-медицинской экспертизы. С 1997 по 2003 год являлся профессором кафедры судебной медицины Витебского государственного медицинского университета. В 2003 году Михаил Фёдорович Яблонский был назначен заведующим этой кафедрой и руководил ею до 2014 года.

В 1975 году Михаил Фёдорович защитил диссертацию на присвоение ученой степени доктора медицинских наук на тему «Идентифицирующее значение макро- и микроэлементов длинных трубчатых костей человека». В 1979 году ему присвоено учёное звание профессора.

Яблонский М.Ф. являлся высококвалифицированным специалистом, врачом-судмедэкспертом высшей категории, автором более 130 научных и учебно-методических работ, 10 учебных пособий, 5 удостоверений на рационализаторское предложение. В течение многих лет являлся руководителем студенческого научного кружка на кафедре, осуществлял подготовку кадров высшей научной квалификации.

Работая заведующим кафедрой, Михаил Фёдорович Яблонский способствовал установлению деловых и творческих связей сотрудников кафедры и экспертов областного бюро судебно-медицинской экспертизы. В эти годы он консультировал сложные случаи, организовывал и проводил конференции, участвовал в заседаниях научного общества судебных медиков.

За успехи в работе Михаил Фёдорович награжден значком «Отличник здравоохранения СССР» (1976), Почётной грамотой Витебского государственного медицинского института (1997), Почётной грамотой ВГМУ (2010), медалью «За заслуги в развитии ВГМУ» (2005), нагрудными знаками «Ветеран труда ВГМУ» (2014) и «Отличник здравоохранения Республики Беларусь» (2019).

Михаил Федорович продолжал читать лекции и проводить практические занятия, консультировать молодых ученых, готовить доклады и выступать с ними на научно-практических конференциях. Познакомившись с выдающимся ученым, многие студенты по его примеру выбирают своей специализацией судебную медицину.

Несмотря на почтенный возраст, профессор вел активную жизнь. Коллеги нередко обращались к нему с профессиональными вопросами, ведь более мудрого и опытного советчика отыскать было сложно.

На вопрос, что для него счастье, отвечал, не задумываясь: – Когда человек не знает бед и унижений, занимается любимым делом.

О таких ученых и преподавателях, как Михаил Фёдорович Яблонский, в университете ходят легенды. Конечно, о таком человеке хочется узнать больше. Мы решили встретиться с преподавателями кафедры Александром Анатольевичем Буйновым и Ольгой Андреевной Федчук, им посчастливилось работать вместе с Михаилом Фёдоровичем.

*- Вы работали вместе и знали его как отличного педагога, чем он выделялся в этом отношении?*

- Он был профессионал, он был Учитель с большой буквы.

- *Какие отличительные черты как ученого Вы можете назвать?*

- Под руководством Михаила Фёдоровича было написано несколько диссертаций, опубликован курс лекций по судебной медицине, у него было «научное чутье», он предвидел что-то новое и неисследованное, интересовался научной литературой, старался быть в курсе событий, новостей, публикации профессора направлялись в комитет судебных экспертиз.

- *Впереди у нас большая дата: 80 лет со дня освобождения Беларуси от немецко-фашистских захватчиков. Делился ли Михаил Фёдорович с коллегами, студентами своими воспоминаниями о той страшной войне?*

- Со студентами университета регулярно проводились встречи, на которых Михаил Фёдорович делился своими фронтовыми воспоминаниями, рассказывал о взятии Берлина... Но воспоминания для профессора были очень тяжелые, страшные и любую встречу, рассказ о войне он заканчивал словами, что мы должны сделать все возможное, чтобы не допустить повторения тех далеких и страшных событий.

Вся трудовая деятельность Михаила Фёдоровича Яблонского являлась ярким примером высокого профессионализма, активной жизненной позиции и чуткого отношения к людям.

### **Список литературы:**

1. Декан, М. Витебский профессор Михаил Яблонский дошел до Берлина, с ранениями вернулся с войны и в 94 года преподает в ВГМУ / М.Декан // Витебские вести [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://vitvesti.by/belarus-pomnit-o-geroiakh-bylykh-vremen/vitebskii-professor-mikhail-iablonskii-doshel-do-berlina-s-raneniiami-vernulsia-s-voiny-i-v-94-goda-prepodaet-v-vgmu.html>. – Дата доступа: 28.02.2024.

2. Яблонский Михаил Федорович. Проект «Память Народа» 1941-1945 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://pamyat-naroda.ru/heroes/podvig-chelovek\\_nagrazhdenie37793668/](https://pamyat-naroda.ru/heroes/podvig-chelovek_nagrazhdenie37793668/). – Дата доступа: 28.02.2024.

УДК 61(092)

Волобуева М.М.

## **БОГДАНОВИЧ ЛЕОНИД ИВАНОВИЧ**

Научный руководитель: преподаватель-стажер Грунтов В.П.

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

Леонид Иванович Богданович родился 18 февраля 1923 года в семье известного врача-дерматолога Ивана Илларионовича Богдановича, в будущем ректора Витебского медицинского института с 1951 по 1961 годы. Окончив среднюю школу с золотой медалью и одновременно музыкальную школу по классу скрипки, он мог бы сделать карьеру ученого или музыканта, однако этим планам помешала война. Уже в ноябре 1941 года Леонида Ивановича призвали в ряды Красной Армии и вначале зачислили в отдельный лыжный батальон для ночных действий в тылу врага. Вскоре имевшего среднее образование Леонида направили на учебу в артиллерийское училище. В мае 1942 года, получив звание лейтенанта, он уже командовал огневым взводом одной из артиллерийских батарей стрелковой дивизии, в составе которой участвовал в боях на Волховском и Ленинградском фронтах и был награжден медалью «За оборону Ленинграда».

Сам Леонид Иванович вспоминал: «18 мне исполнилось в 41-ом, и я был призван в армию. Воевал на Волховском, Ленинградском фронтах... На Ленинградском фронте был тяжело ранен в ногу, в шею и оба глаза (4 осколка - в левый глаз и один - в правый).

В медсанбате полкового госпиталя мне сообщили, что придётся отнять ногу, но майор-хирург, делавший операцию, постарался сделать всё, чтобы её сохранить (сделал лампасный разрез). А вот врач-офтальмолог была менее опытна и упряма в своих решениях. Лечение не приносило положительных результатов, и я мог полностью потерять зрение ещё в юности, если бы не перевели меня в Свердловский центр. Там опытный доцент-офтальмолог в течение 10 минут поставил правильный диагноз и назначил повторное лечение. Произошло чудо: зрение правого глаза стало восстанавливаться. Я вновь увидел голубое небо, зелёную траву..., снова захотелось жить. Зрение с 0,01 вернулось на 80%. Тогда я решил, что стану врачом, но таким врачом, как хирург-майор и офтальмолог-доцент» [1].

После ранения двадцатилетнему юноше грозила инвалидность и полная слепота, но умелые действия хирурга полевого Тихвинского госпиталя спасли ногу от начинавшейся гангрены, а опытнейшие окулисты в Свердловском госпитале сохранили и излечили раненый глаз. Чувство огромной благодарности врачам вызвало страстное желание посвятить свою жизнь медицине. Объясняя в последующем свой выбор студентам, Леонид Иванович всегда повторял, что медицина – это величайшая наука, где нужно быть не только величайшим профессионалом, но и мыслителем, философом, чтобы уметь решать задачи со многими неизвестными. Решению таких задач и была посвящена вся его дальнейшая врачебная и научная судьба [2].

В 1944 году Л.И. Богданович поступил в медицинский институт в Минске, затем продолжил учебу в Витебском медицинском институте, где последние 3 года учебы был сталинским стипендиатом. В 1949 году Леонид Иванович окончил Витебский медицинский институт, после этого обучался в клинической ординатуре, а в 1952-1954 годах работал ассистентом кафедры кожных и венерических болезней Витебского медицинского института. После защиты кандидатской диссертации с 1954 г. Леонид Богданович работал в Москве, вначале в Центральном кожно-венерологическом институте, а затем являлся докторантом на кафедре кожных болезней Центрального института усовершенствования врачей, где начал изучать проблему лечения кожных заболеваний ультразвуком. В 1959 году он защитил докторскую диссертацию «Ультразвук в дерматологии», при этом его монография по данной проблеме была в то время первой в мировой дерматологии. В 1960 году Л. И. Богданович был утвержден в звании профессора и в 37 лет стал самым молодым доктором наук и профессором среди медиков Беларуси и самым молодым в бывшем СССР дерматовенерологом с такой высокой ученой степенью.

В течение многих лет (с 1958 по 1996 годы) Леонид Иванович возглавлял кафедру кожных и венерических болезней Витебского медицинского института, где в полной мере сумел проявить себя в качестве опытного врача-клинициста, талантливого педагога, лектора и ученого. Профессором Л.И. Богдановичем были предложены новые методы лечения таких заболеваний как гнездная алопеция, трофические язвы, кожный зуд, крапивница, красный плоский лишай, ограниченный нейродермит, артропатический псориаз, отрубевидный лишай, жирная себорея. Он впервые в нашей стране применил ультразвук для лечения кожных заболеваний, предложил метод фонофореза фторированных стероидных мазей при кожном зуде, ограниченном нейродермите, хронической экземе. Предложенный им для лечения чесотки полисульфидный линимент и в настоящее время является высокоэффективным средством среди скабицидов.

Под руководством Л.И. Богдановича были выполнены 2 докторские и 7 кандидатских диссертаций. Им написаны более 100 научных работ, среди которых 3 монографии, разделы в трехтомном руководстве по дерматовенерологии, в «Большой медицинской энциклопедии», в монографии «Ультразвук и его лечебное применение». Леонид Иванович является соавтором двух изданий учебника по физиотерапии для медицинских училищ, учебного пособия по НИРС. Им издано 5 методических рекомендаций по лечению ряда кожных заболеваний [2].

Педагогическую, врачебную и научную деятельность Л.И. Богданович всегда сочетал с активной общественной работой, являлся членом правления Всесоюзного и Республиканского обществ дерматовенерологов, рецензентом Высшей аттестационной комиссии, научным руководителем студенческого научного общества Витебского медицинского института, председателем областного Комитета защиты мира.

Л.И. Богданович награжден 2 орденами Отечественной войны (I и II степени), 20 медалями, 2 Почетными грамотами Верховного Совета БССР, значком «Отличнику здравоохранения». В 1976 году ему присвоено почетное звание «Заслуженный деятель науки Белорусской ССР». В 1986 году за цикл работ по ультразвуку Л.И. Богданович и соавторы (профессор В.С. Улащик и профессор А.А. Чиркин) удостоены звания лауреатов Государственной премии БССР. В 1999 году Л.И. Богдановичу была вручена медаль «За заслуги в развитии Витебского государственного медицинского университета».

Леонид Иванович умер 16 мая 2021 года. Однако до последних дней жизни, уже находясь на заслуженном отдыхе, он вел активный образ жизни, встречался с сотрудниками кафедры дерматовенерологии, членами студенческого научного кружка, рассказывал об истории белорусской дерматологии, интересовался новостями родного университета. Ученики и коллеги отзываются о Леониде Ивановиче как о эрудированном, добросовестном, принципиальном, скромном и отзывчивом человеке, вся жизнь которого была посвящена служению любимому делу и людям.

#### **Список литературы:**

1. Леонид Иванович Богданович (к 90-летию со дня рождения) // Вестник Витебского государственного медицинского университета. – 2013. – № 1. – С. 130-132.
2. Светлой памяти профессора Л. И. Богдановича [Электронный ресурс]. – режим доступа: [www.vsmu.by](http://www.vsmu.by). – дата доступа: 11.03.2024
3. Ультразвук в дерматологии: автореферат диссертации доктора медицинских наук/ Л. И. Богданович. – Москва, 1958
4. Багдановіч Леанід Іванавіч // Беларуская савецкая энцыклапедыя: [у 12 т.]. – Мінск, 1970. – Т. 2. – С. 60.

УДК 94(476)

Гудова В.К., Иванова Е.В.

## **ПАТРИОТЫ МАЛОЙ РОДИНЫ**

Научный руководитель: м.п.н., ст. преподаватель кафедры физической культуры Тур А.В.  
*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** Патриотизм – это любовь к родине и выполнение долга перед Отечеством. Еще с самого детства родители, учителя, друзья воспитывают его в наших сердцах. Людям необходимо развивать в себе чувство патриотизма, преданности своей стране. В наше время как никогда важно помнить тех людей, которые были готовы служить своей родине. Эти люди – настоящие патриоты. Целью исследования было изучение жизненных путей 3 патриотов Белова Сергея Ивановича, Льва Михайловича Доватора и Михаила Александровича Никольского, живших в Витебской области. Проведя анкетирование, мы пришли к выводу, что многие студенты слабо информированы о заслугах участников Великой Отечественной войны, которые оставили след как в медицине, так и в истории.

**Ключевые слова:** патриотизм, патриоты, малая родина, Великая Отечественная война.

**Введение.** Великая Отечественная война 1941-1945 годов – это одна из самых трагических и героических страниц в истории нашей Родины. Это была борьба за свободу и независимость, за право жить на своей земле, за будущее своих детей и внуков. Это была война, в которой каждый советский человек проявил патриотизм, мужество, самоотверженность и верность Отчизне. Это была война, в которой родилось множество героев, чьи имена вошли в золотые страницы нашей истории. Среди этих героев особое место занимают три выдающихся патриота – Лев Михайлович Доватор, Белов Сергей Иванович и Никольский Михаил Александрович – яркие личности, которые оставили глубокий след в истории, культуре и медицине нашей страны.

**Цель исследования.** Изучить жизненные пути патриотов нашей родины, которые проявили героизм и самоотверженность в борьбе с фашистскими захватчиками в годы Великой Отечественной войны с целью сохранения исторической памяти.

**Материалы и методы.** В нашей работе мы изучили данные научных публикаций и интернет-источников, применили качественный и количественный анализ литературы, использовали метод интервью, а также провели анкетирование среди студентов 1-ых и 2-ых курсов фармацевтического и лечебного факультета в количестве 123 человек, по следующим вопросам:

8. Вы считаете себя патриотом? (да/нет/на половину)
9. Знаете ли вы патриотов своей большой родины? (да/нет)
10. Знаете ли вы патриотов Витебской области? (да/нет)
11. Знаете ли вы кто это? Чем он занимался? (краткий ответ)
12. Знаете ли вы кто такой Белов Сергей Иванович? (да/нет)
13. Знаете ли вы кто такой Никольский Михаил Александрович? (да/нет)
14. Как вы считаете в нашей стране широко ли открыта тема патриотизма? (да/нет)

**Результаты исследования.** В результате анкетирования было выявлено, что 56,7% студентов считают себя патриотами, 40% - на половину и всего лишь 3,3% - нет. На вопрос широко ли открыта тема патриотизма в нашей стране большинство студентов (90%) ответили да. 80% студентов знают патриотов своей большой родины, но только 43% знают о патриотах Витебской области. На вопрос о Сергее Белове 65% студентов ответили да, о Михаиле Никольском 45% студентов его знают, но только 12% знают кто такой Лев Доватор и 1% написали основную информацию о его деятельности. Поэтому мы решили изучить их жизненные пути и заслуги и осветить это для того, чтобы воспитать у студентов патриотизм.

Лев Михайлович Доватор родился в Витебской области в селе Хотино 20 февраля 1903 года. Он окончил начальную школу, а затем, когда начали создавать трехлетние школы второй

ступени, поступил в одну из них. В 1924 году был направлен на должность кавалериста. Спустя 4 года вступил в Коммунистическую партию, где занимался активной деятельностью и отстаивал ее интересы.

Он учился в Военной академии имени Фрунзе, откуда в дальнейшем был отправлен в Испанию, где принял участие в гражданской войне 1937-1938 годов.

В 1941 году он командовал отдельной кавалерийской группой, которая успешно сражалась против немецких войск в Белоруссии, Украине и России. Он был одним из первых, кто применил тактику партизанской войны и маневренной обороны.

Лев Михайлович Доватор – участник Великой Отечественной войны. Хотя и погиб он в начале войны 19 декабря 1941 года в бою под деревней Палашкино, за свои множественные подвиги был посмертно удостоен звания Героя Советского Союза и многих других наград. Лев Доватор показал героизм и силу советского народа, а также проявил мужество в боях.

В июле 1941 года полковник Доватор был назначен командиром отдельной кавалерийской группы, состоящей из двух кавалерийских дивизий и подразделений разных родов войск. Его задачей было прикрывать отход войск Западного фронта от границы до Смоленска. Доватор смело атаковал противника, нарушая его планы и нанося ему большие потери. Он также организовывал партизанские отряды и сотрудничал с местным населением. За свои успехи был повышен до генерал-майора.

В августе 1941 года Доватор перешел в наступление в районе Ельни, где разгромил две немецкие дивизии и освободил город. За этот подвиг он был удостоен звания Героя Советского Союза. В сентябре 1941 года он принимал участие в обороне Москвы, отражая атаки противника на Волоколамском и Ржевском направлениях. Он также сотрудничал с партизанами и диверсантами, которые действовали в тылу врага.

В декабре 1941 года Доватор получил приказ перейти в наступление на Ружском направлении, чтобы сорвать планы немцев по окружению Москвы. Он лично возглавил атаку своих войск, но попал в засаду и был смертельно ранен. Его тело было эвакуировано и похоронено на Новодевичьем кладбище в Москве.

Лев Доватор оставил яркий след в истории советской кавалерии и партизанского движения. Его имя носили улицы, школы, корабли и другие объекты. Его портреты и памятники установлены в разных городах и сёлах. Его жизнь и подвиги описаны в книгах, фильмах и песнях. Он считается одним из символов героизма и патриотизма советского народа в борьбе против фашизма.

*Михаил Александрович Никольский родился 4 сентября 1935 года в селе Сильковичи Барятинского района Калужской области в России.*

Как вспоминает М. А. Никольского, в 1941 году, когда началась война ему было 9 лет, он был малолетним узником. Фашистский лагерь, в котором находился Михаил, стоял неподалеку от госпиталя, где у таких же маленьких детей брали кровь для раненых немцев. Многие не вернулись. Во время того, как бомбили самолеты, он и другие люди прятались в подвале, в котором был хорошо оборудованный погреб. В один из таких случаев, мать, находившаяся в этом погребе, забыла коляску для одного из своих детей. Она хотела выйти, но офицер, стоявший на входе, запретил это, так как услышал гул самолета. И спустя несколько минут дом разбомбили. К счастью, мать и все ее 7 детей остались живы. Но в этом доме находилось множество советских солдат, которые погибли.

После войны Михаил Александрович Никольский закончил в медицинское училище. По его словам, основной целью он видел дальнейшую учебу, он понимал, что нужно двигаться дальше. Также окончил Смоленский государственный медицинский институт. В дальнейшем распределился в районную больницу Алтайского края.

В сентябре 1965 года Михаил Александрович с женой поступили в клиническую ординатуру. Он по специальности травматология и ортопедия, а она по неврологии. И в течении следующих 10 лет он получал бесценный врачебный и педагогический опыт. В 1993 году был удостоен звания профессора.

Однако вскоре ему пришлось переехать в город Витебск, где начал работу в Витебском государственном медицинском институте и возглавил факультет подготовки иностранных граждан. Благодаря Михаилу Никольскому было усовершенствовано базовое образование и проведена аккредитация и аттестации университета.

Михаил Никольский вспоминал: его жена – его помощник в течении всей жизни. Они познакомились в 1956 году, когда поехали вместе со студенческим отрядом собирать урожай на целинные земли. Они попали в одну бригаду, где один из студентов поймал и принес хорька, а девушка захотела его потрогать, но тот ее укусил. И вскоре руководством было решено ехать в фельдшерский пункт, чтобы проверить не было ли бешенства. Так они и познакомились.

В 1976 году Михаил Александрович Никольский первый в Беларуси начал оперировать больных на передних отделах шейного, грудного и поясничного отделов позвоночника. Также разработал виды хирургического вмешательства, которые позволили сократить в два раза сроки послеоперационного лечения, уменьшить тягость инвалидности.

М. А. Никольский является автором множества научных работ и рационализаторских предложений. Также написал в соавторстве 7 учебных пособий.

За его достижения был награжден различными ордерами, почетными грамотами, а также памятными медалями и значками, в том числе памятный нагрудной знак «Узнику нацизма».

*Сергей Иванович Белов родился в 1920 году. Окончил Военно-медицинскую академию имени Кирова, работал военным врачом.*

*После начала войны в 1942 году был отправлен на Западный фронт, где стал начальником медицинской службы отдельной танковой бригады. В дальнейшем участвовал в освобождении Беларуси от немецко-фашистских захватчиков.*

*Как вспоминал С.И. Белов, в 1943-1944 годах наша 213 танковая бригада вела бои за Дубровно, Оршу, Витебск, Минск. В декабре 1943 года их направили для наступательных боев под Витебском. Когда бригада добралась до деревни Заольша, солдаты вышли из машин и начали целовать свою родную белорусскую землю, которую пришли освободить. Утром 1944 года танки вошли в Оршу. Жители с радостными возгласами встретили освободителей. А во время боев недалеко от Минска, наш пункт работал в деревне Сторина. Там врачи осматривали и лечили раненых. Когда они вошли в поселок Трокели, услышали католическую службу и решили остаться до ее конца. Затем к ним подошли жители и позвали на свадебное венчание, где в дальнейшем три танкиста пели песни и выступали с пожеланиями молодым.*

*По словам Сергея Ивановича Белова, эти встречи с жителями деревень и городов запомнятся ему на всю жизнь.*

*С.И. Белов был награжден множеством орденов, в том числе дважды орденом «Красной звезды», медалями, памятными знаками.*

**Заключение.** Благодаря проведенной работе мы узнали о жизненном пути трех патриотов: Л. М. Доваторе, М. А. Никольском и С.И. Белове. Их судьбы такие разные, но их объединяет одно – участие в Великой Отечественной войне. Некоторые оставили след в истории как выдающиеся врачи, а некоторые как командиры и участники войны. Это может быть использовано для воспитания патриотизма у студентов, а также сохранению исторической памяти.

#### **Список литературы:**

1. Печенкин, А. А. Генералы Великой Отечественной войны: учебное пособие / А. А. Печенкин. – Киров: ВятГУ, 2017. – 190 с.
2. Котляров, И. В. Патриотизм как социальная реальность белорусского общества (социологическое измерение) / И. В. Котляров // Весці Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі. Серыя гуманітарных навук. – 2016. №4. - С.7-15.

УДК 61(092)

Заяц П.С.

## **ИВАН ПАВЛОВИЧ МОРДАЧЁВ**

Научный руководитель: к. филос. н., доцент Тиханович Н.У.

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** В статье была изучена биография Ивана Павловича Мордачёва, его военная и профессиональная деятельность.

**Ключевые слова:** Иван Павлович Мордачёв, Великая Отечественная война, «За Родину», Багратион, Витебский медицинский институт.

**Введение.** В годы Великой Отечественной войны происходила масса ужаснейших событий: грабежи, пожарища, массовые смерти. В войне поучаствовали все: мужчины, женщины, дети, старики. После победы их судьбы сложились самыми разными способами: кто-то продолжит военную карьеру, кто-то ушёл работать на завод, а кто-то посвятил свою дальнейшую жизнь преподаванию и обучению последующих поколений.

**Цель исследования:** Изучить информацию о жизнях и участии в Великой Отечественной войне профессорско-преподавательского состава Витебского государственного медицинского университета.

**Материал и методы.** В работе использовался такой метод исследований как теоретический анализ научно-методической литературы.

**Результаты исследования:** Иван Павлович Мордачёв родился 13 сентября 1923 года в деревне Снытки Бельничского района Могилёвской области в крестьянской семье. В 1939 году окончил сельскую школу и поступил в Могилёвскую фельдшерско-акушерскую школу, где смог впервые встретиться с войной. С первых дней оккупации вместе с семьёй был включен в борьбу с врагами в составе 122-го партизанского отряда «За Родину» при Бельничском подпольном райкоме КП(б)Б [1]

В годы Великой Отечественной войны на оккупированных фашистами землях широко развернулись партизанское движение и антифашистское подполье.

Народы страны Советов смогли познать ужаснейшие повадки фашизма, оставлявшего на наших землях лишь разорение и смерть. Всюду, где ступала нога фашистов оставались пожарища, разрушения, разорённые населённые пункты и осквернённые ужаснейшими действиями земли.

Однако белорусов это не напугало, и они вместе с остальными союзными республиками встали на защиту Родины, своей свободы. Этому способствовало и развитие партизанского и подпольного движений. В тылу врага они проводили огромную политическую, организаторскую и военную работу: проводили диверсии, нападали на тыловые объекты, нарушали снабжение немецких войск. Численность данных организаций ежедневно увеличивалась. К началу операции «Багратион» численность партизан насчитывала более 370 тысяч человек, а подпольщиков – около 70 тысяч.

Операция «Багратион» - одна из крупнейших стратегических наступательных операций с целью разгрома немецко-фашистской группы армии «Центр» и освобождения Беларуси.

В ходе операции был проведен ряд мероприятий, который привел к тому, что оба противника понесли большие потери, но белорусскому народу это сражение дало дополнительный стимул к борьбе.

Партизанская бригада №122 «За Родину» насчитывала около 10 000 бойцов. Накануне операции с помощью авиации бригада была снабжена необходимыми боеприпасами и вооружением. Также были вывезены тяжелораненные, больные патриоты, дети-сироты.

Согласно поступившему приказу Белорусского штаба партизанских действий все партизанские соединения Беларуси вышли на железнодорожные пути и начали взрывать железные дороги, что в последствии было названо рельсовой войной [2]

В июне 1944 года Иван Павлович был демобилизован. С этого же года вплоть до 1946 г. работал инспектором в Могилевском областном отделе здравоохранения. После чего был назначен инспектором по кадрам, заведующим сектором Витебского областного отдела здравоохранения до 1959 года.

В период работы в 1947 году окончил Могилёвскую фельдшерско-акушерскую школу. После этого поступил в Витебский медицинский институт, который в 1952 году успешно окончил [3]

В 1960 году пришел на должность ассистента на кафедру общей гигиены в Витебский медицинский институт, а в 1966 г. защитил кандидатскую диссертацию на тему «Здоровье сельских школьников Витебской области». В 1971г.доцент был избран по конкурсу на должность заведующего кафедрой, кем проработал до 1990г.

С начала своей работы он принимал участие в научных исследованиях в рамках государственных программ. Исследования касались таких отдельных разделов проблемы как условия труда и заболеваемость рабочих Оршанского льнокомбината; социально-гигиенические условия и здоровье детей и подростков Белорусской ССР; медико-социальные аспекты распространённости пограничных нервно-психических состояний и другие.

С 1989 г. работал заведующим музеем истории Витебского государственного медицинского университета [4]

За свои боевые и трудовые подвиги был награжден орденом Красной Звезды и орденом Отечественной войны второй степени, 13 медалями, Почётной грамотой Верховного Совета БССР, значком «Отличник здравоохранения», почётной медалью «За заслуги в развитии Витебского государственного медицинского университета» [5]

**Заключение.** Изучив жизненный путь Мордачёва Ивана Павловича, можно однозначно сказать, что он был настоящим патриотом своей страны, ответственным, целеустремлённым человеком, которого не смогла сломить даже война. В послевоенный период его достижения не закончились: он развивал свою профессиональную деятельность принимая участие в множестве исследований и уверенно продвигаясь по карьерной лестнице.

#### **Список литературы:**

1. Электронный каталог Национальной библиотеки Беларуси: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://unicat.nlb.by/scient/pls/dict.prn\\_ref?tu=e&tq=v0&name\\_view=va\\_all&a001=BY-NLB-ar735814&strq=1\\_siz=40](http://unicat.nlb.by/scient/pls/dict.prn_ref?tu=e&tq=v0&name_view=va_all&a001=BY-NLB-ar735814&strq=1_siz=40). – Дата доступа: 01.03.2024.

2. Патриотизм и мужество, гуманизм и самоотверженность П 20 (посвящается подвигу медиков в годы Великой Отечественной войны): тематический сборник научно-публицистических работ / под общ. ред. С. П. Кулика. – Витебск: ВГМУ, 2021. – 104с. с илл. – С. 62-63.

3. Краеведческая фактографическая база данных «Медицинские работники Могилевской области»: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://libmogilev.by/doctors/mordachev-ivan-pavlovich/>. – Дата доступа: 01.03.2024.

4. Витебскому государственному ордена Дружбы народов медицинскому университету 65 лет / Под ред. проф. А. Н. Косинца. Изд. 2-е доп. И перераб. – Витебск, 1999. – 160с. – С.60-62.

5. Официальный сайт ВГМУ: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.vsmu.by/about-vsmu/spisok-kafedr/novosti-kafedry-ozz/10610-vospitatelnaya-rabota-so-studentami-2-gruppy-iv-kursa-stomatologicheskogo-fakulteta-o-zhizni-i-deyatelnosti-ivana-pavlovicha-mordacheva.html>. – Дата доступа: 01.03.2024.

УДК 94 (476)

Заворина Д.Ю.

## **ВИТЕБСКОЕ МЕДИЦИНСКОЕ ПОДПОЛЬЕ**

Научный руководитель: к. филос. н., доцент Кулик С.П.

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

Все 1418 дней и ночей Великой Отечественной войны наша многонациональная Беларусь сражалась с агрессором на фронте и в тылу врага. Опаленная и разрушенная, но не сломленная духом. Это была поистине массовая, в полном смысле слова, всенародная война. Уже осенью 1941 года на территории Беларуси насчитывалось 92 партизанских отряда. А к весне 1944 года уже более 440 тысяч партизан и подпольщиков сражались с фашистами на белорусской земле.

Заслуженную славу снискали себе участники Витебского патриотического подполья. В городе бесстрашно действовало более 60 подпольных групп, сотни патриотов. В рядах витебских подпольщиков мужественно боролись с оккупантами сотрудники и студенты Витебского медицинского института – участники Витебского медицинского подполья [1]. Они направляли в партизанские отряды перевязочный материал, медикаменты, инструменты, сведения о размещении штабов и других военных объектов противника. В больницах и на частных квартирах под видом местных жителей они лечили раненых партизан и воинов Красной Армии. После излечения переправляли их в партизанские отряды. Так, выпускница ВГМИ **Ксения Сергеевна Околович** использовала возможности туберкулёзного диспансера г. Витебска для организации подпольной группы для борьбы с врагом. А студентка 3 курса мединститута **Мария Адамовна Журинская** организовала группу сопротивления из 10 человек, активно действовавшую на хлебозаводе в г. Витебске с марта 1942 по ноябрь 1943 г. Погибла 8 ноября 1943 года в неравной схватке с оккупантами. Героически противостояла врагу **подпольная группа Мурашко-Махнова**. Кратко остановимся на отдельных судьбах героев.

**Мурашко Михаил Леонтьевич**, 1899 года рождения. В 1928 г. окончил медфак в Белорусском государственном университете. С 1 апреля 1935 г. заведовал кафедрой судебной медицины в ВГМИ до начала Великой Отечественной войны. По заданию остался в Витебске для подпольной работы. Находясь в Витебске во время оккупации немцами, работал заведующим отделом здравоохранения Витебской управы, оставаясь истинным патриотом, возглавив витебское медицинское подполье. Михаил Леонтьевич Мурашко – один из организаторов подпольной группы Мурашко-Махнова. Он организовал вывод советских военнопленных из фашистских лагерей к партизанам. Оказывал помощь партизанам перевязочными материалами и медикаментами, передавал сведения о расположении немецких складов, распространял инфекции в местах скопления фашистов. Защищал молодежь при отправке в Германию, выдавая справки об уменьшении возраста или физических недостатках. 7 сентября 1943 г. был арестован фашистами, в застенках гестапо подвергался жестоким пыткам. 29 сентября 1943 г. был расстрелян. По сведениям некоторых граждан, расстрелян в овраге над Витьбой, прилегающем к территории ветеринарной академии, где производился расстрел многих мирных граждан. Вместе с ним был казнен и Махнов Радимир Федорович (выпускник ВГМИ, врач Ветринской районной больницы, с 1943 г. – тифозной больницы д. Якубино). Связь с группой Мурашко-Махнова поддерживала врач А.И. Круглова (выпускница ВГМИ), а также военврач В.М. Величенко и врач И.И. Попов, назначенные В.Л. Мурашко в Лиозненскую больницу.

**Величенко Владимир Михеевич**, 1916 года рождения. В 1941 г. окончил Витебский медицинский институт. В должности военврача кавалерийского полка в составе части в самом начале войны попал в окружение. Ему удалось добраться до Витебска. Здесь он обратился к одному из своих институтских учителей, бывшему заведующему кафедрой судебной медицины Михаилу Леонтьевичу Мурашко, по заданию которого Владимир Михеевич возглавил еще сохранившуюся Боровлянскую больницу Витебского района. Здесь

под его руководством проводилась работа с патриотически настроенными пациентами, многие из которых пополнили ряды партизан. В.М. Величенко принимал участие в выводе к партизанам большой группы советских военнопленных, возглавляемых полковником П.Н. Тищенко. Через бывших работников больницы, ушедших в партизаны, передавал медикаменты народным мстителям. Партизанам стало известно о готовящемся фашистами уничтожении больницы, о чем они успели сообщить Владимиру Михеевичу. Ему удалось выписать наиболее тяжелых больных, тем самым спасти их от гибели. А сам он в июле 1942 г. ушел к партизанам, откуда был переправлен в советский тыл. С 1955 г. по 1996 г. работал в ВГМИ. В 1955 г. был избран ассистентом кафедры общей хирургии. В 1959 г. стал доцентом кафедры. В 1963 г. избран заведующим кафедрой общей хирургии, в 1965 году Владимиру Михеевичу присвоено звание профессора. На посту заведующего проработал двадцать пять лет.

Награжден орденом Отечественной войны I степени, восемью медалями, в том числе медалями «За боевые заслуги», «За заслуги в развитии ВГМИ», знаком «Отличнику здравоохранения», нагрудным знаком Н.И. Пирогова «За гуманную деятельность», двумя Почетными грамотами Верховного Совета БССР.

**Сергей Евсеевич Штемпель** закончил Витебский мединститут в 1936 году. Война застала его в должности заведующего Новкинским врачебным участком (участковой больницей) Суражского района. Эвакуироваться не успел, продолжал в больнице оказывать медицинскую помощь населению, а позднее, тайно, и партизанам из отряда знаменитого батьки Миная (Миная Филипповича Шмырева). Партизаны наносили ощутимые удары по фашистам. Свою злобу за эти удары фашисты вымещали на мирном населении. Так, в Новке немцы собрали всех мужчин и выстроили в одну шеренгу, а затем каждого шестого расстреляли. В той шеренге стоял и Штемпель, к счастью, оказавшийся не шестым. Вскоре после этой трагедии Сергей Евсеевич ушел к партизанам Шмырева, где руководил партизанским госпиталем, а до прибытия из советского тыла военврача III ранга Василия Алексеича Кузнецова фактически выполнял обязанности и начальника медицинской службы. Госпиталь, бесценно руководимый С.Е. Штемпелем, сыграл особо важную роль в период функционирования Суражских ворот. В госпитале раненым и тяжело больным оказывали всю необходимую помощь и обеспечивали их транспортировку в советский тыл. В своем госпитале Сергею Евсеевичу довелось оперировать и своего раненого командира - М.Ф. Шмырева. За партизанские заслуги С.Е. Штемпель награжден орденом Ленина, многими медалями. После войны С.Е. Штемпель руководил отделами здравоохранения Городокского и Толочинского районов.

**Иосиф Устинович Гренков**, уроженец д. Луциха Витебского района. В 1941 году закончил Витебский мединститут. С января 1942 г. возглавлял медицинскую службу отряда, а затем партизанской бригады им. Краснознаменного Ленинского комсомола. Им была проведена огромная работа по лечебному, эвакуационному санитарно-противоэпидемическому обеспечению партизан и мирного населения, непосредственно руководил работой партизанского госпиталя. По партизанским делам трижды (туда/ обратно) через Суражские ворота переходил линию фронта. Неоднократно с оружием в руках сражался с фашистами, в феврале 1943 г. был ранен. За боевые заслуги награжден орденами Отечественной войны 1 и 2 степени, Красной Звезды, 12 медалями. После расформирования бригады с 10 ноября 1943 г. был назначен заведующим Витебским райздравотделом, очень много сделал для восстановления районной медицинской службы. С 1955 по 1962 гг. работал заместителем заведующего облздравотделом, затем главным врачом поликлиники им. Ленина, заместителем главного врача областной больницы. Мирный труд И.У Гренкова отмечен званием заслуженного врача БССР, медалями.

**Сестры Гвоздевы.** Трех родных сестер Гвоздевых – Зинаиду Яковлевну, окончившую 3 курса Витебского мединститута, и школьниц Таисию и Софью война застала в родной деревне Лужесно Витебского района. Они установили связь с 1 Витебской партизанской бригадой и витебским подпольем, оформились как самостоятельная подпольная группа. Им

удавалось добывать медикаменты и перевязочный материал из немецкого лазарета и передавать их партизанам. Они также вели активную разведывательную работу, добывая ценную информацию о численности, дислокации, передвижении войск противника. После войны Зинаида закончила Минский медицинский институт, а Таисия и Софья поступили и закончили Витебский мединститут. Все успешно работали в медучреждениях России и Беларуси, отмечены боевыми и трудовыми наградами.

Студентка Витебского мединститута **Мария Яковлевна Слабинова** (по мужу Муркова) 21 июня 1941 года, сдав последний экзамен за 3 курс, приехала на каникулы в родную деревню Пальминка Городокского района. А завтра началась война, и очень скоро фашисты пришли и на ее малую родину. Юная патриотка не могла смириться с «новым порядком». Ряд попыток связаться с партизанами был безуспешен, но в мае 1942 года ночью в дом Слабиновых пришла группа партизан. Среди них был и одноклассник Марии – Петр Саланинко. Партизаны подробно расспросили где и как размещены немцы и полицаи, а спустя два дня немецкий гарнизон и полицейский отряд были уничтожены партизанами. А в июне 1942 г. Слабинова была уже в партизанском отряде, позднее реорганизованном в бригаду имени Краснознаменного Ленинского комсомола. Многие довелось перенести молодой медичке, в том числе и побег под пулями из колонны, конвоируемой фашистами, и участие в боях, и оказание помощи в неимоверно тяжелых условиях. А в августе 1943 г. Мария заболела сыпным тифом, и ее эвакуировали за линию фронта. После излечения по решению штаба партизанского движения была направлена на учебу в г. Ярославль, куда был эвакуирован в июне 1941 года Витебский мединститут. В 1945 г. закончила мединститут и была назначена главным врачом Мазоловской участковой больницы. Витебского района, где и прошла вся ее трудовая деятельность. Активно участвовала в общественной жизни, неоднократно избиралась депутатом сельского Совета. Награждена орденом Отечественной войны, многими боевыми и трудовыми медалями, стала отличник здравоохранения СССР.

Школьницей встретила войну **Любовь Тимофеевна Тяпкина** (по мужу Денисова), но уже с 1942 г. и до освобождения она была связной партизанской бригады «Алексея», выполняла ряд ответственных поручений. После Победы поступила и в 1952 г. закончила Витебский мединститут, после чего бессменно работала главным врачом, а в последние годы – участковым врачом-терапевтом Старосельской участковой больницы Витебского района. Ее боевые заслуги, успешная организаторская работа, высокое врачебное мастерство и активное участие в общественной жизни отмечены орденом Трудового Красного Знамени, медалями, званием заслуженного врача БССР.

История нашего университета хранит в памяти имена 243 своих сотрудников и студентов, принимавших непосредственное участие в боях против немецко-фашистских захватчиков. Многие сотрудники, студенты и выпускники не вернулись с полей сражений или погибли, борясь с врагом в подполье.

Третью своих сыновей и дочерей потеряла Беларусь, Витебщина же потеряла каждого второго. После войны восстановили дипломы только 140 выпускников 1941 года из 174-х. Вечная память павшим! Честь и слава нашим сотрудникам и студентам Витебского медицинского института – участникам Великой Отечественной войны!

### **Список литературы**

1. Патриотизм и мужество, гуманизм и самоотверженность (посвящается подвигу медиков в годы Великой Отечественной войны): тематический сборник научно-публицистических работ / под общ. ред. С.П. Кулика. – Витебск: ВГМУ, 2021. - с. 77-80.

УДК 611(092)

Исаева Д.И.

## **А.П. АЛЕКСЕЕВ – ВОИН, ХИРУРГ, АНАТОМ, ПЕДАГОГ**

Научный руководитель: д.м.н., профессор Усович А.К

*Витебский государственный медицинский университет, г.Витебск*

На доклинических кафедрах медицинских университетов всегда работали опытные специалисты, которые клиническими примерами повышали мотивированность к обучению. Об одном из таких преподавателей-мотиваторов, работавшем на кафедре анатомии человека Витебского медицинского института в 70-е – 90-е годы прошлого века, мы слышали от своих родителей и дедушек. Это Александр Павлович Алексеев, 100-летний юбилей которого кафедра анатомии человека вместе с воспитательным отделом отметили студенческой конференцией в этом году.

А.П. Алексеев родился 21 марта 1922 года в д. Волки Понизовского района Смоленской области [1]. Семья жила в старом и тесном доме. В дальнейшем появилась возможность жить в лучших условиях, но семья была раскулачена. Это стало одной из проблем в получении образования А.П. Алексеева. Учебников, тетрадей в то время не хватало. А.П. Алексееву, как сыну кулака, они не доставались вовсе. Из-за его социального статуса отношение к нему было предвзятое. Но это всё не мешало ему учиться на одни 5 и отлично закончить 7 классов.

Следующим этапом в его образовании была фельдшерская школа. Её оснащение было довольно примитивным. Наглядных пособий, схем и таблиц не было, зато появились анатомические атласы В.П. Воробьёва, что в значительной мере упрощало изучение анатомии. А.П. Алексеев и тут учился на отлично, ведь при желании можно многое познать, даже в таких условиях. В будущем благодаря своим знаниям, полученным в фельдшерской школе, А.П. Алексеев не раз вступал в спор с врачами и был прав. Во время производственной практики А.П. Алексеев работал в Велижской районной больнице. Из-за начала военных действий вместо диплома смог получить только временное удостоверение об окончании фельдшерской школы.

В конце января 1942 года А.П. Алексеев был призван в Красную Армию. За время войны он был распределен в несколько полков: 360 запасной стрелковый полк 30 запасной стрелковой бригады, в котором он прослужил около месяца, и 656 стрелковый полк. В 656 полку он пробыл до конца военных действий. Во время войны продолжал заниматься своим делом. Помогал раненым (в том числе и немецким) и тем самым набирался опыта для своей дальнейшей работы врача. За участие в войне получил следующие награды:

- Была учреждена медаль «За оборону Сталинграда», а также награжден первой боевой медалью «За боевые заслуги»;
- Дивизия А.П. Алексеева была награждена орденом Красного Знамени;
- Награжден орденом Отечественной войны II степени;
- В приказе Верховного Главнокомандующего за отличные боевые действия личный состав 116 дивизии получил вторую благодарность тов. Сталина, первая была за Сталинград, а также награжден орденом Красной Звезды.

А.П. Алексеев за всё время прослужил в рядах Вооруженных Сил 27 лет, из них 3 года войны, 5 лет в академии, 1 год в мехвойсках и остальное время в ВДВ.

После войны смог поступить в военно-медицинскую академию им. С.М. Кирова. Понадобилось немало времени на подготовку для сдачи 12 вступительных экзаменов. Благодаря усидчивости, целеустремленности, хорошей школьной базе и заслугам на фронте Алексееву удалось поступить в академию. Учиться было очень трудно. Предъявлялись высокие требования к знанию предметов. Помимо основной литературы требовалось знать дополнительную. А.П. Алексеев был очень замотивирован на учёбу и это помогало ему учиться на 5.

Во время учёбы в военно-медицинской академии у А.П. Алексеева зародилась любовь к хирургии. Ему нравилось дежурить в клиниках, в которых принимали больных и травмированных по скорой помощи. Там он и набирался опыта. В своей карьере хирурга он сталкивался с различными нестандартными ситуациями и считал, что решить их сможет только знание прикладной анатомии во всех ее нюансах. Он провёл множество операций, после которых ему были высказаны слова благодарности. А также операции, которые все отказывались брать из-за убеждения в том, что они невозможны.

Несмотря на загруженность работой в хирургическом отделении медсанбата дивизии ВДВ А.П. Алексеев научно анализировал клинические случаи, опубликовал несколько научно-исследовательских работ. И со временем начал задумываться над написанием диссертации. Больше всего его привлекало исследование влияния ударных нагрузок на поясничный отдел позвоночника при совершении прыжков с парашютом. Он рассмотрел более 2500 рентгеновских снимков, обследовал 101 парашютиста. Клинический материал был подкреплён гистологией. В результате в течение пары лет диссертация была написана. Были изобретены новые амортизирующие ботинки, которые смягчают приземление и не оказывают такого вреда как прежде. А.П. Алексеев стал кандидатом наук. Он был в то время первым и единственным из врачей СССР, подготовившим диссертацию без отрыва от службы, постоянно работая в хирургическом отделении медсанбата.

После демобилизации А.П. Алексеев работал врачом-травматологом в Витебской областной больнице, а затем 23 года передавал свой большой жизненный опыт студентам ВГМИ, работая ассистентом кафедры анатомии человека.

Алексееву пришлось полностью погрузиться в анатомию, чтобы освоить её и преподавать студентам. На это ушло немало времени и усилий. Среди студентов он пользовался огромным авторитетом. А.П. Алексеев мотивировал учащихся на изучение медицины ещё с первого курса. Занятия всегда проходили очень интересно с множеством примеров из его клинической практики. Можно сказать, что студенты его обожали. Об этом свидетельствуют множество приятных слов в его адрес, а также подарки и сувениры, которые были подарены как от обучающихся, так и от выпускников.

За время преподавания А.П. Алексеев не раз лежал в больницах. И даже в такие минуты целые группы студентов приходили навестить его.

В своей педагогической работе рассматривал различные способы преподавания и считал ошибки студентов своей недоработкой.

Рассмотрев путь Алексеева, можно сделать вывод о его неизмеримом желании развиваться и помогать людям. После стольких лет мы вспоминаем о его достижениях и можем поставить его в пример будущим врачам, которые действительно хотят развивать медицину, не стоять на месте и помогать людям.

#### **Список литературы:**

1. Алексеев А.П. Из поколения унесенных войной: жизненный путь ветерана «горячих точек» Великой Отечественной войны / Под ред. А.К. Усовича.– СПб, 2007.– 138 с.

УДК 61(092)

Курилович К.А.

## **СУШКО ЕЛЕНА ПЕТРОВНА**

Научный руководитель: к.филос.н., доцент Тиханович Н.У.

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Введение.** Победа над фашизмом – великий пример и великий урок всем народам. В годы Великой Отечественной войны советские медики внесли значительный вклад в дело Победы нашего народа над фашистской Германией. Благодаря их профессионализму, мужеству и отваге была оказана медицинская помощь небывалому числу раненых и больных. В 1941–1945 годах через госпитали прошло более 22 миллионов человек. Из них 17 миллионов были возвращены медиками в строй. Примеры мужества и героизма в годы войны показали многие сотрудники, студенты и выпускники нашего университета. Среди них шестеро удостоены высшей солдатской награды – ордена Славы III степени. Одна из них – профессор кафедры педиатрии Елена Петровна Сушко.

Сушко Е.П. родилась 06.08.1925, село Липень, Осиповичский район, Могилевская область. Закончила 8 классов. В 1940 году она поступила в фельдшерское училище в Бобруйске. С началом Великой Отечественной войны работала в не эвакуированном военном госпитале, а в июле 1941 года была зачислена в подпольный партизанский отряд, который действовал на территории Осиповичского района. С 1942 по 1944 год она была ротным санитарным инструктором в партизанском отряде № 211 имени Рокоссовского (1-я Осиповичская партизанская бригада). На боевом счету Елены Петровны четыре подрыва вражеских эшелонов с живой силой и техникой, она участвовала в 6-ти эффективных засадах, при которых проявляла смелость и преданность Родине, своевременно оказывала помощь партизанам. Сушко Е.П. участвовала в 2-х рельсовых войнах, была участницей подрыва 4-ех автомашин противника, где было убито и ранено 29 немцев, участвовала в спуске эшелонов на ж/д Минск – Бобруйск, участвовала в уничтожении Свислочской полиции в количестве 11-ти человек. Была награждена медалью “За отвагу” и орденом Славы III степени.

После войны она окончила курсы резерва при ЦК КПСС и работала уполномоченным представителем ЦК КПСС в Бобруйском райкоме КПСС. После возобновления работы в Бобруйской фельдшерско-акушерской школе она была зачислена студенткой 2-го курса и одновременно работала библиотекарем.

В 1951 году Елена Петровна Сушко окончила Витебский медицинский институт, прошла клиническую ординатуру на кафедре детских болезней (1954), аспирантуру Минского медицинского института (1957). До 1991 года (2005 года) она работала в Витебском медицинском институте, где начинала как ассистент кафедры детских болезней (1957-1965 годы), затем стала доцентом (1965-1972 годы).

С 1972 по 1991 г. была заведующей кафедрой. В 1974 году она защитила докторскую диссертацию "Ритмы активности вегетативной нервной системы у здоровых детей и больных инфекционным гепатитом". В последующем издана монография "Биоритмы и клинические проявления инфекционных заболеваний у детей". Е. П. Сушко установила ранее неизвестную трехнедельную закономерность изменения функциональной активности вегетативной нервной системы и функции надпочечников у детей, которая обуславливает вариабельность клинических проявлений болезни и фазность инфекционного процесса. За время работы Е.П. Сушко в должности заведующей кафедрой получено 9 авторских свидетельств на изобретения. Ею опубликовано более 100 научных работ, среди которых "Пособие по педиатрии для руководителей интернов" (1984), учебник "Детские болезни" для студентов лечебных факультетов медицинских институтов (1988) в соавторстве, который в последующем переиздавался 2 раза. В этот период под руководством профессора Е.П. Сушко сотрудниками кафедры защищены 11 кандидатских диссертаций и 1 докторская диссертация.

В настоящее время в ВГМУ сформированы 18 научно-педагогических школ по медико-биологическим, клиническим и фармацевтическим дисциплинам: научные школы профессоров Е. П. Сушко, М. Г. Сачека, Я. Л. Бекиша и др.

**Заключение.** Елена Петровна Сушко - выдающийся специалист в области педиатрии и заслуженный работник медицины. В годы Великой Отечественной войны она проявила мужество и преданность, участвуя в партизанском движении и оказывая помощь раненым. После войны она стала известным врачом и ученым. Ее научные работы и монографии в области инфекционных заболеваний у детей стали основой для дальнейших исследований.

Сегодня научно-педагогические школы, сформированные при Витебском государственном медицинском университете, продолжают развивать идеи и принципы, заложенные Еленой Петровной. Ее вклад в развитие медицинской науки и подготовку кадров останется неоценимым и будет продолжать вдохновлять будущие поколения врачей.

#### **Список литературы**

1. Сушко Алена Пятроўна // Беларуская энцыклапедыя : у 18 т. – Мінск, 2002. – Т. 15. – С. 300.
2. Сушко Елена Петровна // Книга Памяти медикам Могилевщины – участникам Великой Отечественной войны 1941–1945 гг. и других войн. – Могилев, 2007. – С. 243.
3. Елена Петровна Сушко: [к 75-летию] // Медвузовец. – Витебск, 2000. – Сентябрь (№ 8). – С. 2.
4. Елена Петровна Сушко: [к 80-летию] / Ю. А. Калугин // Медвузовец. – Витебск, 2005. – Сентябрь (№ 7). – С. 4.
5. <https://partizany.by/partisans/41989/>

УДК 61(092)

Курякова Н.Д

## **БЕЛОВ СЕРГЕЙ ИВАНОВИ**

Научный руководитель: к.филос.н, доцент Тиханович Н.У

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

Накануне Дня Победы мы вспоминаем подвиги наших предков, которые спасли советский народ от фашизма. Без военных врачей, фельдшеров, медицинских сестер, санинструкторов и санитарок этот подвиг был бы невозможен. Их самоотверженность, бесстрашие и труд невозможно переоценить. В то время, когда солдаты Красной армии на передовой сражались за Родину, медицинские работники боролись со смертью, пытаясь вернуть в строй каждого бойца. Смертность медработников была на втором месте после гибели на полях сражений бойцов стрелковых подразделений.

Военным врачом был и Сергей Иванович Белов, выпускник Военно – медицинской академии им. Кирова в Ленинграде. В 1942 году был направлен на Западный фронт. Был начальником медицинской службы отдельной танковой бригады прошел дорогами войны от Подмосковья до Кенинсберга. Он участвовал в освобождении нашего города. В ходе операции «Багратион» был ранен.

После войны с 1945 – 1949 год Сергей Иванович продолжил военную службу в качестве врача танкового полка и командира медсанбата. Работал в Омском военно - медицинском училище, затем в Саратовском и Гродненском медицинских институтах. С марта 1961 по 1975 гг. назначен начальником военной кафедры «Витебского государственного медицинского института». Общий стаж работы в нашем институте 29 лет.

Сергей Иванович Белов – автор многочисленных публикаций по истории медицины и истории Великой Отечественной войны. В 1958 г. Белов успешно защитил кандидатскую диссертацию по теме «Оказание медицинской помощи пораженным танкистам, извлечение их из танков и вывоз с поля боя». Активно проводил исследования по медицинской географии Беларуси и в 1984 году выпустил «Медико – географический атлас Белорусской ССР», включающий 130 специальных карт. Защитил докторскую диссертацию по теме «Медицинская география Беларуси», за что в 1985 году удостоен лауреата Государственной премии СССР по науке и технике. Он написал 280 научных работ, посвященных вопросам истории здравоохранения.

Многочисленными наградами отмечен и боевой путь Сергея Ивановича, он награжден орденом «Отечественной войны 1 степени», дважды орденом «Красной звезды», «За службу Родине в вооруженных Силах СССР 3 степени», медалями за «Боевые заслуги», «За победу над Германией в Великой Отечественной войне 1941 – 1945 гг.», «За взятие Кенинсберга». Знаками «Отличник здравоохранения СССР», «За отличные успехи в работе» Министерства высшего и среднего специального образования СССР.

Студенты, его ученики, коллеги вспоминают Сергея Ивановича как интеллигентного, высочайшей эрудиции человека, корректного и очень внимательного к студенчеству, великолепного педагога. Несмотря на то, что он прошел, по-своему тяжелый путь, его душа оставалась доброй и отзывчивой. Он воспитывал в студентах чувство любви к Родине, гуманизм и тягу к знаниям.

Чтобы увековечить память заслуженного врача и бывшего фронтовика Сергея Ивановича Белова 7 мая 2021 года в Витебском государственном медицинском университете, благодаря авторству витебского скульптора Сергея Сотникова, была открыта мемориальная доска в честь ветерана, на открытие которой приехали три поколения его близких и родных.

### **Список литературы:**

1. Патриотизм и мужество, гуманизм и самоотверженность (посвящается подвигу медиков в годы Великой Отечественной войны): темат.сб./ М-во здравоохранения Респ. Беларусь, УО «Витеб. гос. ордена Дружбы народов мед. ун-т»; [ авт.-сост.: Кулик и др.]. – Витебск: [ВГМУ], 2021. – 56с.

2. Н. И. Василенко. Медвузовец. Есть такие имена и есть такие имена: журнал./ М-во здравоохранения Респ.Беларусь, , УО « Витеб.гос. ордена Дружбы народов мед. ун-т» - Витебск: [ВГМУ], 2020г. – 1с.

3. Мемориальная доска [Электронный ресурс]/Витебские вести. – Витебск, 2021. – Режим доступа: <https://vitvesti.by/index.php/obshestvo/v-vitebskom-meduniversitete-otkryli-memorialnuiu-dosku-v-chest-laureata-gospremii-sssr-sergeia-belova.html/>. Дата доступа: 27.02.2024

УДК 172.15

Савельева В.С.

## **ОНИ ОСВОБОЖДАЛИ ВИТЕБСК**

Научный руководитель: к.филос.н., доцент Кулик С.П.

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

Все дальше отодвигаются от нас годы войны, но не уменьшается наша благодарность спасителям Отчизны. Это нашло закрепление в новой редакции Конституции Республики Беларусь: «Государство обеспечивает сохранение исторической правды и памяти о героическом подвиге белорусского народа в годы Великой Отечественной войны» (ст.15).

В книге «Память» (2002, издательство «Белорусская энциклопедия»), содержащей историко-документальную хронику, посвященную Витебску, раскрывается история борьбы жителей Витебска с немецко-фашистскими захватчиками в партизанских отрядах и патриотическом подполье, в рядах Красной Армии. Среди них почти в каждом разделе о войне мы обнаруживаем фамилии сотрудников, студентов и выпускники нашего университета, в те годы мединститута. В преддверии 80-летия освобождения Беларуси от немецко-фашистских захватчиков на основе имеющихся материалов рубрику этой книги «Они освобождали Витебск», можно дополнить именами сотрудников мы постараемся дополнить освежить её не мешает и нам. Они освобождали Витебск – такую рубрику, имеющуюся в книге, наш университет может дополнить именами сотрудников мединститута – непосредственных участников боёв за освобождение Витебска [1].

**Митрошенко Александр Яковлевич**, родился 12.08.1897 г. в селе Дедино Себежского уезда Витебской губернии. Выпускник Харьковского медицинского института (1923). В довоенное время работал врачом-ординатором хирургического отделения в Витебской больнице им. Калинина и преподавал анатомию и физиологию в Витебском медицинском техникуме. С 1932 года до начала войны заведовал хирургическим отделением в больнице им. Калинина и одновременно, с 1934 года, работал ассистентом на кафедре общей хирургии в Витебском медицинском институте. В сентябре 1939 года призван в Красную Армию. Принимал участие в освобождении Западной Белоруссии, Прибалтики и в войне с белофиннами. Демобилизован в сентябре 1940 года. С первых дней Великой Отечественной войны на фронте. Работал в должности ведущего хирурга подвижного полевого госпиталя №15 10-й Армии на Западном фронте. Участвовал в операциях по защите Москвы, освобождению Вязьмы, Смоленска. В составе 2-го Белорусского фронта освобождал Беларусь. С января 1943 года по август 1945 года был ведущим хирургом сортировочного эвакогоспиталя № 3597 в составе войск Западного фронта, а затем 2-го Белорусского фронта. За годы Великой Отечественной войны был трижды ранен, закончил войну в Берлине. После демобилизации возвратился в город Витебск, работал заведующим хирургическим отделением областной клинической больницы. В 1948 году Указом Президиума Верховного Совета БССР ему присвоили звание «Заслуженный врач БССР». Работал ассистентом, доцентом кафедры госпитальной хирургии, заведующим кафедрой общей хирургии, а позднее проректором по учебной работе Витебского медицинского института.

Награжден орденами Красной Звезды, Отечественной войны II степени, медалями «За оборону Москвы», «За победу над Германией», «За боевые заслуги». Родина высоко оценила и трудовые заслуги А.Я. Митрошенко, наградив его 11 февраля 1961 года орденом Ленина.

**Сипаров Иосиф Никитич**, 1924 года рождения. В июне 1943 г. вступил добровольцем и по 14 июля 1944 г. воевал рядовым, связным, затем разведчиком в партизанском отряде «Смерть врагам» бригады «Алексея» (А.Ф. Данукалова) в Витебской области. Освобождал Витебск. С июля 1944 г. по февраль 1947 г. служил в рядах Советской Армии рядовым, командиром стрелкового отделения, наводчиком миномета в составе 1-ого Прибалтийского и 2-ого Белорусского фронтов. В 1947 г. демобилизован из рядов Советской Армии. В 1952 г. окончил лечебный факультет Витебского медицинского института по специальности

«лечебное дело», получив квалификацию врача. С 1955 г. по 1957 г. – клинический ординатор кафедры госпитальной хирургии ВГМИ, в 1957-1958 гг. – ординатор хирургического отделения областной клинической больницы г. Витебска. С 1958 г. – главный врач больницы станции Витебск Белорусской железной дороги. С 1960 г. по 1966 г. работал в ВГМИ ассистентом. С 1963 г. – главный хирург Витебского областного отдела здравоохранения. В 1975 г. в ВГМИ была открыта кафедра онкологии и доцентского курса анестезиологии и реаниматологии. Первым заведующим кафедрой был профессор, доктор медицинских наук Сипаров Иосиф Никитич.

Награжден тремя медалями «За отвагу», медалями «За Одер, Ниссу и Балтику», «За победу над Германией в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг.», «За боевые заслуги»; медалью «50 лет Вооруженных Сил СССР», знаками «20 лет Победы в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг.», «25 лет Победы в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг.», «30 лет Победы в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг.».

**Трусаков Владимир Федотович**, 1915 года рождения. В 1940 г. окончил Московскую сельскохозяйственную академию им. Тимирязева. В период Великой Отечественной войны участвовал в боях на фронтах в качестве механика-водителя танка, а затем работал заместителем редактора дивизионной газеты на Западном, Воронежском и 3-м Белорусском фронтах. Участвовал в сражениях на Курской дуге и освобождении Белоруссии., под Витебском был ранен, контужен. Войну закончил в Кенигсберге. После демобилизации из рядов Советской Армии в 1947 г. окончил аспирантуру. С 1968 г. - доцент, заведующий кафедрой фармакогнозии и ботаники ВГМИ.

Награжден орденами Красной Звезды, Отечественной войны II степени, медалями «За отвагу», «За оборону Москвы», «За взятие Кенигсберга», «За победу над Германией в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг.».

**Лызиков Николай Федосович**, 1920 года рождения. С первого дня Великой Отечественной войны принимал участие в боях, спасал жизнь защитников Родины как фельдшер, ст. адъютант командира медсанбата на Ленинградском, Волховском и 1-ом Прибалтийском фронтах. Участвовал в обороне Пскова, Острова, Луги, Ленинграда, освобождал витебскую землю. Закончил войну Николай Федосович командиром санитарной роты отдельного медико-санитарного батальона в звании старшего лейтенанта медицинской службы. После тяжелого ранения в 1946 году уволился в запас, закончил Витебский медицинский институт. В 1957 г. избирается на должность доцента кафедры акушерства и гинекологии ВГМИ, а в 1959 году утверждается в должности доцента и с этого года в течение 30 лет бессменно руководил кафедрой. В 1969 году Николаю Федосовичу присвоена ученая степень доктора медицинских наук и в том же году он утвержден в ученом звании профессора кафедры акушерства и гинекологии.

Награжден орденами Отечественной войны I и II степени, медалями «За отвагу», «За оборону Ленинграда», «За победу над Германией».

Частицу своей жизни оставили также на полях сражений за освобождение Витебщины солдаты войны, а в мирное время сотрудники ВГМИ **Кузнецов Борис Александрович** (заведующий полевым участком ВГМИ) – политрук 617 ЗенАП, 4-й зенитно-артиллерийской дивизии, участник боев под Витебском, освобождал г. Городок; **Нестеров Михаил Васильевич** (старший лаборант военной кафедры) – командир стрелкового отделения, участник боёв за Витебск, Каунас и взятие Кенигсберга, в боях – ранен. **Федоров Владимир Дмитриевич** (шофер ВГМИ) – с 1941-1945 г. участвовал в боях на 3-м Белорусском фронте в качестве шофера; **Чуванько Василий Миронович** (сотрудник АХЧ) – наводчик 82-мм миномета 156 гвардейского полка 51 стрелковой дивизии. С имевшимся вооружением под обстрелом, на плотике форсировал вплавь Двину. Освобождал Полоцк, Сиротино. Дивизии, в которой он служил, присвоено наименование «Витебская», а полку «Полоцкий».

За освобождение Витебщины сражались солдаты 3-его Белорусского фронта: **Гончаров Б.С.** – командир миномёта, **Столяров Г.С.** – разведчик-мотоциклист, **Бучнев В.Г.**

– командир орудия, ст. сержант; **Прокуденко В.М.** – рядовой, артиллерист 1-го Прибалтийского фронта.

В составе 1-го Прибалтийского и 3-го Белорусского фронтов, освобождавших Витебск, самоотверженно трудился многочисленный отряд медработников обслуживавших боевые действия, среди них были в дальнейшем сотрудники университета: **С.И. Белов** (зав. военной кафедрой ВГМИ) и **Л.Б. Беркман** (преподаватель этой же кафедры) – в то время старшие врачи танковых бригад. Они организовывали вынос, вывоз и оказание медицинской помощи раненым на поле боя. В боях под Оршей С.И. Белов был ранен.

В сложнейших условиях служили санитарями, оказывали квалифицированную медицинскую помощь:

**Иванова Л.Т.** – санитар полка 1-го Прибалтийского фронта в боях под Городком, дважды ранена при выносе раненых с поля боя. Работала в бухгалтерии мединститута.

**Шпакова А.А.** – исполняла обязанности санитарки военного госпиталя на 1-м Прибалтийском и Калининском фронте.

Медсестра **Семёнова А.В.** (лаборант кафедры патанатомии) несла службу в ГЛР № 2720 3-го Белорусского фронта.

**Платунов В.И.** – ст. фельдшер ПМП на 3-м Белорусском и других фронтах.

**Прусс Г.М.** (зав.кафедрой нормальной физиологии ВГМИ) – хирург СЭГ на Западном и 3-м Белорусском фронтах.

**Ковалева Н.М.** (ассистент кафедры госпитальной хирургии) – начальник хирургического отделения ХППГ на 1-м Прибалтийском фронте.

В развернутом в уже освобожденном от фашистов г. Витебске эвакогоспитале № 430 (с 15.07.44 г. по 30.12.45г.) в качестве старшей операционной сестры работала **Лондон С.С.** (библиотекарь ВГМИ).

Многочисленный отряд бывших студентов и выпускников ВГМИ приближал Победу, исполняя свой долг в партизанских отрядах на территории Витебщины, в их числе: Гарнов И.А., Гренков И.У., Доросинский А.П., Кардаш И.Б., Колодовский В.Л., Круглова Н.П., Тарнапович Д.А., Цемахов Г.Я., Штемпель С.Е., Рыбакова Н.А., Кононова Л.Ф., Федуро М.С., Малецкий Г.А., Широченко Т.М., Богданова А.И., Слабинова М.Я. и другие. Десятки сотрудников, студентов и выпускников боролись за освобождение Родины в рядах Витебского патриотического подполья.

Сотрудники и студенты Витебского мединститута своей самоотверженной борьбой способствовали приближению дня освобождения Беларуси и победоносного окончания Великой Отечественной войны.

### **Список литературы**

1. Патриотизм и мужество, гуманизм и самоотверженность (посвящается подвигу медиков в годы Великой Отечественной войны): тематический сборник научно-публицистических работ / под общ. ред. С.П. Кулика. – Витебск: ВГМУ, 2021. - с. 77-80.

УДК 61(092)

Симоновец А.А.

## **ЖЕЛЕЗНЯК ВАСИЛИЙ АЛЕКСЕЕВИЧ – ФРОНТОВИК, ВРАЧ, УЧЕНЫЙ**

Научные руководители: к.м.н., доцент Железняк Н.В.

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

В архиве ВГМУ хранится личное дело первого заведующего кафедрой травматологии и ортопедии, ветерана Великой Отечественной войны, кандидата медицинских наук, доцента Железняка Василия Алексеевича.

Из автобиографии известно, что он родился 18 августа 1924 года в городе Орша Витебской области, в семье рабочего.

В 1941 году окончил 10 классов. С 1941 года по 1944 год находился на территории, временно оккупированной немцами. После освобождения Орши (июль 1944 год) с 1944 года по 1946 год служил в Советской армии, участвовал в боях, был дважды тяжело ранен.

Награжден орденом «Красного знамени», медалями: «За Отвагу», «За боевые заслуги», «За взятие Кенигсберга», «За победу над Германией», а также другими наградами уже в мирное время.

**Орден Красного Знамени** — один из высших орденов СССР. Был учреждён для награждения за особую храбрость, самоотверженность и мужество, проявленные при защите Родины. Из наградного листа рядового Железняк В.А.: *«...в боях с 19.01 по 8.02.45 г. проявил доблесть и героизм. Под огнем противника вынес 48 раненных бойцов и офицеров и оказал им первую помощь. Следуя в боевых порядках наступающей пехоты дважды участвовал в отражении контратак противника».*

**Медаль «За отвагу»** — государственная награда СССР для персонального награждения за личное мужество и отвагу, проявленные при защите Отечества и исполнении воинского долга. Из наградного листа рядового Железняк В.А.: *«...Подвиг 8.09.44-10.09.44. За то, что в боях за овладение плацдарма на правом берегу реки Нарев проявил мужество и отвагу, под сильнейшим огнем противника лично сам вынес до 16 раненных бойцов».*

**Медаль «За боевые заслуги»** — государственная награда СССР для награждения за умелые, инициативные и смелые действия, сопряженные с риском для жизни, содействующие успеху боевых действий с врагами Советского государства.

**Медаль «За взятие Кенигсберга»** — награждались непосредственные участники героического штурма и взятия Кенигсберга в период с 23 января по 10 апреля 1945 года, а также организаторы и руководители боевых операций при взятии этого города.

Вручение медали производилось от имени Президиума Верховного Совета СССР на основании документов, удостоверяющих фактическое участие в штурме и взятии Кенигсберга, выдаваемых командирами частей и начальниками военно-лечебных заведений.

**«Кёнигсбёргская операция»** — военная наступательная операция Советской армии против войск нацистской Германии, проведённая с 6 по 9 апреля 1945 года с целью ликвидации кёнигсбергской группировки противника и захвата города и крепости Кёнигсберг в ходе Великой Отечественной войны. Является частью Восточно-Прусской операции 1945 года.

Кёнигсбергская операция известна также под названием **«Штурм Кёнигсберга»**. Штурм города 9 апреля 1945 года осуществляли войска 3-го Белорусского фронта под командованием Маршала Советского Союза Александра Михайловича Василевского. Это одно из самых ярких и важных событий на последнем этапе Великой Отечественной войны.

Задолго до начала Второй мировой войны (1939—1945) и в ходе её немецкий город Кёнигсберг был превращён в один из самых мощных укрепленных районов Восточной Пруссии, а к концу Великой Отечественной войны являлся основным опорным пунктом обороны войск гитлеровской Германии на Земландском полуострове.

Город-крепость был до предела оснащен мощной боевой техникой. Многочисленные форты с крепостной артиллерией, сотни железобетонных дотов,

связанные подземными ходами сообщения, противотанковые рвы и широко развитая сеть укреплений полевого типа прикрывали город со всех сторон. Кёнигсберг обороняла крупная группировка немецких войск, располагавшая большими запасами вооружения и боеприпасов.

На одной из городских стен красовалась надпись: «Слабая русская крепость – Севастополь держалась 250 дней, а Кёнигсберг не будет сдан никогда». В итоге на штурм города-крепости ушел 81 час. Бои носили ожесточенный кровопролитный характер, нередко переходили в рукопашные схватки. В.А. Железняк был непосредственным участником этих тяжелых боев.

После демобилизации из рядов Советской Армии в 1946 году В.А. Железняк поступил и в 1951 году окончил Витебский медицинский институт. Спасение раненых во время боев повлияло на выбор профессии, которая стала делом всей жизни и понятием круглосуточным. В течение 5 лет он работал хирургом в Витебской областной клинической больнице, а с 1956 года стал сотрудником ВГМИ. Вначале он работал ассистентом, затем доцентом кафедры госпитальной хирургии, а с 1970 года и до конца жизни – заведующим кафедрой травматологии и ортопедии.

Из характеристики В.А. Железняка в личном деле: *«...За почти 30-летний период работы в ВГМИ Василий Алексеевич зарекомендовал себя высококвалифицированным специалистом-хирургом, особенно в вопросах травматологии, ортопедии, нейрохирургии и военно-полевой хирургии, хорошим преподавателем и способным научным работником».*

Василий Алексеевич много времени проводил у операционного стола, оперировал пациентов с самыми сложными и тяжелыми травмами. К нему приезжали лечиться пациенты из других городов Советского Союза. Про таких врачей обычно говорят: «хирург от бога», «золотые руки».

Будучи главным травматологом Витебска, он способствовал становлению и развитию травматологической службы для взрослых и детей в городах и сельских районах Витебской области.

В.А. Железняк был членом правления Всесоюзного общества травматологов-ортопедов, Белорусского общества травматологов-ортопедов, Витебского областного общества хирургов. За свою врачебную деятельность неоднократно поощрялся в приказах МЗ СССР, БССР, ректора ВГМИ, награжден знаком «Отличник здравоохранения».

Василий Алексеевич увлеченно занимался научной работой. Разрабатывал и внедрял в практику новые методики оперативного вмешательства при различных травмах. При этом предварительно он проводил экспериментальные операции на собаках в Центральной научно-исследовательской лаборатории ВГМИ.

Лечению несросшихся переломов и ложных суставов с помощью кортикально-фасциальной муфты по собственной методике была посвящена его докторская диссертация. Большой многолетний труд был завершен, но безвременный уход из жизни из-за тяжелой болезни сердца 24 октября 1984 года не позволил осуществить ему защиту диссертации.

По воспоминаниям бывших выпускников ВГМИ, В.А. Железняк был замечательным педагогом и одним из самых любимых преподавателей. Его высокие моральные качества, трудолюбие, профессиональное мастерство, стремление к совершенствованию определили для многих студентов выбор профессии хирурга.

Скромность и отзывчивость, доброжелательность, высокий профессионализм, принципиальная деловитость снискали Василию Алексеевичу авторитет и уважение сотрудников и студентов института, врачей клиник, любовь и благодарность пациентов.

Фронтвик, врач, ученый, педагог, просто настоящий человек Василий Алексеевич Железняк и сегодня живет в памяти людей, которым посчастливилось встретить его в своей жизни.

#### **Список литературы:**

1. Личное дело №3936 заведующего кафедрой травматологии и ортопедии, доцента Железняка Василия Алексеевича. Архив отдела кадров ВГМУ.

2. Электронный ресурс: [podvignaroda.ru]. Электронный банк документов «Подвиг народа в Великой Отечественной войне 1941-195гг.».

УДК 9 (476)

Соколова Ю. А.

## **ПОДВИГ МЕДИКОВ В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ**

Научный руководитель: к.ист.н., доцент Мартинкевич И.А.

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

Вклад медиков в Победу во время Великой Отечественной войны сложно переоценить. С первых дней они спасали бойцов, не жалея себя: выносили раненых с поля боя и оперировали по несколько суток без сна — все это ради достижения одной цели Победы.

Начало Великой Отечественной войны не застало медиков врасплох. Предшествующие военные действия на Дальнем Востоке и в Монголии заставили серьезно задуматься о подготовке к войне. Еще в 1933 году в Ленинграде состоялась первая конференция по военно-полевой хирургии в СССР. На ней обсуждались вопросы хирургической обработки ран, переливания крови, травматического шока и т. д. С 1941 года преподаватели стали обучать студентов основам военно-полевой хирургии. Студенты изучали технику гипсования, скелетное вытяжение, переливание крови и первичную обработку ран. 9 мая 1941 года был принят «Сборник положений об учреждениях санитарной службы военного времени».

Таким образом, к началу Великой Отечественной войны медицинское обеспечение войск имело сложившуюся систему, и было достаточно подготовлено к работе в условиях боевых действий.

Особое значение в условиях войны занимали фронтовые госпитали. Операции в них проводились ежедневно, без выходных. Поскольку хирургов не хватало, многие из них были вынуждены оперировать в нескольких госпиталях. Небольшие перерывы на отдых были редкостью, а о выходных можно было только мечтать. Важную роль в системе оказания медицинской помощи играли и госпитали глубокого тыла. В городах они развертывались с расчетом на быстрое рассредоточение раненых по специализированным учреждениям. Это способствовало скорейшему выздоровлению раненых и возвращению их в строй. Около половины всего медицинского персонала Вооружённых сил в годы Великой Отечественной Войны составляли женщины. Многие из них служили санинструкторами и медицинскими сестрами. Находясь на передовой, они сыграли особую роль в оказании помощи бойцам. С первых дней войны девушки самоотверженно спасали жизни раненых красноармейцев вынося их с поля боя.

Подвиги военных медиков вошли в историю Великой Отечественной войны как выдающийся пример мужества и героизма. К примеру, Евгения Максимовна Шевченко была связной партизан, распространяла листовки среди населения, доставала медикаменты. Затем перешла в партизанский отряд в качестве фельдшера, где не только лечила раненых и больных, но и участвовала в боевых операциях. За годы войны Евгения Шевченко приняла участие в 167 военных операциях, вынесла с поля боя 139 раненых партизан и помогла вылечить от различных болезней свыше 700 человек. Наряду с медалью Флоренс Найтингейл, полученной в 1967 году, Е. М. Шевченко была награждена орденами Ленина и Отечественной войны II степени, а также медалями «За отвагу», «Партизану Отечественной войны» I степени, «За победу над Германией в Великой Отечественной войне 1941—1945 гг.» и многими юбилейными медалями.

Зинаида Михайловна Туснолобова-Марченко родилась в 1920 году в Полоцке. В начале войны окончила курсы медицинских сестер Красного Креста и ушла добровольцем на фронт. За 8 месяцев нахождения на фронте Туснолобова-Марченко спасла 128 раненных офицеров и солдат. В 1943 году под Курском она была тяжело ранена. Её, лежащую без сознания на снегу, фашисты добивали прикладами. Но девушка выжила. Окровавленную, вмёрзшую в снег медсестру, нашли солдаты. Девушка лишилась рук и ног, но не пала духом, страстно призывала воинов громить врага. В 1957 году Зинаиду Михайловну удостоили

звания Героя Советского Союза. За самоотверженность, проявленную на поле боя по спасению раненых, Международный Комитет Красного Креста наградила ее медалью «Флоренс Найтингейл». После войны ветеран вела активную общественную жизнь и прожила до старости в родном городе.

Надежду Викторовну Троян война застала её в Минске. Девушка сразу вступила в партизанский отряд «Буря». Вместе с боевыми подругами Надежда помогала бежать из фашистского плена группе раненых советских военнопленных. Самоотверженно перевязывала и выхаживала раненых партизан. В рядах подпольной организации девушка участвовала в операциях по взрыву мостов, нападении на вражеские обозы, и боевых действиях. За образцовое выполнение боевого задания в тылу противника и проявленные при этом отвагу и героизм Надежде Викторовне было присвоено звание Герои Советского Союза. После войны девушка окончила медицинский институт, занималась наукой, защитила кандидатскую диссертацию, и возглавляла Центральный научно-исследовательский институт санитарного просвещения.

Маршал Советского Союза Иван Христофорович Баграмян вспоминал: «то, что сделано советской медициной в годы минувшей войны, по всей справедливости может быть названо подвигом». За годы войны погибли или пропали без вести более 85 000 медиков, среди которых 5 000 врачей, 9 000 средних медицинских работников, 71 000 санитарных инструкторов и санитаров. В целом в период войны смертность медработников была на втором месте после гибели на полях сражений бойцов стрелковых подразделений. Средняя продолжительность жизни санинструктора на передовой в 1941 году составляла 40 секунд.

В Витебском государственном ордена Дружбы народов медицинском университете всегда помнят и чтят подвиг своих сотрудников и студентов в годы Великой Отечественной войны. В материалах музея, а также в многочисленных публикациях, в материалах научно-практических конференций содержатся исследования преподавателей и студентов по истории вуза, опубликованы воспоминания ветеранов.

С 1934 года до начала войны в ВГМИ было подготовлено 7 выпусков врачей общей численностью 570 человек. Однако начало войны прервало динамичное развитие ВГМИ: ему предстояло пережить всю тяжесть военных лет, эвакуации, целого ряда реорганизаций и преобразований, чтобы с освобождением первых территорий БССР, сохранив ценнейшие научно-педагогические кадры и потенциал, в тяжелейших условиях возобновить свою работу.

По решению советского правительства 5 июля 1941 г. Витебский государственный медицинский институт должен был эвакуироваться в город Ярославль, но в неразберихе первых месяцев войны институт и кафедры оказались разделены на два направления – Ярославское и Челябинское.

Май 1943 г. в истории ВГМИ условно называют началом Ярославского периода. В это время советским правительством было принято решение начать работу по восстановлению Белорусского медицинского института в городе Ярославле. С этой целью были объединены научно-педагогические силы Минского и Витебского медицинских институтов.

Больницы и госпитали г. Ярославля стали клиническими базами Белорусского медицинского института. Занятия на всех курсах начались 1 октября 1943 года, а уже в июле 1944 г. было выпущено 47 молодых врачей.

Примеры мужества и героизма в годы войны показали многие сотрудники, студенты и выпускники нашего университета – всех не перечислить в этой работе. Среди них шестеро удостоены высшей солдатской награды – ордена Славы III степени:

профессор кафедры педиатрии Е.П.Сушко – в годы войны партизанка-диверсант и санитарный инструктор;

доцент кафедры иностранных языков Л.А. Абраменко – рядовой 282 стрелкового полка;

служащий административно-хозяйственной службы Е. К. Шершнев – партизан 3-й Белорусской бригады им. Чапаева, рядовой на Ленинградском фронте;

профессор кафедры факультетской хирургии А.Ф. Жлоба – рядовой, миномётчик-корректировщик в частях 2 и 3-го Прибалтийских фронтов, ранен;

доцент кафедры истории КПСС Н.А. Пыхонин – в годы войны разведчик-наблюдатель минометной батареи на 3-м Прибалтийском и 1-м Украинском фронтах;

доцент курса урологии Б.Н. Богданович – командир отделения, участник боев на 1-м и 3-м Белорусских фронтах.

Переноса огромные трудности и лишения партизанской борьбы, оказывали медицинскую помощь раненым и больным партизанам, а также населению в тылу врага воспитанники нашего института врачи В.Л. Колодовский, Н.А. Рыбакова, И.А. Рыбаков, Д.А. Тарнапович, Г.Я. Цемахов, И.У. Гренков, С.Е. Штемпель и др.

Всё дальше отодвигаются от нас годы войны, но не уменьшается наша благодарность защитникам Отчизны, не меркнет чувство признательности им. Белорусские медики, как и весь белорусский народ, проявили бесконечное мужество, самоотдачу, верность идеалам и даже самопожертвование в борьбе за свободу и независимость Родины.

Сорока Д.С.

## **ЖИЗНЕННЫЙ ПУТЬ ЕВГЕНИЯ НИКАНДРОВИЧА МЕДВЕДСКОГО**

Научный руководитель: старший преподаватель Перевалов Я.О.

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*



Медведский Евгений Никандрович родился 25 декабря 1918 г. в г. Витебске в семье рабочего. Окончил среднюю школу № 4 в 1936 г. В 1941 г. поступил в Витебский медицинский институт.

В начале Великой Отечественной войны ушел добровольцем на фронт. Был участником битвы при обороне Москвы.

Младший, затем старший врач кавалерийского полка 1-го Гвардейского кавалерийского корпуса Западного фронта. Прошел боевой путь от Калуги до Карпат. Под его руководством своевременно и быстро оказывалась медицинская помощь раненым солдатам и офицерам. Благодаря его оперативной помощи сотни бойцов возвращались в строй. Евгений Никандрович был дважды ранен и находился на лечении в госпиталях. За проявленное мужество и подвиг на полях сражений награжден боевым орденом Красной Звезды и четырьмя медалями. Прошел боевой путь от Калуги до Карпат. В годы Великой Отечественной войны

спасение раненого рассматривалось как проявление высокой воинской доблести, стоящей в одном ряду с подвигом бойцов на полях сражений. Оперативность, образцовая организация медицинской помощи, хорошая подготовка Евгения Никандровича, внимание и забота о раненых спасли многие жизни в исключительно сложных боевых условиях [1, с. 14; 2, с. 4].



В послевоенный период Евгений Никандрович стал одним из главных организаторов восстановления системы здравоохранения Витебской области.

В 1945-1947 гг. – главный врач поликлиники им. Ленина г. Витебска.

1947-1948 гг. – заведующий райздравотделом Октябрьского района г. Витебска. 1948-1952 гг. – заведующий Витебским горздравотделом.

В 1951 г. Медведский Е.Н. закончил клиническую ординатуру при кафедре ЛОР-болезней Витебского медицинского института.

1952-1954 гг. – заведующий Витебским облздравотделом.

В 1954 г. Евгений Никандрович переходит на работу в Витебский медицинский институт. 1954-1965 гг. – ассистент кафедры оториноларингологии Витебского медицинского института [3, с. 2].

В 1964 г. Медведский Е.Н. защищает диссертацию на соискание степени кандидата медицинских наук. В 1966 г. присвоено ученое звание доцента.

В 1965-1979 гг. – директор Витебского медицинского института. В должности директора



института проявил свои организаторские способности в решении актуальных задач, стоящих перед институтом в научной, учебной, лечебной и общественной деятельности. В период с 1966 по 1979 г. в институте защищено 162 кандидатских и 28 докторских диссертаций [1, с. 15].

Большое внимание Медведский Е.Н. уделял научно-исследовательской работе студентов. Он издал учебно-методическое пособие по НИРС (Москва, 1977), которое длительное время использовалось всеми вузами СССР и стран социалистического содружества. Активно способствовал созданию и успешной работе студенческой научно-исследовательской лаборатории и студенческого конструкторского бюро, студенческого отдела научно-медицинской информации [3, с. 3].

Евгений Никандрович успешно вел и участвовал в общественной работе – был членом парткома института, депутатом Витебского городского Совета народных депутатов (1948, 1957, 1967, 1969, 1974, 1975, 1977 гг.), членом Витебского обкома и Октябрьского райкома КПБ, председателем Витебского областного и членом правления Всесоюзного общества «Знание», председателем Совета директоров институтов Витебской области, членом редакционного Совета журнала «Здравоохранение Белоруссии», членом Всесоюзного Совета НИРС, членом ученого Совета Министерства здравоохранения БССР, членом Совета СКБ Белоруссии, членом Президиума научно-методического Совета медицинской секции Всесоюзного Совета [3, с. 4; 4, с. 7].

Медведский Евгений Никандрович награжден орденом Красной Звезды, медалями «За оборону Москвы», «За Победу над Германией в Великой Отечественной войны 1941-1945 гг.», орденом Отечественной войны I степени, орденом Трудового Красного Знамени, знаками «Отличник здравоохранения» и «Отличник высшей школы», Почетной грамотой Верховного Совета БССР. В 1968 г. присвоено почетное звание «Заслуженный врач Белорусской ССР», в 1978 г. – «Заслуженный работник высшей школы Белорусской ССР» [5, с. 179].

11 февраля 2009 г. Евгений Никандрович ушел из жизни. В памяти сотрудников и студентов университета навсегда останется его героический путь в годы Великой Отечественной войны, его помощь в период послевоенного восстановления системы здравоохранения, медицинского образования и его значительный вклад в развитие Витебского медицинского института.

#### **Список литературы:**

1. Евгений Никандрович Медведский // Здравоохранение Белоруссии. – 1978. – № 12. – С. 78.
2. Победители – Солдаты Великой войны. Интернет ресурс: <https://www.pobediteli.ru/foreign/belarus/vitebskaya/m/maja-met/index.html> [дата доступа: 20.02.2024].
3. Перевалов Я.О. Серия биографических буклетов «Директора ВГМИ 1946-1991 гг.». Выпуск № 4. Информационный буклет для проведения воспитательной, идеологической и информационной работы. под.ред. М.П. Фоминой, Витебск : ВГМУ, 2022. 4 с.
4. Беларуская энцыклапедыя: У 18 т. Т.11: Мугір – Паліклініка / Рэдкал.: Г. П. Пашкоў і інш. – Мн.: БелЭн, 2000. – Т. 11. – 560 с.
5. К 75-летию учреждения образования «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет» / В. П. Дейкало [и др.] // Вестник Витебского государственного медицинского университета. – 2009. – № 4.

УДК 93/94(092)

Столбицкая А.В.

## **МАРКИЯНОВ БОРИС КИРИЛЛОВИЧ**

Научный руководитель: к. филос. н., доцент Тиханович Н.У.

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

В этом году мы будем праздновать 80-летие со дня освобождения Беларуси от немецко-фашистских захватчиков. 90 лет назад был основан и Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет. Для многих эти две даты неразрывны в истории вуза и Беларуси.

Невозможно представить развитие ВГМУ без изучения роли университета, сотрудников и студентов, которые проявили бесконечное мужество и самоотверженность в борьбе за свободу и независимость нашей Родины в годы войны. В университете всегда помнят и чтят подвиг сотрудников и студентов в военные годы на фронте и в тылу.

Многое написано о тех, кто был врачами, медсёстрами, о выпускниках медицинских вузов. Сегодня я хочу рассказать о заведующем кафедрой истории КПСС, докторе исторических наук, профессоре **Борисе Кирилловиче Маркиянове**.

При основании Витебского государственного медицинского института в 1934 г. в числе других кафедр была образована и кафедра социально-экономических наук. На ней студенты изучали философию и политическую экономию. Послевоенная история кафедры начинается с февраля 1946 г., когда после эвакуации в тыл была возобновлена работа медицинского института в г. Витебске. Кафедра получила официальное наименование – кафедра основ марксизма-ленинизма. В начале 1960-х годов произошло существенное реформирование преподавания обществоведческих дисциплин. С 1961-1962 учебного года создаются две самостоятельные кафедры: истории КПСС (зав. кафедрой – *В.Н. Шкиренко*, преподаватели – Б.К. Маркиянов, А.И. Горбков, В.Т. Гурбо, А.Ф. Шнитов), философии и политической экономии (зав. кафедрой – *С.И. Барсток*, преподаватели – С.Д. Жабон, П.Н. Баланкова, Л.С. Черкасский, Ф.Ф. Сергеев). Вскоре курс политической экономии был передан на кафедру истории КПСС, заведовать которой стал **Борис Кириллович Маркиянов**. Он, работая в институте, успешно защитил кандидатскую, а затем и докторскую диссертации. Возглавлял кафедру философии Б.К. Маркиянов до выхода на пенсию в 1982 г. Борис Кириллович ушёл из жизни 26 февраля 1998 года.

**Борис Кириллович Маркиянов** – один из тех сотрудников, который прошёл все военные годы от начала до конца и выдержал тяжелейшие испытания, а затем, в мирное время, внес существенный вклад в развитие кафедры и университета, воспитав не одно поколение будущих врачей.

Он родился 5 мая 1920 г. в д. Клётчино Шумилинского (Ульского) района Витебской области. Войну встретил студентом 4-го курса исторического факультета Тульского пединститута. Вместе с другими однокурсниками-комсомольцами добровольцем ушёл на фронт.

За боевые заслуги Борис Кириллович Маркиянов награждён орденами «Красного Знамени», «Красной Звезды», «Отечественной войны I степени» и рядом боевых медалей. После освобождения родной земли он становится «комиссаром» мирного фронта, восстанавливая разрушенное хозяйство на должностях заведующего отделом пропаганды Сиротинского РК КПБ, заместителя редактора газеты «Віцебскі рабочы», заведующего отделом пропаганды и секретарём Витебского ГК КПБ, заведующего отделом партийных органов Витебского областного комитета КПБ. В Витебском медицинском институте на педагогической работе с 1954 г. В 1959 г. Борис Кириллович защищает кандидатскую, а затем и докторскую (1973 г.) диссертации. Публикует 2 монографии, получает звание доцента, а с 1974 г. – профессора. С 1962 г. – заведующий кафедрой истории КПСС и политэкономии, а с 1974 г. – заведующий кафедрой философии и научного коммунизма. Он возглавлял секцию научно-методического совета постоянно действующих курсов по переподготовке партийных и

советских кадров при ОК КПБ, активно участвовал в работе общества «Знание». Борис Кириллович был членом Союза журналистов СССР. Он пользовался любовью и уважением самых различных аудиторий слушателей и студентов, рабочих и интеллигенции. Мечтал написать воспоминания о подпольщиках и партизанах Витебщины, но всё не было времени. Занятость педагогической, общественной деятельностью, защита диссертаций и написание монографий, депутатские обязанности не дали этой мечте осуществиться. А рассказать ему было о чём. И диверсионная работа, и участие в организации Обольского подполья, и связях с организацией «Юные мстители», и о переходе линии фронта в 1942 г. и установлении связей с Витебским областным подпольным комитетом ВКП(б) и последующей организации базы и перевалочных пунктов по экспедированию и распространению пропагандистской литературы в Лепельско-Ушачской партизанской зоне и в районах Западной Белоруссии и Прибалтики.

В документах партизанского отряда часто встречается имя Бориса Кирилловича Маркиянова - боевого партизанского комиссара, человека, который был постоянно на слуху у родителей юных героев.

Хорошо знают Бориса Маркиянова и в Оболи. Здесь прошли его детские годы, в местной школе он учился перед войной, был секретарём комсомольской организации. Начиная Борис Маркиянов свою подпольную деятельность с того, что вместе с партизаном Павлом Рыхленко ходил по деревням, рассказывая правду оккупированному населению о положении на фронте, нёс людям слова правды. На одной из таких встреч он познакомился с Евфросиньей Зеньковой (участница Великой Отечественной войны, белорусская подпольщица, руководитель (секретарь) Обольской подпольной комсомольской организации «Юные мстители». Герой Советского Союза (1.07.1958)).

С конца 1941 г. он был в составе диверсионно-партизанской группы на Витебщине. Член ВКП(б) с 1943 г. Принимает Бориса Кирилловича его в партию Сиротинский подпольный райком, а вскоре он назначается комиссаром партизанского отряда им. Ворошилова бригады им. Ленина. На этой должности Б.К. Маркиянов находился до соединения с частями Красной Армии в июне 1944 г. В это же время выполнял работу и обязанности инструктора Сиротинского подпольного райкома по пропагандистской работе, активно участвовал в организации и налаживании связей с Обольским партизанским подпольем и с организацией комсомольского подполья «Юные мстители». Неоднократно с «народными мстителями» он принимал участие в разгроме фашистских гарнизонов, в освобождении целых районов и восстановлении советской власти на временно оккупированных территориях Витебщины.

Прошли десятилетия, но жизнь и подвиг Бориса Кирилловича, как и многих других участников войны, являют пример, достойный глубокого уважения. Каждая страница их жизненных судеб – это достойный образец воспитания и подражания. Поэтому долг живых – оставить в памяти будущих поколений всё увиденное и недописанное ими самими.

#### **Список литературы:**

1. Подвигу народа в Великой Отечественной войне – память и благодарность потомков. Материалы научно-практической конференции студентов и сотрудников ВГМУ, посвященной 60-летию Победы в Великой Отечественной войне. – Витебск: ВГМУ, 2005. - 158 с.

2. Николаев, В., Щербаков А. Когда смерть не страшна / В. Николаев. - Москва: Молодая гвардия, 1958.

УДК 93/94(092)

Кириенко А.Д., Шкляник М.Н.

**ГИНЗБУРГ БОРИС ЛЬВОВИЧ**

Научный руководитель: к.ист.н., доцент Мусина Н.Е.

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** На сегодняшний день вполне очевидно, что болезнь невозможно рассматривать в «чистом» виде как медико-биологические явления. Медиков интересует не только исход (течение) болезни, но и качество жизни пациентов. Это особенно важно с учетом тенденции увеличения числа хронических заболеваний. В этой связи социологический анализ позволяет более полно представить картину жизни людей с неизлечимыми, хроническими болезнями. В рамках данной работы предполагается проанализировать социальный статус людей с ВИЧ-инфекцией.

**Ключевые слова:** ВИЧ-инфицированный, социальный статус, представления населения о ВИЧ-инфицированных людях.

**Введение.** Одним из направлений принятой в нашей стране Государственной программы «Здоровье народа и демографическая безопасность» (на 2021-2025 гг.) является «Профилактика ВИЧ-инфекции». Задачи, поставленные в рамках данной подпрограммы, имеют не столько медицинский, сколько социальный характер. В их числе, например, социальная поддержка людей с ВИЧ-инфекцией, недопущение дискриминации в их отношении, обеспечение доступности лечения и пр. В Беларуси, по данным на 2019 г., примерно 28 тыс. человек живут с ВИЧ. Около 27% из них - в стадии СПИД. И хотя число новых случаев СПИД за предыдущие годы несколько снизилось (на 2019 г. составило 4 случая на 100 тысяч человек), стабилизировались распространенность ВИЧ-инфекции (удерживается на уровне 0,2%) и смертность от СПИДа (2,8 - 2,9 на 100 тыс. человек), актуальность проблемы не становится менее значительной [1].

**Цель исследования.** Проанализировать социальное положение (статус) людей с ВИЧ-инфекцией в условиях современного общества (белорусского, российского).

**Материалы и методы.** Теоретической основой выбранной темы являются социологические теории, в частности, теория роли больного Т. Парсонса, Д. Фрейдсона, а также – в рамках символического интеракционизма – теория «живого опыта болезни». Данные теории акцентируют внимание: 1) на *опыте* болезни, как сам больной человек и его окружение воспринимают это состояние, в т.ч. – в хронической форме, инвалидности; каким образом болезнь встраивается в личную биографию индивида; 2) как социальная среда формирует конструкт болезни (через оценки поведения, коммуникационные каналы, социальные институты и пр.).

На основе анализа соответствующих Интернет-ресурсов, включая результаты конкретных социологических исследований, проводимых в Беларуси и России, авторам предстояло реализовать исследовательские задачи и цель обозначенной темы.

**Результаты исследования.** Болезни имеют различные аспекты, связанные с социальными факторами. Одним из них является *положение* больных в обществе, т.е. их социальный статус, и отношение со стороны окружающих. Болезнь добавляет в ролевой набор личности роль больного и даже может выступать основой его социальной идентичности. Все это имеет непосредственное отношение к людям с ВИЧ-инфекцией. Особую остроту проблеме придают опасность инфекции, неизлечимость развившейся формы СПИДа и недостаточная осведомленность населения о данном заболевании.

В настоящее время в Республике Беларусь о своем ВИЧ-положительном статусе знают 80,5 % людей, живущих с ВИЧ [1]. Опыт подобной категории людей включает такие проблемы, как психологическая травма в результате установления диагноза, сложный этап адаптации, «принятия» болезни и роли больного, раскрытие своего ВИЧ-статуса близким и малознакомым людям, потеря семьи, вынужденный переезд, дискриминационные проявления в межличностной коммуникации и повседневном взаимодействии (вплоть до

вербального, физического насилия, шантажа), в трудовой сфере (отказ в приеме на работу, увольнение), снижение уровня доходов. Зачастую эти люди отмечают, что ВИЧ-статус повлиял на их уверенность в себе, самоуважение, стрессоустойчивость, способность создавать близкие отношения, достигать личные и профессиональные цели, желание иметь детей. Отмечают также, что испытывают чувство вины и стыда за собственный ВИЧ-статус. Эти люди, таким образом, нередко оказываются под воздействием как внешней, так и внутренней стигматизации. Боязнь осуждения и негативной реакции со стороны окружающих, страх неготовности справиться со своим заболеванием, отрицательный опыт взаимодействия с работниками медицинских учреждений – основные причины, из-за которых люди откладывали прохождение теста на ВИЧ-инфекцию и начало соответствующей терапии [2].

Учитывая основные пути распространения ВИЧ-инфекции (незащищенные половые контакты, наркотики) и характер группы риска, в обывательском представлении люди с положительным ВИЧ-статусом воспринимаются как жертвы собственных ошибок, а то, что с ними случилось – это расплата, наказание за аморальное поведение, вредные привычки, зависимости. В конце 1990-х – начале 2000-х гг. в обществе бытовал даже сконструированный образ «ВИЧ-террориста» с агрессивным поведением, который намеренно, из чувства мести заражал кровью предметы на детских площадках, в транспорте и пр. В то же время следует отметить, что представления населения о ВИЧ-инфицированных людях за последние десятилетия существенно трансформируются. Проявляется большая терпимость со стороны окружающих. Об этом свидетельствуют такие ответы респондентов проводимых медико-социологических исследований, как, например: «ошибки молодости», «это может случиться с каждым», «семья, где один из супругов имеет положительный ВИЧ-статус, имеет право на существование», ВИЧ-инфицированные люди не должны быть ограничены в каких-либо контактах при соблюдении правил безопасности», «они тоже люди», «изоляция таких людей – это дискриминация и нарушение их прав» [3]. В целом же исследователи на сегодняшний день отмечают статус людей с ВИЧ-инфекцией как уязвимый. По-прежнему эта категория людей сталкивается с дискриминацией и стигматизацией, нарушением своих прав, несмотря на то, что существует правовая система и система социальной поддержки, направленные на недопущение подобного отношения. Судя по опросам населения, далеко не каждый готов оказать морально-психологическую или материальную помощь ВИЧ-инфицированным. Негативные стереотипы, связывающие этих людей с социальным неблагополучием, социально сконструированные образы «извращенец», «террорист», «жертва» имеют довольно устойчивый характер в массовом сознании.

**Заключение.** Несмотря на проводимые меры медицинского, эпидемиологического, социального, правового характера, на уровне государства и с участием международных организаций, проблемы, связанные с ВИЧ-инфекцией/СПИДом остаются серьезными. Они представляют риск, как для личности, так и для общества в целом. Категория ВИЧ-инфицированных людей оказывается во многом уязвимой. Об этом свидетельствует их *опыт* болезни, место статуса и роли «ВИЧ-инфицированный» в их собственной жизни и во взаимодействии с окружающими. Опасность самого заболевания усугубляют негативные стереотипы, бытующие в обществе. Проводимые медико-социологические исследования свидетельствуют о недостаточной информированности населения о реальных рисках заражения инфекцией и необходимых мерах предосторожности, людей с ВИЧ-статусом – о своих правах, возможностях их реализации и защиты.

Проблема людей с ВИЧ-инфекцией интересует не только медиков, но и социологов. Это позволяет «поддерживать» обратную связь с данной категорией со стороны государственных органов, системы здравоохранения и оценить эффективность профилактических и просветительских мероприятий. В конечном итоге, на сегодняшний день становится очевидным, что решение проблем людей с ВИЧ-инфекцией/СПИДом возможно не только усилиями медиков, медицинскими средствами, но и требует соответствующей реакции со стороны окружающих, общества в целом.

### **Список литературы**

1. О Государственной программе «Здоровье народа и демографическая безопасность» на 2021–2025 годы: Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 26 декабря 2023 г. № 938 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. - 30.12.2023. - 5/52594) [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=C22100028> – Дата доступа: 20.02.2024.
2. Отчет по исследованию «Индекс стигматизации людей, живущих с ВИЧ, 2.0». Социологическое исследование. Минск, 2021-2022. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://docviewer.yandex.by/view/0/> - Дата доступа: 20.02.2024.
3. Решетников А.В. Социально конструированный образ ВИЧ-инфицированного / А.В. Решетников, С.В. Павлов, Н.В. Присяжная // Социологические исследования. – 2018. - № 6. – С. 134 - 140. [Электронный ресурс] Режим доступа: [https://socis.isras.ru/files/File/2018/2018\\_6/Reshetnikov.pdf](https://socis.isras.ru/files/File/2018/2018_6/Reshetnikov.pdf) - Дата доступа: 20.02.2024.

УДК 61(092)

Тереня В.П.

## **ВЕЛИЧЕНКО ВЛАДИМИР МИХЕЕВИЧ**

Научный руководитель: старший преподаватель Семёнова Н.Н.

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

Война... Такое короткое и страшное слово! Сколько боли, страха, горечи... сломанные судьбы, искалеченные люди, жуткие воспоминания .... Подвиг советского народа в годы Великой Отечественной войны бессмертен. Ужасы этой войны в той и иной степени коснулись каждой белорусской семьи, хранящей память о своем герое, мужественно защищавшим родную землю от врага. В любой семье не забываются воспоминания воевавших родственников.

Победа в этой войне складывалась из отдельно взятого подвига каждого человека – ребенка, матери, старика, солдата, врача самоотверженно отдавших свои жизни за возможность потомкам мирно и спокойно жить в настоящее время.

Одним из примеров такого подвига можно вспомнить великого человека - **Величенко Владимира Михеевича**.

Владимир Михеевич родился 27 апреля 1916 года в г. Витебске в семье рабочего-железнодорожника. Учился в средней школе. В 1934 году окончил ФЗУ металлистов. Работал литейщиком-формовщиком, электромонтером, продолжал учебу в вечерней школе и на курсах подготовки в медицинский институт. Поступил в Витебскую больницу-медвуз в 1935 году, в последующем переименованную в Витебский медицинский институт и окончил его в 1940 году. После окончания института был призван в Красную Армию, где проходил службу на должности врача срочной службы 141 стрелкового и отдельного батальона связи [1].

Находясь в должности военврача кавалерийского полка в составе части в самом начале войны попал в окружение. Ему удалось добраться до Витебска. Здесь он обратился к одному из своих институтских учителей, бывшему заведующему кафедрой судебной медицины Михаилу Леонтьевичу Мурашко, назначенному немцами на должность заведующего отделом здравоохранения Витебской управы, но оставшемуся истинным патриотом и возглавлявшему Витебское медицинское подполье. По заданию Мурашко Владимир Михеевич возглавил все еще сохранившуюся Боровлянскую больницу Витебского района. Здесь под его руководством проводилась работа с патриотически настроенными пациентами, многие из которых пополнили ряды народных мстителей.

Величенко Владимир Михеевич принимал участие в выводе к партизанам большой группы советских военнопленных, возглавляемых полковником П.Н.Тищенко. Через бывших работников больницы, ушедших в партизаны, больница передавала им медикаменты. Партизанам стало известно о готовящемся фашистами уничтожении больницы, о чем они успели сообщить Владимиру Михеевичу. Ему удалось выписать наиболее тяжелых больных, тем самым спасая их от гибели. А сам он в июле 1942 г. ушел к партизанам, откуда был переправлен в советский тыл [2].

Один случай из жизни врача каждый день, на фронте которого – уже подвиг! Такой пример – лишь капля в бескрайнем море подвигов белорусов, мужественно и стойко защищавших свою Родину. Каждый из 1418 дней войны рядовые жители независимо от профессии, возраста, статуса совершали поступки и действия, наполненные глубоким патриотизмом и любовью к Родине, рискуя своей жизнью, боролись за мирное небо над головой и свободу.

Владимир Михеевич – участник Великой Отечественной войны: младший врач полка действующей армии (в/ч 4826); участник партийно-патриотического подполья г. Витебска; врач и связной партизанского отряда Бирюлина. С мая по август 1942 года – младший врач 153 АЗСП 3-й ударной Армии Калининского фронта, в дальнейшем до демобилизации в 1948 году работал начальником медсанчасти в системе МВД.

С 1955 г. по 1996 г. работал в Витебском государственном медицинском институте. В 1955 г. был избран ассистентом кафедры общей хирургии. В 1959 г. стал доцентом кафедры. В 1963 г. избран заведующим кафедрой общей хирургии, в 1965 году Владимиру Михеевичу присвоено звание профессора. На посту заведующего проработал двадцать пять лет.

Награжден орденом Отечественной войны I степени, восемью медалями, в том числе медалями «За боевые заслуги», «За заслуги в развитии ВГМИ», знаком «Отличнику здравоохранения», нагрудным знаком Н.И. Пирогова «За гуманную деятельность», двумя Почетными грамотами Верховного Совета БССР.

С каждым годом мы все глубже осознаем величие и бессмертие подвига советского народа, принесшего Великую победу над немецко-фашистскими захватчиками. Давно закончилась Великая Отечественная война, но мы всегда будем помнить тех, кто, не жалея жизни, защищал свою Родину.

#### **Список литературы:**

1. Небылицин, Ю.С., Скворцова, А.Ю., Доктор обязан быть оптимистом. К 100-летию со дня рождения Владимира Михеевича Величенко / Ю.С.Небылицин, А.Ю.Скворцова // Новости хирургии Том 24. – № 3. – 2016 с.213-216.

2. «Солдаты Победы. Сотрудники и студенты Витебского медицинского института на фронтах Великой Отечественной войны» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.vsmu.by/about-vsmu/vospitaniye/75-let-pobedy/277-about-vsmu/75-let-pobedy/6867-soldaty-pobedy-sotrudniki-i-studenty-vitebskogo-meditsinskogo-instituta-na-frontakh-velikoj-otechestvennoj-vojny.html/>. – Дата доступа: 04.03.2024.

Соловьева Т.Н.

## **АКТУАЛЬНОСТЬ СОЗДАНИЯ РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО ОКАЗАНИЮ ПОМОЩИ ПРИ ЛИХОРАДКЕ У ДЕТЕЙ: АНАЛИЗ ОПЫТА СОВРЕМЕННЫХ РОДИТЕЛЕЙ, СРАВНЕНИЕ ПРОТОКОЛОВ ВЕЛИКОБРИТАНИИ И БЕЛАРУСИ**

Научный руководитель: преподаватель кафедры иностранных языков Голубева А.В.

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск*

**Аннотация.** Целью данной работы было изучить знания родителей, методы лечения и источники информации об оказании помощи при лихорадке у детей. По результатам исследования можно сделать вывод о необходимости проведения просветительской работы с родителями в период ожидаемой вспышки острых респираторных заболеваний о способах помощи при повышении температуры у ребенка.

**Ключевые слова:** острые респираторные заболевания, лихорадка у детей, парацетамол, ибупрофен, рекомендации по оказанию помощи.

**Введение.** Повышение температуры тела у ребёнка (или лихорадка) – наиболее распространённый повод обращения за медицинской помощью и показание для применения жаропонижающих лекарственных средств (ЛС). Причиной лихорадки являются инфекционные процессы различного генеза. На сегодняшний день достаточно часто приходится сталкиваться с неграмотными действиями лиц, осуществляющих уход за детьми, при повышении температуры у ребенка. Такая некомпетентность, включающая неправильное применение ЛС, неверные действия при оказании помощи, применение народных методов лечения, может привести к опасным для жизни ребенка последствиям.

**Цель исследования.** Изучить современные клинические рекомендации по оказанию помощи при лихорадке у детей, сравнить их с данными из источников информирования родителей; проанализировать необходимость проведения просветительской работы (создание рекомендаций) с родителями в период подъема заболеваемости острыми респираторными инфекциями (ОРИ).

**Материал и методы.** Использовались следующие методы: опрос; изучение, анализ и обобщение теоретического материала.

**Результаты исследования.** Для достижения поставленной цели были изучены и проанализированы зарубежные рекомендации по оказанию помощи при повышении температуры у детей во время ОРВИ, а также действующие отечественные рекомендации; было проведено анкетирование родителей. В анкетировании приняли участие 160 респондентов-родителей из разных регионов Республики Беларусь. Им было предложено пройти анонимный опрос в Google Forms.

Более половины родителей (56%), участвовавших в нашем опросе, указали, что самостоятельно оказывают помощь детям при ОРИ без обращения к врачу: 8,8% занимаются самолечением независимо от возраста ребёнка; 20,5% начинают лечить детей самостоятельно с возраста 3-х лет и 26,7% – с 5-и лет. Из полученных данных можно сделать вывод, что информировать родителей о том, как грамотно действовать при повышении температуры у детей, важно.

Для оценки уровня информированности родителям было предложено ответить на ряд вопросов, связанных с их практическим опытом (таблица 1).

**Таблица 1. Оценка компетентности лиц, осуществляющих уход за детьми, при лихорадке у ребенка**

Вопрос	Результаты ответов
Какие формы лекарственных средств для снижения температуры у ребёнка вы применяете?	Сиропы — 71,4% Таблетки/капсулы — 52,2%

	Суппозитории(свечи) — 35,4% Препараты с парентеральным путем введения — 2,5%
На какие критерии при выборе лекарственного препарата вы обращаете внимание в первую очередь?	Эффективность — 83,2% Безопасность — 55,9% Отсутствие противопоказаний — 50,3% Доступная цена — 12,4%
Какие препараты вы используете для лечения лихорадки у детей?	Ибупрофен — 79,5% Парацетамол — 49,7% Ибуклин — 23,6% Ацетилсалициловая кислота (Аспирин) — 6,8% Анальгин — 4,3% Антибиотики — 6,8% Жаропонижающие ЛС комбинируют с Дротаверином и др. спазмолитики — 8,1%
Контролируете ли вы суточную и разовую дозу (согласно возраста и веса) жаропонижающих средств?	Всегда контролирую и соблюдаю — 94,4% Забываю контролировать, иногда случается превышение дозировки — 2,5% Считаю, что жаропонижающие препараты не несут угрозы, поэтому могу дать удвоенную разовую дозу — 1,2% Не знал(а), что есть какие-то нормы доз — 1,9%
Какая температура по вашему мнению считается «опасной» и требует приема жаропонижающих средств, даже если ребенок не предъявляет жалоб и отсутствуют «красные флаги» (бледность, сухость слизистых, одышка, изменения в поведении и т.д.)?	37.5 — 6,2% 38.0 — 38,5% 38.5 — 47,2% 39.0 — 5,6% 39.5 — 1,9% 40.0 — 0,6%
Считаете ли вы правильным применение метода спиртового (растирание водкой/уксусом) обтирания во время лихорадки у детей?	Да, это действенный и безопасный метод — 20% Нет, это не безопасно для ребёнка — 80%

Из полученных данных можно отметить, что предпочитаемой лекарственной формой жаропонижающих средств является сироп – наиболее удобная форма для применения у детей раннего возраста.

Респонденты при выборе ЛС для своих детей чаще всего обращают внимание на эффективность лекарственных средств, уделяя меньшее внимание другим характеристикам. А при выборе критериев, побуждающих прибегнуть к антипиретикам, в основном руководствуются показателями термометра (67,1%). Так рассуждать не всегда правильно, ведь повышенная температура – не единственный критерий тяжести заболевания. Среди сопутствующей симптоматики наиболее часто родители уделяют внимание следующим признакам: жалобам на плохое самочувствие и головную боль (35,4%); изменению поведения ребенка (28,6%). Чаще всего родители недооценивают такие симптомы, как бледность кожного покрова (13,7%); признаки обезвоживания (14,3%); изменение дыхания (19,3%). Согласно отечественных рекомендаций, показаниями к жаропонижающей терапии являются: температура тела (аксиллярная) выше 39,0 °С вне зависимости от возраста ребенка; все случаи «белой» лихорадки». Также необходимо прибегнуть к жаропонижающим, если температура тела (аксиллярная) до 38 °С у детей с факторами риска осложнений лихорадки и субъективно плохо переносящих это состояние.

Самые часто применяемые лекарства – Ибупрофен и Парацетамол. Стоит отметить, что выбор в пользу Ибупрофена делают чаще. Связанно это с акцентом внимания родителей на эффективность препарата. В исследовании «Efficacy and safety of acetaminophen vs

ibuprofen for treating children's pain or fever: a meta-analysis» 2004 года было выявлено: «Ибупрофен был более эффективным жаропонижающим средством, чем ацетаминофен через 2, 4 и 6 часов после начала лечения». Менее популярно использование комбинированного препарата Ибуклин (Ибупрофен + Парацетамол). Показанием для его применения служит отсутствие положительного эффекта после приема парацетамола и ибупрофена с 3 лет. Терапия лихорадки считается эффективной, если отмечается снижение аксиллярной температуры тела на 0,5 °С за 30 минут. Эти лекарственные средства соответствуют требованиям безопасного применения у детей в борьбе с лихорадкой и рекомендованы Руководством по клинической практике Королевской детской больницы Мельбурна «Ребенок с лихорадкой», 2018; Руководством Национального института здравоохранения и передового опыта в Англии, 2019; действующими нормативно-правовым актам (НПА) по оказанию медицинской помощи пациентам детского возраста Республики Беларусь. Несмотря на то, что на данный момент эти препараты считаются наиболее безопасными, важно соблюдать правильный режим дозирования и соблюдать временные интервалы между приемом антипиретиков, так как слишком частое применение или применение больших доз может вызвать передозировку. Менее распространены в применении Анальгин и спазмолитики (Папаверин, Дротаверин). Для детей в оказании неотложной помощи эти ЛС применяются в основном на территории Содружества независимых государств в виде инъекций по определенным показаниям. Согласно отечественным и зарубежным клиническим протоколам, не рекомендуется применять Аспирин детям с ОРИ вирусной этиологии из-за риска развития синдрома Рейе. 6,8% респондентов отметили, что при повышении температуры применяют антибиотики для лечения ОРИ у детей. Важно уточнить, что респираторные инфекции бывают вирусного и бактериального происхождения и при вирусной этиологии заболевания антибиотики не принесут пользы. Помимо неэффективности лечения вирусных инфекций антибиотиками, их частый прием без назначения врача увеличивает риск развития антибиотикорезистентности.

В некоторых зарубежных рекомендациях представлен способ облегчить состояние ребенка без применения лекарственных средств: обтирание (вода должна быть комнатной температуры). В отечественных клинических протоколах методы физического охлаждения для борьбы с лихорадкой при ОРИ считаются не эффективными и рекомендуются только при перегревании с ограничением по времени не более 30 минут. Абсолютно все рекомендации сходятся в одном немедикаментозном методе – обильное питье для предотвращения обезвоживания. Стоит упомянуть бесполезность и даже опасность многих народных методов лечения ОРИ, которые все еще популярны среди современных родителей. Так, например, нельзя растирать ребенка спиртом, водкой, уксусом, так как впитывание всех этих жидкостей может вызвать дополнительную интоксикацию организма, а спиртосодержащие жидкости могут вызвать алкогольное опьянение.

В ходе анализа результатов опроса было выяснено, что наиболее распространенными источниками информации о лихорадке и её лечении среди родителей служат рекомендации врача, которые были получены при предыдущем обращении (81,4%). Чуть менее распространены советы фармацевтических работников (34,2%) и руководство предыдущим успешным опытом (34,8%). Наименее распространены различные пособия для родителей в книжном формате (9,9%). Среди источников информации о лихорадке, которыми пользуются родители, можно выделить: мнение блогеров, прохождение курсов в сети Интернет (15,5%) и мнение знакомых без медицинского образования (12,4%). Следует отметить: 24,8% респондентов сталкиваются с трудностями получения рекомендаций из-за нехватки достаточного количества работников здравоохранения.

В анкете был поставлен вопрос о необходимости дополнительного информирования по алгоритму помощи при детской гипертермии медицинскими работниками родителей в период подъема заболеваемости ОРИ. О подобной необходимости положительно высказались 88,8% респондентов, 11,2% сочли это лишним.

**Заключение.** Проведя исследование, мы пришли к выводу о том, что информирование родителей в Беларуси о грамотном оказании помощи при повышении температуры у детей необходимо проводить. Мы полагаем, что следует наладить доступную систему рекомендаций с актуальной для всех родителей информацией по этой теме (курсы молодых родителей, брошюры, тематические беседы медработников дошкольных учреждений с родителями, официальные электронные ресурсы). Рекомендации должны быть доступными для понимания и содержать упомянутые в нашей работе тезисы. Поскольку основным источником данных для родителей являются рекомендации специалистов, есть необходимость в постоянной актуализации знаний медицинских работников.

**Список литературы:**

1. Об утверждении клинического протокола «Оказание экстренной и неотложной медицинской помощи пациентам детского возраста» : постановление МЗ РБ, 17 августа 2023 г., №118, Гл. 9 // Нац. центр правовой информ. Республики Беларусь.
2. Perrott, D. A. Efficacy and Safety of Acetaminophen vs Ibuprofen for Treating Children's Pain or Fever: a meta-analysis [Electronic resource]. – Mode of access: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15184213/> – Date of access: 01.02.2024.
3. Clinical Practice Guidelines of The Royal Children's Hospital Melbourne: Febrile child [Electronic resource]. – Mode of access: [https://www.rch.org.au/clinicalguide/guideline\\_index/febrile\\_child/](https://www.rch.org.au/clinicalguide/guideline_index/febrile_child/) – Date of access: 01.02.2024.
4. National Institute (NICE). Fever in under 5s: assessment and initial management [Electronic resource]. – Mode of access: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng143> – Date of access: 20.02.2024.
5. Consolini D.M. Fever in Infants and Children [Electronic resource]. – Mode of access: <https://www.msdmanuals.com/home/children-s-health-issues/symptoms-in-infants-and-children/fever-in-infants-and-children> – Date of access: 20.02.2024.