

Министерство здравоохранения Республики Беларусь

Учреждение образования  
«Гродненский государственный медицинский университет»

**МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В БЕЛАРУСИ:  
ВЕКОВЫЕ ТРАДИЦИИ И СОВРЕМЕННОСТЬ**

Сборник материалов Республиканской научно-практической  
конференции с международным участием

24 октября 2025 года

Гродно  
ГрГМУ  
2025

УДК 37:61(091)(476)(06)  
ББК 74я431+5я431  
М 42

Рекомендовано Редакционно-издательским советом ГрГМУ (протокол № 12 от 22.10.2025 г.).

Редакционная коллегия:

ректор ГрГМУ, д-р мед. наук, проф. И. Г. Жук (отв. редактор);  
первый проректор ГрГМУ, канд. мед. наук, доц. А. В. Болтач;  
проректор по научной работе ГрГМУ, канд. мед. наук, доц. М. Н. Курбат;  
проректор по лечебной работе, д-р мед. наук, доц. Э. В. Могилевец;  
проректор по воспитательной работе, канд. мед. наук, доц. И. А. Курстак;  
зав. ОЛММ ГрГМУ, канд. биол. наук, доц. А. Ю. Павлюковец.

Рецензенты:

проректор по научной работе ГрГМУ, канд. мед. наук, доц. М. Н. Курбат;  
проректор по лечебной работе, д-р мед. наук, доц. Э. В. Могилевец;  
проректор по международным связям и внебюджетной деятельности,  
канд. биол. наук, доц. В. В. Воробьёв;  
зав. каф. общественного здоровья и здравоохранения, д-р мед. наук, проф.  
М. Ю. Сурмач;  
начальник симуляционно-аттестационного центра В. В. Бутько;  
зав. отраслевой лабораторией молекулярной медицины, канд. биол. наук,  
доц. А. Ю. Павлюковец.

**М 42** **Медицинское образование в Беларуси: вековые традиции и современность** : сборник материалов Республиканской научно-практической конференции с международным участием (24 октября 2025 года) [Электронный ресурс] / отв. ред. И. Г. Жук. – Электрон. текст. дан. и прогр. (объем 2,6 Мб). – Гродно : ГрГМУ, 2025. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).  
ISBN 978-985-36-0044-5.

В сборнике материалов представлены работы, посвященные вопросам истории медицины и инновационным подходам к медицинскому образованию. Информация будет полезна преподавателям медицинских колледжей и высших учебных заведений, научным сотрудникам, а также медицинским работникам различного профиля.

Авторы, представившие информацию к опубликованию, несут ответственность за содержание, достоверность изложенной информации, указанных в статье статистических, персональных и иных данных.

УДК 37:61(091)(476)(06)  
ББК 74я431+5я431

ISBN 978-985-36-0044-5

© ГрГМУ, 2025

# ВОЗМОЖНОСТИ ИММУНОФЕНОТИПИРОВАНИЯ В АСПЕКТЕ ХРОНИЧЕСКОГО ПАНКРЕАТИТА

Акулёнок Е. В., Иванишкина Е. В.

Смоленский государственный медицинский университет

**Актуальность.** Проблема хронического панкреатита (ХП) остается одной из наиболее сложных не только в панкреатологии, но и в клинической гастроэнтерологии и актуальной в изучении патофизиологических основ заболевания и реактивности организма [1]. Интенсивность репаративных процессов в поджелудочной железе (ПЖ) обратно зависит от активности ХП – находится во взаимосвязи со степенью экспрессии провоспалительных цитокинов и сопровождается развитием вторичной иммунной недостаточности [2]. Противоречивость данных о состоянии клеточного иммунитета – субпопуляционной структуры лимфоцитов, уровней различных кластеров дифференцировки, влиянии параметров внешней секреции на ИС: пролиферацию и апоптоз лимфоцитов при ХП, выступают основой более подробного изучения иммунопатологии ХП [3].

**Цель.** Проведение анализа результатов научных исследований, посвященных методам изучения клеточного и гуморального иммунитета, динамики провоспалительных компонентов – цитокинового статуса, оценки функциональной активности иммунокомпетентных клеток в аспекте патогенеза ХП с определением эффективности иммунокоррекции в составе комплексной терапии ХП.

**Методы исследования.** Обзор современных литературных источников выполнен с использованием поиска актуальных отечественных и зарубежных публикаций на базе крупнейших электронно-библиотечных систем «PubMed», «Elsevier», «Cyberleninka» и библиотеки диссертаций «DisserCat». Проведено изучение работ, отражающих реализацию иммунного ответа в патогенезе ХП – динамику активации провоспалительного компонента (цитокинов, хемокинов) и изменений клеточного и гуморального звеньев ИС в зависимости от фаз ремиссии и обострения ХП. Определены основные патогенетические подходы к терапии ХП с позиции оксидативного стресса и иммунологической депрессии.

**Результаты и их обсуждение.** Повышение концентрации классов иммуноглобулинов в сочетании с увеличением содержания В-клеток обусловлено выраженным хроническим воспалением ткани ПЖ и наличием непостоянства антигенного состава, что обуславливает хроническое течение заболевания. При ХП обнаружено повышение сывороточного уровня секреторного IgA, что косвенно указывает на преимущество активности Th2-лимфоцитов, то есть формирование иммунного ответа по гуморальному типу с продукцией противовоспалительных цитокинов, в частности IL-10.

Кроме того, противовоспалительный цитокин (IL-10), влияя на факторы транскрипции, приводит к депрессии генов, отвечающих не только за синтез IL-1b и TNF- $\alpha$ , но и IL-6 и IL-8, которые являются предикторами тяжести заболевания. Наличие гиперэкспрессии HLA-DR-маркера на активированных клетках и неспецифический характер взаимодействия НК-клеток с клеточными мишенями предполагает влияние аутоиммунных механизмов повреждений ткани ПЖ. Цитотоксическая агрессия и угнетение ИС при ХП состоит в нарушении хелперно-цитотоксической функции Т-лимфоцитов – дефицит субпопуляции лимфоцитов Т-хелперов (CD4 +) вызывает ослабление функции распознавания антигенов и нарушает взаимодействие между иммунокомпетентными клетками и цитокинами. Зарубежные исследования отражают корреляцию иммунологических сдвигов и длительности, рецидивирования ХП, усугубляя иммунодефицит при первичном повреждении ПЖ с частыми обострениями и отражая вялотекущий процесс воспаления. Исследованиями подтверждено, что лечение ингибиторами протеаз усугубляет имеющийся у пациентов с различными формами ХП дисбаланс между Т- и В- звеньями ИС, в то время как базисная терапия ХП не влияет на показатели иммунограммы.

**Выводы.** Анализ показал, что ХП ассоциирован с абсолютной и относительной лимфопенией, связанной с высокой апоптотической активностью цитотоксических лимфоцитов, нейтрофилов и гуморального звена ИС с образованием дисбаланса уровня IgG и IgA, ЦИК и возрастания В-лимфоцитов. Выраженность иммунного воспаления определяет большую степень персистирования поражения и становится маркером ранней диагностики патологии ПЖ.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Ершов, А. В. Сравнительная характеристика иммунологических показателей больных с разными формами псевдокист поджелудочной железы и хроническим панкреатитом / А. В. Ершов // Цитокины и воспаление. – 2015. – Т. 14, № 2. – С. 42-48.
2. Особенности иммунного статуса у больных с хроническим панкреатитом / Е. В. Иванишкина, Т. С. Максакова, Е. С. Загубная, О. И. Удовикова // Гастроэнтерология Санкт-Петербурга. – 2020. – Т. 1, № 2. – С. 39-40.
3. Мингазова, С. К. Профиль иммуноферментов воспаления у больных хроническим панкреатитом / С. К. Мингазова // Фундаментальные исследования. – 2014. – Т. 4, № 2. – С. 310-313.

# ИСТОРИЯ СТАНОВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ ФТИЗИАТРОВ НА ГРОДНЕНЩИНЕ

Алексо Е. Н., Вольф С. Б., Демидик С. Н.

Гродненский государственный медицинский университет

**Актуальность.** Знание истории развития фтизиатрического образования необходимо для понимания исторической преемственности поколений во фтизиатрии.

**Цель.** Представить информацию об истории развития кафедры фтизиопульмонологии ГрГМУ.

**Методы исследования.** На основании изучения документов, литературных источников и личных воспоминаний сотрудников воссоздана картина становления кафедры фтизиопульмонологии.

**Результаты и их обсуждение.** 30 августа 1961 г. ректор Гродненского медицинского института Л. Ф. Супрон своим приказом поручил к.м.н. И. С. Гельбергу организовать курс туберкулеза при кафедре факультетской терапии на базе стационара Гродненского областного противотуберкулезного диспансера на 100 коек. Занятия у студентов 4 курса начались в сентябре 1961 года. Через 2 года фтизиатрия начала преподаваться и на 6 курсе, коллектив преподавателей увеличился: в 1963 г. стал работать С. Л. Романюк, в 1967 г. – М. М. Жаровина, в 1970 г. – Ф. К. Цишкевич и Н. И. Алексо, а в 1983 г. с приходом В. С. Авласенко завершился процесс формирования коллектива кафедры, стабильно сохранявшийся на протяжении более 30 лет. После организации курса туберкулеза улучшилась лечебно-диагностическая работа стационара, ведь все преподаватели пришли на кафедру из практического здравоохранения с богатым личным опытом. Начал работать студенческий научный кружок, большинство кружковцев впоследствии стали фтизиатрами. В 1969 г. самостоятельный доцентский курс туберкулеза расположился в построенном новом здании стационара Гродненского облтубдиспансера в урочище «Пышки», а в 1990 г. окончательно сформирована кафедра фтизиатрии, с 2011 г. – кафедра фтизиопульмонологии. В настоящее время на кафедре преподаются дисциплины «фтизиопульмонология» и «профессиональные болезни».

Профессор, д.м.н. И. С. Гельберг до 2002 г. был заведующим кафедрой. Под его руководством защищены 13 кандидатских, одна магистерская и одна докторская диссертации, в том числе диссертации трех ныне работающих преподавателей кафедры.

С. Л. Романюк, М. М. Жаровина, Ф. К. Цишкевич и Н. И. Алексо проработали на кафедре до 1998 г., В. С. Авласенко – до 2016 г., И. С. Гельберг – до 2020 г.

В 1991 г. пришел в аспирантуру С. Б. Вольф (д.м.н., профессор), возглавлявший кафедру с 2002 г. по 2013 г. С 2013 г. по настоящее время коллектив возглавляет к.м.н., доцент Е. Н. Алексо (на кафедре с 1993 г.).

Л. Н. Зеньков преподавал с 2002 г. по 2016 г. дисциплину «профессиональные болезни», сейчас её преподает О. Н. Могилевец – доцент, к.м.н. С 2007 г. работает С. Н. Демидик – доцент, к.м.н. Из практического здравоохранения пришли доцент, к.м.н. Ю. А. Шейфер (2012), А. В. Циунчик (2013), М. В. Рублевская (2025). Кадровый состав кафедры представляет собой сплав из трех поколений.

В разное время на кафедре работали преподаватели Д. Ф. Осинковский, Р. В. Стемпень, Н. И. Врублевская, Д. В. Шевчук, Е. В. Чалая, Н. В. Наумова, Т. А. Дешко, А. М. Масилевич, Я. З. Арцукевич. Ежегодно привлекаются к преподаванию практические врачи.

Организация и оптимальное проведение учебного процесса всегда было и остается в центре внимания профессорско-преподавательского состава кафедры. Ранее практически весь курс фтизиатрии был представлен в таблицах, которые использовались на лекциях и практических занятиях. В настоящее время созданы электронные учебно-методические комплексы. Оцифрованный учебный набор рентгенограмм регулярно дополняется иллюстративным материалом (компьютерные томограммы). Мультимедийные презентации лекций подготовлены с использованием самых последних научных данных во фтизиатрии. Всего выпущено более 40 учебно-методических материалов, в том числе первый в Республике Беларусь учебник «Фтизиопульмонология» с грифом Министерства образования Республики Беларусь, авторы И. С. Гельберг, С. Б. Вольф, Е. Н. Алексо. Ведется преподавание на английском языке.

Сотрудники кафедры активно участвовали в научной составляющей работы по борьбе с туберкулезом, который в те годы представлял огромную медико-социальную проблему. Изучались лекарственная устойчивость микобактерий, нарушения иммунорезистентности и метаболических процессов у пациентов с туберкулезом, методы патогенетического воздействия (С. И. Гельберг, П. С. Кульгавеня, Г. К. Заневский, И. С. Гельберг, Е. А. Капитанов, С. Б. Вольф, Е. Н. Кроткова, Д. В. Шевчук, Е. Н. Алексо, В. С. Авласенко, С. Н. Демидик), нарушения витаминной обеспеченности и разработка путей коррекции выявленных нарушений, воздействие отягощающих факторов, в том числе уровня внутреннего радиоактивного облучения (И. С. Гельберг, М. М. Жаровина, Н. И. Алексо, Е. Н. Алексо, И. И. Заeko, С. Б. Вольф, Ф. К. Цишкевич), проводились исследования по усовершенствованию плотных питательных сред (О. Е. Кузнецов, И. С. Гельберг).

В 1973 г. Гродненская область согласно Приказу Министерства здравоохранения СССР была включена в число экспериментальных территорий по резкому снижению заболеваемости туберкулезом. Кафедра принимала

активное участие в этой работе, результатом которой стала ликвидация туберкулеза как массового заболевания [1].

В течение всех лет на кафедре работал и работает студенческий научный кружок. Ещё в первые десятилетия работы кафедры в нем участвовало от 8 до 30 студентов. Первая Всесоюзная студенческая конференция по проблемам туберкулеза прошла в 1979 г. в Гродно. В настоящее время студенты-кружковцы выступают с докладами на конференциях в Гродно, городах Беларуси, России, ближнего и дальнего зарубежья, участвуют и побеждают в республиканских конкурсах, олимпиадах по фтизиатрии. Многие кружковцы работали или работают в противотуберкулезных учреждениях Беларуси.

Лечебно-консультативная работа, практикоориентированность в образовательном процессе всегда были и остаются одной из приоритетных задач кафедры. Все сотрудники участвуют в лечебно-диагностической работе, в организации и проведении семинаров для врачей различных специальностей и фтизиатров, в выполнении государственной программы по борьбе с туберкулезом.

Учитывая социальный аспект туберкулеза, студентам на занятиях объясняется огромный вклад государства в дело ликвидации туберкулеза как массового заболевания, сложность задач, стоявших перед их предшественниками – фтизиатрами, воспитывается чувство сопричастности к их работе и гордости за полученный результат.

**Выводы.** На протяжении более 60 лет кафедра фтизиопульмонологии готовит врачей-фтизиатров для практического здравоохранения. Преподаватели кафедры не только обучают студентов, но также воспитывают у студентов чувство благодарности к своим предшественникам.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Алексо, Е. Н. 60 лет борьбы с туберкулезом в Гродненской области: успехи и перспективы / Е. Н. Алексо, С. Б. Вольф, А. Н. Машинская // Медицинский университет: современные взгляды и новые подходы: сб. материалов Респ. науч.-практ. конф. с междунар. участием, посвящ. 65-летию ГрГМУ, Гродно, 28-29 сент. 2023 г. – Минск, 2023. – С.49-50



# ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВОГО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ БЕЛАРУСИ

Аносов В. С.<sup>1</sup>, Герасименко М. А.<sup>2</sup>,  
Соколовский О. А.<sup>2</sup>, Киселева Г. В.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>6-я городская клиническая больница города Минска,

<sup>2</sup>Республиканский научно-практический центр травматологии и ортопедии,

<sup>3</sup>Гродненский государственный медицинский университет

**Актуальность.** Понятие «цифровое здравоохранение» – включает информационные технологии, целью которых является улучшение качества медицинских услуг, повышение доступности и эффективности здравоохранения, а также удовлетворенности населения. Оно включает в себя ведение медицинских записей в электронном виде, использование мобильных приложений, искусственного интеллекта и больших данных для анализа и мониторинга показателей здоровья и иной медицинской информации. Цифровое здравоохранение позволяет индивидуализировать подход к выбору плана лечения, реабилитации и подбора программы дополнительных исследований, мониторировать план диспансерного наблюдения [1, 2].

Цифровое здравоохранение на современном историческом этапе имеет огромное значение и это обосновано рядом причин: пандемия COVID-19, увеличение количества хронических заболеваний, изменение порядка работы с персональными данными, снижение затрат без потери эффективности работы системы здравоохранения, увеличение доступности высокотехнологичных медицинских услуг вне зависимости от удаленности от медицинских и образовательных центров, внедрение инноваций в лечение и обследование, а также ответ на современные потребности общества.

**Цель.** Целью данной статьи является попытка проведения систематизации этапов внедрения цифровых технологий в систему здравоохранения Республики Беларусь, определить основные перспективы развития данного направления.

**Методы исследования.** Основу цифрового здравоохранения положило ведение электронных медицинских записей (далее – ЭМЗ), появившееся в 1960-х и 1970-х с появлением первых электронных вычислительных машин. Первые ЭМЗ значительно упростили систематизацию медицинской информации, облегчили управление и обеспечили возможность хранения большого объема информации. В 1980-х годах автоматизированные системы обработки стали внедряться во многих лабораториях, что значительно сократило сроки проведения диагностики и увеличило точность проводимых исследований.

**Результаты и их обсуждение.** В конце 1990-х стали появляться технологии, позволившие постепенно внедрять использование телемедицины.



Стали внедряться консультации на расстоянии, появился доступ к высокотехнологичным медицинским услугам в удаленных районах.

В начале 2000-х информационные системы стали частью системы управления здравоохранением. Комплексные информационные системы внедрены в учёт пациентов, управление финансами и медицинскими ресурсами.

С 2010-х начался бурный рост мобильных приложений, обусловленный появлением смартфонов, что позволило населению активно участвовать в управлении своим здоровьем, получить доступ к инновационной и высокотехнологичной медицинской помощи.

Как видно, каждое последующее десятилетие расширяет спектр возможностей цифрового здравоохранения в целом, увеличивает доступность медицинских услуг и позволяет повысить удовлетворенность населения качеством оказываемых услуг.

В настоящее время основные акценты направлены на развитие стандартов, повышение качества и работу над защитой персональных данных пациентов, расширением возможностей обмена медицинской информацией между различными системами, обеспечение совместимости данных.

Цифровое здравоохранение является неотъемлемой частью системы здравоохранения Республики Беларусь. Наравне со всеми передовыми странами она прошла все этапы развития и внедрения лучших достижений искусственного интеллекта в управление и организацию процессов в здравоохранении.

В настоящее время идёт активная работа по организации использования больших данных в медицине в целом и в каждом учреждении здравоохранения в частности, что позволит значительно увеличить скорость, объём и разноплановость анализируемых данных.

Объединение информационной системы в единую республиканскую сеть позволит структурировать получаемые данные (использовать все виды форматов: текст, аудио, видео, данные лабораторных анализов и т.д.), хранить огромные объёмы информации, мониторировать и анализировать получаемую информацию, предлагать выводы и формировать планы ведения пациентов.

Сбор информации для формирования базы больших данных позволяет использовать такие источники как: сайты, архивы, социальные сети, блоги, средства массовой информации и другие источники информации об объекте, по которому идёт сбор, анализ информации с целью построения прогнозов.

В здравоохранении большие данные могут содержать информацию о большом количестве людей по многим параметрам, оказывающим в той или иной мере влияние на состояние здоровья. К такой информации может относиться как прогноз погодных условий и состояние магнитного поля Земли, так и результаты лабораторных обследований, данные специфических клинических исследований.

В настоящее время многие владельцы смартфонов знакомы с различными приложениями, мониторирующие состояние здоровья: пульсометры, фитнес-браслеты, MYFitnessPal – отслеживающее питание, физическую активность, ведущее подсчёт калорий, сбор данных и объединение их с единой системой

больших данных позволит своевременно планировать диагностические обследования, корректировать показатели здоровья в соответствии с календарем прививок и ежегодных чек-апов.

Самой лучшей проверкой необходимости внедрения цифровых технологий оказалась пандемия (вспышка инфекции COVID-19), позволившая отслеживать и анализировать уровень, тяжесть заболевания, распространенность и результаты использовать для скорейшей разработки вакцины от инфекции.

**Выводы.** Внедрение инновационных теорий в практику, получение немедленной обратной связи с пациентами, получающими эффективную, своевременную и квалифицированную помощь – вот основная цель цифровизации здравоохранения на современном этапе.

У данных технологий большое будущее, из недостатков – большие денежные затраты на этапе организации и внедрения, необходимость обеспечения защиты персональных данных, из несомненных достоинств – расширение спектра оказания высококачественных и высокотехнологичных медицинских услуг населению и повышение качества системы здравоохранения в целом.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Всемирная организация здравоохранения [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.who.int/ru>. (дата доступа 28.02.2025)
2. Ильясова, Н. Ю. Особенности использования технологий Big Data в задачах медицинской диагностики. Системы высокой доступности. / Н. Ю. Ильясова, А. В. Куприянов // Интеллектуализация обработки информации иои-2016 тезисы докладов 11-й международной конференции. –2016 – С. 198-199

## АДАПТАЦИЯ СТУДЕНТОВ ПЕРВОГО КУРСА ВЫСШЕГО МЕДИЦИНСКОГО УЧЕБНОГО ЗАВЕДЕНИЯ К УЧЕБНОМУ ПРОЦЕССУ (НА ПРИМЕРЕ СТУДЕНТОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И РЕСПУБЛИКИ БЕЛОРУСЬ, ЛЕЧЕБНОГО И ПЕДИАТРИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТОВ)

Атрощенко А. М., Фролова О. А., Коноплева Е. А.

Смоленский государственный медицинский университет

**Актуальность.** Адаптация студентов первого курса высших учебных заведений включает: социально-психологическую, дидактическую и общественную.

Время, необходимое для адаптации зависит как от образовательной организации, так и от межличностных характеристик обучающегося. (социальное положение, социальное происхождение благополучие в семье

и др.) Немаловажную роль в этом играет дальность от места жительства студента до учебного заведения и комфортности проживания в новых условиях.

**Цель.** Для эффективности сравнения периода и качества адаптации, к рассмотрению принимались студенты первого курса Российской Федерации и Республики Беларусь специальностей: лечебное дело, педиатрия, стоматология. Как показали результаты исследований, проведенных в виде тестирования и устного собеседования, студенты из регионов Российской Федерации (далее – РФ) в подавляющем большинстве адаптировались в течении первого месяца обучения, а студенты из республики Беларусь в течении двух – четырех месяцев обучения, что вполне объяснимо.

**Методы исследования.** Тестирование.

– Устное групповые и индивидуальные собеседования.

**Результаты и их обсуждение.** В результате обсуждения было выявлено, что период и эффективность адаптации зависит от различных факторов таких как:

- Страна;
- Социальное положение;
- Социальное происхождение;
- Возраст (после школы или после колледжа);
- Психологические особенности обучающегося (застенчивость коммуникабельность и др.);
- Сплоченность группы;
- Эффективность работы кураторов групп;

В результате исследования были получены следующие данные:

1. Процентное соотношение адаптации студентов РФ в течении месяца по результатам тестирования – 82% адаптировались в полном объеме.
2. Процентное соотношение адаптации студентов РФ в течении месяца по результатам собеседования – 54% адаптировались в полном объеме.
3. Процентное соотношение адаптации студентов РБ в течении месяца по результатам тестирования – 52% адаптировались в полном объеме.
4. Процентное соотношение адаптации студентов РБ в течении месяца по результатам собеседования – 43% адаптировались в полном объеме.

**Выводы.** Результаты устных собеседований значительно разнятся так как во время тестирования студенты первокурсники ведут себя более уверенно. Во время устного собеседования многие первокурсники ответили, что адаптироваться им помогли сплоченность групп, активность старост групп и участие кураторов.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Александрович, П. И. «Психологическая адаптация студентов к обучению в высшем учебном заведении» [Электронный ресурс] / П. Е. Александрович – режим доступа <https://cyberleninka.ru/article/n/psihologicheskaya-adaptatsiya-studentov-k-obucheniyu-v-vysshem-uchebnom-zavedenii> Дата обращения: 20.09.2025

# ИННОВАЦИОННЫЙ ПОДХОД К ДОЗИРОВАНИЮ ВАНКОМИЦИНА У ПАЦИЕНТОВ С ГРАМПОЛОЖИТЕЛЬНЫМ СЕПСИСОМ НА ОСНОВЕ БАЙЕСОВСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

Белявский Н. В., Якубцевич Р. Э.

Гродненский государственный медицинский университет

**Актуальность.** Сепсис, определяемый как жизнеугрожающая органная дисфункция вследствие дисрегуляции ответа организма на инфекцию, остается одной из ведущих причин летальности в отделениях интенсивной терапии [1]. Значительная доля случаев сепсиса вызвана метициллин-резистентным золотистым стафилококком (MRSA), что делает ванкомицин препаратом выбора. Однако ванкомицин обладает узким терапевтическим окном: недостаточные концентрации способствуют развитию резистентности, а избыточные – ассоциированы с высоким риском острого повреждения почек (ОПП). Современные клинические рекомендации по терапевтическому лекарственному мониторингу (ТЛМ) предлагают отказаться от контроля остаточной концентрации препарата в пользу индивидуального расчета дозы на основе фармакокинетического/фармакодинамического индекса – соотношения площади под фармакокинетической кривой к минимальной ингибирующей концентрации (AUC/MIC) [2]. Целевым для ванкомицина является диапазон AUC/MIC 400–600 мг\*ч/л. Расчет данного показателя с использованием байесовских алгоритмов представляет собой инновационный и перспективный подход к ТЛМ, позволяющий с высокой точностью персонализировать дозирование на основе ограниченного числа измерений концентрации препарата [3].

**Цель.** Оценить эффективность и безопасность стандартного эмпирического режима дозирования ванкомицина у пациентов с сепсисом в сравнении с подходом, основанном на анализе показателя AUC/MIC, рассчитываемым с использованием байесовского подхода.

**Методы исследования.** В проспективное исследование было включено 14 пациентов с диагнозом «сепсис», находившихся на лечении в Гродненской университетской клинике. Критериями исключения являлись терминальная стадия хронической болезни почек и необходимость в заместительной почечной терапии. Всем пациентам назначалась стандартная эмпирическая терапия ванкомицином в дозе 1 г каждые 12 часов. Забор крови для определения пиковой концентрации препарата производился через час после окончания инфузии третьей дозы. Концентрацию ванкомицина в плазме измеряли методом иммунохимического анализа (Abbott Architect, США). Для расчета индивидуального значения AUC использовалось свободно распространяемое программное обеспечение с открытым исходным кодом

VancoCalc, основанное на байесовском алгоритме. Значение MIC для MRSA принималось равным 1 мг/л.

**Результаты и их обсуждение.** Анализ показал, что при стандартном режиме дозирования ванкомицина (2 г/сутки внутривенно) целевые значения AUC/MIC (400–600 мгч/л) были достигнуты только у 4 из 14 пациентов (28,6%). У 8 пациентов (57,1%) значение AUC/MIC превышало 600 мгч/л, что создает высокий риск развития нефротоксичности. У 2 пациентов (14,3%) показатель был ниже 400 мг\*ч/л, что ассоциировано с недостаточной эффективностью терапии и риском селекции резистентных штаммов. Таким образом, эмпирический подход к дозированию ванкомицина был оптимальным для меньшинства пациентов. Также отмечено, что традиционно измеряемая остаточная концентрация препарата слабо коррелировала с расчетным значением AUC/MIC, что подтверждает нецелесообразность ее использования для ТЛМ.

**Выводы.** Рутинное назначение стандартной стартовой дозы ванкомицина пациентам с сепсисом не позволяет достичь оптимальных терапевтических целей, создавая риски неэффективности лечения или развития побочных эффектов. Персонализация антибактериальной терапии на основе расчета индекса AUC/MIC с помощью байесовского моделирования является инновационным и клинически обоснованным подходом, позволяющим повысить эффективность и безопасность применения ванкомицина у критически больных пациентов.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Singer, M. The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3) / M. Singer, C. S. Deutschman, C. W. Seymour // JAMA. – 2016. – Vol. 315, № 8. – P. 801–810.
2. Therapeutic monitoring of vancomycin for serious methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* infections: A revised consensus guideline and review by the American Society of Health-System Pharmacists, the Infectious Diseases Society of America, the Pediatric Infectious Diseases Society, and the Society of Infectious Diseases Pharmacists / M. J. Rybak [et al.] // Am. J. Health. Syst. Pharm. – 2020. – Vol. 77, № 11. – P. 835–864.
3. Pai, M. P. Innovative approaches to optimizing the delivery of vancomycin in individual patients / M. P. Pai, M. N. Neely, J. J. Schentag // Adv. Drug. Deliv. Rev. – 2014. – Vol. 77. – P. 50–57.



# ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У ПАЦИЕНТОВ С БАЗОВОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКОЙ

Быков Александр В.<sup>1</sup>, Быков Алексей В.<sup>2</sup>,  
Травникова М. Н.<sup>3</sup>, Винников А. В.<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Курская областная многопрофильная клиническая больница,

<sup>2</sup>Курская городская больница № 1 имени Н. С. Короткова,

<sup>3</sup>Юго-Западный государственный университет,

<sup>4</sup>Курский онкологический научно-клинический центр  
им. Г. Е. Островерхова

**Актуальность.** Подбор комплаэнтной схемы реабилитации пациентам с тяжёлыми формами хронической сердечной недостаточности является одной из трудноразрешимых задач современной кардиологии, а комплекс симптомов, значительно затрудняющих привычную ходьбу (таких, как одышка, ортостатическая гипотензия и мышечная слабость), ограничивает специалистов в подборе эффективных схем реабилитации. Однако, по данным ряда авторов [1, 2], у пациентов, которые ранее занимались физической культурой или спортом, комплаэнтность к физической реабилитации выше и повышение толерантности к физическим нагрузкам развивается быстрее за счет механизмов физиологической адаптации – как сердца с периферическими сосудами, так и вегетативной нервной системы совместно со скелетной мускулатурой.

**Цель.** Расширение показаний для адаптивной физической реабилитации у пациентов с тяжёлыми формами хронической сердечной недостаточности.

**Методы исследования.** В рандомизированном проспективном клиническом исследовании приняли участие 150 пациентов. Рандомизация проведена на группы:

- 1 группа: 86 пациентов, у которых готовность к реабилитации определялась в соответствии со стандартизированным протоколом;
- 2 группа: 64 пациента, у которых стандартизированный протокол в обязательном порядке дополнялся прогностическим алгоритмом с учетом уровня физической активности в момент времени без наличия признаков хронической сердечной недостаточности.

Обе группы были сопоставимы по полу, возрасту, наличию хронической сердечной недостаточности и комплаэнтности к проводимой терапии.

В рамках стандартных методов оценки функциональной готовности к проведению реабилитации (спирометрия, тредмил-тест, биохимические тесты, суточное мониторирование электрокардиограммы, эхокардиография, тилт-тест) определялись объем и интенсивность физических нагрузок.

В данном исследовании были использованы методы математической статистики (одно-, многофакторный дисперсионный анализ, дискриминантный анализ – линейный дискриминант Фишера), теория распознавания образов и технология мягких вычислений.

**Результаты и их обсуждение.** Был предложен прогностический алгоритм, дополняющий стандартные протоколы и нивелирующий влияние вегетативной нервной регуляции. Этот опросник с оригинальной структурой оценивает степени физической активности резидентов в тот период, когда у них не было клинических признаков и данных инструментальных исследований, характеризующих хроническую сердечную недостаточность. При его использовании у резидентов исследования определялись категории со стратификацией по степени готовности в баллах, которые в итоге составили основу решающего правила [3] базовой готовности к реабилитации (БАГОР), представленного графически на рисунке 1. БАГОР стадируется на пять стадий: I ст. – очень низкий уровень готовности (УГ); II ст. – низкий УГ; III ст. – средний УГ; IV ст. – компенсированный УГ; V ст. – удовлетворительный УГ.

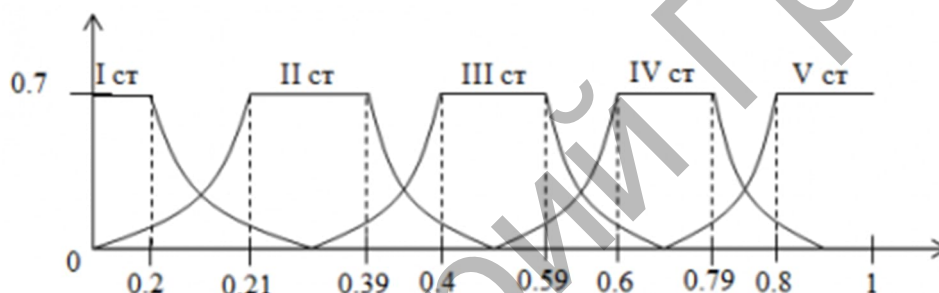


Рисунок 1 – Графики функций принадлежности по показателю БАГОР

На основе функций  $\min$  и итерации по методу Е. Шортлифа [3] для группы стандартных (традиционных) методов оценки функциональной готовности к реабилитации отдельно для каждого интегрального критерия было синтезировано частное решающее правило показателя, отражающего готовность к реабилитации (ТРО), представленного графически на рисунке 2.

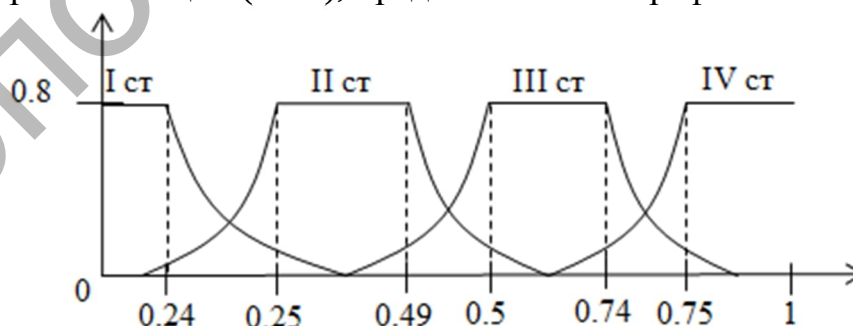


Рисунок 2 – Графики функций принадлежности по показателю ТРО

Выполняется агрегация функций принадлежности [3] по полученным частным решающим правилам БАГОР и ТРО с получением итогового финального решающего правила алгоритма комплексной оценки готовности



пациента к реабилитационным мероприятиям с учетом физической активности (АКОФ) с классификатором по 5 классам общей готовности к реабилитации, представленного графически на рисунке 3.

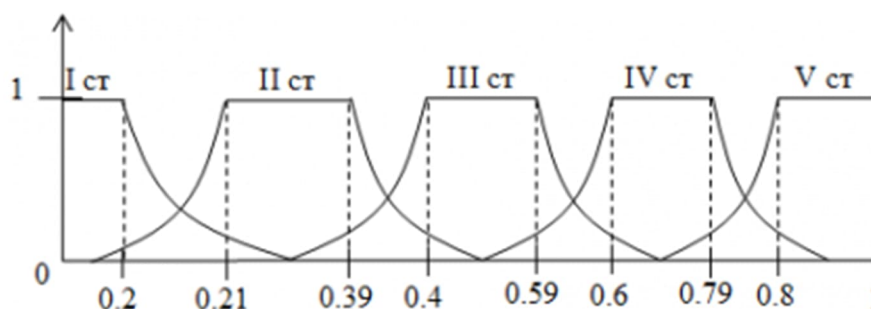


Рисунок 3 – Графики функций принадлежности по АКОФ

По мнению экспертов, доля частного решающего правила БАГОР в окончательном принятии решения по базовой готовности резидентов к адаптивной реабилитации составила 0,7, что показало высокий вклад в результирующее финальное правило АКОФ.

#### **Выводы.**

1. При формировании персонифицированных программ реабилитации пациентов с хронической сердечной недостаточностью необходимо учитывать факторы вегетативной нервной регуляции.
2. Синтезирован алгоритм оценки базовой готовности к реабилитации (БАГОР) с учетом вегетативной нервной регуляции в рамках физической подготовленности организма на основе повышенной физической активности во время отсутствия заболеваний сердечно-сосудистой системы.
3. Согласованное применение стандартизированных подготовительных тестов перед реабилитацией и алгоритма БАГОР повышает активность реабилитационных мероприятий на 15%, что даёт возможность создавать индивидуальные программы для адаптивной реабилитации с профилактикой нежелательных осложнений.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Маркин, А. Д. Влияние занятий спортом на развитие заболеваний сердечно-сосудистой системы / А. Д. Маркин, Д. Д. Филатов. – Текст : непосредственный // Молодой ученый. – 2024. – № 20 (519). – С. 498-500. – URL: <https://moluch.ru/archive/519/114226/>.
2. Машковский, Евгений Владимирович. Влияние спортивного анамнеза на течение ишемической болезни сердца и реабилитационный потенциал у ветеранов спорта : автореферат дис. ... кандидата медицинских наук : 14.03.11, 14.01.05 / Машковский Евгений Владимирович; [Место защиты: Рос. нац. исслед. мед. ун-т им. Н.И. Пирогова]. – Москва, 2015. – 24 с.
3. Корневский, Н. А. Метод синтеза нечетких решающих правил на основе моделей системных взаимосвязей для решения задач прогнозирования и диагностики заболеваний / Н. А. Корневский, М. В. Артеменко, В. Я. Провоторов, Л. А. Новиков // Системный анализ и управление в биомедицинских системах. – 2014. – Т. 13. – № 4. – С. 881-886.

# МЯГКИЕ НАВЫКИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ В ПОЛИКУЛЬТУРНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ

Василенко Т. Д., Конищева Е. В., Олейникова Т. А.

Курский государственный медицинский университет

**Актуальность.** Актуальность исследования определяется возрастающей необходимостью в уточнении значимости мягких навыков преподавателя высшей школы, осуществляющего профессиональную педагогическую деятельность в условиях поликультурной образовательной среды. Расширяющаяся академическая мобильность субъектов образовательного процесса высших образовательных учреждений способствует увеличению и усложнению социальных, образовательных, организационных и эмоциональных связей между участниками образовательных взаимодействий. Обособляются новые ситуации, наполняются дополнительными обстоятельствами традиционно сложившиеся способы взаимодействий. В обозначенном контексте, например, можно говорить о специфике коммуникаций в условиях расширяющейся цифровизации самого образовательного процесса, которая сопровождается изменением форм общения, ориентируется на техническую составляющую. Преподаватель в высшей школе в обозначенных условиях оказывается в ситуации предъявления к нему требований от различных заинтересованных в результатах педагогического труда участников. Ситуация усугубляется, когда педагог организует и реализует педагогическое взаимодействие в условиях поликультурной [3] образовательной среды. Дополнительным источником требований по отношению к его профессиональной компетентности выступает сложно прогнозируемая субъектность представителей многих национальностей, студентов из различных стран мира. Обостряется потребность в уточнении мягких (прежде всего коммуникативных) навыков как универсальных опорных умений, способствующих установлению и поддержанию продуктивного взаимодействия с обучающимися в поликультурной образовательной среде вуза.

**Цель** статьи заключается в уточнении содержания понятия мягкие навыки преподавателя высшей школы как значимого компонента профессиональной компетенции в поликультурной образовательной среде.

**Методы исследования** представлены комплексом теоретических методов, их обобщением и систематизацией.

**Результаты и их обсуждение.** Образовательная среда создается социокультурным окружением, субъекты педагогического взаимодействия напрямую или опосредованно вносят вклад в ее формирование. Образовательная среда обладает такой характеристикой как динамичность, которая определяется рядом обстоятельств.

Во-первых, интенсивно протекающие общественные процессы приносят изменения в функционирование образовательной системы в целом, что неизбежно влечет за собой ее трансформацию. В конечном итоге разрозненные изменения приобретают оформленное воздействие и проявляются в различных трендах – зафиксированных тенденциях изменений. Примером долгосрочности таких трендов в образовании выступает, например, цифровизация.

Во-вторых, образовательная среда способна изменяться под влиянием внутренних процессов в ходе совершенствования нормативной базы организации процесса обучения, введением норм взаимодействий, расширением связей между ведущими и другими субъектами образовательного процесса вуза.

В-третьих, источником динамичного преобразования выступают ведущие субъекты образовательного процесса. Студенческое вузовское сообщество ежегодно пополняется новыми участниками преимущественно из молодежной среды, в то время как преподавательский состав остается относительно постоянным. Изменения сопряжены не только с количественными, но и с другими показателями. В частности, увеличилось количество студентов из азиатских и африканских стран, а также из Латинской Америки. На фоне российского студенчества они обладают более ярко выраженной языковой и культурной самобытностью, которая может оказывать существенное влияние на результативность взаимодействий в рамках образовательной среды. В поликультурной образовательной среде вуза особо востребованными становятся умения, связанные с комфортной коммуникацией.

В частности, некоторые исследователи [1] обращают внимание на то, что мягкие навыки – это качества социально-гуманитарного характера, которые проявляются в условиях непредсказуемого контекста, способствуя профессиональной реализации и самоактуализации личности. Расширяющийся интерес к пониманию мягких навыков и увеличивающееся количество исследований в этом направлении привели к необходимости их систематизации. Так, В. Е. Проваткина и Т. В. Волошина [2] выделяют группы коммуникативных, организаторских, творческих и аналитических мягких навыков.

Ведущим коммуникативным мягким навыком, наиболее востребованным в поликультурной образовательной среде, выступает эмоциональная и поведенческая гибкость.

Эмоциональная гибкость характеризуется заинтересованностью, включенностью, эмпатичностью, предполагает исключение крайних проявлений эмоций, соблюдение педагогического такта при сохранении регулирующей роли педагога. Эмоциональная гибкость базируется на знаниях о способах эмоциональных реакций, специфике проявления эмоций у представителей различных этнических групп, о допустимости эмоциональных проявлений в ситуации обучения, знаниях гендерных особенностей коммуникации, допустимых стилях слушания с опорой на информационный или личностный аспект, понимании социокультурных традиций коммуникации.

Поведенческая гибкость предполагает опору во взаимодействии на сложившиеся практики и характеризуются способностью к их оправданной корректировке в зависимости от цели и ситуации коммуникации.

**Выводы.** Выводы по результатам исследования позволяют констатировать следующее.

Во-первых, вопрос о значимости мягких навыков преподавателя высшей школы остается актуальным и требует периодического уточнения как с теоретической

Во-вторых, категория мягких навыков применительно к педагогической деятельности носит противоречивый характер, так как взаимопереход из мягких в жесткие навыки одних и тех же умений осуществляется постоянно при реализации образовательной и воспитательной функции педагогической деятельности.

В-третьих, в поликультурной образовательной среде вуза мягкие навыки коммуникации значительно расширяются. Становятся более динамичными и выступают одним из критериев оценки эффективности педагогического взаимодействия с точки зрения студенческого сообщества.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Арбатская, Е. А. Исследование содержания понятия softskills / Е. А. Арбатская, Е. Г. Тарханова // Креативная экономика. – 2020. – Т.14. – № 5. – С.905-924.
2. Проваткина, В. Е. «Гибкие» навыки (softskills) выпускника вуза / В. Е. Проваткина, Т. В. Волошина // Педагогический журнал. – 2022. – Т. 12. – № 4А. – С.576-583.
3. Сергеева, Н. Н. Краткий экскурс в становление доктрины поликультурализма и инновационного поликультурного подхода в образовании / Н. Н. Сергеева, С. Н. Таюрская. // Педагогическое образование в России. – 2021. – № 5. – С.90-96.

## ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ЗАНЯТИЯХ ПО РУССКОМУ ЯЗЫКУ КАК ИНОСТРАННОМУ

Веревкина Ю. В.

Курский государственный медицинский университет

**Актуальность.** Современный этап развития образовательного процесса характеризуется активным внедрением цифровых технологий, позволяющих полноценно организовать процесс обучения не только русских, но и иностранных студентов. Интерактивные разработки, неоднократно подтвердившие свою эффективность, активно применяются на занятиях по русскому языку как иностранному. Инновационные технологии позволяют вовлекать студентов в процесс изучения языка, предоставляют возможность живого общения, мотивируют учащихся к активной работе и делают занятия

увлекательными и интересными. «Преимущества интеракции на занятиях основаны на активном, эмоционально окрашенном общении студентов друг с другом и с преподавателем» [1].

**Цель.** Основная цель статьи – описать и проанализировать применение интерактивных технологий на занятиях по РКИ.

**Методы исследования.** В ходе работы над написанием статьи применялся метод анализа актуальной на сегодняшний день научной литературы.

**Результаты и их обсуждение.** Рассмотрим основные виды интерактивных технологий и способы их использования.

1. Игровые формы обучения. Игры способствуют развитию коммуникативных навыков, повышению мотивации учеников и снятию языкового барьера. Например, во время занятий студенты разыгрывают сценарии из повседневной жизни (поход в магазин, заказ еды в ресторане и т.д.). Кроме того, на базе вузов проводятся различного уровня викторины, конкурсы, олимпиады и другие мероприятия, призванные стимулировать стремление студентов к повышению уровня знаний по русскому языку.

Можно организовать групповые проекты, включающие совместную работу над созданием презентаций, написанием научных статей, подготовкой докладов для выступления на практических занятиях. При такой организации учебного процесса осуществляется полноценное взаимодействие преподавателя со студентами, а также «сотрудничают студенты, обучая друг друга» [2].

2. Работа с мультимедийными ресурсами предполагает использование ноутбуков, планшетов, проекторов и других технических средств, что позволяет демонстрировать учебные материалы, делая их более доступными, разнообразными и наглядными. В качестве примера можно привести просмотр видеороликов с дальнейшим обсуждением их сюжетов, аудирование (прослушивание песен, интервью, диалогов) позволяет студентам включиться в обсуждение содержания и новой лексики.

Проведение онлайн-тестирований и выполнение упражнений в режиме реального времени позволяет получить мгновенные результаты. При подведении итогов занятия даются рекомендации по дальнейшему улучшению языковых навыков.

3. Обучение через социальные сети и мессенджеры – это один из маркеров нашего времени. Современные студенты привыкли использовать социальные сети и приложения, позволяющие поддерживать устойчивый интерес к изучению языка за пределами учебного заведения. С целью реализации данного проекта можно создавать групповые чаты, в которых будет обсуждаться учебный материал, организуются виртуальные дискуссии на заданные темы. Не менее важным является размещение заданий и методических материалов для самостоятельной подготовки в электронной среде.

4. Использование образовательных платформ и мобильных приложений. Многие образовательные ресурсы предлагают специализированные курсы и приложения для изучения русского языка. Так, например, приложения для



перевода и озвучивания текста помогают студентам лучше понимать произношение и значение новых слов.

5. Метод проектов предполагает самостоятельную работу студентов над выполнением практических задач, направленных на развитие компетенций владения языком. С этой целью можно предложить обучающимся написание собственных рассказов, статей или писем. Данный метод позволяет организовать научную работу, предусматривающую подготовку докладов, рефератов и научных работ. Кроме того, можно предложить студентам участие в творческих конкурсах и выставках, связанных с русским языком и русской культурой.

**Выводы.** Таким образом, «при обучении русскому языку как иностранному наиболее продуктивными являются интерактивные технологии» [3]. Применение интерактивных технологий на занятиях по русскому языку как иностранному значительно повышает эффективность учебного процесса, способствует формированию устойчивых навыков и создает благоприятную атмосферу для творческого самовыражения иностранных студентов.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Кашпирева, Т. Б. Игровые интерактивные технологии обучения на уроке русского языка как иностранного: методический аспект / Т. Б. Кашпирева, В. И. Сальникова // Молодой ученый. – 2016. – № 13.2 (117.2). – С. 41-43. – URL: <https://moluch.ru/archive/117/32398> (дата доступа: 06.10.2025).
2. Мессад, О. Интерактивные методы обучения на уроках РКИ / О. Мессад. – URL: <https://youlang.ru/blog/interaktivnye-metody-obucheniya-na-urokakh-rki?ysclid=mgkt97f6lr773326150> (дата доступа: 03.10.2025).
3. Харлова, Н. М. Использование интерактивных технологий при обучении русскому языку как иностранному / Н. М. Харлова // Вестник Шадринского государственного педагогического университета. – 2017. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-interaktivnyh-tehnologiy-pri-obuchenii-russkomu-yazyku-kak-inostrannomu?ysclid=mgksxwvfs9460820236> (дата доступа: 05.10.2025).

## БИОСЕНСОРЫ И НОСИМЫЕ УСТРОЙСТВА ДЛЯ ПОСТОЯННОГО МОНИТОРИНГА ЗДОРОВЬЯ

Виноградова О. М.

Белорусский государственный медицинский университет

**Актуальность.** В последние годы биосенсоры и носимые устройства стали важной частью современной медицины и здравоохранения. Биосенсоры – это устройства, способные обнаруживать и измерять биологические параметры организма, преобразуя их в электрические сигналы. Носимые устройства, оснащенные такими сенсорами, позволяют непрерывно контролировать



состояние здоровья человека в реальном времени. Постоянный мониторинг здоровья становится особенно актуальным в условиях роста хронических заболеваний и необходимости раннего выявления патологий.

**Цель.** Рассмотреть основные типы биосенсоров и носимых устройств, их применение, технологические инновации, а также перспективы и вызовы в этой области.

**Методы исследования.** Провести систематический обзор современных публикаций, научных статей, патентов и технических отчетов, которые позволяют выявить основные типы биосенсоров, принципы их работы, а также тенденции и инновации в области носимых устройств.

**Результаты и их обсуждение.** Биосенсоры классифицируются по принципу действия и типу измеряемого параметра.

К основным типам относятся:

1. Оптические биосенсоры, которые используют свет для измерения, например, пульсоксиметры, определяющие уровень кислорода в крови.
2. Электрохимические биосенсоры, применяемые для контроля уровня глюкозы и других метаболитов.
3. Механические биосенсоры, измеряющие давление, движение или вибрации [1].

Носимые устройства включают фитнес-трекеры, умные часы, медицинские браслеты, имплантируемые сенсоры. Они оснащены множеством датчиков, таких как акселерометры, гироскопы, датчики сердечного ритма и температуры. Принцип работы основан на сборе биометрических данных и их передаче на мобильные устройства или облачные платформы для анализа [3].

Носимые биосенсоры находят широкое применение в различных областях медицины:

- Мониторинг сердечно-сосудистой системы: измерение частоты сердечных сокращений, артериального давления и выявление аритмий;
- Контроль уровня глюкозы у пациентов с сахарным диабетом с помощью непрерывных глюкометров;
- Отслеживание физической активности и качества сна, что важно для профилактики ожирения и улучшения общего состояния здоровья;
- Диагностика и предупреждения острых состояний, таких как гипоксия или инсульт, с возможностью оперативного оповещения врача;
- Реабилитация и поддержка хронических больных, позволяя врачам дистанционно контролировать состояние пациентов и корректировать лечение [1].

Современные носимые устройства интегрируются с мобильными приложениями и облачными сервисами, что позволяет собирать и анализировать большие объемы данных. Искусственный интеллект и машинное обучение используются для выявления паттернов и прогнозирования заболеваний. Миниатюризация компонентов и повышение энергоэффективности делают устройства более удобными и долговечными.

Также активно развиваются биосовместимые и гибкие материалы, которые повышают комфорт и безопасность ношения устройств [2].

Преимущества носимых биосенсоров обеспечивают непрерывный мониторинг, способствуют раннему выявлению заболеваний и повышают качество жизни пациентов. Однако существуют и вызовы:

1. Точность и надежность данных могут варьироваться в зависимости от условий использования;
2. Конфиденциальность и безопасность медицинской информации требуют строгого регулирования;
3. Стоимость и доступность устройств остаются барьерами для широкого внедрения, особенно в развивающихся странах [1].

В будущем носимые биосенсоры станут ключевым элементом персонализированной медицины, позволяя адаптировать лечение под индивидуальные особенности пациента. Ожидается более тесная интеграция с электронными медицинскими картами и системами здравоохранения, что повысит эффективность медицинской помощи. Новые направления исследований включают разработку многофункциональных сенсоров, способных одновременно измерять несколько параметров, и создание полностью автономных систем мониторинга [3].

**Выводы.** Биосенсоры и носимые устройства для постоянного мониторинга здоровья представляют важный шаг в развитии медицины, обеспечивая непрерывный сбор данных и улучшая диагностику и лечение. Несмотря на существующие вызовы, технологический прогресс и растущая потребность в персонализированном подходе делают эту область перспективной и востребованной. Внедрение таких технологий способно значительно повысить качество жизни и эффективность здравоохранения.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Novak, M. Wearable biosensors for mental health monitoring: recent advances and future directions / M. Novak, T. Ivanova // Front Neurosci. – 2024. – Vol. 18. – P. 1-15.
2. Petrov, A. A. Data security and privacy in wearable health monitoring systems: perspectives / A. A. Petrov, V. V. Sokolov. // Cybersecurity J. – 2024. – Vol. 12, № 1. – P. 45-56.
3. Smirnov, D. V. New materials for wearable biosensors: trends and challenges / D. V. Smirnov, M. I. Kuznetsova // Russ. J. Appl. Chem. – 2023. – Vol. 96, № 2. – P. 210-220.

# ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ НЕЙРОСЕТИ DEEPSEEK В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ НА КАФЕДРЕ НОРМАЛЬНОЙ АНАТОМИИ

Гаджиева Ф. Г.

Гродненский государственный медицинский университет

**Актуальность.** Современное медицинское образование невозможно представить без интеграции цифровых технологий, которые определены в качестве одного из приоритетных направлений развития науки и инноваций. В этой связи искусственный интеллект (ИИ) становится не просто инструментом, а стратегическим партнером в подготовке будущих врачей. Его внедрение напрямую способствует достижению целей устойчивого развития, обеспечивая инклюзивное и качественное образование [1]. В педагогической практике на кафедре нормальной анатомии Гродненского государственного медицинского университета активно внедряются новейшие ИИ-решения. Среди них особый интерес представляет крупная языковая модель DeepSeek, которая, в отличие от многих коммерческих аналогов (таких как ChatGPT или Gemini), предлагает бесплатный и практически неограниченный доступ к своим возможностям. Ее архитектура «mixture of experts» («смесь экспертов») обеспечивает высокую точность и глубину проработки запросов в специализированных областях, к которым, безусловно, относится и анатомия.

**Цель.** Определить принципы и особенности использования DeepSeek для преподавания анатомии человека.

**Методы исследования.** Опрос

**Результаты и их обсуждение.** В течение 2024/2025 учебного года ряд преподавателей кафедры апробировали применение DeepSeek в нескольких ключевых направлениях учебного процесса.

**1. Персонализированная поддержка освоения учебной программы.** Студенты использовали DeepSeek в качестве интеллектуального ассистента для изучения сложных тем, таких как топография сосудисто-нервных пучков, детализация проводящих путей ЦНС или анализ рентгеноанатомических снимков. Модель демонстрирует высокую эффективность, давая развернутые пояснения на русском и английском языках, что особенно актуально для иностранных учащихся с английским языком обучения.

**2. Подготовка к практическим занятиям.** Среди сильных сторон DeepSeek преподаватели отметили способность генерировать индивидуальные тренировочные задания и тесты. Преподаватель может загрузить в систему оригинальный текст учебного пособия (в формате PDF), и нейросеть на его основе создает вопросы различного формата: от закрытых тестов до клинических задач. Для студента это возможность мгновенно проверить свои

знания, получить объяснение ошибки и сгенерировать новый набор вопросов для ликвидации пробелов. Инструменты DeepSeek использовались при подготовке запланированного на кафедре в весеннем семестре 2024/2025 учебного года практического занятия с использованием активного метода обучения «Деловая игра» по теме «Внутренняя сонная и подключичная артерии» для студентов 1 курса факультета иностранных учащихся с английским языком обучения (подготовка тестов предварительного контроля, техзадания для студентов по группам ролей («анатомы», «врачи», «эксперты»), а также анатомических кейсов для усвоения темы занятия). Наш опыт применения DeepSeek позволяет выделить несколько ключевых правил для составления «промтов» (технического задания) для нейросети:

а). Точность терминов: требуйте использования официальной латинской, русской/английской терминологии (лучше указать сразу, что термины использовать в соответствии с TERMINOLOGIA ANATOMICA, 2<sup>nd</sup> edition (2019)).

б). Ориентация на структуру: четко задавайте формат (таблицы, списки, алгоритмы, планы).

в). Акцент на взаимосвязи: Формируйте понимание "не кусками, а системой".

г). Уровень сложности: Указывайте курс и цель (первичное изучение, повторение, контроль).

д). Визуализация через текст: Даже если ИИ не рисует, просите описывать расположение так, чтобы можно было нарисовать или представить.

Пример «промта» для разработки клинически ориентированных вопросов/кейсов по теме «Топография подмышечной полости»: *"Придумай 5 клинико-анатомических вопросов по теме 'Топография подмышечной полости' для семинара со студентами 2 курса. Вопросы должны моделировать реальные ситуации и проверять понимание расположения анатомических структур. Пример: 'При глубоком ножевом ранении в верхненаружную часть подмышечной ямки, повреждение каких основных нервов, сосудов и лимфоузлов наиболее вероятно? Объясни последствия. Каждый вопрос должен: а) Иметь четкую клиническую подоплеку. б) Требовать знания топографии (что лежит спереди, сзади, медиально, латерально, глубине). в) Указывать на функциональные последствия повреждения. г) Содержать эталонный ответ с анатомическим обоснованием. Используй термины в соответствии с TERMINOLOGIA ANATOMICA, 2<sup>nd</sup> edition (2019)".*

**3. Содействие в научно-исследовательской работе.** DeepSeek доказал свою эффективность как инструмент для научного поиска (поиск релевантных статей в базах данных PubMed и Scopus, краткий аналитический обзор на требуемом языке, помощь в структурировании и написании обзоров литературы).

**Выводы.** Опыт применения нейросети DeepSeek в образовательном процессе на кафедре нормальной анатомии Гродненского государственного

медицинского университета свидетельствует о том, что DeepSeek является мощным и перспективным инструментом для трансформации традиционного образовательного процесса. Он не заменяет фундаментальные методы – работу с анатомическими препаратами, макетами, таблицами, учебниками и атласами, – но существенно дополняет их, предлагая персонализацию, интерактивность и мгновенную обратную связь. Внедрение подобных ИИ-решений требует от профессорско-преподавательского состава готовности к освоению новых цифровых компетенций и пересмотра некоторых методических подходов. Однако результат – повышение эффективности, доступности и качества обучения будущих врачей – безусловно, стоит этих усилий.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. О приоритетных направлениях научной, научно-технической и инновационной деятельности на 2026–2030 годы [Электронный ресурс] : Указ Президента Респ. Беларусь, 01 апр. 2025 г., № 135 : // Нац. правовой Интернет-портал Респ. Беларусь, 02.04.2025, 1/21893. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=P32500135>. – Дата доступа: 10.09.2025.
2. Gibney, E. China's cheap, open AI model DeepSeek thrills scientists [Электронный ресурс] / E. Gibney // Nature. – 638(8049). – 2025. – Р. 13 – 14. Режим доступа: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39849139/>. – Дата доступа: 10.09.2025.

## ГЕНЕТИЧЕСКИЕ СТРАТЕГИИ ДИАГНОСТИКИ ВРОЖДЁННЫХ ОШИБОК ИММУНИТЕТА У ДЕТЕЙ: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ТАРГЕТНОГО И ПОЛНОЭКЗОМНОГО СЕКВЕНИРОВАНИЯ

Гурьянова И. Е., Вертелько В. Р., Любушкин А. В.,  
Бобрик П. Ю., Полякова Е. А., Солнцева А. В.

Республиканский научно-практический центр  
детской онкологии, гематологии и иммунологии

**Актуальность.** Врождённые ошибки иммунитета (ВОИ) представляют собой гетерогенную группу наследственных заболеваний, характеризующихся повышенной восприимчивостью к инфекциям, аутоиммунными и аутовоспалительными процессами, нарушениями кроветворения и повышенным риском злокачественных новообразований. Согласно обновлённой классификации Международного союза иммунологических сообществ, описано 555 нозологических форм ВОИ, ассоциированных с аллельными вариантами в 504 генах, распределённых по 10 основным группам [1].



Диагностика ВОИ затруднена из-за перекрывающихся клинических проявлений, генотип-фенотип вариабельности и наличия неспецифичности лабораторных данных, что подчеркивает необходимость применения молекулярно-генетических методов. Высокопроизводительное секвенирование обеспечивает множественный анализ сотен и тысяч генов, выявляя однонуклеотидные варианты, малые инсерции/делеции и крупные структурные перестройки, включая делеции и дубликации экзонов или целых генов, что повышает скорость постановки диагноза и создает основу для персонализированного лечения.

**Цель.** Определить диагностическую ценность таргетной панелей и полноэкзомного секвенирования в диагностике пациентов с подозрением на врожденные ошибки иммунитета.

**Методы исследования.** В исследование включены пациенты детского возраста из неродственных семей без отягощённого анамнеза по иммунодефицитным состояниям, которым в 2024 году в Центре детской онкологии, гематологии и иммунологии (Минск, Беларусь) проводилось генетическое тестирование в связи с подозрением на ВОИ. Материалом служила периферическая кровь, стабилизированная К<sub>2</sub>ЭДТА; выделение ДНК проводили методом фенол-хлороформной экстракции.

Для секвенирования пациенты были разделены на две группы:

- Первая группа включала 25 пациентов, у которых на основании клинико-лабораторных данных предполагалось заболевание с возможным поражением конкретного гена. В этой группе применяли ампликонное секвенирование продуктов ПЦР с использованием реагентов Nextera XT (Illumina, США) на платформе MiSeq (Illumina). В случаях, когда клиническая картина могла соответствовать нескольким группам ВОИ, выполняли панельное секвенирование, включавшее 452 гена, ассоциированных с ВОИ (PID Pro Panel, 4bases, Швейцария), также на платформе MiSeq (Illumina).
- Вторая группа состояла из 58 пациентов с комплексной клинико-лабораторной картиной. Этим пациентам проводилось полноэкзомное секвенирование с использованием реагентов MGIEasy FS Library Prep Kit и Exome Capture V5 Probe Set (MGI, Китай) на платформе DNBSEQ-G50 (MGI, Китай).

Обнаруженные аллельные варианты подтверждали методом капиллярного секвенирования по Сэнгеру: для однонуклеотидных замен и малых инсерций/делеций использовали геномную ДНК, а для делеции, охватывающей несколько экзонов – кДНК. Информированное согласие получено от всех законных представителей пациентов.

**Результаты и их обсуждение.** Медиана возраста пациентов первой группы составила 7 лет (2 месяца – 17 лет). Аллельные варианты, ассоциированные с ВОИ, выявлены у 7 из 25 пациентов (28%). У трех пациентов обнаружены нарушения в гене *ВТК* в гемизиготе: 37С>Т (p.Arg13Ter), делеция второго и третьего экзонов и с.975-9С>G. Кроме того,



выявлены варианты в генах *NBS* (гомозиготная делеция с.657\_661del АСAAA, приводящая к р.Lys219AsnfsTer16), *CYBB* (гемизиготная замена с.252G>A, р.Ala84Ala), *UNC13D* (гетерозиготный компаунд: с.118-308C>T и с.1407G>A, р.Trp469Ter) и *ATM* (гетерозиготный компаунд: с.4148C>A, р.Ser1383Ter и с.5932G>T, р.Glu1978Ter).

Медиана возраста пациентов второй группы составила 9 лет (4 месяца – 17 лет). Генетические варианты выявлены у 10 из 58 пациентов (17%). Среди этих пациентов, семь имели варианты в генах, ассоциированных с БОИ: *KMT2D* (гетерозиготная замена с.15641G>A, р.Arg5214His), *IKBKG* (гемизиготная дупликация с.1167dupC, р.Glu390ArgfsTer5), *JAK3* (гомозиготная замена с.835A>T, р.Ile279Phe), *NFKB2* (гетерозиготная дупликация с.605\_607dupTGA), *CHD7* (гетерозиготная замена с.2613+2T>C), *TCN2* (гетерозиготный компаунд: с.1223-2A>G и с.154C>T, р.Pro52Ser) и *LYN* (гетерозиготный компаунд: с.1522T>G, р.Tyr508Asp), причем только ген *LYN* был добавлен в классификацию 2024 года. У трех пациентов выявлены варианты в генах, не относящихся к БОИ: *NEU1* (гетерозиготный компаунд: с.679G>A, р.Gly227Arg и с.367\_369del, р.Pro123del), *GATA1* (гетерозиготная делеция с.943\_944del, р.Lys315GlufsTer28) и *CCDC39* (гетерозиготный компаунд: с.1874G>T, р.Ser625Ile и с.357+1G>C).

**Выводы.** В нашем исследовании использование таргетной панели, охватывающей 452 гена, потенциально ассоциированных с клиническими проявлениями первичных иммунодефицитов, позволило выявить 92,9% (13 из 14) пациентов с БОИ. Таргетная панель была эффективной и для детекции крупной делеции – варианта, который технически сложно выявить при анализе данных полноэкзомного секвенирования. В то же время полноэкзомное секвенирование продемонстрировало ценность в диагностике пациентов со сложными клиническими фенотипами, имитирующими БОИ, но обусловленными иными генетическими нарушениями, такими как наследственное метаболическое заболевание (*NEU1*), тромбоцитопения (*GATA1*) и первичная цилиарная дискинезия (*CCDC39*).

Следует отметить, что стоимость пробоподготовки для таргетного и полноэкзомного секвенирования сопоставима. Таргетное секвенирование более гибко в плане организации анализа: запуск возможен от 12 до 96 пациентов за один цикл в зависимости от производительности прибора, тогда как полноэкзомное секвенирование на платформе DNBSEQ-G50 позволяет одновременно проанализировать около 12 пациентов. Однако аннотация данных полноэкзомного секвенирования обеспечивает возможность выявления причин заболеваний, имеющих клиническое сходство с БОИ, но относящихся к иным нозологиям и требующих иных подходов к лечению. Необходимо учитывать и технические аспекты обработки и хранения данных. Чем больший выходной объем данных на одного пациента, тем выше требования к вычислительным ресурсам и к системам долговременного хранения. В среднем данные таргетной панели для одного пациента занимают 1,5-2 Гб, тогда как для полноэкзомного секвенирования требуется около 45 Гб. Таким образом,

полученный опыт свидетельствует о том, что для массового тестирования пациентов на наличие врожденных ошибок оптимальна таргетная панель.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Poli, M. C. Human inborn errors of immunity: 2024 update on the classification from the International Union of Immunological Societies Expert Committee [Electronic resource] / M. C. Poli // International Union of Immunological Societies – 2025. – Mode of access: <https://wp-iuis.s3.eu-west-1.amazonaws.com/app/uploads/2025/01/08170257/IEI-Final-Update-of-2024-Report-Jan-2025.pdf>. – Date of access: 25.08.2025.

## АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР ИССЛЕДОВАНИЙ ПРОБЛЕМЫ ПОДЛИННОСТИ МАТЕРИАЛОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ ЦЕЛЕЙ

Девдариани Н. В.

Курский государственный медицинский университет

**Актуальность.** Обучение иностранному языку для специальных целей, в том числе русскому как иностранному, основывается на узко ориентированном подходе и представляется, на наш взгляд, подходящей платформой для внедрения аутентичных материалов. Подбор тем для изучения и соответствующих им оригинальных текстов, аудио и видео средств может быть основан на оценке потребностей самих обучающихся.

**Цель.** Прежде чем проводить анализ методических средств на основе аутентичных материалов, считаем необходимым остановиться на понятии аутентичности и ее рассмотрении различными авторами.

**Методы исследования.** В статье используется аналитический метод при рассмотрении понятий «аутентичность» и «подлинность», а также метод конструктивного анализа текстовых материалов.

**Результаты и их обсуждение.** Различные ученые по-разному рассматривали аутентичность. Так, Морроу [4] определяет аутентичный текст как язык, созданный его носителем для реальной аудитории, которая, как ожидается, будет использовать его в коммуникативных целях. Роджерс [6] рассматривает термины аутентичность и аутентичный, используемые для описания образцов устной и письменной речи, которые являются отражением языковых форм, используемых естественно и уместно в зависимости от культурного и ситуационного контекста. В то время как Нунан [5] концентрируется на вопросе цели и утверждает, что аутентичным является любой материал, который не был специально подготовлен для целей преподавания языка.

Мишан [3] в своем исследовании устанавливает некоторые критерии подлинности, а не определение самого термина «аутентичность». По ее словам, «аутентичность» должна соответствовать следующим условиям: происхождение и авторство текста; исходная коммуникативная и социокультурная цель текста; исходный контекст (например, его источник, социокультурный контекст) текста; учебная деятельность, порождаемая текстом.

Наибольший интерес для нас представляет исследование Макдональда и соавторов [2], которые рассматривают аутентичность компетентности как один из видов аутентичности. Под компетентностью они подразумевают классификацию с разделением на следующие категории: грамматическая компетентность, под которой подразумевается знание всех правил грамматики, социолингвистическая компетентность, под которой подразумевается знание соответствующих стилей, а также стратегическая компетентность. Быть подлинно компетентным означает, что речь обучающегося должна максимально соответствовать тому, как выражаются носители языка.

Актуализируя необходимость использования аутентичных материалов в работе с аудиовизуальными средствами [1], а также с текстовым материалом подчеркнем, что аутентичные материалы обеспечивают эффективное средство представления реального языка, интеграции культуры и улучшения понимания. Укажем две причины полагать, что аутентичные материалы полезны. Во-первых, благодаря ознакомлению с такими материалами студентам будет предоставлена возможность увидеть язык таким, каким он используется в реальном мире для достижения реальной цели. Во-вторых, такие материалы можно рассматривать как богатый источник культурного контента. Если наша цель на занятиях – подготовить обучающихся к самостоятельному использованию языка, то, несомненно, мы обязаны на каком-то этапе представить им реалистичные модели дискурса.

Отличая аутентичность от неподдельности, предполагается, что текст может быть подлинным, но для того, чтобы стать аутентичным, необходимо некоторое социальное взаимодействие. Вместе тем аутентичность текста не гарантирует подлинности, поскольку в ее обеспечении должно содержаться два аспекта. Первый – это текстовая характеристика, а второй – получатель или читатель текста и его реакция на текст.

**Выводы.** Таким образом, сущность аутентичности заключается не в тексте и материале, а в том, что она присваивается им в конкретной ситуации и с конкретными обучаемыми, которые используют иностранный язык для специальных целей. Подлинные тексты могут познакомить студентов с полным спектром «транзакционной и межличностной речи» [1].

На основании рассмотренных подходов, подчеркнем, что актуальность аутентичных материалов – это исключительное качество, особенно когда материалы взяты из средств массовой информации, потому что предлагаемые темы соответствуют языку, используемому в данный конкретный временной

период. Вместе с тем, анализ исследований показывает, что подлинные материалы более сложны для изучения и воспроизведения, чем искусственные.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Девдариани, Н. В. Роль аутентичных видеоматериалов в обучении восприятию текста на слух / Н. В. Девдариани, Е. В. Рубцова // Азимут научных исследований: педагогика и психология. – 2021. – Т. 10, № 1(34). – С. 82-84. – DOI 10.26140/anip-2021-1001-0019.
2. MacDonald, M. N. Authenticity, culture and language learning. / M. N. MacDonald, R. Badger, M. Dasli // Language and Intercultural Communication. – 2006. – Vol. 6, № 3. – P. 250-26.
3. Mishan, F. Designing Authenticity into Language Learning Materials. / F. Mishan – Bristol: Intellect. – 2005. – P. 46-52.
4. Morrow, K. Authentic Texts in ESP / K. Morrow // English for specific purposes, London: Modern language publications. – 1977. – PP. 13-16.
5. Nunan, D. Designing tasks for the communicative classroom. / D. Nunan // Cambridge: Cambridge University Press. – 1989. – PP. 215.

## ИНТРАОПЕРАЦИОННАЯ НЕЙРОНАВИГАЦИЯ ПРИ НЕТРАВМАТИЧЕСКИХ ВНУТРИМОЗГОВЫХ КРОВОИЗЛИЯНИЯХ

Довнар А. И.

Гродненский государственный медицинский университет

**Актуальность.** Нетравматическое внутримозговое кровоизлияние является наиболее серьезной формой инсульта, летальность которого составляет более 50% в течение первого года жизни после заболевания [1, с. 112]. На его долю приходится 10–15% всех инсультов в западных странах и 18–20% в азиатских странах [2, с. 680]. В отличие от ишемического инсульта, частота ВМК стабильна или растет, что, вероятно, объясняется увеличением продолжительности жизни и более широким использованием антитромботических препаратов. К сожалению, исходы после ВМК значительно не улучшились за последние несколько десятков лет [3]. Однако в последние годы появились новые возможности при хирургическом лечении, связанные с использованием современного оборудования. Одним из них является нейронавигационная система, которая позволяет проводить предоперационное планирование, а также интраоперационное наведение с оценкой локализации и объема кровоизлияния.

**Цель.** Сравнить результаты эндоскопического удаления нетравматических внутримозговых кровоизлияний при помощи нейронавигационной системы с классическим способом удалением гематомы, при котором используются анатомические ориентиры.

**Методы исследования.** Исследование проведено на базе нейрохирургического отделения УЗ «Городская клиническая больница скорой медицинской помощи г Гродно». В работу включено 20 пациентов с нетравматическими внутримозговыми кровоизлияниями гипертензионного генеза. Всем пациентам выполнялись оперативные вмешательства в первые 4 часа после возникновения кровоизлияния. 10 пациентом удаляли гематому при помощи нейроэндоскопа с использованием навигационной хирургической системы NeuroNav-118. Сравнение проводилось с 10 пациентами, оперированными ранее с использованием нейроэндоскопа при отсутствии нейронавигации.

**Результаты и их обсуждение.** Соотношение мужчин к женщинам в обеих группах пациентов составило 1,0:2,3. Возраст оперированных пациентов находился в пределах от 43 до 86 лет. Средний возраст среди оперированных пациентов с использованием нейронавигации составил  $65,0 \pm 10,2$  лет, в контрольной группе –  $62,3 \pm 12,9$  лет ( $p > 0,05$ ). Средняя продолжительность оперативных вмешательств в первой группе составила  $147,5 \pm 54,4$  минут, во второй –  $144,5 \pm 54,9$  ( $p > 0,05$ ). Продолжительность лечения в группе с использованием нейронавигации составила  $19,0 \pm 5,6$  койко-дней, в контрольной группе  $16,5 \pm 5,8$  койко-дней ( $p > 0,05$ ). Средний объем внутримозгового кровоизлияния при поступлении по данным РКТ головы в первой группе равнялся  $59,6 \pm 27,0$  мл, а во второй группе  $60,4 \pm 25,2$  мл ( $p > 0,05$ ). В послеоперационном периоде (через 4-8 часов) выполнялось рентгеновская компьютерная томография головного мозга, на котором оценивалась радикальность удаления внутримозгового кровоизлияния. В группе с использованием нейронавигационной системы остаточный объем кровоизлияния составил  $5,9 \pm 7,0$  мл и был достоверно меньшим ( $p = 0,031$ ,  $\chi^2 = 17,3$ ) в сравнении с группой при классическом способе удаления ( $13,3 \pm 7,2$  мл). Среди оперированных пациентов процент летальных исходов в первой группе составил 10%, во второй – 20%. Послеоперационные осложнения связанные с заживлением раны или наличием ликвореи в обеих группах не наблюдались.

**Выводы.** Использование навигационной хирургической системы NeuroNav-118 при удалении нетравматических внутримозговых гематомах позволило оптимизировать хирургический доступ, уменьшить хирургическую травму мозга и достоверно улучшить радикальность удаления кровоизлияния ( $p = 0,031$ ), тем самым снизить послеоперационную летальность.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Dundamadappa, S. K. Nontraumatic brain parenchymal hemorrhage: The usual suspects and more / S. K. Dundamadappa // Clinical imaging. – 2022. – Vol. 83. – P. 99–122.
2. Hostettler, I. C. Intracerebral hemorrhage: an update on diagnosis and treatment / I. C. Hostettler, D. J. Seiffge, D. J. Werring // Expert review of neurotherapeutics. – 2019. – Vol. 19, № 7. – P. 679–694.
3. Functional outcomes and mortality in patients with intracerebral hemorrhage after intensive medical and surgical support / Y. B. Abulhasan, J. Teitelbaum, K. Al-Ramadhani [et al.] // Neurology. – 2020 – Vol. 100, № 19. – P. 1985-1995.



# АПТЕКА-МУЗЕЙ В ГРОДНО КАК ЭЛЕМЕНТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ

Дорошкевич И. Н.<sup>1</sup>, Дорошкевич И. П.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Белорусский государственный университет,

<sup>2</sup>Гродненский областной эндокринологический диспансер

**Актуальность.** Современные тенденции в медицинском и фармацевтическом образовании сформировали важность не только освоения фундаментальных дисциплин, но и формирования профессионального мировоззрения, понимания исторических корней и этических принципов профессии. В этом контексте музеи медицины и фармации перестают быть просто хранилищами артефактов, а становятся активными участниками образовательного процесса. Аптека-музей в городе Гродно является одним из наиболее репрезентативных примеров такого синтеза, предлагая уникальную модель непрерывного производственного, профессионального и просветительского пространства, функционирующего около 340 лет. Музей располагается в здании старейшей в стране аптеки, построенной в 1709 г. в комплексе гродненского коллегиума – памятника истории и культуры XVII-XVIII вв.

**Цель.** Изучение влияния образования на культурно-историческое пространство на примере аптеки-музея.

**Методы исследования.** Компаративный, теоретического анализа и синтеза.

**Результаты и их обсуждение.** Полноценный специалист как личность и гражданин формируется не только в рамках непосредственного обучения, но и под воздействием культурно-профессиональной среды. Для современного студента-медика (равно как и потенциального абитуриента) посещение музея становится актом погружения в профессиональную традицию. Само здание аптеки, её интерьеры являются материальным свидетельством долговечности и преемственности ремесла. Исторический контекст способствует формированию чувства профессиональной гордости и ответственности, осознания себя частью длинной цепи поколений медиков.

В большинстве источников об аптеке-музее описывается ее история как действующего объекта со времен иезуитского владения XVII века до начала 1950х годов, когда здание на четыре десятилетия поменяло функциональное назначение. В то же время, сама по себе организация музея и функционирующей аптеки в исторических интерьерах здания уже стало историей и важной культурно-просветительской особенностью. Именно в Гродно к 1996 г. сложилась палитра условий, которая этому способствовала.

Аптека-музей в Гродно была инициирована и открыта исключительно по частной инициативе за счет средств частной организации и физических лиц. В независимой Беларуси к концу 90-ых годов XX в. этот был первый для города опыт открытия негосударственного музея. Сейчас такой подход принято



называть корпоративной социальной ответственностью, когда компания добровольно учитывает интересы общества, окружающей среды и других заинтересованных сторон, помимо своих собственных финансовых интересов и юридических обязательств. Однако тогда, на наш взгляд, было сформировано особое культурное самосознание активных инициаторов исторического возрождения в лице работников фармацевтической компании – гродненского научно-производственного кооператива «Биотест». Сохранение историко-культурного наследия является маркером образованности общества вне зависимости от формы собственности юридического лица, которое иницирует такую работу. ООО «НПК Биотест» – одна из первых частных фармацевтических компаний Беларуси, созданное в 1990 г. в Гродно группой сотрудников Института биохимии НАН. Данный институт с момента основания в 1970х гг. специализировался в области биомедицинских наук, фармакологии и фармации, токсикологии, биохимии человека и животных, биомедицинской и фармацевтической химии.

Стоит особо отметить наличие отдельных представителей прогрессивной интеллигенции в Гродно, которые при совокупности отдельных, кажущихся случайными, событий формируют канву исторических условий. Благодаря активной научной и общественной деятельности академик Юрий Михайлович Островский (доктор медицинских наук, биохимик) к середине 80х гг. на базе Института биохимии Академии наук БССР из недавних выпускников Гродненского медицинского и Гродненского сельскохозяйственного институтов создает ведущую школу биохимии, известную далеко за пределами не только региона, но и страны [1]. В научном коллективе института формируются не только прорывные медицинские, фармацевтические идеи и гипотезы, но также элементы национально-культурного мировоззрения. Именно представитель школы Ю. М. Островского директор ООО «НПК Биотест» – Николай Александрович Дорошкевич (кандидат биологических наук, биохимик) со своими коллегами доводит инициативу по открытию аптеки-музея до логического завершения. На руководителя частной компании ложатся организационные вопросы взаимодействия с городскими властями, но главное – финансирование капитального ремонта памятника архитектуры и формирование музейной экспозиции. Работниками НПК «Биотест» проводилась активная компания по сбору, обработке и хранению экспозиционных материалов, которая включила в себя >1000 экспонатов XVIII-XX вв., в том числе аптечное оборудование, документы и книги, фотоматериалы, коллекция лекарственных препаратов, медицинский инструментарий. Наглядной демонстрационной моделью представления лекарственных растений является оригинальный гербарий (кон. XIX в.), выполненный лично Элизой Ожешко. НПК «Биотест» не только отремонтировал старинную аптеку за счет собственных средств, но также провел большую научно-исследовательскую работу и закупку экспонатов для зарождающегося музея. Для исторической научной работы в штат фармацевтической компании был принят старшим научным сотрудником

Фёдор Иванович Игнатович (кандидат медицинских наук, гигиенист). При финансовом сопровождении ООО «НПК Биотест» Ф. И. Игнатович проводил комплексные исследования по истории становления региональной медицины и фармацевтики на Гродненщине.

**Выводы.** Таким образом, в Гродно сформировались широкие культурно-исторические условия, которые позволили возродить первую частную аптеку, где музейная экспозиция сочетается с действующим фармацевтическим объектом. Наличие в Гродно образовательных (медицинский вуз), культурных (аптека-музей) учреждений, сохранный историко-архитектурный ансамбль позволяет сформировать полноценное культурно-историческое образовательное пространство. В таком пространстве, образование – это не только передача конкретных утилитарных профессиональных навыков, это формирование полноценной ответственной личности, а также просвещение граждан в области патриотизма, гордости за собственную историю и культуру.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Актуальные проблемы общей и клинической биохимии – 2025 : сб. материалов респуб. научно-практ. конф. с междунар. участием, посвящ. 100-летию со дня рождения академика Ю. М. Островского (26 июня 2025 г.) [Электронный ресурс] / отв. ред. В. В. Лелевич. – Гродно : ГрГМУ, 2025. – 1 эл. опт. диск (CD-ROM).

## СИМУЛЯЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ ПРИ ОТРАБОТКЕ ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ СУБОРДИНАТОРАМИ-ХИРУРГАМИ НА ДОКЛИНИЧЕСКОМ ЭТАПЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Дубровщик О. И., Довнар И. С., Бутко В. В.,  
Марочинский М. А.

Гродненский государственный медицинский университет

**Актуальность.** Современное образование, багаж знаний и умений, приоритеты в подготовке студентов медицинских университетов имеют огромный потенциал для развития. Однако в медицинской практике в связи с происходящей технологической революцией перед медицинскими университетами ставится приоритетная задача – адаптировать будущих врачей к конкретной практической работе. Известно, что уровень владения клиническими практическими навыками является основным критерием оценки профессиональной квалификации, как выпускников медицинских вузов, так и врачей практикующего здравоохранения.

Обучение студентов в учреждении образования «Гродненский государственный медицинский университет» является практико-ориентированным. Это освоение студентами образовательной программы не только в аудиториях, а за счет выполнения ими реальных практических задач в учебное время в симуляционно-аттестационных центрах.

**Цель.** Формирование у субординаторов-хирургов профессиональных навыков путем повышения уровня и умений владения клиническими практическими навыками в хирургической практике.

**Методы исследования.** В симуляционно-аттестационном центре Гродненского медицинского университета внедрены инновационные формы обучения, проводится отработка практических навыков и умений с использованием симуляционного оборудования, что позволяет качественно проводить подготовку будущих врачей-хирургов с учетом потребностей современного здравоохранения и повышает уверенность в своих знаниях и умениях, способствует более быстрой адаптации на рабочих местах. [1, с.5].

Реорганизация лаборатории практического обучения, созданная в медицинском университете в 2013 году, проведена в январе 2022 году. Первая в Республике Беларусь. Лаборатория была реорганизована в симуляционно-аттестационный центр, официальное открытие состоялось 1 сентября 2022 г.

Центр оснащен современным медицинским и симуляционным оборудованием: более 500 единиц тренажеров, от 1 до 6 уровня реалистичности, на которых проводится отработка практических навыков и манипуляций.

В 2024 году материально-техническая база симуляционно-аттестационного центра пополнилась новым симуляционным и медицинским оборудованием. Создан модуль учебных видеofilьмов, содержащий видеотеку с видеобазовыми роликами практических навыков для студентов 1-ых-6-ых курсов, а обучение субординаторов-хирургов в объеме 35 учебных часов осуществляется на симуляторе LabSim по теме: «Симуляционное обучение в медицине. Симуляционные технологии, отработка и проведение тренингов практических навыков по лапароскопическим операциям». Работа студентов на виртуальных тренажерах позволяет им самостоятельно контролировать ход выполнения хирургических приемов и операции по двухмерному изображению на экране видеомонитора, результативно манипулировать инструментами, точно дозировать свои действия, чувствовать сопротивление тканей, оценивать визуально и тактильно [2, с.30].

**Результаты и их обсуждение.** В программе обучения на сформированных тематических модулях студенты отрабатывают базовые практические навыки, управления видеокамерой, владение инструментами, захват инструментами различных тканей, стенок органов, пересечение трубчатых структур, наложение клипс на сосуды, лигирование сосудов, диссекцию различных тканей, накладывание интракорпоральных швов, выполнение аппендэктомии и холецистэктомии. Симулятор LabSim оборудован экранной системой контроля за выполнением практических навыков, что

позволяет объективно оценить манипуляционную технику каждого студента в автономном режиме. Под контролем преподавателя каждый студент в течении 5 дней, по 7 часов ежедневно, самостоятельно отрабатывает практические навыки на имитационном оборудовании. Проводится зачетное выполнение каждым субординатором-хирургом в полном объеме лапароскопической аппендэктомии и холецистэктомии.

**Выводы.** Исходя из полученных результатов обучения субординаторов-хирургов на доклиническом этапе следует отметить, что такая система обучения позволяет им не только изучить, но и овладеть практическими навыками и умениями в современных условиях развития здравоохранения. Студенты весьма позитивно оценивают результаты освоения практических навыков в симуляционно-аттестационном центре.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Россомехина, О. М. Модель практико-ориентированной естественно-научной подготовки будущих специалистов в сфере клинической медицины / О. М. Россомехина // Мир науки. Педагогика и психология. – 2022. – № 6. Т. 80. – С.1-13.
2. Лазарьков, П. В. Формирование клинического мышления с использованием человекоподобных роботов / П. В. Лазарьков, А. А. Байдаров // Виртуальные технологии в медицине. – 2020. – № 1(4). – С.29-31.

## АБИТУРИЕНТКИ-ИУДЕЙКИ В ГРОДНЕНСКОЙ ПОВИВАЛЬНОЙ ШКОЛЕ (ВТОРАЯ ПОЛОВИНА XIX – НАЧАЛО XX ВВ.)

Ермак Ю. Г.

Гродненский государственный университет имени Янки Купалы

**Актуальность.** Акушерство и родовспоможение залог сохранения и развития нации. Во второй половине XIX в. это направление именовалось повивальным делом. По территории белорусских губерний, проходила черта еврейской оседлости, именно поэтому города и местечки Беларуси были густо населены представителями еврейской национальности. История Беларуси будет не полной без изучения участия женщин идеек в медицинской сфере. Актуальность заявленной темы объясняется большим вниманием, которое уделяется в современной Республике Беларусь вопросам материнства и детства.

**Цель.** Изучить историю абитуриенток-иудеек на основе архивных документов для расширения знаний об истории разных национальностей, проживающих на белорусских землях во второй половине XIX – начале XX вв.

**Методы исследования.** Статья написана на принципах историзма и объективности, частично используется просопографический метод.

**Результаты и их обсуждение.** В качестве источников используются архивные документы из Национального исторического архива Беларуси в Гродно (далее – НИАБ в Гродно). Материал представлен в фонде 9 Врачебного отделения Гродненского губернского правления в НИАБ Гродно. Научно-практическую ценность представляют документы, содержащие информацию о правилах приёма в родовспомогательные учебные заведения и повивальные школы, личные дела абитуриенток, желающих обучаться в повивальной школе. Эти данные демонстрируют количественные показатели, позволяют создать просопографический портрет обучающихся. Имеются дела с прошениями женщин иудеек об открытии частных родильных покоев и приютов для рожениц.

Историография вопроса. По истории здравоохранения Беларуси XIX–XX вв. написана монография гродненского ученого Е. М. Тищенко. Ряд исследовательских работ посвященных непосредственно еврейской медицине принадлежит О. А. Соболевской.

Традиционно вопросы, связанные с родовспоможением были сосредоточены в женских руках. Помощь роженицам оказывалась старшими родственницами, местными бабками-повитухами. В основе знаний лежал практический опыт. Отсутствие профессиональных медицинских знаний у таких помощниц нередко приводило к смерти роженицы и ребенка. На эту проблему серьезно обратили внимание в первой половине XIX века. В еврейской среде работали свои повитухи иудейского вероисповедания.

Со второй половины XIX в. начинают появляться образовательные учреждения по акушерству и родовспоможению. Решение о строительстве повивальной школы с родильным отделением в г. Гродно было принято в 1874 г. [1].

Правила приёма в родовспомогательные учебные заведения и повивальные школы. Поступать в школы могли лица женского пола в возрасте от 18 до 30 лет. Перечень документов для поступления: метрическое свидетельство, «медицинское свидетельство о здоровом телосложении и отсутствии физических недостатков и болезней, могущих препятствовать исполнению обязанностей повивальной бабки», разрешение на жительство, свидетельство местной полиции о благонадежном поведении, две фотографических карточки. Замужние женщины предоставляли письменное согласие мужа. Вдовы предоставляли свидетельство о смерти мужа. Обязательное условие для поступления в родовспомогательное учебное заведение – «свидетельство о приобретении знаний, соответствующих курсу 4-х классов женских гимназий» [2].

Гродненская повивальная школа в среде еврейского женского населения была очень востребована. Подтверждение – документы абитуриенток. Середина 70-х гг. 10 учащихся иудеек было две; конец 80-х гг. XIX века, желающих поступить на обучение становится больше, да и сами наборы учащихся увеличиваются. 1888 г. из 39 абитуриенток 9 – иудейки. 1893 г. из 37 поступающих 7 – иудейки. 1897 г. 51 абитуриентка, 16 – иудейки. 1900 г. 60 абитуриенток, 21 – иудейки [3].



После двухгодичного обучения, сдача экзамена. В случае успешной сдачи – присваивание звание повивальной бабки 2 разряда.

После окончания образования повитухи трудоустраивались. Трудоустройство регулировалось указом Сената по порядку определения и увольнения повивальных бабок.

Профессия повитухи давала возможность женщинам открывать частные родильные приюты. В 1886 г. были разработаны правила о порядке разрешения повивальным бабкам открывать убежища и приюты для беременных, рожениц и родильниц.

**Выводы.** Архивные документы указывают на высокий спрос профессии среди женского иудейского населения. Профессию акушерки позволяла зарабатывать деньги, была уважаема в еврейской среде. Осваивая профессию, иудейки становились открытыми для ассимиляции и дальнейшей эмансипации.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. НИАБ Гродно. Ф. 9. Оп. 1. Д. 566. Дело о строительстве повивальной школы с родильным отделением в г. Гродно 1874 г. 11 л.
2. НИАБ в Гродно. Ф. 9. Оп. 1. Д. 1408, 1980, 2686, 2737. По прошению дочери псаломщика Ольги Симонович о зачислении ее кандидаткой в повивальную школу и о приеме в эту школ других лиц в 1898 г. 1888-1898 гг. Л. 180.
3. НИАБ в Гродно. Ф. 9. Оп. 2. Д. 525. О сдаче экзаменов ученицами повивальной школы гор. Гродно на звание повивальных бабок. 1902 г. Л. 6 об.

### ЭТАПЫ СТАНОВЛЕНИЯ ОТДЕЛЕНИЯ «МЕДИКО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ ДЕЛО» УЧРЕЖДЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ «ВИТЕБСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИМЕНИ АКАДЕМИКА И. П. АНТОНОВА»

Ермолаева Е. А., Передкова Н. Л.

Витебский государственный медицинский колледж  
имени академика И. П. Антонова

**Актуальность.** Отделение «Медико-профилактическое дело» учреждения образования «Витебский государственный медицинский колледж имени академика И. П. Антонова» осуществляет подготовку специалистов «фельдшер-гигиенист-эпидемиолог», «помощник врача-гигиениста, врача-эпидемиолога».

В 2022 году отделению «Медико-профилактическое дело» исполнилось 100 лет. В связи с этим возникла необходимость сбора, обобщения и анализа исторических этапов становления отделения.

Отделение «Медико-профилактическое дело» учреждения образования «Витебский государственный медицинский колледж имени академика И. П. Антонова» осуществляет подготовку специалистов «фельдшер-гигиенист-эпидемиолог», «помощник врача-гигиениста, врача-эпидемиолога».

**Цель.** История отделения неразрывно связана с историей санитарной службы Республики Беларусь, которая с начала XX века прошла непростой путь от подготовки дезинфекторов, основная работа которых была направлена на ликвидацию крупных эпидемий инфекционных заболеваний до подготовки специалистов, осуществляющих государственный санитарный надзор на подконтрольных объектах с целью обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения Республики Беларусь. Из копий документов, хранящихся в музее колледжа, мы составили хронологию создания отделения:

**Методы исследования.** Анализ архивных материалов.

**Результаты и их обсуждение.** На заседании секции медицинского образования Губпрофобра от 13.01.1922 года было принято решение произвести выпуск по школе младшего персонала, а затем преобразовать ее в школу дезинфекторов с трех месячным курсом на 30 человек с новым набором слушателей. [1]

И уже 4 февраля 1922 года Отдел Медицинского образования сообщает о том, что на 1922 год утверждена 3-х месячная школа санперсонала в составе 1 класса с 2-мя выпусками в течение оперативного года. [1]

На заседании Коллегии Секции Медицинского Образования Витгубпрофобра 23 марта 1922 года был заслушан вопрос «Об открытии школы младшего медперсонала». Вынесено Постановление: «Принимая во внимание острую нужду в квалифицированных дезинфекторах и большое число не квалифицированных санитаров, работающих в лечучреждениях, считать необходимым и целесообразным организацию обучения младшего медицинского персонала с временным прохождением курса по дезинфекции; каковую открыть с 1-го апреля 1922 года». [1]

В газете «Витебский пролетарий» за 1931 год помещено объявление о том, что Витебский государственный медицинский политехникум объявляет набор студентов на школьно-санитарное, акушерско-гинекологическое, педологическое отделения. [1]

13 января 1932 года установлен контингент помощников санитарных врачей в количестве 40 человек. [1]

Последний довоенный выпуск учебного заведения состоялся в 1941 году.

Во время Великой Отечественной войны выпускники отделения сражались с немецко-фашистскими захватчиками на фронтах, участвовали в партизанском движении, Санитарно-противоэпидемические, в том числе дезинфекционные мероприятия проводились как в боевых частях, так и на освобожденных от оккупации территориях.

В результате военных действий город Витебск был сильно разрушен, поэтому Витебское медицинское училище возобновило учебную деятельность

только в 1953 году. А подготовка по специальности «Санитария, гигиена и эпидемиология» санитарно-фельдшерского отделения начала осуществляться с 1967 года.

В 2004 году был утвержден новый образовательный стандарт по специальности, на основании которого санитарно-фельдшерское отделение было переименовано в отделение «Медико-профилактическое дело». В мае 2024 года впервые в истории отделения была проведена Республиканская олимпиада профессионального мастерства среди учащихся специальности «Медико-профилактическое дело» медицинских колледжей Республики Беларусь. Команда колледжа заняла первое место.

**Выводы.** Во все времена существования отделения «Медико-профилактическое дело» учащиеся не только успешно овладевали знаниями по изучаемым учебным предметам, но и принимали активное участие в общественной жизни колледжа:

Серьезной проверкой глубины теоретических знаний и освоенных практических навыков учащихся отделения «Медико-профилактическое дело» явилась пандемия коронавирусной инфекции обслуживания населения. По итогам прохождения учебной практики в 2021 году учащиеся выпускной группы отделения «Медико-профилактическое дело» получили благодарность государственного учреждения «Витебский зональный центр гигиены и эпидемиологии».

На сегодняшний день колледжем взят курс на международное сотрудничество с такими странами как Россия, Китайская Народная Республика, Республика Узбекистан, Республика Казахстан. Учащиеся отделения «Медико-профилактическое дело» участвуют в экспериментальных проектах и выступают с докладами на международных учебно-исследовательских конференциях.

История отделения насчитывает более 100 лет. За это время пройден большой путь от подготовки дезинфекторов, основная работа которых была направлена на ликвидацию крупных эпидемий инфекционных заболеваний до подготовки специалистов, осуществляющих государственный санитарный надзор на подконтрольных объектах с целью обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения Республики Беларусь.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Архивные материалы музея учреждения образования «Витебский государственный медицинский колледж имени академика Антонова И. П.»
2. Заяц, В. И. Три десятилетия свершений: к 90-летию со дня рождения директора Витебского медицинского училища с 1964 по 1994 год Марии Андреевны Становенко (1930–2019) / В. И. Заяц, В. В. Гернец, С. Д. Куртова. – Витебск : Витебская областная типография, 2020. – 64 с. : ил.

# СРАВНИТЕЛЬНАЯ ИСТОРИЯ ИЗМЕНЕНИЯ СОЦИОЛИНГВИСТИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ В МЕДИЦИНСКОМ ОБРАЗОВАНИИ БЕЛАРУСИ, ЛИТВЫ И ПОЛЬШИ

Жмакин А. И.

Гродненский государственный медицинский университет

**Актуальность.** Социолингвистическая динамика в сфере медицинского образования отражает не только академические, но и политико-культурные процессы. В условиях глобализации и интеграции в международное научное пространство вопросы языка преподавания и научной коммуникации приобретают стратегическое значение. Сравнительный анализ Беларуси, Литвы и Польши позволяет выявить закономерности и уникальные траектории языковых трансформаций в постсоветском и постсоциалистическом контексте в нашем регионе, имевшем в прошлом во многих чертах – общую историю, а в настоящее время тесные культурные и научные связи.

**Цель.** Выявить и проанализировать ключевые этапы изменения социолингвистической ситуации в медицинском образовании Беларуси, Литвы и Польши, определить факторы, влияющие на языковую политику, и оценить последствия этих изменений для академической среды.

**Методы исследования.** Проведён историко-сравнительный анализ нормативных документов и учебных программ (1890–2025 гг.), контент-анализ публикаций в медицинских журналах трёх стран и сравнительный анализ языковой политики на территории Беларуси, Литвы и Польши в сфере высшего образования.

**Результаты и их обсуждение.** На белорусских землях самый ранний центр систематической медицинской подготовки появился в конце XVIII века в виде Гродненской медицинской академии Ж.-Э.Жилибера. Языковая среда в этом учебном заведении была преимущественно латинский (французский врач и натуралист Жан Эммануэль Жилибер придерживался классической модели медицинского образования, принятой в университетах Западной Европы), с использованием польского языка, что сохранилось и после переезда Академии, в Вильно.

Ранняя языковая политика Виленского университета (*Academia et Universitas Vilnensis Societatis Iesu*, 1579) базировалась на латинском как основном академическом языке. Эта линия важна для Беларуси, поскольку до 1921 года именно Вильна/Вильнюс оставалась ближайшим университетским центром для белорусских земель, задававшим стандарты медицинской подготовки.

На собственно польских землях исторически сложилось два главных университетских центра: в Кракове и в Варшаве. Первый ведёт своё начало с

1364 года (Краковская академия/Ягеллонский университет, факультет медицины), второй – с 1816 года (Королевский университет в Царстве Польском, входившем в состав Российской империи). Латинский язык как основной язык преподавания здесь с первой четверти XIX века сменяется польским, а в Варшаве, поскольку Царство Польское сохраняло автономию и собственную образовательную систему, польский сразу стал доминировать в медицинском образовании.

В 1831 году, после подавления Польского восстания 1830–1831 гг. университет был закрыт и восстановлен лишь в 1862 году, уже как Императорский Варшавский университет с русским языком обучения. При этом польские преподаватели были вынуждены адаптировать лекции, учебники и экзаменационные материалы к русскоязычной аудитории, что привело к замещению польской медицинской терминологии, основанной на древних славянских корнях, русской, основанной на греко-латинских корнях, часто с калькированием латинских и немецких терминов, что вызывало терминологические расхождения. В результате, польские врачи, обучавшиеся на русском языке, испытывали трудности при возвращении к польской профессиональной среде, особенно в терминологической адаптации. Сложившиеся положение привело к оттоку польских преподавателей и студентов в Краков и Львов, где в условиях автономии австрийской провинции Галиция и официального статуса в ней польского языка, на нём продолжало сохраняться университетское образование. Такое положение привело к тому, что к моменту обретения Польшей независимости в землях, входивших в состав Российской империи, сформировалась новая когорта врачей, мыслящих в русской терминологической системе, что позже затрудняло реформы в независимой Польше, когда потребовалась масштабная реформа терминологии и переобучение кадров.

На территории Литвы после третьего раздела Речи Посполитой преподавание в официальных медицинских учебных заведениях (например, Виленская медицинская академия до её закрытия) велось преимущественно на русском языке, особенно после 1863 года. Польский язык, ранее доминировавший в образовании и среди интеллигенции, был вытеснен из официальной сферы, но сохранялся в частных и конфессиональных школах. Как и в других странах Европы, латынь использовалась в медицинской терминологии, особенно в анатомии, фармакологии и судебной медицине. Однако она не была языком преподавания, а скорее – вспомогательным языком для профессиональной коммуникации и экзаменационной практики.

Литовский язык практически не использовался в медицинском образовании до начала XX века [1]. И лишь с основанием в независимой Литве Каунасского университета в 1922 году возникло медицинское преподавание на литовском языке, сопровождавшееся постепенно литуанизацией медицинского терминологии. В советский период в Литве в медицинском образовании стал доминировать русский язык, а с восстановлением независимости вернулось преобладание литовского языка.



На территории Беларуси в её нынешних границах медицинское образование после Гродненской академии началось с образованием университета в Минске и, если рассматривать именно медицинское образование, сразу велось на русском языке, белорусский язык вне гуманитарных дисциплин практически не использовался, хотя белорусская медицинская терминология постепенно была разработана [2].

Таким образом медицинское образование в наших трёх странах начиналось на одном языке – латинском, а потом перешло на национальные языки. Но в XXI веке вновь возникает конвергенционная тенденция: во всех трёх странах расширяется преподавание на английском языке, проходит постепенная англификация магистратуры и PhD, расширяется публикационная активность на этом языке [3].

**Выводы.** Социолингвистическая ситуация в медицинском образовании Беларуси, Литвы и Польши демонстрирует сложное взаимодействие между национальной идентичностью, политикой и глобальными академическими трендами. Внедрение англоязычных программ усиливает международную интеграцию, но требует системной подготовки преподавателей и адаптации учебных материалов. Сравнительный анализ подтверждает, что языковая политика является неотъемлемой частью стратегического развития медицинского образования.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Petrauskas R. Language Policy in Lithuanian Higher Education: Between National Identity and Globalization // Baltic Journal of Education. – 2020. – Vol. 24(2). – P. 112–120.
2. Коваленко И. А. Языковая ситуация в высшем образовании Беларуси: тенденции и вызовы // Вестник БГУ. Серия 1. – 2021. – № 3. – С. 45–52.
3. Nowak M. English in Polish Medical Education: A Shift Towards Internationalization // Medical Education Review. – 2022. – Vol. 18(4). – P. 233–240.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ САМОПОДГОТОВКИ В СИСТЕМЕ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ MOODLE ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ В СИМУЛЯЦИОННОМ ОБУЧЕНИИ

Журавченко И. В., Соломко Н. А., Позняк И. В.,  
Довиденко Е. В., Споткай Н. О., Новикова О. М.

Белорусский государственный медицинский университет

**Актуальность.** Область образовательных услуг с применением симуляционных технологий относится к высокоинтеграционной сфере деятельности. Информационные и электронные технологии обучения

рассматриваются как один из компонентов образовательной среды, не только облегчают доступ к информации, но и открывают возможности вариативности учебной деятельности, ее индивидуализации и дифференциации. Практика показывает, что информационные, электронные и педагогические технологии фокусируются в образовательном процессе на поиске эффективных способов активизировать процесс обучения, реализовать идеи развивающего обучения, повысить темп занятия, увеличить объем самостоятельной работы обучающихся.

В настоящее время в Белорусском государственном медицинском университете (БГМУ) аттестация студентов по дисциплине «Медицинский уход и манипуляционная техника» проводится в формате объективного структурированного клинического экзамена (ОСКЭ) [1] в системе автоматизированного оценивания «Аргус», предусматривающего демонстрацию порядка выполнения двух практических навыков в соответствии с инструктивными документами Министерства здравоохранения Республики Беларусь.

**Цель.** Изучить эффективность использования тестовых заданий по чек-листу в системе дистанционного обучения Moodle для самоподготовки при освоении практических навыков по дисциплине «Медицинский уход и манипуляционная техника» на симуляционном оборудовании в целях выбора метода, повышающего качество обучения студентов.

**Методы исследования.** Для достижения поставленной цели были разработаны тестовые задания (тесты) по чек-листам на каждый аттестуемый практический навык; при разработке тестов учитывались образовательные цели, краткость, ясность, компактность, качественность, простота, однозначность, возможность расширения теоретических знаний по выполняемому практическому действию. Тесты были размещены на сайте БГМУ в системе дистанционного обучения Moodle.

Теоретическая подготовка осуществлялась в виде самостоятельной работы студентов до занятия с тестами по чек-листам манипуляций по теме предстоящих учебных занятий. Практические занятия проходили в симуляционно-аттестационном центре высшего образования БГМУ. Занятия проводились в специально оборудованных учебных аудиториях, оснащенных медицинскими фантомами, изделиями медицинского назначения, комплектами медицинского имущества необходимыми для отработки практических навыков. По окончании обучения проведена аттестация.

В эмпирическое исследование включено 53 студента (юноши и девушки) второго курса лечебного факультета, которые были распределены на две группы. В первой (контрольной) группе студенты были информированы о возможности самоподготовки к учебным занятиям по тестам в системе Moodle, но контроль за этим не осуществлялся. Во второй (экспериментальной) группе студенты были информированы и мотивированы преподавателями на самоподготовку в Moodle и их результаты контролировались на протяжении всего обучения.

Проведено изучение итоговых отметок, полученных студентами обеих групп на аттестации по дисциплине. Статистическая обработка и анализ массива данных проведен с использованием программы Statistica 10. Описательная статистика для количественных признаков представлена в виде средних значений и стандартного отклонения ( $\mu \pm \sigma$ ), а также медианы и квартилей (Me [25%; 75%]). Для определения статистической значимости различий в выборках использовался критерий Манна-Уитни (U).

**Результаты и их обсуждение.** Отметки (по стобалльной системе), полученные студентами при аттестации, представлены в таблице.

**Таблица – Отметки, полученные студентами второго курса лечебного факультета при аттестации по дисциплине «Медицинский уход и манипуляционная техника»**

|                                                         | Контрольная группа<br>(n=26)       | Экспериментальная группа<br>(n=27) | Статистическая значимость различий |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| Отметка по навыку 1<br>$\mu \pm \sigma$ ; Me [25%; 75%] | 91,85 $\pm$ 9,28<br>96 [88; 100]   | 95,18 $\pm$ 7,22<br>96 [93; 100]   | U = 275,5<br>p = 0,18              |
| Отметка по навыку 2<br>$\mu \pm \sigma$ ; Me [25%; 75%] | 89,42 $\pm$ 9,66<br>91,5 [84; 98]  | 87,78 $\pm$ 19,77<br>100 [81; 100] | U = 285,5<br>p = 0,25              |
| Итоговая отметка<br>$\mu \pm \sigma$ ; Me [25%; 75%]    | 90,6 $\pm$ 7,47<br>91,8 [87,5; 96] | 92,2 $\pm$ 10,1<br>97 [87; 100]    | U = 274,5<br>p = 0,18              |

Анализ результатов аттестации показал, что отметка по первому навыку и итоговая отметка в экспериментальной группе оказались выше по сравнению с контрольной группой, но, ввиду небольшого количества включенных в исследование студентов, различия значений при сравнении групп между собой не достигли статистического значимого уровня. Полученные результаты демонстрируют сравнительную эффективность самоподготовки и показывают необходимость продолжить дальнейшее исследование с привлечением большего количества испытуемых.

Практическая значимость заключается в возможности использования результатов исследования в педагогической деятельности преподавателей учреждений медицинского образования с целью улучшения качества симуляционного обучения и результатов аттестации.

**Выводы.** Тестовые задания в системе дистанционного обучения Moodle позволяют связать теорию с практикой для лучшего понимания материала и его применения на учебном занятии.

Эмпирически установлено, что самоподготовка с использованием системы дистанционного обучения Moodle по тестовым заданиям по чек-листам на практические навыки до занятия способствует повышению уровня освоения практического навыка на практическом занятии и улучшению результатов на аттестации.

Использование метода самоподготовки по тестовым заданиям по практическим навыкам позволяет оптимизировать временную организацию учебного процесса.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Харден, Р.М. Полное руководство по ОСКЭ. Объективный структурированный клинический экзамен как инструмент оценки компетенций / Р. М. Харден, П. Лилли, М Патрисио. – Перевод с английского под редакцией А. Ю. Алексеевой, З. З. Балкизова, Т. В. Семеновой. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 424 с.

# ЭВОЛЮЦИЯ ВРАЧЕБНОЙ МЫСЛИ ВО ВТОРОЙ ПОЛОВИНЕ XIX – НАЧАЛО XX ВЕКА НА ОСНОВЕ ЗАЩИЩЕННЫХ ДИССЕРТАЦИОННЫХ РАБОТ

Заборовский Г. И.

Гродненский государственный медицинский университет

**Актуальность.** Развитие здравоохранения и медицинской науки неразрывно связано с качеством медицинского образования. Начиная со второй половины XVII века и по настоящее время Российское государство уделяет большое внимание подготовке специалистов сферы здравоохранения. Вектор развития медицинского образования направлен на сочетание таких факторов устойчивого развития, как наукоемкость, высокотехнологичность и междисциплинарный подход, и требует синергии повышения квалификации профессорско-преподавательского состава, модернизации образовательных подходов и технологий, а также практико-ориентированной подготовки молодых специалистов [1, 2].

**Цель.** Изучение процесса становления системы медицинского образования в Белоруссии в конце XIX и начале XX века.

**Методы исследования.** Проведен систематический анализ литературных источников, посвященных историческим аспектам развития медицинского образования в Белоруссии в конце XIX и начале XX века. Использовались методы библиографического, информационного и семантического поиска источников. Выполнен системный анализ источников.

**Результаты и их обсуждение.** Во второй половине XIX – начале XX в. на территории Беларуси сложилась определенная система медицинского образования. Она включала в себя разнообразные учебные заведения для подготовки среднего медицинского персонала: повивальные, фельдшерские, фельдшерско-акушерские и зубоврачебные школы, курсы и школы при общинах сестер милосердия Российского общества Красного Креста. Наиболее универсальным типом медицинских учебных заведений являлись фельдшерско-акушерские школы, которые готовили специалистов достаточно широкого профиля.

В целом в данный период Беларусь была недостаточно обеспечена квалифицированным медицинским персоналом, что обуславливалось

нежеланием властей открывать здесь высшие учебные заведения, стремлением свести к минимуму издержки государства на содержание медицинских школ, а также относительно поздним введением земского самоуправления.

Во второй половине XIX в. – начале XX в. появляются научные работы, в которых обобщались результаты экспериментальных исследований, делались теоретические выводы на основе данных экспериментов и клинических наблюдений. Среди них особенно важное место занимают диссертации по анатомии, физиологии, общей патологии, биохимии, фармакологии и некоторым клиническим дисциплинам.

В 1869 г. О. Л. Лунц защитил диссертацию «О жировом перерождении нейроглии головного мозга у детей», в которой на основании микроскопических исследований сделал вывод, что это явление имеет физиологические основы. Этот вывод противоречил мнению общепризнанного в те времена авторитета Рудольфа Вирхова, описавшего его как патологоанатомический процесс.

В 1871 году П. М. Петров выполнил диссертационную работу «Изменение симпатической нервной системы в конституционном сифилисе», которая способствовала выяснению последствий этого заболевания. Он выявил пигментное и коллоидное перерождение нервных клеток не зависимо от изменений интерстициальной ткани, а также поражения других тканей организма.

Диссертация Р. К. Яновского «О кислотности мочи в связи с мышечной работой» (1876), результаты которой позволили автору утверждать, что на кислотность мочи оказывает влияние не процесс пищеварения, а усиленная мышечная работа, приводящая к накоплению в мышце молочной кислоты.

В 1889 г. А. И. Смирнов выполнил диссертацию «О влиянии иода в форме щелочных солей на азотный метаморфоз», в которой доказал, что «йодистые соединения усиливают распадение белковых веществ в организме и иногда оказывают блестящий терапевтический эффект».

В диссертации А. Ф. Модестова (1888) «Внутригорловое распыление как способ введения лекарств в организм» отмечены ряд его преимуществ: простота и доступность выполнения, быстрота и эффективность воздействия, возможность точной дозировки.

В начале XX века появляются публикации результатов исследований и наблюдений, в которых авторы нередко занимают передовые позиции в отечественной и мировой медицине. Одним из таких исследований является диссертация Ф. К. Кодиса (1903) «Переохлаждение животного организма». Автор показал, что охлаждение организма даже ниже нуля не вредит организму и не имеет ничего общего со смертью и его замерзанием.

Практическое значение имела диссертация А. М. Долгова (1902) «К опросу о хирургии почек (экспериментальное исследование)». Он утверждал, что «для полного заживления почечной раны необходима сохранность почечной капсулы».



Выступая с докладом «О сущности болезней» на 3 съезде врачей Минской губернии (1914) И. Ц. Оффенберг, изложил историю развития взглядов на болезнь, что патологические и физиологические явления развиваются по тем же законам: ни патогенный возбудитель, ни состояние клетки сами по себе в отдельности не составляют болезни. Болезнь возникает при взаимодействии внешней среды и живого вещества – это реакция клетки на действующее раздражение [3].

**Выводы.** Таким образом во второй половине XIX и начале XX века круг научных интересов врачей белорусских губерний был довольно широк. Врачи были в курсе всех новейших достижений, пропагандировали новейшие знания в медицине, что свидетельствовало о их высокой профессиональной подготовке и передовых общественно-научных взглядах.

Становление системы медицинского образования в Белоруссии в конце XIX и начале XX века прошло значительный путь развития. На этом пути происходило формирование системы земского здравоохранения с увеличением количества подготовленных медицинских кадров, что являлось прогрессивными шагами развития отечественного здравоохранения.

Представленные материалы свидетельствуют о том, что ни одно из явлений современной медицины не может быть правильно понято и оценено без учета истории его возникновения и развития.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Крючок, Г. Р. Очерки истории медицины Белоруссии / Г. Р. Крючок. – Минск: Беларусь, 1976. – 264 с.
2. Новик, Н. Е. Медицинское образование в Беларуси и отношение к нему Центральных и местных властей (XIX – начало XX в.) / Н. Е. Новик // Веснік БДУ. Сер. 3. – 2007. – № 2. – С.18-22.
3. Труды Третьего Съезда врачей Минской губернии, 9-12 января 1914 года / под редакцией секретаря Съезда М. А. Поляка. – Минск : изданы Обществом минских врачей, 1914 [2]. – 503 с.

## ИНТЕГРАЦИЯ ЭКОСИСТЕМНОГО ПОДХОДА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ

Завадская А. В.

Оренбургский государственный медицинский университет

**Актуальность.** Российское медицинское образование, как и система высшего образования в целом, в настоящее время претерпевает серьезную трансформацию, которая обусловлена вызовами нашего времени: к работникам

системы здравоохранения предъявляются новые требования, предполагающие владение абсолютно новыми умениями и навыками; глобальная цифровизация приводит к замене классических форм обучения современными интерактивными; федеральные государственные стандарты предполагают разработку индивидуальных образовательных траекторий для студентов и т.д.

Одним из перспективных направлений трансформации высшего образования является внедрение в образовательный процесс принципов экосистемного подхода. Применение данного подхода в образовательном процессе со студентами из дальнего зарубежья способствует их более успешной и быстрой адаптации, позволяет лучше понять культурную и образовательную среду страны пребывания, улучшить коммуникативные навыки.

**Цель.** Цель данной статьи – продемонстрировать варианты интеграции экосистемного подхода в образовательный процесс при обучении русскому языку как иностранному студентов медицинского вуза (на примере Оренбургского государственного медицинского университета).

**Методы исследования.** В качестве методов исследования использовался описательный метод, анализ научной литературы по проблеме исследования, обобщение и систематизация.

**Результаты и их обсуждение.** Возникший в первой половине XX в. термин «экосистема» называл природные комплексы живых и неживых компонентов, вырабатывающих и регулирующих поток энергии и круговорот веществ [1]. Из биологии данный термин был заимствован экономикой, где он используется для обозначения удовлетворения разных потребностей клиентов внутри одной компании.

В педагогику термин «экосистема» вошел в начале XXI в., где на данный момент функционируют термины «экосистема обучения» и более широкий – «образовательная экосистема» [2]. Единого подхода, и следовательно, определения нет.

В работах, посвященных интеграции экосистемного подхода в образовательный процесс, указывается на реализацию целей трех уровней: мои (личные), местные, мировые [3]. Покажем, как реализуются данные цели при обучении русскому языку.

1. «Мои» цели ориентированы на изучение русского языка с целью решения задач в рамках бытовой, учебной, социокультурной коммуникации (совершать покупки в магазинах, общаться с сотрудниками университета по вопросам обучения и пребывания на территории РФ, знакомиться со студентами русскоязычных факультетов и т.д.);

2. «местные» цели рассчитаны на развитие региона, в котором базируется экосистема;

3. «мировые» цели предполагают вклад, приносящий пользу в глобальном, мировом, масштабе. Именно эта категория целей выступает ведущей при подготовке студентов из дальнего зарубежья, так как их профессиональная деятельность будет реализована за пределами РФ.

Все три группы целей становятся достижимыми благодаря логически выстроенной системе изучения русского языка как иностранного, а также организации внеучебной деятельности студентов совместно с кураторами. Остановимся на них подробнее.

Для достижения личных целей, которые в первый год обучения неразрывно связаны с адаптацией к жизни в новой стране, студенты изучают русский язык в объеме базового уровня, принимают участие в экскурсиях, на которых знакомятся с городом, участвуют в информационных встречах, проводимых представителями власти и направленных на профилактику межнациональной розни, экстремизма и терроризма. В рамках внеаудиторной работы, которая представлена различными форматами (разговорный клуб, интерактивное мероприятие, встреча с интересными людьми), иностранные студенты узнают о важных для истории нашей страны датах и событиях, в числе которых День Победы, День народного единства и т.д.

Для стимулирования творческой активности и повышения интереса к русскому языку, русской культуре преподаватели привлекают наиболее активных студентов к участию в олимпиадах, конференциях, творческих конкурсах. К примеру, в 2024-2025 учебном году, иностранные студенты Оренбургского государственного медицинского университета приняли участие в Международной межвузовской онлайн-олимпиаде по русскому языку как иностранному «Этот День Победы!», посвященной Году защитника Отечества (организатор – Курский государственный медицинский университет), во Всероссийской олимпиаде по русскому языку как иностранному среди иностранных студентов медицинских вузов «Врачи во время войны» (организатор – Иркутский государственный медицинский университет); во Всероссийском творческом конкурсе «Память нужна живым», посвященном 80-й годовщине Победы в Великой Отечественной войне (организатор – Башкирский государственный медицинский университет); в Международном открытом литературно-художественном конкурсе, посвященном дню рождения А. С. Пушкина и Дню русского языка «Мир сказок, рифм, стихотворений» (организатор – Курский государственный медицинский университет) и др.

**Выводы.** Итак, образовательный процесс с иностранными студентами, обучающимися в медицинском вузе, может быть рассмотрен как экосистема, поскольку он отвечает характеристикам, предъявляемым к экосистемам.

Во-первых, обучение русскому языку, внеучебная деятельность, осуществление кураторской работы способствуют достижению личных, местных и мировых целей.

Во-вторых, при обучении студентов из дальнего зарубежья в РФ осуществляется большое взаимодействие с организациями как местного, так и федерального уровня.

В-третьих, образовательный процесс с иностранными студентами реагирует на все изменения на мировом уровне и выстраивается в связи с меняющимися требованиями.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Быков Б. А. Экологический словарь. / Б. А. Быков. – Алма-Ата: Наука. – 1983. – 216 с.
2. Горлова, Е. А. Образовательная экосистема в практике преподавания русского языка как иностранного / Е. А. Горлова, Ю. В. Лопухова, М. В. Юрина // Современные проблемы науки и образования. – 2022. – № 4. – С. 78.
3. Прохорова, М. П. Экосистемный подход в образовании: характеристики и возможности / М. П. Прохорова, А. М. Петровский // Проблемы современного педагогического образования. – 2022. – № 77. – С. 313-315.

## РАЗВИТИЕ СИМУЛЯЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ ВРАЧЕЙ-ПЕДИАТРОВ С 2023 ГОДА: ОПЫТ И РЕЗУЛЬТАТЫ

Зайцева Ю. О., Микульчик Н. В., Ненартович И. А.,  
Галашевская А. А.

Белорусский государственный медицинский университет

**Актуальность.** С октября 2023 года кафедра педиатрии ИПКиПКЗ УО «БГМУ» реализует программу симуляционного обучения врачей-педиатров, проводя ряд практических занятий в рамках 80-часовых курсов повышения квалификации в Республиканском центре профессиональной аттестации и симуляционного обучения медицинских, фармацевтических работников (РЦПАиСОМФР). За это время более 300 специалистов возрастом от 23 до 80 лет прошли курсы, направленные на отработку практических навыков оказания экстренной и неотложной помощи детям. Основной задачей обучения является развитие у участников умений по оказанию базовой сердечно-лёгочной реанимации и первой помощи при неотложных состояниях у детей.

**Цель.** Оценить эффективность использования симуляционных технологий в процессе постдипломного образования врачей.

**Методы исследования.** Сбор интервью и анализ отзывов и опросников по итогам анкетирования 100 врачей, проходивших обучение на кафедре педиатрии с применением симуляционных технологий с 03.11.2023 по 27.06.2025.

**Результаты и их обсуждение.** Стандартный курс усовершенствования врачей для педиатров включает 16 часов практической подготовки в симуляционном центре, разделённых на два дня. Занятие начинается с брифинга – вводной беседы, позволяющей определить уровень исходного владения материалом. [1] Отдельный час отводится на ознакомление с оборудованием, инструктаж по технике безопасности, обсуждение оснащения больниц и поликлиник и правил пользования им. Ключевая информация при необходимости закрепляется обращением к нормативно-правовым документам. Эта часть занятия носит название брифинг.

Основное время занятия построено по принципу поэтапного освоения навыков в малых группах (4–8 человек). Первый день посвящен оценке состояния ребенка, распознаванию жизнеугрожающих и приоритетных признаков и базовой сердечно-лёгочной реанимации (СЛР) детей разного возраста. Сложные навыки разбиваются на этапы, которые отрабатываются на манекенах до уверенного владения и затем интегрируются в единый алгоритм под контролем преподавателя. После индивидуальной отработки слушатели курсов продолжают совершенствовать манипуляции, работая в паре с коллегой. Количество повторений полного навыка каждым курсантом – не менее трёх раз. [2]

Второй день обучения в симуляционном центре включает моделирование клинических ситуаций из области неотложных состояний в педиатрии в условиях, максимально приближённых к реальному учреждению здравоохранения. Вначале целесообразно отработать сценарии для организации первого уровня медицинской помощи (городская поликлиника или сельская амбулатория), затем – для условий многопрофильного стационара с возможностью перевода пациента в отделение реанимации и интенсивной терапии, проведения обследования по экстренным показаниям («cito!») и углублённого обследования. При этом первый этап проводится в реальном времени с регистрацией возможных дефектов оказания медицинской помощи с целью их выявления, обсуждения и устранения.

Для обеспечения полного погружения слушателей в клинический сценарий моделируется непрерывная ситуация, требующая врачебного вмешательства, от её начала до логического завершения, в каждой малой группе продолжительностью, чаще всего, от нескольких минут до четверти часа. РЦПАиСОМФР укомплектован оборудованием высокого уровня достоверности, благодаря чему удаётся правдоподобно отразить процесс оказания экстренной или неотложной помощи. Помимо роботизированных симуляторов используется стандартное оснащение врачебной палаты и процедурного кабинета [3], стетоскоп, тонометр, пульсоксиметр, мешок Амбу с лицевой маской, воздуховоды и т.д.

В процессе участия в клиническом сценарии доктора в сжатые сроки выполняют сбор анамнеза и первичный осмотр пациента, проводят дифференциальный диагноз шока, выявляют и восстанавливают нарушения витальных функций путём проведения СЛР и введения симулированных фармакопрепаратов. Роль преподавателя в данном процессе важна для контроля действий каждого члена группы и регулировки оборудования с помощью программного обеспечения симуляторов-манекенов. Для создания продвинутых клинических сценариев могут привлекаться конфедераты (симулированные пациенты или родственники пациентов) из числа опытных слушателей курсов или преподавателей, что обеспечивает максимальную реалистичность. Имитация управляемых, но приближённых к реальным, динамичных условий, способствует развитию новых практических навыков, их коррекции и автоматизации.

После воспроизведения клинической ситуации обязателен дебрифинг с ее разбором. Подробное обсуждение в группе помогает прояснению сложных



моментов, критическому анализу проведённых врачебных мероприятий с оценкой их полноты и последовательности, а также психологической разгрузке слушателей. Преподаватель использует методику расспроса и активного слушания каждого члена группы, в том числе коллег, которые не принимали непосредственного участия в клиническом сценарии.

По итогам опроса и анкетирования участников установлено, что 92,5% слушателей оценивают навыки, отработанные в симуляционном центре, как ценные и практико-ориентированные, полезные в дальнейшей работе, 90% утверждают, что такие занятия должны быть регулярными. Согласно нашим данным, 75% заполнивших анкеты, называют обучение в РЦПАиСОМФР фактором улучшения системы повышения квалификации, 72% более уверены в своих умениях после прохождения курса, а 63,7% респондентов планируют использовать полученные знания в повседневной практике и для обучения персонала.

**Выводы.** Несмотря на энергозатратность и высокотехнологичность процесса, использование симуляционного обучения существенно обогатило методику последипломного образования врачей.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Об утверждении клинического протокола «Оказание экстренной и неотложной медицинской помощи пациентам детского возраста» [Электронный ресурс] : постановление Министерства здравоохранения Респ. Беларусь, 17 авг. 2023 г., № 118
2. T. Keskitalo T. Healthcare facilitators' and students' conceptions of teaching and learning – An international case study / Keskitalo T. [et al.]/ Intern. J. of Educ. Res. – 2013. – Vol. 62. – P. 175-186
3. Об утверждении примерного табеля оснащения изделиями медицинского назначения и медицинской техники амбулаторно – поликлинических и больничных организаций здравоохранения [Электронный ресурс] : приказ Министерства здравоохранения Респ. Беларусь, 16 нояб. 2018 г., № 1180

## ОСОБЕННОСТИ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ С ИНОСТРАННЫМИ СТУДЕНТАМИ В ВЫСШЕМ УЧЕБНОМ ЗАВЕДЕНИИ

Занкович Е. П.

Белорусский государственный медицинский университет

**Актуальность.** Актуальность воспитательной работы с иностранными студентами в вузе имеет как социокультурное, так и образовательное значение. В современных условиях количество иностранных студентов в белорусских вузах неуклонно растет. В будущем они могут стать связующим звеном между

Республикой Беларусь и их родными странами, укрепить международные связи и сотрудничество. Актуальность воспитательной работы с иностранными студентами в вузе имеет как социокультурное, так и образовательное значение. В современных условиях количество иностранных студентов в белорусских вузах неуклонно растет. В будущем они могут стать связующим звеном между Республикой Беларусь и их родными странами, укрепить международные связи и сотрудничество.

**Цель.** Основная цель воспитательной работы среди иностранных студентов – это создание благоприятных условий для учебной, научной и досуговой деятельности, морально-психологическая поддержка студентов, формирование позитивного представления о государстве. Основная цель воспитательной работы среди иностранных студентов – это создание благоприятных условий для учебной, научной и досуговой деятельности, морально-психологическая поддержка студентов, формирование позитивного представления о государстве.

**Методы исследования.** Специалисты по студенческой адаптации выделяют следующие группы проблем, которые возникают в процессе воспитательной работы с иностранными студентами:

- социокультурная адаптация;
- социально-психологическая адаптация;
- педагогическая адаптация.

Рассмотрим их более подробно.

Социокультурная адаптация иностранных студентов в стране пребывания охватывает изменения в поведении, вызванные необходимостью приспособиться к новой культурной среде. Первым этапом адаптации обычно является так называемый "культурный шок", характеризующийся чувством растерянности, тревоги и даже враждебности по отношению к новой культуре. Этот период связан с необходимостью освоить новые нормы поведения, ценности и коммуникативные стратегии. Преодолеть культурный шок помогают различные факторы, включая языковую подготовку, предварительное знакомство с культурой страны пребывания, поддержку со стороны университета и землячеств.

Важную роль в социокультурной адаптации играет межкультурная коммуникация. Эффективное общение с представителями местной культуры позволяет иностранным студентам лучше понять их ценности и убеждения, избежать недоразумений и конфликтов. Именно университеты создают возможности для межкультурного взаимодействия, организуя совместные мероприятия и проекты.

Столкновение с новой культурой, иными социальными нормами и академическими требованиями создает комплекс стрессовых факторов, влияющих на социально-психологическую адаптацию. Успешность этого процесса зависит от нового окружения, принятия его ценностей и установление межличностных связей, что также способствует личностному росту и профессиональному становлению.

Эффективные стратегии социально-психологической адаптации включают изучение языка и культуры страны пребывания, активное участие в общественной жизни университета, создание сети социальных контактов и обращение за профессиональной помощью при возникновении психологических проблем.

Педагогическая адаптация иностранных студентов предполагает успешную интеграцию учащихся из других стран в новую для них образовательную среду. Это не только освоение учебной программы, но и адаптация к новым формам обучения, требованиям преподавателей, а также к культурным и социальным особенностям университета и страны в целом.

Одним из ключевых аспектов педагогической адаптации является языковая подготовка. Иностранные студенты должны обладать достаточным уровнем владения языком обучения, чтобы понимать лекции и участвовать в семинарах.

Не менее важным является знакомство с академической культурой. В разных странах могут существовать разные подходы к обучению, стили преподавания и оценки знаний. Педагоги должны быть готовы объяснить иностранным студентам особенности местной академической системы и оказать им поддержку в освоении новых методов обучения.

### **Результаты и их обсуждение.**

В период обучения в университете иностранные студенты сталкиваются с множеством вопросов, требующих совместных усилий университета, студенческого самоуправления и самих студентов для их эффективного решения. Воспитательная и образовательная работа должна строиться с учетом культурных особенностей и менталитета стран, откуда прибывают студенты, а также необходимости соблюдения ими законов, знания и уважения культуры и традиций принимающей страны. Не менее важным является формирование навыков взаимодействия с представителями различных национальностей на основе толерантности, взаимного уважения и сотрудничества.

В процессе осуществления воспитательной работы необходимо организовывать профессиональное консультирование иностранных студентов по вопросам адаптации и социализации, здорового образа жизни, гендерных отношений, управления стрессами и конфликтами и другим вопросам, поскольку переезд в другую страну, адаптация к новой образовательной системе и разлука с семьей могут вызывать депрессивные состояния.

Важное место в воспитательной работе с иностранными студентами отводится работе куратора. Изучение индивидуальных особенностей подопечных, его интересов, межличностных отношений, познавательных особенностей во многом поможет куратору оказать психологическую помощь. На кураторских часах следует уделять внимание профилактике негативных явлений, таких как экстремизм, наркомания и другие формы девиантного поведения. Проведение регулярных бесед, тренингов и семинаров, направленных на формирование здорового образа жизни, создадут атмосферу доверия, позволят студентам быстрее адаптироваться к новым условиям жизни.

Важным условием успешной адаптации иностранных студентов к жизни и обучению в чужой стране является вовлечение их в общественную жизнь учреждения образования. Совместные культурные, спортивные мероприятия способствуют укреплению взаимопонимания.

**Выводы.** Таким образом, комплексный и системный подход, учитывающий культурные, языковые и психологические особенности иностранных студентов, обеспечивает их успешную адаптацию и интеграцию. Это требует совместных усилий вузов, государственных органов, общественных организаций и самих студентов для создания условий развития и самореализации, а также укрепления международного сотрудничества.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Аширов, Д. В. Воспитание в высшей школе: поиск современной модели / Д. В. Аширов, Л. С. Пастухова, О. Е. Турлакова // Ценности и смыслы. – 2021. – № 2. – С. 78-94.
2. Буянов, Г. В. Основные направления воспитательной деятельности в системе современного высшего образования / Г. В. Буянов // Перспективы науки и образования. – 2019. – № 1(37). – С. 37-50.
3. Тер-Минасова, С. Г. Язык и межкультурная коммуникация. / С. Г. Тер-Минасова – М. : Слово. – 2000. – 146 с.

## РЕАЛИЗАЦИЯ ПРИНЦИПА МУЛЬТИМОДАЛЬНОСТИ ПРИ ОБУЧЕНИИ РУССКОМУ ЯЗЫКУ КАК ИНОСТРАННОМУ

Зданович Е. С.

Гродненский государственный медицинский университет

**Актуальность.** Цифровизация образовательного пространства, расширение технических возможностей и появление новых средств создания учебного контента, упрощение способов предъявления и встраивания электронных образовательных ресурсов в учебный процесс расширяют представления об организации обучения русскому языку как иностранному, способствуют поиску новых эффективных форм учебного взаимодействия.

**Цель.** Обоснование принципа мультимодальности и демонстрация его реализации при обучении иностранных студентов русскому языку.

**Методы исследования.** Теоретические методы (контент-анализ научно-методической литературы), эмпирические методы (наблюдение).

**Результаты и их обсуждение.** Изменение представлений о способах организации учебно-познавательной деятельности при обучении русскому языку как иностранному, активное использование достижений цифровых технологий для создания учебного контента, использование креолизованных текстов в качестве единицы обучения послужили основой для выделения

принципа мультимодальности. Под принципом мультимодальности понимается такой способ организации учебно-познавательной деятельности, при котором происходит одновременная активизация нескольких каналов восприятия информации (визуального, аудиального, кинестетического, дискретного) путем использования креолизованных текстов, созданных в том числе средствами цифровых технологий [1, с. 145].

Принцип мультимодальности при обучении русскому языку как иностранному позволяет:

- во-первых, обеспечить более эффективное восприятие и запоминание информации студентами. Использование разнообразных каналов передачи информации (текста, изображений, аудио- и видеоматериалов и др.) и обращение к цифровому учебному контенту (интерактивные задания на распределение, сопоставление, классификацию, поиск соответствий и др.) активизируют у иностранных студентов дискретный тип восприятия информации, характерный для современного цифрового поколения с присущим ему клиповым мышлением;
- во-вторых, моделировать на занятиях максимально приближенные к реальным ситуации общения. Представление информации в мультимодальных формах стимулирует использование языка в различных контекстах и ситуациях, что качественно улучшает развитие коммуникативных навыков иностранных студентов;
- в-третьих, персонализировать обучение через учет индивидуальных особенностей студентов, их предпочтений и типов восприятия информации.

Реализация принципа мультимодальности при обучении русскому языку как иностранному происходит с использованием специально разработанных лингводидактических средств, одним из которых является модульная объектно-ориентированная динамическая обучающая среда Moodle. На кафедре русского и белорусского языков разработаны и размещены в Moodle занятия по всем темам учебной программы по дисциплине «Русский язык как иностранный», при этом реализована практика отбора и презентации учебного материала при помощи интерактивных приемов и технологий обучения русскому языку в иностранной аудитории.

Кроме того, отдельные темы занятий по дисциплине «Русский язык как иностранный» предъявляются студентам в виде тематических учебных лонгридов, которые представляют собой «мультимодальный формат презентации образовательного и просветительского материала большого объема, созданный путем объединения вербальных и невербальных компонентов в единое целое» [2, с. 70].

В качестве единицы обучения на занятиях по русскому языку как иностранному используется креолизованный текст (схемы, инфографика, тематические вебсайты, интерактивные задания различного типа, таблицы, рисунки, фотографии и др.), а учебный материал подобран с учетом достижения одной из важнейших задач обучения – развития личностных



способностей каждого студента через выстраивание им собственной индивидуальной образовательной траектории в диалоге культур.

**Выводы.** Принцип мультимодальности в настоящее время является одним из ведущих принципов организации учебно-познавательной деятельности иностранных студентов при обучении русскому языку. Реализация принципа мультимодальности – необходимое условие современного эффективного образовательного процесса.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Дьякова, Т. А., Реализация принципа мультимодальности при формировании у иностранных студентов социокультурной компетенции / Т. А. Дьякова, Ж. И. Жеребцова, М. В. Холодкова // Преподаватель XXI век. – 2021. – №4. – С. 141-157 – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/realizatsiya-printsipa-multimodalnosti-pri-formirovanii-u-inostrannyh-studentov-sotsiokulturnoy-kompetentsii> (дата обращения: 06.10.2025).

2. Купрещенко, О. Ф. Учебный лонгрид как мультимодальный текст: к вопросу о специфике жанра / О. Ф. Купрещенко // Terra Linguistica. – 2020. – №2. – С. 69-77. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/uchebnyy-longrid-kak-multimodalnyy-tekst-k-voprosu-o-spetsifike-zhanra> (дата обращения: 07.10.2025).

## КАВИНТОН В ЛЕЧЕНИИ НЕЭКССУДАТИВНОЙ ФОРМЫ ВОЗРАСТНОЙ МАКУЛЯРНОЙ ДЕГЕНЕРАЦИИ

Ильина С. Н.<sup>1</sup>, Калоша А. Д.<sup>1</sup>, Семянович Т. В.<sup>1</sup>,  
Мисюля Ю. В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Гродненский государственный медицинский университет,

<sup>2</sup>Гродненская университетская клиника

**Актуальность.** Возрастная макулярная дегенерация (ВМД) является одной из главных причин снижения зрения у пожилых людей в развитых странах, что негативно влияет на качество жизни и создает значительную нагрузку на систему здравоохранения. Основой развития ВМД служат атеросклеротические изменения сосудов хориокапиллярного слоя сетчатки, приводящие к ухудшению микроциркуляции и нарушению трофики тканей глаза. Это вызывает хроническую ишемию и постепенное разрушение пигментного эпителия и фоторецепторов, что ведет к утрате центрального зрения. Системные сосудистые заболевания – гипертония, ишемическая болезнь сердца, сахарный диабет – усугубляют нарушение кровоснабжения глаза, ускоряя прогрессирование болезни. При этом неэкссудативная форма ВМД, являющаяся наиболее распространенной, до сих пор не имеет эффективных методов лечения. В связи с этим актуальна разработка и изучение препаратов, способных улучшать кровоток и обменные процессы в сетчатке, замедляя

дегенеративные изменения. Кавинтон, обладающий сосудорасширяющим и нейропротекторным действием, может быть перспективным средством в терапии этой патологии, что обуславливает необходимость проведения данного исследования [1].

**Цель.** Основной задачей данного исследования было изучение влияния препарата Кавинтон на состояние зрительных функций у пациентов с неэкссудативной (сухой) формой возрастной макулодистрофии.

**Методы исследования.** В исследовании участвовали 64 пациента (128 глаз) с диагнозом: неэкссудативная форма центральной хориоретинальной дистрофии сетчатки. У 53 пациентов (82,8%) имелись сопутствующие хронические заболевания, включая артериальную гипертензию I–II стадии, ишемическую болезнь сердца, кардиосклероз, сахарный диабет, последствия острых нарушений мозгового кровообращения и дисциркуляторную энцефалопатию. Дополнительно у 69,6% пациентов выявлялись начальные стадии возрастной катаракты и компенсированная первичная открытоугольная глаукома.

Для оценки зрительных функций на каждом приеме проводили визометрию по таблице Сивцева, исследование полей зрения с помощью периметра Ферстера и компьютерного периметра, обследование переднего отрезка глаза при помощи щелевой лампы «Carl Zeiss», прямую офтальмоскопию с использованием офтальмоскопа фирмы «Heine», а также измерение внутриглазного давления методом Маклакова. Для динамического контроля структурных изменений сетчатки и макулы применялась оптическая когерентная томография (ОКТ), выполнявшаяся до начала терапии, а затем через 1, 3 и 6 месяцев после лечения. Терапия включала внутривенное капельное введение препарата Кавинтон в дозировке 20 мг на 250 мл физиологического раствора ежедневно в течение 10 дней. Этот курс проводился на фоне стандартного лечения, включающего внутримышечные инъекции витаминов В<sub>6</sub> и В<sub>12</sub> (по 10 инъекций), внутривенное введение Актовегина (по 2 мл в течение 10 дней), а также инъекции Эмоксипина: внутривенно 3% раствор по 5 мл и парабульбарно 1% раствор по 0,5 мл. Эффективность терапии оценивали с помощью визометрии, периметрии, офтальмоскопии и ОКТ макулы до и после курса лечения (на 10-й день), а также через 1, 3 и 6 месяцев после завершения терапии. Через 6 месяцев пациентам назначался повторный 10-дневный курс лечения.

**Результаты и их обсуждение.** По окончании первого курса у 36 глаз (28,1%) острота зрения достигла 0,8–1,0, у 33 глаз (25,8%) – 0,5–0,7, у 28 глаз (21,9%) – 0,2–0,4, у 16 глаз (12,5%) – 0,05–0,1, а у 15 глаз (11,7%) – 0,02–0,04. Случаев с остротой зрения ниже 0,02 зафиксировано не было. Достигнутые показатели сохранялись в течение 3–6 месяцев. Повторный курс через 6 месяцев также сопровождался положительной динамикой зрительных функций. Более выраженное и быстрое улучшение остроты зрения (в среднем на 0,15 единиц) наблюдалось у пациентов моложе 65 лет, находившихся на ранней стадии заболевания. У пожилых пациентов с более выраженными

дистрофическими изменениями хориокапиллярного слоя, мембраны Бруха, пигментного эпителия и фоторецепторов терапевтический эффект был менее выраженным, однако снижение остроты зрения не отмечалось. Все пациенты отмечали расширение суммарных границ полей зрения в среднем на 115–125 градусов и уменьшение количества скотом в стандартных точках периметрии примерно в 3,5 раза.

#### **Выводы.**

1. Препарат Кавинтон показал высокую эффективность в комплексном лечении пациентов с неэкссудативной формой хориоретинальной дистрофии сетчатки. Введение Кавинтона способствовало значительному улучшению зрительных функций, что указывает на положительное влияние препарата на микроциркуляцию и метаболические процессы в тканях макулы.

2. Наибольший терапевтический эффект был отмечен у пациентов с ранними стадиями неэкссудативной формы макулодистрофии, когда дегенеративные изменения преимущественно затрагивают пигментный эпителий сетчатки и еще не распространились глубоко на хориокапиллярный слой и фоторецепторы. Это свидетельствует о том, что своевременное начало терапии Кавинтоном может замедлить прогрессирование болезни и сохранить зрительные функции на более длительный срок.

3. Повторный курс лечения через 6 месяцев поддерживал и усиливал положительный эффект, что говорит о необходимости регулярного применения препарата для поддержания стабильного состояния зрительных функций у пациентов с неэкссудативной формой макулодистрофии.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Измайлов, А. С. Лечение «сухой» формы возрастной макулярной дегенерации / А. С. Измайлов // РМЖ. Клиническая офтальмология. – 2017. – Т. 1. – С.56-60

## **РОЛЬ КУРАТОРА В СОЦИОКУЛЬТУРНОЙ АДАПТАЦИИ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ В МЕДИЦИНСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ**

**Киреенко В. А.**

**Витебский государственный ордена Дружбы народов  
медицинский университет**

**Актуальность.** В последнее время в Республике Беларусь наблюдается непрерывный рост числа иностранных студентов, которые хотят получить высшее медицинское образование в отечественных университетах. Несомненно, что сегодня интернационализация высшего образования является

характерной чертой образовательной среды нашей страны. Помимо высокого качества профессиональной подготовки важно обеспечить иностранным студентам возможность быстро и легко адаптироваться к новым для них условиям, которые связаны с учебой, бытом, досугом, помочь освоить те нормы и ценности, которые значимы в обществе, частью которого они намерены стать. Важную роль в целенаправленном процессе социокультурной адаптации может и должен сыграть куратор, который назначен для работы в учебной группе иностранных студентов.

**Цель.** Определить цели и задачи работы куратора в процессе социокультурной адаптации иностранных студентов, характер и направления проводимой им работы, а также возможные трудности и пути их разрешения.

**Методы исследования.** эмпирические, теоретические, педагогические, а именно: наблюдение за учебным процессом, изучение, анализ и обобщение опыта работы куратора в группах иностранных студентов, опрос.

**Результаты и их обсуждение.** При многообразии подходов к социокультурной адаптации мы, вслед за Т. Лондаджимом, будем понимать социокультурную адаптацию как форму взаимодействия субъекта со средой в повседневности, создающую субъекту условия эффективного вхождения в социум и освоения различных форм социальной деятельности. В нашем случае субъектом является иностранный студент, средой, в которой происходит взаимодействие выступает университет и реализуемый в его стенах образовательный процесс, в ходе которого идет целенаправленная, осознанная или случайная, стихийная, неуправляемая социокультурная адаптация. Роль связующего звена, посредника при взаимодействии студента со средой в процессе направленной социокультурной адаптации выполняет куратор. Оказавшись в новой среде, иностранный студент должен, по возможности, в кратчайшие сроки адаптироваться к этой новой для себя реальности, к новой бытовой среде, отличному от привычного характеру образовательного процесса, новому окружению и новой для себя роли. От этого во многом будет зависеть успешность его обучения и развития в выбранной им профессии, то есть, по сути, всего того, для чего он приехал в чужую страну. Принимая во внимания этот факт, проблема социокультурной адаптации иностранных студентов должна восприниматься как педагогическая проблема, требующая от куратора научно-педагогического решения.

Основная задача куратора, который работает с первокурсниками факультета подготовки иностранных граждан, состоит в оказании своевременной педагогической поддержки и реализации необходимых мероприятий, направленных на социокультурную адаптацию и оперативное вовлечение иностранного студента в социокультурную среду в целом и в образовательную среду медицинского университета, в частности.

Видится естественным, что самая первая стадия социокультурной адаптации происходит именно вовремя межиндивидуального взаимодействия, которое, в значительной степени, является формой социокультурного взаимодействия. Именно в рамках этого социокультурного взаимодействия

происходит синтез социальных отношений и культуры. Куратор будет тем человеком, который будет носителем и транслятором социокультурного кода, который представлен целым рядом национальных социокультурных ценностей и смыслов, которые присущи нашему обществу, передаются из поколения в поколение и регулируют повседневное взаимодействие между людьми в данном социуме.

Многие иностранные студенты испытывают ряд трудностей, которые могут в значительной степени осложнить процесс социокультурной адаптации. Одним из самых частых барьеров, с которым сталкивается куратор, это языковой барьер. Сегодня эта проблема не стоит так остро, поскольку реализация образовательного процесса происходит на иностранном языке. С другой стороны, не все кураторы и иностранные студенты в одинаковой степени владеют тем иностранным языком, на котором происходит общение. Решение этой проблемы требует комплексного подхода, поскольку от качества владения языком во многом будет зависеть качество и результат адаптации.

Еще одной проблемой является академический фактор. Разница в подходе к образовательному процессу, формам и методам подачи учебной информации, стиль общения в ходе образовательного процесса, отличный от привычного, на начальном этапе естественно могут вызывать определенные трудности. С другой стороны, согласно опросу самих студентов, это та трудность, которая, по их мнению, быстрее всего преодолевается, прежде всего потому, что учебная деятельность является ведущей, личностно-значимой для студентов, они мотивированы на результат. Психологические трудности, которые чаще всего наблюдаются в группах иностранных студентов, связаны с межличностными проблемами внутри самой группы, непонимание и даже нежелание принять своей группы как коллектива, обособление себя от остальных. Почти все студенты испытывают стресс от того, что они находятся далеко от своей семьи, привычного окружения или наоборот, сталкиваются с чрезмерной свободой и неумением ею правильно распорядиться, что тоже негативно сказывается на процессе адаптации.

Социальные и бытовые проблемы чаще всего связаны с личностными качествами самого студента, его ценностными установками и жизненными ориентирами, привычками, желанием и готовностью принять новые для себя правила поведения, стать полноценным членом нового социума. В решении этого вопроса роль и возможности куратора достаточно велики.

**Выводы.** Исходя из всего вышесказанного, можно предположить, куратор выполняет значительную роль в процессе социокультурной адаптации. Его работа в этом направлении должна реализовываться с учетом вышеперечисленных факторов, которые могут препятствовать процессу адаптации. Куратор должен обеспечивать сопровождение и помощь иностранным студентам на протяжении всего периода социокультурной адаптации.



## ЛИТЕРАТУРА

1. Лондаджим, Т. Социокультурная адаптация: сущность и функции / Т. Лондаджим // Альманах современной науки. – 2011. № 11. – С. 109–112.
2. Попова, Н. В. Психолого-педагогические и методические аспекты обучения иностранных студентов в российском вузе (на примере дисциплины иностранный язык) / Н. В. Попова // Международное сотрудничество: интеграция образовательных пространств: сб. ст. III междунар. науч.-практ. конф. 2016. Ижевск, 17-18 ноября 2016 г., ISBN: 978-5-4312-0448-7. – С. 325-331
3. Яударова, Н. Ю. Психологические аспекты адаптации первокурсников к обучению в высшем учебном заведении / Н. Ю. Яударова // Молодой ученый. – 2015. № 19. – С. 634-637.

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ НАВЫКОВ МЛАДШИХ НАУЧНЫХ СОТРУДНИКОВ ФТИЗИОПУЛЬМОНОЛОГИЧЕСКОГО ОТДЕЛА МОНИТОРИНГА И ОЦЕНКИ

Климук Д. А.

Республиканский научно-практический центр пульмонологии и фтизиатрии

**Актуальность.** Подготовка научных кадров имеет первостепенное значение для развития научной отрасли. В современных условиях, когда Президентом Республики Беларусь поставлена задача обеспечить неукоснительную практикоориентированность научных исследований и строго обоснованное использование бюджетных средств, необходимо уделять особое внимание формированию и совершенствованию профессиональных навыков научных сотрудников в соответствии с проводимой государственной политикой.

Квалифицированные исследователи создают технологии и интеллектуальные продукты, что является источником производительности, рабочих мест и конкурентоспособности на мировом рынке. Решение сложных проблем зачастую требует глубоких исследований и наличия междисциплинарных команд с высоким уровнем подготовки. Обучение молодых исследователей обеспечивает сменяемость поколений, передачу методов, стандартов и научной этики. Страны с сильной научной школой привлекают инвестиции, талантливых студентов и международные проекты. Национальные научные школы являются мощным фактором, работающим в сфере импортозамещения. Медицинские исследования, фармацевтика, биотехнологии напрямую зависят от подготовленных кадров – от этого зависят доступность и эффективность медицинской помощи [1].

**Цель.** Изучить прогресс в наработке профессиональных навыков младших научных сотрудников фтизиопульмонологического отдела мониторинга и оценки.

**Методы исследования.** Проведен обзор профессиональной деятельности младших научных сотрудников фтизиопульмонологического отдела мониторинга и оценки (ФОМО) государственного учреждения «Республиканский научно-практический центр пульмонологии и фтизиатрии» (РНПЦ ПФ) за период 2018-2024 годов.

**Результаты и их обсуждение.** В период 2018-2024 годов в ФОМО РНПЦ ПФ работали три младших научных сотрудника, которые имели высшее биологическое либо экологическое образование. Младшие научные сотрудники были направлены в РНПЦ ПФ по распределению по окончании высших учебных заведений.

Важную роль в профессиональной жизни младших научных сотрудников занимает идеологическая подготовка. Сотрудники, как посредством участия в информационно-просветительских мероприятиях РНПЦ ПФ, так и самостоятельно, изучают тенденции в общественной и политической жизни государства, решения Президента и Правительства Республики Беларусь, закрепленные в нормативных правовых актах.

Следующим этапом является изучение сотрудниками законодательства – Конституции Республики Беларусь, Закона Республики Беларусь «О здравоохранении», нормативных правовых актов Министерства здравоохранения Республики Беларусь, приказов директора РНПЦ ПФ по основной деятельности. Особое внимание уделяется положениям коллективного договора РНПЦ ПФ.

Младшие научные сотрудники должны овладеть методологией научных исследований, чтобы их работа была системной, воспроизводимой и полезной для научного сообщества. Глубокое понимание методологии позволяет корректно формулировать гипотезы, подбирать методы сбора и анализа данных и адекватно интерпретировать результаты. Методологическая подготовка способствует соблюдению научной и биомедицинской этики, прозрачности и возможности верификации результатов. Без знаний методики исследования рискуют стать фрагментарными, необоснованными и малоценными для практики и дальнейших разработок.

Младшие научные сотрудники с первых дней профессиональной деятельности привлекаются к выполнению научно-исследовательских работ согласно плану РНПЦ ПФ по научным исследованиям. За период 2018-2024 годов ими достигнут существенный прогресс в освоении материала и методологии научных исследований во фтизиатрии, внесен большой вклад в проведение исследований и подготовку научных отчетов, в том числе участие в четырех научно-исследовательских работах отраслевого назначения. Младшие научные сотрудники владеют методами статистической обработки и анализа научных данных.

Результатом выполнения младшими научными сотрудниками научно-исследовательских работ является написание статей и тезисов, как самостоятельно, так и в соавторстве, для научных изданий Республики Беларусь и ближнего зарубежья. За период 2018-2024 годов опубликовано более 15 работ с их непосредственным участием.

В соответствии с планом работы ФОМО младшие научные сотрудники осуществляют мониторинговые выезды в противотуберкулезные организации республики с целью оценки состояния оказания противотуберкулезной помощи населению, по результатам выездов готовят справочно-аналитические материалы.

Младшие научные сотрудники участвуют в подготовке и проведении конференций, съездов, различных обучающих мероприятий. Руководство РНПЦ ПФ поддерживает сотрудников в плане профессионального роста, предоставляет условия для участия в вышеуказанных мероприятиях с целью повышения профессиональных компетенций.

Учитывая специфику работы ФОМО, младшие научные сотрудники вовлечены в организационно-методическую деятельность отдела, участвуют в работе республиканских консилиумов, осуществляют мониторинг ведения и верификацию данных республиканского регистра «Туберкулез».

Младшие научные сотрудники принимают активное участие в общественной жизни коллектива, являются членами Профессионального союза работников здравоохранения, Белорусского республиканского союза молодежи.

Итогом подготовки младших научных сотрудников является ориентация на выполнение диссертационных работ – формирование мотивации, выбор темы научных исследований, помощь в планировании и подготовке материалов для диссертационных работ.

**Выводы.** Таким образом, младшие научные сотрудники за период 2018-2024 годов показали высокие результаты в работе ФОМО, что является прямым следствием развития профессиональных навыков и компетенций их как научных работников.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Эминова, В.С. Результаты интеллектуальной деятельности как основа инновационного развития здравоохранения. / В.С. Эминова, Г.Д. Петрова // Вестник Академии знаний. – 2024. – Т.1(60). – С. 641–646.

# РЕЗУЛЬТАТЫ РАБОТЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ЦЕНТРА ГОСУДАРСТВЕННОГО УЧРЕЖДЕНИЯ «РЕСПУБЛИКАНСКИЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ПУЛЬМОНОЛОГИИ И ФТИЗИАТРИИ»

Климук Д. А., Соколовская В. В., Глинская Т. Н.

Республиканский научно-практический центр пульмонологии и фтизиатрии

**Актуальность.** Образовательный центр для специалистов медицинского профиля играет ключевую роль в поддержании и повышении доступности и качества медицинской помощи. В условиях быстрого прогресса клинических знаний, появления новых технологий и обновления клинических рекомендаций постоянное обучение специалистов становится необходимостью. Образовательные центры обеспечивают систематическое совершенствование профессиональных компетенций специалистов, необходимых для эффективного решения задач в сфере профессиональной деятельности, через курсы повышения квалификации, симуляционные тренинги, обучающие курсы, стажировки. В представленной работе рассматриваются результаты практической деятельности образовательного центра в сфере пульмонологии и фтизиатрии.

**Цель.** Представить результаты работы образовательного центра государственного учреждения «Республиканский научно-практический центр пульмонологии и фтизиатрии».

**Методы исследования.** Проведен обзор работы образовательного центра (ОЦ) государственного учреждения «Республиканский научно-практический центр пульмонологии и фтизиатрии» (РНПЦ ПФ).

**Результаты и их обсуждение.** Работа ОЦ осуществляется в соответствии со Сводным планом реализации образовательных программ дополнительного образования взрослых для руководящих работников и специалистов здравоохранения с высшим медицинским, фармацевтическим образованием, утвержденным Министром здравоохранения Республики Беларусь и планами, утвержденными директором РНПЦ ПФ (планом работы образовательного центра РНПЦ ПФ, планом воспитательной работы обучающихся), а также нормативными правовыми актами Министерства здравоохранения Республики Беларусь, Министерства образования Республики Беларусь, иными нормативными правовыми актами Республики Беларусь, локальными правовыми актами и организационно-распорядительными документами.

В учебном процессе на курсах повышения квалификации в обязательном порядке рассматриваются и обсуждаются вопросы по основам идеологии белорусского государства: роль идеологии белорусского государства на современном этапе развития белорусского общества; конституционно-правовые основы идеологии белорусского государства; государственная идеология в

области экономического развития Республики Беларусь, социальной защиты населения страны; здоровье и здравоохранение в системе ценностей и приоритетов белорусского общества и государства; приоритетные направления развития здравоохранения; государственные программы в области охраны здоровья населения; антикоррупционное законодательство, а также вопросы медицинской этики взаимоотношений врачей-специалистов при общении с пациентом, основные этико-психологические проблемы и способы их разрешения; правила и нормы взаимодействия врачей-специалистов с коллегами и пациентами; основные правила инклюзивного общения с людьми с инвалидностью.

С 2018 года в рамках деятельности ОЦ реализуются образовательные программы повышения квалификации, стажировки руководящих работников и специалистов, обучающие курсы по профилю пульмонологии и фтизиатрии, включающие вопросы диагностики, лечения и профилактики заболеваний легких и туберкулеза. На регулярной основе проводится мониторинг и оценка удовлетворенности слушателей качеством образовательных услуг.

Важной частью работы ОЦ является информирование организаций здравоохранения Республики Беларусь о проведении обучения в РНПЦ ПФ путем рассылки информационных писем, размещения информации на официальном сайте.

Проводится работа по продвижению экспорта образовательных услуг – информирование зарубежной общественности о практико-ориентированном обучении в РНПЦ ПФ, направленном на профессиональное совершенствование специалистов по актуальным вопросам во фтизиатрии и пульмонологии. Информационные письма с предложением тематики образовательных программ и продолжительности обучения рассылаются профильным организациям Республики Армения, Азербайджанской Республики, Республики Казахстан, Кыргызской Республики, Республики Молдова, Российской Федерации, Республики Таджикистан, Туркменистана, Республики Узбекистан, в Министерство иностранных дел и Министерство здравоохранения Республики Беларусь для направления информации в дружественные страны, в том числе страны Африки.

На протяжении всего периода деятельности ОЦ тематика образовательных программ и их содержание постоянно актуализируются и дополняются с учетом развития новых подходов к диагностике, современных методов и технологий в лечении и медицинской реабилитации болезней органов дыхания, новых стратегий и направлений деятельности в области борьбы с туберкулезом в мире, меняющейся нормативно-правовой базы.

Идеологическая и воспитательная работа в ОЦ осуществляется в соответствии с Программой и Планом воспитательной работы с обучающимися.

Перед началом занятий проводится знакомство обучающихся с организацией (РНПЦ ПФ), ее инфраструктурой, организована разъяснительная работа о правилах внутреннего распорядка для лиц, осваивающих



образовательные программы дополнительного образования взрослых в образовательном центре, проводится вводный инструктаж по технике безопасности на территории, в зданиях, помещениях и сооружениях РНПЦ ПФ.

Преподавание осуществляется сотрудниками РНПЦ ПФ, имеющими большой практический и теоретический опыт в области пульмонологии и фтизиатрии, организации здравоохранения. Врачи-специалисты, привлеченные к педагогической работе для реализации образовательных программ, сотрудники, курирующие образовательный процесс, по мере необходимости в период обучения проводят индивидуальные беседы с обучающимися по интересующим их вопросам.

**Выводы.** Таким образом, образовательная деятельность ОЦ РНПЦ ПФ является эффективной и экспортоориентированной, а оказываемые услуги востребованными.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Эминова, В. С. Результаты интеллектуальной деятельности как основа инновационного развития здравоохранения. / В. С. Эминова, Г. Д. Петрова // Вестник Академии знаний. – 2024. – Т.1(60). – С. 641–646.

## ИННОВАЦИОННЫЕ ЦИФРОВЫЕ ПОДХОДЫ К САМОУПРАВЛЕНИЮ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ

Ковалевский Д. В., Шаршакова Т. М.

Гомельский государственный медицинский университет

**Актуальность.** Сахарный диабет (СД) является одной из наиболее значимых проблем современного здравоохранения, оказывая существенное воздействие на здоровье населения и ресурсы медицинских систем. По данным Международной диабетической федерации, в 2021 году число людей с СД составило 530 миллионов, а к 2045 году прогнозируется его увеличение до 1,31 миллиарда. Экономические затраты на лечение диабета также продолжают расти: глобальные расходы в 2021 году составили 966 млрд долларов США и, по прогнозам, к 2050 году достигнут 1054 млрд долларов. На сегодняшний день не существует методов полного излечения заболевания, однако контроль состояния возможен с помощью мониторинга уровня глюкозы, соблюдения диеты, регулярной физической активности, медикаментозной терапии, образовательных программ и навыков самоуправления [1].

Цифровые технологии в медицине, объединяющие алгоритмы, данные и коммуникационные платформы, представляют собой перспективный подход к управлению хроническими заболеваниями, включая СД. Особое внимание уделяется чат-ботам – программным агентам на базе искусственного

интеллекта, способным обеспечивать круглосуточный доступ к персонализированным рекомендациям и обучающим материалам через интернет и мобильные устройства [2]. Использование цифровых инструментов позволяет оптимизировать медицинские ресурсы, снизить нагрузку на специалистов и повысить качество оказываемой помощи. Чат-боты способствуют улучшению приверженности терапии, формированию устойчивых поведенческих изменений и поддержанию психоэмоционального состояния пациентов, что делает их перспективным инструментом в контексте самоуправления при хронических заболеваниях [3].

**Цель.** Цель настоящего исследования заключалась в систематическом анализе научной литературы с целью оценки возможностей чат-ботов в поддержке самоконтроля у лиц с СД.

**Методы исследования.** В рамках исследования проведён систематический обзор публикаций 2020–2025 годов с использованием баз PubMed, Web of Science и Elibrary. Стратегия поиска включала комбинации ключевых слов и терминов: «сахарный диабет», «чат-бот», «digital health», «self-management» и их синонимы, что обеспечило широкий охват релевантных публикаций.

Критериями включения являлось наличие описания функциональности чат-бота, целевой аудитории, применяемых технологий, каналов доступа и данных об их эффективности. Исключались дубли, публикации без эмпирических данных и исследования, где чат-боты не использовались как самостоятельный инструмент управления СД.

Систематизация данных проводилась по стране разработки, функциональному назначению, использованию технологий искусственного интеллекта, формату взаимодействия (текстовый или голосовой интерфейс) и показателям клинической и поведенческой эффективности.

**Результаты и их обсуждение.** Анализ выявил шесть чат-ботов, предназначенных для поддержки самоуправления при СД: AIDA (Италия), Karim (Марокко), GREAT4Diabetes (Южная Африка), ViDi (прототип), DiabChatBot (Индия) и MedStar Diabetes Institute (США). Основная функциональность большинства решений ( $n = 5$ ; 83%) направлена на поддержку изменения образа жизни – рекомендации по питанию и физической активности. Три системы (AIDA, GREAT4Diabetes, MedStar) дополнительно предоставляют информацию по медикаментозной терапии, мониторингу глюкозы и профилактике осложнений. В двух случаях (GREAT4Diabetes, MedStar; 33%) реализованы модули психоэмоциональной поддержки, включая управление стрессом. AIDA Cookbot предлагает голосовые рекомендации по диетическому питанию.

Применение технологий искусственного интеллекта отмечено в половине систем (AIDA, DiabChatBot, ViDi), обеспечивая обработку естественного языка, персонализацию рекомендаций и частично – поддержку диагностических функций (BERT, CatBoost, Vpath).

Целевая аудитория в основном состоит из пациентов с СД 1 и 2 типа и лиц с повышенным риском заболевания. Karim ориентирован на подростков

15–18 лет с СД 1 типа, DiabChatBot – на профилактику у лиц с предиабетом. Текстовый интерфейс используется в большинстве систем (83%), голосовой – только в AIDA (17%). Доступ обеспечивается через веб-платформы, мессенджеры и мобильные устройства.

Эффективность была оценена для четырёх решений (67%): точность ответов варьировала от 42% (AIDA) до 98% (DiabChatBot); GREAT4Diabetes способствовал изменению поведения у 71% пользователей, MedStar – снижению HbA1c. Только два решения (33%) интегрируют поддержку психического здоровья, что подчеркивает необходимость дальнейшего развития этого направления.

**Выводы.** Систематический обзор подтверждает перспективность применения чат-ботов для поддержки самоконтроля у пациентов с СД, улучшения вовлечённости и приверженности терапии, а также формирования устойчивых поведенческих привычек. Вместе с тем, большинство технологий находится на ранней стадии разработки, носит прототипический характер и ограниченно использует возможности современных алгоритмов ИИ, что снижает их клиническую применимость.

Особую актуальность приобретает создание локализованных, культурно и языково адаптированных решений, интеграция их в национальные цифровые системы здравоохранения и проведение масштабных исследований для комплексной оценки эффективности и пользовательского опыта. Только системная интеграция таких инструментов позволит реализовать их потенциал и обеспечить устойчивое включение в современную систему медицинской помощи.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. GBD 2021 Diabetes Collaborators. Global, regional, and national burden of diabetes from 1990 to 2021, with projections of prevalence to 2050: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2021 // *Lancet*. – 2023. – Vol. 402, № 10397. – P. 203–234. – DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(23\)01301-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(23)01301-6)
2. Sun, H. IDF Diabetes Atlas: global, regional and country-level diabetes prevalence estimates for 2021 and projections for 2045 / H. Sun, P. Saeedi, S. Karuranga [et al.] // *Diabetes Research and Clinical Practice*. – 2022. – Vol. 183. – Article 109119. – DOI: 10.1016/j.diabres.2021.109119.
3. American Diabetes Association Professional Practice Committee. 2. Diagnosis and classification of diabetes: standards of care in diabetes–2024 // *Diabetes Care*. – 2024. – Vol. 47. – P. 20–42. – DOI: 10.2337/dc24-S002

# АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ТЕСТИРОВАНИЯ ПО БИОЛОГИЧЕСКОЙ ХИМИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЕКТА

Коваль А. Н., Логвинович О. С., Сергеенко С. М.,  
Громыко М. В., Скрыпникова А. П., Мышковец Н. С.

Гомельский государственный медицинский университет

**Актуальность.** Сегодня в медицинском образовании всё более широко применяются цифровые технологии, в том числе и компьютерное тестирование [1, 2]. Анализ результатов тестирования зачастую ограничивается лишь средними баллами и процентами правильных ответов, из-за чего могут остаться незамеченными более тонкие и существенные закономерности. С учетом трудностей в освоении биологической химии, новые подходы к обучению с использованием искусственного интеллекта (ИИ) для анализа статистических данных тестирования студентов будет способствовать повышению качества медицинского образования.

**Цель.** Оценить, как можно применять ИИ для анализа результатов тестирования студентов в системе Moodle и создания рекомендаций, которые позволят не только улучшить эффективность учебного процесса, но и способствовать развитию профессиональных и личностных качеств будущих врачей.

**Методы исследования.** Исследование проводилось на основе результатов тестирования по разделу «Регуляция обмена веществ. Биохимия гормонов», «Биохимия органов и тканей» студентов 2-го курса лечебного, медико-диагностического факультета и факультета иностранных студентов, обучающихся в Гомельском государственном медицинском университете. Для обработки данных был выбран ИИ DeepSeek, которому передали результаты тестирования с указанием выявить проблемные темы, кластеризовать студентов на подгруппы и провести SWOT-анализ для оценки сильных (S) и слабых (W) сторон подготовки студентов, а также определить их возможности (O) и угрозы (T) для успешного освоения курса.

**Результаты и их обсуждение.** ИИ выделил три основных подгруппы студентов: 1) успевающих уверенно, 2) показывающих непостоянные знания и 3) рисковую группу. Особые трудности вызвали подразделы «Регуляция обмена веществ» и «Биохимия органов и тканей», которые и явились основной причиной в различиях полученных результатов как внутри студенческих групп, так и между ними. Стоит также указать на масштабируемость описанного подхода: анализ можно проводить не только в отдельной группе, но и в большем подразделении – факультете. Дополнительно можно отметить на применимость проведения анализа как на практических занятиях, так и на контрольных, где предлагается большее количество предъявляемых тестовых заданий.

Проведенный анализ выявил тестовые задания с низкой эффективностью дискриминации, что дало преподавателю возможность обратить внимание на их качество и запланировать действия по исправлению выявленных проблем.

Применение SWOT-анализа позволило:

1. выявить сильные стороны (успехи в разделах «Биохимия белка», «Ферменты»);
2. зафиксировать слабые стороны (низкие результаты по интегративным темам);
3. указать возможности (индивидуализация обучения, применение интерактивных методов);
4. выявить угрозы (риск академической неуспеваемости для части студентов).

Важно отметить, что предложенный подход снижает субъективность оценки со стороны преподавателя (оценку дает «бездушная машина») и воспитывает у студентов ответственность за учебные результаты. По результатам анализа студентам предоставлены индивидуальные рекомендации для дальнейших действий, включая стратегию подготовки по трудным разделам и применение дополнительного учебного материала.

#### **Выводы.**

1. Применение ИИ DeepSeek для анализа результатов тестирования студентов позволяет провести многостороннее исследование, обнаружить скрытые закономерности, осуществить объективную кластеризацию обучающихся, а также оценить качество самих тестовых заданий.
2. SWOT-анализ помогает не только оценить полученные результаты, но и наметить конкретные шаги для повышения эффективности обучения.
3. Предложенный подход уменьшает субъективность со стороны преподавателя и формирует у студентов чувство ответственности за результаты учебы.
4. Персонализированное сопровождение студентов с использованием ИИ, который трансформирует тестирование из простого измерения знаний в диагностический инструмент [3], может стать важным средством повышения качества образования будущих врачей.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Коваль, А. Н. Анализ эффективности итогового компьютерного тестирования по биологической химии студентов 2 курса лечебного факультета гомгму за осенний семестр 2023-24 учебного года / А. Н. Коваль, Е. А. Дрозд // Экологическое образование и устойчивое развитие. Состояние, цели, проблемы и перспективы : материалы международной научно-методической конференции, Минск, 29 февраля – 01 2024 года. – Минск: Международный государственный экологический институт имени А.Д.Сахарова Белорусского государственного университета, 2024. – С. 188-190.
2. Применение ЭУМК по биологической химии на базе Moodle в учебном процессе в медицинском вузе / А. Н. Коваль, И. А. Никитина, М. В. Громыко, М. Е. Мазаник // Экологическое образование и устойчивое развитие. Состояние, цели, проблемы и перспективы : Материалы международной научно-методической конференции, Минск,



02–03 марта 2023 года. – Минск: Международный государственный экологический институт имени А. Д. Сахарова БГУ, 2023. – С. 201-202.

3. Niemi, H. AI in learning: designing the future. / H. Niemi, R. D. Pea, Y. Lu – Springer Nature, 2023. – 344 P. – DOI: <https://doi.org/10.1007/978-3-031-09687-7>.

## ФОРМИРОВАНИЕ ЯЗЫКОВОЙ КОМПЕТЕНЦИИ В МЕДИЦИНСКОМ ВЫСШЕМ УЧЕБНОМ ЗАВЕДЕНИИ НА ОСНОВЕ МЕЖПРЕДМЕТНОЙ ИНТЕГРАЦИИ

Ковынева И. А., Петрова Н. Э.

Курский государственный медицинский университет

**Актуальность.** Современная образовательная система проходит сложный период преобразований и реформ, направленных на гуманизацию и гуманитаризацию образования в Российской Федерации [1]. Эти тенденции на протяжении многих лет находили отражение в системе образования не только в вузах гуманитарной, но естественно-научной направленности. «В связи с данными тенденциями в медицинских вузах на втором и третьем курсах были введены дисциплины: «Русский язык как средство коммуникации», «Коммуникативный практикум по русскому языку в профессиональной деятельности» [2]. Они имеют сугубо профессиональную направленность, вследствие чего рабочие учебные программы ориентированы на формирование языковой компетенции на основе межпредметной интеграции. Актуальность данной работы обусловлена необходимостью описать принципы работы с научным профессионально ориентированным материалом, используемым для создания научно-исследовательских работ на стыке филологии и медицины.

**Цель исследования** – показать в системе организацию работы с российскими учащимися, ориентированную на формирование языковой компетенции у студентов медицинского университета.

**Методы исследования.** Для исследования были использованы общенаучные методы: описание, анализ и синтез, систематизация и обобщение.

**Результаты и их обсуждение.** Вышеназванные дисциплины преподаются на 2 и 3 курсах, когда студенты уже не раз на практике погрузились в профессиональную, а в университете – в научную деятельность и осознали, насколько им необходима языковая компетенция в различных её проявлениях. Одной из них является умение не только провести какое-либо исследование, но и написать научную статью. Прежде чем приступить к такой работе, необходимо изучить теоретический материал по стилистике, уделив много внимания научному стилю речи. В рамках дисциплины «Русский язык как средство коммуникации» студенты подробно знакомятся с особенностями всех

стилей речи, с первичными и вторичными жанрами НСР. При этом особое внимание направлено на реферативное письмо и курсовую работу, так как студентам в 4 семестре предлагается написать такое исследование по выбранной теме. Студенты проводят анкетирование или собеседование, тестирование или соцопрос, результаты которых обрабатываются, систематизируются, а затем становятся практической частью курсовой работы. Каждое такое исследование будет предъявлено группе в виде презентации и доклада. Как правило, такие выступления проходят очень продуктивно: слушатели активно включаются в процесс, задают вопросы, высказывают оценочные суждения.

На 3 курсе на занятиях «Коммуникативного практикума по русскому языку в профессиональной деятельности» вновь возвращаемся к стилям речи, в частности и к НСР. Однако в поле зрения попадает научная статья со всеми особенностями её написания: структурой, языковыми конструкциями, оформлением списка использованной литературы. Чтобы оценить эти компоненты, педагог предлагает студентам провести анализ одной конкретной статьи, в обсуждении которой принимают участие все члены учебной группы. Затем самостоятельно нужно выбрать научную медицинскую статью и проанализировать её с точки зрения наличия всех необходимых структурных элементов и языковых особенностей. Для этого на кафедре была разработана специальная памятка, так называемая «Экспертиза статьи (анализ статьи по алгоритму)». Анализ необходимо выполнить в письменной форме. При желании студенты могут воспользоваться базой научных статей, которая за последние 3 года стала представлять собой солидную подборку по всем органам и системам человеческого организма.

Однако будем считать, что это только подготовительная работа, так как студентам ещё предстоит выбрать из предложенного преподавателем списка тему, по которой он напишет научную статью на стыке медицины и филологии. Особый интерес у студентов вызывают следующие тематические направления: «Русский язык как язык специальности в медицинском вузе», «Виды коммуникации в профессиональной деятельности врача», «Медицинский дискурс» и др. Иногда студенты сами предлагают темы с профессиональной направленностью: «Взаимосвязь различных заболеваний и речевых нарушений». Каждая работа подвергается двойной проверке преподавателя. Корректировка проводится в паре с преподавателем, одногруппником, в команде или индивидуально.

На этих занятиях целесообразно использовать различные образовательные технологии и методы обучения (например, через деятельность (Learning by Doing, LBD), которые позволят организовать наиболее эффективные формы обучения: парную и командную работу, мозговой штурм и анализ проблемных ситуаций, самооценку и взаимооценку. Заключительным этапом работы над созданием научной статьи является её защита: подготовка презентации и выступление с докладом. Выступить студент может как на одном из последних

занятий, так и на научной конференции, куда студент отправляет свою научную работу для публикации.

**Выводы.** Таким образом, междисциплинарная интеграция играет важную роль не только в формировании языковой, коммуникативной, профессиональной, но и научной компетенции студентов-медиков. Ей уделяется большое внимание в стране, вузе и Международной лингвистической лаборатории, организованной в 2024 году [3]. Описание процесса формирования языковой компетенции на уроках русского языка в медицинском вузе может представлять методический интерес для специалистов.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Петрова, Н. Э. Информационно-коммуникативные технологии: преподавание в медицинском вузе / Н. Э. Петрова, И. А. Ковынева // Медицинское образование в XXI веке: современные инициативы России и Кыргызстана: сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию Курского государственного медицинского университета. В 2-х томах. – Курск, 2025. – С. 109-113.
2. Ковынева, И. А. Формирование коммуникативной компетенции в медицинском вузе: опыт преподавания профессионально ориентированных дисциплин по русскому языку / И. А. Ковынева, Н. Э. Петрова // Коллекция гуманитарных исследований. – 2025. – № 2 (43). – С. 79-88.
3. Международная лингвистическая лаборатория: организация и интеграция научных интересов на стартовом этапе работы / И. А. Ковынева [и др.] // Язык. Общество. Медицина: сборник материалов XXIV Республиканской студенческой конференции с международным участием и XXI Республиканского научно-практического семинара с международным участием. – Гродно, 2024. – С. 300-303.

## ОСТРЫЙ ХОЛЕЦИСТИТ: СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ

Колоцей В. Н., Смотрин С. М., Страпко В. П.

Гродненский государственный медицинский университет

**Актуальность.** Острый холецистит является одним из самых распространенных urgentных хирургических заболеваний. Современный этап развития хирургии характеризуется широким внедрением в клиническую практику новых высокотехнологичных диагностических методов и малоинвазивных хирургических вмешательств, расширяющих возможности хирургического лечения пациентов и снижающих риск оперативного вмешательства. Современные экономические условия требуют точной диагностики и быстрого лечения пациента с максимально коротким сроком пребывания в стационаре [1].

Вопрос о выборе тактики лечения пациента с острым холециститом решается уже в первые часы пребывания в стационаре. Нередко показания или противопоказания к операции определяются не столько данными объективного обследования пациента, сколько профессионализмом хирурга, а понятия «стихание» и «прогрессирование» приступа трактуются весьма произвольно. Предоперационная подготовка не требует значительного времени и проводится параллельно с диагностическими мероприятиями.

**Цель.** Целью исследования является выработка оптимальных подходов к лечению острого холецистита в современных условиях.

**Методы исследования.** В данное исследование включены результаты обследования и лечения 849 пациентов с острым холециститом, находившихся на лечении в хирургическом отделении УЗ «Городская клиническая больница скорой медицинской помощи города Гродно» в 2017-2024 годах. Это были пациенты в возрасте от 19 до 102 лет. Мужчин было 322 (37,9%), женщин – 527 (62,1%). Все поступившие пациенты были обследованы в соответствии с действующими клиническими протоколами. Скрининговым методом являлось ультразвуковое исследование. Большое значение имеет оснащенность клиники МРТ, что позволяло в срочном порядке получать объективную информацию о состоянии внепеченочных желчных протоков, наличии или отсутствии холедохолитиаза.

**Результаты и их обсуждение.** Были оперированы 707 пациентов (83,3%) с острым холециститом. Открытым путем оперировано 78 пациентов (11,0%), из них 46 – по неотложным показаниям в первые 2-12 часов от момента поступления в стационар по причине острого деструктивного холецистита, осложненного перитонитом. 32 пациента были оперированы открытым путем на 2-3 сутки от момента поступления в стационар по причине острого холецистита вследствие неэффективности консервативной терапии, лапароскопическая холецистэктомия не выполнялась из-за перенесенных ранее оперативных вмешательств на верхнем этаже брюшной полости, а также слишком больших сроков от начала заболевания.

Лапароскопическая холецистэктомия при остром холецистите была выполнена 629 пациентам (89,0%). Лапароскопические холецистэктомии в большинстве случаев выполнялись в 1-2-е сутки от момента госпитализации, особое внимание обращалось на сроки начала заболевания. При выборе способа оперативного вмешательства большое внимание уделяли оценке результатов ультразвукового исследования, в частности толщине стенки желчного пузыря. Накопленный опыт показал, что лапароскопическую холецистэктомию вполне реально выполнить в первые 10 суток от начала заболевания.

142 пациента (16,7%) были пролечены консервативно. Такая тактика применялась по отношению к пациентам пожилого и старческого возраста, страдавшим тяжелой сопутствующей патологией, прежде всего легочно-сердечной и неврологической. Консервативно лечились пациенты, отказавшиеся от предложенного оперативного лечения [2].

Отдельно следует обсудить вопрос о целесообразности проведения консервативной терапии у пациентов, которые могут быть оперированы. По нашему мнению, это нецелесообразно и приводит к потере времени и средств. Проведение консервативной терапии в течение 24-72 часов фактически является потерей времени. Лапароскопическая холецистэктомия, выполненная в первые 1-3 суток от начала заболевания, технически, как правило, несложна и мало чем отличается от аналогичной при хроническом холецистите. Каждые сутки промедления ухудшают местные условия для оперативного вмешательства, нарастает эксудация, становится труднее ориентироваться в области треугольника Кало [1].

**Выводы.** По нашему мнению, методом выбора является ранняя (в течение первых 72 часов от начала заболевания) лапароскопическая холецистэктомия. Заниматься 1-3 суток консервативной терапией – это значит упускать драгоценное время, а при прогрессировании холецистита лапароскопическое вмешательство станет невозможным. Проведение комплексной диагностики не требует значительного времени и укладывается в несколько часов, в течение которых также проводится предоперационная подготовка. Преимущества применяемой нами в настоящее время активной тактики при лечении острого холецистита очевидны: сокращение средней длительности пребывания пациента на койке, экономия медикаментов, отсутствие необходимости повторной госпитализации для проведения планового оперативного лечения.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Луцевич, О. Э. Острый холецистит: возможности лапароскопической хирургии / О. Э. Луцевич // Анналы хирургической гепатологии. – 2020. – Т. 25, № 3. – С. 63-70. – doi:10.16931/1995-5464.2020363-70.
2. Совцов, С. А. Возможности улучшения результатов лечения острого холецистита / С. А. Совцов, Е. В. Прилепина // Хирургия. Журнал им. Н.И.Пирогова. – 2015. – № 2. – С. 50-55.

## О СТАНОВЛЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «ЛАТИНСКИЙ ЯЗЫК» В ВЫСШЕМ МЕДИЦИНСКОМ ОБРАЗОВАНИИ

Кондратьев Д. К.

Гродненский государственный медицинский университет

**Актуальность.** Осмысление педагогических процессов, происходивших в многолетней истории преподавания медицинских дисциплин, в том числе, история становления и развития дисциплины «Латинский язык», является актуальной задачей.



**Цель.** Цель данной работы – дать краткий обзор истории становления и развития преподавания дисциплины «Латинский язык» в системе высшего медицинского образования.

**Методы исследования.** Работа основана на анализе публикаций по данной тематике, изданных в Республике Беларусь и за рубежом.

**Результаты и их обсуждение.** До революции 1917 года латинский и древнегреческий языки в российских медицинских учебных заведениях не изучались, поскольку оба данных языка изучались в гимназиях. Считалось, что этих знаний для врача вполне достаточно. Латинский язык как учебная дисциплина появляется в отечественных медицинских институтах в 20-30 годах прошлого века. Так, например, в Первом Московском медицинском институте латинский язык начали преподавать с 1927 года, в Санкт-Петербургском педиатрическом институте – с 1932 года, а первые специализированные учебники в отечественных медицинских вузах появились в конце 20-х годов. В тридцатых годах в медицинских вузах начали появляться кафедры латинского языка [1, с.2].

На протяжении достаточно продолжительного времени в медицинских вузах латинский язык преподавался системно, как любой иностранный язык – с изучением всех языковых аспектов, включая фонетику, полный курс латинской грамматики, текстовой материал, заимствованный из классических литературных источников. Учебный процесс по латинскому языку был оторван от современных, собственно медицинских, проблем, поскольку учебный процесс строился, к примеру, на классических текстах Римского периода.

Переломным периодом следует считать 80-е годы прошлого столетия. Именно в это время в учебных программах определяется приоритетная задача – изучение медицинской терминологии по основным сферам её применения – анатомо-гистологической, фармацевтической с рецептурой и клинической. В соответствии с новыми учебными программами, в советский период, дисциплина получила название «Латинский язык и медицинская терминология».

Основоположником данного подхода являлся заведующий кафедрой латинского языка Первого Московского медицинского института профессор М. Н. Чернявский. По его учебнику «Латинский язык и основы медицинской терминологии» на протяжении многих лет занимались студенты всех вузов Советского Союза и, позднее, России [2].

В настоящее время количество учебников и учебных пособий по латинскому языку очень велико. Коллективом кафедры иностранных языков Гродненского государственного медицинского университета подготовлены собственные учебные пособия по дисциплине «Латинский язык» для всех специальностей. Об их высоком профессиональном уровне свидетельствует большое количество скачиваний этих пособий в интернет-пространстве.

При анализе учебных планов медицинских факультетов зарубежных университетов бросается в глаза то, что такая традиционная для отечественного медицинского образования дисциплина как «Латинский язык», в подавляющем

большинстве случаев, отсутствует. Но, хотя в учебных планах медицинских факультетов европейских университетов нет предмета под привычным для нас названием «Латинский язык», преподавание медицинской латыни осуществляется повсеместно, только под другими названиями. Название дисциплины может не содержать упоминания о латинском языке вообще: «Медицинская терминология», «Практикум медицинской терминологии», «Основы медицинской терминологии», «Курс медицинской терминологии», «Медицинская терминология и язык медицины», или включать в свой состав латинский язык, но в его связи с медициной: «Латинский язык в медицине», «Медицинская латынь», «Медицинский латинский язык», «Латинский язык и основы медицинской терминологии» и т.п. [3, с.336].

**Выводы.** Привычное для нас отечественное название предмета «Латинский язык» для студентов-медиков абсолютно условно и не раскрывает сущности преподаваемой дисциплины: во-первых, студенты-медики изучают не латинский язык как таковой, а только несколько элементов латинской грамматики (две части речи – существительное и прилагательное, и два падежа – именительный и родительный), во-вторых, объектом изучения являются сугубо термины (термины-слова и термины-словосочетания), а не латинские тексты, а, в-третьих, клиническая терминология строится не на латинской, а на *греческой* лексике и употребляется в отечественной медицинской практике исключительно в кириллическом написании, то есть включать клиническую терминологию в понятие «латинский язык» совершенно неправомерно. Логичным было бы использование более точного названия преподаваемой дисциплины – «Латинский язык и основы медицинской терминологии».

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Балаева, Е. Ю. Становление и развитие методики преподавания латинского языка на медицинских и биологических факультетах / Е. Ю. Балаева // Balkan Scientific Review. – 2019. – Т. 3. № 3 (5).
2. Чернявский, М. Н. Латинский язык и основы медицинской терминологии : учеб. для студентов мед. Вузов / М. Н. Чернявский. – Москва: Медицина, 1997. – 336 с.
3. Кондратьев, Д. К. О преподавании медицинской латыни в европейском высшем медицинском образовании / Д. К. Кондратьев // Журнал Гродненского государственного медицинского университета. – 2018. – Т. 16, № 3. – С. 366–369.

# СПОСОБ УСКОРЕНИЯ СКАНИРОВАНИЯ СПЕКТРОВ ЛЮМИНЕСЦЕНЦИИ КВАНТОВЫХ ТОЧЕК CDSE/ZNS, ПРИМЕНЯЕМЫХ ДЛЯ ОКРАСКИ ГИСТОЛОГИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ

Копыцкий А. В., Хильманович В. Н., Бич Н. Н., Караогул О. В.,  
Шульга А. В., Басинский В. А.

Гродненский государственный медицинский университет

**Актуальность.** Современные гистология и патоморфология находятся в поиске новых перспективных красителей срезов тканей или в совершенствовании уже существующих методик окраски и изучения образцов. Так, в последние десятилетия появилось новое поколение органических флюоресцентных красителей, универсальных или специфичных к определённым видам клеток и меняющих свои спектры люминесценции в зависимости от параметров окружения. Одним из таких параметров является pH, связанный течением метаболических процессов, протекающих в отдельных клетках, или их компонентах. Несмотря на отличные перспективы нового поколения красителей в настоящий момент нельзя говорить об их активном внедрении в современную медицину и биологию. Другое перспективное направление – применение неорганических красителей на основе квантовых точек (КТ). Последние также способны к изменениям спектров собственной люминесценции при вариациях pH. Один из указанных красителей основан на КТ CdSe/ZnS. Ранее было показано, что их спектры поглощения и люминесценции меняются при увеличении pH среды, что делает их специфическими индикаторами «закисления» или «защелачивания» и перспективными гистологическими красителями [1]. Нами был предложен также метод виртуального окрашивания гистологического среза по спектрам люминесценции КТ [2]. Для внедрения описанного метода в практическое здравоохранение необходимо упростить процедуру сканирования гистологического препарата конфокальным микроскопом. На текущий момент сканирование спектров образца в области 100x100 точек длится 5-6 часов. Таким образом, актуальным является разработка методов ускорения процесса сканирования.

**Цель.** Разработка методологической базы ускорения процесса сканирования спектров гистологического образца, окрашенного КТ CdSe/ZnS.

**Методы исследования.** Для достижения поставленной цели использовался сравнительный анализ методов преобразования многомерных данных.

**Результаты и их обсуждение.** По результатам изучения технических возможностей современных конфокальных микроскопов (КМ) и по результатам

сравнительного анализа преобразования многомерных данных была определена следующая логика ускорения сканирования:

1. Современные КМ обладают режимом одномоментной регистрации люминесценции на одной длине волны. Например, комплекс «NanoFinder 30» может выполнять одновременный съём сигнала в области 512x512 точек. Согласно техническим возможностям модуля сканирования такая регистрация длится примерно 1 секунду. Для 1024 длин волн, таким образом, минимальное время сканирования составит примерно 17 минут. Однако на практике время сканирования оказывается значительно больше, так как, переключение спектрографа на новую длину волны, передача данных на ПК, запись итогов сканирования в буфер и последующая запись из буфера на жёсткий диск занимают существенное время. Поэтому естественное решение проблемы – уменьшение числа длин волн, на которых производится регистрация люминесценции КТ.

2. Указанное выше уменьшение числа длин волн – задача снижения размерности многомерного массива. Такое снижение должно проводиться с минимизацией потери полезной информации. В нашем случае важно сохранение информации о различиях между гистологическими образцами. То есть после проведения этой процедуры оставшихся данных должно хватать, чтобы всё ещё различать 3 класса тканей: «П», «Д», «Н» – ткань, поражённую раком; ткань с дисплазией, нормальную (здоровую) ткань, соответственно.

3. Для снижения размерности на ранее полученных сканах без противоречий между результатами виртуального окрашивания и заключениями патоморфологических исследований могут быть применены следующие методы:

а) кластерный анализ;

б) последовательный перебор длин волн  $\lambda_i$  и построение нейросетевых классификаторов с применением softmax-регрессии, где в качестве предикторов используются интенсивности спектров только для одной длины волны  $\lambda_i$ .

Указанные методы относительно легко реализуются программно, и их назначение можно описать как отбор таких длин волн, для которых удовлетворяются следующие условия:

$$D_{12}, D_{13}, D_{23} \rightarrow \max \quad (1)$$

$$(d_{ij})_1, (d_{ij})_2, (d_{ij})_3 \rightarrow \min \quad (2)$$

где

$D_{IJ}$  – меры расстояний между 3 классами образцов,

$(d_{ij})_k$  – меры расстояний между сканами спектров внутри каждого класса.

Упрощение достижения условий (1) и (2) возможно за счёт предварительного получения усреднённых значений интенсивностей спектров на каждой длине волны  $\lambda_i$  по отдельно взятым образцам, то есть за счёт

получения «спектральных профилей образцов». Однако для этого требуются образцы с однородной структурой их ранее выполненного виртуального окрашивания.

4. По результатам предыдущего шага должны быть отобраны несколько длин волн, эффективно разделяющих образцы на классы. Таких длин волн должно быть не много (до нескольких десятков). По результатам предыдущих исследований ожидается, что они будут находиться в 3 областях: недалеко от линии возбуждения, в середине спектра, и, возможно, ближе к инфракрасной границе. Далее выбираются длины волн, консенсусные для кластерного анализа и последовательного перебора, и в массивах данных сканирования остаются только интенсивности на этих длинах волн.

5. Массивы данных сниженной размерности используются в качестве входных для методов виртуального окрашивания, имплементированных ранее. Далее сопоставлением результатов окрашивания на полных массивах и массивах сниженной размерности, определяется точность окрашивания.

6. Если на массивах сниженной размерности образцы идентифицируются верно (то есть сохраняют свои классы), то выделенные в п. 4 длины волн и будут в дальнейшем использоваться в качестве опорных при сканировании новых образцов.

**Выводы.** Таким образом, нами обоснована логика отбора длин волн для сканирования спектров гистологических образцов, окрашенных КТ CdSe/ZnS. В перспективе предлагаемая методика позволит значительно снизить время сканирования препаратов с сохранением достаточного качества их классификации.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Флуоресцентные наночастицы CdSe/ZnS как нанозонды локального pH в диагностике онкологических заболеваний / И. Г. Мотевич, Н. Д. Стрекаль, А. В. Шульга, С. А. Маскевич // Оптика и спектроскопия. – 2018. – Т. 124, № 5. – С. 605–611.
2. Программное окрашивание гистологических срезов тканей по спектрам люминесценции квантовых точек CdSe/ZnS / А. В. Копыцкий, В. Н. Хильманович, Н. Д. Стрекаль, И. Г. Мотевич // Молекулярные, мембранные и клеточные основы функционирования биосистем. К 100-летию белорусской академической науки : тез. докл. междунар. науч. конф., Пятнадцатого съезда Белорус. обществ. об-ния фотобиологов и биофизиков, Респ. Беларусь, Минск, 15–17 июня 2022 г. / Минск : БГУ, 2022. – С. 165.



# СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОМПЛЕКСА ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ МЕР, НАПРАВЛЕННЫХ НА СНИЖЕНИЕ ЧАСТОТЫ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО ПАРЕЗА КИШЕЧНИКА У ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ РАДИКАЛЬНОЙ ЦИСТЭКТОМИИ: ОЦЕНКА ЗНАЧИМОСТИ ПРЕДОПЕРАЦИОННОЙ ПОДГОТОВКИ И ИНТРАОПЕРАЦИОННОГО УЛЬТРАЗВУКОВОГО МОНИТОРИНГА

Коробов А. А.<sup>1</sup>, Галлямов Э. А.<sup>2</sup>, Кызласов П. С.<sup>1</sup>,  
Галлямов Э. Э.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Федеральный медицинский биофизический центр имени А. И. Бурназяна,

<sup>2</sup>Первый Московский государственный медицинский университет  
имени И. М. Сеченова

**Актуальность.** Послеоперационный парез кишечника (ПОПК) остается одним из наиболее частых и серьезных осложнений после радикальной цистэктомии (РЦ), особенно у пациентов пожилого возраста. Согласно данным исследований, его частота варьирует от 5,6% до 70%, что приводит к значительному увеличению длительности госпитализации, риску инфекционных осложнений и росту экономических затрат. Патогенез ПОПК многогранен и включает нейрогенную дисрегуляцию (повреждение тазовых нервов во время операции), развитие системного воспалительного ответа (повышение уровня IL-6 и С-реактивного белка) и негативное воздействие анестетиков, особенно опиоидных анальгетиков. Важность проблемы подчеркивается тем, что радикальная цистэктомия относится к наиболее сложным в техническом исполнении хирургическим вмешательствам в онкоурологии, а на развитие осложнений влияют опыт хирурга, возраст и коморбидность пациента, а также предшествующее лечение.

**Цель.** Оценка эффективности комбинированного протокола, включающего предоперационную подготовку (лечебная физкультура и диетотерапия) и ультразвуковой мониторинг, для профилактики послеоперационного пареза кишечника у пациентов после лапароскопической радикальной цистэктомии.

**Методы исследования.** В проспективное сравнительное исследование (2021–2024 гг.) включены 60 пациентов, разделенных на две группы: основную (n=30) и контрольную (n=30). Критерии включения: показания к радикальной цистэктомии (рак мочевого пузыря, интерстициальный цистит, нейрогенный мочевой пузырь), возраст 18–75 лет.

### **Протокол вмешательства для основной группы:**

#### **1. Предоперационная подготовка (за 14 суток до операции):**

- **Лечебная физкультура:** дыхательные упражнения для активации вагусного тонуса и изометрические нагрузки.
- **Диетотерапия:** белково-углеводная диета (25–30 г клетчатки/сут) с исключением газообразующих продуктов.

#### **2. Интраоперационный протокол:**

- Лапароскопическая радикальная цистэктомия с формированием илеального кондуита.
- Ограничение давления пневмоперитонеума (<10 мм рт.ст.).

#### **3. Послеоперационный мониторинг:**

- Ультразвуковая оценка перистальтики кишечника по оригинальной шкале (патент № 2833018) через 24, 48 и 72 часа после операции.
- Критерии оценки:  $\geq 4$  баллов – нормальная перистальтика,  $\leq 2$  баллов – критическая гипомоторика.

Контрольная группа получала стандартный периоперационный протокол.

**Статистический анализ** проведен с использованием критериев Манна-Уитни, t-теста и регрессионных моделей с коррекцией на пол (IPTW-анализ). Уровень статистической значимости установлен при  $p < 0,05$ .

### **Результаты и их обсуждение.**

1. Восстановление функции желудочно-кишечного тракта. В основной группе отмечено достоверно более быстрое восстановление функции ЖКТ:

- Время до первого газоотделения: 1,5 [1,0–2,0] суток против 2,0 [2,0–3,0] суток в контрольной группе ( $p = 0,02$ ).
- Время до первой дефекации: 3,0 [2,0–4,0] суток против 4,0 [3,0–5,0] суток ( $p < 0,001$ ).
- Ультразвуковая оценка перистальтики на 48 часов: 73,3% пациентов основной группы имели  $\geq 4$  баллов против 36,7% в контрольной группе ( $p = 0,003$ ). Ни у одного пациента основной группы не отмечено критической гипомоторики ( $\leq 2$  баллов) против 33,3% в контрольной группе ( $p < 0,001$ ).

2. Динамика системных показателей на 72 часа после операции в основной группе зафиксированы:

- Достоверно более высокий уровень калия в сыворотке: 4,78 ммоль/л против 4,31 ммоль/л ( $p < 0,001$ ).
- Отсутствие случаев гипокалиемии (<3,5 ммоль/л) против 20% в контрольной группе ( $p = 0,009$ ).
- Значительно менее выраженный лейкоцитоз:  $8,9 \times 10^9/\text{л}$  против  $11,5 \times 10^9/\text{л}$  ( $p < 0,001$ ), что свидетельствует о меньшей интенсивности системного воспалительного ответа.
- Более высокий уровень гемоглобина: 117 г/л против 108 г/л ( $p = 0,048$ ).

**Таблица 1. Сравнение показателей на 72 часа после операции**

| Параметр                    | Основная группа | Контрольная группа | p-значение |
|-----------------------------|-----------------|--------------------|------------|
| Калий сыворотки, ммоль/л    | 4,78            | 4,31               | < 0,001    |
| Гипокалиемия, %             | 0               | 20                 | 0,009      |
| Лейкоциты, $\times 10^9$ /л | 8,9             | 11,5               | < 0,001    |
| Гемоглобин, г/л             | 117             | 108                | 0,048      |

3. Осложнения и сроки госпитализации. Общая частота послеоперационных осложнений в основной группе была значимо ниже: 3,3% против 23,3% в контрольной группе ( $p=0,021$ ). Медиана продолжительности госпитализации в основной группе составила 6,0 [5,0–7,0] суток против 8,0 [6,0–10,75] суток в контрольной группе ( $p<0,001$ ). В основной группе не было случаев пролонгированной госпитализации ( $>14$  суток), тогда как в контрольной группе такие случаи составили 20% ( $p=0,021$ ).

#### **Выводы.**

1. Разработанный комбинированный протокол, включающий предоперационную подготовку (лечебная физкультура и диетотерапия) и послеоперационный ультразвуковой мониторинг перистальтики кишечника, демонстрирует высокую эффективность в профилактике послеоперационного пареза кишечника у пациентов после лапароскопической радикальной цистэктомии.

2. Внедрение протокола позволяет достоверно ускорить восстановление функции желудочно-кишечного тракта, снизить частоту послеоперационных осложнений и сократить продолжительность госпитализации.

3. Ультразвуковой мониторинг перистальтики является высокоинформативным методом ранней диагностики нарушений моторики кишечника и позволяет своевременно начать превентивную терапию.

4. Рекомендуются внедрение комплексного периоперационного протокола в клиническую практику для улучшения исходов лечения пациентов, переносящих радикальную цистэктомию.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Даренков С. П., Пинчук И. С., Проскоков А. А., Трофимчук А. Д., Федулаев Ю. Н., Пинчук Т. В., Макарова И. В., Андреева О. Н. Радикальная цистэктомия: терапевтические аспекты предоперационной подготовки и ведения пациентов в раннем послеоперационном периоде // Урологический журнал. – URL: <https://urologyjournal.ru/articles/Radikalnaya-cistektomiya-terapevticheskie-aspekty-predoperacionnoi-podgotovki-i-vedeniya-pacientov-v-rannem-posleoperacionnom-periode.html> (дата доступа: 09.09.2025)

2. Важность предоперационного обследования: что нужно знать пациентам // [Corswiss.ch](https://corswiss.ch). –

URL: <https://corswiss.ch/%D0%B2%D0%B0%D0%B6%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C-%D0%BF%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%BE%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%BE-%D0%BE%D0%B1%D1%81%D0%BB%D0%B5%D0%B4%D0%BE%D0%B2/> (дата доступа: 09.09.2025)

3. Васильев О. Н., Перепечай В. А., Рыжкин А. В. Ранние и поздние послеоперационные осложнения после радикальной цистэктомии при раке мочевого пузыря // [Uroweb.ru](https://uroweb.ru). – 2019. – URL: <https://www.uroweb.ru/article/rannie-i-pozdnie-posleoperatsionnie-oslogneniya-posle-radikalnoy-tsistektomii-pri-rake-mochevogo-puzirya> (дата доступа: 09.09.2025)

## ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К ОБУЧЕНИЮ СТУДЕНТОВ ОФТАЛЬМОСКОПИИ

Кринец Ж. М.<sup>1</sup>, Мисюля Ю. В.<sup>2</sup>, Ситько А. А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Гродненский государственный медицинский университет,

<sup>2</sup>Гродненская университетская клиника

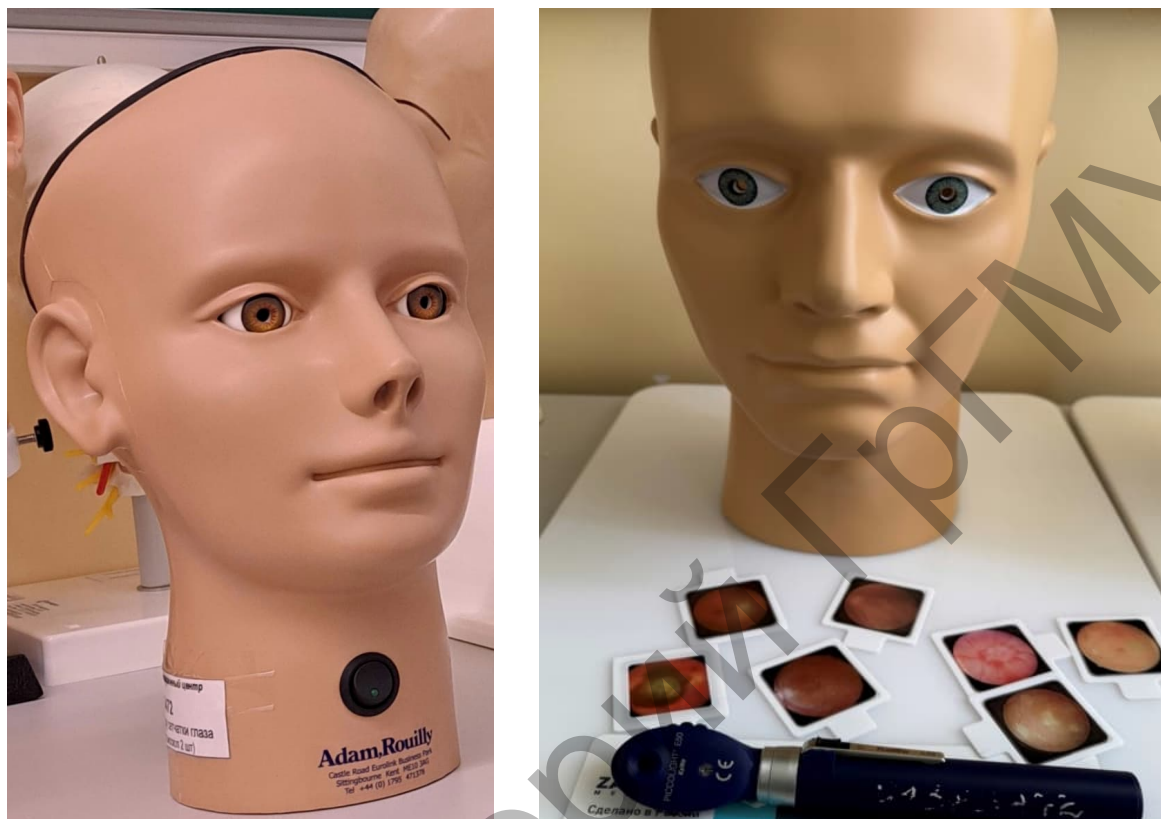
**Актуальность.** Офтальмоскопия является основным методом исследования, который позволяет оценить состояние сетчатки и зрительного нерва. Данным навыком необходимо владеть не только будущим офтальмологам, но и врачам общей практики, неврологам, эндокринологам. Традиционная подготовка студентов включает демонстрацию методики преподавателем и последующее практическое закрепление в условиях клиники. Однако обучение офтальмоскопии в стационаре ограничено количеством пациентов, которым можно осуществить осмотр в условиях миопии, дискомфортом при многократном исследовании, длительностью проведения из-за отсутствия практических навыков, а также субъективными сложностями при интерпретации глазного дна. Решение этих проблем стало возможным благодаря внедрению современных симуляционных технологий, включающих тренажеры офтальмоскопии [1, 2]. Симулятор дает возможность многократно повторять исследование, демонстрировать разнообразные клинические случаи и объективно оценивать полученные результаты.

**Цель.** Оценить эффективность использования тренажеров в обучении студентов практическим навыкам офтальмоскопии.

**Методы исследования.** Исследование проводилось на базе кафедры оториноларингологии и глазных болезней Гродненского государственного медицинского университета. В эксперимент включены 65 студентов 4 курса лечебного факультета, разделенные на две группы. Основная группа (35 человек) первоначально обучалась офтальмоскопии с использованием тренажеров, включающих цифровой архив изображений глазного дна с последующим закреплением методики в условиях диагностического кабинета микрохирургии глаза.

Тренажер для офтальмоскопии представляет собой модель головы человека в натуральных размерах с встроенной системой, имитирующей глазные яблоки и картину глазного дна. При помощи офтальмоскопа через «зрачок» манекена студент отрабатывает навыки офтальмоскопии. В комплекте

имеются фотографии нормального глазного дна, а также снимки, максимально приближенные к изображениям при различных патологических состояниях, таких как тромбоз центральной вены, эмболия центральной артерии сетчатки, пигментная дистрофия сетчатки, неврит зрительного нерва и др. (рис. 1).



**Рисунок 1 – Тренажеры для обучения офтальмоскопии**

Контрольная группа (30 человек) отрабатывала данный навык на реальных пациентах в стационаре под руководством преподавателя по традиционной методике с применением ручного офтальмоскопа. Методы анализа включали статистическую обработку данных с использованием критерия Стьюдента для сравнения групп ( $p < 0,05$  считалось значимым).

**Результаты и их обсуждение.** Проведенное исследование показало значимые различия между студентами основной и контрольной групп. Среднее время, затраченное на выявление структур глазного дна (диска зрительного нерва и макулы), в основной группе составило  $24 \pm 5$  секунд, тогда как в контрольной группе –  $42 \pm 7$  секунд ( $p < 0,01$ ). Это указывает на формирование более уверенных навыков благодаря многократной тренировке на симуляторе. Анализ интерпретации демонстрируемых изображений глазного дна показал, что процент правильных ответов у студентов основной группы достиг 87, что достоверно выше показателя контрольной группы – 68% ( $p < 0,05$ ). Таким образом, работа с тренажером способствовала более качественному усвоению диагностических критериев нормального и



патологического глазного дна. По данным анкетирования, 81% студентов основной группы отметил, что чувствует себя уверенно при проведении офтальмоскопии, тогда как в контрольной группе аналогичный показатель составил лишь 55%. Это свидетельствует о положительном влиянии симуляционного обучения на психологическую готовность к реальной практике. Кроме того, преподаватели отметили более высокую мотивацию и заинтересованность студентов, работавших с тренажерами: они чаще задавали уточняющие вопросы и проявляли инициативу при анализе клинических примеров.

**Выводы.** Внедрение в образовательный процесс тренажеров офтальмоскопии позволяет студентам многократно отрабатывать навыки осмотра глазного дна, что снижает уровень тревожности при переходе к работе с пациентами и повышает качество подготовки. Применение офтальмологических симуляторов обеспечивает доступ к обширной базе изображений глазного дна как в норме, так и при различных патологических состояниях, включая редко встречающиеся в клинической практике. Использование тренажеров способствует формированию у обучающихся устойчивых практических навыков офтальмоскопии и снижает риск диагностических ошибок при последующем обследовании пациентов. Интеграция подобных технологий в образовательный процесс повышает мотивацию студентов и обеспечивает более объективную оценку уровня их знаний. Вместе с тем обучение офтальмоскопии на пациентах остаётся необходимым заключительным этапом, обеспечивающим закрепление практического опыта и развитие клинического мышления в условиях реальной практики.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Русина, Е. В. Инновационные технологии в обучении студентов-медиков дисциплине офтальмология / Е. В. Русина, С. А. Перепелица // Виртуальные технологии в медицине. – 2023. – № 3. – doi: 10.46594/2687-0037\_2023\_3\_1747.
2. Simulation models in direct ophthalmoscopy education: a systematic review / D. D. C. S. Dutt, H. Harry, K. Subham, R. Hessom // Canadian Medical Education Journal. – 2025. – doi.org/10.36834/cmej.79989.

# ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ПОДХОД В ХОДЕ ИЗУЧЕНИЯ СТУДЕНТАМИ РАДИАЦИОННОЙ МЕДИЦИНЫ

Лебедев С. М., Аветисов А. Р.

Белорусский государственный медицинский университет

**Актуальность.** Одной из важнейших задач государственной политики в области подготовки студентов является совершенствование образовательного процесса, обеспечивающего получение студентами соответствующих компетенций, основанных на знаниях, а также приобретении ими умений и навыков. При этом большая роль отводится практической направленности подготовки студентов, указывается на то, чтобы на занятиях осуществлялась не только передача и усвоение обучающимися «готового знания», но и отработка практического их применения.

Руководствуясь требованиями к проведению практических занятий на кафедре радиационной и экологической медицины, нами используется практико-ориентированный подход, который рассматривает внедрение новых и постоянной обновляемых технологий обучения, способствующих приобретению обучающимися необходимых знаний и умений, а также закреплению определенных навыков по учебной дисциплине «Радиационная и экологическая медицина».

**Цель.** Предложить методику организации и проведения практического занятия при изучении со студентами вопросов оценки радиационной обстановки.

**Методы исследования.** Использованы элементы метода контент-анализа для изучения литературных источников и интернет-ресурсов, где рассматриваются особенности оценки радиационной обстановки, организации самостоятельной работы, обучающихся по данному вопросу.

**Результаты и их обсуждение.** Разработанная методика организации и проведения занятий по разделу «Радиационная медицина» включает теоретическую и практическую части. К первой части относятся словесные, наглядные, объяснительно-иллюстративные, репродуктивные (с воспроизведением изучаемого материала) методы. Каждый из них имеет широкую гамму новшеств как технического, так и методического характера. В практической части традиционно используются упражнения (например, математические расчеты), лабораторные работы, практические задания, тренинги, деловые игры, а также проблемно-эвристические и исследовательские задания [1, 2].

В начале каждого занятия студенты раскрывают содержание основных понятий радиобиологии, радиационной медицины и обязательно разбирают вопросы из смежных дисциплин, что помогает понять значимость учебных

вопросов, изучаемых на других кафедрах. Производится глубокая проработка теоретического материала с использованием данных современной научной литературы, что, в свою очередь, помогает оценить и понять современные достижения по изучаемой дисциплине. Обращается внимание обучающихся на заблаговременную подготовку к проведению занятий, даются индивидуальные задания для подготовки сообщений по современным инновационным достижениям по изучаемым вопросам. Традиционно используются компьютерные технологии, призванные не только наглядно демонстрировать материал, но проводить интерактивные тесты в реальном режиме времени.

В практической части занятия студенты изучают предназначение, устройство технических приборов в соответствии с темой занятия и порядок работы с ними, что усиливает практико-ориентированность учебного процесса на кафедре. Так, например, для оценки радиационной обстановки, оценки степени опасности внутреннего и внешнего облучения проводятся измерения амбиента мощности дозы гамма-излучения внутри и вне учебного корпуса, что позволяет студентам лучше усвоить учебный материал раздела «Радиационный фон Земли». Вместе с тем решение студентами различных вводных по ситуационным задачам, имеющих реалистичный сценарий, способствует лучшему пониманию изучаемого материала и одновременно формирует необходимые умения в оценке радиационной обстановки. В тоже время использование ситуационных задач по гомограммам пациентов, получивших острое облучение, обеспечивает формирование умений и навыков в диагностике и лечении пораженных.

Порядок решения ситуационных задач и результаты их выполнения, обучающиеся оформляют в электронном виде или в тетрадях, в виде протокола, а преподаватель проверяет правильность выполнения заданий, корректирует ответы и оценивает результаты.

Следует отметить, что студенты с заинтересованностью выполняют учебные задачи, позволяющие им лучше усвоить изучаемый материал по дисциплине.

**Выводы.** Опыт внедрения практико-ориентированности обучения с использованием инновационных технологий на практическом занятии в соответствии с разработанной методикой использования ситуационных заданий активизирует и интенсифицирует познавательную деятельность студентов, повышает качество образовательного процесса, обеспечивая эффективное приобретение и усвоение студентами знаний и умений, закрепление навыков по дисциплине «Радиационная и экологическая медицина».

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Акулова, О. В. Конструирование ситуационных задач для оценки компетентности учащихся: учеб.-метод. пособие / О. В. Акулова, С. А. Писарева, Е. В. Пискунова. – СПб.: КАРО, 2008. – 96 с.
2. Трайнев, В. А. Деловые игры в учебном процессе (методология разработки и практика проведения) / В. А. Трайнев. – М.: Дом «Дашков и К», 2002. – 360 с.

# АСПЕКТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ С ЭЛЕМЕНТАМИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Лебедев С. М., Аветисов А. Р., Кейс Г. Д.

Белорусский государственный медицинский университет

**Актуальность.** В последнее десятилетие для дальнейшего развития высшего образования в качестве одной из новаций предлагается использование в образовательном процессе достижений цифровой трансформации. При этом соответствующий потенциал для совершенствования образовательного процесса в высшем учебном заведении имеет искусственный интеллект (далее – ИИ).

**Цель.** Изучить и определить современные возможности и основные проблемы при использовании технологий ИИ в образовательном процессе.

**Методы исследования.** Использованы элементы метода контент-анализа для изучения литературных источников и интернет-ресурсов, посвященных вопросам использования технологий ИИ в учреждениях образования.

**Результаты и их обсуждение.** Анализ научных публикаций свидетельствует об успешном внедрении технологий ИИ в образовательную деятельность многих университетов. Профессорско-преподавательский состав, использующий указанные технологии в своей работе, отмечает повышение эффективности подготовки обучающихся и выполнения ими учебных заданий. Кроме этого, по сравнению с традиционными учебно-методическими средствами цифровые технологии позволили создать упорядоченную, логически правильную подачу учебного материала и условия для самостоятельной его проработки. Отмечается повышение интенсивности проведения занятий и, как следствие, более высокие результаты обучающихся, возрастания в значительной степени их интереса к изучаемым дисциплинам и повышения мотивации [2].

Результаты исследования позволяют определить основные направления применения ИИ в сфере образования. Так в перспективе цифровые технологии с элементами ИИ будут востребованы для:

- автоматизации управления учебным процессом. Например, создание индивидуальных учебных планов для обучающихся, определение оптимального количества заданий и тестов в курсах, оптимального времени для проведения лекций и семинаров. Автоматизация процессов, связанных с управлением библиотекой, администрированием позволит сократить время и затраты на эти разделы деятельности высших учебных заведений;
- улучшения научных исследований в области образования, например, анализ больших объемов данных, создание инновационных образовательных продуктов и услуг подвигнут к рассмотрению новых

методов обучения и более эффективному использованию ресурсов в высших учебных заведениях, а также будут использоваться для поддержки обучающихся и научных сотрудников;

- анализа больших объемов данных, содержащих информацию о студентах (академические результаты, предпочтения в выборе курсов, научные интересы и т.д.) Это окажет помощь в создании более эффективных программ обучения, в понимании потребности обучающихся и улучшит качество образования.
- создания адаптивных систем обучения, способных изменять уровень сложности заданий и курсов в зависимости от уровня знаний и скорости обучения каждого обучающегося;
- разработки учебных программ и приложений, обеспечивающих доступ к разнообразным обучающим материалам и методикам;
- разработки системы автоматической оценки, которая помогает ускорить процесс проверки рефератов, отчетов, заданий и тестов, проводить их мониторинг. Это позволит преподавателям сэкономить время и улучшить обратную связь, что, в свою очередь, помогает студентам лучше понимать свои ошибки и улучшить результаты своих работ;
- создания чат-ботов, способных отвечать на вопросы студентов и помогать им в решении образовательных и административных проблем;
- создания интерактивных систем расширенной реальности, например, обучающиеся могут взаимодействовать с виртуальными объектами и проводить виртуальные манипуляции.

В научных публикациях многие специалисты в области применения ИИ, отмечая отдельные преимущества его использования в образовательном процессе, указывают и на негативные факторы [1]. Среди них в основном выделяют следующие:

1. Ограниченность в принятии решений: ИИ может быть ограничен в способности анализировать и принимать решения, если информация не структурирована, не имеет четкой логической связи.

2. ИИ не понимает вопросы, связанные с этикой и моралью, что является проблемой для принятия сложных решений. Он обучается только на основе программируемых алгоритмов.

3. Ошибки в данных информации или не достаточная их репрезентативность приводит к неправильным результатам и выводам в работе ИИ.

4. Использование ИИ не имеет эффективности в случаях необходимости понимания человеческих эмоций и отношений, например, при общении с людьми и консультировании.

5. Необходимы значительные финансовые затраты на разработку, обучение и поддержку ИИ.



6. Эффективное использование ИИ в учебных целях снижается ограниченным представлением преподавателей и обучающихся о его работе и применении.

Очевидно, что использование ИИ должно быть осознанным и соответствовать конкретным потребностям учебного учреждения.

**Выводы.** Технологии с элементами ИИ в настоящее время могут эффективно применяться для улучшения качества образовательного процесса, автоматизации процессов администрирования и снижения затрат на обучение и научные исследования. На основе изучения опыта их использования в других учреждениях высшего образования возможно рассмотрение вопросов о применении ИИ в медицинских учебных учреждениях. В тоже время следует учитывать определенные проблемы, связанные с внедрением цифровых технологий с элементами ИИ в систему высшего образования.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Hamilton A, Wiliam D, Hattie J. The future of AI in education: 13 things we can do to minimize the damage. ResearchGate [Internet]. 2023 [cited 2024 April 10]. URL: [https://www.researchgate.net/publication/373108877\\_The\\_Future\\_of\\_AI\\_in\\_Education\\_13\\_Things\\_We\\_Can\\_Do\\_to\\_Minimize\\_the\\_Damage/link/64ef1f48f3514c57c4397d37/download?\\_tp=eyJjb250ZXh0Ijp7ImZpcnN0UGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIiwicGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIn19](https://www.researchgate.net/publication/373108877_The_Future_of_AI_in_Education_13_Things_We_Can_Do_to_Minimize_the_Damage/link/64ef1f48f3514c57c4397d37/download?_tp=eyJjb250ZXh0Ijp7ImZpcnN0UGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIiwicGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIn19). (дата доступа: 06.09.2025)

2. Славинская, О. В. К вопросу о прогнозировании направлений развития искусственного интеллекта в области методического обеспечения образовательного процесса / О. В. Славинская, К. А. Радкевич, Н. С. Рябинин // Информационные радиосистемы и радиотехнологии 2024 : материалы Республиканской научно-технической конференции, Минск, 21-22 ноября 2024 г. / Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники ; редкол.: В. А. Богуш [и др.]. – Минск : БГУИР, 2024. – С. 165-167.

## ФАКТОРЫ ВИРУЛЕНТНОСТИ ИНФЕКЦИИ CLOSTRIDIUM DIFFICILE

Лемеш А. В.<sup>1</sup>, Протасевич П. П.<sup>1</sup>, Герасимчик Ю. В.<sup>2</sup>,  
Будейко Е. А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Гродненский государственный медицинский университет,

<sup>2</sup>Гродненская университетская клиника

**Актуальность.** Clostridium difficile (C. difficile) является частым возбудителем нозокомиальной диареи и представляет собой серьезную проблему современного здравоохранения. За последние три десятилетия резко увеличилась заболеваемость и тяжесть инфекции C. difficile (ИКД) во всем мире [1].

**Цель.** Провести анализ результатов научных исследований, определяющих влияние клостридиальных токсинов на тяжесть течения инфекции *C.difficile*, определить плазменную концентрацию токсина при синдроме повышенной эпителиальной проницаемости, сравнить результаты между уровнем токсина в плазме и стуле.

**Методы исследования.** Проведен анализ русскоязычных и англоязычных источников, определяющих роль токсинов *C.difficile*. Анализ стула и плазмы на наличие клостридиальных токсинов проведен у 29 пациентов. Метод определения клостридиальных токсинов А и В (TcdA, TcdB) основан на твердофазном «сэндвич» – варианте иммуноферментного анализа.

**Результаты и их обсуждение.** *C. difficile* – это грамположительная анаэробная, спорообразующая и токсин-продуцирующая бактерия, принадлежащая к роду *Clostridium*. *C. Difficile* получила признание как важный патоген человека, когда она была идентифицирована как этиологический агент псевдомембранозного колита, связанного с применением антибиотиков [2]. Факторами вирулентности *C. difficile* являются высокомолекулярные клостридиальные токсины: токсин А (TcdA) и токсин В (TcdB). Однако гипервирулентные штаммы *C. difficile* 327способны продуцировать в дополнение к TcdA и TcdB третий токсин: бинарный АДФ-рибозилирующий токсин (трансфераза *C. difficile* – CTD). TcdA и TcdB представляют собой белки массой 308 и 270 кДа соответственно. Гены, кодирующие TcdA (*tcdA*) и TcdB (*tcdB*), расположены в хромосомной области размером 19.6-kb, называемой локусом патогенности (PaLoc). Бинарный токсин CDT, продуцируемый некоторыми штаммами *C. difficile*, кодируется двумя генами, *cdtA* и *cdtB*, которые расположены в хромосомной области размером 6,2-kb (отличной от PaLoc), называемой локусом Cdt или CdtLoc [3]. Индивидуальная роль и относительная важность TcdA и TcdB в патогенезе заболеваний являются предметом активных исследований. TcdA и TcdB в широком смысле классифицируются как АВ-токсины, где субъединица В участвует в доставке ферментативной субъединицы А в цитозоль клетки-мишени. После связывания со своими рецепторами TcdA и TcdB путем эндоцитоза проникают в клетку-хозяина. Было показано, что TcdA и TcdB используют динамин-зависимый механизм проникновения для интоксикации клеток-хозяев. TcdA и TcdB оказывают два основных эффекта: цитопатический и цитотоксический. Цитопатические эффекты визуализируются как резкие морфологические изменения, такие как сморщивание и округление клеток, и первоначально сопровождаются образованием нейритоподобных ретракционных волокон, блокирующих Rho-зависимую передачу сигналов и вызывающих разрушение актинового цитоскелета, а также плотных соединений между клетками. Потеря межклеточных контактов и повышенная проницаемость эпителия – все это, вероятно, является причиной диареи [4]. Помимо цитопатических эффектов, токсины *C.Difficile* могут вызывать 328 цитотоксические эффекты на поврежденные клетки. Интоксигированные клетки отвечают на инактивацию RhoA усилением регуляции проапоптотического продукта немедленного

раннего гена RhoB, который временно избегает гликозилирования при активации и участвует в регуляции запрограммированной гибели клеток. Цитотоксические эффекты также связаны с активацией воспалительного процесса гликозилированным RhoA, что, вероятно, является причиной воспаления и колита, индуцированного *C. Difficile*. Масштаб клинических проявлений вышел за пределы кишечника и распространился на другие органы, такие как сердце, почки и мозг, что указывает на наличие системной токсемии, которая, возможно, играет фундаментальную роль в определении прогноза пациентов с ИКД [5].

В результате нашего клинического исследования определено, что у септических пациентов в результате повреждения кишечного эпителия сохраняется высокая плазменная концентрация, не смотря на отрицательный результат токсина в стуле. Медианное значение TcdA составило 223 пг/мл, TcdB – 1169,1 пг/мл.

**Выводы.** Одним из самых вирулентных штаммов патобиоты, способных вызывать значительные изменения в организме тяжелообольного пациента остается *C.difficile*. Наличие нетоксигенных штаммов *C.difficile* может привести к ложноположительному результату, превышающему 10%, если для диагностики ИКД используется только культуральная диагностика кала. Доказательство патогенности культивируемого микроорганизма требует дальнейшего анализа для определения наличия токсина А, токсина В или генов фактора вирулентности.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Viswanathan, V. K. Clostridium difficile infection: an overview of the disease and its pathogenesis, epidemiology and interventions / V. K. Viswanathan, M. J. Mallozzi, G. Vedantam // Gut Microbes. – 2010. – Vol. 1, № 4. – P. 234–242.
2. The importance of the microbiome in critically ill patients: role of nutrition / R. Moron, J. Galvez, M. Colmenero [et al.] // Nutrients. – 2019. – Vol. 11, № 12. – URL: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6950228/pdf/nutrients-11-03002.pdf> (date of access: 05.03.2025).
3. Recommendations of the Russian Gastroenterological Association for the diagnosis and treatment of Clostridium difficile-associated disease / V. T. Ivashkin, N. D. Yushchuk, I. V. Maev [et al.] // Russian Journal of Gastroenterology, Hepatology, Proctology. – 2016. – Vol. 26, No. 5. – P. 56-65. (in Russian)
4. Riddle, D. J. Clostridium difficile infection in the intensive care unit / D. J. Riddle, E. R. Dubberke // Infectious Disease Clinics of North America. – 2009. – Vol. 23, № 3. – P. 727–743.
5. Clostridium difficile fecal toxin level is associated with disease severity and prognosis / N. A. Cohen, T. Miller, W. Na'aminh [et al.] // United European Gastroenterology Journal. – 2018. – Vol. 6, № 5. – P. 773–780.

# СОВРЕМЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРЕПОДАВАНИИ ХИРУРГИИ

Литвин А. А., Берещенко В. В., Иванов В. С.

Гомельский государственный медицинский университет

**Актуальность.** Современное медицинское образование сталкивается с необходимостью постоянной адаптации к быстро меняющимся технологическим и методологическим вызовам. Традиционные методы обучения, хотя и остаются основополагающими, не всегда способны в полной мере обеспечить необходимый уровень интерактивности, персонализации и доступа к обширным массивам актуальной информации [1].

Разработка и внедрение цифровых технологий, основанных на использовании современных нейросетевых моделей, может оптимизировать образовательный процесс [1, 2]. Что позволит улучшить усвоение теоретического материала, обеспечить более эффективное формирование клинического мышления, а также навыков принятия решений в условиях, приближенных к реальной клинической практике [1-3].

**Цель.** является разработка и апробация чат-ботов, цифровых двойников и интеллектуальных систем с использованием различных нейросетей для оптимизации процесса обучения студентов 3-6 курсов лечебного, медико-диагностического, медико-профилактического факультета и факультета иностранных студентов ГомГМУ, обучающихся по дисциплине «Хирургические болезни».

**Методы исследования.** В рамках исследования был применен комплексный подход, включающий разработку и внедрение ряда цифровых образовательных инструментов. Основные методы исследования включали:

1. Разработка чат-ботов и интеллектуальных систем. Были созданы специализированные чат-боты, такие как «Sklifosovsky2\_bot», «Sklifosovsky2bot» и «Surgery-3», а также более сложные системы, такие как «Цифровой двойник» и «Интеллектуальная система подготовки к экзаменам по хирургии». Разработка чат-ботов осуществлялась на платформе coze.com с последующей интеграцией в популярный мессенджер Telegram для обеспечения широкого доступа и удобства использования.

2. Апробация и внедрение. Разработанные цифровые инструменты были апробированы среди студентов 3-6 курсов лечебного, медико-диагностического, медико-профилактического факультета и факультета иностранных студентов ГомГМУ, обучающихся по дисциплине «Хирургические болезни».

**Результаты и их обсуждение.** Результаты проведенного исследования демонстрируют значительный потенциал цифровых технологий в повышении эффективности преподавания хирургии. Разработка нескольких

взаимосвязанных цифровых инструментов позволила создать комплексную систему интеллектуальной поддержки обучения.

Чат-боты «Sklifosovsky2\_bot», «Sklifosovsky2bot» и «Surgery-3» были успешно созданы и интегрированы в мессенджер Telegram. Эти чат-боты обеспечивают доступ к структурированной информации по широкому спектру тем дисциплины «Хирургические болезни», включая клинические случаи, диагностические методы, лечение, дифференциальную диагностику, анатомо-физиологические особенности и общие вопросы хирургии. Они зарекомендовали себя как эффективные инструменты для самоподготовки студентов 3-6 курсов, ординаторов и врачей-интернов к практическим занятиям, промежуточным контрольным работам и экзаменам.

«Цифровой двойник» представляет собой более сложную систему, объединяющую функционал нескольких чат-ботов и использующую различные нейросетевые модели (DeepSeek R1, Llama 3.2 3B). Этот инструмент ориентирован на мультипрофильное проблемно-ситуационное обучение, предоставляя студентам возможность работать с интерактивными клиническими случаями, оттачивать алгоритмы диагностики и лечения, а также оценивать свои знания и навыки. Цифровой двойник также предоставляет доступ к внешним образовательным ресурсам.

«Интеллектуальная система подготовки к экзаменам по хирургии» предлагает студентам 4-6 курсов структурированную образовательную информацию, возможности автоматизированного тестирования, клинические сценарии с акцентом на дифференциальную диагностику и алгоритмы принятия решений. Эта система особенно полезна для подготовки к экзаменам и осуществления самоконтроля, в первую очередь обучающимся на факультете иностранных студентов.

Перспективные направления развития цифровых технологий по нашему мнению включают расширение базы знаний, дополнение систем новыми клиническими случаями, актуальными данными и методиками лечения; совершенствование интерактивных модулей, разработку более сложных интерактивных сценариев, симуляций и персонализированных образовательных траекторий; более глубокую интеграцию в образовательные платформы, внедрение чат-ботов и интеллектуальных систем в более широкие системы непрерывного медицинского образования для студентов и практикующих врачей; оценку долгосрочной эффективности, проведение дальнейших исследований для оценки влияния этих технологий на академическую успеваемость и формирование клинических компетенций студентов в долгосрочной перспективе.

**Выводы.** Разработанные цифровые инструменты являются перспективными для оптимизации образовательного процесса по дисциплине «Хирургические болезни». Они могут обеспечить интерактивное и доступное обучение, более эффективный самоконтроль и подготовку, персонализацию обучения.



Внедрение и развитие таких интеллектуальных помощников открывает новые горизонты для медицинского образования, делая его более современным, доступным и ориентированным на практические потребности будущих специалистов.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Applications of Artificial Intelligence (AI) in Medical Education: A Scoping Review / F. Nagi, R. Salih, M. Alzubaidi [et al.] // Stud. Health Technol. Inform. – 2023. – Vol. 305. – P. 648-651. doi:10.3233/SHTI230581.
2. Li, Q, Qin, Y. AI in medical education: medical student perception, curriculum recommendations and design suggestions // BMC Med. Educ. – 2023. – Vol. 23, 1. – P. 852. doi:10.1186/s12909-023-04700-8.
3. Интеллектуальная система подготовки иностранных студентов к последипломным экзаменам по хирургии / А. А. Литвин, В. В. Берещенко, С. А. Анашкина [и др.] // Проблемы здоровья и экологии. – 2025. – Т. 22, № 2. – С. 140-146. doi: 10.51523/2708-6011.2025-22-2-17.

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ АНТИ-B7-H3 CAR-T КЛЕТОК НА СИНГЕННОЙ МЫШИНОЙ МОДЕЛИ НЕЙРОБЛАСТОМЫ

Луцкович Д. В.<sup>1</sup>, Мелешко А. Н.<sup>1</sup>, Ерофеева А-М. В.<sup>2</sup>,  
Луцкович Е. С.<sup>1</sup>, Дормешкин Д. О.<sup>3</sup>, Маньковская С. В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Республиканский научно-практический центр  
детской онкологии, гематологии, иммунологии и иммунологии,

<sup>2</sup>Институт физиологии Национальной академии наук Беларуси,

<sup>3</sup>Институт биоорганической химии Национальной академии наук Беларуси

**Актуальность.** Нейробластома (НБ) – самая распространенная экстракраниальная солидная опухоль у детей, 8-10% всех детских опухолей и частотой около 1 случая на 100 тыс. детей до 14 лет. Несмотря на использование интенсивного лечения с хирургическим вмешательством, высокодозной химиотерапией и радиотерапией, 5-летняя бессобытийная выживаемость составляет 40-45% [1]. За последние десятилетия развитие иммунотерапии достигло значительного прогресса в лечении онкологических заболеваний. Одним из перспективных направлений иммунотерапии является терапия Т-лимфоцитами, экспрессирующие химерные антигенные рецепторы (CAR).

CAR-T-клетки могут эффективно убивать опухолевые клетки посредством специфического распознавания и связывания антигенов на мембране. В клинических испытаниях, CAR-T-клетки, нацеленные на CD19, показали высокую эффективность при лечении пациентов с гематологическими злокачественными новообразованиями. Возможно получение CAR-T клеток и

для лечения ряда солидных опухолей, однако при их лечении эффективность CAR-T-клеток существенно ниже. Снижение эффективности обусловлено множеством факторов, включая ограниченное количество опухоль-специфичных антигенов, формирование иммуносупрессивного микроокружения, слабой персистенцией и истощением CAR-T лимфоцитов. Выбор опухоль-ассоциированной мишени, распространенной для данного заболевания с высокой экспрессией на опухолевых клетках первичного очага и метастазах остается важной задачей, также, как и дизайн оптимальной структуры химерного антигенного рецептора [2].

B7-H3 (CD276) – это один из трансмембранных гликопротеинов типа I, который принадлежит к семейству костимулирующих молекул B7 и является потенциальной мишенью. Существует много подходов к использованию B7-H3 для лечения опухолей в доклинических или клинических испытаниях, таких как таргетные моноклональные антитела, биспецифические антитела, терапия конъюгацией антитела с лекарственным средством и препараты, нацеленные на B7-H3, а также терапия CAR-T-клетками [3].

**Цель.** Оценить эффективность анти-B7-H3 CAR-T клеточной терапии на мышинной модели нейробластомы.

**Методы исследования.** Было разработано 2 варианта конструкций анти-B7-H3 CAR мыши второго и четвертого поколения, с включением в качестве антиген-распознающего домена scFv моноклонального антитела – 8H9. Структура CAR 2 поколения включала scFv 8H9, шарнирная область IgG4, трансмембранный домен – CD28TM, внутриклеточный ко-стимуляторный домен – 4-1BB и сигнальный домен – CD3ζ. Структура конструкции CAR 4 поколения – в первом положении находится scFv 8H9, шарнирная область IgG4, трансмембранный домен – CD28TM, внутриклеточный ко-стимуляторный домен – 4-1BB и сигнальный домен – CD3ζ. Рецептор дополнен генами двух мембран-связанных цитокинов – IL18 и двумя субъединицами IL12 (p35 и p40). Сигнальные домены рецепторов и цитокинов мышинные. Сборка конструкций осуществлялась методом рестрикции и лигирования в ретровирусный вектор pCLNCX. В эксперимент было взято три группы мышей линии AJ, в каждой по 10 самок с привитой трансгенной клеточной линией мышинной нейробластомы NXS2, экспрессирующей человеческий ген B7-H3. На 7 день после прививания опухоли всем подопытным была произведена внутрибрюшинная инфузия циклофосфана (200 мг/кг). На 11 день выполнено внутривенное введение CAR-T клеток (CAR-T 8H9-BBz и 8H9-BBz\_IL18\_IL12, соответственно, группы 1 и 2). Количество CAR-T на одну мышь составила  $7,5 \cdot 10^4$ . Объем вводимой суспензии CAR-T клеток составлял 300 мкл. Группе 3, была произведена внутривенная инфузия не модифицированных активированных T-клеток в количестве  $1 \cdot 10^6$  на одну мышь.

**Результаты и их обсуждение.** Установлено, что оба варианта CAR-T клеток сдерживают рост опухолевого узла по сравнению с немодифицированными клетками. Однако, в группе 1 рост опухоли сдерживался в течение 20 дней, общая выживаемость на 50 день составила 50%.

В группе 2 рост опухоли сдерживался в течение 30 дней, общая выживаемость на 50 день составила 70%. В группе 3, наблюдался рост опухолевого узла в течение всего периода наблюдения, общая выживаемость на 50 день составила 10%. При микроскопическом исследовании в группе 1 и 2 была сходная морфологическая картина: около 60-70% всей площади опухолевой паренхимы в состоянии регрессивных изменений. Разрозненные группы опухолевых клеток с признаками дистрофических изменений, которые в большей массе представлены клетками с мелкими пикнотическими ядрами. Очагово прослеживались поля некрозов и разрастание грануляционной ткани.

**Выводы.** CAR-T 8H9-BBz эффективно сдерживали до 20 дней рост опухолевого узла, но после опухоль стремительно увеличивалась в размерах и на 50 день в среднем составляла 5500 мм<sup>3</sup>, CAR-T 8H9-BBz\_IL18\_IL12 эффективно сдерживали до 30 дней рост опухолевого узла и далее объем опухолевого узла увеличивался незначительно и на 50 день в среднем составлял 1500 мм<sup>3</sup>. В контрольной группе, на 50 день, объем опухолевого узла достиг 8500 мм<sup>3</sup>. Достоверные различия ( $p < 0.05$ ) по объему опухоли наблюдались на 20 день после инфузии CAR-T между тремя группами. В группе 1 объем опухоли был в 1,6 раза меньше, чем в контрольной группе. В группе 2 объем опухоли был 7,9 раз меньше, чем в контрольной группе и в 4,6 раза меньше, чем в группе 1. На 50 день после клеточной терапии общая выживаемость лабораторных животных с нейробластомой варьировала, в группе 1 она составила 50%, в группе 2 – 70%, в контрольной группе – 10%. Таким образом, в экспериментах *in vivo* установлен цитотоксический эффект CAR-T клеток в отношении первичного опухолевого очага нейробластомы, что является основой для проведения клинических испытаний этой клеточной терапии при данной патологии.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Ранние результаты применения протокола NB-HR-2018 у пациентов с нейробластомой группы высокого риска в Республике Беларусь. / И. В. Пролесковская, Н. В. Минаковская, О. А. Мишкова, Н.Е. Конопля // Вопросы гематологии/онкологии и иммунопатологии в педиатрии. – 2024. – V. 23(3). – P.51-58. <https://doi.org/10.24287/1726-1708-2024-23-3-51-58>.
2. Challenges and Prospects of Chimeric Antigen Receptor T-cell Therapy for Metastatic Prostate Cancer. / A. A. Gorchakov, S. V. Kulemzin, G. V. Kochneva, A. V. Taranin // Eur Urol. – 2020. – Vol. 77(3). – P. 299-308. doi: 10.1016/j.eururo.2019.08.014. Epub 2019 Aug 28. PMID: 31471138.
3. Preclinical Analysis of Anti-B7-H3 CAR-T Cells Targeting Neuroblastoma. / A. N. Lutskovich; Meleshko, V. M. Stepanova, D. O. Dormeshkin [et al] // Biomedicines. – 2025. – Vol.13. – P. 21-30. <https://doi.org/10.3390/biomedicines13092130>

# ФОКУС НА ОБРАЗОВАНИИ МЕДИЦИНСКИХ СЕСТЕР: СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Матвейчик Т. В.

Белорусский государственный медицинский университет

**Актуальность.** Для разработки Стратегии цифровой трансформации образовательной системы в 2020 г. Принят «План действий Европейского Союза на 2012-2027 гг. по перенастройке системы общего профессионального образования для цифровой эпохи». В ней содержится часть мер по преодолению масштабного кризиса, вызванного пандемией Covid-19. Подобный план – результат консультаций Еврокомиссии с заинтересованными сторонами, а также долгосрочные и первоочередные задачи, стоящие перед Европой по этой проблеме. Поскольку вопрос актуален для Республики Беларусь, рассмотрим актуальное состояние профессионального образования для средних медицинских работников, самого многочисленного отряда в системе здравоохранения

**Цель.** Нравственная составляющая труда медицинских сестер является необходимым компонентом обучения в системе базового и дополнительного образования, в связи с чем практические занятия, осуществлявшиеся для обучающихся проводились с участием священнослужителей и волонтеров движения сестричества Белорусской Церкви. Предложенная группой авторов автоматизированная информационная система (АИС) «Помощник врача и медсестра общей практики: уход на дому» в рамках 2 компонента проекта «Модернизация системы здравоохранения Республики Беларусь» стала инструментом внедрения цифровых организационных технологий согласно Соглашения о займе между Республикой Беларусь и Международным банком реконструкции и развития.

**Методы исследования.** Аналитический

**Результаты и их обсуждение.** В известном докладе ВОЗ [2] обучение медицинских сестер (МС) объявлено перспективным, в связи с этим акцент в 2001-2023 гг. был направлен на курсе повышения квалификации «Организация сестринского дела» в Белорусской медицинской академии последипломного образования, как и с Гродненским ГМУ, на их мотивацию к непрерывному обучению и совершенствованию подготовки специалистов с учетом потребности системы здравоохранения в части применении новых технологий [3]. Особенно востребована цифровизация в связи с тем, что дает возможность сократить время оформления медицинской документации, высвободив его для непосредственных манипуляций при уходе за пациентом [4-6].

Учитывая потребности практической медицины, акцент был сделан не только на использование материально-технических возможностей системы оказания первичной медицинской помощи, но и на интеллектуальную и

эмоциональную составляющую труда медицинских сестер при обеспечении ухода за пациентами на дому [4-6].

Скорость, качество получения и обработки информации о пациенте и своевременность оказания помощи в уходе на дому стали одним из условий повышения удовлетворенности населения доступностью и порядком оказания медицинской помощи, а также для формирования имиджа системы здравоохранения как гуманитарного направления политики государства.

Достаточно полный перечень нормативных правовых актов в сфере цифровизации [5] и потребности практического здравоохранения позволили получить свидетельство на рационализаторское предложение о цифровизации для МС, внедренное в государственном учреждении «Республиканский научно-практический центр онкологии и медицинской радиологии им. Н. Н. Александрова».

Базовое и дополнительное образование для средних медицинских работников, а также МС с высшим сестринским образованием, является трамплином, обучающим и мотивирующим специалистов из системы первичной медицинской помощи на оптимизацию своего труда на пользу укреплению здоровья населения. Разработка учебных программ для обеспечения потребностей практики сталкивается с еще одной проблемой – дефицитом кадров, способных интегрировать медицинскую науку в актуальную практическую деятельность.

**Выводы.** Имеющее место состояние дополнительного образования сестринских руководителей как локомотива преобразований и новых технологий в труде средних медицинских работников выявило административную проблему, обусловленную недооценкой роли инициативы и лидерства в этом вопросе. Осознание недоработок – половина дела. Решением проблемы качества дополнительного обучения главных МС и средних медицинских работников может стать выполнение комплекса мер, обозначаемых в ряде научных публикаций [7-11]. В пятилетку Качества – это реальный шаг к оптимизации сестринского образования и медицинской помощи населению.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. О Государственной программе «Здоровье народа и демографическая безопасность Республики Беларусь» на 2021–2025 годы [Электронный ресурс]: постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 19 янв. 2021 г., № 28; с изм. и доп. от 26 дек. 2023 г. № 938 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=C22100028>. – Дата доступа: 03.04.2020.
2. Состояние сестринского дела в мире 2020 г.: вложение средств в образование, рабочие места и воспитание лидеров / Всемир. орг. здравоохранения. – Женева: ВОЗ, 2020. – 144 с.
3. Матвейчик, Т. В. Управление сестринской деятельностью: учеб.-метод. пособие / Т. В. Матвейчик. – Минск: Ковчег, 2021. – 248 с.
4. Матвейчик, Т. В. Элементы цифровизации при уходе за пациентами на дому в деятельности помощника врача по амбулаторно-поликлинической помощи и медицинской сестры общей практики / Т. В. Матвейчик, И. Г. Солдатенко. – Минск: Ковчег, 2023. – 148 с.



5. Матвейчик, Т. В. Комплексное обеспечение паллиативной помощи пациентам на дому в труде средних медицинских работников: от программы к практической деятельности / Т. В. Матвейчик, И. Г. Солдатенко. – Минск: Ковчег, 2024. – 232 с.
6. Матвейчик, Т. В. Организация паллиативной медицинской помощи детям в Республике Беларусь / Т. В. Матвейчик. – Минск: Ковчег, 2025. – 120 с.
7. Матвейчик, Т. В. Базовое и дополнительное образование медицинских сестер в Республике Беларусь: тенденции и перспективы: моногр. / Т. В. Матвейчик. – Минск: Ковчег, 2018. – 171 с.
8. Современные вызовы образования и психология формирования личности: моногр. / редкол. Ж. В. Мурзина, О. Л. Богатырева. – Чебоксары: ИД «Среда», 2020. – 232 с.
9. Матвейчик, Т. В. Сестринское дело: вчера, сегодня, завтра (1999–2025) / Т. В. Матвейчик. – Минск: Ковчег, 2023. – 73 с.
10. Матвейчик, Т. В. Динамика организации сестринского дела в Республике Беларусь: лидерство, команда, инновации, взаимодействие (аналитическая справка о состоянии за 2019-2023 гг.) / Т. В. Матвейчик, Е. П. Котова. – Минск: Ковчег, 2024. – 68 с.
11. Матвейчик, Т. В. Аналитическая справка об участии в выполнении Плана мероприятий (дорожной карте) по реализации Концепции развития сестринского дела в Республике Беларусь на 2021-2025 гг. / Т. В. Матвейчик. – Минск: Ковчег, 2025. – 40 с.

## ЭВАКОГОСПИТАЛИ ДАГЕСТАНА В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ (1941-1945)

Махадов А. К.<sup>1</sup>, Асланбекова Э. А.<sup>2</sup>, Акаев М. А.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Гимназия № 37 им. героя России М. Нурбагандова,

<sup>2</sup>Дагестанский государственный университет,

<sup>3</sup>Дагестанский государственный университет народного хозяйства

**Актуальность.** В первый год Великой Отечественной войны 1941–1945 гг. Дагестанская АССР, как и другие тыловые районы страны, проделала большую работу по перестройке народного хозяйства, органов здравоохранения на военный лад. В этот период в нашей стране осуществлялось создание обширной сети эвакуационных госпиталей. Не остался в стороне от этой серьезной работы и Дагестан, который уже в первый год войны наладил работу первых эвакогоспиталей, сначала в городе Дербенте, организовав в июле 1941 г. госпиталь № 1628, а затем в столице республики – городе Махачкале, создав госпиталь № 3187. При Наркоме здравоохранения ДАССР формируется отдел эвакогоспиталей под руководством замнаркома здравоохранения республики О. В. Бароян. В 1943 г. отдел возглавил С. Ю. Алибеков. «Под госпитали были отведены лучшие помещения всех городов Дагестана. Всего лишь 3,1% госпитальных коек было размещено в зданиях больниц. Остальные больницы были размещены в школах (38,7%), общежитиях (26,4%), учебных заведениях (15,3%), гостиницах (6,7%), клубах (3,1%)»

**Цель.** Изучить организацию работы эвакуогоспиталей Дагестана в годы Великой Отечественной войны, показать их роль в здравоохранении Дагестана и вклад в Победу.

**Методы исследования.** Методы историзма, причинно-следственной связи, анализа информации, сравнительно – географический метод

**Результаты и их обсуждение.** В мае 1944 г., согласно решению Совнаркома, в поселок Нефтяников был передислоцирован госпиталь № 1614, работавший до этого в г. Махачкала. В поселке он проработал чуть более года. Начальником эвакуогоспиталя был майор медицинской службы Ф. А. Голубцов. Обязанности ведущего терапевта в госпитале № 1614 до 1943 г. выполняла С. А. Майзель. Была награждена за свой неустанный труд медалью «За боевые заслуги», «За оборону Кавказа», почетными грамотами Наркомздрава СССР и Верховного совета ДАССР. С 1943 г. по день расформирования госпиталя ведущим терапевтом госпиталя являлся врач с 30-летним стажем работы З. М. Зусман. Награжден медалью «За оборону Кавказа» и почетной грамотой Верховного совета ДАССР. В госпитале в 1944 г. для бойцов, потерявших вследствие ранений трудоспособность к прежней профессии, были организованы курсы счетоводов и курсы по обучению сапожному делу. В мае того же года были выпущено 25 человек счетоводов и 18 человек обучено сапожному делу. В августе 1945 г. Наркоздравом РСФСР было вынесено решение о расформировании госпиталя. Впоследствии на зданиях г. Избербаша, где в годы войны располагались военные госпитали № 4655 и № 1615, установлены мемориальные доски.

**Выводы.** Таким образом, госпиталь № 4655 функционировал в Дагестане с 1942 по 1944 годы. Начало его деятельности пришлось на сложный период в истории Великой Отечественной войны: битвы за Кавказ. В середине 1942 г. Дагестан, в связи с приближением фронта, стал ближайшей госпитальной базой войск Закавказского фронта. Колоссальный труд медицинских работников госпиталя позволил оказать медицинскую помощь около 8 тыс. раненым бойцам советской армии. Забота трудящихся и руководства Дагестана о фронтовиках проявлялась в регулярной помощи госпиталям. Над эвакуогоспиталем № 4655 шефствовали коллективы предприятий, колхозов, организаций и учебных заведений. Самоотверженный и добросовестный труд врачей и медицинских работников, работавших в эвакуогоспиталях Дагестана в годы войны, был высоко оценен советским государством: 223 медика были награждены государственными наградами.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Нагиева, М. К. Организация госпиталей в Дагестане в годы Великой Отечественной войны // Вестник Дагестанского Научного Центра. – 2015. – № 58. – С. 92–95.
2. Салбиева, С. З. Здравоохранение республик Северного Кавказа в годы Великой Отечественной войны 1941 – 1945 гг.: автореф. дис. ... канд. мед. наук. – М., 2009. – 25 с.
3. Шихова, Р. А. Эвакуационные госпитали в Дагестане в годы Великой Отечественной войны // Народы Дагестана. Республиканский общественно-политический журнал. — 2019. —

№ 2. – Март-апрель. URL: <https://zoritabasarana.ru/rubriki/news/obshchestvo/item/1940-evakuatsionnye-gospitali-v-dagestane-v-gody-velikoj-otechestvennoj-vojny>.

4. Чупалаев А.Ч. Боевая слава избербашцев: в 2 ч. – Махачкала: Наука ДНЦ, 2010. – Ч. 2. – 274 с.

5. Дагестан в годы Великой Отечественной войны (1941 – 1945 гг.). Документы и материалы / сост.: М. Д. Бутаев, Ш. Г. Гасанов, Р. Н. Джамбулатова, Г. И. Какагасанов. – Махачкала, 1995. – 765 с.

6. ЦГА РД. Ф. 1-п. Оп. 1. Д. 6158. Л. 24–25.

## ПРИМЕНЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ МЕДИЦИНСКИХ СПЕЦИАЛИСТОВ НА КАФЕДРЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ И ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЫ

Миклис Н. И., Черкасова О. А., Григорьева С. В.,  
Хаткевич Н. А.

Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский  
университет

**Актуальность.** В процессе подготовки высококвалифицированных конкурентоспособных медицинских специалистов, в соответствии с современными требованиями, предусмотрен модульный интегральный, пациент- и проблемно-ориентированный подход. Инновационный принцип его построения отражен в целях обучения, предусматривающих овладение профессиональными компетентностями, базирующимися на основных знаниях и умениях, позволяющими решать проблемы, возникающие в клинических ситуациях [1]. Современные технологии обучения и оценки навыков, умений и знаний должны быть основаны на реалистичном моделировании клинической ситуации, обучении в сотрудничестве, анализе конкретной ситуации, а используемые методы оценивания должны соответствовать критериям надежности и валидности [2]. Таким образом, применение инновационных имитационных неигровых методов анализа конкретных ситуаций, обучения в сотрудничестве, моделирования клинической ситуации для обучения студентов является актуальным.

**Цель.** Применение инновационных педагогических технологий на лабораторных занятиях по радиационной и экологической медицине для формирования профессиональных компетенций.

**Методы исследования.** Проведение педагогического эксперимента с применением инновационных педагогических технологий на занятиях по дисциплине «Радиационная и экологическая медицина».

**Результаты и их обсуждение.** В учреждении образования «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет» дисциплина «Радиационная и экологическая медицина» осваивается студентами 2 и 3 курсов лечебного факультета на кафедре экологической и профилактической медицины.

Для создания модели клинической ситуации на занятиях студенты выполняют лабораторную работу, включающую диагностику средовых заболеваний на основании данных анамнеза, клинической картины и результатов лабораторных и инструментальных исследований, назначение лечения с учетом клинических протоколов диагностики и лечения пациентов при оказании медицинской помощи, утвержденных Министерством здравоохранения Республики Беларусь, а также разработку мероприятий по предупреждению радиационно- и экологически обусловленной патологии, встречающейся в клинической практике.

Метод обучения в сотрудничестве во время выполнения лабораторной работы предполагает деление студентов на подгруппы, в которых студентам присваиваются роли пациента, помощника врача и врача, причем врачей может быть несколько – для проведения диагностики, для назначения лечения, для разработки комплекса мероприятий по профилактике и т.д. Врачи уточняют жалобы пациента и собирают анамнез, проводят осмотр и физикальное обследование пациента, назначают лабораторные и инструментальные методы обследования, устанавливают диагноз в соответствии с МКБ-10, предлагают лечение с учетом клинических протоколов диагностики и лечения пациентов при оказании медицинской помощи, разрабатывают мероприятия по профилактике радиационно- и экологически обусловленной патологии. Пациент описывает симптомы заболевания, указывает предполагаемый этиологический фактор, выполняет назначения врача, информирует о динамике протекания заболевания на фоне назначенного лечения, о выполнении рекомендаций по профилактике.

Метод анализа конкретной ситуации предполагает решение ситуационной задачи, в которой описана конкретная ситуация о воздействии факторов и загрязнителей среды обитания на здоровье. Студентам необходимо оценить факторы и загрязнители среды обитания, базируясь на работе с нормативными правовыми актами, предположить и просчитать риски развития радиационно- и экологически обусловленной патологии, доказать средовой характер болезни путем расчета коэффициента корреляции показателей заболеваемости с показателями среды, а также предложить методы популяционной и медицинской профилактики заболеваний и патологических состояний, обусловленных хроническим низкодозовым воздействием физических, химических и биологических факторов и загрязнителей.

При использовании инновационных педагогических технологий обучающиеся более мотивированы, хорошо справляются с выполнением задания, активны и заинтересованы. Моделирование клинической ситуации, обучение в сотрудничестве, анализ конкретной ситуации происходит под руководством преподавателя, осуществляющего организацию, контроль выполнения, коррекцию действий студентов и разбор ошибок. Оценка по лабораторной работе и ситуационной задаче входит в общую оценку, полученную студентом на занятии. Надежность и валидность методов оценивания показывает степень адекватности оценки и исключает ошибки при оценивании уровня знаний обучающихся.

**Выводы.** Применение данных методов, надежности и валидности методов оценивания способствует формированию у студентов системы интегрированных умений, необходимых для освоения профессиональных компетенции БПК-13 «Использование знаний о рисках развития и патогенетических механизмах формирования радиационно- и экологически обусловленной патологии, применение методов индивидуальной и популяционной профилактики заболеваний и патологических состояний, обусловленных хроническим низкодозовым физико-химическим и биологическим воздействием», БПК-14 «Использование знаний о закономерностях воздействия факторов среды обитания на здоровье человека, применение методов гигиенической оценки среды обитания человека для разработки базовых профилактических здоровьесберегающих мероприятий» в диагностике, лечении и профилактике средовых болезней; способствует реализации практико-ориентированного подхода в профессиональном образовании врачей и созданию условий для формирования высококвалифицированных профессионалов, а также обучения медицинской этике и деонтологии.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Горшунова, Н. К. Инновационные технологии в подготовке врача в системе непрерывного профессионального образования / Н. К. Горшунова // Фундаментальные исследования. – 2009. – № 2. – С. 86-88.
2. Применение инновационных педагогических и цифровых технологий в образовательном процессе: метод. рекомендации / Н. Ю. Коневалова, З. С. Кунцевич, И. В. Городецкая [и др.]. – Витебск: ВГМУ, 2021. – 66 с.



# КАДРОВАЯ ПОЛИТИКА В ПРОЦЕССЕ ОРГАНИЗАЦИИ СМОЛЕНСКОГО МЕДФАКА И ЕГО ПЕРВЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ. К 105-ЛЕТИЮ ОСНОВАНИЯ СМОЛЕНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Нагорная С. В.<sup>1</sup>, Теремов Д. Д.<sup>2</sup>, Соколова М. Г.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Смоленский государственный медицинский университет,

<sup>2</sup>Тверской государственный медицинский университет

**Актуальность.** Смоленский государственный медицинский университет в 2025 году празднует свое 105-летие. Открытый как медицинский факультет в составе Смоленского государственного университета (СГУ) 4 апреля 1920 г., вуз является крупнейшим центром подготовки врачебных кадров для Западного и Центрального регионов страны. Эффективность деятельности вуза – результат труда многих поколений сотрудников, успешно преодолевавших множество проблем, опираясь на лучшие традиции высшей медицинской школы. Залог успеха на этапе организации и становления Смоленского медфака – грамотная кадровая политика, позволившая сформировать высокопрофессиональный профессорско-преподавательский коллектив. Изучение и сохранение опыта прошлого является важным условием дальнейшей плодотворной работы университета [1].

**Цель.** Охарактеризовать кадровую политику, проводимую руководством медицинского факультета СГУ в процессе организации первых кафедр и клиник.

**Методы исследования.** Ретроспективный и проблемно-хронологический.

**Результаты и их обсуждение.** Важнейшую роль в процессе организации и деятельности Смоленского медфака играли представители администрации – члены правления университета. Первым деканом факультета стал директор Смоленского бактериологического института Б. Л. Пацевич, ученик выдающегося отечественного микробиолога Г. Н. Габричевского. Правление медицинского факультета под руководством Б. Л. Пацевича, а затем сменившего его в должности в 1922 г. декана М. А. Дыхно, вопреки государственному курсу на ускоренную подготовку новых профессорско-преподавательских кадров в стране, часто нарушало установленные правила. Формирование профессорско-преподавательского коллектива факультета проходило в период создания новой, советской университетской системы. Правительственными постановлениями были отменены ученые степени и звания, в острых дискуссиях создавалось «Положение о преподавателях высшей медицинской школы РСФСР». Резолюция по проекту была принята 30 июля 1920 г. Так, согласно новому закону, успешно окончивший трехгодичную ординатуру получал звание врача-специалиста. Из последних мог быть избран ассистент (на срок до 5 лет), называющийся «ученым

специалистом». Особая факультетская комиссия на основе анализа представленных трудов присваивала звание «самостоятельный преподаватель», которое давало право читать курс лекций. Через три года (если претендент уже читает такой курс, то и ранее) можно было получить звание профессора и заведовать кафедрой.

Принятые правила ликвидировали сверхштатные должности, за счет которых раньше значительно расширялось число клинических должностей; устанавливали максимальный стаж работы до момента зачисления на кафедру – не более трех лет, не считая воинской службы; максимальные сроки ассистентуры: за редким исключением, до пяти лет. Избрание на профессорскую должность должно было производиться по Всероссийскому конкурсу. Среди правительственных постановлений 1918-1922 гг. следует особо отметить учреждение Института красной профессуры, ставшей «кузницей марксистских научно-преподавательских кадров». Эти нововведения позволяли быстро убрать из университетов профессоров и преподавателей «старой» школы.

В 1919-1920 гг. по решению Совета профессоров на медицинском факультете СГУ, выборы на должности профессоров и преподавателей осуществлялись по традициям, сложившимся еще к концу XIX века. Они проводились по конкурсу, объявленному на кафедрах в университете, с ознакомлением всех членов Совета профессоров и общеуниверситетского Совета с Curriculum vitae и работами претендента, тайным голосованием. Требовалась и особая рекомендация от известных деятелей медицины. Кандидатура утверждалась вначале президиумом факультета, затем – университета. Только после этого кандидаты на профессорскую должность представлялись университетом для утверждения Главпрфобром и Научно-политической секцией при Государственном ученом совете Наркомздрава.

Правлению медицинского факультета и ректору СГУ В. К. Сережникову в августе 1921 г. пришлось давать объяснения в отделе медицинского образования Наркомпроса по поводу того, что «...десять из двенадцати уже несколько месяцев работающих на медфаке профессоров утверждены только Советом СГУ и не утверждены Наркомпросом. Ссылаясь на острую необходимость быстрого замещения пустующих вакансий на кафедрах, декан Б. Л. Пацевич обещал строго соблюдать директивы Центра, как только работа факультета наладится».

В то же время, не объявляя Всероссийский конкурс, на протяжении 1920-1922 гг. правление факультета командировало своих представителей в Москву, Петроград и Саратов, чтобы пригласить в Смоленск достойных специалистов. Обращались к известным деятелям науки с просьбой помочь в поисках необходимой кандидатуры. В архиве сохранилось рекомендательное письмо И. П. Павлова для претендента на заведование кафедрой физиологии. Заведующих хирургическими кафедрами рекомендовал известный в Смоленске врач и ученый, будущий академик АМН СССР С. И. Спасокукоцкий. По работе в Саратовском университете ему были хорошо известны Б. Э. Линберг и

С. Л. Колюбакин. Они станут первыми профессорами кафедр и клиник соответственно факультетской и госпитальной хирургии. Всероссийский конкурс «для замещения пустующих кафедр» был объявлен только осенью 1922 г., когда большинство кандидатов на заведование кафедрами уже были найдены.

**Выводы.** Таким образом, в результате продуманной кадровой политики руководства Смоленского университета и Совета профессоров, кафедры и клиники медицинского факультета возглавили ученые и врачи, хорошо подготовленные для работы в высшей медицинской школе, способные создать и грамотно организовать работу нового учебного центра.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Отвагин, И.В. Смоленская государственная медицинская академия прошлое и настоящее" / И.В. Отвагин, О.А. Козырев // Вестник Смоленской государственной медицинской академии. – 2015. – Т. 14. – С. 7-13.

## ПРЕПОДАВАНИЕ МЕДИЦИНСКОЙ И БИОЛОГИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ФАКУЛЬТЕТА ИНОСТРАННЫХ УЧАЩИХСЯ: ОПЫТ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Наумюк Е. П., Завадская В. М., Ходосовский М. Н.

Гродненский государственный медицинский университет

**Актуальность.** Физика является одной из фундаментальных дисциплин в подготовке будущих врачей. Изучение медицинской и биологической физики в медицинском университете формирует у студентов понимание физических механизмов функционирования организма и принципов работы медицинской диагностической и лечебной аппаратуры.

Для иностранных студентов медицинских вузов изучение физики осложняется не только спецификой предмета. Они сталкиваются с проблемами: язык преподавания – английский, а для студентов бывшего союзного государства (например, из Туркменистана) – русский, уровень владения которым у студентов из разных стран различается; разный уровень школьной подготовки по физике и математике; культурные особенности образовательного поведения. Это требует от преподавателя целенаправленной адаптации содержания и методов обучения, чтобы обеспечить успешное усвоение материала и его связь с будущей профессиональной деятельностью, сделав материал доступным, релевантным и мотивирующим, возможно, без глубокого погружения в теоретические основы.

**Цель.** Цель статьи – обобщить практический опыт адаптации преподавания курса медицинской и биологической физики, оценить результаты и очертить перспективные направления развития.

**Методы исследования.** Нами было проведено исследование для определения состояния и проблем физического образования иностранных студентов медицинских специальностей. Использованы методы анкетирования, тестирования и анализа результатов учебной деятельности студентов.

**Результаты и их обсуждение.** Контингент обучающихся в Гродненском государственном медицинском университете на факультете иностранных учащихся отличается большой численностью студентов из стран дальнего зарубежья, таких как: Шри-Ланка, Индия, Мальдивская Республика, Нигерия, Туркменистан и др.

В исследовании приняли участие 72 студента первого курса. На вопрос об основной мотивации к изучению физики в школе около 50% респондентов выбрали интерес к предмету, еще четверть – получение высокой отметки, около 20% не были мотивированы к изучению физики вообще, остальные выбрали свой вариант ответа.

Оценка уровня их знаний школьного курса физики показала, что около 38% опрошенных помнят некоторые формулы и умеют решать несложные задачи на применение одной-двух из них, решение же более сложных систем уравнений вызывает затруднение; 35% знают основные физические законы и умеют применять их к решению физических задач; остальные имеют очень низкий уровень физических знаний и навыков.

Выражая свое отношение к учебному предмету «Физика» чуть менее 80% опрошенных студентов охарактеризовали предмет интересным, но сложным; по мнению 13% физика – не интересна и сложна, остальные считают данный предмет простым.

Следующий вопрос выявлял мнение студентов на начальном этапе их обучения о значимости физики для подготовки будущих специалистов-врачей. В результате 42 % респондентов считают, что физика частично связана с их будущей профессией, всего 15% опрошенных определяет физике наряду с другими базовыми предметами ведущее место. 43% будущих студентов-медиков отрицает связь предмета с их будущей профессией.

На вопрос о том, сколько времени в среднем студент уделяет на подготовку к одному занятию по физике, 68 % опрошенных студентов ответили, что более часа; 26% – меньше часа; 3% – не готовятся к занятию.

На вопрос о желании и возможности заняться самообразованием по физике в свободное от учебы время, 53% респондентов готовы заниматься, но нуждаются в учебном материале, представленном в доступной и наглядной форме, в подробном плане работы над учебным материалом. 24% опрошенных может и хотели бы, но не располагают свободным временем.

Результаты исследования носят практическую значимость, позволяют найти подходы для повышения качества физического образования студентов непрофильных специальностей.

Проблема разного уровня школьной базовой подготовки по физике и математике требует выравнивания стартовых знаний в начале изучения курса. Мы включаем в каждое занятие краткий обзор физических законов и определений, которые изучались в школьном курсе, необходимых для освоения новой темы. С базовыми знаниями математики дело обстоит гораздо сложнее. Здесь необходим индивидуальный подход к выявлению проблем и адресная помощь. Есть довольно эффективное нивелирование школьного уровня подготовки по математике и физике – подготовительные курсы перед поступлением в медицинский вуз.

Проблема языкового барьера (особенно ощущается у многих туркменских студентов) создаёт психологический дискомфорт, боязнь сделать ошибку в речи, непонимание материала ведёт академической пассивности. Преподаватель, являясь учителем языка в своей предметной области, помогает решению проблемы: использует простой язык изложения, строит предложения максимально понятно для иностранца, четко и медленно проговаривает ключевые термины, записывая их на доске; для создания большей выразительности, образности использует синонимы и перифраз; лекции и практические занятия сопровождает демонстрационными экспериментами, презентациями с использованием схем, анимаций, видеофрагментов, фотографий, моделей; поощряет вопросы студентов.

Разработка глоссариев по каждой теме, в некоторых случаях (для туркменских студентов) с переводом на другой язык, видеофрагментов с субтитрами, созданными с помощью искусственного интеллекта, помогут в решении проблемы.

Чтобы повысить мотивацию к изучению физики используем клиничко-ориентированный подход [1]. Теория иллюстрируется клиническими примерами, задачи – непременно медицинского содержания. Такой подход также помогает преодолеть языковой барьер через ассоциативное запоминание. На каждом занятии преподаватель демонстрирует тесную связь курса физики с параллельно изучаемыми дисциплинами – физиологией, курсом лучевой диагностики и др., что позволяет создать основу целостной картины работы организма.

Культурные и образовательные особенности: студенты из разных стран привыкли к иной системе образования – менее или, напротив, более формализованной, с акцентом на самостоятельную работу или на постоянный контроль. Необходимо методически разнообразить организацию учебного процесса, вовлекать в него студентов, внедряя активные и интерактивные формы обучения.

**Выводы.** Будущее преподавания медицинской физики для иностранных учащихся видится во внедрении новейших технологий и методик, развитии междисциплинарной интеграции. Повысить качество физического образования можно путём грамотной организации самообразования.



## ЛИТЕРАТУРА

1. Козлова, Л. А. Клинико-ориентированный подход в преподавании медицинской физики иностранным учащимся / Л. А. Козлова, М. Ю. Сидорова // Высшее образование в России. – 2019. – № 10. – С. 146–152.

# ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА С ПАХОВЫМИ ГРЫЖАМИ В ГРОДНЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

Новицкая Э. Д., Смотровин С. М., Колоцей В. Н.

Гродненский государственный медицинский университет

**Актуальность.** В настоящее время к лечению паховых грыж по-прежнему сохраняется неослабевающий интерес как среди отечественных [1], так и зарубежных хирургов [2]. Наиболее сложной остается проблема оперативного лечения паховых грыж среди пациентов пожилого возраста. Это связано с тем, что дистрофические процессы в тканях передней брюшной стенки и сопутствующие заболевания у пациентов пожилого возраста существенно повышают вероятность развития рецидива заболевания после хирургического лечения. Общеизвестная концепция лечения паховых грыж у пациентов пожилого возраста предусматривает применение, как натяжных, так и атензионных методов герниопластики [3]. Однако подходы к выбору метода хирургического лечения, как на региональном, так и на общенациональном требуют дальнейшего анализа и обсуждения.

**Цель.** Изучить структуру оперативных вмешательств при паховых грыжах у пациентов пожилого возраста в Гродненской области и установить факторы, влияющие на выбор метода хирургического лечения.

**Методы исследования.** В исследование включены отчеты учреждений здравоохранения Гродненской области главному специалисту по хирургии, в виде специально разработанных анкет. Исследование проводилось в течение 2016, 2018 и 2023 годах. Полученные материалы анализировались и подвергались экспертной оценке. В своей работе мы придерживались международной классификации паховых грыж у взрослых по L. M. Nyhus (II тип – косые паховые грыжи, IIIa тип – все виды прямых паховых грыж, IIIб тип – косые пахово-мошоночные грыжи, IV тип – рецидивные паховые грыжи). Такой подход позволяет проводить адекватный сравнительный анализ и устранять, затрудняющую научную коммуникацию.

**Результаты и их обсуждение.** В 2016 году в Гродненской области паховое грыжесечение было выполнено 511 пациентам пожилого возраста, что

составило 50,1% от числа всех пациентов, оперированных с паховыми грыжами. Атензионные методы герниопластики были применены у 37,5% пациентов, натяжные методы – у 62,5% пациентов. Операция Бассини применялась чаще других методов герниопластики при всех типах паховых грыж. В структуре натяжных методов ее удельный вес составил 51,1%. Среди атензионных методов преобладали открытые методы герниопластики (операции Лихтенштейна и Десарда), которые выполнены 203 (32,6%) пациентам. С рецидивом грыжи (IV тип) повторно оперировано 48 (9,1%) пациентов.

В 2018 г. оперировано 524 пациента пожилого возраста, что составило 51,1% от всех оперированных. Атензионная герниопластика применена у 48,3%, а натяжная – у 51,7% пациентов. Среди атензионных методов преобладали открытые методы хирургического вмешательства, которые были применены у 225 (88,9%) пациентов, а эндоскопические методы – в 11,1% наблюдений. Следует отметить более широкое применение в хирургических отделениях области операции Лихтенштейна. В структуре всех оперативных вмешательств данный метод оперативного лечения был применен в 39,7% случаев, а удельный вес эндоскопической герниопластики снизился до 5,3% наблюдений.

В 2023 г. паховое грыжесечение выполнено 527 пациентам пожилого возраста, что составило 54,8% от числа всех пролеченных пациентов с паховыми грыжами. Атензионные методы герниопластики были применены у 67,1% пациентов, натяжные методы – у 32,9% пациентов. Среди атензионных методов преобладали открытые методы герниопластики (операции Лихтенштейна и другие), которые выполнены 280 (56,3%) пациентам. С рецидивом грыж (IV тип) оперирован 51 пациент, что составило 9,7% от общего числа оперативных вмешательств у пациентов пожилого возраста. При рецидивных грыжах атензионные методы применены в 80,4% случаев, а натяжные методы применены в 19,6% случаев.

#### **Выводы.**

1. В Гродненской области пациенты пожилого возраста в структуре оперативных вмешательств при паховых грыжах составляют 51,1% – 54,8% от всех оперированных пациентов с паховыми грыжами. Для оперативного лечения паховых грыж у пациентов данной возрастной категории применяются, как натяжные, так и атензионные методы герниопластики. В структуре натяжных методов герниопластики ведущее место занимает герниопластика по методу Бассини, а атензионных – операция Лихтенштейна. Отмечена положительная тенденция в виде роста применения атензионных методов с 37,5% до 67,1%. Остается относительно высоким удельный вес пациентов, которых оперируют повторно в связи с рецидивом заболевания. При рецидиве заболевания (IV тип паховых грыж) удельный вес натяжных методов герниопластики остается высоким и достигает 19,6%. При выборе метода хирургического лечения не проводится метрическая оценка таких метрических

параметров пахового канала, как высота промежутка и толщина мышц верхней стенки пахового канала.

2. Широкий диапазон применяемых методов хирургического лечения паховых грыж свидетельствует об отсутствии единых критериев при выборе метода паховой герниопластики у пациентов пожилого возраста.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Герниопластика по методу Desarda / С. А. Алексеев, О. А. Фатеева, Н. Я. Бовтюк [и др.] // Медицинский журнал. – 2020. – № 1. – С. 139 – 142.

2. Köckerling F., Simons M. Current Concepts of Inguinal Hernia Repair // Visceral Medicine. – 2018. – Vol. 34. – P. 145 – 150.

3. Паховые грыжи у лиц пожилого возраста. Стратегия выбора метода хирургического лечения / С. М. Смотрин, С. А. Жук, В. С. Новицкая // Проблемы здоровья и экологии. – 2021. – № 2. – С. 71-78.

## ИСТОРИЯ АКУШЕРСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ ГРОДНЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

Ногтева А. В., Ногтева Т. В.

Гродненский государственный медицинский университет

**Актуальность.** Акушерское образование является важным компонентом системы здравоохранения, обеспечивающим высокое качество медицинской помощи женщинам в период беременности и родов. Гродненская область, находясь на пересечении культурных и исторических путей, обладает уникальной историей развития акушерского образования. Изучение этого аспекта позволяет не только восстановить историческую справедливость, но и проанализировать, как социально-экономические и политические изменения влияли на подготовку медицинских кадров [1].

**Цель.** Проследить эволюцию акушерского образования на территории Гродненской области с начала XX века до современности, выявить ключевые этапы, достижения и проблемы, с которыми сталкивались образовательные учреждения.

**Методы исследования.** В исследовании использованы историко-аналитический метод для анализа архивных документов и публикаций.

**Результаты и их обсуждение.** Первые шаги в акушерском образовании связаны с открытием Гродненской медицинской школы в 1904 году. Расположенная в центре города Гродно, она стала первой образовательной институцией, подготовившей специалистов в области акушерства. Учебный процесс базировался на практических занятиях в госпиталях, что обеспечивало

прямое взаимодействие студентов с пациентами и способствовало формированию врача как социального работника.

В 1936 году была основана Гродненская областная больница, которая также играла важную роль в подготовке акушеров. В это время начинают действовать курсы повышения квалификации для медицинских работников, что позволяло поддерживать уровень профессиональных навыков и внедрять новые методы работы.

С созданием Гродненского государственного медицинского института в 1978 году, внимание к акушерскому образованию значительно возросло. Учебное заведение стало важным центром подготовки медицинских кадров для всего региона. Была разработана специализированная программа обучения «Акушерство и гинекология», которая включала как теоретические занятия, так и практические стажировки в клиниках города. В это время увеличивается количество исследовательских лабораторий и кафедр, что способствовало научному развитию области.

С начала 2000-х годов Гродненский государственный медицинский университет продолжает традиции кафедры акушерства и гинекологии. Здесь внедряются современные электронные образовательные платформы и учебные методы, такие как симуляционное обучение, которое позволяет студентам отрабатывать практические навыки в безопасной среде.

Акушерское образование в Гродненской области прошло через важные этапы, каждый из которых повлиял на состояние и качество акушерской помощи. Подготовка специалистов непрерывно адаптировалась к внешним условиям и внутренним запросам общества, что свидетельствует о высокой значимости этой сферы.

**Выводы.** Акушерское образование в Гродненской области прошло через важные этапы, каждый из которых повлиял на состояние и качество акушерской помощи. Подготовка специалистов непрерывно адаптировалась к внешним условиям и внутренним запросам общества. Успехи в этой области тесно связаны с динамикой социально-экономической ситуации в регионе и изменениями государственной политики. Внедрение современных методов обучения остается актуальным, чтобы отвечать растущим потребностям общества в качественной акушерской помощи.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Третьякевич, В. К. Развитие медицинского образования на Гродненщине: от средневековья до наших дней / В. К. Третьякевич // Журнал ГрГМУ. – 2018. – № 2. – С. 237– 244.

# ОСОБЕННОСТИ ЛЕЧЕНИЯ ВЕНТРАЛЬНЫХ ГРЫЖ У ПАЦИЕНТОВ С МОРБИДНЫМ ОЖИРЕНИЕМ

Гарелик П. В., Милешко М. И., Дудинский А. Н.

Гродненский государственный медицинский университет

**Актуальность.** За последние десятилетия в хирургии выделилось самостоятельное направление – герниология, что обусловлено множеством методик хирургического лечения грыж живота, в том числе послеоперационных вентральных (далее ПОВГ). Данный факт требует более взвешенного подхода при лечении указанной патологии. Вопрос послеоперационных грыж живота обусловлен не только ростом числа лапаротомных операций, но и увеличением числа пациентов с морбидным ожирением (далее МО). Основным достижением герниологов является широкое внедрение сетчатых имплантатов и, как следствие, значительное снижение числа рецидивов, однако полностью устранить проблему не удалось, особенно у лиц с МО. Лечение ПОВГ, особенно рецидивных у таких пациентов, представляет сложную задачу [1].

**Цель.** Провести ретроспективный анализ результатов хирургического лечения вентральных грыж у пациентов с морбидным ожирением.

**Методы исследования.** Мы располагаем опытом лечения 52 пациентов с вентральными грыжами и МО. Преобладали женщины – 32 над мужчинами – 20, в возрасте от 21 до 75 лет. По локализации чаще встречались срединные грыжи – 48 человек, боковые – у 4. Первичная вентральная грыжа диагностирована у 8 человек, послеоперационная вентральная – у 44. Среди ПОВГ преобладали рецидивные – 28 наблюдений, из них рецидивная грыжа оперирована ранее дважды у 11 пациентов, а у 7 – трижды. Во время предыдущих операций пластика производилась местными тканями, чаще по Сапежко, а у 3 пациентов выполнена пластика сетчатым имплантатом по методике Sublay. У большинства пациентов (47) МО было II и III степени, о чем свидетельствовал индекс массы тела, который колебался от 30,2 до 46,8.

**Результаты и их обсуждение.** С целью профилактики рецидива грыжи операцию у 33 человек начинали с удаления кожно-жирового лоскута, который в виде фартука свисал в гипогастрии и осуществлял тракцию брюшной стенки книзу. Операция заключалась в дермолипэктомии (панникулэктомии), которая выполнялась двумя окаймляющими разрезами, начинающимися с боковых поверхностей живота. При наличии верхнесрединной грыжи выполнялся разрез типа «мерседес» (или перевёрнутой буквы «Y»). Одновременно с удалением жирового лоскута выделялся грыжевой мешок. Необходимо учитывать размер грыжевого мешка и количество его содержимого для последующего выбора способа пластики апоневроза. Возвращение в брюшную полость большего количества грыжевого содержимого у 2 наших пациентов привело к развитию в



послеоперационном периоде острой дыхательной и почечной недостаточности. Масса удаленного лоскута колебалась от 2,5 до 7 кг. Исключение составили 7 пациентов, которым ранее производилось бариатрическое вмешательство, после чего вместо массивного кожно-жирового лоскута имелся лишь участок дряблой кожи, который удалялся из косметических соображений.

У всех 44 человек, у которых в анамнезе имелись оперативные вмешательства, после вскрытия грыжевого мешка выявлен в брюшной полости разной степени выраженности спаечный процесс. Считаем, что висцеролиз в максимально возможном объеме является обязательным этапом операции при сопутствующем МО. После его выполнения становилась более подвижной брюшная стенка и при последующей ее пластике легче удавалось произвести медиализацию прямых мышц живота и устранить их диастаз, что является профилактикой рецидива грыжи и основой реконструкции передней брюшной стенки.

У подавляющего числа пациентов с ожирением имелось повышенное развитие жировой клетчатки большого сальника. С целью увеличения объема брюшной полости и уменьшения натяжения брюшной стенки при пластике у 30 человек произвели оментэктомия: у 20 полную и у 10 частичную.

Выбор способа пластики передней брюшной стенки зависел от размера грыжевых ворот, степени ожирения и возможности медиализации прямых мышц живота. При дефекте в апоневрозе до 4 см и ожирении I степени у 6 пациентов произвели пластику местными тканями. При боковых грыжах (4 пациента) и в 10 случаях срединной ПОВГ применяли пластику с размещением сетчатого имплантата в позиции Sublay. В остальных случаях (38 пациентов) предпочтение отдавали пластике апоневроза по разработанной методике с использованием сетчатого имплантата в соответствии с инструкцией по применению МЗ РБ от 24.06.2024 № 147-1223 «Метод хирургического лечения грыж передней брюшной стенки» [2]. Завершали операцию контролем гемостаза и вакуумным дренированием огромной раненой поверхности после абдоминопластики.

В послеоперационном периоде у 6 пациентов наблюдалась длительно сохранявшаяся серома. У одной пациентки с большой вентральной грыжей и ожирением III степени развилась некупированная острая дыхательная недостаточность, в связи с чем рана была расшита. Впоследствии наступил рецидив грыжи. Летальных исходов не было.

**Выводы.** У пациентов с послеоперационными вентральными грыжами и сопутствующим морбидным ожирением операция пластики передней брюшной стенки должна дополняться дермолипэктомией, висцеролизом и оментэктомией. Среди методов пластики передней брюшной стенки предпочтение следует отдавать методикам с применением сетчатых имплантатов и медиализацией прямых мышц живота.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Варикаш, Д. В. Профилактика образования послеоперационных вентральных грыж у пациентов с морбидным ожирением/ Д. В. Варикаш, В. Г. Богдан // Военная медицина. – 2019. – № 3. – С. 41–46.
2. Метод хирургического лечения грыж передней брюшной стенки: инструкция по применению № 147-1223: утв. М-вом здравоохранения Респ. Беларусь 24.06.2024 / УО «ГрГМУ»; А. Н. Дудинский, П. В. Гарелик, А. Н. Дешук – Минск, 2024. – 10 с.

## ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ДОКАЗАТЕЛЬНАЯ МЕДИЦИНА» СРЕДИ ИНОСТРАННЫХ ГРАЖДАН В МЕДИЦИНСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

Павлюковец А. Ю.<sup>1</sup>, Валько Н. А.<sup>1</sup>, Дежиц А. Ю.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Гродненский государственный медицинский университет,

<sup>2</sup>Гродненская областная детская клиническая больница

**Актуальность.** В настоящее время одной из ключевых тенденций в мировой медицинской науке и сфере практического здравоохранения является активное и повсеместное внедрение и утверждение принципа доказательности. Иными словами, мировая медицина становится доказательной – медициной, основанной на применении математических оценок вероятности пользы и риска вреда, получаемых в высококачественных научных исследованиях на выборках пациентов, для принятия клинических решений о диагностике и лечении конкретных пациентов [1].

Подобная тенденция обуславливает необходимость коррекции подходов и особенностей преподавания дисциплины «доказательная медицина». Особенно среди студентов факультета иностранных учащихся, обучающихся в медицинских университетах Республики Беларусь, более тесно интегрированных в международные медицинские и образовательные тенденции и потому требующих более детального подхода к изучению данной дисциплины.

**Цель.** Целью исследования было изучение данных литературных источников с целью поиска и анализа наилучших стратегий в преподавании дисциплины «доказательная медицина» студентам факультета иностранных учащихся.

**Методы исследования.** В ходе исследования проводился анализ литературы, содержащей информацию об особенностях преподавания дисциплины «доказательная медицина» иностранным студентам, на основании результатов поиска в открытых базах данных: PubMed, MDPI, CyberLeninka и др.

**Результаты и их обсуждение.** Необходимость особого подхода к преподаванию дисциплины «доказательная медицина» обусловлен меньшей степенью вовлеченности иностранных студентов в студенческую научную жизнь и отсутствия у такой категории студентов возможности интегрироваться в клиническую практику в свободное время, работая в качестве среднего медицинского персонала в учреждениях здравоохранения [2].

В процессе преподавания дисциплины «доказательная медицина» студентам факультета иностранных учащихся необходимо акцентировать внимание студентов на официальных клинических рекомендациях, протоколах и иных видах документов, актуальных в странах, в которых они будут осуществлять свою деятельность, а также подчёркивать и рассматривать взаимосвязь данных документов с международными нормативно правовыми актами в сфере здравоохранения. На занятиях выделять больше времени для разбора принципов и методов работы с открытыми базами данных (PubMed, MDPI): работы со строкой запроса, оптимизации результатов поиска, формирования подборок статей.

А также, немаловажно в ходе обучения использовать совместное чтение и разбор научных работ (литературные обзоры, клинические случаи, фундаментальные и клинические исследования, мета-анализы), индивидуальную работу с источниками с последующей презентацией усвоенной информации (доклады, графические резюме (graphical abstract)), введение обязательного написания литературного обзора в качестве промежуточной аттестационной работы.

**Выводы.** Таким образом, основными существующими особенностями преподавания дисциплины «доказательная медицина» среди иностранных граждан являются изложение материала дисциплины с акцентом на актуальной для их стран медицинской документацией, а также более глубокое вовлечение аудитории в некоторые аспекты научной составляющей предмета.

Немаловажным остается и дальнейший поиск образовательных стратегий, способствующих повышению общей компетентности студентов факультета иностранных учащихся в области доказательной медицины, а также их знаний и навыков в этой области.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Гринхальх, Т. Основы доказательной медицины / Т. Гринхальх : пер. с англ. под ред. В. В. Власова. – 5-е изд., перераб. и доп. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2024. – 328 с.
2. Theory-based strategies for teaching evidence-based practice to undergraduate health students: a systematic review. / M. A. Ramis, A. Chang, A. Conway [et al.] // BMC Med Educ – 2019. – Vol. 267. <https://doi.org/10.1186/s12909-019-1698-4>

# ВЛИЯНИЕ НАЛИЧИЯ ПОЛИМОРФИЗМОВ ГЕНА ТОЛЛ-ПОДОБНОГО РЕЦЕПТОРА 4 НА РАЗВИТИЕ ТЯЖЕЛОГО ТЕЧЕНИЯ СЕПСИСА

Полякова Е. А.<sup>1</sup>, Мательский Н. А.<sup>1</sup>, Горбич Ю. А.<sup>2</sup>,  
Горбич О. А.<sup>3</sup>, Вертелко В. Р.<sup>1</sup>, Солнцева А. В.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Республиканский научно-практический центр  
детской онкологии, гематологии и иммунологии,

<sup>2</sup>Комитет по здравоохранению Мингорисполкома,

<sup>3</sup>З-я городская клиническая больница им. Е.В.Клумова города Минска

**Актуальность.** Сепсис представляет собой комплексный патофизиологический процесс, возникающий в ответ на инфекцию и характеризующийся системной воспалительной реакцией, приводящей к органной дисфункции. Согласно Третьему международному консенсусу (Sepsis-3), в настоящее время сепсис определяется как «дисфункция органов, вызванная неконтролируемой реакцией организма на инфекцию», что подчёркивает решающую роль врождённого и адаптивного иммунного ответа в развитии клинического синдрома. Тяжелое течение сепсиса, характеризующееся развитием септического шока и полиорганной недостаточности, представляет собой серьезную клиническую проблему, требующую неотложной интенсивной терапии.

В последние годы все больше внимания уделяется значению генетической предрасположенности в развитии сепсиса и его исходов. Толл-подобный рецептор 4 (от англ. toll-like рецептор 4, *TLR4*), играющий ключевую роль в распознавании липополисахарида, компонента клеточной стенки грамотрицательных бактерий, является одним из наиболее изученных генов-кандидатов в контексте восприимчивости к сепсису. Генетические изменения в гене *TLR4* могут влиять на экспрессию и функциональную активность рецептора, модулировать интенсивность воспалительного ответа и, как следствие, определять тяжесть течения инфекции. Согласно исследованиям, проведенным в данной области определенные генетические варианты *TLR4* связаны с повышенным риском развития тяжелого течения сепсиса.

**Цель.** Определить влияние полиморфизмов гена *TLR4*: rs11536889, rs4986790, rs4986791 на развитие тяжелого течения сепсиса.

**Методы исследования.** В качестве материала для исследования были использованы образцы ДНК (n=148), выделенной из периферической крови и буккального эпителия пациентов отделения реанимации и интенсивной терапии государственного учреждения «Республиканский научно-практический центр детской онкологии, гематологии и иммунологии». Определение полиморфизмов проводили посредством капиллярного секвенирования по Сэнгеру. Статистический анализ для категориальных переменных был

выполнен с использованием четырёхпольных таблиц сопряженности с расчетом критерия  $\chi^2$ , отношением шансов и отношением рисков. Значимыми считали различия с уровнем  $p < 0,05$ .

**Результаты и их обсуждение.** Таким образом, генетические полиморфизмы в гене *TLR4* были изучены у 148 пациентов с сепсисом, из которых у 75 (50,6%) был септический шок. 16 пациентов имели две и более госпитализации в отделение анестезиологии и реанимации по поводу развития нового эпизода сепсиса и были расценены как новый случай.

Согласно полученным данным установлено, что полиморфизм rs11536889 в некодирующей части гена *TLR 4* был ассоциирован с развитием септического шока ( $\chi^2=4,9$ ;  $p=0,027$ ; ОШ=2,4 (1,1-5,3); ОР=1,49 (1,1-2,1)).

Поскольку данный аллельный вариант находится в некодирующей области гена *TLR4*, он не должен непосредственно изменять конформацию белка. Тем не менее, полиморфизмы в интронах и/или UTR (нетранслируемых участках) могут оказывать влияние на процессы транскрипции и трансляции. По литературным данным описана биологическая значимость генетического варианта rs11536889 в некодирующей части гена *TLR4*. Фундаментальные исследования демонстрируют, что данный полиморфизм регулирует экспрессию *TLR4* и оказывает влияние на ответ к липополисахариду клеточной стенки бактерий, вероятно путем связывания с микроРНК в посттранскрипционной регуляции [1]. Данные указывают на то, что генетическая вариация rs11536889 может оказывать влияние на развитие системного воспаления. Кроме того, Miedema K.G. et al. описывают, что полиморфизм rs11536889 ассоциирован с повышенным риском развития нейтропении, вызванной химиотерапией, у детей с онкогематологической патологией [2].

Так же нами была установлена взаимосвязь полиморфизмов rs4986790, rs4986791, расположенных в кодирующей части гена *TLR4* с развитием повторного эпизода сепсиса с тяжелым течением, требующего госпитализации в отделение реанимации и интенсивной терапии ( $\chi^2=4,7$ ;  $p=0,03$ ; ОШ=3,3 (1,1-10,4); ОР=2,8 (1,1-6,8). (рисунок 1,2).

Исследователями в данной области описано потенциальное влияние аллельных вариантов rs4986790, rs4986791 на частоту и течение инфекционных заболеваний, в частности, септического шока. Что, вероятно, связано с гипореактивностью эндотоксина, выделяемого бактериями [3].

**Выводы.** Определение полиморфизмов в гене *TLR4* у пациентов онкогематологического профиля, которым планируется проведение высокодозной химиотерапии и/или перед трансплантацией гемопоэтических клеток может позволить идентифицировать группы повышенного риска и стратифицировать пациентов для более агрессивной и персонализированной терапии. Таким образом, изучение полиморфизмов в гене *TLR4* представляет собой актуальное и перспективное направление исследований в области сепсиса.



## ЛИТЕРАТУРА

1. A single nucleotide polymorphism in 3'-untranslated region contributes to the regulation of Toll-like receptor 4 translation / K. Sato [et al.] // J. Biol Chem. – 2012. – Vol. 287. – P. 25163–25172.
2. Association of polymorphisms in the TLR4 gene with the risk of developing neutropenia in children with leukemia / K G Miedema [et al.] // Leukemia. – 2011. – Vol.6 – DOI: 10.1038/leu.2011.27
3. The regulatory toll-like receptor 4 genetic polymorphism rs11536889 is associated with renal, coagulation and hepatic organ failure in sepsis patients / A. Mansur [et al.] // J. Transl Med. – 2014. – Vol.12, №177. DOI: – 2014 Jun 21;12:177. doi: 10.1186/1479-5876-12-177.

## ОПТИМИЗАЦИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ НА КАФЕДРЕ ОБЩЕЙ ХИМИИ УЧРЕЖДЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ «БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Прохорова Т. В.

Белорусский государственный медицинский университет

**Актуальность.** Цифровая трансформация образовательного процесса представляет собой системное внедрение информационных технологий в организацию и реализацию учебной деятельности, что обеспечивает расширение возможностей взаимодействия между преподавателем и студентом. Цифровая трансформация процессов является глобальной тенденцией [1, 2]. В медицинских вузах цифровизация приобретает особое значение в связи с необходимостью оперативного доступа к актуальной научной информации, повышением требований к практико-ориентированности обучения и интеграции в международное образовательное пространство. Использование электронных учебно-методических комплексов (далее – ЭУМК), автоматизированных систем контроля знаний, виртуальных лабораторий и специализированных программных продуктов позволяет повысить доступность учебного материала и эффективность образовательного процесса. Однако в условиях интенсивного внедрения цифровых технологий возникает ряд вызовов: обеспечение стабильного интернет-доступа, поддержание информационной безопасности, своевременное обновление контента и развитие цифровых компетенций как у студентов, так и у преподавателей.

**Цель.** Провести анализ качества ЭУМК по учебным дисциплинам, преподаваемыми на кафедре общей химии Белорусского государственного медицинского университета (далее – БГМУ), в условиях цифровой

трансформации, выявить основные преимущества и проблемные зоны, а также предложить пути их оптимизации.

**Методы исследования.** Проведено анонимное онлайн-анкетирование студентов, обучающихся на кафедре общей химии БГМУ: I курс лечебного, педиатрического, стоматологического, медико-профилактического факультетов (учебная дисциплина – «Медицинская химия»); I курс фармацевтического факультета (учебная дисциплина – «Общая и неорганическая химия»); II курс фармацевтического факультета (учебная дисциплина – «Органическая химия», «Физическая и коллоидная химия»); I курс лечебного факультета (учебная дисциплина – «Биоорганическая химия»); I курс медико-профилактического факультета (учебная дисциплина – «Биологическая химия») [3]. Вопрос анкеты: «Удовлетворены ли Вы качеством ЭУМК на кафедре общей химии БГМУ?» (варианты ответа: «да» или «нет»). Статистическая обработка данных проводилась с использованием Microsoft Excel (Microsoft Office 365).

**Результаты и их обсуждение.** В анкетировании приняли участие 302 студента. Доля положительных ответов составила 93% (281 студент), отрицательных – 7% (21 студент). Наибольший уровень удовлетворённости зафиксирован по учебным дисциплинам «Физическая и коллоидная химия» (100%), «Биологическая химия» (97%) и «Медицинская химия» (96%), наименьший – по учебной дисциплине «Органической химии» (72%) (таблица).  
Таблица – Результаты анкетирования студентов

| Учебная дисциплина            | Ответ: Да | Ответ: Нет | Всего ответов | Процент положительных ответов |
|-------------------------------|-----------|------------|---------------|-------------------------------|
| Биоорганическая химия         | 95        | 10         | 105           | 90                            |
| Биологическая химия           | 32        | 1          | 33            | 97                            |
| Медицинская химия             | 102       | 4          | 106           | 96                            |
| Общая и неорганическая химия  | 11        | 1          | 12            | 92                            |
| Органическая химия            | 13        | 5          | 18            | 72                            |
| Физическая и коллоидная химия | 28        | 0          | 28            | 100                           |
| Итого                         | 281       | 21         | 302           | 93                            |

Высокий уровень удовлетворённости ЭУМК свидетельствует о значительном прогрессе цифровой трансформации образовательного процесса на кафедре общей химии. Возможные причины выявленных недостатков: технические ограничения – нестабильная работа интернета и образовательных платформ; неравномерная цифровая подготовка – различия в уровне владения цифровыми инструментами между студентами и преподавателями; сложность учебного материала; необходимость адаптации учебных материалов – отсутствие у части учебных дисциплин полноценных мультимедийных компонентов. Предлагаемые пути решения: модернизация серверного оборудования для снижения технических сбоев; проведение регулярных обучающих семинаров по использованию цифровых ресурсов для студентов и преподавателей; внедрение интерактивных виртуальных лабораторий; обеспечение унифицированного стандарта наполнения ЭУМК для всех учебных дисциплин и постоянный контроль за их наполнением.

**Выводы.** Цифровизация учебного процесса на кафедре общей химии БГМУ характеризуется высоким уровнем удовлетворённости студентов качеством ЭУМК, что свидетельствует о правильном векторе его развития. Наиболее уязвимыми зонами являются учебные дисциплины с высокой сложностью теоретического материала. Для повышения эффективности

цифровой трансформации необходимо сочетание технического совершенствования инфраструктуры с развитием цифровых компетенций участников образовательного процесса.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Концепция цифровой трансформации процессов в системе образования Республики Беларусь на 2019-2025 годы [Электронный ресурс] // Официальный сайт Государственного учреждения образования «Минский городской институт развития образования». Режим доступа: [https://drive.google.com/file/d/1T0v7iQqQ9ZoxO2IIwR\\_OlhqZ3rjKVqY-/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1T0v7iQqQ9ZoxO2IIwR_OlhqZ3rjKVqY-/view?usp=sharing). – Дата доступа: 20.08.2025.
2. Указ президента Республики Беларусь 29 ноября 2023 №381 «О цифровом развитии» [Электронный ресурс] // Официальный сайт Президента Республики Беларусь. Режим доступа: [https://president.gov.by/fp/v1/910/document-thumb\\_\\_51910\\_\\_original/51910.1701783426.b012284ff2.pdf](https://president.gov.by/fp/v1/910/document-thumb__51910__original/51910.1701783426.b012284ff2.pdf). – Дата доступа: 20.08.2025.
3. Анализ оценки качества организации учебного процесса на кафедре общей химии учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет / Т. В. Прохорова [и др.] // Актуальные проблемы довузовской подготовки, Минск, 20 марта 2025 г.

## ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДИАГНОСТИКЕ ПОВРЕЖДЕНИЙ ПОЧКИ ПОСЛЕ ПРОВЕДЕНИЯ МАЛОИНВАЗИВНЫХ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ МОЧЕКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ

Пугилис А. В.

Юго-Западный государственный университет

**Актуальность.** В настоящее время применение технологий искусственного интеллекта (ИИ) является достаточно перспективным. в настоящей статье представлена оценка применения методик искусственного интеллекта для оценки изображений, полученных при обследовании пациентов с мочекаменной болезнью после проведения малоинвазивных методов лечения.

**Цель.** Повысить точность ультразвуковой диагностики при оценке степени повреждения почечной паренхимы после проведения малоинвазивных методик лечения мочекаменной болезни.

**Методы исследования.** На базе ОБУЗ КОМКБ в 2024 году было выполнено ультразвуковое исследование 35 пациентам, после перенесенной ДЛТ и ПНЛ, в том числе с использованием программного обеспечения искусственного интеллекта. Пациенты были разделены на две группы: совпадение и расхождение мнения врача и данных искусственного интеллекта. В группе совпадения данных 21 пациент, расхождения данных – 14 пациентов. Полученные данные статистически проанализированы.

### **Результаты и их обсуждение. Обсуждение.** Мочекаменная болезнь (МКБ)

– хроническое системное заболевание, возникающее в результате метаболических нарушений и влияния факторов внешней среды, проявляющееся формированием конкрементов в верхних мочевыводящих путях. Заболеваемость МКБ колеблется от 1 до 20% [1].

В настоящее время широко применяются малоинвазивные методики лечения МКБ, такими методиками являются дистанционная ударно-волновая литотрипсия (ДЛТ) и перкутанная нефролитотрипсия (ПНЛ). Эти технологии хорошо переносятся пациентами, позволяют избежать открытых операций, что способствует быстрой реабилитации после вмешательства. ПНЛ позволяет уменьшить площадь повреждения почечной паренхимы, сохранить ее функциональные способности, сократить сроки госпитального периода, снизить риски интра – и послеоперационных осложнений. [2, 4]

Однако проведение ДЛТ и ПНЛ сопровождается травмой почки, в результате которой возникает гломерулярное кровотечение, нарушения микроциркуляции, формирование гематом. Для оценки степени нарушения кровообращения в почке целесообразно проведение ультразвукового исследования почек, а также доплерографии. [2, 4]

УЗИ признано одним из основных и доступных методов диагностики МКБ и ее осложнений, однако для достоверной трактовки его результатов требуется опыт врача и высокая его квалификация. В настоящее время очень перспективно применение технологий искусственного интеллекта для оценки качества полученных изображений, что позволяет врачу достоверно оценить степень повреждения почки. [3]

**Результаты.** При оценке полученных результатов, достоверность УЗИ, выполненного врачом, составило 91%, а ИИ – 80%. Чувствительность УЗИ в исполнении врача и ИИ оказалась одинаковой и составила 85%; специфичность УЗИ в исполнении врача составила 93%, ИИ – 82%.

**Выводы.** Таким образом, в результате анализа выявлено, что в настоящее время современные системы искусственного интеллекта не являются приоритетными в определении повреждения почечной паренхимы в сравнении с оценкой данных повреждений врачом ультразвуковой диагностики, а только лишь вспомогательными. Программное обеспечение искусственного интеллекта допустимо применять в практике врача ультразвуковой диагностики как систему поддержки принятия решения, но не заменять полностью его заключение.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Заболеваемость мочекаменной болезнью в Российской Федерации с 2005 по 2020 гг. / А. Д. Каприн, О. И. Аполихин, А. В. Сивков [и др] // Экспериментальная и клиническая урология. – 2022. – Т.15(2). – С.10-17; <https://doi.org/10.29188/2222-8543-2022-15-2-10-17>
2. Информативность доплерометрической оценки кровотока при мочекаменной болезни до и после проведения дистанционной литотрипсии / Н. В. Скворцова,

М. Л. Чехонацкая, А. Н. Россоловский [и др.] // Саратовский научно-медицинский журнал. – 2011. – С.240

3. Evaluation of the results of the artificial intelligence usage in the ultrasound diagnostics of breast tumors. / E. A. Marushchak, E. A. Zubareva, P. S. Glushkov [et al] // REJR. – 2025. – Vol. 15(1). – P.119-129. DOI: 10.21569/2222-7415-2025-15-1-119-129.. DOI: 10.21569/2222-7415-2025-15-1-119-129.

4. Методы оценки показателей гемодинамики почек после проведения малоинвазивных методик лечения мочекаменной болезни. Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Управление, вычислительная техника, информатика / И. М. Холименко, С. П. Серегин, С. Н. Родионова, А. В. Пугжилис // Медицинское приборостроение. – 2024. – Т.14(1). – С.24–35. <https://doi.org/10.21869/2223-1536-2024-14-1-24-35>.

## СОЦИОКУЛЬТУРНАЯ АДАПТАЦИЯ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ НА КАФЕДРЕ РУССКОГО И БЕЛОРУССКОГО ЯЗЫКОВ В ГРОДНЕНСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ МЕДИЦИНСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

Пустошило Е. П.

Гродненский государственный медицинский университет

**Актуальность.** От успешности процесса социокультурной адаптации иностранных студентов, понимаемой как «процесс вхождения этнических групп в новое социокультурное пространство» [1, с. 247], зависит качество предоставляемых им образовательных услуг, эффективность социокультурной адаптации иностранных студентов в стране обучения определяет успешность экспорта образовательных услуг.

**Цель.** Определить направления работы по социокультурной адаптации иностранных студентов на кафедре русского и белорусского языков Гродненского государственного медицинского университета (ГрГМУ).

**Методы исследования.** Описание, сравнение, анализ.

**Результаты и их обсуждение.** Комплексная социокультурная адаптация иностранных студентов на кафедре русского и белорусского языков ГрГМУ проходит в рамках трех направлений деятельности кафедры: учебная работа, идеологическая и воспитательная работа, научно-исследовательская работа студентов.

1. Учебная работа. На кафедре осуществляется преподавание для иностранных студентов учебной дисциплины «Русский язык как иностранный» (РКИ) на протяжении на 1–3 курсов и таких факультативных дисциплин, как «Русский язык. Коммуникативный аспект» на 2 курсе и «Русский язык в сфере профессиональной коммуникации» на 4 курсе для студентов с английским



языком обучения. Язык страны, в которой обучаются студенты, есть важный инструмент социокультурной адаптации. Кроме того, обучение РКИ невозможно без учета лингвокультурологического аспекта, основанного на тесной взаимосвязи языка и культуры, так как «изолированное изучение языковой системы и транслируемой ею культуры не является продуктивным процессом» [2, с. 17]. Учебные программы по РКИ и факультативным дисциплинам кафедры нацелены на обучение русскому языку как средству общения в социально-бытовых и учебно-профессиональных речевых ситуациях, что должно способствовать социокультурной адаптации иностранных студентов.

Так, в рамках учебной дисциплины «РКИ» обязательному изучению подлежат такие темы, как «О себе и о своей семье», «Времена года», «Здоровье», «Праздники» (в Республике Беларусь и родной стране), «Мой день», «Гродно – город, в котором я учусь», «Республика Беларусь», «Гродненский государственный медицинский университет», «Моя родная страна».

Факультативная дисциплина «Русский язык. Коммуникативный аспект» направлена на обучение иностранных студентов речевому поведению в основных повседневных коммуникативных ситуациях социально-культурной и бытовой сферах общения: «Знакомство», «Извинение», «Благодарность», «Просьба», «Поздравление», «Приглашение», «Разговор по телефону», «Поиск и аренда жилья», «В университете», «В магазине», «В кафе / ресторане», «В поликлинике / больнице», «В незнакомом месте», «В аэропорту / на вокзале» и др.

Целью факультативной дисциплины «Русский язык в сфере профессиональной коммуникации» выступает овладение русским языком как средством общения в профессиональной сфере при общении с пациентами в поликлиниках и больницах г. Гродно, что также является важным звеном социокультурной адаптации иностранных студентов-медиков.

2. Идеологическая и воспитательная работа с иностранными студентами, направленная на их социокультурную адаптацию, осуществляется посредством:

1) проведения информационных часов на русском языке в доступной форме для студентов разного уровня обучения по актуальной для них тематике;

2) организации экскурсий по историческому центру и музеям города Гродно;

3) подготовки иностранных студентов к ежегодному конкурсу выразительного чтения стихов на русском языке и его проведения с приглашением белорусских студентов. В 2025 г. иностранные студенты получили возможность выступить с лучшими номерами в Российском центре науки и культуры (Русском доме) г. Гродно;

4) проведения для иностранных учащихся международного онлайн-конкурса исполнения песни на русском языке в формате видео-клипов «Музыка объединяет всех!». Кроме студентов ГрГМУ, участие в этом конкурсе

принимают иностранные учащиеся из разных учебных заведений Беларуси и России.

Одной из целей идеологической и воспитательной работы с иностранными студентами кафедра ставит создание у иностранных студентов позитивного отношения к стране обучения (к Республике Беларусь в общем, к городу Гродно и к университету в частности), которое они впоследствии будут транслировать в мировое сообщество. Создание такого позитивного образа страны в сознании иностранных студентов напрямую зависит от эффективности их социокультурной адаптации.

3. Научная-исследовательская работа студентов. Под руководством преподавателей кафедры русского и белорусского языков студенты имеют возможность готовить свои первые публикации и научные работы, выступать с докладами на русском языке в рамках студенческих конференций разного уровня. Ежегодно кафедра проводит республиканскую с международным участием студенческую конференцию «Язык. Общество. Медицина», в проблемное поле которой обязательно включаются вопросы, связанные с социокультурной адаптацией иностранных студентов: национальные культурные традиции и современность, проблемы межкультурной речевой коммуникации, проблемы речевой адаптации иностранных студентов, проблемы общения в медицинской сфере и культура речи врача.

Во время подготовки и выступления с докладами по таким вопросам иностранные студенты получают возможность рефлексировать над реалиями родной культуры и культуры, в которой сейчас находятся, сопоставлять их, воспитывать в себе толерантность к чужой культуре и продуктивно взаимодействовать с окружающей их средой в результате межкультурной коммуникации.

**Выводы.** К процессу социокультурной адаптации иностранных студентов кафедра русского и белорусского языков ГрГМУ применяет комплексный подход. Социокультурная адаптация иностранных студентов осуществляется в рамках трех основных направлений деятельности кафедры: учебная работа, идеологическая и воспитательная работа, научно-исследовательская работа студентов.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Исаян, Г. В. Социокультурная адаптация: ключевые проблемы исследования / Г. В. Исаян // Бизнес. Образование. Право. Вестник Волгоградского института бизнеса. – 2017. – № 4. – С. 246–249.
2. Киндря, Н. А. Лингвокультурологический аспект обучения русскому языку как иностранному / Н. А. Киндря // Современное педагогическое образование. – 2017. – № 4. – С. 17–24.

# ЗНАЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-РАЗЪЯСНИТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СРЕДИ ПОКУПАТЕЛЕЙ ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО БЛАГОПОЛУЧИЯ НАСЕЛЕНИЯ

Руфкина М. М., Орачев А. В., Руфкин А. В., Макуть К. А.

Гродненский областной центр гигиены,  
эпидемиологии и общественного здравоохранения

**Актуальность.** Статья посвящена вопросу значимости проведения информационно-разъяснительной работы среди населения для обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия. В материале выполнен анализ данных социологического опроса населения о потребительских привычках при приобретении пищевых продуктов в торговых объектах, действий в случае покупке некачественной продукции. На основании полученных данных было выявлено, что население при приобретении товаров не обращает внимания на ряд ключевых аспектов, влияющих на безопасность продуктов.

Данные результатов государственного санитарного надзора свидетельствуют о том, что субъектами хозяйствования не принимаются в полном объеме меры по соблюдению требований законодательства в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения. Это можно связать с тем, что организация работы субъектов хозяйствования основывается в первую очередь на удовлетворении потребностей потребителя. Таким образом, наличие у потребителей нужных знаний и правильных потребительских привычек может стимулировать торговые объекты усилить контроль за выполнением санитарно-эпидемиологических требований.

**Цель.** Изучение уровня знаний населения о требованиях к торговым объектам и навыков их применения, действий в случае приобретения некачественной продукции.

**Методы исследования.** В работе использованы данные результатов государственного санитарного надзора за торговыми объектами, данные анонимного анкетирования 95 респондентов.

**Результаты и их обсуждение.** Основываясь на современных требованиях к организации государственного санитарного надзора, удалось сохранить эффективность и результативность проводимых мероприятий и уменьшить надзорную нагрузку на субъекты.

В 2024 году санитарно-эпидемиологической службой Гродненской области надзорными мероприятиями охвачен 1971 торговый объект (2022 г. – 2735, 2023 г. – 2012). Нарушения санитарно-эпидемиологических требований выявлены на 1887 (95,7%) объектах.

Для разъяснения санитарно-эпидемиологических требований проведено 166 семинаров; 533 учеб для персонала торговых объектов; 269 консультаций;

опубликовано 144 статьи в СМИ, прозвучало 53 радиовыступления и 34 выступления по телевидению, 695 раз информация размещалась на сайтах.

Проведенная с персоналом информационно-образовательная работа позволила снизить количество нарушений в части реализации пищевой продукции с истекшим сроком годности, не содержание в чистоте помещений.

С целью оценки потребительских привычек населения специалистами учреждения проведен социологический опрос «Безопасные покупки продуктов питания» Методом анонимного анкетирования опрошено 95 человек в возрасте: 18-29 лет – 21,1%, 30-39 лет – 13,7%, 40-49 лет – 23,1%, 50-59 лет – 20,0%, 60 лет и старше – 22,1%. Среди опрошенных доля респондентов мужского пола составила 20,0%, женского – 80,0%.

Полученные данные показали, что при выборе продуктов питания респонденты всегда обращают внимание на внешний вид продуктов питания (отметило 94,8% опрошенных), целостность упаковки (83,2 %) и срок годности продукции (81,1%). Опрос показал, что респонденты, изучив дату изготовления и срок годности приобретаемых продуктов питания, часто не придают значения температурному режиму хранения продукции: всегда обращают внимание 47,4% опрошенных, иногда – 35,8%, никогда – 16,8%. В меньшей степени покупателей интересует состав продукции (всегда на него обращает внимание 37,9%, иногда – 49,5%, никогда – 9,5%) (таблица 1).

**Таблица 1 – Ответы респондентов на вопрос «При выборе продуктов питания Вы обращаете внимание...»**

|                                                 | всегда | иногда | никогда | нет ответа |
|-------------------------------------------------|--------|--------|---------|------------|
| 1.1. на срок годности продукции?                | 81,1%  | 17,9%  | 1,0%    |            |
| 1.2. на дату изготовления?                      | 74,7%  | 22,1%  | 3,2%    | -          |
| 1.3. на состав пищевой продукции?               | 37,9%  | 49,5%  | 9,5%    | 3,1%       |
| 1.4. на внешний вид продуктов?                  | 94,8%  | 3,2%   | 1,0%    | 1,0%       |
| 1.5. на температурный режим хранения продукции? | 47,4%  | 35,8%  | 16,8%   | -          |
| 1.6. на упаковку?                               | 83,2%  | 14,7%  | 2,1%    | -          |
| 1.7. на страну производства?                    | 46,3%  | 43,2%  | 8,4%    | 2,1%       |
| 1.8. на фирму-производителя?                    | 57,9%  | 36,9%  | 4,2%    | 1,0%       |
| 1.8. на стоимость продукции?                    | 69,5%  | 27,4%  | 2,1%    | 1,0%       |

При выявлении нарушений при реализации продукции 76,8% респондентов просто откажутся от покупки данного продукта, 34,7% обратятся в устной форме с замечанием к продавцу, 11,6% оставят замечания в «Книге замечаний и предложений». Среди опрошенных нашлись и те (2,1%), кто, несмотря на видимые нарушения, приобретет данную продукцию (таблица 2).

**Таблица 2 – Ответы респондентов на вопрос «При выявлении нарушений при реализации продукции Вы...»**

|                                                                     |       |
|---------------------------------------------------------------------|-------|
| 2.1. Откажетесь от покупки данного продукта                         | 76,8% |
| 2.2. Обратитесь в устной форме с претензией (замечанием) к продавцу | 34,7% |
| 2.3. Оставьте замечания в «Книге замечаний и предложений»           | 11,6% |
| 2.4. Несмотря на выявленные нарушения, приобретете данную продукцию | 2,1%  |
| 2.5. Нет ответа                                                     | 7,4%  |

Приобретая некачественные продукты питания, 52,6% опрошенных вернут их в объект торговли, 33,7% – просто выбросят, ничего не предпринимая (таблица 3).

**Таблица 3 – Ответы респондентов на вопрос «Ваши действия, если Вы приобрели некачественные продукты питания...»**

|                                                   |       |
|---------------------------------------------------|-------|
| 3.1. Ничего не буду предпринимать, просто выброшу | 33,7% |
| 3.2. Верну некачественные продукты                | 52,6% |
| 3.3. Употреблю в пищу                             | -     |
| 3.4. Другое                                       | 2,1%  |
| 3.5. Нет ответа                                   | 11,6% |

Из данных социологического опроса следует, что население не владеет и не пользуется в полном объеме предоставленными законодательством правами потребителя, не имеет четких требований к торговым объектам и навыков их применения.

**Выводы.** Информационно-образовательная работа среди населения, формирование правильных потребительских привычек, навыков использования знаний прав потребителя, санитарно-эпидемиологических требований может оказать значительный вклад в обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Информационно-аналитический бюллетень «Здоровье населения и окружающая среда Гродненской области: мониторинг достижения Целей устойчивого развития в 2022 – 2024 годах». <https://gorses-grodno.by/assets/files/byulleten-za-2023-ispravlen.pdf>. дата доступа: 19.09.2025



# ПЕРВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ СИМУЛЬТАННОГО ИНТЕГРИРОВАННОГО БУСТА ПРИ ОБЛУЧЕНИИ НЕМЕЛКОКЛЕТОЧНЫХ КАРЦИНОМ ЛЕГКОГО

Скерсь А. И.<sup>1</sup>, Пархоменко Л. Б.<sup>2</sup>, Каравай А. В.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Гродненский государственный медицинский университет,

<sup>2</sup>Белорусский государственный медицинский университет

**Актуальность.** Нерезектабельные местнораспространенные немелкоклеточные карциномы легкого (мрНМРЛ) остаются предметом споров в отношении выбора оптимальной терапии в течение длительного времени. Однако уже более 20 лет назад было доказано, что лучшие результаты лечения будут достигнуты путем использования режима одновременной химиолучевой терапии. Немелкоклеточный рак легкого является опухолью с высокой пролиферативной активностью, при облучении которой наиболее эффективны укрупненные дозы за фракцию, высокий уровень суммарных очаговых доз и укороченное общее время лечения, что позволяет преодолеть исходную радиорезистентность опухоли [1]. Использование симультанного интегрированного буста (СИБ) предусматривает подведение разной дозы ионизирующего излучения к опухолевой ткани и зонам субклинического распространения за одну фракцию. СИБ используется как с целью эскалации разовой дозы, так и с целью сокращения общего времени лечения без снижения суммарной дозы. Инновационная методика, названная первоначально SMART (одновременная модулированная ускоренная лучевая терапия), была разработана в Медицинском колледже Бэйлора ещё в 1994 году. Впервые с использованием СИБ были пролечены пациенты с опухолями головы и шеи. В 2019 г. Jiang L. et al. в метаанализе 7 ретроспективных исследований сравнили клинические результаты от применения СИБ и классического фракционирования с последовательным бустовым облучением таргетных очагов при лечении опухолей головы и шеи и не получили разницы в показателях общей выживаемости, выживаемости без прогрессирования, выживаемости без локорегионарных рецидивов и без отдаленных метастазов. Не зафиксировано существенных различий и в частоте возникновения побочных эффектов, оба метода демонстрировали достаточно высокую частоту развития острых лучевых повреждений [2]. Итогом исследования является заключение о сопоставимости методик, возможности рутинного применения их обеих и констатация факта об отсутствии оптимального рекомендованного режима фракционирования, который должен обеспечить полный контроль над заболеванием, однако будет лимитирован дозами, безопасными для ближайших к зоне облучения анатомических структур. В настоящее время во многих радиотерапевтических центрах Европы и США СИБ методика используется для лечения опухолей различных локализаций (онкогинекология, опухоли предстательной железы,

молочной железы, прямой кишки, пищевода) [3]. Технологии конформного и ротационно-объемного модулированного облучения (IMRT/VMAT) позволили редуцировать лучевое воздействие и токсическое повреждение здоровых окружающих опухоль тканей. Добавление к таким технологиям еще и СИБ сокращает длительность лечения, увеличивает биологически эффективную дозу, полученную опухолевой тканью, использует свойства изотоксической лучевой терапии, которая позволяет персонифицировать лечение пациентов. Учитывая результаты анализа литературных данных, командой радиационных онкологов кафедры онкологии УО «Гродненский государственный медицинский университет» и кафедры онкологии Института повышения квалификации и переподготовки кадров здравоохранения учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет» совместно с медицинскими физиками УЗ «Городская клиническая больница № 3 г. Гродно» был разработан метод химиолучевой терапии в режиме динамического ускоренного гипофракционирования у пациентов с мрНМРЛ. На проведение исследования получено одобрение комитета по биомедицинской этике УО «БГМУ» от 27.05.2024.

**Цель.** апробирование разработанного режима химиолучевой терапии с использованием СИБ у пациентов с мрНМРЛ.

**Методы исследования.** Анализ данных пациентов радиологического отделения УЗ «ГКБ № 3 г. Гродно» с установленным диагнозом НМРЛ в неоперабельной стадии III, стадии IV А, В с отдельным опухолевым узлом либо пациентов с олигопрогрессированием в паренхиму легкого/лимфоузлы средостения на основании решения мультидисциплинарного консилиума

**Результаты и их обсуждение.** Для расчета эффективности радиобиологического режима с использованием SIB-методики необходимо сравнение биологически эффективных доз (BED) излучения при использовании классического фракционирования и при использовании нетрадиционного варианта радиотерапии. Данный расчет произведен по формуле (1):

$$BED=N \cdot d \cdot (1+d/(\alpha/\beta)), (1)$$

где

N – число фракций,

d – доза за фракцию, коэффициент альфа/бета для немелкоклеточного рака легкого = 10.

В разработанном варианте фракционирования используется РОД от 2,4 до 2,6 Гр на объем, включающий метастатические лимфатические узлы (по данным ПЭТ, КТ либо верифицированными cito- и гистологически), за 20 фракций (BED = 60–65,5 Гр) с одновременным симультанным бустом на выделенный на сканах КТ объем первичной опухоли в РОД 3,2 –3,6 Гр за 20 фракций (BED = 91–98 Гр). В период с января по сентябрь 2025 г. данным режимом пролечено 10 пациентов группы исследования. Сравнение проводится с группой контроля (пациенты с радиотерапией в классическом

фракционировании). Переносимость режима оценивается с помощью шкалы RTOG, определяющей тяжесть лучевых реакций. Мы не отметили увеличения частоты случаев острых лучевых реакций среди пациентов группы с использованием СИБ (в 95% случаев эзофагит и пульмонит различной степени выраженности от RTOG 1 до 3 встречались и в группе контроля, и в группе исследования), однако при использовании классического режима нежелательные эффекты в 30% случаев манифестировали ранее на 5-7 фракций. Перерывов в лечении, случаев кардиоваскулярной токсичности в группе СИБ зафиксировано не было. Отмечен позитивный тренд по анальгетическому эффекту у пациентов с болевым синдромом в грудной клетке, достигнутому в ходе облучения с эскалированными дозами.

**Выводы.** Использование методики СИБ вместе с IMRT/VMAT для лечения мрНМРЛ позволило сократить курс лечения (с 6 до 4 недель) и не повлияло на тяжесть острых лучевых реакций в сравнении с классическим режимом облучения. Запланировано продолжение исследования и детальная статистическая обработка данных с целью установления дальнейших корреляций и достоверности полученных предварительных результатов.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Арсеньев, А. И. Радиобиология высокодозной лучевой терапии: учебное пособие для обучающихся в системе высшего и дополнительного профессионального образования: учебное пособие / А. И. Арсеньев и соавт. – Санкт-Петербург: НМИЦ онкологии им. Н. Н. Петрова. – 2022. – 156 с.
2. Jiang, L. A comparison of clinical outcomes between simultaneous integrated boost (SIB) versus sequential boost (SEQ) intensity modulated radiation therapy (IMRT) for head and neck cancer: a meta-analysis / L. Jiang et al. // Medicine (Baltimore). – 2019. – Vol. 98. – P. 34–42.
3. Jensen, G. L. Dose escalated simultaneous integrated boost of gross nodal disease in gynecologic cancers: a multi-institutional retrospective analysis and review of the literature / G. L. Jensen et al. // Radiation Oncology Journal. – 2021. – Vol. 39 (3). – P. 219–230.

## ВЫБОР МЕТОДА НАТЯЖНОЙ ИЛИ АТЕНЗИОННОЙ ПАХОВОЙ ГЕРНИОПЛАСТИКИ ПРИ ГРЫЖАХ С ПОЗИЦИИ ДОКАЗАТЕЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ

Смотрин С. М., Колоцей В. Н., Новицкая Э. Д.

Гродненский государственный медицинский университет

**Актуальность.** Основные принципы лечения паховой грыжи были сформулированы еще в конце XIX века Е. Bassini и Н. Марсу. С тех пор на основе классического способа паховой герниопластики по Е. Bassini было предложено огромное количество различных методов хирургического лечения,

основанных на восстановлении целостности брюшной стенки паховой области, укреплении передней или задней стенок пахового канала посредством сшивания местных тканей [1]. Однако классическое хирургическое лечение сопровождается рецидивом до 10% при первичных операциях и до 30% при повторных операциях, что приводит к длительным срокам временной нетрудоспособности и, в свою очередь, к значительным материальным расходам [1]. В 1989 году I. L. Lichtenstein предложил идею пластики паховых грыж без натяжения мягких тканей с применением полипропиленовой сетки, что позволило избегать натяжения тканей и существенно снизить количество рецидивов. На современном этапе «натяжные» методы лечения паховых грыж постепенно вытесняются современными «ненатяжными» методами [2]. Несмотря на большой объем исследований, проведенных к настоящему времени, проблему выбора метода паховой герниопластики на этапе предоперационной подготовки и оперативного вмешательства нельзя считать полностью решенной, так как общеклинические методы исследования не позволяют получить необходимую метрическую информации о топографо-анатомических параметрах пахового канала [3].

**Цель.** Разработка критерия выбора метода паховой герниопластики на основе метрических параметров пахового канала, полученных на этапе предоперационной подготовки или во время оперативного вмешательства.

**Методы исследования.** Объектом исследования были 133 пациента в возрасте от 20 до 75 лет с паховыми грыжами, находившихся на стационарном лечении в хирургическом отделении УЗ «Городская клиническая больница скорой медицинской помощи г. Гродно». В работе нами использована Международная классификация паховых грыж по L. Nyhus и возрастной классификацией ВОЗ (пациенты молодого возраста – лица в возрасте от 18 до 44 лет, пациенты среднего возраста – лица в возрасте 45–59 лет и пациенты пожилого возраста – лица в возрасте 60–75 лет. Данной классификации придерживаются ведущие герниологи мира и РФ. По их мнению, согласованные на международном уровне классификации способствуют анализу и сравнению данных, связанных со здоровьем человека. Все пациенты были разделены по возрасту на 3 группы: молодого, среднего и пожилого возраста. В структуре обследованных пациентов лица молодого возраста составили 30,8%, среднего возраста – 32,3%, пожилого возраста – 36,9%. У 54 пациентов имели место паховые грыжи II типа. Из них пациентов молодого возраста было 17 (31,5%), среднего возраста – 17 (31,5%), пожилого возраста – 20 (37%). С применением метода ультразвуковой визуализации и интраоперационной морфометрии оценивались топографо-анатомическим параметрам пахового канала. Измерялись высота пахового промежутка (ПП), совокупная толщина внутренней косой и поперечной мышц живота, образующих верхнюю стенку пахового канала (СТМ). Данные параметры легли в основу «Метода выбора паховой герниопластики». Полученные данные обрабатывали с помощью лицензионной компьютерной программы Statistica

6.0 для Windows (StatSoft, Inc., США, серийный номер 31415926535897) с применением описательной статистики.

**Результаты и их обсуждение.** Проведенный анализ результатов ультразвуковой визуализации и интраоперационной морфометрии основных топографо–анатомических структур пахового канала показал, что их размеры могут иметь существенные различия. Так у пациентов всех возрастных групп самый высокий ПП наблюдался при IIIa и IIIб типе паховых грыж. Установлено, что при II типе паховых грыж у лиц молодого возраста высота ПП достоверно меньше высоты пахового промежутка, чем у пациентов с паховыми грыжами IIIa и IIIб типа ( $p < 0,05$ ). Важно отметить, что II типе паховых грыж у 78% молодых пациентов высота пахового промежутка не превышала 25мм и только в 22% случаев данный параметр превышал 25 мм. При этом не было выявлено существенных различий в данных полученных при УЗИ и интраоперационном морфометрическом исследовании.

Исследования размера СТМ, образующих верхнюю стенку пахового канала позволили установить, что данный показатель не зависел от типа паховой грыжи. Следует отметить, что у лиц молодого возраста СТМ верхней стенки пахового канала была не менее 8 мм, а у лиц пожилого возраста данный показатель был существенно меньше и находился в пределах 3-5 мм.

С учетом результатов ультразвуковой и интраоперационной морфометрии пахового канала нами разработан «Метода выбора паховой герниопластики: инструкция по применению № 102-0719 МЗ РБ». Согласно предложенному методу в предоперационном периоде пациенту с паховой грыжей проводят ультразвуковое исследование паховой области и определяют высоту ПП, а также СТМ, образующих верхнюю стенку пахового канала. Находят коэффициент выбора метода натяжной или атензионной паховой герниопластики по формуле:  $K = h : m$ , где  $h$ – высота пахового промежутка (мм),  $m$  – совокупная толщина мышц верхней стенки пахового канала (мм). В случае, если значение  $K < 4,83$ , выбирают натяжные методы герниопластики, а при значении  $K \geq 4,83$  – атензионные методы герниопластики. Предлагаемый метод обладает высокой чувствительностью (89,47%) и достаточной точностью (92,65%).

#### **Выводы.**

1. В основе дифференцированного подхода к выбору метода атензионной или натяжной паховой герниопластики должны лежать такие топографо-анатомические параметры пахового канала как высота ПП, так и СТМ, образующих верхнюю стенку пахового канала. Данные параметры могут быть определены на этапе предоперационной подготовки методом ультразвуковой морфометрии или при открытых операциях – методом интраоперационной морфометрии с последующим расчетом коэффициента выбора метода паховой герниопластики.

2. Использование метода дает возможность минимизировать субъективный фактор при выборе атензионной или натяжной паховой



герниопластики, рационально использовать дорогостоящее эндоскопическое оборудование и сетчатые импланты.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Алиев, С. А. Эволюция методов хирургического лечения паховых грыж / С. А. Алиев // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. –2010. – № 5. – С. 109-113.
2. Sanders, D. L. A systematic review of randomized control trials assessing mech fixation in open hernia repair // Hernia. – 2014. – Vol. 18, iss. 2. – P. 165-176.
3. Жук, С. А. Эффективность открытых хирургических вмешательств при паховых грыжах у пациентов пожилого возраста / С. А. Жук, С. М. Смотровин // Журн. Гродн. гос. мед. ун-та. – 2023. – Т. 11, № 2. – С. 167-171. – doi:10.25298/2221-8785-2021-19-2-167-171.

## КОНЦЕПЦИЯ ПОЭТАПНОГО ФОРМИРОВАНИЯ УМСТВЕННЫХ ДЕЙСТВИЙ П. Я. ГАЛЬПЕРИНА И Н. Ф. ТАЛЫЗИНОЙ В СИМУЛЯЦИОННОМ ОБУЧЕНИИ МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ

Соколова М. Г., Коноплева Е. А., Атрощенко А. М.

Смоленский государственный медицинский университет

**Актуальность.** Симуляционное обучение в медицине – это отработка мануальных умений в искусственно созданной клинической обстановке. Важнейшими преимуществами такого обучения является безопасность для имитированного «пациента» и снижение страха совершения непоправимой ошибки у обучаемых. В специальной литературе чаще обсуждаются сложные симуляционные технологии, например «живые» роботы-симуляторы, виртуальные манипуляционные видеотренажеры. Но на практике из-за дороговизны симуляционного оборудования наиболее популярны низкореалистичные объёмные манекены (например, муляжи отдельных частей тела для обучения технике ИВЛ, инъекций, постановки клизм).

**Цель.** Оценить условия, необходимые для эффективного обучения студентов с использованием тренажёров третьего уровня.

**Методы исследования.** Анализ литературных материалов по проблеме исследования и личного опыта преподавания.

**Результаты и их обсуждение.** Качество обучения мануальным навыкам на тренажёрах во многом зависит от правильности используемых алгоритмов действий медицинского работника (шаблонов, чек-листов), например, инструкции по интубации трахеи. При создании алгоритмов на помощь преподавателю приходит концепция поэтапного формирования умственных действий П. Я. Гальперина и Н. Ф. Талызиной. Согласно этой концепции,

усвоение знаний, умений и навыков происходит путем постепенного перехода внешнеречевой «материальной» деятельности в умственный внутренний контекст уже без внутреннего проговаривания (от «умений-копий» к «умениям-трансформациям») [1, С. 196–200]. Схема типичного алгоритма включает цель, перечень оснащения и последовательность мануальных действий. Но при таком подходе игнорируется тот факт, что любое действие состоит из трёх собой частей – ориентировочной, исполнительской и контрольно-корректировочной, тесно взаимосвязанных между. Большинство алгоритмов действий в современных медицинских учебниках базируются на второй – исполнительской – части действия, пренебрегая первой и третьей. Между тем П. Я. Гальперин и Н. Ф. Талызина подчёркивают, что центральной является первая, ориентировочная часть действия, поскольку именно она обеспечивает правильное исполнение действия, с поправкой на все имеющиеся индивидуальные нюансы. Исходя из способа получения информации, различают три типа состава ориентировочной части действия. При первом типе указывается исполнительская часть решения по отношению к некоему условному, гипотетическому пациенту, а также образец конечного результата действия. Процесс формирования действия на такой умозрительной ориентировочной основе идёт очень медленно, сформированное действие оказывается чувствительным к малейшим изменениям внешних условий выполнения. Допустим, у «живого» пациента произошёл прокол вены насквозь или игла попала в артерию, пациент имеет запавшие вены в связи с кровопотерей и коллапсом. Стандартный алгоритм действий в этой ситуации неприменим. Студенты и молодые специалисты теряются, не понимая, как использовать полученные навыки в новых условиях. При втором типе условия, необходимые для правильного выполнения действия, даются студенту уже в готовом виде, например, в виде клинической задачи, то есть на примере отдельно взятого, конкретного пациента. Обучаемый готов к этой и похожим ситуациям, но по-прежнему теряется, если ситуация меняется, например, у пациента «пергаментная» кожа. Кроме того, студент не умеет самостоятельно собирать необходимую для выполнения действия информацию, так как привык получать её всегда извне. При третьем типе в каждом конкретном случае ориентировочная основа действия составляется студентом самостоятельно с помощью общего метода, который ему даётся. Студенту предоставляется возможность проявить творчество, инициативу, нестандартный подход к выполнению учебного действия. Например, самому предложить способ профилактики возможных осложнений при введении тёмных непрозрачных лекарственных суспензий внутримышечно. Технология поэтапного выполнения практических действий медицинского работника (алгоритм) будет выглядеть следующим образом.

Наименование действия.

1. Ориентировочная часть действия.

1.1. Сбор информации, необходимой для выполнения действия.

1.2. Обеспечение безопасности медработника и пациента.

1.3. Подготовка к процедуре (пациента, медработника, оснащения).

2. Исполнительская часть действия.

2.1. Последовательность действий.

В современной учебной литературе принято каждый ранг сопровождать графой «научное обоснование». Кроме того, желательно алгоритм делить на две части: выполнение процедуры и завершение процедуры, подразумевающее, прежде всего, обеспечение её инфекционной безопасности.

3. Контрольно-корректировочная часть действия.

3.1. Оценка и коррекция. Этот раздел алгоритма должен включать описание критериев оценки правильного выполнения процедуры.

3.2. Проблемные вопросы. Обязательное включение в алгоритм «ситуаций катастроф» стимулирует мышление, готовит к нестандартным ситуациям в работе. Предположим, как выполнить инъекцию подкожно, если пациент получает большие дозы варфарина?

**Выводы.** Важными условиями эффективности симуляционного обучения являются следующие:

1) четкий педагогический показ выполнения манипуляции;

2) методически правильные алгоритмы, составленные с привлечением теории поэтапного формирования умственных действий П. Я. Гальперина и Н. Ф. Талызиной;

3) сочетание формирующей и активизирующей моделей обучения;

4) многократное повторение выполнения манипуляции под контролем преподавателя и самостоятельно. Крайне важна своевременная коррекция ошибок, так как исправить уже сформированный неверный стереотип выполнения манипуляции не представляется возможным. Необходим жёсткий контроль преподавателя, само- и взаимоконтроль, дебрифинг (разборы записанных видео процесса обучения).

5) отработка навыков общения с пациентом и ассистентами. Студенты привыкают работать с бессловесными манекенами молча, поэтому впоследствии им трудно одновременно «работать руками» и сохранять речевой контакт с пациентом. Для облегчения вербальной коммуникации целесообразно использовать методику «стандартизированного» пациента, размещать рядом с манекеном ростовых кукол, просить товарищей выступить в роли «трудного больного».

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Применение теории «поэтапного формирования умственных действий» П. Я. Гальперина в изучении пропедевтики внутренних болезней / В. Г. Яркова, Т. В. Решетникова, Д. В. Жмуров, В. А. Жмуров // Система менеджмента качества: опыт и перспективы. – 2018. – № 7. – С. 196–200.

# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ НАДПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВРАЧА

Солтан М. М.

Белорусский государственный медицинский университет

**Актуальность.** В современном мире работодатели ценят не только профессиональные, но и надпрофессиональные навыки специалистов. Проведенное Департаментом оценки и методологии АНО «Россия – страна возможностей» исследование показало, что в топ-7 компетенций среди работодателей вошли сотрудничество, клиентоориентированность, ориентация на результат, планирование и организация, анализ информации и выработка решений, коммуникативная грамотность, саморазвитие [1].

Формирование надпрофессиональных (гибких) навыков актуально и при подготовке врачей. Эти навыки позволяют врачу выстраивать такие отношения с пациентом, когда последний из пассивного получателя медицинских услуг превращается в активного партнера врача в процессе принятия решений, диагностики, лечения и управления своим здоровьем. Пациент осознанно участвует в лечебном процессе, понимает риски и возможности терапии, мотивирован выполнять назначения врача и несет ответственность за свое здоровье. Наибольший потенциал освоения гибких навыков содержит проектная, волонтерская, творческая, научно-исследовательская деятельность обучающихся, позволяющая проверить стратегии межличностного взаимодействия в ходе конкретной практической деятельности [2].

Формированию надпрофессиональных навыков способствует использование интерактивного обучения, которое направлено на оптимизацию активной познавательной деятельности, формирование ценностных ориентаций и мотивации к учению, развитие самостоятельности в поиске и осмыслении учебной информации, навыков субъект-субъектного общения на основе диалога, стимулирования исследовательской позиции конкретных практико-ориентированных действий, связанных с будущей профессиональной деятельностью студента [3].

**Цель.** Целью исследования стало обобщение опыта подготовки студентов-волонтеров с использованием интерактивных образовательных технологий.

**Методы исследования.** В работе использованы формально-логический, системный и аналитический методы исследования.

**Результаты и их обсуждение.** Формирование гибких навыков будущих врачей мы осуществляли при подготовке их к волонтерской деятельности, основным направлением которой стало формирование здорового образа жизни у подростков организованных коллективов. Обучение волонтеров проводилось в рамках аудиторных, внеаудиторных и самостоятельных занятий. Программа

подготовки волонтеров включала 10 тем объемом 35 часов и была рассчитана на два месяца обучения. В конце обучения проводилось собеседование и тестирование. Итогом обучения была оформленная по выбранной теме презентация.

Современное образование предполагает, что учебная ситуация должна приобретать личную значимость для обучающегося, обучающийся может самостоятельно выстраивать учебную коммуникацию с изучаемым материалом и получать возможность обратной связи. Также подразумевается не только взаимодействие преподавателя с обучающимся, но и активное взаимодействие обучающихся друг с другом или с компьютерной программой. Эти возможности реализуются при использовании интерактивных образовательных технологий, которые включают разнообразные формы, методы, средства, методическое обеспечение, ресурсы Интернет, технологии по Г. К. Селевко [3].

Во время аудиторной работы использовалось взаимодействие студентов с педагогом и друг с другом. Освоение учебного материала осуществлялось через игровые (деловые и ролевые игры), дискуссионные («мозговой штурм», «круглый стол», кейс-метод) и тренинговые методы. Во время занятий практиковалась работа студентов в малых группах. Кроме того, для активного включения аудитории в образовательный процесс на занятиях студентам предлагалось взаимодействие с такими Интернет-ресурсами, как Kahoot (обучающая платформа для проведения викторин, создания тестов и образовательных игр), Quizlet (сервис для создания банка слов и терминов, которые помогают легко запоминать и практиковать любую информацию), Migo (интерактивная онлайн-платформа, представляющая собой бесконечную виртуальную доску для совместной работы команд в режиме реального времени), Mentimeter (онлайн-платформа для создания интерактивных презентаций и опросов в режиме реального времени).

Для организации самостоятельной работы студентов использовалась возможность дистанционного обучения. Учебные материалы для подготовки волонтеров размещались в виде дистанционного курса в приложении Google-класс, что обеспечивало гибкость графика и места обучения, доступность знаний из любой точки при наличии интернета, возможность самостоятельного изучения материала в собственном темпе, что способствовало лучшему усвоению знаний и формированию навыков самодисциплины и организации учебного процесса.

В качестве внеаудиторной работы волонтерам предлагалось совершенствовать свои навыки на тематических курсах и тренингах на смежных кафедрах университета, в некоммерческих организациях-партнерах (образовательный центр «Фиальта», «Центр «Медиация и право» Союза юристов Республики Беларусь), с психологами Центров, дружественных подросткам, со специалистами Республиканского общественного объединения «Белорусская Ассоциация клубов ЮНЕСКО», с которыми была предварительно достигнута договоренность о подготовке волонтеров и где



также широко использовались перечисленные выше интерактивные образовательные технологии.

**Выводы.** Таким образом, современное высшее образование располагает широкими возможностями для формирования надпрофессиональных навыков у будущих врачей. Однако сам процесс формирования гибких навыков зависит от мотивации самих обучающихся, возможностей образовательной среды (оснащение средствами выхода в Интернет, наличие Интернет-подключения и его устойчивость) и соответствующей мотивации и подготовки преподавателей.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Исследование профиля надпрофессиональных компетенций, востребованных ведущими работодателями при приеме на работу студентов и выпускников университетов и молодых специалистов / Е. А. Степашкина, А. К. Суходоев, Д. Ю. Гужеля; Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Институт образования. – М.: НИУ ВШЭ, 2022. – 32 с.
2. Чибир, Е. В. Надпрофессиональные компетенции будущих врачей и специфика их формирования в медицинском вузе [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.rosmedobr.ru/rosmedobr2023/thesis/68520/>. – Дата доступа: 10.09.2025.
3. Абдулгалимов, Р. М. Проблемы и перспективы использования интерактивных образовательных технологий в современном вузе / Р. М. Абдулгалимов, М. К. Гусейнов, А. К. Касимов, Г. Н. Абдулгалимова // Мир науки, культуры, образования. – 2019. – № 1 (74). – С. 266-268.

### ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ ЭКЗАМЕНА ПО ДИСЦИПЛИНЕ «МЕДИЦИНСКИЙ УХОД И МАНИПУЛЯЦИОННАЯ ТЕХНИКА» У СТУДЕНТОВ 2 КУРСА ЛЕЧЕБНОГО ФАКУЛЬТЕТА

Споткай Н. О., Сапотницкий А. Н., Позняк И. В.,  
Журавченко И. В., Соломко Н. А., Довиденко Е. В.

Белорусский государственный медицинский университет

**Актуальность.** Мировые тенденции в совершенствовании обучающих технологий акцентируются на широком применении симуляционного обучения (СО) – технологий, которые являются важными составляющими медицинского образования. Они позволяют сформировать у специалиста готовность действовать в различных ситуациях и быстро принимать решения [1]. Важнейшие преимущества СО – обучение без вреда пациенту и объективная оценка достигнутого уровня профессиональной подготовки [2]. Уникальность симуляционного метода обучения проявляется в возможности с помощью многократного повторения однотипных заданий в образцовых условиях на

симуляторах, тренажерах или с помощью иного оборудования довести требующий исполнения навык до автоматизма [3].

В Белорусском государственном медицинском университете на сегодняшний день внедрено в практику проведение аттестации на различных курсах и факультетах при помощи симуляционных технологий, позволяющей объективно оценить у студентов полученные в ходе обучения навыки. В их число входит промежуточная аттестация студентов 2 курса лечебного факультета по дисциплине «Медицинский уход и манипуляционная техника».

**Цель.** Оценить результаты практической части экзамена по дисциплине «Медицинский уход и манипуляционная техника» в 2024/2025 учебном году у студентов 2 курса лечебного факультета.

**Методы исследования.** Проведено извлечение и ретроспективный анализ результатов (отметок) полученных студентами на практической части экзамена по дисциплине «Медицинский уход и манипуляционная техника» – по стобалльной системе.

Статистическая обработка и анализ данных проведен с использованием программы Statistica 10. Описательная статистика для количественных признаков представлена в виде медианы и квартилей (Me [25%; 75%]). Для определения статистической значимости различий в выборках использовались критерий Вилкоксона (T) и критерий Манна-Уитни (U).

**Результаты и их обсуждение.** Были проанализированы отметки 292 студентов, каждый из которых сдавал по одному практическому навыку на двух станциях, выбор которых определялся случайным образом для каждой учебной группы. Первая станция включала навыки инвазивных манипуляций (внутривенное введение лекарственного средства, внутримышечная инъекция, подкожная инъекция, забор крови из вены, заполнение инфузионной системы, уход за периферическим катетером), вторая – одну из неинвазивных диагностических, уходовых или лечебных процедур (антисептика кожи рук, надевание и снятие нестерильных перчаток, зондовое промывание желудка, измерение артериального давления, катетеризация мочевого пузыря, подсчет частоты пульса и частоты дыхания, постановка очистительной клизмы, проведение перевязки случайной раны, уход за трахеостомой, хирургическая антисептика кожи рук и надевание стерильных перчаток).

При сравнении результатов станций установлены, что отметки были значимо выше за навыки на первой станции – 93 [85; 100], чем за второй – 88 [73; 100]; ( $T=10397,0$ ;  $p=0,0004$ ).

При сравнении отметок по навыкам первой станции между собой установлены статистически значимые различия при попарном сравнении отметок по навыкам внутривенного введения лекарственного средства и проведения подкожной инъекции ( $U=1277,0$ ;  $p=0,007$ ): 88 [76; 96] и 96 [85; 100] соответственно; внутривенного введения лекарственного средства и исполнения внутримышечной инъекцией ( $U=683,5$ ;  $p=0,000003$ ): 88 [76; 96] и 100 [93; 100] соответственно; забора крови из вены и внутримышечной инъекцией ( $U=1293,0$ ;  $p=0,000004$ ): 88 [73; 99] и 100 [93; 100] соответственно;

забора крови из вены и выполнения подкожной инъекции ( $U=2287,5$ ;  $p=0,015$ ): 88 [73; 99] и 96 [85; 100] соответственно.

При сравнении отметок по навыкам второй станции установлены статистически значимые различия при попарном сравнении отметок по навыкам катетеризации мочевого пузыря у женщин катетером Нелатона (100 [83; 100]) со схожими навыками катетеризации мочевого пузыря у женщин катетером Фолея (77 [73; 96];  $U=47,5$ ;  $p=0,037$ ), у мужчин катетером Нелатона (81 [71; 90];  $U=39,0$ ;  $p=0,007$ ) и катетером Фолея (71 [65; 79];  $U=30$ ;  $p=0,003$ ), а так же с прочими навыками данной станции: зондовым промыванием желудка (79,5 [66; 91];  $U=91,5$ ;  $p=0,0009$ ), перевязкой случайной раны (82,5 [65; 97,5];  $U=91,0$ ;  $p=0,021$ ) и уходом за трахеостомой (86 [59; 98];  $U=103,5$ ;  $p=0,019$ ).

**Выводы.** По итогам проведения экзамена по дисциплине «Медицинский уход и манипуляционная техника» в 2024/2025 учебном году студенты 2 курса лечебного факультета получили более высокие отметки за инвазивные манипуляции, нежели за уходовые, диагностические и лечебные процедуры ( $p=0,0004$ ).

Из инвазивных манипуляций, более низкие отметки получены по навыкам проведения внутривенных инъекций и забора крови из вены ( $p=0,015-0,000003$ ).

Из неинвазивных процедур студенты получили более высокие отметки за навык по катетеризации мочевого пузыря у женщин катетером Нелатона, чем за другие ( $p=0,037-0,0009$ ).

Вышеуказанные результаты исследования могут свидетельствовать как о достаточной или недостаточной сформированности тех или иных навыков у студентов, так и о системе оценки навыков, не в полной мере отражающих уровень компетентности аттестуемого.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Шабунин, А. В. Симуляционное обучение: руководство / А. В. Шабунин, Ю. И. Логвинов. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. – 792 с.
2. Прасмыцкий, О. Т. Симуляционные технологии обучения студентов в медицинском университете по ведению пациентов в критических ситуациях / О. Т. Прасмыцкий, Е. М. Кострова. – Медицинский журнал. – 2015. – № 2. – С. 34-41
3. Каминская, Т. В. Опыт применения симуляционного обучения в медицине на базе многопрофильного медицинского центра [Электронный ресурс] / Т. В. Каминская, Ю. В. Слободин, О. С. Борушко // Современные технологии в медицинском образовании : материалы междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 100-летию Белорус. гос. мед. ун-та, Республика Беларусь, г. Минск, 1-5 ноября 2021 г. / под ред. С. П. Рубникова, В. А. Филонюка. – Минск, 2021. – С. 2130-2133.

# ОПЫТ ПОДГОТОВКИ СУБОРДИНАТОРОВ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 1-79 01 03 «МЕДИКО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ ДЕЛО» ПО РАЗДЕЛУ РАДИАЦИОННОЙ ЭПИДЕМИОЛОГИИ

Стожаров А. Н., Квиткевич Л. А., Назарова М. А.

Белорусский государственный медицинский университет

**Актуальность.** Практикоориентированность имеет чрезвычайно важное значение в подготовке врачей-гигиенистов. Изучение основных понятий радиационной эпидемиологии необходимо для реализации принципа социально приемлемого риска.

**Цель.** Сформировать понимание важности и необходимости оценки пожизненного радиационного риска при внешнем и внутреннем облучении человека с учетом пола, возраста, условий облучения.

**Методы исследования.** Аксиоматический, синтетический.

**Результаты и их обсуждение.** Уже несколько лет на кафедре радиационной медицины и экологии УО «БГМУ» подготовка студентов медико-профилактического факультета ведется по трем профилям субординатуры с изучением соответствующих дисциплин: «Радиационная гигиена» по профилю «Гигиена и эпидемиология», «Лабораторные исследования в радиационной гигиене» по профилю «Лабораторные исследования» и «Радиационная гигиена» по профилю «Клиническая (госпитальная) эпидемиология». Обучение студентов профиля субординатуры «Клиническая (госпитальная) эпидемиология» отличается углубленным изучением вопросов радиационной эпидемиологии. За прошедшие годы в мировой литературе накоплен большой опыт в области радиационной эпидемиологии, который не всегда применим в обычной практике работы врача-гигиениста. В этой связи сотрудникам кафедры предстояло выделить основные эпидемиологические моменты, чтобы дать субординаторам понятия и инструменты для возможной будущей практической деятельности.

С учетом этого занятия по радиационной гигиене профиля субординатуры «Клиническая (госпитальная) эпидемиология» разбиты на две составляющие: 1. «Основы правового обеспечения радиационной безопасности в Республике Беларусь» (14 часов практических занятий) и 2. «Радиационная эпидемиология» (28 часов). Первая посвящена рассмотрению нормативных документов, регламентирующих проведение государственного санитарного надзора за обеспечением радиационной безопасности в ситуациях планируемого, существующего и аварийного облучения. Вторая включает оценку доз облучения, формирующихся в условиях штатной эксплуатации источников ионизирующего излучения с использованием методологии оценки радиоактивных выбросов, предложенной в 2017 году Научным комитетом ООН

по действию атомной радиации (НКДАР ООН). Субординаторы проводят самостоятельный расчет различных по путям формирования доз облучения за счет радионуклидов, выбрасываемых в окружающую среду при работе Белорусской АЭС, и уровней загрязнения основных продуктов питания с последующей оценкой полученных результатов. Далее они оценивают дозы облучения, формирующиеся в условиях радиационных аварий. В качестве примера рассматривается авария на Чернобыльской АЭС. Делается акцент на дозах, полученных на ранней стадии аварии за счет инкорпорации радиоактивного йода (I-131) с учетом условий формирования доз у разных категорий населения. Рассматриваются и дозы внутреннего облучения за счет радиоактивных цезия и стронция. Завершается обучение формированием понимания принципов радиационной эпидемиологии. Для расчета основных эпидемиологических показателей используются данные белорусского канцер-регистра по заболеваемости раком щитовидной железы (РЩЖ) по двум пострадавшим районам республики – Столинскому и Лунинецкому Брестской области, и контрольному – Лепельскому району Витебской области, не подвергавшемуся воздействию радиоактивного йода. Субординаторы сравнивают дозовую зависимость, оценивают заболеваемость, возраст на момент аварии, поглощенные дозы на щитовидную железу, время установления диагноза после Чернобыльской аварии, средний возраст у мужчин и женщин на момент установления диагноза, количество стадий рака, распределение форм РЩЖ и др.

В последнее время ведущие специалисты перестали отрицать возможность общесоматических эффектов действия радиации. Поэтому далее проводится анализ общесоматической заболеваемости с использованием данных Государственного регистра лиц, пострадавших в результате катастрофы на ЧАЭС, по заболеваемости среди женщин Столинского района. Субординаторы строят графики заболеваемости жителей согласно классификации МКБ-10. Особый упор в структуре заболеваемости делается на группу сердечно-сосудистых болезней (I00-I99), в том числе на заболеваемость эссенциальной гипертонией (I10). Субординаторы проводят расчет всех вышеупомянутых показателей и наглядно убеждаются, что данная нозологическая форма напрямую связана с радиоактивным облучением.

Последний раздел цикла посвящен анализу онкологической заболеваемости персонала рентгенодиагностических кабинетов. Практическая работа основана на данных о дозах облучения персонала рентгенкабинетов, предоставленных Минским городским центром гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья. Используя программу Национального института рака США Radiation Risk Assessment Tool (<https://radiationcalculators.cancer.gov/radtrat/>) субординатры рассчитывают избыточный пожизненный канцерогенный риск для различных органов и систем в зависимости от срока облучения.

Занятия завершаются зачетом с использованием компьютерного теста.



## **Выводы.**

1. С нашей точки зрения подобное распределение изучения вопросов радиационной эпидемиологии является оптимальным.
2. Важным является использование в обучении реальной информации из баз данных республиканского уровня.

## **ЛИТЕРАТУРА**

1. UNSCEAR. Methodology for estimating human exposures due radioactive discharges. UNSCEAR, 2016 Report. United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation. – 2017. – 133 с.
2. Радиационная гигиена : учеб. программа по учебной дисциплине профиля субординатуры «Клиническая (госпитальная) эпидемиология» : Регистрационный № УД-310/уч.суб. : утверждена 31.10.2023. / А. Р. Аветисов, А. Н. Стожаров, Л. А. Квиткевич [и др.] ; Белорус. гос. мед. ун-т. – URL: <https://www.bsmu.by/upload/docs/otdeli/uchebnii/2023/11-23/23/2/rad-gig.pdf> (дата обращения: 06.09.2025).

# **ОЦЕНКА ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ БЕЛОРУССКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА, ОБУЧАВШИХСЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «ЛЕЧЕБНОЕ ДЕЛО»**

Теслова О. А., Котович И. Л., Савченко М. А., Новикова О. М.

Белорусский государственный медицинский университет

**Актуальность.** Симуляционные технологии обучения и проведения объективного структурированного клинического экзамена (ОСКЭ) прочно вошли в образовательный процесс в учреждениях образования системы здравоохранения [1].

В БГМУ технологии ОСКЭ традиционно применялись по отдельным навыкам дисциплин специальностей. В начале 2024/2025 учебного года возникла инициатива проведения комплексного ОСКЭ для проверки практических компетенций выпускников по дисциплинам, входящим в программы государственных экзаменов (ГЭ), перед проведением итоговой аттестации в традиционной устной форме. Были разработаны методические рекомендации по организации ОСКЭ [2].

**Цель.** Обобщить итоги ОСКЭ в 2024/2025 учебном году и определить сопоставимость оценок ОСКЭ с итоговыми оценками по ГЭ у студентов, обучавшихся по специальности «Лечебное дело».

**Методы исследования.** Проведено извлечение и ретроспективный анализ оценок ОСКЭ – по стобалльной системе, и оценок теоретического этапа ГЭ по

дисциплинам «Акушерство и гинекология» (ГЭ «АиГ»), «Внутренние болезни» (ГЭ «ВБ») и «Хирургические болезни» (ГЭ «ХБ») – по десятибалльной системе.

Статистическая обработка и анализ данных проведен с использованием программы Statistica 10.0. Величины количественных признаков представлены в виде медиан и квартилей (Me [25%; 75%]); их взаимосвязь определена коэффициентом Спирмена ( $R_s$ ). Качественные показатели представлены абсолютными значениями и их частотами ( $n$  (P%)); их различия в группах и подгруппах устанавливались с помощью теста Крускала-Уоллиса (H).

**Результаты и их обсуждение.** Всего итоговую аттестацию проходили 332 студента: 24 (7,3%) субординатора-акушера-гинеколога (СО-АГ), 68 (20,5%) субординаторов-анестезиологов-реаниматологов (СО-АР), 128 (38,6%) субординаторов общей врачебной практики (СО-ОВП), 48 (14,5%) субординаторов-терапевтов (СО-Т) и 64 (19,3%) субординатора-хирурга (СО-Х). Общая итоговая оценка ОСКЭ составила 90,8 [86,5; 95,5]; оценки по ГЭ «АиГ» – 8,8 [8,0; 9,0], ГЭ «ВБ» – 8,5 [8,0; 9,0], ГЭ «ХБ» – 8,6 [8,0; 9,0]. Установлены положительные прямые корреляционные взаимосвязи итоговой оценки ОСКЭ с оценками по ГЭ:  $R_s=0,233$  ( $p<0,00002$ ) для ГЭ «АиГ»,  $R_s=0,239$  ( $p<0,00002$ ) для ГЭ «ВБ» и  $R_s=0,243$  ( $p<0,00001$ ) для ГЭ «ХБ».

При сравнении общей итоговой оценки ОСКЭ между субординатурами установлены статистически значимые различия ( $H=27,6$ ;  $p<0,00001$ ): самая высокая составила 96,4 [93,5; 97,3] – у СО-АГ, далее по убыванию: СО-ОВП – 94,0 [89,0; 95,9], СО-АР – 92,9 [86,9; 96,1], СО-Т – 91,3 [85,0; 93,9] и СО-Х – 91,0 [81,8; 94,9].

Дальнейший анализ проведен с учетом наименований практических навыков. На станции «Медицинская документация» оценивались навыки выписывания рецепта (168 (50,6%) аттестуемых) и оформления листка нетрудоспособности (164 (49,4%)). Статистически значимая взаимосвязь с результатами ГЭ «ВБ» получена только для рецепта ( $R_s=0,17$  ( $p<0,04$ )).

На станции «Диагностика» оценивались навыки интерпретации электрокардиограммы (56 (16,9%) аттестуемых) и общего анализа крови (59 (17,8%)), проведения взятия материала для цитологического (57 (17,2%)) и микроскопического (51 (15,4%)) исследований, пальпации молочной железы (55 (16,6%)) и ректального исследования (54 (16,3%)). Корреляционная взаимосвязь с оценками ГЭ по принадлежности навыка наблюдалась между оценками интерпретации общего анализа крови и ГЭ «ВБ» ( $R_s=0,29$  ( $p<0,03$ )) и между оценками проведения ректального исследования и ГЭ «ХБ» ( $R_s=0,35$  ( $p<0,02$ )).

Станция «Лечение» была представлена навыками оказания помощи при анафилактическом шоке (57 (17,2%)) и желудочковой тахикардии (106 (31,9%)), наложения кровоостанавливающего жгута (59 (17,8%)) и кожного шва (56 (16,9%)), введения внутриматочного контрацептива (54 (16,3%)). Значимо взаимосвязаны были оценки по наложению кожного шва с ГЭ «ХБ» ( $R_s=0,33$  ( $p<0,02$ )) и по введению внутриматочного контрацептива – с ГЭ «АиГ» ( $R_s=0,59$  ( $p<0,001$ )).

Последняя станция была представлена навыком, проверяемым у всех аттестуемых – проведением сердечно-легочной реанимации; для него не установлено взаимосвязи с оценками по ГЭ.

**Выводы.** Комплексный ОСКЭ является чувствительным инструментом сравнительной оценки компетентности субординаторов ( $p < 0,00001$ ), демонстрирует практическую подготовленность к профессиональной деятельности и соответствие теоретическим знаниям ( $p < 0,00002$ ).

Вместе с тем, отсутствие сопоставимости оценок ОСКЭ по отдельным навыкам с результатами итоговой аттестации по дисциплинам может свидетельствовать как о несформированности навыка у обучающихся, так и о недостатках системы оценивания навыка, не отражающих уровня компетентности аттестуемого.

Это наш первый опыт обобщения итогов ОСКЭ и изучения сопоставимости результатов оценки практической и теоретической подготовки выпускников. В перспективе – внедрение методики проведения ГЭ с использованием симуляционных технологий (в смешанной форме) в соответствии с Методическими рекомендациями, утвержденными Министерством здравоохранения Республики Беларусь в мае 2025 года [3].

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Харден, Р. М. Полное руководство по ОСКЭ. Объективный структурированный клинический экзамен как инструмент оценки компетенций / Р. М. Харден, П. Лилли, М. Патрисо. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 424 с.
2. Методические рекомендации по организации объективного структурированного клинического экзамена в 2024/2025 учебном году у студентов выпускных курсов, обучающихся по специальностям «Лечебное дело», «Педиатрия», «Стоматология» : утв. ректором БГМУ 09.04.2025. – Минск : БГМУ, 2025. – 9 с.
3. Методические рекомендации по проведению государственных экзаменов в смешанной форме с демонстрацией практических навыков с использованием симуляционных технологий по специальностям направления образования «Здравоохранение» : утв. зам. Министра здравоохранения Респ. Беларусь 07.05.2025. – Минск, 2025. – 8 с.

## ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ В ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОМ ОБУЧЕНИИ

Тихомирова Г. И., Казанцев В. В.

Ижевская государственная медицинская академия

**Актуальность.** Обучение студентов на клинических кафедрах начинается уже с третьего курса, когда впервые бывшие школьники, которые не сталкивались с проблемами пациентов, организацией оказания медицинской помощи отдельной категории пациентов вынуждены воспринимать обучающий

материал для осмысления, понимания, восприятия и использования знаний в дальнейшей профессиональной деятельности. Преподаватели медицинского вуза зачастую сталкиваются с проблемой затрудненного восприятия обучающимся обучающего материала. А это связано с тем, что преподавателем не учитываются познавательные стили отдельной личности, так как в группе обучаются как правило не менее 15-16 человек и у каждого из них свой стиль понимания и кодирования информации для запоминания. Поэтому возникает когнитивный диссонанс между обучающим и обучающимся. Задача профессионала в области педагогики – изучить метакогнитивные стили восприятия материала по предмету среди обучающихся и уметь применять различные методы обучения для улучшения результатов.

**Цель.** Установить преимущества практико-ориентированного обучения студентов медицинского вуза при изучении клинического предмета.

**Материал и методы исследования.** Исследование проводилось среди групп студентов третьего курса лечебного факультета на протяжении 2020-2024 гг. на кафедре общей хирургии. Нами проведен анализ научной литературы, практического и педагогического опыта преподавания в других вузах различных предметов и разных специальностей, использованы опросы, анкетирование обучающихся, педагогическое наблюдение, самоанализ, экспериментальные исследования. Диагностическое тестирование для определения предпочтительного метакогнитивного стиля обучающихся студентов проводилось с помощью проективных диагностических тестов Г. А. Берулавы, а стили кодирования информации – при помощи тестов М. А. Холодной. Данные методики были выбраны из-за простоты применения и на наш взгляд выглядели объективно. Изучая научные исследования в области психологии и педагогики высшей школы, выявили, что о процессах мышления нельзя судить по ответам на вербальные логические задачи, не выяснив, как они понимаются, как кодируется и преобразуется информация. Важнейшим принципом теории познания является разделение единого и познание противоречивых частей его [2]. Противоречие как единство противоположностей свойственно естествознанию, важная цель которого – преодоление трудностей, препятствий, парадоксов, недоразумений, либо проблем. Проблематичность систем научного знания выработала соответствующие формы отображения противоречий: задачи, вопросы и задания [1]. Задача ставит субъекта в ситуацию ощущения отсутствия объекта, поиск которого затруднен и требует познавательной деятельности при осознании ее необходимости и намерений найти выход из ситуации без конкретного указания. Если существует общий подход к решению с постановкой в него конкретных данных, то задача считается типовой. Если задача не может быть решена на основе имеющегося знания, то она превращается в проблему, а творческой является такая, способ решения которой объективно не известен. Особое положение занимает учебная задача. Как практико-ориентированное обучение именно ситуационные задачи, составленные преподавателем, как правило это врачи с большим

профессиональным опытом, позволяют студентам использовать накопленные на предыдущих дисциплинах знания, решать поставленные задачи и находить выход из сложившейся в задаче ситуации. Без преодоления препятствий развития мышления почти не происходит, ему способствует обучение на высоком уровне трудности, выполнение заданий, которые вызывают потребность в новых, подлежащих усвоению знаниях. При этом разрешении противоречий формируются личностные качества обучаемых, развивается мышление, которое, по сути, только и включается в проблемной ситуации, без которых обучение перестает быть развивающим, если оно не обращается к познавательному противоречию как единственному источнику развития мышления. Вызванная противоречием внутренняя и внешняя активность выражается в потребности к деятельности, в нашем случае – к учебно-познавательной. Без стремления к активной деятельности не может состояться и акт познания. Мотивы познавательной деятельности делятся на две большие группы. Для первой характерно то, что деятельность человека есть лишь средство к достижению цели. Для второй она сама является целью, когда человека интересует процесс и содержание познаваемого, а не только прагматический результат. Именно последнее, как показывают исследования в психологии и педагогике, оказывает постоянное и устойчивое влияние на развитие, повышающее эффективность процесса обучения. Познавательная мотивация перестраивает когнитивные процессы восприятия и мышления, способствуя выполнению той познавательной деятельности, которая вызвала наибольший интерес у обучающихся. Роль ее возрастает тогда, когда появляется ситуативная потребность, что является атрибутом проблемной ситуации, отражая заданные условия деятельности и ее внешнюю обусловленность. Интеллектуальное развитие студентов 3 курса меняется в отличие от первого от слабого к более выраженному из-за понимания необходимости получения базовых знаний, самостоятельности, творчества и имеют деятельностную и личностную природу.

Экспериментальная часть нашего исследования включала изучение принадлежности того или иного обучающегося на предмете к метакогнитивному стилю «дифференциальность-интегральность» с помощью тестирования. В экспериментальную группу вошли 224 студента, из них – юноши 98 (43,75%), девушки – 126 (56,25%). С помощью апробированного проективного теста Г. А. Берулавы установлено, что у 157 (70,09%) преобладает «Дифференциальный» метакогнитивный стиль понимания, из них юноши составили 89 (56,69%), девушки – 68 (43,31%). Для этого типа обучающихся характерны низкий уровень обобщенности, конкретика в мышлении, отсутствие абстрактных представлений, фрагментарное восприятие действительности, дифференцированное обобщение образов. На «Интегральном» полюсе оказалось всего 61 (27,23%) обучающихся, из них юношей – 36 (59,02%), девушек – 25 (40,98%). Смешанный метакогнитивный стиль на полюсе «Дифференциальность-интегральность» выявлены 6 (2,68%) юношей. Для обучающихся с «Интегральным» метакогнитивным стилем



присуще целостное восприятие действительности, для них более характерно абстрактное мышление и восприятие окружающего мира. Кроме того, нами установлено, что среди обучающихся с «Дифференциальным» метакогнитивным стилем преобладали юноши с дифференциально-деятельностным типом (89,81%), а среди юношей с «Интегральным» – с интегрально-теоретическим соответственно. Среди девушек на «Дифференциальном» полюсе также преобладали лица с дифференциально-деятельностным типом (68,83%), а также с дифференциально-эмоциональным типом – (29,41%). При распределении обучающихся согласно их предпочтительным стилям кодирования информации получены следующие результаты: к предметно-практическому принадлежали 48,64% всех обучающихся на предмете, 28,93% — к словесно-символическому и к визуально-пространственному – 22,43%. Среди студентов со смешанным типом понимания окружающего мира с одинаковой частотой выявлены как предметно-практический, так и словесно-символический стили кодирования информации. Обогащающий подход, выдвинутый в теории М. А. Холодной и далее развитый Э. Г. Гельфман заключается в обогащении стилевых характеристик обучаемых. Целью в данном случае становится не традиционное формирование системы знаний, умений и навыков, а интеллектуальное воспитание, которое заключается в обогащении индивидуального умственного опыта обучаемого, прежде всего направленное на увеличение роста личности (либо в своей учебной группе, либо в целом).

Студентам экспериментальной группы применялись при обучении клинического предмета «Общая хирургия» индивидуально подготовленные методы обучения с целью получения ими новой информации на основе учета их предпочтительных когнитивных стилей. В контрольную группу вошли 20 идентичных студентов, также обучающихся на 3 курсе лечебного факультета, которым применялись традиционные вербально-словесные методы обучения с изложением основного материала учебников, монографий, сборника лекций авторов без учета их предпочтительных когнитивных стилей. Выбирая методику обучения, нами учитывались принципы модельного представления клинической практической информации. Это дало возможность изучению дисциплины в виде совокупности учебных моделей: материальной, графической, аналитической, причем различные виды представления информации являются равноправными. На основании данного принципа становится возможным вариативное представление клинической информации в оптимальной для студентов форме в соответствии с предпочтительным стилем кодирования информации с последующим переводом ее в другие формы представления. Нами использовался не только текстовый материал, но и графические схемы, ролевые игры, мозговой штурм, творческое представление о материале.

**Результаты и их обсуждение.** В качестве критериев результативности формирования общепрофессиональных компетенций у студентов изучаемых групп в процессе обучения были приняты: достоверный рост средней доли

усвоения студентами 3 курса теоретических знаний по предмету «Общая хирургия», определяемого с помощью тестирования; достоверный рост средней доли умения решать профессионально-направленные задачи в области хирургии; достоверный рост среднего по группе показателя, характеризующего качество итоговых групповых работ по клинической дисциплине; достоверный рост доли сформированности базовых, интегративных и предметных компетенций.

**Выводы.** Таким образом, использование индивидуальных методических подходов с помощью практико-ориентированных методик позволяет достоверно повысить результаты академической успеваемости обучающихся на клинической кафедре.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Селевко Г. К. Энциклопедия образовательных технологий: Т. 2 / Г. К. Селевко. – М.: НИИ школьных технологий, 2006. – 816 с
2. Сластенин, В. А. Технологический контекст профессионально-педагогической культуры // В. А. Сластенин – Научные труды МПГУ им. В.И. Ленина. Серия: Психолого-педагогические науки. М.: Прометей. – 1997. – 341 с.

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНОЙ ГЛУБИНЫ СКАНИРОВАНИЯ ПРИ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДИАГНОСТИКЕ ИНТЕРСТИЦИАЛЬНОГО ОТЁКА ЛЁГКИХ

Точило С. А.<sup>1</sup>, Марочков А. В.<sup>1</sup>, Якимов А. И.<sup>2</sup>,  
Дзядзько А. М.<sup>3</sup>, Марцинкевич Д. Н.<sup>3</sup>, Медведская А. О.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Могилёвская областная клиническая больница,

<sup>2</sup>Белорусско-Российский университет,

<sup>3</sup>Минский научно-практический центр хирургии, трансплантологии и гематологии

**Актуальность.** Интерстициальный отёк лёгких (ИОЛ) является ключевым патогенетическим компонентом острой сердечной недостаточности и ряда других критических состояний. Традиционные методы диагностики, такие как рентгенография органов грудной клетки, обладают недостаточной чувствительностью на ранних стадиях и сопряжены с лучевой нагрузкой [1]. В последние годы в диагностике ИОЛ применяют ультразвуковое исследование (УЗИ) лёгких благодаря визуализации артефактов, возникающих при увеличении содержания жидкости в интерстиции. Наиболее изученным ультразвуковым феноменом являются В-линии – лучистые артефакты, идущие от плевральной линии в глубину экрана [2]. Ультразвуковая диагностика ИОЛ

по наличию и количеству В-линий вошла в рутинную клиническую практику. Однако стандартизация УЗИ лёгких остается «слабым звеном», препятствующим его полной объективизации [3].

**Цель.** Разработать оригинальный метод диагностики интерстициального отёка лёгких на основе компьютерного анализа изображения УЗИ-лёгких и определить оптимальную глубину сканирования при применении данного метода.

**Методы исследования.** Было проведено проспективное когортное исследование у 63 пациентов отделения анестезиологии и реанимации в послеоперационном периоде. Из них 30 (47,6%) мужчин и 33 (52,3%) женщин, в возрасте 64,5 (56; 71) года, рост 168 (164; 174) см, масса тела 87,5 (75,5; 100) кг. Были сформированы две группы 1 группа (контрольная) – пациенты с эндопротезированием крупных суставов в послеоперационном периоде (n=33), 2 группа (основная) – пациенты с абдоминальным сепсисом и наличием интерстициального синдрома (n=30). У пациентов 2-й группы сепсис определяли по наличию очага интраабдоминальной инфекции и более одного балла по шкале SOFA. Интерстициальный синдром диагностировали по признаку венозного застоя малого круга кровообращения на рентгенограмме лёгких.

УЗИ передних зон легких проводили в двух точках (правое и левое лёгкое) во 2-3 межреберье по среднеключичной линии с применением аппарата Mindray UMT-150 одним оператором в режимах Thyroid (Th) и Сосудистый доступ (СД). Полученные изображения сохраняли на USB-накопитель в виде рисунка в формате JPG и переносили на персональный компьютер. Для анализа полученных изображений была разработана компьютерная программа Lung ultrasound analyzer 1.0. Рассчитывалась (%) насыщенность цвета участка изображения, отвечающего за легочную паренхиму. Данный участок определяли, как прямоугольник, ограниченный сверху линией плевры, справа и слева акустическим тенью рёбер. Нижняя граница данной фигуры (глубина сканирования) не имела анатомических ориентиров. Были произведены расчёты насыщенности цвета при различных показателях глубины сканирования: 1,5 см, 2 см, 2,5 см.

**Результаты и их обсуждение.** У пациентов отсутствовали значимые различия по полу, возрасту, массе тела, росту. Показатели насыщенности цвета не различались при измерении на правом и левом лёгком в обоих режимах (Th и СД) в исследуемых группах.

При сканировании на глубину 1,5 см. Имелись достоверные различия ( $p < 0,001$ ) в режиме Th при УЗИ правого лёгкого 19,5 (16,6; 21,4)% vs. 24,9 (21,2; 28,7)% и при УЗИ левого лёгкого 19,1 (15,9; 21, 5)% vs. 25,5 (21,3; 30,3)%, в 1-й и 2-й группах соответственно. Также получены достоверные различия ( $p < 0,001$ ) в режиме СД при УЗИ правого лёгкого 23,9 (19,9; 25,7)% vs. 28,3 (24,5; 30,8)% и при УЗИ левого лёгкого 22,5 (20,2; 25, 7)% vs. 27,7 (23,9; 33,6)%, в 1-й и 2-й группах соответственно. При построении ROC-кривой параметры в режиме Th составили: площадь под кривой (AUC) = 0,808; 95% доверительный интервал (95% ДИ) = 0,740-0,876; чувствительность (Se) = 65,1%; специфичность

(Sp) = 87,9%; оптимальный порог 19,21% ( $p < 0,05$ ). Показатели ROC-кривой в режиме СД составили: AUC = 0,759; 95% ДИ = 0,684-0,833; Se = 63,6%; Sp = 80,3%; порог 26,15% ( $p < 0,05$ ).

При сканировании на глубину 2 см. Установлены значимые различия ( $p < 0,001$ ) в режиме Th при УЗИ правого лёгкого 16,2 (13,8; 17,7)% vs. 20,8 (18,6; 24,1)% и при УЗИ левого лёгкого 15,8 (13,9; 17, 9)% vs. 22,0 (18,4; 25,7)%, в 1-й и 2-й группах соответственно. Также получены достоверные различия ( $p < 0,001$ ) в режиме СД при УЗИ правого лёгкого 21,2 (17,8; 22,4)% vs. 24,9 (21,4; 27,8)% и при УЗИ левого лёгкого 19,4 (18,0; 22, 9)% vs. 25,5 (20,9; 30,9)%, в 1-й и 2-й группах соответственно. При построении ROC-кривой параметры в режиме Th составили: AUC = 0,825; 95% ДИ = 0,761-0,89; Se = 80,2%; Sp = 77,3%; порог 18,08% ( $p < 0,05$ ). Показатели ROC-кривой в режиме СД составили: AUC = 0,756; 95% ДИ = 0,682-0,831; Se = 63,3%; Sp = 78,8%; порог 18,79% ( $p < 0,05$ ).

При сканировании на глубину 2,5 см. Выявлены значимые различия ( $p < 0,001$ ) в режиме Th при УЗИ правого лёгкого 13,7 (11,9; 15,3)% vs. 18,5 (15,5; 21,5)% и при УЗИ левого лёгкого 14,2 (11,6; 15, 9)% vs. 18,9 (14,9; 22,7)%, в 1-й и 2-й группах соответственно. Также определены достоверные различия ( $p < 0,001$ ) в режиме СД при УЗИ правого лёгкого 19,5 (16,8; 20,8)% vs. 22,6 (18,9; 25,5)% и при УЗИ левого лёгкого 18,8 (17,4; 21, 9)% vs. 23,6 (20,2; 28,5)%, в 1-й и 2-й группах соответственно. При анализе ROC-кривой параметры в режиме Th составили: AUC = 0,81; 95% ДИ = 0,731-0,882; Se = 69,7%; Sp = 80,0%; порог 16,19% ( $p < 0,05$ ). Параметры ROC-кривой в режиме СД составили: AUC = 0,738; 95% ДИ = 0,654-0,822; Se = 50,7%; Sp = 89,%; порог 23,44% ( $p < 0,05$ ).

### **Выводы.**

1. Анализ изображения УЗИ лёгких с использованием программы Lung ultrasound analyzer 1.0 может использоваться для диагностики интерстициального отёка лёгких у пациентов в критических состояниях.

2. Оптимальным режимом сканирования является Thyroid при котором AUC составляет 0,808-0,825, а в режиме сосудистый доступ AUC равен 0,738-0,759.

3. Оптимальная глубина сканирования в режиме Thyroid составила 2 см, поскольку имеет максимальный AUC 0,825 (0,761-0,89), Se 80,2%, Sp 77,3%.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Anile, A. A simplified lung ultrasound approach to detect increased extravascular lung water in critically ill patients / A. Anile, J. Russo, G. Castiglione, G. Volpicelli // Critical ultrasound journal. – 2017. – Vol. 9. – № 1. – P. 13.
2. Accuracy of ultrasound B-lines score and E/Ea ratio to estimate extravascular lung water and its variations in patients with acute respiratory distress syndrome / B. Bataille. G. Rao, P. Cocquet, M. Mora. [et al] // Journal of clinical monitoring and computing. – 2015. – Vol. 29. – № 1. – P.169-176.
3. B-Lines Scores Derived From Lung Ultrasound Provide Accurate Prediction of Extravascular Lung Water Index: An Observational Study in Critically Ill Patients / U Mayr, M. Lukas, L. Habenicht., J. Wiessner. [et al] // Journal of intensive care medicine. –2022. – Vol. 37 – № 1. – P.21-23.

# О НЕОБХОДИМОСТИ ПСИХОЛОГО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН ДЛЯ МЕДИКО-ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА

Филипович В. И.

Гродненский государственный медицинский университет

**Актуальность.** Медико-психологический факультет Гродненского государственного медицинского университета как феномен образовательного дискурса заслуживает отдельного внимания и самостоятельного изучения. Содержательно полный методологических противоречий, он существует, возможно, как функция, как ответ на запрос, формулируемый сообществом в широком жизненном контексте. Контекстуальная или, даже, метаконтекстуальная точка зрения снимает противоречие между психологией и медициной, делает взаимодополняющим то, что кажется несовместимым.

Учебные программы с необходимостью должны отражать логику и структуру научной области познания, из которой они спроецированы в образование. Медицина как наука и практика опирается, в частности, на биологию, и эта взаимосвязь не подлежит сомнению в учебных программах. Опора психиатрии на фундаментальную науку психологию при разработке учебных программ может казаться неочевидной. Возникает сомнение о нужности психологии в образовании будущих психиатров или, как частный случай, о той необходимой и достаточной доле психологии в учебных программах. Прослеживается тенденция к уменьшению доли психологических дисциплин за время существования факультета. Патопсихология и нейропсихология изначально были расценены как естественнонаучные медицинские дисциплины и «изъяты» из психологии, уменьшается количество часов по общей психологии, к исчезнувшей экспериментальной психологии на сегодня присоединяются психология индивидуальных различий, психология семейных отношений, история психологии, курсовая работа по формированию компетенций проведения научно-психологического исследования. Отдельные теоретические концепции личности, например, теория привязанности, понятие о структуре идентичности в теории объектных отношений, помечаются как «чисто медицинские, не психологические» и помещаются в пространство естественнонаучной медицины в программы дисциплин «не для преподавания психологами».

**Цель.** Следует обосновать значимость метатеоретической точки зрения для будущих врачей в области психического здоровья, формируемой на психологических историко-методологических дисциплинах.

**Методы исследования.** Психолого-методологический анализ.

**Результаты и их обсуждение.** Указанные выше тенденции актуализируют проблему соотношения психологии и медицины, конкретизируются в вопросе о



пределе уменьшения доли психологических дисциплин в обучении врачей-психиатров, о пределе, дальше которого начинается структурное искажение куцей проекции научной психологии в образовательные программы, и становится проблематичным утверждение об опоре содержания программ на научный дискурс.

Ни психология, ни медицина на уровне отдельной частной науки не может дать ответы на поставленные вопросы. Метавзгляд на обозначенные противоречия «мирит» медицину и психологию: историко-методологические аспекты психологии восходят к общенаучной методологии и философии, позволяют обнаружить источник противоречий и возможные решения.

Причины выхолащивания психологии из учебных программ для психиатров задаются противоречиями, характерными для современного образовательного медицинского дискурса. Эти противоречия могут задаваться:

- 1) повседневными мировоззренческими установками о материальности / нематериальности реальности,
- 2) социальными установками по отношению к распределению власти между медициной и психологией,
- 3) проекцией методологических дилемм психологии в понимании ее предмета на медицинский образовательный дискурс,
- 4) различиями между ведущими типами мышления, актуализируемыми в повседневности и в науке.

1. Медицинская наука в области психиатрии с необходимостью обращалась к психологической науке, но всякий раз отрекалась от такого контакта, обнаруживая, нематериальность предмета психологии в противовес материальности предмета медицинских наук. Психиатрия, нуждаясь в таком контакте, пытается исправить ошибку, подменяет психику материальным предметом, игнорирует подмену, и даже полностью отрицает психическую феноменологию. В частности, орган тела мозг понимается как психика, рефлекторные процессы организма понимаются как психические переживания [1]. Психиатрия остается в естественнонаучной парадигме, изучает материю. Сохраняется научная идентичность медицины, подтверждается идеологически «правильный» статус материалистического мировоззрения врача.

2. Методологически ложный вопрос о главенстве среди наук приводит к обесцениванию психологической науки, устранению психологии из системы наук, понимание психологии как одного из теоретических фундаментов психиатрии не допускается, подчеркивается ненужность психологии для медицины, психотерапия понимается как медицина, подчеркивается сакральность профессии врача.

3. Психология как наука использует метаязык информационных, системных и даже математических наук, сохраняя возможность обращения к естественнонаучному языку. На сегодняшний день все громче звучат научные голоса внутри самой медицины о нематериальности предмета психологии, его информационной природе [1] (как одна из доступных метафор сегодняшнего

дня). Медицина выполняет мировоззренческий маневр, разрешающий так нужный ей контакт с психологией.

4. Студенты получают возможность теоретически рефлексивно соотнести методологические коллизии взаимосвязи психологии и медицины только на 6 курсе на истории психологии, когда профессиональное мировоззрение во многом сформировано не в пользу психологии. Единственная методологическая дисциплина, являющаяся необходимой структурной составляющей психологической науки, позволяющая разобраться в системных противоречиях образования в области психического здоровья, сформировать научное мировоззрение психиатра, обесценивается и профанируется.

**Выводы.** В случае исключения истории психологии из образовательного стандарта в учебных программах по психологии для будущих врачей в области психического здоровья должна сохраняться возможность сформировать основы теоретического психологического мышления, методологической рефлексии, позволяющей определять, понимать и осваивать методы разрешения проблем соотношения психологии и медицины. Студенты должны иметь возможность изучения методологических основ психологической науки, понимаемых не только как освоение методов научного психологического познания, но как метатеоретические приемы формулирования предмета психологии. Такая возможность позволит студентам стать субъектами профессиональной деятельности, не только ее исполнителями.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Решетников, М. М. Методологические предпосылки и основания нематериальной теории психики / М. М. Решетников // Методология и история психологии. – 2018. – Вып. 3. – С. 28–46.

## КРИОХИРУРГИЯ В ЛЕЧЕНИИ ПЕРВИЧНОГО РАКА И МЕТАСТАЗОВ ПЕЧЕНИ

Ханевич М. Д.<sup>1</sup>, Диникин М. С.<sup>1</sup>, Манихас Г. М.<sup>1</sup>,  
Диникин М. С.<sup>2</sup>, Манихас Г. М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет,

<sup>2</sup>Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени акад. И. П. Павлова

**Актуальность.** В качестве основной радикальной операции при раке и метастатическом поражении печени продолжает оставаться гемигепатэктомия. При этом более чем у 50% пациентов выполняется расширенный объем

операции. Однако оставляемая часть печени не всегда может выполнять полноценную детоксикационную функцию. Развивающаяся в раннем послеоперационном периоде у такого рода пациентов печёночная недостаточность является основной причиной летальных исходов. В тоже время недостаточный объём удаляемой поражённой опухолью части печени с оставлением опухолевой ткани неизбежно приводит к рецидиву заболевания. Для улучшения абластичности хирургического вмешательства в настоящее время используются различные виды термовоздействия. Наиболее перспективным из них оказалось криовоздействие на раневую поверхность оставшейся части печени [1].

**Цель.** Цель исследования состояла в изучении эффективности интраоперационного криовоздействия на раневую поверхность оставляемой части печени при расширенных R1 гемигепатэктомиях у пациентов с гепатоцеллюлярным раком и метастатическим поражением печени.

**Методы исследования.** Под нашим наблюдением находилось 49 пациентов, которым по поводу опухолей печени были выполнены расширенные гемигепатэктомии с использованием криовоздействия на раневую поверхность оставшейся части печени. У 29 пациентов в дооперационном периоде путем чрезкожной пункционной биопсии был установлен гепатоцеллюлярный рак, у 20 пациентов – обширное поражение печени метастазами колоректального рака. Мужчин было 28, женщин – 21. Возраст пациентов колебался от 42 до 70 лет. Согласно Международной классификации опухолей по системе TNM (8-я редакция, 2017 год) основную группу пациентов гепатоцеллюлярным раком составили пациенты с 3А стадией заболевания – 16 человек, с 3Б стадией было 7 человек и 4А стадией – 6 человек. Цирроз печени у пациентов был установлен в 18 (47,4%) случаях. Во всех случаях метастатического поражения опухолевые узлы локализовались в правой половине печени, локализуясь преимущественно в IV, V и VIII сегментах. На основании отпечатков и микросрезов с раневой поверхности печени у всех пациентов были выявлены опухолевые комплексы.

Разработанная криогенная технология раневой поверхности печени состояла в использовании аппликаторов диаметром 50 мм. В качестве криосистемы применялась криоустановка «КРИО – МТ» (Россия) или аппликаторы из никелида титана [2]. Экспозиция холодом составляла 5–6 минут. Криовоздействие осуществляли трёхкратно, соблюдая принцип: «быстрое охлаждение, самостоятельное медленное оттаивание».

**Результаты и их обсуждение.** Анализ исследования отпечатков и тонких срезов с поверхности печени (до криовоздействия, после первого, второго и третьего сеансов применения холода) показал, что при выполнении R1 резекций надежный эффект может дать двукратная заморозка. После однократной заморозки раковые клетки были обнаружены в 18 (36,7%) случаях. Повторная заморозка приводила к разрушению оставшихся опухолевых комплексов. В ближайшем послеоперационном периоде у

19 (38,8%) пациентов развилась печеночная недостаточность. У 13 пациентов она носила тяжелый прогрессирующий характер с летальным исходом.

Отдаленные результаты (более 7 лет) прослежены у 20 пациентов с гепатоцеллюлярным раком и 16 – с метастазами колоректального рака. Рецидив заболевания возник у 12 (33,3%) пациентов. Во всех случаях он был выявлен в первые 3 года после операции. Более пяти лет прожили 10 (27,8%) пациентов.

#### **Выводы.**

1. При выполнении расширенных гемигепатэктомий, ввиду необходимости оставления 30–40% печёночной ткани, у пациентов со злокачественными опухолями печени возникает высокая вероятность нарушения абластичности хирургического вмешательства с оставлением опухолевых комплексов на поверхности оставшейся части печени, а уменьшение объёма оставляемой печёночной ткани может привести к развитию тяжёлой печёночной недостаточности.

2. С помощью многократного криовоздействия, которое следует выполнять после проведения микроскопии отпечатков и тонких срезов с раневой поверхности оставшейся части печени и установления R1 резекции, можно в значительной степени улучшить абластичность хирургического вмешательства и как следствие увеличить безрецидивный период до 5 и более лет.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Крихирургия опухолей печени / Н. В. Мерзликин, В. Ф. Цхай, Н. А. Бражникова, Т. Б. Комкова [и др] // Сибирский онкологический журнал. – 2018. – Т. 17, № 2. С.41-48.
2. Хирургическое лечение опухолей печени и поджелудочной железы с использованием крихирургической техники / Под. ред. проф. М. Д. Ханевича. – СПб.: Аграф +, 2017. – 128 с.

## **РОЛЬ НЕЙРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ МЕТОДОВ В ОЦЕНКЕ СПИНАЛЬНЫХ НАРУШЕНИЙ ПРИ ДЕГЕНЕРАТИВНОМ ЦЕРВИКАЛЬНОМ СТЕНОЗЕ**

**Хомушко И. С., Ильясевич И. А., Мазуренко А. Н.,  
Картыжова А. А.**

**Республиканский научно-практический центр травматологии и ортопедии**

**Актуальность.** Дегенеративный стеноз шейного отдела позвоночного канала (ПК) может сопровождаться раздрацией или компрессией нервных и сосудистых структур спинного мозга (СМ), что является основным фактором риска развития вертеброгенной цервикальной миелопатии [1, с. 97]. Основными методами обследования при данной патологии являются неврологический осмотр и магнитно-резонансная томография (МРТ), позволяющая

визуализировать структурные изменения шейного отдела позвоночника и СМ [2, с. 8]. Однако клинические проявления вертебро-медуллярного конфликта имеют переменный характер, а степень тяжести и уровень локализации дегенеративно-дистрофического процесса при нейровизуализации зачастую не соответствуют масштабам неврологического дефицита [3, с 23]. В этих случаях весьма эффективно использование современных нейрофизиологических методик, применение которых дает объективную количественную оценку сегментарной и проводниковой функции СМ на уровне стеноза ПК.

**Цель.** Определить информативность электрофизиологических параметров вызванных моторных и сенсорных потенциалов в оценке функций СМ при дегенеративном цервикальном стенозе, а также в динамике после проведенного хирургического лечения.

**Методы исследования.** Исследовали 27 пациентов (55,1±10,8 лет) с клинко-рентгенологическими признаками дегенеративного стеноза шейного отдела ПК. Сроки обследования: до хирургической декомпрессии СМ и через 12 месяцев после операции. Контроль – 25 здоровых лиц.

Для оценки проводниковой функции кортико-спинального тракта применяли транскраниальную магнитную стимуляцию (ТМС) с синхронной регистрацией моторных ответов (МО) мышц кисти (*m. abductor pollicis brevis* (APB)). Методом соматосенсорных вызванных потенциалов (ССВП) изучали проводимость восходящих спинномозговых путей при стимуляции n. medianus.

Статистический анализ: программные пакеты «R», версия 4.3; «Statistica 13».

**Результаты и их обсуждение.** Необходимо отметить, что из 27 пациентов с клинко-рентгенологическими признаками шейного стеноза, только у 14 человек на МРТ-изображениях шейного отдела позвоночника определялись характерные очаговые участки измененной интенсивности сигнала в проекции нервной ткани. У остальных 13 пациентов не было обнаружено МРТ-признаков изменения морфологической структуры СМ. У этих пациентов на фоне сужения диаметра ПК определяли деформацию переднего контура дурального мешка, облитерацию ликворопроводящих пространств, которые свидетельствовали об умеренной степени компрессии сегментов СМ. Однако, по данным нейрофизиологического исследования в группе были выявлены значительные изменения функционального состояния СМ (таблица).

**Таблица – Динамика параметров вызванных моторных и сенсорных потенциалов у пациентов с дегенеративным стенозом шейного отдела ПК**

| Группы       | Значения показателей ( $M \pm SD$ )                                      |                      |           |                               |                        |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------|-------------------------------|------------------------|
|              | ТМС параметры моторных ответов APB при кортикальной магнитной стимуляции |                      |           | ССВП                          |                        |
|              | Амплитуда (мВ)                                                           | Латентное время (мс) | ВЦМП (мс) | Латентное время пика N20 (мс) | Интервал N13- N20 (мс) |
| Контроль (К) | 2,6±1,4                                                                  | 21,1±3,3             | 8,4±1,4   | 18,2±0,7                      | 5,5±0,8                |
| Стеноз       | 1,2±0,7                                                                  | 25,1±3,4             | 12,2±3,6  | 21,6±2,3                      | 8,1±1,7                |



| Группы                                        | Значения показателей ( $M \pm SD$ )                                             |                                                                               |                                                                             |                                   |                            |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|
|                                               | ТМС параметры моторных ответов <i>APB</i> при кортикальной магнитной стимуляции |                                                                               |                                                                             | ССВП                              |                            |
|                                               | Амплитуда ( $mV$ )                                                              | Латентное время ( $мс$ )                                                      | ВЦМП ( $мс$ )                                                               | Латентное время пика N20 ( $мс$ ) | Интервал N13- N20 ( $мс$ ) |
| до операции (I)                               | $I\text{-}k: p < 0,001^*$                                                       | $I\text{-}k: p < 0,001^*$                                                     | $I\text{-}k: p < 0,001^*$                                                   |                                   |                            |
| Стеноз через 12 месяцев после операции (II)   | $2,1 \pm 1,2$<br>$II\text{-}k: p = 0,7^*$<br>$I\text{-}II: p < 0,001^{**}$      | $22,8 \pm 2,4$<br>$II\text{-}k: p = 0,047^*$<br>$I\text{-}II: p < 0,001^{**}$ | $9,6 \pm 2,4$<br>$II\text{-}k: p = 0,56^*$<br>$I\text{-}II: p < 0,001^{**}$ | $19,9 \pm 2,1$                    | $6,9 \pm 1,6$              |
| Уровень значимости ( $p$ ) (Крускала-Уоллиса) | $< 0,001$                                                                       | $< 0,001$                                                                     | $< 0,001$                                                                   | $0,69$                            | $0,34$                     |

Примечание: \* – по U-критерию Манна-Уитни с поправкой Бонферони ( $p \leq 0,025$ );  
 \*\* – по критерию Вилкоксона ( $p \leq 0,05$ )

Анализ данных ТМС выявил выраженные, статистически значимые изменения параметров МО, зарегистрированных до лечения, а также через 12 месяцев после операции нормализацию этих параметров относительно исходных данных. Так, средние значения амплитуды, латентного времени кортикальных МО, а также ВЦМП не достигли контрольных показателей, однако оптимально приблизились к ним, о чем свидетельствовало отсутствие статистически значимой разницы изучаемых показателей в группе пациентов относительно контроля.

Исследование данных ССВП не выявило статистически значимого улучшения общей проводимости по сенсорным трактам через год после лечения, как по отношению к дооперационным значениям, так и в сравнении с данными контрольной группы, что свидетельствовало о сохраняющейся в отдаленные сроки сенсорной недостаточности нервных трактов. Однако, судя по динамике параметров ССВП, временные показатели обнаруживали тенденцию к нормализации, что являлось признаком продолжающегося процесса восстановления функционального состояния чувствительных структур СМ.

**Выводы.** Таким образом, анализ изменения параметров вызванных МО и сенсорных потенциалов у пациентов с дегенеративным цервикальным стенозом является объективным способом оценки степени нарушений функций СМ при данной патологии, а также убедительным доказательством возможности обратимого изменения этих нарушений после хирургического лечения. Наиболее информативными являются критерии МО при ТМС, параметры которых свидетельствовали о восстановлении функции кортико-цервикальных трактов вследствие активизации процессов микроциркуляции и нормализации метаболических реакций в нервной ткани через 12 месяцев после

декомпрессии СМ. Параметры ССВП-пиков при данной патологии также отражали позитивную динамику в изменении функционального состояния афферентных трактов СМ, хотя и менее выраженную.

Полученные результаты соответствовали данным клинического и нейровизуализационного обследований при шейном спинальном стенозе и существенно их дополняли, опережая появление клинико-рентгенологических признаков структурного нарушения нервной ткани СМ, и позволяя осуществлять объективный контроль функции СМ после хирургической декомпрессии на этапах реабилитации пациентов.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Comparison of cervical spinal canal diameter between younger and elder generations of Japanese / S. Goto, J. Umehara, T. Aizawa, S. Kokubun // J Orthop Sci. – 2010. – Vol. 15, № 1. – P. 97–103.

2. Клинические рекомендации: «Диагностика и хирургическое лечение спондилогенной шейной миелопатии» / правл. Ассоциации нейрохирургов России; сост. А. О. Гуца [и др.] // Казань : 2015. – 16 с.

3. Хить, М. А. Роль транскраниальной магнитной стимуляции в диагностике шейной спондилогенной миелопатии / М. А. Хить, С. С. Никитин, А. О. Гуца // Клиническая неврология. – 2012. – Т. 6, № 2. – С. 23-26.

## СТАНОВЛЕНИЕ И РАЗВИТИЕ СИСТЕМЫ ПОДГОТОВКИ АКУШЕРСКИХ КАДРОВ НА ТЕРРИТОРИИ БЕЛОРУССИИ В КОНЦЕ XVIII – НАЧАЛЕ XX ВЕКА

Хоров О. Г.<sup>1</sup>, Хоров Г. В.<sup>1</sup>, Солодовникова Н. Г.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Гродненский государственный медицинский университет,

<sup>2</sup>Гродненская университетская клиника

**Актуальность.** Изучение исторического опыта формирования системы медицинского образования, в частности подготовки акушерского персонала, представляет значительный научный и практический интерес. Анализ процессов создания первых учебных заведений, их организационных основ, учебных программ и методов обучения позволяет понять генезис системы родовспоможения и выявить факторы, влиявшие на обеспечение населения квалифицированной медицинской помощью. Этот опыт важен для осмысления современных проблем в области медицинского образования и здравоохранения.

**Цель.** Проанализировать процесс становления и эволюции системы подготовки повивальных бабок (акушеров) на территории Белоруссии в конце

XVIII – начале XX века в контексте социально-экономических преобразований Российской империи.

**Методы исследования.** В работе применялся исторический метод, использованный для сопоставления деятельности различных повивальных школ (Могилевской, Гродненской, частных). Также был задействован метод системного анализа для изучения взаимодействия между государственной политикой, социально-экономическими условиями и развитием медицинского образования.

**Результаты и их обсуждение.** Вхождение белорусских земель в состав Российской империи в конце XVIII века обусловило начало аналогичных общероссийских процессов социально-экономического развития. Кризис крепостнического хозяйства и его втягивание в товарно-денежные отношения выявили острую потребность в повышении производительности труда, что, в свою очередь, поставило задачу сохранения здоровой рабочей силы и снижения высокой смертности, особенно среди новорожденных и детей [1, с. 1].

Ответом на эти вызовы стало создание первых элементов медико-санитарной помощи. В соответствии с законодательством Екатерины II в губернских центрах были учреждены Приказы общественного призрения, введены должности уездных врачей, а указом 1797 года – должности повивальных бабок в губернских и уездных городах [1, с. 1]. Для обеспечения этих должностей потребовались кадры со специальной подготовкой.

Первым специализированным учебным заведением на территории региона стал Белостокский повивальный институт, реорганизованный в 1811 году из школы акушерии. Институт, готовивший кадры для нескольких губерний, имел хорошо оборудованную клинику, годовой курс обучения, сочетавший теорию и практику, и выпускал около 15 специалистов в год [1, с. 2-3]. Однако его деятельность была прекращена в 1837 году по политическим мотивам.

Новый импульс развитию акушерского образования дали реформы 1860-х годов. Вызревание капиталистических отношений остро поставило вопрос о необходимости увеличения численности здорового населения для нужд промышленности, армии и сельского хозяйства. Инициатива Министерства внутренних дел Российской империи 1863 года о создании повивальных школ нашла отклик в белорусских губерниях, в первую очередь в Могилевской [1, с. 6].

В 1865 году в Могилеве была открыта первая в регионе повивальная школа, ставшая образцовой. Ее основатель, прогрессивный врач Н. М. Мандельштам, разработал проект, в котором четко сочетались теоретическая и практическая подготовка. Финансирование осуществлялось за счет земских сборов, а ученицы набирались из крестьянских семей. Уже первые выпуски показали выдающиеся успехи воспитанниц, что отмечалось проверяющими из медицинского департамента [1, с. 8-9]. В 1874 году школа была преобразована в Центральную повивальную школу для Могилевской, Минской и Витебской губерний. Курс обучения был расширен до 3–4 лет, а учебная программа включала как общеобразовательные дисциплины (русский

язык, арифметика, физика), так и специальные (анатомия, физиология, акушерство, гинекология, фармакология, хирургия) [1, с. 11-13].

В 1876 году открылась Гродненская повивальная школа, действовавшая по аналогичному уставу, но с двухгодичным курсом обучения. Однако комплектование школы встречало трудности из-за неграмотности населения и нежелания крестьян отпускать дочерей от хозяйства [1, с. 17-18].

К началу XX века стало очевидно, что узкоспециализированной подготовки повивальных бабок второго разряда недостаточно для нужд сельской медицины, где они зачастую были единственными медицинскими работниками. Это привело к реорганизации повивальных школ в фельдшерско-акушерские. Могилевская школа была преобразована в 1914 году, Гродненская – в 1910 году для подготовки кадров для Виленской, Гродненской и Ковенской губерний. Курс обучения стал четырехгодичным, а выпускницы получали звание фельдшерицы-акушерки, дававшее право на оказание широкой медицинской помощи [1, с. 15, 19-20].

Параллельно с государственными возник частный сектор акушерского образования, который, однако, часто давал подготовку низкого уровня на краткосрочной основе [1, с. 21-22].

Несмотря на усилия, уровень акушерской помощи к 1910-м годам оставался крайне низким. На территории Белоруссии работал лишь 51 врач-акушер, а процент рожениц, охваченных медицинской помощью, не превышал 4,43%, из них стационарной – 0,8%. Материнская смертность достигала 5% [1, с. 22].

#### **Выводы.**

1. Становление системы акушерского образования на территории Белоруссии было напрямую связано с социально-экономическими процессами в Российской империи и диктовалось необходимостью сохранения и увеличения численности здорового трудоспособного населения.

2. Эволюция подготовки кадров прошла путь от индивидуального ученичества и узкоспециализированных повивальных школ второго разряда до комплексных фельдшерско-акушерских школ, выпускавших медицинских работников широкого профиля.

3. Ключевую роль в развитии системы сыграли Могилевская и Гродненская центральные школы, которые заложили основы качественного теоретического и практического обучения, хотя их вклад в количественное покрытие потребностей в кадрах был ограниченным.

4. Несмотря на прогрессивные изменения в системе образования, к началу XX века обеспеченность населения Белоруссии квалифицированной акушерской помощью оставалась критически низкой, что свидетельствовало о системных проблемах здравоохранения в регионе.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Крючок Г. Р. Очерки истории медицины Белоруссии / Г. Р. Крючок. – Минск : Беларусь, 1976. – 272 с.
2. Дембовецкий А. С. Опыт описания Могилевской губернии : в 3 кн. / А. С. Дембовецкий. – Могилев на Днепре : Типография Губернского правления, 1882–1884. – Кн. 1. – 781 с.
3. Лурье В. С. Охрана материнства и младенчества в Белоруссии / В. С. Лурье // Здравоохранение Белоруссии. – 1967. – № 5. – С. 148–151.

## ВЕХИ В РАЗВИТИИ ОТОЛОГИИ В ГРОДНЕНСКОЙ УНИВЕРСИТЕТСКОЙ КЛИНИКЕ

Хоров О. Г.<sup>1</sup>, Марцуль Д. Н.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Гродненский государственный медицинский университет,

<sup>2</sup>Гродненская университетская клиника

**Актуальность.** Развитие отохирургии является одним из приоритетных направлений современной оториноларингологии. Исторический анализ становления и эволюции методов лечения заболеваний уха в конкретных научно-клинических школах позволяет оценить вклад исследователей в развитие медицинской науки и практики. Изучение опыта Гродненской университетской клиники представляет значительный интерес для понимания путей развития отологии в Беларуси.

**Цель.** Проанализировать ключевые этапы и основные достижения в развитии школы отологии на базе кафедры оториноларингологии и глазных болезней Гродненского государственного медицинского университета.

**Методы исследования.** В работе применялся историко-научный анализ архивных материалов, авторефератов диссертаций, научных публикаций и клинических отчетов. Использовался описательный метод для систематизации данных о разработанных хирургических методиках и их клиническом применении.

**Результаты и их обсуждение.** Становление отологического направления в Гродненском государственном медицинском университете и Гродненской университетской клинике неразрывно связано с именами возглавлявших кафедру оториноларингологии и глазных болезней профессоров.

Основоположником школы стал профессор Михаил Иванович Овсянников, руководивший кафедрой с 1964 года. Его научная и практическая деятельность была посвящена хирургическому лечению хронических гнойных средних отитов. Им впервые в СССР была разработана и внедрена методика мастоидопластики, а также метод биологической тампонады при радикальных операциях на среднем ухе и тимпанопластике [1].



Продолжателем и значительным развитием идей профессора Овсянникова стал профессор Владимир Дмитриевич Меланьин, возглавивший кафедру в 1986 году. Его научные интересы охватывали вопросы свободной пересадки костной, хрящевой и жировой ткани в оториноларингологии. Им были разработаны и внедрены оригинальные способы хирургического лечения, вошедшие в практику под его именем [2, 3]. «Способ Меланьина лечения мастоидитов» предполагал заполнение послеоперационной полости консервированными формалином фрагментами хряща. «Способ Меланьина хирургического лечения хронических гнойных средних отитов, осложненных фистулой лабиринта» характеризовался щадящим подходом к фистуле и использованием консервированных тканей для пластики [2].

Дальнейшим развитием этих техник стал «Способ Меланьина – Ботпаева – Беляниновой», который включал выполнение общеполостной операции с последующей реконструкцией задней стенки наружного слухового прохода и заполнением антромастоидальной полости формализированными трансплантатами [2]. Данные методики были направлены на сокращение сроков заживления и улучшение функциональных результатов.

На современном этапе развитие отохирургии в клинике связано с внедрением и совершенствованием методов оссиклопластики и тимпанопластики. Научные работы сотрудников кафедры, такие как исследования Д. М. Плавского и Е. Н. Головач, посвящены реконструкции цепи слуховых косточек и стенок неотимпанальной полости с применением современных материалов, включая аллогенные ткани и хрящевые пластины.

Важным направлением является применение интраоперационного мониторинга функции лицевого нерва и слуха с использованием метода регистрации коротколатентных слуховых вызванных потенциалов (КСВП), что позволяет минимизировать риски хирургического вмешательства и контролировать его эффективность непосредственно во время операции.

Клиника обладает значительным опытом в слухоулучшающей хирургии. В 2009 году на базе Гродненской областной клинической больницы впервые в Беларуси были успешно выполнены операции по установке костного импланта системы Baha (костнопроводящий слуховой аппарат) пациентам с кондуктивной и смешанной тугоухостью.

Кроме того, в клинике разработаны и внедрены оригинальные способы реконструкции ушной раковины при врожденных и приобретенных дефектах.

Особое внимание уделяется раннему выявлению нарушений слуха. По инициативе клиники в 2007 году в Гродненской области был внедрен приказ об организации раннего выявления, диагностики и реабилитации новорожденных и детей младшего возраста с нарушением слуха, что является шансом для их успешной социальной адаптации.

#### **Выводы.**

1. Развитие отологии в Гродненском государственном медицинском университете и Гродненской университетской клинике представляет собой

непрерывный процесс, основанный на преемственности поколений ученых и хирургов.

2. Научная школа кафедры оториноларингологии и глазных болезней ГрГМУ внесла значительный вклад в развитие отечественной отологии через разработку и внедрение оригинальных хирургических методов мастоидопластики, тимпаноластики и реконструкции уха.

3. Ключевыми достижениями школы являются разработка методов пластики с использованием консервированных тканей, внедрение в Беларуси операций с костной имплантацией системы Ваха и организация системы аудиологического скрининга новорожденных.

4. Современное развитие направления характеризуется внедрением высокотехнологичных методов интраоперационного мониторинга и совершенствованием реконструктивных техник, что обеспечивает высокие функциональные и клинические результаты лечения.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Овсянников М. И. Хирургическое лечение больных хроническими гнойными средними отитами : автореферат диссертации ... доктора медицинских наук : 753 / М. И. Овсянников. – Кишинев, 1969. – 38 с.

2. Люлько В. К. Атлас операций на ухе / В. К. Люлько, В. М. Марченко. – Киев : Здоров'я, 1989. – 248 с.

3. Меланьин В. Д. Свободная пересадка костной, хрящевой и жировой ткани в оториноларингологии : автореферат диссертации ... доктора медицинских наук : 14.00.04 / В. Д. Меланьин. – Москва, 1978. – 32 с.

## ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ И СТАНОВЛЕНИЕ ФТИЗИАТРИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ В БЕЛАРУСИ: ИСТОРИКО-ИДЕОЛОГИЧЕСКИЙ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ КОНТЕКСТ

Хотько В. В.

Минский клинический центр фтизиопульмонологии

**Актуальность.** Развитие медицинского образования в Республике Беларусь в последние десятилетия сопровождается активным внедрением цифровых технологий, что стало важным фактором повышения качества подготовки специалистов. В условиях глобальных вызовов, включая пандемию новой коронавирусной инфекции и сохраняющуюся актуальность борьбы с туберкулезом, цифровизация образовательного процесса приобретает стратегическое значение. Становление фтизиатрической службы, опирающееся

на вековые традиции и достижения отечественной медицины, сегодня интегрируется с инновационными методами обучения и телемедицинскими технологиями, что позволяет обеспечить своевременную диагностику, лечение и профилактику заболевания [1].

**Цель.** Проанализировать исторические и современные аспекты развития медицинского образования и фтизиатрической службы в Беларуси с акцентом на цифровую трансформацию, а также определить роль идеологических и образовательных факторов в формировании современной системы противотуберкулёзной помощи.

**Методы исследования.** В работе применены историко-аналитический метод, контент-анализ нормативно-правовых актов и образовательных программ, сравнительно-исторический подход, а также изучение опыта внедрения цифровых технологий в учебный процесс и клиническую практику фтизиатрической службы.

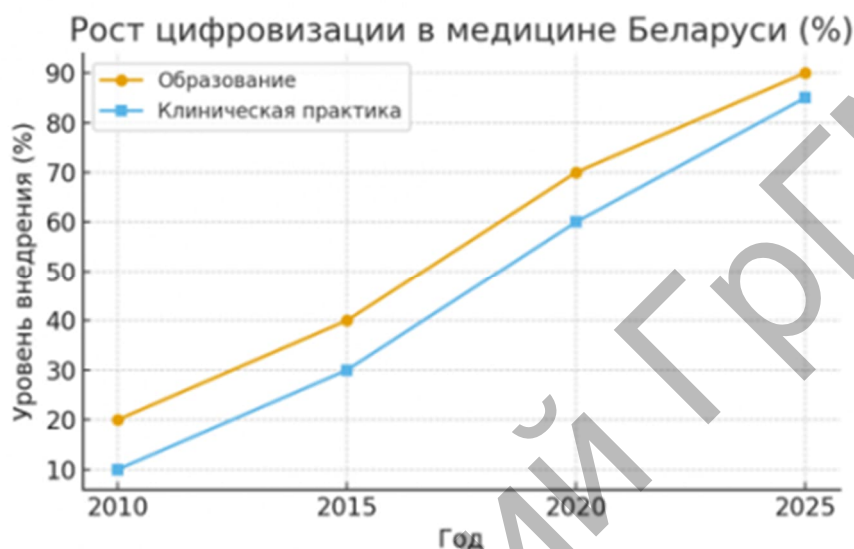
**Результаты и их обсуждение.** Истоки формирования национальной системы медицинского образования берут начало в последней четверти XVIII века с основания Гродненской медицинской академии (1775 год), которая заложила фундаментальные основы подготовки отечественных медицинских кадров [2]. Становление специализированной фтизиатрической помощи происходило параллельно с развитием учебных программ, интегрирующих вопросы диагностики и лечения инфекционных болезней, в том числе туберкулёза.

Значительное институциональное развитие противотуберкулёзной службы пришлось на советский период, когда была создана разветвлённая сеть специализированных диспансеров, внедрена система плановых профилактических осмотров и реализованы масштабные программы санитарного просвещения населения, что способствовало формированию системного подхода к контролю над заболеванием [2].

Современный этап характеризуется глубокой цифровой трансформацией как образовательного процесса, так и клинической практики. В сфере образования это проявляется во внедрении систем дистанционного обучения, создании аккредитованных симуляционных центров, использовании электронных образовательных ресурсов и интерактивных платформ для непрерывного профессионального развития врачей. В клинической работе цифровизация реализуется через внедрение телемедицинских консультаций, автоматизированных систем электронного учёта и мониторинга пациентов, а также применение алгоритмов искусственного интеллекта для анализа рентгенологических изображений, что повышает точность и скорость диагностики.

**Таблица 1 – Периоды цифровой трансформации медицинского образования**

| Период                       | Характеристика                                                                                                                                                     |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Исторический (XVIII–XIX вв.) | Гродненская медицинская академия, первые курсы по инфекционным болезням                                                                                            |
| Советский                    | Сеть диспансеров, санаторное лечение, массовая профилактика                                                                                                        |
| Современный                  | Противотуберкулезные диспансеры переименованы в центры для отражения более широкого спектра услуг. Цифровизация образования, широкое распространение телемедицины. |



**Рисунок 1 – Динамика внедрения цифровых технологий в медицинском образовании (2010–2025 гг.)**



**Рисунок 2 – Эффективность цифровизации в противотуберкулёзной службе**

Комплексная интеграция данных технологий обеспечивает эффективное межведомственное и межсекторальное взаимодействие, создавая единое информационное пространство для реализации стратегических мер по

предотвращению распространения туберкулёза и снижению уровня заболеваемости [3].

**Выводы.** Цифровая трансформация медицинского образования в Беларуси органично сочетается с историческими традициями подготовки специалистов и развитием фтизиатрической службы. Интеграция цифровых технологий в образовательный процесс и клиническую практику позволяет повысить качество оказания помощи и укрепить профилактическую работу. Сохранение идеологических приоритетов в сочетании с инновационными методами обучения и лечения обеспечивает устойчивое развитие системы противотуберкулёзной помощи и укрепление здоровья нации.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Шевченко, В. П. История медицины в Беларуси: становление и развитие / В. П. Шевченко. – Минск: Беларусь, 2018. – 256 с.
2. Гребень, Н. А. Борьба с туберкулёзом в Беларуси: исторический аспект / Н. А. Гребень // Медицинский журнал. – 2015. – № 2. – С. 45–49.
3. О Государственной программе «Здоровье народа и демографическая безопасность» на 2021–2025 годы [Электронный ресурс]: постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 19 янвр. 2021 г., № 28 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=C22100028>. – Дата доступа: 10.09.2025.

АЛЯКСАНДР МІНАСАВІЧ ШЫЛТАЎ –  
УРАЧ, ПІСЬМЕННІК, БАГАСЛОЎ

Ціхаміраў А. У.

Гродзенскі дзяржаўны музей гісторыі рэлігіі

**Актуальнасць.** Гісторыя медыцыны ў Гродне ў XIX ст. з’яўляецца цікавай часткай не толькі лакальнага мінулага, але дазваляе паглядзець на праблемы медыцынскай галіны ў больш шырокім кантэксце. Асаблівае месца займаюць біяграфіі ўрачоў, якія працавалі ў горадзе ў розныя перыяды. Многія з іх недастаткова вывучаныя менавіта ў кантэксце гісторыі Гродна, пры гэтым іх імёны могуць быць вядомымі ў іншых лакальных культурных кантэкстах. Сярод такіх асоб – урач, пісьменнік, багаслоў Аляксандр Мінасавіч Шылтаў.

**Мэта.** Даследаванне біяграфіі Аляксандра Мінасавіча Шылтава (1837-1917) – урача, пісьменніка, прафесара Імператарскага Харкаўскага ўніверсітэта (1888-1917), малодшага ардынатары Гродзенскага ваеннага шпіталю (1866-1871), аўтара шэрагу работ па медыцыне і багаслоўі.

**Метады даследавання.** Пры даследаванні дадзенай тэмы былі выкарыстаны разам з агульнанавуковымі таксама гісторыка-генетычны і параўнальна-гістарычны метады.



**Вынікі і іх абмеркаванне.** Аляксандр Мінасавіч Шылтаў нарадзіўся 12 студзеня 1837 г. ў г. Нахічэвань-на-Доне (зараз – частцы горада Растоў-на-Доне) у армянскай сям’і. Гэты горад быў заснаваны ў 1779 г. армянамі з Крыма пад назвай Нор-Нахічэвань і з’яўляўся на працягу доўгага часу цэнтрам армянскай дыяспары. У 1850-1856 гг. А. М. Шылтаў вучыўся ў Лазараўскім інстытуце ўсходніх моў, у 1862 г. з адзнакай скончыў медыцынскі факультэт Імператарскага Харкаўскага ўніверсітэта. З 1863 г. служыў у якасці ваеннага ўрача ў розных губернях заходняй часткі Расійскай Імперыі [1, с. 127].

Сярод месцаў службы – Гродзенскі ваенны шпіталь. У большасці біяграфічных нарысаў гэты факт з жыцця А. М. Шылтава нават не згадваецца. У «Памятнай кніжцы Гродзенскай губерні» за 1866 г. яго імя яшчэ не сустракаецца (хутчэй за ўсё таму, што яна была выдадзена раней, 1865 г.). У выданні «Адрес-календарь, служащих в Гродненской губернии...» за 1867 г. ужо адзначана, што ён займаў пасаду 2-га малодшага ардынатора Гродзенскага ваеннага шпіталю: «Александр Минасович Шилтов, (Исп. Армяно-Григорианского), в должности с 15 июля 1866 г.» [2, с. 105]. Цікава, што ў выданнях «Памятнай кніжкі» ў 1868 і 1869 гг. яго імя сярод асоб на службе не згадваецца, але ўжо ў выданні за 1870 г. з’яўляецца зноў. А. М. Шылтаў працаваў у Гродне да 1871 г., на той момант атрымаў чын VIII класа – калезскага асэсара, што давала права на атрыманне спадчыннага дваранства. Згодна з «Памятнай кніжкай» за 1871 г. ён займаў пасаду малодшага ардынатора, быў армяна-грыгарыянскага веравызнання (так ў Расійскай Імперыі ў афіцыйных дакументах называлі вернікаў Армянскай Апостальскай царквы), скончыў курс ў Харкаўскім ўніверсітэце, жанаты, на службе 7 гадоў, у тутэйшым краі з 1863 г. [3, с. 98]. У аўтабіяграфіі, апублікаванай ў 1905-1906 гг. ён згадваў і тое, што апрача працы ў шпіталі чытаў публічныя лекцыі па медыцыне ў Гродне, Новачаркаску і Харкаве [1, с. 127].

З канца 1871 г. і да 1872 г. ён працягваў службу ў ваенным ведамстве ў Варшаве. У наступныя гады ў яго службовай біяграфіі адбываецца перапынак. Верагодна, ён вярнуўся ў Харкаў і прысвяціў сябе навуковай дзейнасці. У 1877 г. А. М. Шылтаў абараніў доктарскую дысертацыю па медыцыне на тэму «К вопросу о иннервации гортани» у Харкаўскім ўніверсітэце. З 1878 г. пачаў працаваць у ім на пасадзе прыват-дацэнта. З 1888 г. да 1901 г. А. М. Шылтаў займаў пасаду прафесара кафедры прыватнай паталогіі і тэрапіі ўнутраных хвароб медыцынскага факультэта Харкаўскага ўніверсітэта [1, с. 127]. У наступныя гады быў па-за штатам ўніверсітэта, меў прыватную практыку, але яго імя пры гэтым згадвалася ў спісах медыцынскага факультэта.

На працягу дзесяцігоддзяў А. М. Шылтаў супрацоўнічаў з шэрагам медыцынскіх выданняў: «Медицинский вестник» (Санкт-Пецярбург), «Московская медицинская газета», «Русская медицина», «Медицина» (Масква), «Современная медицина» (Кіеў). Вучоны таксама актыўна публікаваўся за мяжой: супрацоўнічаў з парызскім часопісам «Revue d’hypnotisme» («Агляд гіпнатызма»). У 1885 г. за прадстаўленую на англійскай мове эксперыментальную работу «О действии воли на расстоянии» А. М. Шылтаў,

апублікаваную ў лютаўскім нумары «Journal of the Society for Psychical Research» («Часопіс Таварыства псіхічных даследванняў») быў 2/3 галасоў выбраны членам Лонданскага псіхалагічнага таварыства. У аўтабіяграфіі ён адзначаў, што ў адным з наступных нумароў гэтага часопіса было падкрэслена, што гэтая даследванне «складае намалаважны ўнёсак у псіхалогію» [1, с. 127].

Сярод важных публікацый вучонага ў галіне медыцыны варта згадаць наступныя: «Опытное доказательство понижения температуры в экссудативном плеврите» (артыкул у № 51 за 1876 г. «Медицинской газеты»), «Практическое руководство по ларингоскопии животных» (Харкаў, 1879), «Руководство по диагностике внутренних болезней» (Харкаў, 1886).

Асаблівую частку творчай спадчыны А. М. Шылтава складаюць яго працы па філасофіі і багаслоўі. Гэтым пытанням ён прысвяціў апошнія дзесяцігоддзі навуковага жыцця. З большага, гэтыя выданні пачалі выходзіць з канца 90-х гг. XIX ст. Сярод іх былі невялікія брашуры: «Среди безбожников (посмертные записки врача-философа)» (Харкаў, 1895), «Этика и религия среди интеллигенции и учащейся молодёжи» (Масква, 1901), але і асобныя кнігі: «О бессмертии души» (Масква, 1898), у 1901 г. у Харкаве выйшла аб'ёмнае выданне (на 110 старонак) пад назвай «Мысли о Богочеловеке (с философской и естественнонаучной точек зрения)» [1, с. 127].

**Высновы.** Аляксандр Мінасавіч Шылтаў сваё жыццё прысвяціў медыцыне. Каля 5 гадоў яго лёс быў звязаны з Гродна, ён не толькі працаваў у Гродзенскім ваенным шпіталі, але і займаўся асветніцкай дзейнасцю: чытаў публічныя лекцыі па медыцыне. Вопыт работы ў Гродне напэўна паўплываў на развіццё яго навуковай думкі. У наступныя гады жыцця А. М. Шылтаў зрабіў выдатную універсітэцкую кар'еру: абараніў доктарскую дысертацыю, кіраваў кафедрай, выдаў больш за 50 навуковых публікацый па медыцыне, філасофіі і багаслоўі. Варта таксама адзначыць, што ён быў адным з прадстаўнікоў армянскай дыяспары ў Гродне ў XIX ст. Дакладнае даследванне яго біяграфіі дазваляе не толькі ўзбагаціць ўяўленні пра гісторыю медыцынскай службы Гродна, але і гісторыю армянскай супольнасці.

#### ЛІТАРАТУРА

1. Медицинский факультет Харьковского университета за первые 100 лет его существования (1805-1905) / под ред. И. П. Скворцова и Д. И. Багалея. – Харьков: Изд. университета, 1905-1906. – 471+314+XVI с.
2. Адрес-календарь, служащих в Гродненской губернии лиц, гражданского, военного и духовного ведомств на 1867 г. – Гродно: Губ. Типография, 1867. – 190 с.
3. Памятная книжка Гродненской губернии на 1871 г. (адрес-календарь). – Гродно, 1871. – 202 с.

# ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ПУНКЦИИ ПЛЕВРАЛЬНОЙ ПОЛОСТИ ПОД НЕПОСРЕДСТВЕННЫМ УЛЬТРАЗВУКОВЫМ-КОНТРОЛЕМ

Чернов О. Н.<sup>1</sup>, Коляго М. Д.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Белорусский государственный медицинский университет,

<sup>2</sup>Городская клиническая больница скорой медицинской помощи города Минска

**Актуальность.** Несмотря на то, что традиционным методом пункции плевральной полости является 7-8 межреберье по верхнему краю нижележащего ребра по лопаточной линии, либо задней подмышечной линии, при желании хирурга освободить плевральную полость при наличии в ней излишнего нежелательного патологического жидкостного содержимого и 2-3 межреберье по среднеключичной линии при наличии воздуха остаётся до конца не решённым вопросом эвакуации содержимого из плевральной полости в нестандартных ситуациях [1]. Под нестандартными ситуациями понимается вынужденное лежащее положение пациента в отделении реанимации, наличие не смещаемых повязок на грудной клетке таких как, например, гипсовая повязка Дезо, наличие обширных гнойных или ожоговых поверхностей на грудной клетке и так далее. В данном случае наличие альтернативных точек входа в плевральную полость стоит особо остро и на данный момент не описано в Национальных клинических протоколах оказания хирургической помощи пациентам с торакальной травмой.

**Цель.** Изучить первые результаты нового альтернативного способа пункции плевральной полости, сравнить со стандартными методами и выработать задачи для дальнейшего совершенствования данной методики.

**Методы исследования.** В нашей клинике пациентам с торакальной травмой в нестандартных ситуациях испробована методика пункции плевральной полости под ультразвуковым контролем аппарат Mindray M9 непосредственно во время эвакуации жидкости из плевральной полости, а не только установка так называемого «ультразвукового окна» перед пункцией. Был использован конвексный датчик SC6-1s с отечественным дренирующим устройством для плевральной пункции P-set производства ООО «Медивайс» г. Фаниполь. Диапазон частот датчика составлял 1,2-6 МГц, количество элементов 192, радиус кривизны 60 мм. Стерильность датчика обеспечивалась изоляцией его от кожи индивидуальным латексным презервативом для УЗИ «АЗРИ» ДИАмед диаметром 28 мм, который подвергался тщательной обработке раствором антисептика и стерильным гелем медицинским «Крышталлин ультра». Пациенты из отделения реанимации и других отделений в промежутки времени с марта 2025г. по август 2025г. были подвергнуты «вынужденной» рандомизации и разделены на 2 группы. Первая группа 9 пациентов являлась контрольной и состояла из тех кому по тем или иным

причинам не выполнялась пункция плевральной полости под непосредственным УЗИ-контролем, а выполнялась в «стандартных точках» для пункции и вторая группа 8 пациентов которым выполнялась пункция под непосредственным УЗИ-контролем. Группы были сопоставимы по полу – все пациенты были мужчины; возрасту от 20 до 50 лет; нозологической патологии – травма грудной клетки с внутриплевральными осложнениями. Врач-ультразвуковой диагностики не являлся молодым специалистом и все кроме одного случая были выполнены им лично.

**Результаты и их обсуждение.** В первой группе пациентов наблюдались следующие неблагоприятные последствия: кровотечение в плевральную полость из места пункции – 1 случай, нагноение места пункции – 2 случая, пневмоторакс – 2 случая (в случае, где изначально был только гимо- или гидроторакс). Также в контрольной группе наблюдалось неполное опорожнение плевральной полости от патологической жидкости, что потребовало выполнения повторных УЗИ-исследований, повторных пункций, что значительно увеличило срок пребывания пациентов в стационаре. Во второй группе данных осложнений замечено не было. Количество эвакуированной жидкости под УЗИ- контролем во второй группе варьировало от 1200 мл до 220 мл.(см. таблицу 1), содержимое в большинстве случаев являлось серозно-геморрагическое отделяемое, кроме единичного случая, где отделяемое было серозное соломенно-жёлтого цвета без примеси эритроцитов.

| Пациент | Количество эвакуированного жидкого содержимого плевральной полости | Состав эвакуированной жидкости |
|---------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| 1       | 1200 мл                                                            | Серозно-геморрагическое        |
| 2       | 850 мл                                                             | Серозно-геморрагическое        |
| 3       | 1400 мл                                                            | Серозно-геморрагическое        |
| 4       | 1800 мл                                                            | Серозно-геморрагическое        |
| 5       | 450 мл                                                             | Серозно-геморрагическое        |
| 6       | 1200 мл                                                            | Серозно-геморрагическое        |
| 7       | 1000 мл                                                            | Серозно-геморрагическое        |
| 8       | 220 мл                                                             | Серозное                       |

По нашему мнению, непосредственной причиной более лучших результатов во второй группе удалось добиться по сравнению с контрольной группой благодаря непосредственной визуализации кончика иглы в плевральной полости, что защищало от ятрогенной травматизации тканей. Также визуализация жидкостного компонента плевральной полости позволила эвакуировать жидкость более тщательно, так как позволили заводить кончик иглы (рис 1) в образовавшиеся «карманы» между долями лёгких, париетальной плеврой и фибриновыми наложениями, что, безусловно, невозможно выполнить стандартным методом пункции без непосредственного визуального контроля на мониторе УЗИ-аппарата.



**Рисунок 1 – Визуализация жидкостного компонента плевральной полости**

**Выводы.** Таким образом, пункция плевральной полости под непосредственным ультразвуковым контролем является наиболее перспективным методом диагностики и лечения внутриплевральных осложнений травм в нестандартных ситуациях, лишена недостатков «стандартного» метода и является более безопасным методом ввиду уменьшенной вероятности ятрогенной травмы париетальной плевры и непосредственно ткани лёгкого. Интерпретация уровня статистической значимости достигает  $p \leq 0,005$ , однако, незначительная выборка пациентов использованного нами метода требует дальнейшего клинического испытания. Метод является наиболее перспективным для включения его в Национальные стандарты оказания медицинской помощи пациентам с торакальной травмой. Единственными недостатками к всеобъемлющему распространению данного метода лечения могут являться относительная дороговизна метода, а именно требует закупки современного УЗ-аппарата и подготовку(переподготовку) специалиста УЗ-диагностики.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Возможности УЗИ в диагностике и лечении плевральных выпотов / Ш. Г. Авакян, Т. Д. Джанелидзе, О. П. Боженко [и др] // Главный врач Юга России – 2015. – № 4 (46). – С. 26-30.



# ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПИЛОТНОГО ПРОЕКТА ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ МЕДИКАМЕНТОЗНОЙ ПРОФИЛАКТИКИ РАЗВИТИЯ ОСТРОГО ПОСТМАНИПУЛЯЦИОННОГО ПАНКРЕАТИТА ПОСЛЕ ЭНДОСКОПИЧЕСКИХ ТРАНСПАПИЛЛЯРНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ

Чернов О. Н.<sup>1</sup>, Лазаревич Н. А.<sup>2</sup>, Жура А. В.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Белорусский государственный медицинский университет,

<sup>2</sup>Городская клиническая больница скорой медицинской помощи

**Актуальность.** С момента проведения первых эндоскопических рентгеноконтрастных вмешательств на панкреатобилиарной системе в 1968 г. [1] проблема острого постманипуляционного панкреатита стоит особо остро и до сегодняшнего момента полностью не решена [2].

**Цель.** Оценить первые результаты клинического испытания эффективности медикаментозных схем профилактики острого постманипуляционного панкреатита после эндоскопических транспапиллярных вмешательств.

**Методы исследования.** На основе имеющихся литературных данных о наиболее эффективных препаратах для профилактики острого постманипуляционного панкреатита сформированы 6 схем. Медикаментозные схемы представлены в таблице 1. С одобрения независимого этического комитета нашей клиники на базе 1 хирургического отделения с марта 2025 г. начато проведение клинического испытания. На середину сентября в клиническом испытании приняло добровольное участие 44 пациента. До момента проведения данного клинического испытания медикаментозная профилактика в нашей клинике была рекомендована методическими рекомендациями от мая 2018г. и принята нами в данном исследовании как ретроспективная контрольная группа и состояла в следующем: НПВС в дозировке 100 мг. диклофенак или индометацин ректально; нитросорбит 10 мг сублингвально.

**Таблица 1 – Схемы профилактики острого постманипуляционного панкреатита**

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 схема | supp. diclofenaci 100 mg. per rectum. (за 30 мин. до РХПГ)<br>sol. papaverini 2 ml в/м. (за 30 мин. до РХПГ)<br>sol. ketoroli 2 ml в/м. (30 мин. после РХПГ)<br>sol. cefazolini 2 ml в/м. (за 30 мин. до РХПГ)<br>sol. «Ringer» 2500 ml в/в кап. (за 1 час до РХПГ)<br>sol. ovomini (12000 АТЕ) – 5 ml + sol. NaCl 0,9% – 500 ml в/в кап.<br>(за 1 час до РХПГ) |
| 2 схема | supp. diclofenaci 100 mg. per rectum. (за 30 мин. до РХПГ)<br>tab. nifedipini 20 mg per os. (за 30 мин. до РХПГ)<br>sol. ketoroli 2 ml в/м. (30 мин. после РХПГ)<br>sol. cefazolini 2 ml в/м. (за 30 мин. до РХПГ)                                                                                                                                              |

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3 схема | supp. diclofenaci 100 mg. per rectum. (за 30 мин. до РХПГ)<br>sol. pentoxyphyllini 2% – 5 ml + sol. glucosae 5% – 250 ml в/в кап.<br>(за 1 час до РХПГ)<br>sol. ketoroli 2 ml в/м. (30 мин. после РХПГ)<br>sol. cefazolini 2 ml в/м. (за 30 мин. до РХПГ)                                                                                       |
| 4 схема | supp. diclofenaci 100 mg. per rectum. (за 30 мин. до РХПГ)<br>sol. atropini 1 ml п/к. (за 30 мин. до РХПГ)<br>sol. ketoroli 2 ml в/м. (30 мин. после РХПГ)<br>sol. cefazolini 2 ml в/м. (за 30 мин. до РХПГ)                                                                                                                                    |
| 5 схема | sol. prednisoloni 3% – 1 ml + sol. NaCl 0,9 % – 20 ml в/в струйно.<br>(за 30 мин. до РХПГ)<br>sol. papaverini 2 ml в/м. (за 30 мин. до РХПГ)<br>sol. paracetamoli 1% – 100 ml в/в кап. (за 30 мин. до РХПГ)<br>sol. cefazolini 2 ml в/м. (за 30 мин. до РХПГ)<br>sol. ranitidini 2,5% – 2ml в/м. (за 30 мин. до РХПГ)                           |
| 6 схема | supp. diclofenaci 100 mg. per rectum. (за 30 мин. до РХПГ)<br>sol. drotaverini 2% – 2 ml в/м. (за 30 мин. до РХПГ)<br>sol. ketoroli 2 ml в/м. (30 мин. после РХПГ)<br>sol. cefazolini 2 ml в/м. (за 30 мин. до РХПГ)<br>sol. oktride 1 ml п/к. (за 30 мин. до РХПГ)<br>tab. domperidoni 10 mg per os. (за 30 мин. до РХПГ) (30 мин. после РХПГ) |

**Результаты и их обсуждение.** Получены следующие предварительные результаты применения медикаментозных схем профилактики острого постманипуляционного панкреатита, а именно, все 6 схем объективно показали свою эффективность в предупреждении развития острого постманипуляционного панкреатита по сравнению с контрольной группой, отношение шансов (ОШ) 2,90 и 3,23, 95% доверительный интервал (ДИ) 1,87-4,48., процент бессимптомной гиперамилаземии составил также соответственно (ОШ 0,7, 95% ДИ 0,5-0,8). Схемы № 1,2,6 на данный момент не показали ни одного случая развития постманипуляционных осложнений.

Предварительные статистические подсчёты показали P-value на данный период проведения пилотного проекта составляет <0,05 при условии, что принимаемая нами нулевая гипотеза верна – а именно «старая» схема медицинской профилактики априори менее эффективна.

**Выводы.** Применение медикаментозной профилактики острого постманипуляционного панкреатита значительно снижает риск развития данного осложнения (на 15%) по сравнению с контрольной группой, однако на данном этапе проведения клинического испытания ввиду незначительной выборки пациентов не даёт возможности оценить какая из 6-ти схем предпочтительнее и требует дальнейшего исследования. Тем не менее на данный момент проведения пилотного клинического испытания наилучшие результаты показала схема № 1, 2, 6.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Endoscopic cannulation of the ampulla of vater: a preliminary report. / W. S. McCune, P. E. Shorb, H. Moscovitz // Annals of Surgery. – 1968. – Vol. 167(5). – P.752-756. doi: 10.1097/00000658-196805000-00013. PMID: 5646296; PMCID: PMC1387128.
2. Влияние вида премедикации и факторов риска на развитие острого панкреатита после эндоскопической ретроградной холангиопанкреатографии. / И. Х. Аминов, М. В. Чуркин, В. И. Подолужный, К. А. Краснов (2014). // Медицина в Кузбассе. – 2014. – Т.3. – С.21-27.

## ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ПОЛИЭЛЕКТРОЛИТОВ НА ПОЛОЖЕНИЕ СПЕКТРОВ ИСПУСКАНИЯ И ПОГЛОЩЕНИЯ ВОДНОГО РАСТВОРА Th-C7

Чумаченко Д. М., Куколович Е. В.

Гродненский государственный медицинский университет

**Актуальность.** В современном научном сообществе крайне востребованы исследования, направленные на поиск и изучение различных люминесцентных маркеров. Такие маркеры имеют широкий спектр применения, поэтому к ним выдвигают достаточно жесткие требования, такие как селективность, чувствительность, стабильность [1]. В биологических молекулярных средах они используются для диагностики, поэтому должны быть в состоянии проникать и встраиваться в необходимые участки. Помимо этого, растущее количество публикаций на эту тему указывает на актуальность данной работы.

**Цель.** Проверка влияния добавления катионной ПСС и анионной ПАА добавки в раствор Th-C7 на положения максимумов спектров поглощения и флуоресценции красителя.

**Методы исследования.** В исследовании использовалась молекула красителя N-(3-карбоксипропил)-бензиндольного монокарбостирила (рис.1). Спектры поглощения регистрировали с помощью спектрофотометра Specord M200 (Карл Цейсс, Германия); для исследования флуоресценции использовали спектрофлуориметр CM2203 (СОЛАР, РБ). Математическая обработка результатов проводилась с использованием пакета Origin 6.0.

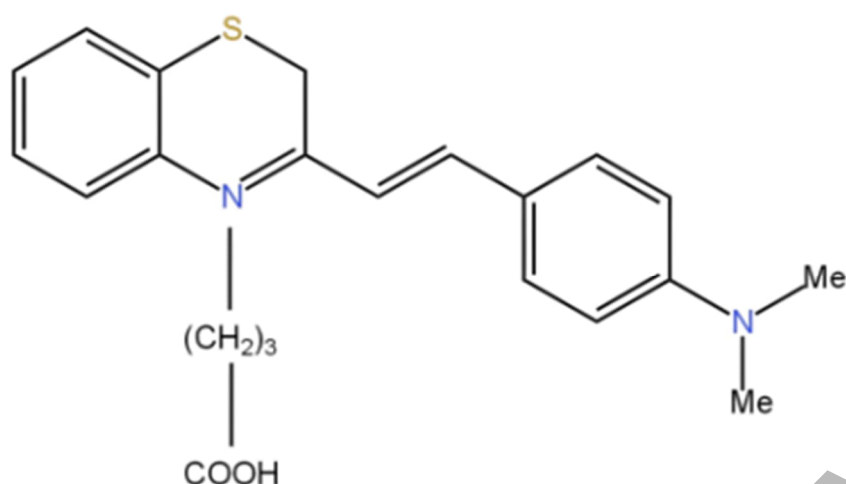


Рисунок 1 – Структурная формула соединения Th-C7

**Результаты и их обсуждение.** Исследовалось влияние (ПСС) и (ПАА) добавки в раствор на спектры поглощения и испускания красителя в водном растворе с концентрацией красителя  $C=2 \cdot 10^{-5}$  Моль/л. Существенным является взаимодействие красителя с помощью электростатических сил с отрицательно заряженной  $(SO_3)^-$  группой ПСС. Как и ожидалось, проявлением такого взаимодействия можно считать длинноволновый сдвиг спектра флуоресценции с увеличением концентрации ПСС. Данный сдвиг можно увидеть на рисунке 2. Такое смещение можно объяснить тем, что молекула реагирует с отрицательной  $(SO_3)^-$  частью ПСС, тем самым уменьшается энергия перехода между основным и возбужденным состоянием. Помимо этого, основное состояние молекулы стабилизируется, что также уменьшает энергию перехода.

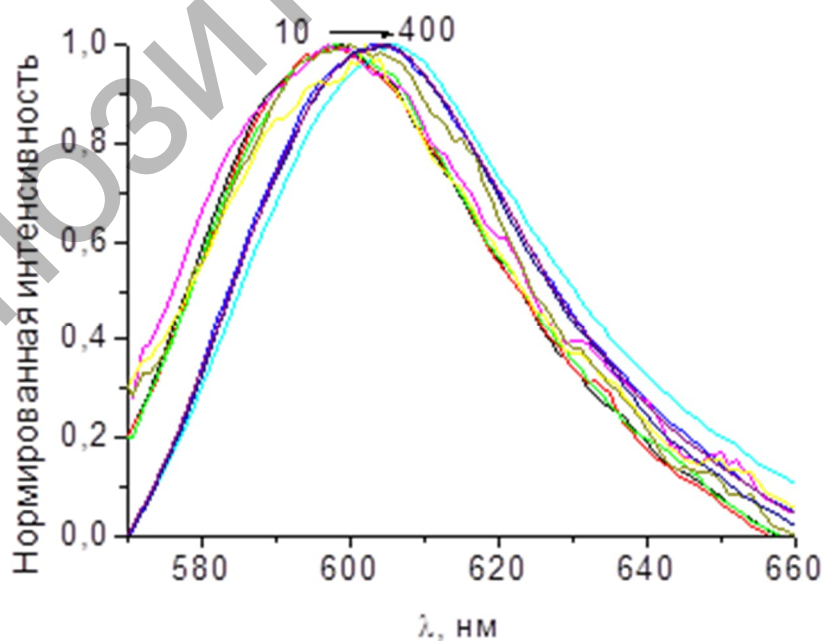
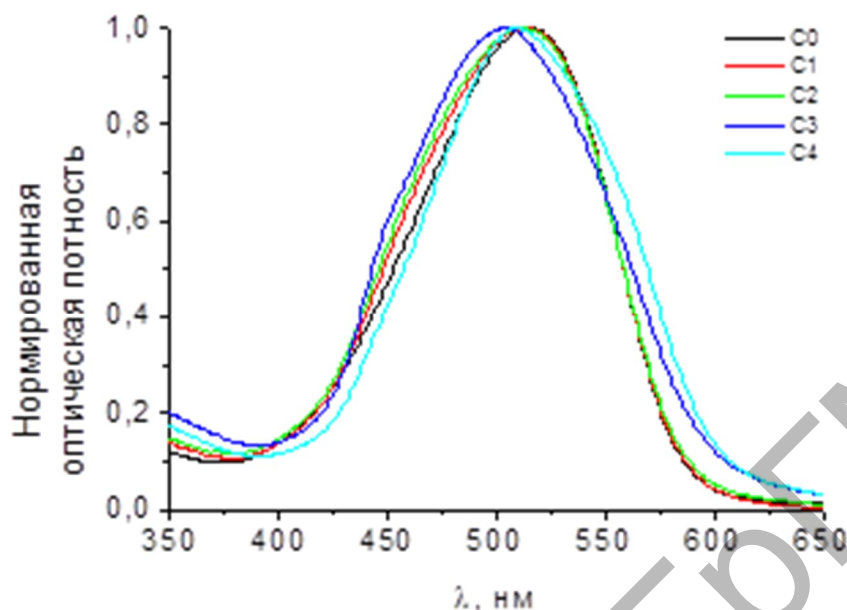


Рисунок 2 – Нормированные спектры флуоресценции Th-C7 в водном растворе при добавлении ПСС. Представленные концентрации от 10 до 400 нмоль/л

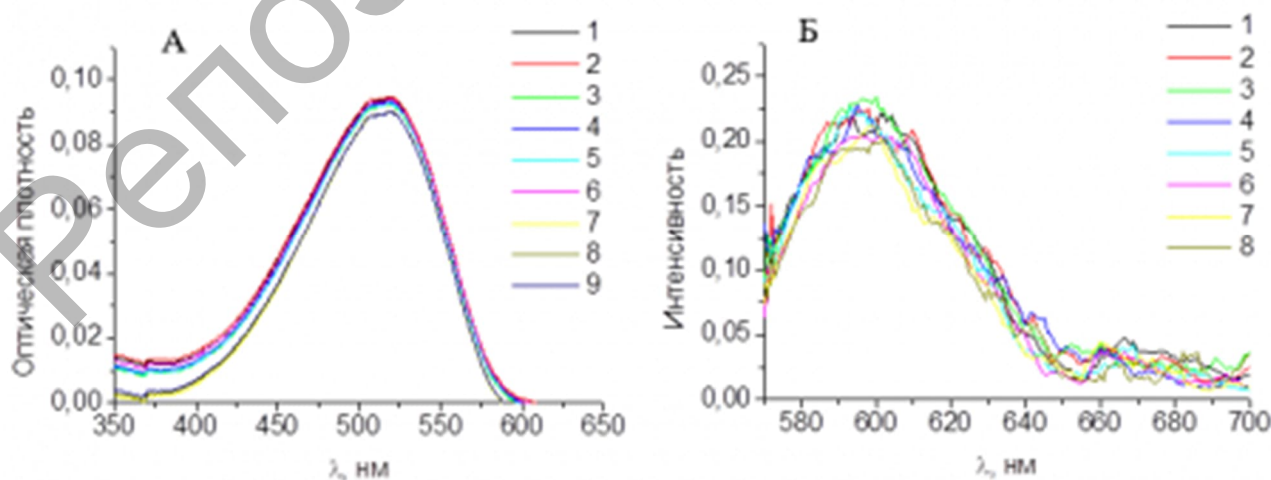
С другой же стороны спектры поглощения испытали коротковолновый сдвиг рисунок 3.



**Рисунок 3 – Нормированные спектры поглощения Th-C7 в водном растворе при добавлении ПСС. Представленные концентрации ПСС  $C_0$ - $C_4$ : 0, 10, 20, 100, 400 нмоль/л при концентрации красителя  $C_{кр}=2 \cdot 10^{-5}$  моль/л**

Наблюдаемые сдвиги спектров поглощения и флуоресценции характерны для большинства красителей относящихся к классу молекулярных роторов [2].

Помимо исследования с ПСС измерялись спектры поглощения и флуоресценции Th-C7 в водном растворе с добавлением ПАА. Как и ожидалось, данный краситель не взаимодействует с анионной ПАА. У красителя Th-C7 не проявляется взаимодействия с положительно заряженной частью ПАА (рисунок 4). Из этого можно сделать вывод, что молекула красителя будет взаимодействовать только с отрицательно заряженными веществами.



**Рисунок 4 – Спектры поглощения (А) и испускания (Б) раствора красителя Th-C7 с добавлением ПАА**



**Выводы.** Проведенное исследование позволило выявить особенность во взаимодействии исследуемой молекулы с другими соединениями. На основании приведенных данных можно сделать вывод, что молекула красителя обладает избирательной реакционной способностью, вступая в реакцию только с отрицательно заряженными соединениями. Данная особенность позволяет рассматривать данное соединения для различных диагностических целей.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Haidekker, M. A. Molecular rotors-fluorescent biosensors for viscosity and flow. / M. A. Haidekker, E. A. Theodorakis // *Org Biomol Chem*. 2007. Vol. 7. P. 1669-1678. doi: 10.1039/b618415d. Epub 2007 Apr 12. PMID: 17520133.
2. Маскевич, А. А. (2021). Флуоресцентные свойства анионного производного тиюфлавина Т. / А. А. Маскевич // *Журнал Белорусского государственного университета. Физика* 2021. Т. 2. Р. 4-14.

## РОЛЬ УЧРЕЖДЕНИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ «1-я ГОРОДСКАЯ КЛИНИЧЕСКАЯ БОЛЬНИЦА» г. МИНСКА В ИСТОРИИ МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Чуприк С. В.

1-я городская клиническая больница г. Минска

**Актуальность.** История современной белорусской медицины неразрывно связана с развитием городских больниц на рубеже XIX–XX веков. Учреждение здравоохранения «1-я городская клиническая больница» города Минска служит ярким примером интеграции лечебной практики, образования в сфере медицины и общественного здоровья. Основанная в начале XX века, она возникла в период значительных социально-экономических перемен, обусловивших потребность в современных медицинских центрах. Клиника изначально размещалась в специально построенном для неё здании, что выделяло её среди других учреждений того времени и обеспечивало соответствие её инфраструктуры современным стандартам. При этом клиника выполняла функции образовательной базы для подготовки медицинских кадров, что укрепляло её роль в развитии медицинской науки и практики.

Актуальность данного исследования определяется необходимостью детального анализа вклада клиники в развитие белорусской медицины и её влияния на формирование современного здравоохранения страны. В условиях постоянного прогресса в медицине и меняющихся потребностей населения важно понимать, каким образом исторические события и изменения в структуре

медицинских учреждений влияли на доступность и качество оказания медицинских услуг.

Важность учреждения здравоохранения «1-й городской клинической больницы» города Минска трудно переоценить, поскольку с момента основания она не только оказывала помощь населению, но и играла ключевую роль в подготовке медицинских кадров, что положительно сказывалось на развитии всей системы здравоохранения Республики Беларусь.

**Цель.** Охарактеризовать эволюцию и развитие Учреждения здравоохранения «1-й городской клинической больницы» города Минска как многопрофильной лечебной организации и образовательной базы, для обучения врачей и медицинских сестер, начиная с XX века и до наших дней.

**Методы исследования.** Проведен систематический анализ научной литературы (исследований и обзоров), посвященных истории развития медицинского образования в Республике Беларусь. Исторические данные проанализированы при помощи библиографического и информационного поиска, а также системного анализа источников.

**Результаты и их обсуждение.** В 1928 году Совет народных комиссаров Белорусской Советской Социалистической Республики принял решение о строительстве клинической базы для медицинского факультета – клинического городка, которое стартовало в 1929 году. Были построены четыре корпуса, а открытие состоялось 11 июля 1931 года. Однако рост медицинского института, увеличение потребности в научно-клинической базе и рост населения побудили Министерство здравоохранения и руководство больницы к расширению акушерско-гинекологической клиники. В связи с этим в 1937–1938 годах был надстроен третий корпус. Клинический городок постоянно расширял свою лечебно-диагностическую и научно-учебную базу, став к началу Великой Отечественной войны одним из ведущих медицинских учреждений Союза Советских Социалистических Республик.

В период Великой Отечественной войны в клиническом городке оказывалась помощь раненым воинам Красной Армии и жителям Минска. Несмотря на военное время, значительная часть персонала продолжала работу по лечению больных и раненых. 15 августа 1944 года постановлением Совета Народных Комиссаров Белорусской Советской Социалистической Республики первая клиническая больница города Минска была преобразована в республиканскую клиническую больницу.

В конце 1947 года в стране были запущены мероприятия по совершенствованию медицинской помощи городскому населению путем объединения больниц и поликлиник. В состав клинического городка вошли поликлиники, хирургические, детские и женские консультации. Одним из позитивных аспектов этого объединения стало привлечение квалифицированных врачей, занимающихся научной и преподавательской деятельностью, к работе поликлиник.

Последующие годы ознаменовались реорганизацией первого клинического объединения и укреплением его материально-технической базы.

В 1969 году после слияния двух городских отделений детской хирургии в больнице был создан Республиканский детский хирургический центр.

С момента основания первая клиническая больница города Минска играет важную роль в подготовке медицинских специалистов в Республике Беларусь. Благодаря сотрудничеству с Белорусским государственным медицинским университетом, клиника предоставляет базу для практических занятий студентов. Ежегодно здесь проходят стажировку десятки ординаторов и интернов, получая ценный опыт в различных областях медицины. Многие известные врачи страны начинали свою карьеру именно в этом учреждении, что подчеркивает его значение для образовательного процесса. Больница является базой для кафедр: внутренних болезней, кардиологии и ревматологии (с курсом повышения квалификации); урологии и нефрологии (с курсом повышения квалификации); ультразвуковой диагностики; акушерства и гинекологии (с курсом повышения квалификации); эндокринологии; анестезиологии и реаниматологии (с курсом повышения квалификации).

Сочетание клинической практики и научной работы способствует постоянному повышению квалификации врачей и внедрению новых технологий в медицину.

**Выводы.** Учреждение здравоохранения «1-я городская клиническая больница» города Минска занимает особое место в истории белорусской медицины. Клиника изначально стала неотъемлемой частью системы здравоохранения. Исторический контекст ее создания – необходимость улучшения медицинской помощи населению и подготовка кадров – заложила основу для формирования высококвалифицированного медицинского учреждения, которое продолжает развиваться и адаптироваться к современным требованиям.

Важным аспектом деятельности первой городской клинической больницы города Минска является её вклад в медицинское образование. Помимо предоставления практических занятий для студентов, клиника активно участвует в подготовке специалистов, что положительно влияет на уровень оказания медицинской помощи в стране. Взаимодействие между клиникой и образовательными учреждениями создает благоприятную среду для обмена знаниями и опытом, улучшая качество медицинской помощи.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. 1-я городская клиническая больница – Клиники Беларуси [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://clinicsbel.by/kliniki/1-ya-gorodskaya-klinicheskaya-bolnica> – Дата доступа: 13.09.2025.
2. История клиники | 1-я городская клиническая больница [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://1gkb.by/home/about\\_us/clinic-history](https://1gkb.by/home/about_us/clinic-history) – Дата доступа: 13.09.2025.
3. История развития медицины на территории Беларуси – Форум ВГД [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://forum.vgd.ru/post/4363/117432/p3672875.htm> – Дата доступа: 14.09.2025.

# ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ ДЕТСКОЙ ХИРУРГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ И МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ

Шмаков А. П., Зуев Н. Н., Седлавский А. П., Осочук А. С.,  
Кузьменко Т. В.

Витебский государственный ордена Дружбы народов  
медицинский университет

**Актуальность.** Исторически развитие медицинского образования неразрывно связано с потребностями и формами практики. Запоздалое выделение и развитие педиатрических специальностей явились следствием примитивного восприятия ребенка как «гомункулюса». Поэтому формирование более углубленных представлений о структуре и функциях детского организма постепенно – в течение нескольких веков – привело к современным представлениям о его сущности. Всё это замедлило процесс отделения теории, практики и образования у детей от таковых у взрослых.

**Цель.** Изучить историю развития детской хирургической службы путем анализа доступных источников.

**Методы исследования.** Лишь с начала 19 века и постепенно в дальнейшем начали появляться врачи, работавшие с детьми, открываться детские больницы, в которых оказывалась и хирургическая помощь, изначально ограниченная недостаточностью не только знаний, но и умений, а также слабой материально-технической базой [1, 2]. Возникла также потребность в подготовке специалистов и устранении организационных недостатков. Именно поэтому со второй половины 19 века начали складываться условия для подготовки специалистов (курсы, кафедры детской хирургии). Улучшились и расширились возможности оказания помощи детям с патологией, требовавшей и хирургического лечения. Это в первую очередь происходило в крупных городах с высокой концентрацией населения. Но по-прежнему хирургическая помощь детям оказывалась редко, недостаточно подготовленными для этого взрослыми врачами, по принципам «для взрослых». Этот этап можно назвать «эмпирическим». Однако шло накопление знаний и умений, совершенствование оказания таковой на основе анализа полученных результатов.

Тридцатые и последующие годы 20 века ознаменованы открытием детских отделений, а с 70 годов решением правительства во всех областных детских больницах открыты отделения хирургии ортопедии и травматологии, анестезиологии и реанимации. Кадровая потребность удовлетворялась обучением взрослых специалистов на открывшихся профильных кафедрах, курсах и рабочих местах в специализированных отделениях. Этот этап можно

охарактеризовать как «накопительный» (углублялись теоретические знания и вырабатывались практические подходы). Помимо этого, организовывались республиканские специализированные отделения и институты (урологии, ортопедии, онкологии, кардиохирургии и др.). Формировались потоки разноуровневого лечения пациентов детей, что положительно сказалось на качестве оказания помощи. 21 век можно характеризовать как «ренессанс» развития детской хирургии, когда мы уже много чего знаем и умеем [1, 2]. Основными достижениями явилось снижение в разы послеоперационной летальности, количества послеоперационных осложнений, инвалидности, а при невозможности радикального лечения – продление и улучшение качества жизни пациентов. Эти показатели вполне сопоставимы с таковыми мировыми.

**Результаты и их обсуждение.** Вышеописанная ситуация имела место быть и в Витебской губернии. В 20-х годах (1925-1928) в детской городской больнице Витебска было открыто первое в Белорусской Республике детское хирургическое отделение. С 1933 года оно стало базой для преподавания вначале для фельдшерской школы, а затем с 1934 года для медицинского института. Руководил отделением и вёл обучение слушателей первый его заведующий Николай Титович Петров. Лишь после открытия в 1964 году в полно-профильной больнице имени М. И. Калинина специализированного детского хирургического отделения с 1969 года на его базе начали обучаться студенты Витебского медицинского института. Предмет – детская хирургия вначале преподавался субординаторам-хирургам в объеме 40 учебных часов. В том же 1969 году при кафедре госпитальной хирургии организован курс детской хирургии, а предмет введен в учебный план лечебного факультета для субординаторов-хирургов в объеме 60 часов практических занятий, субординаторов акушер-гинекологов – 8 лекционных часов, для студентов 5 курса по 18 часов лекционных и практических занятий. Первым и постоянным педагогом стал ассистент, а затем доцент кафедры госпитальной хирургии Алексей Иванович Фомченко.

С сентября 1971 года базой курса стали открытые в детской городской больнице хирургическое (40 коек), ортопедо-травматологическое (40 коек) и с 1976 года отделение реанимации и анестезиологии (6 коек). С этого времени предмету уделено на пятом курсе 48 практических и 18 лекционных с дифференцированным зачетом, а на 6 курсе для хирургов – 9 часов практических занятий. С 1976 года преподавателем курса начал работать Александр Павлович Шмаков. В 1987 -1988 учебного года детская хирургия изучалась на 5 курсе лечебного факультета в объем 8 лекционных и 58 практических часов, с этого же года отменён дифференцированный зачёт.

В 1993 году курс становится самостоятельным. В 1995 условия для проведения занятий со студентами улучшились в связи с ведением в строй нового хирургического лечебного корпуса. Отделения расширили до 60 коек, число реанимационных – до 12.

С 1995 года начато преподавание детской хирургии субординаторам-педиатрам в объеме 60-72 практических и 8 лекционных часов. С 1 января



1997 года из 60 хирургических коек выделено 10 урологических. В качестве ассистента на курсе начал работать А. Н. Воронецкий, с 1999 года ассистент А. Э. Питкевич, и лаборант М. А. Запрыгаева, с 2003 года ассистент А. А. Янушкевич, с 2006 года ассистент, а затем доцент Н. Н. Зуев, с 2010 года ассистент, затем старший преподаватель Т. В. Кузьменко, с 2011 г. ст. лаборант О. В. Зверева, с 2019 года ассистент А. П. Седлавский, с 2019 аспирант, а затем с 2022 года ассистент А. С. Осочук.

**Выводы.** Интереснейший опыт познания мира, открывая новые явления, структурные его составляющие, заставляет принимать новые решения в научных, экономических, организационных и прочих сферах человеческой деятельности, что было неизбежно при таком этапном формировании системы оказания хирургической помощи детям и обучении этому искусству. Мы постарались систематизировать этот процесс на основе анализа исторических сведений. Однако, внедрение новых технологий и получение новых данных о мире ребенка, несомненно, потребует совершенствования и развития не только искусства врачевания, но и его организации.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Нарысы сучаснай гісторыі дзіцячай хірургіі на Беларусі : манаграфія / Баляслаў Мацкевіч. – Гродна: ГрДМУ, 2009. – 216 с.
2. Аверин, В. И. Кафедра детской хирургии: 50 лет с момента основания / В. И. Аверин, В. М. Хомич, Э. И. Олина. – Минск: Кнігазбор, 2019. – 75 с.

## ИСТОРИЯ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ ПО СОЦИАЛЬНОЙ РАБОТЕ ДЛЯ ИХ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СИСТЕМЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИИ

Шурыгина Ю. Ю.

Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления

**Актуальность.** Российская медицина переживает кризис, связанный с нехваткой кадров в отрасли. Для выхода из этой ситуации организаторы здравоохранения предлагают передать ряд врачебных функций фельдшерам и акушеркам, а также привлечь к работе кадры без медицинского образования.

**Цель.** В своей работе мы рассмотрим историю подготовки немедицинских кадров, а именно специалистов по социальной работе для их деятельности в учреждениях здравоохранения.

**Методы исследования.** Исторический и логический.

**Результаты и их обсуждение.** В 1991 г. в России началась подготовка специалистов по социальной работе. Учитывая то, что именно инвалиды и тяжело и длительно болеющие составляют основу среди лиц, нуждающихся в

оказании высококвалифицированной социальной помощи, многие ученые, работающие на стыке медицины и социальной работы, считали необходимым организовать подготовку таких специалистов именно для работы в учреждениях здравоохранения.

Концептуальные положения медико-социальной работы и подготовки для ее выполнения социальными работниками изложил А. В. Мартыненко, который в 1997 г. защитил докторскую диссертацию «Теоретические и организационно-методические основы медико-социальной работы». При его непосредственном участии в государственный стандарт РФ по подготовке специалистов по социальной работе в 2000 г. вошли для обязательного преподавания такие дисциплины, как «Основы социальной медицины» и «Содержание и методика социально-медицинской работы».

Учитывая необходимость в таких специалистах для работы в здравоохранении, с 1992 г. кафедры социальной работы стали открываться в медицинских вузах России. Одной из первых и известных была кафедра Курского медуниверситета, которую с 2004 г. возглавлял Ю. А. Блинков.

При появлении в образовательных госстандартах понятий «специализация», были утверждены единые их названия и разработаны программы обучения. Одна из таких программ подробно изложена в докторской диссертации Ю. Ю. Шурыгиной «Роль инновационных технологий в повышении эффективности организации медико-социальной помощи населению».

Подготовка специалистов, а затем и бакалавров и магистров по социальной работе послужила тому, что во многих учреждениях здравоохранения стали появляться ставки для их деятельности. Это снижало нагрузку на медицинских работников на 5% в связи с тем, что с них снималось выполнение нехарактерных функциональных обязанностей. Например, в здравоохранении Республике Бурятия в 2015 г. трудилось 54 специалиста по социальной работе.

Однако различные изменения в законодательстве привели к тому, что на сегодняшний день в России четкую нормативно-правовую поддержку имеют только специалисты по социальной работе пяти отраслей. Это психиатрия (Приказ Минздрава России от 17.05.2012 № 566н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи при психических расстройствах и расстройствах поведения»); наркология (Приказ Минздрава России от 30.12.2015 № 1034н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи по профилю «психиатрия-наркология» и Порядок диспансерного наблюдения за лицами с психическими расстройствами и (или) расстройствами поведения, связанными с употреблением психоактивных веществ»); гериатрия (Приказ Минздрава России от 29.01.2016 № 38н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи по профилю «гериатрия»); паллиативная помощь (совместный приказом Минздрава России и Минтруда России от 31.05.2019 № 345н/372н «Об утверждении Положения об организации оказания ПМП, включая порядок взаимодействия медицинских организаций, организаций социального обслуживания и общественных объединений, иных

некоммерческих организаций, осуществляющих свою деятельность в сфере охраны здоровья») и реабилитация (Приказ Минздрава России от 31.07.2020 № 788н «Об утверждении Порядка организации медицинской реабилитации взрослых» и Приказ Минтруда России от 27.09.2017 № 700 «О примерных штатных нормативах организаций, предоставляющих услуги по социальной и профессиональной реабилитации инвалидов и детей-инвалидов»). При этом больше всего страдают специалисты по социальной работе поликлинического звена и Центральные районные больницы, так как их положение в этих учреждениях практически незаконно.

Однако в противовес описанной ситуации, в 2022 г. мэр Москвы запустил проект о том, что в каждом медицинском стационаре столицы должна быть развернута служба социальных координаторов. Если посмотреть на функциональные обязанности, которые должны выполнять социальные координаторы, а именно: «Координаторы выстраивают маршрут «умной» социальной помощи человеку в трудной ситуации, привлекая для этого необходимые ресурсы. Они выявляют реальные потребности человека и в соответствии с ними могут составить план действий, в который входит организация оказания услуг, привлечение необходимых специалистов, помощь с оформлением документов, а также взаимодействие с членами семьи и ближайшим окружением», как пишет на своем сайте НИИ организации здравоохранения и медицинского менеджмента Департамента здравоохранения города Москвы, то становится понятным, что это функции специально подготовленных социальных работников.

**Выводы.** Поэтому актуальность подготовки специалистов по социальной работе как в медицинских вузах России, так и во всех других не только сохраняется, но и приобретает большую актуальность.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Мартыненко А. В. Теоретические и организационно-методические основы медико-социальной работы Автореф. дис. на соиск. учен. степ. д.м.н., Спец. 14.00.33 / Мартыненко Александр Владимирович; [Моск. мед. акад. им. И.М. Сеченова, Моск. гос. социал. ун-т]. – М. 1997. – 48 с.
2. Мартыненко А. В. Социальная работа как новый компонент в системе охраны здоровья (обзор литературы) // Здравоохранение Российской Федерации. –2023. – Т.67(1). – С. 85–92.
3. Шурыгина Ю. Ю. Роль инновационных технологий в повышении эффективности организации медико-социальной помощи населению: диссертация ... д.м.н.: 14.00.33 / Шурыгина Юлия Юрьевна; [«Кемеровская государственная медицинская академия»]. – Кемерово, 2006. – 246 с.

# НОРМАТИВНОЕ ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ПОДГОТОВКИ ОРГАНИЗАТОРОВ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ДЛЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ В ТЕКУЩЕМ СТОЛЕТИИ

Щавелева М. В., Сачек М. М.

Белорусский государственный медицинский университет

**Актуальность.** Своевременная качественная и эффективная подготовка организаторов здравоохранения является одним из важнейших условий поступательного развития отрасли. Особенностью подготовки медицинских работников является ее курация двумя ведомствами – Министерством здравоохранения Респ. Беларусь (здесь зона курации определяется положениями Закона Респ. Беларусь от 18.06.1993 №2435-ХІІ «О здравоохранении», далее – Закон) и Министерством образования Респ. Беларусь (Кодекс Респ. Беларусь от 13.01.2011 №243-З, далее – Кодекс).

**Цель.** Рассмотреть вопросы изменения нормативного правового регулирования подготовки организаторов здравоохранения в 2010-2025 гг.

**Методы исследования.** Исторический, контент-анализ, системный подход.

**Результаты и их обсуждение.** Современное нормативное правовое регулирование подготовки организаторов здравоохранения во многом определяется Кодексом, в частности разделом «Дополнительное образование взрослых (ДОВ)» (ХУ). «Дополнительное образование взрослых при освоении содержания образовательной программы переподготовки руководящих работников и специалистов, имеющих высшее образование, ... дает право на трудоустройство по полученной специальности и присвоенной квалификации на должности служащих в соответствии с Единым квалификационным справочником должностей служащих (ЕКДС)» (ст. 246 Кодекса) [1]. В свою очередь, и Кодекс и ЕКДС имеют в своей основе такой международный документ как Международная стандартная классификация образования (МСКО), предложенный ЮНЕСКО еще в 70-х годах прошлого века с целью сбора и представления статистических данных в области образования, как на национальном, так и на международном уровне. В 1997 и 2011 гг. МСКО была последовательно пересмотрена; последовательная доработка МСКО 2011 года привела к появлению в 2013 году версии «МСКО: области образования и профессиональной подготовки» (МСКО-О). Принятие МСКО-О привело к изменению образовательных стандартов (ОС), в частности, ОС ДОВ.

В соответствии с Кодексом, с появлением которого в республике началась вестись активная работа по созданию и внедрению ОС, ОС – это технический нормативный правовой акт (ТНПА), определяющий содержание образовательной программы посредством установления требований к образовательному процессу и результатам освоения ее содержания [1].

Согласно Закону Респ. Беларусь от 17.07.2018 №130-З «О нормативных правовых актах» (Закон о НПА), ТНПА «закрепляют количественные и (или) качественные требования... устанавливают наименования должностей (профессий) и связанные с ними квалификационные требования...» [2]. Ст. 26 Закона о НПА определяет место ОС среди других НПА.

Как указывалось нами выше, принятие и реализация в стране норм МСКО-0 привело в коренному пересмотру ОС, в том числе и ОС, связанного с подготовкой организаторов здравоохранения. По требованию нормативных правовых актов пересмотр ОС должен происходить 1 раз в 4 года, однако пересмотр ОС в соответствии с обновленными требованиями произошел гораздо раньше – всего через 1,5 года.

При одинаковом названии специальности «организация здравоохранения» изменился ее шифр с «1-81-02-73» на «9-09-0911-29». Данное изменение продиктовано международными подходами и наличием МСКО-0.

Новый ОС специальности переподготовки «9-09-0911-29» имеет два обязательных компонента (чего не было ранее): государственный (ГК) и компонент учреждения образования. ГК, состоящий из 3-х дисциплин (модулей) обязателен для всех специальностей переподготовок. Компонент учреждения образования предполагает при изучении организации здравоохранения освоение 5-ти дисциплин. ГК обеспечивает развитие 7 базовых профессиональных компетенций; компонент учреждения образования – 46 специализированных компетенций.

#### **Выводы.**

1. ОС – одно из условий, обеспечивающих профессиональный и карьерный рост специалистов, в т.ч. медицинских работников.

2. Совершенствование ОС происходит в т.ч. в связи с совершенствованием международных подходов к образованию.

3. ОС специальности переподготовки 9-09-0911-29 «Организация здравоохранения» обеспечивает развитие у организаторов здравоохранения 7 базовых профессиональных компетенций и 46 специализированных.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Кодекс республики беларусь об образовании от 13 января 2011 г. № 243-З (в ред. Закона Республики Беларусь от 18.07.2016 № 404-З) Режим доступа : [https://kodeksy-by.com/kodeks\\_ob\\_obrazovani\\_rb.ht](https://kodeksy-by.com/kodeks_ob_obrazovani_rb.ht)



# ОЦЕНКА ЧАСТОТЫ ВСТРЕЧАЕМОСТИ ОСТЕОПОРОЗА У ВЗРОСЛОГО НАСЕЛЕНИЯ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ МЕТОДА ЛУЧЕВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Якубчик А. А.<sup>1</sup>, Олизарович Ю. И.<sup>2</sup>, Смирнова Г. Д.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Гродненский государственный медицинский университет,

<sup>2</sup>Городская клиническая больница скорой медицинской помощи города Гродно

**Актуальность.** Остеопороз (ОП) – метаболическое заболевание скелета, характеризующееся снижением костной массы, нарушением микроархитектоники костной ткани, что приводит к повышению хрупкости костей, возникновению остеопоротических деформаций позвонков (ОДП), повышенному риску переломов других локализаций при минимальной травме. Наряду с онкологическими, сердечно-сосудистыми заболеваниями и сахарным диабетом проблема первичного и вторичного ОП, по данным ВОЗ, занимает лидирующие позиции в списке заболеваний, являющихся причинами смертности и инвалидизации взрослого населения [1]. По оценочным данным, среди взрослого населения Республики Беларусь страны ОП имеют около 600 000–700 000 человек, еще, приблизительно 1–1,2 млн чел. имеют остеопению. Этот процесс встречается у людей обоих полов и проявляется разными типами ОП, он поражает пациентов различного возраста, первично или вторично по отношению к системным заболеваниям или медикаментозному лечению. По данным ретроспективного эпидемиологического исследования (в 2017–2018 гг.) первичной заболеваемости (*инцидентности*) переломов проксимального отдела бедренной кости в Республике Беларусь общая инцидентность перелома проксимального отдела бедренной кости в течение трех лет наблюдения у женщин в 1,3 раза превышала таковую у мужчин: 191,6 против 138,5 на 100 000 населения соответственно, при этом частота переломов прогрессивно нарастала с возрастом у лиц обоего пола. Данная патология считается наиболее распространённым метаболическим заболеванием костей, которое сложно распознаётся у многих пожилых людей. Если следовать прогнозу ООН по росту численности населения Беларуси старших возрастных групп, по сравнению с 2015 г., количество пациентов с переломом проксимального отдела бедренной кости к 2050 г. увеличится на 56% (с 8 250 до 12 918) [2].

Двухэнергетическая рентгеновская денситометрия является общепризнанным «золотым стандартом» в диагностике ОП. Современные возможности денситометрии позволяют оценивать определенные качественные параметры костной ткани (*геометрические параметры бедра, характеризующие форму, размеры компонентов сустава и их взаимоотношение*). Денситометрическая оценка качественных параметров кости (*структурные изменения позвонков и геометрии бедра*) у пациентов, дает

возможность использовать новые данные для ранней диагностики изменений костной ткани и повышает точность прогнозирования переломов [3]. Приоритетным в контексте снижения частоты смертности и инвалидизации трудоспособного населения от ОП является вопрос его профилактики и ранней доклинической диагностики, в том числе с использованием лучевых методов исследования в комплексе с наиболее прогрессивными и инновационными методиками, позволяющими охарактеризовать существующие изменения костной ткани количественно.

**Цель.** Изучить частоту встречаемости ОП у взрослого населения при применении для диагностики метода лучевого исследования.

**Методы исследования.** Проанализированы результаты исследования минеральной плотности кости у 1186 пациентов УЗ «СМП» г. Гродно в 2024 г. в возрасте 19 – 88 лет на рентгеновском денситометре Stratos D R, производства компании DMS, Франции (*из них 83% женщин и 17% мужчин*).

**Результаты и их обсуждение.** По результатам исследования в возрастных группах всего было выявлено 753 случая остеопений и 358 случаев остеопороза. Показаниями для проведения являлись: пост-менопаузальный период (35,2%); наличие факторов риска переломов либо остеопоротические переломы в анамнезе (24,1%); патология, приводящая к остеопоротическим изменениям (17,8%); использование медикаментозных препаратов, побочным действием которых является снижение костной массы (17,3%); кроме пациентов, которым планируется проведение терапии ОП (5,6%). При выполнении двухэнергетической рентгеновской абсорбциометрии (ДРА) зонами интереса были I–IV поясничные позвонки и шейка бедренной кости. Для оценки минеральной плотности кости методом ДРА у лиц до 50 лет (43,7%) был использован Z-критерий, который соответствовал количеству стандартных отклонений (SD) от среднего показателя МПК людей данного возраста. Для пациентов старше 50 лет (56,3%) применяли T-критерий – количество стандартных отклонений от среднего показателя пика МПК молодых людей. Согласно рекомендациям Международного общества клинической денситометрии, если Z-критерий находился выше значения – 2, делалось заключение о том, что МПК находится в пределах возрастной нормы. T-критерий, находящийся в пределах от +2,5 до –1, свидетельствовал о нормальном уровне МПК. При остеопении границы T-критерия располагались в диапазоне от –1 до –2,4, при остеопорозе T-критерий составлял –2,5 и ниже.

**Выводы.** Использование лучевых методов исследования позволяет охарактеризовать существующие изменения костной ткани при предрасположенности пациентов к ОП.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Современный взгляд на методы лучевой диагностики остеопороза [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennyy-vzglyad-na-metody-luchevoy-dagnostiki-osteoporoza> – Дата доступа : 01.09.2025
2. Эндокринные заболевания репродуктивной системы: современные методы диагностики и лечения остеопороза [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [https://www.bsmu.by/upload/docs/kafedri/k\\_endokrin/2022-1/metod.pdf](https://www.bsmu.by/upload/docs/kafedri/k_endokrin/2022-1/metod.pdf) – Дата доступа : 01.09.2025
3. Лучевая диагностика остеопороза у пациентов с сахарным диабетом 1-го и 2-го типов [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://vak.gov.by/sites/default/files/2019-04/Автореферат%20ВАК%20Водянова.pdf> – Дата доступа : 01.09.2025

## СОДЕРЖАНИЕ

ВОЗМОЖНОСТИ ИММУНОФЕНОТИПИРОВАНИЯ  
В АСПЕКТЕ ХРОНИЧЕСКОГО ПАНКРЕАТИТА

**Акулёнок Е. В., Иванишкина Е. В.**.....3

ИСТОРИЯ СТАНОВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ ФТИЗИАТРОВ  
НА ГРОДНЕНЩИНЕ

**Алексо Е. Н., Вольф С. Б., Демидик С. Н.** .....5

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВОГО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ БЕЛАРУСИ

**Аносов В. С., Герасименко М. А.,  
Соколовский О. А., Киселева Г. В.**.....8

АДАПТАЦИЯ СТУДЕНТОВ ПЕРВОГО КУРСА ВЫСШЕГО  
МЕДИЦИНСКОГО УЧЕБНОГО ЗАВЕДЕНИЯ К УЧЕБНОМУ ПРОЦЕССУ  
(НА ПРИМЕРЕ СТУДЕНТОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И РЕСПУБЛИКИ  
БЕЛАРУСЬ, ЛЕЧЕБНОГО И ПЕДИАТРИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТОВ)

**Атрощенко А. М., Фролова О. А., Коноплева Е. Л.** .....10

ИННОВАЦИОННЫЙ ПОДХОД К ДОЗИРОВАНИЮ ВАНКОМИЦИНА  
У ПАЦИЕНТОВ С ГРАМПОЛОЖИТЕЛЬНЫМ СЕПСИСОМ НА ОСНОВЕ  
БАЙЕСОВСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

**Белявский Н. В., Якубцевич Р. Э.**.....12

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ  
СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У ПАЦИЕНТОВ  
С БАЗОВОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКОЙ

**Быков Александр В., Быков Алексей В.,  
Травникова М. Н., Винников А. В.** .....14

МЯГКИЕ НАВЫКИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ  
В ПОЛИКУЛЬТУРНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ

**Василенко Т. Д., Конищева Е. В., Олейникова Т. А.** .....17

ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ  
НА ЗАНЯТИЯХ ПО РУССКОМУ ЯЗЫКУ КАК ИНОСТРАННОМУ

**Веревкина Ю. В.**.....19

БИОСЕНСОРЫ И НОСИМЫЕ УСТРОЙСТВА  
ДЛЯ ПОСТОЯННОГО МОНИТОРИНГА ЗДОРОВЬЯ

**Виноградова О. М.** .....21

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ НЕЙРОСЕТИ DEEPSEEK В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ  
ПРОЦЕССЕ НА КАФЕДРЕ НОРМАЛЬНОЙ АНАТОМИИ

|                                                                                                                                                                          |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Гаджиева Ф. Г.</b> .....                                                                                                                                              | 24 |
| ГЕНЕТИЧЕСКИЕ СТРАТЕГИИ ДИАГНОСТИКИ ВРОЖДЁННЫХ ОШИБОК<br>ИММУНИТЕТА У ДЕТЕЙ: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ТАРГЕТНОГО<br>И ПОЛНОЭКЗОМНОГО СЕКВЕНИРОВАНИЯ                           |    |
| <b>Гурьянова И. Е., Вертелько В. Р., Любушкин А. В.,<br/>Бобрик П. Ю., Полякова Е. А., Солнцева А. В.</b> .....                                                          | 26 |
| АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР ИССЛЕДОВАНИЙ ПРОБЛЕМЫ<br>ПОДЛИННОСТИ МАТЕРИАЛОВ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ В ОБУЧЕНИИ<br>ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ ЦЕЛЕЙ                                 |    |
| <b>Девдариани Н. В.</b> .....                                                                                                                                            | 29 |
| ИНТРАОПЕРАЦИОННАЯ НЕЙРОНАВИГАЦИЯ ПРИ НЕТРАВМАТИЧЕСКИХ<br>ВНУТРИМОЗГОВЫХ КРОВОИЗЛИЯНИЯХ                                                                                   |    |
| <b>Довнар А. И.</b> .....                                                                                                                                                | 31 |
| АПТЕКА-МУЗЕЙ В ГРОДНО КАК ЭЛЕМЕНТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ                                                                                                                  |    |
| <b>Дорошкевич И. Н., Дорошкевич И. П.</b> .....                                                                                                                          | 33 |
| СИМУЛЯЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ ПРИ ОТРАБОТКЕ ПРАКТИЧЕСКИХ<br>НАВЫКОВ СУБОРДИНАТОРАМИ-ХИРУРГАМИ НА ДОКЛИНИЧЕСКОМ<br>ЭТАПЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ                           |    |
| <b>Дубровщик О. И., Довнар И. С., Бутько В. В.,<br/>Марочинский М. А.</b> .....                                                                                          | 35 |
| АБИТУРИЕНТКИ-ИУДЕЙКИ В ГРОДНЕНСКОЙ ПОВИВАЛЬНОЙ ШКОЛЕ<br>(ВТОРАЯ ПОЛОВИНА XIX – НАЧАЛО XX ВВ.)                                                                            |    |
| <b>Ермак Ю. Г.</b> .....                                                                                                                                                 | 37 |
| ЭТАПЫ СТАНОВЛЕНИЯ ОТДЕЛЕНИЯ «МЕДИКО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ<br>ДЕЛО» УЧРЕЖДЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ «ВИТЕБСКИЙ<br>ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОМЕДЖ<br>ИМЕНИ АКАДЕМИКА И. П. АНТОНОВА» |    |
| <b>Ермолаева Е. А., Передкова Н. Л.</b> .....                                                                                                                            | 39 |
| СРАВНИТЕЛЬНАЯ ИСТОРИЯ ИЗМЕНЕНИЯ СОЦИОЛИНГВИСТИЧЕСКОЙ<br>СИТУАЦИИ В МЕДИЦИНСКОМ ОБРАЗОВАНИИ БЕЛАРУСИ, ЛИТВЫ И<br>ПОЛЬШИ                                                   |    |
| <b>Жмакин А. И.</b> .....                                                                                                                                                | 42 |



ИСПОЛЬЗОВАНИЕ САМОПОДГОТОВКИ В СИСТЕМЕ  
ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ MOODLE ДЛЯ ОСВОЕНИЯ  
ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ В СИМУЛЯЦИОННОМ ОБУЧЕНИИ

**Журавченко И. В., Соломко Н. А., Позняк И. В., Довиденко Е. В.,  
Споткай Н. О., Новикова О. М. ....44**

ЭВОЛЮЦИЯ ВРАЧЕБНОЙ МЫСЛИ ВО ВТОРОЙ ПОЛОВИНЕ XIX –  
НАЧАЛО XX ВЕКА НА ОСНОВЕ ЗАЩИЩЕННЫХ ДИССЕРТАЦИОННЫХ  
РАБОТ

**Заборовский Г. И. ....47**

ИНТЕГРАЦИЯ ЭКОСИСТЕМНОГО ПОДХОДА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ  
ПРОЦЕСС МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННЫХ  
СТУДЕНТОВ

**Завадская А. В. ....49**

РАЗВИТИЕ СИМУЛЯЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ ВРАЧЕЙ-ПЕДИАТРОВ  
С 2023 ГОДА: ОПЫТ И РЕЗУЛЬТАТЫ

**Зайцева Ю. О., Микульчик Н. В., Ненартович И. А.,  
Галашевская А. А. ....52**

ОСОБЕННОСТИ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ  
С ИНОСТРАННЫМИ СТУДЕНТАМИ В ВЫСШЕМ УЧЕБНОМ ЗАВЕДЕНИИ

**Занкович Е. П. ....54**

РЕАЛИЗАЦИЯ ПРИНЦИПА МУЛЬТИМОДАЛЬНОСТИ ПРИ ОБУЧЕНИИ  
РУССКОМУ ЯЗЫКУ КАК ИНОСТРАННОМУ

**Зданович Е. С. ....57**

КАВИНТОН В ЛЕЧЕНИИ НЕЭКССУДАТИВНОЙ ФОРМЫ ВОЗРАСТНОЙ  
МАКУЛЯРНОЙ ДЕГЕНЕРАЦИИ

**Ильина С. Н., Калоша Л. Д., Семянович Т. В., Мисюля Ю. В. ....59**

РОЛЬ КУРАТОРА В СОЦИОКУЛЬТУРНОЙ АДАПТАЦИИ ИНОСТРАННЫХ  
СТУДЕНТОВ В МЕДИЦИНСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

**Киреенко В. А. ....61**

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ НАВЫКОВ МЛАДШИХ  
НАУЧНЫХ СОТРУДНИКОВ ФТИЗИОПУЛЬМОНОЛОГИЧЕСКОГО ОТДЕЛА  
МОНИТОРИНГА И ОЦЕНКИ

**Климук Д. А. ....64**

РЕЗУЛЬТАТЫ РАБОТЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ЦЕНТРА  
ГОСУДАРСТВЕННОГО УЧРЕЖДЕНИЯ «РЕСПУБЛИКАНСКИЙ  
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ПУЛЬМОНОЛОГИИ И ФТИЗИАТРИИ»

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Климук Д. А., Соколовская В. В., Глинская Т. Н.</b> .....                                                                                                                                                                                                                                      | 67 |
| ИННОВАЦИОННЫЕ ЦИФРОВЫЕ ПОДХОДЫ<br>К САМОУПРАВЛЕНИЮ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ                                                                                                                                                                                                                              |    |
| <b>Ковалевский Д. В., Шаршакова Т. М.</b> .....                                                                                                                                                                                                                                                   | 69 |
| АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ТЕСТИРОВАНИЯ ПО БИОЛОГИЧЕСКОЙ ХИМИИ<br>С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА                                                                                                                                                                                              |    |
| <b>Коваль А. Н., Логвинович О. С., Сергеев С. М., Громыко М. В.,<br/>Скрипникова Л. П., Мышковец Н. С.</b> .....                                                                                                                                                                                  | 72 |
| ФОРМИРОВАНИЕ ЯЗЫКОВОЙ КОМПЕТЕНЦИИ<br>В МЕДИЦИНСКОМ ВЫСШЕМ УЧЕБНОМ ЗАВЕДЕНИИ<br>НА ОСНОВЕ МЕЖПРЕДМЕТНОЙ ИНТЕГРАЦИИ                                                                                                                                                                                 |    |
| <b>Ковынева И. А., Петрова Н. Э.</b> .....                                                                                                                                                                                                                                                        | 74 |
| ОСТРЫЙ ХОЛЕЦИСТИТ: СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ<br>В ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ                                                                                                                                                                                                                               |    |
| <b>Колоцей В. Н., Смотров С. М., Страпко В. П.</b> .....                                                                                                                                                                                                                                          | 76 |
| О СТАНОВЛЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «ЛАТИНСКИЙ ЯЗЫК»<br>В ВЫСШЕМ МЕДИЦИНСКОМ ОБРАЗОВАНИИ                                                                                                                                                                                                                     |    |
| <b>Кондратьев Д. К.</b> .....                                                                                                                                                                                                                                                                     | 78 |
| СПОСОБ УСКОРЕНИЯ СКАНИРОВАНИЯ СПЕКТРОВ<br>ЛЮМИНЕСЦЕНЦИИ КВАНТОВЫХ ТОЧЕК CDSE/ZNS, ПРИМЕНЯЕМЫХ<br>ДЛЯ ОКРАСКИ ГИСТОЛОГИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ                                                                                                                                                           |    |
| <b>Копыцкий А. В., Хильманович В. Н., Бич Н. Н., Караогул О. В.,<br/>Шульга А. В., Басинский В. А.</b> .....                                                                                                                                                                                      | 81 |
| СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОМПЛЕКСА ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ МЕР,<br>НАПРАВЛЕННЫХ НА СНИЖЕНИЕ ЧАСТОТЫ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО<br>ПАРЕЗА КИШЕЧНИКА У ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ<br>РАДИКАЛЬНОЙ ЦИСТЭКТОМИИ: ОЦЕНКА ЗНАЧИМОСТИ<br>ПРЕДОПЕРАЦИОННОЙ ПОДГОТОВКИ И ИНТРАОПЕРАЦИОННОГО<br>УЛЬТРАЗВУКОВОГО МОНИТОРИНГА |    |
| <b>Коробов А. А., Галлямов Э. А., Кызласов П. С.,<br/>Галлямов Э. Э.</b> .....                                                                                                                                                                                                                    | 84 |
| ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ<br>К ОБУЧЕНИЮ СТУДЕНТОВ ОФТАЛЬМОСКОПИИ                                                                                                                                                                                                                                      |    |
| <b>Кринец Ж. М., Мисюля Ю. В., Ситько А. А.</b> .....                                                                                                                                                                                                                                             | 87 |

ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ПОДХОД В ХОДЕ ИЗУЧЕНИЯ  
СТУДЕНТАМИ РАДИАЦИОННОЙ МЕДИЦИНЫ

|                                                                                                                                                                               |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Лебедев С. М., Аветисов А. Р.</b> .....                                                                                                                                    | 90  |
| АСПЕКТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ<br>С ЭЛЕМЕНТАМИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЕКТА<br>В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ                                                              |     |
| <b>Лебедев С. М., Аветисов А. Р., Кейс Г. Д.</b> .....                                                                                                                        | 92  |
| ФАКТОРЫ ВИРУЛЕНТНОСТИ ИНФЕКЦИИ CLOSTRIDIUM DIFFICILE                                                                                                                          |     |
| <b>Лемеш А. В., Протасевич П. П., Герасимчик Ю. В.<br/>Будейко Е. А.</b> .....                                                                                                | 94  |
| СОВРЕМЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ<br>В ПРЕПОДАВАНИИ ХИРУРГИИ                                                                                                        |     |
| <b>Литвин А. А., Берещенко В. В., Иванов В. С.</b> .....                                                                                                                      | 97  |
| ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ АНТИ-B7-H3 CAR-T КЛЕТОК<br>НА СИНГЕННОЙ МЫШИНОЙ МОДЕЛИ НЕЙРОБЛАСТОМЫ                                                                                 |     |
| <b>Луцкович Д. В., Мелешко А. Н., Ерофеева А-М. В., Луцкович Е. С.,<br/>Дормешкин Д. О., Маньковская С. В.</b> .....                                                          | 99  |
| ФОКУС НА ОБРАЗОВАНИИ МЕДИЦИНСКИХ СЕСТЕР:<br>СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ                                                                                                           |     |
| <b>Матвейчик Т. В.</b> .....                                                                                                                                                  | 102 |
| ЭВАКОГОСПИТАЛИ ДАГЕСТАНА В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ<br>ВОЙНЫ (1941-1945)                                                                                                    |     |
| <b>Махадов А. К., Асланбекова Э. А., Акаев М. А.</b> .....                                                                                                                    | 104 |
| ПРИМЕНЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ<br>ДЛЯ ПОДГОТОВКИ МЕДИЦИНСКИХ СПЕЦИАЛИСТОВ НА КАФЕДРЕ<br>ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ И ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЫ                         |     |
| <b>Миклис Н. И., Черкасова О. А., Григорьева С. В.,<br/>Хаткевич Н. А.</b> .....                                                                                              | 106 |
| КАДРОВАЯ ПОЛИТИКА В ПРОЦЕССЕ ОРГАНИЗАЦИИ СМОЛЕНСКОГО<br>МЕДФАКА И ЕГО ПЕРВЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ. К 105-ЛЕТИЮ<br>ОСНОВАНИЯ СМОЛЕНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО<br>УНИВЕРСИТЕТА |     |
| <b>Нагорная С. В., Теремов Д. Д., Соколова М. Г.</b> .....                                                                                                                    | 109 |

ПРЕПОДАВАНИЕ МЕДИЦИНСКОЙ И БИОЛОГИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ  
ДЛЯ СТУДЕНТОВ ФАКУЛЬТЕТА ИНОСТРАННЫХ УЧАЩИХСЯ:  
ОПЫТ И ПЕРСПЕКТИВЫ

**Наумюк Е. П., Завадская В. М., Ходосовский М. Н. ....111**

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА  
С ПАХОВЫМИ ГРЫЖАМИ В ГРОДНЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

**Новицкая Э. Д., Смотрин С. М., Колоцей В. Н. ....114**

ИСТОРИЯ АКУШЕРСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
НА ТЕРРИТОРИИ ГРОДНЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

**Ногтева А. В., Ногтева Т. В. ....116**

ОСОБЕННОСТИ ЛЕЧЕНИЯ ВЕНТРАЛЬНЫХ ГРЫЖ У ПАЦИЕНТОВ  
С МОРБИДНЫМ ОЖИРЕНИЕМ

**Гарелик П. В., Милешко М. И., Дудинский А. Н. ....118**

ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ДОКАЗАТЕЛЬНАЯ  
МЕДИЦИНА» СРЕДИ ИНОСТРАННЫХ ГРАЖДАН В МЕДИЦИНСКОМ  
УНИВЕРСИТЕТЕ

**Павлюковец А. Ю., Валько Н. А., Дежиц А. Ю. ....120**

ВЛИЯНИЕ НАЛИЧИЯ ПОЛИМОРФИЗМОВ ГЕНА ТОМ-ПОДОБНОГО  
РЕЦЕПТОРА 4 НА РАЗВИТИЕ ТЯЖЕЛОГО ТЕЧЕНИЯ СЕПСИСА

**Полякова Е. А., Мательский Н. А., Горбич Ю. Л.,  
Горбич О. А., Вертелко В. Р., Солнцева А. В. ....122**

ОПТИМИЗАЦИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ  
ТРАНСФОРМАЦИИ НА КАФЕДРЕ ОБЩЕЙ ХИМИИ УЧРЕЖДЕНИЯ  
ОБРАЗОВАНИЯ «БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»

**Прохорова Т. В. ....124**

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА  
В УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДИАГНОСТИКЕ ПОВРЕЖДЕНИЙ ПОЧКИ  
ПОСЛЕ ПРОВЕДЕНИЯ МАЛОИНВАЗИВНЫХ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ  
МОЧЕКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ

**Пугжилис А. В. ....126**

СОЦИОКУЛЬТУРНАЯ АДАПТАЦИЯ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ  
НА КАФЕДРЕ РУССКОГО И БЕЛОРУССКОГО ЯЗЫКОВ  
В ГРОДНЕНСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ МЕДИЦИНСКОМ  
УНИВЕРСИТЕТЕ

**Пустошило Е. П. ....128**

ЗНАЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-РАЗЪЯСНИТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СРЕДИ  
ПОКУПАТЕЛЕЙ ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ  
САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО БЛАГОПОЛУЧИЯ НАСЕЛЕНИЯ

**Руфкина М. М., Орачев А. В., Руфкин А. В., Макуть К. Л.**.....131

ПЕРВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ СИМУЛЬТАННОГО  
ИНТЕГРИРОВАННОГО БУСТА ПРИ ОБЛУЧЕНИИ НЕМЕЛКОКЛЕТОЧНЫХ  
КАРЦИНОМ ЛЕГКОГО

**Скерсь А. И., Пархоменко Л. Б., Каравай А. В.**.....134

ВЫБОР МЕТОДА НАТЯЖНОЙ ИЛИ АТЕНЗИОННОЙ ПАХОВОЙ  
ГЕРНИОПЛАСТИКИ ПРИ ГРЫЖАХ С ПОЗИЦИИ ДОКАЗАТЕЛЬНОЙ  
МЕДИЦИНЫ

**Смотрин С. М., Колоцей В. Н., Новицкая Э. Д.**.....136

КОНЦЕПЦИЯ ПОЭТАПНОГО ФОРМИРОВАНИЯ ЭМОЦИОННЫХ  
ДЕЙСТВИЙ П. Я. ГАЛЬПЕРИНА И Н. Ф. ТАЛЫЗИНОЙ  
В СИМУЛЯЦИОННОМ ОБУЧЕНИИ МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ

**Соколова М. Г., Коноплева Е. Л., Атрощенко А. М.**.....139

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ НАДПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ  
КОМПЕТЕНЦИЙ ВРАЧА

**Солтан М. М.**.....142

ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ ЭКЗАМЕНА  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «МЕДИЦИНСКИЙ УХОД И МАНИПУЛЯЦИОННАЯ  
ТЕХНИКА» У СТУДЕНТОВ 2 КУРСА ЛЕЧЕБНОГО ФАКУЛЬТЕТА

**Споткай Н. О., Сапотницкий А. Н., Позняк И. В.,  
Журавченко И. В., Соломко Н. А., Довиденко Е. В.**.....144

ОПЫТ ПОДГОТОВКИ СУБОРДИНАТОРОВ  
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 1-79 01 03 «МЕДИКО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ  
ДЕЛО» ПО РАЗДЕЛУ РАДИАЦИОННОЙ ЭПИДЕМИОЛОГИИ

**Стожаров А. Н., Квиткевич Л. А., Назарова М. А.**.....147

ОЦЕНКА ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ  
БЕЛОРУССКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО  
УНИВЕРСИТЕТА, ОБУЧАВШИХСЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ  
«ЛЕЧЕБНОЕ ДЕЛО»

**Теслова О. А., Котович И. Л., Савченко М. А., Новикова О. М.**.....149

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ  
В ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОМ ОБУЧЕНИИ

**Тихомирова Г. И., Казанцев В. В.**.....151



|                                                                                                                                                           |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНОЙ ГЛУБИНЫ СКАНИРОВАНИЯ<br>ПРИ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДИАГНОСТИКЕ<br>ИНТЕРСТИЦИАЛЬНОГО ОТЁКА ЛЁГКИХ                                          |            |
| <b>Точило С. А., Марочков А. В., Якимов А. И.,<br/>Дзядзько А. М., Марцинкевич Д. Н., Медведская А. О. ....</b>                                           | <b>155</b> |
| О НЕОБХОДИМОСТИ ПСИХОЛОГО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИХ<br>ДИСЦИПЛИН ДЛЯ МЕДИКО-ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА                                                            |            |
| <b>Филипович В. И. ....</b>                                                                                                                               | <b>158</b> |
| КРИОХИРУРГИЯ В ЛЕЧЕНИИ ПЕРВИЧНОГО РАКА<br>И МЕТАСТАЗОВ ПЕЧЕНИ                                                                                             |            |
| <b>Ханевич М. Д., Диникин М. С., Манихас Г. М.,<br/>Диникин М. С., Манихас Г. М. ....</b>                                                                 | <b>160</b> |
| РОЛЬ НЕЙРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ МЕТОДОВ<br>В ОЦЕНКЕ СПИНАЛЬНЫХ НАРУШЕНИЙ<br>ПРИ ДЕГЕНЕРАТИВНОМ ЦЕРВИКАЛЬНОМ СТЕНОЗЕ                                             |            |
| <b>Хомушко И. С., Ильясевич И. А., Мазуренко А. Н.,<br/>Картыжова А. А. ....</b>                                                                          | <b>162</b> |
| СТАНОВЛЕНИЕ И РАЗВИТИЕ СИСТЕМЫ ПОДГОТОВКИ АКУШЕРСКИХ<br>КАДРОВ НА ТЕРРИТОРИИ БЕЛОРУССИИ В КОНЦЕ XVIII –<br>НАЧАЛЕ XX ВЕКА                                 |            |
| <b>Хоров О. Г., Хоров Г. В., Солодовникова Н. Г. ....</b>                                                                                                 | <b>165</b> |
| ВЕХИ В РАЗВИТИИ ОТОЛОГИИ<br>В ГРОДНЕНСКОЙ УНИВЕРСИТЕТСКОЙ КЛИНИКЕ                                                                                         |            |
| <b>Хоров О. Г., Марцуль Д. Н. ....</b>                                                                                                                    | <b>168</b> |
| ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ<br>И СТАНОВЛЕНИЕ ФТИЗИАТРИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ В БЕЛАРУСИ:<br>ИСТОРИКО-ИДЕОЛОГИЧЕСКИЙ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ КОНТЕКСТ |            |
| <b>Хотько В. В. ....</b>                                                                                                                                  | <b>170</b> |
| АЛЯКСАНДР МІНАСАВІЧ ШЫЛТАЎ – УРАЧ, ПІСЬМЕННІК, БАГАСЛОЎ                                                                                                   |            |
| <b>Ціхаміраў А. У. ....</b>                                                                                                                               | <b>173</b> |
| ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ПУНКЦИИ ПЛЕВРАЛЬНОЙ ПОЛОСТИ<br>ПОД НЕПОСРЕДСТВЕННЫМ УЛЬТРАЗВУКОВЫМ-КОНТРОЛЕМ                                                              |            |
| <b>Чернов О. Н., Коляго М. Д. ....</b>                                                                                                                    | <b>176</b> |

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПИЛОТНОГО ПРОЕКТА ПО  
 СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ МЕДИКАМЕНТОЗНОЙ ПРОФИЛАКТИКИ  
 РАЗВИТИЯ ОСТРОГО ПОСТМАНИПУЛЯЦИОННОГО ПАНКРЕАТИТА  
 ПОСЛЕ ЭНДОСКОПИЧЕСКИХ ТРАНСПАПИЛЛЯРНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ

**Чернов О. Н., Лазаревич Н. А., Жура А. В. ....179**

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ПОЛИЭЛЕКТРОЛИТОВ  
 НА ПОЛОЖЕНИЕ СПЕКТРОВ ИСПУСКАНИЯ И ПОГЛОЩЕНИЯ  
 ВОДНОГО РАСТВОРА TH-C7

**Чумаченко Д. М., Куколович Е. В. ....181**

РОЛЬ УЧРЕЖДЕНИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
 «1-я ГОРОДСКАЯ КЛИНИЧЕСКАЯ БОЛЬНИЦА» г. МИНСКА  
 В ИСТОРИИ МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

**Чуприк С. В. ....184**

ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ ДЕТСКОЙ ХИРУРГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ  
 И МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ

**Шмаков А. П., Зуев Н. Н., Седлавский А. П., Осочук А. С.,  
 Кузьменко Т. В. ....187**

ИСТОРИЯ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ ПО СОЦИАЛЬНОЙ РАБОТЕ  
 ДЛЯ ИХ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СИСТЕМЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИИ

**Шурыгина Ю. Ю. ....189**

НОРМАТИВНОЕ ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ПОДГОТОВКИ  
 ОРГАНИЗАТОРОВ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ДЛЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
 В ТЕКУЩЕМ СТОЛЕТИИ

**Щавелева М. В., Сачек М. М. ....192**

ОЦЕНКА ЧАСТОТЫ ВСТРЕЧАЕМОСТИ ОСТЕОПОРОЗА  
 У ВЗРОСЛОГО НАСЕЛЕНИЯ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ  
 ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ МЕТОДА ЛУЧЕВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

**Якубчик А. А., Олизарович Ю. И., Смирнова Г. Д. ....194**

Научное издание

**МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В БЕЛАРУСИ:  
ВЕКОВЫЕ ТРАДИЦИИ И СОВРЕМЕННОСТЬ**

Сборник материалов Республиканской научно-практической  
конференции с международным участием

24 октября 2025 года

Ответственный за выпуск С. Б. Вольф

Компьютерная верстка Е. П. Курстак, А. А. Хартанович

Подписано в печать 20.11.2025.

Тираж **9 экз.** Заказ **142.**

Издатель и полиграфическое исполнение  
учреждение образования

«Гродненский государственный медицинский университет».  
ЛП № 02330/445 от 18.12.2013. Ул. Горького, 80, 230009, Гродно.

ISBN 978-985-36-0044-5



9 789853 600445

Репозиторий ГрГМУ