

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**НЕПРЕРЫВНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ
И АТТЕСТАЦИЯ МЕДИЦИНСКИХ
РАБОТНИКОВ:
КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
И БРИГАДНАЯ РАБОТА**

Сборник научных тезисов
V Республиканской научно-практической конференции
с международным участием
(г. Гомель, 10 октября 2025 года)

Гомель
ГомГМУ
2026

УДК 61:[378.147.091.33-027.22+378.018.43]:005.745(06)

Сборник статей представляет собой квинтэссенцию опыта педагогической работы профессорско-преподавательского состава при подготовке обучающихся, получающих медицинское среднее специальное, высшее и дополнительное образование взрослых. Проанализированы современные вызовы к реализации образовательной деятельности и возможности, предоставляемые технологическим развитием. Определены перспективы трансформации образовательного процесса.

Авторы несут полную ответственность за оригинальность материалов, достоверность приведенных данных и точность цитируемых источников.

Редакционная коллегия: *И. О. Стома* – доктор медицинских наук, профессор, ректор; *Е. В. Воронаев* – кандидат медицинских наук, доцент, проректор по научной работе; *В. А. Мельник* – доктор биологических наук, профессор, проректор по учебной работе

Рецензенты: *Н. В. Галиновская* – доктор медицинских наук, профессор, декан факультета повышения квалификации и переподготовки; *В. В. Похожай* – кандидат медицинских наук, доцент, проректор по лечебной работе

Непрерывное профессиональное медицинское образование и аттестация медицинских работников: коммуникационные технологии и бригадная работа : сборник научных тезисов / редкол.: И. О. Стома (гл. ред.) [и др.]. – Гомель : ГомГМУ, 2026. – 1 файл (объем 1,69 Mb). – Систем. требования: IBM-совместимый компьютер; Windows XP и выше; ОЗУ 512 Мб; дисковод CD-ROM 8x и выше. – Загл. с этикетки диска. – Текст: электронный.

УДК 61:[378.147.091.33-027.22+378.018.43]:005.745(06)

ISBN 978-985-588-513-0

© Учреждение образования
«Гомельский государственный
медицинский университет», 2026

УДК 57:378.6.091.33-057.875

Е. М. Бутенкова, М. М. Силкович

*Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»,
г. Гомель, Республика Беларусь*

*Государственное учреждение
«Гомельский областной центр гигиены, эпидемиологии
и общественного здоровья»
г. Гомель, Республика Беларусь*

**ОПЫТ ПРОВЕДЕНИЯ ЛЕКЦИОННОГО ЗАНЯТИЯ
ПО МЕДИЦИНСКОЙ БИОЛОГИИ И ОБЩЕЙ ГЕНЕТИКЕ
СО СТУДЕНТАМИ 1 КУРСА, ОБУЧАЮЩИМИСЯ
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «МЕДИКО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ
ДЕЛО», В ФОРМАТЕ «ЛЕКЦИЯ ВДВОЕМ» С УЧАСТИЕМ
РАБОТНИКА ОРГАНИЗАЦИИ – ЗАКАЗЧИКА КАДРОВ**

Обеспечение высокого качества подготовки выпускников – основная задача учреждений образования. В этом заинтересованы в первую очередь организации – заказчики кадров, для медицинских университетов это – учреждения здравоохранения, а также учреждения, осуществляющие государственный санитарный надзор. Такая заинтересованность облегчает взаимодействие между партнерами в достижении общих целей.

При подготовке специалистов по направлению образования «Здравоохранение» наблюдается достаточно плотное взаимодействие учреждений высшего образования с практическим здравоохранением: размещение клинических кафедр на базе организаций здравоохранения; привлечение наиболее опытных и квалифицированных специалистов практического здравоохранения к проведению учебных занятий по клиническим дисциплинам; организация учебной и производственной практики студентов на базе учреждений здравоохранения и пр. В значительно меньшем объеме наблюдается такое взаимодействие на теоретических кафедрах. В настоящей публикации представлен опыт взаимодействия теоретической кафедры медицинского университета с представителями практического здравоохранения при осуществлении образовательного процесса.

Одним из условий успешного освоения обучающимися образовательной программы является их высокая мотивация к обучению. К сожалению, в последнее время преподавателям высшей школы нередко приходится сталкиваться с недостаточной мотивацией студентов к обучению по многим учебным дисциплинам. Это требует дополнительных усилий со стороны профессорско-преподавательского состава и работников деканата по

формированию осознанного отношения студентов к качеству своей подготовки по учебным дисциплинам и ответственности за результаты обучения. Реалии современного мира и потребности здравоохранения требуют модернизации высшего медицинского образования, более широкого использования активных и интерактивных методов обучения, инновационных технологий, сохраняя при этом разумный баланс между традиционными и инновационными методами обучения [1, 2, 3].

Одной из причин слабой мотивации к освоению теоретических дисциплин студентами младших курсов, получающими высшее образование по направлению образования «Здравоохранение», является недостаточное понимание значимости их изучения в структуре медицинского образования. В связи с этим формирование мотивации к обучению во многом зависит от умения преподавателя объяснить важность приобретаемых студентами знаний и компетенций в результате изучения учебных дисциплин, в том числе по каждой теме занятия. Особенно убедительно такая информация звучит из уст представителей практического здравоохранения. Поэтому кафедрой биологии в мае 2024 года и позже – в 2025 году было организовано проведение одного из лекционных занятий по учебной дисциплине «Медицинская биология и общая генетика» для студентов 1 курса медико-профилактического факультета в формате «лекция вдвоем» с участием работника государственного учреждения «Гомельский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья» (далее – ГОЦГЭиОЗ). Такая форма проведения позволяет максимально реализовать практико-ориентированную составляющую учебного занятия.

«Лекция вдвоем» – одна из форм проведения учебных занятий в высшей школе с применением активных методов обучения [4, 5]. Проведение лекции в таком формате требует определенной подготовки. Заранее лектором, доцентом кафедры, была достигнута договоренность с работником ГОЦГЭиОЗ о его готовности к участию в проведении лекции в таком формате, получено согласование от руководства ГОЦГЭиОЗ. В целях упрощения привлечения специалиста санитарно-эпидемиологической службы к такой работе без отрыва от производства лекция была проведена в формате zoom-конференции.

Для проведения лекции была выбрана тема «Медицинская арахноэнтомология», включающая в себя вопросы морфологии, биологии и экологии наиболее распространенных в Республике Беларусь клещей – экто- и эндопаразитов человека, методов диагностики и профилактики вызываемых ими заболеваний, а также роли клещей как переносчиков инфекционных заболеваний.

Учебный материал был заранее распределен между лекторами, определены временные рамки освещения вопросов. Оба лектора использовали мультимедийное сопровождение с большим количеством иллюстративно-

го материала, поэтому данная лекция имела смешанный формат, включая в себя элементы лекции-визуализации. Основная часть учебного материала была представлена доцентом кафедры биологии, а вопросы медицинского значения распространенных на территории Республики Беларусь иксодовых клещей как переносчиков опасных инфекционных заболеваний – врачом-лаборантом лаборатории вирусологических исследований, диагностики ВИЧ/СПИД и особо опасных инфекций ГОЦГЭиОЗ. В своей презентации второй лектор представил информацию о сезонной активности клещей, методах их отлова, механизме передачи возбудителей инфекционных заболеваний человеку от зараженных клещей, описал и наглядно продемонстрировал методы вирусологического исследования клещей в реальных условиях лаборатории – возможно, будущего места работы слушателей. Это вызвало живой интерес аудитории, студентами были заданы вопросы лекторам, на которые получили исчерпывающие ответы. Присутствующие на занятии преподаватели отметили, что такой формат проведения лекций, с привлечением представителей организаций здравоохранения и других организаций – заказчиков кадров, способствует усилению профессиональной направленности содержания учебного материала и улучшению мотивации студентов к его освоению.

Следует отметить, что при проведении лекции в таком же формате в 2025 году, студенты и преподаватель кафедры получили новейшую информацию о переходе в ГОЦГЭиОЗ от применяемого ранее ИФА-метода диагностики к использованию ПЦР-тест-систем формата Мультипрайм, позволяющим одновременно определять возбудителей разных инфекций в одной пробе. Это не только расширило информацию по теме лекции, но и дополнило знания студентов по ранее изученной теме «Методы анализа ДНК». Таким образом, привлечение к образовательному процессу представителей заказчика кадров позволяет реализовать задачу образовательной программы на опережающую подготовку специалистов и их знакомство с новейшими достижениями науки, применяемыми в реальном секторе экономики.

В заключение можно сделать вывод, что применение методики «лекция вдвоем» является удобным форматом для привлечения к образовательному процессу уже на младших курсах представителей заказчика кадров на теоретических кафедрах медицинских университетов, в том числе в дистанционном формате без отрыва от производства, позволяет усилить практическую направленность обучения и оперативное ознакомление обучающихся с используемыми в практике новейшими научными достижениями и тем самым повысить мотивацию студентов к освоению теоретических дисциплин.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алексеева, Т. М. Особенности профессиональной подготовки врача на базе национального медицинского исследовательского центра / Т. Н. Алексеева, Е. Б. Панина, А. А. Краснов [и др.] // Российский журнал персонализированной медицины. – 2023. – Т. 3. – № 3. – С. 144–155.

2. Алексеенко, С. Н. Совместная продуктивная деятельность «преподаватель – студент» как основа эффективной подготовки специалистов с высшим медицинским образованием / С. Н. Алексеенко, Т. В. Гайворонская, Н. Н. Дробот // Антропологическая дидактика и воспитание. – 2022. – Т. 5. – № 6. – С. 12–30.

3. Ратникова, Л. И. Лекция в медицинском вузе глазами обучающихся: перспективные формы преподавательской деятельности / Л. И. Ратникова // Известия высших учебных заведений. Уральский регион. – 2024. – № 2. – С. 34–38.

4. Зинкевич, Е. Р. Лекция вдвоем: педагогическая технология проектирования учебного занятия / Е. Р. Зинкевич, О. С. Кульбах // Современное профессиональное образование. – 2023. – № 3. – С. 22–25.

5. Губин, И. Р. Лекция, как форма обучения: прошлое или настоящее современного высшего образования? / И. Р. Губин, А. Г. Рябченко // Тенденции развития науки и образования. – 2021. – № 72–4. – С. 58–60.

УДК 616.89- 008.441.13-08

Ю. В. Валуженич, И. В. Григорьева

Государственное учреждение

«Республиканский научно-практический центр психического здоровья»,

г. Минск, Республика Беларусь

ПСИХОМЕТРИЧЕСКИЕ ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОГРАММ РЕАБИЛИТАЦИИ ЗАВИСИМЫХ ОТ АЛКОГОЛЯ ЛИЦ

Ведение

По данным доклада Всемирной организации здравоохранения, сделанного 5 мая 2025 года в Амстердаме, Европейский регион является лидером по урону потребления алкоголя в мире. Данная ситуация влечет ряд серьезных проблем: снижение продолжительности жизни в Европе, особенно среди мужского населения; рост количества хронических заболеваний, травматизма, инвалидизации, а также рост преступности. Данная патология чаще всего затрагивает молодежь и людей трудоспособного возраста, что влечет значительный социально-экономический ущерб и приводит к преждевременной смерти. [3].

Показатель охвата лечением пациентов, употребляющих алкоголь, находится на критически низком уровне и составляет от 1,2 до 13,8 % относительно нарушений здоровья, связанных с употреблением алкоголя, согласно представленному докладу о состоянии здравоохранения в Европе 2024 в Европейском регионе [7].

Реабилитация зависимых от алкоголя лиц обладает большим потенциалом и помогает снижать расходы на дальнейшую помощь и способствует участию зависимых от алкоголя лиц в социальном процессе и экономической деятельности по данным исследований [4, 6].

Согласно большому числу исследований [1, 2, 4, 5, 6, 8] структурированное лечение синдрома зависимости от алкоголя заключается в следующих этапах: медикаментозное лечение синдрома зависимости от алкоголя, реабилитация и постреабилитационное сопровождение пациентов.

Она осуществляется в двух основных формах: с проживанием в реабилитационном центре (стационарная) и дневная реабилитационная программа (амбулаторная). Стационарные программы реабилитации по длительности пребывания подразделяются на краткосрочные (до 30 дней) и долгосрочные (от 6 месяцев до 1 года) [1, 5, 8].

Для оптимизации лечения и улучшения прогноза для пациентов оценка эффективности реабилитационных программ играет ключевую роль. Тщательный выбор психометрических инструментов позволяет оценить различные аспекты состояния зависимого лица на разных этапах лечения.

Цель

В данной статье представлен обзор психометрических инструментов для оценки эффективности реабилитации лиц, зависимых от алкоголя. Выбор психометрических инструментов должен определяться особенностями реабилитационной программы, целями исследования и характеристиками целевой популяции.

Материалы и методы исследования

Мультидисциплинарный подход в настоящее время считается наиболее эффективной моделью реабилитации. Для оценки эффективности данных программ необходимо комбинировано подбирать психометрические инструменты [1, 2, 6, 8].

Результаты и обсуждение

В настоящее время активно используется шкала оценки уровней реабилитационного потенциала (Дудко Т.Н., 2004), учитывающая лишь мотивацию на трезвость, когнитивные способности индивида, социальную поддержку и наличие сопутствующих психических расстройств. Данный опросник не учитывает ряд важных аспектов: качество жизни (опросник качества жизни ВОЗ КЖ-26); самоэффективность, являющаяся важным фактором успешной реабилитации (шкала общей самоэффективности (Р. Шванцера, М. Иерусалем) (GSES)); уровень адаптации личности к условиям окружающей среды (оценка состояния адаптивности личности, ОСАДА); способность справляться со стрессом и восстанавливаться после трудных жизненных событий (шкала резильентности Коннор-Дэвидсон (CD-RISC-25)).

Данные психометрические шкалы способствуют оценке психологического благополучия и ресурсов лица, страдающего зависимостью от алкоголя [4, 6, 7,].

В начале процесса реабилитации необходимо комплексно оценить тяжесть зависимости, путем выявления особенностей медицинских, психиатрических, социальных и юридических аспектов употребления алкоголя у индивида (индекс тяжести зависимости (Белорусский Индекс Тяжести Аддикции (Бел-ИТА/В-ASI)). Он позволяет определить области, требующие особого внимания в процессе реабилитации. Динамика изменений по

Бел-ИТА позволяет оценить влияние реабилитационных мероприятий на снижение тяжести зависимости от алкоголя [8].

Понимание мотивов, лежащих в основе употребления алкоголя, является важным для разработки персонализированных стратегий лечения (шкала мотивов потребления алкоголя В. Ю. Завьялова (МПА)) [2].

Степень готовности пациента к изменению поведения, связанного с употреблением алкоголя, позволяющая определить стадию изменения, на которой находится пациент (предварительное обдумывание, обдумывание, подготовка, действие, поддержание), и адаптировать вмешательства к этой стадии (шкала «Готовность к изменению поведения и стремления к лечению» (SOCRATES) (Miller W.R., Tonigan J.S. 1996)) [5].

Интенсивность влечения к алкоголю является критически важной для понимания рисков рецидива. Пенсильванская шкала влечения к алкоголю позволяет оценить выраженность влечения и динамику его изменений в процессе реабилитации [3].

Разработка методологии, позволяющей осуществить выбор наиболее подходящей программы реабилитации пациента с синдромом зависимости от алкоголя, и прогноз ее эффективности.

Выводы

Использование психометрических инструментов позволит отслеживать динамику изменений и корректировать реабилитационную программу по мере необходимости. Выбор эффективных программ реабилитации зависимых от алкоголя лиц должен быть основан на научных данных, клиническом опыте и индивидуальных потребностях пациентов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Агибалова, Т. В. Диагностика и лечение абстинентного синдрома / Т. В. Агибалова, Е. А. Брюн. – 2021. – 61 с.
2. Брюн, Е. А. Формирование мотивации обращения за наркологической помощью и медицинской реабилитацией у различных групп населения / Е. А. Брюн // Методические рекомендации. – М., 2015. – С. 56–59.
3. Когнитивные и нейробиологические механизмы алкогольной агрессии / А. В. Хайнц, А. Бек, А. Мейер-Линденберг [и др.] // Ревьюс Нейронаука. – 2011. – Vol. 12, № 7. – Р. 400–413.
4. Майдан, А. В. Клинико-патологические факторы эффективности амбулаторной реабилитации больных алкоголизмом : автореф. дис. ... канд. мед. наук : 14.01.06 / Алексей Витальевич Майдан. – М., 2021. – С. 21–23.
5. Миронова, Н. В. Клинико-психосоциальная характеристика пациентов с алкогольной зависимостью в различные периоды ремиссии заболевания / Н. В. Миронова, О. Ю. Щелков // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Психология. – 2014. – Т. 7, № 2. – С. 59.
6. Нобатова, В. Н. Факторы, влияющие на длительность ремиссии у наркологических больных, прошедших реабилитационные программы : автореф. дис. ... канд. мед. наук / В. Н. Нобатова. – М., 2022. – С. 19–20.
7. Вальчук, Д. С. Стационарная психотерапия и реабилитация для зависимых от алкоголя лиц : диссертация / Д. С. Вальчук. – Москва, 2019. – С. 100–101.
8. Зуйкова, А. А. Использование методов оценки психофизиологических показателей у зависимый от наркотиков пациентов на начальном этапе психологической реабилитации / А. А. Зуйкова // Бюллетень восстановительной медицины. – 2018. – № 6. – Р. 100–101.

УДК 613.86-051(476.2)

Е. М. Васькова

*Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»,
г. Гомель, Республика Беларусь*

**АНАЛИЗ УРОВНЯ СИНДРОМА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ВЫГОРАНИЯ У ВРАЧЕЙ-СПЕЦИАЛИСТОВ ИЗ ЧИСЛА
СЛУШАТЕЛЕЙ ФАКУЛЬТЕТА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
И ПЕРЕПОДГОТОВКИ УЧРЕЖДЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ
«ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**

Введение

Сегодня активного и стремительно развиваются все сферы жизнедеятельности человека, в связи с чем возрастает нагрузка на личность не только физическая, но и психоэмоциональная. В рассмотрении этого вопроса важными являются аспекты профессиональной деятельности субъекта, особенно если профессия социологического типа – педагоги, социальные работники, руководящие работники, врачи.

Современная система здравоохранения заинтересована в том, чтобы медицинские работники качественно выполняли свою работу, и в связи с этим необходимо изучать факторы, способствующие развитию синдрома профессионального выгорания (далее – СПВ), определять критерии оценки степени выраженности чтобы своевременно отреагировать и не допустить эмоционального истощения. Это позволит повысить качество выполняемой работы и поднять престиж медицинских профессий.

Цель

Определить уровень профессионального выгорания у врачей-специалистов различных профилей из числа слушателей факультета повышения квалификации и переподготовки учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет».

Материалы и методы исследования

Анализ уровня СПВ определялся в ходе опроса респондентов с помощью тест-методики МВИ (Maslach Burnout Inventory) профессионального выгорания в адаптации Н. Е. Водопьяновой, Е. С. Старченковой для медицинских работников и дана количественная оценка основным компонентам СПВ [1, 3]. В исследовании приняли участие 45 врачей-специалистов терапевтического, хирургического, педиатрического и диагностического профилей, также учитывались пол и стаж работы в специальности. Участие в опросе было анонимным и добровольным.

Согласно используемой тест-методике СПВ определяется как трехмерный конструкт, определяющийся следующими факторами: эмоциональное истощение, деперсонализация и редукция профессиональных достижений.

Результаты исследования и их обсуждение

Согласно показателю эмоционального истощения (рисунок 1), который является основополагающим в формировании СПВ и количественно оценивается от 0 до 54, 10 респондентов показали нормальное значение, 18 респондентов имеют незначительное отклонение от нормы, а у 17 слушателей наблюдается повышенное значение данного показателя, что проявляется как сниженный эмоциональный тонус субъекта, равнодушие или эмоциональное пресыщение работой, неудовлетворенность жизнью в целом и может сопровождаться тревогой.

По критерию «деперсонализация» (рисунок 2): у 7 респондентов данный показатель в норме, 13 имеют пограничное значение, а 25 врачей-специалистов имеют выраженное негативное значения данного показателя, что у врачей проявляется в общении с пациентами и/или коллегами, как чувство зависимости от них или же наоборот эмоциональное отстранение и формализм в отношениях, может развиваться чувство неприязни к окружающим, и даже цинизм, т.е. происходит деформация отношений.

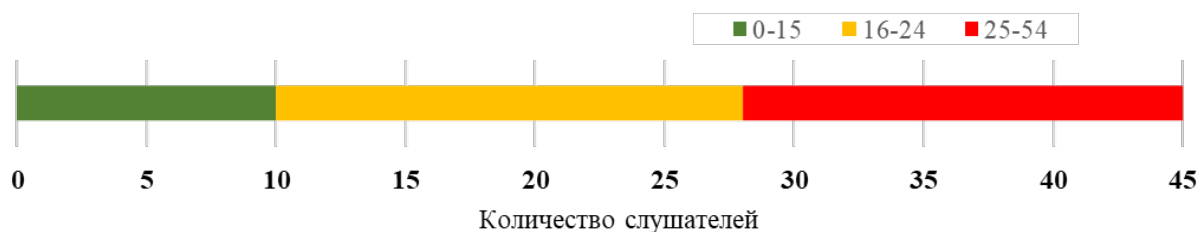


Рисунок 1 – Количественный показатель эмоционального истощения врачей-специалистов

Показатель СПВ имеет накопительный эффект, чем дольше субъект переживает и сдерживает эмоции, тем вероятнее в итоге наступит «открытый» конфликт, поэтому важно своевременно диагностировать и провести коррекцию данного состояния.

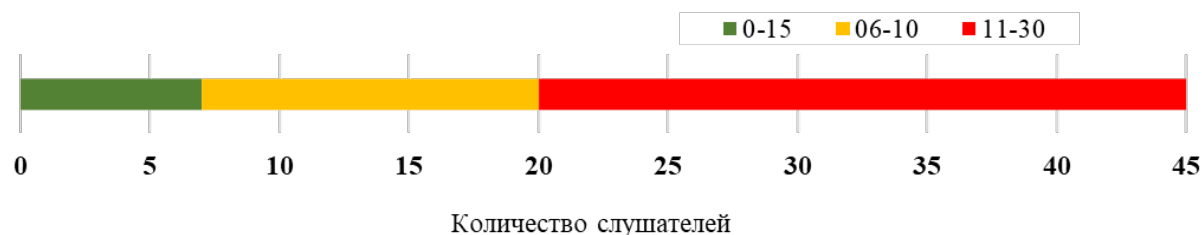


Рисунок 2 – Количественный показатель деперсонализации врачей-специалистов

Количественно анализируя показатель редукции профессиональных достижений (рисунок 3) 15 респондентов показали нормальный уровень, 14 пограничный, а у 16 врачей-специалистов наблюдается выраженное чувство неудовлетворенности собой как профессионалом, так личностью в целом. Неудовлетворительное значение этого показателя говорит о том, что врач, как профессионал, негативно оценивает свою компетентность и продуктивность, что в свою очередь влияет на снижение профессиональной мотивации, нарастание негативизма в отношении профессиональных обязанностей, тенденцию к снятию с себя ответственности за принятые решения.



Рисунок 3 – Количественный показатель редукции профессиональных достижений врачей-специалистов

Согласно системному индексу перегорания, который определяется на основании математической модели определения расстояния между точками в многомерном пространстве. Данный метод позволяет получить единый количественный показатель на основе параметров синдрома перегорания, полученный при помощи теста МВИ. Получение системного показателя позволяет дать более точную оценку распространенности синдрома перегорания [2]. Врачи-специалисты исследуемых профилей имеют приблизительно одинаковые значения системного индекса СПВ. На рисунке 4 представлено сравнение индекса профессионального перегорания врачей-специалистов двух медицинских профилей, как самых многочисленных по количеству включенных в них врачебных специальностей.



Рисунок 4 – Показатели системного индекса СПВ врачебных специальностей хирургического и диагностического профилей

Согласно анализу данных системного индекса перегорания график (рисунок 5) наглядно демонстрирует, что уровень СПВ у мужчин и женщин варьируется в зависимости от медицинской специализации. Это напрямую связано с спецификой работы, уровнем стресса, ответственностью и эмоциональной нагрузкой в каждом профиле. Наибольший гендерный разрыв наблюдается в хирургическом профиле (разница 0,20), где мужчины значительно более подвержены выгоранию. В педиатрии ситуация обратная – женщины демонстрируют более высокий уровень выгорания (0,80 против 0,65). В диагностической медицине, оба пола показывают относительно низкие показатели, но мужчины несколько более уязвимы. Терапевтический профиль показывает умеренные значения с небольшим преимуществом у мужчин.

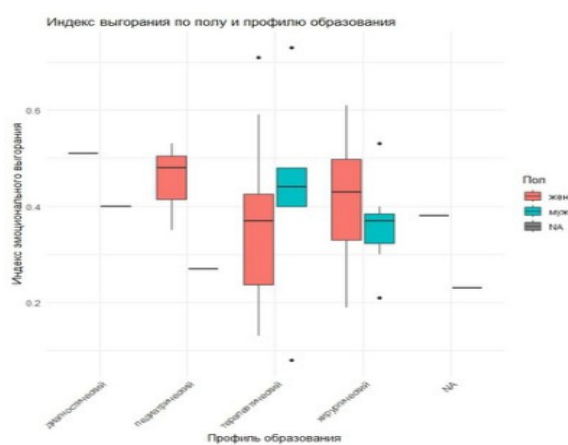


Рисунок 5 – Показатели системного индекса СПВ врачебных специальностей по гендерному признаку и медицинским профилям

Выводы

Значительная часть респондентов, согласно полученным результатам, находится в зоне повышенного риска развития СПВ или уже имеет неудовлетворительные результаты по отдельным критериям. Исследование подтверждает необходимость дифференцированного подхода к разработке эффективных мер профилактики и коррекции СПВ с учетом как профессиональной специализации, так и гендерных различий.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Водопьянова, Н. Е. Синдром выгорания / Н. Е. Водопьянова, Е. С. Старченкова. – СПб. : Питер, 2009. – 336 с.
2. Лозинская, Е. И. Системный индекс синдрома перегорания (на основе теста МБИ) : метод. рекомендации / Е. И. Лозинская, Н. Б. Лутова, В. Д. Вид. – СПб : НИПНИ им. В.М. Бехтерева, 2007. – 19 с.
3. Maslach, C. The Maslach-Burnout-Inventory / C. Maslach, S. E. Jackson. – Palo Alto, CA : Consulting Psychologists Press, 1986. – 286 p.

УДК 611:378.147]:004.98

Ф. Г. Гаджиева, Е. С. Околокулак, Д. И. Мисаревич

*Учреждение образования
«Гродненский государственный медицинский университет»
г. Гродно, Республика Беларусь*

ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕЙРОСЕТИ DEEPSEEK ДЛЯ ПРЕПОДАВАНИЯ АНАТОМИИ ЧЕЛОВЕКА

Введение

Цифровая трансформация образования является одним из ключевых трендов современной высшей школы, что особенно значимо для медицинских специальностей, требующих усвоения большого объема сложной информации. Интеграция технологий искусственного интеллекта (ИИ) открывает новые возможности для персонализации и повышения эффективности образовательного процесса. В связи с этим представляет значительный интерес изучение опыта применения языковых моделей ИИ, в частности, нейросети DeepSeek, в преподавании фундаментальных дисциплин, таких как анатомия человека. Данная модель, обладая рядом преимуществ: открытый доступ, способность к обработке специализированных запросов, многоязычность. Данная нейросеть рассматривается как перспективный инструмент для поддержки учебной и научной деятельности в образовательном процессе медицинского вуза [1, 2].

Цель

Проанализировать методические аспекты и принципы использования нейросети DeepSeek в преподавании анатомии человека на основе опыта кафедры нормальной анатомии учреждения образования «Гродненский государственный медицинский университет».

Материал и методы исследования

В течение весеннего семестра 2024/2025 учебного года была организована опытная эксплуатация DeepSeek в учебном процессе, после проводилось анкетирование преподавателей (10 человек) и студентов (40 человек) (по шкале Лайкерта).

Результаты исследования и их обсуждение

В результате исследования были выделены и апробированы основные направления интеграции DeepSeek в образовательный процесс.

1. Персонализированная поддержка студентов. Нейросеть использовалась как интеллектуальный ассистент для разъяснения сложных тем (топография сосудисто-нервных пучков, проводящие пути ЦНС) и анализа рентгеноанатомических изображений. Многоязычный функционал позволил эффективно задействовать модель в группах с английским языком обучения.

2. Методическая поддержка преподавателей. DeepSeek применялся для генерации тренировочных заданий и тестов на основе загружаемых учебных материалов (формат PDF). Наиболее значимым результатом стала разработка с помощью нейросети материалов для активных методов обучения. В частности, был создан комплекс заданий для деловой игры по теме «Внутренняя сонная и подключичная артерии» для студентов факультета иностранных учащихся с английским языком обучения: тесты предварительного контроля, технические задания для групп («анатомы», «врачи», «эксперты») и анатомические кейсы.

В процессе работы были сформулированы ключевые принципы составления эффективных промтов (запросов) для нейросети:

– терминологическая точность: обязательное указание на использование терминов в соответствии с международной анатомической номенклатурой (TERMINOLOGIA ANATOMICA, 2-е изд.);

– структурная четкость: требование к формату вывода ответа (в виде списка, таблицы, ситуационной задачи).

– контекстуализация: формулирование заданий, направленных на понимание системных и топографических взаимосвязей (с указанием конкретных анатомических структур и их топографии: например – «с учетом топографии сосудисто-нервного пучка шеи, либо «с учетом топографии бедренной артерии»);

– адаптация по уровню сложности: указание курса обучения студента и конкретной дидактической цели с учетом пройденных тем.; ориентация на визуализацию: запрос текстовых описаний, позволяющих мысленно реконструировать или изобразить структуру.

Пример успешного промта для генерации клинико-анатомического кейса: *Придумай 5 клинико-анатомических вопросов по теме «Топография подмышечной ямки» для практического занятия по анатомии человека со студентами 2 курса медицинского университета. Вопросы должны моделировать реальные ситуации и проверять понимание расположения анатомических структур подмышечной полости. 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, в глубине). в) Указывать на функциональные последствия повреждения. г) Содержать эталонный ответ с анатомическим обоснованием с использованием терминов TERMINOLOGIA ANATOMICA (2019).*

3. Научно-исследовательская работа. Нейросеть использовалась для поиска публикаций в базах данных (PubMed, Scopus), составления аннотаций и структурирования обзоров литературы.

Выводы

Опыт применения нейросети DeepSeek демонстрирует ее высокий потенциал в качестве инструмента методической поддержки преподавания анатомии. Большинство опрошенных респондентов удовлетворены полностью (96 %) качеством работы нейросети по методической поддержке, удовлетворены частично – 4 %. Модель DeepSeek эффективна для генерации персонализированных учебных материалов, организации активных форм обучения и обеспечения обратной связи. Важнейшим условием успешной интеграции является разработка четких и структурированных запросов (промтов) с учетом дидактических задач. DeepSeek не заменяет традиционные методы (работу с препаратами, атласами, муляжами), но выступает их мощным дополнением, способствуя формированию системного клинико-анатомического мышления у будущих врачей.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. О приоритетных направлениях научной, научно-технической и инновационной деятельности на 2026–2030 годы : Указ Президента Респ. Беларусь от 01 апр. 2025 г. № 135 // Национальный правовой Интернет-портал Респ. Беларусь. – URL: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=P32500135> (дата обращения: 01.05.2025).
2. Савкина, А. В. Сравнительный анализ бесплатных AI-ассистентов: POE, DEEPSEEK, GPT-3.5 / А. В. Савкина // Вестник науки и образования. – 2025. – № 7 (162)-2. – С. 15–19. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sravnitelnyy-analiz-besplatnyh-ai-assistentov-poe-deerseek-gpt-3-5> (дата обращения: 20.08.2025).

УДК 378.6.091.33:355.253.2]:004

Герасимчик А. Г., Дохов О. В., Бахметова Д. В.

*Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»,
г. Гомель, Республика Беларусь*

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ ОБУЧЕНИЯ НА ЗАНЯТИЯХ ПО СПЕЦИАЛЬНОЙ ВОЕННОЙ ПОДГОТОВКЕ

Введение

Квалификационные требования к подготовке специалистов в современном мире неуклонно растут. В последние 20 лет на первый план выходит компетентностный подход к подготовке специалиста, выражающийся не столько в снабжении обучающегося определенным набором знаний, сколько подготовкой его к выполнению его функциональных обязанностей в соответствии со специальностью. При этом обучающийся не только получает знания, формирует навыки и умения, но и приобретает морально-деловые качества, такие как готовность к выполнению трудовых обязанностей, ответственность за результат деятельности, инициативность при выполнении задач и креативный подход к нестандартным случаям [1]. В таких условиях

все большую роль приобретает применение в процессе обучения электронных ресурсов в различных формах.

Цель

Разработать способ создания иммерсивной обучающей среды с помощью электронного ресурса Microsoft PowerPoint для обучения студентов приемам развертывания отдельного медицинского отряда (ОМедО) в рамках учебной дисциплины «Специальная военная подготовка».

Материал и методы исследования

Анализ открытых литературных источников, программный продукт Microsoft PowerPoint.

Результаты исследования и их обсуждение

Цифровизация в современном мире имеет устойчивую тенденцию к расширению на все новые сферы деятельности человека, в том числе в педагогике. Значительным преимуществом информационно-коммуникационных технологий является возможность совершенствования различных форм образовательных ресурсов и наращивания их разнообразия [2]. Так, первые цифровые формы обучения были представлены тестовыми заданиями для текущей и итоговой аттестации обучающихся, а также для самоконтроля. Дальнейшее развитие увеличило сложность и разнообразие форм в данном направлении (закрытые тесты с одиночными и множественными вариантами ответов, различные виды открытых тестовых заданий) Современные цифровые платформы learning management system (LMS), такие как Moodle, Google Classroom и их аналоги позволяют создавать обучающие курсы по учебным дисциплинам с максимально широкими и гибкими настройками [3]. LMS позволяет размещать информацию в текстовом, фото-, аудио- и видеоформатах, осуществлять контроль усвоения материала после изучения определенного объема материала, проводить различные виды тестирований, выполнять творческие задания индивидуально и в группах, а также иметь обратную связь со студентами. Так, платформа Moodle весьма удобна в настройках под потребности конкретного курса и дисциплины, однако имеет существенный недостаток – требует наличия доступа в интернет для пользователя. На военной кафедре в соответствии с приказом Начальника Генерального штаба Вооруженных Сил – первого заместителя Министра обороны Республики Беларусь от 10 марта 2016 г. № 96 использование мобильных технических средств и систем (МТСС) во время занятий ограничено. Студенты, обучающиеся по программам подготовки офицеров медицинской службы запаса и профессорско-преподавательский состав не имеют возможности пользоваться данной платформой в ходе практических и лекционных занятий. Тем не менее, с целью повышения качества подготовки будущих офицеров изученный теоретический материал необходимо реализовывать в получении специфического практического опыта в среде,

близкой к реальной обстановке. Такой подход называется иммерсивным и находит все большее применение в педагогической практике, позволяя достигать лучших результатов обучения и укрепления междисциплинарных связей у обучающихся [4, 5]. Так, на военной кафедре учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет» в рамках научно-исследовательской работы разработана и проходит апробацию офлайн система в электронной среде Microsoft PowerPoint «Развертывание ОМедО в полевых условиях». В данной работе было применено моделирование различных условий местности путем создания фона слайда Microsoft Powerpoint, соответствующего поставленной задаче (городская местность, лесной, равнинный, холмистый ландшафт и т.д.). Особенностью данного способа моделирования является гибкость в формировании исходных условий задач. Возможна загрузка готовых изображений местности, соответствующих учебной задаче, либо подготовка необходимого участка местности при помощи нанесения типовых объектов (деревья, кустарники, водоемы и т.д.) на исходный фон (рис.1). Также перед занятием происходит заблаговременная подготовка объектов (перемещаемых изображений), обозначающих различные структурные подразделения и отдельные элементы (рис. 2) этапа медицинской эвакуации (ЭМЭ). В качестве ЭМЭ могут быть предложены любые военно-медицинские подразделения, части и организации, в зависимости от поставленной задачи (в нашем случае ОМедО). В ходе проведения практического занятия студентам, после изучения организационно-штатной структуры ОМедО, предлагается произвести размещение на различных видах ландшафта структурных подразделений таким образом, чтобы организовать деятельность этого ЭМЭ и выполнение им задачи по предназначению (прием, сортировку, оказание помощи и дальнейшую эвакуацию раненых). При этом размещение структурных элементов из банка изображений на предлагаемом ландшафте осуществляется простым перетаскиванием мышкой. Путем изменения размеров условных знаков можно варьировать масштаб и изменять размер предоставленной в распоряжение обучающихся площадки для размещения ЭМЭ.



Рисунок 1 – Пример ландшафта



Рисунок 2 – Пример элементов ЭМЭ

При этом наблюдается не только дополнительное вовлечение студентов в процесс обучения (применение метода деловой игры), но и достигается более глубокое понимание ими взаимодействия между структурными элементами. Выполняя данное задание, студенты лучше понимают, с какими сложностями они могут столкнуться при развертывании ЭМЭ, таких как недостаток площади, пересечение путей перемещения раненых, чрезмерное удаление основных подразделений друг от друга, сложности ландшафта и прочие. Обучающийся принимает решения по преодолению данных сложностей, приобретая понимание зависимости структурных элементов друг от друга и опыт развертывания ОМедО и других ЭМЭ.

Еще одним положительным качеством данного электронного ресурса является возможность дистанционной проверки усвоения знаний студентом. Для оценки степени усвоения материала студентом по данной теме ему может быть предложено выполнить проект самостоятельно по заранее разработанному сценарию, с последующим сохранением файла проекта для оценки преподавателем. При наличии компьютерных классов проект одновременно могут выполнять несколько студентов. Необходимо отметить, что несмотря на исходную возможность обучения и аттестации обучающихся в офлайн режиме, данный электронный ресурс может совмещаться с цифровыми обучающими платформами для самостоятельной работы студентов в ходе подготовки к занятиям по темам, связанным с развертыванием ЭМЭ и планированием медицинского обеспечения войск в основных видах боевой деятельности.

Выводы

1. Изменение требований к подготовке специалистов высшей ступени влечет за собой необходимость применения новых приемов и способов, в том числе электронных ресурсов.

2. В современном образовании разработаны и активно внедряются цифровые обучающие платформы, обладающие широкими и гибкими возможностями по внедрению разнообразных приемов и методов обучения.

3. С помощью программного продукта Microsoft PowerPoint можно создавать иммерсивные среды для погружения студента в обстановку, близкую к реальной, с целью эффективного формирования у него необходимых компетенций офицера медицинской службы запаса, способного развернуть и организовать работу ЭМЭ.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Жук, О. Л. Развитие педагогического образования на основе компетентностного подхода в условиях классического университета / О. Л. Жук // Веснік БДУ. Серыя 4: Філалогія. Журналістыка. Педагогіка. – 2006. – № 2. – С. 54–61.

2. Блинов, В. И. Педагогика 2.0. Организация учебной деятельности студентов : учеб. пособие для среднего профессионального образования / В. И. Блинов, Е. Ю. Есенина, И. С. Сергеев. – М. : Издательство Юрайт, 2023. – 222 с.

3. Герасимова, А. Г. Интерактивные образовательные платформы как инструмент реверсивного и иммерсивного обучения / А. Г. Герасимова // Журавлевские чтения. Реверсивная модель подготовки педагога будущего: от образовательной практики к педагогической теории : материалы X Междунар. науч.-практ. конф., проводимой в рамках X Международного Фестиваля науки, посвящ. Году защитника Отечества, 80-летию Победы в Великой Отечественной войне, 100-летию со дня основания Международного детского центра «Артек», г. Москва, 17 февр. 2025 г. – Москва : Государственный университет просвещения, 2025. – С. 255–260.

4. Алейникова, К. А. Иммерсивный метод обучения: обзор зарубежных онлайн-ресурсов для обучения детей иностранному языку / К. А. Алейникова // Раннее обучение иностранным языкам в контексте мультилингвального образования : сб. науч. тр. – Москва : Государственный университет просвещения, 2024. – С. 10–15.

5. Дохов, О. В. Опыт межведомственного взаимодействия в симуляционном тренинге «Чрезвычайная ситуация с массовыми жертвами» / О. В. Дохов, Д. А. Чернов, А. О. Шпаньков // Новые направления в формировании здорового образа жизни : материалы междунар. науч. –практ. конф., Краснодар, 25–26 окт. 2019 г. – Краснодар : Кубанский государственный университет, 2019. – С. 119–122.

УДК 614.2:377.018.48

М. М. Гуцева, Г. В. Солонец, Н. Н. Луговцова

*Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский колледж»
г. Гомель, Республика Беларусь*

ОПЫТ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПОСЛЕДИПЛОМНОГО И ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ВЗРОСЛЫХ В УЧРЕЖДЕНИИ ОБРАЗОВАНИЯ «ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

Введение

Президент Республики Беларусь А.Г. Лукашенко 17 января 2025 года подписал Указ № 31, которым 2025–2029 годы объявлены пятилеткой качества. Среди главных задач – обеспечение доступности и высоких стандартов образования, медицинской и социальной помощи.

Эффективное развитие системы здравоохранения в значительной степени зависит от профессионального уровня и качества подготовки специалистов со средним специальным медицинским образованием.

Практико-ориентированный подход в профессиональной подготовке рассматривается как ориентация учебного процесса на конечный продукт профессионального обучения, в котором конкретизированы виды действий, усвоенные обучающимися и слушателями в ходе работы с учебной информацией в виде опыта. По своей сути он является перечнем конкретных практических действий, опыт применения которых возможен в результате интеграции теории и практики. Поэтому сегодня в образовательном процессе активно закрепляется практико-ориентированный подход к обучению как базовый компонент процесса профессиональной подготовки.

В современных условиях эффективность труда специалистов со средним специальным медицинским образованием во многом зависит от профессионального совершенства и требует от медицинского работника постоянного пополнения своих теоретических знаний и развития практических навыков.

Дополнительное образование взрослых направлено на профессиональное развитие личности слушателя, удовлетворение их познавательных потребностей, формирование компетенций, необходимых для осуществления профессиональной деятельности.

В соответствии со статьей 248 Кодекса Республики Беларусь об образовании дополнительное образование взрослых включает реализацию 16 образовательных программ.

В учреждении образования «Гомельский государственный медицинский колледж» (ГГМК) на отделении повышения квалификации и переподготовки (ОПКиП) реализуются образовательные программы переподготовки руководящих работников и специалистов, имеющих среднее специальное образование (ООПП для РСМО), образовательные программы повышения квалификации руководящих работников и специалистов (ОППК), образовательные программы обучающих курсов (лекториев, тематических семинаров, практикумов, тренингов и иных видов обучающих курсов).

Основной задачей для учреждений образования, осуществляющих реализацию образовательных программ дополнительного образования взрослых, является работа на «опережение», а именно создание условий для повышения квалификации и переподготовки специалистов, способных работать, широко используя современные методы диагностики и лечения пациентов, информацию о новейших разработках в медицине, что обеспечивает непрерывный профессиональный рост.

Цель

Анализ организации последипломного и дополнительного образования в ГГМК.

Материалы и методы исследования

Обобщение опыта организации образовательного процесса, анализ учебно-программной документации ОПКиП ГГМК.

Результаты исследования и их обсуждение

В 1994 году на базе Гомельского медицинского училища (сегодня ГГМК) было создано ОПКиП. В настоящее время на ОПКиП реализуются ОППК руководящих работников и специалистов, направленные на профессиональное совершенствование работников; ОППП РСМО, направленные на присвоение новой квалификации на уровне среднего специального образования, а также образовательные программы обучающих курсов.

Образовательный процесс организован по 7 специальностям переподготовки: 9-08-0911-11 Хирургия, 9-08-0911-09 Физиотерапия, 9-08-0911-02 Анестезиология, 9-08-0911-07 Лечебный массаж, 9-08-0911-10 Функциональная диагностика, 9-08-0911-08 Рентгенология, 9-08-0911-04 Диетология. С января 2025 г. повышение квалификации прошли 1164 слушателя, переподготовку – 72 слушателя.

Формирование Сводного плана ОППК и ОППП РСМО осуществляется на основании заявок от учреждений здравоохранения Гомельской области, выполнение которого осуществляется на 100 %. При планировании учитывается текущая и перспективная потребность учреждений здравоохранения области в повышении квалификации и переподготовке кадров. Для реализации Плана ОППК и ОППП РСМО к преподаванию привлекаются высококвалифицированные специалисты практического здравоохранения и преподаватели колледжа с высшей квалификационной категорией. Стоит отметить, что в колледже постоянно ведется работа по повышению профессиональной компетентности преподавателей. Преподаватели своевременно проходят курсы повышения квалификации, активно участвуют в проведении обучающих семинаров, областных, республиканских и международных научно-практических конференций и съездов.

На сегодняшний день для организации образовательного процесса кроме традиционных занятий лекционного типа, используются разнообразные формы работы: активные методы обучения – тренинги, деловые игры, дискуссии. Слушателям предоставляются информационно-образовательные ресурсы – компьютерные классы, мультимедийное сопровождение занятий. Если у обучения есть заказчик, он должен участвовать в практической подготовке специалиста.

Заключены договоры о взаимодействии с 49 организациями здравоохранения.

В ОППК включены вопросы неотложной медицинской помощи в объеме не менее 8 учебных часов при общем объеме повышения квалификации 40 учебных часов, в объеме не менее 16 учебных часов при общем объеме повышения квалификации 80 учебных часов, с отработкой практических навыков в лаборатории по отработке практических навыков.

С целью формирования профессиональных компетенций медицинских работников в колледже разработаны и реализуются учебные программы обучающихся курсов: учебная программа практикума «Алгоритм оказания скорой (неотложной) медицинской помощи» для фельдшеров выездных бригад скорой медицинской помощи, а также учебная программа тематического семинара «Алгоритм оказания скорой (неотложной) медицинской помощи» для фельдшеров фельдшерско-акушерских пунктов. Обучение организовано по заявкам учреждений здравоохранения Гомельского региона, согласно графику, на базе лаборатории по отработке практических навыков ГГМК.

В 2025 году на базе учебно-тренировочного центра ГГМК организован впервые в Республике Беларусь уникальный обучающий проект «Помоги первым» в формате on-line по 3 темам: «Базовая сердечно-легочная реанимация для населения. Обеспечение и поддержание проходимости дыхательных путей», «Определение и устранение угрожающих факторов для жизни и здоровья», «Остановка кровотечений. Иммобилизация пострадавшего».

Также, в колледже организовано обучение по образовательной программе обучающего курса «Первая помощь» для населения. За семь месяцев 2025 года обучение прошли 27 человек.

На 1 января 2025 года в Гомельской области начитывается 17124 средних медицинских работников.

С целью организации их обучения и обеспечения отработки практических навыков на симуляционном оборудовании в Гомельской области (пока единственной в республике) по инициативе ГГМК приказом от 22 октября 2024 года Главного управления по здравоохранению Гомельского областного исполнительного комитета создана постояннодействующая система практико-ориентированного обучения средних медицинских работников. В этих целях на базах учреждений здравоохранения «Мозырская центральная городская поликлиника», «Речицкая центральная районная больница (ЦРБ)», «Светлогорская ЦРБ», «Жлобинская ЦРБ» и «Гомельская городская центральная клиническая поликлиника» созданы на функциональной основе тренировочные центры (кабинеты) по отработке практических навыков оказания скорой (неотложной) медицинской помощи. За центром (кабинетом) закреплены не менее 3 сотрудников – тренеров-инструкторов из числа среднего медицинского персонала. Эти тренеры-инструкторы прошли 4-часовой тренинг в ГГМК, и в дальнейшем будут обучать практико-ориентированным навыкам средних медицинских работников на местах и осуществлять контроль их знаний, умений и навыков. Уже прошли обучение более 50 медицинских работников. За специалистами Речицкой ЦРБ, в том числе, закреплены Лоевский, Хойникский и Брагинский районы; Светлогорской ЦРБ – Октябрьский район; Жлобинской ЦРБ – Рогачевский, Кормянский, Чечерский, Буда-Кошелевский районы; Мозырская ЦПП – Мозырский, Калинковичский, Житковичский, Петриковский, Ельский, Наровлянский и Лельчицкий районы. За государственным учреждением здравоохранения «Гомельская городская центральная клиническая поликлиника»з акреплен медицинский персонал Гомельского, Добрушского и Ветковского районов.

Кроме того, ГГМК разработан методический кейс по образовательной программе «Алгоритм оказания скорой (неотложной) медицинской помощи» для тренеров-инструкторов. В кейс включены нормативные документы, видеоматериалы и презентации, оценочные чек-листы.

По информации, предоставленной главными врачами учреждений здравоохранения, в центрах (кабинетах) на 01.08.2025 года прошли обучение 3179 медицинских работников среднего звена.

Выводы

Основными принципами организации непрерывного и дополнительного образования взрослых на ОПКиП в ГГМК являются общедоступность, системность, ориентация на рост и развитие медицинского работника как личности и профессионала. Организовывая образовательный процесс нужно учитывать, что медицина является стремительно развивающейся отраслью, а медицинские работники должны постоянно совершенствовать свои знания, умения и навыки, чтобы в дальнейшем успешно применять их в своей профессиональной деятельности.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. О пятилетке качества : Указ Президента Республики Беларусь от 17 янв. 2025, № 31. – URL: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=P32500031> (дата обращения: 09.09.2025).
2. Кодекс Республики Беларусь об образовании. – Минск : Национальный центр правовой информации Республики Беларусь, 2022.
3. Крючкова, Н. Ю. Актуальные вопросы непрерывного медицинского образования: история, проблемы, задачи, перспективы. / Н. Ю. Крючкова, И. И. Новикова, Н. В. Резанова // Профилактическая медицина. – 2021. – № 24 (3). – С. 111–117.

УДК377.3:005.963.2

И. В. Дедкова

*Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский колледж»
г. Гомель, Республика Беларусь*

НАСТАВНИЧЕСТВО КАК ВАЖНЫЙ ФАКТОР ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО СТАНОВЛЕНИЯ МОЛОДОГО ПРЕПОДАВАТЕЛЯ МЕДИЦИНСКОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

Введение

Педагогический коллектив учреждения образования «Гомельский государственный медицинский колледж» (далее – колледж) ежегодно пополняют молодые специалисты – врачи-специалисты, прошедшие обучение в высших медицинских учреждениях Республики Беларусь и успешно окончившие интернатуру.

В целях оказания помощи начинающим преподавателям в профессиональном становлении в колледже создан ряд условий для их развития: разработаны локальные нормативные документы, регламентирующие деятельность наставников в учреждении образования, выработан четкий алгоритм

действий команды специалистов, контролирующих соблюдение прав и социальных гарантий для молодых врачей -специалистов, проводится системный мониторинг социально-бытовых условий в целях недопущения создания неблагоприятных условий работы.

Основные трудности, возникающие у молодых специалистов с высшим медицинским образованием в начальный период их профессиональной деятельности, связаны главным образом с отсутствием педагогической и методической подготовки. Имея большой запас теоретических и практических знаний, полученных в медицинском университете, молодые специалисты (врачи-специалисты) далеко не с первых дней демонстрируют умение руководствоваться нормативными документами в образовательном процессе, владение разнообразными приемами, методами, формами обучения, элементами образовательных технологий.

Цель

Проанализировать комплекс мероприятий, направленных на адаптацию и профессиональное становление молодых преподавателей в условиях медицинского колледжа.

Материалы и методы исследования

Анализ работы с молодыми специалистами, анкетирование.

Результаты исследования и их обсуждение

Ведущую роль в обеспечении эффективной адаптации молодого специалиста к новым условиям работы играет опытный наставник-преподаватель, способный выявить либо предугадать возможные проблемные вопросы и ситуации, мотивировать к активной и продуктивной педагогической деятельности, показать важность роли врача в качестве преподавателя при подготовке будущего медицинского работника со средним специальным образованием.

Мастерство наставника в совокупности с грамотным управлением процессами профессиональной адаптации и профессионального становления молодого специалиста постепенно становится фундаментом для дальнейшего непрерывного профессионального роста молодого врача-специалиста в качестве преподавателя.

С целью проведения индивидуальной работы с молодыми специалистами по их адаптации к педагогической деятельности, корпоративной культуре, вовлечению в трудовой процесс и общественную жизнь коллектива приказом директора колледжа за молодыми специалистами закрепляются наставники из числа опытных преподавателей.

На весь срок наставничества (9 месяцев) между заинтересованными сторонами – наставник, молодой специалист, директор колледжа, председатель первичной профсоюзной организации работников учреждения образования – заключается соглашение о трудовом сотрудничестве.

Начальный этап работы с молодым специалистом состоит из ежедневных практических занятий, включающих в себя индивидуальные и групповые беседы, вводное анкетирование, ознакомительные экскурсии с целью изучения работы структурных подразделений колледжа, оснащения симуляционным оборудованием действующих модулей Лаборатории по отработке навыков; посещение Музея истории колледжа, знакомство с деятельностью Научного общества, участие в совещаниях педагогических работников, работе секций для молодых специалистов по направлению «Здравоохранение».

В течение двух-трех недель до начала осеннего семестра специалисты методической службы совместно с наставником, председателем предметной цикловой комиссии, заместителями директора, председателем первичной профсоюзной организации работников учреждения образования, кадровой службой проводят тщательный анализ результативности работы с молодым преподавателем: определяют сильные и слабые стороны в теоретической и практической подготовке молодого врача, дают оценку его профессиональным и личностным качествам, научно-аналитическим и коммуникативным навыкам, выстраивают траекторию профессионального роста в условиях интеграции сфер образования и здравоохранения.

Основной этап работы с молодым специалистом предусматривает освоение совместной программы наставничества.

Итоги эффективного планирования, организации и контроля процесса изучения нормативно-правового, профильного педагогического и методического материала молодым специалистом в рамках совместной программы наставничества, соотнесение планируемых и фактических результатов деятельности наставника за отчетный месяц фиксируется методической службой в чек-листе оценки результативности реализации наставничества.

В свою очередь, молодые специалисты под руководством опытных наставников принимают участие в разработке календарно-тематического планирования, учебных программ по учебным предметам, практикам, поурочных планов учебных занятий, конспектов лекций, модулей дифференцированных зачетов, экзаменов, оформляют журналы теоретических и практических занятий, проводят анализы обязательных контрольных, самостоятельных работ; принимают активное участие в заседаниях Школы начинающего преподавателя и предметных цикловых комиссий.

Овладение специальностью на практике представляет собой достаточно длительный процесс, предполагающий освоение молодым специалистом основных функциональных обязанностей, знакомство с нормативной правовой базой, становление профессиональных компетенций и формирование профессионально значимых качеств.

Методическая служба при поддержке администрации, председателей цикловых комиссий, наставников организует для молодых специалистов

индивидуальные и групповые консультации в рамках круглых столов, диалоговых площадок, практикоориентированных семинаров. Молодые специалисты приглашаются к участию в мастер-классах, проводимых опытными преподавателями, участвуют в программе повышения квалификации и переподготовки кадров, активно привлекаются к культурно-досуговой и спортивно-массовой деятельности, мероприятиям в рамках международного сотрудничества – конференциям, олимпиадам, конкурсам профессионального мастерства.

В течение учебного года проводится анкетирование молодых специалистов и наставников, результаты которого дают возможность оценить эффективность их совместной работы.

Анкетирование по итогам весеннего семестра позволило выявить достаточно высокий уровень адаптации молодых врачей-специалистов в колледже, а также обозначить ряд проблемных вопросов, а именно: трудности в соблюдении требований нормативно-технической документации в образовательном процессе, овладение инновационными методами и технологиями в работе с обучающимися; необходимость улучшения материально-технического оснащения учебных кабинетов (лабораторий) в связи с активным применением информационно-коммуникационных технологий, в том числе изготовление и тиражирование наглядного материала; неготовность к педагогической деятельности в связи с отсутствием соответствующих личных качеств у молодого специалиста; отсутствие опыта работы в практическом здравоохранении; невозможность аттестации на медицинскую квалификационную категорию в связи с распределением на должность «преподаватель» и, как следствие, поиск возможности совмещать педагогическую деятельность с работой в учреждении практического здравоохранения.

Проблемные вопросы, возникающие в процессе работы молодых врачей, прибывших по распределению в колледж, решаются оперативно.

В кратчайшие сроки проводится информатизация и модернизация учебных кабинетов (лабораторий) комплектами персональных компьютеров, многофункциональных устройств, демонстрационными экранами; корректируется рабочий график молодых специалистов, имеющих возможность осуществления врачебной деятельности.

По результатам анкетирования наставников в целях оценки качества подготовки молодых врачей, в свою очередь, были обозначены проблемные вопросы, касающиеся трудовой и исполнительской дисциплины молодых специалистов, а также способности применять правовые знания в профессиональной деятельности.

Вместе с тем наставники отмечают высокий уровень теоретической подготовки молодых специалистов, хороший уровень практической подготовки, наличие коммуникативных качеств, способствующих налаживанию

контактов в коллективе, соблюдению правил этики и деонтологии, высокий уровень владения информационно-коммуникационными технологиями.

Выводы

Таким образом, по итогам совместной деятельности наставников с молодыми специалистами первого года работы средний показатель профессионального роста молодых врачей, согласно результатам анкетирования, достиг 7,8 балла по 10-балльной шкале, а средний показатель степени удовлетворенности молодых специалистов совместной работой с наставниками составил 8,2 балла.

Эффективность внедрения системы наставничества в Гомельском государственном медицинском колледже является важным основополагающим фактором, обеспечивающим непрерывный процесс совершенствования знаний, умений и навыков как наставника, так и закрепленного за ним молодого врача, несмотря на то, что проблема профессионального становления и повышения педагогического мастерства каждого начинающего преподавателя по-прежнему остается одной из самых сложных и актуальных для методической службы колледжа.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. О наставничестве в системе здравоохранения Гомельской области : приказ главного управления по здравоохранению Гомельской областной администрации от 03.01.2023, № 5-к.
2. О наставничестве : Положение 260, утвержд. приказом директора учреждения образования «Гомельский государственный медицинский колледж» от 02.04.2025, № 182-АУ.

УДК 378.147:004:616.31-053.2

В. А. Журбенко, А. Е. Карлаш

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Курский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации,
г. Курск, Российская Федерация*

РОЛЬ СИМУЛЯЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ НА КАФЕДРЕ СТОМАТОЛОГИИ ДЕТСКОГО ВОЗРАСТА И ОРТОДОНТИИ

Введение

По мнению В. А. Деевой и соавт. (2023) «повышение качества образования – основная задача, которая стоит перед высшими учебными заведениями и сводится к постоянному совершенствованию учебного процесса путем разработки и внедрения инновационных форм и методов обучения, укреплению материально – технической информационной базы, обеспечению эффективной интеграции процесса образования и практического здравоохранения [1].

Врач-специалист должен быть подготовлен к самостоятельной профессиональной деятельности, должен сочетать глубокую теоретическую подготовку с практическими умениями, владеть хорошими коммуникативными навыками, постоянно повышать свою профессиональную компетентность и уровень общей культуры, занимаясь непрерывным самообразованием. Это возможно при успешной интеграции полученных теоретических знаний с многократной отработкой практических навыков и медицинских манипуляций до безошибочного их выполнения при применении симуляционных и инновационных технологий [2].

История медицинской симуляции насчитывает многие тысячелетия и неразрывно связана с развитием медицинских знаний, ходом научно-технического прогресса.

Важным шагом в развитии стоматологического факультета Курского Государственного Медицинского Университета стало открытие лаборатории «Стоматолог», которая на сегодняшний момент состоит из двух фантомных классов.

Фантомный класс № 1 был открыт 1 декабря 2011 года. Он оснащен симуляционным оборудованием – 12 учебными фантомными модулями и зуботехническими столами фирмы Premier (Корея), где студенты имеют возможность закреплять приобретенные теоретические знания на практике.

Фантомный класс № 2 был открыт 12 февраля 2014 года, оснащен 6 самыми современными стоматологическими установками, на которых студенты старших курсов совершенствуют практические навыки в соответствии с рабочими программами по основным дисциплинам, элективным курсам, что позволяет им в полном объеме освоить перечень практических умений и навыков.

Среди преимуществ симуляционного обучения можно выделить следующие аспекты:

- клинический опыт, который слушатель получает без риска для жизни и здоровья пациента;
- объективная оценка достигнутого навыка;
- число попыток и повторов не ограничено;
- тренинг в любое удобное время;
- отработка действий при редких и жизнеугрожающих ситуациях;
- часть функций преподавателя берет на себя тренажер;
- снижен стресс при выполнении манипуляции самостоятельно.

Цель

Провести анализ анкетирования студентов стоматологического факультета для изучения роли симуляционного обучения.

Материал и методы исследования

При анкетировании была использована специально разработанная авторская анкета.

Результаты исследования и их обсуждение

В рамках изучения мнения студентов о влиянии симуляционного обучения на уровень освоения практических навыков на кафедре стоматологии детского возраста и ортодонтии было проведено анкетирование согласно разработанной анкете, в котором приняли участие 104 студента 5 курса стоматологического факультета КГМУ, из них юноши составили 36,5 %, девушки – 63,5 % соответственно.

Большинство анкетированных (97 %) указало на важность и значимость применения симуляционного обучения. Данный вид обучения полезным для себя считают около 85 % студентов.

В подготовке будущего врача при изучении клинических дисциплин участвуют не только преподаватель и студент, но и пациент. Полноценное освоение практических навыков работы с пациентами возможно только при непосредственном контакте с ними.

Студенты отметили главное преимущество данного вида обучения – безопасность больного, так как обучение происходит без вреда пациенту, что в то же время помогает в дальнейшем избежать врачебных ошибок.

Обучающие отметили, что предварительная отработка практических навыков на фантомах облегчит их профессиональную адаптацию к самостоятельной врачебной деятельности. 85,7 % опрошенных дали положительный ответ, оценив обучение на симуляторах как качественную помощь и тренировку перед дальнейшей работой с пациентом в клинике. К наиболее важным навыкам, которые необходимо отрабатывать в симуляционном центре, респонденты отнесли стоматологический осмотр (69,8 %), препарирование зуба (83,6 %) и пломбирование зуба (81 %).

Выводы

Обучение студентов-медиков стоматологическим дисциплинам, включающее, в том числе формирование у них профессиональных компетенций с целью обеспечения высокого уровня подготовки специалистов, в настоящее время требует обязательного использования симуляционных технологий.

Симуляционное обучение – обязательный компонент в профессиональной подготовке, использующий модель профессиональной деятельности с целью предоставления возможности каждому обучающемуся выполнить профессиональную деятельность или ее элемент в соответствии с профессиональными стандартами и/или порядками (правилами) оказания медицинской помощи.

Проведенное анкетирование показало заинтересованность студентов в симуляционном обучении, продемонстрировало значимость в освоении материала, а также помогает более эффективно сформировать профессиональные компетенции студентов-выпускников.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Студенты в клинике: этические аспекты / В. А. Деева, Е. В. Гусева, В. С. Демьянов [и др.] // Медицинская этика. — 2023. — № 4. С. 41–44. — DOI: 10.24075/medet.2023.028.
2. Симуляционное обучение как эффективный педагогический инструмент качественной подготовки будущих врачей-стоматологов / В. Г. Галонский, А. А. Майгуров, Н. В. Тарасова [и др.] // Сибирский педагогический журнал. — 2018. — № 2. — С. 101–110.
3. Исаева, Э. Л. Симуляционное обучение как основа практико-ориентированного подхода к медицинскому образованию / Э. Л. Исаева // Виртуальные технологии в медицине. — 2020. — № 3 (25). — С. 41–42.
4. Использование симуляционных технологий при практической подготовке врачей-стоматологов / Л. Н. Тупикова, И. Н. Чечина, О. В. Орешака, Ю. Ю. Кручихина // Виртуальные технологии в медицине. — 2019. — Т. 143, № 1 (21). — С. 44–47.
5. Маругина, Т. Л. Совершенствование технологии симуляционного обучения и контроля качества выполнения мануальных навыков у студентов медиков / Т. Л. Маругина, К. П. Аникин, П. В. Божененко // Современные исследования социальных проблем. — 2016. — № 5. — С. 35–45.

УДК 614.2

**А. В. Зубко¹, К. О. Шеверова¹, Т. П. Сабгайда¹, А. А. Литвин²,
Т. М. Шаршакова², Е. Н. Щербакова²**

*¹Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Центральный научно-исследовательский институт
организации и информатизации здравоохранения»
Министерства здравоохранения Российской Федерации*

*²Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь*

ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В РАЗВИТИИ ГРАМОТНОСТИ В ВОПРОСАХ ЗДОРОВЬЯ ПАЦИЕНТСКОГО СООБЩЕСТВА В РОССИИ

Введение

Всемирная организация здравоохранения определяет грамотность в вопросах здоровья как «личные знания и компетенции», которые накапливаются в ходе повседневной деятельности, социальных взаимодействий и из поколения в поколение. Личные знания и компетенции опосредуются организационными структурами и доступностью ресурсов, которые позволяют людям получать доступ, понимать, оценивать и использовать информацию и услуги таким образом, чтобы способствовать и поддерживать хорошее здоровье и благополучие для себя и окружающих [1].

Данный термин используется в научном дискурсе с 1970-х годов и не является новым. В последние десятилетия данному направлению уделяется большое внимание как на международном, так и на национальном уровне. ВОЗ рекомендует использовать грамотность в вопросах здоровья как инструмент для достижения целей устойчивого развития [2].

Поиск по запросу «health literacy» выдает широкий пул публикаций, включая регулярные систематические обзоры, осуществляемые группами исследователей из разных стран. Отмечено, что уровень грамотности в вопросах здоровья во многих странах является достаточно низким и неоднородным по структуре: около 36 % американцев имеют проблематичный или недостаточный уровень грамотности в вопросах здоровья, только 12,0 % – отличный, в Германии отличный уровень отмечен у 7,3 %, недостаточный и проблематичный – 54,3 %, в Болгарии недостаточный уровень к 26,9 %, а отличный – у 11,3 %, самый высокий процент отличного уровня ГЗ по данным имеющихся исследований зафиксирован в Нидерландах – 25,1 % [5–6].

Цель

Оценить современные тенденции в изучении медицинской грамотности населения и способах ее повышения, в том числе с применением технологий искусственного интеллекта (ИИ).

Материал и методы исследования

Опубликованные данные о развитии грамотности в вопросах здоровья населения и способах ее оценки с применением сервисов ИИ.

Результаты и обсуждение

Несмотря на многочисленные усилия по точному преобразованию, уточнению, фильтрации и проверке фактов, конечные пользователи получают информацию о здоровье на любом уровне и на любой стадии уточнения, что делает грамотность в сфере электронного здравоохранения важным навыком для каждого в сетевом мире.

На сегодняшний день сервисы ИИ активно тестируются и применяются в качестве помощника врача, помогая сосредоточиться на более сложных клинических случаях, освобождая персонал от административных обязанностей. Например, для анализа медицинских изображений (рентгеновских изображений, результаты компьютерной и магнитно-резонансной томографии) – алгоритмы компьютерного зрения помогают находить аномалии, экономят время на интерпретации результатов. Автоматизация сбора анамнеза и анализа медицинских карт – ИИ автоматически собирает, систематизирует и анализирует информацию из медицинских карт пациентов, что ускоряет процесс диагностики. Персонализированная медицина – ИИ анализирует генетические и клинические данные пациента, помогает врачам подбирать терапию и дозировки с учетом индивидуальных особенностей. Цифровые медицинские ассистенты и чат-боты – они обеспечивают круглосуточную

поддержку: анализируют симптомы с помощью опросников и алгоритмов, помогают записаться к врачу, напоминают о приёме лекарств и отслеживают динамику самочувствия.

Вместе с этим на сегодняшний день сервисы ИИ уже активно применяются для совершенствования грамотности в вопросах здоровья в различных направлениях. Тому свидетельствуют следующие примеры:

Персонализированные материалы для пациентов с помощью ИИ

Сервис Ada. Это мобильное приложение, которое задает человеку вопросы, а тот описывает симптомы. После этого Ada ищет информацию о проблеме и дает рекомендации.

Сервис MedWhat. Приложение для мобильного телефона со встроенной функцией распознавания речи. Оно интересуется самочувствием человека и отвечает на разные вопросы, например: «Как избавиться от головной боли?»

Компания Nutrigenomix. Анализирует генетические данные и предлагает индивидуальные диетические рекомендации, которые помогают улучшить здоровье и предотвратить развитие заболеваний.

Расшифровка анализов с помощью ИИ

Сервис, который позволяет расшифровать любые анализы любой лаборатории. ИИ рекомендует, какие анализы можно заказать дополнительно из уже сданного материала, не посещая повторно медицинское учреждение. Например, при сдаче анализа на общий уровень холестерина, ИИ может предложить клиенту заказать холестерин низкой плотности.

Виртуальные персональные ассистенты

Цифровой аватар эндокринолога от лаборатории Lab4U. Врачи могут общаться с аватаром текстом или голосом, а анимированный персонаж делает взаимодействие более естественным. Система предоставляет не только ответ на запрос доктора, но и ссылки на документы, что позволяет врачу проверить информацию.

Система, разработанная компанией Nuance, использует распознавание речи для автоматического заполнения медицинских записей, что значительно экономит время врачей.

Мобильное приложение AI Skin – пациент может самостоятельно провести первичную диагностику кожных заболеваний: сервис оценивает вероятность для 7 кожных высыпаний, а заключение подтверждается на приеме у врача.

Нужно отметить, что на сегодняшний день реализуются большие проекты, такие как например «Цифровая диагностика» при поддержке Минздрава РФ, который направлен на анализ данных электронных медицинских карт пациентов в совокупности с анамнезом, предлагают врачу три наиболее вероятных диагноза.

Отдельно стоит отметить ряд вызовов с которыми сталкивается профессиональное сообщество, применяя и внедряя сервисы ИИ. Это качество и доступность медицинских данных – алгоритмы машинного обучения требуют огромных массивов высококачественных, размеченных данных, но медицинская информация зачастую разрознена между различными учреждениями и системами, не стандартизирована и содержит несовместимые форматы.

Проблема «черного ящика» – сложные нейросетевые архитектуры часто не могут объяснить свои решения понятным для врачей образом.

Дрейф данных и необходимость постоянного обновления моделей – медицинские практики, профили заболеваний и демографические характеристики пациентов меняются со временем, ИИ-системы, обученные на исторических данных, постепенно теряют точность без регулярной переподготовки на новых наборах данных.

Выводы

Искусственный интеллект имеет большой потенциал для повышения грамотности в вопросах здоровья пациентов. ИИ сервисы помогают пациентам понимать свой диагноз, варианты лечения и инструкции по уходу за собой. Он может создавать персонализированные материалы, которые учитывают индивидуальные особенности человека.

Однако для ответственного и эффективного внедрения ИИ в здравоохранении необходимо решить ряд проблем, связанных с конфиденциальностью данных, предвзятостью и потребностью в опыте человека.

Безусловно весь процесс тестирования и внедрения в рутинную практику программных решений на основании ИИ в здравоохранении и конкретно в развитии грамотности в вопросах здоровья среди пациентского сообщества должно сопровождаться своевременной и полноценной разработкой нормативно-правовой документации.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Health Promotion Glossary of Terms – 2021 // WHO.
2. World Health Organization : the 9th global conference on health promotion. – Shanghai, China, 2017.
3. What is the meaning of health literacy? A systematic review and qualitative synthesis / C. Liu, D. Wang, C. Liu [et al.] // Fam. Med. Community Health. – 2020. – Vol. 8, № 2. – Art. e000351. – DOI: 10.1136/fmch-2020-000351.
4. Institute of Medicine. Board On Neuroscience and Behavioral Health. Committee On Health Literacy. Health literacy: A prescription to end confusion. – National Academies Press, 2004.
5. Analysis of 2016 BRFSS Health Literacy Data : Health Literacy Report: // Office of the Associate Director for Communication, Centers for Disease Control and Prevention.
6. National Action Plan Health Literacy in Germany origin, development and structure / D. Schaeffer, S. Gille, D. Vogt, K. Hurrelmann // Journal of Public Health: From Theory to Practice. – 2023. – Vol. 31. – P. 905–915. – DOI: 10.1007/s10389-021-01616-9.

УДК 577.213.3:576.311.347

А. Н. Коваль, А. А. Литвин, О. А. Логвинович,
С. М. Сергеенко, Л. П. Скрыпникова

Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ АЛГОРИТМОВ GQUAD, G4HUNTER И G4IPDB ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ G-КВАДРУПЛЕКСОВ В МИТОХОНДРИАЛЬНОЙ ДНК ЧЕЛОВЕКА

Введение

G-квадруплексы (G4) – это вторичные структуры дезоксирибонуклеиновой кислоты (ДНК), формируемые четырьмя гуаниновыми цепями, стабилизированными водородными связями и ионами металлов (например, K⁺). Они играют важную роль в регуляции репликации, транскрипции и трансляции, особенно в митохондриальной ДНК (мтДНК), которая кодирует 13 белков, 2 р рибонуклеиновой кислоты (РНК) и 22 тРНК, принимающих участие в окислительном фосфорилировании. Уникальная кольцевая топология мтДНК, высокая плотность генов и подверженность окислительному стрессу делают G4 перспективными мишенями для изучения ряда митохондриальных патологий, таких как MELAS, синдром Лея, а также процессов старения и канцерогенеза.

Для нахождения G4 исследователями разработаны и используются различные алгоритмы, которые реализуются в пакете gquad, программах G4Hunter и G4IPDB. Эти алгоритмы могут различаться по применяемой методологии и точности обнаружения. Поэтому необходимо провести сравнительный анализ этих алгоритмов, их эффективности в выявлении G4 на примере мтДНК человека (NC_012920.1), что может найти применение в дальнейших биомедицинских исследованиях.

Цель: сравнить эффективность алгоритмов gquad, G4Hunter и G4IPDB для выявления G4 в митохондриальной ДНК человека, оценить их чувствительность, специфичность и пригодность для биомедицинских исследований митохондриальных патологий, старения и онкологии.

Материалы и методы исследования

Алгоритмы для выявления G4

1. Gquad: Пакет R (версия 2.1-2) ищет канонические G4-мотивы (G3+N1-7G3+N1-7G3+N1-7G) в предложенной нуклеотидной последовательности с настройками по умолчанию [1].

2. G4Hunter: Веб-приложение использует скользящее окно для оценки G/C-обогащенности (G: +1...+4, C: -1...-4, A/T: 0) с порогом расчета >1,2 [2].

3. G4IPDB: Веб-инструмент, интегрирующий алгоритмы (Quadparser, QGRS Mapper) и машинное обучение, выдает сG/cC-величины для оценки вероятности принадлежности анализируемой последовательности к G4 [3].

Анализ мтДНК

Последовательность мтДНК (NC_012920.1, 16569 пар нуклеотидов) загружена из NCBI. Аннотации генов и регуляторных регионов (D-петля, O_L, O_H) использовались для локализации G4. Сравнивались количество, тип G4 (канонические/неканонические), локализация G4, а также чувствительность, специфичность и перекрытия между алгоритмами.

Результаты исследования и их обсуждение

На основании анализа результатов были отмечены различия в эффективности алгоритмов gquad, G4Hunter и G4IPDB. Как показано в таблице 1, gquad обнаружил 28 канонических G4 в D-петле, RNR1/2, ND1, ND2, ND4, COX1–3, CYTB и отдельных tRNA, демонстрируя тем самым высокую специфичность, но при этом он пропускал неклассические структуры в ND5 и ATR6/8. G4Hunter выявил 109 G4, включая канонические и неканонические, во всех регионах мтДНК, проявляя наибольшую чувствительность, хотя C-богатые регионы могут указывать на i-мотивы. G4IPDB идентифицировал 39 G4, преимущественно на антисенс-цепи, с высокой достоверностью в D-петле, ND1–5, COX1–3, CYTB и TRNS2, но упустил большинство tRNA и ND6.

Таблица 1 – Характеристики и локализация G-квадруплексов, выявленных алгоритмами в мтДНК

Алгоритм	Количество G4	Типы и характеристики	Локализация в регионах мтДНК
gquad	28	Канонические (длина последовательностей 23–54 п.н.)	D-петля (#1: 34–71, #28: 16455–16504); RNR1/2 (#2–10: 1169–3079); ND1, ND2, ND4 (#11: 3391–3439, #12: 5223–5262, #25: 11438–11484); COX1–3 (#14–24: 5949–9820); CYTB (#27: 15041–15093); tRNA (#13: TRNN, 5718–5769; #20: TRNS1, 7453–7498; #26: TRNS2, 12256–12301)

Окончание таблицы 1

Алгоритм	Количество G4	Типы и характеристики	Локализация в регионах мтДНК
G4Hunter	109	Канонические и неканонические (оценки 0.833–1.533; метод: скользящее окно для оценки содержания гуанина и цитозина с присвоением баллов (G: +1...+4, C: -1...-4, A/T: 0) и порогом абсолютной оценки >1.2)	D-петля (ID 1: 283–331, ID 105: 15512–15562); RNR1/2 (ID 8: 1670–1707, ID 9: 2053–2081); ND1–6 (ID 14: 3548–3604, ID 74: 12354–12407); COX1–3 (ID 33–58: 6148–9596); CYTB (ID 102–103: 14789–14834); ATP6/8 (ID 49–51: 8554–8621); tRNA (ID 18–47: 4235–8419)
G4IPDB	39	1 на сенс-цепи, 38 на антисенс-цепи (сG/cC-оценки 3.2–INF)	D-петля (16468–16479, сG/cC = INF); RNR1/2 (609–628, сG/cC = 48); ND1–5 (3634–3657, сG/cC = INF; 13822–13839, сG/cC = 75); COX1–3 (6325–6340, сG/cC = 3.4; 9585–9605, сG/cC = 42); ATP6/8 (8340–8353, сG/cC = INF); CYTB (14874–14889, сG/cC = INF); TRNS2 (12162–12180, сG/cC = INF)

Сравнивая эффективности и перекрытия этих трех алгоритмов (см. таб. 2), необходимо подчеркнуть, что перекрытия между алгоритмами: gquad и G4Hunter совпадают в COX1, COX3, CYTB и D-петле, а G4IPDB перекрывается с обоими в ND5, COX1 и COX3. G4Hunter лучше охватывает неканонические G4, gquad эффективен для канонических структур, а G4IPDB требует оптимизации для tRNA.

Таблица 2 – Сравнение эффективности и перекрытий алгоритмов для выявления G4 в мтДНК

Алгоритм	Преимущества и ограничения	Перекрытия с другими алгоритмами
gquad	Высокая специфичность; пропускает неканонические G4 в ND5, ATP6/8 и большинстве tRNA	–
G4Hunter	Наиболее чувствительный; некоторые C-богатые регионы (ID 2: TRNQ, -1.533) могут указывать на i-мотивы	С gquad: COX1, COX3, CYTB, D-петля
G4IPDB	Баланс чувствительности и специфичности; упускает большинство G4 в tRNA и ND6	С gquad: D-петля, COX1, COX3, CYTB, TRNS2; с G4Hunter: ND5, COX1, COX3

Таким образом, сравнительный анализ алгоритмов gquad, G4Hunter и G4IPDB, представленный в таблицах 1 и 2, выявил их комплементарные возможности для идентификации G-квадруплексов в мтДНК человека.

В медицинском аспекте значение могут иметь опубликованные сведения о том, что G4 в D-петле нарушают репликацию и транскрипцию, способствуя MELAS и старению [4, 5], в ND5 – блокируют транскрипцию комплекса I дыхательной цепи митохондрий, что может быть связано с синдромом Лея и онкологией [5], G4 в COX1–3 – усиливают окислительный стресс [4], а в CYTB – регулируют ROS, что может быть перспективной мишенью в онкотерапии [6]. Кроме того, G4 в rRNA и tRNA нарушают трансляцию, приводящую к манифестации симптомов с энцефалопатиями [4]. Поэтому вполне возможно, что дестабилизация G4 в ND5, D-петле и tRNA будет перспективной для терапии ряда митохондриальных патологий, воздействие на G4 в D-петле, RNR2 и COX3 может приводить к снижению частоты мтДНК-мутаций, что открывает новые перспективы для борьбы со старением [4], а стабилизация G4 в COX1 и CYTB пиридостатином – для активации апоптоза в лечении ряда онкологических заболеваний [6].

В дальнейшей перспективе возможно осуществить оптимизацию каждого из представленных алгоритмов: для gquad можно будет расширить мотив и добавить количественный счет, для G4Hunter – интегрировать расчет ΔG и выделять i-мотивы, для G4IPDB – переобучить модели на мтДНК-данных. Однако возможен и другой подход: создание унифицированной платформы, включающей визуализацию G4 на кольцевой карте мтДНК и валидацию методами G4-seq, ядерного магнитного резонанса (NMR) и спектроскопии кругового дихроизма (CD).

Выводы

1. G4Hunter наиболее чувствителен, охватывая неклассические G4 в ND5 и tRNA.
2. gquad эффективен для канонических G4.
3. G4IPDB оптимален для ND5 и D-петли.
4. G4 в мтДНК – ключевые мишени для терапии митохондриальных патологий, старения и онкологии.
5. Интеграция и оптимизация алгоритмов усилят их биомедицинский потенциал.

Благодарности

Работа проведена при поддержке гранта БРФФИ М25-066, № гос. регистрации 20251116.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ajoge, H. O. Gquad: Prediction of G Quadruplexes and Other Non-B DNA Motifs / H. O. Ajoge ; Package, ver. – 2022. – Vol. 2, № 1–2.

2. G4Hunter web application. *Bioinformatics* / V. Brázda, J. Kolomazník, J. Lýsek [et al.] // *Bioinformatics*. – 2019. – Vol. 35. – P. 3493–3495.
3. G4IPDB: A database for G-quadruplex structure / S. Mishra, A. Tawani, A. Mishra [et al.] // *Sci. Rep.* – 2016. – Vol. 6. – P. 38144.
4. Andrews, S. J. Mitochondrial DNA replication and G-quadruplexes / J. A. Rothnagel // *DNA Repair*. – 2014. – Vol. 19. – P. 121–129.
5. G-quadruplex dynamics contribute to regulation of mitochondrial gene expression / M. Falabella, J. E. Kolesar, C. Wallace [et al.] // *Scientific reports*. – 2019. – Vol. 9. – Issue 1. – P. 5605.
6. Balasubramanian, S. Targeting G-quadruplexes in gene promoters: a novel anticancer strategy? / S. Balasubramanian, L. H. Hurley, S. Neidle // *Nature reviews Drug discovery*. – 2011. – Vol. 10. – Issue 4. – P. 261–275.

УДК 159.942.5

М. М. Комарова

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский колледж»

г. Гомель, Республика Беларусь

ИЗУЧЕНИЕ УРОВНЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ВЫГОРАНИЯ У МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА

Введение

Несмотря на достаточную изученность синдрома профессионального выгорания и накопившееся за 50 лет с момента описания этого феномена Гербертом Фрейденбергом большое количество исследований в данной сфере, проблема профессиональной эффективности медработников по-прежнему продолжает оставаться актуальной. Тесный межличностный контакт с пациентом, высокая рабочая нагрузка при таком же уровне личной ответственности, длительное рабочее напряжение, все это приводит к эмоциональному и физическому истощению и, как следствие, к профессиональному выгоранию.

В ряде зарубежных исследований профессионального выгорания медицинских сестер приводятся данные о высоких показателях отдельных составляющих этого синдрома. У значительного числа сотрудников зафиксирован высокий уровень деперсонализации – 42,8 % и профессионального стресса – 37,5 %. В целом высокий уровень профессионального выгорания характерен для 53,7 % среднего медицинского персонала [1].

Результаты исследований работников сферы психического здоровья (врачи-психиатры, врачи-наркологи, врачи-психотерапевты, психологи) в Республике Беларусь показывают наличие признаков синдрома выгорания различной степени выраженности у 78,7 % специалистов [2].

Согласно Международной классификации болезней 10 пересмотра, эмоциональное выгорание – синдром, являющийся результатом хронического стресса на рабочем месте, который не был успешно преодолен. При этом стресс-факторы проявляются на разных уровнях профессиональной

ситуации – в организационной сфере учреждения, на уровне социально-психологического взаимодействия и на глубинном личностном уровне.

К организационным факторам, влияющим на удовлетворенность трудом, следует отнести реальный объем рабочей нагрузки, уровень оплаты труда, материально-техническое оснащение рабочих мест (условия работы в кабинетах, оргтехника, метраж, эргономика помещений), защищенность интересов специалиста и перед вышестоящими организациями, и во взаимодействии с внутренними подразделениями, обеспеченность юридической помощью, социальную поддержку специалиста и его семьи.

Социально-психологическое взаимодействие специалиста, определяющее уровень его удовлетворенности трудом зависит от взаимоотношений с руководителем и общего стиля административного управления в организации, психологического климата в коллективе, взаимодействия, сложившегося на конкретном рабочем месте сотрудника.

Индивидуальные особенности, влияющие на удовлетворенность трудом и результативность, базируются на направленности личности, определяют приоритеты, поведенческие стратегии, стиль работы специалиста.

Цель исследования

Провести изучение уровня профессионального выгорания у медицинских работников среднего звена.

Материалы и методы

Исследование уровня выгорания производилось с помощью метода анкетирования и экспресс-теста «Профессиональное выгорание» в разработке Н. Е. Водопьяновой на основе модели К. Маслач и С. Джексон [3] для изучения уровня профессионального выгорания у медицинских работников среднего звена.

Результаты исследования и их обсуждения в добровольном анонимном исследовании по выявлению уровня синдрома эмоционального выгорания (СЭВ) приняли участие 80 фельдшеров, акушеров, старших и главных медицинских сестер, медсестер реанимации, анестезиологии г. Гомеля и Гомельской области (таблица 1).

Таблица 1 – Результаты изучения параметров и уровней профессионального выгорания медицинских сестер

параметр \ уровень	Эмоциональное истощение	Деперсонализация	Редукция профессиональных достижений
высокий	45 %	49 %	60 %
средний	44 %	39 %	29 %
низкий	11 %	13 %	11 %

Около половины опрошенных медсестер (45 %) имеют высокий уровень эмоционального истощения, испытывают эмоциональное напряжение или эмоциональный дефицит. Это выражается в дистанцировании от коллег и пациентов, в потере способности к сопереживанию, ослаблении жизненного тонуса, доминировании негативных эмоций. Проявляется повышенная утомляемость, нарушения сна, снижение когнитивных функций.

Около половины респондентов (49 %) деперсонализируют пациентов, испытывают полную или частичную утрату интереса к его личности и его индивидуальной истории. Воспринимая пациента как источник негативной информации, могут проявлять равнодушие, холодность вплоть до агрессивных тенденций, часто неосознаваемых. Это же касается и отношения к коллегам.

Примерно 60 % опрошенных медсестер испытывают недовольство собой как профессионалом на своем рабочем месте, снижение оценки собственной компетентности и востребованности.

Выводы

Таким образом, следует констатировать наличие проблемы с уровнем профессионального выгорания медицинского персонала среднего звена, актуальность дальнейших исследований в данном направлении, а также необходимость разработки профилактических и коррекционных мероприятий.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Психоэмоциональное состояние среднего медицинского персонала отделений реанимации и интенсивной терапии при работе с пациентами, инфицированными COVID-19: сравнительное поперечное анкетное исследование / А. Д. Каштанов, Е. В. Карташова, А. А. Галата [и др.] // Вестник интенсивной терапии А. И. Салтанова. – 2025. – С. 147–160.

2. Скугаревская, М. М. Синдром выгорания у работников сферы психического здоровья. Современные проблемы исследования синдрома выгорания у специалистов коммуникативных профессий: коллективная монография / М. М. Скугаревская. – Курск, 2008. – С. 177–178.

3. Maslach, C. Understanding burnout: Definitional issues in analyzing a complex phenomenon / C. Maslach, ed. W. S. Paine // Job Stress and Burnout. – Beverly Hills : Sage, 1982. – 386 p..

УДК 614.253

С. Е. Курзанова

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский колледж»

г. Гомель, Республика Беларусь

НАВЫКИ ГРАМОТНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБЩЕНИЯ, КАК ОДИН ИЗ ФАКТОРОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО СТАНОВЛЕНИЯ МЕДИЦИНСКОГО РАБОТНИКА

Введение

Основа профессиональной деятельности медицинского работника заключается в удовлетворении потребностей человека при их частичном или полном отсутствии, снижении качества жизни пациента. От качества и пол-

ноты оказанной медицинской помощи зависит успех всего лечебного процесса. Будущие медицинские работники должны понимать не только цель выполнения манипуляции, правила ее выполнения, но и особенности взаимодействия с пациентами. В медицинской сестре (брате), фельдшере, принимающих активное участие в лечебном процессе, пациенты нередко видят не только человека, облегчающего своими действиями физическое состояние. Именно с ней (ним) хочется поделиться своими переживаниями, возникающими при медицинском вмешательстве, а порой и переживаниями из личной жизни, порожденными болезнью.

Поэтому важным условием, обеспечивающим успех в лечебном процессе, является умение медицинской сестры установить с пациентом контакт, своим эмоциональным состоянием вызывать у него чувство уверенности и надежду на выздоровление. Анализируя во время общения жесты, мимику, позы, выразительные движения пациента, медицинский работник должен понимать его переживания в тот или иной момент и помогать справляться с ними.

Имея опыт работы в практическом здравоохранении, знаешь, какую ответственность несет медицинский работник в отношении сохранения или укрепления здоровья пациента. Преподаватель так же несет ответственность за качество подготовки будущих специалистов в области здравоохранения, прививая навыки грамотного профессионального общения, как одного из важнейших профессиональных компетенций, необходимого медицинскому работнику среднего звена для эффективного взаимодействия с пациентом, его семьей, врачами и другими специалистами, участвующими в лечебном процессе.

Цель

Изучение особенностей профессионального общения среднего медицинского персонала с пациентами.

Материалы и методы исследования

Изучение научно-практической литературы по данной проблематике, анкетирование медицинских работников среднего звена и пациентов организаций здравоохранения г. Гомеля.

Результаты исследования и их обсуждение

С целью изучения и анализа особенностей профессионального общения среднего медицинского персонала с пациентами учащимися Гомельского медицинского колледжа под руководством преподавателя было проведено исследование.

Исследование проводилось во время прохождения учебной практики учащимися специальности «Сестринское дело». В исследовании приняли участие 110 медицинских сестер и 150 пациентов. Анкетирование проводилось по специально составленной анкете-опроснику (разработанной

автором данной статьи совместно с учащимися специальности «Сестринское дело»). Участие в исследовании было анонимным и добровольным.

Анкетирование пациентов показало, что большинство опрошенных пациентов хотели бы доверить свое здоровье медицинской сестре, которая:

- в общении с пациентом уделяет все свое внимание только одному, не переключаясь на других, разговаривает индивидуально, смотрит в глаза (73 %), ненавязчива (72 %);

- не употребляет много медицинских терминов, которые вызывают растерянность (53 %);

- тщательно, хоть и медленно выполняет медицинские манипуляции (59 %);

- большинство (87 %) пациентов с уважением, пониманием относятся к работе медсестры, к ее большой загруженности, если она в общении с пациентом отвлекается на другую работу (работа с медицинской документацией), а 13 % считают, что их не желают слушать;

- 94 % пациентов ответили, что свободно могут общаться как с врачами, так и с медсестрами;

- к мужчинам, занимающим должность медсестры относятся спокойно, с уважением и даже с интересом 80 % опрошенных. Обычно у пациентов они вызывают больше доверия;

- 47 % опрошенных спокойно относятся к активной жестикуляции медсестры во время объяснения, т. к. это облегчает понимание;

- 73 % с пониманием относятся к курящим медсестрам (т.к. многие пациенты сами страдают этой вредной привычкой);

- в медсестре с татуировкой (ярким макияжем, пирсингом) 27 % видят неординарную личность и большинство (40 %) относятся к этому факту равнодушно.

При составлении вопросов для анкетирования медицинских сестер организаций здравоохранения нашей целью было определить их отношение к выбранной профессии, к пациентам, выяснить существуют ли проблемы во взаимоотношениях в коллективе медработников.

Успех лечения пациента, ухода за ним зависит не только от уровня профессионализма медперсонала, но и во многом определяется содержанием и формой деловых взаимоотношений средних медицинских работников друг с другом, с врачами, санитарками.

Доверительные отношения с пациентами обычно устанавливаются легче в коллективе, где правильно организован труд медицинского персонала, высокая культура сотрудников и строго соблюдается трудовая дисциплина.

В результате анкетирования медицинских сестер с последующим анализом результатов мы выяснили следующее:

- 93 % опрошенным нравится выбранная профессия, получают удовольствие от работы по выбранной ими специальности;

– большинство (53 %) хотели бы работать со сдержанными, не вникающими в суть процедур пациентами, а 20 % считают наиболее приятными в общении активных, интересующихся всеми подробностями назначенного лечения пациентов;

– многие всегда отказываются от благодарности в виде конфет, шоколада и др., хотя отмечают, что им очень приятно слышать подобные предложения (40 %), а 33 % опрошенным неприятно подобное отношение, вызывает раздражение;

– 80 % считают, что в коллективе отношения между врачами и медсестрами профессиональные, все уважительно относятся друг к другу;

– 40 % нравится, когда отношения врач-медсестра носят сугубо профессиональный характер;

– 73 % ответили, что для улучшения качества условий труда в учреждениях здравоохранения нужно, прежде всего, повысить заработную плату медицинским работникам, а 20 % считают необходимым повысить уровень подготовки работников здравоохранения;

– 93 % опрошенных медработников относятся к пациентам без определенного места жительства, неопрятным, ведущих аморальный образ жизни так же, как и к остальным пациентам;

– если пациенты позволяют себе флиртовать с медсестрой, 60 % проигнорируют это, для того чтобы не вызвать неадекватную реакцию своим отказом и 20 % отнесутся с улыбкой, т.к. не считают подобное отношение оскорбительным;

– 40 % опрошенных медицинских сестер сделали свой выбор специальности еще в детстве, 20 % отметили, что пришли в эту профессию по зову сердца.

Выводы

Результаты проведенного исследования показали, что как, по мнению медицинских сестер, так и самих пациентов взаимовежливое, доверительное, доброжелательное общение благотворно влияет на настроение и общее состояние, а также на процесс лечения и выздоровления пациентов и, кроме того, на продуктивность работы медперсонала.

Любовь к выбранной профессии, здоровая, рабочая атмосфера в коллективе ЛПУ, кроме того опрятный и, соответствующий профессиональным требованиям, внешний вид медработника, поведение, характер, умение контролировать эмоции, уместное использование медицинской терминологии, умение и желание общаться с людьми, нуждающимися в заботе, понимании – все это, является важнейшими слагаемыми продуктивного взаимодействия медперсонала с пациентами.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Шаршакова, Т. М. Биомедицинская этика : учеб–метод. пособие / Т. М. Шаршакова, Л. Г. Соболева. – Гомель : ГомГМУ, 2023. – 320 с.

2. Матвейчик, Т. В. Организация сестринского дела / Т. В. Матвейчик, В. И. Иванова. – Минск : Вышэйшая школа, 2006. – 301 с.

3. Медицинская этика : учеб. пособие / Т. В. Мишаткина, Э. А. Фонотова, С. Д. Денисов, Я. С. Яскевич. – Минск, 2003. – 343 с.

УДК 617:[378.6.091.33:004]

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

*Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь*

ЦИФРОВОЙ ДВОЙНИК ПРЕПОДАВАТЕЛЯ МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Введение

По мере накопления все большей и большей информации в области медицины жизненно важно иметь эффективные средства для хранения, организации и анализа этих данных [1]. Одним из перспективных методов решения этих проблем является использование Графа Знаний (ГЗ). ГЗ – это технология, позволяющая создать графовую модель знаний, показывающую связи между различными понятиями и сущностями. Отсутствие единой структурированной системы медицинских знаний усложняет доступ к качественной информации и усложняет процесс принятия важных медицинских решений, что уменьшает ценность разработки ГЗ [2]. Разработка и внедрение ГЗ в преподавании медицины позволит создать пользовательскую среду, в которой понятия о медицине, их взаимосвязи и динамику изменений будут понятны и доступны [2].

Децентрализованные графы знаний, большие языковые модели и чат-боты являются частью инновационной системы искусственного интеллекта (ИИ), известной как цифровой двойник преподавателя. Благодаря ее использованию обучение становится более интерактивным и можно адаптировать к потребностям студентов [3]. Децентрализованный граф знаний (ДГЗ) на блокчейне, большие языковые модели (БЯМ), технология расширенной дополненной генерации (RAG) и интеллектуальные чат-боты являются четырьмя основными технологиями, которые использует система [4]. Эта статья описывает процесс создания и тестирования этой системы на кафедре хирургических болезней № 3 учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет» (ГомГМУ)

Целью

Исследования является разработка и апробация «Цифрового двойника преподавателя медицинского университета» на кафедре хирургических болезней № 3 ГомГМУ как инновационного инструмента повышения качества

и доступности медицинского образования за счет интеграции современных технологий (граф знаний, блокчейн, большие языковые модели, чат-боты) для сохранения и масштабирования компетенций ведущих специалистов.

Проект решает проблему потребности в повышении эффективности обучения хирургическим дисциплинам у студентов-медиков (включая иностранных), вызванную отсутствием персонализированных образовательных траекторий, языковыми барьерами (в частности, при подготовке к экзаменам FMGE) и высокой нагрузкой преподавателей.

Материал и методы

Исследование проводилось на базе кафедры хирургических болезней № 3 ГомГМУ. Целевая аудитория – студенты ГомГМУ, проходящие обучение на этой кафедре.

Основными материалами для разработки и тестирования цифрового двойника преподавателя выступили следующие.

1. Образовательный контент: лекционные материалы, методические разработки, учебные пособия, тестовые задания и другие ресурсы, предоставленные преподавателями кафедры. Для подготовки к экзаменам FMGE (Foreign Medical Graduate Examination) в Индии использовались учебники по хирургии, такие как «Sabiston Textbook of Surgery E-Book» и «Schwartz's Principles of Surgery», а также учебные материалы кафедры хирургических болезней № 3 ГомГМУ. Для наполнения ДГЗ информацией также использовались публикации Всемирного общества экстренной хирургии (WSES) в журнале World Journal of Emergency Surgery.

2. Технологические инструменты: современные программные решения и платформы для создания цифрового двойника, включающие:

- граф знаний (Knowledge Graph) для структуризации медицинских данных;
- блокчейн-технологии для децентрализованного хранения образовательного контента;
- БЯМ для обработки естественного языка и генерации ответов;
- чат-бот для интерактивного взаимодействия со студентами;
- «цифровой двойник преподавателя» как интегрированная модель, объединяющая вышеуказанные технологии.

Исследование проводилось в два этапа:

первый шаг: создание децентрализованного графа знаний. ДГЗ представляет собой распределенную систему хранения и управления знаниями без единого контроля. Это повышает безопасность, прозрачность и отказоустойчивость. Sub.ai – это приложение на блокчейне Bostrom, основанное на Cosmos SDK и IPFS (InterPlanetary File System), которые использовались для создания ДГЗ;

второй шаг: интеграция технологий. На втором этапе созданный ДГЗ был интегрирован с цифровыми двойниками, чат-ботами и технологиями БЯМ. В этом процессе использовались следующие ресурсы:

RAG – это технология для поиска и генерации текста на основе загруженных данных.

DeepSeek – модель машинного обучения для обработки естественного языка (NLP), адаптированная для понимания и создания ответов на сложные медицинские термины.

AnythingLLM – это платформа, которая позволяет создавать интеллектуальных ассистентов и чат-ботов.

Результаты исследования и их обсуждение

1. Создание децентрализованного графа знаний как основы цифрового двойника.

На этом этапе был разработан ДГЗ, который стал базовой технологической основой для создания цифрового двойника преподавателя. Ключевым преимуществом ДГЗ является возможность поиска данных тремя различными способами: через графическое представление, строку поиска и прямые ссылки. Примеры доступа к материалам включают такие темы, как «Acute appendicitis» (острый аппендицит), «Hernias» (грыжи), «Acute pancreatitis» (острый панкреатит), «Acute cholecystitis» (острый холецистит), «Incarcerated hernia» (ущемленная грыжа), «Bleeding peptic ulcer» (язвенные желудочно-кишечные кровотечения), «Perforated ulcer» (прободная язва желудка и 12-перстной кишки), «Intra-abdominal infections» (интраабдоминальная инфекция) и «WSES guidelines» (клинические рекомендации Всемирного общества экстренной хирургии). Общий доступ к разработанному Графу Знаний можно получить по ссылке <https://cyb.ai/@aimedica/brain> или <https://cyb.ai/@gsmu-by/brain>.

2. Интеграция технологий для формирования цифрового двойника.

На этом этапе была реализована интеграция ДГЗ с современными технологиями ИИ, что позволило создать полноценный «Цифровой двойник преподавателя». В качестве ключевых технологий были использованы: RAG-технология для извлечения релевантной информации из ДГЗ и генерации точных ответов; модель DeepSeek, адаптированная для работы с медицинской терминологией; платформа AnythingLLM для создания чат-бота, обеспечивающего интерактивное взаимодействие с пользователями.

Разработанная платформа объединила адаптивного ИИ-репетитора, симуляторы клинических решений, модуль подготовки к международным экзаменам (FMGE) и инструмент автоматизации научной работы.

Использование «Цифрового двойника преподавателя» позволяет оптимизировать учебный процесс как со стороны преподавателя, так и со стороны студента. Разработанная система продемонстрировала улучшение

структурированного хранения учебной информации, более удобный доступ к учебным материалам по дисциплине «Хирургические болезни».

Выводы

Разработанный «Цифровой двойник преподавателя» представляет собой комплексное решение, которое автоматизирует учебный процесс, позволяет повысить доступность образовательного контента и обеспечивает формирование персонализированных образовательных траекторий. Эта технология демонстрирует хороший потенциал для внедрения в учебный процесс медицинских университетов и является одним из возможных направлений цифровизации медицинского образования.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Децентрализованный граф знаний и его использование в преподавании хирургии / А. А. Литвин, В. В. Берещенко, В. С. Иванов [и др.] // Актуальные проблемы медицины : сб. науч. ст. Респ. науч.-практ. конф. с междунар. участием, Гомель, 13 нояб. 2024 г. : в 3 т. / Гомел. гос. мед. ун-т ; редкол. : И. О. Стома [и др.]. – Гомель : ГомГМУ, 2024. – Т. 3. – С. 59–61.
2. Flanagan, A. Data Sharing and the Growth of Medical Knowledge / A. Flanagan, G. Curfman, K. Bibbins-Domingo // JAMA. – 2022. – Vol. 328, № 24. – P. 2398–2399.
3. Feng, Z. Knowledge Graphs / Z. Feng // Formal Analysis for Natural Language Processing: A Handbook. – Springer, Singapore, 2023.
4. Wu, X. Medical Knowledge Graph: Data Sources, Construction, Reasoning, and Applications / X. Wu, J. Duan, Y. Lan, M. Li // Big data mining and analytics. – 2023. – P. 6.

УДК 617:378.6.147.091.33-027.22

А. А. Литвин, К. Ю. Черняев, И. А. Селиванов, В. С. Иванов

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ «СИНТЕТИЧЕСКИЙ ПАЦИЕНТ» ДЛЯ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИРУРГИЧЕСКИЕ БОЛЕЗНИ»

Введение

Традиционные методы обучения, такие как симуляции с использованием стандартизированных пациентов, являются ресурсоемкими, дорогостоящими и не всегда обеспечивают единообразие и масштабируемость сценариев [1]. Это особенно актуально для подготовки иностранных студентов, которые могут сталкиваться с дополнительными языковыми и культурными барьерами в общении с пациентами [2]. В условиях экстренной хирургии требуется еще более точное взаимодействие и эффективная коммуникация на всех этапах диагностики и лечения экстренных хирургических заболеваний, дефицит коммуникативных навыков может серьезно снижать качество медицинской помощи. Искусственный интеллект (ИИ) и, в частности,

большие языковые модели (БЯМ) предлагают инновационные решения для преодоления этих ограничений, позволяя создавать синтетических пациентов (СП) [3].

Цель

Разработка и внедрение технологии «Синтетический пациент» на базе ИИ для повышения коммуникативных навыков, эмпатии и клинического мышления, в первую очередь, у иностранных студентов, обучающихся хирургии на английском языке.

Материал и методы исследования

В рамках исследования были разработаны два программных приложения.

Первое: «Виртуальный пациент с экстренной хирургической патологией» [<https://github.com/adrenolitik/synthetic-patients>], предназначено для интерактивного обучения экстренной хирургии в безопасной симулированной среде с использованием ИИ. Оно включает 7 готовых клинических сценариев, охватывающих 7 экстренных нозологий, таких как острый аппендицит, острый холецистит, прободная язва желудка и 12-перстной кишки, острый панкреатит, ущемленная грыжа, острая кишечная непроходимость и кровоточащая язва желудка и 12-перстной кишки со средней длительностью прохождения одного случая 45 минут. Целями обучения явились развитие диагностических навыков (сбор анамнеза, физикальное обследование, интерпретация симптомов, постановка диагноза) и коммуникативных навыков (эффективное общение, поддержка пациента, сбор информации, профессиональная этика). Приложение также предусматривает автоматическую обратную связь и оценку навыков.

Второе приложение: «Surgical Emergency Patients Generator» [<https://github.com/adrenolitik/indian-surgical-patients-generator>], представляет собой комплексный генератор синтетических данных для пациентов с экстренными хирургическими состояниями, специально адаптированный для индийской системы медицинского образования и индийской системы здравоохранения. Его основная цель – создание реалистичных образовательных клинических случаев для студентов факультета иностранных студентов из Индии, отражающих сценарии индийского здравоохранения. Ключевые особенности включали индийскую медицинскую локализацию (имена, адреса, системы страхования, метрические единицы, терминология), поддержку 7 экстренных хирургических состояний с возможностью выбора уровня тяжести, а также образовательные функции, такие как вопросы по категориям (анамнез, обследование, дифференциальная диагностика, исследования, лечение) и реалистичные медицинские записи. Приложение обеспечивает пакетную генерацию до 1000 пациентов и функционирует как полностью клиентское приложение без бэкенда.

Оценка эффективности обучения с использованием СП проводилась на основе качественных и количественных показателей, включая коммуникативные навыки, эмпатию, диагностическую точность и общее удовлетворение студентов от процесса обучения.

Результаты исследования и их обсуждение

Приложение «Виртуальный пациент с экстренной хирургической патологией» способствует развитию диагностических и коммуникативных навыков в экстренных хирургических ситуациях, позволяя студентам практиковаться в безопасной симулированной среде. Система получила высокую оценку студентов (4.8/5), а каждый из 7 клинических сценариев имеет готовность 85 %, что обеспечивает стандартизированный и качественный опыт обучения.

«Surgical Emergency Patients Generator» успешно создает комплексные синтетические данные для острых хирургических состояний, полностью локализованные для индийских медицинских условий. Это включает аутентичные индийские имена, адреса, медицинские практики и системы страхования, что крайне важно для иностранных студентов, готовящихся к работе в конкретной культурно-медицинской среде. Приложение охватывает 7 хирургических экстренных состояний с выбором уровня тяжести, позволяя студентам сталкиваться с разнообразными клиническими ситуациями. Генерация категоризированных клинических вопросов способствует углубленному изучению и подготовке к экзаменам.

Обсуждая эти результаты, важно отметить, что СП предоставляют иностранным студентам хорошую возможность многократно практиковать общение в контролируемой среде, получать немедленную обратную связь и преодолевать языковые барьеры без риска для реальных пациентов. Стандартизация сценариев гарантирует, что каждый студент получит одинаково качественный опыт обучения, что сложно достичь с живыми стандартизированными пациентами.

Выводы

Разработка и внедрение синтетических пациентов на основе ИИ позволяет уменьшить недостаток клинической практики, что особенно важно для преподавания хирургии иностранным студентам. Использование технологии СП позволяет улучшить коммуникативные навыки, эмпатию и клиническое мышление у иностранных студентов. В дальнейшем требуются исследования в области мультимодальных возможностей СП, интеграции их в комплексные симуляционные системы и разработки этических рекомендаций для их более широкого внедрения.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Flanagan, O. L. Standardized Patients in Medical Education: A Review of the Literature / O. L. Flanagan, K. M. Cummings // Cureus. – 2023. – Vol. 15, № 7. – Art. e42027. – DOI: 10.7759/cureus.42027.
2. 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.
3. Chu, S. N. Synthetic patients: Simulating difficult conversations with multimodal generative ai for medical education / S. N. Chu, A. J. Goodell // arXiv preprint arXiv:2405.19941. – 2024..

УДК 617-7 + 004.89 + 004.584

Е. А. Литвина¹, М. М. Семашко², А. О. Власенко², А. А. Литвин²

*¹Учреждение «Гомельская областная клиническая
специализированная больница»,
г. Гомель, Республика Беларусь*

*²Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь*

ИИ-АССИСТЕНТ ВРАЧА-ОФТАЛЬМОЛОГА

Введение

Современная офтальмология сталкивается с растущим объемом данных и потребностью в повышении точности диагностики и эффективности лечения. Диабетическая ретинопатия и глаукома являются одними из ведущих причин предотвратимой слепоты среди взрослого населения трудоспособного возраста. Ключевым фактором сохранения зрения является своевременная диагностика и раннее начало лечения, что требует проведения массового скрининга населения из групп риска [1].

Однако ручной анализ диагностических изображений, таких как снимки оптической когерентной томографии (ОКТ) и фундус-камеры, является трудоемким процессом, подверженным влиянию человеческого фактора, что может приводить к задержкам в постановке диагноза и врачебным ошибкам. Врачи-офтальмологи также испытывают потребность в оперативном доступе к структурированной, актуальной информации по заболеваниям, методам лечения и лекарственным препаратам [2].

Искусственный интеллект (ИИ) предоставляет новые возможности для решения этих задач. Применение больших языковых моделей (БЯМ) и алгоритмов глубокого обучения позволяет автоматизировать процессы диагностики заболеваний, улучшить качество лечения различных офтальмологических заболеваний [3].

Цель

Разработка и начальный анализ результатов внедрения ИИ-ассистента врача-офтальмолога, предназначенного для ИИ-помощи в диагностике и лечении различных офтальмологических заболеваний.

Материалы и методы исследования

Для разработки ИИ-ассистента врача-офтальмолога были использованы и интегрированы три основные технологии.

Первая технология – Офтальмобот [<https://t.me/Ophthalmol2Bot>] – это чат-бот, разработанный на платформе мессенджера Телеграм (@Ophthalmol2Bot). Основной задачей этого чат-бота явилось предоставление врачу-офтальмологу структурированной информации об заболеваниях глаз на основе «загруженных» в «мозг» чат-бота Клинических протоколов диагностики и лечения офтальмологических заболеваний РБ, Республиканского формуляра лекарственных средств и другой официальной справочной и учебной информации по глазным болезням. Разработанный чат-бот служит инструментом для быстрого справочного информирования врачей-офтальмологов о различных заболеваниях глаз с помощью развернутого на мобильном телефоне мессенджера Телеграм. Разработка Офтальмобота осуществлялась с использованием платформы Coze.com. В его основе лежат большие языковые модели, такие как GPT-3, 4, способные обрабатывать и генерировать текст. Бот спроектирован для взаимодействия с врачом-пользователем, предлагая стандартные запросы и давая ответы на основе предоставленной информации. Используемые в чат-боте БЯМ позволяют боту «понимать» и «отвечать» на вопросы врачей-офтальмологов, предоставляя им персонализированные рекомендации и собирая данные для дальнейшего анализа.

Вторая технология – это система ИИ-анализа оптической когерентной томографии (ОКТ) для диагностики диабетической ретинопатии [https://github.com/adrenolitik/Deep_Learning_for_Ophthalmologist]. Эта система использует ИИ-алгоритм на основе технологии Grad-CAM heatmap для автоматизированной диагностики диабетической ретинопатии (ДР) по изображениям ОКТ. Алгоритм способен выявлять специфические изменения в сетчатке, характерные для ДР, что позволяет быстро и точно диагностировать заболевание. Для обучения и тестирования системы применялись методы глубокого машинного обучения на основе размеченных данных из датасетов на платформе HuggingFace. Система анализирует ОКТ-снимки, выделяя ключевые области, такие как кисты, интравитреальные микрососудистые аномалии и другие маркеры ДР.

Третья технология – это система ИИ-анализа глазного дна для диагностики глаукомы [https://github.com/adrenolitik/ai_medica_glaucoma-detection],

также реализованная на платформе HuggingFace. Эта система предназначена для автоматической диагностики глаукомы на основе изображений глазного дна. ИИ-алгоритм анализирует структурные изменения в диске зрительного нерва и слое нервных волокон сетчатки, которые являются ключевыми индикаторами глаукомы. Для обучения этой системы также использовались методы глубокого обучения, датасеты с платформы HuggingFace.

Все три компонента ИИ-ассистента находятся на стадии пилотной реализации и готовы к внедрению. Их интеграция направлена на создание комплексного решения, автоматизирующего различные аспекты офтальмологической помощи.

Результаты исследования и их обсуждение

Внедрение ИИ-ассистента врача-офтальмолога, включающего Офтальмобот и две специализированные ИИ-системы, продемонстрировало результаты, которые позволяют использовать его в качестве ИИ-помощника в оказании офтальмологической помощи. Основная цель – ИИ-ассистенция в диагностике и лечении заболеваний глаз, а также сокращение времени на постановку диагноза – достигается за счет повышения точности анализа данных и автоматизации рутинных задач.

В ходе исследования все модули системы были проверены вручную и показали высокую эффективность в поддержке диагностических решений. За период тестирования чат-ботом было обработано свыше 100 текстовых запросов. Система показала достаточно высокую точность и клиническую релевантность ответов, особенно в вопросах фармакотерапии и предоставления информации в соответствии с актуальными клиническими рекомендациями. Чат-бот эффективно анализирует симптомокомплексы и формирует перечень дифференциальных диагнозов, сопровождая каждый вывод обязательной рекомендацией о необходимости очной консультации с врачом. Офтальмобот также может персонализировать рекомендации и собирать данные для дальнейшего анализа, что улучшает последующую маршрутизацию пациентов.

ИИ-система анализа ОКТ для диагностики диабетической ретинопатии также продемонстрировала достаточно высокую эффективность. Точность определения наличия или отсутствия ДР достигает 98 % на контрольных данных и 85 % на неразмеченных данных. Такие показатели чувствительности и специфичности делают систему возможным помощником для врачей-офтальмологов, ускоряя процесс диагностики и снижая вероятность человеческой ошибки.

ИИ-система анализа глазного дна для диагностики глаукомы также может помогать в раннем выявлении одной из ведущих причин необра-

тимой слепоты. Предложенная система для выявления структурных признаков глаукомы продемонстрировала на выборке из 100 исследований следующие результаты: чувствительность 95,8 %, специфичность 96,6 %, точность 96,2 %. Анализируя изображения глазного дна, система помогает врачам в ранней диагностике и мониторинге состояния пациентов.

Обсуждая перспективы, следует отметить, что предложенный ИИ-ассистент может способствовать персонализированному подходу в офтальмологии, предоставляя возможность адаптации клинических рекомендаций под индивидуальные потребности каждого пациента. ИИ может быть ассистентом в анализе цифровых изображений, в частности, оптической когерентной томографии, глазного дна и др. Однако необходимы постоянная валидация разрабатываемых ИИ-моделей и тщательный контроль со стороны врачей-офтальмологов, чтобы исключить неточные рекомендации. Этические аспекты и прозрачность алгоритмов ИИ также требуют внимания для обеспечения доверия пациентов и медицинского сообщества.

Выводы

Разработанный ИИ-ассистент врача-офтальмолога, объединяющий Офтальмобот в Телеграм-мессенджере, ИИ-систему анализа ОКТ для диагностики диабетической ретинопатии и ИИ-систему анализа глазного дна для диагностики глаукомы, может использоваться в качестве «второго мнения» в диагностике и лечении ряда офтальмологических заболеваний. Он продемонстрировал хороший потенциал как ИИ-помощник врача-офтальмолога. Дальнейшее развитие и интеграция подобных ИИ-систем в работу врача-офтальмолога позволит улучшить диагностику и лечение различных заболеваний глаз.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Time spent on eye disease screening, optical care, and care navigation within a federally qualified health center / M. K. Weber, M. A. Lu, M. C. Woodward, [et al.] // *AJO Int.* – 2025. – Vol. 2, № 1. – DOI: 10.1016/j.ajoint.2024.100097.
2. Artificial intelligence in ophthalmology / S. I. Popescu Patoni, A. A. M. Muşat, C. Patoni [et al.] // *Rom. J. Ophthalmol.* – 2023. – Vol. 67, № 3. – P. 207–213. – DOI: 10.22336/rjo.2023.37.
3. Artificial intelligence in ophthalmology: The path to the real-world clinic / Z. Li, L. Wang, X. Wu [et al.] // *Cell. Rep. Med.* – 2023. – Vol. 4, № 7. – Art. 101095. – DOI: 10.1016/j.xcrm.2023.101095.

И. К. Луцкая

*Институт повышения квалификации и переподготовки кадров
здравоохранения учреждения образования
«Белорусский государственный медицинский университет»,
г. Минск, Беларусь*

ПОВЫШЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ СТОМАТОЛОГОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ ОБЪЕМНЫХ 3D МОДЕЛЕЙ

Введение

Усовершенствование практических навыков стоматологи могут получать на объемных моделях – копиях привычных для них объектов. Аддитивные методы, в том числе 3D печать, широко используются в стоматологии. В связи с этим фактом становятся затребованными специалисты, владеющие как практическими, так и теоретическими основами дисциплины.

В таком разделе медицины, как стоматология, широко используются объемные модели, изготовленные методами 3D печати, которые позволяют совершенствовать методы диагностики и лечения различных заболеваний [1, 2]. CAD – Computer Aided Design – компьютерный дизайн (создание виртуальной конструкции). CAM – Computer Aided Manufacturing – производство под управлением компьютера. CAD/CAM – является современной технологией производства каркасов или полноанатомических зубных протезов

На данный момент имеются несколько вариантов 3D печати. Технология SLA (Laser Stereolithography, Stereolithography Apparatus) состоит в следующем: сканирующая система направляет на фотополимер лазерный ультрафиолетовый луч. Рабочий стол находится в емкости с фотополимерной композицией. После прохождения лазерного пучка и отверждения очередного слоя – его рабочая поверхность смещается вниз на 0,025–0,300 мм. Таким образом объект погружается в фотополимер на толщину одного слоя, чтобы лазер мог приступить к формированию следующего. Процесс повторяется до завершения построения модели.

DLP – цифровая светодиодная проекция. Излучение цифрового проектора избирательно воздействует через область печати на жидкую фотополимерную смолу, находящуюся в специальной емкости. Происходит послойное затвердевание смолы в местах воздействия и постепенное построение объемной модели. Отличия этой технологии – относительно небольшая рабочая площадь, высокая скорость печати, большой выбор совместимых расходных материалов.

LCD технология – самая молодая среди фотополимерных принтеров. Изначально LCD появилась как более доступный аналог DLP техноло-

гии, так как принцип работы схож. Ультрафиолетовые светодиоды, которые светят через ЖК-экран для отверждения фотополимерных смол. Хотя ЖК-экран также создает целые слои за то же время, что и DLP 3D-принтеры, качество слоев зависит от разрешения экрана. Чем выше плотность пикселей на ЖК-экране, тем выше качество печати.

В отечественной и зарубежной литературе активно обсуждаются вопросы применения новых цифровых технологий в учебном процессе. Сочетая традиционную клиническую практику с работой на манекенах и виртуальных моделях, студенты и врачи осваивают и совершенствуют мануальные навыки [3]. При этом считается, что в преподавании должны использоваться и цифровые, и традиционные методы, поскольку существенное отличие имеется в особенностях индивидуального подхода в конкретных ситуациях. В специальных учебных учреждениях все шире используются симуляционные, или имитационные, методы обучения с применением образцов, изготовленных методом 3D печати [4, 5].

Цель

Ознакомить пользователей с возможными вариантами применения объемных объектов в процессе совершенствования навыков врачей стоматологов.

Материал и методы исследования

Изучение поставленной цели выполнялось путем совершенствования знаний и умений врачей-стоматологов на базе Минской городской клинической стоматологической поликлиники № 8. Практические занятия проводились в Центре аттестации и симуляционного обучения учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет» в стоматологическом кабинете с современным оборудованием. Основной акцент ставился на использовании объемных моделей. Крупные объекты – манекены в человеческий рост в положении сидя или лежа находятся в стоматологических креслах. Образцы челюстей или головы укреплены на подголовнике, обеспечивая возможность выполнения манипуляций. Конкретные диагностические и лечебные воздействия осуществлялись посредством использования моделей зубов. Опрос слушателей курсов повышения квалификаций позволял оценить адекватность 3D моделей естественным объектам.

Результаты исследования

Анализ проведенной работы свидетельствует, что каждому врачу-стоматологу, независимо от опыта и стажа работы, необходимо постоянно углублять свои знания и совершенствовать мануальные навыки для оказания качественной помощи пациентам. Поэтому врачам-стоматологам приходится оценивать преимущества новых средств и методов, находить оптимальные пути их освоения и внедрения. По их мнению, объемные манекены

и модели, представленные в Центре аттестации и симуляционного обучения учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет», облегчают обучение, создавая приближенную к реальности рабочую обстановку.

Опыт собственных наблюдений и анализ получаемых результатов показывают, что использование имитационных образцов способствует междисциплинарному сотрудничеству, коммуникации, принятию решений, поскольку обучающиеся имеют возможность обсуждать рабочие моменты, дискутировать, исправлять неточные результаты своих действий. Конкретным примером может служить использование объемных манекенов, обеспечивающих отработку практических навыков выполнения местной анестезии. Модель ротовой полости с имитацией слизистой оболочки и плотных структур кости позволяет многократно производить манипуляции со шприцем. Обратная связь в виде звукового сигнала обеспечивает возможность оценить правильность введения и направления движения иглы, силу давления поршня. Изготовленный методом 3D печати в рост человека манекен используется для освоения навыков оказания срочной и неотложной помощи. Компьютерная программа управляет датчиками, закрепленными на грудной клетке и на руках модели. Врачи-специалисты получают иллюзию максимального сходства работы с пациентом благодаря качественной имитации не только внешнего вида, но и текстуры поверхности кожи, степени плотности подлежащих тканей. Применение образовательном процессе прозрачных искусственных зубов, изготовленных методом 3D-печати, способствует отработке навыков препарирования и пломбирования кариозной полости, корневых каналов с обеспечением визуального контроля всех этапов лечения зубов и эндодонтических манипуляций.

Выводы

Врачи стоматологи дают высокую оценку применению объемных моделей в отработке практических навыков благодаря аутентичности объектов 3D-печати естественным природным образцам органов и систем человеческого тела. Респонденты считают важным фактором востребованность профессионалов, свободно ориентирующихся в компьютерных цифровых программах. В связи с этим возрастает необходимость в обучении и повышении знаний медицинских работников не только в рамках здравоохранения, но также в области дигитальных технологий.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Энтони, Мак. Полностью цифровой рабочий процесс с изготовлением временных реставраций методом трехмерной печати / Мак Энтони, Чо Эндриу // Dental Tribune Russia. – 2021. – № 7. – P. 8–10.
2. Schwelger, J. 3 D-печать в стоматологии / J. Schwelger, J. F. Guth, J. Turpl // Новое в стоматологии. – 2018. – № 1. – С. 12–15.

3. Луцкая, И. К. Место аддитивных технологий в практической и учебной деятельности стоматолога / И. К. Луцкая // Перспективы развития аддитивных технологий в Республике Беларусь : сб. докладов Междунар. науч.-практ. симпозиума, г. Минск, 29 сент. 2021 г. / Нац. акад. наук Беларуси, ГНПО порошковой металлургии ; редкол. : А. Ф. Ильющенко (гл. ред.) и др. – Минск : Навука, 2021. – С. 152–158.

4. Рамонайте, Ивета. Гаптическая технология: реалистичный клинический симулятор для стоматологов / Ивета Рамонайте // Dental Tribune-Russia. – 2022. – № 1. – Р. 9.

5. Singh, S. Material issues in additive manufacturing: A review / S. Singh, R. Singh S. Ramakrishna // Journal of Manufacturing Processes. – 2017. – Vol. 25. – P. 185–200.

УДК 614.44-051:616.321-002.828

М. О. Межейникова

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ МЕДИКО-СОЦИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ОСВЕДОМЛЕННОСТИ МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ О ПРОБЛЕМЕ МИКОЗА ГЛОТКИ НА ФОНЕ БОЛЕЗНЕЙ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ

Введение

Актуальность проблемы микоза глотки обусловлена его высокой распространенностью, трудностями диагностики и отсутствием единых алгоритмов ведения пациентов [1–6].

Цель

Провести медико-социологический анализ уровня и структуры осведомленности медицинских работников о проблеме микоза глотки (фарингомикоза) для выявления ключевых дефицитов знаний и обоснования разработки стандартизированных клинических алгоритмов диагностики и медицинской профилактики.

Материалы и методы

Для достижения поставленной цели было проведено медико-социологическое исследование. В качестве основного метода использовано анкетирование 100 медицинских работников. Полученные данные подвергнуты статистической обработке с применением критерия χ^2 и расчета коэффициента Крамера (V) для оценки силы связей между признаками.

Результаты и обсуждение

Проведенное медико-социологическое исследование среди медицинских работников, с применением статистических методов анализа, в частности критерия хи-квадрат и коэффициента Крамера (Cramer's V), позволило провести детальную оценку структуры и уровня их осведомленности о фарингомикозе (ФМ). Статистический анализ выявил, что практически все

ключевые аспекты осведомленности демонстрируют сильную и статистически значимую связь с изучаемыми признаками. Высокие значения критерия хи-квадрат и коэффициента Крамера (V), превышающие 0.5, были зафиксированы для таких признаков, как знание термина «фарингомикоз» ($\chi^2=60,334$, $p<0,001$, $V=0,758$), понимание ключевых факторов риска развития данного заболевания ($\chi^2=57,929$, $p<0,001$, $V=0,742$), распознавание характерных клинических проявлений ($\chi^2=53,535$, $p<0,001$, $V=0,711$), а также знание основных шагов, необходимых для подтверждения диагноза ($\chi^2=40,868$, $p<0,001$, $V=0,613$). Также была установлена сильная связь для осведомленности о роли морфологического и гистологического исследования ($\chi^2=40,253$, $p<0,001$, $V=0,608$). Несколько меньшие, но остающиеся статистически значимыми и умеренно сильными, значения были получены для узнаваемости конкретных симптомов, таких как «налеты» ($\chi^2=22,870$, $p<0,001$, $V=0,438$) и «першение/боль» ($\chi^2=23,503$, $p<0,001$, $V=0,446$), а также для знаний о методах микробиологического посева ($\chi^2=21,645$, $p<0,001$, $V=0,424$) и микроскопического исследования ($\chi^2=17,646$, $p=0,001$, $V=0,373$). Принципиально важным результатом стало выявление единственного показателя, который не достиг уровня статистической значимости – осведомленность медицинских работников о существовании и содержании клинических алгоритмов диагностики и ведения фарингомикоза ($\chi^2=7.812$, $p=0,099$, $V=0,197$). Слабая сила связи ($V<0,2$) и высокое значение p-level ($p>0.05$) однозначно указывают на то, что знания в этой области являются фрагментарными, несистематизированными и не составляют единой структурированной картины у большинства опрошенных специалистов. Это подтверждается данными литературных источников [1–6]. Таким образом, общая картина осведомленности медицинских работников характеризуется определенной двойственностью. С одной стороны, врачи в целом уверенно идентифицируют фарингомикоз как самостоятельную нозологическую единицу и демонстрируют хорошее знание основных факторов риска его развития, таких как сахарный диабет, длительная антибиотикотерапия и различные иммунодефицитные состояния, что отражается в высоких средних баллах (около 3.87–3.88 по оцениваемой шкале). Они также успешно распознают ключевые клинические симптомы (средний балл около 3.69), в частности, наличие специфических налетов и ощущение першения или боли в горле. Однако, с другой стороны, выявлен существенный дефицит знаний в области практических методов диагностического подтверждения заболевания. Наибольшие пробелы касаются микроскопического исследования, осведомленность о котором оказалась самой низкой среди всех анализируемых аспектов. Средний балл знаний о конкретных шагах, необходимых для подтверждения диагноза (3.26), оказался заметно ниже, чем по другим разделам. В процессе исследования было установлено критически важное обстоятельство: отсутствие си-

стемного подхода к диагностике микоза глотки и единых стандартов действий. Это проявляется в нескольких ключевых проблемах текущей диагностической практики. Во-первых, отмечается низкая частота рассмотрения диагноза «фарингомикоз» в клинической практике. Всего лишь 5 % опрошенных врачей указали, что всегда включают его в дифференциальный диагноз при наличии у пациента стойкой боли в горле и соответствующих факторов риска. В то же время, 34 % респондентов делают это редко или никогда. Во-вторых, имеет место недостаточное использование возможностей лабораторной диагностики. Треть врачей (34 %) никогда не назначают микроскопическое исследование или посев при наличии клинического подозрения на фарингомикоз, и только 33 % делают это всегда или часто. В-третьих, наблюдается значительная разрозненность и вариабельность диагностических подходов. Так, 22 % врачей ограничиваются только физикальным осмотром, 24 % предпочитают сразу направлять пациента к оториноларингологу, 26 % сочетают осмотр с назначением посева, и лишь 17 % применяют комплексный подход. Это свидетельствует об отсутствии унифицированного алгоритма действий. Низкая осведомленность о необходимых шагах подтверждения диагноза (26 % респондентов не были с ней знакомы) и крайне редкое использование существующих алгоритмов (только 21 % врачей применяют какие-либо памятки или руководства) усугубляют ситуацию. Это указывает на то, что существующие алгоритмы либо отсутствуют в доступной форме, либо не адаптированы к практическим нуждам, либо не доведены до сведения медицинских работников. Анализ осведомленности в зависимости от стажа работы выявил нелинейную, U-образную зависимость. Наиболее критически низкий уровень знаний был зафиксирован у молодых специалистов со стажем менее одного года (медиана = 0 баллов). Наивысшие показатели осведомленности наблюдаются у врачей со стажем 1–5 лет (медиана = 9 баллов) и у опытных специалистов со стажем более 15 лет (медиана = 9 баллов). При этом в середине профессионального пути, в группе со стажем 11–15 лет, отмечается локальное снижение показателей (медиана = 7 баллов). Данная динамика подчеркивает необходимость разработки дифференцированных образовательных программ, ориентированных на разные этапы карьеры медицинского работника [1]. Что касается врачебной специализации, то общий уровень осведомленности о проблеме фарингомикоза оказался в целом высоким как у оториноларингологов (медиана = 8 баллов), так и у медицинских работников других специальностей (медиана = 9 баллов). Однако детальный анализ выявил отдельные темы, где знания ЛОР-врачей требуют актуализации, в частности, по ключевым факторам риска ($p=0.029$), вопросам микроскопической диагностики ($p=0.023$) и уточнению терминологии ($p=0.038$). Важным индикатором проблем в системе диагностики является уровень удовлетворенности самих медицинских

работников. Молодые специалисты со стажем менее одного года демонстрируют критически низкую удовлетворенность медицинскими мероприятиями по раннему выявлению и диагностике микоза глотки (медиана = 3 балла), что статистически значимо ниже ($p < 0,01$), чем в группах с большим стажем работы, где медианные показатели удовлетворенности стабильны и находятся в диапазоне от 8 до 10 баллов. При этом значимых различий в уровне удовлетворенности между оториноларингологами и врачами других специальностей выявлено не было ($p = 0,0846$). В целом, удовлетворенность медицинских работников ключевыми аспектами оказания помощи при микозе глотки является низкой по всем направлениям: уровень раннего выявления заболевания в среднем оценивается в 2,82 балла, качество лабораторной диагностики – в 2,91 балла, а развитие помощи в целом – в 2,84 балла. Универсальным и наиболее значимым выводом исследования является практически единодушная потребность медицинских работников в наличии четких, стандартизированных клинических алгоритмов и рекомендаций по диагностике и ведению фарингомикоза. Данную потребность выразили 92 % опрошенных врачей. Важно подчеркнуть, что эта потребность носит универсальный характер и не зависит ни от стажа работы, ни от врачебной специализации, ни от занимаемой должности. Она является базовой и актуальной для всех категорий медицинских работников. Анализ востребованности различных ресурсов показал, что четкие клинические рекомендации/алгоритмы являются критически необходимым ресурсом для 59 % респондентов. Обучающие материалы (курсы, вебинары, памятки) были отмечены как важные 21 % опрошенных, что в сумме с первым пунктом указывает на выраженный запрос к системе непрерывного медицинского образования. При этом технические решения, такие как информационные системы или мобильные приложения, не являются приоритетом на текущем этапе. Статистический анализ подтвердил, что потребность в определенных ресурсах значимо зависит от стажа работы ($p = 0,003$, $V = 0,255$), а запрос на дополнительное обучение – от должности ($p = 0,002$, $V = 0,322$) [1].

Выводы

Результаты исследования однозначно свидетельствуют о наличии значительного разрыва между теоретической осведомленностью медицинских работников о фарингомикозе и их практическими действиями. Ключевой проблемой является дефицит стандартизированного, алгоритмизированного подхода к диагностике, что приводит к вариабельности практики, низкой клинической настороженности и недостаточному использованию лабораторных методов. Устранение этого дефицита путем разработки и активного внедрения общедоступных клинических рекомендаций представляется наиболее актуальным направлением для улучшения качества диагностики и помощи пациентам с микозом глотки.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Межейникова, М. О. Организационно-клинические мероприятия по раннему выявлению и диагностике микоза глотки, ассоциированного с болезнями органов дыхания / М. О. Межейникова, А. А. Ковалев, И. О. Стома // Проблемы здоровья и экологии. – 2025. – № 3. – С. 125–143.
2. Стома, И. О. Микробиом дыхательных путей : учеб.-метод. пособие / И. О. Стома. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. – 104 с.
3. Diagnosis and management of Aspergillus diseases: executive summary of the 2017 ESCMID-ECMM-ERS guideline / A. J. Ullmann, J. M. Aguado, S. Arikan-Akdagli [et al.] // Clinical Microbiology and Infection. – 2018. – Vol. 24, suppl. 1. – P. e1–e38. – DOI: 10.1016/j.cmi.2018.01.002.
4. The mycobiome in health and disease: emerging concepts, methodologies and challenges / P. Y. Tiew, M. Mac Aogain, N. A. B. M. Ali [et al.] // Mycopathologia. – 2020. – Vol. 185, № 2. – P. 207–231. – DOI: 10.1007/s11046-019-00413-z.
5. Correlation of the MIC and dose/MIC ratio of fluconazole to the therapeutic response of patients with mucosal candidiasis and candidemia / J. L. Rodríguez-Tudela, B. Almirante, D. Rodríguez-Pardo [et al.] // Antimicrobial Agents and Chemotherapy. – 2007. – Vol. 51, № 10. – P. 3599–3604.
6. Clinical practice guideline for the management of candidiasis: 2016 update by the infectious diseases society of America / P. G. Pappas, C. A. Kauffman, D. R. Andes [et al.] // Clinical Infectious Diseases. – 2016. – Vol. 62, № 4. – P. e1–e50. – DOI: 10.1093/cid/civ933.

УДК 614.2:[614.44-052:616.321-002.828]

М. О. Межейникова

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ В СИСТЕМЕ ОХРАНЫ ЗДОРОВЬЯ, СВЯЗАННЫЕ С ОЦЕНКОЙ УРОВНЯ ИНФОРМИРОВАННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ О ГРИБКОВОМ ПОРАЖЕНИИ ГЛОТКИ (МИКОЗА ГЛОТКИ)

Введение

Актуальность оценки осведомленности населения о проблеме микоза глотки обусловлена высокой распространенностью, трудностями диагностики, значительным снижением качества жизни пациентов и необходимостью разработки эффективных мер профилактики, основанных на понимании текущего уровня информированности [1–5].

Цель

Оценить уровень осведомленности населения о проблеме микоза глотки для разработки эффективных мер профилактики и улучшения ранней диагностики.

Материалы и методы

Для достижения целей исследования был применен метод медико-социологического опроса. Выборка составила 108 респондентов из числа населения. Данный метод был избран в качестве основного инструментария

для получения глубокого и комплексного понимания, последующего анализа и объяснения медико-демографических процессов, наблюдаемых в структуре заболеваемости микозом глотки (МГ), особенно в случаях, когда он ассоциирован с болезнями органов дыхания (БОД).

Результаты и их обсуждение

Проведенное исследование позволило выявить статистически значимые различия и установить ряд важных закономерностей в уровне знаний населения о проблеме микоза глотки. Анализ полученных данных продемонстрировал наличие существенных пробелов в понимании населением вопросов этиологии и патогенеза данного заболевания. Так, только 35,2 % опрошенных корректно связали применение гормональной терапии с повышенным риском развития микозов ($\chi^2=9,48$; $p=0,002$). Значительная часть респондентов – 70,4 % – оказалась подвержена заблуждению относительно контагиозности орофарингеального кандидоза ($\chi^2=18,93$; $p<0,001$). Лишь 46,3 % участников опроса были осведомлены о важности такой профилактической меры, как полоскание полости рта после использования ингаляционных кортикостероидов ($p>0,05$). Параллельно были зафиксированы и статистически подтвержденные позитивные тенденции. Например, 65,7 % респондентов правильно идентифицировали необходимость проведения микробиологической верификации диагноза (взятие мазка) ($\chi^2=12,23$, $p<0,001$). Также 67,6 % опрошенных признали важность регулярной дезинфекции зубных протезов в качестве эффективной профилактической меры ($\chi^2=13,37$, $p<0,001$). Исследование выявило взаимосвязь между знанием симптоматики и готовностью к обращению за медицинской помощью. Осведомленность о таких симптомах, как дисфагия (33,3 %) и одинофагия (59,3 %), значительно ассоциировалась с высокой готовностью к обращению к специалисту (67,6 %, $\chi^2=14,22$, $p<0,001$). Это указывает на наличие у населения клинически релевантных знаний, влияющих на поведенческие модели. Выявленная неравномерность в распределении ответов диктует необходимость реализации ряда мер. Требуется проведение целевого информирования населения о роли таких факторов риска, как антибиотикотерапия (уровень знаний составил 48,1 %, $p>0,05$) и сахарный диабет (47,2 %, $p>0,05$). Кроме того, необходима разработка и внедрение стандартизированных алгоритмов медицинской профилактики, предназначенных для групп повышенного риска [1]. Общий анализ данных свидетельствует о наличии селективных дефицитов знаний, в первую очередь касающихся патогенетических аспектов заболевания, при относительно сохранный осведомленности в вопросах диагностики и профилактики. Указанная диспропорция обуславливает потребность в разработке и применении дифференцированных образовательных интервенций. Было установлено статистически значимое преобладание доли ре-

спондентов, которые не получали какую-либо информацию о фарингеальных микозах от медицинских работников (71,3 %, $\chi^2=19,59$, $p<0,001$). Этот факт отражает наличие системного пробела в области клинического консультирования по данной проблеме. Также отмечается доминирование отрицательных ответов относительно использования интернета (72,2 %, $\chi^2=21,33$, $p<0,001$) и социальных сетей (69,4 %, $\chi^2=18,26$, $p<0,001$) в качестве источников информации. Это свидетельствует о либо недостаточной доступности, либо о низкой востребованности специализированных онлайн-ресурсов, посвященных проблеме микоза глотки. При этом доверие к информации, полученной от ближайшего окружения, не достигло уровня статистической значимости ($p=0,100$), однако был зафиксирован высокий уровень скептицизма (57,4 %), что указывает на неоднородность восприятия межличностных коммуникаций. Выявленная синергия низкого охвата населения медицинским (С Пирсона=0,39) и цифровым (С Пирсона=0,41) информированием формирует критический дефицит знаний. Для его преодоления необходима реализация многоуровневых образовательных интервенций и активное использование разработанных алгоритмов медицинской профилактики [1]. Большинство участников опроса (63 %, $n=68$) отметили, что наличие грибковой инфекции горла не создает существенных препятствий для их социального общения ($p<0,001$). Возрастная структура выборки характеризовалась явным преобладанием респондентов молодого возраста (от 18 до 44 лет: 47,2 %, $\chi^2=37,13$, $p<0,001$). Данное обстоятельство обеспечивает репрезентативность результатов для ключевой социально-демографической группы, которая отличается способностью контролировать собственные риски и обладает значительным потенциалом для трансляции медицинских знаний внутри семейных систем [19; 10–А]. Акцент на данной возрастной группе является эпидемиологически оправданным, учитывая ее высокую экспозицию к основным триггерам патологии (антибиотикотерапия, ингаляционные кортикостероиды, гормональная контрацепция). Это позволяет целенаправленно оценить актуальные пробелы в знаниях и поведенческие паттерны в наиболее значимой с эпидемиологической точки зрения демографической когорте, что соответствует литературным данным [19; 10–А] о пике заболеваемости кандидозами в возрасте 20–45 лет. Распределение респондентов по уровню образования имело биполярный характер с пиками на высшем (41,7 %) и среднем специальном (41,7 %) образовании. Доля лиц со средним общим образованием была минимальной (13,0 %, $\chi^2=18,48$, $p<0,001$). Указанное распределение позволяет предположить наличие влияния образовательного статуса на доступность и качество воспринимаемой медицинской информации [1].

Выводы

Выявлен диссонанс в знаниях о патогенезе фарингомикоза: население демонстрирует практические навыки диагностики и профилактики при критическом дефиците понимания факторов риска (роль гормонотерапии) и неконтагиозной природы заболевания. Усугубляемые недостатком врачебного информирования и низкой цифровой грамотностью, эти пробелы, особенно среди молодых и образованных респондентов, определяют необходимость внедрения целевого клинико-организационного алгоритма [1].

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Межейникова, М. О. Организационно-клинические мероприятия по раннему выявлению и диагностике микоза глотки, ассоциированного с болезнями органов дыхания / М. О. Межейникова, А. А. Ковалев, И. О. Стома // Проблемы здоровья и экологии. – 2025. – № 3. – С. 125–143.
2. Стома, И. О. Микробиом дыхательных путей : учеб.-метод. пособие / И. О. Стома. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. – 104 с.
3. Global and multi-national prevalence of fungal diseases-estimate precision / F. Bongomin, S. Gago, R. O. Oladele, D. W. Denning // Journal of Fungi. – 2017. – Vol. 3, № 4. – P. 1–29. – DOI: 10.3390/jof3040057.
4. Global guideline for the diagnosis and management of candidiasis: an initiative of the ECMM in cooperation with ISHAM and ASM / O. A. Cornely, R. Sprute, M. Bassetti [et al.] // The Lancet. Infectious Diseases. – 2025. – Vol. 25, № 5. – P. e280–e293.
5. Withdrawal of inhaled corticosteroids in COPD: a European Respiratory Society guideline / J. D. Chalmers, I. F. Laska, F. M. E. Franssen [et al.] // The European Respiratory Journal. – 2020. – Vol. 55, № 6. – P. 1–12. – DOI: 10.1183/13993003.00351-2020.

УДК 616-073.75: 378.046.4-091.33-024.24

А. Н. Михайлов, И. С. Абельская, Э. Е. Малевич, Е. С. Копыток

*Институт повышения квалификации и переподготовки кадров
здравоохранения учреждения образования
«Белорусский государственный медицинский университет»,
г. Минск, Республика Беларусь*

РОЛЬ МОДУЛЬНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ В ТРАДИЦИОННОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Введение

Основной целью современной высшей школы является подготовка высококвалифицированных кадров, способный к творческой работе. В этом плане приоритет имеет «инновационное образование».

В инновационном образовании важная роль отводится междисциплинарной интеграции. В системе непрерывного образования воспитание – это главный компонент в формировании системного мышления. Необходимо подготовить не только специалиста, но и высоконравственную личность.

Для достижения этой цели обучение должно быть построено таким образом, чтобы наряду с усвоением слушателями знаний, умений и навыков обеспечить развитие его мышления и профессиональных особенностей.

Цель

Определить место инновационного образования в современном образовательном процессе.

Материалы и методы исследования

Проведен анализ собственной работы с обучающимися различных уровней образования.

Результаты исследования и их обсуждение

В нашей стране в последнее десятилетие ведутся поиски, направленные на превращение традиционного обучения в живое с проблемной ориентацией образовательного процесса.

Если в XX веке образование было «поддерживающее» или «репродуктивное», при котором была передача готовых знаний слушателю, т.е. преподаватель умел пересказать другому то, что знает сам и так, как знает сам. Образование носило дисциплинарный характер, но имело место разобщенность учебного и воспитательного процессов.

В XXI веке приоритет имеет «инновационное» образование. Содержание и методы обучения ориентированы таким образом, что врач значительную часть знаний «добывает» сам, и создает даже то, о чем не говорил преподаватель.

Одной из важнейших задач является формирование готовности изменчивости социальной среды. Поэтому психо-педагогическая теория и практика должны быть сосредоточены на формировании специалистов, обладающих инновационным мышлением, коллективным сознанием и деятельностью, основанной на сотрудничестве и взаимообучении.

Процесс получения врачом готовых знаний при минимуме психологических, организационных и других затрат превращается в «фабрику» стереотипов его мышления и поведения. В итоге мы наблюдаем целый ряд парадоксов: все обучающиеся разные, но им транслируют одинаковую информацию; востребованы вопросы врачей (себе, миру), а обучение ориентировано на получение «правильных» ответов; существует большая потребность в креативности и нестандартном мышлении на рынке труда и, вместе с тем, – серьезная нацеленность на шаблон и подражание в содержании образования [1–3].

Сегодня изменяется мотивация человека к образованию. С одной стороны, молодых людей стимулирует стремление реализовать себя в непрерывно модернизируемой профессиональной деятельности, быть востребованными на постоянно изменяющемся рынке труда и, как следствие, обеспечить себе и своей семье достойный уровень жизни. В то же время развитие общества потребления снижает мотивацию к получению образования у тех, кто считает достаточным удовлетворение своих основных потребностей.

Важный навык, который обучающийся должен приобрести, – умение ориентироваться в информации, классифицировать, критически анализировать и верифицировать ее, отбрасывая «информационный шум», не теряя собственное «я» в этом потоке.

В настоящее время стираются не только временные, но и пространственные рамки получения образования. Цифровые технологии позволяют делать это в любой точке планеты, за тысячи километров от обучаемого. Развитие систем открытого образования порождает новые формы конкуренции учебных заведений в мире.

В последние годы в различных научных и публицистических статьях можно встретить такие понятия, как дистанционное, смешанное, онлайн-обучение, информационно-коммуникационные технологии и т.п. Эти термины уже «вросли» в нормативные, правовые акты, которые циркулируют в пространстве высшего образования ряда стран.

В этом плане в последние годы придается большое значение модульному обучению. Главным отличием модульной формы обучения от традиционной является самостоятельная работа учащегося.

Модульная форма обучения – это часть основной образовательной программы и программы дополнительного профессионального образования по специальности, при котором информация подается в виде организационно-методических блоков с определенной практической целью, после изучения которых будут достигнуты необходимые знания и умения применить их на практике.

В процессе обучения студенты или курсанты самостоятельно переходят от модуля к модулю и по мере усвоения учебного материала проходят этапы текущего, рубежного и выходного (итогового) контроля. Обязательным структурным элементом модульного обучения должен быть учебник (учебное пособие) или курс лекций, разработанных преподавателями, ответственными за педагогический процесс.

Внедрение инновационного обучения часто ведет к конфликтам в педагогических коллективах, поскольку требует глубокой реорганизации учебно-воспитательного процесса и психологической перестройки преподавателя.

Одной из важнейших задач является формирование готовности специалистов к деятельности в условиях постоянной изменчивости социальной среды. Поэтому психо-педагогическая теория и практика должны быть сосредоточены на формировании специалистов, обладающих инновационным мышлением, коллективным сознанием и деятельностью, основанной на сотрудничестве и взаимообучении.

Важное место в решении указанных проблем принадлежит изменению методики обучения. Для радикального изменения методики образования должны измениться способы познания и репрезентации окружающего мира.

В основе современной технологии обучения лежит:

- ориентация на конечный результат обучения;
- программно-целевой подход к построению учебного процесса;
- разработка и обеспечение на всех этапах системы управления учебным процессом;
- разработка системы методического и технического обеспечения учебного процесса;
- разработка научно обоснованных критериев и показателей оценки знаний учащихся.

Строгое определение целей обучения (почему и для чего?) способствует:

- отбору и построению содержания (что?);
- организации учебного процесса (как?);
- методов и средств обучения (с помощью чего?).

При этом учитываются:

- уровень квалификации преподавателей и вспомогательного персонала (кто?) и
- методы оценки достигаемых результатов обучения.

Активные формы обучения – это такие формы, которые способствуют разнообразному (индивидуальному, групповому) изучению учебных вопросов, активному взаимодействию обучаемых и преподавателя, живому обмену мнениями между ними, нацеленному на выработку правильного понимания содержания изучаемой темы и способов её практического использования.

Активные методы обучения формируют у обучаемых не просто знания-репродукции, а умения и потребности применять эти знания для анализа оценки и принятия правильного решения. Использование активных методов обучения, их выбор определяются целями и содержанием обучения, индивидуальными особенностями обучаемых и рядом других условий. При выборе форм обучения педагог руководствуется тем, что в начале учебного процесса необходимо на основе тестового контроля выстроить модель будущей учебной деятельности, грамотно распределить учебные часы на лекции и практические занятия.

К методам активного обучения относятся: проблемный, диалоговый, игровой, исследовательский, модульный, опорных сигналов, критических ситуаций, автоматизированного обучения и т.д.

В обучении должно быть предусмотрено: значительное увеличение объема самостоятельной работы, пересмотр содержания лекций с целью сокращения часов аудиторских занятий, тесные творческие контакты преподавателя и обучаемого, индивидуальные творческие работы обучаемых, оценка эффективности творческой и исследовательской работы обучаемых.

Что касается дистанционного обучения, или только модульного, то они в лучевой диагностике должны быть дополнительными и обязательно включенные в традиционный образовательный процесс. Нужно помнить,

качественное образование невозможно без очного «глаза в глаза» общения педагога и обучающегося врача. Это очень важно при общении с пациентом в определении способа лучевой визуализации.

Эта технология в учебном процессе наряду с усвоением знаний, умений и навыков обеспечивает врачу развитие его мышления и профессиональных способностей, формирует у обучаемых не просто знания-репродукции, а умения применять эти знания на практике.

Выводы

В модернизации образовательного процесса нельзя уничтожать сделанное ранее, а «нам надо постоянно совершенствовать образование... Новое должно произрастать из старого» (А. Г. Лукашенко, 2020 г.).

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Материалы Совещания по актуальным вопросам здравоохранения // Беларусь сегодня от 24.05.2023. – № 97 (26748). – С. 2–7.
2. Стратегия и тактика инновационного образования / И. С. Абельская, А. Н. Михайлов, Э. Е. Малевич, Н. С. Филиппович // Лучевая визуализация заболеваний скелета и внутренних органов // Сборник научных работ, посвящённых Дню рентгенолога (8 ноября) / под ред. академика НАН Беларуси, профессора А. Н. Михайлова. – Минск : БелМАПО, 2019. – С. 9–13.
4. Михайлов, А. Н. Актуальные вопросы дидактики семинарских и практических занятий / А. Н. Михайлов // Тематический практикум по рентгенодиагностике заболеваний легких и средостения / под ред. академика НАН Беларуси, профессора А. Н. Михайлова. – Минск : БелМАПО, 2015. – С. 4–27.
5. Абельская, И. С. Актуальные вопросы подготовки кадров по лучевой диагностике / И. С. Абельская, А. Н. Михайлов // Лучевая визуализация заболеваний скелета и внутренних органов : сб. науч. работ, посвящ. 125-летию юбилею открытия рентгеновского излучения / под редакцией академика НАН Беларуси А. Н. Михайлова. – Минск : БелМАПО, 2020. – С. 5–11.
6. Актуальные вопросы последилового образования врачей лучевой диагностики / А. Н. Михайлов, И. А. Абельская, Э. Е. Малевич [и др.] // Лучевая визуализация заболеваний скелета и внутренних органов : сб. науч. работ, посвящ. Дню рентгенолога (8 ноября) / под ред. академика НАН Беларуси А. Н. Михайлова. – Минск : БелМАПО, 2023. – С. 24–37.

УДК 004.8:[378.6+001]

А. Л. Михайловский, С. А. Славникова, Д. А. Прокопович

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В МЕДИЦИНСКОМ ОБРАЗОВАНИИ И МЕДИЦИНСКОЙ НАУКЕ: ПОТЕНЦИАЛ, ВЫЗОВЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Введение

Современная медицинская и образовательная практика требует непрерывного обновления знаний, междисциплинарного подхода и эффективной интеграции новых технологий. В условиях роста объемов данных и разнообразия источников информации возникает необходимость в систематиза-

ции, стандартизации и качественной интерпретации информации для принятия обоснованных клинических и образовательных решений. Искусственный интеллект (далее – ИИ) представляется как универсальный инструмент, способный повысить точность диагностики, оптимизировать образовательные траектории, поддерживать клиничко-научную деятельность и ускорять процесс научных открытий за счет автоматизации повторяющихся задач, анализа больших массивов данных, создания персонализированных рекомендаций и моделирования клиничко-образовательных сценариев. Введение ИИ в практику требует этических принципов, прозрачности алгоритмов, защиты данных и ответственности специалистов за результаты применения технологий. Настоящая статья исследует современные парадигмы использования ИИ в медицине и образовании, существующие методики внедрения, возможные риски и пути их минимизации, а также перспективы взаимного обогащения клинической практики и образовательных программ через тесное сотрудничество между специалистами, учеными и инженерами.

Цель

Определить актуальные области применения ИИ в медицинском образовании и медицинской науке, систематизировать преимущества и риски использования ИИ, обсудить требования к данным и инфраструктуре при работе с ИИ.

Материал и методы исследования

Материал: обзор существующей литературы, включая обзоры по образованию с использованием ИИ, клиническому обучению с поддержкой ИИ, адаптивному обучению, симуляциям, анализу клиничко-эпидемиологических данных и инструментам поддержки принятия решений.

Объекты и источники данных: результаты анкетирования преподавателей на предмет использования ИИ в образовательном процессе.

Технологии и инструменты: вычислительные кластеры, графические процессоры, используемое ПО и фреймворки для разработки ИИ-моделей, среды разработки и тестирования.

Изученные методы обработки данных для медицинской диагностики и прогнозирования, используемые в работе ИИ: классификаторы (логистическая регрессия, случайные леса, градиентный бустинг, нейронные сети), сегментационные и детекционные модели для изображений (CNN, U-Net) и временные ряды (LSTM, Transformer).

Изучены образовательные приложения, использующие в своей работе ИИ: адаптивные обучающие системы, рекомендательные алгоритмы, анализ производительности, предиктивная аналитика для персонализации обучения. Также изучены методы оценки устойчивости и объяснимости результатов работы ИИ: метрики точности, F1, ROC-AUC, лог-подсказки, локальная объяснимость (SHAP, LIME), визуализация внимания.

Результаты и их обсуждение

Мировая медицина сегодня проходит процедуру глобальной цифровизации. Повсеместно внедряются медицинские информационные системы, в которых хранится информация об огромном количестве пациентов. Развиваются телемедицинские сервисы, позволяющие врачам дистанционно консультировать пациентов и следить за состоянием их здоровья. Разрабатываются системы поддержки принятия врачебных решений (СППВР), которые используют технологии искусственного интеллекта и призваны подстраховать врача, дополнить его знания и опыт.

Системы интерпретации симптомов, известные также как симптомочекеры (СППВР) – это программы и сервисы, использующие базы медицинских знаний и, зачастую, технологии искусственного интеллекта, чтобы на основе введенных пользователем симптомов предложить возможные диагнозы или состояния. Такие системы могут быть как для самодиагностики (сервисы для пациентов), так и для помощи врачам в диагностическом процессе, используя логические алгоритмы и машинное обучение для анализа данных и формирования предположений о заболеваниях.

Таким образом использование ИИ в медицинской практике, равно как и в медицинской научной деятельности может способствовать повышению производительности исследователя и способствовать снижению количества врачебных ошибок, связанных с ограниченными возможностями человеческой памяти.

Преимущества использования ИИ в образовании:

– персонализация обучения: ИИ может анализировать данные о студенте, адаптировать сложность заданий и подбирать наиболее эффективные методы обучения, учитывая его индивидуальные потребности;

– автоматизация рутинных задач: преподаватели могут использовать ИИ для создания тестов, подготовки материалов и проверки работ, что экономит время и позволяет сосредоточиться на более важных аспектах преподавания;

– улучшение управления и аналитики: ИИ помогает преподавателям, а также работникам системы образования анализировать успеваемость, выявлять риски отчисления и принимать обоснованные управленческие решения;

– повышение вовлеченности: интерактивные задания, симуляции и геймификация, основанные на ИИ, делают процесс обучения более увлекательным и повышают мотивацию студентов;

– поддержка учеников с ограниченными возможностями: технологии ИИ улучшают доступность образования, предоставляя вспомогательные инструменты и персонализированные подходы.

Вызовы и риски, связанные с использованием ИИ:

– «галлюцинации» ИИ: нейросети могут генерировать правдоподобные, но ложные факты, что требует критической оценки генерируемой информации;

– предвзятость: алгоритмы ИИ могут отражать предубеждения своих создателей, что может привести к дискриминации в образовании;

необходимость точных запросов: для получения качественного ответа от ИИ требуется задавать максимально подробный и точный запрос;

– сохранение социальных и когнитивных навыков: ИИ не должен заменять самостоятельное мышление, аналитические способности и взаимодействие между учениками и преподавателем.

Перспективы и тенденции:

– глобальный рост рынка использования ИИ, в том числе в образовательном процессе: рынок ИИ в образовании демонстрирует быстрый рост, что свидетельствует о его растущей роли в индустрии;

– интеграция в учебные программы: ИИ становится неотъемлемой частью образовательных платформ, предлагая новые инструменты для обучения и управления.

Выводы

ИИ обладает значительным потенциалом для повышения эффективности образовательного процесса медицинского образования и ускорения клинично-научной работы за счет персонализированного обучения, автоматизации анализа данных и поддержки принятия решения. Внедрение и использование ИИ в практике образовательного процесса и научной деятельности способно повысить эффективность работы, облегчить для обучаемого или исследователя поиск и структурирование информации. Однако, эффективная реализация преимуществ использования ИИ требует прозрачности моделей, качественных и этически безопасных данных, междисциплинарного сотрудничества и стратегического планирования внедрения на всех уровнях обучения или научной деятельности. Однако, достижения устойчивых результатов необходимы стандарты, обучающие программы для преподавателей и исследователей, а также механизмы мониторинга и оценки влияния на качество знаний и научных выводов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. AI-платформа для анализа медицинских изображений. – URL: <https://celsus.ai/blog/symptomcheckers> (дата обращения: 09.09.2025).
2. Тополь, Э. Искусственный интеллект в медицине: как умные технологии меняют подход к лечению / Э. Тополь. – М. : «Альпина Паблишер», 2022. — 398 с.

УДК 614.2:004.9(476.6)

И. А. Недельчик, К. И. Макаревич, А. Г. Гутько

*Учреждение образования
«Гродненский государственный медицинский университет»
г. Гродно, Республика Беларусь*

РОЛЬ И АКТУАЛЬНОСТЬ ЦИФРОВИЗАЦИИ В МЕДИЦИНЕ

Введение

Эффективная работа медицинской организации – один из факторов, влияющих на показатели общественного здоровья. Всегда актуален вопрос повышения качества оказания медицинской помощи и эффективности управления системой здравоохранения, системного и рационального применения ресурсов.

Цель

Изучить актуальность цифровизации медицины в Республике Беларусь.

Методы исследования

Проанализированы материалы за 2020–2025 г. научных журналов, статей, посвященных вопросу цифровизации медицины.

Результаты исследований и их обсуждение

Актуальность цифровизации медицины и здравоохранения в целом в Беларуси обусловлена следующими ключевыми факторами: во-первых, речь идет о необходимости улучшения доступности медицинских услуг: цифровые технологии позволяют создать дистанционные сервисы, такие как телемедицина, что делает медицинскую помощь более доступной для жителей удаленных и сельских районов; во-вторых, направленность цифровизации на оптимизацию процессов: внедрение электронных медицинских карт, систем управления очередями и других цифровых решений, помогает сократить время ожидания и повысить эффективность работы медицинских учреждений; в-третьих, цифровизация позволяет собирать и анализировать большие объемы данных о здоровье населения, что способствует более точному планированию ресурсов и улучшению качества медицинских услуг; в-четвертых, использование цифровых технологий, таких как искусственный интеллект и машинное обучение, помогает врачам в диагностике и выборе оптимальных методов лечения, что, безусловно, способствует повышению качества лечения [1].

Развитие новых технологий позволит осуществлять раннюю диагностику, создавать экспертные системы, основанные на больших и малых данных, которые в совокупности будут большим объемом информации, чем врачи-специалисты, и позволят проводить персонализированный контроль

здоровья на всех этапах жизни человека. Одним из главных недостатков телемедицины является исчезновение «живого» контакта между врачом и пациентом. На очной консультации врач проводит «физикальный осмотр» пациента, с помощью которого способен различить несколько десятков заболеваний, в том числе по запаху, который исходит от человека, поставить предположительный диагноз. Онлайн консультация, таким образом, отнимает у врача два важнейших способа восприятия информации – тактильный контакт и обоняние.

Отличительной чертой цифровой медицины является применение искусственного интеллекта (ИИ), представляющего алгоритмы и программное обеспечение для человеческих знаний при анализе сложных медицинских данных. Здесь, под ИИ, мы понимаем способность машины ориентироваться в меняющемся контексте и принимать с его учетом оптимальные решения. «Умные» алгоритмы востребованы врачами при решении разнообразных задач: сбора данных от пациента; помощи в постановке диагнозов и назначении лечения; оценки вероятности осложнений заболеваний; анализа данных тяжелобольных пациентов в режиме реального времени. Медицинская помощь при посредничестве систем ИИ ориентирована в большей степени на профилактику заболеваний, способствуя улучшению общественного здоровья.

Развивается превентивная медицина, позволяющая распознать предрасположенность к определенным типам заболеваний еще до их проявления и принять меры. Быстро растут объемы медицинских данных, и мы начинаем понимать, что от скорости и качества их анализа зависят наше здоровье и качество жизни. ИИ позволяет повысить эффективность диагностики благодаря возможности работы с большими объемами данных, проанализировать которые человек не в состоянии. Известен случай, когда когнитивный сервис диагностики IBM Watson выявил у 60-летней пациентки редкую форму лейкемии, изучив 20 миллионов научных статей о раке всего за 10 минут. Несмотря на указанные выше преимущества применения ИИ в медицине, имеются негативные последствия для пациентов и врачей. Так, использование данных технологий ради эффективности лечения приводит к проблеме нарушения права пациентов на частную жизнь и сохранение конфиденциальности личных данных, обнародованию врачебной тайны, что угрожает утратой приватности [2].

Следующим перспективным направлением цифровизации медицины является внедрение блокчейн-технологии. Технология блокчейна представляет собой цепочку блоков, которые содержат в себе определенные цифровые данные. Такая цепочка блоков выстроена согласно определенным правилам, она децентрализована, непрерывна и последовательна, а информацию, которую содержат блоки, невозможно сфальсифицировать. Одним из ос-

новных способов применения технологии блокчейна в медицинской сфере является создание электронных медицинских карт, которые могли бы стать заменой бумажных медицинских карт. Кроме того, многие страны в настоящее время пытаются создать на основе блокчейна единую систему хранения медицинских данных, которая к тому же позволяла бы различным медицинским организациям максимально оперативно обмениваться информацией о пациенте. Такая система позволит пациентам избавиться от традиционных бумажных карт и необходимости носить различные документы (выписки, данные обследований и т.д.) при обращениях в другие медицинские учреждения. Кроме того, как было отмечено выше, цепочка блоков непрерывна и последовательна, а информацию, которую содержат блоки, невозможно сфальсифицировать – это означает, что в медицинскую карту, созданную на основе блокчейна, невозможно внести какую-либо информацию «задним числом» или добавить в медицинскую карту запись о какой-либо процедуре, которую пациент фактически не проходил. Следующим перспективным способом применения блокчейна в медицине является создание механизма для борьбы с поддельными медицинскими лекарствами [3].

В 1990 годах в медицину стали внедрять очки виртуальной реальности или VR. Сейчас в век информационных технологий развитие VR привело к немислимым результатам. Так, например, VR-система воспроизводит ощущение работы с хирургическими инструментами. Благодаря чему хирург может чувствовать инструмент, который разрезает кожу, мышцы, точно также как это и происходит на операции. С помощью VR-системы будущие и действующие хирурги могут отработать технику проведения операций [4].

Медицинские организации подключают ИИ к существующим рабочим процессам: например, чат-боты помогают дифференцировать пациентов (первичный скрининг) или быстро восстановить цепочки поставок лекарственных препаратов. Цифровые ассистенты выполняют рутинные процедуры заполнения медицинской документации, позволяя врачам высвободить больше времени на уход за пациентами [5].

Выводы

Медицина не останавливается на достигнутом, а шагает вперед, так как цифровизация находится в стадии развития. Примененные цифровых технологий и их внедрение позволит не только спасти тысячи жизней пациентов, но и усовершенствовать работу врачей и достигнуть хорошего результата, которое позволит повысить демографию и продолжительность жизни в Беларуси.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Киншова, С. А. Цифровизация медицины: от трендов к реальным решениям / С. А. Киншова, Э. Ш. Шацкая // Менеджмент и финансы производственных систем : сб. науч.-практ. статей Всерос. (национальной) науч.-практ. конф., г. Волгоград, 12 дек. 2024 г. – Волгоград : Университетская книга, 2024. – С. 146–149.

2. Введенская, Е. В. Этические проблемы цифровизации и роботизации в медицине / Е. В. Введенская // Философские науки. – 2020. – Т. 63, № 2. – С. 104–122.
3. Сотников, С. А. влияние цифровизации на трансформацию института медицины / С. А. Сотников // Вестник Самарского муниципального института управления. – 2023. – № 1. – С. 89–100.
4. Гулевич, Н. А. Цифровизация здравоохранения / Н. А. Гулевич, Е. Г. Пчелинцева, Д. А. Бойко // Научные диалоги в эпоху инновационных преобразований общества : материалы VI науч.-практ. конф. с междунар. участием, г. Саратов, 14 апр. 2022 г. / Ин-т науч. исследований и развития проф. компетенций. – Саратов : ООО «Амирит», 2022. – С. 39–43.
5. Щетинина, Н. А. Цифровизация медицины на современном этапе / Н. А. Щетинина, З. С. Маркосян, Е. А. Черных // Консолидация интеллектуальных ресурсов как фактор развития современных исследований : сб. ст. II Международной науч.-практ. конф., г. Петрозаводск, 24 февр. 2022 г. – Петрозаводск : ИП Ивановская И.И., 2022. – С. 50–53.

УДК [378.146:004]:61

**О. М. Новикова, О. А. Теслова, И. В. Пархимович,
А. В. Близнюк, А. В. Стахейко**

*Учреждение образования
«Белорусский государственный медицинский университет»
г. Минск, Республика Беларусь*

СОВМЕЩЕНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ АТТЕСТАЦИИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОСКЭ

Введение

Современные образовательные технологии в симуляционно-аттестационном центре позволяют имитировать патологические процессы с помощью механических и электронных устройств и эффективно оценивать компетенции обучающихся по их лечению, обеспечивая более автоматизированную систему аттестации обучающихся при использовании автоматизированных систем. Использование цифровых технологий при проведении аттестации делает возможным оценить диагностические компетенции аттестуемых по интерпретации результатов различных медицинских исследований [1, 2].

Представленный в нашей статье опыт проведения в 2024/2025 учебном году государственных экзаменов (ГЭ) в форме объективного структурированного клинического экзамена (ОСКЭ) с модификацией двух специализированных программ: системы управления медицинским симуляционно-аккредитационным центром «Аргус» и системы удаленного компьютерного тестирования студентов «etest» позволит понять организацию и управление движением интегрированных ресурсных потоков на базе симуляционно-аттестационного центра высшего образования (САЦ ВО) Республиканского центра профессиональной аттестации и симуляционного обучения медицинских, фармацевтических работников Белорусского государственного медицинского университета (БГМУ).

Цель

Модифицировать и совместить две автоматизированные системы для конструктивного процесса аттестации экзаменуемых по практическим диагностическим навыкам и систему удаленного компьютерного тестирования студентов с целью исключения бумажных чек-листов и наиболее объективного оценивания знаний по навыкам, в которых не используется симуляционное оборудование.

Материалы и методы

В 2024/2025 учебном году в БГМУ был впервые проведен комплексный ОСКЭ для проверки практических компетенций выпускников по учебным дисциплинам, входящим в программы ГЭ перед проведением итоговой аттестации в традиционной форме. Впервые было использовано специализированное программное обеспечение «Система управления медицинским симуляционно-аккредитационным центром «Аргус»» и действующая система удаленного компьютерного тестирования студентов «etest», созданная при помощи программного обеспечения Moodle.

Местом проведения ОСКЭ был выбран САЦ ВО БГМУ. При разработке концепции проведения ГЭ в форме ОСКЭ для лечебного, педиатрического и медицинского факультета иностранных учащихся было решено практические навыки «Интерпретация результатов общеклинического исследования крови (ОАК)» и «Электрокардиография (ЭКГ): интерпретация результатов исследования» на экзаменационной станции «Диагностика» проводить с использованием двух специализированных систем: «Аргус» и «etest».

Оснащение станции «Диагностика» отличалось от других станций: потребовалась дополнительная ее комплектация электронными устройствами (ноутбуком с мышью и монитором для аттестуемого). С использованием программного обеспечения «Аргус» в подсистеме «конструктор чек-листов» был разработан древовидный чек-лист с использованием функции «Импут-Бокс», при помощи которой стало возможно выставлять баллы от 1 до 100 без учета пунктов заданий.

В соответствии с концепцией, группа студентов в назначенное время в соответствии с разработанным графиком прохождения аттестации прибывала в САЦ ВО. Каждому экзаменуемому на стойке регистрации выдавалась персональная пластиковая карточка с уникальным идентификационным номером для доступа на станции. Обязательным требованием к аттестуемым было знание своей учетной записи (логина, пароля) для авторизации в системе электронного тестирования «etest».

Перед входом на каждую станцию экзаменуемый прикладывал идентификационную карту к считывателю, на придверном мониторе в течение 30 секунд демонстрировался брифинг с заданием, после ознакомления с ко-

торым экзаменуемый приглашался войти на станцию. Брифинги на станции «Диагностика» имели следующее содержание: «Вы – врач. Ваша задача: провести интерпретацию ОАК» либо: «Вы – врач функциональной диагностики. Ваша задача: провести интерпретацию ЭКГ пациента А. мужского пола 65-ти лет». Таким образом, исходные характеристики пациента задавались только для навыка по интерпретации ЭКГ.

После входа на станцию, аттестуемый открывал приложение для удаленного компьютерного тестирования студентов «etest», где указывал свой логин и пароль для авторизации, после чего начинал прохождение теста. Продолжительность выполнения задания ограничивалась 5 минутами. Задание по ОАК начиналось с характеристики пациента, например: «Пациент Р. мужского пола, 65 лет» или «Пациентка Б. женского пола, 64 года» и таблицы с результатами их исследований – всего 8 вариантов заданий: острый и хронический лейкозы, железодефицитная/, гемолитическая, апластическая и В-12-дефицитная анемии, воспалительный процесс, полицитемия. Задание по расшифровке результатов электрокардиографии сразу разворачивалось в форме рисунка реальных кардиограмм – всего 10 вариантов: фибрилляция и трепетание предсердий, острый инфаркт миокарда, желудочковая и наджелудочковая экстрасистолия, желудочковая и наджелудочковая тахикардия, атриовентрикулярная блокада, блокада ножек пучка Гиса.

Одновременно, после входа на станцию экзаменуемого, на экране компьютера экзаменатора автоматически появлялся чек-лист аттестуемого в системе «Аргус». Кроме того, на мониторе экзаменатор видел и контролировал правильность входа в учетную запись, процедуру прохождения теста экзаменуемым и ход выполнения задания. По истечении времени в локальном режиме на экране появлялся итоговый результат экзаменуемого, который экзаменатор вносил в чек-лист аттестуемого. Результат выполненных практических заданий формировался автоматически с другими навыками аттестуемого в системе «Аргус».

Результаты исследования и их обсуждение Таким образом, для организации ГЭ с аттестацией по практическим навыкам в форме ОСКЭ путем модификации и совмещения систем «Аргус» и «etest» требуется дополнительного оснащения электронными устройствами, привлечение к работе сотрудников технической службы, отвечающих за систему электронного тестирования, сверх того, – дополнительный инструктаж экзаменатора и экзаменуемого.

Исходя из опыта проведения ОСКЭ, наибольшими затруднениями являлись:

- экзаменуемые не могли вспомнить свои учетные записи для авторизации в систему «etest», и как следствие, смещался график прохождения аттестации;
- несвоевременно обновлялась база данных заданий в системе «etest»;

- потеря времени экзаменуемым на увеличение изображения результатов исследования при запуске и прохождении теста в системе;
- задержки итогового результата по выполнению задания аттестуемым из-за нестабильной работы сети интернета;
- недостаточная подготовленность профессорско-преподавательского состава: некоторые экзаменаторы не смогли посетить организованные ранее консультации, что потребовало их инструктирования непосредственно перед началом ОСКЭ либо присутствия специалиста САЦ ВО при аттестации.

Выводы

Несмотря на вышеуказанные недостатки, ГЭ в форме ОСКЭ в САЦ ВО получил высокие оценки от всех участников процесса. Благодаря полученному опыту мы смогли избежать заполнения бумажных чек-листов и ведомостей, обеспечили автоматизацию получения итогового результата аттестуемых в системе «Аргус». При доработке данных систем путем более конструктивного и технологичного подхода, их дальнейшее использование будет продолжено, перечень практических дифференциально-диагностических навыков будет расширен заданиями по интерпретации результатов инструментальных, функциональных и специальных методов исследования.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гавран, М. В. Интеграция цифровых технологий в симуляционное обучение / М. В. Гавран // Теории, школы и концепции устойчивого развития науки в современных условиях : сб. статей по итогам Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием, г. Казань, 04 марта 2025 г. – Стерлитамак : АМИ, 2025. – С. 11.
2. Прокопович, С. С. Объективный структурированный клинический экзамен в оценке качества практической подготовки по клинической лабораторной диагностике / С. С. Прокопович, И. А. Новикова // Лабораторная диагностика. Восточная Европа. – 2023. – Том 12, № 2. – С. 149–150.

УДК 613.86:616-051-08-084

А. А. Пархомович, Д. А. Прокопович

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

СИНДРОМ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО ВЫГОРАНИЯ У МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ: ЗНАЧИМОСТЬ, КОРРЕКЦИЯ, ПРОФИЛАКТИКА

Введение

В настоящее время синдром эмоционального выгорания (СЭВ) рассматривается как одна из форм профессиональной деформации личности, вызванная большим количеством стрессов, высоким психоэмоциональным напряжением в профессиональной деятельности, приводящей к заниженной

самооценке, что ведет к снижению качества работы и жизни в целом. Вероятность его появления увеличивается по мере возрастания частоты и продолжительности контактов разрушительной или раздражающей природы.

Понятие СЭВ ввел в психологию американский психиатр Герберт Фрейденбергер в 1974 году. Он описал этот синдром и дал ему название «burnout» («эмоциональное выгорание»). Перлман и Хартман утверждают, что это ответ на хронический эмоциональный стресс, включающий в себя три компонента: эмоциональное и/или физическое истощение; снижение рабочей продуктивности; сверх- и деперсонализация, при этом они не включают в понятие СЭВ симптомы «Я-концепция», гнев, цинизм, подозрительность, депрессия, сверхдоверчивость, ригидность и др.), характеризующее психологическое состояние здоровых людей, находящихся в интенсивном и тесном общении с пациентами (клиентами) в эмоционально нагруженной атмосфере при оказании профессиональной помощи, некоторые исследователи утверждают, что эмоциональное выгорание – это выработанный личностью механизм психологической защиты в форме полного или частичного исключения эмоций в ответ на психотравмирующие воздействия и «выгорание» в некоторой степени является функциональным стереотипом, поскольку позволяет человеку дозировать и экономно расходовать энергетические ресурсы.

За актуальность СЭВ в наше время свидетельствует то, что в странах западной Европы, в частности в Германии, Голландии, Испании СЭВ является поводом для оплачиваемого листка нетрудоспособности. А в Бельгии с 2014 г. некоторые работодатели внесли «выгорание на работе» в число страховых случаев. Так же с 2016 г. Бельгия одной из первых стран признала выгорание профессиональной травмой.

Такие неблагоприятные факторы, как социальная нестабильность, неуверенность в своем будущем, в социальном и материальном положении, сохранения рабочего места ведут к повышению социально-психологической напряженности в обществе, в результате чего появляются изменения в характере социальных контактов. При этом человек не имеет возможности высказывать отрицательные эмоции во время работы и в семье, но нередко позволяет это в учреждениях здравоохранения и образования, в которых и без того существуют условия для развития этого синдрома. В связи с чем синдром наблюдается очень часто у медицинских работников и преподавателей, в большей степени у женщин (по сравнению с мужчинами). Считается, что по сравнению со средним медицинским персоналом у врачей более чем в два раза выше уровень эмоционального истощения и деперсонализации и примерно в столько же раз меньше редукция личных достижений. Отмечается зависимость выраженности СЭВ от стажа медицинских работников.

Так же в развитии синдрома играют роль организационные причины (нечеткая организация и планирование труда, недостаточность необходимых

средств, наличие бюрократических моментов и неблагоприятную психологическую атмосферу) и отсутствие надлежащего вознаграждения (не только финансового, но и психологического) за выполненную работу.

Цель

Освещение проблемы эмоционального выгорания у медицинских работников.

Материал и методы исследования

Ретроспективный анализ по материалам научных публикаций и исследований.

Результаты исследования и их обсуждение

Синдром эмоционального выгорания (СЭВ) представляет собой состояние истощения – физического, эмоционального и интеллектуального, – развивающееся под воздействием хронического рабочего стресса. Ему в наибольшей степени подвержены специалисты, чья деятельность связана с интенсивным межличностным общением. Для этого состояния характерно падение профессиональной эффективности, которое сопровождается чувством опустошенности и равнодушия, формированием циничного и негативного отношения к коллегам и клиентам, а также ощущением собственной некомпетентности.

В медицинской сфере условия труда способствуют развитию СЭВ, поскольку предполагают постоянное столкновение со сложными эмоциональными ситуациями, высокую ответственность за исход лечения, а также частую нехватку позитивной обратной связи и признания.

Ключевые проявления СЭВ у медиков включают:

- Сдвиг в профессиональном сознании – фокус смещается со здоровья пациента и профилактики на болезнь; формируются упрощенные и субъективные взгляды на определенные заболевания.

- Деформация профессионального подхода – лечение становится шаблонным и «конвейерным», что ведет к утрате персональной ответственности за больного. Врач превращается в диспетчера или технического исполнителя.

- Технократическое мышление – пациент начинает восприниматься как «биологический механизм», а его недуги – как поломки, устраняемые лишь физическими методами (лекарствами, операциями).

- Сопротивление новому – наблюдается нежелание осваивать и внедрять современные методы диагностики, лечения и реабилитации.

- Утрата целостного взгляда – внимание концентрируется на отдельном органе, а не на организме в целом, что приводит к фрагментарному медицинскому мышлению.

- Бюрократизация процесса – либо избыточное «на всякий случай», либо недостаточное из-за слепого следования стандартам.

• Нарушения коммуникации – использование излишнего профессионального жаргона, общение с пациентами и их родственниками с раздражением, демонстрация собственного превосходства и занятости.

• Обесценивание пациента – обезличенные отношения, присвоение больным обидных прозвищ, насмешки над их страхами.

• Авторитарная позиция (патернализм) – полное игнорирование мнения и желаний пациента, недооценка важности психологической поддержки.

• Нарушение этических норм – сокрытие диагноза или, наоборот, излишне детализированное и пугающее информирование; разглашение врачебной тайны.

• Небрежность в исполнении обязанностей – неточность в выполнении назначений, необязательность, неаккуратность.

• Личностные изменения – проявление цинизма, грубости, раздражительности; утрата чувства милосердия и восприятия своей работы как миссии.

• Деструктивное поведение – склонность к трудоголизму, злоупотреблению психоактивными веществами.

• Коррупционные проявления – восприятие пациента как источника дохода.

• Бюрократизм.

Длительная работа в таком режиме с высокой психоэмоциональной нагрузкой может привести к развитию невротических расстройств и психосоматических заболеваний.

Профилактика и лечение

Современный подход делает акцент на профилактике, направленной на минимизацию предпосылок для развития выгорания. Главная цель профилактических мер – помочь медицинским работникам изменить свое поведение в сторону большей эффективности и удовлетворенности трудом. Это включает в себя развитие навыков преодоления стресса, борьбы с ограничивающими убеждениями, принятия взвешенных решений, поддержания здоровых межличностных отношений и раскрытия личностного потенциала.

Существует широкий спектр методов для профилактики СЭВ:

- Тренинги, направленные на развитие коммуникативных умений.
- Профессиональные супервизии и группы взаимопомощи.
- Метод дебрифинга после критических incidents.
- Техники, повышающие уровень личностного благополучия и счастья.
- Терапия с использованием творческих видов деятельности.
- Работа над коррекцией жизненных целей и перспектив.
- Биографический тренинг.
- Психотерапевтические подходы, фокусирующиеся на проектировании позитивного будущего.

Вывод

Несмотря на значительное количество научных работ, посвященных проблеме СЭВ среди медицинских работников, на практике ей по-прежнему уделяется недостаточно внимания. Для решения этой проблемы необходимо на основе анализа существующих исследований разработать и внедрить комплекс эффективных мер по профилактике и минимизации последствий синдрома эмоционального выгорания.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гринберг, Дж. Управление стрессом / Дж. Гринберг. – СПб. : Питер, 2002. – 496 с.
2. Бойко, В. В. Синдром «эмоционального выгорания» в профессиональном общении / В. В. Бойко. – СПб. : Питер, 2010. – 105 с.
3. Синдром эмоционального выгорания у медицинских работников и специалистов других профессий / В. В. Скворцов, Ю. А. Белова, С. А. Введенский [и др.] // Медсестра. – 2017. – № 4.
4. Петрова, Н. Г. Синдром эмоционального выгорания у медиков и преподавателей высшей школы / Н. Г. Петрова, О. В. Мурзенко // Наука и инновации в медицине. – 2018. – Т. 3, № 2. – С. 26–29.
5. Кирута, О. В. Синдром эмоционального выгорания: факторы развития и практические рекомендации по профилактике / О. В. Кирута – URL: <https://www.bsmp.by/press-tsentr/nauka-i-innovatsii/publikatsii/sindrom-emotsionalnogo-vygoraniya-factory-razvitiya-i-prakticheskie-rekomendatsii-po-profilaktike-psikholog-kiruta-o-v> (дата обращения: 20.09.2025).
6. Байкова, И. А. Экстренная психологическая помощь для специалистов системы здравоохранения в кризисной ситуации : учеб.-метод. пособие / И. А. Байкова. – Минск : БелМАПО, 2020. – 74 с.
7. Бойко, В. В. Психоэнергетика / В. В. Бойко. – СПб. : Питер, 2008. – 416 с.

УДК: 377.112.4

Н. Э. Пикуза

Учреждение образования

«Мозырский государственный медицинский колледж»

г. Мозырь, Республика Беларусь

ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ У УЧАЩИХСЯ МЕДИЦИНСКОГО КОЛЛЕДЖА В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОГО ОБЩЕСТВА

Введение

В настоящее время формирование профессиональных знаний и умений у учащихся, а также способность применять их на практике являются необходимыми условиями, без которых невозможна организация эффективной учебной деятельности.

Современное общество ставит перед учреждениями образования задачу подготовки высококвалифицированных, конкурентоспособных специалистов, которые способны адаптироваться в меняющихся жизненных ситуациях, самостоятельно приобретать необходимые знания, умело применять их на практике.

Эти задачи стоят перед педагогами в первую очередь, так как с их помощью учащиеся овладевают знаниями на теоретических и практических учебных занятиях, которые должны быть построены интересно, разнообразно.

Цель

Изучение формирования профессиональных знаний и умений у учащихся медицинского колледжа на примере учебного предмета «Анатомия и физиология».

Материалы и методы исследования

Теоретические (анализ и обобщение результатов теоретических и экспериментальных исследований в педагогике и психологии по теме исследования); методы сбора эмпирической информации (наблюдение, анализ документов); методы качественного и количественного анализа эмпирических данных, анализ психолого-педагогической и методической литературы.

Результаты исследования и их обсуждение

Знания и правильно избранный путь их усвоения – предпосылка умственного развития учащихся. Сами по себе знания еще не обеспечивают полноты умственного развития, но без них последнее невозможно.

В практике обучения еще нередко средством формирования умений и навыков служит изложение преподавателем большого по объему материала и многократное повторение его учащимися. Однако перегрузка памяти различными теоретическими и практическими знаниями и длительные упражнения по их запоминанию не всегда ведут к прочным знаниям.

Поэтому на своих практических и теоретических занятиях по предмету «Анатомия и физиология», я использую различные модификации графической и текстовой наглядности, применяю медицинский юмор и интересные факты.

Через использование разнообразных форм и методов обучения, я стараюсь сформировать навыки клинического мышления, стимулировать мотивацию учащихся к предмету, повысить интерес к выбранной профессии, развить творческие способности, сформировать навыки творческой деятельности.

Критерием оценки качества усвоения теоретического и практического учебного материала является правильное воспроизведение знаний и умений учащимися.

Для реализации целей обучения и усвоения учебного материала необходимы эффективные методы обучения. На современном этапе педагогами разработаны сотни методов обучения, которые успешно применяются.

Метод (греч. *methodos* – путь к чему-либо, прослеживание, исследование) – способ достижения цели, совокупность приемов и операций теоретического или практического освоения действительности, а также человеческой деятельности, организованной определенным образом [1, 2].

Сущность понятия «метод обучения» усложняется за счет того, что в процессе реализации метода обучения осуществляется взаимосвязанная деятельность педагога и обучающихся. По вопросу о сущности современных методов обучения интерес представляют работы К. Я. Вазиной, С. С. Кашлева, Н. Н. Кошель, И. Я. Лернера, А. П. Панфиловой, Г. В. Селевко и др. Эти авторы отмечают, что особенностью современных методов обучения является то, что педагог и обучающиеся взаимодействуют как полноценные субъекты педагогического процесса [4].

Для улучшения понимания учебного материала по предмету «Анатомия и физиология» и его лучшего усвоения учащимися, в своих лекциях я переделываю текстовые и графические материалы более доступным языком.

Например, для наглядности, я либо модифицировала рисунки из учебников на более доступный и понятный язык, либо добавляла к рисункам свои подписи и комментарии.

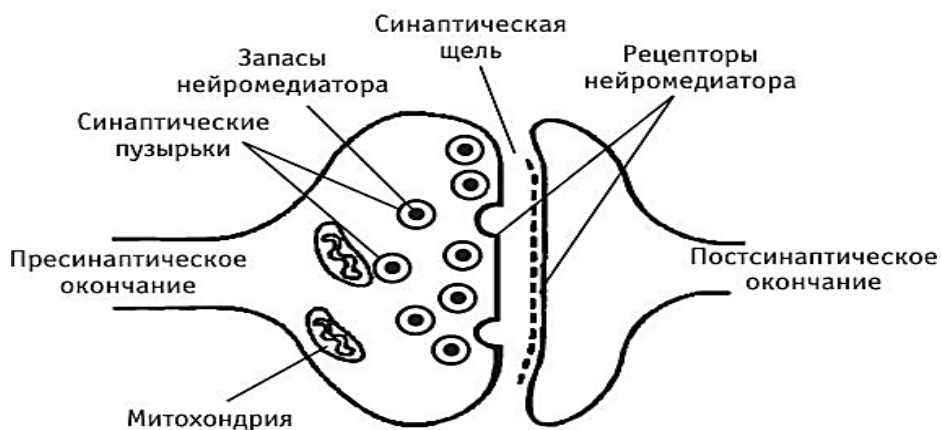


Рисунок 1– Строение синапса (рисунок из учебника)

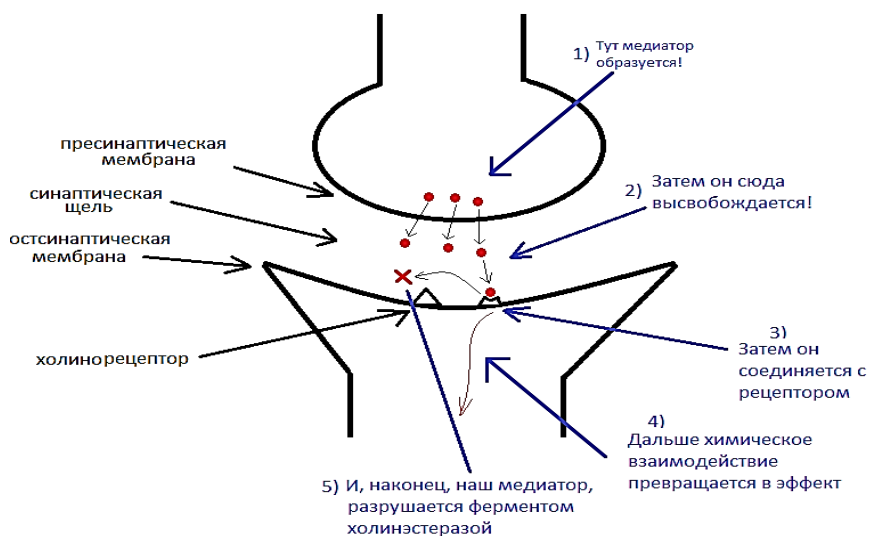


Рисунок 2 – Строение синапса (упрощенный в моей лекции и с комментариями)

При подготовке лекции я часто переделывала, или добавляла к фразам или терминам свои комментарии, доступным языком поясняя какой-то процесс, механизм или термин.

Пояснение в моей лекции, почему адреналин, не обладая антигистаминным эффектом, все равно является самым важным препаратом при анафилаксии:

Важно! Запомните! при анафилактическом шоке (очень тяжелой аллергической реакции) адреналин является самым первым препаратом выбора! он не устраняет причину, но он снимает все тяжелые острые симптомы аллергии (адреналин – физиологический антагонист гистамина – медиатора аллергии, т.е. обладает противоположными эффектами), а именно: устраняет бронхоспазм, брадикардию, гипотензию.

Для закрепления этой важной информации, которая очень нужна будет в работе будущих медицинских сестер и фельдшеров, эта вставка встречается в трех лекциях по «Фармакологии» («Адреномиметики», «Противоаллергические препараты», «Фармакотерапия неотложных состояний»).

Мнемоника используется для запоминания именно таких блоков информации, а также способствует усилению общей способности к удержанию и сохранению информации [7]. Особенно это актуально при фиксации информации медицинского характера, которая чаще всего не поддается логической систематизации.

Использование словесных конструкций и мнемонических аббревиатур в учебном процессе дает возможность повысить качество знаний учащихся при изучении литературы для подготовки к практическим и теоретическим занятиям [7].

Правило «3, 4, 5» позволяет запомнить необходимую рН в желудке в течение 18 часов на протяжении суток для заживления язвы ДПК (рН > 3), для заживления эрозивного рефлюкс-эзофагита (рН > 4), для эрадикации инфекции *H.pylori* (рН > 5).

Выводы

В заключении хочется отметить, что только правильно выбранные методы и формы обучения способствуют формированию профессиональных знаний и умений у учащихся.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аксенова, Л. Н. Педагогика : учебно-методическое пособие для студентов специальности 1-08 01 01 «Профессиональное обучение (по направлениям)» / Л. Н. Аксенова. – Минск : БНТУ, 2017. – 155 с.
2. Аксенова, Л. Н. Особенности методов обучения, обеспечивающих формирование профессиональной компетентности у будущих специалистов / Л. Н. Аксенова, И. В. Морозова // Народная асвета. – 2009. – № 6. – С. 77 – 81.
3. Григорьева, А. Н. Условия формирования общих компетенций обучающихся в учреждениях СПО / А. Н. Григорьева // Модернизация регионального образования – достижения, результаты, перспективы : сб. материалов Областной научно-практической конференции. – Псков : ПОИПКРО, 2013.

4. Капранова, В. А. История педагогики : учебное пособие / В. А. Капранова. – Москва : Новое знание, 2003. – 160 с.

5. Козаченко, В. А. Учебник мнемотехники / В. А. Козаченко. – 2002. – URL: <http://mnemotexnika.narod.ru> (дата обращения: 20.05.2025).

6. Клиническая фармакология : пособие для студентов б курса лечебного факультета / М. Р. Конорев, Н. Г. Гурин, О. В. Курлюк, О. П. Дорожкина ; под ред. М. Р. Конорева. – Витебск : ВГМУ, 2012. – 235 с.

7. Мнемонические аббревиатуры в преподавании клинической фармакологии и фармакотерапии / М. Р. Конорев, Л. А. Юргель, Г. Д. Тябут, Н. Г. Гурин // Материалы интернет-конференции. – Витебск : ВГМУ, 2015.

УДК 614.253.8

А. Р. Примачёва, Т. П. Сабгайда, А. В. Зубко

*Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Центральный научно-исследовательский институт организации
и информатизации здравоохранения»
Министерства здравоохранения Российской Федерации*

ВЛИЯНИЕ НЕОБОСНОВАННЫХ ОТЗЫВОВ И ПОДДЕРЖКИ ОТ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРИ ИХ ПОЛУЧЕНИИ НА ЭМОЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ВРАЧЕЙ

Введение

Обеспеченность врачами в государственных медицинских организациях в последнее время стремительно снижается. Врачи уходят из профессиональной деятельности из-за неудовлетворительных условий труда в том числе, которые приводят к эмоциональному выгоранию [1]. При этом один из факторов, который снижает удовлетворенность врачей – это незащищенность от жалоб пациентов, особенно необоснованных, количество которых доходит до 64,4 % [2].

Несмотря на то, что обратная связь от пациентов является ценным инструментом в повышении качества медицинской помощи и детально показывает причины неудовлетворенности пациентов [2], руководители медицинских организаций считают такую компетенцию, как «знание и умение организовывать работу с обращениями граждан» наименее приоритетной [3]. А уровень профессионального скептицизма со стороны медицинских работников в отношении отзывов от пациентов до сих пор высок. Большинство врачей редко стимулируют пациентов оставлять отзывы после их приема из-за страха негативного отзыва в качестве отдушины недовольных пациентов [4–5].

Определения «необоснованной жалобы» в Российском законодательстве в настоящее время нет [6], однако при анализе жалоб в еЦУР они выделяются в отдельную категорию [2]. Необоснованные жалобы отражают недовольство пациентов в связи с некорректным отношением со стороны

медицинских работников. А ведь именно недовольство осмотром врача и взаимодействие с ним является одной из основных причин низкой приверженности пациентов к дальнейшему лечению, а доверительные отношения мотивируют пациента на выполнение рекомендаций врача [7].

В формировании доверительных отношений с пациентом большую роль играет психологическое состояние врача. А оно зависит от усталости врача, уровня эмоционального выгорания, наличия или отсутствия поддержки со стороны коллег и руководителя, от психологического климата в коллективе. Эмоциональное выгорание чаще возникает на фоне напряженных отношений в системе «человек-человек», а это и отношения между врачом и пациентом, между врачом и руководителем [8]. До 68 % медицинских работников отмечают, что взаимоотношения с пациентами и коллегами оказывают наибольшее влияние на удовлетворенность трудом [9–10].

Количество необоснованных отзывов зависит от поведения медицинского работника, а изменить это поведение – одна из наиболее сложных задач, которая требует высокого уровня поддержки со стороны коллектива и руководителя [11].

Цель

Проанализировать влияние жалоб пациентов на врачей в зависимости от модели их взаимодействия с руководством медицинской организации.

Материалы и методы

Было проведено анкетирование 2862 врачей, работающих в государственных медицинских организациях Московской области, о проблемах, связанных с необоснованными жалобами пациентов. Опрос проводился в сети интернет, в каждую медицинскую организацию предоставлялась ссылка для прохождения on-line опроса на платформе Яндекс-формы. Анкета включала 16 вопросов. Исследование было одобрено Комитетом по Этике ЦНИИОИЗ МЗ РФ, Заключение № 3/2024 от 22 февраля 2024 года.

Анализ проводился с применением метода таблиц 2×2 по точному критерию Фишера, рассчитывалось отношение шансов и его доверительные интервалы, также использовался критерий Хи-квадрат. Анализ ответов проводился в среде Excel 2019.

Результаты и обсуждение

Обиду и негодование испытывают большинство опрошенных врачей при несправедливости жалобы. Врачи, в большей степени получающие удовольствие от работы, больше расстраиваются по поводу жалоб и дольше переживают этот факт (рис.1).



Рисунок 1 – Распределение ответов на вопросы о реакции врачей на поступление жалоб

При этом они же в меньшей степени используют так называемое «защитное» поведение в отношениях с пациентами (используют несвойственные им формулировки или совершают несвойственные им действия ради того, чтобы пациент не оставил на них плохой отзыв или жалобу). Защитное поведение в умеренном количестве является адаптивным, но если его использовать регулярно/постоянно, то оно негативно скажется на психическом состоянии врача и может наоборот стать причиной конфликтов с пациентами [12].

На удовольствие от работы влияет контакт с руководством и его поддержка, чем он чаще, тем больше удовольствие от работы. Сообщения о позитивных отзывах от руководства так же повышает уровень удовольствия от работы у врачей. И наоборот, врачи, которые оценивают условия труда как некомфортные гораздо реже контактировали с руководством по поводу отзывов и получали информацию только о негативных отзывах, а поддержку от руководства получали в три раза реже. Четвертая часть врачей не получает поддержки от руководства даже по поводу необоснованной жалобы и в такой ситуации чаще оказываются врачи, которые не получают удовольствия от работы. Помимо этого в два раза больше отмечали изменение отношения со стороны руководства после поступления жалоб врачи с низким уровнем удовольствия от работы. Изменение отношения к докторам вместо поддержки со стороны руководителей способствует возникновению конфликтов в коллективе [13] и ухудшает эмоциональное состояние врачей.

Выводы

Эмоциональное выгорание по мнению К. Маслач – это результат несоответствия между личностью и работой [14]. Если учесть огромную долю необоснованных жалоб и реакцию врачей на них, то этот фактор можно считать одним из основных в формировании выгорания. При этом само по себе выгорание может стать причиной ухудшения отношений между

врачом и пациентом, что приведет к увеличению необоснованных жалоб. При этом поддержка от руководителя оказывает существенное влияние на эмоциональное состояние врача.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Проблема дефицита врачебных кадров в здравоохранении России: причины и пути решения (литературный обзор) / Д. А. Канева, Т. Ю. Тарараева, А. В. Бреусов, Л. В. Максименко // *Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики*. – 2024. – № 1.
2. Отражают ли обращения пациентов по поводу деятельности медицинских организаций их удовлетворённость медицинской помощью? / А. Р. Примачёва, Т. П. Сабгайда, П. И. Тришина, И. С. Гурняк // *Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики*. – 2024. – № 4.
3. Модель компетенций руководителя в сфере охраны здоровья / О. В. Кунгурцев, Д. С. Тюфилин, О. Б. Павленко [и др.] // *Социальные аспекты здоровья населения [сетевое издание]*. – 2024. – Vol. 70, S5. – Art. 7. – DOI: 10.21045/2071-5021-2024-70-S5-7.
4. Loo, J. Exploring patients' pharmacy stories: an analysis of online feedback / J. Loo, G. Greaves, P. J. Lewis // *Int. J. Clin. Pharm.* – 2021. – Vol. 43, № 6. – P. 1584–1593. – DOI: 10.1007/s11096-021-01287-2.
5. Exploring the impact and use of patients' feedback about their care experiences in general practice settings—a realist synthesis / D. J. Baldie, B. Guthrie, V. Entwistle, T. Kroll // *Fam Pract.* – 2018. – Vol. 35, № 1. – P. 13–21. – DOI: 10.1093/fampra/cmz067.
6. О порядке рассмотрения обращений граждан Российской Федерации : Федеральный закон от 02.05.2006 N 59-ФЗ. – URL: <https://base.garant.ru/12146661/?ysclid=m7xhvjyx9f480478774> (дата обращения: 11.12.2024).
7. Коммуникативные отношения «врач-пациент» в терапии и общей врачебной практике: фокус на приверженность / А. Г. Кононова, С. В. Колбасников, Л. Н. Коричкина, О.Ю. Зенина // *Медицинский дискурс: теория и практика : сб. науч. трудов по материалам XI Междунар. науч.-практ. и образоват. конф., г. Тверь, 07 апр. 2023 г.* – Тверь : Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования Тверская государственная медицинская академия Министерства здравоохранения Российской Федерации, 2023. – С. 20–25.
8. Нор-Аревян, О. А. Оценка удовлетворенности профессией российскими врачами крупных мегаполисов (на примере Москвы и Казани) / О. А. Нор-Аревян, О. С. Мосиенко // *Социально-гуманитарные знания*. – 2018. – № 7. – С. 34–41.
9. Черкасов, С. Н. Удовлетворенность врачей государственных медицинских учреждений / С. Н. Черкасов, А. Ю. Костикова // *Международный научно-исследовательский журнал*. – 2017. – № 4–3 (58). – С. 198–200.
10. Удовлетворенность трудом медицинских работников с разным стилем поведения в конфликте / П. А. Кисляков, Д. А. Тищенко, Е. А. Шмелева, В. П. Карташев // *Siberian Journal of Life Sciences and Agriculture*. – 2024. – Т. 16, № 3. – С. 541–559.
11. Exploring the impact and use of patients' feedback about their care experiences in general practice settings—a realist synthesis / D. J. Baldie, B. Guthrie, V. Entwistle, T. Kroll // *Fam. Pract.* – 2018. – Т. 35, № 1. – С. 13–21. – DOI: 10.1093/fampra/cmz067.
12. Черенева, Е. А. Защитные механизмы поведения как фактор адаптивного поведения личности / Е. А. Черенева // *Вестник Томского государственного педагогического университета*. – 2013. – № 6. – С. 122–126.
13. Удовлетворенность трудом медицинских работников с разным стилем поведения в конфликте / П. А. Кисляков, Д. А. Тищенко, Е. А. Шмелева, В. П. Карташев // *Siberian Journal of Life Sciences and Agriculture*. – 2024. – Т. 16, № 3. – С. 541–559. – DOI: 10.12731/2658-6649-2024-16-3-1174.
14. Maslach, C. The truth about burnout: How organization cause personal stress and what to do about in. / C. Maslach, M. P. Leiter. – San Francisco, CA : Jossey-Bass, 1997.

УДК 378-057.875-054.6:371.112

Р. Н. Протасовицкая

*Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь*

РОЛЬ И МЕСТО ВОСПИТАТЕЛЬНОГО МЕРОПРИЯТИЯ В СИСТЕМЕ РАБОТЫ КУРАТОРА ИНОСТРАННОЙ УЧЕБНОЙ ГРУППЫ

Введение

Формирование гражданственности и патриотизма в Республике Беларусь составляют одно из основных направлений воспитательной работы со студенческой молодежью. Актуальность данного направления определяется сегодня необходимостью укрепления суверенного белорусского государства и развития в Республике Беларусь гражданского и правового общества.

В связи с расширением образовательного пространства, увеличением экспорта услуг образования в Республике Беларусь ежегодно расширяется и приток обучающихся иностранных граждан в учреждения высшего образования страны.

В Гомельском государственном медицинском университете создаются условия для активизации духовно-нравственной системы ценностей и качеств личности студента как гражданина и патриота. К психолого-педагогическим условиям организации воспитательного мероприятия относят: позитивные отношения между куратором и иностранными студентами, демократический стиль общения; включение в воспитательный процесс элементов шоу-технологий; разнообразные формы и методы представления информации, форм деятельности.

Цель

Определить роль и место воспитательного мероприятия в системе работы куратора со студентами иностранной группы.

Материал и методы исследования

Педагогические технологии: информационно-коммуникационные технологии, технология проектной деятельности, педагогика сотрудничества. Методы организации деятельности и формирования опыта поведения: кейс-методы, экскурсии, выставки, квесты, просмотр и обсуждение фильмов, участие в патриотических акциях.

Целевое участие иностранные студенты групп И-101а, И-105а (куратор Р. Н. Протасовицкая) факультета иностранных студентов.

Результаты исследования и их обсуждение

Каждый иностранный гражданин в той или иной мере испытывает после приезда в «чужую» страну «культурный шок», возникающий при вхождении человека в иную, отличную от родной, культурную среду. Обучающиеся иностранные граждане, приезжающие на учебу в Республику Беларусь, должны адаптироваться не только к учреждениям высшего образования, как белорусские студенты, не только к особенностям проживания в общежитии, но и к жизни в другой стране: к ее культуре, традициям, существующей общепринятой системе норм и ценностей. Поэтому помощь в адаптации обучающимся иностранным гражданам к новой образовательной и культурной среде – важная задача воспитательной вертикали учреждений высшего образования [2]. От решения этой задачи, от предоставления обучающимся иностранным гражданам реальной возможности участвовать в общественной, культурно-массовой, спортивной жизни учреждений высшего образования, города и республики во многом зависит не только укрепление престижа учреждения высшего образования за рубежом, но и повышение имиджа Республики Беларусь в глазах иностранных граждан. В университете регулярно проходят мероприятия, посвященные Дню Знаний, Дню Конституции, Дню Независимости Республики Беларусь, 23 февраля, 9 Мая и другим праздникам. В эти дни проводятся встречи молодежи с участниками ВОВ, ветеранами, солдатами и офицерами Вооруженных Сил Республики Беларусь.

Мирная жизнь способствует созиданию и прогрессу, поэтому необходимо учиться взаимодействовать друг с другом. Этому способствуют особые качества человека, как дипломатичность, доброжелательность, терпение, понимание, доброта, которые помогают построить диалог мира и созидания между разными людьми.

В иностранных группах где обучаются студенты из разных: Украина, Индия, Шри-Ланка, Камерун, Либерия, Бразилия, Марокко, Конго, Сирия проводятся информационные часы по следующим темам: «Цените жизнь как высший дар», «Беларусь – страна мира и согласия», «Наши улицы помнят героев», «Читаю и анализирую. Учимся работать с информацией», «Страна, в которой я живу», «Культура народов мира», «Особенности национальной кухни», «Этикет разных стран», «Моя Беларусь», «Остров Дружбы», «Познай мир через музыку и танец» и другие.

Подготовка обучающихся иностранных граждан к участию во внеучебной жизни университета начинается с проведения активной работы еще в период довузовской подготовки, и активизируется в первом и последующем семестре. Это подразумевает ознакомление студентов с элементами белорусской культуры, обучение межкультурному и межличностному общению, организацию различных познавательных мероприятий. При организации внеучебной работы с обучающимися иностранными гражданами уделяется

внимание: мероприятиям, отражающим национальные традиции, историю и культуру студентов зарубежья; психологическим и педагогическим мероприятиям по межкультурному взаимодействию для разнонациональных учебных групп, а также для групп студентов, проживающих в общежитиях; проведению бесед об особенностях национальной психологии и менталитета, бесед с белорусскими студентами о традициях, обычаях и особенностях психологии представителей различных зарубежных стран, обучающихся; информированию о проблемах, которыми может сопровождаться адаптация иностранных студентов, о возможностях решения данных проблем, как с помощью педагогов-психологов, так и с помощью других студентов старших курсов.

Для решения воспитательных задач в коллективе группы куратор определяет цель воспитательной работы и наиболее важные на предстоящий учебный год задачи [1].

На этом этапе куратор и социальный педагог осуществляют психолого-педагогическую диагностику студентов. В результате которой, выясняются особенности данного студенческого коллектива, уровень его развития в направлении соответствующем тематике воспитательного мероприятия. Такой подход в реализации коллективно-творческого дела позволяет, на наш взгляд, более эффективно и интересно построить совместную работу участников воспитательного процесса. Затем осуществляется этап планирования работы, определяются участники и их роли, методы, приемы, педагогические технологии для реализации данного мероприятия.

Каждое мероприятие можно рассмотреть, как отдельный информационный или кураторский час, представляющий собой отдельную рубрику и план работы куратора разрабатывается с учетом тематики этих рубрик.

Еженедельно ведется работа с курируемой группой в направлении сразу нескольких таких разделов. Подбирать тематику рубрик можно индивидуально в зависимости от особенностей группы иностранных студентов. Результатом работы в рамках каждой рубрики являются накопленные материалы, в виде полезных ссылок на образовательные источники; профессиональные советы и рекомендации от специалистов; творческие проекты в виде презентаций, визитных карточек, сочинений, видеороликов, интервью, рисунков, буклетов, мастер-классов и др.

Студенты приехали из разных стран в наш университет и окунулись в студенческую жизнь. В первый месяц особенно сложно адаптироваться к новым условиям жизни и взаимоотношениям в коллективе. Ведь нужно познакомиться не только с однокурсниками, но и университетом и городом. А это корпуса и переезды, нужно знать, как добраться до места учебы, где находятся аудитории, библиотеки, общежития, запомнить имена всех преподавателей и конечно же знать свое расписание занятий и регулярно готовиться к учебным предметам и многое другое. С этой целью проводятся

мероприятия о традициях университета; анкетирование, беседы, встречи с воспитателями общежитий; лекторий с привлечением специалистов образовательного учреждения, социально-педагогической службой университета; контроль посещения и успеваемости студентов по предметам; ознакомление с Памяткой об уголовной и административной ответственности за совершение правонарушений, предусмотренных ст. УК Республики Беларусь, КоАП Республики Беларусь.

Кураторы при поддержке ответственного по воспитательной и идеологической работе на кафедре биологии Концевой В. В. создали площадку для совместной работы над проектом «Беларусь и Я. Диалог мира и созидания». В рамках республиканской акции «100 дней до освобождения Республики Беларусь от немецко-фашистских захватчиков», отдел воспитательной работы совместно с профкомом студентов ГомГМУ провели университетскую акцию «Синий платочек». Для акции были изготовлены синие шелковые платочки, которые символизируют письма военной поры.

Всю информацию о воспитательных мероприятиях куратор, ответственный по воспитательной и идеологической работе на кафедре биологии Концевой В. В., размещают на сайте университета.

Выводы

Кураторами учебных групп уделяется особое внимание формированию гражданско-патриотической позиции молодежи, ознакомлению с достопримечательностями нашей страны, воспитанию у студентов гордости за национальную культуру, а также уважению к традициям и культуре других народов.

Работа со студентами-иностранцами гражданами во вне учебное время ориентирована на активизацию их участия в общественной жизни УВО, улучшение их быта, создание равных условий и возможностей независимо от их культурного, экономического, социального статуса, национальной принадлежности. Проведение систематической, целенаправленной воспитательной работы с указанной категорией обучающихся является условием их полноценного развития и самореализации личностных качеств.

Стремление к миру, созиданию, единству. Стремление к сохранению исторической памяти всех времен, всех исторических этапов развития белорусской государственности. Это послыл каждому из нас сохранять мир в душе, сохранять мир в семье, в своем коллективе, в обществе и государстве в целом.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Завадская, Ж. Е. Методика воспитательной работы в профессиональной школе : учеб.-метод. пособие / Ж. Е. Завадская, Л. И. Баранова, Т. М. Полякова ; под ред. Ж. Е. Завадской. – 2-е изд., стер. – Минск : РИПО, 2017. – 260 с.

2. Организация работы с обучающимися иностранцами гражданами во внеучебное время / нормативное, научно-методическое, организационное сопровождение ГУО РИВШ : метод. рекомендации. – URL: <https://nihe.by/index.php/ru/normativnoe-soprovozhdenie> (дата обращения: 10.02.2025).

А. А. Пузан¹, Е. С. Сирота², А. С. Князюк³, В. С. Волчек³

¹Гомельский областной клинический онкологический диспансер,
г. Гомель, Республика Беларусь

² Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования «Первый Московский
государственный медицинский университет им. И. М. Сеченова»
Министерства здравоохранения России (Сеченовский Университет),
г. Москва, Российская Федерация

³ Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»,
г. Гомель, Республика Беларусь

**ТРЕХМЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
И ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ОНКОУРОЛОГИИ:
АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВЕБ-ПЛАТФОРМЫ
SECHENOV.AI_NEPHRO В ПРЕДОПЕРАЦИОННОМ
ПЛАНИРОВАНИИ ТАКТИКИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ
ПАЦИЕНТОВ С НОВООБРАЗОВАНИЯМИ ПАРЕНХИМЫ ПОЧЕК**

Введение

Во всем мире на долю рака паренхимы почек (РПП) приходится 5 % и 3 % онкозаболеваемости среди мужского и женского населения соответственно, а ежегодная летальность превышает 175 тыс. случаев [1]. Органо-сохраняющие хирургические вмешательства (ОСО) – «золотой стандарт» лечения локализованных новообразований, но их эффективность напрямую зависит от точности предоперационного планирования: ошибки ведут к кровопотере, осложнениям или неполной резекции [2]. Традиционный анализ визуализационных данных ограничен субъективностью интерпретации и трудоемкостью создания 3D-моделей, что снижает качество хирургической тактики [3]. Технологии ИИ, автоматизирующие сегментацию анатомических структур и 3D-моделирование, позволяют перейти к прецизионному планированию ОСО [4]. Однако внедрение технологий ИИ в клиническую практику требует доказательства их клинической и экономической эффективности. В частности, важно оценить влияние использования ИИ на периоперационные результаты хирургического лечения, такие как объем кровопотери, время операции, длительность тепловой ишемии почки и продолжительность послеоперационного периода. Это позволит определить реальные преимущества использования технологии компьютерного зрения на основе ИИ и обосновать широкое применение в рутинной практике [5].

Цель

Оценить эффективность и клинические преимущества применения веб-платформы Sechenov.AI_nephro в предоперационном планировании и проведении ОСО открытого и лапароскопического доступов у пациентов с РПП.

Материалы и методы

Проведен ретро-проспективный сравнительный анализ результатов 132 ОСО, выполненных на базе учреждения «Гомельский областной клинический онкологический диспансер». Пациенты были разделены на две группы: в первой группе 75 пациентов (48 открытых, 27 лапароскопических доступов), тактику хирургического лечения определяли на основании данных мульти-спиральной компьютерной томографии (МСКТ); вторая группа 57 наблюдений (43 открытых, 14 лапароскопических доступов) выполнено построение 3D-моделей патологического процесса и виртуальное планирование тактики хирургического лечения с использованием веб-платформы «Sechenov.AI_nephro». Статистический анализ выполнен с использованием теста Манна – Уитни ($p < 0,05$).

Результаты и обсуждения

Средний возраст пациентов составил $57,9 \pm 10,9$ года, среди двух групп 60 мужчин (45,5 %) и 72 женщины (54,5 %). В группах пациентов из открытого и лапароскопических доступов с применением веб платформы и без нее установлены статистически значимые различия по периоперационным результатам (см. Таблица).

Таблица – Периоперационные результаты ОСО из открытого и лапароскопического доступа с использованием веб-платформы и без нее

Параметр	Группа № 1			Группа № 2			P-value
	Среднее значение	Медиана	SD	Среднее значение	Медиана	SD	
Открытый доступ							
Объем кровопотери (мл.)	140,2	125	153,9	60,3	50	79,2	< 0,05
Время операции (мин.)	82,6	70	23,6	66,2	60	17,1	< 0,05
Время ишемии (мин.)	6,4	10	5,9	8,6	10	6,7	0,806
Количество послеоперационных дней	7,6	8	1,06	7,0	6,9	0,7	< 0,05
Лапароскопический доступ							
Объем кровопотери (мл.)	199,4	150	234,9	105,7	50	124,5	< 0,05
Время операции (мин.)	115,5	110	29,2	107,9	115	38,5	0,121
Время ишемии (мин.)	12,8	15	10,3	16,6	16,5	10,6	0,187
Количество послеоперационных дней	6,9	7	1,5	6,3	6,5	0,9	0,092

Учитывая данные нашего исследования, использование веб-платформы Sechenov.AI_nephro для планирования органосохраняющих операций (как открытых, так и лапароскопических) позволило добиться статистически значимого улучшения ключевых периоперационных показателей. Персонализированный подход на основе интеграции 3D-моделирования и виртуального симуляционного планирования доказал свое превосходство по точности над стандартным анализом DICOM-изображений МСКТ.

Выводы

Веб-платформа Sechenov.AI_nephro продемонстрировала клиническую эффективность в минимизации интраоперационных рисков (снижение объема кровопотери, сокращение времени оперативного вмешательства, сокращение времени тепловой ишемии) и сокращении сроков послеоперационной реабилитации.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Современные представления о раке почки / О. Б. Поселюгина, Т. В. Блохина, З. Ю. Ильясова, Л. Н. Аль-Гальбан // Norwegian Journal of Development of the International Science. – 2019. – № 36–2. – P. 32–35.
2. A Literature Review of Renal Surgical Anatomy and Surgical Strategies for Partial Nephrectomy / T. Klatt, V. Ficarra, C. Gratzke [et al.] // European urology. – 2015. –Vol. 68, № 6. – С. 980–992. – DOI: 10.1016/j.eururo.2015.04.010.
3. Value of multidetector computed tomography image segmentation for preoperative planning in general surgery / V. Ferrari., M. Carbone, C. Cappelli [et al.] // SurgEndosc. – 2021. – Vol. 26. – P. 616–626. – DOI: 10.1007/s00464-011-1920-x.
4. Artificial intelligence applications for pre-implantation kidney biopsy pathology practice: a systematic review / I. Girolami, L. Pantanowitz, S. Marletta [et al.] // Journal of nephrology. – 2022. – Vol. 35, № 7. – P. 1801–1808. – DOI: 10.1007/s40620-022-01327-8.
5. Revolutionizing healthcare: the role of artificial intelligence in clinical practice / S. A. Alowais, S. S. Alghamdi, N. Alsuehaby [et al.] // BMC medical education. – 2023. – Vol. 23, № 1. – Art. 689. – DOI: 10.1186/s12909-023-04698-z.

УДК 614.2:378.6.147.091.33-027.22(476.2-25)

**М. В. Радовня, Г. Г. Песенко, Л. В. Хрущева,
И. В. Гавриленко, Е. Л. Радовня**

*Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»,
г. Гомель, Республика Беларусь*

ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СИМУЛЯЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ГОМГМУ

Введение

Повышение качества профессиональной подготовки медицинских работников – одна из ключевых задач, объединяющая системы здравоохранения и образования. В этом контексте симуляционное обучение выступает эффек-

тивным инструментом, позволяющим отрабатывать практические навыки в безопасной среде и повышать компетентность будущих специалистов.

В Республике Беларусь симуляционные технологии стремительно внедряются в медицинское образование. Активно применяются различные тренажеры, виртуальные симуляторы и другие технические средства обучения, позволяющие будущим медицинским специалистам отрабатывать мануальные навыки, моделировать различные клинические ситуации.

Цель

Обобщение опыта применения симуляционных технологий при изучении дисциплины «Медицинский уход и манипуляционная техника» в учреждении образования «Гомельский государственный медицинский университет» (ГомГМУ).

Материалы и методы исследования

В ходе исследования проводилось изучение и анализ научных литературных источников, обобщение опыта работы симуляционно-аттестационного центра (САЦ) ГомГМУ, анкетирование студентов с последующей аналитической обработкой результатов.

Результаты исследования и их обсуждение

На базе САЦ ГомГМУ осуществляется активное внедрение современных медицинских симуляционных методик и технологий.

В рамках изучения дисциплины «Медицинский уход и манипуляционная техника» у студентов 2 курса предусмотрена тесная взаимосвязь теоретического и практического обучения, реализующаяся посредством того что преподаватели симуляционно-аттестационного центра проводят как лекции, так и практические занятия по данной дисциплине. На практических занятиях осуществляется формирование и отработка навыков выполнения медицинских вмешательств, включая манипуляции, связанные с нарушением целостности кожных покровов, контактом со слизистыми оболочками и введением лекарственных средств, при этом все отрабатываемые действия выполняются на симуляционных тренажерах без участия реальных пациентов.

Для подготовки студентов к работе на симуляторах и тренажерах преподавателями симуляционно-аттестационного центра разработаны методические рекомендации с алгоритмами выполнения практических навыков для каждого занятия.

С целью улучшения качества образовательного процесса и для получения обратной связи после прохождения учебной практики «Медицинский уход» в организациях здравоохранения, изучалось мнение студентов об эффективности применения симуляционного обучения на учебных занятиях. Была разработана анкета для анонимного опроса студентов 2 курса. Анкета включала вопросы как выбора ответа из представленных,

так и для самостоятельного написания ответа и состояла из 10 вопросов. В анкетировании приняло участие 124 студента.

Согласно результатам анкетирования, данный формат изучения дисциплины получил высокую оценку всех респондентов. В нашей работе опубликованы ответы студентов на самые интересные вопросы.

Все респонденты (100 %) считают симуляционное обучение важным.

На вопрос: «Позволило ли симуляционное обучение сделать образовательный процесс интересным?» дали положительный ответ 96 % студентов. Что свидетельствует о том, что современным студентам комфортно и привычно использовать цифровые технологии как в жизни, так и в процессе обучения.

На вопрос: «Приходилось ли Вам использовать навыки ухода за пациентами с дефицитом самообслуживания, полученные на практических занятиях в реальной жизни?» положительно ответили 62% респондентов. После освоения практических навыков студенты чувствуют себя увереннее и уже готовы к работе с немобильными или маломобильными пациентами, с соблюдением принципов эргономики.

Интересно было узнать ответ на вопрос «Какие, освоенные в симуляционном центре манипуляции пригодились Вам в период практики в качестве среднего медицинского персонала?». Наиболее востребованные манипуляции представлены на рисунке 1.

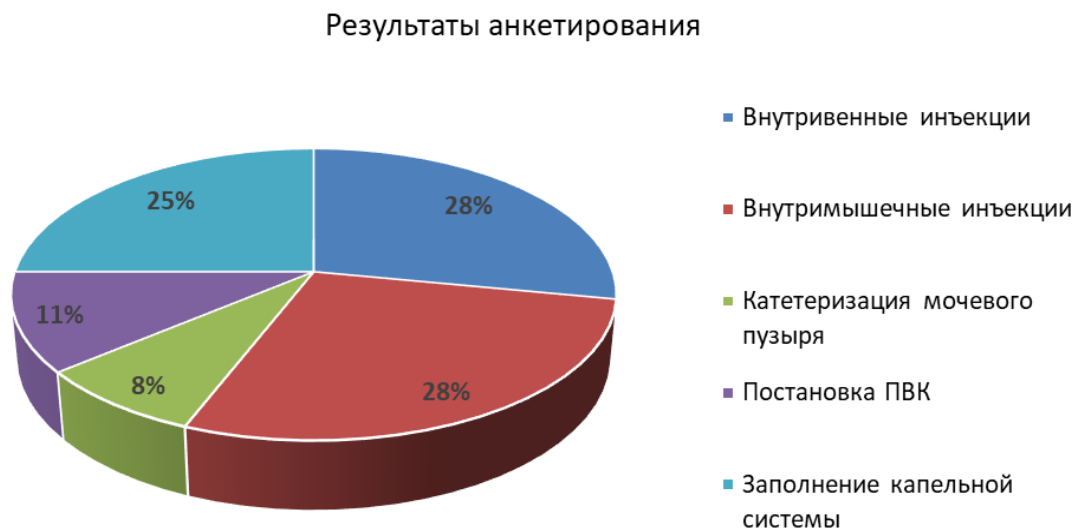


Рисунок 1 – Востребованные манипуляции во время учебной практики

По результатам опроса были определены преимущества симуляционного обучения с позиции студентов. Их ответы систематизированы и отражены на рисунке 2, что позволяет наглядно проследить распределение мнений, среди студентов.

Результаты анкетирования



Рисунок 2 – Преимущества симуляционного обучения

Выводы

Анализируя результаты анкетирования, мы можем говорить о том, что значимым преимуществом симуляционного обучения у студентов 2 курса, является возможность формирования профессиональных компетенций под контролем преподавателя в безопасной и реалистичной среде. Практические навыки приобретаются без риска для пациента, нет ограничений числа повторов для отработки навыков и устранения допущенных ошибок, появляется возможность учиться на своих ошибках. Данный формат проведения практических занятий помогает студентам устранить страх при выполнении медицинских манипуляций, связанный с возможностью совершить непоправимую ошибку, нанести вред пациенту.

Работа на симуляторах и тренажерах значительно повышают мотивацию студентов к овладению практическими навыками и умениями. При такой методике обучения лучше развивается клиническое мышление и эффективно отрабатываются различные алгоритмы командной работы.

Следует отметить, что симуляционное обучение на 2 курсе медицинского университета позволяет реализовать теоретические знания на практике, качественно освоить и закрепить манипуляционные навыки. Таким образом, уже на начальном этапе обучения интеграция симуляционной среды с клинической практикой обеспечивает постепенный и безопасный переход от занятий в симуляционно-аттестационном центре по дисциплине «Медицинский уход и манипуляционная техника» к работе у постели пациента.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Невская, Н. А. Клиническая эффективность симуляционного обучения / Н. А. Невская // Виртуальные технологии в медицине. – 2023. – № 3 (37). – С. 246–247.

2. Основные преимущества симуляционного обучения в Гомельском государственном медицинском университете при изучении дисциплины «медицинский уход и манипуляционная техника» / М. В. Радовня, Г. Г. Песенко, Л. В. Хрущева [и др.] // Виртуальные технологии в медицине. – 2025. – № 1 (43). – С. 23–31.

3. Специалист медицинского симуляционного обучения: учебное пособие / под ред. М. Д. Горшкова. – М. : РОСОМЕД, 2021. – 500 с.

4. Эффективность применения иммерсивных технологий при изучении дисциплины «Первая помощь» / М. В. Радовня, Г. Г. Песенко, Л. В. Хрущева, И. В. Гавриленко // Здоровоохранение (Минск). – 2025. – № 4 (937). – С. 23–30.

УДК 005.336.5:614.88-057.875

**А. В. Сапотницкий, О. А. Теслова, И. В. Позняк, И. В. Журавченко,
И. В. Пархимович, Е. В. Довиденко, Н. А. Соломко**

*Учреждение образования
«Белорусский государственный медицинский университет»,
г. Минск, Республика Беларусь*

САМООЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ ПО ПЕРВОЙ ПОМОЩИ СТУДЕНТАМИ ЛЕЧЕБНОГО ФАКУЛЬТЕТА

Введение

Организация обратной связи с обучающимися имеет важное значение для поиска возможностей совершенствования учебного процесса, что особо актуально для занятий в симуляционных центрах [1, 2].

Цель

Изучить мнение студентов первого курса лечебного факультета о занятиях по первой помощи, проводимых на базе симуляционно-аттестационного центра высшего образования для повышения эффективности преподавания данной дисциплины.

Материал и методы исследования

Проанкетировано 323 студента лечебного факультета: 134 человека в 2021–2022 учебном году (группа 1) и 189 в 2023–2024 (группа 2). Анкетирование проведено анонимно, в электронной форме, после окончания занятий дисциплины «Первая помощь». В анкету включены вопросы о занятиях по первой помощи, возможностях их совершенствования. Использовались методы описательной статистики и критерий хи-квадрат.

Необходимо отметить, что в 2023–2024 учебном году, в отличие от 2021–2022 годов, практическая часть текущей аттестации по первой помощи проводилась в виде объективного структурированного комплексного экзамена (ОСКЭ).

Результаты исследования и их обсуждение

85 опрошенных (45,0 %) группы 2 обозначили, что, по их мнению, для повышения эффективности обучения важно увеличить число занятий по дисциплине, что было достоверно выше ($\chi^2=4,82$, $p=0,0282$) чем в группе 1: 44 (32,8 %) студентов.

Изучение новой информации, как основную трудность при освоении предмета, назвали 64 респондента (47,8 %) и 102 студента (54,0 %) в группах 1 и 2 соответственно. Но число желающих увеличить время для непосредственной отработки практических навыков с использованием симуляторов было достоверно выше ($\chi^2=6,54$, $p=0,0105$) в группе 2: 170 человек (89,9 %) против 107 (79,9 %) в группе 1.

148 студентов (78,3 %) группы 2 высказали желание увеличить количество видеоматериалов по отработке навыков авторства преподавателей симуляционно-аттестационного центра высшего образования, что было статистически значимо выше ($\chi^2=35,38$, $p=0,0001$), чем в группе 1 (62 респондента (46,3 %)).

Выводы

Полученные данные показывают, что проведение практической части экзамена по первой помощи в форме ОСКЭ оказывает стимулирующее действие и повышает мотивацию к освоению практических навыков у студентов первого курса лечебного факультета. Исходя из полученных данных, для оптимизации занятий важно увеличить время для непосредственной отработки практических навыков, а также продолжать совершенствование учебных видеоматериалов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Специалист медицинского симуляционного обучения / под ред. М. Д. Горшкова. – М. : РОСОМЕД, 2021. – 500 с., илл.
2. Харден, Р. М. Ключевые навыки медицинского преподавателя: введение в преподавание и изучение медицины / Р. М. Харден, Д. М. Лейдлоу. – М. : Гэотар-Медиа, 2021. – 373 с.

УДК 614.2:616-051:387.661.046.4

М. М. Сачек, М. В. Щавелева

*Учреждение образования
«Белорусский государственный медицинский университет»,
г. Минск, Республика Беларусь*

ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПОДГОТОВКИ КЛИНИЧЕСКИХ ОРДИНАТОРОВ НА КАФЕДРЕ ОРГАНИЗАЦИИ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Введение

Одним из направлений государственной кадровой политики является совершенствование системы подготовки, переподготовки и повышения квалификации кадров [1]. Среди механизмов реализации подчеркивается необходимость развития системы непрерывного образования. Государственная кадровая политика нашла свое отражение и в Стратегии развития кадровой политики в системе здравоохранения [2]. Системная работа с кадрами,

включает в том числе и создание условий для профессионального развития работников, их самообразования, повышения квалификации, приобретения новых компетенций (знаний, навыков, умений).

Клиническая ординатура является одной из форм профессиональной подготовки врачей-специалистов [3]. Основными задачами подготовки в ординатуре являются: освоение передовых медицинских технологий для оказания специализированной и высокотехнологичной медицинской помощи; углубление профессиональных знаний и совершенствование практических навыков; допуск врачей-специалистов к оказанию специализированной и высокотехнологичной медицинской помощи; изменение профиля медицинской специальности врача-специалиста и решение иных задач. Подготовка в ординатуре осуществляется в соответствии с планами и программами подготовки по специальностям ординатуры, утверждаемыми Министерством здравоохранения.

На кафедре организации здравоохранения Института повышения квалификации и переподготовки кадров здравоохранения учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет» проводится не только переподготовка по специальности «организация здравоохранения», образовательные программы повышения квалификации [4], но и клинические ординаторы очной и заочной форм обучения проходят подготовку по учебной программе «Основы управления здравоохранением Республики Беларусь». Последняя программа разработана сотрудниками кафедры и утверждена в 2024 году. Основные задачи программы – получение клиническими ординаторами современных знаний по основам управления здравоохранением, актуальным проблемам общественного здоровья и здравоохранения, экономике и финансированию здравоохранения, организации медицинской помощи. Программа включает два раздела: общий раздел, в котором рассматриваются основы идеологии белорусского государства и профильный раздел – организация здравоохранения, в который включены вопросы общественного здоровья и здравоохранения и менеджмент в здравоохранении. Продолжительность обучения 36 часов. В процессе освоения программы используются различные методы обучения: элементы проблемного обучения, реализуемые на лекционных занятиях; элементы учебно-исследовательской деятельности, творческого подхода, реализуемые на практических занятиях; коммуникативные технологии (дискуссии, учебные дебаты, реализуемые на практических занятиях и тематических дискуссиях, тестирование, решение ситуационных задач). Формой итоговой аттестации является собеседование.

Цель

Оценить актуальность для клинических ординаторов программы «Основы управления здравоохранением в Республике Беларусь» и определить пути ее совершенствования.

Материал и методы исследования

В работе представлены результаты анкетирования клинических ординаторов, проходивших обучение в 2024 году и первой половине 2025 года на кафедре организации здравоохранения Института повышения квалификации и переподготовки кадров здравоохранения УО «Белорусский государственный медицинский университет». Проведено анкетирование 186 клинических ординаторов. Анкета состояла из 16 вопросов, и позволяла оценить организацию учебного процесса, актуальность теоретической и практической составляющих программы, удовлетворенность продолжительностью курса и достижением поставленных целей. Анкета завершалась открытыми вопросами, в которых необходимо было внести предложения в адрес кафедры и в адрес учреждения образования. Анкетирование было анонимным.

Результаты исследования и их обсуждение

Одни из важных механизмов совершенствования профессионального обучения на кафедре организации здравоохранения – разработка и активное использование анкет, позволяющих провести объективный анализ удовлетворенности клинических ординаторов организацией и эффективностью образовательного процесса. Среди вопросов – продолжительность курса обучения. 26,9 % клинических ординаторов считают, что его необходимо увеличить и лишь 3,8 % – сократить. Однако большинство – 69,4 % предлагают оставить обучение в объеме 36 часов. Подавляющее большинство (86%) актуальность предлагаемого материала оценили от 80 % до 100 %, при этом $\frac{3}{4}$ слушателей (75,8 %) указали, что новая теоретическая информация составляет от 80 % до 100 % и 82,3 % слушателей подтвердили ее полезность от 80 % до 100 %. Долю новых умений и навыков, которые составляют от 80 до 100 %, отметили 63 % клинических ординаторов, что подтверждается и 70,9 % слушателей, акцентировавших внимание на отсутствии информации, не соответствующей теме курса. Реализованная программа для подавляющего большинства клинических ординаторов (96,2 %) оправдала их ожидания и достигла цели обучения, лишь 3,8 % указали, что цель обучения достигнута «не в полной мере». Следует заметить, что все они указали на необходимость увеличения продолжительности обучения. Среди практических умений, навыков, которые клинические ординаторы внедряют на рабочем месте были названы: делопроизводство, решение конфликтных ситуаций, оплата труда, оценка качества медицинской деятельности, эффективность в здравоохранении, профилактическая работа, информационные технологии. Среди предложений по совершенствованию подготовки слушатели указали на необходимость и целесообразность расширения знаний за счет увеличения количества часов по вопросам законодательства в здравоохранении и психологии коммуникаций.

Перед началом обучения проводилась оценка уровня знаний клинических ординаторов по рассматриваемым вопросам. Входной уровень знаний в среднем составил 59,65 % (49,2 %:74 %) выходной – 89,93 % (72 %:98 %) и повысился на 30п.п., что подтверждает высокий уровень организации образовательного процесса и достаточный уровень освоения материала.

Выводы

Согласно результатам анкетирования, подавляющее большинство обучавшихся полностью удовлетворены качеством преподавания и учебно-методического сопровождения, а также уровнем приобретенных профессиональных компетенций. Система обратной связи принципиально важна, так как позволяет своевременно реагировать на запросы современного поколения молодых специалистов при овладении профессиональными компетенциями, а также максимально учитывать конкретные пожелания каждого клинического ординатора, сделать обучение в рамках существующей программы более креативным и индивидуальным.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. О Концепции государственной кадровой политики Республики Беларусь : Указ Президента Республики Беларусь от 3 янв. 2024 г. № 1. – URL: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=P32400001> (дата обращения: 07.09.2025).
2. О реализации кадровой политики в системе здравоохранения : приказ Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 14 дек. 2023 г. № 1848.
3. О здравоохранении : Закон Республики Беларусь 18 июня 1993 г. № 2435-ХП : в ред. от 8 июля 2024 г. № 26–З. – URL: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=v19302435> (дата обращения: 07.09.2025).
4. Сводный план реализации образовательных программ дополнительного образования взрослых для руководящих работников и специалистов здравоохранения с высшим медицинским, фармацевтическим образованием на 2025 год с дополнениями и изменениями. – URL: https://www.bsmu.by/upload/iblock/9c5/78grgiuomhdqxgfyeshb9quzs2hol7qx/svod_plan_2025.pdf (дата обращения: 07.09.2025).

УДК 611.13./14-047.58:378.147.091.33-027.22

С. А. Семеняго, М. В. Лапич

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»,

г. Гомель, Республика Беларусь

СИМУЛЯЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ ОТРАБОТКЕ ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ТОПОГРАФИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ И ОПЕРАТИВНАЯ ХИРУРГИЯ»

Введение

Практические занятия по «Топографической анатомии и оперативной хирургии» традиционно играют важную роль в обучении студентов-медиков. Наряду с теоретической подготовкой, важным моментом является отработка практических навыков. Умение накладывать швы и выполнять лигатуры относится к ключевым компетенциям, которые необходимо приобрести во время учебы. Это порождает потребность в подходящих объектах для демонстрации и практики. Использование донорских тел, несомненно, по-

лезно, но ограничено правовыми нормами. Работа с тканями животных сталкивается с экономическими и моральными препятствиями при проведении исследований на живых организмах. Поэтому применение синтетических аналогов представляется многообещающим решением. Важно, чтобы такие материалы обеспечивали реалистичное воспроизведение структуры тканей, обладали долговечностью и были экономически оправданными [1, 2].

Цель

Разработка искусственной копии кровеносного сосуда из синтетических материалов, предназначенной для тренировки техник перевязки и наложения швов на сосуды.

Материал и методы исследования

В процессе изготовления использовался строительный силиконовый герметик. В качестве формы служила труба из поливинилхлорида с диаметром внутреннего просвета 14 мм. Герметик дозировался монтажным пистолетом и затем удалялся с помощью специально разработанного устройства – экстрактора. Экстрактор состоял из металлического стержня диаметром 8 мм с ограничителем, совпадающим по диаметру с внутренним просветом формы, что обеспечивало получение цилиндрической заготовки с ровной поверхностью. Одновременно экстрактор формировал внутренний диаметр будущей модели сосуда. Извлеченную деталь оставляли на сутки в спокойном месте при комнатной температуре для завершения процесса полимеризации. После этого деталь снимали с экстрактора и давали окончательно затвердеть при той же температуре.

Результаты исследования и их обсуждение

В ходе работ удалось получить практическую модель, представляющую собой полый, эластичный силиконовый цилиндр с толщиной стенок 2 мм и диаметром внутреннего просвета 9 мм. При создании модели учитывались такие важные характеристики, как эластичность, имитация плотности и структуры тканей человека, а также способность выдерживать многократное использование. Для оценки этих параметров были проведены практические испытания.

На первом этапе испытаний было произведено механическое сжатие образца, путем наложения кровоостанавливающих зажимов Бильрота и типа «москит». При данной манипуляции просвет изделия перекрывался полностью, демонстрируя достаточную степень сжимаемости для отработки навыка пережатия сосуда. После снятия зажимов не было обнаружено деформации стенок изделия, а также борозд сдавления по месту установки зажимов, что свидетельствует о высокой эластичности материала модели и способности выдерживать нагрузки. Данный факт позволяет применять модель многократно для обучения работе с кровоостанавливающими инструментами.

На втором этапе испытаний на изделие была наложена лигатура из шелковой нити согласно стандартным методикам перевязки сосудов. При выполнении лигирования просвет изделия вновь оказался полностью перекрытым. Снятие лигатуры не повлекло за собой каких-либо изменений структуры стенки модели, указывая на отсутствие травмирующего воздействия нити и подтверждая высокую эластичность и долговечность созданного образца.

В качестве следующего этапа на модели был выполнен сосудистый шов. Использовались боковой сосудистый шов и циркулярный обвивной шов, сформированный атрауматической иглой с полипропиленовой мононитью USP 4/0. Субъективно процесс шва проходил легко благодаря хорошему скольжению иглы и нити. В процессе затягивания первого узла шва отмечалось однократное прорезывание стенки модели до края импровизированной раны, в дальнейшем подобных случаев не наблюдалось. Растяжение сшитого участка продемонстрировало его прочность и отсутствие как расхождения, так и прорезывания швов. Недостатком изделия является относительно большая толщина стенок (2 мм), что усложняет выполнение циркулярного шва, но делает изделие вполне подходящим для демонстрационных целей в учебном процессе.

Разработанное нами изделие демонстрирует характеристики, подходящие для демонстрационно-практических целей в обучении: высокую прочность, эластичность и устойчивость к повреждениям, а также достаточно точную имитацию плотности и строения живых тканей. Хотя использование нативных сосудистых препаратов предпочтительнее, они уступают в долговечности и износоустойчивости, а их приобретение в настоящее время весьма затруднительно. Искусственные аналоги из резины, поливинилхлорида, полиэтилена и подобных материалов проигрывают нашей силиконовой модели в эластичности, прочности и стойкости к износу, а также не передают тактильных ощущений при работе с шовным материалом и зажимами [2; 3].

Наша методика изготовления силиконовых моделей сосудов позволяет быстро изготовить достаточное количество экземпляров, пригодных для использования в учебном процессе. Более того, данная методика проста в исполнении, экономична и не требует специализированного оборудования или больших производственных площадей. Полученная модель может применяться как самостоятельно, так и как сменная часть тренажера для совершенствования навыков наложения лигатур, швов и межсосудистых анастомозов.

Выводы

Создание силиконовых моделей кровеносных сосудов предложенным нами способом выглядит оправданным и выгодным решением. Прочная, эластичная и долговечная модель существенно улучшит процесс обучения, по-

зволюя демонстрировать и отрабатывать со студентами практические навыки, такие как ушивание и соединение сосудов, с высокой степенью реализма.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Саврасов, Г. В. Модель артериальной системы человека / Г. В. Саврасов, А. Ф. Батанов, С. Г. Гусаров // Медицинская техника. – 2011. – Т. 267. – № 3. – С. 1–6.
2. Юхнев, А. Д. Разработка технологии изготовления и исследование моделей кровеносных сосудов / А. Д. Юхнев, Д. Э. Сеницына // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Физико-математические науки. – 2012. – № 3 (153). – С. 53–56.
3. Способ изготовления анатомических препаратов головного мозга человека с инъекцией сосудов цветным силиконом (техническое описание) / М. А. Шкарубо, Г. Ф. Добровольский, Г. А. Полев [и др.] // Вопросы нейрохирургии. – 2018. – № 82 (2). – С. 59–64.

УДК 614.25

Г. В. Солонец, О. Г. Василькова, М. М. Гуцева

*Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»,
г. Гомель, Республика Беларусь*

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ОРГАНИЗАЦИИ СЕСТРИНСКОЙ СЛУЖБЫ В ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

Введение

Одной из основных задач здравоохранения является оказание качественной и доступной медицинской помощи населению. Колоссальная роль в обеспечении доступности и качества медицинских услуг, усилении их профилактической направленности, решении задач медико-социальной помощи отводится средним медицинским работникам, которые составляют самую многочисленную часть работников системы здравоохранения.

Характерной тенденцией настоящего времени является возрастание роли сестринских кадров в оказании населению качественной и доступной медицинской помощи, ведь от их профессиональных знаний, умений и навыков во многом зависит выздоровление пациентов.

Роль медицинской сестры в современной медицине очень велика и многогранна, и не менее важна, чем роль врача. Ведь это не только высококвалифицированный специалист, строго выполняющий все назначения врача, но и специалист с индивидуальным подходом к каждому пациенту, его родственникам. Без качественного сестринского ухода не может быть качественной медицинской помощи, так как пациент нуждается не только в лекарственной терапии, но и высокопрофессиональном сестринском уходе, консультировании и обучении, психологической поддержке. Не стоит забывать, что за понятием «сестринский персонал» стоят люди.

В настоящее время широко обсуждаются новые технологии и модели оказания помощи пациентам, в которых медицинской сестре предоставлена

большая самостоятельность, расширены границы ее компетенции, имеется возможность раскрыть в профессиональной деятельности творческие способности. В системе здравоохранения специалисты сестринского дела являются самым многочисленным кадровым ресурсом, обладающим потенциальными возможностями для удовлетворения текущих и перспективных потребностей населения в доступной и качественной медицинской помощи. Развитие сестринского дела является одним из важнейших факторов реализации государственной политики в области охраны и укрепления здоровья населения.

Цель

Оценка организации работы и укомплектованности медицинскими специалистами среднего звена учреждений здравоохранения города Гомеля и Гомельской области.

Материалы и методы исследования

Анализ кадрового состава специалистов со средним медицинским образованием учреждений здравоохранения области, мониторинг организации работы.

Результаты исследования и их обсуждение

Соотношение численности врачей и специалистов сестринского дела в Гомельской области составляет 1:2,5. Вместе с тем по рекомендациям Всемирной организации здравоохранения для эффективного функционирования и развития системы здравоохранения соотношение между врачами и специалистами сестринского дела должно находиться в диапазоне 1:4-1:5. Инновационный опыт организации и развития сестринского дела в других странах показывает, что совершенствуется деятельность специалистов сестринского дела, увеличивается доля медицинских услуг, не требующих квалификации врача-специалиста. На смену традиционным профессиональным функциям специалистов сестринского дела приходят новые виды деятельности, связанные не только с медицинским уходом и наблюдением за пациентами, но и решением вопросов, связанных с сохранением индивидуального и общественного здоровья, профилактикой заболеваний, повышением качества и продолжительности жизни. Для успешной реализации современных требований к уровню профессиональных компетенций специалистов сестринского дела в учреждениях медицинского образования должен быть обеспечен практико-ориентированный подход к содержанию и организации образовательного процесса с использованием инновационных образовательных и симуляционных технологий, современных информационных и электронных ресурсов, а также внедрение дистанционных технологий контроля знаний.

Приоритетной задачей, стоящей сегодня перед медицинским образованием, является практико-ориентированная подготовка компетентного специалиста. Решение этой задачи невозможно без сотрудничества и преемственности между учреждениями образования и организациями здравоохранения – заказчиками медицинских кадров. Совместная деятельность с практическим здравоохранением позволяет повысить мотивацию к освоению содержания образовательных программ, в том числе повышения квалификации и переподготовки.

Учреждением образования «Гомельский государственный медицинский колледж» по поручению главного управления по здравоохранению Гомельского облисполкома был проведен мониторинг кадрового состава специалистов со средним медицинским образованием учреждений здравоохранения области.

На 1 января 2025 года в Гомельской области насчитывается 17124 средних медицинских работников, это в 2,5 раза больше, чем врачей. В здравоохранении Гомельской области, согласно данным, полученным из учреждений, работают 76 главных медицинских сестер, из них 86,8 % (66 чел.) имеют высшую квалификационную категорию, 6,6 % имеют первую (5 чел.) и 6,6 % вторую (5 чел.) квалификационные категории. У данной категории работников преимущественно высшая квалификационная категория, что показывает уровень профессионализма, влияющий на качество оказания медицинской помощи населению. Все специалисты данной категории получили медицинское образование в нашей стране, большинство (61,3 %) в учреждении образования «Гомельский государственный медицинский колледж» и учреждении образования «Мозырский государственный медицинский колледж» (18,4 %). Средний стаж работы в должности главной медицинской сестры по Гомельской области составляет – 8 лет, самый большой стаж в должности – 41 год. Прошли повышение квалификации по образовательной программе «Организация сестринского дела» 72,3 % главных медицинских сестер.

В системе организаций здравоохранения Гомельской области работают 720 старших медицинских сестер, из них имеют высшую квалификационную категорию – 311 работников или 43,5 %, и первую квалификационную категорию имеют столько же работников, как и высшую категорию (43,5 %), и 98 старших медицинских сестер или 13,0 % имеют вторую квалификационную категорию. Прошли повышение квалификации по образовательной программе «Организация сестринского дела» 79,3 % старших медицинских сестер. В должности старшего фельдшера в учреждениях здравоохранения Гомельской области работает 61 медицинский специалист. Из них 47,5 % (29 человек) специалистов имеют высшую квалификационную категорию, 42,6 % (26 человек) имеют первую квалификационную категорию и 9,9 %

(6 медработников) имеют вторую категорию. Повышение квалификации по образовательной программе «Организация сестринского дела» прошли 58,3 % медицинских работников данной категории. Укомплектованность средними медицинскими работниками в системе организаций здравоохранения Гомельской области составляет 98,81 %.

Качественным показателем профессионального уровня медицинских работников является профессиональная аттестация, регулируемая постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 28.05.2021 №70 «О профессиональной аттестации медицинских, фармацевтических и иных работников здравоохранения». В свою очередь, аттестация – процедура определения уровня квалификации и практических навыков работников, проводимая на основании результатов аттестационного экзамена и экспертной оценки отчета о профессиональной деятельности. По данному порядку проведения аттестации можно получить объективные данные о компетентности специалиста.

По учреждениям здравоохранения города Гомеля и области общий процент аттестованности составляет 81,96 %. Из них 18,2 % имеют высшую квалификационную категорию, 39,4 % имеют первую квалификационную категорию, 24,3 % имеют вторую квалификационную категорию. Также в ходе мониторинга изучалась организация работы со средним медицинским персоналом, в том числе: наличие у главной (старшей, старшего фельдшера) медицинской сестры документов, планирующих работу со средним медперсоналом; ведение учетно-отчетной документации; наличие жалоб и обращений на работу среднего медицинского персонала; проведение анкетирования среднего медицинского персонала по производственным вопросам; заслушивание вопросов по работе со средним медицинским персоналом на медицинских советах, административных совещаниях; проведение учебы среднего медицинского персонала; проведение контроля уровня знаний среднего медицинского персонала; проведение учебы младшего медицинского персонала; проведение контроля уровня знаний младшего медицинского персонала; работа с молодыми специалистами; закрепление и развитие профессиональных навыков специалиста; соблюдение требований условий труда, материального и жилищного обеспечения.

Выводы

Подводя итог, мы можем говорить о том, что средний медицинский персонал – это самая многочисленная часть работников отрасли здравоохранения.

Мониторинг показал, что в учреждениях здравоохранения Гомельской области налажена система организации работы среднего звена; грамотно ведется планирующая и учетно-отчетная документация; ведется работа с обращениями граждан по вопросам оказания медицинской помощи; меди-

цинские специалисты среднего звена систематически повышают профессиональный уровень и квалификацию; в рамках постоянно действующей системы практикоориентированного обучения налажена работа по отработке практических навыков и оказания неотложной медицинской помощи с использованием современных симуляционных технологий обучения. Для обеспечения качественной и безопасной медицинской помощи необходимо продолжать работу по повышению профессионального уровня специалистов. И в первую очередь – руководителей сестринским делом по образовательной программе «Организация сестринского дела». Стимулировать активность по повышению квалификационных категорий медицинских работников.

Одной из важнейших задач является постоянный мониторинг профессиональных компетенций медицинских работников, поскольку качество оказания медицинской помощи во многом определяется уровнем их квалификации.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. О профессиональной аттестации медицинских, фармацевтических и иных работников здравоохранения : Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 28 мая 2021 г. № 70. – URL: <https://pravo.by/document/?guid=3961&p0=W22136890> (дата обращения: 29.08.2025).

2. Матвейчик, Т. В. Теория сестринского дела : учеб. пособие / Т. В. Матвейчик, Е. М. Тищенко. – Минск : Вышэйшая школа, 2016. – С. 61–82..

УДК 614.88:616-071: 374.7:378

А. Л. Станишевский, Ю. А. Соколов, Н. П. Новикова

*Учреждение образования
«Белорусский государственный медицинский университет»,
г. Минск, Республика Беларусь*

ПЕРВИЧНЫЙ ОСМОТР – БАЗОВЫЙ ЭЛЕМЕНТ ОКАЗАНИЯ ПЕРВОЙ И СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ

Введение

Стремительный прогресс науки и техники, рост темпа и ритма современной жизни приводят к неуклонному росту так называемой экстремальной патологии (политравма, отравления, электротравма, внегоспитальная остановка сердца, острые нарушения мозгового кровообращения и др.) и к росту общего коэффициента смертности от внешних причин. Также к принципиальным вызовам системам здравоохранения различных стран следует отнести устойчивый тренд на увеличение количества и масштабов природных и техногенных чрезвычайных ситуаций, сопровождающихся многообразием патологии, а также значительным количеством пострадавших. Прогрессивное развитие медицины критических состояний, безусловно, способство-

вало улучшению исходов и показателей лечения отмеченной выше группы пациентов. Вместе с тем, не вызывает сомнения факт, что судьба пострадавшего в критическом состоянии с изначально благоприятным прогнозом для жизни в подавляющем большинстве случаев решается не на операционном столе или реанимационном отделении госпитального этапа, а на месте происшествия при оказании первой помощи (ПП) и скорой медицинской помощи (СМП). Концепция «золотого часа» диктует жизненную необходимость в оказании качественной и своевременной ПП и СМП при как при тяжелой травме, так и соматической катастрофе.

Случайному свидетелю происшествия и медицинскому работнику «первого контакта» при оказании ПП и СМП на догоспитальном этапе необходимо виртуозно владеть навыками первичного осмотра и строго следовать правилу «максимум информации за минимум времени» при проведении клинического обследования пострадавшего сразу после травмы, а также его динамическом наблюдении на месте происшествия и в процессе транспортировки, четко ориентироваться в тонкостях диагностики жизнеугрожающих состояний, досконально знать методики мероприятий интенсивной терапии и сердечно-легочной реанимации (СЛР). Также следует отметить, что в целом успешная ликвидация медицинских последствий чрезвычайных ситуаций возможна только лишь при функционировании единой доктрины оказания скорой медицинской помощи, включающей унифицированную медицинскую тактику на месте происшествия, последовательное наращивание объема ПП и СМП пострадавшим «от простого к сложному» в зависимости от доступных медицинских и немедицинских ресурсов, а также преемственность в работе как различных экстренных служб, так и этапов оказания медицинской помощи.

Цель

Предложить унифицированный порядок первичного осмотра на догоспитальном этапе.

Материалы и методы исследования

Материалы исследования – нормативные правовые акты Республики Беларусь и Российской Федерации по указанной проблеме, результаты анонимного анкетирования. Методы исследования – статистический, аналитический, логическое и информационное моделирование.

Результаты исследования и их обсуждение

За период июль 2023 – июнь 2024 года проведено анонимное анкетирование респондентов без медицинского образования. Из 1110 участников опроса 237 (21,4 %) вообще не готовы к оказанию ПП, 305 (27,5 %) – не имеют представления о порядке первичного осмотра пострадавшего на месте происшествия, 320 (28,8 %) – владеют устаревшей и неактуальной ин-

формацией и лишь 248 (22,3 %) респондентов проведут первичный осмотр и окажут ПП в соответствии с современными международными стандартами.

Проведенный регрессионный анализ показал отсутствие связи между знаниями населения правил проведения первичного осмотра и прохождением обучения практическим навыкам ПП и СЛР (ОШ: 1,1; 95 % ДИ: [0,8–1,7]; $p=0,600$). В тоже время основным фактором, способствующим повышению уровня знаний респондентов о протоколе базовой СЛР является прохождение практического обучения навыкам по оказанию ПП и СЛР ($p = 0,015$; ОШ = 5,7; 95 % ДИ = 1,4 – 23,4) [1].

Как результаты опроса, так и проведенный анализ нормативной правовой базы (НПБ) Республики Беларусь и учебно-методического обеспечения обучения как населения [2, 3, 4], так и медицинских работников навыкам проведения первичного осмотра подтверждают факт отсутствия в стране единого подхода к порядку его проведения. Существующие нормативные правовые акты, содержащие порядок осмотра пострадавшего на месте происшествия и последовательность оказания необходимой помощи на догоспитальном этапе, либо морально устарели и содержат спорную информацию, либо имеют ограниченный спектр применения.

В марте 2025 года был издан приказ Министерства здравоохранения Республики Беларусь о формировании рабочей группы [5]. Одной из задач данной рабочей группы стала разработка порядка действий на месте происшествия (первичный осмотр) при оказании ПП и СМП пострадавшим (пациентам).

На данный момент разработан проект постановления Министерства здравоохранения Республики Беларусь «О порядке первичного осмотра».

Порядок действий на месте происшествия при оказании ПП и СМП пострадавшим состоит из нескольких последовательных этапов (алгоритм DRSABCDE).

1 этап – D (Danger) – осмотр места происшествия и определение наличия угрожающих факторов для оказывающего помощь и пострадавшего. Общая оценка ситуации, определение путей высвобождения пострадавшего, привлечения дополнительной медицинской помощи, вызова сотрудников МЧС или МВД, необходимости проведения медицинской сортировки. Применение средств индивидуальной защиты, соответствующих характеру происшествия.

2 этап – R (Revision) – обзорный осмотр пострадавшего на предмет наличия жизнеугрожающего наружного кровотечения и травм (в первую очередь шейного отдела позвоночника), определение механизма повреждения (механическая, химическая травма, анафилаксия и др.) и сбор первичного анамнеза. R (Response) – определение наличия и уровня сознания пострадавшего по шкале AVPU.

3 этап – S (Send for help) – обращение за помощью (привлечение медицинских работников, вызов бригады СМП, других специальных служб). S (Stop bleeding) – остановка жизнеугрожающего кровотечения. S (Support the head, neck and spine) – ручная стабилизация шейного отдела позвоночника (при необходимости) для выполнения медицинского вмешательства.

4 этап – A (Airway) – оценка и обеспечение проходимости дыхательных путей (ДП).

5 этап – B (Breathing) – оценка наличия (адекватности) дыхания, необходимости проведения искусственной вентиляции легких (ИВЛ).

6 этап – C (Circulation) – оценка наличия и состояния кровообращения. C (Compressions, Cardiopulmonary resuscitation) – проведение СЛР, дефибрилляции (согласно действующим клиническим протоколам). C (Control bleeding) – контроль кровотечения. Обеспечение венозного доступа, проведение инфузионной терапии и оценка потребности в вазопрессорах, кардиотонических и других лекарственных средствах.

7 этап – D (Disability) – оценка уровня сознания, выявление неврологических нарушений. Оценивается уровень сознания, согласно шкале ком Глазго (ШКГ), наличие очаговой и менингеальной симптоматики, а также размер и реакция зрачков на свет. Для первоначальной диагностики острого нарушения мозгового кровообращения – проведение теста FAST (BE FAST). При нарушении сознания – определение уровня глюкозы и коррекция гликемии. При ШКГ 8 баллов – принятие решения о методе обеспечения проходимости ДП и ИВЛ. Оценка интенсивности боли по визуально-аналоговой шкале.

8 этап – E (Exposure) – проведение детального осмотра пострадавшего «от головы до пят» с последующим оказанием необходимого объема помощи, определение механизма повреждения, сбор анамнеза. Документирование состояния пострадавшего с указанием оценки уровня сознания, показателей дыхания, кровообращения, психического статуса и др.

Выводы

Приведенный алгоритм первичного осмотра может быть использован при обучении как физических лиц без медицинского образования навыкам ПП, так и специалистов первого контакта, оказывающих как первую, так и скорую медицинскую помощь на месте происшествия.

Внедрение в практику предлагаемого алгоритма позволит максимально сократить время принятия решения, улучшить качество и увеличить объем оказываемой первой и скорой медицинской помощи на догоспитальном этапе, что крайне необходимо для снижения уровня смертности и является залогом дальнейшего успеха при лечении пострадавших всех категорий. Использование мнемонических приемов позволяет запоминать информацию с однократного восприятия каждого элемента и способствует повышению качества обучения.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Станишевский, А. Л. Базовая сердечно-лёгочная реанимация: анализ знаний населения мегаполиса / А. Л. Станишевский, Ю. А. Соколов, Т. В. Матвейчик // Медицинская сестра. – 2025. – Т. 27, № 4. – С. 33–37. – DOI: 10.29296/25879979-2025-04-08.
2. Организационно-правовые аспекты оказания первой помощи: анализ осведомленности населения / А. Л. Станишевский, Ю. А. Соколов, В. Н. Сокольчик, В. В. Сенатор // Медицинские новости. – 2024. – № 7 (358). – С. 43–49.
3. Первая помощь: вопросы информирования, мотивации и обучения населения / А. Л. Станишевский, Ю. А. Соколов, А. Л. Тимошук, Н. П. Новикова // Медицинские новости. – 2024. – № 12 (363). – С. 19–23.
4. Станишевский, А. Л. Некоторые аспекты готовности населения к оказанию первой помощи / А. Л. Станишевский // Неотложная медицинская помощь. Журнал им. Н.В. Склифосовского. – 2025. – Т. 14, № 2. – С. 416–422. – DOI: 10.23934/2223-9022-2025-14-2-416-422.
5. О создании рабочей группы : приказ Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 17 марта 2025 г. № 287 // КонсультантПлюс. Беларусь : справ. правовая система (дата обращения: 12.09.2025).

УДК 618.14-089.85:004.855.5

**О. А. Теслова, Н. В. Мирончик, Л. М. Можейко, Л. Н. Скакун,
О. С. Лобачевская, К. В. Белонович, Е. М. Кострова, Е. Н. Альферович,
Д. С. Петрова, Н. М. Потоцкая, А. С. Мисевич**

*Учреждение образования
«Белорусский государственный медицинский университет»,
г. Минск, Республика Беларусь*

ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ВЫСОКОРЕАЛИСТИЧНОГО МУЛЬТИДИСЦИПЛИНАРНОГО МАСТЕР-КЛАССА «КЕСАРЕВО СЕЧЕНИЕ»

Введение

Кесарево сечение является наиболее распространенным акушерским хирургическим вмешательством, навыком проведения которого должен обладать врач-специалист хирургического профиля и универсально владеть каждый врач-акушер-гинеколог [1]. Вместе с тем, при проведении кесарева сечения задействованы как специалисты службы родовспоможения, так и специалисты анестезиологической и педиатрической служб.

Современные технологии симуляционного обучения позволяют формировать устойчивые хирургические компетенции без риска осложнений для пациента [2], что особенно важно для навыков проведения родоразрешающих хирургических вмешательств, учитывая социальную значимость показателей материнской и перинатальной заболеваемости и смертности. Вместе с тем, успех симуляционного обучения определяется степенью реалистичности клинической ситуации и погружением обучающегося в симулированную среду [3].

Цель

Разработать и провести высокореалистичный мультидисциплинарный мастер-класс (МК) «Кесарево сечение» и оценить временные, трудовые

и материальные затраты на обеспечение его проведения для последующего внедрения в образовательный процесс.

Материалы и методы исследования

Для достижения поставленной цели разработана концепция МК, основанная на сценарии проведения хирургического вмешательства кесарева сечения в нижнем сегменте матки под спинальной анестезией. Для подготовки к проведению МК привлечены преподаватели кафедр и работники Республиканского центра профессиональной аттестации и симуляционного обучения медицинских, фармацевтических работников (РЦПА) учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет».

На первой встрече участников МК распределены роли и сформированы 3 бригады: хирургическая: хирург, ассистента хирург и операционная медсестра – из 3 преподавателей кафедры акушерства и гинекологии; анестезиологическая: анестезиолог и медсестра-анестезист – из 2 преподавателей кафедры анестезиологии и реаниматологии; неонатальная: неонатолог и акушерка – из 2 преподавателей кафедры детских болезней. Введена роль санитарки – 1 работник РЦПА. Каждая из бригад разрабатывала свой участок сценария.

Местом проведения МК был определен виртуальный операционный зал РЦПА, оснащенный операционным столом, операционными светильниками, наркозно-дыхательной аппаратурой, монитором пациента, столиком для обработки новорожденного, отсосом медицинским, иной медицинской техникой и изделиями медицинского назначения, регламентированными требованиями, предъявляемыми к оснащению операционных блоков родильных домов. В целях создания высоко реалистичной симулированной среды произведено зонирование операционного зала с выделением предоперационной зоны и зоны обработки новорожденного. Для демонстрации вмешательств на симуляционном оборудовании использованы: торс для сердечно-легочной реанимации с возможностью выполнения электрокардиографии, фантом для отработки люмбальной пункции под ультразвуковым контролем и фантом для отработки кесарева сечения. Перед проведением операции полость матки фантома для кесарева была заполнена подкрашенной желтой краской водой – аналог околоплодных вод, а сосуды передней брюшной стенки, матки и пуповины – искусственной кровью.

В целях воссоздания соблюдения санитарно-гигиенических требований и правил асептики и антисептики МК был обеспечен мылом и антисептиком, наборами стерильной хирургической одежды и стерильного хирургического белья, стерильными перчатками, масками и прочим, используемым в реальной клинической практике.

Для проведения вмешательств использованы наборы хирургических инструментов, перевязочный и шовный материал в полном соответствии с аналогичными, используемыми в реальных условиях. Также подготовлены записи для симулирования обратной связи: крик новорожденного, голос пациентки. Разработан брифинг о клинической ситуации, включавший сведения о состоянии здоровья пациентки и показаниях к кесареву сечению. Для синхронизации отдельных участков сценария были проведены еще 2 рабочие встречи всех участников МК.

Результаты исследования и их обсуждение

МК проведен в рамках IV Республиканской научно-практической конференции с международным участием «Непрерывное профессиональное медицинское образование и аттестация медицинских работников: практико-ориентированное образование», его посетило 24 участника конференции.

Брифинг состоял из вводной части, представления участников МК участникам конференции, озвучивания клинической ситуации.

Согласно анестезиологическому участку сценария, врач-анестезиолог проводил предоперационную беседу с пациенткой, подтверждал ее согласие на хирургическое вмешательство и спинальную анестезию – для этой части использован торс для сердечно-легочной реанимации с возможностью выполнения электрокардиографии. Далее анестезиологическая бригада: медсестра-анестезист и врач-анестезиолог-реаниматолог производили хирургическую обработку рук, надевали стерильную хирургическую одежду и перчатки, готовили стерильный столик для проведения спинальной анестезии. Спинальная анестезия проводилась на фантоме для отработки люмбальной пункции под ультразвуковым контролем – им был заменен торс во время подготовки анестезиологической бригады. На фантоме воспроизведены этапы придания необходимого положения телу пациентки, обработки и отграничения места пункции, местной анестезии кожи, проведения пункции и ее контроля, введения анестетика, наложения стерильной повязки. Далее фантом заменялся на торс, к которому подключался монитор пациента и производилось отслеживание показателей.

Параллельно с анестезиологическим, проходил хирургический участок сценария: операционная медсестра производила хирургическую обработку рук, надевала стерильную хирургическую одежду и перчатки, готовила стерильный операционный столик, укомплектовывала его стерильными инструментами и расходными материалами. При появлении хирургической бригады из врачей-акушеров-гинекологов после проведения ими хирургической обработки рук, операционная медсестра помогала им надеть стерильную хирургическую одежду и перчатки.

Выполнение хирургического вмешательства также воспроизводилось поэтапно наравне с реальными условиями: на фантоме для отработки

кесарева сечения произведена обработка и отграничение операционного поля на передней брюшной стенке, послойная лапаротомия по Пфанненштиль. Наблюдавшееся небольшое капиллярное кровотечение не требовало дополнительных гемостатических мероприятий.

Рассечение матки было произведено в области нижнего сегмента, изливающиеся околоплодные воды эвакуированы отсосом. Извлечение плода произведено за головку, пуповина пересечена между двумя зажимами, послед извлечен рукой. Из краев разреза матки наблюдалось небольшое кровотечение – гемостаз достигнут ушиванием матки двухрядным швом. Ушивание разреза передней брюшной стенки произведено послойно с восстановлением брюшинного, мышечно-апоневротического и подкожно-кожного слоев. По окончании произведена асептическая обработка послеоперационного шва и заклеивание его стерильным пластырем-повязкой.

Параллельно с хирургическим проходил неонатальный участок сценария: после подготовки хирургической бригады, к подготовке приступала неонатальная бригада: акушерка производила хирургическую обработку рук, надевала стерильную хирургическую одежду и перчатки, готовила стерильный столик для обработки новорожденного. Неонатолог производил хирургическую обработку рук, надевал стерильную хирургическую одежду и перчатки, и готовился к осмотру новорожденного. После отделения от матери, хирург передавал новорожденного акушерке, которая переносила его на столик. Включалась запись крика новорожденного, неонатолог производил осмотр ребенка, констатировал оценку по шкале Апгар, неонатальная бригада производила клеммирование, отсечение и обработку пуповинного остатка, антропометрию и пеленание новорожденного.

Примечательной особенностью этого МК было то, что все бригады на протяжении сценария общались с пациенткой: врач-анестезиолог-реаниматолог периодически интересовался ее самочувствием, задавал иные необходимые вопросы. Врач-хирург озвучил время извлечения ребенка и его пол, продемонстрировал новорожденного матери до передачи его акушерке. Врач-неонатолог после пеленания новорожденного рассказал пациентке о результатах первичного осмотра, приложил его к груди, заручился согласием матери на прививки. Члены всех бригад общались друг с другом по вопросам хода и обеспечения оперативного вмешательства.

На протяжении всего МК велась видеозапись как обзорная операционного зала, так и прицельная операционного поля. По окончании вмешательства проведен подробный дебрифинг. В результате общая продолжительность МК составила 2,5 часа, продолжительность сценария – 1 час. Непосредственно в МК приняло участие 7 человек, в подготовке и обеспечении проведения – еще 3. Участники конференции высоко оценили степень реалистичности МК.

Выводы

Высокореалистичная мультидисциплинарная симуляция является время-, трудо- и ресурсозатратным мероприятием. Внедрение таких методик в образовательный процесс целесообразно на последнем году обучения студентов в субординатуре, в интернатуре или клинической ординатуре по соответствующим специальностям. Для погружения обучающихся в симулированную среду следует проводить совместные занятия тех кафедр, специалисты которых задействованы в оказании медицинской помощи в реальной клинической практике. Необходимо воссоздавать все действия и этапы наравне с реальными ситуациями. Также необходимо учитывать, что для отработки высокореалистичного сценария каждым обучающимся необходимо учитывать затраты времени как на воспроизведение сценария, так и на подготовку оборудования для следующих обучающихся.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Анализ мировых трендов уровня кесарева сечения с использованием классификации Робсона / Е. Ю. Лебедеко, А. В. Беспалая, Т. Е. Феоктистова, М. А. Рымашевский // Медицинский вестник Юга России. – 2021. – № 12 (2). – С. 16–21. – DOI: 10.21886/2219-8075-2021-12-2-16-21.
2. Бондаренко, Е. В. Симуляционное обучение как ведущее направление развития медицины / Е. В. Бондаренко, Л. Я. Хоронько // Мир науки. Педагогика и психология. – 2022. – Т. 10. – № 3. – DOI: <https://mir-nauki.com/PDF/16PDMN322.pdf>.
3. Высокореалистичная симуляция как эффективный инструмент формирования навыка оказания первой помощи у ординаторов / Я. В. Шихунова, С. В. Тропин, А. Н. Буханченко [и др.] // Виртуальные технологии в медицине. – 2024. – № 3. – С. 186. – DOI: https://doi.org/10.46594/2687-0037_2024_3_1869.

УДК 378.147:378.661:617

Г. И. Тихомирова, В. В. Казанцев

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ижевская государственная медицинская академия»
Министерства здравоохранения Российской Федерации*

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ В ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОМ ОБУЧЕНИИ

Введение

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 знаний. 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 деятельностьную 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 предпоч-

тительным 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 исследования 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.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Селевко, Г. К. Энциклопедия образовательных технологий : в 2 т. Т.1 / Г. К. Селевко. – М. : НИИ школьных технологий, 2006. – 816 с.
2. Сластенин, В. А. Технологический контекст профессионально-технологической культуры : сб. научных трудов МПГУ им. В.И. Ленина. Сер. «Психолого-педагогические науки» / В. А. Сластенин. – М., 1997. – 341 с.

УДК 371.38

В. Л. Шепелевич, М. Ю. Куликова

*Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский колледж»
г. Гомель, Республика Беларусь*

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ СИМУЛЯЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В УЧРЕЖДЕНИИ ОБРАЗОВАНИЯ «ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

Введение

Современные реалии требуют от медицинских специалистов не только глубоких теоретических знаний, но и уверенного владения клиническими навыками, способности быстро принимать решения и эффективно взаимодействовать с пациентами и коллегами. В условиях стремительного развития

медицины и роста требований к качеству медицинской помощи наряду с традиционными методами обучения необходимо применение инновационных технологий.

Симуляционное обучение в медицинском образовании стало неотъемлемой составляющей, предлагая и обеспечивая безопасную, контролируемую и реалистичную среду для формирования профессиональных компетенций. В медицинских колледжах симуляционные технологии занимают все более важное место, позволяя обучающимся отрабатывать практические навыки, навыки коммуникации и командной работы без риска для пациентов.

Цель

Анализ основных направлений симуляционного обучения, применяемых в образовательном процессе Гомельского медицинского колледжа и их влияние на формирование профессиональных компетенций обучающихся.

Материал и методы исследования

Изучение и анализ основных направлений симуляционного обучения, реализуемых лабораторией по отработке практических навыков.

Результаты исследования и их обсуждение

В учреждении образования «Гомельский государственный медицинский колледж» (ГГМК) лаборатория по отработке практических навыков (Лаборатория) является ключевым звеном практической подготовки на всех уровнях образовательного процесса. На базе Лаборатории осуществляется формирование и совершенствование практических навыков, профессиональных компетенций учащихся, слушателей образовательных программ дополнительного образования взрослых и лиц, проходящих подготовку посредством использования симуляционных технологий обучения.

В Лаборатории нашего колледжа сформировано 6 тематических модулей: «Сестринское дело и манипуляционная техника», «Терапия», «Педиатрия», «Хирургия», «Акушерство и гинекология» и с февраля 2024 года был открыт модуль «Стоматология». Модуль «Стоматология» является первым в нашей стране, открытый в медицинском колледже, оснащен современными установками. С помощью фантомов и тренировочных моделей учащиеся отрабатывают практические навыки по профилактике стоматологических заболеваний, по терапевтической и хирургической стоматологии. На базе модуля проводятся мастер-классы «Демонстрация работы зубного фельдшера» и «Мотивационное консультирование». Демонстрируются практические навыки и навыки коммуникации с пациентом с применением методики «Стандартизированный пациент».

Учащиеся специальности «Зуболечебное дело» уверенно демонстрируют практические умения и навыки, имеют глубокие знания по вопросам профилактики заболеваний зубов и полости рта и умеют обучать и мотивировать.

вировать применять эти правила, грамотно общаются с предполагаемыми пациентами с соблюдением этико-деонтологических принципов. На базе Лаборатории проводятся практические занятия с использованием симуляционных методик обучения. На занятиях отрабатывается практический навык, также происходит тренировка коммуникативных навыков и командного взаимодействия. Систематически проходит аттестация учащихся в формате объективного структурированного клинического экзамена (ОСКЭ). Важная роль в подготовке квалифицированного выпускника, имеющего устойчивую профессиональную мотивацию, по праву принадлежит олимпиадам и конкурсам профессионального мастерства. Для оценки практических навыков, эффективности коммуникации и сформированности навыков общения в олимпиаде принимают участие «стандартизированные пациенты», прошедшие соответствующую подготовку по симуляции клинических проявлений заболевания.

С этого года для создания клинических кейсов со сценариями, преподавателями используется функционал искусственного интеллекта при помощи приложения Microsoft Copilot. Это позволяет создавать клинические сценарии быстрее, однако сгенерированные сценарии требуют проверки и корректировки со стороны преподавателей-экспертов для обеспечения их соответствия всем образовательным стандартам и требованиям, особенно в вопросах, связанных с этикой и деонтологией медицинского работника.

Важным направлением в деятельности Лаборатории является организация и проведение обучающих симуляционных тренингов для преподавателей колледжа и обучающихся. Тематические тренинги для преподавателей предполагают повышение профессионального уровня владения симуляционным оборудованием разного уровня реалистичности и эффективного применения во время практических занятий. Симуляционные тренинги для учащихся направлены на совершенствование и доведение до автоматизма практических умений и навыков в симулированных условиях с учетом нестандартных клинических ситуаций.

Модули Лаборатории широко используются при реализации образовательных программ повышения квалификации и переподготовки руководящих работников и специалистов со средним специальным медицинским образованием Гомельской области.

На базе Лаборатории организованы и проводятся проверочные испытания для подтверждения квалификации лицами, имеющими среднее специальное медицинское образование, не работавших по имеющейся специальности более четырех лет.

Кроме того, с декабря 2024 при присвоении квалификационных категорий для работников со средним специальным медицинским, фармацевтическим образованием введена оценка практических навыков с использованием симуляционного оборудования.

В рамках постоянно действующей системы практико-ориентированного обучения на базе Лаборатории реализуется ряд образовательных проектов:

– совместный с учреждением образования «Гомельский государственный медицинский университет» (ГомГМУ) образовательный проект «Школа врача общей практики». Основной целью проекта является обеспечение продуктивного взаимодействия будущих членов бригады врача общей практики в совместной деятельности по оказанию доступной и качественной медицинской помощи пациентам, совершенствование социально-коммуникативных навыков с учетом этико-деонтологических принципов. В проекте задействованы преподаватели колледжа и университета, врачи-интерны, старшекурсники ГомГМУ, будущие помощники врачей и медицинские сестры. В рамках реализуемого проекта занятия включают симуляционные тренинги по оказанию неотложной медицинской помощи, полиативной помощи и по отработке навыков коммуникации и командного взаимодействия;

– обучение фельдшеров выездных бригад скорой медицинской помощи и фельдшеров и медицинских сестер фельдшерско-акушерских пунктов, тренеров-инструкторов по вопросам оказания скорой неотложной медицинской помощи;

– обучающий курс для населения «Первая помощь» с использованием симуляционного оборудования. Основа обучающих программ – симуляционный тренинг, 80 % времени которого – это отработка практических навыков с применением симуляционного оборудования и манекенов в смоделированных возможных неотложных ситуациях.

На базе Лаборатории проводятся занятия с учащимися-тьюторами волонтерского отряда «СимЛаб». Тьюторы работают по принципу «равный обучает равного», участвуют в профориентационной работе, в проведении симуляционных тренингов с использованием методики «Стандартизированный пациент» (тренинги по отработке практических навыков, по отработке коммуникативных навыков и навыков командного взаимодействия).

Специалисты Лаборатории, преподаватели и тьюторы принимают активное участие в организованных и проводимых интерактивных площадках, выставках, мастер-классах с использованием симуляционного оборудования в рамках городских, областных и республиканских мероприятий («Марафон единства», республиканский проект «Запусти сердце», выставка «Моя Беларусь» и др.).

Лаборатория играет важную роль в профориентационной работе, основными направлениями которой являются экскурсии, профориентационные проекты («Такая нужная профессия», республиканская олимпиада для учащихся X классов «Первая помощь», «Выпускник медколледжа – первокурсник ГомГМУ»), дни открытых дверей, где не только демонстрируется

симуляционное оборудование, но и предоставляется возможность отработки практических навыков на манекенах и симуляторах.

В рамках заключенных в 2025 году договоров о международном сотрудничестве в области образования с учреждениями образования медицинского профиля Российской Федерации, Республики Казахстан, Кыргызской Республики, Республики Армения, Китайской Народной Республики планируется совместное участие в научно-практических и методических конференциях, конкурсах, олимпиадах, мастер-классах, обмен опытом по учебно-методическому сопровождению образовательного процесса. Заключен договор о сотрудничестве в рамках сетевой формы взаимодействия и запланирован комплекс мероприятий с ГомГМУ.

Выводы

Лаборатория по отработке навыков обеспечивает безопасную и благоприятную среду для развития и формирования профессиональных и коммуникативных компетенций будущих медицинских специалистов.

Таким образом, в сегодняшних условиях Лаборатория успешно справляется с поставленными задачами – совершенствованием качества образовательного процесса путем повышения уровня знаний и практических навыков медицинских работников, осуществлением преемственности между теоретической, научной и практической подготовкой медицинских специалистов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Обучение, основанное на анализе клинических ситуаций: руководство для преподавателей / под ред. Е. В. Фроловой, Е. В. Фролова [и др.]. – Москва : РОСОМЕД, 2021. – 105 с. – URL: https://imot.szgmu.ru/upload/institute/2021/Обучение_основанное_на_анализе_клинических_ситуаций.pdf (дата обращения: 20.03.2024).
2. Специалист медицинского симуляционного обучения / под ред. М. Д. Горшкова. – М. : РОСОМЕД, 2021. – 500 с.
3. Шабунин, А. В. Симуляционное обучение / А. В. Шабунин, Ю. И. Логвинов. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018 – 792 с.

УДК 378.4.096:61:355

С. Н. Шнитко, Т. И. Терехович

*Военно-медицинский институт в УО «Белорусский
государственный медицинский университет»
г. Минск, Республики Беларусь*

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ВРАЧЕЙ ДЛЯ ВИДЕОТОРАКОСКОПИЧЕСКОЙ ХИРУРГИИ

Введение

Разработка новых видов видеоторакоскопических хирургических вмешательств диктуют острую необходимость упорядочивания преподавания эндоскопической хирургии и оптимизации образовательного процесса, направленного на полноценное освоение в медицине современных технологий [1, 2].

Цель

Рассмотреть некоторые учебно-методические аспекты последипломной подготовки врачей-хирургов для выполнения видеоторакоскопических хирургических вмешательств.

Результаты исследования и их обсуждение

В последипломной подготовке врачей-специалистов для освоения ими навыков видеоторакоскопической хирургии необходимо предусмотреть непрерывное усовершенствование врача-специалиста с использованием тренинговых семинаров, участия в научно-практических форумах, проведение хирургических вмешательств на тренажерах, лабораторных животных и трупных комплексах, применения мультимедийных технологий, а также постоянной работы с литературой и видеофильмами.

В процессе обучения многие задачи хирургов-эндоскопистов более успешно решаются с помощью мультимедийных технологий, нежели с помощью других наглядных пособий. Проведение занятий с использованием мультимедиа и показом изображений должны обязательно сопровождаться комментариями преподавателя и помогать ему решать определенные задачи в конкретной учебной ситуации.

Целью занятий на тренажере, животных и трупных комплексах является отработка практических навыков оперирования, управления видеокамерой, усвоение методов диссекции, коагуляции, а также наложения экстра- и интракорпоральных эндоскопических швов.

Важным преимуществом компьютерных технологий в обучении видеоторакоскопической хирургии является возможность использования Internet для передачи и получения на расстоянии видеоматериалов. При этом доступными становятся контакты в режиме on-line с любыми учебными заведениями мира, участие в научных форумах, симпозиумах, а также наблюдение за ходом эндоскопических вмешательств в ведущих клиниках мира.

Практика использования видеофильмов на занятиях показывает, что время их демонстрации не должно превышать 20 мин. Данная методика позволяет преподавателю активно вмешиваться в видеокадр, объясняя суть происходящих оперативных действий и манипуляций. Видеофильмы большей продолжительности целесообразно использовать при самостоятельной подготовке специалистов [1].

Выводы

Последипломное преподавание видеоторакоскопической хирургии является важным направлением подготовки врачей-хирургов. Этот процесс требует дальнейшего развития методик обучения и разработки стандартов выполнения основных видеоторакоскопических оперативных вмешательств.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Оноприев, А. В. Роль мультимедийных технологий в обучении эндохирургии / А. В. Оноприев, И. В. Аксенов // Эндоскоп. хирургия. – 2016. – № 1. – С. 43–44.
2. Шнитко С. Н. Методологические подходы к обучению специалистов по видеоторакоскопической хирургии / С. Н. Шнитко // Эндоскоп. хирургия. – 2017. – № 1. – С. 163.

УДК 614.258.1

И. И. Шутова

*Учреждение образования
«Мозырский государственный медицинский колледж»
г. Мозырь, Республика Беларусь*

ЦИФРОВИЗАЦИЯ МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Введение

Бурное развитие цифровых технологий обусловило новую веху в развитии человеческой цивилизации – цифровую эпоху, характеризующуюся появлением «виртуальных расширений возможностей человека», то есть интернета, а также разнообразных гаджетов и девайсов, предоставляющих возможность постоянно находиться в режиме онлайн и совмещать существование в реальном физическом мире с жизнью в цифровой вселенной.

Медицинское образование, как и многие другие сферы человеческой деятельности, оказалось вовлеченным в процесс трансформации, вызванной необходимостью соответствовать реалиям современности и активно осваивать возможности цифровой реальности.

Цель

Определить необходимость цифровизации медицинского образования.

Материал и методы исследования

Обзор литературных данных.

Результаты исследования и их обсуждение

Цифровизация образования – это процесс внедрения современных информационных технологий в образовательный процесс (переход от традиционного образования к цифровому). Этот процесс может включать несколько ключевых направлений.

1. Электронное обучение – использование онлайн-курсов, вебинаров и платформ для дистанционного обучения позволяет учащимся получать знания в удобном формате. Это особенно актуально для теоретических дисциплин.

2. Системы управления обучением – внедрение платформ, которые позволяют управлять учебным процессом, отслеживать успеваемость учащихся и организовывать взаимодействие между преподавателями и учащимися.

3. Моделирование и симуляция – использование симуляторов для практического обучения учащихся. Это позволяет безопасно отрабатывать навыки без риска для пациентов.

4. Электронные медицинские записи – внедрение систем для хранения и обработки медицинских данных, что позволяет учащимся ознакомиться с реальными случаями и научиться работать с медицинской информацией.

5. Телемедицина – обучение основам телемедицинских технологий, что становится особенно актуальным в условиях удаленного доступа к медицинским услугам.

6. Аналитика данных – использование аналитических инструментов для мониторинга успеваемости учащихся, выявления проблемных областей и оптимизации учебного процесса.

7. Интерактивные образовательные ресурсы – создание онлайн-библиотек, доступ к видеолекциям, презентациям и другим мультимедийным материалам.

8. Кибербезопасность – обучение основам безопасности данных, особенно в контексте работы с личной медицинской информацией.

9. Сотрудничество с другими учреждениями – создание сетей с другими колледжами, университетами и медицинскими учреждениями для обмена опытом и ресурсами.

Важным условием цифровизации медицинского образования является обеспечение доступа учащихся к поиску, изучению и анализу необходимой информации, возможность изучения и отработки необходимых практических навыков и умений с использованием компьютерных технологий и интернета, широкое внедрение симуляционного обучения. Но, как и у любой инновационной идеи, у нее есть и оппозиционеры, и коалиция, положительные и негативные стороны.

Преподаватели старой школы отвергают введение цифровых технологий в медицину, поскольку считают, что нет ничего важнее практических знаний и навыков. Но есть и учащиеся, которые не воспринимают методы обучения преподавателей старой школы: учащиеся отказываются воспринимать знания и занимаются самообразованием.

Не стоит забывать, что образовательный процесс может быть эффективным только при обратной связи между всеми сторонами: обучающийся – преподаватель, преподаватель – учащийся.

В настоящее время преподаватели Мозырского государственного медицинского колледжа учатся работать с новым поколением учащихся, названным «цифровыми аборигенами» – молодыми людьми, рожденными в цифровом мире, которые свободно говорят на технологическом языке. Появление и быстрое распространение цифровых технологий в последнее десятилетие изменило способ мышления и обработки информации учащимися, затруд-

няя их академическое преуспевание в случае использования традиционных методов обучения. Поэтому основной задачей колледжа является подготовка специалистов среднего звена, отвечающих современным требованиям профессиональной деятельности. Это специалисты, у которых сформирована профессиональная мобильность, которые легко адаптируются в любой ситуации, связанной с практической деятельностью, вооружены знаниями и умениями, позволяющими быстро осваивать новые технологии.

При организации образовательного процесса в колледже возникает проблема поиска новых форм, методов и технологий, повышающих качество подготовки будущих специалистов. Качество знаний определяется практическим опытом учащегося. Это требует применения современных подходов в организации учебного процесса, обновления методов, средств и форм организации обучения, разработки и внедрения в учебный процесс новых педагогических технологий с широким использованием возможностей компьютерной техники.

Многие важные образовательные цели могут быть достигнуты при помощи симуляции. Симуляционное обучение рассматривается как современная технология обучения в сфере медицинского образования, позволяющая освоить и оценить практические навыки и умения. Обучение на основе симуляции позволяет развивать и совершенствовать практические навыки, формировать коммуникативные навыки, принципы и навыки командной работы.

Симуляционные технологии способствуют обучению в условиях, максимально приближенных к реальности, создавая эффект полного погружения в клиническую ситуацию.

Выявленные характеристики обучения при помощи симуляций включают обеспечение обратной связи при выполнении медицинских манипуляций, интеграцию учебной и практической деятельности, предоставляют возможность практиковать полученные учебные навыки на разных уровнях сложности, разрабатывать множественные стратегии обучения, учитывая клинические вариации, а также осуществлять как групповое, так и индивидуальное обучение, одновременно оценивая учащихся при помощи контрольных показателей. Использование симуляции на занятиях от простой демонстрации изолированных частей тела до сложных манекенов человека, воспроизводящих внешний вид всего тела с изменяющимися физиологическими параметрами, помогает учащимся приобрести опыт оказания медицинской помощи в безопасных условиях. Симуляционное обучение обладает определенными положительными характеристиками, недоступными при обучении «у постели пациента». Это клинический опыт в виртуальной среде без риска для пациента, особенно при отработке инвазивных диагностических и лечебных процедур. Только в рамках симуляционного обучения можно довести многократными повторениями до автоматизма способность

не только выполнять действие, но и отработать способ выполнения сложных действий, обеспечиваемый совокупностью знаний и навыков. Возможность проводить обучение так часто, как это необходимо, управляя при этом сложными сценариями, предоставляет возможность подготовить специалиста не только к оказанию качественной помощи пациенту, но и сделать ее наиболее полной, последовательной и надежной. Использование симуляционных технологий приводит к выраженному снижению «стресса контакта» с пациентом, если выполняемые пациенту манипуляции были до этого отработаны на симуляторах.

Создание лаборатории по отработке навыков на базе Мозырского государственного медицинского колледжа – одно из ключевых направлений цифровизации в системе здравоохранения. Лаборатория позволяет осуществлять не только подготовку специалистов на современном уровне с использованием современного оборудования, но и иметь возможность организовать курсы повышения квалификации для системы непрерывного медицинского образования.

Еще одной тенденцией в системе подготовки специалистов в нашем колледже является использование платформы Moodle. Компьютерные симуляции позволяют моделировать ситуацию в учебном процессе и получить результат, используя компьютер. Они дают возможность освоить процессы, алгоритмы действий, которые в реальности невозможно изучить, исходя из соблюдения техники безопасности, этических аспектов, высокой стоимости технического оснащения, необходимого для освоения того или иного навыка, умения. Самым большим плюсом компьютерных симуляций является возможность практически сразу оценивать результаты действий обучающихся.

Платформа Moodle позволяет размещать материал для подготовки к занятиям и для организации самостоятельной работы учащегося в виде презентаций, текстовых материалов, ссылок на научные статьи и видеофайлы по теме.

Обращаем внимание на то, что организация процесса обучения в образовательном пространстве медицинского колледжа невозможна исключительно с использованием современных технологий. Только сочетание двух форм обучения (традиционной и электронной) позволяет обеспечить достаточный уровень качества образования. Преподаватели все еще должны сосредоточиться на принципах обучения, а не на конкретных технологиях. Технологии являются лишь одним из методов в образовательном наборе инструментов. Задача педагогов, работающих в сфере медицинского образования, состоит в том, чтобы эффективно использовать эти новые технологии для превращения обучения в более совместный, персонализированный и расширяющий возможности процесс.

Выводы

Таким образом, в связи с тем, что новые технологии способны решить многие проблемы медицинского образования, использование их в процессе обучения становится все более необходимым. Цифровизация не только улучшает качество образования, но и готовит учащихся к работе в современных условиях здравоохранения, где технологии играют все более важную роль. Использование инновационных технологий в медицинском образовании облегчает процесс получения знаний учащимися и делает его более интересным, развивает навыки восприятия информации, принятия решений, а также способствует приобретению специальных умений, которые будут использованы при решении профессиональных задач в будущей деятельности; повышает уровень заинтересованности будущих специалистов медицинского профиля в овладении профессиональными умениями, уровень внешней и внутренней мотивации к учебной деятельности в целом и к изучению дисциплин медицинского профиля в частности.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Медицинское образование XXI века: компетентностный подход и его реализация в системе непрерывного медицинского и фармацевтического образования : сборник материалов Республиканской научно-практической конференции с международным участием. – Витебск : ВГМУ, 2017 – 653 с.
2. Акимова, О. Б. Цифровая трансформация образования: своевременность учебно-познавательной самостоятельности обучающихся / О. Б. Акимова, М. Д. Щербин // Инновационные проекты и программы в образовании. – 2018. – № 1. – С. 27–34.
3. Симуляционный тренинг как новый метод клинического обучения / Ж. К. Смаилова, Л. К. Караянова, А. Б. Жунусова [и др.] // Наука и здравоохранение. – 2014. – № 3. – С. 55–56.
4. Гордеева, Е. В. Цифровизация в образовании / Е. В. Гордеева, Ш. Г. Мурадян, А. С. Жажоян // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2021. – № 4–1. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-v-obrazovanii> (дата обращения: 14.11.2025).
5. Калимулина, О. В. Современные цифровые образовательные инструменты и цифровая компетентность: анализ существующих проблем и тенденций / О. В. Калимулина, И. В. Троценко // Открытое образование. – 2018. – Т. 22, № 3. – URL: <https://doi.org/10.21686/1818-4243-2018-3-61-73> (дата обращения: 14.11.2025).
6. Гаврилова, Д. В. Симуляционные технологии в медицине и образовании / Д. В. Гаврилова, Ю. С. Сизов // Бюллетень медицинских Интернет-конференций. – 2019. – Т. 9, № 10. – С. 427. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=42327133> (дата обращения: 14.11.2025).

Н. Г. Янковская, А. Г. Коледа, Е. О. Гузик

*Учреждение образования
«Белорусский государственный медицинский университет»,
г. Минск, Республика Беларусь*

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СМАРТФОНОВ МЕДИЦИНСКИМИ РАБОТНИКАМИ МЕДИКО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

Введение

По данным компании Ericsson, – мирового лидера в сфере коммуникационных технологий, на сегодняшний день в мире насчитывается 7,21 млрд смартфонов. Это на 28,98 % больше, чем было в 2019 году, когда общее количество устройств составило 5,59 млрд. В 2024 году количество мобильных телефонов, включая смартфоны и обычные сотовые телефоны, составило 8,31 млрд. Это означает, что с момента появления первых мобильных телефонов в 1973 году, в 2024 году количество мобильных устройств впервые превысило численность населения планеты [1, 2].

Удобства, приобретаемые пользователями благодаря смартфонам, очевидны, но именно они порождают у многих пристрастие к чрезмерному пользованию этим устройством, известное как «номофобия» или зависимость от смартфона. Зависимость от смартфона оказывает пагубное воздействие не только на здоровье индивидуума, но и на многие важные аспекты его жизни (работа, учеба, общение, взаимоотношения в семье, физическая активность, сон и др.) [4, 5].

Цель

Гигиеническая оценка использования смартфонов слушателями образовательных программ повышения квалификации кафедры гигиены и охраны здоровья детей с курсом повышения квалификации и переподготовки учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет» (врачи-гигиенисты, врачи-лаборанты, помощники врача-гигиениста). В работе рассмотрено влияние смартфонов на зрение, опорно-двигательный аппарат, психоэмоциональное состояние респондентов, а также на различные сферы жизни, в том числе на профессиональную деятельность.

Материал и методы исследования

В период с апреля 2022 г. по июнь 2023 г. с помощью опросника «Шкала зависимости от смартфона» (сокращенная версия опросника «Smartphone Addiction Scale» (SAS)) [3] было проведено анонимное анкетирование

381 слушателя образовательных программ повышения квалификации кафедры гигиены и охраны здоровья детей с курсом повышения квалификации и переподготовки учреждения образования «Белорусский государственный медицинский университет» (81 мужчина и 300 женщин). Обработка результатов исследования проводилась на персональном компьютере с помощью пакета статистических программ Microsoft Excel. Для описания центральной тенденции использована медиана и межквартильный интервал (Me [q25; q75]).

Средний возраст опрошенных составил для мужчин 42 [33; 54] года, для женщин – 41 [33; 50] год. При этом 339 имели высшее медицинское и/или биологическое образование, 42 – среднее специальное образование.

Результаты исследования и обсуждение Согласно полученным нами данным, наибольшее число опрошенных имеют стаж пользования смартфоном 6–7 лет и более (88,3 %); 7,7 % пользуются им от 4 до 5 лет; 2,4 % – от 2 до 3 лет; 1,1 % – 1 год и менее; 0,5 % – от 5 до 7 лет. Лишь 1 опрошенный (0,26 %) ответил «отрицательно» на вопрос о том, использует ли он смартфон.

Согласно исследованиям [6], из-за наличия синего света (коротковолновое видимое излучение) экрана смартфона происходит фотохимическое повреждение сетчатки глаза за счет генерирования свободных радикалов, воздействующих на пигментный эпителий сетчатки, что способствует многократному ускорению ее повреждения при чрезмерном использовании гаджета. Расстояние и углы обзора, используемые при просмотре экрана смартфона, а также мелкий шрифт и мерцание экрана повышают требования к фокусировке и движению глаз, что приводит к спазму аккомодации, при котором глаз не может быстро переключаться на дальние объекты, и постепенно развивается усталость глазодвигательного аппарата. Наличие даже незначительных проблем со зрением может существенно повлиять на комфорт применения устройств с цифровым экраном [6].

Неприятные ощущения со стороны органов зрения после длительного использования смартфона, по результатам нашего анкетирования, отмечали у себя 43,9 % опрошенных. Среди наиболее часто встречающихся жалоб респонденты выделили нечеткость зрения (39,6 %), сухость (26,0 %) и резь в глазах (20,1 %), слезотечение (12,4 %). Незначительное количество респондентов (2,4 %) отметило ухудшение зрения, боль и напряжение в глазах. Следует отметить, что в 10,1 % случаев резь сочеталась с сухостью глаз, в 8,9 % – с нечеткостью зрения, в 4,1 % случаев нечеткость зрения сочеталась со слезотечением. Кроме того, обращает на себя внимание тот факт, что 35,9 % слушателей курсов повышения квалификации часто использовали одновременно несколько источников синего света, например, компьютер и смартфон либо телевизор и смартфон.

Касаемо негативного влияния чрезмерного использования смартфона на опорно-двигательный аппарат, по данным нашего исследования около четверти опрошенных респондентов (24,6 %) отмечали наличие субъективных неприятных ощущений после длительного использования гаджета. В 35,1 % случаев жалобы были связаны с болью в шее и неприятными ощущениями в кистях рук, пальцах, а 14,9 и 10,6 % опрошенных слушателей, соответственно, отметили боли в спине и скованность позвоночника. Согласно данным научной литературы, использование смартфона одной рукой также со временем может вызывать патологические процессы в области плеча и большого пальца кисти, что приводит к травматизации срединного нерва и сухожилий кисти [7]. В большинстве случаев использование смартфона происходит при нахождении его ниже уровня глаз в положении сгибания шеи. При этом экран меньшего размера требует от пользователя большего сгибания шейного отдела позвоночника, чем привычный монитор, поэтому в результате регулярного использования смартфона может развиваться затылочная невралгия [6].

Важным негативным аспектом явилось и то, что почти половина респондентов (41,1 %) признала, что чрезмерное использование смартфона и увлечение социальными сетями способствуют снижению количества времени, которое они уделяют ежедневной физической активности.

Среди трудностей при выполнении профессиональных обязанностей, вызванных использованием смартфона, 19,5 % респондентов отметили сложности в реализации запланированного объема работы, 20,3 % – трудности с концентрацией внимания при выполнении поставленных задач, 37,9 % теряли счет времени при скроллинге информации на смартфоне, а 33,4 % отмечали чувство усталости из-за чрезмерного использования смартфона.

По вопросу влияния использования смартфонов на психоэмоциональную сферу человека можно отметить, что треть респондентов (31,3 %) часто использует смартфон в качестве оболочки безопасности (к примеру, чтобы заполнить неловкую паузу в разговоре или при контакте с незнакомыми людьми) и чувствуют дискомфорт, нетерпение, раздражение, если забыли смартфон дома либо не имеют доступа к нему (32,1 %). Каждый пятый (20,8 %) не представляет свой поход в туалет без гаджета в руках. Около 44 % начинают свой день с просмотра новостей и обновлений в социальных сетях, а почти 14 % опрошенных отмечали, что смотрят на жизнь с точки зрения социальных сетей. Десятая часть респондентов стремится ответить на все вопросы и комментарии к их высказываниям в социальных сетях. Четверть опрошенных (24,7 %) не могут контролировать время личного использования смартфона, при этом 33,2 % респондентов хотят сократить время его использования, но у них, как правило, ничего не получается.

У 37,4 % вызывает негативные эмоции низкий заряд батареи, а 16,2 % слушателей ощущают фантомные (ложные) звонки или вибрации смартфона. 34,0 % респондентов указали на случаи возникновения конфликтов в семье на фоне злоупотребления гаджетами членами семьи в ущерб живому общению.

Четверть опрошенных (25,4 %) читают статьи из интернета или играют в игры на смартфоне во время ходьбы, еды, половина – во время езды на общественном транспорте (51,1 %), а 20 % отвлекаются на телефон, находясь за рулем автомобиля.

Ложатся спать позже и, как следствие, недополучают нужное количество сна, 59,2 % респондентов, а 27,0 % считают себя зависимыми от смартфонов.

Выводы

С каждым годом растущая доступность гаджетов, повсеместное и чрезмерное их использование, и, как следствие, возрастающая зависимость от них населения требуют более углубленного изучения влияния смартфонов на здоровье человека с применением клинических методов исследования, а также разработки профилактических мероприятий, учитывающих влияние зависимости от гаджетов на все сферы жизни человека.

Отмечено превышение допустимого количества времени и условий использования смартфонов опрошенными, что приводит к высокой распространенности жалоб со стороны органов зрения и опорно-двигательного аппарата, а также возникновению трудностей в психоэмоциональной и социальной сферах жизни.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Bankmycell.com. – URL: <https://www.bankmycell.com/blog/how-many-phones-are-in-the-world> (date of access: 05.08.2025).
2. Ericsson.com. – URL: <https://www.ericsson.com/en/reports-and-papers/mobility-report/mobility-visualizer?f=6&ft=1&r=500&t=8&s=4&u=1&y=2012,2029&c=6> (date of access: 05.08.2025).
3. Шейнов, В. П. Короткая версия опросника “Шкала зависимости от смартфона” / В. П. Шейнов // Институт психологии Российской академии наук. Организационная психология и психология труда. – 2021. – Т. 6, № 1. – С. 97–115. – DOI 10.38098/ipran.opwp.2021.18.1.005.
4. Шейнов, В. П. Взаимосвязи зависимости от смартфона с психологическими и социально-психологическими характеристиками личности: обзор зарубежных исследований / В. П. Шейнов // Вестник РУДН. Серия: Психология и педагогика. – 2021. – Vol. 18, № 1. – С. 235–253.
5. Kim, J. Link between smartphone exposure and eye health in adolescents / J. Kim // *Ophtalmic Epidemiol.* – Vol. 23. – P. 269–276.
6. Бездетко, П. А. Смартфон «наизнанку» / П. А. Бездетко // *Офтальмология. Восточная Европа.* – 2021. – Том 11, № 1. – С. 87–98.
7. Рысев, Ю. Л. Биомеханика нарушений опорно-двигательного аппарата у пользователей смартфонов / Ю. Л. Рысев, А. Д. Афонина // *Бюллетень инновационных технологий.* – 2023. – Т. 7, № 2 (26). – С. 67–70.

СОДЕРЖАНИЕ

Бутенкова Е. М., Силкович М. М.

Опыт проведения лекционного занятия по медицинской биологии и общей генетике со студентами 1 курса, обучающимися по специальности «медико-профилактическое дело», в формате «лекция вдвоем» с участием работника организации – заказчика кадров 3

Валюженич Ю. В., Григорьева И. В.

Психометрические инструменты для оценки эффективности программ реабилитации зависимых от алкоголя лиц 6

Васькова Е. М.

Анализ уровня синдрома профессионального выгорания у врачей-специалистов из числа слушателей факультета повышения квалификации и переподготовки учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет» 9

Гаджиева Ф. Г., Околокулак Е. С., Мисаревич Д. И.

Особенности использования нейросети DEEPSEEK для преподавания анатомии человека 13

Герасимчик А. Г., Дохов О. В., Бахметова Д. В.

Использование электронных ресурсов обучения на занятиях по специальной военной подготовке 15

Гуцева М. М., Солонец Г. В., Луговцова Н. Н.

Опыт и перспективы последиplomного и дополнительного образования взрослых в учреждении образования «Гомельский государственный медицинский колледж» 19

Дедкова И. В.

Наставничество как важный фактор профессионального становления молодого преподавателя медицинского учреждения образования 23

Журбенко В. А., Карлаш А. Е.

Роль симуляционного обучения в обучении студентов на кафедре стоматологии детского возраста и ортодонтии 27

Зубко А. В., Шеверова К. О., Сабгайда Т. П., Литвин А. А., Шаршакова Т. М., Щербакова Е. Н.	
Применение искусственного интеллекта в развитии грамотности в вопросах здоровья пациентского сообщества в России	30
Коваль А. Н., Литвин А. А., Логвинович О. А., Сергеенко С. М., Скрыпникова Л. П.	
Сравнительный анализ алгоритмов GQUAD, G4HUNTER и G4IPDB для выявления G-КВАдруплексов в митохондриальной ДНК человека	34
Комарова М. М.	
Изучение уровня профессионального выгорания у медицинских работников среднего звена	38
Курзанова С. Е.	
Навыки грамотного профессионального общения, как один из факторов профессионального становления медицинского работника	40
Литвин А. А., Берещенко В. В., Иванов В. С.	
Цифровой двойник преподавателя медицинского университета	44
Литвин А. А., Черняев К. Ю., Селиванов И. А., Иванов В. С.	
Разработка технологии «Синтетический пациент» для преподавания дисциплины «Хирургические болезни»	47
Литвина Е. А., Семашко М. М., Власенко А. О., Литвин А. А.	
ИИ-ассистент врача-офтальмолога	50
Луцкая И. К.	
Повышение квалификации стоматологов с применением объемных 3D моделей	54
Межейникова М. О.	
Анализ результатов медико-социологического исследования осведомленности медицинских работников о проблеме микоза глотки на фоне болезней органов дыхания	57
Межейникова М. О.	
Теоретические проблемы в системе охраны здоровья, связанные с оценкой уровня информированности населения о грибковом поражении глотки (микоза глотки)	61

Михайлов А. Н., Абельская И. С., Малевич Э. Е., Копыток Е. С. Роль модульной формы обучения в традиционном образовательном процессе	64
Михайловский А. Л., Славникова С. А., Прокопович Д. А. Искусственный интеллект в медицинском образовании и медицинской науке: потенциал, вызовы и перспективы	68
Недельчик И. А., Макаревич К. И, Гутько А. Г. Роль и актуальность цифровизации в медицине	72
Новикова О. М., Теслова О. А., Пархимович И. В., Близнюк А. В., Стахейко А. В. Совмещение автоматизированных систем аттестации при проведении ОСКЭ	75
Пархомович А. А., Прокопович Д. А. Синдром эмоционального выгорания у медицинских работников: значимость, коррекция, профилактика	78
Пикуза Н. Э. Формирование профессиональных знаний и умений у учащихся медицинского колледжа в условиях современного общества	82
Примачёва А. Р., Сабгайда Т. П., Зубко А. В. Влияние необоснованных отзывов и поддержки от руководителя при их получении на эмоциональное состояние врачей	86
Протасовицкая Р. Н. Роль и место воспитательного мероприятия в системе работы куратора иностранной учебной группы	90
Пузан А. А., Сирота Е. С., Князюк А. С., Волчек В. С. Трехмерные технологии и искусственный интеллект в онкоурологии: анализ эффективности веб-платформы SECHENOV.AI_NEPHRO в предоперационном планировании тактики хирургического лечения пациентов с новообразованиями паренхимы почек	94
Радовня М. В., Песенко Г. Г., Хрущева Л. В., Гавриленко И. В., Радовня Е. Л. Опыт использования симуляционных технологий в ГомГМУ	96

Сапотницкий А. В., Теслова О. А., Позняк И. В., Журавченко И. В., Пархимович И. В., Довиденко Е. В., Соломко Н. А.	
Самооценка освоения практических навыков по первой помощи студентами лечебного факультета	100
Сачек М. М., Щавелева М. В.	
Пути совершенствования подготовки клинических ординаторов на кафедре организации здравоохранения	101
Семеняго С. А., Лапич М. В.	
Симуляционные технологии при отработке практических навыков по дисциплине «Топографическая анатомия и оперативная хирургия»	104
Солонец Г. В., Василькова О. Г., Гуцева М. М.	
Некоторые аспекты организации сестринской службы в Гомельской области	107
Станишевский А. Л., Соколов Ю. А., Новикова Н. П.	
Первичный осмотр – базовый элемент оказания первой и скорой медицинской помощи на догоспитальном этапе	111
Теслова О. А., Мирончик Н. В., Можейко Л. М., Скакун Л. Н., Лобачевская О. С., Белонович К. В., Кострова Е. М., Альферович Е. Н., Петрова Д. С., Потоцкая Н. М., Мисевич А. С.	
Опыт организации и проведения высокореалистичного мультидисциплинарного мастер-класса «Кесарево сечение».....	115
Тихомирова Г. И., Казанцев В. В.	
Образовательный менеджмент в практико-ориентированном обучении	119
Шепелевич В. Л., Куликова М. Ю.	
Основные направления симуляционного обучения в учреждении образования «Гомельский государственный медицинский колледж».....	123
Шнитко С. Н., Терехович Т. И.	
Дополнительное образование врачей для видеоторакоскопической хирургии	127
Шутова И. И.	
Цифровизация медицинского образования	129
Янковская Н. Г., Коледа А. Г., Гузик Е. О.	
Гигиеническая оценка влияния использования смартфонов медицинскими работниками медико-профилактического профиля	134

Научное издание

**НЕПРЕРЫВНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ
И АТТЕСТАЦИЯ МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ:
КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И БРИГАДНАЯ РАБОТА**

Сборник научных тезисов

В авторской редакции

Компьютерная верстка *О. Н. Сакунова*

Подписано к использованию 09.03.2026.

Гарнитура Times New Roman. Объем издания 1,69 МБ.

Уч.-изд. л. 8,29. Заказ № 114.

Издатель и полиграфическое исполнение:
учреждение образования «Гомельский государственный медицинский университет».

Свидетельство о государственной регистрации издателя,
изготовителя, распространителя печатных изданий № 1/46 от 03.10.2013
ул. Ланге, 5, 246000, Гомель.