

Результаты

В конце занятия проводился дебрифинг. Обучающиеся могли высказаться об актуальности кейса, предполагаемой эффективности выработанной коммуникативной тактики, собственных ощущениях в ходе участия и эмоциональном состоянии по завершении. Как значимые и важные для выработки практических навыков общения часто выбирались ситуации с ярко эмоционирующим пациентом. Для большинства специалистов актуальными были симулирования ситуаций с необходимостью сообщить о подозрении на онкозаболевание, о возникших осложнениях, неблагоприятно повлиявших на возможность продолжения привычной трудовой деятельности. С интересом обучающимися воспринимались профильные кейсы: для ординаторов-психиатров и неврологов — консультирование пациента с интеллектуально-мнестическими нарушениями при констатации начала деменции; по фтизиатрии — поиск эффективных способов формирования позитивного настроя на лечение у больного при необходимости длительной госпитализации. Задачи преподавателя включали актуализацию теоретического материала современных принципов коммуникации в медицине, выявление актуальных запросов обучающихся по трудностям в общении, разработка лаконичных кейсов и модерирование деловой игры, осуществление эффективной обратной связи и помощь в закреплении выводов.

Обсуждение

Внимание к действительному опыту обучающихся, возможность оказаться в ходе деловых игр «по обе стороны баррикад» способствовало повышению мотивации к обучению, ведь в трудных кейсах только следование взаимоуважению, согласование ближайших целей, фокус на попытке понять другого помогают удержаться в профессиональной позиции помогающего, сохранить пациентоориентированность и эффективность. Смена позиции противостояния на готовность к принятию рабочих сложностей способствовала снижению напряжения и переключению на поиск действенных этических приемов в общении.

Выводы

Навыки эффективной коммуникации являются фундаментальными в медицине, определяют возможность установить с пациентом отношения сотрудничества, осуществить диагностику, лечение и уход, в конечном итоге влияют на уровень удовлетворенности населения качеством медицинской помощи. Это, в свою очередь, поддерживает у врача убеждение адекватного контроля клинической ситуации и ощущение достаточной самоэффективности в работе, снижает риски выгорания, способствует дальнейшему профессиональному и личностному росту. Симуляционное обучение коммуникативным навыкам должно включать не только стандартизированного пациента, но и проблемные кейсы.

*Материал поступил в редакцию 21.07.2025
Received July 21, 2025*

ИИ В СИМУЛЯЦИИ: ЦВЕТЫ ПРОГРЕССА ИЛИ СОРНЯКИ УЯЗВИМОСТЕЙ? БЕЗОПАСНОСТЬ В ЭПОХУ АЛГОРИТМОВ

Олексик В. С., Ходус С. В.

Амурская государственная медицинская академии,
г. Благовещенск, Российская Федерация
voleksik@yandex.ru

DOI: 10.46594/2687-0037_2025_3_2035

Аннотация. Искусственный интеллект (ИИ) трансформирует медицинское симуляционное обучение, предлагая адаптивные сценарии, персонализированное обучение и анализ данных. Однако его использование сопряжено с рисками: предвзятость алгоритмов, утечка данных, угрозы психологической безопасности и непрозрачность решений. Доклад анализирует возможности ИИ в создании реалистичных симуляций и выявляет проблемы безопасности, подчеркивая необходимость прозрачности, этики и человеческого надзора, для обеспечения качества и доверия в медицинском образовании.

Научная специальность: 3.2.3. Общественное здоровье и организация здравоохранения, социология и история медицины

AI in Simulation: Flowers of Progress or Weeds of Vulnerability? Security in the Age of Algorithms

Oleksik V. S., Khodus S. V.

Amur State Medical Academy, Blagoveshchensk, Russian Federation

Annotation. Artificial intelligence (AI) is transforming medical simulation learning by offering adaptive scenarios, personalized learning, and data analysis. However, its use comes with risks: algorithm bias, data leakage, threats to psychological security, and lack of transparency in decisions. The report analyzes the capabilities of AI in creating realistic simulations and identifies safety issues, emphasizing the need for transparency, ethics, and human oversight to ensure quality and trust in medical education.

Актуальность

За последние 25 лет было создано множество программ на базе искусственного интеллекта, направленных на улучшение процесса обучения медицинских специалистов. Возрастающий интерес к совершенствованию подготовки врачей подтверждается значительным увеличением числа научных публикаций, посвященных разработке образовательных программ с использованием ИИ. В результате на рынке медицинского симуляционного обучения появилось множество разнообразных обучающих программ, чат-ботов и моделей живых пациентов. Например, учебные боты могут вести диалог и предоставлять актуальную информацию по различным академическим темам, анализировать процесс обучения конкретного студента и предлагать рекомендации по изменению учебного плана как студенту, так и его преподавателю. Также разрабатываются модели-аналоги живых пациентов для различных нозологий, таких как абдоминальные заболевания, интерактивные обучающие платформы

для анестезиологов, на рынке имеются и различные отечественные разработки (VR-симуляторы офтальмологических заболеваний с реальными патологическими изменениями, основанные на ИИ). Появляются различные программы на базе ИИ, которые позволяют обучать постановке дифференциального диагноза, отвечать на звонки, проводить консультации или попробовать себя в роли врача-терапевта. Все чаще преподаватели используют ИИ для решения рутинных задач, таких как составление тестов, заданий, сценариев, деловых игр или проверка ответов. Однако в симуляционном обучении ИИ может быть как полезным инструментом, так и источником проблем, связанных с предвзятостью или сбоями, которые подрывают доверие. Наша задача — внедрить правильные «семена» ИИ в медицинское симуляционное обучение: прозрачность, этика и человеческий надзор являются нашими основными инструментами в этом вопросе.

Цель

Проанализировать возможности применения ИИ в медицинской симуляции и потенциальные проблемы безопасности.

Результаты

Возможности ИИ в медицинской симуляции

- 1) Умный ментор. Адаптивные сценарии ИИ, подстраивающиеся под уровень обучаемого в реальном времени, создавая оптимальный уровень вызова без чрезмерного стресса.
- 2) Расширенный видеоанализ. Автоматическое выявление паттернов коммуникации, лидерства, моментов риска в команде. Возможное считывание эмоционального состояния обучающегося с целью адаптации симуляционного сценария (при высоком психоэмоциональном напряжении, снижение трудности сценария).
- 3) Генерация сценариев симуляций редких/сложных событий. Создание уникальных, но реалистичных сценариев редких осложнений или каскадов событий, которые сложно воспроизвести вручную.
- 4) Персонализированное обучение. Анализ данных со множества сессий для выявления индивидуальных пробелов у обучаемых.
- 5) Раннее обнаружение сбоев. Алгоритмы мониторинга работы симуляционного оборудования для предупреждения технических неисправностей.

Несмотря на значительные возможности ИИ в улучшении медицинского симуляционного обучения, важно признать и задуматься о решении потенциальных проблем с безопасностью и этических проблем, связанных с его использованием.

Возможные проблемы использования ИИ с позиции безопасности.

- 1) Слепая вера алгоритму. Чрезмерная зависимость от ИИ для генерации сценариев или автоматизированной обратной связи без контроля человека.
- 2) Кража биометрических данных и личной информации.
- 3) Смещение алгоритмов. ИИ, обученный на нерепрезентативных или предвзятых данных, может

создавать сценарии, закрепляющие стереотипы (например, в диагностике, демографии пациентов) или давать некорректную обратную связь.

- 4) Неучет контекста. ИИ может не понимать нюансов командной динамики, эмоционального состояния участников, культурных особенностей, выдавая жесткую, негибкую оценку.
- 5) Угроза «психологической безопасности» — обучаемые могут бояться «осуждения» алгоритма.
- 6) Черный ящик. Чаще всего во время оценки, человек не видит цепочку алгоритмов и становится непонятно, почему ИИ дал ту или иную оценку, что затрудняет обучение и подрывает доверие.
- 7) Кража и компрометация интеллектуальной собственности. Симуляционные центры разрабатывают уникальные сценарии и методики. ИИ-инструменты, используемые для их создания или анализа, или сами симуляционные системы могут быть уязвимы к хищению этой ценной информации

Выводы

Можно с уверенностью сказать, что симуляционное обучение вступает в цифровую эпоху использования ИИ, который предлагает невероятные возможности для роста реализма и персонализации. Но он же приносит новые угрозы: уязвимость «умных» манекенов к взлому, риск «алгоритмической диктатуры» в сценариях и оценке, угрозы конфиденциальности и пр. Если мы не будем «культивировать» цифровую гигиену и этическое применение ИИ, то сами корни психологической и операционной безопасности окажутся под угрозой. Давайте использовать ИИ как умного помощника, но никогда не забывать, что главными хранителями безопасности и качества обучения остаемся мы, люди. Наша ответственность — обеспечить, чтобы цифровой дождь питал наш сад, а не размывал его основы.

Материал поступил в редакцию 23.07.2025

Received July 23, 2025

РОЛЬ СИМУЛЯЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В ОРГАНИЗАЦИИ ГОРОДСКОГО ЦЕНТРА ЛЕЧЕНИЯ БОЛИ

Жанболотов Н. Ж.^{1,2}, Яриков А. В.^{1,2,3}, Евграфов Д. П.^{1,2}, Зубеев П. С.¹, Горелов С. А.¹

¹ Городская клиническая больница № 33, г. Нижний Новгород, Российская Федерация

² Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н. И. Лобачевского, г. Нижний Новгород, Российская Федерация

³ Приволжский окружной медицинский центр ФМБА, г. Нижний Новгород, Российская Федерация
von0077kgma@mail.ru

DOI: 10.46594/2687-0037_2025_3_2036

Аннотация. В статье описывается роль симуляционного обучения в создании и функционировании городского центра лечения боли, организованного в ГБУЗ НО «Городская клиническая больница № 33» (г. Нижний Новгород) с 2025 г. Обоснована актуальность проблемы хронической боли, особенно среди