

В педиатрических сценариях снижение SpO₂ менее 94% являлось обязательным элементом клинической картины.

Участники проводили оценку состояния по алгоритму ABCDE, организовывали мониторинг жизненно важных функций, прекращали воздействие предполагаемого аллергена, начинали оксигенотерапию и принимали решение о введении эпинефрина. Для имитации внутримышечного введения препарата в переднебоковую поверхность бедра использовалась дополнительно разработанная накладка, поскольку конструкция роботов не предусматривает выполнение данной манипуляции.

Дальнейшее развитие сценария определялось действиями команды. При своевременном выполнении алгоритма состояние пациента постепенно стабилизировалось. Задержка диагностики, ошибки при расчете дозы эпинефрина, неправильный путь введения препарата или нарушение последовательности оказания помощи сопровождались прогрессированием гипоксии, артериальной гипотензии и нарушением сознания. В худшем варианте моделировалась остановка кровообращения, требующая проведения СЛР. При оказании помощи фиксировались качество компрессий грудной клетки, а эксперты оценивали своевременность начала реанимации, соблюдение алгоритма и последовательность действий команды.

После завершения каждого сценария проводился структурированный дебрифинг с анализом видеозаписи тренинга и экспертной оценкой действий по чек-листу. Обсуждение включало анализ соблюдения алгоритма ABCDE, своевременности распознавания АШ, выбора лечебной тактики, последовательности оказания помощи и клинического мышления участников. Отдельное внимание уделялось распределению ролей в команде, лидерству, качеству коммуникации, использованию принципов замкнутого цикла передачи информации, рациональному использованию ресурсов, причинам диагностических и тактических ошибок и способам их предупреждения в клинической практике.

Результаты

Апробация программы симуляционного обучения по диагностике и лечению АШ продемонстрировала повышение уровня теоретической подготовки участников по результатам входного и итогового тестирования.

Средний процент правильных ответов среди обучающихся взрослого профиля (77 человек) составил 82,9%. Наибольшие затруднения вызывали вопросы, связанные с определением степени тяжести состояния согласно классификации по снижению артериального давления (67,2%) и расчетом дозы препарата (70,3%). При повторном выходном тестировании показатель правильных ответов увеличился до 95,2%.

Сотрудники педиатрической поликлиники (24 человека) продемонстрировали общий процент правильных ответов на входном тестировании 72,8%, на выходном после завершения тренинга 85,5%, также с тенденцией к улучшению. Улучшение результатов стало возможно также в ходе проведения брифинга и разбора спорных моментов.

После завершения курса все слушатели (100%) отметили его практическую пользу для профессиональной деятельности. Повторно пройти обучение для закрепления навыков выразили готовность 79,2% слушателей. Разработанная программа симуляционного обучения была представлена медицинским организациям г. Перми как практико-ориентированная модель подготовки специалистов по оказанию экстренной помощи при АШ с возможностью последующей адаптации под образовательные потребности лечебных учреждений.

Материал поступил в редакцию 28.07.2026

VR-НАРРАТИВ В МЕДИЦИНСКОМ ОБРАЗОВАНИИ: ФОРМИРОВАНИЕ КЛИНИЧЕСКОГО ДИАЛОГА НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ В СИМУЛЯТОРЕ «RUMЕДИУС»

Шикунова Я. В.

Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск, Российская Федерация

yana-z@mail.ru

DOI: 10.46594/2687-0037_2026_3_2203

Аннотация. Цель: оценить эффективность коммуникационных кейсов виртуальной клиники «RUMЕДИУС» для обучения амбулаторному приёму по Калгари-Кэмбриджской модели. Материалы и методы. Проспективное сравнительное исследование (n = 130). Основная группа — тренинг в «RUMЕДИУСе», контрольная — со стандартизированным пациентом (СП). Оценка знаний (тесты), умений (ситуационные задачи) и навыков (демонстрация). Результаты. Финальные показатели коммуникативной компетентности сопоставимы (p > 0,05). Выводы. «RUMЕДИУС» формирует элементарные навыки общения, сравнимые с традиционным методом при дефиците СП и тренера.

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

Актуальность

Традиционная подготовка врачей к общению с пациентом сталкивается с системными ограничениями. Работа со стандартизированными пациентами требует огромных ресурсов, а оценка навыков — постоянных супервизий тренеров. При этом переход выпускника из аудитории в реальную клинику сопровождается высоким уровнем стресса и риском профессионального выгорания уже на этапе первого амбулаторного приёма.

Виртуальная реальность снимает страх «испортить жизнь реальному человеку», позволяя врачу ошибаться безопасно. Однако до недавнего времени в VR-сценариях сбор жалоб и анамнеза ограничивался серией закрытых вопросов, а консультирование — выбором верных вариантов назначений, что, безусловно, не формирует коммуникативную компетентность врача. Внедрение преподавательного искусственного интеллекта в платформу «RUMЕДИУС» с новыми виртуальными кейсами для отработки сбора жалоб и анамнеза, а также этапа консультирования пациентов согласно Калгари — кембриджскому руководству открывает путь к ответу на обозначенные вы-

зовы.

Цель

Оценить эффективность новых виртуальных сценариев и интеграции генеративного искусственного интеллекта в VR/десктоп-симулятор «RUMЕДИУС» для формирования устойчивых навыков ведения амбулаторного приёма (сбор жалоб, анамнеза и консультирование) согласно Калгари-Кэмбриджской модели.

Материалы и методы

Дизайн: проспективное сравнительное исследование. Участники разделены на две группы: основная (тренинг в «RUMЕДИУС» с ИИ-обратной связью) и контрольная (стандартный тренинг со стандартизированными пациентами). Обе группы сопоставимы по полу, возрасту, контингенту (студенты, клинические ординаторы, практикующие врачи) и по образовательному опыту в области профессионального медицинского общения (без опыта). В основную группу вошли 100 обучающихся, в контрольную — 30. Оценка проводилась с помощью чек-листов, составленных на основе Калгари-Кембриджского руководства, тестовых заданий и анонимных опросников.

Результаты

Предварительным этапом исследования проводили оценку базового уровня знаний и умений в области навыков общения в обеих группах. Для этого участникам предлагалось пройти онлайн тестирование, состоящее из двадцати тестовых заданий и пяти ситуационных задач с одним верным ответом. Максимальное возможное количество баллов в области знаний — 20, в области умений — 5. Навык был оценён в ходе имитации амбулаторного приёма с стандартизированным пациентом по чек-листу, где максимум был 100 баллов. Исходный уровень знаний в группе исследования (основная) оказался равным 11,44 балла ($\pm 2,96$), уровень умений 2,44 балла ($\pm 0,88$), а навык был выработан на 13,33 балла (± 5). Исходный уровень знаний в группе контроля оказался равным 11,44 балла ($\pm 2,96$), а уровень умений 2,44 балла ($\pm 0,88$). Статистически значимых различий между группами на предварительном этапе в области коммуникационной компетенции не выявлено.

Первым этапом исследования был осуществлён образовательный тренинг по теме «Сбор жалоб и анамнеза». В группе контроля он был осуществлён по традиционной методике с участием стандартизированного пациента, а в группе исследования с использованием симуляционных сценариев для отработки навыков общения на образовательной платформе виртуальной клиники «RUMЕДИУС». Тренинги проходили в группах по 10 человек. Длительность тренинга в группе контроля составила 251,11 мин ($\pm 10,24$), а в группе исследования 223,33 мин ($\pm 10,31$), что является статистически значимым ($p < 0,0001$). При этом в группе контроля тренер и симулированный пациент были заняты активной контактной работой с курсантами 100% времени, а в группе исследования был задействован только тренер, лишь на 20% от длительности всего тренинга. При оценке субъективного уровня тревоги во время

участия в тренинге, а также вовлечённости в образовательный процесс и заинтересованности курсантов было выявлено, что в группе контроля уровень стресса и тревоги оказался равным 7,78 балла ($\pm 1,3$), а в основной группе 2 балла ($\pm 0,87$), а уровень заинтересованности 9,67 балла ($\pm 1,3$) и 9,22 ($\pm 1,3$) со статистической значимостью только по уровню стресса ($p < 0,0001$). Вторым этапом исследования проводилась повторная аналогичная проверка уровня знаний, умений и навыков в группах и сравнение их между собой, а также с результатами, полученными на предварительном этапе. Уровень знаний в группе исследования (основная) оказался равным 18,79 балла ($\pm 1,18$), в группе контроля — 18,78 балла ($\pm 0,97$), ($p = 0,395$ между двумя группами и $p < 0,0001$ между исходным уровнем и после тренинга в обеих группах), уровень умений в основной группе оказался равным 4,76 балла ($\pm 0,44$), в группе контроля — 4,89 балла ($\pm 0,33$), ($p = 0,978$ между двумя группами и $p < 0,0001$ между исходным уровнем и после тренинга в обеих группах), а навык был выработан на 95,83 балла ($\pm 5,15$) в основной группе и в группе контроля — 96,43 балла ($\pm 4,97$), ($p = 0,768$ между двумя группами и $p < 0,0001$ между исходным уровнем и после тренинга в обеих группах).

Выводы

Внедрение виртуальных сценариев в симуляторе «RUMЕДИУС» с поддержкой генеративного искусственного интеллекта демонстрирует сопоставимую эффективность с традиционным тренингом со стандартизированными пациентами по конечным точкам знаний, умений и навыков.

Симуляционные сценарии с ИИ-аватарами могут быть рекомендованы как полноценная альтернатива тренингам со стандартизированными пациентами для отработки элементарных базовых коммуникативных навыков при дефиците преподавательских ресурсов, в случае отказа курсантов от работы со стандартизированным пациентом или при отсутствии таковых.

Материал поступил в редакцию 30.07.2026

ЭФФЕКТИВНОСТЬ РОТАЦИОННОГО СИМУЛЯЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ ФЕЛЬДШЕРОВ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ АЛГОРИТМАМ ВЕДЕНИЯ ЭКСТРЕННЫХ РОДОВ В УСЛОВИЯХ КАДРОВОГО ДЕФИЦИТА

Турдиева А. С., Турдиев А. Ш.

Балтийский Федеральный университет им. И. Канта, г. Калининград, Российская Федерация

aliyaturdieva@gmail.com

DOI: 10.46594/2687-0037_2026_3_2204

Аннотация. Дефицит врачей СМП диктует необходимость расширения компетенций фельдшеров. Оценена эффективность 4-часового симуляционного тренинга по экстренному акушерству. Впервые 72 фельдшера отработали навыки на тренажерах. Парный анализ (97,2% охвата благодаря fuzzy matching) показал рост правильных ответов с 48% до 89% ($p < 0,001$). Навыки приема МакРоберта улучшились с 37% до 96%. Доказана высокая эффективность