

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИМУЛЯЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ДИСТАНЦИОННОМ ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПЕДИАТРИИ

Туш Е.В., Горох О.В., Шония М.Л.

ФГБОУ ВО Приволжского исследовательского медицинского университета
Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Нижний Новгород, Российская Федерация

Электронная почта: ltus@mail.ru

DOI: 10.46594/2687-0037_2020_2_731

Аннотация: В статье рассмотрены особенности использования симуляционных технологий при дистанционном обучении, в том числе в условиях сложной эпидемиологической обстановки. Цель работы: оценить роль симуляционных технологий в дистанционном обучении студентов старших курсов медицинских ВУЗов. В исследование включены 29 студентов 6 курса педиатрического факультета ФГБОУ ВО «Приволжский Исследовательский Медицинский Университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации. Внедрение симуляционных технологий позволяет улучшить связь теоретического материала с клинической практикой, повысить интерес к обучению и самодисциплину.

Ключевые слова: симуляционное обучение, дистанционное образование, педиатрия.

The use of simulation-based medical education in distant teaching students of pediatrics faculty

Tush E.V., Gorokh O.V., Shonia M.L.

Annotation: The article discusses the features of the use of simulation-based medical education in remote teaching. Purpose of work: to evaluate the role of simulation technologies in distance learning of senior students of medical universities. The study included 29 students of the 6th year of the pediatric faculty of the Privolzhskiy Research Medical University. The introduction of simulation technologies can improve the acquisition of theoretical material, increase interest in learning and self-discipline.

Keywords: simulation-based medical education, remote teaching, pediatrics.

Актуальность

Дисциплина госпитальная педиатрия, преподаваемая на 6 курсе педиатрического факультета, посвящена совершенствованию знаний и приобретенных компетенций по ранее изученным разделам педиатрии, ознакомлению с редкими и сложными в диагностическом отношении, заболеваниями и синдромами в возрастном аспекте (неонатология, ранний возраст, старший возраст). Традиционно обучение проходило на базе многопрофильного педиатрического стационара «у постели больного». Однако несмотря на неоспоримые преимущества обучения студентов на реальных пациентах данный метод имеет свои ограничения: возможны отказы родителей и детей от осмотра, в случае редких заболеваний далеко не всегда в момент прохождения соответствующего цикла обучения в стационаре находится больной с соответствующим диагнозом, при изучении иммуноскомпроментированных пациентов их контакт со студентами нежелателен по эпидемиологическим показаниям. Особые сложности возникают при разборе неотложных состояний, осложнений течения заболевания и развития ятрогений. Кроме того, показано снижение количества врачебных ошибок при включении в образование симуляционных технологий до этапа общения с реальными пациентами [1] при отсутствии риска как для пациента, так и для обучающегося. Симуляционное обучение может иметь различные формы — как отработка отдельных навыков, например, аускультации сердечно-сосудистой, дыхательной систем [4], так и работа с пациентом в целом (методика «стандартизированного пациента» [3], использование роботов-симуляторов ребенка с расширенными функциями мониторинга витальных функций и обратного ответа, виртуальных симулято-

ров пациента). Немаловажным положительным фактором при использовании симуляционных технологий является возможность их неоднократного повторения каждым участником, видеофиксация с последующим дебрифингом (в случае реального пациента малореализуемая в связи с необходимостью защиты персональных данных и соблюдения прав пациента), возможность моделирования редких болезней и синдромов, а также моделирования осложнений, в том числе ятрогенного происхождения [2]. В метаанализе Cheng A., Lang T. R., Starr S. R., et al. было показано, что симуляция является высокоэффективной методикой обучения для педиатрического образования [5].

В связи с резким ухудшением эпидемиологической обстановки, вызванным пандемией коронавирусной инфекции COVID-19, возникла необходимость в минимизации рисков «живого» общения во всем мире [9, 11]. Мы полагаем, что использование исключительно дистанционного обучения на старших курсах медицинских ВУЗов не позволяет в полной мере формировать такие навыки, как коммуникации с пациентом, работу в команде. Еще в работе Lopreiato J. O., Sawyer T. (2015) подчеркивается, что симуляция не является заменой для клинического опыта [8]. Поэтому было произведено совмещение дистанционного обучения и работы на базе многопрофильного аккредитационно-симуляционного центра в малых группах. К сожалению, из-за ухудшения эпидемиологической обстановки обучение в дальнейшем было полностью переведено в дистанционную форму, но мы планируем возобновить данную работу после стихания пандемии.

Цель работы

Оценить роль симуляционных технологий в дистанционном обучении студентов старших курсов медицинских вузов.

Материалы и методы

Для проведения симуляционного занятия была подготовлена рабочая станция на базе многопрофильного аккредитационно-симуляционного центра (МАСЦ ФГБОУ ВО ПИМУ), оснащенная роботом-симулятором ребенка с расширенными функциями мониторинга витальных функций и автоматизированного обратного ответа (робот-симулятор PediaSIM), медицинскими приборами, расходными материалами и лекарственными препаратами с целью моделирования ситуации метаболических и электролитных нарушений при остром почечном повреждении. В ходе занятия проводилась прямая оценка действий студентов 6 курса педиатрического факультета. Занятия проводились малыми группами (4–6 человек) в марте 2020 года. После завершения цикла обучения и аттестации обучаемых было проведено анкетирование, в котором приняли участие 29 студентов 6 курса педиатрического факультета. Анкетирование было персонализированным, поскольку проводилось уже в дистанционном режиме в связи с ухудшением эпидемиологической ситуации на базе портала дистанционного образования с обязательной авторизацией участников.

Так как исследование было пилотным, то расчёта размера выборки не проводилось.

Результаты

При прямой оценке действий студентов были очевидными как низкая готовность работать в команде, так и ориентация на работу в режиме «вопрос-ответ» и «монолог по заданной теме» при достаточном уровне теоретической подготовки с недостаточным синтезом имеющихся знаний и необходимостью оказания помощи в конкретной клинической ситуации. Данные недостатки были продемонстрированы в той или иной степени 100% студентов. Обращало также внимание, что в группах студентов имелась установившаяся иерархия отношений, ригидная к изменениям в условиях оказания экстренной и неотложной помощи. В процессе дебрифинга обучающиеся также указывали, что им эмоционально сложно воспринимать робот-манекен как живого пациента, требующего оказания неотложной медицинской помощи. Поэтому при наличии достаточного теоретического базиса обучающиеся оказывали помощь в недостаточном объеме в нелогичной последовательности. Кроме того, отсутствие восприятия симулятора как реального пациента приводило к принятию непродуманных терапевтических решений, грозящих развитием ятрогений. Так, при моделировании артериальной гипертензии с брадикардией на фоне электролитных нарушений были рекомендованы бета-адреноблокаторы. Преимуществом симуляционного обучения в данном случае была возможность наглядно продемонстрировать развитие ос-

ложнений. При дебрифинге обучаемые сообщили, что знали о влиянии бета-блокаторов на частоту сердечных сокращений, но в экстренной ситуации упустили данный факт.

При анкетировании 63% студентов указали, что дистанционная форма обучения для них сравнима с очной, у 18% сложилось впечатление, что учиться легче, 18% учиться было тяжелее из-за проблем технического характера и по 9% — из-за проблем с самодисциплиной и причинам иного характера (студенты могли выбрать несколько вариантов ответа). Все студенты были удовлетворены качеством лекционного материала, подавляющему большинству (90%) выполнение тестов и заданий показалось сравнимым по сложности с очной частью. МАСЦ посетило в общей сложности половина студентов, остальные воспользовались возможностью свободного посещения. Из посетивших 100% полагают, что симуляционные технологии являются хорошим дополнением к дистанционному обучению, из не посетивших и принявших участие в опросе — все сожалеют об упущенной возможности.

Обсуждение

Недостатки традиционно принятого обучения, выявленные в процессе нашего исследования, хорошо известны и в свое время послужили толчком к развитию симуляционного обучения [2]. Ранее нами успешно были использованы положительные моменты симуляционного обучения при традиционном изучении дисциплины госпитальная педиатрия в виде комбинации очного разбора пациентов и моделирования на робот-симуляторе ребенка с расширенными функциями мониторинга витальных функций и обратного ответа осложнений, в том числе ятрогенного происхождения, например, синдрома острого лизиса опухоли в терапии лейкоза, водно-электролитных нарушений при остром почечном повреждении.

Роботы-симуляторы с расширенными функциями мониторинга витальных функций и обратного ответа создают фокус для командных взаимодействий и решений о лечении, как это происходит в реальной жизни. Тренажер также предоставляет интегрированную модель, на которой не только могут быть выполнены медицинские манипуляции и процедуры, но также можно практиковать координацию и взаимодействие между членами команды [8]. Следует отметить, что программа сценария должна включать решение не более трёх образовательных задач [2]. В связи с этим представляется целесообразным проведение отдельных тренингов по командообразованию, начиная с младших курсов. Однако эти тренинги будут малоэффективны без систематической поддержки при изучении клинических дисциплин. Кроме того, важной задачей является создание благоприятного психологического климата при проведении тренинга [10], особенно учитывая эмоциональные сложности с восприятием робота-симулятора как живого пациента, отмеченные в нашем исследовании.

Включение симуляционных технологий в дистанционное обучение, по нашему мнению, помогло сгладить негативные последствия от минимизации контакта с пациентами в условиях пандемии при изучении госпитальной педиатрии. Четко выстроенная логистика посещения МАСЦ малыми группами студентов с применением средств индивидуальной защиты с одной стороны относительно эпидемиологически неопасна, с другой стороны позволяет сохранить преимущества «живого общения», что было отмечено самими обучающимися в процессе анкетирования.

Однако ухудшение эпидемиологической обстановки в связи с пандемией коронавирусной инфекции COVID-19 потребовало перевода обучения полностью на дистанционную модель. Аналогичная ситуация сложилась во всем мире, но следует рассматривать это не только как период упущенных возможностей, но и стимул к пересмотру самих целей медицинского образования [7]. Показано также, что дистанционная модель образования способствует повышению самодисциплины, необходимой и при дальнейшем профессиональ-

ном становлении и росте [6]. В нашем исследовании на проблемы с самодисциплиной указали 9% обучаемых, но мы предполагаем, что они также были недостаточ-но самокритичны и реально такого рода проблемы были у значительно большего процента студентов.

По нашему мнению, симуляционные технологии в дистанционном обучении студентов старших курсов медицинских ВУЗов гармонично дополняют дистанционное обучение и могут быть использованы в сложной эпидемиологической ситуации. В настоящий момент нами разрабатываются также модели симуляционных онлайн-тренингов.

Заключение: Внедрение симуляционных технологий позволяет улучшить связь теоретического материала с клинической практикой, повысить интерес к обучению и самодисциплину.

Исследование не финансировалось какими-либо источниками, и конфликты интересов, связанные с данным исследованием, отсутствуют.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Перельман С. Организация работы симуляционного центра. Оценка потребностей и составление учебного плана / IX Международная конференция РОСМЕДОБР-2018. Инновационные обучающие технологии в медицине» и VII Съезд Российского общества симуляционного обучения в медицине РОСОМЕД-2018, Москва, 10–12 октября 2018 г. / доклад–2018». [Электр. ресурс].
2. Потапов М. П. Роль симуляционных образовательных технологий в обучении врачей // Высшее образование в России. 2019. Т. 28. № 8–9. С. 138–148.
3. Самойленко Н. В., Дьяченко Е. В. Симуляционная образовательная технология «стандартизированный пациент» для обучения навыкам клинического общения в медицинском вузе. В сб.: Акмеология профессионального образования / Материалы 15-й Международной научно-практической конференции, 2019. С. 268–271.
4. Назаретян В. Г., Шашель В. А., Щеголевая Н. Н., Балоян С. А. Формирование навыков пальпации, аскультации, перкуссии легких и сердца у детей на основе симуляционных технологий. В сб.: Естественнонаучное образование: стратегия, проблемы, достижения сборник научных материалов. 2019. С. 215–218.
5. Cheng A., Lang T.R., Starr S.R., et al. Technology-enhanced simulation and pediatric education: a meta-analysis. *Pediatrics*. 2014; 133: 5.e1313–5.e1323.
6. Kim K. J., Jang H.W. Changes in medical students' motivation and self-regulated learning: a preliminary study. *Int J Med Educ*. 2015;6:213. doi:10.5116/ijme.565e.0f87.
7. Li H. O., Bailey A. M. J. Medical Education Amid the COVID-19 Pandemic: New Perspectives for the Future [published online ahead of print, 2020 Jul 8]. *Acad Med*. 2020;10.1097/ACM.0000000000003594. doi:10.1097/ACM.0000000000003594
8. Lopreiato J. O., Sawyer T. (2015). Simulation-Based Medical Education in Pediatrics. *Academic Pediatrics*, 15(2), 134–142. doi:10.1016/j.acap.2014.10.010
9. Mallon D., Pohl J.F., Phatak U.P., et al. Impact of COVID-19 on Pediatric Gastroenterology Fellow Training in North America. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2020;71(1):6–11. doi:10.1097/MPG.0000000000002768
10. Rudolph J.W., Simon R., Dufresne R.L., et al. There's no such thing as "nonjudgmental" debriefing: a theory and method for debriefing with good judgment. *Simul Healthc*. 2006;1:49–55.
11. Sahi P. K., Mishra D., Singh T. Medical Education Amid the COVID-19 Pandemic [published online ahead of print, 2020 May 14]. *Indian Pediatr*. 2020;S097475591600181.