

1 из 112

Виртуальные технологии в медицине

№3 (25) 2020



Печатный орган Общественной общероссийской организации
Российское общество симуляционного обучения в медицине, РОСОМЕД

сопровождения; имитация цианоза; аускультативной картины работы сердца; потоотделения; изменения капиллярного наполнения и температуры кожных покровов; сатурации, ЧСС через настоящий пульсоксиметр; АД и температуры тела через симуляционный монитор пациента.

Моделирование диспансерного наблюдения за пациентами, перенёсшими COVID-19, позволяет многократно задавать, повторять, варьировать необходимые этапы работы, что, зачастую, в реальных условиях выполнить невозможно. Контрольные чек-листы к каждой ситуации позволяют объективно оценить уровень сформированности умений и навыков.

Обсуждение

Функциональный анализ симуляционного оборудования, предназначенного для формирования компетенций врачей, показал необходимость усиления интеграции содержания теоретической подготовки врачей с этапом практической подготовки, что способствует повышению осознанности врачей в выполнении трудовых функций в решении наиболее трудных для обучения и часто встречаемых в практике врача практических задач. Алгоритм решения практических задач:

- ознакомление с заданием, сформулированным преподавателем в виде профессиональной ситуации и режима тренировки;
- анализ обучающимися содержания задания; определение состояния моделируемой ситуации, выявление отклонений от нормы, их величины и характера;
- принятие обучающимися решения и определения алгоритма действий, верных в заданной клинической ситуации;
- работа обучающихся с тренажером в моделируемой ситуации, отработка способов деятельности, текущий контроль сформированности умений на основе данных информационной части тренажера и заполнения контрольного чек-листа;
- анализ преподавателем и обучающимися успешности выполнения упражнений по показателям контрольного чек-листа;
- обоснование обучающимися действий, выполненных на тренажере, и полученных результатов.

Все виды деятельности обучающихся основываются на самоконтроле и самооценке своей работы.

Выводы

1. Структурной единицей содержания алгоритма действий врача по оказанию первичной медико-санитарной помощи пациенту с новой коронавирусной инфекцией (COVID-19) выступают практические задачи, наиболее часто встречаемые в практике врача.
2. Организация учебного процесса основывается на решении профессиональных задач.
3. Разработанные станция и ее паспорт направлены на освоение врачами полного спектра компетенций, необходимых для оказания первичной медико-санитарной помощи пациентам с новой коронавирусной инфекцией (Covid-19).

РОЛЬ СИМУЛЯЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ В ПОДГОТОВКЕ ВРАЧА ПЕДИАТРА

Викторов В. В., Гафурова Р. Р., Сaitова З. Р., Кудаярова Л. Р., Герасимова К. С.

Башкирский Государственный медицинский университет, г. Уфа, Российская Федерация

Аннотация DOI 10.46594/2687-0037_2020_3_1267

Симуляционные технологии позволяют значительно повысить качество обучения студентов медицинских вузов, особенно актуальны данные технологии для педиатрических отделений в связи с сложностью отработки навыков на реальных пациентах. В работе рассматриваются основные принципы работы симуляционного центра.

The role of simulation technologies and teaching methods in the training of a pediatrician

Viktorov V. V., Gafurova R. R., Saitova Z. R., Kudayarova L. R., Gerasimova K. S.

Bashkir State Medical University, Ufa, Russian Federation

Summary

Simulation technologies can significantly improve the quality of teaching students of medical universities; these technologies are especially relevant for pediatric departments due to the complexity of practicing skills on real patients. The paper discusses the basic principles of the work of a simulation center.

Результаты

Основная образовательная программа высшего образования ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России по специальности 31.05.02 «Педиатрия» реализуется в соответствии с утвержденным ФГОС ВО приказом Министерства образования и науки России № 853 от 17 августа 2015 г. и профессиональным стандартом «Специалист по педиатрии» в соответствии с приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 25 июня 2015 г. № 400, что предполагает формирование у обучающихся медицинских ВУЗов за учебный период обобщенных трудовых функций (ОТФ), трудовых функций (ТФ), профессиональных компетенций (ПК), а также общепрофессиональных компетенций (ОПК). Обязательным в реализации рабочих программ дисциплин, изучаемых в рамках специальности «Педиатрия» является посещение обучающимися лекций, семинаров, практических занятий, а также выполнение самостоятельной работы. Одной из ведущей целью учебного процесса является усиление освоения практических навыков в подготовке будущих врачей с сохранением высокого уровня теоретических знаний. И если на теоретических кафедрах чаще не возникает трудностей в осуществлении поставленной цели, то на клинических кафедрах зачастую реализовать это проблематично.

В процессе обучения медицинских ВУЗов возникла необходимость учета таких аспектов, как проблемы связанные с ограничением возможности отработки практических навыков на пациентах, особенно детского возраста, ведь зачастую это требует проведение инвазивных манипуляций, что не исключает риска возникновения осложнений, приводящих к угрозе жизни

пациента и несмотря на проводимый контроль как со стороны медицинского персонала, так и со стороны преподавательского состава за проведением манипуляций, к сожалению, не все родители доверяют данный процесс обучающимся; отсутствие полноценного контроля преподавателями за качеством выполнения манипуляций, проведения объективного осмотра пациента студентами; отсутствие тематических пациентов при клиническом разборе того или иного патологического состояния обучающимися; трудности в соблюдении этических норм и правил и др. Все это привело к тому, что на сегодняшний день в учебном процессе медицинских ВУЗов широко используются методы и технологии симуляционного обучения.

В соответствии с определением Российского общества симуляционного обучения в медицине — симуляция в медицинском образовании — современная технология обучения и оценки практических навыков, умений и знаний, основанная на реалистичном моделировании, имитации клинической ситуации или отдельно взятой физиологической системы, для чего могут использоваться биологические, механические, электронные и виртуальные (компьютерные) модели.

Симуляторы, используемые в медицинской практике, позволяют индивидуально отработать каждый навык и манипуляцию обучающимся без риска для пациента, доводя их до автоматизма за счет многократного повторения своих действий по заранее смоделированному клиническому сценарию. Для реализации симуляционного обучения на сегодняшний день во всех медицинских ВУЗах РФ функционируют центры симуляционного обучения и симуляционно-аттестационные центры которые позволяют обучающимся уже с начальных курсов и на протяжении всего учебного процесса отрабатывать и осваивать свои профессиональные навыки и умения с использованием таких методик и технологий, как: письменные симуляции; низкореалистичные манекены, фантомы, тренажеры манекены; изделия с «экраном»; стандартизированные пациенты и ролевые игры; манекены среднего класса и роботы-симуляторы пациента.

С 2012 года на базе Клиники БГМУ г. Уфа начал свою деятельность симуляционный центр ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, который на сегодняшний день имеет блочную структуру и включает в себя: блок акушерства и гинекологии, блок анестезиологии и реанимации, блок педиатрии и неонатологии, блок скорой помощи, блок кардиологии.

Основными принципами, на которых основана деятельность симуляционного центра, являются:

1. создание организационных и учебно-методических условий с целью повышения качества подготовки, переподготовки и повышения квалификации специалистов системы здравоохранения;
2. соответствие применяемых методов и технологий симуляционного обучения международным стандартам оказания медицинской помощи;
3. доступность и открытость методов симуляционного обучения в учебном процессе;
4. постоянный педагогический контроль (оценка и мониторинг практической подготовки) обучающегося в соответствии с законодательной базой.

Блок педиатрии и неонатологии симуляционного центра ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России оснащен такими симуляторами, как многофункциональный робот-тренажер Pediatric HAL® с системой мониторинга основных жизненных показателей годовалого и 5-летнего ребенка, стационарный сенсорный аппарат искусственной вентиляции легких (ИВЛ) Savina 300, система вентиляции новорожденных и недоношенных младенцев Sophie, робот-симулятор шестимесячного младенца BabySIM™; робот-симулятор 6-летнего пациента PediaSIM™; тренажеры-манекены различных возрастов для отработки навыков удаления инородного тела, манекен-имитатор недоношенного новорожденного ребенка, инкубатор трансформер, а также манекены для проведения манипуляций общего ухода за ребенком и др.

Педиатрический и неонатологический блок симуляционного центра ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, позволяет отработать студентам такие практические навыки, как:

1. отработка навыков при оказании экстренной и неотложной терапии у детей, при таких патологических состояниях как диабетический кетоацидоз, обструкция дыхательных путей и др.;
2. отработка техники проведения закрытого массажа сердца и ИВЛ;
3. проведение и отработка навыков физикального осмотра сердечно-сосудистой и легочной систем;
4. отработка техники проведения катетеризации центральных вен, пупочной вены, венопункции и др. манипуляций на новорожденном.

Выводы

Таким образом, методы и симуляционного обучения в медицинских ВУЗах еще на этапах учебного процесса позволяют обучающимся получить возможность отработать до автоматизма практические навыки еще до начала практикующей деятельности врача.

ОПЫТ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ И ВРАЧЕЙ ПРАКТИЧЕСКИМ НАВЫКАМ ОКАЗАНИЯ НЕОТЛОЖНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ДЕТЯМ В ЦЕНТРЕ СИМУЛЯЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

Ганузин В. М., Черная Н. Л., Шубина Е. В.

Ярославский государственный медицинский университет, г. Ярославль, Российская Федерация

Аннотация DOI 10.46594/2687-0037_2020_3_1219

Авторами представлен опыт работы со студентами, ординаторами и врачами по реализации симуляционных технологий в процессе освоения практических навыков оказания экстренной и неотложной медицинской помощи детям на базе Центра симуляционного обучения и аккредитации специалистов.

Experience in teaching students and doctors of the practical skills of providing emergency medical care to children in a simulation training center

Ganuzin V. M., Chernaya N. L., Shubina E. V.

Yaroslavl State Medical University, Yaroslavl, Russian Federation

старшекурсники, ординаторы и врачи различных специальностей состоит из двух частей — дистанционной теоретической и симуляционной практической. При этом практической части уделяется около 90% учебного времени. Однако, когда дистанционный этап преобладает над практическим, его надо сделать интересным и наглядным. Для этой цели мы стали широко использовать симулирующую игровую программу «MicroSim Inhospital».

Результаты

Данная программа представляет собой компьютеризированную систему самообучения с интуитивно понятным интерфейсом, содержит в себе модули, включающие разнообразные сценарии работы с пациентами, предназначена для отработки навыков лечения экстренных и неотложных состояний. Но для обучающихся самое привлекательное в этой виртуальной программе — возможность ощутить себя в экстренной ситуации, приближенной к реальности, когда время идет на минуты и секунды. Преимущество данной программы перед подобными — ее высокая реалистичность. В начале работы со сценарием практически нет никаких данных — только сам пациент, состояние которого следует стабилизировать. Виртуальное рабочее место оснащено всем необходимым для мониторинга и успешного оказания экстренной помощи, исход зависит только от навыков обучающихся: точность алгоритма, насколько верен выбор тех или иных диагностических методов и т. д. Что очень важно — сразу виден результат действий, стало пациенту лучше или наоборот, и если ситуация усугубилась — то какое действие обучающегося к этому привело.

После окончания работы со сценарием представляется отчет о действиях, каждое из которых оценивается программой как верное или неверное, при этом ошибки разбираются детально, сразу видны «пробелы». Есть возможность пройти один и тот же сценарий несколько раз, уже с учетом замечаний программы, с каждым разом улучшая свой результат, совершенствуя, таким образом, свои действия.

Эту наработку мы широко использовали в модели симуляционного обучения, как начальный этап подготовки, когда вместо вводных тестов, мы предоставляли возможность «спасти» виртуального пациента. Процент «выживших» стремился к нулю. Таким образом, мы создавали устойчивую мотивацию к получению знаний у студентов и ординаторов. И, несмотря на то, что «MicroSim Inhospital» — высокотехнологичная профессиональная программа, но формально — это игра-симулятор, поэтому процесс тестирования становился интересным, захватывающим, приносящим положительные эмоции.

Выводы

В условиях вынужденного дистанционного обучения необходимо находить наиболее яркие, запоминающиеся и нескучные формы обучения. Использование профессиональных игр-симуляторов вносит разнообразие в подготовку и повышает ее уровень.

МЕТОДИКА «СТАНДАРТИЗИРОВАННЫЙ ПАЦИЕНТ» В ПЕРВИЧНОЙ АККРЕДИТАЦИИ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «ПЕДИАТРИЯ»

Викторов В. В., Файзуллина Р. М., Гафурова Р. Р.
Башкирский Государственный медицинский университет, г. Уфа, Российская Федерация

Аннотация DOI 10.46594/2687-0037_2020_3_1268

Важным аспектом первичной аккредитации в современном медицинском образовании считается использование методики «стандартизированный пациент», обязательно включающей в себя технологии симуляционного обучения.

Methodology “Standardized patient” in primary accreditation in the specialty “Pediatrics”

Viktorov V. V., Faizullina R. M., Gafurova R. R.
Bashkir State Medical University, Ufa, Russian Federation

Summary

An important aspect of primary accreditation in modern medical education is the use of the “standardized patient” methodology, which necessarily includes simulation training technologies.

На сегодняшний день основным направлением медицинского образования во всем мире является использование технологий медицинской симуляции (от лат. Simulation — видимость, пространство), цель которой направлена на отработку практических навыков и умений обучающимися с минимизацией риска развития серьезных последствий для жизни и здоровья пациента.

Современные технологии медицинской симуляции позволяют студентам наиболее точно и реалистично воссоздать клинический случай в соответствии с заданным клиническим сценарием того или иного патологического/физиологического состояния и тем самым довести свои практические навыки и умения до автоматизма с абсолютным отсутствием вреда в процессе обучения как для пациента, так и для самого обучающегося.

Использование методов и технологий симуляционного обучения в учебном процессе студентов медицинских ВУЗов имеет ряд таких преимуществ, как:

- возможность создания условий, наиболее приближенных к условиям работы практикующего врача;
- возможность моделирования клинических ситуаций с отработкой алгоритма диагностики и терапии состояний;
- возможность проведения объективной оценки обучающимся своих способностей, владением практических навыков и умений до осуществления врачебной практики с реальными пациентами и др.

В качестве технологий симуляционного обучения в медицине на сегодняшний день используют таких методы как: письменные симуляции; низкореалистичные манекены, фантомы, тренажеры; изделия с «экраном»; манекены среднего класса, роботы-симуляторы пациента, а также технологии, в основе которых лежит взаимодействие с реальными людьми, выступающими в роли стандартизированного пациента.