

ранения Российской Федерации; адрес: Российская Федерация, 614990, г. Пермь, ул.Петропавловская, 26, тел.+7(342)217-20-02, e-mail: rudavina.ti@psma.ru

Михалева Людмила Федоровна, ФГБОУ ВО «Пермский государственный медицинский университет имени академика Е.А. Вагнера» Министерства здравоохранения Российской Федерации; адрес: Российская Федерация, 614990, г. Пермь, ул.Петропавловская, 26, тел. +7 (342) 212-11-15, e-mail: mihaleva.lf@mail.ru

Байдаров Андрей Александрович ФГБОУ ВО «Пермский государственный медицинский университет имени академика Е.А. Вагнера» Министерства здравоохранения Российской Федерации; адрес: Российская Федерация, 614990, г. Пермь, ул.Петропавловская, 26, тел.: +7 (342) 217-21-17, e-mail: baa@psma.ru

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИМУЛЯЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ОБУЧЕНИИ ХИРУРГОВ

Репин И.Г., Брехов Е.И., Калинин В.В., Репин Д.И.

ФГБУ ДПО «Центральная государственная медицинская академия» Управления делами Президента Российской Федерации, Москва

Аннотация. В работе анализируются результаты использования симуляционных тренингов в процессе подготовки хирургов. Тренажеры и виртуальные симуляторы позволяют в достаточно короткий срок отработать определенные мануальные навыки, необходимые для выполнения оперативных вмешательств. Авторы представляют разработанную программу включения симуляционных тренингов в программу подготовки ординаторов в виде периодических краткосрочных курсов. При проведении тренингов использовались видеотренажеры, виртуальные симуляторы, а также реальная аппаратура и инструменты в условиях учебной операционной, где проводились командные тренинги операционных бригад. На основании проведенных исследований сделан вывод о роли и месте симуляционных технологий в процессе подготовки хирургов.

Ключевые слова: симуляционный тренинг, виртуальный симулятор, видеотренажер, мануальные навыки, подготовка хирургов, ординатура.

SIMULATION TECHNOLOGY IN THE TRAINING OF SURGEONS

Repin Ilya, Brekhov Evgeny, Kalinnikov Valentin, Repin Dmitry

Central State Medical Academy of the Business Administration of the President of the Russian Federation

Abstract. The authors present the results of the use of simulation technologies in the training of surgeons. In a short time videosimulators and virtual simulators allow to work out certain manual skills. The authors present the developed program of inclusion of simulation courses in the training program of residents in the form of periodic short-term courses. During the training, video simulators, virtual simulators, as well as real equipment and tools were used in the training operating room, where team trainings of operating teams were conducted. On the basis of the conducted research the conclusion is made about the role and place of simulation technologies in

the process of training surgeons.

Keywords: simulation training, virtual simulator, video simulator, manual skills, training of surgeons, residency.

В процессе подготовки хирурга в клинической ординатуре симуляционные технологии играют довольно значительную роль. Современное законодательство резко ограничило возможность обучения будущего хирурга непосредственно у постели больного и в операционной. Студенты и клинические ординаторы практически лишены возможности легитимно выполнять операции и манипуляции у реальных пациентов. Создается абсурдная ситуация. Оперировать пациента имеет право только опытный, квалифицированный хирург, но стать таким специалистом (по мнению законодателей) он должен каким-то образом сразу, не выполнив до этого самостоятельно ни одной операции. При этом у врачей хирургических специальностей крайне важны уверенные мануальные навыки, которые приходят только в ходе самостоятельного выполнения операций.

Определенным выходом из этого тупика является использование тренажеров и виртуальных симуляторов. Это, безусловно, не может служить полноценной заменой клинической практики, однако помогает, на определенном этапе, помочь молодому врачу в приобретении определенных компетенций. Проведя анализ имеющегося полувекowego опыта подготовки ординаторов на кафедре хирургии, мы разработали программу курса обучения будущих хирургов в условиях симуляционного центра. Данный курс является частью программы подготовки в ординатуре. Академия в настоящий момент имеет в своей структуре хорошо оснащенный Медицинский аттестационно-симуляционный центр с большим хирургическим блоком.

При формировании программы курса мы столкнулись с рядом проблем. В современных условиях у преподавателей и ординаторов, работающих и обучающихся в клинике, практически не остается времени на дополнительные занятия в центре, расположенном в другом районе города. Установить тренажеры непосредственно в клиниках не представляется возможным из-за высокой стоимости оборудования. Поэтому было принято решение выделить в программе ординатуры три курса симуляционного тренинга.

Первый курс продолжительностью две недели проводится перед началом работы ординаторов на клинической базе. В течение этого тренинга отрабатываются навыки работы с хирургическими инструментами, наложение швов, формирование хирургических узлов. В учебном процессе используется видеофильм, с помощью которого (при многократном повторении отдельных эпизодов) отрабатываются основные приемы хирургической техники. Параллельно с освоением навыков традиционной хирургии проходит обучение основам оперативных вмешательств, выполняемым эндоскопическим методом. На первом этапе используются виртуальные симуляторы LapSim и LapVR. Прежде всего, отрабатывается навык навигации видеокамеры, затем первичные этапы владения эндоскопическими инструментами. По окончании первичного тренинга ординаторы сдают зачет по практическим навыкам и переходят к клинической практике.

Как показал опыт, многие выпускники, успешно закончившие медицинские ВУЗы, приходят в ординатуру по различным хирургическим специальностям, не имея даже минимальных практических навыков. Двухнедельный интенсивный тренинг в условиях симуляционного центра позволяет подготовить молодого врача к работе в клинике. Ординаторы значительно быстрее адаптируются к ассистенциям на операциях, а также успешно выполняют манипуляции под контролем опытных врачей. Врачи отделений на клинических базах кафедры также отмечают, что после указанного тренинга молодые доктора значительно увереннее выступают в качестве ассистента на эндоскопических операциях, в первую очередь речь идет о владении видеокамерой, что всегда было нелегко для начинающих.

Второй этап симуляционного тренинга проходит после окончания первого семестра, когда у ординаторов появляется первый клинический опыт, и они готовятся к выполнению отдельных этапов операций под контролем опытных хирургов. Прежде всего, речь идет об отработке навыков выполнения наиболее часто выполняемых в современных условиях операций на органах брюшной полости – лапароскопической холецистэктомии и лапароскопической аппендэктомии. Тренинг состоит из трех компонентов:

1. Отработка техники оперативного вмешательства различной сложности на виртуальных симуляторах.

2. Отработка отдельных этапов на т.н. «коробочных» тренажерах с использованием реальных эндоскопических инструментов и шовного материала.

3. Командный тренинг на тренажерах (в составе операционных бригад) с использованием реального эндоскопического оборудования. В заключение этой части каждый выполняет несколько операций в качестве хирурга на моделях в полноразмерной операционной, с использованием современного реального эндоскопического оборудования, инструментов и шовного материала.

Третий этап проводится после окончания третьего семестра обучения. Данный курс направлен на совершенствование навыков эндоскопической техники, отработки методик наложения интракорпорального и экстракорпорального шва, ушивания перфораций, наложения межкишечных анастомозов. На данном этапе используются «коробочные» видеотренажеры, модели желудка и кишки. Также используется блок программ виртуального симулятора LapVR, включающий наложение интракорпоральных швов, формирование интракорпоральных узлов, адгезиолизис. На последнем этапе симуляционного тренинга также осуществляется подготовка к сдаче экзаменов по практическим навыкам при прохождении первичной специализированной аккредитации.

Результаты. В процессе проведения обучения установлено, что в проведение интенсивных курсов симуляционного тренинга позволяет значительно повысить у ординаторов уровень владения мануальными навыками. На первом этапе наиболее удобным для совершенствования мануальной техники является виртуальный симулятор, который позволяет выполнить неограниченное количество повторений того или иного упражнения, объективно показывает ошибки. Обучение на виртуальном симуляторе требует расходных материалов.

На основании анализа данных выполнения заданий конкретным ординатором становится возможным изучение т.н. «кривой обучаемости». При этом программа симулятора позволяет объективно оценивать возможности ординаторов, видеть уровень прогрессирования и возможные проблемы в освоении технических приемов.

Для осуществления тренинга, наиболее приближенного к реальности, наиболее оптимальным является использование «коробочного» видеотренажера с моделями тканей и органов, при работе на котором, используются реальные инструменты и лигатуры.

Заключение. Разработанная на кафедре методика использования курсов симуляционного тренинга в программе подготовки ординаторов показала свою эффективность и жизнеспособность. Явным преимуществом симуляционных технологий является возможность многократного повторения определенных манипуляций в течение достаточно короткого времени, что в принципе невозможно в условиях клиники. Это позволяет молодым врачам в короткий срок отработать мануальную технику выполнения оперативных вмешательств и дает возможность значительно более уверенно начинать оперативную деятельность в реальных клинических условиях. С введением симуляционного обучения значительно снизилось количество ошибок, которые традиционно допускают начинающие хирурги в ходе первых самостоятельных операций. Кроме того, симуляционные технологии позволяют молодым врачам приобретать определенные компетенции полностью исключая при этом любые риски для жизни и здоровья пациентов.

Мы, безусловно, понимаем, что симуляционные тренинги ни в коем случае не могут заменить традиционное обучение начинающих хирургов в операционной с передачей опыта от учителя ученику по принципу «делай как я». Ни один тренажер или виртуальный симулятор никогда не сможет в полной мере смоделировать человеческие органы и ткани, передать то напряжение, те чувства, которые испытывает хирург в ходе настоящей операции. Однако симуляционные тренинги позволяют в достаточно короткий период отработать уверенное выполнение определенных приемов оперативной техники.

Таким образом, симуляционные тренинги заняли свое вполне определенное место в процессе подготовки хирурга и позволяют в сегодняшних непростых условиях совершенствовать обучение молодых специалистов.

Список литературы

1. Репин И.Г., Мизин С.П., Шипова А.А., Муршудли Р.Ч., Абросов А.Е. Этапы отработки мануальных навыков при обучении ординаторов хирургических специальностей в условиях симуляционного центра // Виртуальные технологии в медицине. 2017. № 2(18). С. 56-58

2. Симуляционное обучение по хирургии / под ред. Кубышкин В.А., Емельянов С.И., Горшков М.Д. М., ГЭОТАР-Медиа, 2014, 264с.

3. Motola I., Devine L. A., Chung H. S, Sullivan J. E., Issenberg S. B. Simulation in healthcare education: A best evidence practical guide. AMEE Guide No. 82 // Medical Teacher. 2013 Oct. N 10. P. 1511–1530.



Манекены для офтальмоскопии у взрослых и детей грудного возраста



Офтальмоскопия (осмотр глазного дна) является основным методом обследования органа зрения. Данный манекен и специальное программное обеспечение позволят повысить эффективность обучения офтальмоскопии у детей грудного возраста, а также провести аттестацию специалистов.

В комплект входят манекен, блок генерации изображения и оптический блок, соединенные с компьютером пользователя. Оригинальная оптическая система в паре с монитором высокого разрешения создает высококачественные реальные цифровые изображения глазного дна, полученные в ходе обследования детей грудного возраста с различными патологическими состояниями.

Особенности манекена:

- Изображения на дисплеях создают картину глазного дна в норме и при различных патологиях.
- Наблюдается красный рефлекс.
- Обширный иллюстративный материал реальных изображений глазного дна у пациентов с различной патологией.
- Подробное описание иллюстрации и графическое выделение наиболее значимых зон.
- При неправильном положении офтальмоскопа глазное дно не просматривается.

Для обучения и аккредитации по следующим специальностям:

- Лечебное дело
- Педиатрия
- Офтальмология
- Неонатология

Сведения об авторах:

Репин Илья Геннадьевич, ФГБУ ДПО «Центральная государственная медицинская академия» Управления делами Президента Российской Федерации; адрес 121359, Москва, ул. Маршала Тимошенко 19 стр. 1А, тел. +7(499)1491987, e-mail: repin@cgma.su

Брехов Евгений Иванович, ФГБУ ДПО «Центральная государственная медицинская академия» Управления делами Президента Российской Федерации; адрес 121359, Москва, ул. Маршала Тимошенко 19 стр. 1А, тел. +7(499)1469304, e-mail: unmc-surgery@yandex.ru

Калинников Валентин Валентинович, ФГБУ ДПО «Центральная государственная медицинская академия» Управления делами Президента Российской Федерации; адрес 121359, Москва, ул. Маршала Тимошенко 19 стр. 1А, тел. +7(499)1467627, e-mail: unmc-surgery@yandex.ru

Репин Дмитрий Ильич, ФГБУ ДПО «Центральная государственная медицинская академия» Управления делами Президента Российской Федерации; адрес 121359, Москва, ул. Маршала Тимошенко 19 стр. 1А, тел. +7(499)1448659, e-mail: unmc-surgery@yandex.ru

ОПЫТ ПРОВЕДЕНИЯ ПЕРВИЧНОЙ АККРЕДИТАЦИИ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «СТОМАТОЛОГИЯ»

Пинелис И.С., Катман М.А., Пинелис Ю.И., Турчина Е.В.

Читинская государственная медицинская академия, Чита, Российская Федерация

Аннотация. В статье представлены методика, результаты и сложности проведения первичной аккредитации по специальности «Стоматология».

Ключевые слова: аккредитация, специальность, стоматология, педагогическое мастерство

EXPERIENCE OF CARRYING OUT PRIMARY ACCREDITATION IN «STOMATOLOGY»

Pinelis Iosif, Katman Maria, Pinelis Yuri, Turchina Elena

Chita State Medical Academy, Chita, Russian Federation

Abstract. The technique, results and difficulties of carrying out primary accreditation in «Stomatology» are presented in article.

Keywords: accreditation, specialty, stomatology, professional competence.

С 1 января 2016 года право на осуществление медицинской деятельности в Российской Федерации имеют лица, получившие медицинское образование в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами и имеющие свидетельство об аккредитации специалиста, то есть прошедшие процедуру аккредитации специалиста [1]. С этого же года к медицинской деятельности к аккредитации допускаются лица, завершившие освоение основных образовательных программ высшего медицинского образования по специальностям «Стоматология». Врачи стоматологи получившие дипломы раньше 2016 года допускаются к медицинской деятельности через процедуру сертификации в соответствии с приказом Минздрава России от 29 ноября 2012 г. №982н «Об утверждении условий и порядка

выдачи сертификата специалиста медицинским и фармацевтическим работникам, формы и технических требований сертификата специалиста» [2, 3].

В 2016 году на базе Первого МГМУ имени И.М. Сеченова сформировали Методический центр аккредитации. Его целью явилось осуществление методического сопровождения аккредитации Минздравом России, а также организация разработки оценочных средств и формирование фонда оценочных средств, используемых при аккредитации специалистов [2].

С 28 января 2016 года на сайте Минздрава России была размещена база тестов по специальности «Стоматология», которые создавались с учетом трудовых функций, включенных в профессиональные стандарты специалиста. Из них, при проведении первого этапа аккредитации – тестирования, путем случайной выборки комплектовался блок, состоящий из 60 тестовых заданий [2].

В июле 2016 года на основании положения «Об аккредитации специалистов» выпускники стоматологического факультета ФГБОУ ВО «Читинская государственная медицинская академия» МЗ РФ (ЧГМА) прошли первичную аккредитацию. Она состояла из трех этапов определения их квалификации: тестирование, решение ситуационных задач, оценка практических навыков (умений) в смоделированных условиях. Предварительно будущие специалисты имели возможность осуществить репетиционное тестирование перед началом аккредитации [2].

В компьютерном классе Центра непрерывного тестирования ЧГМА 7 июля 2016 года в 8 час. 00 мин начался первый этап аккредитации - тестирование. Выпускникам предоставлялось одновременно 20 рабочих мест. Банк тестовых заданий включал около трех тысяч вопросов, каждый из которых содержал 4 варианта ответа. Каждый экзаменуемый отвечал на 60 тестов, на выполнение которых отводилось 60 минут. После чего доступ к электронной базе тестирования автоматически прекращался.

При завершении этапа тестирования программным обеспечением формировался протокол, который распечатывали в одном экземпляре на бумажном носителе с фиксацией индивидуальных номеров тестовых заданий и вариантов ответов. Член Аккредитационной комиссии контролировал ознакомление и подписание протокола тестирования аккредитуемым, а также сам подписывал его. В тот же день протоколы тестирования передавались на хранение ответственному лицу.

После поступления из Минздрава России результатов тестирования, аттестационная комиссия принимала решение о прохождении аккредитуемыми первого этапа аккредитации как «сдано» при результате 70% и более правильных ответов от общего числа тестовых заданий или «не сдано» при результате 69% и менее от общего числа тестовых заданий. Аккредитуемый допускался ко второму этапу в случае оценки результата первого этапа как «сдано». Выпускник, признанный не прошедшим первый этап аккредитации, мог подать заявление о допуске к повторной аккредитации в течение 2 дней. Аккредитуемый не прошедший первый этап 3 раза признавался Аккредитационной комиссией не прошедшим аккредитацию специалиста.

В 2016 году из 40 человек стоматологического факультета ЧГМА успешно сдали тестирование 38