

годы крайне низкий. Многие молодые врачи не владеют даже элементарными хирургическими приемами. При этом, в ряде случаев, они стремятся немедленно освоить эндоскопические методики оперирования.

В данной ситуации считаем, что в процессе обучения необходимо четко придерживаться разработанного алгоритма обучения и соблюдать этапность отработки мануальных навыков.

Материалы и методы

На базе аттестационно-симуляционного центра академии прошли обучение ординаторы, обучающиеся по специальностям «хирургия» и «урология». Кроме того, навыки выполнения основных хирургических манипуляций отработывали ординаторы-стоматологи.

Первичные мануальные навыки отработывались с использованием панели BOSS (Basic Open Surgical Skills) с использованием стандартного набора инструментов и шовного материала. До уровня уверенного выполнения доводилось выполнение таких манипуляций как разрез кожи, формирование различных хирургических узлов, наложение основных хирургических швов. Непосредственно в процессе занятий демонстрировался учебный видеофильм, отдельные фрагменты которого при необходимости повторялись многократно. После сдачи промежуточного зачета ординаторы переходили к отработке основных навыков эндоскопической хирургии. Обучение было разделено на несколько этапов. На первом этапе основные навыки отработывались на виртуальных симуляторах LapSim, SimSurgery и LapVR. Многократно, до уровня уверенного выполнения упражнения, отработывались навыки навигации камеры, диссекции и рассечения тканей, клипирования сосудов и протоков. Для каждого ординатора количество выполненных упражнений, наличие ошибок, время выполнения фиксировалось и сохранялось в памяти симуляторов. На следующем этапе отработывали выполнение лапароскопической холецистэктомии и аппендэктомии. Затем основные навыки отработывались на «коробочном» тренажере 3D-Med с использованием моделей тканей и реальных эндоскопических инструментов. Данные этапы ординаторы проходили в начале обучения, до начала работы в клинике. В начале второго года обучения продолжался интенсивный симуляционный курс, который включал в себя отработку навыков наложения экстракорпорального и интракорпорального шва, наложение анастомозов. Данные манипуляции последовательно отработывались на виртуальных симуляторах и коробочном тренажере. Затем, параллельно с отработкой мануальных навыков, начиналась отработка командного взаимодействия. Формировались операционные бригады. Сначала на тренажере с использованием учебной стойки Gimmi отработывали выполнение холецистэктомии. Затем операция выполнялась в условиях, максимально приближенных к реальности, в виртуальной операционной с использованием многофункци-

ональной стойки Karl Storz. Ординаторы-урологи выполняли на симуляторе SimSurgery эндоскопическую нефрэктомия и другие урологические манипуляции.

Результаты

После прохождения интенсивного симуляционного курса ординаторы направлялись для работы в клинику. Результаты проведенного обучения были отмечены как преподавателями кафедры, так и врачами отделений стационаров, являющихся клиническими базами академии. Ординаторы первого года обучения после прохождения курса симуляционной подготовки достаточно уверенно выполняли базовые хирургические манипуляции, практически с первых дней работы в клинике их можно было включать в состав операционной бригады в качестве ассистентов. Достаточно уверенно ординаторы выполняли функции ассистента в ходе наиболее распространенных лапароскопических операций (холецистэктомия, аппендэктомия). При этом ранее только обучение пользованию камерой требовало достаточно большого времени и привело к тому, что хирурги достаточно неохотно привлекали ординаторов к ассистированию.

Обсуждение

Мы считаем, что обучение ординаторов хирургических специальностей в условиях симуляционного центра должно проходить в несколько этапов. При этом на первых этапах должны осваиваться только базовые навыки. В клинике никто не позволит ординатору в начале обучения накладывать интракорпоральный шов или выполнять достаточно сложные этапы оперативного вмешательства. Поэтому на первом этапе обучения ординаторам не стоит тратить время на отработку сложных операций, а приложить все силы к уверенному освоению основных мануальных навыков в открытой и эндоскопической хирургии.

В ситуации, когда симуляционный центр расположен на отдельной базе (не в клинике) проведение первого интенсивного симуляционного курса следует проводить до начала обучения в клинике. Интенсивность работы в настоящее время такова, что проведение занятий после основной работы практически невозможно.

Выводы

1. Проведение первичного курса симуляционного обучения позволяет ординаторам хирургических специальностей отработать базовые мануальные навыки и значительно уменьшает время адаптации молодого врача в клинике.
2. Для получения качественных результатов первый симуляционный курс следует проводить до начала обучения ординаторов в клинике.
3. Не следует включать в начальный симуляционный курс отработку сложных оперативных вмешательств, уделяя максимальное время отработке именно базовых навыков.

СТОМАТОЛОГИЯ

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВРАЧА-СТОМАТОЛОГА

Ушаков Р.В.
ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» МЗ РФ, Москва

Важными разделами оценки полученных знаний и компетенций на этапе дополнительного профессионального образования и аккредитации врачей-стоматологов

являются освоенные ими за период обучения или проф. переподготовки теоретические знания и мануальные навыки в рамках выполняемых врачом трудовых функций. Если мануальные навыки (умения) можно оценить с использованием стоматологических симуляторов, то знания - только в результате собеседования или тестирования. Как правило, подавляющее число тестов, используемых в образовательном процессе, предназначены для проверки знаний на уровне воспроизведения или понимания и реже на уровне возможности применения знаний для выполнения профессиональных функций. Основным недо-

статком такого построения тестов является их отрыв от той или иной ситуации, которая встречается в практической деятельности. Изолированное тестовое задание может указать только на пассивное знание одного лечебного (диагностического и пр.) действия, в то время как диагностика или лечение - это сумма последовательных действий. При оценке результата такого тестирования приходится ориентироваться на владение врачом отдельными знаниями или умениями вне контекста их использования в клиническом действии (диагностике, лечении и пр.) т.е. они не показывают уровень развития профессиональных компетенций, способность выполнять профессиональные функции в рамках своей специальности.

«Контрольно-измерительные материалы оценки сформированных компетенций врача - стоматолога», разработанные сотрудниками кафедры стоматологии ФГБОУ ДПО РМАНПО включают в себя учебно-производственные задачи (тестовые ситуационные задания), построенные по принципу тестового контроля ситуации («кейс стади»).

Целью тестирования с использованием разработанных нами заданий является оценка сформированных компетенций врача-стоматолога. В связи с этим привязка учебно-производственной задачи к конкретной смоделированной клинической ситуации (или ситуациям) позволяет получить достаточно достоверные представления о т.н. «клиническом мышлении» врача, его способности проводить анализ исходных данных и правильно, последовательному выбору действий для решения диагностической, прогностической или лечебной задачи.

Учебно-производственные задания составлены в соответствии с профессиональными компетенциями и профессиональными функциями стандарта «врач-стоматолог» (Приказ Минтруда РФ от 10.05.2016 №227н, зарегистрированный в Минюсте РФ 02.06.2016 №42399), ФГОС по специальности 31.08.72 «Стоматология» (Приказ Минобрнауки России от 26.08.2014 №1115 с изменениями от 2017 Г.).

При составлении теста использована схема построения учебно-производственных заданий в виде клинической (ситуационной) или организационной задачи и 10 последовательных элементов, отражающих основные профессиональные компетенции врача-стоматолога общей практики. Задания включают элементы как фундаментальных знаний, анатомии, физиологии, этиологии и патогенеза заболевания, так и отдельных методик и алгоритма диагностики, лечения и профилактики изложенного в вводной части задания состояния. Для оценки базовых знаний, имеющих прикладной характер в деятельности врача-стоматолога мы ввели в тестовое задание отдельные элементы посвященные фундаментальным вопросам. Ряд учебно-производственных заданий посвящен вопросам организации стоматологической помощи в России, вопросам профилактики стоматологических заболеваний.

База включает в себя 10 разделов, входящих в перечень необходимых трудовых функций и компетенций врача-стоматолога практики. В каждом разделе имеются учебно-производственные задания по основным заболеваниям, с которыми приходится сталкиваться врачу. При оценке знаний испытуемый должен получать по одному, произвольно выбранному учебно-производственному заданию, включающему 10 элементов, из каждого раздела, т.е. всего 100 элементов (как и в традиционном тестировании). При этом само построение элементов учебно-производственных заданий соответствует принятым нормативам и общепринятым формам, поэтому не будут являться для испытуемого неожиданными.

Одним из трудных моментов любого блока тестовых заданий является неравнозначность трудности или значимости того или иного вопроса. Назначение нормы трудности можно осуществлять исходя из принадлежности задания основному и дополнительному материалам

(уровень значимости). Если тестовое задание раскрывает базовое понятие, то такое задание можно считать простым, если же тестовое задание принадлежит к дополнительному материалу, то его можно считать сложным.

Объем материала, его последовательность и полноценная визуализация позволяет использовать разработанный тест не только для аудиторного контроля, но и для дистанционной оценки компетенций врачей-стоматологов. Банк таких учебно-производственных заданий достаточно легко может быть дополнен и при необходимости может быть использован и в процессе обучения в виде традиционного анализа клинической ситуации («кейс-стади»). Подготовку к ситуационному тестированию можно проводить с использованием классического кейс задания и его анализа на семинарах и практических занятиях с активным привлечением слушателей к реализации такого «кейса». В этом случае их целесообразно дополнять мануальными заданиями на симуляторах.

Представленные контрольно-измерительные материалы позволяют оценить как обще медицинские и фундаментальные вопросы, так и специальные, т.е. оценить его способность правильно интерпретировать симптоматику заболевания, проводить последовательно (поэтапно) лечение. Оценить так называемое «клиническое мышление». Построение тестового контроля по принципу оценки профессиональных компетенций и основных трудовых функций позволяет более объективно определить подготовку врача, по сравнению с использованием традиционного тестового контроля с набором заданий на знания.

СИМУЛЯЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ ВРАЧЕЙ СТОМАТОЛОГОВ – ТЕРАПЕВТОВ В РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ НЕПРЕРЫВНОГО МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Чибисова М.А., Ступин М.Г., Батюков Н.М.
ЧОУ СПБИНСТОМ, Санкт-Петербург

Актуальность

Новые формы постдипломного обучения врачей стоматологов в рамках непрерывного медицинского образования предполагают освоение современных средств и методов лечения с использованием симуляционных технологий.

Материалы и методы

Описаны технологии симуляционного обучения врачей стоматологов - терапевтов методикам эндодонтического лечения и реставрации зубов с использованием современных пломбирочных материалов на фантомах. Используется принцип работы с ассистентом «в четыре руки» и операционный микроскоп с видеотрансляцией, как методом контроля выполнения учебных заданий.

Результаты

Данные обратной связи со слушателями анкетированием показали, что симуляционные технологии обучения позволяют эффективно отрабатывать врачам стоматологам мануальные навыки и облегчают внедрение новых методов лечения в клиническую практику, исключая риски ошибок и побочных эффектов.

Обсуждение

Эндодонтическое лечение и реставрация зубов композиционными материалами представляют собой наиболее сложные задачи для практикующих стоматологов. При освоении новых лечебных манипуляций, когда необходимо использовать соответствующее сложное оборудование, даже врачам уже имеющим опыт клинической работы, необходима возможность их освоения с использованием симуляционных методов обучения. Это способствует хорошему освоению данных навыков, снижает риск ошибок на начальных этапах клинического применения, и в конечном

итоге – ведет к повышению эффективности эндодонтического лечения.

Выводы

Симуляционные технологии при обучении практикующего врача стоматолога повышают эффективность внедрения новых технологий и способствуют повышению качества клинической работы специалистов.

ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ЭКЗАМЕН ПО СТОМАТОЛОГИИ

Васильева Е.Ю., Скрипова Н.В., Давыдова Н.Г.
ФГБОУ ВО СГМУ, Архангельск

Актуальность

Проектирование образовательного процесса в медицинском вузе на основе компетентностного подхода требует новых решений в области разработки и наполнения всех его структурных компонентов: цели, содержания, методов, форм, средств обучения и оценки. Одним из важных моментов в реализации любой учебной дисциплины является вопрос итогового контроля, без которого невозможно обучение. В теории профессионального образования контроль рассматривается как инструмент, с помощью которого возможно обеспечить реальный переход от знаниевой к компетентностной модели обучения. Опыт разработки и реализации профессионально-ориентированного экзамена по стоматологии, реализованный в Северном государственном медицинском университете (СГМУ), возможно, будет полезен при создании такого инструмента.

Материалы и методы

Профессионально-ориентированный экзамен проводился в течение двух лет на стоматологическом факультете СГМУ в письменной форме в соответствии с учебным планом сначала для студентов 4 курса обучения. При проектировании экзамена разработчики исходили из того, что учебная дисциплина «Стоматология» является по целям и задачам компетентностно-ориентированной, по содержанию – профессионально-направленной, по организации – модульной, по методам обучения – личностно-ориентированной. Стандарт экзамена по Стоматологии предусматривает письменную форму проведения. Суть его состоит в том, чтобы обеспечить равные условия для всех экзаменуемых. Это значит, что им предлагаются задачи одинаковой трудности и создаются относительно одинаковые условия. Время, отводимое на решение трех клинических задач, составляет 180 минут. Бланки ответов зашифрованы (вместо фамилии и имени – номер зачетной книжки студента). Проверка осуществляется членами комиссии на основе использования чек-листов сразу же после окончания экзамена. Трудоемкость выполнения проверки зависит от количества экзаменуемых и составляет примерно 2 часа. Желательно, чтобы одна работа была оценена двумя членами комиссии независимо друг от друга. В случае расхождения оценок более чем на 1,5-2 балла, организуется устное обсуждение. После проверки данные заносятся в базу данных для обработки и ранжирования результатов, а также последующего анализа. Результаты экзамена (с шифрами отвечающих) размещаются на сайте факультета и становятся доступными на следующий день после экзамена. Обязательно проведение дебрифинга, где преподаватели анализируют типичные ошибки, причины, их вызвавшие, показывают студентам области совершенствования.

Результаты

Экзамен – это инструмент измерения, поэтому он должен отвечать требованиям надежности и валидности. Надежность методики экзамена позволяет судить о степени доверия к полученным результатам. Формализованная оценка надежности профессионально-ориентированного экзамена по стоматологии не проводилась. Однако, стандартизация экзамена, обеспечивающая единообразие

процедуры оценки, его строгая регламентация: одинаковые для экзаменуемых обстановка и условия работы; однотипный характер инструкций; одинаковые для всех временные ограничения; способы и особенности контакта со студентами; порядок предъявления заданий; характер заданий, отличающихся целевой направленностью и приближенными к реальным ситуациям профессиональной деятельности; проверка по чек-листам и однородная выборка; относительная независимость результатов от личности экспериментатора, позволяют существенно уменьшить влияние посторонних случайных факторов на результаты экзамена и таким образом повысить его надежность.

Опыт проведения экзамена по дисциплине «Стоматология» показал, что он является валидным по содержанию. Это означает, что можно быть уверенным в том, что правильные ответы на вопросы клинических задач свидетельствуют об усвоении всего материала. Кроме того, сравнение результатов экзамена с текущей успеваемостью студентов позволило утверждать, что экзамен является валидным по одновременности.

Таким образом, можно утверждать, что представленный в тезисах письменный экзамен по стоматологии представляет собой действующую модель профессионально-ориентированного экзамена.

Выводы

Опыт разработки описанного экзамена показывает, что необходимо создать каталог профессиональных компетенций, объединив усилия специалистов в различных областях. Это позволит профессиональному образовательному стоматологическому сообществу не распылять усилия, а прийти к единому пониманию вопроса, создать основу для разработки образовательных программ, обеспечить объективность оценки и прозрачность результатов обучения будущих врачей-стоматологов. Профессионально-ориентированные экзамены отличаются асимметричностью, т.е. проверяют отдельные виды деятельности или практические умения, релевантные профессиональной задаче. В связи с этим возникают вопросы о подходе к отбору заданий и о соотношении результатов таких экзаменов с уровневой шкалой. Актуальным становится вопрос разработки дескрипторов для профессионально-ориентированного обучения. Требуется их согласование широким кругом экспертов.

ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМЫ ВИДЕОДЕМОНСТРАЦИИ ПРИ ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА К ПЕРВИЧНОЙ АККРЕДИТАЦИИ

Н.В. Тиунова, Т.Е. Потемина
ФГБОУ ВО «Нижегородская государственная медицинская академия» Минздрава России, Нижний Новгород

Актуальность

В условиях современного информационного общества, внедрения информационных технологий в образование, имеет место совершенствование образовательного процесса, применение новейших методов обучения, использование последних достижений науки и техники. Отдельного внимания заслуживает использование в учебном процессе мультимедиа технологий – интерактивных технологий, обеспечивающих работу с видеоизображением. В данном случае, речь идет о том, чтобы достичь нового качества образования за счет применения в образовательном процессе системы видеодемонстрации и улучшить качество подготовки студентов к первичной аккредитации.

Материалы и методы

Предлагаемая технология заключается в следующем. Преподаватель проводит определенную манипуляцию (препарирование под искусственную коронку, препарирование и пломбирование кариозной полости, местную ане-

стегию, удаление зуба) у пациента в стоматологическом кресле. При получении согласия от пациента с помощью системы видеодемонстрации изображения все этапы проводимого лечения транслируются на мониторы симулятора, расположенные в симуляционном классе. Преподаватель комментирует все этапы мануального навыка с учетом требований чек-листа на аккредитации. Каждый студент, работая на симуляторе, воспроизводит этапы лечения самостоятельно под контролем преподавателя.

Результаты

Преимущества данной технологии:

1. Обучение проводится дистанционно, то есть студенты не стоят за спиной преподавателя, все имеют хороший обзор. Также немаловажное значение здесь имеет соблюдение санитарно-эпидемиологического режима в лечебном кабинете.

2. Все этапы лечения преподаватель, находящийся в симуляционном классе, контролирует и комментирует, а обучаемый повторяет эти этапы на симуляторе, что обеспечивает восприятие материала с помощью органов зрения и слуха.

3. Если студент допустил ошибку, преподаватель в симуляционном классе указывает на эту ошибку, комментируя ее. При этом пациент, находящийся в кресле, не слышит данные комментарии.

4. Наглядность, а также возможность самостоятельного выполнения манипуляции на симуляторе, позволяет закрепить студенту отработку мануального навыка, что улучшит качество образовательного процесса и подготовку выпускника к прохождению первичной аккредитации.

Система видеодемонстрации позволит также внедрить элементы видеоурока в учебный процесс. Так, например, можно четко отработать положение врача и ассистента врача-стоматолога при работе в четыре руки, соответствующие требованиям эргономики. Так, можно заранее подготовить учебный фильм, где будут подробно рассмотрены вопросы положения врача и ассистента, и показать его на экранах монитора. В процессе обучения студент наглядно воспринимает все правила эргономики рабочего места, позицию врача-стоматолога, расположение инструментов: 1) поверхности находятся на одном уровне, на расстоянии руки доктора, подвесной столик располагается над пациентом, а врачебный модуль справа от пациента 2) врач располагается в положении с 9.00 до 12.00, если представить циферблат часов, ассистент - с 01.00 до 03.00 3) стул врача располагается на такой высоте, чтобы создавался угол в 105 градусов между голенью и бедром 4) стул ассистента располагается на 10 см выше стула доктора для обеспечения хорошего обзора ротовой полости пациента 5) педаль располагается под головой пациента в удобном положении.

Выводы

Таким образом, использование видеодемонстрации при подготовке студентов стоматологического факультета к первичной аккредитации позволяет повысить качество учебного процесса, усилить образовательный эффект и подготовить грамотного компетентного специалиста, готового к работе в практическом здравоохранении.

ИТОГИ ПЕРВИЧНОЙ АККРЕДИТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «СТОМАТОЛОГИЯ» В НИЖЕГОРОДСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ АКАДЕМИИ В 2017 ГОДУ

Потемина Т.Е., Кочубейник А.В., Тиунова Н.В.
Нижегородская государственная медицинская академия

Актуальность

Приказ Минздрава России от 25.02.2016 г. № 127Н утвердил сроки и этапы аккредитации специалистов, а также

категорий лиц, имеющих медицинское, фармацевтическое или иное образование и подлежащих аккредитации специалистов.

Материалы и методы

В работе представлены итоги первичной аккредитации выпускников по специальности «Стоматология» в Нижегородской государственной медицинской академии в 2017 году на основе анализа ее результатов.

Результаты

Процедура первичной аккредитации выпускников по специальности «Стоматология» в Нижегородской государственной медицинской академии проводилась в сроки с 23 по 30 июня 2017 г. и включала три этапа: тестирование, оценка практических навыков (умений) в симулированных условиях и решение клинических ситуационных задач. Процедуру первичной аккредитации проходили 87 выпускников стоматологического факультета, в том числе не прошедшие аккредитацию в 2016 году и 5 выпускников института ФСБ. Базой для проведения аккредитации был стоматологический симуляционный центр Нижегородской государственной медицинской академии, оборудованный на сегодняшний день современными симуляторами Adesc, Frasco и Savo и системой видеорегистрации, позволяющей при необходимости просмотреть запись выполнения практических навыков аккредитуемым и принять решение в спорных случаях при апелляции. В составе аккредитационной подкомиссии – председатель подкомиссии И.Г. Гатин, секретарь Е.Е. Щепетнова, эксперты - представители практического здравоохранения В.Е. Круглов, Н.Ф. Ямуркова, Л.В. Калмыкова, А.А. Клоков, Е.А. Отмахова, С.А. Дружинин, представитель профсоюзной организации В.В. Абанин. Все аккредитуемые перед началом аккредитации получили индивидуальные логины и пароли.

На первом этапе аккредитуемым предстояло решение 60 тестовых заданий за 60 минут путем выбора одного варианта ответа из предложенных четырех. По окончании тестирования программное обеспечение сформировало протокол, в котором были зафиксированы индивидуальные номера тестовых заданий и индивидуальные варианты ответов. При результате 70% и более правильных ответов аккредитуемый допускался до второго этапа. По результатам первого этапа 90 человек были допущены к следующему этапу. Для лиц, не сдавших первый этап, 24 июня организована пересдача, по итогам которой все аккредитуемые прошли на второй этап.

Во второму этапу были допущены 92 человека. Второй этап состоялся 26 и 27 июня и включал оценку практических навыков (умений) в симулированных условиях. Для прохождения данного этапа на базе стоматологического симуляционного центра было организовано 5 станций: станция базовой сердечно-легочной реанимации, станция «Препарирование», станция «Анестезия в стоматологической практике», станция «Стоматологический осмотр пациента» и станция «Пломбирование полости зуба/удаление зуба». Процедуру одновременно проходили 5 аккредитуемых по маршруту по схеме «Карусель», согласно предварительно подготовленному маршруту для каждого сдающего. На выполнение задания на станции базовая сердечно-легочная реанимация было отведено 5 минут, на остальных станциях 10 минут. На каждой станции ход и правильность выполнения манипуляций оценивалась экспертом.

Учитывая опыт проведения аккредитации в 2016 году, повысилась эффективность подготовки студентов к прохождению аккредитации. Была оптимизирована работа экспертов, в том числе на станции «Препарирование», где в прошлом году была очередь. На данной станции в 2017 году большая часть аккредитуемых выполняла задание быстрее выделенного времени. Однако, на станции «Пломбирование полости зуба/удаление зуба», наоборот, по сравнению с прошлым годом, задание выполнялось за 10 минут, а иногда времени было недостаточно, что на

наш взгляд, можно связать с уменьшением количества часов практики у кресла у студентов. Поэтому на следующий год имеет смысл усилить подготовку мануальных навыков студентов по постановке пломб.

Результаты оценки сразу вносились экспертами и помощниками в электронные чек-листы, что также, на наш взгляд, удобно и оптимизирует время работы станций.

По итогам второго этапа все сдающие были допущены к третьему этапу – решению клинических ситуационных задач. Для проведения данного этапа организованы 3 кабинета, в каждом из которых работало 3 эксперта и готовились к сдаче 4 человека. Решение ситуационных задач проводилось путем заслушивания экспертами ответов на три ситуационные задачи, в каждой из которых содержится по 5 вопросов. На подготовку к ответу отводилось не более 60 минут. Результаты оценки на данном этапе также сразу в электронную базу данных, что также оптимизировало время процедуры аккредитации по сравнению с прошлым годом. По итогам третьего этапа все аккредитуемые успешно сдали процедуру первичной аккредитации.

Выводы

Таким образом, опыт проведения процедуры первичной аккредитации выпускников по специальности «Стоматология» в Нижегородской государственной медицинской академии позволит в следующем году повысить эффективность подготовки студентов к процедуре первичной аккредитации и оптимизировать процедуру прохождения станций.

ХИРУРГИЧЕСКИЙ СИМУЛЯЦИОННЫЙ КОМПЛЕКС ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ С ТАКТИЛЬНОЙ ОБРАТНОЙ СВЯЗЬЮ

Суетенков Д.Е., Мареев О.В., Мареев Г.О., Алайцев И.К., Данилова Т.В., Мантуров А.О.

ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского» Минздрава России, Саратов

Актуальность

Одной из важнейших проблем современного медицинского обучения является формирование у студентов необходимых практических навыков. Наиболее распространённым в настоящее время является применение различного рода фантомов для тренировки необходимых навыков владения хирургическими инструментами. Однако, фантомы обладают существенным недостатком – в ходе обучения они непоправимо повреждаются, в следствие чего требуется их постоянное обновление, что делает их применение весьма дорогостоящим. Кроме того, фантомы не позволяют стандартизировать обучение, не воспроизводят различные варианты анатомического строения.

Активное развитие науки и техники (особенно компьютерной графики и систем управления) позволяет перенести большую часть процесса обучения в виртуальную реальность (VR). Традиционное обучение заменяется симуляционным курсом, в котором сложные хирургические манипуляции могут быть многократно выполнены в безопасном виртуальном пространстве.

В отработке навыков работы с костными и зубными структурами важнейшим вопросом оказываются тактильные ощущения хирурга. Работа производится при помощи бормашины с набором боров. Каждый бор, создает свои собственные ощущения от работы им, которые также зависят от обрабатываемой ткани, что чрезвычайно важно для хирурга. Современные средства VR дают нам возможность тактильного взаимодействия с виртуальными предметами при помощи устройств, называемых «гаптиками» (haptics).

Результаты

Нами рассматривается аппаратно-программный комплекс VR хирургического симулятора с тактильной

обратной связью «ASCLEPIA». В рамках симулятора реализованы: возможность навигации в пространстве VR с использованием гаптик-устройств; реалистичная визуализация; имитация сверления моделируемых объектов с использованием виртуальной бормашины с борами различного качества; работа двумя руками с использованием двух гаптик-устройств. В качестве исходных данных для создания заданий использовались томограммы высокого разрешения. Использование такого подхода позволяет создать обширную коллекцию заданий, причём анатомические особенности строения костных структур в заданиях будут различаться.

Выделение самих костных структур в томограммах является достаточной простой задачей. В разработанной нами системе возможно выделение до 16 вариаций различных тканей со своими свойствами. Симуляция взаимодействий с моделируемыми объектами в VR производится с использованием воксельного представления как моделируемого объекта, представляющего собой модель какой-либо костной структуры, так и самого инструмента.

Не только свойства материалов оказывают влияние на характер взаимодействий бормашины и обрабатываемого объекта. Модель обработки материала бормашиной, разработанная авторами, позволяет создавать и использовать в задачах боры любой формы и размера, а также качества поверхности согласно ГОСТ Р ISO 6360-1-2012. Моделируемое таким образом поведение полностью соответствует реальному поведению бормашины.

Для обучения оториноларингологов используются специально созданные пакеты задач по хирургии уха и околоносовых пазух. Также, возможно использование пользовательских томограмм высокого разрешения для создания собственных учебных задач, удовлетворяющих нуждам пользователя. При этом реалистичное стереоскопическое изображение высокого качества позволяет обучающемуся хорошо разобраться в анатомическом строении височной кости или околоносовых пазух. Для построения моделей используются компьютерные томограммы височных костей и околоносовых пазух реальных пациентов, что дает неограниченные возможности в представлении различных анатомических вариантов и патологических типов строения.

В базовый пакет «Хирургия уха» в настоящее время входит 12 задач, подобранных таким образом, чтобы иллюстрировать различные варианты анатомии уха, включая склеротический тип строения височной кости, холестеатома при хроническом гнойном среднем отите, предлежащие твердой мозговой оболочки и сигмовидного синуса. Каждая задача имеет выделенные структуры, такие как лицевой нерв, слуховые косточки, внутренняя сонная артерия, сигмовидный синус, твердая мозговая оболочка, лабиринт и т.п. В базовый пакет «Диссекция околоносовых пазух» входит 10 задач, подобранных таким образом, чтобы иллюстрировать различные варианты анатомии околоносовых пазух – варианты строения решетчатого лабиринта, наличие фронтотомоидальных клеток, клеток Галлера и Оноди.

В стоматологии симулятор «ASCLEPIA» может быть использован для обучения терапии, эндодонтии, ортопедии и элементам челюстно-лицевой хирургии. В базовый пакет «Терапевтическая стоматология» входит 10 задач, подобранных таким образом, чтобы иллюстрировать различные варианты кариесного поражения зубов верхней и нижней челюсти. Каждая задача имеет выделенные структуры, такие как эмаль, дентин, пульпа зуба и т.п. В задачах используется полный набор боров по ISO и ГОСТ. Имитируются все типы наконечников бормашин – турбинные, электромоторы. В имеющихся задачах для стоматологов загружены 3 варианта зубного ряда: обе челюсти с открытым ртом, отдельно верхняя и нижняя челюсти; по поражению зубного ряда возможна имитация всех видов

кариеса по Блеку. Разрабатываются задачи по выполнению вмешательств из области ортодонтии – например, выполнении остеотомии нижней челюсти.

Выводы

Виртуальная диссекция височной кости и околоносовых пазух, а также имитации хирургических вмешательств на ухе и челюстно-лицевой области дают огромные возможности для обучения трехмерной пространственной анатомии черепа и основам хирургической оториноларингологии. Для обучения в курсе стоматологии симулятор также может быть широко использован в самых различных отраслях этой специальности. Динамичное развитие симулятора, прямой контакт с его разработчиками на территории России позволяют непрерывно совершенствовать систему и расширять область ее применения.

КОМБИНИРОВАННЫЙ МЕТОД ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «СТОМАТОЛОГИЯ» НА ФАНТОМНОМ КУРСЕ

Браго А.С. к.м.н., доцент; Кузнецова М.Ю., к.м.н., доцент; Севбитов А.В., Профессор; Газиева М.Р., Козмава Т.С., ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва

Актуальность

Применение симуляционных технологий в медицине распространяется предельно быстро. Причиной повышенной востребованности стала необходимость качественно оказания медицинской помощи и быстрого обучения различным навыкам. В рамках доклинической подготовки студенты-стоматологи работают, в основном, на фантомных установках, практикуя многие навыки. Следовательно, разработка новых алгоритмов обучения мануальному навыку препарирования с помощью различных симуляционных установок является актуальной задачей.

Материалы и методы

30 студентов второго курса стоматологического факультета были разделены на 3 группы: «С» обучение на симуляторе MOOG Simodont, «С + Ф» обучение на симуляторе, а затем на фантомной установке, «Ф» студенты обучались только на фантомных установках. На этапе тренинга все обучающиеся выполняли ряд однотипных заданий: препарирования полостей различных форм и глубины. Контрольный этап для всех трех групп – препарирование зубов по первому классу по Блеку на фантомных зубах.

Результаты

По окончании исследования максимальные баллы на этапе тренинга и контроля получила группа «С», наименьшие баллы – у группы «Ф». Для освоения мануального навыка на «отлично» группе «С» в среднем понадобилось 25 минут, группе «С + Ф» – 50 минут, а группе «Ф» – 3 часа.

Выводы

В результате исследования выявлено, что наименьшая кривая обучения на виртуальном симуляторе. При переходе с виртуального симулятора на фантом для обучающихся нужно время на адаптацию перехода в реальные условия препарирования. Предложена новая схема обучения навыку: фантом, далее – виртуальный симулятор для уменьшения кривой обучения полученного навыка и переход в реальные условия. Поэтому мы пришли к выводу, что комбинирование симуляторов различного уровня реалистичности является наиболее эффективным методом для обучения студентов 2 курса навыку препарирования по модулю «Кариесология».

СПОСОБНОСТЬ СТУДЕНТОВ-СТОМАТОЛОГОВ КОНЦЕНТРИРОВАТЬ ВНИМАНИЕ В СТРЕССОВЫХ СИТУАЦИЯХ

Разумова С.Н., Карабущенко Н.Б., Ветрова А.О., Фомина А.Д. Российский университет дружбы народов, РУДН. Москва

Актуальность

Проведение аккредитации выпускников показало необходимость улучшения их практической подготовки на этапе освоения мануальных навыков. Студентам необходимо одновременно поддерживать внимание на оптимальном уровне и контролировать уровень стресса в рамках работоспособности. Внимание характеризуют сосредоточенность, устойчивость, объем, распределяемость и переключаемость. Стресс снижает качество работы. Важно предупредить стресс или держать его в рамках контроля. Актуальность изучения внимания и стресса у студентов-стоматологов возрастает в связи с высоким темпом развития технологий.

Материалы и методы

Исследование проводилось кафедрами пропедевтики стоматологических заболеваний медицинского факультета и кафедрой психологии РУДН на базе симуляционного центра. В исследовании принимали участие студенты-стоматологи. Использовали методики: Тест Г. Мюнстерберга, шкалу психологического стресса PSM–25 (в адаптации Н.Е. Водопьяновой). Проведен корреляционный анализ Ч. Спирмена (математико-статистическая обработка данных).

Результаты

При применении ранговых корреляций установлена обратная значимая корреляция на уровне статистической достоверности: между «уровнем внимания» и «стрессом» ($r = -0,016$ $p = 0,05$). Это означает, что при возрастании уровня стресса концентрация внимания падает и, наоборот, если концентрация внимания возрастает – показатель уровня стресса идет на спад. Эта закономерность правомерна: в ходе обучения у студентов-стоматологов следует развивать и формировать навыки применения эффективных копинг-стратегий, содействующих ликвидации влияния стрессогенных эффектов на личность.

Выявлена обратная значимая корреляция на уровне статистической достоверности: между «уровнем внимания» и «стрессом» ($r = -0,016$, $p = 0,05$). При увеличении уровня стресса концентрация внимания снижается и наоборот, если концентрация внимания возрастает – стресс понижается.

На уровне достоверности выявлены прямые значимые корреляции:

1. «Стресс» и шкала «управление чужими эмоциями» ($r = 0,291$ $p = 0,01$). 2. Связи между «уровнем стресса» и шкалой «анализ» ($r = 0,352$ $p = 0,01$).

3. «Стресс» и шкала «целесолагания» ($r = 0,230$ $p = 0,01$).

4. Шкалы «управление чужими эмоциями» и «анализ» ($r = 0,342$ $p = 0,01$).

5. Шкалы «анализ» и «целесолагание» ($r = 0,403$ $p = 0,01$).

Выводы

Данные исследования показывают, что развитие внимания и стрессоустойчивости для студентов-стоматологов имеют огромную значимость, т.к. студенты еще не располагают ресурсами для поддержания внимания и навыками стрессоустойчивости.

Таким образом, полученные в ходе исследования результаты убедительно показывают, что отсутствие контакта с живым человеком также порождает стресс и сильное эмоциональное напряжение при моделировании врачебной ситуации и постановке цели в ходе занятия. Для того, чтобы снизить стресс, повысить внимание и стрессоустойчивость необходимо регулярно проводить занятия на симуляторах.