

ционно-педагогические условия его эффективного использования в подготовке врача на морфологических кафедрах.

Материалы и методы

Представлен опыт обучения с использования интерактивного анатомического стола «Пирогов». Трёхмерная графическая модель тела, реализуемая столом «Пирогов», позволяет выделять как отдельные системы и органы, так и слои, визуализировать сечения тела в аксиальной (поперечной), фронтальной и сагиттальной плоскостях, сравнивать с изображениями, полученными методами рентгенографии, компьютерной и магнитнорезонансной томографии, выстраивая определённую логическую последовательность познания от классической анатомии через медицинскую визуализацию к анатомическому интерпретированию клинического случая, что очень полезно как студентам, так и ординаторам хирургических специальностей. Предложены следующие обучающие сценарии: послойное препарирование тела человека, нахождение анатомических структур за ограниченное время, описание топографии структур во фронтальной, сагиттальной и поперечной (аксиальной) плоскостях.

Результаты

Обучение с использованием стола «Пирогов» за 2018-2019 учебный год прошло более 400 студентов и ординаторов. Обучаемые выделяют достоинства этого средства виртуальной реальности. Наглядность, достигаемая реалистичной трёхмерной графикой с возможностью масштабирования и разной детализацией объекта. Универсальность, реализуемая представлением любой области, системы, органа, любых труднодоступных для препаровки объектов, различными приёмами диссекции с удалением, выделением и возвратом удалённых структур. Расширение функциональности виртуального атласа за счёт встроенных и редактируемых «всплывающих» справочников, возможности фиксации сцен, проведения тестирования. Экологичность, отсутствие токсичных техник фиксации биоматериала и связанных с ними ограничений. Интерактивность, позволяющая активно вовлекать в обучаемый процесс и реализовать любой сценарий образовательной технологии. Недостатки стола «Пирогов» связывают с недостатком профессионально разработанного контента, отсутствием сетевых решений, отсутствием совместимости с мобильными платформами и интеграции с программами медицинской визуализации.

Обсуждение

Использование стола «Пирогов» в практике обучения радикально преобразует принцип наглядного содержания образования, и полностью соответствует мировому тренду в преподавании морфологических дисциплин, состоящему в дополнении традиционных подходов современными приёмами передачи информации: расширение доступности электронных библиотек, анатомических баз данных, появление совершенных анатомических симуляторов, моделирующих структуры тела человека по системному и топографическому принципу с возможностью построения плоскостных проекций и объёмных трёхмерных моделей тела. Виртуальное подобие реальных объектов, их универсальность и многофункциональность может дать обучающемуся больший жизненный опыт в восприятии, в осуществлении действий.

Уже очевидна экономическая неперспективность многих традиционных подходов реализации принципа наглядности в обучении. Существующие юридические, организационные и финансовые ограничения делают оборот учебного трупного материала крайне низким и недостаточным для полноценного обучения. Приобретение, транспортировка, фиксация, хранение органов и изготовление препаратов требует затрат, зачастую неподъёмных для вузов.

Вместе с тем высокая эффективность внедрения, использование средств виртуальной реальности в качестве полноценного учебного оборудования, конкурирующего с традиционными подходами, предполагает наличие обучающих программ, имеющих сценарий, жёсткий алгоритм

действий, позволяющий им выступать в роли образовательной технологии. В их отсутствие только преподаватель может транслировать знания обучающемуся. Как способ передачи и усвоения знаний существующие средства виртуальной реальности предъявляют высокие требования к преподавательскому составу, активная компетентная позиция которого позволит внедрить новые технологии.

Выводы

Внедрение средств виртуальной реальности расширяет границы принципов наглядности и доступности, снимает многие традиционные проблемы морфологических кафедр. Виртуальной модели несвойственны трудности использования натурального препарата: цифровая модель не токсична, не «стареет» и не портится от эксплуатации, легко восстанавливается в начальное состояние. Виртуальные модели тела и его структур имеют высокий потенциал стимулирующего влияния на подготовку врача на морфологических кафедрах. Кроме базовых возможностей изучения анатомии, отражающих принципы разложения тела, виртуальный подход более универсален: позволяет объединять элементы, выделять органы из окружающих тканей и на срезах.

Вместе с тем недостаточная проработка специализированного контента и отсутствие заложенных обучающих технологий может вызывать сложности в широком внедрении данных средств обучения со стороны педагогов. Опережающая работа в данном сегменте в сочетании с созданием специализированных учебных программ повышения квалификации преподавателей должно явиться актуальным направлением по внедрению технологий виртуальной реальности в практику преподавания морфологических дисциплин.

СИМУЛЯЦИОННЫЕ БОИ - ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ИГРЫ ДЛЯ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА

Чечина И.Н., Чернущёв В.Е., Теряев В.В., Дергунов Д.В., Ручейкин Н.Ю., Седов А.В., Каминская Я.П., Маршалкина П.С. ФГБОУ ВО Амурский ГМУ Минздрава России, Барнаул

Актуальность

Поиск новых направлений в медицинском образовании, направленных на повышение качества подготовки медицинских кадров, является весьма актуальным. Проведение образовательного мероприятия в формате «Симуляционных боёв» ставит задачу не только познакомить студентов всех курсов и факультетов медицинского вуза с возможностями симуляционного обучения, но и помочь выработать практические умения в оказании неотложной помощи, развить творческие и командные подходы к решению нестандартных ситуаций, а также стать тем фундаментом, который поможет успешно пройти первичную аккредитацию специалиста после окончания обучения в университете и приступить к врачебной деятельности.

Цель

Совершенствование программы проведения соревновательного образовательного мероприятия «Симуляционные бои» для студентов медицинского вуза на основе уже имеющегося опыта.

Материалы и методы

Первые симбои в АГМУ были проведены весной 2018 года, и поскольку этот опыт оказался положительным, через год он был повторён.

Организация «Симуляционных боев» проходила в несколько этапов. Сначала шла разработка конкурсов, клинических сценариев, оценочных чек-листов, которая осуществлялась совместно с членами координационного совета НОМУИС АГМУ и представителями кафедр вуза. Всего было отобрано 20 конкурсов, которые и вошли программу «I Симуляционных боев».

Конкурсы в программе мероприятия широко охватывали специальности и дисциплины, изучаемые в медицинском

университете. Планировалось, что каждый член команды может попробовать себя в любом конкурсе, вне зависимости от того, на каком факультете он обучается.

Параллельно с этим происходило формирование команд, в составе которых было от 7 до 10 студентов всех курсов и факультетов во главе с капитаном.

На протяжении нескольких недель участники посещали Симуляционный центр, где осуществлялась подготовка к мероприятию.

Все конкурсы программы можно разделить на 2 типа:

Первый тип – это конкурсы, в которых происходит отработка практических навыков с помощью только симуляционного оборудования (конкурсы «Эндовидеохирургия», «Интубация трахеи новорожденного ребёнка» и «Анестезия в логии» и др.), где в роли пациентов выступают современные тренажеры. Второй тип конкурсов – это клинические ситуации, с которыми врачи сталкиваются в своей профессиональной деятельности. В таких конкурсах роль пациентов играют заранее подготовленные волонтеры. Участникам предлагается провести дифференциальную диагностику тех или иных состояний, выбрать нужную тактику ведения пациента и оказания помощи. В ходе конкурса участник проводит сбор анамнеза, физикальное обследование, выписывает направления на необходимые диагностические процедуры, после чего наблюдатели станции предоставляют запрошенную информацию. Конечным этапом станции является непосредственная постановка диагноза для данного «пациента». При этом «пациент» обладает определенным поведением, которое может быть связано с заболеванием или являться особенностью характера, манерой общения.

В ходе конкурсов работу студентов оценивали эксперты из числа профессорско-преподавательского состава АГМУ.

Результаты

Результаты проведения в АГМУ симуляционных боёв видятся нам весьма положительными. При сравнении образовательных игр, проведенных в подобном формате в 2018 и 2019 гг., наблюдается увеличение количества участников команд (6 и 9 команд, 42 и 81 человек в 2018 и в 2019 годах соответственно), числа конкурсов-станций (15 и 20 станций в 2018 и в 2019 годах соответственно). Такое увеличение количества заинтересованных в мероприятии студентов и закономерное расширение базы станций мы связываем с положительными отзывами участников первых «боёв», а также масштабной пиар-компанией среди студентов всех курсов и факультетов.

Обсуждение

В ходе подготовки и проведения подобных соревновательных мероприятий у студентов есть возможность дополнительно к учебной программе отрабатывать в симулированных условиях практические навыки, и даже проводить обширные оперативные вмешательства, трансуретральную резекцию простаты, гистероскопию, холецистэктомию и т.д. Студенческий энтузиазм и желание работать приводят к быстрому и качественному освоению навыков, что позволяет в будущем уверенно выполнять данные вмешательства на пациентах. Весьма эффективно обучение на симуляционном оборудовании навыкам оказания неотложной медицинской помощи в различных ситуациях.

Успешное внедрение кейсовых заданий определило вектор дальнейшего развития конкурса. Также мы ставим перед собой задачу по формированию симуляционного обучения «с человеческим лицом»: создание комбинированных заданий (кейсов), состоящих как из работы с человеком (симулированным пациентом), так и с симуляционным оборудованием.

Планируется расширить набор компетенций, оцениваемых в каждом конкурсе. Если раньше задание предусматривало грамотное проведение физикального осмотра, то теперь участникам предстоит также интерпретировать результаты лабораторных данных и данных функциональной

диагностики, а также сформулировать диагноз. Планируется внедрение в конкурсы рентгенограмм, записей ЭКГ, аудиозаписей с патологическими шумами сердца и лёгких, а также фотографий с некоторыми патогномичными симптомами. Постепенное получение информации, исходя из запрашиваемых данных, приближает ситуационную задачу к реальной практической деятельности. Формат «медицинского детектива», или квеста, не только делает конкурс увлекательнее, но и тренирует логику, умение грамотно общаться с пациентом, совместно с отработкой практических навыков формирует клиническое мышление будущего врача.

Выводы

Симуляционные бои оказывают положительное влияние на подготовку студентов медицинского вуза, позволяют расширить кругозор, способствуют формированию профессиональных компетенций будущих врачей. Поскольку по окончании обучения в университете всем студентам предстоит пройти аккредитацию специалиста, Симуляционные бои являются хорошим способом отработки и проверки профессиональных навыков и подготовки к первичной аккредитации в дополнение к основной образовательной программе.

ПРИМЕНЕНИЕ СИМУЛЯЦИОННОЙ МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ МАНУАЛЬНЫМ НАВЫКАМ ПО МОДУЛЮ «НЕСЪЕМНОЕ ПРОТЕЗИРОВАНИЕ»

В.В. Ростовцев, Б.Р. Шумилович

ФГБУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет имени Н.Н. Бурденко» МЗ РФ, Воронеж

Цель

Определение эффективности симуляционного метода обучения мануальным навыкам по модулю «несъемное протезирование».

Материалы и методы

Материалом 1 этапа исследования явились 82 человека, студенты 3 курса, (1 группа, обучение с использованием стандартных фантомов и 2 группа, где применялся симулятор V поколения CDS 100). Качество манипуляции оценивалось по стандартному чек-листу, входящему в комплектацию симулятора. Материал 2 этапа – 48 человек, участвовавших в 1 этапе и разделенные на группы аналогично 1 этапу, на 2016 год молодые специалисты. Объективная оценка качества препарирования на 2 этапе производилась с помощью сканера Zirkozahn arti s600 и разработанного чек-листа [Пат. 2578813 РФ, МПК С1 5/00 G09B 23/28 (2006.01) «Способ оценки выживаемости приобретенных практических умений по препарированию твердых тканей зуба». Препарирование производилось под стандартную процедуру протезирования металлокерамической и цельнокерамической коронкой.

Результаты

При статистической обработке результатов чек-листов в 1 группе основной причиной необходимости дополнительной коррекции опорных зубов как на 1, так и на 2 этапе являлась неадекватность зубодесневого уступа с показателем ANOVA фактора 1.1 для 1 этапа исследования и 1.15 для 2 этапа, что свидетельствует о статистической тождественности предикторов этой группы. Во 2 группе обнаружено отсутствие статистически достоверной разницы качества выполненных зубодесневых уступов на 1 и 2 этапах исследования, ANOVA фактор 0.9, что свидетельствует о статистической значимости такого предиктора как предварительное приобретение автоматизма движений, приобретенное при работе с симулятором.

Выводы

Применение компьютерного интерактивного симулятора CDS 100 обеспечивает более высокий уровень приобретения и «выживаемости» практических умений.