

ОТДЕЛЬНЫЕ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

ПРИМЕНЕНИЕ ТРЕНАЖЕРА ДЛЯ ОТРАБОТКИ ТЕХНИКИ ТРЕПАНАЦИИ ЧЕРЕПА В ПЕРМСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ МЕДИЦИНСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

Баландина И.А., Рудин В.В., Устюжанцев Н.Е., Малышева Т.В., Токарева Д.А., Романовский С.А.

Город: Пермь

Учреждение: ФГБОУ ВО Пермский государственный медицинский университет им. акад. Е.А. Вагнера МЗ РФ

Важной проблемой традиционного медицинского образования во все времена остаются трудность формирования у специалистов способности к быстрому принятию верного решения в клинической ситуации и недостаточное освоение практических навыков, особенно при оказании неотложной помощи. Использование симуляторов для обучения хирургов позволило изменить сложившуюся ситуацию. Так в общей хирургии применение симуляторов уже давно заняло свое прочное место. В нейрохирургии же из-за сложности модели использование симуляторов было ограничено. Улучшение компьютерных технологий, развитие устройств тактильной обратной связи позволило создать виртуальные симуляторы нейрохирургических операций. Использование нейрохирургических симуляторов в высшем медицинском образовании и на этапах дополнительного профессионального образования без сомнения, очень важно, но мало применимо для формирования базовых нейрохирургических навыков. Для отработки навыка доступа к головному мозгу – трепанации (трупного или животного происхождения) или симуляторов.

Использование биологического материала от животных или умерших людей сопряжено со значительными юридическими и материальными затратами. Для решения данной проблемы авторским коллективом на базе Центра симуляционного обучения Пермского государственного медицинского университета и отделения нейрохирургии ГБУЗ ПК МСЧ №11 г. Перми разработан тренажер для отработки техники трепанации черепа. Применение тренажера для отработки техники трепанации черепа позволяет их избежать проблем биологической безопасности при использовании трупного материала и снизить расходы на обучение.

В тренажере используется съемный сменный блок, имитирующий послойное строение в лобно-теменно-затылочной и височной областях мозгового отдела черепа (кость, твердая мозговая, паутинная, сосудистая и мягкая мозговые оболочки и вещество головного мозга) с высокой степенью реалистичности.

Особенностью тренажера является использование сменных блоков с нормальными топографо-анатомическими особенностями области черепа и морфологическими проявлениями травм и новообразований головного мозга для применения, как ручного, так и механического способа разъединения костной ткани свода черепа. Разработанный тренажер позволяет получить реалистичные тактильные ощущения при наложении фрезевых отверстий и выпиливании костно-апоневротического лоскута, вскрытии твердой мозговой оболочки и удалении искусственной гематомы или новообразования. Для создания различных клинических ситуаций возможно использование разных блоков с искусственным кровоизлиянием в субарахноидальное и(или) эпидуральное пространство или имитацией опухоли.

Апробация тренажера проходила на занятиях СНК «Симуляционное обучение в медицине», а также на занятиях по предмету «Оперативная хирургия и топографическая анатомия» для студентов лечебного факультета и занятиях по «Оперативной хирургии» для врачей ординаторов хирургического профиля, под контролем сотрудников кафедры нормальной топографической и клинической

анатомии, оперативной хирургии и отделения нейрохирургии ГБУЗ Пермского края «Медико-санитарная часть № 11 имени С.Н. Гринберга» г. Перми.

Студентами и ординаторами, а так же экспертами нейрохирургами отмечена приближенность реалистичности тактильных ощущений выполнения этапов трепанации свода черепа на тренажере с аналогичными на биологическом материале.

Продолжающаяся работа над усовершенствованием тренажера в направлении создания имитации морфологического субстрата различных клинических ситуаций позволит создать полноценный малобюджетный учебно-методический симуляционный комплекс для нейрохирургических вмешательств для использования у широкого круга обучающихся от уровня высшего медицинского образования и до уровня специальной подготовки на дополнительном профессиональном образовании.

ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ НА БИОМАНЕКЕНАХ

Горбачева Л.Ю.(1), Солдатов Ю.П.(1), Седых О.В.(2)

Город: Курган

Учреждение: ФГБУ «РНЦ «ВТО» им. акад. Г.А. Илизарова» Минздрава России

Введение. Обращаясь за медицинской помощью, у человека возникают жизненно-важные вопросы: «кому мы доверяем свое здоровье, а зачастую и жизнь?», «насколько компетентен тот или иной специалист?».

В настоящее время интернет – ресурсы и средства массовой информации пристально отслеживают вопросы, касающиеся подготовки медицинских специалистов, особенно врачебного звена. Важным в подготовке медицинских специалистов высшей квалификации является формирование умений, навыков, ценностных установок, опыта деятельности и компетенций. [1] В образовательных организациях России в большинстве случаев практические занятия проводятся на искусственных макетах, но, по мнению экспертов, допускать таких специалистов к операциям – большой риск. Считаем, что следует применять отработку практических занятий и на трупах (биоманекенах), что использовалась еще со времён Гиппократа.

Цель. Показать опыт организации и проведения практических занятий на биоманекенах.

Материал и методы.

В РНЦ «ВТО» имени академика Г.А. Илизарова некоторые практические занятия по травматологии и ортопедии у ординаторов, согласно учебному плану, проводятся на базе автономной некоммерческой организации дополнительного профессионального образования «Научно-образовательный медицинский центр» г. Екатеринбург (лицензия на образовательную деятельность № 17947 от 30 октября 2015 г.), согласно договору об оказании образовательных услуг.

Перед проведением практических занятий составляется протокол учебной операции и согласовывается в морально-этическом комитете и правоохранительных органах. Проводится тщательный отбор и подготовка биоманекена к работе. С этой целью используются невостребованные, безопасные в инфекционном плане трупы; биоматериал проходит исследование на стандартные инфекции.

Обучающиеся ординаторы, перед практической работой, проходят инструктаж и подписывают соглашение о соблюдении обязательных требований:

соблюдение деонтологических правил по отношению к биоманекену;

соблюдение правил личной гигиены;

соблюдение требований санитарно-эпидемиологического режима, распространяющего на операционные залы;

запрет на использование видео - и аудио – техники.

В процессе занятия используется хирургическое бельё одноразового применения. Биоманекен располагается на аутопсийном столе с обнаженной зоной оперативного вмешательства, заявленной в протоколе операции. Данная укладка исключает возможность идентификации трупа и нарушения этических норм.

Необходимый для проведения оперативного вмешательства инструментарий располагается на операционном столе. После проведения занятия инструментарий разового использования утилизируется в соответствии с требованиями к обращению с медицинскими отходами [2], а инструментарий многократного применения обрабатывается в соответствии с требованиями СанПин. 2.1.3.2630-10.[1]

Результаты.

Анкетирование ординаторов и результаты проверки навыков по теме практического занятия показали, что применение в обучающем процессе биоманекена решает ряд важных вопросов, которые возникают в повседневной работе и к которым молодые специалисты, зачастую, бывают не подготовлены или имеют поверхностное представление о них, а именно морально-этические вопросы и принцип «не навреди».

МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЙ ПОДХОД КАК ИННОВАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ В ПОДГОТОВКЕ ОРДИНАТОРОВ

Супильников А.А., Моисеева Т.В., Столяров С.А., Сырцова Е.Ю., Семенов Ю.С.

Город: Самара

Учреждение: Частное учреждение образовательная организация высшего образования Медицинский университет «РЕАВИЗ»

Знание топографической анатомии и владение навыками оперативной хирургии являются обязательными для подготовки ординаторов по хирургическим специальностям. В «Медицинском университете «Реавиз» данная дисциплина включена в качестве самостоятельной в программу подготовки по специальностям «31.08.63 Сердечно-сосудистая хирургия», «31.08.66 Травматология и ортопедия». Вопросы топографической анатомии и оперативной хирургии являются обязательными компонентами дисциплин базовой или вариативной части учебного плана по специальностям «31.08.60 Пластическая хирургия», «31.08.67 Хирургия», «31.08.68 Урология», «31.08.69 Челюстно-лицевая хирургия».

Топографическая анатомия уделяет особое внимание взаимному расположению анатомических образований и их проекций на поверхность тела, таким образом, представляя собой топическую основу физикальной диагностики как таковой.

Оперативная хирургия изучает, разрабатывает и внедряет в клиническую хирургию оперативные доступы и оперативные приемы т.к. большинство хирургических операций предусматривает обнажение органа, части его или другого анатомического образования и хирургическое вмешательство. При этом хирурги должны учитывать анатомическую доступность, техническую возможность и физиологическую дозволенность операции — принципы, сформулированные выдающимся хирургом Н. Н. Бурденко. Оперативные доступы и оперативные приемы отрабатываются в специальной части симуляционного курса в составе блока «Практики».

Для успешного овладения оперативной техникой необходимо формирование пространственного мышления, позволяющее оценить проекцию анатомических образований на поверхность тела и возможности оперативного доступа. В этом плане топографическая анатомия и оперативная хирургия активно взаимодействуют с начертательной геометрией, изучающей пространственные фигуры при

помощи их проецирования на некоторые три плоскости.

Для осуществления данной задачи в составе симуляционного курса выделено 1 занятие в объеме 1 часа для решения упражнений с использованием Тренажера «Точка и ее проекции» (Семенов Ю.С., 2016).

Структура занятия:

Цель занятия: формирование пространственного мышления

Задачи:

1. Овладеть приемами построения проекции точки на плоскости;
2. Овладеть приемами определения координат и положения точки на плоскости.

Частично формируются компетенции:

ОПОП ВО по специальности «31.08.68 УРОЛОГИЯ» готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (МК-5);

ОПОП ВО по специальности 31.08.60 ПЛАСТИЧЕСКАЯ ХИРУРГИЯ

- готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (МК-5);

ОПОП ВО по специальности 31.08.66 ТРАВМАТОЛОГИЯ И ОРТОПЕДИЯ

- готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (МК-5);

ОПОП ВО по специальности 31.08.67 ХИРУРГИЯ

- готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (МК-5);

ОПОП ВО по специальности 31.08.69 ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВАЯ ХИРУРГИЯ

- готовностью к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (МК-5);

ОПОП ВО по специальности 31.08.63 СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТАЯ ХИРУРГИЯ

- готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (МК-5);

Оснащение:

Тренажер «Точка и ее проекции» (Семенов Ю.С., 2016), который представляет собой поле формата А 4, на котором расположена развернутая в одну плоскость пространственная прямоугольная система плоскостей H, V, W, имитирующая основные плоскости человеческого тела: сагиттальную, фронтальную и горизонтальную, и фишки 2х цветов.

Время занятий: 45 мин

План проведения занятия:

Организационные вопросы

1. Определить тему и цель занятия.
2. Вводное слово преподавателя : Показать актуальность данной методики Мобилизовать внимание на тему данного занятия

Сформировать мотив и активизировать познавательную деятельность

3. Разбор теоретических вопросов 1. Определение по-

нятий : точка, проекция, плоскость 2.Плоскости и оси человеческого тела 3.инструктаж по работе с тренажером«Точка и ее проекции»

4.Самостоятельная работа: 1. Выполнение заданий ординаторами под контролем преподавателя 2. Выполнение заданий ординаторами самостоятельно - отработка умений и навыков

5.Конечный контроль освоенных навыков: Решение контрольных ситуационных задач Выяснить степень достижения цели занятия

6.заключительное слово преподавателя: Подведение итогов занятия Коррекция и оценка деятельности .

Примерные задания:

- 1). построение по координатам проекции точки;
- 2.) определение координат точки по ее проекциям,
- 3). построение третьей проекции точки по двум заданным проекциям.
- 4.) положение точки относительно плоскостей проекции,
- 5.) положение отдельных точек на плоскости V (H, W),
- 6).определение конкурирующих точек по видимости, расположенных на проецирующих прямых.

Данная методика реализует интегративный междисциплинарный подход и вносит свой вклад в подготовку ординаторов по хирургическим специальностям.

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ В ОБУЧЕНИИ ВЫПОЛНЕНИЯ КОЛОНОСКОПИИ В РАМКАХ КОНЦЕПЦИИ НЕПРЕРЫВНОГО МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Павлов А.В., Кашин С.В., Балкизов З.З., Завьялов Д.В.

Город: Ярославль

Учреждение: Ярославский государственный медицинский университет

В рамках концепции непрерывного медицинского образования и применения симуляционных технологий, мы внедрили в работе эндоскопического учебного центра Ярославского государственного медицинского университета (ЯГМУ) образовательные мастер-классы и семинары, позволяющие практикующему врачу-эндоскописту повысить свою подготовленность выполнения колоноскопии.

Курс подготовки включают три основные раздела:

Раздел №1. Теоретическая подготовка.

Этот этап состоит из курса мини-лекций, посвященных современным требованиям и нюансам выполнения колоноскопии. Далее наставник выполняет показательную колоноскопию. При этом исследование выполняется в отделении эндоскопии Ярославской областной онкологической больницы, а курсанты наблюдают ее дистанционно из учебного кабинета. Изображение транслируется в формате высокой четкости, диалог преподавателя и аудитории происходит в режиме реального времени по выделенному звуковому каналу. Колоноскопия выполняется эндоскопами самых современных моделей, демонстрируются последние технические возможности аппаратуры в диагностике патологии кишечника в реальных клинических случаях, выполняются лечебные вмешательства (полипэктомия, резекция слизистой и т.д.).

Раздел №2. Работа на тренажере.

На этом этапе курсанты выполняют колоноскопию на специальном механическом тренажере Kagaku (Япония). Этот тип тренажера предназначен для отработки координации движений при управлении эндоскопом и позволяет моделировать различные анатомические особенности толстой кишки и разные категории сложности исследования. Это позволяет курсанту отработать механические навыки выполнения колоноскопии под руководством наставника и в дальнейшей практике избежать возможных сложностей или даже ошибок.

В июле 2015 года в рамках международной конферен-

ции «Высокие технологии в эндоскопии пищеварительной системы», на большой группе обучающихся был протестирован виртуальный компьютерный тренажер «Symbionix GI Mentor». Эта модель является в настоящее время одним из самых совершенных тренажеров для обучения эндоскопии пищеварительной системы. При этом тренажер имеет программу, включающую более 120 задач и случаев разнообразных патологических состояний, что позволяет использовать его для подготовки любой сложности. Программа по колоноскопии настроена таким образом, чтобы обеспечить максимальную реалистичность, в том числе тактильных ощущений.

Целью создания эндоскопических тренажеров является точное воспроизведение процесса выполнения эндоскопической процедуры у человека. Механические модели потенциально полезны для развития координации движений у врача-эндоскописта, но зачастую им недостаточно реализма. Тренажеры с использованием органов животных позволяют воспроизводить ряд патологических состояний и выполнить лечебные манипуляции различной категории сложности. Таким образом, в своей практике мы используем гибридную симуляционную технологию, сочетающую в образовательном процессе симуляционные технологии различного типа.

На проводимые курсы обучения колоноскопии преподавателями были как сотрудники ЯГМУ, так и приглашенные эксперты ведущих российских научных центров, и международные эксперты из европейских стран и Японии.

В рамках 16-й международной конференции «Высокие технологии в эндоскопии пищеварительной системы – YES 2016» 1-2 июля 2016 года в Ярославле состоялся первый чемпионат по колоноскопии. Соревновались 35 участников конференции на компьютерном тренажере «Symbionix». На первом этапе оценивалось время проведения колоноскопа до слепой кишки. Десять участников, показавших лучшее время, переходили на второй этап. На этом этапе оценивались не только скорость проведения колоноскопа, но и показатели «боль» и «процент осмотра площади органа».

Раздел №3. Работа на моделях органов животных в качестве тренажера.

Мы используем в качестве тренажера свежезамороженные или однократно замороженные фрагменты коровьей кишки. Тренажер представляет собой фрагменты коровьей кишки, помещенный в пластмассовый корпус, имитирующий форму брюшной полости человека. Тренажер позволяет выполнить как базовые лечебные манипуляции (полипэктомию), так и более сложные (резекцию слизистой оболочки, диссекцию в подслизистом слое), поэтому может быть использован для обучения курсантов различного уровня подготовленности. На тренажере имеется возможность симулировать артериальное пульсирующее кровотечение и обучать выполнению эндоскопического гемостаза методикой клипирования.

Заключение:

Инновационные подходы обучения, используемые в работе эндоскопического учебного центра ЯГМУ, позволяют врачу приобрести и повысить уровень навыков по проведению диагностической и лечебной колоноскопии. Использование гибридных симуляционных технологий позволяет обучающемуся выполнить неограниченное число повторов для отработки навыков и ликвидации возможных ошибок, а так же провести преподавателю объективную оценку уровня выполнения манипуляции. Такая методика обучения должна привести к повышению качества проводимых в дальнейшем колоноскопий, и в итоге повысить ценность этого метода для диагностики предраковой патологии и колоректального рака.

СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ КАК ТЕХНОЛОГИЯ СИМУЛЯЦИОННОГО ТРЕНИНГА В РЕНТГЕНОЛОГИИ

Низовцова Л.А., Морозов С.П., Ким С.Ю., Ламзин М.С.

Город: Москва

Учреждение: ГБУЗ «Научно-практический центр медицинской радиологии департамента здравоохранения города Москвы»

Совершенствование оценки уровня профессиональных компетенций врачей-рентгенологов и внедрение в учебно-педагогический процесс симуляционного обучения потребовали решения ряда вопросов. Прежде всего, следует принять общее определение тренинга как смешанной формы занятий, подразумевающей одновременное использование двух методов: информирования обучающегося и выполнения задания обучающимся. Тренинг использования аппаратуры в рентгенологическом обучении в основе своей имеет главный принцип – обеспечение радиационной безопасности для пациента и персонала. Использование аппаратуры в рентгенологическом тренинге не имеет в настоящее время ни практического распространения, ни отражения в аннотациях медицинских симуляционных центров. В этом плане оптимальным является использование рабочих станций с базой данных выполненных и клинически верифицированных рентгенологических (в том числе компьютерно-томографических и магнитно-резонансных) исследований и пакетами программ их обработки.

В ГБУЗ «НПЦ МР ДЗМ» предусмотрено использование для решения ситуационных задач симуляторов КТ-сканирования, рабочих станций с необходимым программным обеспечением. Ситуационные задачи для врачей- рентгенологов разработаны на основе базы данных верифицированных клинических наблюдений и симулируют реальные условия конкретной диагностической ситуации. Решение этих задач предполагает оценку практических навыков специалиста – рентгенолога в различных направлениях: владение навыками постобработки получаемых данных, обладание необходимым «анатомическим» мышлением, умение всесторонне анализировать предложенный визуальный материал, владение специальной терминологией. Проводится оценка навыков формирования описательной картины отмеченных патологических процессов и формулирования итогового рентгенологического заключения.

Определив суть ситуационной задачи как отображения конкретной практической ситуации и учитывая распространение в симуляционном обучении «виртуальных клиник», мы включили используемые ими этапы в структуру логики рентгенологического симуляционного тренинга:

- тестовый контроль (закрытые междисциплинарные тесты, т.е. тесты с предусмотренным вариантом ответа);
- брифинг (информирование обучающегося/экзаменуемого по представляемой ситуационной задаче);
- решение ситуационной задачи (либо симуляционный тренинг по типу открытого теста, либо кейс-задания);
- дебрифинг (разбор выполненного задания экспертом/преподавателем совместно с обучающимся/экзаменуемым);
- подведение итогов, оформление протокола приема практических навыков.

Целью выполнения основного симуляционного задания - ситуационной задачи, определена оценка профессиональных умений и навыков.

Разработанные ситуационные задачи содержат разнообразные реальные клинические ситуации для оценки уровня имеющихся профессиональных компетенций (при аттестации врачей для получения квалификационной категории) или для личностного профессионального роста (в качестве симуляционного тренинга при освоении учебных программ повышения квалификации).

Сформированы 2 типа ситуационных задач.

Ситуационные задачи типа открытого теста (с необходимостью собственной формулировки заключения и написанием протокола исследования.) Функция этого типа задач заключается в анализе изложенных анамнестических и клиничко-лабораторных данных, интерпретации результатов выполненного рентгенологического исследования (по приведенным изображениям), написания протокола исследования с формулированием заключения. По сути содержание ситуационной задачи – это отражение ситуации, решаемой врачом-рентгенологом в ежедневной практической работе, с использованием своих профессиональных знаний и практических умений.

Второй вариант - ситуационные задачи типа кейс-задания. Здесь, помимо анализа анамнестических и клиничко-лабораторных данных и интерпретации результатов выполненного рентгенологического исследования, включено и требование определения логики последующих действий врача-рентгенолога в рамках его профессиональных компетенций. В кейс-задание, кроме данных основного рентгенологического исследования, включены результаты дополнительных рентгенологических исследований, исследований с использованием контрастных препаратов, исследований смежных специальностей, разворачивающиеся по запросу обучающегося/экзаменуемого (в рамках имеющихся собственных компетенций), которыми может пользоваться врач-рентгенолог для формирования окончательного рентгенологического заключения. Отдельный раздел составляют кейс-задания организационно-управленческого направления, что имеет значимость в оценке практических умений выполнения административных функций заведующими подразделениями и кадровым административным резервом рентгенологической службы.

Ситуационные задачи обоих вариантов, как и междисциплинарные тесты закрытого типа, ранжированы по трем степеням сложности. При использовании ситуационных задач для оценки уровня имеющихся профессиональных компетенций при аттестации для получения квалификационной категории, степень сложности ситуационной задачи определяется заявкой на аттестуемую категорию. В освоении учебных программ повышения квалификации, степень сложности ситуационных задач определяется педагогом, в соответствии с тематикой занятия, либо обучаемым при самостоятельном тренинге.

База ситуационных задач постоянно пополняется, к этому привлечены сотрудники учебного отдела и отдела развития непрерывного образования НПЦ МР ДЗМ. Инициативно составляют ситуационные задачи и врачи, обучающиеся по различным программам повышения квалификации.