

которого являются ООО «Центр корпоративной медицины» и ГБОУ ВПО «Сибирский государственный медицинский университет». АМТ занимается подготовкой специалистов промышленных предприятий и организаций для работы в экстремальных условиях, включая жесткие условия шельфовой добычи месторождений Арктической зоны РФ на базе Центра симуляционного обучения в медицине (Томск). Чтобы справиться с медицинскими особенностями, связанными с промышленной средой, медицинским работникам требуются особые компетенции и навыки. Кроме того, работники здравоохранения испытывают снижение уровня своих практических навыков, когда они не используются на регулярной основе, поэтому необходимо их регулярное обновление. Так же, многие компании предприятия имеют международное участие, что предъявляет дополнительные требования к медицинским работникам, а именно, наличия международных сертификатов. С 2016 г. в АМТ проводятся международные курсы: Advanced Cardiovascular Life Support (ACLS) и International Trauma Life Support (ITLS) с выдачей международного сертификата.

Курс ACLS является сертификационным курсом American Heart Association (AHA). Курс предназначен только для лиц с медицинским образованием (высшим или средним, любая специальность), к задачам которых относятся выполнение реанимационных мероприятий, как в стационаре, так и на догоспитальном этапе. Кроме того, на данном курсе могут обучаться студенты старших курсов медицинских ВУЗов. Целью курса ACLS является: изучение концепции реанимационной бригады; обучение руководителей и членов реанимационной бригады правильным действиям при остановке кровообращения у взрослых, а также при появлении симптомов, предшествующих остановке сердца; распознавание пациентов с повышенным риском остановки кровообращения; идентификация причин, принятие мер, предотвращающих остановку кровообращения; решение проблем, появляющихся в ситуациях, сопутствующих остановке кровообращения, элементы коммуникации с членами бригады, близкими пациента, принятие решений в экстренных ситуациях. На курсы расширенных реанимационных мероприятий могут быть зарегистрированы только те, кто успешно завершил курс базовых реанимационных мероприятий (BLS/AED) с сертификатами АНА или ERC. Участие в данном курсе подразумевает значительную теоретическую подготовку по специальному учебному пособию, а также входной педагогический тестовый контроль. Курс проводится в течении 2 дней (продолжительность не менее 14 ч.). На курсе каждый обучающийся должен овладеть широким спектром практических навыков: понятие об универсальном алгоритме расширенных реанимационных мероприятий, причины и профилактика развития различных видов остановки кровообращения, острые коронарные синдромы, ОНМК, методы обеспечения проходимости дыхательных путей, виды мониторинга, электрокардиография и нарушения ритма, жизнеугрожающие тахи- и брадиаритмии, анализ газов артериальной крови, ABCDE алгоритм, понятие о постреанимационной болезни, работа в качестве руководителя реанимационной бригады. Преподают на курсе сертифицированные инструкторы АНА (соотношение 1 инструктор на 6 обучающихся).

Целью курса ITLS является оказание медицинской помощи пострадавшим с травмами на догоспитальном этапе, направленных на стабилизацию состояния травмированного пострадавшего и подготовки к медицинской эвакуации. Курс проводится группами по 8-12 человек, длительностью не менее 18 часов. На курсе отрабатываются навыки и компетенции в следующих вопросах: осмотр пострадавшего, дыхательные пути, ортопедическая доска, воротник, внутрикостный доступ, иммобилизация конечностей, травмы головы, травмы позвоночника, травмы грудной клетки, травмы органов брюшной полости, извлечение из транспортного средства, мотоциклетная травма, вакуумный матрас, ков-

шовые носилки, травмы конечностей, посттравматическая остановка кровообращения, ожоги.

Преподавание на курсах включает пленарные демонстрации, лекции, практические занятия и обсуждения в группах, симуляция клинических ситуаций. Мультидисциплинарный характер курса способствует эффективной командной работе. Занятия в группах дают возможность всем участникам курса получить опыт работы, как члена команды, так и ее руководителя. Навыки обязательно отрабатывают в условиях нескольких клинических сценариев. Особое значение в данной демонстрации уделяют работе в команде и лидерству, дебрифингу со стороны лидера группы для членов команды. В качестве клинического сценария выбирается такой, который наиболее актуален для обучающихся данного курса. Это технические навыки, которым учатся с книжек, лекций, курсов и наглядных демонстраций. Хотя эти навыки очень важны для успешной реанимации пациента, есть другая группа навыков, значение которой все чаще подчеркивается в медицине - это человеческий фактор или нетехнические навыки. На данных курсах большую роль отводят отработке нетехнических навыков. Принципы, способствующие развитию хороших нетехнических навыков на этих курсах, основаны на принципах (Anaesthetists Non-Technical Skills): ситуационная осведомленность; принятие решений; командная работа, включая лидерство; управленческие задачами.

На курсах используются: тренажеры, роботы-симуляторы пациента VI уровня реалистичности, манекены-имитаторы, электронные фантомы, модели-муляжи и другое интерактивное компьютеризированное оборудование, а также реальное медицинское оборудование и инструментарий.

Курсанты оцениваются на протяжении всего курса. Итоговый педагогический контроль на курсе включает тестирование и оценку практических навыков (стандартизированные сценарии клинических ситуаций), а именно действия курсанта во время симуляции клинического случая. Обучающийся, успешно завершивший курсы, получает международный сертификат провайдера ACLS/ITLS.

Инструктора АМТ совмещают проведение курсов и клиническую работу на всех этапах оказания медицинской помощи (от нефтяной платформы до лечебных учреждений, оказывающих высокотехнологичную медицинскую

Опыт использования комплекса - тренажера для симуляционного обучения авиамедицинских бригад регионального поисково-спасательного отряда МЧС России.

Воронов А.И., Лунин А.Д., Лунина О.В., Острополовый В.М., Щупак А.Ю.

Город: Хабаровск
ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Приказом Минздрава РФ от 30 июня 2016 года № 440н утверждена Примерная дополнительная программа повышения квалификации врачей и медицинских работников со средним профессиональным образованием, работающих в составе авиамедицинских по теме «Санитарно-авиационная эвакуация», со сроком освоения 72 академических часа (далее - Программа).

Кроме того, в соответствии с информационным письмом Главного внештатного специалиста МЗ РФ по медицине катастроф академика РАН С.Ф. Гончарова к руководителям образовательных организаций ВПО МЗ РФ № 2401/58-7 от 16.03.2016 г. в ВЦМК «Защита» разработаны и рекомендованы к применению в цикле медицины катастроф обучающие разделы (далее Модули) по вопросам санитарно-авиационной эвакуации для базового высшего медицинского образования (2 академических часа) и для ординаторов и аспирантов образования (4 академических часа).

Этой Программой предусмотрено получение обучаемыми практических навыков по санитарно-авиационной эвакуации, организационно-педагогические условия реализации Программы предусматривают наличие комплекта манекенов для отработки практических навыков и реально работающего портативного медицинского оборудования.

Программой и Модулями предусмотрено решение ситуационных задач с практическим выполнением медицинских манипуляций на манекенах. Преподавателями кафедры клинической токсикологии и экстремальной медицины (медицины катастроф) успешно решены вопросы симуляционного обучения специалистов авиамедицинских бригад отдела аэромобильного медицинского обеспечения и эвакуации пострадавших Дальневосточного регионального поисково-спасательного отряда МЧС России.

В МЧС России модули медицинские вертолётные и самолётные используются с 2008 года, медицинские специалисты МЧС обучаются санитарно-авиационной эвакуации как непосредственно на штатном оборудовании модулей медицинских вертолётных и самолётных, так и на нашем комплексе-тренажёре. Используется штатное оборудование модуля медицинского вертолётного и манекен - тренажер для сердечно-лёгочной реанимации «Максимка».

При отработке ситуационных задач возникала сложность в создании на мониторах штатного медицинского оборудования показателей предусмотренных ситуационными задачами, с возможностью коррекции показателей в зависимости от действий обучаемых.

Эта проблема нами успешно была решена с использованием бесплатной программы Six Second ECG - симулятора ЭКГ.

Программа запускается на ноутбуке преподавателя и выводится на второй монитор - обучаемой бригады. Преподаватель имеет возможность выводить дополнительную информацию о других мониторируемых показателях, открывая при соответствующих действиях обучаемых заранее подготовленные страницы, набранные в любом текстовом или табличном редакторе (например, в Microsoft Word). На них можно отражать сведения о о показателях неинвазивного артериального давления, ЧСС, ЧДД, сатурации и капнографии.

Новизна и отличие от имеющихся аналогов в том, что для симуляции используется не сложный роботизированный узко специализированный комплекс приборов, глубоко ассоциированных между собой и другим оборудованием симуляционного класса, а обычные легко заменяемые ноутбуки, планшеты и мониторы широкого потребления, что позволяет добиться учебных целей минимальными затратами.

Кроме того, эту аппаратуру можно использовать как в классе, так и на модулях медицинских вертолётных и самолётных, не насилуя штатную медицинскую аппаратуру модулей, которая также имеет зачаточные функции симуляции, до которых не всегда просто добраться в англоязычном меню.

Таким образом, применяемый нами комплекс - тренажер для симуляционного обучения авиамедицинских бригад имеет три важных преимущества - портативность, универсальность и адекватная стоимость.

Разработанный нами комплекс уже год применяется для обучения специалистов авиамедицинских бригад отдела аэромобильного медицинского обеспечения и эвакуации пострадавших Дальневосточного регионального поисково-спасательного отряда МЧС России и легко может быть воплощён коллегами из других симуляционных центров, в том числе, не имеющих модулей медицинских вертолётных и самолётных. Комплекс полностью соответствует педагогическим принципам тренировки по разделению и переходу от простого к сложному. Люди, предварительно тренировавшиеся на комплексе гораздо успешнее действуют на модулях, установленных на борту воздушного судна.

Как стать роботом?

Зарипова З.А., Полушин Ю.С., Веревкин В.А.
Город: Санкт-Петербург
ГБОУ ВПО ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова

На сегодняшний день развитие симуляционных технологий приобретает колоссальные обороты во всех медицинских специальностях, что обусловлено изменениями в законодательстве и соображениями безопасности пациентов. Появление высокотехнологичного оборудования, как работающего на скриптах, так и с физиологическим ответом на воздействия обучающихся, позволило по-новому взглянуть на процесс обучения.

Однако чрезмерная увлечённость имитационными методиками, как показывает практика, не всегда приводит к желаемым результатам. При этом результат можно разделить на две части: промежуточный и конечный. Промежуточным можно назвать результат в конце занятия при получении обратной связи и при проведении дебрифинга. Он чаще субъективен, поскольку отражает лишь эмоциональную компоненту обучающихся и преподавателей, как острая реакция на ситуацию. Следует отметить, что промежуточный результат удовлетворяет, в большинстве случаев, обе стороны. По прошествии некоторого времени эмоции сменяются на аналитическую компоненту, и появляется возможность более объективной оценки занятия, что, к сожалению, делается не всегда. Конечный же результат мы оцениваем крайне редко, поскольку период обучения может закончиться задолго до того, как обучающийся начнёт практическую деятельность. Запрос обратной связи через год, как от работодателя и коллег, так и от самого участника сценария - пока не принятая практика. Таким образом, мы сталкиваемся с проблемой валидности наших занятий с применением симуляционных технологий.

Итак, с одной стороны мы знаем, как использовать оборудование, а с другой стороны не знаем, как оценить наши занятия с точки зрения конечного результата.

Безусловно, в этой ситуации роботы-симуляторы имеют преимущество, поскольку наличие физиологического ответа позволяет в короткие сроки увидеть правильность или неправильность действий обучающегося, то есть дать и количественную и качественную объективную оценку. Но здесь встаёт вопрос цены, поскольку позволить себе их приобрести могут не все симуляционные центры. Да и объективно ли использовать робот для всех категорий «учеников», особенно при больших потоках, когда амортизация оборудования превысит потенциальную пользу? Более «дешёвые», но «менее обученные» симуляторы имеют уже ограниченный функционал, поскольку не видна обратная реакция.

На вопрос: «Можно ли модернизировать «простой» симулятор, чтобы получить «почти робота»? - Мы ответим: «Можно!» Только модернизировать надо не машину, а преподавателя и процесс обучения! В погоне за новинками, мы иногда забываем, что такое логистика, целеполагание, методология и технология обучения, и что в центре - обучающийся, а не манекен! Вне зависимости от того, какую методику Вы планируете использовать на занятии, необходимо поставить адекватные цели, определить уровень целевой аудитории, составить план, наметить контрольные точки и подобрать измерительные инструменты, и, конечно, хорошо подготовиться. Симулятор в этом случае, является лишь одной из составляющих обучения. Как он себя должен и будет «вести» зависит от преподавателя, поскольку он является «провайдером».

При соблюдении вышеозначенных условий процесса подготовки, можно переходить к модернизации самого оборудования. Здесь в центре - написание собственного сценария, при этом предустановленные сценарии должны служить ориентирами, но никак не конечными версиями. Отметим, что не следует ожидать от машины адекватной