

отечественного оборудования значительно ниже, что позволит экономить бюджеты и направлять их на обеспечение текущей деятельности.

Структура ЦМН повторяет полный цикл создания симулятора от идеи до серийного образца и включает лаборатории: Разработка и инженерия, Клинические случаи и методики, Апробация и тестирование. Механические узлы, дизайн симуляторов, методы воссоздания реалистичности, повышения надежности компонентов — результат работы конструкторов и инженеров лаборатории «Разработка и инженерия». На данном этапе привлекаются различные компании — разработчики узлов и технических компонентов. Приоритет отдается отечественным компаниям. Кроме компьютеров и мониторов, симуляторы практически полностью создаются на российском оборудовании и комплектующих. После окончательной доработки механики и электрических компонентов начинается разработка программного обеспечения в лаборатории «Клинические случаи и методики». Следует отметить, что программные модули полностью разработаны программистами Татарстана при участии специалистов ведущих медицинских учреждений. Ввиду большого количества одновременно разрабатываемых комплексов Центр Медицинской Науки испытывает потребность в медицинских консультантах и приглашает всех заинтересованных специалистов к активному сотрудничеству. Последний этап — Апробация и тестирование — по сути является внедрением готовых продуктов в образовательный процесс и окончательная отладка на основе отзывов пользователей. Максимально короткая обратная связь позволяет вносить коррективы в программное обеспечение и, если требуется, в конструктив симуляторов очень быстро.

Результат подобного подхода к разработкам — продукция, создаваемая в относительно короткие сроки, имеет высокую конкурентоспособность, в том числе на глобальном рынке. Пример — одна из крупных мировых компаний, имеющая несколько тренинговых центров для хирургов по всему миру, приобрела симуляторы производителя компании «Эйдос-медицина» (инициатор и участник проекта ЦМН) для своего нового симуляционно-тренингового центра в Турции, а затем и для других собственных центров.

Отечественное производство имеет ряд неоспоримых преимуществ для системы медицинского образования в России:

1. Значительно более низкая стоимость симуляторов в сравнении с зарубежными при аналогичной функциональности.
2. Широкая линейка продукции. Например, лапароскопические тренажеры выпускаются в вариантах от настольного до гибридного, с анестезиологическим модулем. Каждый может выбрать модель в зависимости от пожеланий и возможностей.
3. Программное обеспечение разрабатывается российскими специалистами с учетом принятых в нашей стране подходов к диагностике и лечению заболеваний, по российским стандартам.
4. Возможность активного участия пользователей в создании клинических модулей.
5. Высокая надежность оборудования и быстрые сроки ремонта, без необходимости ждать поставок запчастей из-за рубежа.

Все перечисленное создает объективные предпосылки для активного развития отечественного производства симуляторов в соответствии с потребностями российского здравоохранения.

Опубликовано онлайн: 29.08.2014

Опыт организации и проведения обучения курсантов в Московском областном симуляционном тренинг-центре при МОНКИ им. М.Ф. Владимирского

Агафонов Б.В., Руденко М.В., Володин А.С., Кривенко В.Ф., Вольфсон С.Д., Жукова А.Э. ГБУЗ МО «Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского», Москва

В МОНКИ с 2014 г. обязательной составляющей системы медицинской подготовки является симуляционное обучение. Такое обучение стало возможным после разработки и создания при институте тренинг-центра с учетом рекомендаций Российского общества симуляционного обучения в медицине.

Московский областной симуляционный тренинг-центр в пилотном варианте состоит из 3-х модулей обучения: первой помощи, экстренной медицинской помощи и специализированной медицинской помощи.

Модуль «Первая помощь» и «Экстренная медицинская помощь» сформирован за счет симуляционного оборудования кафедр медицины катастроф и скорой медицинской помощи, представленного продукцией Laerdal.

На модуле «Первая помощь» проходят подготовку руководя-

щие кадры объектов здравоохранения и муниципальных органов управления здравоохранением, их заместители (в том числе по ГОЧС, не имеющие медицинского образования), занимающиеся на кафедре медицины катастроф, а также медицинские специалисты, обучающиеся на различных кафедрах ФУВ МОНКИ. На модуле отрабатываются приемы первой помощи, утвержденные приказами Минздрава РФ № 477н от 2011 г., № 905н от 2011 г., № 70н от 2013 г., № 61н от 2013 г.

При отработке приемов используются следующие средства симуляционного обучения: наглядные пособия, манекены «Оживленная Анна» и «поперхнувшийся Чарли», учебный дефибриллятор Powerheart AED, набор манекенов с имитацией различных травм Ultimate Hurt и комплект модулей травмы «Practoplast».

На модуле «Экстренная медицинская помощь» проходят подготовку врачи и средний медицинский персонал, обучающиеся на кафедре медицины катастроф, а так же кафедрах скорой медицинской помощи, общей врачебной практики, анестезиологии и реаниматологии. Программа тренинга построена с учетом клинических рекомендаций (протоколов) по оказанию скорой медицинской помощи в экстренной форме.

На первом учебном месте обучаются приемам устранения острых нарушений дыхания путем установки воздуховода, ларингальной трубки и комбитуба, проведение коникотомии (крикотиротомии), плевральной пункции и ингаляции кислорода. В качестве симуляторов используются тренажер для отработки навыков восстановления проходимости верхних дыхательных путей Laerdal Airway Management Trainer, имитатор крикотиротомии Cricoid Stick Trainer, тренажер пневмоторакса Pneumothorax Trainer и набор для дренирования плевральной полости.

На втором учебном месте отрабатываются приемы пунктирования и катетеризации периферических сосудов (методы Сельдинге-ра, троакалфлекс и венофлекс), костного доступа, различные методы обезболивания и инфузионной терапии. Отработка приемов проводится на учебном комплекте руки с венозной сетью с использованием систем для инфузионной терапии и набора для конюлизации трубчатых костей.

На следующем учебном месте ведется тренинг в объеме немедленной сердечно-легочной реанимации. Оно оснащено современным оборудованием, предназначенным не только для отработки практических навыков сердечно-легочной реанимации, но и для аттестации курсантов по стандарту ERC 2010.

На четвертом учебном месте проводится обучение приемам временного гемостаза (наложения кровоостанавливающего жгута, гемостатического перевязочного средства, кровоостанавливающего жжима на рану и тазовой повязки, тугой тампонады раны), иммобилизации (с использованием различных типов и видов шин) и наложения повязок, используя при этом средства из укладки общепрофильной и набора противоожогового.

Последнее учебное место предназначено для обучения методикам проведения пункции (катетеризации) мочевого пузыря и зондирования желудка на соответствующих учебных модулях.

Модуль «Специализированная медицинская помощь» в настоящее время представляет собой тренинг-операционную, позволяющую проводить обучение на лапароскопическом и анестезиологическом комплексах тренажера эндоскопических операций, разработанном сообществом ведущих специалистов МОНКИ и инновационной компании «ЭЙДОС-МЕДИЦИНА» (г. Казань).

Лапароскопический комплекс «Пациент» позволяет выполнять базовые навыки в эндоскопической хирургии, а также проводить операции: холицистэктомии, гистерэктомии и аппендэктомии.

Анестезиологический комплекс представляет собой отдельную стойку с согласованным компьютером, дыхательным компрессором и блоком обратной связи. В настоящее время комплекс позволяет проводить наркоз «Пациенту», следить за дыханием и контролировать его. Кроме того, в комплекс заложена возможность имитации «аварийных» ситуаций: газовой эмболии, бронхоспазма, анафилактического шока, тахикардии и брадикардии.

В процессе обучения ведётся мониторинг действий курсантов. По окончании выполнения упражнения можно получить оценку действий с подробным указанием ошибок, а также просмотреть видеозапись.

Бесспорный приоритет симуляционного обучения в системе непрерывного медицинского образования дает нам право на продолжение совместных научно-прикладных исследований МОНКИ и компании «ЭЙДОС-МЕДИЦИНА» в этом направлении.

Опубликовано онлайн: 28.08.2014