

Обеспечение непрерывности обучения в симуляционном центре

Логвинов Ю.И., Ющенко Г.В., Кислый А.И.

Город: Москва

Медицинский симуляционный центр ГКУЗ «ГКБ им. С.П.Боткина ДЗМ»

Медицинский симуляционный центр (МСЦ) Боткинской больницы - уникальное учебное заведение, созданное на базе крупнейшей клиники столичного здравоохранения. МСЦ - единственный в России и СНГ образовательный кластер, в котором реализован полный комплекс учебных программ в сфере медицины: от аудиторных занятий, включающих в себя как блоки теории, так и практические занятия на симуляторах и тренажерах, до занятий, проводимых в клинике и предполагающих присутствие обучающегося непосредственно при проведении операционных вмешательств.

На площади более 2 000 м² располагаются комплексы симуляторов высокого уровня реалистичности, современные манекены-имитаторы, электронные фантомы (более 100 видов), интерактивное и медицинское оборудование.

Сотрудниками центра разработаны более 40 программ повышения квалификации, учебно-методические пособия по 70 симуляционным модулям. Впервые разработаны и внедрены симуляционные программы обучения по нейрохирургии, офтальмологии, робот-ассистированной хирургии, оториноларингологии.

В 2016 г. в МСЦ пройдут обучение 7200 слушателей.

При таком количестве слушателей симуляторы требуют постоянного обслуживания, зачастую выходящего за рамки регламентов, установленных производителем.

Для технически правильного проведения всех работ, связанных с поддержанием работоспособности симуляторов, инженерный состав должен обладать соответствующей квалификацией - специалисты МСЦ прошли обучение на базе европейского центра обслуживания симуляционного оборудования в Германии и имеют большой опыт работы с различной медицинской техникой.

Все инженерные работы с симуляторами можно условно разделить на 3 типа:

- ежедневное обслуживание симуляторов - подготовка к работе и замена расходных материалов;
- профилактические работы - комплекс действий, установленный для каждой единицы оборудования на основе регламентов и рекомендации производителя, к примеру, очистка гидравлических каналов системы кровообращения симулятора Noelle;
- ремонтные работы - производятся в случае выхода из строя симулятора или поломки его отдельных компонентов, к примеру, обрыв тросов системы привода обратной связи симулятора Lap Mentor.

Профилактические и ежедневные работы являются программными мероприятиями регламентируемыми графиками технического обслуживания оборудования и не требуют остановки учебного процесса.

В случае выхода симулятора из строя и вынужденного простоя оборудования, останавливается процесс обучения, что является недопустимым.

Во избежание нарушения процесса обучения в симуляционном центре необходимо оперативно восстановить работоспособность оборудования. Сроки выполнения ремонтных работ по восстановлению не должны превышать 2-3 часа.

В данном случае речь идет не о возможном выходе из строя электронных блоков, ремонт которых возможен только на базе производителя, а, в основном, о поломках, возникающих вследствие механического износа или выхода из строя отдельных комплектующих системных блоков ЭВМ, входящих в состав симуляторов и тренажеров.

Для того чтобы иметь возможность осуществления

оперативного ремонта симуляторов, необходимо постоянно контролировать наличие запасных частей на складе.

На основании опыта обслуживания большой номенклатуры различных симуляторов, тренажеров и фантомов, используемых в работе МСЦ, мы можем сделать вывод, что список наиболее часто выходящих из строя частей не превышает тридцати наименований.

Отдельно необходимо сказать несколько слов о носителях информации, установленных в симуляционном оборудовании. Для обеспечения возможности восстановления работоспособности симуляторов в случае выхода из строя жесткого диска, в обязательном порядке необходимо создавать резервные копии всей информации, содержащейся на электронных носителях.

В процессе своей работы специалисты Медицинского симуляционного центра Боткинской больницы столкнулись с проблемой отсутствия в доступных источниках информации по ремонту симуляционного оборудования. На практике это означало, что при ремонте симулятора, требовалось (в зависимости от сложности поломки) либо связываться со службой поддержки производителя (которая не всегда доступна), либо обращаться в ремонтную организацию, что занимало достаточно много времени, либо исправлять поломку своими силами.

За сравнительно небольшой срок, прошедший с момента открытия Медицинского симуляционного центра Боткинской больницы, наши специалисты накопили серьезный опыт обслуживания и ремонта большого числа симуляторов, которым готовы поделиться со всеми желающими.

В качестве одного из возможных вариантов решения проблемы нарушения непрерывности учебного процесса вследствие выхода из строя симуляционного оборудования, мы предлагаем учитывать практику широкого применения кросс-платформенных систем и комплексов, реализующих возможность установки на один тренажер модулей обучения смежных дисциплин.

Вопросы оснащения медицинского симуляционного центра

Логвинов Ю. И., Шматов Е. В.

Город: Москва

Медицинский симуляционный центр ГКУЗ «ГКБ им. С.П.Боткина ДЗМ»

За период обучения с декабря 2015 г. по июль 2016 г. инженерным составом МСЦ Боткинской больницы собраны статистические данные, по использованию различного симуляционного оборудования, в частности по хирургии (компьютерный симулятор LAP Mentor, лапароскопический торт-тренажер СМИТ), по урологии (компьютерные симуляторы URO/PERC Mentor и UniSIM), по реаниматологии (роботы-симуляторы iStan, MetiMan; система отработки навыков вентиляции, торт для отработки СЛР).

После изучения статистических данных авторами статьи сделаны выводы по использованию компьютерных симуляторов и фантомов, подтвержденные регулярными опросами слушателей, прошедших обучение в нашем учебном центре.

Анализ данных позволяет сделать вывод, что для достижения оптимальных результатов в процессе обучения необходимо комбинировать компьютерные симуляторы и фантомы.

Обучение в симуляционном центре делится на три этапа:

- теоретическое обучение (занимает 15-20% времени всего обучения). Слушатели получают вводную информацию по теме курса, а также инструкции по работе с симуляционным оборудованием.
- практическое обучение (занимает 65-70% времени всего обучения). Слушатели отрабатывают навыки выполнения процедур на компьютерных симуляторах и фантомах