

Перспективы развития отечественных разработок в области симуляционного обучения. Инжиниринговый центр медицинских симуляторов

Зыятдинов К.Ш. (1), Юсупова Н.З.(1), Шаповальянц С.Г.(2), Тимофеев М.Е.(2), Гайнут-динов Р.Т.(3), Валеев Л.Н.(3)

(1) Казань (2) Москва (3) Казань

(1) ГБОУ ДПО Казанская Государственная Медицинская Академия Минздрава России (ректор, д.м.н., проф. К.Ш.Зыятдинов)

(2) Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н. И. Пирогова (ректор, д.м.н., проф. А.Г.Камкин)

(3) Инновационная компания «Эйдос-Медицина» (резидент «Сколково»)

В 2013 году по программе Министерства экономического развития Российской Федерации «Развитие малого и среднего предпринимательства до 2015 года» стартует Проект создания Инжинирингового Центра «Центр Медицинской Науки «Эйдос» (далее «ЦМН-Эйдос»). Инициаторами проекта, Казанской государственной медицинской академией (КГМА) и ООО «Эйдос-Медицина» планируется создание Инжинирингового Центра, который обеспечит процесс разработки инновационных медицинских симуляторов в части медицинской компетенции по 32 практическим специальностям. Основной целью проекта «ЦМН-Эйдос» является создание на базе КГМА возможности разработки и производства медицинских обучающих тренажерных комплексов и симуляционных программ, построенных на основе клинических заданий, покрывающих потребность в отработке мануальных навыков и профессиональных компетенций обучающихся, практически по всем медицинским специальностям. Они могут стать конкурентно способными на глобальном международном рынке в связи с более низкой стоимостью по сравнению с зарубежными аналогами при наличии большого количества качественных опций. Перед «ЦМН-Эйдос» стоят следующие основные задачи:

- Тесное партнерство с ведущими отечественными и зарубежными медицинскими клиническими, учебными заведениями и фирмами производителями медицинского оборудования на взаимовыгодной основе.
- Разработка и производство отечественных медицинских симуляторов по 32 практическим специальностям с адаптацией инструментария, оборудования отечественных и зарубежных производителей.
- Формирование стандартов и методик в клинической и научной медицинской практике на базе создаваемого центра.
- Мировая инновация – HYBRID симуляторы и внедрение репетиций операций.
- Коммерциализация при поддержке фонда «СКОЛКОВО» и выход на отечественные и международные рынки.

«ЦМН-Эйдос» планирует обеспечивать полный цикл от разработки до реализации продукции: здесь будет формироваться концепция и ТЗ комплексов, конструкторская документация прототипов, разрабатываться опытные образцы, методики и стандарты, апробация и тестирование, сформируется конструкторская документация для серийного производства. ГБОУ ДПО КГМА Минздрава России

является одним из ведущих учреждений дополнительного профессионального образования в России и координационным центром Приволжского федерального округа по постдипломной подготовке врачей, в котором ежегодно обучается более 8000 специалистов. Базы академии являются хорошей платформой для реализации задач «ЦМН-Эйдос»: более 350 сотрудников профессорско-преподавательского состава на 32 клинических кафедрах являются важным звеном научно-производственного процесса создания и выпуска инновационного, симуляционного оборудования для потребностей в медицине.

Разработка и выпуск симуляторов поможет решить важные задачи развития здравоохранения:

- повышение качества подготовки врачей и среднего медицинского персонала
- повышение качества оказания медицинской помощи населению
- рост удовлетворенности пациентов медицинским обслуживанием
- будет способствовать развитию и совершенствованию новых образцов медицинской техники на базе развивающихся инновационных технологий в различных сферах деятельности.

В настоящее время разработаны и готовы к использованию семь тренажерных медицинских комплексов:

1. Лапароскопический базовый комплекс
2. Лапароскопический гибридный симулятор
3. Эндоскопический базовый комплекс
4. Эндоскопический гибридный комплекс
5. Гистероскопический базовый комплекс
6. Робот – пациент по реанимации
7. Робот – пациент по анестезиологии

Вышеуказанные комплексы соответствуют 5 – 7 уровням реалистичности симуляционного оборудования. Использование этих комплексов позволяет отрабатывать всевозможные навыки (мануальные, интеллектуальные, психологические и т.д.) как в одиночку, так и в команде специалистов, что способствует наивысшему достижению результата в симуляционном обучении. Апробированные виртуальные комплексы отечественного производства по своим характеристикам не уступает, а по некоторым позициям превосходят зарубежные аналоги. Нет сомнений в том, что внедрение обучающих симуляторов в многокомпонентную систему подготовки будущих специалистов позволит проводить её более быстро, эффективно и самое главное- безопасно для пациентов.

Полностью отечественная разработка от электромеханических узлов до программного обеспечения является залогом перспективного развития, полноценного гарантийного обслуживания и отсутствия зависимости от иностранных производителей. Участниками данного проекта на данный момент являются более 40 инновационных предприятий в сфере высокотехнологичных разработок и производства. Со стороны медицинского сообщества участниками являются специалисты КГМА и РНИМУ им. Н.И.Пирогова. Приглашаем к сотрудничеству в части медицинских компетенций и участию в совместных разработках малые инновационные предприятия медицинских ВУЗов, а также ученых и врачей для создания новых стандартов, методик, клинических случаев и симуляторов, которых на данный момент не существует в мире.

Тренинг по хирургическим специальностям

Симуляционное обучение сердечно-сосудистой хирургии в ФГБУ «ННИИПК им. акад. Е.Н. Мешалкина» Минздрава России.

Кузнецова Т.А. ФГБУ «ННИИПК им. акад. Е.Н. Мешалкина» Минздрава России, г. Новосибирск

Сегодня в России предпринимаются шаги по реформированию медицинского образования, в том числе пересматриваются программы подготовки сердечно-сосудистых хирургов, в частности в программу обучения включен модуль «симуляционный курс», объем которого составляет 3 единицы. Приходит понимание того, что отработка практических навыков должна происходить с использованием симуляции в обучении, предусматривающей отработку навыков на манекенах, роботах, искусственных тканях, лабораторных животных.

В ФГБУ «ННИИПК им. акад. Е.Н. Мешалкина» Минздрава России (далее ННИИПК) разработана программа симуляционных занятий в сердечно-сосудистой хирургии направленная на развитие практических навыков и позволяющая молодым специалистам развивать хирургическое мышление. Программа включает в себя теоретическую подготовку в объеме лекционного материала по теме симуляционного занятия и самоподготовку с практическими занятиями (занятия на симуляторе, dry-lab, wet-lab). Программа апробирована на 50 ординаторах, обучающихся в ННИИПК по специальности сердечно-сосудистая хирургия.

Практические занятия на симуляторах позволяют будущим сердечно-сосудистым хирургам понять и самостоятельно отработать все возможные особенности операции, развить алгоритм действий, способствующий точному выполнению хирургического вмешательства без излишних действий и ошибок, которые не приемлемы при лечении пациентов.