

комиссии РОХ/РОЭХ/РОСОМЕД. Аккредитованные курсы должны базироваться на основе образовательных центров всех 3 уровней (Горшков М.Д., 2013) и работать с едиными критериями обучения, включая в себя как групповые, так и индивидуальные формы обучения, на базе хорошо сбалансированного сочетания применения теории и практической подготовки. По окончании обучения и успешной сдачи тестов и экзаменов на каждом уровне врачу-хирургу выдается соответствующий диплом РОХ/РОЭХ/ РОСОМЕД и все они должны признаваться на всей территории России и являться критериями допуска к практической лапароскопической хирургии.

#### Закключение

Вместе с тем, при реализации НМО сохраняются существующие проблемы: 1. отсутствуют унифицированные программы и методические и организационные рекомендации симуляционного обучения, 2. отсутствуют типовые проекты симуляционных центров, 3. не существуют единые критерии оценки эффективности обучения и система объективного тестирования обучающихся, 4. не разработан порядок допуска обучающихся к манипуляции на пациенте, 5. не разработана система адаптации зарубежных программ и оборудования к российским стандартам.

Опубликовано онлайн: 22.08.2014

### **Применение отечественного лапароскопического симулятора ЭНСИМ-Г.ЛПР.01 в системе подготовки абдоминальных хирургов и анестезиологов на базе московского областного симуляционного тренинг-центра**

Агафонов Б.В. (1), Володин А.С. (1), Идзиковский В.И. (1), Шаповальянц С.Г. (2), Тимофеев М.Е. (2), Гайнутдинов Р.Т. (3), Валеев Л.Н. (3), Андряшин И.А. (3), Зайнуллин Р.Х. (3), Валиев А.А. (4)

(1) Московский областной симуляционный тренинг-центр МОНИКИ им. М.Ф.Владимирского, Москва (директор, д.м.н., проф. Палеев Ф.Н.) (2) Научно-образовательный центр абдоминальной хирургии и эндоскопии (зав.- проф. С.Г.Шаповальянц), РНИМУ им. Н.И. Пирогова (ректор, д.м.н., проф. А.Г.Камкин), Москва (3) Инновационная компания «ЭЙДОС-МЕДИЦИНА» (резидент Сколково), Казань (4) ОАО Региональный инжиниринговый центр медицинских симуляторов «Центр Медицинской Науки», Казань

На современном этапе к подготовке специалистов хирургического профиля предъявляются новые требования, вызванные значительным увеличением в клинической практике доли малоинвазивных вмешательств, имеющих свои особенности в хирургической технике и анестезиологическом пособии, выполняемых на высокотехнологичном, дорогостоящем оборудовании. Применение виртуальных симуляторов осуществляется с надеждой повышения уровня профессионального мастерства и практических навыков молодых специалистов на доклиническом этапе, обеспечивая им более эффективный, плавный и безопасный переход к клинической деятельности.

В начале 2014 г. при МОНИКИ им. М.Ф.Владимирского начал функционировать Московский областной симуляционный тренинг-центр. Модуль специализированной, высокотехнологичной, медицинской помощи представляет собой тренинг-операционную, позволяющую проводить обучение на виртуальном гибридном видеолапароскопическом тренажере взрослого пациента ЭНСИМ-Г.ЛПР.01 компании «ЭЙДОС-МЕДИЦИНА» (г.Казань). Лапароскопический тренажер представляет собой учебный комплекс, состоящий из трех компонентов: робота пациента с 6 троакарами, видеолапароскопической стойки и анестезиологического комплекса, которые взаимосвязаны между собой и позволяют отработать профессиональные навыки, как отдельным специалистам, так и в составе полноценной операционной бригады хирургов и анестезиологов. В упражнениях используется реалистичная анатомическая картина внутренних органов и тканей брюшной полости на мониторе с разрешением высокого качества. В совместно разработанной программе заложены базовые практические навыки, направленные на развитие: зрительно-моторной координации; пространственного восприятия; ориентации и применения различных инструментов; выполнения клипирования и эндоскопического шва; работы обеими руками; работы в бригаде и т.д. Важным является возможность выполнения диагностической лапароскопии, с оценкой всех отделов брюшной полости, что является первоначальным этапом любой лапароскопической операции. Возможна отработка техники выполнения лапароскопических хирургических и гинекологических операций, как начинающим, так и более опытным специалистам. А так же усовершенствование комплекса в виде использования блоков специализированных направлений (колопроктология, онкология, урология) взрослого пациента.

За первое полугодие 2014 года завершили обучение на гибридном

симуляторе преподаватели и 42 медицинских специалиста, среди которых были начинающие и опытные хирурги и анестезиологи. Каждый курсант заполнял анкету о достоинствах и недостатках тренажера, которые передавались для обработки в «ЭЙДОС-МЕДИЦИНА». На основе анализа первых впечатлений преподавателей и курсантов можно сделать некоторые заключения. Апробированный комплекс позволяет обучать и тренировать студентов, эндохирургов и анестезиологов различного уровня с целью формирования и поддержания у них устойчивых навыков проведения лапароскопических хирургических и гинекологических вмешательств в различных клинических ситуациях. Компьютерная система генерации изображений в виртуальном трехмерном пространстве и использование реальных лапароскопических инструментов обеспечивает процесс обучения без риска для здоровья пациента. Наличие 6-ти троакаров позволяет отработать операции в составе бригады из 3-х хирургов, а так же размещать инструменты для работы в зависимости от выполняемой операции, что еще более повышает качество обучения. Анестезиологический комплекс представляет собой современный наркозодыхательный аппарат, объединенный в единую вычислительную сеть с роботом-пациентом и видеолапароскопической стойкой, и позволяет проводить наркоз при лапароскопической операции, контролируя основные, стандартные параметры жизнедеятельности пациента. Кроме того, в комплекс заложена возможность имитации нормального хода анестезии, «аварийных» ситуаций и осложнений общего характера в анестезиологии и хирургии, которые могут возникнуть по ходу вмешательства или задаться с пульта управления. Бесспорный приоритет симуляционного обучения в системе непрерывного медицинского образования дает нам право на продолжение совместных научно-прикладных исследований между нашими организациями в этом направлении.

Апробированный виртуальный, гибридный, видеолапароскопический комплекс ЭНСИМ-Г.ЛПР.01, отечественного производства основательно вошел в систему непрерывного медицинского образования специалистов абдоминальной хирургии и анестезиологии в Московском областном симуляционном тренинг-центре. Данный комплекс по своим характеристикам не уступает, а по некоторым параметрам превосходит зарубежные аналоги. Внедрение подобных симуляторов в комплексные системы обучения позволит максимально приблизить внеклиническую имитацию лапароскопических вмешательств и анестезиологической помощи к реальной клинической практике. Тесное взаимодействие наших клиницистов и отечественных производителей симуляционного оборудования позволит поднять на более высокий уровень медицинское симуляционное образование в России.

Опубликовано онлайн: 28.08.2014

### **Метод эффективного обучения интракорпорального шва**

Луцевич О.Э., Галлямов Э.А., Рубанов В.А., Харчилава Р.Р., Коваленко А.В., Шемятовский К.А., Михайликов Т.Г. Кафедра факультетской хирургии №1 МГМСУ, Москва

Цель: Разработка оптимального алгоритма упражнений, затрачивая наименьшее количество материальных и временных ресурсов, делая метод эффективным и экономически выгодным как в условиях тренинг-центров, так и при самостоятельной подготовки.

Материалы и методы: В симуляционном классе кафедры факультетской хирургии №1 МГМСУ и московских тренинг-центрах «PraxiMedica» и «KarlStorz» прошло обучение 255 человек, по методике предложенной на кафедре факультетской хирургии №1 МГМСУ. Участие в исследовании приняли студенты медицинских ВУЗов, интерны, ординаторы и практикующие врачи хирургических специальностей. Уникальность метода обучения ИКШ, разработанного на кафедре, является раздельное освоение интракорпорального позиционирования иглы с последующим проведением ее через ткани и интракорпоральное формирование узлов. Многократное использование иглы без нити в упражнении по обучению интракорпорального позиционирования позволило полностью исключить наличие расходного материала, делая упражнение доступным и экономически выгодным. Отработка интракорпорального формирования узлов проводилась на отдельном упражнении с заранее фиксированной нитью без иглы. С целью определения уровня мануальных навыков и готовности курсанта к освоению ИКШ, проводилось тестирование в виде однократного последовательного выполнения упражнения №1 (перекладывание предметов) и упражнения №2 (прецизионное вырезание круга) из программы MISTELS (McGill Inanimate System for Training and Evaluation of Laparoscopic Skills program).

Результаты: Проведенное тестирование показало, что навыки в открытой хирургии, ассистенция на лапароскопических операци-