

ТРЕНИНГ ПО ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ И ЛЕЧЕБНОЙ АРТРОСКОПИИ

Кудряшов Р.Ю., Деринг А.А., Логвинов Ю.И., Хромова Л.Э.
ГБУЗ ГКБ им. С. П. Боткина ДЗМ, Москва

Преимуществами диагностической артроскопии в медицине являются минимальная инвазивность и высокая достоверность, что достигается за счет использования оптических инструментов.

В Медицинском симуляционном центре Боткинской больницы осуществляется профессиональная подготовка врачей различных специальностей по дополнительным профессиональным программам с использованием симуляционных технологий.

Качество практической подготовки специалистов достигается путем использования в учебном процессе виртуальных симуляторов, манекенов, тренажеров для отработки артроскопических навыков врачей в реалистичной среде, без риска для пациента, не занимая время операционной.

Обязательным элементом в программе обучения начинающих специалистов является отработка базовых навыков с помощью выполнения упражнений. Для специалистов, имеющих опыт выполнения артроскопических вмешательств, дидактический контент симуляторов содержит клинические сценарии с выполнением моделируемых вмешательств. Слушатель может выбирать для выполнения задания соответствующий ему «уровень» владения навыком, двигаясь, от простого к сложному.

Модуль «Базовые навыки артроскопического вмешательства» позволяют совершенствовать моторные навыки, необходимые для выполнения артроскопии.

Модуль «Диагностическая артроскопия коленного сустава» - следующий этап освоения навыков выполнения артроскопических вмешательств

Клинические сценарии с выполнением моделируемых вмешательств позволяют слушателю отработать навыки выполнения диагностических артроскопических вмешательств по поводу повреждения мениска, несчастная триада, артрозы.

Модуль «Лечебная артроскопия коленного сустава» предусматривает выполнение лечебных артроскопических вмешательств при патологии мениска, воспалениях синовиальной оболочки, инородном теле сустава.

Модуль «Артроскопия плечевого сустава» дает возможность слушателям отработать навыки выполнения диагностических и лечебных процедур: артроскопическая субакромиальная декомпрессия, удаление инородного тела, восстановление хряща, резекция и др.

Используя дидактический контент с клиническими случаями, слушатель выполняет задания под тщательным контролем инструктора вплоть до приобретения способности к самостоятельному выполнению оперативного вмешательства.

После каждого выполнения учебного задания следует его полная оценка с использованием объективных (численных) параметров. Результат обучения оценивается по степени владения слушателем умениями и навыками, необходимыми для профессиональной деятельности.

ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ СИМУЛЯЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОТОХИРУРГИИ.

Мирошниченко Н.А., Горбан Д.Г., Завгородний А.Э., Лысова Н.А.
Медицинский симуляционный центр Боткинской больницы (МСЦ) ГБУЗ ГКБ им. С. П. Боткина ДЗМ Москвы

Достижения медицинской науки последних лет, появление симуляционных технологий, позволяют оптимизировать методы обучения и специализированную подготовку в оториноларингологии. В настоящее время инновационным виртуальным симулятором ЛОР хирургии и в частности хирургии уха, является симулятор Voxel-Man ENT (Voxel-Man Tempo).

Возможности симулятора Voxel-Man Tempo, в котором реализован принцип обратной связи, а также программное обеспечение позволяющее создавать 3 D изображения височной кости со всеми анатомическими элементами уха, позволяют совершенствовать хирургическое лечение больных с ушной патологией. Патология уха разнообразна и в тоже время весьма сложная. Это связано с особенностями анатомического строения височной кости и характером развития и распространения патологического, воспалительного процесса в ней. Практически 80-90% из всех нозологических форм поражения наружного, среднего, внутреннего уха нуждаются исключительно в хирургическом лечении. В этой связи, задача подготовки квалифицированного врача, способного грамотно и успешно оперировать патологию уха, приобретает особую актуальность.

Виртуальный симулятор Voxel-Man Tempo содержит следующие модули:

- базовые практические навыки (бурение височной кости, выбор инструментария);
- хирургия височной кости, включая 7 вариантов анатомии сосцевидного отростка;
- импорт в симулятор собственных данных на основе МСКТ височных костей.

Техническое обеспечение симулятора позволяет врачу перед предстоящим (планируемым) хирургическим вмешательством отработать ход конкретной операции у пациента с имеющейся патологией. Больным с хроническим гнойным средним отитом, холестеатомой, возможно определить объем операции с учетом анатомической близости головного мозга, крупных сосудов и синусов, элементов внутреннего уха, височно-нижнечелюстного сустава. Больным с патологией лицевого нерва возможно определить оптимальный подход к очагу поражения и при необходимости, объем декомпрессии нерва. При экзостозах наружного слухового прохода возможно отработать выверенную хирургическую тактику. Больным с новообразованиями височной кости, сопровождающимися деструкцией костных стенок, возможно определить объем удаления опухоли с последующей пластикой костных дефектов.

Таким образом симуляционные технологии предоставляют уникальные возможности не только отрабатывать хирургические навыки препарирования височной кости, но и проявлять творческие изыскания в хирургическом лечении больных с патологией уха.

РОЛЬ ОБУЧЕНИЯ В МЕЖДУНАРОДНОМ ВИРТУАЛЬНОМ УНИВЕРСИТЕТЕ ПО ЭНДОХИРУРГИИ №1 В МИРЕ.

Рубанов В.А., Камолов Б.Ш., Матвеев В.Б., Луцевич О.Э., Галлямов Э.А.

РОНЦ им. Н.Н. Блохина, Кафера факультетской хирургии №1 МГМСУ, Москва

Внедрение и совершенствование высокотехнологичных видов медицинской помощи, к числу которых относят и малоинвазивные хирургические вмешательства, является приоритетным направлением развития отечественного здравоохранения. Стационары в крупных городах России активно оснащаются эндовидеохирургическим оборудова-

нием, работа с которым требует не только освоения новых мануальных навыков, но и изучения большого пласта теоретической информации. Однако единой системы обучения эндовидеохирургическим технологиям и ресурса, объединяющего как опыт, так и знания российских эндохирургов в нашей стране не существует.

Во всем мире ежедневно проходят эндохирургические конгрессы, конференции и мастер-классы, где освещаются последние достижения в современной хирургии. В связи с большой занятостью у российских специалистов не всегда есть возможность посещать их.

Всё больше и больше интернет ресурсы набирают популярность среди врачей во всем мире, но, к сожалению, их посещаемость российскими специалистами остается на низком уровне. Наиболее авторитетным международным Интернет-порталом, объединяющий опыт ведущих хирургов, медицинских ассоциаций и научных изданий всего мира является Websurg.com.

Websurg.com это виртуальный университет, являющийся продуктом тренинг центра IRCAD (Страсбург, Франция) под руководством Жака Мареско (J.Marescaux), которой обладает уникальной видеобиблиотекой операций, докладов, обучающих циклов и объединяет более 300000 хирургов во всем мире. Основной задачей WebSurg.com является содействие развитию науки и искусства хирургии на международном уровне, внедрению новых технологий и обеспечение непрерывного образования врачей хирургических специальностей.

Ни для кого не секрет, что языковой барьер является преградой между широкой аудиторией российских врачей и мировыми web-ресурсами, и стоит на пути распространения уникального российского опыта за рубежом.

Благодаря совместной работе компании «Медицина Сегодня», фонда «Вместе против рака», кафедры факультетской хирургии №1 МГМСУ, материалы виртуального университета по эндохирургии №1 в мире доступны на русском языке, что, без сомнений, будет способствовать развитию малоинвазивной хирургии в России, а публикация видеоматериалов российских специалистов повысит влияние отечественной хирургии на мировой арене.

КОМПЛЕКТ СРЕДСТВ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (СРПО) ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ РЕШЕНИЙ В СРЕДЕ СИМУЛЯЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В МЕДИЦИНЕ

Колсанов А.В., Назарян А.К., Иващенко А.В.

ГБОУ ВПО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава России, Самара

Современное развитие информационных технологий, мехатроники и робототехники позволяет создавать мощные средства дополненной виртуальной реальности, моделирующие реальные процессы и явления и позволяющие реализовать передовые методики обучения. Одним из актуальных направлений в этой области является разработка и внедрение в учебный процесс симуляционных технологий, например, тренажеров, для подготовки врачей-хирургов с различной специализацией. Однако, несмотря на очевидные преимущества, внедрению современных симуляционных технологий в медицинское образование и здравоохранение препятствует большое различие авторских методик диагностики и лечения, недостаток стандартизированных методик образования студентов и слушателей последипломного образования, разнообразие применяемого оборудования, инструментов и

медикаментов и их различие в разных странах.

Для решения этой актуальной научно-технической проблемы предлагается создать комплект средств разработки программного обеспечения (СРПО), который позволит специалистам по информационным технологиям в медицине, работающим в высших учебных заведениях, самостоятельно формировать, а также модифицировать программное и информационное обеспечение хирургических тренажеров в соответствии с различными принятыми методиками. Разработка СРПО основывается на опыте института инновационного развития СамГМУ, накопленного в ходе разработки аппаратно-программного комплекса (АПК) «Виртуальный хирург» для системного обучения врача-хирурга методикам эндоваскулярной хирургии и эндоскопической хирургии, а также трехмерного анатомического атласа «Inbody Anatomy».

В настоящее время компоненты АПК «Виртуальный хирург» и трехмерного анатомического атласа «Inbody Anatomy» могут использоваться автономно при построении новых хирургических тренажеров и интерактивных учебных пособий. Разработанный комплект СРПО включает в себя программные и аппаратные компоненты, а также систему распространения и обмена симуляционных технологий в системе здравоохранения и медицинского образования, которая позволяет построить единое информационное пространство разработчиков симуляционных технологий, методистов, преподавателей и студентов медицинских высших учебных заведений.

В состав предлагаемого СРПО входят следующие компоненты:

- интегрированная среда разработки - система программных средств, используемая программистами для разработки новых симуляционных решений в медицине;
- программные модули обработки информации - компоненты, используемые при создании нового программного обеспечения хирургических тренажеров;
- модули контроля и управления аппаратным обеспечением - компоненты, обеспечивающие обработку информации и управление аппаратным обеспечением манипуляторов.

Преимущества разработанного комплекта СРПО включают:

- обеспечение медицинских специалистов возможностью создавать собственные решения в сфере симуляционной медицины применительно к эндоваскулярному и эндоскопическому тренажерам и высокореалистичному трехмерному атласу человеческого тела;
- обучение медицинских и IT-специалистов созданию решений в сфере симуляционных технологий и технологий визуализации в медицине.

ВОЗМОЖНОСТИ ВИРТУАЛЬНОГО СИМУЛЯТОРА EYESI В СИСТЕМЕ ПОДГОТОВКИ И ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ВРАЧЕЙ-ОФТАЛЬМОЛОГОВ

Аржиматова Г.Ш., Слонимский А.Ю., Обрубов А.С., Самойленко А.И.

Медицинский симуляционный центр Боткинской больницы, ГБУЗ Городская клиническая больница им. С.П.Боткина ДЗМ, Филиал №1 «Офтальмологическая клиника», Москва

В современной все более высокотехнологичной медицине с тенденциями к микроинвазивным вмешательствам в систему подготовки специалистов активно внедряются новые виртуальные технологии, позволяющие обучить врача тонким хирургическим и диагностическим процедурам.

До недавнего времени единственными средствами практической подготовки врача-офтальмолога были участие врача непосредственно в лечебном и диагностическом про-