

помощи мультимодального подхода за 5 дней.

Целью данного сообщения является обобщение опыта обучения экстренной бронхоскопии врачей хирургов и врачей торакальных хирургов.

Описание метода обучения: процесс обучения состоит из нескольких этапов. Первоначально проводится анкетирование, посредством удаленного доступа, с целью определения базового уровня обучающихся.

Второй этап проводится при очном визите в Центр. В первый день обучающимся читаются лекции в интерактивной форме. По окончании первого дня проводится промежуточное тестирование.

Третий этап проводится с использованием симулятора BRONCH MENTOR™ Symbionix Ltd. Продолжительность симуляционного тренинга по 10 минут на каждого слушателя под контролем наставника, 20 минут самостоятельной работы каждому слушателю, 5 минут проверка усвоенных навыков наставниками.

Четвертый этап обучения представляет собой обсуждение возникающих вопросов (дебридинг) и проводится завершающее тестирование.

Завершающий этап заключается в дистанционном контроле обучающегося на протяжении 1 месяца после завершения очной формы обучения, в этот период, каждый может задать любые возникающие вопросы по теме пройденного курса. Кроме этого обучающийся сообщает, когда он самостоятельно выполнил экстренную ФБС.

Результаты. Всего с 2013 года на база обучающего центра прошло обучение 46 человек. Среди специалистов преобладали врачи торакальные хирурги, составившие 86% (40 человек). Распределение по опыту работы по основной специальности: 20 (43,4 %) человек до 1 года, 20 (43,4%) человек с опытом работы от 1 года до 2 лет, 6 (13,2%) человек с опытом работы более 2 лет.

Результаты анкетирования на первом этапе показали, что на все вопросы правильно не ответил никто. 4 (8,7%) человек правильно ответили на 80% вопросов, 10 (21,7%) на 40-60% вопросов, 32 (69,6%) не ответили правильно ни на один вопрос.

На втором этапе: количество ответивших правильно на все вопросы было 10 (21,7%), 15 (32,6%) правильно ответили на 40-60% вопросов, 21 (45,6%) по-прежнему с заданием не справились.

По результатам итогового тестирования правильно на все вопросы ответили 42 (91,3%) обучающихся.

Все доктора в течении первой недели после возвращения на рабочее место самостоятельно выполняли экстренную ФБС.

Таким образом, базовый уровень образования в области эндоскопии дыхательных путей представляется крайне низким. Применение классических методик преподавания незначительно повышает уровень усвоения материала. Наиболее эффективной методикой обучения является симуляционный тренинг, во время которого слушателю необходимо помимо мануальных навыков применять теоретические знания. Применение мультимодального подхода позволяет существенно ускорить обучение методикам экстренной бронхоскопии.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ОСВОЕНИЯ БАЗОВЫХ НАВЫКОВ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ ХИРУРГИИ

Коссович М.А., Шубина Л.Б., Грибков Д.М.

Город: Москва

ФГБОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» МЗ РФ

АКТУАЛЬНОСТЬ. Основной сложностью подготовки хирурга для выполнения лапароскопических операций является необходимость приобретения врачом большого количества мануальных навыков. Необходимо выработать навык контроля хода операции по двумерному изображению на экране видеомонитора, научиться адекватно перемещать

инструменты в пространстве и точно дозировать свои движения, а также оценивать сопротивление тканей визуально и инструментально.

НОВИЗНА. В Первом МГМУ им. И.М. Сеченова нами предложена система практической подготовки по эндохирургии, состоящая из семи этапов. На первом этапе обучения курсанты проходят модуль для отработки базовых навыков, который включает в себя следующие действия: управление лапароскопом, инструментами, фиксация и перемещение объектов, диссекция, клипирование и пересечение трубчатых структур, координация работы двумя руками. Главной идеей предлагаемой нами концепции обучения является использование виртуальных тренажеров и лапароскопических боксов при обязательном проведении тестового контроля. Только после этого целесообразно проведение занятий в виварии, а затем возможна работа в операционной в реальных условиях в объемах, предписанных наставниками.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ. Для определения эффективности модуля обучения базовым навыкам и в целях его совершенствования нами было проведено два опроса: оценка эффективности обучения глазами курсантов и оценка кураторами, которые наблюдали изменения в работе ординаторов при участии их в лапароскопических операциях. Опросы проводились в виде анонимного добровольного анкетирования. В опросе приняло участие 158 курсантов, которые не имеют опыта самостоятельного проведения лапароскопических операций, но принимают участие в их выполнении. Во втором анкетировании среди наставников-кураторов, была проведена оценка показателей работы 127 курсантов.

РЕЗУЛЬТАТЫ. Анализ 158 анкет, заполненных курсантами, показал следующее:

- 100% опрошенных довольны своим участием в занятиях,
- 27% - сообщили, что после занятий существенно повышается уверенность в собственной компетенции,
- 73% - согласны с этим, но считают, что для полной уверенности им не хватает опыта участия в реальных операциях,
- 64% - подтверждают полезность и нужность полученной информации по теории проведения эндохирургических вмешательств,
- 41% - считают, что продолжительность модуля недостаточна и предлагают регулярно повторять его.

Наиболее полезными во время проведенных занятий участники опроса назвали следующие упражнения:

- работа с камерой,
- манипуляции двумя руками,
- навыки клипирования,
- проведение безопасной коагуляции.

В дальнейшем при проведении второго анкетирования кураторов были получены следующие результаты практической работы 127 курсантов:

- 78% курсантов после занятий приобретают умение держать горизонт при работе с камерой,
- 83% - уверенно фиксируют объект лапароскопом в центре экрана монитора,
- 72% - обеспечивают комфортные условия работы хирурга,
- 67% - быстро достигают цели движения при работе инструментом,
- 54% - не выполняют лишних движений,
- 79% - надежно фиксируют объект инструментом,
- 57% - осуществляют тракцию тканей безопасно,
- 32% - потенциально готовы к выполнению отдельных этапов лапароскопических вмешательств.

ВЫВОДЫ. Результаты анкетирования курсантов и их кураторов подтвердили целесообразность включения модуля отработки базовых навыков на виртуальных симуляторах и



LapSim®

Симулятор LapSim - **единственный в мире** виртуальный симулятор лапароскопии с проведенной валидацией всех типов, в том числе и доказанным эффективным переносом навыков из виртуальной среды в реальную операционную:

При исследовании конструктивной валидности симулятора LapSim было установлено, что оперирующие гинекологи выполняют на симуляторе упражнения базовых лапароскопических навыков и виртуальные гинекологические операции значительно быстрее, точнее и с меньшим числом ошибок, чем неопытные резиденты и начинающие врачи.

Larsen CR et al., Surg Endosc. 2006

Виртуальный симуляционный тренинг на симуляторе LapSim снижает уровень ошибок при выполнении резидентами хирургами их первых 10 лапароскопических холецистэктомий в 3 раза и сокращает длительность операции на 58%

Ahlberg G et al., Am. J. Surg. 2007

Гинекологи, прошедшие подготовку на виртуальном симуляторе LapSim, выполняли лапароскопическую сальпингэктомию вдвое быстрее (за 12 мин. вместо 24 мин.), что эквивалентно среднему уровню опыта (20-50 самостоятельных лапароскопий).

Larsen CR et al., BMJ. 2009

8 хирургов выполняли лапароскопические холецистэктомии с предварительной «разминкой» на виртуальном симуляторе LapSim и без таковой. Эксперты, оценивавшие анонимные видеозаписи операций по шкале OSATS, выставлены значительно более высокие оценки вмешательствам, проведенным после «разминки».

Calatayud D et al., Ann Surg. 2010

На основании мультицентровой валидации учебных программ симулятора LapSim был разработан Европейский консенсус. В результате исследования были определены параметры учебной программы и критерии оценки достигнутого уровня. Страны-участницы: Великобритания, Дания, Италия, Нидерланды, Канада, Швеция.

van Dongen KW et al., Surg Endosc. 2011



бокс-тренажерах в программу обучения лапароскопической хирургии. Курсанты положительно оценили учебный курс, отметили рост мастерства и уверенности в своей компетенции. Кураторами было отмечено, что значительная часть курсантов в практических условиях улучшила показатели работы при ассистенции в ходе лапароскопических операций.

Приведенные данные показывают довольно высокую эффективность освоения базовых навыков лапароскопической хирургии в ходе симуляционного тренинг-курса, хотя часть курсантов считают его длительность недостаточной. Необходимо дальнейшее совершенствование методики обучения с учетом полученной информации.

КЛАССИФИКАЦИЯ ЭТАПОВ ОБУЧЕНИЯ ТЕХНИКЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ

Коссович М.А., Шубина Л.Б., Грибков Д.М.

Город: Москва

ФГБОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» МЗ РФ

Необходимость разработки и внедрения структурированной модульной системы обучения хирургов технике выполнения лапароскопических вмешательств повышают актуальность детализации в классификации доклинической части подготовки.

Считаем возможным предложить оригинальный вариант классификации доклинической части обучения технике выполнения лапароскопических операций. При этом Wet Lab - практикум на нативных тканях и лабораторных животных - предлагаем разделить на три части. Классификация выглядит следующим образом:

1. Тестирование по топографической анатомии и оперативной хирургии - Control Lab,
2. Базовый тренинг на виртуальных тренажерах - Virtu Lab base,
3. Тренинг на механических тренажерах - Dry Lab,
4. Продвинутый тренинг на виртуальных тренажерах - Virtu Lab surg,
5. Тренинг на изолированных нативных тканях - Nat Lab и тренинг на мертвых животных - Dead Lab,
6. Тренинг на живых животных - Vit Lab.

Только после прохождения представленных выше этапов целесообразна работа в операционной в условиях хирургического отделения под контролем опытного хирурга-преподавателя, сначала при наблюдении за его работой с необходимыми комментариями, затем - при ассистенции ему на операциях по программе Master Medica. Необходимо отметить, что для полноценного осущестления концепции обучения лапароскопическим вмешательствам и адекватной реализации программы клинического модуля необходимо наличие хирургического отделения, в котором преподаватель, обладая достаточным административным ресурсом, имеет возможность выполнения различных лапароскопических операций с привлечением курсантов.

При этом существует определенная корреляция между результатами прохождения доклинической части модульной системы обучения технике выполнения лапароскопических операций и субъективной оценкой преподавателя по итогам работы в условиях реальной операционной.

Опыт использования лапароскопического симулятора LapSim® для подготовки специалистов различного хирургического профиля на базе симуляционного центра университета

О.В. Галимов, В.О. Ханов, Ю.В. Костина, Р.А. Зиангиров, Р.Р. Сайфуллин

Кафедра хирургических болезней и новых технологий с курсом ИДПО ФГБОУ ВО «БГМУ» Минздрава России, г.Уфа

В настоящее время в симуляционном центре ФГБОУ ВПО «БГМУ» Минздрава России для усовершенствования навыков специалистов хирургического профиля различных

специальностей, использующих видеоэндоскопические технологии, применяется виртуальный универсальный тренажерный комплекс LapSim® компании CA Сёджеликал Сайенс (Гётеборг, Швеция).

Данный тренажер представляет собой компьютеризованный комплекс с высокоскоростной передачей данных и обратной связью. Представляет собой комбинацию из универсальных манипуляторов с возможностью выбора оператором стандартных эндхирургических инструментов, дополнительный манипулятор для отработки навыков визуализации с возможностью фиксации панорамы изображения при работе одного специалиста, педаль. Загруженное программное обеспечение позволяет симулировать на экране видеоизображение тканей пациента как при выполнении, какого либо стандартного оперативного вмешательства, так и отработку базовых манипуляций - движение эндхирургических инструментов, интракорпоральный шов, пересечение структур, клипирование, коагуляцию и т.д.

В подготовке специалистов хирургического профиля наступил этап, когда отрабатывать навыки в открытой хирургии становится все сложнее из-за существенного роста доли видеоэндоскопических вмешательств, а отработка навыков в малоинвазивной хирургии, имеющей свои особенности, затруднительны в связи с ограничением доступа к высокотехнологичному, дорогостоящему оборудованию. Виртуальные симуляторы высокого уровня, максимально имитирующие оперативные вмешательства являются единственным доступным направлением повысить уровень профессионального мастерства и овладеть специфическими практическими навыками для начинающих специалистов и обеспечить им возможность начать приобретать клинический опыт.

С 2012 г. в ФГБОУ ВПО «БГМУ» Минздрава России функционирует симуляционный центр, позволяющий отрабатывать основные приемы видеоэндоскопических вмешательств, навыки в акушерстве-гинекологии, анестезиологии-реаниматологии, при оказании первой помощи, нейрохирургии, рентгенэндохирургии, функциональной диагностике и др.

Раздел подготовки специалистов миниинвазивной хирургии представляет собой тренинг-операционную, включающую указанный выше симулятор, видеоэндоскопическую стойку GIMMI с набором инструментов и муляжами для отработки навыков, несколько мобильных механических тренинг наборов. Комплекс позволяет имитировать ситуации в операционной и отрабатывать профессиональные навыки, как отдельным специалистам, так и в составе полноценной операционной бригады хирургов и анестезиологов.

Комбинированный многофункциональный комплекс LapSim® позволяет отрабатывать разнообразные навыки хирурга в диссекции тканей, клипировании, коагуляции, эндоскопическом шве и т.д. При этом программой предусмотрена возможность оценки уровня подготовки и прогресса в получении практических навыков, сохранении баз данных, составлении индивидуальных программ подготовки, возможность сертификации специалиста.

Комплекс заложенного программного позволяет развивать зрительно-моторную координацию, пространственное восприятие, ориентацию при выборе оптимального поля зрения для оперирующего хирурга, работы обеими руками и отработка взаимопонимания в операционной бригаде. В предложенных программах существует возможность установки уровня для начинающих с последующим усложнением вплоть до симуляции операций высшей квалификации из блоков узкоспециализированных направлений.

Проведенный опрос обучающихся и преподавателей о впечатлениях с работой на системе LapSim® показал высокую эффективность данного комплекса. Он позволяет не только обучать и тренировать обучающихся различной степени подготовки на профессиональном уровне, но и проводить ретро и проспективный контроль полученных навыков, объективизировать компетенции, полученные в ходе обучения, создавать базу данных и интегрировать ее в Федеральную сеть о прохождении обучения при аккредитации специалиста.