

что свидетельствует об эффективности тренинга. По результатам первого анкетирования средний балл был выше 3 по шкале Лайкерта для всех утверждений, что демонстрирует положительную оценку тренинга обучающимися. 17 из 19 участников прошли второе анкетирование (с 2 врачами не удалось связаться), результаты которого также демонстрируют положительную оценку обучения с применением симулятора для ЭЭХ.

#### Выводы

Разработан простой и доступный симулятор для обучения врачей-оториноларингологов практическим навыкам для ЭЭХ. Разработаны упражнения, которые дают возможность освоить мануальные навыки работы с медицинскими инструментами под контролем видеозаписи эндоскопической системы внутри модели полости носа, используемые на различных этапах проведения ЭЭХ. Пятичасовой тренинг достоверно повышает уровень владения мануальными навыками ( $p < 0,05$ ). Участники исследования положительно оценили обучение с применением симулятора для ЭЭХ согласно результатам проведенного анкетирования.

#### **БЭСТА В ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ СТАРШИХ КУРСОВ, КЛИНИЧЕСКИХ ОРДИНАТОРОВ И ВРАЧЕЙ**

Журавель В.В., Эдгаев Д.А., Петров С.Н., Красивичева О.В., Каипбергенова А.А., Горина Ю.Н., Ким Е.В., Журавель Н.С., Одинокова С.Н., Газимиева Б.М.

ФГАОУ ВО Первый МГМУ им.И.М. Сеченова УВК «Mentor Medicus», Москва

#### Актуальность

Необходимость качественной подготовки будущих специалистов, желающих специализироваться в областях медицины, с применением эндохирургических методик лечения, можно реализовать с помощью внедрения в программу обучения студентов старших курсов базового эндохирургического симуляционного тренинга с последующей аттестацией. Такой курс разработанный группой авторов (Горшков М.Д., Совцов С.А., Матвеев Н.Л.) является достаточно простым и информативным методом обучения, который не требует много времени и высокой предварительной подготовки. Данная методика в свете предстоящей аккредитации позволяет внедрять единые стандарты. В связи с чем на базе Учебной виртуальной клиники «Mentor Medicus» открыт не только специальный тренинг для действующих специалистов, но и тьюторский курс для студентов и ординаторов.

Целью проводимой исследовательской работы является определение условий для функционирования данного курса и создания системы оценки результатов подготовки по базовому эндохирургическому симуляционному тренингу (БЭСТА).

#### Материалы и методы

Учебно-виртуальный комплекс «Mentor Medicus» имеет в наличии 6 полноценно функционирующих лапароскопических симуляционных комплексов, весь набор необходимых инструментов и материалов, таких как лапароскопический видео тренажер СМИТ (система мини-инвазивного тренинга), подставки с 12 штырьками, 6 силиконовыми призмами; стандартные диссекторы Миреленд, 5мм; блоки с ячейками и нумерацией; лапроскопы 10 мм, 30°; двойные нетканые салфетки с двумя нанесенными окружностями, пластиковые мега-клипсы для фиксации салфетки, ножницы Метценбаум, 5мм; красные канцелярские резинки; клип-апликаторы, под клипсы ML, 10 мм; клипсы ML, 10 мм; красные канцелярские ленты шириной 3мм; иглодержатели, шовный материал; подставки для крепления имитации ткани; дренажи Пенроуза; толкатели экстракорпоральных узлов; поролоновые формы с тремя отростками; захватывающие окончатые зажимы типа «Граспер» с кремальерой, 5мм. Контрольной группе студентов в количестве 30 чел было предложено под

контролем одного тьютора, ответственного за организацию тренинга посещать симуляционную операционную, столько часов, сколько они сами посчитают необходимым. Предварительно тьюторы, проводившие исследование, по обучению базовым эндохирургическим навыкам, прошли подготовку по данному курсу. По условиям эксперимента каждый участник должен был один раз в течение календарной недели позволить провести измерения целевых показателей БЭСТы с отметкой количества часов, проведенных им за выполнением заданий.

#### Результаты

На данный момент новый виток эксперимента длится 28 недель. За это время экспериментальная группа посетила предложенные им занятия, и состав не изменился. Была выявлена потребность в дополнении курса подборкой теоретического материала, предназначенного для самоизучения. За период с 15-ого февраля 2017 г. по 15-ое августа 2017 г. тьюторами было проведено 60 занятий, на которых прошли подготовку 23 студента 5-6 курсов и 7 клинических ординаторов. Обучающиеся были разбиты на 6 групп по 5 человек. В ходе исследования было выяснено, что оптимальная продолжительность занятия должна составлять 4 часа ( $\pm 0,5$ ). Для достижения целевых показателей, выраженных в баллах, характеризующихся точностью выполнения всех заданий за ограниченный период времени, в среднем на одного студента понадобилось провести в среднем 10 встреч (коэф. вариации 16%).

#### Обсуждение

Обучение базовым эндохирургическим навыкам по программе БЭСТА может отличным дополнением к теоретическим знаниям по хирургии, получаемым в процессе обучения в медицинском вузе на старших курсах, что в последующем поможет более точно определиться в выбранном направлении послевузовского обучения. Все студенты и клинические ординаторы, прошедшие тренинги в ходе данного исследования достигли запланированных результатов обучающей программы и очень положительно отзывались о целесообразности полученного опыта. Хочется отметить, что студенты, которые проходили оценку по этой системе в процессе её разработки, в настоящий момент закончили вуз и успешно работают в операционной, будучи клиническими ординаторами.

#### Выводы

Данные эксперимента подтвердили возможность для использования базового эндохирургического симуляционного тренинга (БЭСТА) в обучении студентов старших курсов и клинических ординаторов. Были определены целевые показатели, выраженные в проходных баллах по каждому упражнению. Симуляционное оборудование позволяет отработать базовые эндохирургические навыки на условных клинических моделях, помогает соединить базовую теоретическую подготовку с практикой, выработать правильную моторику. Необходимо отметить, что основным преимуществом БЭСТы является свободно заменяемый расходный материал, требующий минимального финансирования.

#### **ЭТАПЫ ОТРАБОТКИ МАНУАЛЬНЫХ НАВЫКОВ ПРИ ОБУЧЕНИИ ОРДИНАТОРОВ ХИРУРГИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ В УСЛОВИЯХ СИМУЛЯЦИОННОГО ЦЕНТРА**

Репин И.Г., Мизин С.П., Шипова А.А., Муршудли Р.Ч., Абросов А.Е.

ФГБУ ДПО «Центральная государственная медицинская академия» Управления делами Президента РФ, Москва

#### Актуальность

Анализируя имеющийся на нашей кафедре 50-летний опыт обучения хирургов в ординатуре необходимо отметить, что уровень владения мануальными хирургическими навыками у выпускников медицинских вузов в последние

## 1. Навигация лапароскопом 30°



Перемещая лапароскоп со скошенным объективом, вращая его вдоль по оси, необходимо распознать в ячейке скрытую от прямого обзора цифру, которая указывает на следующую ячейку. В новой ячейке распознается скрытая в ней от прямого обзора цифра, указывающая, в свою очередь, на последующую ячейку - и так далее. Необходимо распознать все цифры и в итоге вернуться к первой ячейке.

## 2. Перемещение по штырькам



Инструментом в недоминантной руке захватывается силиконовая призма и поднимается со штырька. На весу она перехватывается инструментом в недоминантной руке, которым далее она одевается на любой штырек в противоположной половине подставки. Когда все 6 призм перемещены во вторую половину, упражнение выполняется в обратном порядке – все призмы переносятся обратно на изначальные штырьки.

## 3. Инструмент и лапароскоп 30°



За минимальное время необходимо при помощи зажима, удерживаемого недоминантной рукой, открыть ячейку, распознать с помощью скошенного лапароскопа скрытую в ней от прямого обзора цифру, указывающую на следующую ячейку. В следующей ячейке вновь инструментом снимается крышка, а лапароскопом распознается новая цифра - и так далее, пока все девять ячеек не будут открыты.

## 4. Иссечение круга



За минимальное время необходимо иссечь ножницами Метценбаум круг в промежутке между двумя маркированными окружностями. Диссектором Мэриленд в другой руке обеспечивается натяжение салфетки и оптимальная тракция / угол к ножницам. Возможные ошибки: повреждение маркировочной линии; чрезмерная тракция, повлекшая выскальзывание салфетки из фиксатора.

## 5. Клипирование и пересечение



На 6 штырьков (платформа задания 2) надеты две резинки, образуя два треугольника. Диссектором резинка у вершины одного треугольника сдвигается, а клип-аппликатором в доминантной руке на сдвоенную резинку накладываются клипсы. Манипуляция повторяется у вершины другого треугольника. Далее двумя клипсами скрепляются параллельно идущие стороны обоих треугольников. Пересечение двух резинок ножницами производится поочередно, в два приема.

## 6. Прошивание



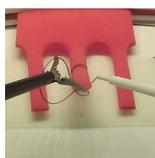
При помощи двух иглодержателей необходимо провести иглу с плетеной нитью 2-0 сквозь десять металлических колец по намеченному маршруту за минимальное время. Возможные ошибки: пропущенное кольцо или ошибочная последовательность проведения иглы с нитью через кольца.

## 7. Экстракорпоральный шов



Необходимо за минимальное время наложить эндохирургический шов с экстракорпоральным формированием узла. Введенной в полость иглой точно по маркировкам прошивается дренаж Пенроуза с имитацией раны. Оба конца нити выводятся через троакар, где формируются последовательно три одинарных полуузла, которые затягиваются толкателем. Необходимо завязывать полуузлы в противоположном направлении для формирования морского узла. Лигатуры пересекаются и извлекаются через троакар.

## 8. Наложение эндопетли



В тренажер вводится толкатель с петлей Редера и вспомогательный зажим. Лигатурную петлю необходимо накинуть на центральный отросток и затянуть узел петли точно на маркированной области. Допускается фиксация кремальеры зажима, что позволяет высвободить обе руки для работы с петлей. После затягивания узла необходимо отсечь лигатуру ножницами и извлечь толкатель.

## 9. Интракорпоральный узловый шов



Иглодержателем за нить вводится полукруглая атрауматическая игла с плетеной нитью 2-0 длиной 15 см. Необходимо прошить ткань точно по маркировкам, наложить первый двойной полуузел, затем в разных направлениях два одинарных полуузла и отсечь нить – таким образом, формируется хирургический узел, закрепленный поверх морским узлом. После формирования узла необходимо отсечь оба конца лигатуры и извлечь их из тренажера.

## 10. Интракорпоральный непрерывный шов



Упражнение сходно с предыдущим (9), но в данном случае необходимо ушить рану непрерывным швом, завязывая узел интракорпорально. Лигатуру закрепить одним двойным полуузлом и двумя одинарными, затем прошить обвивным швом через четыре маркировки, зафиксировать второй конец. После завязывания узла следует отсечь оба конца лигатуры и извлечь их из тренажера.

РЕКЛАМА

НАБОР УЧЕБНЫХ ПОСОБИЙ БЭСТА МОЖНО ЗАКАЗАТЬ В ООО "ВИРТУМЕД"

ВИРТУМЕД, Москва. Тел. (495) 988-26-12, (910) 790-67-89, e-mail post@virtumed.ru. Сайт www.virtumed.ru

годы крайне низкий. Многие молодые врачи не владеют даже элементарными хирургическими приемами. При этом, в ряде случаев, они стремятся немедленно освоить эндоскопические методики оперирования.

В данной ситуации считаем, что в процессе обучения необходимо четко придерживаться разработанного алгоритма обучения и соблюдать этапность отработки мануальных навыков.

#### Материалы и методы

На базе аттестационно-симуляционного центра академии прошли обучение ординаторы, обучающиеся по специальностям «хирургия» и «урология». Кроме того, навыки выполнения основных хирургических манипуляций отработывали ординаторы-стоматологи.

Первичные мануальные навыки отработывались с использованием панели BOSS (Basic Open Surgical Skills) с использованием стандартного набора инструментов и шовного материала. До уровня уверенного выполнения доходило выполнение таких манипуляций как разрез кожи, формирование различных хирургических узлов, наложение основных хирургических швов. Непосредственно в процессе занятий демонстрировался учебный видеофильм, отдельные фрагменты которого при необходимости повторялись многократно. После сдачи промежуточного зачета ординаторы переходили к отработке основных навыков эндоскопической хирургии. Обучение было разделено на несколько этапов. На первом этапе основные навыки отработывались на виртуальных симуляторах LapSim, SimSurgery и LapVR. Многократно, до уровня уверенного выполнения упражнения, отработывались навыки навигации камеры, диссекции и рассечения тканей, клипирования сосудов и протоков. Для каждого ординатора количество выполненных упражнений, наличие ошибок, время выполнения фиксировалось и сохранялось в памяти симуляторов. На следующем этапе отработывали выполнение лапароскопической холецистэктомии и аппендэктомии. Затем основные навыки отработывались на «коробочном» тренажере 3D-Med с использованием моделей тканей и реальных эндоскопических инструментов. Данные этапы ординаторы проходили в начале обучения, до начала работы в клинике. В начале второго года обучения продолжался интенсивный симуляционный курс, который включал в себя отработку навыков наложения экстракорпорального и интракорпорального шва, наложение анастомозов. Данные манипуляции последовательно отработывались на виртуальных симуляторах и коробочном тренажере. Затем, параллельно с отработкой мануальных навыков, начиналась отработка командного взаимодействия. Формировались операционные бригады. Сначала на тренажере с использованием учебной стойки Gimmi отработывали выполнение холецистэктомии. Затем операция выполнялась в условиях, максимально приближенных к реальности, в виртуальной операционной с использованием многофункци-

ональной стойки Karl Storz. Ординаторы-урологи выполняли на симуляторе SimSurgery эндоскопическую нефрэктомия и другие урологические манипуляции.

#### Результаты

После прохождения интенсивного симуляционного курса ординаторы направлялись для работы в клинику. Результаты проведенного обучения были отмечены как преподавателями кафедры, так и врачами отделений стационаров, являющихся клиническими базами академии. Ординаторы первого года обучения после прохождения курса симуляционной подготовки достаточно уверенно выполняли базовые хирургические манипуляции, практически с первых дней работы в клинике их можно было включать в состав операционной бригады в качестве ассистентов. Достаточно уверенно ординаторы выполняли функции ассистента в ходе наиболее распространенных лапароскопических операций (холецистэктомия, аппендэктомия). При этом ранее только обучение пользованию камерой требовало достаточно большого времени и привело к тому, что хирурги достаточно неохотно привлекали ординаторов к ассистированию.

#### Обсуждение

Мы считаем, что обучение ординаторов хирургических специальностей в условиях симуляционного центра должно проходить в несколько этапов. При этом на первых этапах должны осваиваться только базовые навыки. В клинике никто не позволит ординатору в начале обучения накладывать интракорпоральный шов или выполнять достаточно сложные этапы оперативного вмешательства. Поэтому на первом этапе обучения ординаторам не стоит тратить время на отработку сложных операций, а приложить все силы к уверенному освоению основных мануальных навыков в открытой и эндоскопической хирургии.

В ситуации, когда симуляционный центр расположен на отдельной базе (не в клинике) проведение первого интенсивного симуляционного курса следует проводить до начала обучения в клинике. Интенсивность работы в настоящее время такова, что проведение занятий после основной работы практически невозможно.

#### Выводы

1. Проведение первичного курса симуляционного обучения позволяет ординаторам хирургических специальностей отработать базовые мануальные навыки и значительно уменьшает время адаптации молодого врача в клинике.
2. Для получения качественных результатов первый симуляционный курс следует проводить до начала обучения ординаторов в клинике.
3. Не следует включать в начальный симуляционный курс отработку сложных оперативных вмешательств, уделяя максимальное время отработке именно базовых навыков.

## СТОМАТОЛОГИЯ

### КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВРАЧА-СТОМАТОЛОГА

Ушаков Р.В.  
ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» МЗ РФ, Москва

Важными разделами оценки полученных знаний и компетенций на этапе дополнительного профессионального образования и аккредитации врачей-стоматологов

являются освоенные ими за период обучения или проф. переподготовки теоретические знания и мануальные навыки в рамках выполняемых врачом трудовых функций. Если мануальные навыки (умения) можно оценить с использованием стоматологических симуляторов, то знания - только в результате собеседования или тестирования. Как правило, подавляющее число тестов, используемых в образовательном процессе, предназначены для проверки знаний на уровне воспроизведения или понимания и реже на уровне возможности применения знаний для выполнения профессиональных функций. Основным недо-