

Необходимость оценки большого количества параметров затрудняет работу преподавателя-эксперта, которому приходится классифицировать и анализировать огромное количество информации. Это предопределило создание интегральной системы подсчета параметров в штрафных баллах.

Максимальное количество штрафных баллов зависит от того насколько далек уровень подготовленности кандидата от идеального выполнения (за 0 минут, с максимальным результатом и при отсутствии неправильных действий). В этой же системе оцениваются и результаты компьютерного тестирования знаний. За каждую секунду выполнения задания начисляется 1 штрафной балл, за правильный ответ по каждому заданию 0 баллов, за отсутствие ответа 100 баллов, за неправильный ответ 200 баллов по каждому заданию.

Использование такой универсальной системы оценки в штрафных баллах позволяет не только комплексно регистрировать реальный уровень подготовки, но также стимулирует постоянное повышение этого уровня участниками непрерывного профобразования.

Вся эта работа получила высокую оценку участников, что убедительно демонстрирует высокий потенциал в деле повышения качества подготовки медицинского персонала в нашей стране.

Использование симуляционных технологий в процессе подготовки хирургов в клинической ординатуре

Брехов Е.И., Репин И.Г., Калинин В.В., Мизин С.П., Коробов М.В.

Учебно-научный медицинский центр Управления делами Президента Российской Федерации, г.Москва

Цель. Изучение освоения мануальных навыков в традиционной и эндоскопической хирургии клиническими ординаторами в условиях аттестационно-симуляционного центра.

Материалы и методы. Для отработки мануальных навыков, необходимых хирургу, в условиях симуляционного центра последовательно использовался ряд тренажеров и виртуальных симуляторов. Начинали с отработки различных видов хирургического шва при наложении швов на кожу, а также при формировании межкишечных анастомозов в "открытой" хирургии. При этом использовались модели кожи с подкожной клетчаткой и двухслойные модели кишки из материала "неодерма" фирмы Simulab, Модели фиксировались на тренажере BOSS

(платформа для отработки навыков "открытой" хирургии. Следующим этапом являлось первичное ознакомление обучаемых с лапароскопическими инструментами. Использовались простейший зеркальный тренажер и тренажер Лап-Тренер.

В дальнейшем обучение проводилось как с использованием реальных лапароскопических стоек, эндоскопических инструментов, клипс и шовного материалы, так и с использованием виртуальных лапароскопических симуляторов. В ходе обучения использованы три вида симуляторов: LapSim, SimSurgery и LapVR. Каждый из них позволял в первую очередь отрабатывать базовые навыки лапароскопической хирургии, такие как наведение камеры, отработка простейших движений лапароскопических инструментов, коагуляция тканей, рассечение тканей при помощи ножниц, манипуляции с петлями кишечника.

На следующем этапе обучения отрабатывались основы техники наложения интракорпорального шва, после чего отрабатывались различные виды эндоскопических оперативных вмешательств. Все симуляторы оснащены программным блоком лапароскопической холецистэктомии и базовых гинекологических операций, кроме того, аппарат LapSim оснащен блоком лапароскопической аппендэктомии, аппарат SimSurgery – блоком лапароскопической нефрэктомии, а также блоком симулятора первичных навыков работы с хирургическим роботом DaVinci. Отсутствие необходимости использования расходных материалов позволяет обучаемым выполнять на виртуальном симуляторе любое количество повторов, при этом единственным ограничением является продолжительность рабочего времени.

После отработки основных технических навыков на виртуальных симуляторах обучаемые переходили к выполнению оперативных вмешательств на тренажерах с использованием моделей внутренних органов, которые располагались внутри тренажеров, имитирующих брюшную полость. Для выполнения данных операций из обучаемых формировалась хирургическая бригада. Операции выполнялись с использованием реальных лапароскопических инструментов и стоек фирмы GIMMI и Karl Storz. Кроме мануальных навыков в процессе оперативных вмешательств, максимально приближенных к реальным, отрабатывались также навыки работы в команде.

Результаты. Наш первый опыт обучения клинических ординаторов с использованием симуляционных технологий пока не позволяет представить достоверные статистические данные. Однако уже после проведения первых

циклов виртуального тренинга и обучения на тренажерах можно с уверенностью сказать, что отработка и совершенствование мануальных навыков у молодых хирургов происходит значительно быстрее, чем в обычных условиях.

Заключение. В современных условиях, когда по новому законодательству в области здравоохранения клиническим ординаторам, интернам, аспирантам официально запрещено оперировать пациентов в клинике, возможность отработки навыков в условиях симуляционного центра является крайне актуальной. Наличие в симуляционном центре различных видов тренажеров и виртуальных симуляторов позволяет построить учебную программу по принципу «от простого к сложному», что повышает эффективность данной подготовки.

Современные технологии в обучении студентов медицинского профиля

Коваленко Б.С., Волков Д.В., Копылов А.А., Анацкий А.Н., Новиков Д.Ю., Бабенко А.А.

Белгородский национальный исследовательский университет, кафедра хирургических болезней №1, Белгород

Разработка и широкое внедрение в клиническую практику современных эндоскопических методов исследования значительно расширили диагностические и лечебные возможности практически во всех областях медицины: хирургии, гастроэнтерологии, урологии и др. Это обусловлено созданием новых видов эндоскопических приборов на основе современных цифровых видеотехнологий, характеризующихся высокой разрешающей способностью и малой травматичностью. В связи с высокой диагностической эффективностью эндоскопические методы широко используются в профилактических и терапевтических целях во всех звеньях здравоохранения, от поликлиник до высокоспециализированных центров. Информативность, доступность и относительная безопасность эндоскопии позволяют применять ее как скрининговый метод в амбулаторных условиях.

Активная профилактика заболеваний, как известно, гораздо более эффективна и экономически оправдана, чем лечение уже возникшего заболевания, особенно в запущенной стадии. Это чрезвычайно актуально в регионах с высоким уровнем опухолевых заболеваний (в т.ч. в зоне Чернобыльской АЭС) для диагностики рака на ранних стадиях. Так, в Японии, традиционно лидирующей в ранней диагностике новообразований желудочно-кишечного тракта, рак желудка в I стадии диагностируется в 47% случаев, тогда как отечественная медицина не

может похвастаться высокими показателями. Успешно развивается неотложная эндоскопия, обеспечивающая раннюю диагностику и рациональное лечение угрожающих жизни состояний, так остановка кровотечения из язв желудка и двенадцатиперстной кишки играет ведущую роль в спасении жизни больного.

Постоянное совершенствование диагностических и лечебных методик предъявляет высокие требования к системе преподавания на кафедрах медицинского профиля. Обучение студентов зачастую ограничивается теоретическим курсом, исключая практику. Таким образом, это еще раз подчеркивает необходимость создания классов виртуального обучения. На кафедре хирургических болезней №1 Белгородского национального исследовательского университета с 2010 года оборудован класс для отработки практических навыков, куда закуплены новейшие виртуальные медицинские симуляторы, которые позволяют закреплять знания, полученные студентами в ходе практических занятий по хирургическим болезням и реаниматологии.

Эндоскопический симулятор "EndoVR" фирмы CAE Healthcare позволяет выполнять следующие эндоскопические исследования: гастроскопию, дуоденоскопию, эндоскопическую ретроградную холангиопанкреатографию, бронхоскопию, трансбронхиальную аспирационную биопсию под контролем УЗИ, а также колоноскопию. На базе комплекса разрабатываются и начато внедрение в практическую работу кафедры новых инновационных технологий: хирургического лечения язвенной болезни, осложненной кровотечением; указанная технология позволяет добиться гемостаза при продолжающемся кровотечении; также разрабатывается тактика лечения и оказания помощи пациентам в ургентной хирургии с желчнокаменной болезнью, осложненной холедохолитиазом с вклиниванием камня в большом дуоденальном соске двенадцатиперстной кишки.

Кроме того, клинические интерны и ординаторы, проходящие обучение на кафедре, имеют возможность отрабатывать следующие хирургические манипуляции: эндоскопическая папиллотомия, эндосонография. Для работы на симуляторе привлекаются члены студенческого научного кружка по хирургическим болезням, а также студенты, выбравшие своей будущей специальностью хирургию.

Реанимационный робот-симулятор Code Blue III позволяет обучать различным навыкам сердечно-легочной реанимации, используя запрограммированные реалистичные сценарии, наиболее часто встречающиеся в практике врача-реаниматолога. Виртуальные инстру-