

РОСОМЕД-2013, ИЗБРАННЫЕ ТЕЗИСЫ

Ниже редакция журнала публикует избранные тезисы, присланные на Второй съезд Российского общества симуляционного обучения в медицине РОСОМЕД-2013. Рамки настоящего издания, а также временные ограничения, связанные с возможностями типографии, не позволили опубликовать все тезисы, которые были присланы в адрес Оргкомитета.

В текущем номере журнала мы публикуем тезисы, сгруппированные по следующим направлениям: «Объективизация оценки», «Инновационные разработки», «Симуляционный тренинг по хирургическим специальностям» и «Симуляционный тренинг в анестезиологии и реаниматологии». В следующем выпуске журнала будут опубликованы тезисы по темам «Симуляционный центр: создание и управление», «Симуляционный тренинг в акушерстве и гинекологии». Редакция журнала приносит свои извинения авторам, чьи работы мы не смогли включить в сборник тезисов.

Примечание: тезисы публикуются в авторском варианте, без редактирования и корректуры.

Объективизация оценки

Опыт аттестации студентов с использованием симуляционного оборудования

Коннова Т.В., доцент кафедры сестринского дела, член ГАК.
ГБОУ ВПО Самарский государственный медицинский университет
Росздрава, г. Самара

Одним из важнейших элементов обучения в медицинском вузе на додипломном этапе является освоение практических навыков. Современный врач – должен быть профессионалом, уверенно ориентирующимся в многообразии клинической информации, мгновенно принимающим грамотные решения и владеющим практическими умениями и навыками. Кроме того, причиной большинства конфликтных ситуаций в практическом здравоохранении является низкий уровень владения медицинскими работниками практическими навыками. Для решения задач, направленных на квалифицированное освоение практических навыков и умений, с 2005 года в Самарском государственном медицинском университете функционирует Центр практических навыков (ЦПН).

Так как, знания не единственный элемент результата обучения, который необходимо оценить, то оценка уровня практической подготовки имеет важное значение при оценке результатов обучения. Поэтому, система всесторонней оценки компетентности включает в себя оценку практической подготовки к различным ситуациям.

В связи с этим, перед вузом встала задача внедрения объективных методов оценки качества владения практическими навыками, т.е. Объективного Структурированного Клинического Экзамена (ОСКЭ).

В 2013 году первый этап итоговой государственной аттестации выпускников- «практические навыки», проводился на базе ЦПН. Владение практическими навыками на муляжах и тренажерах – это допуск к сдаче этапа «практических навыков» в клинике.

Студентам предлагались задания с использованием моделируемых лечебно-диагностических процедур и манипуляций, согласно разработанных алгоритмов по четырем специальностям (хирургия, терапия, акушерство и гинекология, реаниматология), что позволило с большой степенью объективности оценить умения выпускника. Выпускник работал в специализированных манипуляционных учебных комнатах по хирургии, акушерству и гинекологии, терапии и реанимации.

В учебной комнате по хирургии- демонстрировались навыки наложения швов и вязания узлов, наложения шин и повязок, временной остановки кровотечения, клинического обследования груди, простаты, дренирования плевральной полости, трахеостомии.

В учебной комнате по реанимации- навык сердечно-легочной реанимации взрослого человека, с оценкой качества проведения компрессий, вентиляций и наложения электродов дефибриллятора.

В классе по акушерству и гинекологии – навыки обследования

шейки матки, родовспоможения, гинекологических процедур.

В учебной комнате по терапии – навыки определения нарушения сердечного ритма после регистрации ЭКГ и оценки дыхательных шумов.

В январе 2013 году такой вариант экзамена проводился для выпускников лечебного факультета впервые. Прошло 374 участника. Каждый студент выполнял два различных навыка без речевого сопровождения в режиме реального времени.

Так как допуском в реальную клинику стала аттестация в соответствии с объективными параметрами оценки, то необходимая объективизация обеспечивалась экспертной оценкой действий. Преподавателю-эксперту необходимо было оценить, насколько близок уровень подготовленности студента к идеальному выполнению (за 0 минут, с максимальным результатом и при отсутствии неправильных действий).

Результаты оценки практических умений и навыков, сформированных в вузе: «отлично» получили- 8,8% студентов, «хорошо» - 35,8%, «удовлетворительно»- 44,7%, «неудовлетворительно» - 10,7%.

При этом наиболее часто встречающимися ошибками были неправильное открытие и поддержание проходимости дыхательных путей, нарушение качества вдуваний, несоблюдение временных ограничений компрессий и вентиляций. Оценку «неудовлетворительно» при демонстрации навыков в классе реанимации получили 19,6% студентов, в то время как в классе хирургии – 3,5%, в классе терапии – 8,3%, в классе гинекологии – 3,8%. Данные результаты овладения связаны с тем, что обучение навыкам оказания неотложной помощи в реальных условиях практически невозможно осуществить из-за непрогнозируемого сценария развития ургентного состояния.

Поэтому только постоянный тренинг навыков, опирающийся на современные теоретические знания, позволяет сформировать высококвалифицированного специалиста, готового решать любые клинические задачи. Это снижает потенциальный риск для пациентов и повышает качество медицинской помощи. Кроме того, независимая оценка знаний и навыков выпускников медицинских вузов – это инструмент повышения безопасности и качества медицинских услуг.

В поисках модели государственного экзамена в медицинских вузах России и Франции

Васильева Е.Ю. Северный государственный медицинский университет, г. Архангельск

Поиск оптимальной модели государственного экзамена выпускников медицинских вузов является одной из самых актуальных и одновременно сложнейших задач для российской и французской систем медицинского образования.

В РФ решение этого вопроса сопряжено с переходом на ФГОС и необходимостью определения новой методологии оценки качества

подготовки выпускников. Во Франции - с оптимизацией социальной и экономической составляющих национального экзамена. Государственная итоговая аттестация выпускников в медицинских вузах РФ носит комплексный и междисциплинарный характер. Оцениваются результаты обучения (тестирование) и квалификационные характеристики (собеседование у постели больного, решение клинических задач). Кажется бы, зачем ломать традиции, искать новые модели оценки? Однако есть противоречия и вопросы, которые невозможно игнорировать: разработка оценочных средств по ФГОС отдается на откуп каждому вузу, а преподаватели, которые учили студентов, сами же оценивают результаты, только теперь уже в статусе членов ГАК. Работодатели лишь номинально значатся в списках членов ГАК, выполняя на экзамене, как правило, «представительские функции».

Может ли в таком случае идти речь о независимой оценке выпускников? Европейские коллеги для решения этих же проблем находятся постоянно в поиске новых моделей государственного экзамена. Между тем, в российских медицинских вузах пока нет понимания, каким образом и будет ли изменена модель госэкзамена. Обратимся к опыту французских коллег, как источнику идей и переосмысления собственной модели государственного экзамена будущих врачей. Вопросы организации национального экзамена выпускников медицинских факультетов университетов Франции находятся в ведении двух министерств - Министерства образования и науки и Министерства здравоохранения страны. Эти два ведомства занимаются вопросами определения тем и вопросов для экзамена, его организацией, обработкой результатов, ранжированием выпускников по итогам экзамена и их последующим распределением для обучения в госпиталях по различным специальностям в интернатуре. Программа национального экзамена была одобрена двумя министерствами еще в 1997 году. Она включает 345 тем. Выпускники должны продемонстрировать умения распознавать тяжесть заболевания, назначать лечение и формулировать прогноз.

Национальный экзамен длится 4 дня: предусмотрено решение 9 задач и составление комментария к научной статье. К задачам формулируется 6-8 независимых друг от друга вопросов. В ответах обязательно должны быть 4-8 ключевых слов, это своеобразные маркеры для тех, кто проверяет работы. Оценка осуществляется по 100-балльной шкале. Кто составляет задания? Почти все медицинские факультеты университетов Франции отправляют в Министерство здравоохранения определенное количество кейсов. Эта работа является обязательной для профессоров и не оплачивается Министерством. Эксперты изучают полученные кейсы. Как правило, четыре кейса из пяти отклоняется, т.е. отобранные кейсы составляют 20% присланных на экспертизу. Через каждые 5 лет банк кейсов обновляется полностью. Количество кейсов в банке не разглашается. Кейсы, выносимые на национальный экзамен, становятся доступными для преподавателей и студентов после подведения результатов экзамена. По результатам национального экзамена составляется рейтинг выпускников медицинских факультетов. В соответствии с рангом они получают возможность выбрать специальность для дальнейшего обучения в интернатуре. Количество мест по специальностям строго квотируется. Государственный экзамен во Франции - сложное с организационной точки зрения мероприятие. Он проходит одновременно в 7 региональных центрах Франции. Его обеспечивают 500 супервизоров. В проверке работ, которая длится в Париже неделю, принимают участие 500 профессоров. Результаты становятся известны спустя 6 недель после проведения экзамена. Инициатива разработки новой методологии оценки качества подготовки выпускников медицинских факультетов шла от Министерства, студентов и преподавателей.

В 2011 году администрация медицинских факультетов Франции начала разработку новой методологии национального экзамена. Определены принципы и форма проведения экзамена. Предлагается с 2015 года проводить полностью компьютеризированный экзамен. Обсуждается включение в содержание экзамена четырех видов тестов: Независимые друг от друга вопросы, из которых до 70% будут представлены в виде закрытых тестовых заданий (по ключевым проблемам) - 20%; Клинические случаи, в которых сформулированы закрытые или открытые вопросы - 50%; Критическое чтение медицинской статьи - 10%; Script Concordance Tests (тесты соответствия) - 20%. На 2014 год запланировано проведение

пробного экзамена. Сравнительный анализ моделей госэкзамена в медицинских вузах России и Франции позволяет оценить эффективность образовательного менеджмента, вносить коррективы в управление изменениями в оценке на уровне государства

Объективизация критериев кредитно-балльной системы оценки образовательной ценности научно-практических мероприятий

Царьков П.В. (1), Коссович М.А. (1,2).

1) ГБОУ ВПО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» МЗ РФ, 2) ФГБУ «РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского» РАМН, г. Москва.

Введение в структуру непрерывного профессионального образования кредитно-балльной системы является своевременным актом, позволяющим доказательно объективизировать уровень и количество информации, направленной на повышение компетентности врача, а также стимулировать процесс послевузовского обучения специалистов. Большое значение в этом вопросе отводится участию в работе различных медицинских форумов – съездов, конференций, симпозиумов, школ, фестивалей, тренингов, мастер-классов и заседаний профессиональных обществ. В идеальном варианте посещение научно-практического мероприятия должно сопровождаться активным выступлением с докладом либо участием в дискуссии. Однако иногда такое посещение ограничивается пассивным прослушиванием докладов и сообщений без какого-либо их глубокого осмысления и критического анализа. К сожалению, необходимо признать, что определенная часть представлений на таких мероприятиях докладов и сообщений на самом деле не несет никакой серьезной информационной нагрузки, являются своего рода пиар-акцией авторов, то есть представляются бесполезными в плане обучения и профессионального роста слушателей, а некоторые сообщения содержат ошибочную или непроверенную информацию, то есть являются даже вредными для молодых врачей.

Привлечение для участия в научно-практических мероприятиях зарубежных специалистов не всегда спасает ситуацию. Один тот факт, что какой-либо доктор приехал из-за рубежа еще не означает, что перед нами специалист высокого уровня, у которого можно учиться. Однако подобная ситуация иногда встречается в нашей жизни.

Считаем, что в настоящее время назрела проблема объективизации критериев кредитно-балльной системы оценки образовательной ценности научно-практических мероприятий, проводимых под эгидой различных профессиональных обществ. Попытки связать образовательный уровень мероприятия с продолжительностью его проведения не всегда логичны и корректны. Как справедливо замечала министр здравоохранения РФ В.И. Скворцова в своем докладе «Развитие последипломной подготовки и повышение квалификации медицинских специалистов» 29 ноября 2012 года: «Зачетные единицы отражают не время, затраченное на изучение дисциплины, а достижение обучающимся профессиональной компетенции в пределах пройденного материала или объема учебной программы». В статье «Баллы и кредиты: новые предложения», опубликованной в «Медицинской газете» 2 августа 2013 года, член Правления Российского общества хирургов С.А. Соцков, генеральный секретарь Российского общества хирургов А.В. Федоров и управляющий делами Российского общества хирургов М.Л. Таривердиев отмечают, что баллы, в том числе, должны начисляться за участие и выступления на различных конференциях, конгрессах, семинарах, школах и т.п. (максимум 8 баллов, в зависимости от значимости проводимого мероприятия). Но каким образом объективно оценить значимость того или иного мероприятия и почему максимально можно получить только 8 баллов авторы не указывают.

Для решения этой проблемы предлагаем взять за основу определения количества предоставляемых за посещение мероприятия баллов число лекций, докладов, операций в режиме «on-line», сделанных на данном мероприятии специалистами экспертного уровня, обладающими необходимым для обучения по представленному вопросу уровнем компетентности. Довольно сложным является вопрос определения уровня компетентности специалиста, предоставляющего определенную информацию участникам

мероприятия. Необходимо, чтобы критерии такой оценки были, по-возможности, максимально четкими, прозрачными и объективными. По всей видимости, обязательным условием характеристики специалиста экспертного уровня должна быть его ученая степень, желательно – докторская, возможно – ученое звание профессора. Кроме того, необходимо принимать во внимание количество публикаций, например – более 100 или 200, и индекс цитирования, возможно – более 4-5. Целесообразно учитывать принадлежность к ВУЗу, головному научному или лечебному учреждению. Для специалистов хирургического профиля желательно принимать во внимание уровень, технику и результаты выполняемых операций, готовность к проведению хирургических вмешательств в режиме «on-line». В последнюю очередь следует обращать внимание на стаж работы и возраст претендента. По всей видимости, необходима интегральная формула с введением коэффициентов весового значения каждого параметра. Однако, возможны и другие критерии объективного определения специалистов экспертного уровня.

Мы понимаем, что предлагаемая система оценки образовательной ценности научно-практических мероприятий, проводимых под эгидой различных профессиональных обществ, далеко не идеальна, требует постоянного анализа и дополнения, но она всегда открыта для широкой дискуссии заинтересованных специалистов. Кроме того, мы не отрицаем, что существуют и принципиально другие подходы к определению объективной оценки образовательной ценности научно-практических мероприятий, которые требуют обсуждения, к чему мы и призываем медицинское сообщество.

Объективная оценка профессиональной деятельности в штрафных баллах

Свистунов А.А., Шубина Л.Б., Грибков Д.М.
ГБОУ ВПО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова, г. Москва

Цель исследования: Оценить профессиональную деятельность в условиях образовательной среды в виде объективного измерения, а результаты таких измерений обрабатывать стандартными математическими методами и сопровождать характеристиками точности измерений, валидности и надежности.

Необходимость в такой оценке целесообразна для новичков – прежде чем их допустить к дальнейшему обучению (работе) в клинике, а также для практикующих специалистов с целью подтверждения соответствия их действий современным стандартам медицинской деятельности.

Материал и методы: Для объективности экспертной оценки целесообразно использовать специальные листы экспертной оценки или несколько одновременно работающих экспертов, чтобы их измерения подвергнуть математической обработке.

В Учебном виртуальном комплексе «Первого меда» создается система, где мнение отдельных экспертов сводится к нулю. Учитывается только коллективное мнение экспертов при разработке листа экспертного контроля, в нем четко и недвусмысленно описывается, что должен демонстрировать кандидат на получение зачета по практическим навыкам. Во время проведения процедуры контроля, действия кандидата регистрирует в листе экспертной оценки сотрудник центра с функциями не эксперта, а хорошего секретаря. Дополнительно для избегания конфликтных ситуаций действия кандидата записываются на видео и хранятся в базе данных. Полученные результаты учитываются в общей системе учета оценок в виде штрафных баллов, и кандидат получает заключение о своей технике выполнения. Использование именно такого способа оценки было «подсказано» возможностями регистрации параметров выполнения действий компьютерными тренажерами и симуляторами.

Суть системы оценки в штрафных баллах заключается в следующем: принимается эталон соответствия (оценивается в ноль штрафных баллов) – идеальный вариант демонстрации уровня подготовленности (владения навыком или знаниями). При этом эталон должен быть теоретически недостижимым, поскольку если эталон достигим даже теоретически, то есть вероятность, что он будет достигнут, а возможно и превзойден практически, что заставит разработчиков создавать новый эталон. Идеальное выполнение про-

цедуры это достижение заданного результата, без лишних действий, за ноль секунд. За отклонение от эталона и начисляются штрафные баллы.

Результат: В нашем Центре такая система оценки рекомендована для всех учебных модулей (базовые навыки эндовидеохирургии, сердечно-легочная реанимация, инъекции, интубация, акушерство, гибкая эндоскопия, рентгенэндovasкулярные вмешательства и т.д.).

Одной из наиболее распространенных претензий к системе оценки в штрафных баллах является претензия к её «негативной» направленности. Но медицинское образование имеет свою специфику. Всем хорошо известен основополагающий постулат медицины «Не навреди!», означающий, что каждым действием, медик рискует нанести вред своему пациенту. Соответственно, чем больше действий, тем больше риск. А помочь, то есть действовать, надо! При этом, очевидно, что наибольшую опасность для пациента и врача представляют необоснованные, непрофессиональные и неотработанные действия последнего. Таким образом, принцип сформулированный Гиппократом побуждает врача применять только обоснованные, профессиональные, отработанные действия. Именно к обучению подобным действиям и мотивирует система штрафных баллов. Измерения в этой системе для одного из обучающих модулей показали, что бездействие наносит меньший вред, чем неправильное действие. На наш взгляд, это полностью соответствует реальной практике. Основная сложность этой работы заключается в разработке критериев оценивания, и к этой работе мы приглашаем всех заинтересованных лиц. В соответствии с имеющимися критериями для того, чтобы пройти аттестацию – бездействия не достаточно. Нужно действовать и действовать грамотно!

Заключение: Система оценки в штрафных баллах достаточно перспективна поскольку она: объективна, технологична, повышает мотивацию, легко актуализируема.

В связи с чем, может быть предложена для широкого применения и будет способствовать выявлению и распространению наиболее эффективных обучающих методик и технологий в структурах реализующих симуляционное обучение.

Оценка эффективности работы симуляционного центра в условиях различных подходов к обучению хирургов

Иванов А.А., Гуцин А.В., Волков В.В., Сажин А.В., Мосин С.В.
ГБОУ ВПО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава РФ г. Москва

В последнее время большое внимание уделяется развитию учебных симуляционных центров. При реализации таких проектов неизбежно возникает ряд организационных, учебно-методических, экономических и иных вопросов, касающихся их эффективной работы. С 2011 году в РНИМУ им. Н.И. Пирогова работает Учебный центр инновационных медицинских технологий, в котором организован ряд курсов для хирургов.

Целью данной работы являлся анализ и сравнение эффективности различных подходов к организации симуляционного обучения хирургов. В наши задачи входило: апробация различных образовательных технологий, определение востребованности различных по интенсивности и продолжительности курсов обучения, эффективность использования дорогостоящего симуляционного оборудования, оптимизация работы профессорско-преподавательского состава при проведении курсовых занятий, исследование удовлетворенности курсантов учебным процессом. Материалы данной работы базировались на использовании симуляционного, реального эндоскопического оборудования и инструментария, различных тренажеров в условиях специализированного учебного центра. Для решения поставленных задач были привлечены к обучению различные категории слушателей, включая интернов, ординаторов, хирургов.

Нами были разработаны различные подходы к обучению, учитывающие кредитные единицы (1КЕ = 36 ч.), необходимые для сертификации обучающихся. За основу оценки эффективности использования дорогостоящего оборудования были взяты хронометрические данные, амортизационные издержки и затраты на ремонт, закупку расходных материалов и стоимость самого оборудования. Результаты привлечения профессорско-преподаватель-

ского состава к учебному процессу и субъективная оценка полученных курсантами знаний и практических навыков оценивались с помощью анкетирования обучающихся (192 чел.). Нами были предложены различные по интенсивности и времени учебные курсы.

1. Проведение фрагментов циклов общего усовершенствования различными кафедрами университета. 2. Курсы тематического усовершенствования. Форма обучения – очная, режим занятий – 8 ч. в день. Категории слушателей – врачи-хирурги, имеющие стаж практической работы 1 год. Цикл знакомил с лечебными технологиями по отдельным разделам хирургии и предполагал овладение базовыми практическими навыками выполнения оперативных методик. 3. Краткосрочные однодневные тренинги по различным разделам хирургии (9 ч.). 4. Индивидуальные занятия (9 ч.) проводились по одному выбранному курсантом разделу хирургии специалистами центра в соответствии с уровнем подготовки обучающегося.

Образовательные программы включали: лекционный материал, учебные видеофильмы, использование коробочных тренажеров, компьютерных симуляторов, операции на фиксированных трупных органокомплексах животных.

По результатам записи на учебные курсы стало понятным, что большинство желающих пройти дополнительное обучение составляют молодые специалисты, интерны и ординаторы. Среди курсов популярностью пользовались краткосрочные однодневные тематические тренинги. Специалисты, которым был необходим сертификат государственного образца выбирали 72 ч. курсы тематического усовершенствования (ТУ). Данные опросов и анкетирования показали, что для обучения хирургов, мотивированных к повышению собственных знаний и практического мастерства, больше подходят однодневные тренинги и индивидуальные занятия. Среди причин выбора подобных курсов доминирующим критерием было «обучение без отрыва от основной работы» (92%), а для иногородних обучающихся «удобство обучения без длительного проживания в другом городе» (85%). Анализ эффективности использования дорогостоящего оборудования по результатам сравнения затрат, необходимых на расходные материалы, ремонт и обслуживание техники, свидетельствует о недостаточном количестве курсантов и загруженности аппаратуры. До 60-80% рабочего времени оборудование бездействует, однако при этом следует учесть, что повышение нагрузки на оборудование приводит к увеличению числа мелких поломок, требующих дорогостоящего ремонта. Участие квалифицированного профессорско-преподавательского состава университета к проведению курсовых занятий позволило повысить практическую и теоретическую ценность обучающих программ. Это подтвердил анализ удовлетворенности курсантов полученными знаниями и практическими навыками. Положительно высказались на этот счет 98% респондентов.

Выводы: 1. Внедрение разнообразных курсов в учебный процесс способствует привлечению к обучению специалистов различного уровня мотивации; 2. Повышенным спросом пользуются краткосрочные интенсивные курсы, что требует меньших временных затрат на перемещение к месту обучения и отрыва от основной работы; 3. Расширение спектра программ позволит эффективно использовать дорогостоящее оборудование, повысит пропускную способность центра и сократит время эксплуатации оборудования; 4. Для обучения врачей, имеющих опыт оперативных вмешательств более 1 года, оптимальным является привлечение высококвалифицированного преподавательского состава.

Методика «стандартизированный пациент» - как инструмент объективного контроля за качеством практических умений выпускников медицинского вуза.

Булатов С. А., Созинов А. С. Казанский государственный медицинский университет, г. Казань

С 2005 года на базе Центра практических умений (ЦПУ) Казанского ГМУ успешно применяется методика «стандартизированный пациент» для отработки студентами 4 и 5 курсов лечебного факультета практических навыков работы с пациентами и развитию клинического мышления. Наш университет, имея плотные партнерские отношения с университетами Yele, East Carolina, NOVA Southeastern

University, первый среди медицинских вузов России ... едрил эту методику у себя. И одной из успешно решаемых задач с 2010 года стала оценка уровня владения практическими навыками выпускниками КГМУ с точки зрения требований высшей медицинской школы США. В настоящее время много говорят о системе профессиональных государственных экзаменов в США и вероятном переходе квалификационных тестов для медицинских работников в России на тот же принцип. Всем выпускникам медицинских университетов Америки и иностранцам, желающим пройти ординатуру или работать в США врачом необходимо сдавать государственный экзамен USMLE (United States Medical Licensing Examination). Он в свою очередь состоит из 3-х этапов. Пройти все его этапы трудно, особенно иностранцам. Первый этап чисто теоретический и поэтому его можно выучить, а вот второй этап заключается в демонстрации практических умений. Основывается он на методике «стандартизированный пациент». Безусловно, сам процесс экзамена имеет много тонкостей и правил, изложить которые в руководствах просто не возможно. Поэтому процент успешно сдавших с первого раза иностранных соискателей не превышает 20-30% (по данным ASPE). А между тем, число выпускников нашего вуза, продолжающих свою профессиональную карьеру в США и других странах, увеличивается год от года. Способствует этому и постоянно растущее число иностранцев обучающихся в КГМУ. Все это послужило основой тому, чтобы одним из проектов сотрудничества КГМУ с американскими коллегами стала организация на базе Центра практических умений экзамена, соответствующего второму этапу американского USMLE. В нынешнем году главным координатором этого проекта выступила Heidi A. Lane, EdD, Senior Director of Evaluation & Assessment Virginia Tech Carilion School of Medicine. Основной задачей этого экзамена являлась оценка подготовленности наших студентов к американским стандартам, а также возможность перенять опыт наших американских коллег в плане подготовки соискателей к прохождению второго этапа USMLE. 12-13 мая 2013 года состоялся очередной экзамен на основе методики «стандартизированный пациент» в котором, на добровольной основе, приняли участие 22 выпускника и три ординатора. Проводился экзамен полностью на английском языке. Были подготовлены 12 стандартных клинических случаев, которые обыгрывались пятью актерами, для которых английский является родным языком. В соответствии с регламентом, давалось 15 минут для общения с пациентом, чтобы выяснить его жалобы, собрать анамнез и провести объективный осмотр и 9 минут для заполнения специальной формы SOAP-note. Эта аббревиатура означает: S-subjective – изложение субъективных данных о пациенте (его жалобы, анамнез), O-objective – изложение найденных у пациента данных объективного осмотра, A-assessment – оценка полученных данных, отображение предполагаемых диагнозов, P-plan – дальнейший план лечения и обследования. Каждый экзаменуемый должен был обследовать двух пациентов. Каждый шаг экзаменуемых был строго регламентирован. По сигналу все вместе заходили в боксы к пациентам, по сигналу заканчивали работу с больными и приступали к анализу полученных данных. По мнению экзаменационной комиссии, все участники продемонстрировали уверенное владение практическими навыками врача в работе с пациентами и могут считаться успешно сдавшими экзамен. Каждому участнику был вручен сертификат и протокол с указанием числа набранных баллов. Полученный сертификат является документом международной значимости. Он заверен подписями ректоров КГМУ и Virginia Tech Carilion School of Medicine, что говорит о том, что данный сертификат действителен в обоих вузах. Студенты прошедшие этот экзамен отметили, что приобретен бесценный практический опыт. Для того чтобы экзамен приобрел реальную практическую значимость и полностью соответствовал стандартам необходимо, прежде всего, увеличить количество клинических случаев и количество участников. В планах нашего университета продолжение развития сотрудничества с Virginia Tech Carilion School of Medicine (USA) рамках данного проекта и проведение ежегодных экзаменов занимают строго определенное место. Идут работы по техническому оснащению восьми рабочих мест для работы с актерами-пациентами. В будущем году планируется увеличить количество актеров и экзаменуемые встретятся не с двумя, а с четырьмя клиническими ситуациями. Будет расширен арсенал клинических случаев за счет включения задач из разделов хирургия, неврология, психиатрия, инфекционные болезни.

Инновационная форма проведения ОСКЭ с использованием современных тренажеров-симуляторов

Латыпова Н.А., Байдурич С.А., Идрисов А.С., Казак И.К.
АО «Медицинский университет Астана», г. Астана, Казахстан

Объективный структурированный клинический экзамен (ОСКЭ) в медицинских ВУЗах Казахстана используется в качестве контроля знаний более 10 лет. Главный принцип ОСКЭ- оценка овладения студентами практических навыков, определенных лечебно-диагностических манипуляций. Спектр клинических навыков определяется типовой программой. В процессе экзамена активно используются тренажеры-симуляторы, что позволяет четко отработать алгоритм действий, повысить собранность и уверенность студента. Существует ряд преимуществ ОСКЭ перед традиционной сдачей экзаменов: объективность, единая система оценок, стандартизация действий студента и экзаменатора и т.д. Однако, зная круг оцениваемых навыков, главной целью студентов становится автоматическая отработка техники их выполнения. При подобном подходе клиническое мышление студента раскрывается недостаточно. В свете вышесказанного представляется положительным прошлый опыт использования в качестве контроля задач, клинических ситуаций, позволяющих оценить глубину знаний, ход логики, клинического мышления студента.

Целью работы явилась разработка новой формы проведения ОСКЭ по внутренним болезням для студентов 4 курса факультета «Общая медицина», оценивающей как технику выполнения практических навыков, так и клиническое мышление студента.

Материалы и методы: Для создания новой формы проведения ОСКЭ использована общепринятая организационная структура, согласно которой на независимых станциях оценивается техника выполнения практических навыков. В соответствии с типовой программой студенты 4 курса на ОСКЭ по внутренним болезням должны продемонстрировать несколько манипуляций: коммуникативные навыки, технику аускультации легких и сердца, измерения артериального давления (АД), запись ЭКГ, интерпретацию ЭКГ в норме и при инфаркте миокарда, интерпретацию лабораторных анализов и рентгенографии легких. Каждый навык оценивается по заранее разработанной балльной системе, итоговая оценка представляет собой сумму баллов. Экзамен проводится в учебно-клиническом центре с использованием фантомов и симуляторов. С целью мобилизации клинического мышления студентов была разработана новая форма проведения ОСКЭ, которая условно названа нами «виртуальный пациент». Осуществление данного подхода стало возможным, прежде всего, благодаря использованию современных тренажеров-симуляторов с большим набором клинических сценариев, в частности – кардио-респираторного тренажера «Harvey».

Результаты: Все этапы ОСКЭ объединили одной клинической ситуацией. Всего было составлено 30 клинических сценариев, соответствующих основным темам цикла «внутренние болезни». Перед началом экзамена студент получает краткую информацию с основными жалобами, анамнезом, некоторыми клиническими данными (условие задачи). Далее студент на каждой станции, демонстрируя технику исполнения, выявляет определенные патологические изменения согласно текущему сценарию. Каждый сценарий пронумерован, и экзаменатор выбирает соответствующую программу на тренажере. Таким образом, студент движется в четком направлении, накапливает и обдумывает информацию на всех этапах. Для постановки заключения нами была добавлена последняя станция, на которой студент должен резюмировать полученную о «виртуальном пациенте» информацию, сформулировать синдромы и клинический диагноз.

Применение многофункционального тренажера «Harvey» позволило объединить 3 этапа: аускультацию легких, сердца и измерение АД, сэкономив время. В итоге количество станций не увеличилось, а сократилось до 7. Несмотря на усложнение формы проведения ОСКЭ сохранились принципы объективности, единой системы оценок, стандартизации. Кроме того, появились дополнительные «плюсы»: приближенность к реальной клинической ситуации, активизация клинического мышления студентов, закрепление теоретического материала. Проведено анонимное анкетирование студентов о новой организации ОСКЭ. Почти 70% студентов отметили, что новая форма требует серьезной подготовки к экзамену, и оценили полученные

знания выше, чем студенты, сдавшие ОСКЭ по старой схеме...

Выводы: Разработанная форма проведения ОСКЭ способствует не только отработке студентами практических навыков, но и мобилизации клинического мышления, более объективно оценивает знания студентов. В дальнейшем планируется доработка данной формы проведения ОСКЭ и более полная оценка ее эффективности.

Оценка уровня знаний и подготовки специалистов сердечно-сосудистого профиля, включая симуляционные технологии

Бокерия О.Л., Хугаев С.Г.

ФГБУ НЦССХ им. А.Н. Бакулева, РАМН, г. Москва

В НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН принята трехступенчатая система подготовки специалистов сердечно-сосудистого профиля, включающая ординатуру, аспирантуру и докторантуру, также проводятся курсы ПДО врачей и сертификационные циклы по кардиологии, сердечно-сосудистой хирургии (ССХ) и смежным специальностям.

В связи с повышением требований к уровню специализации и все более очевидной разницей в уровне подготовки врачей в ВУЗах, в Центре начато применение симулятора кардиологического пациента «Harvey» с целью определения уровня знаний и отбора кандидатов на обучение.

ЦЕЛЬ: Выявить степень подготовки врачей и выпускников медицинских ВУЗов России и СНГ, при тестировании на симуляторе «Harvey».

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ: Для повышения уровня организации и улучшения существующего последиplomного профессионального дополнительного образования, а также повышения квалификации, проведено тестирование на симуляторе «Harvey» врачей направленных на обучение в ординатуру, а также проходящих обучение на курсах повышения квалификации в том числе на сертификационных. В исследование включено две группы тестируемых.

Группа №1. 96 выпускников ВУЗов РФ и СНГ, направленных на обучение в ординатуру по специальностям ССХ 45 (47%), кардиология 23 (25%), анестезиология-реаниматология 12 (13%), РЭДЛ 12 (11%), по 1 (1%) ординатору по функциональной диагностики, патанатомии, рентгенологии, клинической лабораторной диагностике. 31 (32%) окончили Московские ВУЗы, 30(31%)-ВУЗы РФ, кроме Москвы, 35 (37%)- ВУЗы СНГ. 8 ординаторов (8,3%) окончили ВУЗ с красным дипломом. Всего было задано 1338 вопросов по трем нозологиям: стеноз аортального клапана (САК) – 379 вопросов – отвечали 26 человек (27%); недостаточность митрального клапана (НМК) – 520 вопросов отвечали 36 человек (37%); стеноз митрального клапана (СМК) в сочетании с недостаточностью трикуспидального клапана (НТК) – 438 вопросов отвечали 25 человек (26%). Заданием теста являлось установление диагноза на основании жалоб, анамнеза, изучения и интерпретация пульсаций яремных вен, сонных артерий; прекардиальной пульсации, анализа пульсограмм на яремных венах и сонных артериях, измерении АД, аускультации сердца и легких, анализа фонокардиограммы. Ответ на каждый из приведенных вопросов фиксировался как «знает», «не знает», «так себе».

В группу №2 вошли 34 практикующих врача, направленных из различных регионов РФ на курсы повышения квалификации. Врачи по специальностям кардиология 22 (64.7%), анестезиология-реаниматология 7 (20.6%), терапевты 5 (14.7%). Стаж работы по специальности составил от 36 лет до четырех месяцев. Всего врачам было задано 378 вопросов по трем нозологиям: САК–126 вопросов; НМК–126 вопросов; СМК в сочетании с НТК – 126 вопросов. Заданием теста идентично группе 1. Ответ на каждый из приведенных вопросов фиксировался как «знает», «не знает», «отказ от ответа».

Статистический подсчет проводился при помощи программы MS OFFICE EXCEL 2007.

РЕЗУЛЬТАТЫ: Группа №1. Выпускникам московских ВУЗов было задано 438 вопросов. Правильные ответы получены на 154 (35%), неправильные- на 203 (46%), «так себе»- на 81 (19%) вопрос соответственно. Выпускникам российских ВУЗов (кроме московских), было задано 385 вопроса. Правильные ответы получены на 154 (40%), неправильно- на 172 (45%), «так себе»- на 59 (15%) вопросов. Выпускникам ВУЗов стран СНГ было задано 514 вопроса. Правильные ответы получены на 155 (30%), неправильные- на 296 (58%), «так себе»- на 63 (19%) вопроса.

Каждый четвертый из 96 тестируемых (25%) не смог интерпретировать цифры АД. Наибольшие затруднения вызвали такие базовые вопросы, как прекардиальная пульсация и ее интерпретация – 25% и 13% правильных ответов, кривая пульса на сонной артерии – ответили правильно 20%. Аускультация сердца оказалась доступна каждому пятому отвечавшему (20%), а аускультация легких – каждому второму (50%). Расположения верхушечного толчка определили безошибочно лишь 23% отвечавших. Чрезвычайное затруднение вызвали такие вопросы, как гемодинамика при желудочковой экстрасистолии (знает 17%), выполнение и интерпретация пробы Вальсальвы (знают 24%); интерпретация фонокардиограммы – 21% правильных ответов.

Группа №2. Всего было задано 378 вопросов. Правильные ответы получены на 157 (41.5%), неправильные – 115 (30.5%), «отказ от ответа» – на 106 (28%) вопросов. Правильно поставить предварительный диагноз по анамнезу и жалобам пациента удалось в 17% случаев, неправильно 57.1% и отказались отвечать 25.4%. Окончательный диагноз с учетом анамнеза, жалоб пациента, физических данных таких как аускультация сердца, пальпация области сердца и магистральных сосудов, данных АД и ЦВД, правильно поставили 44.4%, не правильно 19.5%, отказались отвечать 36%.

ВЫВОДЫ: Базовый уровень подготовки специалистов в вузах РФ и СНГ, а также практикующих врачей неудовлетворительный по всем регионам и варьирует в пределах 30%- 40% от необходимого.

Инновационные разработки

Первый опыт создания отечественного 3D-симулятора хирургии с открытым операционным полем на брюшной стенке

Колсанов А.В., Юнусов Р.Р., Яремин Б.И., Бульденков С.Н.

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

В современных условиях повышаются требования к уровню практической готовности молодых врачей. Вместе с тем дефицит трупного материала, повышение требований к соблюдению прав пациента при оказании медицинской помощи делают всё более сложным освоение этих навыков на студенческой скамье. Перспективным будет использование для этих целей симуляторов, однако до сих пор решения, удовлетворяющих педагогическую практику на рынке не появились.

В рамках проекта «Виртуальный хирург», реализуемого Самарским государственным медицинским университетом при поддержке гранта Министерства образования и науки Российской Федерации, с участием IT-компаний Самарской области (ООО «Мажента») разработан симулятор открытой хирургии. В рамках его смоделирована техника выполнения срединной лапаротомии.

С участием специалистов научно-образовательного центра «Виртуальные технологии в медицине» создана высокостойкая анатомическая 3D-модель передней брюшной стенки. В ее создании участвовали сотрудники кафедры оперативной хирургии и клинической анатомии с курсом инновационных технологий СамГМУ, использовано 3D-сканирование анатомического материала. Это позволило обеспечить беспрецедентную достоверность построенной модели.

Модифицированный физический движок обеспечивает реалистичное взаимодействие оператора с тканями, моделирует артериальное, венозное и капиллярное кровотоечение.

В качестве манипуляторов использованы рукоятки реальных хирургических инструментов, смонтированные с высокочувствительными двигателями обратной связи. Это позволяет точно воспроизводить тактильные ощущения, которые испытывает хирург при взаимодействии с реальными тканями человека.

Созданный симулятор прошёл апробацию на кафедре оперативной хирургии и клинической анатомии с курсом инновационных технологий СамГМУ. Студенты и преподаватели высоко оценили значение симулятора в учебном процессе.

Разработанный аппаратно-программный комплекс передан научно-производственному объединению «Лидер» (Самара) и в течение 2013 года начинается его серийное производство.

Первый опыт создания отечественного симулятора показывает перспективность подобных разработок в научно-практическом и прикладном планах

Опыт разработки симуляционного тренажера эндоскопической хирургии

Колсанов А.В. Чаплыгин С.С. Бардовский И.А., Батраков М., Скрыбин А. ГБОУ ВПО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Самара

На базе Самарского государственного медицинского университета и НОЦ «Виртуальные технологии в медицине», совместно с компаниями IT сектора в течение двух лет велась разработка симуляционного тренажера для отработки мануальных навыков при лапароскопической хирургии. При разработке тренажера нами были выделены три основных направления работы: Создание реалистичных трехмерных моделей, Разработка физического движка, и реализация реалистичной обратной связи.

При анализе продукции других производителей нами было выявлено, что трехмерные модели, используемые при симуляции операционного вмешательства, выполнены в весьма упрощенном варианте. В тренажере, созданном на базе университета мы использовали подход к созданию моделей с максимальной детализацией анатомических объектов. Так создана вариантная анатомия ветвления желчных протоков и различные типы кровоснабжения пузыря. Еще одной отличительной чертой является прорисовка окружающих органов, таких как желудок, ободочная и тонкая кишка, сальник и париетальная брюшина. Все эти элементы созданы активными в тренажере.

При построении обратной связи нами были поставлены следующие приоритеты: максимальная достоверность обратной связи и максимальная прочность и износостойкость узлов. Не секрет, что все существующие аналоги тренажеров с обратной связью имеют необходимость периодической настройки и регулировке механизмов, реализуемых тактильную связь. Конструктив манипулятора, созданного при содействии компании Magenta Technology учитывает все недостатки современных конструкций и обеспечивает наиболее реалистичную обратную связь на перемещение по осям X, Y, Z и при вращении. В тоже самое время конструктив позволяет обеспечить максимальную износостойкость, что подтверждено ресурсными испытаниями, используемые датчики снимают проблему регулярной калибровки манипулятора, а использование модульной схемы манипулятора позволяет провести быстрый ремонт манипулятора в случае поломки.

Третьим направлением явилась разработка физического движка для реалистичной симуляции операционного процесса. В силу высокой детализации моделей ни одно из существующих программных средств не позволяло на должном уровне проводить визуализацию процессов. Поэтому в тренажере используется комбинация программных средств с их значительной доработкой. Еще одной отличительной чертой программного продукта является высокая свобода действий обучаемого при выполнении операций. Мы постарались свести к минимуму принципы жесткого алгоритма действий курсанта и предоставить ему максимально допустимую свободу действий. Все это позволяет помимо мануальных навыков формировать у слушателей клиническое мышление.

Таким образом, в созданном в СамГМУ совместно с компанией Magenta Technology по заказу НПО «Лидер» может использоваться в процессе обучения не только студентов медицинских ВУЗов, но и в совершенствовании практических навыков у практикующих врачей.

Перспективы развития отечественных разработок в области симуляционного обучения. Инжиниринговый центр медицинских симуляторов

Зыятдинов К.Ш. (1), Юсупова Н.З.(1), Шаповальянц С.Г.(2), Тимофеев М.Е.(2), Гайнут-динов Р.Т.(3), Валеев Л.Н.(3)

(1) Казань (2) Москва (3) Казань

(1) ГБОУ ДПО Казанская Государственная Медицинская Академия Минздрава России (ректор, д.м.н., проф. К.Ш.Зыятдинов)

(2) Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н. И. Пирогова (ректор, д.м.н., проф. А.Г.Камкин)

(3) Инновационная компания «Эйдос-Медицина» (резидент «Сколково»)

В 2013 году по программе Министерства экономического развития Российской Федерации «Развитие малого и среднего предпринимательства до 2015 года» стартует Проект создания Инжинирингового Центра «Центр Медицинской Науки «Эйдос» (далее «ЦМН-Эйдос»). Инициаторами проекта, Казанской государственной медицинской академией (КГМА) и ООО «Эйдос-Медицина» планируется создание Инжинирингового Центра, который обеспечит процесс разработки инновационных медицинских симуляторов в части медицинской компетенции по 32 практическим специальностям. Основной целью проекта «ЦМН-Эйдос» является создание на базе КГМА возможности разработки и производства медицинских обучающих тренажерных комплексов и симуляционных программ, построенных на основе клинических заданий, покрывающих потребность в отработке мануальных навыков и профессиональных компетенций обучающихся, практически по всем медицинским специальностям. Они могут стать конкурентно способными на глобальном международном рынке в связи с более низкой стоимостью по сравнению с зарубежными аналогами при наличии большого количества качественных опций. Перед «ЦМН-Эйдос» стоят следующие основные задачи:

- Тесное партнерство с ведущими отечественными и зарубежными медицинскими клиническими, учебными заведениями и фирмами производителями медицинского оборудования на взаимовыгодной основе.
- Разработка и производство отечественных медицинских симуляторов по 32 практическим специальностям с адаптацией инструментария, оборудования отечественных и зарубежных производителей.
- Формирование стандартов и методик в клинической и научной медицинской практике на базе создаваемого центра.
- Мировая инновация – HYBRID симуляторы и внедрение репетиций операций.
- Коммерциализация при поддержке фонда «СКОЛКОВО» и выход на отечественные и международные рынки.

«ЦМН-Эйдос» планирует обеспечивать полный цикл от разработки до реализации продукции: здесь будет формироваться концепция и ТЗ комплексов, конструкторская документация прототипов, разрабатываться опытные образцы, методики и стандарты, апробация и тестирование, сформируется конструкторская документация для серийного производства. ГБОУ ДПО КГМА Минздрава России

является одним из ведущих учреждений дополнительного профессионального образования в России и координационным центром Приволжского федерального округа по постдипломной подготовке врачей, в котором ежегодно обучается более 8000 специалистов. Базы академии являются хорошей платформой для реализации задач «ЦМН-Эйдос»: более 350 сотрудников профессорско-преподавательского состава на 32 клинических кафедрах являются важным звеном научно-производственного процесса создания и выпуска инновационного, симуляционного оборудования для потребностей в медицине.

Разработка и выпуск симуляторов поможет решить важные задачи развития здравоохранения:

- повышение качества подготовки врачей и среднего медицинского персонала
- повышение качества оказания медицинской помощи населению
- рост удовлетворенности пациентов медицинским обслуживанием
- будет способствовать развитию и совершенствованию новых образцов медицинской техники на базе развивающихся инновационных технологий в различных сферах деятельности.

В настоящее время разработаны и готовы к использованию семь тренажерных медицинских комплексов:

1. Лапароскопический базовый комплекс
2. Лапароскопический гибридный симулятор
3. Эндovasкулярный базовый комплекс
4. Эндovasкулярный гибридный комплекс
5. Гистероскопический базовый комплекс
6. Робот – пациент по реанимации
7. Робот – пациент по анестезиологии

Вышеуказанные комплексы соответствуют 5 – 7 уровням реалистичности симуляционного оборудования. Использование этих комплексов позволяет отрабатывать всевозможные навыки (мануальные, интеллектуальные, психологические и т.д.) как в одиночку, так и в команде специалистов, что способствует наивысшему достижению результата в симуляционном обучении. Апробированные виртуальные комплексы отечественного производства по своим характеристикам не уступает, а по некоторым позициям превосходят зарубежные аналоги. Нет сомнений в том, что внедрение обучающих симуляторов в многокомпонентную систему подготовки будущих специалистов позволит проводить её более быстро, эффективно и самое главное- безопасно для пациентов.

Полностью отечественная разработка от электромеханических узлов до программного обеспечения является залогом перспективного развития, полноценного гарантийного обслуживания и отсутствия зависимости от иностранных производителей. Участники данного проекта на данный момент являются более 40 инновационных предприятий в сфере высокотехнологичных разработок и производства. Со стороны медицинского сообщества участниками являются специалисты КГМА и РНИМУ им. Н.И.Пирогова. Приглашаем к сотрудничеству в части медицинских компетенций и участию в совместных разработках малые инновационные предприятия медицинских ВУЗов, а также ученых и врачей для создания новых стандартов, методик, клинических случаев и симуляторов, которых на данный момент не существует в мире.

Тренинг по хирургическим специальностям

Симуляционное обучение сердечно-сосудистой хирургии в ФГБУ «ННИИПК им. акад. Е.Н. Мешалкина» Минздрава России.

Кузнецова Т.А. ФГБУ «ННИИПК им. акад. Е.Н. Мешалкина» Минздрава России, г. Новосибирск

Сегодня в России предпринимаются шаги по реформированию медицинского образования, в том числе пересматриваются программы подготовки сердечно-сосудистых хирургов, в частности в программу обучения включен модуль «симуляционный курс», объем которого составляет 3 единицы. Приходит понимание того, что отработка практических навыков должна происходить с использованием симуляции в обучении, предусматривающей отработку навыков на манекенах, роботах, искусственных тканях, лабораторных животных.

В ФГБУ «ННИИПК им. акад. Е.Н. Мешалкина» Минздрава России (далее ННИИПК) разработана программа симуляционных занятий в сердечно-сосудистой хирургии направленная на развитие практических навыков и позволяющая молодым специалистам развивать хирургическое мышление. Программа включает в себя теоретическую подготовку в объеме лекционного материала по теме симуляционного занятия и самоподготовку с практическими занятиями (занятия на симуляторе, dry-lab, wet-lab). Программа апробирована на 50 ординаторах, обучающихся в ННИИПК по специальности сердечно-сосудистая хирургия.

Практические занятия на симуляторах позволяют будущим сердечно-сосудистым хирургам понять и самостоятельно отработать все возможные особенности операции, развить алгоритм действий, способствующий точному выполнению хирургического вмешательства без излишних действий и ошибок, которые неприемлемы при лечении пациентов.

Количество обучающихся в группе зависит от оснащения тренинг-центра. Для wet-lab и dry-lab необходимо четное количество участников, что позволяет разбиться на пары хирург-ассистент, но оптимальным, на наш взгляд, количеством участников в группе - 14-16 человек на два преподавателя.

Помимо обязательной программы, которую обязаны посетить ординаторы в полном объеме, очень важно создать в образовательном учреждении условия, когда обучающийся имеет возможность в удобное для него время получить необходимый инструментарий, расходный материал, чтобы отрабатывать необходимые ему навыки в учебном классе индивидуально. На индивидуальном занятии необходимо присутствие более опытного хирурга, который сможет направить обучающегося, и оценить результаты его занятий.

Дебрифинг кардиохирургического тренинга включает в себя подробное обсуждение ошибок, допущенных слушателями во время проведения тренинга. Ведущий и его ассистенты синтезируют информацию о работе каждого слушателя, осуществляют планирование дальнейшей работы и исправление ошибок, допущенных ранее. Важной составляющей проведения дебрифинга являются критерии, по которым производится оценка каждого участника тренинга. В НИИПК оценки симуляционного тренинга проводятся с учетом заранее подготовленных бальных таблиц, включающих в себя десять критериев оценки, разработанных кардиохирургом, профессором П. Сержантом (г. Лёвен, Бельгия).

Организация симуляционного курса для сердечно-сосудистых хирургов зачастую не требует дорогостоящего симуляционного оборудования, прежде всего, необходим хирургический инструментарий, а также искусственные ткани и изолированные органы животных. Один из вариантов решения проблемы обеспечения данных занятий хирургическим инструментарием, симуляторами и пр. – это государственно-частное партнерство с компаниями производителями расходных материалов и медицинского оборудования. Однако, несмотря на определенную важность материально-технического оснащения симуляционного курса в сердечно-сосудистой хирургии, самым важным является наличие идеи, творческого подхода и энтузиазма со стороны преподавателей и сопровождающего процесс персонала.

Современный подход к обучению специалистов в области сердечно-сосудистой хирургии и смежных специальностей

Бокерия Л.А. (1), Ступаков И.Н. (1), Крупянко С.М. (1), Хугаев С.Г. (1), Манерова О.А. (2), Афолина М.А. (1), Волков С.С. (1), Нефедова И.В. (1). 1) ФГБУ «Научный центр сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева» РАМН, 2) ГБОУ ВПО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова МЗ РФ, г. Москва

Рост случаев с впервые установленными диагнозами болезней системы кровообращения (БСК), а также наблюдаемый неизменно высокий процент смертности населения от БСК среди всех причин и инвалидов с данной патологией в общей структуре инвалидности, в том числе среди детского населения, указывают на увеличение потребности таких пациентов в оказании им высокотехнологичной медицинской помощи (ВМП) и требует интенсивной подготовки высококвалифицированных специалистов в кардиологии и сердечно-сосудистой хирургии в соответствии внедрением в практическое здравоохранение современных высоких технологий, а также для создания конкуренции таких специалистов как в России, так и на мировом рынке труда.

Цель исследования: выделить основные приоритеты в образовательных технологиях, применяемых при обучении специалистов в области сердечно-сосудистой хирургии и смежных специальностей.

Материал и методы: проводился анализ процесса подготовки (переподготовки) специалистов в области сердечно-сосудистой хирургии и смежных специальностей в центре непрерывной подготовки специалистов и непрерывного образования ФГБУ «Научный центр сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева» РАМН (НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН).

Результат: В настоящее время обучение специалистов в НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН осуществляется по программам двух-

годичной клинической ординатуры, трехгодичных аспирантуры и докторантуры по нескольким направлениям: сердечно-сосудистая хирургия, анестезиология-реаниматология, кардиология, рентгеноэндоскопические диагностика и лечение, функциональная диагностика, лучевая диагностика, лучевая терапия, гематология-перфузиология и другим смежным специальностям. Общее число слушателей за период с 2006 по 2012 составило: 1330 специалистов в ординаторе (по специальности сердечно-сосудистая хирургия – 672), 1372 специалистов в аспирантуре и докторантуре (по специальности сердечно-сосудистая хирургия – 673). Также проводятся сертификационные циклы, циклы переподготовки и тематического усовершенствования врачей различной продолжительностью (от 72 до 576 часов) - сердечно-сосудистых хирургов, кардиологов, детских кардиологов, терапевтов, педиатров, аритмологов, хирургов, анестезиологов и реаниматологов, врачей отделения функциональной диагностики, а также сертификационные циклы и курсы повышения квалификации среднего медицинского персонала по специальностям: сестринское дело в сердечно-сосудистой хирургии, сестринское дело в педиатрии, анестезиология и реаниматология, операционное дело, рентгенология и другим специальностям. География проживания и деятельности специалистов охватывает несколько регионов РФ.

В рамках работы Совета молодых ученых НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН функционируют студенческий научный кружок, в работе которого принимают участие слушатели-студенты из различных медицинских вузов Москвы, а также функционирует проект «ПРО», направленный на работу со школьниками в области профориентации. Образовательные технологии, применяемые в процессе подготовки специалистов в НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН, можно отнести как к традиционным – лекции, семинары и практические занятия в клинических подразделениях, операционных и лабораториях, разборы клинических случаев на конференциях, самостоятельная работа в библиотеке и архиве, так и к инновационным и специфическим в данной области - телетрансляции из операционных, обучение технике операций на сердце и сосудах с использованием видеофильмов, научно-исследовательская деятельность в области сердечно-сосудистой хирургии, экспериментальная деятельность (участие в разработке новых методов кардиохирургической помощи в условиях экспериментальной операционной).

Современная подготовка специалистов в области сердечно-сосудистой хирургии и смежных специальностей в мировой медицинской практике включает также применение симуляционных образовательных технологий для отработки (моделирования ситуации для пациента с сердечно-сосудистой патологией, совершенствования техники (моторики) специалиста без риска для пациента) и экспертной оценки конечного результата подготовки врачей, студентов, среднего медицинского персонала. Наибольшее распространение получил симулятор кардиологического пациента Cardiopulmonary Patient Simulator Harvey (Gordon M., 1968), применяемый в лаборатории обучающихся симуляционных технологий НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН при проведении тестирования специалистов, проходящих обучение по специальностям кардиология, анестезиология и реаниматология [Бокерия О.Л., Хугаев С.Г., 2013].

Заключение: подготовка (переподготовка) специалистов в области сердечно-сосудистой хирургии должна иметь комплексный подход и включать также обучение специалистов смежных специальностей. В процессе обучения необходимо является использование эффективных современных образовательных технологий, как традиционных, так и инновационных (симуляционных).

Виртуальный тренинг органосохраняющих операций при опухоли почки

Аляев Ю.Г., Хохлачев С.Б., Петровский Н.В.
Первый МГМУ им. И.М. Сеченова, г.Москва

3D-МСКТ изображения с возможностью цветового картирования внутрипочечных структур (программное обеспечение Амира), получение их произвольных срезов и гибридной визуализации, возможность динамического исследования объемного изображения в любой плоскости и эффект послышной тканевой прозрачности,

делающий паренхиматозный орган как бы «стеклянным», и внутри него видимыми становятся сосуды, внутриорганные структуры и опухолевые образования, позволяют планировать точную имитацию предстоящего оперативного пособия и осуществлять виртуальный тренинг в разных вариантах.

Цель исследования: провести анализ различных вариантов взаимоотношений опухоли с внутрипочечными структурами (артериями, венами, чашечками, лоханкой) в зависимости от локализации опухоли, её размеров. Осуществить различные виртуальные способы удаления опухоли – резекции почки, энуклеации опухолевого узла. На основании анализа раневой поверхности почки после виртуального удаления опухоли изготавливать стереометодграфический полимерный навигационный шаблон для использования его во время реальной операции. В зависимости от вида резекции почки (плоскостная, клиновидная, фронтальная, атипичная и т.д.) шаблоны могут быть самыми разными и иногда на одну планируемую операцию может быть изготовлено несколько разных шаблонов, «примеряя» которые во время операции подбирается наиболее подходящий (принцип семь раз отмерь).

В последнее 3 года моделирование патологического процесса с воссозданием 3D-МСКТ изображения мы использовали у 109 больных опухолью почки. Виртуальный тренинг в виде подробной имитации резекции почки или энуклеации опухолевого узла выполняли у всех пациентов. У 14 больных на основании анализа раневой поверхности после виртуального тренинга изготавливались многовариантные шаблоны для реальной операции.

В заключение нужно отметить, что виртуальный тренинг органосохраняющих операций при опухоли почки абсолютно показан у больных с сомнительной операбельностью при заболеваниях единственной почки или обеих почек. Уже сегодня можно подчеркнуть, что основное применение данная технология нашла как в практическом здравоохранении, так и в обучающих методах. Система хирургического моделирования является одним из перспективных направлений в области интенсификации и повышения производительности процесса обучения

«Виртуальный хирург 2D» - средство обучения этапам хирургических операций в виде компьютерной игры

А.В. Колсанов, А.Н. Краснов, А.С. Воронин, С.С. Чаплыгин, В.В. Жиров, Б.И. Яремин

ГБОУ ВПО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава России г. Самара

Современное медицинское образование сталкивается с происходящей технологической революцией, изменением информационной среды вокруг нас. Высокие современные требования к освоению практических навыков студентами-медиками, к актуализации учебного материала и приближению образовательной среды к новой среде практического здравоохранения делают виртуальные технологии в медицинском образовании ключевым направлением развития высшей медицинской школы. Для повышения качества изучения тактики выполнения и организации хирургических операций специалистами Самарского государственного медицинского университета разработана программа «Виртуальный хирург».

Программа позволяет освоить этапы выполнения хирургических операций в виде компьютерной игры. Обучаемому предлагается на экране компьютера выполнить этапы оперативного вмешательства, начиная от подготовки инструментария до обязательных мероприятий послеоперационного периода. Это позволяет усвоить верную хирургическую тактику, запомнить правильную последовательность действий. Реализованы два режима работы компьютерной программы: обучающий и контрольный. В настоящее время созданы учебные двухмерные программы 12 операций, ведётся работа по портированию программы для работы в сети Интернет. Апробация системы в вузах Самары, Москвы, Пензы позволила ей высоко рекомендовать себя и приобрести поклонников среди студентов и преподавателей. В настоящее время начато коммерческое распространение программы, готовится её веб-версия, которая позволит осуществлять доступ к ней широкого круга пользователей. Заплани-

ровано открыть формат кейса для конечного пользователя-вуза, что позволит академическим учреждениям привлекать свои ресурсы для дальнейшего развития и совершенствования клинических задач, реализованных в программе.

Опыт проведения курсов по обучению новым малоинвазивным технологиям в неотложной абдоминальной хирургии в условиях центра симуляционного обучения.

Сажин А.В., Мосин С.В., Иванов А.А., Мирзоян А.Т.

ГБОУ ВПО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, кафедра общей хирургии и лучевой диагностики педиатрического факультета.

Малоинвазивные (лапароскопические и др.) технологии являются неотъемлемым элементом современной хирургии. Обучение малоинвазивной хирургии во всём мире начинается в ординатуре (резидентуре). Во многих странах для хирургов работают специальные симуляционные центры, в которых проводятся курсы повышения квалификации по различным узким направлениям малоинвазивной хирургии, с возможностью самостоятельного выполнения учебных операций на живых животных (на свиньях).

По действующему в настоящее время в России образовательному стандарту послевузовской профессиональной подготовки специалистов № 040126 «хирургия», о необходимости обучения малоинвазивным хирургическим технологиям, так же как и о необходимости прохождения симуляционного обучения, не сказано ни одного слова.

В РНИМУ им. Н.И. Пирогова в 2011 г. году был организован Учебный центр инновационных медицинских технологий (УЦИМТ), который в настоящее время является одним из двух учебных центров в России с учебно-экспериментальной операционной (Wet Lab), для выполнения операций на живых животных (свиньи). Для организации симуляционного обучения была разработана учебная рабочая программа. За основу были взяты учебные программы Европейского Института Телемедицины (EITS, Strasbourg, France). Программа каждого курса включает курс лекций и видеопрезентаций, занятия на тренажёрах, индивидуальные занятия в операционной Wet Lab и самостоятельное выполнение типичных операций на свиньях.

Проведение абсолютного большинства специализированных курсов требует применения большого количества расходных материалов (сшивающие аппараты и кассеты), что накладывает значительные ограничения по минимальной стоимости обучения. В российских условиях, спектр выполнения таких специализированных операций, как правило, ограничивается крупными хирургическими клиниками или хирургическими отделениями крупных стационаров, в части из которых уже давно внедрены лапароскопические технологии и проводится обучение хирургов на рабочих местах. В то же время, до 70% от всех операций в абдоминальной хирургии выполняются по поводу экстренных заболеваний органов брюшной полости в обычных общехирургических стационарах, где нет возможности осваивать лапароскопические операции на рабочем месте, ни в плановой, ни в неотложной хирургии.

Учитывая актуальную потребность и экономическую составляющую обучения, нашей кафедрой совместно с УЦИМТ РНИМУ им. Н.И. Пирогова был разработан уникальный двухнедельный курс симуляционного обучения по малоинвазивной хирургии «Лапароскопия в диагностике и лечении экстренных заболеваний органов брюшной полости». Преподавание осуществляется сотрудниками кафедры, имеющими большой опыт применения малоинвазивных технологий в плановой и неотложной абдоминальной хирургии. Теоретическая часть включает обязательный курс лекций, с разбором российских и международных клинических руководств и рекомендаций. Необходимость подробного разбора клинических рекомендаций связана с тем, что при активном применении малоинвазивных методик в неотложной хирургии традиционные алгоритмы мышления и принятия решений могут становиться не актуальными. Практическая часть заключается в отработке мануальных навыков на эндоскопических тренажёрах и симуляторах, выполнении типичных лапароскопических операций (аппендэктомия, холецистэктомия, ушивание перфоративной язвы, кишечный шов, и др.) на биологических тканях в учебной операционной. Общее количество часов работы на тренажёрах составляет 36 часов. Часть времени курсанты проводят в клинике, наблюдая за выполнением плановых и неотложных

ных хирургических операций. Для проведения курса в учебной операционной Центра имеется 10 лапароскопических стоек, а в состав группы входит не более 10 человек. К концу обучения все курсанты самостоятельно выполняли типичные лапароскопические операции.

За 1 год нами проведено в общей сложности 5 курсов, на которых прошли обучение 48 хирургов из России и стран СНГ. Слушателям курса выдаётся сертификат государственного образца. С открытием операционной Wet Lab, планируется организация курсов по лапароскопической колопроктологии и продвинутой лапароскопической хирургии. Основное препятствие в организации мы видим в высокой их стоимости, обусловленной большими производственными издержками. В этом плане интересен опыт других центров. Некоторые проводимые другими учебными центрами курсы организуются при финансовой и технической поддержке компаний – производителей медицинских инструментов и оборудования. А в Великобритании в 2003-2006 годах были организованы несколько симуляционных центров для обучения хирургов лапароскопическим операциям в колопроктологии, и финансирование программы проводилось за счёт средств государственного бюджета.

Таким образом, первый опыт проведения курсов тематического усовершенствования хирургов с отработкой мануальных навыков на симуляционном оборудовании и в условиях симуляционного центра, свидетельствует о высоком интересе практических хирургов к подобному обучению.

Оптимизация модуля WetLab при обучении лапароскопической хирургии

Коссович М.А. (1,2), Шубина Л.Б. (1), Грибков Д.М. (1), Леонтьев А.В. (1). 1) ГБОУ ВПО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» МЗ РФ, 2) ФГБУ «РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского» РАМН, г. Москва

Разработана система обучения врачей хирургического профиля технике выполнения лапароскопических операций, состоящая из семи последовательных модулей. В рамках Wet Lab перед работой в условиях реальной операционной предполагаются занятия с нативными тканями и проведение вмешательств на животных в учебной операционной.

Предлагаем деление модуля Wet Lab на три части:

1. Nat Lab – тренинг на изолированных нативных тканях.
2. Dead Lab – операции на мертвых животных.
3. Vit Lab – хирургические вмешательства на живых экспериментальных животных.

В условиях Nat Lab целесообразно применение лапароскопических боксов и работа с использованием реальных лапароскопических инструментов. При этом возможна отработка различных мануальных навыков и этапов лапароскопических операций с применением электрокоагуляции, сшивающих аппаратов, лигирующих устройств, а также с использованием всевозможных вариантов ушивания и узловязания. В рамках Dead Lab и Vit Lab целесообразно не только отработка различных мануальных навыков, но прежде всего – проведение практически полноценных хирургических операций с использованием реальной лапароскопической стойки, аппаратуры и инструментария в условиях максимально приближенных к реальным, возможно в составе учебной виртуальной клиники. При этом желательна самостоятельное выполнение обучающимися нескольких лапароскопических вмешательств на свиньях, органы брюшной полости которых имеют строение и размеры, максимально близкие к таковым у человека. В условиях Wet Lab, кроме совершенствования техники проведения оперативных вмешательств, необходима и возможна отработка методов командного взаимодействия членов хирургической бригады в различных ситуациях.

Считаем необходимым поделиться своими впечатлениями от выполнения различных лапароскопических операций на мертвых животных в рамках Dead Lab. В качестве последних использовали туши подсвинков массой 30–40 кг, забитых за несколько часов до начала проведения учебного хирургического вмешательства.

Положительные моменты:

1. простая организация процесса хирургического вмешательства;
2. отсутствие необходимости проведения анестезии;
3. максимально реалистичная картина брюшной полости;

4. полноценная визуализация объекта операции в связи с отсутствием кровотечения;
5. гарантия выполнения вмешательства до конца;
6. отсутствие цейтнота;
7. полная релаксация;
8. отсутствие перистальтики кишечника;
9. экономическая целесообразность;
10. отсутствие психологического дискомфорта.

Отрицательные моменты:

1. некоторое снижение реалистичности в связи с отсутствием кровоточивости тканей;
2. ограничения для выполнения некоторых операций в связи с особенностями строения определенных органов.

Выводы по применению Dead Lab:

1. Эффективный способ обучения технике выполнения лапароскопических вмешательств, контроля и реализации профессиональных компетенций врача хирургического профиля.
2. Возможность отработки методов командного взаимодействия при работе в операционной.
3. Вариант проведения мастер-классов по освоению техники лапароскопических вмешательств с максимально полной имитацией «живой хирургии».

Занятия в рамках модуля Wet Lab в предлагаемой комплектации позволяют адаптировать технику базовых навыков к реальным условиям работы в операционной и преодолеть психологический барьер, связанный с началом выполнения лапароскопических вмешательств в клинических условиях.

Дальнейший анализ эксперимента позволил предложить к рассмотрению вопрос о целесообразности более широкого использования подобных имитаций в рамках Dead Lab в процессе подготовки лапароскопических хирургов. Основной причиной, позволившей сделать такое предложение, стало выявленное в ходе эксперимента существенное повышение «полезности» данного тренинга для курсантов по сравнению с более распространенной работой с изолированными нативными препаратами в рамках Nat Lab. При этом возрастание затратной части не столь высоко, а соотношение цена/качество более привлекательно.

Модульная программа обучения лапароскопической хирургии в системе непрерывного профессионального образования

Коссович М.А. (1,2), Свистунов А.А. (1), Дземешкевич С.Л. (1,2), Васильев М.В. (3), Шубина Л.Б. (1), Грибков Д.М. (1).

1) ГБОУ ВПО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» МЗ РФ, 2) ФГБУ «РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского» РАМН, 3) ГКБ №7. Г. Москва

Рациональное обучение лапароскопической хирургии является одним из важных методологических вопросов в системе непрерывного профессионального образования.

Предлагаем систему модульного обучения врачей хирургического профиля технике выполнения лапароскопических операций. Система состоит из семи последовательных модулей, при этом переход к следующему модулю осуществляется только после прохождения курсантом рубежного контроля предыдущего.

Первый модуль – обучающиеся получают необходимые теоретические знания по топографической анатомии и оперативной хирургии с использованием 3D визуализации. Это позволяет повысить мотивацию курсантов к обучению и осознанно подойти к отработке практических навыков. В качестве рубежного контроля предлагаются тесты в 3D формате.

Второй модуль – слушатели осваивают базовые навыки лапароскопической хирургии на виртуальных симуляторах. Каждое действие обучающегося анализируется компьютером тренажера, в результате чего после окончания упражнения система позволяет объективно оценить более десятка параметров качества выполнения задания. С целью повышения технологичности этого процесса разработана система оценки, позволяющая выразить многочисленные разноразмерные параметры в виде суммы штрафных баллов. Суть системы оценки заключается в умножении величины параметра на коэффициент весового значения в зависимости от его значимости.

При прохождении рубежного контроля оценка за зачетное выполнение не должна превышать заранее установленного уровня.

Третий модуль – курсанты совершенствуют базовые навыки в эндоскопических боксах, что позволяет развить тактильное восприятие объекта при работе с реальными хирургическими инструментами. Разработана серия специальных заданий, правильность выполнения которых оценивается визуально и хронометрически. В дальнейшем применение системы трекинга позволит и на этом этапе полностью объективизировать систему оценки выполняемых действий.

Четвертый модуль – обучающиеся отрабатывают различные процедурные задачи на виртуальных симуляторах. Разработанная для упражнений система оценки позволяет также ввести предельно допустимое количество штрафных баллов за зачетное выполнение задания.

Пятый модуль – курсанты переходят к работе на реальной лапароскопической стойке. В качестве объекта манипуляций используется различный нативный материал животных: печень, почки, кишечник и другие. При прохождении этого модуля отрабатываются различные этапы лапароскопических операций с применением электрокоагуляции.

Шестой модуль – самостоятельное выполнение нескольких лапароскопических вмешательств на свиньях, органы брюшной полости которых имеют строение и размеры, максимально близкие к таковым у человека. Этот модуль позволит адаптировать технику ранее приобретенных навыков к реальным условиям работы в операционной и преодолеть определенный психологический барьер, связанный с началом выполнения лапароскопических вмешательств на живом организме.

Седьмой модуль – работа в реальной операционной под контролем куратора, сначала – наблюдая за его работой с необходимыми комментариями, затем – помогая ему на операциях.

В настоящее время основным недостатком трех последних модулей является отсутствие системы объективной оценки выполняемых заданий. Однако авторы планируют приступить к работе над созданием такой системы в ближайшее время.

Новая концепция обучения лапароскопической хирургии позволяет значительно сократить время освоения практических навыков за счет быстрого и продуктивного набора «летных часов», делая начальный период самостоятельной работы молодого хирурга более краткосрочным и менее болезненным как для самого врача, так и для окружающих его коллег, а самое главное – для пациентов.

После прохождения данного модульного цикла тематического усовершенствования хирурги должны быть психологически, теоретически и технически готовы самостоятельно выполнить стандартное лапароскопическое вмешательство либо отдельные его этапы при неосложненном течении заболевания.

Целесообразность и необходимость непрерывного повышения качества подготовки лапароскопических хирургов доказаны ходом развития современной хирургии и сомнений не вызывают. При этом востребованность проведения тематического усовершенствования по данному направлению на рынке медицинских услуг в России достаточно высока.

Деловая игра в изучении хирургических дисциплин: дань моде или осознанная необходимость?

Васильева Е.Ю., Федотова Е.В. Северный государственный медицинский университет, г. Архангельск

Медицинское образование и его академическое сообщество является чрезвычайно прогрессивной и чуткой средой к изменениям и новациям в медицине и относительно консервативной, когда речь идет о новых методах обучения будущих врачей. Принцип «Делай, как я!» по-прежнему остается ведущим в педагогической деятельности преподавателей клинических кафедр. Не умаляя его возможностей и достоинств, отметим главный недостаток метода – активность преподавателя доминирует над активностью обучающихся, поскольку зачастую они просто наблюдают, но не выполняют манипуляцию.

Смена парадигмы обучения на парадигму учения требует от преподавателей не только знать о возможностях активных и интерактивных методов обучения, но проектировать и внедрять их в учебный процесс. Очевидно, что одним из первых шагов на этом пути должно

быть осмысление содержания дисциплины с точки зрения потенциала использования активных методов. Репертуар инновационных методов в настоящее время довольно широкий – от различного рода симуляций, в том числе компьютерных до многовариантных деловых игр, применяемых при обучении в медицине.

Хирургические дисциплины, еще вчера, по мнению опытных преподавателей, менее всего нуждались в обновлении методов и методик преподавания, т.к. связаны с непосредственной активностью студентов во время занятий на клинической кафедре. Заметим, что проблема при изучении хирургических дисциплин вовсе не в том, что преподаватели плохо учат студентов, используя традиционные методы, а в том, что студенты стали другими. Они не всегда мотивированы на изучение хирургии, часто не понимают, где и когда им понадобится использовать это знание и практические навыки. Поэтому смысл учебного моделирования посредством диагностических и лечебных задач, проблемных ситуаций и особенно учебных игр – обеспечить высокую мотивацию к изучению хирургических дисциплин и профессиональную подготовку, чтобы впоследствии безупречно оказать неотложную хирургическую помощь, независимо от выбранной врачебной специализации.

Для достижения этой цели незаменимым средством в обучении является деловая игра. Исследуя потенциал содержания темы «Хирургическое лечение язвенной болезни желудка и 12-и перстной кишки» (специальность: Лечебное дело, 5 курс, 10 сем.), на предмет разработки и проведения деловой игры, мы исходили не только из типично ожидаемых дидактических результатов, которые формулируются в виде триады знать-уметь-владеть и составляют основу профессиональной компетенции, но и включили в нее составляющие социального взаимодействия, как основы общекультурной компетенции.

Основная идея игры состояла в том, чтобы посредством идентификации с личностью хирурга и имитации научной полемики показать вклад конкретных исторических лиц в совершенствование хирургической техники при операциях на желудке и 12-и перстной кишки и сформировать понимание возможностей и ограничений различных хирургических методик в оперативном лечении язвенной болезни желудка и 12-и перстной кишки при преимуществе резекций желудка Бильрот I и Бильрот II. Студентам на выбор были предложены следующие возможные роли: Пеан Жюль, Бильрот Христиан Альберт Теодор, Гофмейстер, Фиснтерер, Браун Христиан Хайнрих, Финней, Я.Д. Витебский. Они получили инструкцию: прочитать монографию С. С. Юдина «Этюды желудочной хирургии», найти необходимые материалы, используя интернет-ресурсы, в том числе на английском языке, для «вживания» в образ исторического персонажа и эпохи; идентифицировать себя с личностью хирурга, подготовив выступление от первого лица, где будет представлена «собственная» методика операции, обоснованы ее преимущества, показаны результаты, даны объяснения неудач и отражена полемика с коллегами; подготовить вопросы (3-4) для дискуссии с предшественником «собственной» операционной методики, которую «Вы» улучшаете.

Игра «Погружение в историю» начинается со вступительного слова преподавателя, который обозначает тему, ее актуальность, задачи, характеризует эпоху и уровень развития медицины. Затем студенты по очереди, последовательно представляют исторических персонажей и их операционные методики, полемизируя друг с другом. Оценка студентов осуществляется на основе следующих критериев: полнота представления методики, способность к перевоплощению и корректному ведению дискуссии. Игра длится около 50 мин. и является частью в структуре 5-ти часового занятия.

Обязателен подготовительный и заключительный этап, где студентам предоставляется возможность анализа игры. Позиция преподавателя в игре зависит от уровня подготовленности группы. В одном случае он – ведущий, в другом – эксперт.

Опыт проведения игры «Погружение в историю» показывает, что деловые игры привносят в учебный процесс эмоциональную составляющую, которая является мощным средством, активизирующим познавательную активность студентов.

Симуляционный тренинг по анестезиологии, реаниматологии и неотложной медицине

Острая кровопотеря – геморрагический шок. Разработка и реализация сложных клинических сценариев.

Рипп Е.Г., Тропин С.В., Цверова А.С., Рипп Р.Е.

- 1) Обучающий симуляционный центр, Сибирский государственный медицинский университет Минздрава России (СибГМУ), г. Томск
- 2) Колледж науки и техники, Университет Миннесоты, г. Миннеаполис, Миннесота, США

Несмотря на то, что современные симуляторы имеют базовые сценарии острой кровопотери, имеется потребность в их адаптации с учетом специальности курсантов, а также увеличение реалистичности моделирования.

Описание сценария: Разработанный в ОСЦ СибГМУ, Томск, и используемый при подготовке курсантов, сценарий (программа) «Острая кровопотеря – геморрагический шок» состоит из следующих разделов:

1) Изучаемые навыки: сбор информации (медицинская документация, персонал кареты скорой помощи и отделения, прочие источники информации); оценка состояния пациента; мониторинг (частота сердечных сокращений, пульс, артериальное давление, SpO₂, аускультация легких и т.д.); диагноз; алгоритм действий; оценка эффективности терапии.

2) Информация для лаборанта: а) подготовка манекенов (Susie S2000, Hal S3000 or Noelle S575) в зависимости от специальности курсантов) для проведения симуляции (заполнить вены кровью, смазать ротоглотку, носовые ходы и уретру гелем, наполнить жидкостью мочевого пузыря); б) подготовка оборудования и инструментов для проведения сценария (фонендоскоп, тонометр, наборы для обеспечения проходимости дыхательных путей, аппараты ИВЛ, кислород и способы его доставки, мониторы, перфузоры, вакуумный аспиратор и др.); в) подготовка расходных материалов для проведения сценария (перевязочный материал, перчатки, антисептик, системы для внутривенного вливания растворов, зонды назогастральные, Блэкмора, мочевые катетеры, шприцы, инфузионные растворы, эритроцитарная масса, альбумин, адреналин, дофамин и другие лекарственные препараты. Реальные лекарственные препараты не используются. Оригинальные контейнеры/флаконы лекарственных препаратов предварительно заполняются дистиллированной водой с добавлением искусственных красителей для увеличения реалистичности симуляции.

3) Руководство для оператора (описание процесса симуляции): а) этапы сценария (физиологические параметры симулятора пациента)- Respiratory pattern, Respiratory rate, Rhythm, Heart rate, Temperature, Blood pressure, Cyanosis и другие.; б) длительность этапов; в) варианты перехода к следующему этапу. Клинические параметры симулятора пациента описываются опытным врачом-экспертом на основании обзора литературы. Лечение должно соответствовать протоколам, стандартам и порядку оказания медицинской помощи при данной нозологии. В сценарии «Острая кровопотеря – геморрагический шок» используются следующие клинические состояния (этапы симуляции): исходное состояние (Normal state), острая кровопотеря (Hypovolemia), компенсированный шок (Shock Compensation), декомпенсированный шок (Shock Decompensation), агония (Agony), клиническая смерть (Asistolia), стабилизация состояния- 1 уровень (Stabilization of the state- level 1), стабилизация состояния- 2 уровень (Stabilization of the state- level 2), стойкая стабилизация состояния (Persistently stabilized patients state) или смерть пациента (Patient's death).

Правильное проведение диагностики и терапии на любом этапе приводит к стабилизации состояния пациента. В зависимости от тяжести состояния пациента (этапа симуляции) объем и темп интенсивной терапии должен изменяться. Неправильное проведение диагностики и терапии приводит к ухудшению состояния и смерти пациента (робота-симулятора).

Варианты развития сценария:

- а) предоперационная подготовка и обследование,
- б) послеоперационная интенсивная терапия,

в) консервативная терапия, если нет показаний к операции.

Переход к следующему этапу осуществляется в автоматическом режиме или по команде оператора при выполнении / невыполнении курсантами необходимых лечебных манипуляций. Данное обстоятельство требует от оператора (инженера) знания клинической картины заболевания и способности оценить действия курсантов.

4) Информация для курсантов (брифинг). Для повышения мотивации курсантов разработаны несколько вариантов истории болезни – для курсантов хирургов (тупая травма живота, синдром Мэллори-Вейса), терапевтов (язвенная болезнь желудка, передозировка антикоагулянтов) и акушеров-гинекологов (маточное кровотечение, прервавшаяся трубная беременность).

5) Дополнительная информация: результаты анализов, рентгенологического и ультразвукового исследований и т.д. Данная информация предоставляется курсантам во время проведения сценария по их запросу и выводится на экран монитора.

Во время проведения сценария проводится аудио-видеоконтроль. Кроме того, для каждой группы курсантов, преподаватель (эксперт) заполняет контрольный лист, в котором фиксируется время принятия решения, выполнение манипуляций, препараты и их дозы (в соответствии с национальными рекомендациями) и т.д. Во время дебрифинга эти данные используются для обсуждения и анализа. После проведения дебрифинга курсанты имеют возможность повторного тренинга.

Полнопилотажный симулятор для обучения респираторной терапии.

Мануэла Гюльднер

Симуляционный центр AQA1, г. Майнц, Германия

Традиционно обучение респираторной терапии строилось по принципу «посмотри и сделай сам», однако такое обучение сопряжено с риском для пациентов. Тренинг может проводиться как для молодых специалистов, так и для опытных сотрудников при поступлении нового оборудования, аппаратов искусственной вентиляции легких. При обучении респираторной терапии первостепенное значение имеет практический опыт, однако для отработки навыков врач вместо пациента может использовать симуляционную модель.

Симулятор ТестЧест™- это «полнопилотажный» тренажер с физиологической моделью, в котором реализованы новейшие технологии имитации легких человека. Симулятор является совместной разработкой симуляционного центра AQA1, г. Майнц, Германия, и фирмы Organix, г. Ландкуарт, Швейцария. В нем реализованы новейшие симуляционные и производственные технологии с применением математического моделирования физиологии человека. Это полноценное решение для обучения респираторной терапии при острых и хронических заболеваниях легких. Физиологическая и патофизиологическая модели легких воспроизводят множество различных учебных клинических сценариев. Тренажер настолько достоверно имитирует жизненные показатели, что респираторные мониторы современных аппаратов ИВЛ высшего класса не определяют подмены живого пациента механическим устройством. Среди особенностей симулятора можно выделить следующие:

- Симулятор ТестЧест достоверно воспроизводит механику легких, функции газообмена и гемодинамику.
- Имитирует функции дыхания, начиная от самостоятельного дыхания и заканчивая механической вентиляцией легких с патологией.
- Программируется и управляется дистанционно, позволяя моделировать прогрессирование заболевания или стабилизацию состояния автоматически или по команде инструктора.

Во время практического занятия у врачей появляется возможность приобрести опыт респираторной терапии при различных патологических состояниях, например остром повреждении легких / синдроме острой дыхательной недостаточности, синдроме отмены, ХОБЛ и др. Одной из наиболее важных характеристик программного обеспечения является автоматизированное развитие сценария с течением времени в соответствии с комплексной математической моделью физиологии человека.

Благодаря высокой степени реалистичности модель является эффективной альтернативой обучению в виварии, на легких животных, тем более, что на биологической модели трудно воспроизвести патологические состояния, а значит и провести обучение респираторной терапии при них. С точки зрения безопасности тренинг респираторной терапии на симуляторе аналогичен обучению летчиков на полнопилотажных тренажерах: освоение сложных навыков и умений происходит в среде, где ничто не угрожает безопасности пациентов и медицинского персонала.

Роль симуляционной технологии при изучении темы: «Интенсивная терапия и реанимация при тромбоэмболии легочной артерии».

Малтабарова Н.А., Кокошко А.И., Иванова М.П., Иримбетов С.Б., Жумабаев М.Д. АО «Медицинский университет Астана», г. Астана, Республика Казахстан

Актуальность проблемы: Основными причинами большинства конфликтных ситуаций в практическом здравоохранении являются низкий уровень владения медицинскими работниками как практическими, так и теоретическими навыками. В связи с этим, перед высшей медицинской школой стоит актуальная задача - разработка новых, более совершенных методов подготовки будущих специалистов. На сегодняшний день не вызывает сомнений эффективность симуляционных методов в отработке практических навыков. Кафедрой анестезиологии-реаниматологии с курсом СНМП совместно с учебно-клиническим центром (УКЦ) АО «Медицинский университет Астана» был разработан новый подход освоения теоретической базы параллельно с отработкой практических навыков оказания реанимационных мероприятий при тромбоэмболии легочной артерии (ТЭЛА) путем составления клинического сценария с использованием робот – манекена.

Цель: Оценить эффективность симуляционного метода обучения в теоретической подготовке оказания первичного реанимационного комплекса при остановке кровообращения и дыхания, обусловленного тромбоэмболией легочной артерии (ТЭЛА).

Материалы и методы: Основной группой исследования явились 66 студентов 6-го курса факультета «Общая медицина». Тема занятия: «Интенсивная терапия и реанимация при тромбоэмболии легочной артерии». Альтернативой традиционного обучения в этой группе явилось внедрение в образовательный процесс различных тренажеров и симуляторов, в частности робот-манекен SimMan.

В процесс симуляционного обучения входила теоретическая подготовка, проводимая параллельно с отработкой практических навыков в специально оборудованном классе УКЦ. Система обучения была построена на методе получения знаний от простого к сложному, начиная с простых манипуляций, заканчивая отработкой действий в имитированных клинических ситуациях, с теоретическим обоснованием каждого шага симуляции. При освоении мануальных навыков при оказании первичного реанимационного комплекса при ТЭЛА путем применения разработанного клинического сценария обучающийся и преподаватель имели возможность в реальном режиме оценивать эффективность проводимых манипуляций и обнаруживать возникшие осложнения.

Весь комплекс лечебных мероприятий комментировался студентом, при этом осуществлялось видео и аудио фиксация с последующим разбором и обсуждением работы обучаемого. Контрольной группой исследования явились также студенты 6-го курса факультета «Общая медицина» – 64 человека, где разбор темы проводился традиционным методом без использования симуляционного обучения. Оценка полученных теоретических знаний проводилась с помощью компьютерного тестирования, база тестовых вопросов составила 300 вопросов, программа автоматически формировала базу опроса из 100 вопросов.

Результаты и их обсуждение: При анализе полученных результатов выявлено, что в основной группе студентов средний балл оценки теоретических знаний составил 88 ± 7 баллов, наименьший балл тестирования 71. В контрольной группе студентов средний балл составил 80 ± 5 баллов, наименьший балл тестирования 66. Таким образом, в основной группе наряду с полученными практическими

навыками оказания первичного реанимационного комплекса при ТЭЛА отмечается достоверно более высокий уровень теоретических знаний студентов ($p < 0,05$). Использование технологии создания реальной ситуации для оказания неотложной помощи, позволяет по несколько раз отработать определенные действия без нанесения вреда пациенту. При запоминании рабочих операций, входящих в действие, выполнение предшествующей операции вызывает возникновение нервных процессов, обеспечивающих выполнение последующей операции. Это оказывается возможным потому, что в процессе упражнений между отдельными операциями установились ассоциации. Путем ассоциации по смежности мы можем запоминать не только рабочие действия, но и словесный материал. Связать изучение и освоение практических навыков и теоретической базы — значит обеспечить наилучшее запоминание и успешное развитие клинического мышления будущих врачей.

Апробация разработанной методики симуляционного обучения с использованием клинического сценария и робот – манекена «SimMan» была проведена в рамках прохождения ВУЗа ассесмента Европейским фондом менеджмента качества на соответствие уровню «Признанное совершенство» модели совершенства (EFQM).

Выводы: В процесс симуляционного обучения входят как практические занятия так теоретическая подготовка. Данная методика позволяет организовать обучение в различных клинических ситуациях, а также предполагает возможность адаптировать учебную ситуацию как под каждого обучающегося, так и для командного метода.

Оценка междисциплинарной образовательной программы в анестезиологии и интенсивной терапии.

Поттешер Т. (1), Маодо Г. (1), Шавин С. (1), Колланж О. (1), Циглер С. (1),(2), Энтони Дж-П. (2). 1) Медицинский факультет педагогического университета г. Страсбург. 2) Школа медсестер анестезиологического профиля в г. Страсбург.

В 2011-2012 учебном году в г. Страсбург (Франция) состоялся межпрофессиональный тренинг будущих врачей и медсестер анестезиологического профиля. Тренинг включал три сессии продолжительностью четыре часа. Каждый студент принимал активное участие хотя бы в одной сессии.

Содержание курса. Каждый курс (длительностью 4 часа) включал по три сценария, предполагающих демонстрацию навыков управления кризисными ситуациями: в двух из них местом действия была операционная (быстрая анестезия, опасная гипертермия и анафилактический шок), а в одном – послеоперационная палата (кардиопульмональный шок). Каждого участника попросили заполнить анонимный опросный лист в конце учебной сессии.

Результаты. Сто процентов респондентов полностью (79 %) или частично (21 %) подтвердили, что учебная сессия оправдала их ожидания. Актуальность затронутых в ходе учебной сессии тем подтвердили 86 %- полностью, 14 %- частично.

С характеристикой среды обучения как безопасной и комфортной согласились 83 % полностью, 17 %- частично. Никто из участников не охарактеризовал учебную сессию как унижающую человеческое достоинство, при этом 48% респондентов обратили внимание на то, что условия были стрессовыми.

В части дебрифинга обучаемые отметили комфортную, располагающую к активной коммуникации атмосферу (63 % согласились полностью, 34 % согласились частично), и возможность высказывать свое мнение без ограничений.

Что касается эффективности используемых дидактических приемов, то респондентов попросили оценить по четырехбалльной шкале (1 – максимальная эффективность, 4 – минимальная) следующие четыре аспекта:

A: отработка практических навыков.

B: диагностические и терапевтические методы (процесс принятия решений).

C: теоретические знания.

D: лидерские качества (поведение, стиль общения, понимание, как вести себя в роли лидера, правильное распределение обязанностей).

На вопрос В – оценку 1 дали 17 человек, D - 1 балл дали 14 человек. 90 % студентов в других странах определили этот способ обучения как очень эффективный. Все респонденты охотно согласились посещать тренинг в следующем году.

В графе «Комментарии» обучаемые отметили ряд технических и организационных недостатков: тренинг недостаточно реалистичен, участникам было трудно постоянно оставаться в рамках своей роли; но, тем не менее, все подчеркнули высокое качество и эффективность дебрифингов.

Заклучение. Комментарии в данном опросном листе имеют ограниченную ценность, принимая во внимание небольшое количество респондентов. Тем не менее, проведенный опрос показал, что профессиональный тренинг с использованием симуляционного оборудования воспринимается студентами положительно. Большинство курсантов высказали мнение, что данный тренинг в первую очередь позволяет реализовать такие важные цели обучения, как управление кризисными ситуациями, принятие решений в условиях стресса и развитие лидерских качеств. Результаты этого тренинга воодушевили его организаторов на продолжение эксперимента и дальнейшее обучение врачей и медсестер при помощи симуляционного оборудования.

Симуляционное обучение повышает эффективную работу: рандомизированное контролируемое сравнение симуляционной подготовки и дидактического обучения

Перельман В., Ахмед И., Сидику Н., Кливати Д., Ю-Тэн Э.

Отделение неотложной медицины, Отделение анестезиологии, Центр СимСинай больницы Маунт Синай, Университет Торонто. г. Торонто, Канада

Введение: Высоко-реалистические медицинские тренажеры все чаще используются для преподавания успешного управления командами в критических ситуациях (CRM). Показано, что симуляционное обучение приводит к улучшению показателей CRM в симуляционном центре. В то же время доказательств эффективности метода в реальных клинических условиях и его преимуществ над традиционным дидактическим преподаванием немного. Насколько нам известно, наше исследование – первое, сравнивающее эти два метода преподавания рандомизированным слепым методом.

Гипотеза: Симуляционная подготовка улучшает качество управления командой во время оказания неотложной медицинской помощи ин ситу по сравнению с обычной подготовкой.

Метод: После утверждения проекта комиссией по этике, ординаторы 2-го года по анестезиологии и 1-го года по экстренной медицине были рандомизированы на две группы: симуляционное обучение (СО, N = 15) и дидактическое обучение (ДО = 17). Всех участников тестировали до и после на мобильном высоко-реалистичном манекене Simman (Laerdal) в реальной клинической обстановке с участием дежурного среднего медицинского персонала и специалиста респираторной терапии. В ходе предварительного тестирования оценивались действия при анафилактическом шоке у пациента в отделении кардиологической интенсивной терапии. В течение недели после этого участники обучались принципам CRM по симуляционной методике или дидактической. Симуляционное обучение состояло из 10-15 минутного симуляционного тренинга лечение острой дыхательной недостаточности и следовавшего за ним дебрифинга, на котором в течение 45 минут обсуждалось симуляционное занятие и принципы CRM. Дидактическое обучение состояло из часовой слайд-презентации, основанной на Симуляционном курсе острых критических состояний Канадского Реанимационного Института (Acute Critical Events Simulation Course by the Canadian Resuscitation Institute). В течение месяца после обучения, все участники прошли тестированием на рабочем месте (in situ) с моделированием остановки сердца больной в родовом отделении. Все предварительные и итоговые тестовые симуляции снимались на видео, которые были просмотрены экспертами, неосведомленными об исследовании и принципах деления на группы.

Статистика: На основании более раннего исследования Yee ET. al.[2], 15 участников исследования в каждой группе обеспечит достаточную достоверность (> 80%), чтобы обнаружить 25-процент-

ное различие в ANTS («Нетехнические навыки в анестезиологии»). Первичными результатами оценки были: нетехнические навыки оценены независимыми экспертами по методике ANTS по категориям. Оценки категорий были проанализированы параметрически с использованием дисперсионного анализа повторных измерений. Достоверность оценки между экспертами определялась с использованием коэффициента внутригрупповой корреляции. Статистическое различие $p < 0,05$ расценивалось значимым для анализа.

Результаты: результаты базовых характеристик участников были сходными. Коэффициент межэкспертной достоверности был «допустимым».

(1). Исходные показатели были выше среди резидентов по анестезиологии, чем у резидентов по неотложной медицинской помощи во всех областях.

(2). Оба вида преподавания привели к улучшению командной работы и управления задачами и не имели влияния на принятие решений и ситуационную осведомленность.

Выводы:

1. Оба вида преподавания CRM приводят к улучшению, по крайней мере, в двух областях по шкале ANTS.

2. Вопреки нашим предположениям исследование не показывает, что однократный симуляционный тренинг превосходит дидактический метод.

Роль симуляционной технологии при изучении темы: «Интенсивная терапия и реанимация при тромбоэмболии легочной артерии»

Малтабарова Н.А., Кокошко А.И., Иванова М.П., Иримбетов С.Б., Жумабаев М.Д. АО «Медицинский университет Астана», г. Астана, Республика Казахстан

Актуальность проблемы: Основными причинами большинства конфликтных ситуаций в практическом здравоохранении являются низкий уровень владения медицинскими работниками как практическими, так и теоретическими навыками. В связи с этим, перед высшей медицинской школой стоит актуальная задача- разработка новых, более совершенных методов подготовки будущих специалистов. На сегодняшний день не вызывает сомнений эффективность симуляционных методов в отработке практических навыков. Кафедрой анестезиологии-реаниматологии с курсом СМП совместно с учебно-клиническим центром (УКЦ) АО «Медицинский университет Астана» был разработан новый подход освоения теоретической базы параллельно с отработкой практических навыков оказания реанимационных мероприятий при тромбоэмболии легочной артерии (ТЭЛА) путем составления клинического сценария с использованием робот – манекена.

Цель: Оценить эффективность симуляционного метода обучения в теоретической подготовке оказания первичного реанимационного комплекса при остановке кровообращения и дыхания, обусловленного тромбозом легочной артерии (ТЭЛА).

Материалы и методы: Основной группой исследования явились 66 студентов 6-го курса факультета «Общая медицина». Тема занятия: «Интенсивная терапия и реанимация при тромбоэмболии легочной артерии». Альтернативой традиционного обучения в этой группе явилось внедрение в образовательный процесс различных тренажеров и симуляторов, в частности робот-манекен SimMan. В процесс симуляционного обучения входила теоретическая подготовка, проводимая параллельно с отработкой практических навыков в специально оборудованном классе УКЦ. Система обучения была построена на методе получения знаний от простого к сложному, начиная с простых манипуляций, заканчивая отработкой действий в имитированных клинических ситуациях, с теоретическим обоснованием каждого шага симуляции. При освоении мануальных навыков при оказании первичного реанимационного комплекса при ТЭЛА путем применения разработанного клинического сценария обучающийся и преподаватель имели возможность в реальном режиме оценивать эффективность проводимых манипуляций и обнаруживать возникшие осложнения. Весь комплекс лечебных мероприятий комментировался студентом, при этом осуществлялось видео и аудио фиксация с последующим разбором и обсуждением работы обуча-

аемого. Контрольной группой исследования явились также студенты 6-го курса факультета «Общая медицина» – 64 человека, где разбор темы проводился традиционным методом без использования симуляционного обучения. Оценка полученных теоретических знаний проводилась с помощью компьютерного тестирования, база тестовых вопросов составила 300 вопросов, программа автоматически формировала базу опроса из 100 вопросов.

Результаты и их обсуждение: При анализе полученных результатов выявлено, что в основной группе студентов средний балл оценки теоретических знаний составил 88 ± 7 баллов, наименьший балл тестирования 71. В контрольной группе студентов средний балл составил 80 ± 5 баллов, наименьший балл тестирования 66. Таким образом, в основной группе наряду с полученными практическими навыками оказания первичного реанимационного комплекса при ТЭЛА отмечается достоверно более высокий уровень теоретических знаний студентов ($p < 0,05$).

Использование технологии создания реальной ситуации для оказания неотложной помощи позволяет по несколько раз отрабатывать определенные действия без нанесения вреда пациенту. При запоминании рабочих операций, входящих в действие, выполнение предшествующей операции вызывает возникновение нервных процессов, обеспечивающих выполнение последующей операции. Это оказывается возможным потому, что в процессе упражнений между отдельными операциями установились ассоциации. Путем ассоциации по смежности мы можем запоминать не только рабочие действия, но и словесный материал. Связать изучение и освоение практических навыков и теоретической базы — значит обеспечить наилучшее запоминание и успешное развитие клинического мышления будущих врачей.

Апробация разработанной методики симуляционного обучения с использованием клинического сценария и робот – манекена «SimMan» была проведена в рамках прохождения ВУЗа ассессмента Европейским фондом менеджмента качества на соответствие уровню «Признанное совершенство» модели совершенства (EFQM).

Выводы: В процесс симуляционного обучения входят как практические занятия так теоретическая подготовка. Данная методика позволяет организовать обучение в различных клинических ситуациях, а также предполагает возможность адаптировать учебную ситуацию как под каждого обучающегося, так и для командного метода.

Междисциплинарный принцип интеграции знаний в медицинском образовании с использованием симуляционных технологий

Идрисов А.С., Нурпеисова Р.Г., Мусин Н.М., Байдавлетов К.К., Малтабарова Н.А., Мырзабекова А. Ж., Беспалько А.Б. АО «Медицинский университет Астана», г. Астана, Республика Казахстан

Актуальность: Современные техногенные катастрофы предполагают значительное возрастание величины санитарных потерь и тяжести повреждений. В этих условиях успешное решение задач, стоящих перед скорой помощью, возможно лишь на основе высокой теоретической и практической подготовки врачей. В свете актуальности проблемы оказания первой медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях (ЧС) большое значение придается обучению будущих врачей- студентов. Обучать можно различными методами, но, несомненно, важнее всего – это результат обучения. Нами разработан новый подход обучения студентов с использованием междисциплинарного принципа изучения теоретического и практического курса по вопросам первой помощи при чрезвычайной ситуации.

Для внедрения данного метода обучения нами был разработан сценарий крупномасштабной симуляции. Крупномасштабная симуляция – инновация, используемая в медицинском образовании как инструмент междисциплинарной интеграции, которая обеспечивает преимущество изучения основ оказания первой медицинской помощи в рамках компетенций бакалавра специальности «Общая медицина» в соответствии ГОСО 2006.

Данный сценарий позволяет отработать практические навыки в объеме первой врачебной медицинской помощи, навыки работы в команде, проявить лидерские качества. При внедрении симуляционного обучения использовались как робот – манекены, так и стан-

дартизированные пациенты, студенты были разделены на бригады, в зависимости от объема оказываемой помощи, то есть от выполняемого практического навыка. При отработке практических навыков каждой из бригад использовалась видеосъемка для проведения анализа ошибок и закрепления материала.

Именно такой метод обучения с применением междисциплинарного подхода и использованием симуляционных технологий позволяет достичь максимальных результатов, так как увеличивается интерес к предлагаемому материалу и ассоциативное мышление, а, следовательно, и запоминание обучающихся.

Учебные цели и задачи метода: формирование знаний и навыков по вопросам оказания первой медицинской помощи пострадавшим при ЧС согласно компетенциям выпускника бакалавра по специальности «Общая медицина».

Для проведения крупномасштабной симуляции нами была разработана клиническая ситуация: «Республика Казахстан, город N, типовой жилой 5 этажный панельный дом с жильцами. Произошло обрушение дома в результате аварии взрыва бытового газа, что привело к обрушению здания и последующим развитием пожара. Прибывшие на место катастрофы бригады скорой медицинской помощи действуют согласно клиническому сценарию симуляции».

Место проведения: Главный корпус АО «МУА» улица Бейбитшилик 49А, I этаж, актовый зал главного корпуса. Согласно сценарию крупномасштабной симуляции, были разработаны отдельно 6 клинических ситуаций для реализации данного мероприятия. Нами пошагово были составлены алгоритмы действий 6 команд, их оснащение, взаимодействие внутри команды, размещение, имитация и пространство расположения для каждого пострадавшего и бригады при оказании первой медицинской помощи на месте.

Оснащение: манекены, одежда, лекарственные препараты, перевязочный материал, носилки, коробки, пенопласт, грим для волонтеров, часы, шины, звуковые эффекты, проектор, фонендоскопы, тонометры, халаты, хирургические костюмы, перчатки, маски, дымовые эффекты, музыкальное и видео сопровождение, сирена.

Целевая группа: 5 курс ОМ факультета – студенты бакалавры, по специальности общая медицина.

В ходе проведения крупномасштабной симуляции были отработаны следующие практические навыки: транспортная иммобилизация при закрытом переломе с/з левого предплечья, новокаиновая блокада места перелома; транспортная иммобилизация при открытом переломе костей правой голени, новокаиновая блокада места перелома; «crash syndrome» оказание первой помощи; ожог оказание первой помощи; обработка раны, ожоговой поверхности (первичная хирургическая обработка); наложение повязок (основы десмургии на конечности); остановка кровотечения артериального; остановка кровотечения венозного; измерение артериального давления; подсчет частоты пульса; подсчет частоты дыхательных движений; внутривенная инфузия и внутривенное введение лекарственных препаратов; сбор системы для внутривенных инфузий; подкожная и внутримышечная инъекция; аускультация сердца; аускультация легких; сердечно-легочная реанимация и ИВЛ мешком Амбу; принятие родов; техника перекладывания пациента на носилки; поддержание пациента при ходьбе.

Заключение: Проведенная крупномасштабная симуляция – инновация может быть рекомендована в подготовке студентов медицинских ВУЗов как инструмент междисциплинарной интеграции. Крупномасштабная симуляция обеспечивает взаимосвязь между клиническими дисциплинами, повышая уровень практической компетенции студентов. Крупномасштабная симуляция рекомендуется как один из инструментов интеграции при подготовке студентов медицинских ВУЗов, так и совместно с курсантами (слушателями) ВУЗов (или служб) ЧС.