

Виртуальные технологии в медицине

№1 (15) 2016





HPS

Human
Patient
Simulator

Робот-симулятор пациента ХПС -
единственный в мире симулятор
с газообменом и поглощением
газообразных анестетиков

«Виртуальные технологии в медицине»

Научно-практический журнал
общероссийской
общественной организации
**«Российское общество
симуляционного обучения
в медицине»**, РОСОМЕД
www.rosomed.ru

Журнал основан в 2008 году
Периодичность издания: полугодовая

“Virtualnyje Tekhnologii v Medicine”

(Virtual Technologies in Medicine) is a peer reviewed medical journal published 2 times a year. Founded in 2008. Issued by the Russian Society for Simulation Education in Medicine (ROSOMED [rossomed])

Адрес: Россия, 121614, Москва
Крылатские холмы, д 26 корп.1, оф. 182
Интернет-сайт: www.medsim.ru
Эл.почта: info@medsim.ru

Ответственный редактор Горшков М.Д.
Корректурa Легкобит Л.Н.
Оригинал-макет МЕДСИМ.РУ
Компьютерный набор и верстка МЕДСИМ.РУ

Свидетельство о регистрации средства
массовой информации ПИ № ФС77-34673
от 23 декабря 2008 г.
Формат 210x297 мм

ВИРТУАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В МЕДИЦИНЕ

№1 (15) 2016

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
О ВИРТУАЛЬНЫХ И СИМУЛЯЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЯХ В МЕДИЦИНСКОМ
ОБРАЗОВАНИИ И КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

РЕДАКЦИЯ

КУБЫШКИН В.А., академик РАМН,
проф., д.м.н. (Москва)

ГОРШКОВ М.Д. (Москва), зам. главного редактора

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

БЛОХИН Б.М., проф., д.м.н. (Москва)

ЕМЕЛЬЯНОВ С.И., проф., д.м.н. (Москва)

МАТВЕЕВ Н.Л., проф., д.м.н. (Москва)

ПАСЕЧНИК И.Н., проф. д.м.н. (Москва)

РУТЕНБУРГ Г.М., проф., д.м.н. (Санкт-Петербург)

СВИСТУНОВ А.А., проф., д.м.н. (Москва)

СТАРКОВ Ю.Г., проф., д.м.н. (Москва)

СТРИЖЕЛЕЦКИЙ В.В., проф., д.м.н.
(Санкт-Петербург)

ФЕДОРОВ А.В., проф., д.м.н. (Москва)

СОДЕРЖАНИЕ

Вступительное слово Главного редактора	3
Новинки симуляционных технологий	4
Предстоящие конференции	5
СИСТЕМНЫЙ ИНТЕГРАТОР ОБУЧЕНИЯ В МЕДИЦИНЕ, СИНТОМЕД Малоросиянцев Д.В.	6
ИТОГИ ПЕРВОГО ГОДА ДОБРОВОЛЬНОЙ АККРЕДИТАЦИИ СИМУЛЯЦИОННО-АТТЕСТАЦИОННЫХ ЦЕНТРОВ РОССИИ Свистунов А.А., Колыш А.Л.	8
КУРС «СТАНДАРТИЗИРОВАННЫЙ ПАЦИЕНТ В ПРАКТИКЕ ТЕРАПЕВТА» Арутюнов Г.П., Драгунов Д.О., Соколова А.В., Симбирцев С.Ю., Логвинов Ю.И., Хромова Л.Э.	12
ОПЫТ ПРОВЕДЕНИЯ КОНКУРСА ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ «НЕОТЛОЖКА» С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СИМУЛЯЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ Таптыгина Е.В., Мягкова Е.Г., Дябкин Е.В.	16
ОБУЧЕНИЕ СЕРДЕЧНО-ЛЕГОЧНО-ЦЕРЕБРАЛЬНОЙ РЕАНИМАЦИИ НА БАЗЕ СИМУЛЯЦИОННЫХ ЦЕНТРОВ Каушанская Л.В., Лелик М.П., Дягилев М.А., Пухтинская М.Г., Корнева А.С.	20
СИМУЛЯЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПОСЛЕДИПЛОМНОМ ОБРАЗОВАНИИ ВРАЧЕЙ АКУШЕРОВ-ГИНЕКОЛОГОВ Панова И.А., Малышкина А.И., Рокотянская Е.А., Салахова Л.М., Парейшвили В.В.	24
СИМУЛЯЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ НА ПЕРВОМ КУРСЕ МЕДИЦИНСКОГО ИНСТИТУТА Перепелица С.А., Насевич Е.И.	30
ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ГРУППОВОГО ОБЪЕКТИВНОГО СТРУКТУРИРОВАННОГО КЛИНИЧЕСКОГО ЭКЗАМЕНА Риклефс В.П., Мулдаева Г.М., Клочкова Е.В., Колесникова Е.А., Шушаева А.А.	35
ВАЛИДАЦИЯ КУРСА БЭСТА - БАЗОВОГО ЭНДОХИРУРГИЧЕСКОГО СИМУЛЯЦИОННОГО ТРЕНИНГА И АТТЕСТАЦИИ Газимиева Б.М., Боронова В.В., Гузик А.А., Ким Е.В., Одинокова С.Н., Эдгаев Д.А., Горшков М.Д., Шубина Л.Б., Грибков Д.М., Леонтьев А.В.	40
ЦЕНТР СИМУЛЯЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ ЭНДОВИДЕО-ХИРУРГИИ. КАК СДЕЛАТЬ ЕГО РАБОТУ ЭФФЕКТИВНЕЕ? Хохлов А.В., Лищенко В.В.	45
АТТЕСТАЦИЯ ВРАЧЕЙ-СПЕЦИАЛИСТОВ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «ХИРУРГИЯ» И «ЭНДОСКОПИЯ» НА БАЗЕ МЕДИЦИНСКОГО СИМУЛЯЦИОННОГО ЦЕНТРА БОТКИНСКОЙ БОЛЬНИЦЫ Шабунин А.В., Логвинов Ю.И., Хромова Л.Э., Таймаскина М.Т.	50
Симуляционный центр CEKU, фоторепортаж. Rigshospitalet, Копенгаген, Дания.	52

CONTENT

Editorial Introduction	3
Simulation technologies news	4
Coming conferences	5
SYSTEM INTEGRATOR TRAINING IN MEDICINE, SINOMED Malorosiyansev DV	6
THE FIRST YEAR RESULTS OF THE VOLUNTARY ACCREDITATION OF THE RUSSIAN SIMULATION-ATTESTATION CENTERS Svistunov AA, Kolysh AL	8
THE COURSE «STANDARDIZED PATIENT IN THE PRACTICE OF THE THERAPIST» Arutyunov GP, Dragunov DO, Sokolov AV, Simbirtsev SY, Logvinov YI, Khromova LC	12
THE EXPERIENCE OF THE CONTEST OF PRACTICAL SKILLS «AMBULANCE» USING SIMULATION TECHNOLOGY Tapytgina EV, Myagkova EG, Dyabkin EV	16
TRAINING CARDIO-PULMONARY-CEREBRAL RESUSCITATION AT SIMULATION CENTERS Kaushanskaya LV, Lelik MP, Dyagilev MA, Puhtinskaya MG, Korneva AS.	20
SIMULATION TECHNOLOGIES IN POSTGRADUATE EDUCATION OF OBSTETRICIANS-GYNECOLOGISTS Panova IA, Malyshkina AI, Rokotyanskaya EA, Salakhova L M, Pareishvili VV	24
SIMULATION EDUCATION AT THE FIRST YEAR OF THE MEDICAL INSTITUTE Perepelitsa SA, Nasevich EI	30
ORGANIZATION AND CONDUCTING OF THE GROUP OBJECTIVE STRUCTURED CLINICAL EXAMINATION Ricklefs VP, Muldaeva GM, Klochkova EV, Kolesnikova EA, Shushaeva AA	35
VALIDATION OF THE COURSE BESTA - BASIC ENDOSURGICAL SIMULATION TRAINING AND ATTESTATION Gazimieva BM, Boronova VV; Guzik, AA, Kim EV, Odinokova SN, Edgaev DA, Gorshkov MD, Shubina LB, Gribkov DM, Leontyev AV	40
THE ENDOVIDEOSURGERY SIMULATION TRAINING CENTRE. HOW TO MAKE ITS WORK MORE EFFECTIVE? Khokhlov AV, Lishenko VV	45
CERTIFICATION OF DOCTORS IN THE SPECIALTIES «SURGERY» AND «ENDOSCOPY» AT THE MEDICAL SIMULATION CENTER OF THE BOTKIN HOSPITAL Shabunin AV, Logvinov Yul, Khromova LE, Taimaskina MT	50
Simulation center CEKU, Photo Coverage. Rigshospitalet, Copenhagen, Denmark.	52

ВСТУПИТЕЛЬНОЕ СЛОВО ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА ЖУРНАЛА

Уважаемые коллеги!

Необходимость повышения качества обучения и оценки уровня практической подготовки выпускников медицинских ВУЗов и молодых специалистов назрела уже давно. Однако практическое ее воплощение упиралось в целый ряд проблем прикладного характера: каким образом одновременно, при большом числе тестируемых провести оценку их компетентности так, чтобы она была объективной, разносторонней и не могла навредить пациенту. И лишь развитие симуляционных технологий в последние десятилетия стало предоставлять такие возможности. Появился целый ряд методик, обладающих способностью дать четкую оценку практического мастерства испытуемого (дискриминационной валидностью) во всех областях практической медицины, позволяющих отличить специалиста от новичка. Именно внедрение этих технологий во всем мире заложило фундамент для осуществления революционных перемен в медицинском образовании, которые мы сейчас наблюдаем.



В 2016 году начинается второй этап масштабного преобразования системы подготовки кадров здравоохранения. Логическим продолжением новых Федеральных государственных образовательных стандартов, утвержденных пять лет назад, стало проведение с этого года аккредитации выпускников медицинских и фармакологических ВУЗов. Сначала стоматологи и фармацевты, а со следующего года молодые врачи и других специальностей будут подтверждать с помощью симуляционных методик свои умения, приобретенные за годы обучения в высшей школе. Сходные процессы наблюдаются и в послевузовском образовании, особенно в «практических» дисциплинах – анестезиологии, реаниматологии, хирургии, акушерстве, неотложной кардиологии и т.д. Так, на недавно прошедшем в Москве XIX съезде общества эндохирургов России проводилась валидация курса БЭСТА – Базового эндохирургического симуляционного тренинга и аттестации.

Разумеется, трудно представить, что эти первые шаги будут простыми, но мы упорно шли к этой цели долгое время и надеемся, что уже с первого года внедрение практического тестирования с помощью симуляционных технологий даст позитивные результаты, которые в итоге положительно скажутся на качестве всей системы медицинской помощи.

Кубышкин В. А.

*академик РАН, проф., д.м.н.
Главный хирург Министерства здравоохранения России
Президент общества РОСОМЕД*

Компьютерный симулятор-тренажер пальпации ACDET

Американской компанией ACDET на конференции IMSH-2016 был представлен уникальный компьютерный тренажер, с помощью которого можно отрабатывать и проводить аттестацию пальпации.



Анализ точности пальпации зон, обратная тактильная связь и объективная оценка локализации и приложенного усилия позволяют обучать технике пальпации, дифференциальной диагностике и использовать симулятор на экзамене (ОСКЭ).

TeamSim, виртуальный симулятор командного тренинга в ходе эндохирургических вмешательств

Шведская компания Surgical Science, ведущий производитель виртуальных симуляторов эндохирургии представила комплект устройств TeamSim для проведения командного тренинга в ходе лапароскопических вмешательств. Металлическая накладка на манекен позволяет «вводить» виртуальные инструменты в 9 вариантах расположения портов. С помощью программно-аппаратного дополнения к основному симулятору (LapSim) возможна имитация разнообразных сложных ситуаций в операционной - отказа оборудования, кровотечения, неумелых действий ассистента.



Виртуальный симулятор переноса эмбриона при ЭКО

Компания VitaMed (Швейцария) представила первый в мире виртуальный симулятор переноса эмбриона под контролем УЗИ при ЭКО. Изделие было разработано в тесном сотрудничестве с Американским Обществом Репродуктивной Медицины ASRM. Как и вся продукция фирмы данный симулятор совместим с платформой Ультрасим и снабжен богатым дидактическим материалом и подробными аттестационными метриками. 12 клинических сценариев основаны на данных реальных пациентов. Ультразвуковое исследование может выполняться ассистентом либо виртуальным помощником. Система предлагает отработку 3 вариантов техники переноса эмбриона.



Серия тренажеров для миниинвазивной урологии

Немецкая компания ZAMED разработала широкий спектр тренажеров для высокореалистичного тренинга малоинвазивных урологических вмешательств: базовой техники уретерореноскопии гибким и полугибким уретерореноскопом; лазерного или электрогидравлического дробления камней; удаления камней почки корзинкой или эндоинструментом; трансуретральной резекции предстательной железы (TURP); трансуретральной резекции опухолей мочевого пузыря (TURB); бужирования почки, удаления камней с помощью перкутанной нефролитотомии под контролем ультразвука.



Афина и Аполлон

Мировой лидер в производстве роботов-симуляторов пациентов, компания CAE Healthcare на конференции IMSH-2016 представила две новейшие модели - Афину и Аполлона. Робот Афина претендует на звание самого современного и совершенного в мире симулятора женщины: фирменная математическая модель физиологии CAE, беспроводное управление, автономная работа на аккумуляторах, реалистичная анатомия, в том числе и дыхательной системы, что позволяет работать с аппаратами ИВЛ, использование инструкторских ин-

терфейсов Muse и Vivo. Как и все симуляторы CAE, робот снабжен стандартными клиническими симуляционными сценариями (Ухудшение состояния при хронической сердечной недостаточности; Острый респираторный дистресс-синдром; Сепсис с гипотонией; ДТП с гиповолемическим шоком), которые могут быть отредактированы или дополнены другими. Робот Аполлон является усовершенствованной моделью хорошо зарекомендовавшего себя МетиМэна.





22-я конференция
Европейского
Общества
Симуляционного
Обучения
в Медицине

SESAM-2016

Лиссабон, Португалия
15-17 июня 2016 г.

Ежегодная конференция SESAM - крупнейшее в Европе научно-практическое мероприятие, посвященное актуальным вопросам симуляционного обучения в медицине. В программе: мастер-классы пре-конференц дня, лекции, семинары. Организована выставка производителей симуляционного оборудования.

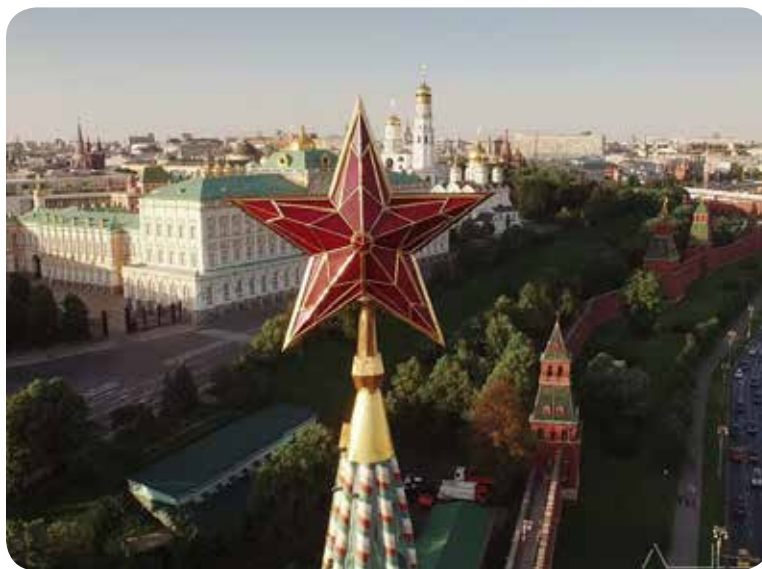
Подробная информация на сайте общества SESAM: www.sesam-web.org

РОСОМЕД-2016

Москва, Россия,
октябрь 2016 года

V ежегодный съезд
Российского общества
симуляционного обучения
в медицине РОСОМЕД

в рамках Международной конфе-
ренции «Инновационные обучаю-
щие технологии в медицине»



Это крупнейшее в России и Восточной Европе мероприятие по симуляционному тренингу ежегодно собирает более полутысячи участников и несколько десятков экспонентов - производителей и поставщиков симуляционного оборудования. В рамках мероприятия уже традиционно проводится конкурс «Отечественные инновации в симуляционном обучении».

Прием тезисов до 15 сентября 2016 года.
Регистрация на конференцию до 29 сентября 2016 года.

Подробнее см. на сайте:
rosomed.ru/conferences/16

СИСТЕМНЫЙ ИНТЕГРАТОР ОБУЧЕНИЯ В МЕДИЦИНЕ, СИНТОМЕД

Малоросиянцев Д.В.

Системный интегратор обучения в медицине, Синтомед, Москва

Эл.почта: post@sintomed.ru

Симуляционный тренинг практических навыков и умений в последние десятилетия занял прочное место в системе подготовки кадров здравоохранения Российской Федерации. Однако наблюдается неравномерность развития и внедрения симуляционных технологий в различных ВУЗах и центрах практической подготовки нашей страны. Не все центры пока еще оснащены по всем специализациям, во многих из них используется симуляционное оборудование низких классов реалистичности.

Все чаще и чаще звучали вопросы врачей и медицинского персонала частных медицинских клиник, сотрудников поликлиник, студентов: «Где и как можно пройти обучение, повысить или усовершенствовать свою квалификацию с использованием симуляционных технологий?», «Как выбрать подходящий центр среди нескольких вариантов?». До последнего времени эта задача решалась лишь поиском в интернете и опросом коллег – единой базы данных, дающих ответы, у каких университетов или других медицинских учреждений есть симуляционные центры, по каким направлениям предлагаются курсы, даты и время их проведения и стоимость и т.п. – просто не было.

Члены общероссийской общественной организации «Российское общество симуляционного обучения в медицине», РОСОМЕД неоднократно ставили данный вопрос перед Правлением общества, поэтому было решено разработать единую, централизованную систему интеграции центров.



Стенд компании СИНТОМЕД на XIX съезде РОЭХ (Москва, 2016)

В марте 2015 года был создан «Синтомед – системный интегратор обучения в медицине», целью которого стало взаимодействие тех, кто ищет, где пройти обучение с помощью симуляционных методик и тех, кто предлагает подобного рода обучение. Синтомед обладает наиболее полной информацией о симуляционных центрах, максимально облегчает процесс поиска подходящего курса и упрощает для курсантов всю процедуру с момента подачи заявки до момента самого обучения. Эта деятельность сразу же, с первых дней работы оказалась востребованной.

Свежим примером деятельности компании Синтомед стала организация мини-курсов симуляционного тренинга по лапароскопической хирургии для участников XIX Съезда Общества эндоскопических хирургов России, проходившего 16-19 февраля 2016 года в конгресс-центре гостиницы Космос. Для этого в фойе конгресс-центра развернули стенды ведущие учебные центры страны: Центр непрерывного образования Первого МГМУ им. И.М. Сеченова; Центр Praxi Medica Первого МГМУ им. И.М. Сеченова, Медицинский аттестационно-симуляционный центр ФГБУ ДПО «Центральная государственная медицинская академия» Управления делами Президента РФ; УЦИМТ РНИМУ Пирогова, Учебный центр кафедры эндохирургии МГМСУ им. А.И. Евдокимова; Учебный центр Karl Storz, Казанский Образовательный центр высоких медицинских технологий. Число желающих попасть на курсы было столь велико, что онлайн запись была завершена в первый же день. Более двухсот ординаторов, врачей, преподавателей приняли участие в сорока мини-курсах, проведенных за два дня работы съезда.

Среди предложенных тем были: «БЭСТА, Базовый эндохирургический симуляционный тренинг и аттестация», «Интракорпоральный шов», «Внутрипросветная хирургия ЖКТ: водоструйная диссекция слизистой»; «Мануальные навыки в эндохирургии»; «Лапароскопическое ушивание перфоративной язвы желудка», «Эндоскопическая остановка желудочного кровотечения», «Мануальные навыки TOP GUN: лапароскопические навыки и наложение швов». Помимо обучения, в ходе данного мероприятия проводилась всесторонняя валидация курса БЭСТА, о чем в данном номере журнала публикуется отдельная статья (См.стр. 40).

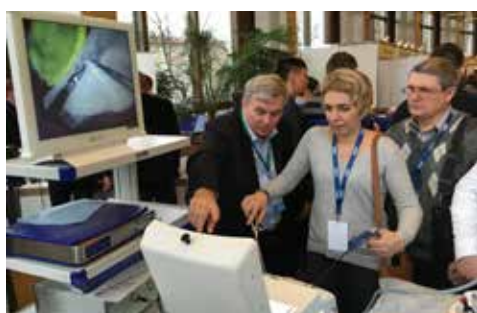
Таким образом, даже за столь короткий срок получены убедительные положительные результаты, подтверждающие целесообразность инициативы РОСОМЕД по системной интеграции симуляционных центров.



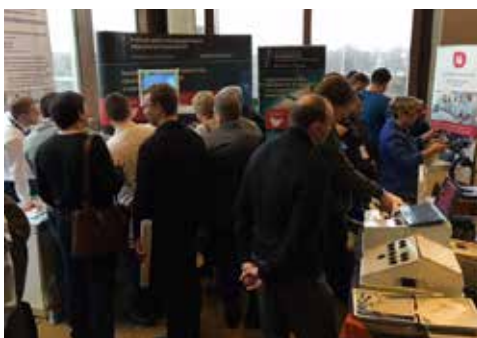
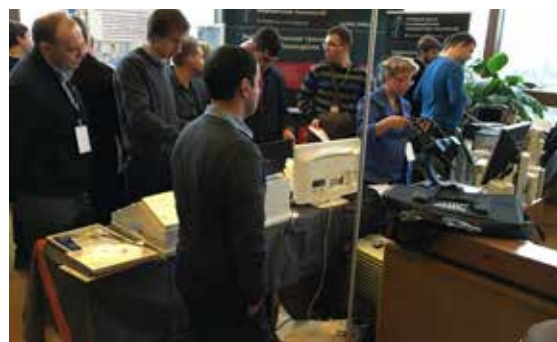
Центр непрерывного образования Первого МГМУ им. И.М. Сеченова.
На фото слева: отработка упражнений на виртуальном симуляторе.
На фото справа: проводится валидация курса БЭСТА, Базовый эндохирургический симуляционный тренинг и аттестация.



Учебный центр кафедры эндохирургии МГМСУ им. А.И. Евдокимова



Медицинский аттестационно-симуляционный центр ФГБУ ДПО «Центральная государственная медицинская академия» Управления делами Президента РФ



Учебная секция съезда вызвала огромный интерес. На фото на заднем плане стенды УЦИМТ РНИМУ Пирогова и Казанского Образовательного центра высоких медицинских технологий.



На экране монитора страница онлайн-записи на сайте Синтомеда на учебные мини-курсы симуляционных центров в ходе съезда РОЭХ. Заполнение - 100%.

Синтомед – это:

- Официальный партнер Российского общества симуляционного обучения в медицине РОСОМЕД.
- Организатор обучения в симуляционных центрах для различных групп профессиональной компетенции - начиная с широких слоев населения вплоть до врачей-специалистов по высоко-технологичным видам медицинской помощи.
- Ваш помощник в подборе симуляционного центра.
- Простая регистрация заявок на курсы через сайт www.sintomed.ru.
- Организация обучения в ведущих симуляционных центрах как в России, так и за рубежом.

ИТОГИ ПЕРВОГО ГОДА ДОБРОВОЛЬНОЙ АККРЕДИТАЦИИ СИМУЛЯЦИОННО-АТТЕСТАЦИОННЫХ ЦЕНТРОВ РОССИИ

Свистунов А.А., Колыш А.Л.

Общероссийская общественная организация «Российское общество симуляционного обучения в медицине», РОСОМЕД

Эл.почта: kolysh@rosomed.ru

Российским обществом симуляционного обучения в медицине РОСОМЕД в 2015 года начата добровольная аккредитация симуляционно-аттестационных центров. К марту 2016 года прошли аккредитацию 11 центров: 5 аккредитованы на III, высший уровень и 6 - на II уровень.

Ключевые слова: добровольная аккредитация, симуляционно-аттестационный центр, аккредитационные критерии, РОСОМЕД,

THE FIRST YEAR RESULTS OF THE VOLUNTARY ACCREDITATION OF THE RUSSIAN SIMULATION-ACCREDITATION CENTERS

Svistunov AA, Kolysh AL

Russian Society for Simulation Education in Medicine ROSOMED has started in 2015 voluntary accreditation of the Simulation and Assessment Centers. Original accreditation criteria have been developed by the ROSOMED team of experts. 11 centers have been accredited by March 2016: five centers have got the III, highest level and 6 centers - the Level II.

Российским обществом симуляционного обучения в медицине РОСОМЕД 5 апреля 2015 года начата добровольная аккредитация симуляционно-аттестационных центров. Целью ее является повышение качества подготовки медицинских и фармацевтических кадров в образовательных учреждениях. Центру по итогам анализа его деятельности присваивается квалификационный уровень (согласно «Концепции создания Общероссийской системы симуляционного обучения и аттестации специалистов в сфере здравоохранения») и выдается Аккредитационное свидетельство.

Аккредитация не только повышает авторитет, имидж центра, но, прежде всего, выполняет важные функции контроля и управления качеством образовательных процессов, являясь важным этапом совершенствования деятельности учебного заведения. По результатам проведения аккредитации центр получает пакет документов – Аккредитационное портфолио с рекомендациями от ведущих экспертов страны по повышению эффективности, качества и дальнейшему развитию центра.

Аккредитации предшествовала серьезная работа. Более года экспертами РОСОМЕД разрабатывались критерии аккредитации, проект Положения о добровольной аккредитации был опубликован на сайте общества и полученные комментарии были также учтены. Окончательное обсуждение положения и аккредитационных критериев было проведено в ходе III съезда РОСОМЕД в октябре 2014 года.

К критериям аккредитации симуляционно-аттестационных центров было отнесено:



«Центр непрерывного профессионального образования» при ГБОУ ВПО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» МЗ РФ, Москва. Аккредитованный центр III уровня



Центр симуляционного обучения ФГБ ВОУ ВПО «Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова» Министерства обороны России, Санкт-Петербург. Аккредитованный центр III уровня



«Центр медицинской симуляции, аттестации и сертификации» ГБОУ ВПО Сибирского Государственного Медицинского университета МЗ РФ, Томск. Аккредитованный центр III уровня



«Межрегиональный образовательный центр высоких медицинских технологий» ГБОУ ВПО «Новосибирский государственный медицинский университет» МЗ РФ, Новосибирск. Аккредитованный центр III уровня



Симуляционно-аттестационный центр «Кафедра-центр симуляционных технологий» ГБОУ ВПО КрасГМУ им. В.Ф. Войно-Ясенецкого МЗ РФ», Красноярск. Аккредитованный центр III уровня

- Тип головного учреждения, на базе которого действует центр;
- Площадь помещений центра;
- Комфортность и безопасность центра;
- Штат сотрудников, их научные степени, квалификация, сертификаты;
- Контингент обучаемых и количество часов обучения в год;
- Уровни, по которым ведется симуляционное обучение и аттестация;
- Научные исследования по теме симуляционного обучения, проводимые в центре;
- Документы, размещенные в открытом доступе на сайтах центра и РОСОМЕД;
- Публикации во всероссийских и международных специализированных изданиях;
- Участие в научно-практических мероприятиях;
- Уровень оснащенности: манекены, симуляторы пациента, тренажеры, виртуальные симуляторы, симуляционный комплекс, виртуальная клиника, учебно-экспериментальная операционная, WetLab, видеосистема, электронная система управления центром;
- Наличие и информативность интернет-сайта центра, интерактивная онлайн запись на курсы.

Оценку и анализ присланной центрами документации проводили эксперты, прошедшие обучение на кафедре общественного здоровья и здравоохранения ГБОУ ВПО МГМСУ им. А.И. Евдокимова (зав. кафедрой проф., д.м.н. Найговзина Н.Б.) Тематическое усовершенствование проводилось по программе «Аккредитация симуляционно-аттестационного центра», разработанной совместными усилиями профессоров кафедры общественного здоровья и здравоохранения МГМСУ и представителей общероссийской общественной организации РОСОМЕД.

На ежегодной конференции «Медицинское образование» в апреле 2015 года начался официальный прием заявок от образовательных учреждений. Со дня официального начала проведения добровольной аккредитации, за год без малого было подано семнадцать заявок, пятнадцать из которых рассмотрены положительно, а две заявки отклонены на первом этапе, при рассмотрении первичной документации из-за несоответствия базовым требованиям.

На момент выпуска данного номера одиннадцать центров уже прошли аккредитацию и получили Свидетельства, по четырем центрам процедура еще не завершена. Среди одиннадцати аккредитованных центров десять подчинены Министерству здравоохранения Российской Федерации, а один центр функционирует в структуре Министерства обороны России.



Объединенный обучающий симуляционный центр на базе ГБОУ ВПО «Башкирский государственный медицинский университет» МЗ РФ, Уфа. Аккредитованный центр II уровня



Симуляционно-аттестационный центр кафедры акушерства и гинекологии, неонатологии, анестезиологии и реаниматологии ФГБУ «Ивановский научно-исследовательский институт материнства и детства им. В.Н. Городкова» МЗ РФ, Иваново. Аккредитованный центр II уровня



Учебно-симуляционный центр на базе ФГБУ «Ростовский научно-исследовательский институт акушерства и педиатрии» МЗ РФ, Ростов-на-Дону. Аккредитованный центр II уровня



«Центр симуляционного обучения» ГБОУ ВПО Рязанского Государственного Медицинского университета МЗ РФ, Рязань. Аккредитованный центр II уровня

Пять центров продемонстрировали выдающиеся показатели по большинству критериев, что позволило аккредитовать их на III, высший уровень. К их числу относятся:

- «Центр непрерывного профессионального образования» при ГБОУ ВПО «Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова» МЗ РФ, г.Москва
- Центр симуляционного обучения ФГБ ВОУ ВПО «Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова» Министерства обороны РФ, г.Санкт-Петербург
- «Центр медицинской симуляции, аттестации и сертификации» ГБОУ ВПО Сибирского Государственного Медицинского университета МЗ РФ, г. Томск
- «Межрегиональный образовательный центр высоких медицинских технологий» Государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Новосибирский государственный медицинский университет» МЗ РФ, г.Новосибирск
- Симуляционно-аттестационный центр «Кафедра-центр симуляционных технологий ГБОУ ВПО КрасГМУ имени В.Ф. Войно-Ясенецкого МЗ РФ», г.Красноярск

II-й уровень присвоен следующим симуляционно-аккредитационным центрам:

- Объединенный обучающий симуляционный центр на базе ГБОУ ВПО «Башкирский государственный медицинский университет» МЗ РФ, г. Уфа
- Симуляционно-аттестационный центр кафедры акушерства и гинекологии, неонатологии, анестезиологии и реаниматологии ФГБУ «Ивановский научно-исследовательский институт материнства и детства им. В.Н. Городкова» МЗ РФ, г.Иваново
- Учебно-симуляционный центр на базе ФГБУ «Ростовский научно-исследовательский институт акушерства и педиатрии» МЗ РФ, г.Ростов-на-Дону
- «Центр симуляционного обучения» ГБОУ ВПО Рязанского Государственного Медицинского университета МЗ РФ, г.Рязань
- «Учебно-производственный центр симуляционного обучения» ГБОУ ВПО Самарского Государственного Медицинского университета МЗ РФ, г. Самара
- Учебный центр практических навыков и медицинских виртуальных образовательных технологий (Симуляционный центр) при клинике медицинского института ФГАОУ «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова», г.Якутск

Приятно отметить, что среди них есть симуляционные центры не только из обеих столиц – тремя центрами также представлена Сибирь, что свидетельствует о широком распространении симуляционных технологий обучения по всей стране.

В ходе проведения аккредитации экспертам и членам Аккредитационной комиссии удалось получить своеобразный «срез» текущего состояния симуляционного обучения в стране. В целом, впечатления об учебной деятельности центров и уровне их оснащения сложились весьма высокие. Конечно, это может быть связано и с тем, что, ознакомившись с критериями аккре-

дитации, далеко не все учебные центры решились на ее проведение. Однако среди подавших заявку центров только два отсеялись по причине несоответствия отдельных критериев стандартам, установленным экспертами РОСОМЕД, в частности, минимальным требованиям площадей и штатам.

В ходе проведения оценки присланных документов экспертами общества был составлен «усредненный портрет» симуляционных центров. Так, среднестатистический симуляционно-аккредитационный центр II уровня – это подразделение Федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования, находящегося в подчинении Министерству здравоохранения Российской Федерации. Площадь его составляет около тысячи квадратных метров, в котором работает примерно 10 человек на 6,6 ставок штатного расписания, в том числе один руководитель и 1,1 инженер по обслуживанию симуляционного и компьютерного оборудования. Контингент обучаемых центров весьма широк – от населения и школьников, до врачей-специалистов узкого профиля, нагрузка составляет более 6 тысяч учебных человеко-часов. Почти каждый центр II уровня выпустил по одному учебно-методическому пособию, опубликовал 9 статей на тему симуляционного обучения; получил Свидетельство об изобретении. Центры – мультидисциплинарные, оснащены как манекенами и роботами для отработки неотложной медицинской помощи, так и тренажерами практических навыков и умений. В центрах в среднем имеется по 3 манекена IV-V уровней реалистичности и 2,3 робота-симулятора пациента высшего уровня реалистичности. Для отработки манипуляций имеется свыше десятка простейших фантомов и тренажеров и по два видеотренажера и виртуальных симулятора – как правило, по лапароскопии или эндоскопии. Во всех без исключения центрах учебные палаты и залы проведения симуляционных занятий для удобства проведения последующего дебрифинга оснащены системами видеонаблюдения. Также, во всех центрах имеются интернет-сайты или разделы в рамках

сайтов головного учебного учреждения, однако ни один из пока не установил систему электронного документооборота и управления центром.

Ведущие симуляционно-аттестационные центры страны, которые были аккредитованы на III, высший уровень также являются ФГБУ ВПО МЗ РФ (кроме ВМА им.С.М.Кирова, находящейся в ведомстве Министерства обороны). В среднем их площадь составляет более 2 тысяч квадратных метров, в штатном расписании имеется около десяти ставок, три из которых заняты инженерами по обслуживанию симуляционного и медицинского оборудования или IT-специалистами. Центры III уровня также проводят работу с широким кругом обучаемых, хотя акцент здесь смещен в сторону тренинга высоко-технологичных и специализированных видов медицинской помощи. Учебная нагрузка составляет почти десять тысяч человеко-часов.

Среднестатистический центр III уровня подготовил более 13 учебных пособий, около 10 печатных публикаций, в одном из центров защищена кандидатская диссертация. В центрах имеется: 8,4 манекенов IV-V уровня реалистичности; 1,2 робота-симулятора VI уровня реалистичности; 5,8 тренажеров навыков IV класса; 3,4 виртуальных симулятора VI уровня. В одном центре имеется симуляционная операционная высшего, VII уровня, в двух - виртуальная клиника. Все центры снабжены централизованной системой видеонаблюдения и архивации для проведения дебрифингов проведенных симуляционных занятий.

Заключение.

Начатая год назад добровольная аккредитация симуляционно-аттестационных центров показала достаточно высокий уровень развития симуляционных обучающих технологий в России, выявила отдельные слабые моменты и наметила пути дальнейшего совершенствования системы подготовки подготовки медицинских и фармацевтических кадров в образовательных учреждениях страны.



«Учебно-производственный центр симуляционного обучения» ГБОУ ВПО Самарского Государственного Медицинского университета МЗ РФ, Самара. Аккредитованный центр II уровня



Учебный центр практических навыков и медицинских виртуальных образовательных технологий (Симуляционный центр) при клинике медицинского института ФГАОУ «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова», Якутск. Аккредитованный центр II уровня

КУРС «СТАНДАРТИЗИРОВАННЫЙ ПАЦИЕНТ В ПРАКТИКЕ ТЕРАПЕВТА»

Арутюнов Г.П. (1), Драгунов Д.О. (1), Соколова А.В. (1), Симбирцев С.Ю. (1),
Логвинов Ю.И. (2), Хромова Л.Э. (2)

1) РНИМУ им. Н.И. Пирогова

2) Медицинский симуляционный центр ГБУЗ ГKB им. С.П. Боткина ДЗ г. Москвы

Эл.почта: mossimcentr@gmail.com

В МСЦ Боткинской больницы проводится трехдневная образовательная программа для повышения квалификации врачей участковых терапевтов «Стандартизированный пациент в практике терапевта» с применением высокореалистичных роботов-симуляторов пациента. Состоит из четырех модулей: «основные аускультативные звуки»; «стандартизированный и коморбидный пациент»; «базовые навыки сердечно-легочной реанимации» и «ургентный пациент».

Ключевые слова: симуляционное обучение терапевтов, роботы-симуляторы пациента, МСЦ.

THE COURSE «STANDARDIZED PATIENT IN THE PRACTICE OF THE THERAPIST»

Arutyunov GP, Dragunov DO, Sokolov AV, Simbirtsev SY, Logvinov YI, Khromova LC

The Botkin Hospital MSC conducts a three-day educational program for the training of physicians internists «Standardized patient in the practice of the therapist» with the use of highly realistic robot-simulators. Four modules: «Basic auscultation sounds»; «Standardized comorbidity patient»; «Basic skills of CPR» and «Urgent patient».

Современные медицинские технологии и наука стремительно развиваются, что побуждает врачей постоянно повышать свой профессиональный уровень – конференции, конгрессы, круглые столы и пр. Да, безусловно теоретическая база важна, но где врач может повысить свои практические навыки? С сентября 2015 года начал работу Медицинский симуляционный центр Боткинской Больницы (МСЦ). В МСЦ проводится качественное и эффективное обучение врачей многих специальностей, разработано огромное количество программ для обучения, центр ориентирован на комплексное обучение, где уделяется большое внимание отработке практических навыков.

Симуляционные технологии применяются достаточно давно – так, первые симуляционные технологии применялись в авиации – летный симулятор для отработки управления пилотированием самолетом Антуанетта появился в 1909 году. В настоящее время МСЦ Боткинской Больницы позволяет применять но-

вые инновационные симуляционные технологии для отработки навыков – манекены, фантомы, имитаторы, программно-аппаратного комплекса Learning Space и пр. МСЦ – уникальный центр, рассчитанный на обучение врачей всех специальностей. Так, под руководством Главного внештатного терапевта Департамента здравоохранения г. Москвы профессора Г.П. Арутюнова совместно с организационно-методическим отделом по терапии и специалистами МСЦ впервые разработана образовательная программа для повышения квалификации врачей участковых терапевтов «Стандартизированный пациент в практике терапевта».

Курс «Стандартизированный пациент в практике терапевта» – единственный курс отработки практических навыков в РФ для врачей терапевтов. Курс разработан специально для участковых врачей терапевтов, где врачу предоставляется возможность освоить клинические навыки работы со стандартизированными и коморбидными пациентами по наиболее частым терапевтическим нозологиям (гипертоническая болезнь, ишемическая болезнь сердца, хроническая сердечная недостаточность, хроническая обструктивная болезнь легких, бронхиальная астма) по алгоритмам утвержденным департаментом здравоохранения г. Москвы. А также в курс включена отработка базовых навыков оказания неотложной помощи пациенту и менеджмент в критических ситуациях, наиболее часто встречающихся в поликлинике.

Курс рассчитан на три дня интенсивного обучения – ежедневно по 6 часов в день с перерывом в 1 час. Курс уникальный – проходит в условиях максимально приближенных к клиническим (кабинет врача, амбулаторная карта и т.п.) и состоит из четырех модулей: «основные аускультативные звуки»; «стандартизированный и коморбидный пациент»; «базовые навыки сердечно-легочной реанима-



В симуляционном центре реалистично симитирована обстановка современной больничной палаты

ции» и «ургентный пациент». При разработке тренингов для каждого модуля, учитывалась особенность работы участковой службы, сложности, возникающие у врачей терапевтов при ведении стандартизированных пациентов. Слушателю на задание отводится 12 минут – не случайно выбранное время – это норматив, отведенный на прием одного пациента.

Тренинги проводятся преподавателями ГБОУ ВПО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России. Целью каждого тренинга является отработка деонтологических принципов взаимодействия «врач-пациент», отработка алгоритмов принятия решений для оптимизации диагностического и лечебного процесса, что снизит риска возникновения врачебных ошибок и повысит безопасность пациента.

Для обучения была рассчитана оптимальная численность группы – 5 врачей (слушателей), что дает возможность всем слушателям активно участвовать в решении поставленной задачи (индивидуальный подход). Перед каждым слушателем ставятся определенные задачи, начиная от базовых – аускультация сердца и легких, до сложных – принятие решения в сложной клинической ситуации. В обучении применяются: тренажер К-плюс (Kyotokagaku, Япония), симулятор iStan (CAE Healthcare, США), стандартизированный пациент (актер). Ни одно из заданий в курсе не повторяется, что дает возможность проработать достаточно большой объем материала, а специально разработанные клинические ситуации с помощью программного обеспечения MUSE для симулятора iStan (CAE Healthcare, США) уникальны и разработаны специально для курса, а не являются стандартными базовыми программами, позволяя максимально реалистично имитировать клинический случай.

К-плюс – уникальная учебная система для отработки навыков аускультации звуков сердца и легких, позволяет восстановить в памяти курсантов редкие аускультативные феномены, отработать методику их распознавания, позволяет совместить слуховое восприятие звука со зрительным восприятием с экрана компьютера (ЭКГ, ФКГ и сфигмограмма). Все звуки записаны с реальных пациентов и воспроизводятся при помощи современной акустической системы. Во время тренинга используется собственный фонендоскоп, что является немаловажным преимуществом для врача.

Также инновационным является применение в процессе тренинга программно-аппаратного комплекса Learning Space – все комнаты оснащены возможностью аудио и видеозаписи с возможностью передачи изображения в комнату дебрифинга. Этот комплекс представляет собой центральное звено в обучающем процессе симуляционного центра, объединяющее все элементы занятия в единый блок. Воз-



Инструктор наблюдает за действиями обучаемого из соседней комнаты через стекло с односторонней прозрачностью



У постели «больного» (робот-симулятор пациента iSTAN)



С помощью преподавателя «пациент» может отвечать на вопросы врача



Вводная часть занятия по базовым навыкам сердечно-легочной реанимации



Практическая часть занятия по базовым навыкам сердечно-легочной реанимации



По окончании каждой симуляционной тренинг-сессии проводится дебрифинг - обсуждение и анализ действий обучаемых

возможность удаленного просмотра позволяет проводить дискуссию по каждому тренингу, где каждый из слушателей высказывает свое мнение, тренер (преподаватель) освещает проблему с научной точки зрения, опираясь на современные рекомендации, что, в свою очередь, позволяет учиться друг у друга, ценить различные точки зрения. Современные технологии – такие как комплекс «Learning Space» и интерактивные электронные доски – в значительной степени облегчают процесс обучения, сокращают время, затрачиваемое на организацию процесса обучения и его подготовки, на организационные моменты, связанные с распределением времени и помещений для курсантов, контроль процесса обучения и многое другое, что позволяет отработать и усвоить в достаточно активном темпе значительно более объемный материал.

Завершающим этапом прохождения курса является итоговая аттестация – квинтэссенция всего пройденного материала, включающая неотложные состояния в практике терапевта. Стоит отметить, что программно-аппаратный комплекс Learning Space применяется на каждом этапе прохождения курса, включая итоговую аттестацию, что позволяет наилучшим образом выявить и разобрать наиболее часто встречающиеся проблемы ведения стандартизированных пациентов в практике врача-терапевта. Оценка слушателей проводится по специально разработанной балльно-рейтинговой системе, каждый из модулей считается освоенным при получении более 70% баллов от возможных 100%. Успешное завершение курса считается если слушатель посетил все занятия, освоил программу, успешно сдал экзамен. После успешно завершенного курса слушателю выдается удостоверение установленного образца. В настоящий момент проводятся пилотные курсы, в которых участвует АПЦ ВАО. По результатам проведенных пилотных курсов было получено только положительные отзывы от слушателей. Слушатели подчеркивают важность и необходимость проведения данного курса для врачей амбулаторного звена. Абсолютно все слушатели отмечают спокойную, доброжелательную атмосферу при работе в МСЦ, что позволяет им раскрыться, восстановить свои знания, получить последнюю информацию о той или иной патологии.

В заключении хотелось бы отметить, что обучение в МСЦ позволяет повысить квалификационный уровень врачей без риска для пациента, без стресса для собачащегося. Объективная оценка выполнения заданий позволяет судить о значимости достигнутых результатов обучения - точность и скорость принятия решений в той или иной клинической ситуации, включая ургентное состояние. По данным Американского Института Медицины в США каждый год происходит до 98.000 смертей от предотвратимых врачебных ошибок [To Err Is Human, IOM, 1999], а модернизация образования врачей терапевтов позволит в значительной степени повысить их профессиональный уровень.

ВИРТУМЕД



Комплексные решения для симуляционных центров



www.virtumed.ru

ОПЫТ ПРОВЕДЕНИЯ КОНКУРСА ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ «НЕОТЛОЖКА» С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СИМУЛЯЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Таптыгина Е.В., Мягкова Е.Г., Дябкин Е.В.

ГБОУ ВПО Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого Минздрава России, г. Красноярск, Россия

Эл.почта: taptygina@mail.ru

С целью формирования профессиональных компетенций, поддержки и поощрения талантливых студентов медицинских факультетов, в Красноярском государственном медицинском университете им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого в рамках «Фестиваля молодежной науки – 2015» (79-ой итоговой студенческой научно-практической конференции с международным участием) на базе кафедры-центра симуляционных технологий был организован конкурс практических навыков «Неотложка» по оказанию экстренной и неотложной скорой медицинской помощи вне медицинской организации. В статье раскрываются цели и задачи конкурса, описаны условия его организации и проведения.

Ключевые слова: конкурс практических навыков, неотложная помощь, лист экспертной оценки, симуляционные технологии, симуляционное обучение.

THE EXPERIENCE OF THE CONTEST OF PRACTICAL SKILLS «AMBULANCE» USING SIMULATION TECHNOLOGY

Taptygina EV, Myagkova EG, Dyabkin EV

The Festival of Youth Science - 2015 (79th final student scientific-practical conference with international participation) was organized in the Krasnoyarsk State Medical University named by Prof. Voyno-Yasenetsky in order to create professional competencies, to support and to encourage talented medical students. The contest was held in the Centre of simulation technology. The article describes the aims, objectives of the contest, conditions of its organization and students participation.

Актуальность

За последние 5 лет на территории Российской Федерации зарегистрировано более 65 тыс. чрезвычайных ситуаций (ЧС), в которых пострадало свыше 280 тыс. чел. При этом доля техногенных ЧС в общем количестве ЧС составила более 90%. В этих условиях особую актуальность приобретает подготовка медицинских специалистов по медицине катастроф в системе медицинского образования, ориентированного на постоянное совершенствование их знаний, умений, навыков, профессиональных компетенций [3]. В связи с этим, программы ряда клинических

дисциплин предусматривают отработку практических навыков на фантомах, симуляторах, стандартизированных пациентах в условиях симуляционного центра. Появление современных фантомов-симуляторов позволяет имитировать реальные urgentные клинические ситуации. Широкое использование симуляционных технологий обусловлено и тем, что приказом Минздрава России от 03.09.2013 N 620н «Об утверждении Порядка организации и проведения практической подготовки обучающихся по профессиональным образовательным программам медицинского образования, фармацевтического образования» регламентировано, что при оказании медицинской помощи в рамках практической подготовки медицинских работников пациент должен быть проинформирован об участии обучающихся в оказании ему медицинской помощи и вправе отказаться от их участия [1], что в свою очередь ограничивает отработку практических навыков.

Оказание экстренной и неотложной скорой медицинской помощи в большинстве случаев предусматривает командную работу, что требует овладения помимо практических и коммуникативными навыками.

Существенным, если не решающим фактором снижения неблагоприятных исходов, угрожающих жизни и здоровью населения состояний, является профессиональная компетентность специалистов, призванных оказывать такую помощь пациентам. Именно эту задачу должны решать преподаватели медицинских ВУЗов, призванные существенно повысить качество подготовки специалистов медицинского профиля [4]. Обучение студентов правильной диагностике и



дифференциальной диагностике угрожающих жизни состояний, и, как следствие, своевременному их лечению является трудной задачей [5]. Становление студентов как врачей – профессионалов обеспечивается включением их в научно-исследовательскую деятельность, посредством участия в работе студенческого научного общества, привлечением к участию в студенческих научных конференциях, предметных олимпиадах, практических конкурсах [2].

Материалы и методы

В рамках «Фестиваля молодежной науки – 2015» (79-ой итоговой студенческой научно-практической конференции с международным участием) на базе кафедры-центра симуляционных технологий ГБОУ ВПО КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого Минздрава России (КрасГМУ) впервые был проведен конкурс практических навыков «Неотложка». Основной целью конкурса являлось повышение уровня теоретических знаний и практических умений студентов по оказанию экстренной и неотложной скорой медицинской помощи вне медицинской организации.

Участниками конкурса, согласно положению, могли быть студенты 4-6 курсов, обучающиеся по специальностям укрупненной группы «Клиническая медицина», объединившиеся в команды по 4 человека. На конкурс были поданы заявки от 7 команд. Конкурс проводился в 2 этапа: теоретический и практический.

Теоретический этап состоял из представления команды и 2-х конкурсных заданий. «Визитка» – это представление команды участников как «бригады скорой помощи» в свободной форме с использованием любых форм презентации. Командам необходимо было раскрыть свое понимание секретов профессионального мастерства, проявляя при этом широту кругозора, общую культуру, демонстрируя собственный стиль, артистизм, ораторское мастерство, способность к импровизации и командную сплоченность. Каждая команда представлялась поочередно, после проведения жребия. На выступление команде давалось не более 5 минут.

В первом конкурсном задании «Знаю как» участникам предлагалось 5 теоретических вопросов по экстренной и неотложной скорой медицинской помощи, например такие как: на сопоставление типа повязки при ранении, оценку площади ожоговой поверхности, выбора способа транспортировки пострадавшего и др. В течение 1 минуты команда должна была определить правильный ответ и написать его в бланке.

Во втором конкурсном задании «Знаю с помощью чего», командам предлагались 5 изображений медицинского оборудования (пневматическая шина, инфузомат, дефибриллятор и др.) по отдельному фрагменту. В течение 30 секунд команда должна узнать, что за оборудование изображено на фрагменте и написать ответы в бланках.



Робот-симулятор
высшего класса
реалистичности **HPS**.
Единственный в
мире симулятор
с распознаванием
газообразных
анестетиков.

www.virtumed.ru

ПРОВЕДЕНИЕ БАЗОВОЙ СЕРДЕЧНО-ЛЕГОЧНОЙ РЕАНИМАЦИИ У ВЗРОСЛЫХ. ПРАКТИЧЕСКИЙ НАВЫК

Дата _____
Ф.И.О. студента _____

Check – card

Группа/факультет _____

Параметр	Оценка правильности выполнения		
1. Огляделся, проверил собственную безопасность	+		
2. Спросил у пострадавшего его имя	+		-
3. Позвал на помощь окружающих	+		-
Проверил наличие самостоятельного дыхания:			
4. Положив руки на лоб и подбородок, разогнул шею	+	+/-	X
5. Попытался услышать дыхание пострадавшего, нагнувшись, глядя на грудную клетку	+	+/-	-
6. Выслушивал дыхание в течение 10 секунд (считал вслух)	+		-
Проверил наличие пульсации на сонной артерии:			
7. Выполнял одновременно с оценкой дыхания	+	+/-	-
8. Поместил два пальца в проекцию сонной артерии	+	+/-	-
9. Вызвал бригаду скорой медицинской помощи, проговорил номер 112 или 103	+		-
Начал выполнение компрессий:			
10. Руки – в центр грудной клетки	+	+/-	-
11. Постановка рук – в замок, разогнуты в локтях	+	+/-	-
12. Глубина компрессий 5 – 6 см.	+		-
13. Частота компрессий 100 – 120 в мин.	+		-
14. Компрессии ритмичны, единообразны	+	+/-	-
15. Выполнял 30 компрессий (считал вслух, по десяткам)	+		-
Выполнил искусственные вдохи:			
16. Положив руки на лоб и подбородок, разогнул шею	+	+/-	X
17. Закрыв нос большим и указательным пальцами	+	+/-	-
18. Воспользовался средством защиты	+		-
19. Плотно прижал губы	+		-
20. Выполнял два вдоха с интервалом 1 сек	+	+/-	-
21. Продолжил компрессии грудной клетки	+		-

ДОСТИГАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ: ПРОВЕДЕНЫ ЭФФЕКТИВНЫЕ КОМПРЕССИИ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ, ИСКУССТВЕННЫЕ ВДОХИ.

+ нет ошибок, +/- 0,5 ошибки, - 1,0 ошибки,

X – критическая ошибка, навык считается невыполненным.

Каждое нарушение последовательности алгоритма оценивается в 0,5 ошибки.

ИТОГО:

0 – 1,0 ошибки – «отлично»; 1,5 – 2,5 ошибки хорошо; 3,5 – 4,0 ошибки – «удовл.»; 4,5 и более ошибок – «неудовл.»

ОЦЕНКА

Эксперт/эксперт

Практический этап конкурса включал 4 конкурсных задания:

1. «Удаление инородного тела». Данный навык демонстрировался одним представителем от команды на тренажере подавившегося взрослого (торс) и тренажере подавившегося ребенка (торс) (3B Scientific, Германия). При оценке выполнения практического навыка учитывалось затраченное время, правильность расположения рук, эффективность проведения приема (удалено инородное тело).

2. «Базовая сердечно-легочная реанимация (БСЛР) у взрослых и детей» проходила на торсе для отработки БСЛР Little Anne; на манекене ребенка для освоения сердечно-легочной реанимации Little Junior и манекене новорожденного Resusci Baby (Laerdal, Норвегия). Конкурсное задание выполняли два представителя команды, выбранные в ходе жеребьевки непосредственно перед началом прохождения этапа. При оценивании выполнения практического навыка учитывалось время и правильность выполнения (соблюдение рекомендаций Европейского совета по реанимации), качество работы в команде.

3. «Введение назначенных препаратов» на модели руки для отработки навыков внутривенных инъекций (Kyotokagaku, Япония). В конкурсном задании принимал участие один представитель команды. В конкурсное задание были включены

Приложение 1. Лист экспертной оценки на примере практического навыка «Проведение базовой сердечно-легочной реанимации у взрослых».

клинические ситуации, требующие немедленного начала кардиотонической поддержки. Задача конкурсанта была выбрать препарат, приготовить раствор для внутривенного введения, рассчитать дозу и начать инфузию. При оценке выполнения практического навыка учитывалось время выполнения манипуляции, правильность приготовления раствора и расчета дозы введения, а также эффективность (попадание в вену).

4. «Остановка кровотечения при переломе». Конкурсное задание включало в себя оказание первой помощи при переломе с повреждением магистрального сосуда (временная остановка кровотечения, наложение жгута, десмургия, иммобилизация и транспортировка пострадавшего с применением шин или подручных средств). В проведении данного конкурсного задания принимали участие актеры-волонтеры из числа студентов фармацевтического колледжа КрасГМУ, прошедшие предварительный инструктаж, в том числе по применению травматического набора ран (фото на странице справа).

С практическим этапом конкурса все команды успешно справились. Это свидетельствует о способности преодолевать психическую напряженность, умение применять современные методы оказания НМП в чрезвычайных ситуациях, владеть в совершенстве навыками оказания первой медицинской помощи, а так же контролировать поведение человека в экстремальных ситуациях.

Результаты

Выполнение всех конкурсных заданий оценивалось членами жюри с помощью листов экспертной оценки (см. Приложение 1. Лист экспертной оценки на примере практического навыка «Проведение базовой сердечно-легочной реанимации у взрослых»).

По результатам проведения конкурса среди команд-участников определялись победители (I - III места). Победителями конкурса была признана команда-участник, набравшая максимальное количество баллов.

Выводы

В процессе проведения конкурса были имитированы реальные профессиональные ситуации, определяющие уровень подготовки студентов к собственной профессиональной деятельности. Данный конкурс позволил объединить преподавателей-кураторов, заинтересованных в результате, способных к самоотдаче, и студентов, которые не испугались публичной оценки своей деятельности и смогли квалифицированно подойти к работе в коллективе. Совместная работа способствует формированию и совершенствованию профессиональных компетенций.

Проведение конкурса по практическим навыкам в предложенном формате является, на наш взгляд, целесообразным, так как:

- стимулирует студентов повышать уровень теоретических знаний и практических умений по оказанию экстренной и неотложной скорой медицинской помощи;
- способствует развитию у студентов творческих способностей и интереса к практической деятельности врача;
- позволяет выявлять наиболее способных студентов для работы в качестве тьюторов на кафедре-центре симуляционных технологий по контролю освоения практических навыков студентами медицинских факультетов.



Литература

1. Об утверждении Порядка организации и проведения практической подготовки обучающихся по профессиональным образовательным программам медицинского образования, фармацевтического образования : Приказ Минздрава России от 03.09.2013 N 620н // СПС КонсультантПлюс.
2. Ильичева О.Е., Чукичев А.В., Харламова У.В., Локтев А.Е. Безденежных И.А., Макаренко В.Н., Мельник Л.И., Андриянов М.Т., Вожаева И.В., Горохова Т.М. Повышение профессиональных компетенций и готовности студентов младших курсов к оказанию неотложной помощи // Оптимизация высшего медицинского и фармацевтического образования: менеджмент качества и инновации : материалы конф. – Челябинск : ЮУГМУ, 2016. – С.49-51.
3. Астанина С.Ю., Аполлонова Л.А. Фундаментальная подготовка как составляющая профессиональных компетенций врачей в области медицины катастроф // Вестник послепломного медицинского образования. – 2014. – № 2. – С. 7-13.
4. Боев С.Н., Чурсин А.А. Использование симуляционных технологий в подготовке специалистов медицинского профиля к оказанию экстренной и неотложной медицинской помощи // Инновации в науке. – 2015. – № 43. – С.99-104.
5. Чернова А.А., Шестерня П.А., Никулина С.Ю., Верещагина Т.Д., Новожилов В.К. Обучение неотложным состояниям в кардиологии с помощью симуляционного манекена SIMMAN // Сибирское медицинское обозрение. – 2013. – № 5. – С. 93-96.

ОБУЧЕНИЕ СЕРДЕЧНО–ЛЕГОЧНО–ЦЕРЕБРАЛЬНОЙ РЕАНИМАЦИИ НА БАЗЕ СИМУЛЯЦИОННЫХ ЦЕНТРОВ

Каушанская Л.В., Лелик М.П., Дягилев М.А., Пухтинская М.Г., Корнева А.С.

ФГБУ «Ростовский научно-исследовательский институт акушерства и педиатрии»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Эл.почта: L.Kaushanskaya@rniiap.ru

Важная задача медицинского образования - обучение врачей методам квалифицированной медицинской помощи при неотложных и критических состояниях. Современным методом обучения являются занятия в симуляционном центре, где формируются навыки базовой сердечно-легочной церебральной реанимации.

Ключевые слова: обучение СЛР, сердечно-легочно-церебральная реанимация, симуляционный тренинг, неотложная помощь.

TRAINING CARDIO–PULMONARY–CEREBRAL RESUSCITATION ON THE BASIS OF SIMULATION CENTERS

Kaushanskaya LV, Lelik MP, Dyagilev MA, Puhtinskaya MG, Korneva AS

An important task of medical education is teaching physicians techniques of skilled medical care in emergency and critical conditions. Modern method of teaching is training in the simulation center, where practiced skills of basic cardiopulmonary cerebral resuscitation.

С появлением на отечественном рынке новейших технологий возникла потребность создания и широкого внедрения инновационного подхода к обучению и профессиональной переподготовке персонала. Требования нашей эпохи и объективные условия практической подготовки врача требуют коренного пересмотра идеологии обучения. Освоение большинства навыков и манипуляций, особенно сопряженных с риском осложнений при их проведении, зачастую возможно лишь в теоретическом формате, но при этом каждый выпускник ВУЗа обязан достаточно уверенно осуществлять целый ряд технических приемов, направленных, прежде всего, на спасение жизни.

Мировые тенденции в совершенствовании обучающих технологий акцентируются на широком внедрении виртуальных симуляторов и манекенов. Тренинг подобного рода уже не одно десятилетие проводится в медицинских школах развитых стран. Муляжи и виртуальные модели применяются не только в образовании, но и для определения уровня практической последипломной подготовки врача.

Изучение уровня практической подготовки начинающих врачей выявило, что он не отвечает требованиям высокотехнологичной медицинской помощи. Более 50% выпускников вузов не считают, что они освоили необходимые медицинские манипуляции в надлежащем объеме.

Сходные проблемы наблюдаются и у специалистов уже работающих в клиниках. Более половины специалистов, приступивших к самостоятельной работе, не могут выполнить жизненно важных манипуляций, обязательных к освоению. Приобретение практических навыков осуществляется на пациентах с риском для их здоровья и жизни, а неумелые действия молодого специалиста могут привести к летальному исходу. В настоящее время перед нашей медициной

открылся путь, по которому уже многие годы идут многие иностранные коллеги – развитие симуляционного обучения.

У симуляционных центров есть принципиальные отличия от обычных способов обучения. На их базе врачи получают не только теоретические знания, но и совершенствуют практические навыки при возникновении критических ситуаций. Знания по оказанию помощи в критических ситуациях невозможно приобрести и пополнить на пациентах в связи с этическими и другими причинами. Критические ситуации, которые в практике встречаются редко, при помощи манекенов можно воспроизводить в условиях, полностью соответствующих реальности.

Что дает современный симуляционный тренинг?

- Реалистичное обучение без риска для пациента
- Возможность объективной оценки практического мастерства, проведение тестирования, сертификации, экзаменов
- Количество повторов не ограничено
- Независимость от пациента и работы клиники
- Отсутствие первичного стресса
- Возможность отработки редких видов вмешательств и обучения работе в команде

С угрожающим жизни состоянием может столкнуться любой, а поэтому врач каждой специальности должен уметь оказывать экстренную медицинскую помощь, обладать отработанными практическими навыками, быстро принимать правильное решение в условиях стресса и дефицита времени [1].

Известно, что при проведении сердечно–легочно–церебральной реанимации (СЛЦР), существует ряд приемов, неправильное выполнение которых влечет за собой тяжелые последствия, вплоть до фатальных. Для достижения наилучших результатов в про-

цессе обучения необходимо иметь обратную связь и не только доносить до обучающихся полезную информацию, но и давать им возможность самим оценить свои действия, найти и исправить допущенные ошибки [2].

Занятия по оказанию реанимационного пособия проводятся на современном симуляционном оборудовании, позволяющем отработать практически все аспекты названной манипуляции [3].

Целью лекционного курса является освещение анатомических и физиологических предпосылок, являющихся основой эффективности простейшей искусственной вентиляции легких, а также создания искусственной гемодинамики. В лекциях формулируются задачи и последовательно излагаются варианты их решений, освещаются патогенез быстрого и медленного умирания, состояние физиологических функций и биохимических процессов при умирании, а также при проведении реанимационных мероприятий. Лекции построены на принципах проблемного обучения.

Семинарские занятия направлены на углубление теоретических знаний по данному разделу курса, повышение активности обучающихся в самостоятельном поиске и проработке их под руководством преподавателей.

Задачей практических занятий является передача обучающимся умения проводить реанимационные мероприятия при различных вариантах обстановки и условий: в реанимационном зале, палате реанимации и интенсивной терапии, общей палате профильного отделения; в перевязочной, в туалете больничного отделения, салоне реанимобиля; на садовой скамье, в подсобном помещении магазина, на письменном столе, просто на асфальте и в других самых неожиданных местах. Разбираются варианты обучения практическим приемам с помощью реанимационных манекенов (в нашем центре для этого используются мобильный дистанционный манекен для оказания неотложной помощи Susie S2000, компьютерная беспроводная система симуляции родов Noelle S576, модель головы взрослого человека с возможностью проведения интубации).

Особое внимание обращается на возможные ошибки и осложнения при проведении простейших реанимационных мероприятий.

Пересмотр международных рекомендаций по проведению сердечно-легочно-церебральной реанимации – СЛЦР (2005) был связан с тем, что, несмотря на широкое внедрение современных методов реанимации, выживаемость оживленных не возросла [4]. По мнению экспертов, одной из главных причин отсутствия увеличения выживаемости, являлась неадекватная стратегия проведения массажа сердца. Современные изменения в программе СЛЦР у взрослых, базируются на опубликованных рекомендациях Международной согласительной конференции 2010 года [5].

Сердечно-легочно-церебральная реанимация – это комплекс мероприятий, проводящийся с целью восстановления и поддержания внезапно утраченных функций кровообращения, дыхания и сознания.

Диагностику остановки сердца необходимо провести в течение 10 секунд, поэтому нельзя рекомендовать такие общепринятые методы, как выслушивание тонов сердца, измерение артериального давления, длительный поиск пульсации периферических сосудов.

Первым основным доказательством является исчезновение пульса на центральных артериях – сонной и бедренной. Остальные симптомы лишь дополняют факт развития осложнения и проявляются позднее (утрата сознания, остановка дыхания, расширение зрачков без реакции на свет).

Как только установлена остановка сердца, немедленно, без потери времени на выяснение причин, необходимо приступить к комплексной СЛЦР.

Сердечно-легочно-церебральная реанимация состоит из двух независимых, но взаимодополняющих стадий оказания помощи: это основные и специализированные реанимационные мероприятия. Основные реанимационные мероприятия проводятся вне зависимости от причины остановки кровообращения и включают в себя три этапа (ABC):

- обеспечение проходимости дыхательных путей (Airway);
- проведение искусственного дыхания (Breathing);
- проведение непрямого массажа сердца (Circulation).

Специализированные реанимационные мероприятия требуют использования лекарственных средств и реанимационного оборудования, но не исключают, а лишь дополняют основные:

- дифференциальная диагностика;
- лекарственная терапия;
- дефибрилляция сердца [6].

Обучение СЛЦР проводится поэтапно от наиболее простого для технического усвоения и понимания к более сложному. На каждом занятии разбирается один блок, и соответствующий технический навык доводится до автоматизма, на предпоследнем занятии идет соединение этапов и отработка их в комплексе. Последнее занятие проводится, как контрольное, где обучающиеся демонстрируют усвоенный технический и теоретический материал. Занятия по сердечно-легочно-церебральной реанимации включены в учебные программы циклов «Клиническое акушерство» и «Анестезия, интенсивная терапия и реанимация в акушерском и гинекологическом стационарах», проводимых на базе ФГБУ «РНИИАП» Минздрава России [7,8].

С целью максимальной объективизации оценки полученных навыков и знаний нами разработаны и внедрены контрольные листы. Контрольные листы составлялись с учетом возможности оценки каждого блока реанимации отдельно и комплекса в целом.

ТЕХНИКА ПРОВЕДЕНИЯ БАЗОВОЙ (ОСНОВНОЙ) РЕАНИМАЦИОННОЙ ПОМОЩИ

Дата _____

Check-card

Ф.И.О. обучающегося _____

Группа _____

Цикл _____

Параметр	Оценка правильности выполнения		
1 При возникновении подозрения на клиническую смерть установил отсутствие сознания с помощью физической и вербальной стимуляции	+	+/-	-
2 В течение 5-10 секунд убедился в отсутствии самостоятельного дыхания путем наружного осмотра	+	+/-	-
3 Поместил пальцы руки на сонную артерию, проверил наличие или отсутствие пульса	+	+/-	-
4 Обеспечил раскрытие дыхательных путей проведением тройного приема Сафара- запрокидыванием головы, выдвижением нижней челюсти вперед и открытием рта.	+	+/-	-
5 Очистил полость глотки с помощью пальца или аспиратора	+	+/-	-
6 Для проведения наружного массажа сердца расположился таким образом, чтобы плечи реанимирующего располагались параллельно грудине пострадавшего, а руки - выпрямлены.	+	+/-	-
7 Выбрал ориентиры на грудине для определения точки приложения давления	+	+/-	-
8 Разместил проксимальную часть ладони одной руки на нижней половине грудины, а ладонь другой поместил на тыл первой, перпендикулярно ее оси	+	+/-	-
9 Начал выполнение компрессий достаточной силы для обеспечения необходимого смещения грудины по направлению к позвоночнику (на 4-6 см), с сохранением 50% времени цикла для декомпрессии и пассивного наполнения сердца кровью (ладонь не должна смещаться с поверхности кожи во избежание смещения точки приложения давления).	+	+/-	-
10 Во время проведения непрямого массажа сердца обеспечил подсчет числа компрессий и их чередование с эпизодами искусственной вентиляции легких (в том случае, когда протекция дыхательных путей пострадавшего не обеспечена, либо обеспечена частично)	+	+/-	-
11 Произвел 30 компрессий, выполняя прием Сафара, сделал 2 вдоха изо рта в рот или, при наличии, с применением масок и орופарингеальных воздуховодов различных конструкций	+	+/-	-

Оценка _____

Преподаватель _____

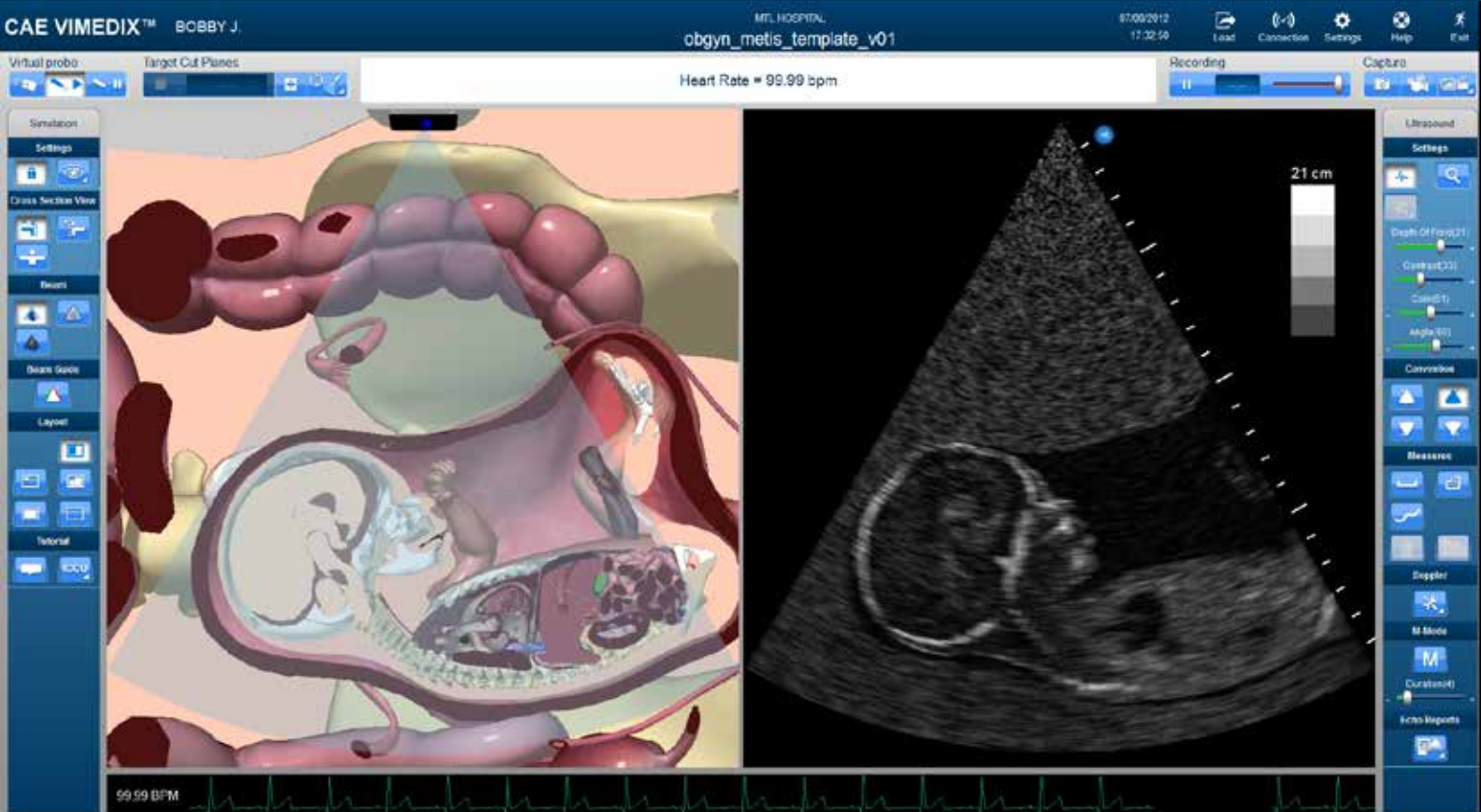
Литература:

1. Горшков М.Д.; ред. Мороз В.В., Евдокимов Е.А. Симуляционное обучение по анестезиологии и реаниматологии / — М.: ГЭОТАР-Медиа: РОСМЕД. - 2014. — 312 с.
2. Авраменко Е.А., Павлова А.И., Семенов С.А., Вахитов М.Ш. Анализ ошибок проведения базового реанимационного пособия с использованием симуляционного оборудования// Виртуальные технологии в медицине. - 2015. - № 2. — С. 58.
3. Домахина С.В., Малиновская В.А., Потехина Е.В. Структура проведения симуляционного обучения в профессиональных модулях касающихся оказания первой медицинской помощи// Виртуальные технологии в медицине. - 2015. - № 2. —С.54-56.
4. American Heart Association. Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. International Consensus on Science // Circulation. — 2005. — Vol. 112. — P. IV-1–IV-211.
5. European Resuscitation Council. Guidelines for Resuscitation// Resuscitation. - 2010. — P. 1219–1276.
6. Каушанская Л.В., Женило В.М., Куртасов А.А., Дягилев М.А. Основы элементарной реанимации (симуляционный курс) // «Альтаир», Ростов-на-Дону. - 2014. — 20 с.
7. Унифицированная учебная программа «Клиническое акушерство (практический курс с использованием симуляционных платформ и тренажеров родов)» (на базе обучающего симуляционного центра) письмо Министерства здравоохранения Российской Федерации от 12 декабря 2011 г. N 15-4/10/2-12447.
8. Унифицированная учебная программа «Анестезия, интенсивная терапия и реанимация в акушерском и гинекологическом стационарах» (на базе обучающего симуляционного центра). Письмо Министерства здравоохранения Российской Федерации от 12 декабря 2011 г. N 15-4/10/2-12447.

Выполнение курсантом алгоритма проведения СЛЦР 50% и более оценивается как положительный.

Для отработки алгоритма действий при СЛЦР разработаны следующие клинические сценарии:

1. На улице беременная (ориентировочно 3 триместр) потеряла сознание, упала с высоты собственного роста, перестала дышать. Работая в команде, врачи должны оказать реанимационные мероприятия. Продолжительность сценария 5-10 мин.
2. Произошло ДТП. Пассажирка на переднем сидении без сознания, не дышит. При осмотре – признаки беременности (2 триместр), рваная рана лобной области черепа. Работая в команде, врачи должны оказать реанимационные мероприятия. Продолжительность сценария 5-10 мин. Таким образом, обучение методике СЛЦР в условиях симуляционного центра позволяет сформировать устойчивый навык проведения реанимационных мероприятий в соответствии с современными алгоритмами оказания неотложной помощи.



ВАЙМЕДИКС - виртуальный симулятор ультразвуковой диагностики акушерской патологии

- Конвексный и вагинальный датчики
- Уникальная технология дополненной виртуальной реальности в 3D
- Более 50 акушерских патологий на 8, 12 и 20 неделях
- Изменение положения плода
- «Беременная» может испытывать дискомфорт и боль

Подробнее на сайте www.virtumed.ru



СИМУЛЯЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПОСЛЕДИПЛОМНОМ ОБРАЗОВАНИИ ВРАЧЕЙ АКУШЕРОВ-ГИНЕКОЛОГОВ

Панова И.А., Малышкина А.И., Рокотянская Е.А., Салахова Л.М., Парейшвили В.В.

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Ивановский научно-исследовательский институт материнства и детства им. В.Н.Городкова» Минздрава России, Иваново, Россия
Кафедра акушерства и гинекологии, неонатологии, анестезиологии и реаниматологии

Эл.почта: ia_panova@mail.ru

С 2013 года на кафедре акушерства и гинекологии, неонатологии, анестезиологии и реаниматологии ФГБУ «Ив НИИ МиД имени В.Н. Городкова» Минздрава России прошли обучение 306 врачей акушеров-гинекологов из 54 субъектов РФ на цикле повышения квалификации «Клиническое акушерство (практический курс с использованием симуляционных платформ и тренажеров родов)». Анализ результатов обучения при помощи различных оценочных средств (тестирование, карты самооценки, тест-карты, оценочные листы) показал высокую эффективность применения симуляционных технологий в последипломном образовании врачей акушеров-гинекологов.

Ключевые слова: симуляционное обучение, последипломное образование, врачи акушеры-гинекологи, оценочные средства, самооценка.

SIMULATION TECHNOLOGIES IN POSTGRADUATE EDUCATION OF OBSTETRICIANS-GYNECOLOGISTS

Panova IA, Malyskhina AI, Rokotyanskaya EA, Salakhova LM, Pareishvili VV

Since 2013 at the Department of obstetrics and gynecology, neonatology, anesthesiology and critical care FGBU «Iv NII MiD Gorodkova» Ivanovo 306 obstetricians-gynecologists from 54 subjects of the Russian Federation were trained at the training course «Clinical obstetrics (practical course with the use of simulation platforms and childbirth simulators)». Analysis of learning outcomes using various assessment tools (testing, self-assessment cards, test cards, score sheets) has shown high efficiency of application of simulation technology in postgraduate education of doctors obstetricians-gynecologists.

В современных условиях теоретическая подготовка врачей должна сочетаться с широким набором симуляционных образовательных методов, соответствующих международным требованиям [1, 2]. В мире уже накоплен большой опыт, доказывающий эффективность симуляционного обучения. В начале 2000-х годов рост симуляционных технологий стал лавинообразным, охватывая все больший спектр медицинских специальностей. В «Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации до 2020 года» указано, что одной из основных задач развития здравоохранения, направленных на улучшение здоровья граждан Российской Федерации, является «обеспечение

подготовки и переподготовки медицинских кадров на основе непрерывного образования» [3]. Одним из главных направлений в медицинском образовании на сегодняшний день является необходимость значительного усиления практической подготовки специалистов при сохранении достаточного уровня теоретических знаний. Непрерывное медицинское образование (НМО) – образовательный процесс, с помощью которого медицинские работники постоянно (ежедневно) обновляют свои знания и практические навыки, целью НМО является повышение качества медицинской помощи и безопасности пациента [3]. Именно поэтому появление возможностей симуляционного обучения врачей является перспективным и необходимым направлением в современных условиях [4,5]. Основная особенность современного образования – ориентация не только на содержание, но и на результат образования, выраженный через компетенции специалистов [6].

Симуляционное обучение является действенным и эффективным инструментом для решения этих задач. Важнейшие преимущества симуляционных технологий – обучение без вреда пациенту и возможность оценки достигнутого уровня профессиональной подготовки каждого специалиста. С 2013 года на кафедре акушерства и гинекологии, неонатологии, анестезиологии и реаниматологии ФГБУ «Ив НИИ МиД имени В.Н.Городкова» Минздрава России прошли обучение 306 врачей акушеров-гинекологов из 54 субъектов РФ на цикле повышения квалификации «Клиническое акушерство (практический курс с использованием симуляционных платформ и тренажеров родов)».

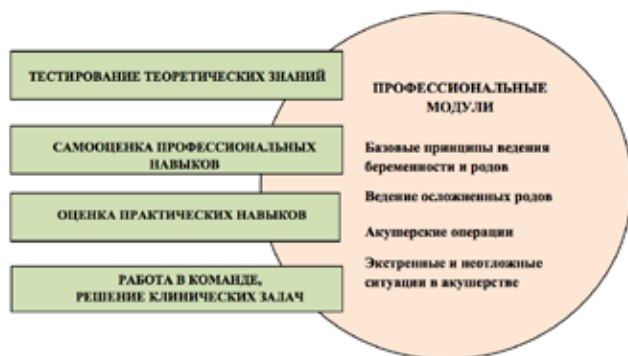


Рисунок 1. Схема учебного процесса на цикле ПК «Клиническое акушерство (практический курс с использованием симуляционных платформ и тренажеров родов)»

Средний возраст обучающихся составил $36,6 \pm 0,8$ лет. Средний стаж работы в должности врача акушера-гинеколога – $14,5 \pm 0,6$ лет, причем достоверно чаще среди обучающихся были врачи со стажем до 5 и свыше 20 лет по сравнению с коллегами с другим стажем работы ($p < 0,05$ в обоих случаях). Распределение курсантов по уровню работы в акушерском стационаре представлено таким образом – 11,5% работают в стационарах первого уровня, 70,2% – второго уровня и 18,3% – третьего уровня. При этом 39,8% из всех обученных нами врачей не имели квалификационной категории ($p < 0,05$), и лишь у 5,4% была научная степень.

На кафедре имеется профильная учебная зона, которая состоит из классов, имитирующих родильный зал, палату интенсивной терапии, палату для новорожденных и аудиторных классов, оснащенных мультимедийным оборудованием. Классы имеют компьютеризированную систему видео-мониторинга, которая позволяет записывать действия обучающихся и в последующем проводить дебрифинг (анализ отработанных навыков), что существенно повышает эффективность образовательного процесса. Обучение проводится на высокотехнологичных медицинских тренажерах: манекенах-имитаторах пациента и роботе-симуляторе, а также акушерских фантомах, предназначенных для отработки различных мануальных навыков.

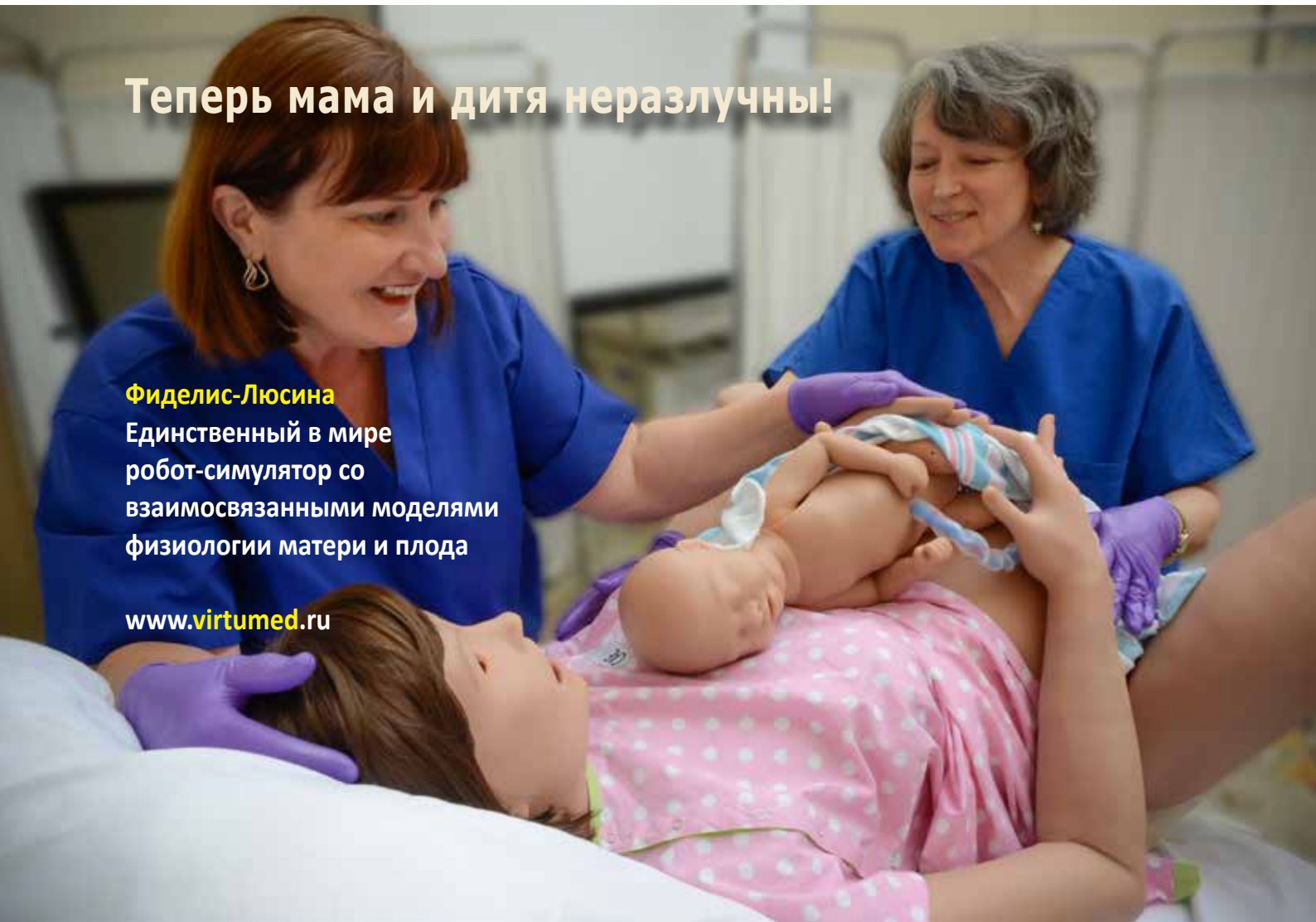
Учебный план цикла повышения квалификации «Клиническое акушерство (практический курс с использованием симуляционных платформ и тренажеров родов)» включает в себя проведение семинаров и практических занятий по следующим модулям: базовые принципы ведения родов, ведение осложненных родов, акушерские операции, экстренные и неотложные ситуации в акушерстве (рисунок 1).

Для анализа результатов обучения нами разработаны различные оценочные средства. В начале цикла проводился тестовый контроль исходного уровня знаний по основным изучаемым темам, итоговое тестирование – в конце курса. Тесты включают в себя 120 вопросов (по 30 в каждой теме). При диапазоне правильных ответов менее 70% – выставляется оценка «неудовлетворительно», 71-80% – «удовлетворительно», 81-90% – «хорошо», 91-100% – «отлично». По результатам исходного тестирования установлено, что лучшую теоретическую подготовленность обучающиеся имели по теме – «Базовые принципы ведения беременности и родов» (средняя оценка $4,2 \pm 0,04$), низкую оценку по темам – «Ведение осложненных родов» и «Экстренные и неотложные ситуации в акушерстве» ($3,4 \pm 0,05$ и $3,2 \pm 0,05$ соответственно). Средняя оценка при итоговом тестировании по всем темам достоверно выросла – $4,5 \pm 0,02$ (исходная $3,6 \pm 0,02$, $p = 0,001$).

Теперь мама и дитя неразлучны!

Фиделис-Люсина
Единственный в мире
робот-симулятор со
взаимосвязанными моделями
физиологии матери и плода

www.virtumed.ru





ВИРТУМЕД Комплексные решения



для симуляционных центров www.virtumed.ru

Таблица 1. Тест-карта качества выполнения вакуум-экстракции плода.

ФИО _____ Уровень стационара _____ Стаж _____ лет

Этапы операции	До обучения			После		
	0	1	2	0	1	2
Определение проводной точки						
Введение чашечки вакуум-экстрактора, контроль правильности наложения чашечки						
Создание разряжения						
Пробная тракция						
Выполнение тракций						
Выведение головки из половой щели						
Защита промежности						
Снятие чашечки						
Выведение плечиков акушерскими приемами						
Итого:						

18-16 баллов-отлично, 15-14 баллов-хорошо, 13-12 баллов-удовлетворительно, <12 баллов-неудовлетворительно

Одним из способов, позволяющих оценить эффективность обучения, является самооценка врачей. Самооценка – это представление человека о важности своей личной деятельности в обществе и оценивание себя и собственных качеств и возможностей. Самооценка предполагает критическое отношение к себе. Верная самооценка поддерживает достоинство человека и дает ему нравственное удовлетворение [7]. Обучающимся предлагалась тест-карта, в которой они анонимно оценивали свой уровень выполнения следующих практических навыков: наложения выходных и полостных акушерских щипцов, операции вакуум-экстракции плода, оказания пособия при чистоягодичном предлежании плода, при дистоции плечиков, выполнения комплекса реанимационных мероприятий при острой сердечно-сосудистой недостаточности, первичных реанимационных мероприятий новорожденного, расшифровки кардиотокограммы при беременности и в родах (каждый навык оценивался от 1 до 10 баллов).

Анализ карт показал, что исходный уровень самооценки по выполнению практических навыков составил – $31,1 \pm 0,9$ балла, тогда как после проведенного цикла отмечено достоверное повышение данного

показателя до $72,5 \pm 0,9$ баллов (при максимально возможных 80 баллов) ($p=0,001$).

Нами была выявлена зависимость теоретической подготовленности и самооценки специалистов от уровня стационара, в котором они работают и от стажа врачебной деятельности. Врачи, работающие в стационарах 1 уровня, имели более низкий уровень исходной теоретической подготовленности ($3,4 \pm 0,04$) и низкую самооценку ($25,6 \pm 2,0$ балла) по сравнению со своими коллегами, работающими в стационарах 3 уровня ($3,9 \pm 0,05$ и $35,6 \pm 2,4$ баллов; $p=0,008$ и $p=0,003$ соответственно). Специалисты с опытом работы менее 5 лет имели более низкие показатели исходного тестирования ($3,7 \pm 0,05$) и уровня самооценки ($26,5 \pm 1,7$ баллов) по сравнению со своими коллегами, стаж которых более 20 лет ($4,4 \pm 0,08$ и $39,1 \pm 2,2$ балла, $p=0,007$ и $p=0,001$ соответственно). Наибольшее количество времени в процессе обучения отводится на практические занятия. Отработка отдельных практических навыков проводится под руководством опытного преподавателя на фантомах и тренажерах, подобранных по темам занятий. Многократность повторения одной и той же ситуации позволяет довести практические навыки до автоматизма, дает возможность вернуться в исходную точку в случае совершения обучающимся ошибки. Анализ правильности выполнения навыков осуществляется с помощью структурированных оценочных листов. Преподаватель, наблюдающий за действиями обучающегося, выставляет баллы в оценочном листе от 0 до 2 в зависимости от правильности выполнения отдельного этапа практического навыка. Для каждого навыка/операции разрабатывается свой собственный структурированный список. Мы оценили освоение одной из акушерских операций, а именно - вакуум-экстракции плода (таблица 1, рисунок 2).

Среднее количество баллов при выполнении операции вакуум-экстракции плода до обучения составило $12,9 \pm 1,7$, что соответствовало оценке «удовлетворительно»; после освоения данной акушерской операции в ходе практических занятий отмечалось достоверное повышение количества набранных бал-



Рисунок 2. Симуляционный тренинг вакуум-экстракции плода

лов до $17,6 \pm 1,7$ - оценка «отлично» - ($p=0,001$). При анализе данных установлено, что у врачей, работающих в стационарах 1 уровня исходное количество баллов при выполнении операции вакуум-экстракции плода было достоверно ниже, чем у их коллег из стационаров 3 уровня – $10,8 \pm 0,9$ и $13,1 \pm 1,1$ соответственно ($p=0,02$). Итоговое количество баллов повысилось независимо от уровня стационара, в котором они работают ($p=0,001$ во всех случаях). Зависимости качества выполнения этой манипуляции от стажа работы выявлено не было.

Пройдя теоретическую подготовку и отработав отдельные практические навыки, обучающиеся переходят к решению клинических ситуационных задач с использованием высокотехнологичных манекенов и медицинского оборудования. Симуляция проходит в учебных залах, обстановка в которых максимально приближена к обстановке в родовом блоке и палате интенсивной терапии (реальная обстановка, медицинское оборудование, высокотехнологичные манекены-имитаторы, робот-симулятор) (рисунок 3). В данных классах врачи совершенствуют свои навыки по работе с пациентами, оборудованием, отрабатываются алгоритмы действий и модели поведения каждого обучающегося и команды в целом. По каждому клиническому сценарию нами разработаны оценочные листы, в основу которых заложены современные алгоритмы действий, которые всегда могут быть изменены с появлением новых научно-доказательных сведений. Преподаватель заполняет соответствующий чек-лист по выполнению конкретной задачи, при этом оценивается несколько позиций (каждая из которых – от 1 до 5 баллов). Результат работы медицинской бригады (врача акушера-гинеколога, анестезиолога, неонатолога, акушерки) суммируется и по итогу выставляется оценка в зависимости от количества набранных баллов. В каждом случае оценивается не только правильность действий и выполняемых навыков, но и коммуникация внутри группы, распределение обязанностей в команде.

Проводимые циклы ПК показали большую заинтересованность врачей акушеров-гинекологов. Отзывы специалистов, прошедших симуляционное обучение, говорят о несомненном преимуществе сочетания теоретических знаний с их практическим применением, что возможно только при условии использования симуляционных технологий. В одном из отзывов врачей о работе кафедры и симуляционного центра написано: «в учебных аудиториях в отсутствие реальных пациентов, но с помощью технических средств и трудами преподавателей создана атмосфера клинического анализа». Суммируя полученные результаты, можно сказать, что после прохождения цикла симуляционного обучения уровень теоретических знаний врачей акушеров-гинекологов значительно улучшается; повышается уровень выполнения практических навыков и самооценка; формируются навыки командной работы и правильные алгоритмы действий в различных клинических ситуациях.

Список литературы:

1. Блохин Б.М., Гаврютина И.В., Овчаренко Е.Ю. Симуляционное обучение навыкам в команде // Виртуальные технологии в медицине. 2012. № 1. С. 18-20.
2. Шубина Л.Б., Грибков Д.М., Аверьянов В.А. Анализ функционирования центров моделирования в системе подготовки медицинских кадров // Виртуальные технологии в медицине. 2012. № 1. С. 7-10.
3. Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации до 2020 года от 17 ноября 2008 г. № 1662-р.
4. Блохин Б.М., Гаврютина И.В., Овчаренко Е.Ю. Симуляционное обучение навыкам в команде // Виртуальные технологии в медицине. 2012. № 1. С. 18-20.
5. Симуляционно-тренинговые центры – новое направление в подготовке врачебных кадров в акушерстве и неонатологии / И.А. Панова, А.И. Малышкина, Т.В. Чаша и др. // Тез. докл. первой всероссийской конференции по симуляционному обучению в медицине критических состояний с международным участием, г. Москва, 1 ноября 2012. Москва, 2012. С. 69 - 72.
6. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации №499 от 01.06.2013 г. «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам».
7. Федяев А.А. Соотношение уровня притязаний, мотивации достижения и самооценка на этапе профессионального становления личности: автореф. дис. канд. психол. наук. СПб., 2005. 24 с.



Рисунок 3. Учебный класс, имитирующий родильный зал с манекеном-имитатором пациента

СИМУЛЯЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ НА ПЕРВОМ КУРСЕ МЕДИЦИНСКОГО ИНСТИТУТА

Перепелица С.А.^{1,2}, Насевич Е.И.¹

1) Балтийский федеральный университет имени И. Канта, Калининград, Россия

2) ГБУЗ «Родильный дом Калининградской области № 1.», Калининград, Россия

Эл.почта: sveta_perepeliza@mail.ru

Одной из важнейших задач обучения студентов медицинских университетов является формирование и закрепление практических навыков. На наш взгляд, наиболее целесообразна разработка новых программ, позволяющих студентам уже с первых курсов получить первые навыки профессиональной работы и понять свое предназначение. Для приобретения устойчивых практических навыков необходимо раннее начало обучения в симуляционном центре.

Ключевые слова: симуляционное обучение, тренинг, 4-х ступенчатая модель преподавания, медицинский институт.

SIMULATION EDUCATION AT THE FIRST YEAR OF THE MEDICAL INSTITUTE

Perepelitsa SA, Nasevich EI

Important tasks of the medical universities is the training of practical skills. We developed new programmes for the first year students to practice their professional skills. To achieve this target skills training should be started from the initial stages in a simulation center.

Актуальность

Использование различных элементов симуляционного обучения в медицинском образовании является быстро развивающимся методом, дополняющим и улучшающим клинические навыки у студентов медицинских институтов. При этом возможно моделирование различных клинических ситуаций, создание новых сценариев, их реализация в образовательном процессе, не привлекая для этого реальных пациентов. Симуляционное обучение включает различные формы, от навыков обучения на простых моделях до высокотехнологичных компьютеризированных манекенов. Обучение происходит таким образом, чтобы учитывать возможности и потребности обучающихся различных курсов на каждом этапе их образования. Для повышения эффективности обучения необходима интеграция симуляции в учебную программу таким образом, чтобы это способствовало передаче навыков в клинической практике [1-3].

Проведение оригинальных исследований оценки внедрения симуляционных технологий в учебные занятия студентов медицинских университетов, врачей, медсестер, стоматологов и других медицинских специалистов показало высокую эффективность обучения в целом, большую выживаемость знаний, приобретение устойчивых профессиональных навыков [4,5].

Темы симуляционного обучения ориентированы на моделирование клинических сценариев различной сложности. Занятиям предшествует теоретическая подготовка, затем появляется первичная симуляция, брифинг и подведение итогов занятия. Как правило, в образовательном процессе принимают участие заинтересованные стороны: тренеры-преподаватели, участники, внешние эксперты. Разрабатываются учебные программы и курсы, сосредотачивающиеся на определенных аспектах симуляционного обучения (дизайн сценария, расспрос, моделирование,

и т.д.), планируется проведение конференций по симуляционному обучению и тренингам в здравоохранении. Согласованные подходы по развитию, внедрению и оценке результатов симуляционного обучения в здравоохранении могут привести к значительным положительным результатам, разработке более качественных методов моделирования и улучшенным результатам для пациентов [6-8].

Одним из сложных моментов обучения в медицинском университете является формирование навыков работы в команде. Классическое медицинское образование во многом игнорирует обучение навыкам командной работы. Неудачи специалистов, составляющих команду, повышают риск ятрогенных осложнений, увеличивая продолжительность болезни, стоимость лечения пациентов. Создание и поддержка команды врачей, медицинских сестер, эффективное управление лечебными задачами являются активными процессами в здравоохранении. Отсутствие надежных инструментов для оценки эффективности работы в команде ограничивают разработку мероприятий по ее улучшению. Симуляционное обучение, тренинг с привлечением многих специалистов, в том числе студентов различных курсов, врачей, медицинских сестер, позволяют сформировать навыки командной работы, тем самым значительно улучшить результаты работы в клинике [9,10].

В результате широкого внедрения симуляционного обучения и моделирования в образовательный процесс будущих врачей, медицинских сестер, а также практикующих медицинских работников, ожидаются ближайшие результаты, в виде сокращения ятрогенной травмы у пациентов, усиливается акцент на качество и безопасность медицинской помощи. Также ожидается увеличение числа студентов и выпускников медицинских университетов, которые переходят к образованию на основе компетентности и растущих доказательств, подтверждающих необходимость симуляционного обучения [11].



Системный интегратор обучения в медицине

Партнер Российского общества симуляционного обучения в медицине, РОСОМЕД

Для кого проводится обучение?

- население (лица без медицинского образования), по программе дополнительного образования (курсы оказания первой помощи);
- учащиеся школ, дополнительная общеобразовательная программа профессиональной ориентации в рамках подготовки к поступлению в вуз;
- студенты медицинских учебных заведений;
- младший медицинский персонал;
- средний медицинский персонал;
- врачи.



По каким специальностям и курсам проходит обучение?

- Акушерство и гинекология
- Внутренние болезни
- Нейрохирургия
- Неврология
- Педиатрия и неонатология
- Урология
- Хирургия и эндоскопическая хирургия
- Артроскопия, Ортопедия, Травматология
- Неотложная помощь, реанимация, анестезиология
- Глазные болезни
- ЛОР- болезни
- Стоматология
- Первая помощь при ДТП
- Базовая и расширенная сердечно-легочная и мозговая реанимация
- Сестринское дело, уход
- Основы эффективного общения с пациентами
- Менеджмент симуляционного центра



Если Вы хотите пройти обучение в симуляционном центре, профессиональную переподготовку, повысить или усовершенствовать свою квалификацию мы ждем Вас!

119019, Россия, г. Москва, Нащокинский переулок, д.12, стр.2, офис 506.
Телефон: +7(495)928 3566. Эл. почта: post@sintomed.ru Сайт: www.sintomed.ru

Результаты

Балтийским федеральным университетом им. И. Канта разработан и утвержден Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт (СУОС) высшего образования по программе 31.05.01 «Лечебное дело», уровень подготовки – специалитет, квалификация – «Врач общей практики». В рамках этой образовательной программы введена новая учебная дисциплина «Основы неотложной помощи», которая относится к вариативной части программы специалитета. Обучение осуществляется в 1-м и 2-м семестрах, на дисциплину отводится 72 часа, из которых 62 часа являются аудиторными. Цель введения данной дисциплины – с первого курса научить студентов медицинского института осознанному подходу к решению поставленных профессиональных задач, быстро ориентироваться в экстренных ситуациях и уметь оказать первую доврачебную помощь, соблюдая алгоритм всех необходимых действий, сформировать первые навыки командной работы, стремление заложить в студентах основы клинического мышления, тем самым повысить мотивацию к обучению. Все занятия проводятся на базе симуляционного центра.



Рис. 1. Занятие в симуляционном центре у студентов 1-го курса

В работе используется 4-х ступенчатая модель преподавания, что значительно повышает качество обучения [12]. Каждое занятие состоит из двух равных по продолжительности частей: 50% учебного времени отводится теоретической подготовке и 50% – практическим навыкам, включающим обязательную их отработку с помощью широкого спектра симуляторов и специального тренировочного инвентаря. В учебном процессе применяются специальные накладки, имитирующие переломы и раны, искусственная кожа с различной степенью ожогов, и т.д. Широко используются многофункциональные манекены, на которых отрабатываются навыки перекладывания «пациентов» с пола на каталку, кровати на каталку, с кровати на кровать. На этих же манекенах отрабатываются методы наложения шин при различных видах переломов конечностей, отрабатываются первичные навыки десмургии, применения воротника Шанса при подозрении на травму шейного отдела позвоночника. На работе-симуляторе студенты обучаются навыкам оказания помощи при обмороке, коллапсе. На специальных тренажерах студенты обучаются оказанию неотложной помощи при острых экзогенных отравлениях (рис.1).

Применяются специально разработанные сценарии, ситуационные задачи. На занятиях обучающимся озвучивается ситуационная задача, в которой описываются, например, полученные травмы, причины, приведшие к их возникновению. После чего обучающийся должен вызвать скорую медицинскую помощь, оказать первую медицинскую помощь, например, правильно уложить пострадавшего с переломом голени для транспортировки. При дальнейшем обучении, приобретении теоретических знаний и практического опыта, оказание первой помощи усложняется временными рамками. Обозначается минимальное количество минут, которое отводится студенту для оказания первой медицинской помощи, правильной укладки пострадавшего для транспортировки и вызова скорой медицинской помощи. При этом должен соблюдаться весь алгоритм помощи. Кроме того, обучающиеся 1-го курса приобретают опыт работы в качестве «стандартизированного пациента» (рис.2). В этом случае возможно наложение определённых видов повязок друг на друга, когда один из обучающихся играет роль «пострадавшего», другой – медицинского работника.

На занятиях проводится два вида контроля: непрерывный текущий контроль усвоения пройденного материала (теоретические знания и практические навыки), а также письменный программный контроль пройденной темы. Обучаясь в таком режиме, студенты приобретают теоретические знания и практический опыт, навыки оперативного мышления в моделированных «экстремальных» клинических условиях. Большое внимание уделяется приобретению навыков работы в команде, выявление лидеров в группе.

В программе дисциплины обязательным является симуляционный курс по базовой сердечно-лёгочной

реанимации (СЛР) и автоматической наружной дефибрилляции (АНД), который проводится в рамках курса провайдеров Европейского (ЕСР) и Российского Национального советов по реанимации (НСР). На курсе СЛР/АНД обучающийся должен овладеть навыком базовой сердечно-легочной реанимации и безопасного использования АНД. На данном курсе каждый участник получает знания о важности безопасности спасателя при оказании первой помощи, раннего начала компрессий грудной клетки и дефибрилляции при остановке кровообращения, а также возможных ее причинах, правилах вызова помощи, выполнения компрессий грудной клетки и искусственного дыхания, безопасной работы с АНД.

На данном курсе каждый участник должен овладеть следующими практическими навыками:

1. выполнение алгоритма базовой реанимации на манекене одним и несколькими спасателями в течение, как минимум, 3 мин.;
2. выполнение алгоритма базовой реанимации с использованием АНД (безопасное и эффективное использование дефибриллятора, работа с различными сценариями) на манекене одним и несколькими спасателями в течение, как минимум, 3 мин.

В конце 1-го семестра проведено анонимное анкетирование обучающихся (рис.3). Цель анкетирования: улучшить качество преподавания дисциплины, получить объективную картину удовлетворенности обучающихся симуляционным курсом.

В анкете большинство обучающихся указали, что даже за этот короткий промежуток времени у них сформировалось чувство уверенности и правильности выбранной профессии, что является самым главным для них. Ведь не секрет, что высокий процент отчисления с начальных курсов медицинского института обусловлен ошибкой в выборе профессии.



Рис. 3. Результаты анкетирования студентов 1-го курса медицинского института БФУ им. И. Канта

«Миф» о белом халате и лёгкой работе является доминирующим среди абитуриентов. Среди респондентов 21% опрошенных не были уверены, что сделали правильный выбор, поступив в медицинский институт. В результате обучения дисциплине «Основы неотложной помощи» большинство студентов поняли, что они хотят стать врачами, появился дальнейший стимул, повысилась мотивация к обучению. Часть обучающихся научились контролировать приступы паники и страха в «экстремальных» клинических условиях и теперь способны ориентироваться в ситуации и выполнять необходимые манипуляции. Все 100% студентов удовлетворены результатами обучения, в результате чего они приобрели практические навыки, необходимые для медицинского работника.



Рис. 2. Студенты быстро осваивают роль «стандартизированного пациента»



АПОЛЛОН

Автономный беспроводной
робот-симулятор пациента
высшего класса реалистичности



АФИНА

Первый в мире
робот-симулятор
пациента-женщины
высшего класса
реалистичности

www.virtumed.ru

Заключение

Дисциплина «Основы неотложной помощи» является очень важной в программе подготовки врачей общей практики и симуляционного обучения в медицинском университете. Студент получает первые теоретические знания, а затем и практические навыки в очень сложной области медицины. Этот курс является базовым, на который в последующем будут наслаиваться более серьезные задачи обучения. Новый курс повышает мотивацию к обучению в медицинском институте, способствует углубленному изучению фундаментальных дисциплин и имеет профориентационную направленность.

Литература

1. Weller J.M., Nestel D., Marshall S. D., Brooks P. M., Conn J.J. Simulation in clinical teaching and learning. Med J 2012; 196 (9): 594. DOI: 10.5694/mja10.11474
2. Пасечник И.Н., Блашенцева С.А., Скобелев Е.И. Симуляционные технологии в анестезиологии-реаниматологии: первые итоги. Виртуальные технологии в медицине. 2013; 2 (10): 16—21.
3. Мурин С., Столленверк Н. Использование симуляторов в обучении: переломный момент. Виртуальные технологии в медицине. 2010; 1 (5): 7—10
4. Cook D.A, Hatala R., Brydges R., Zendejas B., Szostek J.H., Wang A.T., Erwin P.J., Hamstra S.J. Technology-enhanced simulation for health professions education: a systematic review and meta-analysis. JAMA. 2011; 306(9):978-988. DOI: 10.1001/jama.2011.1234.
5. Симуляционное обучение по специальности «Лечебное дело», под. ред. А.А. Свистунова. Составитель Горшков М.Д. - М.: ГЭОТАР-Медиа: РОСМЕД.2014.-312 с.
6. Nestel D., Bearman M., Brooks P., Campher D., Freeman K., Greenhill J., Jolly B., Rogers L, Rudd C., Sprick C., Sutton B., Harlim J., Watson M. A national training program for simulation educators and technicians: evaluation strategy and outcomes. BMC Med Educ. 2016;16(1):25. DOI: 10.1186/s12909-016-0548-x.
7. Nestel D., Watson M. O., Bearman M. L., Morrison T., Pritchard S. A., Andreatta P.B. Strategic approaches to simulation-based education: A case study from Australia. Journal of Health Specialties 2013; 1(1):4-12.
8. McGaghie W.C., Issenberg S.B., Petrusa E.R., Scalese R.J. A critical review of simulation-based medical education research: 2003-2009. Med Educ. 2010; 44(1):50-63. DOI: 10.1111/j.1365-2923.2009.03547.x
9. Weller J1, Frengley R, Torrie J, Shulruf B, Jolly B, Hopley L, Hendersdon K, Dzendrowskyj P, Yee B, Paul A. Evaluation of an instrument to measure teamwork in multidisciplinary critical care teams. BMJ Qual Saf. 2011;20(3):216-22. DOI: 10.1136/bmjqs.2010.041913.
10. Лигатюк П.В., Перепелица С.А., Кузовлев А.Н., Лигатюк Д.Д. Симуляционное обучение в медицинском институте- неотъемлемая часть учебного процесса. Общая реаниматология 2015; 11(1):64-71.
11. Owen H. Early use of simulation in medical education. Simul Healthc 2012;7:102-16
12. Перепелица С.А., Лигатюк П.В., Кузовлев А.Н., Коренев С.В. Обучающий симуляционный курс в программе постдипломного образования врачей. Медицинское образование и вузовская наука 2015; 1(7):36-40

ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ГРУППОВОГО ОБЪЕКТИВНОГО СТРУКТУРИРОВАННОГО КЛИНИЧЕСКОГО ЭКЗАМЕНА

Риклефс В.П., Мулдаева Г.М., Клочкова Е.В., Колесникова Е.А., Шушаева А.А.

Карагандинский государственный медицинский университет, Караганда, Казахстан

Эл.почта: V.Riklefs@kgmu.kz

Реферат: В статье представлен пятилетний опыт проведения группового структурированного клинического экзамена (ГОСКЭ) для студентов 5 курса специальности «Общая медицина» в Карагандинском государственном медицинском университете. Исходя из собственного опыта и международных рекомендаций, авторы представляют методологию организации и проведения подобного экзамена для оценки навыков командной работы и клинического мышления студентов при оказании неотложной медицинской помощи.

Ключевые слова: симуляционное обучение, объективная оценка, навыки командной работы, неотложные состояния, объективный структурированный клинический экзамен, ОСКЭ

ORGANIZATION AND CONDUCTING OF THE GROUP OBJECTIVE STRUCTURED CLINICAL EXAMINATION

Ricklefs VP, Muldaeva GM, Klochkova EV, Kolesnikova EA, Shushaeva AA

Five-year experience and methodology of Group Objective Structured Clinical Examination (GOSCE) conducted for the «General Medicine» students of the 5th year in Karaganda State Medical University (Kazakhstan) is presented. GOSCE is dedicated for evaluation of the team work performance and clinical decision making.

Введение

Оказание неотложной медицинской помощи часто связано с потребностью выполнения различных практических навыков за ограниченное количество времени. Любая практическая ситуация связана с множеством вариантов ее развития и с разным количеством информации, которую получает лечащий врач. Принимая во внимание все аспекты и особенности подобных ситуаций, своевременно принятое правильное решение может стоить не только здоровья, но и жизни человека. По статистике более 6% смертельных исходов составляют врачебные ошибки, ятрогенные заболевания, проблемы во взаимоотношениях персонала, а также некорректная организация работы команды по оказанию неотложной помощи [1].

Своевременное оказание экстренной неотложной помощи не является гарантией удовлетворительного результата, если помощь оказывается одним врачом. Хорошо организованная работа нескольких врачей, или специалистов различного профиля

обеспечивает безопасность подобных мероприятий и повышает эффективность по спасению жизни пострадавшего. Навыкам командной работы следует учиться не только непосредственно на рабочем месте, но и в медицинском вузе. Исходя из того, что именно оценка является сильным двигателем в процессе образования, а также весомым фактором мотивации студентов [2], целесообразно внедрять и оценку навыков командной работы у студентов. При этом в соответствии с пирамидой Миллера в модификации R. Mehay (Рисунок 1) [3], наиболее адекватным форматом оценки этой компетентности в медицинском вузе является формат **группового объективного структурированного клинического экзамена (ГОСКЭ)**.

В данной статье мы хотим продемонстрировать свой пятилетний опыт проведения ГОСКЭ, который позволяет оценить не только клиническую компетентность студентов старших курсов, но и умения работать в команде. Данный экзамен проводится по неотложным состояниям у студентов на 5 курсе специальности – «Общая медицина».



Рисунок 1.
Пирамида клинической компетентности Миллера

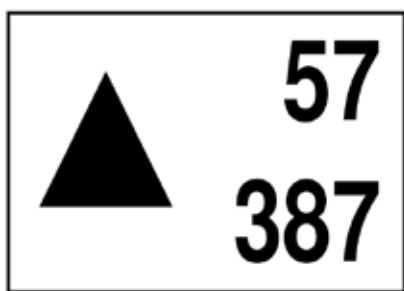


Рисунок 2. Пример бейджа (387 – индивидуальный номер студента, 57 – номер команды, фигура – роль на станции)

Формат и проведение ГОСКЭ

ГОСКЭ является производным экзаменом от ОСКЭ, который был предложен профессором университета Данди (Великобритания, Шотландия) Рональдом Харденом еще в 1979 году, как метод для оценки клинической компетентности обучающихся [4]. Форма проведения экзамена в виде ОСКЭ остается весьма актуальной и признанной в современном мире. Аналогичный формат экзамена, но с различными вариациями применяется при лицензировании медицинских работников и парамедиков.

В нашем варианте ГОСКЭ состоит из 10 станций, на которых группы из трех активных участников (лидер и 2 помощника) и одного наблюдателя (пассивный участник) оказывают помощь при определенных неотложных состояниях. Продолжительность каждой станции - 10 минут и 1 минута дается на переход между станциями и ознакомлением с кратким заданием на станции. Перечень станций меняется каждый год, станции пересматриваются и дополняются. Примерный **перечень станций** может быть следующим:

1. Оказание неотложной помощи при бронхообструктивном синдроме
2. Оказание неотложной помощи при острых осложнениях сахарного диабета
3. Неотложная помощь при тяжелой преэклампсии
4. Оказание неотложной помощи при внезапной коронарной смерти
5. Оказание неотложной помощи при острых нарушениях мозгового кровообращения
6. Оказание неотложной помощи при травме конечностей
7. Оказание неотложной помощи при анафилактическом шоке
8. Оказание помощи при психических и поведенческих расстройствах
9. Оказание неотложной помощи при ацетонемическом синдроме у детей
10. Оказание неотложной помощи при почечной колике

Перед включением ситуационной задачи на станцию ОСКЭ проводится её пилотирование за несколько месяцев до начала экзамена. Это необходимо для того, чтобы подобрать требуемую сложность задания для выполнения командой в течение 10 минут, а также выявления погрешностей при проектировании задачи. Главный принцип, который нужно соблюдать, – это одинаковая длительность для всех станций, а соответственно этому и правильно подобранная сложность станции для среднестатистической команды студентов. Пилотирование станции проводит ответственный преподаватель от кафедры совместно с сотрудниками центра практических навыков.

За несколько дней до экзамена со всеми студентами организовывается встреча-консультация, в ходе которой они получают инструктаж об особенностях прохождения группового экзамена, знакомятся с особенностями передвижения между станциями, а также о том, в каком потоке и в какой день они будут сдать ГОСКЭ, и какие вещи можно взять с собой на экзамен. Например, мы напоминаем студентам, что при себе необходимо иметь ручку, маску, фонендоскоп и перчатки. Так как один поток занимает около двух часов нецелесообразно приглашать всех в одно время. В центре практических навыков в Карагандинском государственном медицинском университете ГОСКЭ проходят от трех до пяти дней, по 4-6 потоков в день.

За 30 минут до начала экзамена студенты получают бейдж, на котором имеется индивидуальный номер студента, номер команды, а также геометрическая фигура, указывающая на роль, которую будет выпол-



ПедиаСим - единственный в мире робот-симулятор ребенка высшего класса реалистичности, с распознаванием газообразных анестетиков по технологии HPS

ВИРТУМЕД

www.virtumed.ru



СТАНЦИЯ 5

Повод к вызову бригады скорой помощи: пациент без сознания, жаловался на боли в груди

Окажите неотложную помощь.

Роли на станции:

Лидер	▲
Помощник 1	■
Помощник 2	★
Наблюдатель	●

Рисунок 3. Студенты читают краткую информацию и узнают свою роль на станции

нять студент на данной станции (Рисунок 2). В ходе многолетнего опыта проведения подобного рода экзаменов, мы заметили, что использование индивидуально номера более предпочтительно, нежели написание фамилии и номера группы. Это исключает риск неправильного написания фамилии, особенно актуально, если на потоке есть студенты с одинаковыми фамилиями, а также сокращает время, затраченное на идентификацию.

Фигуры определяют роль студента на станции. Порядок фигур меняется от станции к станции, определяя тем самым новые функциональные обязанности каждого экзаменуемого. Лидер должен четко формировать цели, постоянно ориентироваться на решение поставленной задачи, а также способствовать эффективному принятию решений и иметь хорошие коммуникативные навыки. Помощники реализуют идеи в практические действия, превращают решения лидера в легко выполнимые задания, а также вносят упорядоченность в деятельность команды. Если лидер не справляется со своей задачей, то его обязанности и функции может взять на себя один из помощников. Наблюдатель (пассивный участник) заполняет бланк, который включает несколько вопросов, таких как правильность оценки состояния и тактики действий, адекватность работы команда и т.д. Если лидер и помощники не справятся с поставленной задачей, то они могут обратиться за помощью к наблюдателю.

Состав своей команды студенты узнают непосредственно перед началом экзамена. За несколько минут до начала команды становятся перед дверьми и знакомятся с краткой информацией для команды о ситуационной задаче (Рисунок 3), а также узнают свою роль на данной станции. Роли студентов меняются на каждой станции, что отображается на двери станции в условных обозначениях ролей. В ходе экзамена каждому студенту предоставляется возможность минимум 2 раза быть лидером, 5 раз помощником и 2 раза наблюдателем. Так как станций 10, то кто-то выполнит роль лидера 3 раза, кто-то 3 раза будет наблюдателем. После звукового сигнала, каждая группа заходит на станцию, где оказывая помощь при различных неотложных состояниях (Рисунок 4). По истечении времени снова раздается

звуковой сигнал, группа должна перейти к следующей станции. Данный процесс продолжается до того момента, пока студенты не пройдут все станции, запланированные в экзамене. Далее начинается следующий поток.

В целях большей реалистичности и максимальной приближенности к действительности экзаменатор может находиться не только в кабинете, где проходит станция, но и наблюдать за происходящим в реальном времени посредством видеонаблюдения. Точность и безошибочность оказания помощи на станции оценивается по стандартизированной методике. В нашем случае оценка на станции производится при помощи оценочного листа (Рисунок 5), в котором указан весь алгоритм помощи, начиная от расспроса и выявления жалоб до госпитализации или дальнейшей тактики ведения данного пациента. Подобно оценочным листам для ОСКЭ, листы для ГОСКЭ представлены контрольным перечнем и рейтинговой шкалой. Мы хотим отметить, что оценка при помощи контрольного перечня является более надежной и позволяет оценить по одной схеме всех студентов, что делает оценку более объективной.



Рисунок 4. Студенты оказывают помощь при внезапной коронарной смерти.

TESTCHEST™



«Полнопилотажный
тренажер»
респираторной
терапии.
Германия/Швейцария

Методическое обеспечение станции ГОСКЭ

Методическое обеспечение по каждой станции ГОСКЭ содержит нижеприведённые документы:

- оценочный лист;
- краткая информация для команды: размещается на двери, включает информацию о жалобах пациента, поводе вызова скорой помощи;
- задание для группы на станции: содержит полную информацию о состоянии, обычно представлено в виде истории болезни, данных инструментальных исследований или лабораторных данных, или описывают обстоятельства травмы. Включает полное описание заданий, которые необходимо выполнить на станции;
- информация для экзаменатора: включает в себя все рекомендации, стандарты лечения, критерии по оценке, а также варианты правильных ответов. Это делается с целью повышения объективности и неожиданности экзамена.
- сценарий для стандартизированного пациента и/или сценарий для компьютеризированного манекена или тренажера: эти пункты не являются обязательными, и выполняются только при необходимости, предварительно стандартизированные пациенты должны пройти обучение и инструктаж перед экзаменом;
- перечень необходимого оборудования и материального обеспечения для каждой станции;
- бланки для наблюдателей.

При создании станции ГОСКЭ необходимо по возможности воссоздавать обстановку реальной медицинской практики, например, комната в квартире, приемный покой, палата интенсивной терапии, сцена дорожно-транспортного происшествия, процедурный кабинет, операционная, кабинет участкового врача и т.д. При невозможности привлечения стандартизированных пациентов или высокотехнологичных симуляторов, допустимо проведение стан-

Оценочный лист группового обучения (структурированного клинического экзамена)

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ: Общая медицина
 ДАТА: 15.07.2015 ПОТОК: 3 КОМАНДА: 114
 СТАНЦИЯ: Оказание неотложной помощи при внезапной коронарной смерти

Критерии оценки командной работы (по 5-балльной шкале)

Лидер: четко формулирует цели, постоянно ориентируется на решение поставленной задачи, способствует эффективному принятию решений, имеет хорошие коммуникативные навыки

Помощники: претворят идеи в практическое действие, преобразуют решение в легко выполняемые задания, вносят упорядоченность в деятельность команды

Наблюдатель: оценка за заполнение бланка для наблюдателя (правильность оценки состояния и тактики действий, адекватность оценки)

Критерии оценки навыков: 0 - не выполнено; 1 - выполнено частично; 2 - выполнено

№	ФИО	Группа	Оценка
617	Иванов Иван	5-077	1 2 3 4 5
462	Кузнецов Виталий	5-058	1 2 3 4 5
341	Душина София	5-042	1 2 3 4 5
511	Сериков Нурстатан	5-064	1 2 3 4 5

№	Задача	Процент	Оценка
1	Оценили состояние, озвучили предварительный диагноз	14%	1 2 3
2	Приступили к проведению непрямого массажа сердца	14%	1 2 3
3	Очистили ротовую полость, провели тройной приём Сафара, нажали ИВЛ	14%	1 2 3
4	Обеспечили в/в доступ, ввели адреналин	10%	1 2 3
5	Оценили ритм, провели дефибрилляцию с оценкой состояния после разряда	20%	1 2 3
6	Ввели антиаритмический препарат с последующим повторным разрядом дефибриллятора	10%	1 2 3
7	Продолжили реанимационные мероприятия с полным комплексом медикаментозной терапии	10%	1 2 3
8	Оценили состояние после проведенных реанимационных мероприятий, определили дальнейшую тактику	8%	1 2 3

ИТОГ: ☐ Станция не сдана ☐ Станция сдана ☐ Отличное выполнение

Время: : Подпись: Приклейте свой штрих-код

Рисунок 5. Пример оценочного листа на станции ГОСКЭ

ции в виде «консилиума врачей» по решению ситуационной задачи. Подобная организации станции в КГМУ предусмотрена на станции «Оказание помощи при психических и поведенческих расстройствах». При этом вместо задачи на бумаге используется так называемый «виртуальный пациент», разработанный на свободно-распространяемой платформе OpenLabyrinth (<http://openlabyrinth.ca>) [5].

Организация ГОСКЭ

Снова проводя аналогию с ОСКЭ, при организации и реализации ГОСКЭ требуется соблюдение нескольких этапов: во-первых, это предварительная работа, которая может занимать до 6 месяцев, а во-вторых, это работа, которую необходимо провести за день до экзамена, непосредственно в день экзамена и после него.

В ходе предварительной работы нужно четко определить цели экзамена (в нашем случае это неотложные состояния), перечень навыков, которые можно использовать в ходе экзамена, количество станций. Особое внимание следует уделить обучению и подготовке экзаменаторов. Для этого назначается координатор, ответственный за организацию и проведение консультаций для экзаменаторов. Как показал наш опыт, экзаменаторами могут быть не только преподаватели вуза, но и практикующие врачи. Поэтому необходимо полностью объяснять формат экзамена, правила заполнения оценочного листа, при необходимости рассказать о принципах работы манекена. Во время подобного тренинга целесообразно демонстрировать видеозаписи клинических сценариев, где можно отметить все возможные слабые стороны на данной станции. Важно принять во внимание тот факт, что экзамен не может начаться или продолжаться хотя бы без одного экзаменатора, а так же то, что находиться на станции более 4-5 часов в день физически почти невозможно. Поэтому мы рекомендуем планировать минимум двух экзаменаторов на станцию, чтобы при необходимости они могли заменять друг друга.

Приблизительно за неделю до предполагаемой даты экзамена должны быть распечатаны бейджи для студентов, весь материал по методическому обеспечению, бланки ответов для наблюдателей и оценочные листы. Далее начинается процесс сортировки листов по станциям, потокам и дням экзамена. За один день до экзамена должны быть подготовлены все станции. Краткая информация для студента, номер станции и роли вывешиваются на двери. По кабинетам раскладываются оценочные листы, информация для экзаменатора, стандартизированного пациента и другой материал, необходимый для оказания помощи.

В день экзамена координатор по ГОСКЭ проверяет присутствие всех экзаменаторов на закрепленных станциях, обеспеченность станции и присутствие стандартизированных пациентов, готовность персонала по инструктажу студентов и помощников – секретарей.

После завершения экзамена следует проверить, что все оценочные листы сданы, а так же собраны все бланки наблюдателей по станциям. Производится подсчет результатов, и подводится итог ГОСКЭ.

Расчёт итогового результата ГОСКЭ

Для расчета итогового балла ГОСКЭ нами была разработана собственная схема, позволяющая, несмотря на групповой характер экзамена, выставить индивидуальную оценку студенту, как этого требуют регламентирующие документы в сфере медицинского образования. На каждой станции результативность работы команды оценивается по одному оценочному листу, состоящего из двух частей (Рисунок 5) – рейтинговой шкалы индивидуального участия и контрольным перечнем эффективности командной работы. При этом, учитывается и тот факт, что из 10 станций каждый студент принимал активное участие 7 или 8 раз, а на 2 или 3 станциях был наблюдателем. Оценка студента, таким образом складывается из 2 частей: усреднённого балла по оценочным листам станций с активным участием (70% оценки), 15% за результативность выполнения роли лидера (средний балл в процентах за роль лидера по рейтинговой шкале за 2-3 станции), 10% за роль помощника (по 5 станциям) и 5% за роль наблюдателя (по 2-3 станциям).

Заключение

Данная форма проведения экзамена позволяет произвести комплексную и объективную оценку профессионального уровня студентов. За минимальный промежуток времени можно оценить навыки в различных сферах, таких как умение выявить ведущий симптом и синдром, назначить необходимое лечение, оказать экстренную помощь и т.д. При этом времени на проведение экзамена требуется в 4 раза меньше, чем при обычном ОСКЭ, т.к. на станцию заходит сразу 4 человека. ГОСКЭ позволяет не только продемонстрировать навыки работы в команде, но и объективно их оценить. При этом студенту выставляется индивидуальная оценка за экзамен, что регламентируется требованиями к образовательному процессу. Единственная сложность в организации экзамена – это грамотное составление клинической задачи, которая позволит в течение 10 минут выполнять задание в команде всем участникам.

Литература

1. Impact of Morbidity and Critical Events in Intensive Care Practice / H. Ksouri et al. // American Journal of Critical Care.- 2010.- Vol. 19, No. 2.- P. 135-145.
2. A model for programmatic assessment fit for purpose / C. Van Der Vleuten, L. Schuwirth, E.W. Driessen // Medical Teacher.- 2012.- Vol. 34.- P. 205 – 214.
3. Mehay R. The Essential Handbook for GP Training and Education.- Radcliffe Publishing Ltd.: Milton Keynes, 2012.- 536 p.
4. Harden R.M., Gleeson F.A. Assessment of clinical competence using an objective structured clinical examination (OSCE) // Medical Education.- 1979.- Vol.13.- P.39-54.
5. Exploring the Efficacy of Replacing Linear Paper-Based Patient Cases in Problem-Based Learning With Dynamic Web-Based Virtual Patients: Randomized Controlled Trial / T. Poulton, R.H. Ellaway, J. Round et al. // J. Med. Internet Res.- 2014.- Vol.16, No.11.- P. e240.

ВАЛИДАЦИЯ КУРСА БЭСТА - БАЗОВОГО ЭНДОХИРУРГИЧЕСКОГО СИМУЛЯЦИОННОГО ТРЕНИНГА И АТТЕСТАЦИИ

Газимиева Б.М., Боронова В.В., Гузик А.А., Ким Е.В., Одиноква С.Н., Эдгаев Д.А., Горшков М.Д., Шубина Л.Б., Грибков Д.М., Леонтьев А.В.

Первый Московский ГМУ им. И.М. Сеченова МЗ РФ, Москва

Эл.почта: gorshkov@rosomed.ru

Курс базового эндохирургического симуляционного тренинга и аттестации БЭСТА, созданный Общероссийской общественной организацией «Российское общество симуляционного обучения в медицине», РОСОМЕД совместно с Российским обществом хирургов и Российским обществом эндоскопических хирургов проходил валидацию на XIX съезде РОЭХ (Москва, февраль 2016). В результате исследования установлена экспертная, конструктивная и дискриминантная валидность курса БЭСТА.

Ключевые слова: БЭСТА, базовые умения; эндохирургические манипуляции; мануальные навыки; доклинический тренинг; симуляционное обучение; объективная аттестация; дискриминантная валидность.

VALIDATION OF THE COURSE BESTA - BASIC ENDOSURGICAL SIMULATION TRAINING AND ATTESTATION

Gazimieva BM, Boronova VV; Guzik, AA, Kim EV, Odinkova SN, Edgaev DA, Gorshkov MD, Shubina LB, Gribkov DM, Leontyev AV

Russian society for simulation education in medicine, ROSOMED in cooperation with the Russian society of surgeons and the Russian society of endoscopic surgeons has created the course of Basic Endosurgical Simulation Training and Assessment, BESTA. The present study has established expert, constructive and discriminative validity of the BESTA course.

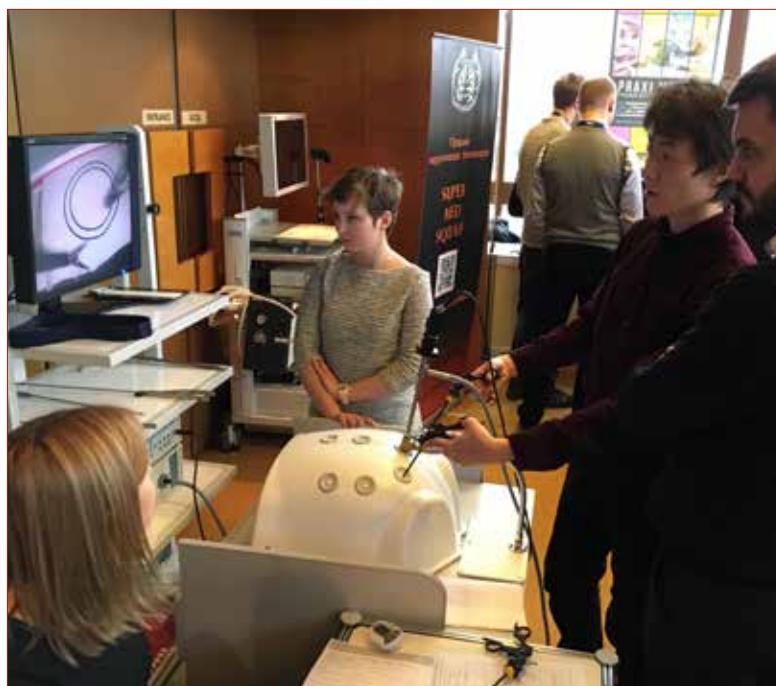
АКТУАЛЬНОСТЬ

Лапароскопия, как методика хирургического вмешательства существует в России уже более века [1]. Накопленный опыт показал, что обучение мануальным эндохирургическим навыкам является сложной задачей и даже большой стаж работы в открытой хирургии не обеспечивает уверенного владения лапароскопической методикой [2]. До сегодняшнего дня не существует единой общепризнанной отечественной методики доклинической подготовки по эндохирургии [3]. В связи с этим Российское общество симуляционного обучения РОСОМЕД совместно с Российскими профессиональными сообществами хирургов и эндохирургов разработали в 2015 году и предложили хирургическому сообществу курс Базового эндохирургического симуляционного тренинга и аттестации, БЭСТА [4].

На фото: проведение валидации курса БЭСТА (Базовый эндохирургический симуляционный тренинг и аттестация) на стенде Центра непрерывного профессионального образования Первого МГМУ им. И.М. Сеченова в ходе работы XIX Съезда Российского общества эндоскопических хирургов (16-18 февраля 2016 года, Москва).

ЦЕЛЬ

Апробация участниками съезда, имеющими различный уровень опыта самостоятельных лапароскопических операций, курса БЭСТА по отработке на доклиническом этапе обучения базовых эндохирургических манипуляций и объективной оценке приобретенного мастерства для установления контентной, конструктивной и дискриминационной валидности каждого из заданий курса.



МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В апреле 2015 года Общероссийской общественной организации «Российское общество симуляционного обучения в медицине» РОСОМЕД (президент акад. Кубышкин В.А.) сформирована Рабочая группа для создания отечественного курса доклинического освоения базовых эндохирургических навыков. Совместно с Российским обществом хирургов и Российским обществом эндохирургов в 2015 году разработан курс Базового эндохирургического симуляционного тренинга и аттестации, БЭСТА. Группой разработчиков (Горшков М.Д., Совцов С.А., Матвеев Н.Л., Царьков П.В., Грибков Д.М., Шубина Л.Б., Леонтьев А.В.) проведен анализ 98 упражнений из 20 курсов тренинга по лапароскопии. Для некоторых базовых эндохирургических манипуляций не нашлось соответствующих упражнений, отвечающих сформулированным требованиям, в связи с чем рабочей группой РОСОМЕД предложены собственные модификации существующих заданий или созданы принципиально новые.

В результате была выработана программа из 15 упражнений, которые по экспертному мнению членов рабочей группы наилучшим образом решают поставленные задачи и отвечают всем требованиям, развивая необходимые базовые эндохирургические навыки и все вместе формируют целостный эффективный учебно-аттестационный курс. Большая часть заданий (10 из 15) служат не только для отработки манипуляций, но и для объективного тестирования приобретенного мастерства (аттестации). Краткое описание 10 учебно-аттестационных заданий курса приведено на информационной врезке справа. Экспертная валидность была установлена в ходе работы над созданием курса, в котором принимали участие ведущие эксперты в области эндохирургического тренинга.

В ходе подробного обсуждения принципов и характеристик курса, а также перечня каждого из практических заданий и теоретических тем была установлена контентная валидность курса, которая была подтверждена в ходе дальнейшего исследования, описанного ниже.

В 2016 году валидация курса БЭСТА продолжилась: в рамках проходившего 16-18 февраля 2016 года в Москве XIX Съезда Российского общества эндоскопических хирургов (президент проф. Емельянов С.И.) на стенде Центра непрерывного профессионального образования Первого МГМУ им. И.М. Сеченова (ректор проф. Глыбочко П.В., руководитель центра Шубина Л.Б.) участниками съезда проводилась практическая апробация упражнений курса. На стенде была развернута стандартная лапароскопическая стойка с



1. Навигация лапароскопом 30°

С помощью скошенной оптики необходимо в указанной последовательности идентифицировать 21 скрытую от общего обзора (цифры).



2. Бимануальная манипуляция

Инструментом снимается со штырька призма (всего их 6), на весу перехватывается другим инструментом и усаживается на противоположный штырек. По завершении - в обратной последовательности.



3. Координация инструмента и лапароскопа 30°

С помощью зажима открыть 14 ячеек, распознавая при этом скрытые от прямого обзора цифры.



4. Иссечение ножницами

Изогнутыми ножницами с помощью диссектора иссекается круг на салфетке между двумя маркированными окружностями.



5. Клипирование и пересечение

Наложить 6 клипс точно по маркировкам на сосуды и пересечь их ножницами в указанной зоне.



6. Захват иглы и прошивание тканей

При помощи двух иглодержателей провести иглу с нитью через 10 металлических колец по намеченному маршруту.



7. Экстракорпоральный шов

Прошить дренаж с имитацией раны и 2 маркировками, вывести нить и экстракорпорально сформировать 3 полуузла, затянув их толкателем.



8. Формирование узла Редера и наложение эндопетли

Экстракорпорально формируется узел Редера с петлей, которая вводится в полость и затягивается толкателем по маркировке на отростке. Лигатура отсекается.



9. Интракорпоральный шов

Прошить дренаж с имитацией раны и 2 маркировками и интракорпорально правильно сформировать узел (3 полуузла).



10. Интракорпоральный непрерывный шов

Прошить обвивным швом дренаж с имитацией раны и 6 маркировками, интракорпорально сформировать начальный и закрепляющий узлы.

переносным бокс-тренажером, снабженным комплектом учебных пособий БЭСТА. Через онлайн-форму предварительной записи, организованной на сайте компании «Синтомед» (директор Малороссианцев Д.В.), на курс зарегистрировалось 32 хирурга, но в силу организационных причин в апробации упражнений непосредственное участие приняло 19 человек (15 мужчин, 4 женщины), в возрасте от 21 до 50 лет. Кроме мастер-класса, проведенного на XIX Съезде Общества эндохирургов России, курс был апробирован в Центре непрерывного профессионального образования Первого МГМУ им. И.М. Сеченова в рамках подготовки к мастер-классу съезда. Распределение участников исследования по месту работы и должности было следующим: студенты старших курсов (10), ординаторы (5), врачи (3), доцент кафедры хирургии (1). Опыт самостоятельного выполнения эндохирургических вмешательств среди участников распределился так: 13 участников без опыта самостоятельных эндохирургических операций, 3 – с небольшим опытом (Группа 1) и 3 опытных участника с опытом более 50 самостоятельных ЭХ операций (Группа 2).

Тьюторы ЦНПО Первого МГМУ им. И.М. Сеченова (Боронова В.В., Газимиева Б.М., Гузик А.А., Ким Е.В.,

Одиноква С.Н., Эдгаев Д.А.) под руководством заместителя директора ЦНПО Грибкова Д.М. проводили на стенде вводный и текущий инструктаж, следили за правильным выполнением заданий, а также вели хронометраж и учет ошибок при их выполнении. Кроме того, коллективу тьюторов и экспертов была поставлена задача оценить оригинальные варианты заданий и при необходимости внести предложения по их модификации (конструктивная валидация), а также установить для них аттестационный уровень объективных параметров – «проходной балл» (дискриминационная валидация).

Учебная сессия каждого из участников исследования длилась от одного до двух часов, в течение которых на каждое из упражнений отводилось 1-2 попытки. Из-за того, что многие из участников имели невысокий исходный уровень мануальных навыков, длительность выполнения упражнений была высокой и полный курс упражнений удалось выполнить не всем. По окончании учебной сессии участники заполняли анкету, оценивая курс по пятибалльной шкале Лайкерта. Результаты выполнения упражнений и ответы на вопросы анкеты были статистически обработаны, обобщены и проанализированы (Горшков М.Д.).

ТИПЫ ВАЛИДНОСТИ

Очевидная или экспертная валидность (face validity) основывается на мнении экспертов, которые по собственному опыту судят о реалистичности симуляции и достоверности ее системы оценки.

Контентная или содержательная валидность (content validity) определяет ценность симулятора как учебного пособия, адекватность его дидактического содержания.

Конструктивная валидность (construct validity) отражает точность дизайна, конструкции симулятора в качестве обучающего и аттестационно-измерительного прибора.

Конкурентная валидность (concurrent validity) свидетельствует о сходстве результатов, полученных индивидуумом на разных симуляторах, и сопоставимости их с принятым «золотым стандартом» оценки.

Дискриминационная валидность (discriminate validity) свидетельствует о возможности с помощью симулятора достоверно разграничить испытуемых по степени их практического мастерства.

Прогностическая валидность (predictive validity) говорит о прогностической значимости оценки симулятором курсанта, насколько эта оценка совпадает с уровнем мастерства, показанного им затем в реальных условиях – у операционного стола.

РЕЗУЛЬТАТЫ

По завершению исследования удалось ответить на следующие вопросы:

1. Какова длительность выполнения заданий неопытными участниками исследования, какие допускаются ими ошибки?
2. Какова длительность выполнения заданий участниками, имеющими опыт эндохирургических вмешательств, допускают ли они ошибки?
3. Наблюдается ли дискриминантность оценки каждого из заданий – отличается ли длительность и точность выполнения заданий, продемонстрированные неопытными участниками, от показателей экспертов?

Полученные объективные показатели обобщены в таблице 1. Показатели первой группы – средняя длительность (мин:сек) по первым двум попыткам выполнения заданий участниками без опыта эндохирургических вмешательств («Среднее время, новички»). Вторая колонка – средняя длительность выполнения задания Группой 2 – опытными эндохирургами («Среднее время, эксперты»). Справочно в таблице приведен еще один столбец – для упражнений, адаптированных из курса FLS, прошедшего валидацию ранее [5], указаны «целевые значения», продемонстрированные экспертами – опытными эндохирургами [6]. К этим значениям необходимо стремиться при отработке той или иной манипуляции, но они не являются «нормативом» и их достижения для сдачи теста не требуется – проходные баллы для данных упражнений рассчитываются по формулам с учетом штрафов за допустимые ошибки и погрешности исполнения. В отличие от системы оценки FLS в курсе E-BLUS для заданий сформули-

Таблица 1. Длительность выполнения заданий курса БЭСТА, мин:сек

<i>Задание</i>	<i>Среднее время, новички</i>	<i>Среднее время, эксперты</i>	<i>Экспертное значение FLS</i>	<i>Норматив E-BLUS</i>
1. Навигация лапароскопом 30°	7:55	1:36	-	-
2. Бимануальная манипуляция	5:18	1:19	0:48	1:52
3. Инструмент и лапароскоп 30°	10:28	2:12	-	-
4. Иссечение ножницами	8:37	1:42	1:38	1:38
5. Клипирование и пересечение	4:01	1:40	-	4:11*
6. Захват иглы и прошивание тканей	13:33	3:49	-	3:38
7. Экстракорпоральный шов	9:14	2:33	2:16	-
8. Наложение эндопетли	5:47	1:09	0:53	-
9. Интракорпоральный узловый шов	12:25	2:21	1:52	4:43
10. Интракорпоральный непрерывный шов	нет	3:52	-	-

* Задание «Клипирование и пересечение» курса БЭСТА отличается от сходного задания в курсе E-BLUS

рованы не экспертные значения, а их проходной, «зачетный» уровень [7] – эти данные приведены в четвертой колонке («Норматив, E-BLUS»). Для новых, оригинальных заданий, предложенных рабочей группой РОСОМЕД такие целевые значения отсутствуют, их предстоит установить.

После окончания мини-курса участники ответили на вопросы обширной анкеты, разработанной под руководством Грибкова Д.М. тьюторами Центра непрерывного профессионального образования Первого МГМУ им. И.М. Сеченова. Часть оценок дана по шкале Лайкерта от 1 до 5, где 1 – «совершенно не согласен» (или «очень плохо»), а 5 – «абсолютно согласен» (или «очень хорошо»). Ответы приведены в таблице 2 ниже.

ОБСУЖДЕНИЕ

Организованная в рамках XIX Съезда РОЭХ на стенде ЦНПО Первого МГМУ им. И.М. Сеченова апробация курса БЭСТА является первым в своем роде, уникальным отечественным опытом практической апробации и валидации симуляционного курса по

эндохирургии в условиях научно-практического всероссийского мероприятия. Впервые участникам съезда не только демонстрировались слайды или видеозаписи упражнений, но и была предоставлена возможность своими руками опробовать все задания курса и попытаться самим «сдать норматив». Необычным стало и то, что метрики всех выполнений заданий протоколировались, а затем были подвергнуты статистической обработке и анализу. Наконец, была организована мгновенная обратная связь – путем анкетирования участников исследования выполненные упражнения получили их оценку.

В результате проведенного исследования была установлена длительность выполнения заданий как неопытными участниками, так и врачами с большим стажем эндохирургических вмешательств, также были зафиксированы ошибки, допущенные ими. Сравнение этих данных между собой показало, что начинающим операторам требуется примерно в 5 раз больше времени на выполнение большинства заданий, чем экспертам – см. График 1. Это свидетельствует о дискриминантности данного критерия, когда с помощью упражнений курса можно отличить (англ. discriminate – различать, распознавать) неумелого курсанта от опытного эндохирурга.

Таблица 2. Ответы анкетирования участников исследования

<i>Утверждение/вопрос</i>	<i>Оценка/ответ</i>
Я доволен тем, что получил во время тренинга	5
Постоянное присутствие инструктора - обязательное условие такого тренинга	4,8
Инструктор таких тренингов должен быть опытным хирургом, желательно профессором хирургической кафедры	3,7
Упражнения этого тренинга могли бы быть в структуре процедуры первичной аккредитации хирурга	4,6
Укажите упражнение которое понравилось вам больше всего	Положительно отмечены различные упражнения, в том числе и новые
Укажите, какое упражнение, по вашему мнению, не нужно	Как «ненужное» не отмечено ни одно упражнение

Исключением стало задание №5 «Клипирование и пересечение», которое не продемонстрировало столь существенной разницы – длительность выполнения его экспертами составила лишь 41% от показателя неопытных операторов. В абсолютном выражении на его выполнение новичкам также потребовалось самое короткое время (241 сек.). Вероятно, это свидетельствует о конструктивном недостатке задания, его относительно меньшей сложности, что позволило довольно легко справиться с ним даже неопытным участникам. Этот факт должен привлечь внимание рабочей группы разработчиков курса и стать возможным основанием для изменения данного упражнения.

Необходимо отметить, что результаты для упражнений с 7-го по 9-е не могут быть признаны репрезентативными. Поскольку у новичков сложность вызвали все без исключения задания, то длительность их выполнения нередко выходила за рамки отведенных временных лимитов. Каждый раз, как подходила очередь следующего по расписанию участника, выполнение курса прерывалось. До последних заданий добирались лишь те участники, чьи мануальные способности оказались более высокими – таких оказалось всего трое. В силу этой же организационной причины 10-е задание из начинающих не было выполнено никем, и по нему сопоставимых данных получить не удалось.

Также обращает на себя внимание, что по упражнениям, где уже имелись установленные «целевые значения» FLS наши эксперты продемонстрировали чуть большую длительность их выполнения, хотя и меньшую, чем «проходное» значения по версии курса E-BLUS, за исключением задания «иссечение ножницами». Это может быть объяснено тем, что условия выполнения симуляционных упражнений довольно специфичны и требуют определенной дополнительной сноровки – необходимо освоиться с тренажером, с учебными пособиями. Эксперты, принявшие участие в настоящем исследовании, выполняли лишь по 1-2 подхода и такой возможности не имели.

Дизайн данной работы не предусматривал установления прогностической валидности курса, поскольку исследование было ограничено временем проведения съезда РОЭХ. Таким образом, установление прогностической валидности курса БЭСТА должно стать объектом отдельной работы.

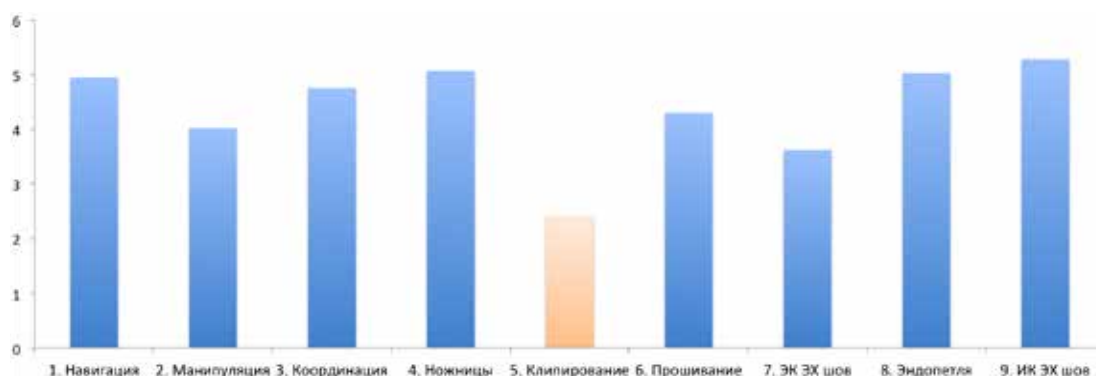
ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Общероссийской общественной организации «Российское общество симуляционного обучения в медицине», РОСОМЕД совместно с Российским обществом хирургов и Российским обществом эндоскопических хирургов была проведена валидация курса базового эндохирургического симуляционного тренинга и аттестации БЭСТА, в результате которой установлена экспертная, конструктивная и дискриминантная валидность курса. Требуется определить конкретные величины отдельных параметров («проходного балла») для всех заданий. Рекомендуется пересмотр конструкции задания 5 «Клипирование и пересечение». Установление прогностической валидности курса БЭСТА подлежит дальнейшему исследованию.

ЛИТЕРАТУРА

1. Оловянный В.Е. Лапароскопическая хирургия в России: этапы становления, проблемы и пути развития. Автореферат докторской диссертации, Москва, 2012 г.
2. Figert PL, Park AE, Witzke DB, Schwartz RW (2001) Transfer of training in acquiring laparoscopic skills. J Am Coll Surg 193(5): 533–537
3. Симуляционное обучение в хирургии / под ред. Кубышкина В.А., Емельянова С.И., Горшкова М.Д. — М. : 2014. — 264 с.: ил.
4. Горшков М.Д., Совцов С.А., Матвеев Н.Л. Обоснование выбора базовых упражнений при обучении эндохирургии // Материалы XIX съезда Российского общества эндохирургов, Москва, 2016 г.
5. Derossis AM, et al. Development of a model for training and evaluation of laparoscopic skills // Am.J. Surg. 1998. Jun. Vol. 175 (6). P. 482–487
6. FLS Manual Skills Written Instructions and Performance Guidelines // SAGES, Febr. 2014
7. Brinkman WM, Tjiam IM, Schout BM, Muijtjens AM, Van Cleynebreugel B, Koldewijn EI, Witjes JA. Results of the European Basic Laparoscopic Urological Skills Examination. European Urology, Vol.65 Iss.2, 2014, P.490-496

График 1.
Соотношение
времени,
затраченного
новичками, к
экспертному
выполнению



ЦЕНТР СИМУЛЯЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ ЭНДОВИДЕОХИРУРГИИ. КАК СДЕЛАТЬ ЕГО РАБОТУ ЭФФЕКТИВНЕЕ?

Хохлов А.В., Лищенко В.В.

ФГБУ Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины имени А.М. Никифорова МЧС России,
кафедра хирургии и инновационных технологий, Санкт-Петербург, Россия

Эл.почта: mail@khokhlov.pro

Анализируется опыт обучения практическим навыкам эндовидеохирургии в условиях центра симуляционного обучения ФГБУ «Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины имени А.М. Никифорова МЧС России». В течение 1 года функционирования центра сформулированы основные принципы работы, которые позволяют повысить эффективность получения прикладных знаний и умений ординаторов и аспирантов, совершенствования навыков эндовидеохирургии у практических хирургов.

Ключевые слова: Симуляционный центр эндовидеохирургии, практические навыки выполнения эндоскопических операций, коробочные тренажеры, виртуальный симулятор, FLS, техника шва в эндовидеохирургии.

*THE ENDOVIDEOSURGERY SIMULATION TRAINING CENTRE.
HOW TO MAKE ITS WORK MORE EFFECTIVE?*

Khokhlov AV, Lishenko VV

The experience of teaching endovideosurgical practical skills at the simulation training center FGBU «All-Russian center of emergency and radiation medicine named after A. M. Nikiforov of EMERCOM of Russia» is reported. Within one year of functioning of the centre the basic principles were formulated, that allow to increase the efficiency of obtaining applied knowledges and skills of ordinators and doctors, improving endovideosurgical skills by practical surgeons.

Текущее десятилетие развития хирургии в нашей стране ознаменовалось революционным проникновением эндовидеохирургических технологий в лечение больных хирургического профиля: абдоминальную и торакальную хирургию, гинекологию и урологию, травматологию и даже сердечнососудистую хирургию. Во многих стационарах (не только крупных индустриальных городов) до 80-90% всех оперативных вмешательств в настоящее время осуществляется эндоскопическим доступом с использованием высокотехнологичного медицинского оборудования. Специалисты в перспективном развитии медицинской науки не без оснований полагают, что практически все хирургические вмешательства в будущем будут выполняться с использованием эндовидеохирургической и роботической техники, так как именно эти технологии позволяют добиться лучших функциональных и косметических результатов при высоком уровне безопасности пациентов.

Практические хирурги, начавшие свою деятельность на рубеже XXI века, столкнулись с необходимостью менять свои представления о многих постулатах традиционной хирургии. Следует признать, что оставляя неизбылемыми основные принципы хирургии, эндовидеохирургические технологии – это не только лишь «другой доступ». Благодаря эндоскопическим новациям изменились многие подходы в тактике хирургического лечения, технике и последовательности самих оперативных вмешательств, получили второе дыхание и развитие уже известные методы лечения. Необходимо отметить, что растет и встречный этому движению социальный заказ на малотравматичные и эффективные вмешательства со стороны пациентов. Востребованность современного хирурга стала непосредственно зависеть от степени его владения технологией эндовидеохирургии.

Практическая подготовка хирургов в рамках дополнительного профессионального образования традиционно всегда строилась на принципах подражания рукотворным действиям своего учителя-наставника в хирургии. А учеба, как правило, проходила во время хирургического вмешательства, в котором роль 2-го ассистента постепенно замещалась ролью 1-го ассистента, а затем и оператора, конечно, под контролем преподавателя. Такая же схема обучения «мастер-подмастерье» в общих чертах сохранилась и в эндоскопической хирургии. Только роль 2-го ассистента поменялась на роль оператора камеры, владение которой требует отдельных навыков, а роль 1-го ассистента в большинстве случаев упразднилась, т.к. хирургическая бригада при выполнении значительной части эндоскопических вмешательств состоит из двух врачей. При осуществлении операции традиционным доступом 1-му ассистенту предоставляется возможность тренировать свои практические навыки в вязании узлов, тракции и рассечении тканей, использовании электрохирургических инструментов и достижении гемостаза. В случае эндовидеохирургического вмешательства научиться навыкам и приемам владения особыми инструментами в условиях двухмерного изображения, «стоя на камере», невозможно.

Надо признать, что первое поколение эндоскопических хирургов осваивало в то время новые и необычные приемы в лапароскопии во многом методом проб и ошибок. Учиться было не на чем и не у кого, тренажеры и тем более виртуальные симуляторы отсутствовали, как и система обучения эндовидеохирургии. Вряд ли нужно говорить о том, что сегодня такой подход недопустим. Необходимость системной подготовки хирургов навыкам эндовидеохирургии является одним из самых актуальных вопросов не только в образовательной сфере, но и в дискуссиях хирургической общественности.

Владение технологией эндоскопических вмешательств требует особых навыков, для выработки которых нужно дополнительное время и специальное оборудование для воссоздания условий операции: тренажеры и виртуальные симуляторы. Нужны преподаватели, не только владеющие этими навыками, но и умеющие им обучить. Старшее поколение педагогов в большинстве своем, к сожалению, не могут быть привлечены для выполнения этой задачи по известным причинам. Практикующие хирурги, в совершенстве владеющие приемами эндоскопической хирургии, зачастую неохотно делятся опытом с молодежью, да и времени на это не хватает. Отсутствие национальной системы обучения эндовидеохирургии, включающей стандарты, целевые ориентиры, программы для объективного тестирования и аттестации делают затруднительной подготовку специалистов в этой сфере.

Другой актуальной проблемой является недостаточная практическая подготовленность уже сертифицированных практических хирургов. По результатам исследования Луцевича О.Э., Галлямова Э.А., Жаугашева А.Е., проведенного по опросам и тестированию хирургов, 80% из них не владеют методикой интракорпорального эндоскопического шва, относящейся к числу базовых навыков эндовидеохирургии [3]. Крайне малое число хирургов имеют возможность оттачивать свои навыки с помощью индивидуальных тренажеров или на циклах симуляционного обучения, что существенно ограничивает перспективы дальнейшего развития эндоскопической хирургии в нашей стране.

В течение года на базе Всероссийского центра экстренной и радиационной медицины им. А.М. Никифорова МЧС России, расположенного в Санкт-Петербурге, функционирует центр симуляционного обучения. Он состоит из нескольких модулей: модуля радиационной безопасности, центра авиамедицинской эвакуации, класса обучения спасателей и фельдшеров скорой помощи, класса электронного об-

учения и эндовидеохирургического центра. В центре обучения эндовидеохирургии имеется 7 коробочных тренажеров, 1 операционный видеоэндоскопический комплекс с инсуффлируемым торсом, 1 виртуальный симулятор. В центре проводятся занятия в рамках курса симуляционного обучения у ординаторов и аспирантов продолжительностью 144 часа, на сертификационных циклах повышения квалификации «Эндовидеохирургия» продолжительностью 216 учебных часов. Особой популярностью пользуются краткосрочные (однодневные) циклы, рассчитанные на 8 часов:

1. Базовые навыки эндовидеохирургии.
2. Основы лапароскопической хирургии (Fundamentals of Laparoscopic Surgery). Типовые упражнения.
3. Техника шва в эндовидеохирургии.
4. Диссекция и коагуляция, электробезопасность в эндовидеохирургии.
5. Неотложная эндовидеохирургия.
6. Эндовидеохирургия паховых грыж.
7. Эндовидеохирургия грыж диафрагмы и гастроэзофагеальной рефлюксной болезни.

Всего за короткое время существования центра было проведено 32 тематических занятия с непосредственным участием преподавателя общей продолжительностью 180 часов. Накопленный опыт работы позволил определить основные принципы функционирования симуляционного центра.

1. Выделить помещение, оснастить симуляционным оборудованием с целью совершенствования умений и навыков практических хирургов крайне недостаточно. Неорганизованная (спонтанная) посещаемость очень невысокая, но самое главное, у обучаемых отсутствуют целевые установки и понимание путей их достижения. Поэтому интерес к тренингам быстро угасает. Это все равно, что обучаться игре на фортепиано по самоучителю. Эффект от учебы может быть достигнут при наличии трех условий: создания прочной мотивации, неукоснительного исполнения организационных решений и наличие продуманных программ и методик проведения занятий. Воплощение этих условий зависит только от настойчивых усилий заинтересованного в конечных результатах преподавателя симуляционного центра. Если таковой человек отсутствует, то затрачивать средства на дорогостоящее оборудование нецелесообразно.

Таким образом, ключевым элементом в системе симуляционного обучения является педагог. А система совершенствования практических навыков в эндовидеохирургии в целом должна строиться следующим образом: схематично ее можно представить в виде треугольника, в котором главное место отводится занятиям в симуляционном центре, но также должны быть «домашние» тренировки (необязательно у себя дома, это может быть организовано в ординаторской на рабочем месте с помощью самодельного тренажера). Другой вершиной треугольника должна быть работа в операционной в качестве ассистента, это больше, чем что-либо мотивирует к обучению. Нельзя забывать про дополнительные возможно-



Рис. 1. Структурная схема совершенствования практических навыков в эндоскопической хирургии



LapSim®

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

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

Larsen CR et al., Surg Endosc. 2006

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

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

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

Larsen CR et al., BMJ. 2009

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

Calatayud D et al., Ann Surg. 2010

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

van Dongen KW et al., Surg Endosc. 2011



surgicalscience
Safer surgeons faster



Рис. 2. Демонстрация на экране проектора наиболее сложных элементов упражнений. Трансляция с коробочного тренажера преподавателя

сти электронного обучения с помощью известных интернет-ресурсов. Только после прочного освоения базового уровня навыков эндовидеохирургии и прохождения соответствующей аттестации хирург может быть допущен до самостоятельной хирургической деятельности.

2. Время, отводимое для теоретической части, т.е. для лекции, должно составлять не более $\frac{1}{4}$ от всего времени занятия. Еще лучше, если лекцию разбить на части, т.е. занятие будет проходить с чередованием теории и практики. При такой организации обучение проходит более динамично, не нарушая мотивации к практической деятельности.

3. Численность учебной группы не должна быть большой, оптимально – 6-8 человек. Подсчет количества вопросов в течение одного занятия показал, что в среднем от каждого обучаемого поступает по 5-6 вопросов, причем половина из них начинается словами «А покажите как...». Если сложить время для ответов на вопросы, то получается существенная, но необходимая затрата времени. При большем численном составе группы ряд вопросов останется без ответа, или эти вопросы курсанты просто не зададут, уйдя после окончания занятия без должного удовлетворения. Кроме того, обязательным условием для проведения

занятия является предоставление каждому обучаемому индивидуального тренажера. Именно это обстоятельство позволяет сделать обучение максимально интенсивным.

4. Свою эффективность доказал методический прием, когда преподаватель демонстрирует наиболее сложные элементы упражнений на экране проектора, а курсанты, чаще всего, не покидая своего рабочего места, могут их повторять по принципу «делай как я» и закреплять тренировками эти элементы в памяти. Изображение на экран проектора транслируется с одного из коробочных тренажеров. Возможно также демонстрировать записи отдельных упражнений, зацикливать их и повторять на экране проектора необходимое количество раз.

5. Риторический вопрос о необходимости национального базисного симуляционного тренинга крайне важен. В большинстве развитых стран мира существуют те или иные базовые аттестационные курсы, которые при успешном завершении дают право для перехода к следующему этапу обучения. Можно дискутировать о том, каковы должны быть национальный тренинг и аттестация, но совершенно ясно, что они должны появиться как можно скорее. Главные требования: валидация (возможность объективно оценивать результат обучения и аттестации), воспроизводимость с учетом разных условий для симуляционного обучения, оснащения, а также актуальность и востребованность тех упражнений, которые будут включены в состав тренинга.

На сегодняшний день курс «Основы лапароскопической хирургии» (Fundamentals of Laparoscopic Surgery), разработанный в Университете МакГилл (Канада), и принятый в качестве начального курса подготовки Обществом американских гастроинтестинальных и эндоскопических хирургов и американским колледжем хирургов, является вполне приемлемым инструментом для тренинга и аттестации эндоскопических хирургов у нас в стране. Курс состоит из пяти упражнений, его несомненными преимуществами являются полная воспроизводимость, даже в условиях самодельного тренажера, объективность, опирающаяся на мировой опыт. Достаточно легко тестировать и определять уровень владения практическими навыками,

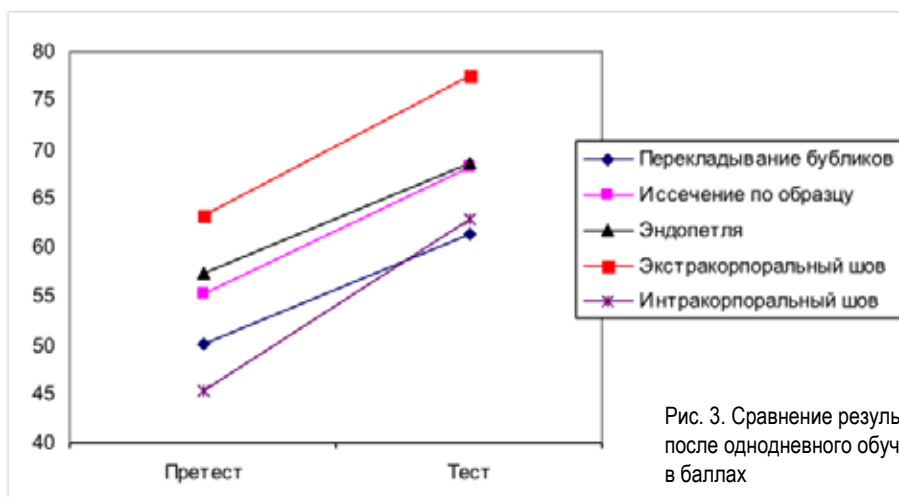


Рис. 3. Сравнение результатов пре-теста и итоговой аттестации после однодневного обучения на курсе FLS по 5-ти упражнениям в баллах



Рис. 4. Отработка практических навыков с помощью компьютерного симулятора



Рис. 5. Освоение методики интракорпорального шва на коробочном тренажере

отслеживать эффективность обучения, сравнивать, применять соревновательность как мотивационную методику в обучении.

Обучение на курсе FLS проводится до момента достижения результата, время не имеет принципиального значения. Сравнение результатов пре-теста и заключительного тестирования показало высокую эффективность методики совершенствования практических навыков, которое достигается в течение одного дня занятия. На представленном графике видно как растет владение навыками по каждому из упражнений. Особенно заметна динамика при обучении приемам эндоскопического шва (4 и 5 упражнения).

6. К вопросу о дискуссии про преимущества и недостатки виртуального симулятора и коробочного тренажера: опыт использования и того и другого показывает, что компьютерный симулятор целесообразно использовать для начального обучения, чтобы овладеть приемами управления камерой, ориентации в двухмерном пространстве. Модули, посвященные выполнению отдельных видов оперативных вмешательств, можно использовать для изучения последовательности этапов операций. Навыки эндоскопического шва на виртуальном симуляторе освоить невозможно, это признают даже сами производители этого оборудования. Так, например в компьютерном симуляционном варианте 4 и 5 упражнения курса FLS, посвященные эндоскопическому шву, отсутствуют. Кроме того, из-за высокой цены компьютерные симуляторы для малобюджетных симуляционных центров пока недоступны.

7. Для продолжительной и интенсивной работы на коробочном тренажере крайне важно высокое разрешение видеокамеры, передающей сигнал на монитор, который тоже имеет качество изображения Full HD (1080p). Для качественного изображения также необходимо наличие подсветки с белым светом, лучше всего – светодиодной. К сожалению, большинство производителей коробочных эндовидеотренажеров

устанавливают камеру с низкой разрешающей способностью и подсветка присутствует не всегда. Работа на таком тренажере ведет к быстрому уставанию глаз, переутомлению, что делает тренинг малоэффективным. По этой причине иногда требуется доработка тренажера с помощью технических и электронных средств, доступных для приобретения в розничной сети.

8. Тематические занятия, посвященные хирургическому лечению отдельных заболеваний, например паховых грыж, грыж пищеводного отверстия диафрагмы целесообразно организовывать в сочетании с трансляцией из операционной самого вмешательства с комментариями хирурга. Такая техническая возможность реализована в центре, что делает занятия живыми, интересными и полезными для курсантов. Таким образом, перечисленные принципы, используемые в практическом обучении на базе центра симуляционного обучения ФГБУ ВЦЭРМ им. А.М. Никифорова МЧС России позволяют эффективно обучать врачей навыкам эндовидеохирургии.

Литература:

1. Горшков М.Д., Совцов С.А., Матвеев Н.Л. Эндохирургический базовый симуляционный тренинг и аттестация. Должен ли ординатор «сдать экзамен на права»? // Виртуальные технологии в медицине. – 2015. – №2(14). – С.12-17.
2. Кан К., Толхюрст-Кливер С., Уайт С., Симпсон У.. Симуляции в системе медицинского образования. Создание программы симуляционного обучения: практическое руководство // Сборник практических руководств для медицинских преподавателей. Под ред. З.З.Балкизова. – М., 2016. – С.287-326.
3. Луцевич О.Э., Галлямов Э.А., Жаугашев А.Е. Интракорпоральный шов – ключ к увеличению спектра выполняемых лапароскопических операций // Материалы XIX Съезда Общества эндоскопических хирургов России. М., 2016.
4. Федоров А.В., Совцов С.А., Таривердиев М.Л., Горшков М.Д. Пути реализации образовательного симуляционного курса. М., 2014.

АТТЕСТАЦИЯ ВРАЧЕЙ-СПЕЦИАЛИСТОВ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «ХИРУРГИЯ» И «ЭНДОСКОПИЯ» НА БАЗЕ МЕДИЦИНСКОГО СИМУЛЯЦИОННОГО ЦЕНТРА БОТКИНСКОЙ БОЛЬНИЦЫ

Шабунин А.В., Логвинов Ю.И., Хромова Л.Э., Таймаскина М.Т.

Медицинский симуляционный центр ГБУЗ ГКБ им. С.П. Боткина ДЗ г. Москвы

Эл.почта: mossimcentr@gmail.com

Процедура присвоения квалификационной категории по специальностям «Хирургия» и «Эндоскопия» для специалистов ЛПУ в подчинении Департамента здравоохранения г. Москвы с 1 марта 2016 года включает тестирование практических навыков с использованием симуляционных технологий, которое реализуется в Медицинском симуляционном центре Боткинской больницы.

Ключевые слова: аккредитация, хирургия, эндоскопия, квалификационная категория, тестирование навыков, симуляционный центр, МСЦ.

CERTIFICATION OF DOCTORS IN THE SPECIALTIES «SURGERY» AND «ENDOSCOPY» AT THE MEDICAL SIMULATION CENTER OF THE BOTKIN HOSPITAL

Shabunin AV, Logvinov Yul, Khromova LE, Taimaskina MT

Accreditation for the qualification category «Surgery» and «Endoscopy» in the Hospitals subordinated to the Moscow Department of Health includes skills testing in the Medical simulation center of the Botkin Hospital since March 1, 2016.

Во исполнение приказа Министерства здравоохранения Российской Федерации от 23.04.2016 года № 240н «О порядке и сроках прохождения медицинскими работниками и фармацевтическими работниками аттестации для получения квалификационной категории» при аттестации специалистов оцениваются как теоретические, так и практические навыки, необходимые для выполнения профессиональных обязанностей.

В целях реализации приказа и согласно информационному письму Департамента здравоохранения города Москвы (ДЗМ) № 91-18-10431/16 от 01.02.2016 и № 91-18-3926/16 от 10.02.2016 с 1 марта 2016 года процедура присвоения квалификационной категории по специальностям «Хирургия» и «Эндоскопия» включает тестирование практических навыков с использованием симуляционных технологий, которое реализуется в Медицинском симуляционном центре Боткинской больницы.

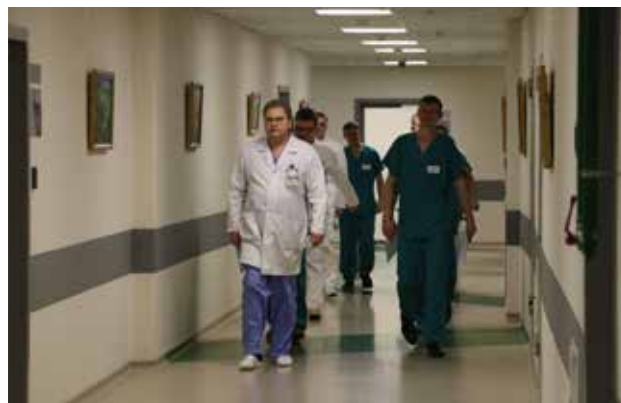
Для обеспечения процедуры тестирования в ГБУЗ ГКБ им. С.П. Боткина ДЗМ созданы 2 аттестационные комиссии по проведению тестирования практических навыков с использованием симуляционных технологий (по специальностям «Хирургия» и «Эндоскопия» соответственно), разработаны и утверждены соответствующие тестовые задания.

Тестирование состоит из следующих этапов:

1. Получение направления от экспертной группы.
2. Включение в план работы Медицинского симуляционного центра Боткинской больницы тестирования практических навыков с использованием симуляционных технологий по специальностям «Хирургия» и «Эндоскопия».
3. Информирование соискателей о дате и времени проведения тестирования.



Главный хирург Департамента здравоохранения Москвы профессор, д.м.н. Шабунин А.В. контролирует ход проведения аттестации хирургов.



Руководитель Медицинского симуляционного центра Логвинов Ю.И.



Тестирование эндохирургических навыков на корпоральных симуляторах

4. Проведение тестирования в Медицинском симуляционном центре Боткинской больницы:

- А) представление членов аттестационной комиссии и соискателей, заполнение соискателями сопроводительной документации;
- Б) инструктаж и демонстрация выполнения тестовых заданий;
- В) выполнение тестовых заданий соискателями и заполнение оценочных листов членами аттестационной комиссии;
- Г) дебрифинг – разбор и обсуждение выполнения тестовых заданий.

5. Выдача соискателям выписки из протокола результатов тестирования для предоставления в экспертную группу Аттестационной комиссии ДЗМ.



Тестирование практического мастерства врачей-эндоскопистов на виртуальном тренажере



К настоящему моменту в Медицинском симуляционном центре Боткинской больницы успешно прошли аттестацию хирурги следующих ЛПУ:

- ГБУЗ «Госпиталь для ветеранов войн № 1 ДЗМ»
- ГБУЗ «ГКБ им. С.С. Юдина ДЗМ»
- ГБУЗ «Госпиталь для ветеранов войн № 2 ДЗМ»
- НУЗ «Центральная клиническая больница № 6 ОАО РЖД»
- ГБУЗ «ГКБ им. М.Е. Жадкевича ДЗМ»
- ГБУЗ «ГКБ им. С.П. Боткина ДЗМ»
- ГБУЗ «ГКБ № 3 ДЗМ»,
- ГБУЗ «ГКБ № 24 ДЗМ»,
- ГБУЗ «ГКБ № 13 ДЗМ»
- ГБУЗ «ГКБ № 68 ДЗМ»

и эндоскописты:

- ГБУЗ «НИИ СП им. Н.В. Склифосовского ДЗМ»,
- ГБУЗ «Туберкулезная больница им. А.Е. Рябухина ДЗМ»,
- ГБУЗ «ГКБ им. С.С. Юдина ДЗМ»,
- ГБУЗ «ГКБ им. О.Ф. Филатова ДЗМ»,
- ГБУЗ «ГП № 8 ДЗМ».

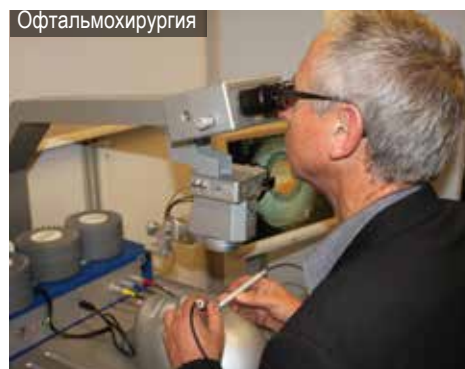


Теоретическая часть аттестации

Симуляционный центр CEKU. Rigshospitalet, Копенгаген, Дания



Лапароскопия



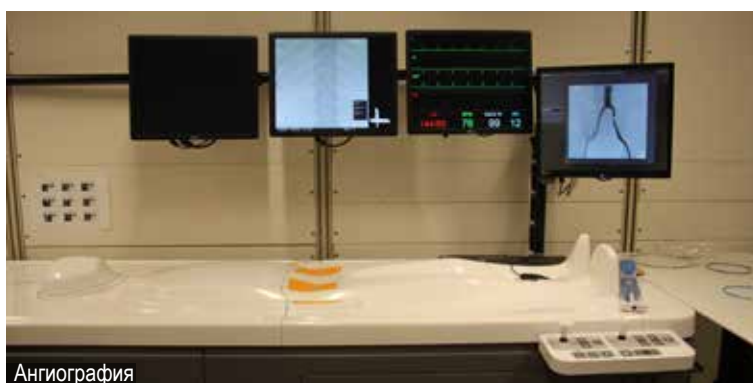
Офтальмохирургия

Симуляционный центр **CEKU** Университета Копенгагена расположен на базе ведущего лечебного учреждения столицы - **Rigshospitalet** (Императорской Больницы). Основным направлением деятельности центра является отработка технических навыков, сложных и опасных манипуляций: лапароскопии, плевральной и люмбальной пункций, бронхо-, гастро- и колоноскопии, интубации трахеи, EBUS, ультразвуковой диагностики, артроскопических, нейрохирургических и офтальмологических вмешательств. Центр Rigshospitalet хорошо известен в Европе и во всем мире благодаря проводимым в нем научным исследованиям в симуляционном

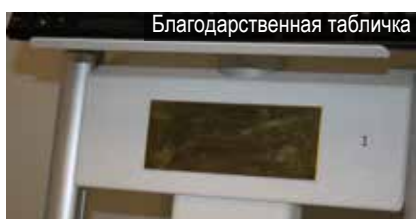
обучении. На сайте центра (www.cekusim.dk) актуализируется перечень публикаций, число которых уже перевалило за 80. Часть из них представляет собой законченный научный труд, некоторые работы являются диссертационными. Несмотря на то, что многие исследования опубликованы в первоклассных международных журналах, их основными авторами являются резиденты и аспиранты. В центре разработана и применяется стратегия **FACER**: flexible, accessible, certification, evidence based and research generating (тренинг должен быть «гибким, доступным, сертификационным, доказательным и способствовать исследованиям»).



Эндоскопия



Ангиография



Благодарственная табличка

Многие симуляторы были закуплены на средства спонсоров, о чем свидетельствуют памятные благодарственные таблички



Артроскопия

Другой особенностью центра является то, что помимо фиксированного расписания курсов резиденты могут на сайте центра записаться онлайн на интересующий их тренажеры и самостоятельно отрабатывать манипуляции в индивидуальном порядке в удобное для них время.



Гастроскопия



Интубация



Виртуальный тренажер



Видеотренажер

Во многом именно благодаря инновационным разработкам центра CEKU Rigshospitalet и доступности симуляционного тренинга одной из первых в мире в Дании было введено обязательное требование проходить симуляционный курс подготовки лапароскопической хирургии и сдавать практический экзамен на владение базовыми навыками до начала обучения в операционной.