

Традиционно в осеннем выпуске журнала публикуем часть тезисов, присланных на секции конференции «РОСМЕДОБР-2016/РОСОМЕД-2016», посвященные симуляционному обучению. Подробнее: [www.rosomed.ru](http://www.rosomed.ru)  
Тезисы отсортированы по темам; внутри тем тезисы приведены в обратном хронологическом порядке.  
Часть тем будет опубликована в следующем номере. Орфография и пунктуация оригинала сохранены.

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

## МЕНЕДЖМЕНТ СИМУЛЯЦИОННОГО ЦЕНТРА

### **Объективный структурированный клинический экзамен: что может пойти не так и как этого избежать?**

Риклефс В.П.

Город: Караганда, Казахстан

Карагандинский государственный медицинский университет

За свою более чем сорокалетнюю историю объективный структурированный клинический экзамен (ОСКЭ) прочно вошёл в медицинское образование многих стран и активно используется при аттестации и сертификации врачей. Тем не менее при своей кажущейся простоте и изящности, экзамен может легко стать «пятым колесом» для обучающихся, преподавателей, администрации и представителей здравоохранения. Исходя из собственного опыта организации ОСКЭ в течение почти 10 лет, а также международных рекомендаций, можно отметить основные проблемные вопросы организации экзамена и способы избежать непредвиденных трудностей:

1. Слишком большие ожидания от экзамена. Несмотря на всю свою объективность и структурированность, ОСКЭ не может и не должен быть единственным методом оценки знаний и навыков. У него должна быть своя чётко определённая роль в оценке компетентности. Экзаменуемые, зная, что их будут оценивать по оценочному листу, не стремятся к развитию интегрированного клинического мышления, а мыслят фрагментарно, используя более простые задачи, чем в практике. Эти недостатки следует компенсировать внедрением других методов оценки – оценка на рабочем месте, мини-клинический экзамен, EPAs (entrustable professional activities, доверенная практическая деятельность), прогрессивное тестирование и т.д.

2. Неопределённость статуса экзамена. Любой экзамен должен восприниматься серьёзно и нести за собой определённые последствия для дальнейшего обучения или профессиональной деятельности. Учитывая высокие затраты на организацию ОСКЭ как в материальном, так и в моральном плане, ему должно быть определено достаточно высокое место в иерархии оценки уровня компетентности.

3. Недостаточное информирование обучающихся. Недостаточное информирование о целях, задачах, формате и других особенностях ОСКЭ создаёт излишнюю напряжённость среди экзаменуемых и заставляет искать способы «обойти» экзамен. Рекомендуется издать методические материалы с примерами станций, создать обучающие видео-ролики и сделать их доступными для обучающихся за несколько месяцев до ОСКЭ.

4. Расхождение программы обучения и программы оценки. Экзамен всегда должен оценивать то, чему обучали. К ОСКЭ достаточно сложно подготовиться, если экзаменуемый не обладает в совершенстве оцениваемыми навыками. Навыки, которые оцениваются на ОСКЭ должны быть неотъемлемой частью программы обучения или профессиональной деятельности врача.

5. Отсутствие объективности и структурированности. ОСКЭ по определению является «объективным» методом,

оценка структурирована и стандартизирована оценочным листом, что должно гарантировать её независимость от субъективного мнения экзаменатора. Достижение этого результата требует соответствующей подготовки – «матрица» проведения экзамена, соответствие целям и задачам образовательной программы, валидные и достоверные инструменты оценки, заранее подготовленные экзаменаторы и стандартизированные пациенты.

6. Отсутствие клинического компонента. ОСКЭ – это не просто выполнение определённых навыков по заранее определённому алгоритму. Должна быть возможность проявить клиническое мышление, тем самым приблизив выполнение станции к реальной клинической деятельности.

7. Неподготовленные стандартизированные пациенты. Стандартизированные пациенты должны не просто читать с листа перечни своих симптомов и синдромов. Они должны быть актёрами, способными изобразить реального пациента. При этом пациенты должны быть стандартизированы, т.е. разыгрывать одинаковый сценарий для всех экзаменуемых.

8. Неподготовленные экзаменаторы. Все экзаменаторы должны ознакомиться с оценочными листами станции, а также критериями оценки заблаговременно до экзамена. При подготовке экзаменаторов можно использовать видеозаписи примерных станций и просить их оценить действия по видеозаписи, а затем согласовать свою оценку с коллегами и прийти к единой стратегии.

9. Усталость экзаменаторов в ходе экзамена. По ходу экзамена необходимо предусмотреть смену экзаменаторов на станциях через установленные промежутки времени.

10. Непрофессионально составленные оценочные листы. Оценочный лист должен валидно и достоверно оценивать выполнение станции. Существуют методы проверки валидности и надёжности оценочных инструментов.

11. Отсутствие системы оценки эффективности экзамена. Без наличия подобной системы невозможно будет сказать был ли экзамен на самом деле объективным, структурированным и клиническим.

12. Недостаточная образовательная составляющая. Любой экзамен должен стимулировать дальнейшую познавательную деятельность среди экзаменуемых. По результатам экзамена желательно предоставление устной или письменной обратной связи каждому участнику.

13. Недостаточная креативность при создании станций. Станции можно сделать гораздо более интересными, чем просто «выполните инъекцию» или «измерьте артериальное давление».

14. Непонимание преподавателями роли симуляционных технологий в обучении и оценке.

15. “The devil is in the detail”. Английская пословица очень хорошо отражает всю комплексность ОСКЭ. Перед началом экзамена необходимо предусмотреть всё до мелочей. Даже отсутствие ручки у экзаменатора может поставить под угрозу всё проведение экзамена.

Любые сложности легче предотвратить, чем исправлять потом их последствия. Особо опасной является ситу-

ация, когда сложности и проблемы накапливаются и никто не обращает на них внимания. Есть риск, что изначально недостаточно продуманная практика проведения экзамена станет общепринятой, вызывая при этом недовольство среди обучающихся и преподавателей и подрывая авторитет одного из самых общепризнанных в мире форматов проведения клинического экзамена. Автор искренне надеется, что его рекомендации помогут избежать этого и организовать ОСКЭ в соответствии с наилучшей практикой в этой области.

#### **«Водительские права» для допуска к клиническому этапу обучения**

Горшков М.Д.  
Город: Москва  
Первый Московский ГМУ им. И.М. Сеченова МЗ РФ,  
Москва

#### **АКТУАЛЬНОСТЬ.**

В минувшие десятилетия методики симуляционного тренинга сделали огромный скачок вперед. Уже почти в каждой практической медицинской специальности – хирургии, акушерстве и гинекологии, урологии, стоматологии и пр. – имеются реалистичные тренажеры, позволяющие в значительной степени освоить азы манипуляций. Однако несмотря на совершенствующуюся на наших глазах «симуляционную революцию в медицинском образовании» до сих пор отсутствует четкое понимание места новых технологий в образовательном процессе. В частности, не ясна грань, на каком этапе подготовки следует переходить от симуляционного тренинга к клиническому обучению, с участием пациентов.

#### **МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ.**

Эксперты в области симуляционного тренинга единодушны в мнении, что на существующем уровне развития технологий о замене клинического обучения симуляционным не может быть речи. Реалистичность, разнообразие и индивидуальность виртуальных симуляторов-тренажеров все еще недостаточна для подобной замены. Но вместе с тем уже существуют сотни устройств, чья эффективность применения на начальном этапе многократно доказана. Овладеть базовым уровнем выполнения подавляющего большинства практических навыков и умений можно вне стен клиники, без вовлечения в учебный процесс пациентов, а порой даже и преподавателей. Использование симуляционных методик дает целый ряд преимуществ перед обучением у постели больного, в процедурной, операционной или приемном покое, хотя при этом и не может их заменить.

Таким образом, оптимальным решением является их совместное применение, при этом не следует переходить к клиническому этапу обучения, пока не исчерпаны все возможности доклинического, симуляционного.

#### **РЕЗУЛЬТАТЫ.**

Большинство из используемых симуляционных устройств прошло всестороннюю валидацию, в ходе которой для многих из них были установлены характеристики кривых обучения, экспертные значения и иные объективные характеристики роста мастерства. Устройства, имеющие подобные критерии мастерства, используются не только для сложных врачебных манипуляций (например, ангиографии), но и многих базовых врачебных и сестринских навыков – аускультации, пальпации, катетеризации, пункции и пр.

#### **ОБСУЖДЕНИЕ.**

Эти объективные параметры компетенции, продемонстрированные на симуляторе, и следует принять за основу при определении момента привлечения к обучению пациентов. Достижение «проходного балла» должно служить таким допуском, своеобразными «водительскими правами» для продолжения обучения в клинике. Причем для каждой из манипуляций эти права должны получаться отдельно – например, в виде практического тестирования в ходе обычного практикума. Получение такого допуска должно стать

рутинной процедурой, каковой сегодня является освоение внутримышечных инъекций на поролюновом фантоме и итоговый зачет в конце занятия.

#### **ВЫВОДЫ.**

В ходе совместного применения традиционных и симуляционных методик практической подготовки переходить к клиническому этапу обучения следует после того, как исчерпаны все возможности доклинического, симуляционного этапа. Этот переход возможен после успешного объективного тестирования уровня выполнения манипуляции с помощью симуляционных технологий.

#### **Опыт организации обучения в условиях симуляционного центра медицинского университета**

Закондырин Д.Е., Князева Р.П.  
Город: Москва  
Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова

Цель исследования. Оценить возможности организации обучения в условиях симуляционного центра университета

Материалы и методы. С ноября 2015 года по май 2016 года проводилась работа на базе многопрофильного Центра симуляционного образования МГМСУ им. А.И. Евдокимова. Центр занимает площадь более 500 м<sup>2</sup>. Учебные помещения включают 3 учебных класса на 20 мест для проведения теоретических занятий, 1 модульный учебный класс для проведения мастер-классов, 5 тематических имитационных кабинетов. В учебном процессе использовано более 200 тренажеров 2-5 уровней реалистичности, позволяющим производить отработку наиболее распространенных сестринских и врачебных манипуляций у взрослых пациентов и детей (новорожденные, 1 год). Контингент обучающихся в Центре симуляционного образования был представлен студентами Университета, ординаторами по специальности «нейрохирургия» и практикующими врачами (нейрохирургами и челюстно-лицевыми хирургами, проходящими обучение на мастерклассах. Занятия со студентами проводились по дисциплинам «реаниматология», «хирургия», «уход за больными». Оценивалось количество обученных курсантов, количество выполненных ими симуляций медицинских вмешательств, количество отработанных навыков выполнения медицинских вмешательств.

Результаты. За 7 месяцев на базе симуляционного центра МГМСУ им. А.И. Евдокимова прошли обучение 819 слушателей, из них студенты составили 94% (767 человек), ординаторы по специальности «нейрохирургия» – 1% (6 человек), врачи – нейрохирурги – 6% (46 человек), врач-челюстно-лицевые хирурги – 1% (6 человек). За отчетный период слушателями симуляционного центра было выполнено 1546 симуляции медицинских вмешательств, отработано 37 навыков.

По дисциплине «хирургия» выполнено 130 симуляций. Отрабатывались 4 навыка: ректальное исследование, плевральная пункция, лапароцентез, навыки выполнения лапароскопических операций.

По дисциплине «уход за больными» выполнено 20 симуляций, отрабатывались 2 навыка (катетеризация мочевого пузыря и установка желудочного зонда).

По дисциплине «реаниматология» выполнено 1191 имитация медицинских манипуляций. Отрабатывались навыки сердечно-легочной реанимации, прием Геймлиха.

По дисциплине «нейрохирургия» выполнено 205 симуляций оперативных вмешательств: 114 имитаций операций на черепе и головном мозге, 75 симуляций микрохирургических вмешательств на сосудах, 16 имитаций хирургических вмешательств на позвоночнике. Количество нейрохирургических навыков, включенных в программу обучения за указанный период составило 26: техники выполнения основных

нейрохирургических доступов, основных краниобазальных доступов, наложения сосудистого микроанастомоза, черепно-лицевого остеосинтеза при черепно-мозговой травме.

По дисциплине «челюстно-лицевая хирургия» курсантами выполнено 12 имитаций хирургических вмешательств. Отработаны 3 навыка: синус-лифтинг, костная пластика альвеолярного края нижней челюсти аутоотрансплантатом, установка зубного имплантата.

Выводы. Рациональное использование имеющихся ресурсов, внедрение симуляционных технологий в процессе обучения ординаторов и практикующих врачей различных специальностей позволяет эффективно организовать работу симуляционного центра и достигнуть высоких показателей его деятельности.

#### **Нужна ли нам аттестация специалистов медицинского симуляционного обучения?**

Горшков М.Д., Шубина Л.Б., Грибков Д.М.

Город: Москва

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

#### **АКТУАЛЬНОСТЬ.**

Подготовка медицинских работников с использованием симуляционных методик развивается в России стремительными темпами. При этом все больше наблюдается отставание в сфере подготовки кадров, осуществляющих симуляционное обучение.

#### **МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ.**

Совместно с Министерством здравоохранения России и ассоциацией АСМОК обществом РОСОМЕД проводятся научно-практические семинары. РОСОМЕД ежегодно публикует практические руководства по симуляционному обучению – уже опубликованы пособия по широкому спектру вопросов, а также специализированные: по лечебному делу, хирургии, анестезиологии и реаниматологии, по акушерству и гинекологии, неонатологии и педиатрии. Регулярно издается печатный орган - журнал «Виртуальные технологии в медицине». Множество материалов опубликовано онлайн – в чем велика заслуга отдельных энтузиастов, бесплатно публикующих свои наработки как на сайтах симуляционных центров, так и на сайте [rosomed.ru](http://rosomed.ru). Таким образом, методическая база уже вполне широка.

Однако при проведении добровольной аккредитации симуляционных центров страны обнаружилась значительная неоднородность степени подготовки кадров, осуществляющих симуляционное обучение, во многих центрах недостаточно полно используются возможности симуляционного оборудования, обучение ведется по устаревшим или малоэффективным методикам.

#### **РЕЗУЛЬТАТЫ.**

В этом году издание, подготовленное обществом РОСОМЕД, было нацелено именно на основное, базовое звено – на специалистов симуляционного медицинского симуляционного обучения (СМСО). Это учебное пособие было составлено по несколько иному принципу: главы четко структурированы по темам, посвященным отдельным крупным вопросам, в конце каждой главы приведены контрольные вопросы с множественным выбором вариантов ответа. Данное пособие находится в раздаточных материалах участников конференции РОСМЕДОБР и съезда РОСОМЕД-2016.

#### **ОБСУЖДЕНИЕ.**

Мы полагаем, что на основании данного учебного пособия должна быть составлена компактная, но вместе с тем емкая программа базовой теоретической подготовки СМСО, вопросы, размещенные после каждой главы, должны лечь в основу контрольных вопросов и все эти материалы размещены в онлайн.

Каждый желающий может с ними ознакомиться и самостоятельно себя протестировать для самоконтроля, а

затем пройти добровольную аттестацию РОСОМЕД и получить Сертификат СМСО. Обществу РОСОМЕД необходимо разработать положение о добровольной аттестации СМСО и непосредственно процедуру ее проведения. Это сможет устранить перекося, возникшие в области подготовки кадров по медицинскому симуляционному обучению и повысить качество медицинского образования в целом.

#### **ВЫВОДЫ.**

Для устранения отставание в сфере подготовки кадров, осуществляющих медицинское симуляционное обучение, предлагается создать общедоступный базовый курс для специалистов симуляционного обучения и разработать процедуру их добровольной аттестации по итогам освоения курса.

Тема: Менеджмент симуляционного центра

Максим Горшков

#### **ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ СИМУЛЯЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ ВЫСШЕГО МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Коренев С. В., Свирский Д. А., Чупров М.П., Князева Е. Г.

Город: Калининград

Медицинский институт БФУ им. И. Канта

Медицинский институт Балтийского федерального университета им. И. Канта с 2012 года проводит обучение студентов высшего и среднего профессионального образования, интернов, ординаторов и слушателей постдипломного образования в центре симуляционного обучения.

В течение нескольких лет из одного кабинета симуляционного обучения институт смог создать симуляционную клинику - аттестационный центр, где ежегодно практические навыки отрабатывают не менее 500 обучающихся медицинского института всех уровней образования.

Симуляционная клиника - аттестационный центр организационно разделена на тематические кабинеты, в которых обучающиеся и слушатели на самых современных манекенах и роботах-симуляторах имеют возможность отрабатывать необходимые им практические навыки. Наиболее интересными направлениями в обучении являются акушерско-гинекологический класс и «палаты интенсивной терапии».

В минувшем 2015/2016 учебном году в симуляционном центре отработали практические навыки более обучающиеся по следующим программам:

1. «Базовая сердечно-лёгочная реанимация» пройдена 343 обучающимися, из них: 121 студент 1 курса, 106 – 2 курса, 116 – 3 курса;
2. «Расширенная сердечно-лёгочная реанимация» - 83 обучающимися, из них: 54 студента 4 курса, 29 – 5 курса;
3. «Расширенная сердечно-лёгочная реанимация для врачей» отработана у 32 интернов и ординаторов.

За основу программы взяты рекомендации Европейского совета по реанимации 2015. Были созданы сценарии, которые проводились на роботах-симуляторах «METIMEN» и «ISTAN», манекенах – тренажёрах: «Профи», «Алекс», «Майкл» и т.д.. Кроме непосредственных задач обучения и формирования навыков быстрой оценки критической ситуации и переходу к СЛР, в игровой форме студентов с 1 по 5 курсы приучали к возможной ненадёжности показателей прикроватного монитора – путём отключения пульсоксиметра, прекращения отведений ЭКГ и т.д., а также к случайной подмене данных лабораторных показателей. Все участники образовательного процесса отмечали крайнюю необходимость развития подобных методов обучения и расширение областей их использования.

В качестве пилотного проекта в 2015/16 учебном году у первокурсников 31.05.01 «Лечебное дело» была введена дисциплина «Основы неотложной помощи» в объеме 2 – зачетных единиц (72 часа), в рамках которого обсуждались ранняя диагностика и первая помощь при развившихся

критических состояниях. Среди которых: травмы, ранения, кровотечения, шок, гипертонический криз, инфаркт, инсульт, судорожный синдром анафилаксия, острый живот, тепловой удар, ожоги, переохлаждение, утопление, удушье, электротравма, отравления, бронхиальная астма, укусы змей/медуз. Обучение проходило на фантомах, манекенах и роботах-симуляторах различного уровня реалистичности, а также на волонтерах из числа студентов.

Контингент студентов составил 121 человек из них: 28 юношей и 93 девушки. Все обучающиеся в полной мере получили представления об объеме знаний, необходимых для эффективного купирования этих состояний и освоили начальные навыки оказания первой помощи.

Несмотря на относительную реалистичность манекенов и роботов-симуляторов, все студенты отмечают эффект полного погружения в созданный сценарий. Дружественная атмосфера и безоценочное восприятие полученных результатов со стороны преподавателей помогают студентам перешагнуть через свои страхи и неуверенность и, осознав необходимость происходящего и неполноту собственных знаний, наполнять себя собственными мотивациями.

Крайне важным в работе симуляционного центра является проведение дебрифингов, во время которых студенты сначала с неохотой, а потом всё больше и больше раскрываясь, делятся впечатлениями о произошедшем во время кейса и «впитывают» комментарии. Совместный анализ случившегося позволяет лучше запомнить тему и сформировать нужную модель поведения при отработанных ситуациях.

Подводя итог, необходимо сказать, что симуляционное обучение – один из мощнейших инструментов в формировании мотиваций к самообразованию, закреплении теоретических знаний и оттачивании практических навыков. Считаем, что симуляционное обучение реально начинать с 1 курса высшего профессионального образования.

#### **Анализ результатов симуляционной подготовки ординаторов и врачей к оказанию экстренной медицинской помощи**

Чурсин А.А., Боев С.Н., Зуйкова А.А.

Город: Воронеж

Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко

В Воронежском государственном медицинском университете им. Н.Н. Бурденко в 2010 году было создано новое учебное подразделение - Центр практической подготовки специалистов. Целью создания Центра была необходимость значительного улучшения практической подготовки выпускников ВУЗа посредством внедрения симуляционных технологий обучения в повседневный учебный процесс. В 2014 году после создания новой концепции практической подготовки учащихся и значительного улучшения материального оснащения он был переименован в Учебную виртуальную клинику (симуляционно-тренинговый центр). С момента создания этого нового учебного подразделения нами активно проводится подготовка студентов всех курсов, обучающихся института дополнительного профессионального образования (ИДПО), а с 2015 года начата систематизированная подготовка клинических ординаторов первого года обучения.

Систематически проводимое анкетирование врачей и ординаторов показывает высокий уровень их заинтересованности и понимание важности проводимых практических занятий. Вместе с тем, в процессе подготовки был выявлен ряд недостатков принятой организационной схемы и их анализ позволил наметить способы устранения. Из опыта общения с руководителями других симуляционных центров выяснено, что они отмечают у себя те же недостатки и испытывают схожие проблемы.

Самой большой проблемой требующей решения, на наш взгляд, является отсутствие собственного кадрового

преподавательского состава в Учебной виртуальной клинике (УВК).

В качестве преподавателей для проведения занятий со студентами и обучающимися по программам дополнительного профессионального образования привлекаются преподаватели клинических кафедр Университета. Этот же подход стал использоваться и для подготовки клинических ординаторов, что приводит к ряду отрицательных моментов:

- Налицо недостаточный уровень подготовки преподавателей кафедр, проводящих занятия на непостоянной основе в УВК. Подавляющее большинство преподавателей, проводивших занятия в УВК, не проходили подготовки в качестве тренера или эксперта, не проходили отбора по личным качествам, а были назначены случайным образом руководством кафедр. Отсутствие специальной подготовки к использованию оборудования и самой работы на фантомах, манекенах, тренажерах и симуляторах негативно отражается на качестве обучения, приводит к периодическим поломкам дорогостоящей техники, а ресурсы и резервы симуляционного оборудования используются минимально. Часть симуляторов, не смотря на неоднократные призывы руководства Университета и УВК, до сих пор полностью не освоена преподавателями кафедр.

- Кроме того, некоторое оборудование (дефибрилляторы, кардиостимуляторы и т.д.) требует не только навыков работы с ним, но и неукоснительного соблюдения техники безопасности как преподавателями, так и обучающимися.

- Отсутствие мотивации у значительной части преподавателей. Большая часть преподавателей воспринимает проведение занятий в УВК как дополнительную ненужную нагрузку «на себя» не имеющую практического значения для повышения качества подготовки обучающихся и нередко проводят обучение лишь формально.

- Отсутствие материальной ответственности. Часть преподавателей не осознает всей ответственности за работу с высокотехнологичным оборудованием клиники, что приводит к повреждению манекенов, тренажеров и симуляторов.

- Отсутствие единого подхода и общих стандартов к выполнению практических навыков. При обучении зачастую используются устаревшие алгоритмы и протоколы. Складывается впечатление, что у некоторых участников процесса проведения подготовки нет четко сформулированных планов и целей проводимых занятий. Имеются случаи, когда преподаватели используют залы УВК для проведения семинарских занятий и чтения лекций, приносят в УВК собственные устаревшие, но привычные для работы фантомы. Также, у части преподавателей отмечается скептическое отношение к предложенным современным алгоритмам, требованиям и протоколам.

Проанализировав вышеуказанные недостатки, мы предприняли попытку к поиску путей их устранения.

На текущий момент практика показала недостаточную эффективность произвольного назначения инструкторов (тренеров) из числа профессорско-преподавательского состава кафедр Университета. Выходом из создавшегося положения может стать создание на базе УВК самостоятельной педагогической единицы – кафедры Университета путем передачи части ставок клинических кафедр, участвующих в подготовке обучающихся в УВК, по направлениям, объединяющих схожие специальности или назначение ответственных за направления подготовки.

Работа кафедры будет заключаться в организации учебного процесса, научной работы, помощь в организации проведения аккредитаций, научных и учебных мероприятий в Клинике и за ее пределами, составление учебных программ и расписаний занятий, внедрение в образовательный процесс инновационных методов обучения. Также представляется необходимым оптимизировать учебно-методическое руководство работой преподавателей ВГМУ им. Н. Н. Бурденко, организацию их подготовки и переподготовки;

- систематическое проведение обучающих семинаров

для преподавателей по работе с симуляторами, тренажерами, манекенами и оборудованием;

- формирование мотивации к симуляционному обучению путем отбора преподавателей по личным качествам, коммуникативным способностям и уровню преподавания;
- создание единого подхода, использование современных стандартов, протоколов к выполнению практических навыков. Проведение анализа и, при необходимости коррекции учебного методического комплекса (УМК) кафедр, занимающихся подготовкой в УВК, приведения их к требованиям современным образовательных стандартов.

Таким образом, мы считаем, что предлагаемые нами шаги позволят повысить качество преподавания при минимальных материальных затратах, повысить готовность преподавательского состава к постоянно повышаемым требованиям к обучению, лучше подготовить обучающихся как к первичной аккредитации студентов, так и специализированной и периодической аккредитации.

### **ТРЕНАЖЕР ПО ЛАТИНСКОМУ ЯЗЫКУ КАК ОДИН ИЗ СПОСОБОВ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА**

Ольшванг О.Ю., Ольшванг И.Ю., Архипова И.С.,  
Олехнович О.Г.

Город: Екатеринбург

ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России

Введение.

В настоящее время благодаря широкой распространенности мобильных устройств появляются новые возможности для организации самостоятельной работы студентов. Наряду с традиционными формами (упражнения, вопросы, изучение теоретического материала), существуют электронные образовательные ресурсы, которые позволяют закрепить изученный материал в интерактивной и игровой форме. В данной работе представлен разработанный нами тренажер, электронный образовательный ресурс (Свидетельство № 2016619308 от 17 августа 2016 г.), который может использоваться для обучения латинскому языку в медицинском вузе.

Материалы и методы.

Разработанный нами ресурс представляет интерактивный контент, доступный в виде мобильных приложений. Программа устанавливается на телефоны, планшетные компьютеры и другие устройства под управлением ОС Android, выставлена в GooglePlay маркет для удобства установки на устройства. Также тренажер существует в сетевой версии, что дает возможность использовать его на любых устройствах, в т. ч. на стационарных компьютерах, с доступом в сеть Интернет. Задания, предложенные в этой программе, направлены на отработку и закрепление изученного лексического и грамматического материала. Преподаватель может добавлять лексические единицы, отслеживать статистику использования ресурса (для сетевой версии).

Результаты.

Статистика посещаемости показывает, что обучающиеся не просто обращаются к данному ресурсу, но и успешно выполняют поставленные задачи. Использование тренажера оказывает положительное влияние на результаты текущего и итогового контроля.

Заключение.

Представленный электронный образовательный ресурс является одним из инструментов для организации самостоятельной работы студента, дополняет аудиторную работу, обеспечивает индивидуальный подход к организации самостоятельной работы студента и способствует повышению мотивации обучающихся.

### **СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ СИМУЛЯЦИОННЫМ ЦЕНТРОМ**

Свистунов А.А., Грибков Д.М., Колыш А.Л.,  
Балкизов З.З., Сытник Д.А., Корт А.В.  
ФГБОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова УВК  
«Mentor Medicus», Москва

В Российской Федерации в настоящее время уже функционирует большое количество медицинских симуляционных центров, имеющих высокий потенциал дальнейшего развития, в которые требуются современные системы управления центром, отдельными процессами симуляционного тренинга и проведения автоматизированной оценки практических умений.

Подавляющее большинство зарубежных симуляционных центров используют программно-аппаратные комплексы для управления симуляционным центром, которые решают целый ряд задач:

Видеозапись учебного процесса;

- Управление активностью курсантов, преподавателей, оборудования;
- Учет результатов учебных занятий, оценок отдельных курсантов и групп;
- Формирование расписания работы центра с учетом загруженности оборудования и занятости персонала;
- Формирование отчетов, таблиц, графиков по различным видам отчетности.

Данные системы применяются в нашей стране лишь в единичных случаях и часто в существенно усеченных вариантах.

Разработка отечественной технологии управления симуляционным центром с российским методическим обеспечением для подготовки и аттестации специалистов здравоохранения в соответствии с образовательными стандартами позволит преодолеть указанные выше недостатки и предложить импортозамещающий продукт по цене существенно меньшей, чем у зарубежных систем управления симуляционными центрами.

Будет выполнена интеграция широкого спектра симуляционного оборудования и унификация форматов регистрации результатов подготовки и аттестации специалистов здравоохранения на различных уровнях оказания медицинской помощи.

Разрабатываемая система управления симуляционным центром решает существенно более широкий список задач, чем фирменные системы управления ведущих зарубежных производителей симуляционного оборудования, не имеет полных зарубежных аналогов, и является существенным развитием симуляционных технологий. В частности, ведущие зарубежные производители симуляционного оборудования предлагают для своего оборудования разработанные проприетарные системы управления собственным фирменным оборудованием.

Разработка технологии и создание экспериментального образца системы управления симуляционного центра для обеспечения подготовки и аттестации специалистов здравоохранения, с российским методическим обеспечением, соответствующим требованиям государственных нормативных документов и отечественной специфике отрасли позволит достигнуть нового уровня развития симуляционных методов обучения в России.

На сегодняшний день в рамках проекта создан экспериментальный образец системы.

Основные возможности системы:

- Автоматизация процессов подготовки и контроля знаний специалистов здравоохранения
- Унификация процессов подготовки специалистов здравоохранения
- Интеграция симуляционного оборудования разных производителей в единый комплекс
- Комплексное планирование и управление ресурсами и пользователями симуляционного центра

# ВИРТУМЕД



**Комплексные решения для симуляционных центров**



[www.virtumed.ru](http://www.virtumed.ru)

- Видеофиксация и видеотрансляция процесса тренинга
- Удобный веб-интерфейс, адаптированный для мобильных устройств и ПК
- Автоматическое формирование отчетных документов

Система поможет оформить онлайн заявку на прохождение тренинга, уведомит о назначенном времени, сформирует необходимые электронные документы, предложит возможное время проведения занятий, с учетом занятости помещений, тренажеров, тренеров и персонала симуляционного центра, оценит достаточность расходных материалов.

Подготовка и оценка знаний основана на единых обучающих программах и материалах, что позволяет унифицировать процессы подготовки специалистов здравоохранения.

Решение реализовано на Веб-платформе, что позволяет работать в Системе с любого устройства: планшета, ноутбука, персонального компьютера.

Разработанный уникальный протокол передачи данных и технология взаимодействия с тренажерами позволяет Системе работать с любым современным симуляционным оборудованием разных производителей, интегрируя их в единый комплекс. Данные с тренажеров автоматически попадают в электронный лист оценки и пересчитываются в баллы.

В ходе экзамена ведется видеофиксация с нескольких ракурсов и с экрана тренажера, которая является приложением к электронному листу оценки знаний. Видеозаписи хранятся в системе с целью проведения обсуждений, самоконтроля обучающихся, совершенствования материалов для подготовки и оценки знаний. Также одновременно ведется видеотрансляция экзамена, что исключает необходимость физического присутствия всех членов экзаменационной комиссии в симуляционном центре.

Весь процесс обучения в симуляционном центре представляет собой всего 4 шага:

#### 1й шаг – Подача Заявки

Авторизовавшись в системе обучающиеся или кафедра подают групповую Заявку на обучение в симуляционном центре, выбирая модуль обучения по конкретному навыку.

#### 2й шаг – Планирование и утверждение Заявки центром

Персонал, получив новую Заявку, планирует ресурсы (дату, время, тренера, помещение, расходные материалы) и утверждает её. Участникам заявки отправляются электронные уведомления.

#### 3й шаг – Прохождение занятия

В назначенное время участники Заявки приходят в симуляционный центр и проходят к соответствующим помещениям. По вызову тренера обучающийся заходит в помещение, приступает к занятию. Тренер оценивает навыки обучающегося, заполняет электронный лист оценки, также к электронному листу оценки автоматически загружаются значения с тренажера, после чего тренер завершает занятие. Система автоматически рассчитывает итоговую оценку занятия, формирует электронные документы о прохождении обучения, каждому участнику заявки отправляет уведомление о результатах занятия.

#### 4й шаг – Завершение обучения

Обучающийся сразу узнает результат занятия и, при необходимости, получает бумажный документ. Данные о результатах могут быть экспортированы в системы ВУЗов или работодателю обучающегося.

«Система управления симуляционным центром» уже проходит апробацию в Центре непрерывного профессионального образования Первого МГМУ им.И.М. Сеченова УВК Менитор Медикус.

### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИМУЛЯЦИОННОЙ АПТЕКИ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ И АККРЕДИТАЦИИ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛИСТОВ

Шакирова Д.Х., Мустафин Р.И., Грибова Я.В.

Город: Казань

ФБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России

На базе Казанского государственного медицинского университета в здании фармацевтического факультета открыт Симуляционный центр «Учебная аптека КГМУ», который является базой для формирования практических навыков фармацевтических специалистов. С этой целью симуляционный центр оснащен современным аптечным оборудованием, а также необходимым программным обеспечением. Необходимо отметить, что учебная аптека являлась базой для прохождения аккредитации фармацевтических специалистов. В данном контексте в симуляционном центре были соблюдены все требования, предъявляемые для проведения аккредитации, в частности установлено видеонаблюдение с видеозаписью на всех рабочих местах. Структура учебной аптеки точно имитирует помещения реально функционирующих современных аптечных организаций. Торговый зал дифференцирован на отделы безрецептурного отпуска с открытой формой выкладки, который в период аккредитации использовался в качестве пятой станции (фармацевтическое консультационное) и отдел рецептурного отпуска, который в период аккредитации использовался как четвертая станция (рецептурный отпуск). Оба отдела имеют современное кассовое оборудование, позволяющие студентам в полной мере освоить и продемонстрировать на аккредитации современные навыки по отпуску товаром аптечного ассортимента. Отдел приемыки разделен на зоны документального оформления, карантинную зону и зону непосредственного приема товара. Данный отдел в период аккредитации был базой для второй станции (приемка товара). Производственный блок учебной аптеки площадью 125 кв. м представлен современными рабочими местами по изготовлению лекарственных форм и их контролю качества (третья станция по изготовлению лекарственных форм). Необходимо отметить, что в аптеке имеется дебрифинговая зона для теоретического разбора материала и обсуждения практических навыков.

### ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ ЧЕРЕЗ УСТАНОВЛЕНИЕ БЕСКОНФЛИКТНЫХ И ДОВЕРИТЕЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ С ПАЦИЕНТОМ

Кныш О.Ю., Логвинов Ю.И.

Город: Москва

Учебный центр для медицинских работников-Медицинский симуляционный центр Боткинской больницы, ГБУЗ ГКБ им.С.П.Боткина ДЗМ

Основы психологического знания необходимы медицинским работникам, поскольку они способствуют: внимательному и заинтересованному отношению людей друг к другу в лечебно-профилактической деятельности; возникающему на этой основе взаимному доверию; способности к соучастию, сопереживанию, эмпатии и, следовательно, взаимопониманию. Последнее необходимо потому, что медицинский работник и пациент вместе решает одну и ту же задачу – сохранения здоровья, предупреждения и лечения заболеваний, что предполагает их сотрудничество и взаимодействие, т.е. активное общение.

Представьте такую ситуацию: проведено непростое обследование, ясен диагноз и рекомендованы методы лечения. Но пациент вместо того, чтобы следовать советам врача, «исчезает с горизонта». Возможно ли такое? Оказывается, возможно. По некоторым данным, в России до 40% пациентов не выполняют указания врачей. Иначе говоря,

более чем в трети случаев работа медиков оказывается неэффективной. Почему?

«Врач может иногда излечить, может облегчить, но утешить он должен всегда», – говорит старая французская поговорка. Грамотно установленный психологический контакт с пациентом помогает точнее собрать анамнез, получить более полное и глубокое представление о больном. Это значительно повышает эффективность в решении поставленных задач врача. В случае же отсутствия психологического контакта пациент, возможно, не станет придерживаться врачебных рекомендаций и назначений, проконсультируется у своих знакомых, займется самолечением, обратится к представителям альтернативной медицины.

Пациенты нередко жалуются, что врач не уделил им должного внимания: не выслушал, не рассказал о возможных последствиях заболевания, не выяснил, как они относятся к тем способам лечения, которые он рекомендовал. С точки зрения врача, это нормально, т.к. ему постоянно не хватает времени, и если он будет терпеливо выслушивать каждого больного, то не сможет принять всех ожидающих очереди на прием.

Эффективность практической деятельности врача во многом зависит от того, насколько профессионально специалист организует взаимодействие с пациентами, их родственниками и ближайшим окружением, и, конечно же, с коллегами. Доктору необходимо согласовать действия, распределить функции, повлиять на настроение, поведение, убеждения собеседника.

Для решения вопросов коммуникативной компетентности врача в Медицинском симуляционном центре Боткинской больницы был открыт специальный курс «Повышение эффективности лечения через установление бесконфликтных и доверительных отношений с пациентом».

За два полных рабочих дня (16 ак. часов) слушатели в группах по 15 человек знакомятся с пятью модулями:

1. Типология личности пациента.
2. Эффективные коммуникативные навыки в общении с пациентами.

3. Типичные конфликты в работе врача. Виды и функции конфликтных ситуаций. Стратегии разрешения конфликтов. Некорректное поведение пациентов и варианты конструктивного общения с манипуляторами.

4. Стресс в работе врача. Психогигиена и психопрофилактика стресса. Способы саморегуляции неблагоприятных эмоциональных состояний

5. Убедительная речь в работе врача.

Во время занятий большое внимание уделяется отработке практических навыков по следующим темам:

- Определение типа личности по характерным признакам и варианты установления эффективного общения с каждым пациентом через понимание его особенностей характера и поведения.

- Основные фильтры и шаблоны восприятия и обработки информации человеком.

- Методики установления доверительного общения с пациентом через понимание его особенностей: определение типа мотивации, алгоритм принятия решений, на что направлен фокус внимания, предпочитаемый способ мышления, ведущая сенсорная модальность (аудиальная, визуальная, кинестетическая, дигитальная).

- Определение у пациента реальных ценностей и критериев их достижения.

- Эмпатия как основа эффективной коммуникации между врачом и пациентом. Описание и анализ 4-х видов и 3-х уровней эмпатии. Диагностика уровня эмпатии. Развитие эмпатии.

- Эмоции. Детальное описание и анализ основных типов эмоций: печаль, радость, гнев, удивление, презрение, страх, отвращение. Методики распознавания и варианты работы с эмоциями пациента.

- Поведенческие личностные барьеры в общении с пациентом: эмоциональные, субъективные, ролевые, фобии.

- Основы конфликтологии. Конфликт как форма управления противоречиями. Основные приемы управления конфликтом. Стратегии разрешения конфликтов.

- Техника активного слушания. Техника управления общением с пациентом через правильно задаваемые открытые и закрытые вопросы.

- Основы невербального общения.

- Приемы и методы работы с агрессивной пациентом.

- Мягкие и жесткие техники противодействия манипулированию.

- Анализ шаблонов построения убедительной речи.

За три месяца работы на нашем курсе прошли обучение около 450 человек из 35 медицинских учреждений г. Москвы. Уровень слушателей по должностям охватывал все диапазоны медицинских работников: от медицинских сестер и регистраторов до главного врача и руководителей филиалов. В настоящее время лист ожидания составляет более 500 человек. От четырех больниц г. Москвы было предложение о проведении этого курса в рамках их медицинских учреждений на постоянной основе с учетом их специфики. О полезности и важности нашего курса говорят многочисленные благодарности, как со стороны слушателей, так и от руководства медицинских учреждений.

Все мы прекрасно понимаем, что профессиональная деятельность врача неразрывно связана с общением, как процессом обмена информацией, восприятием и пониманием людей друг друга. Более того, в своей практике медицинские работники соприкасаются с различными сферами жизни человека и общества – сферой здоровья (физического, психического, социального), прав, системой образования и здравоохранения, с профилактической работой, административными вопросами и другими. Поэтому для достижения максимальной эффективности в своей профессиональной деятельности врач должен хорошо знать закономерности и особенности процесс

#### **ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ДВУХУРОВНЕВОГО СИМУЛЯЦИОННОГО ТРЕНИНГА ПО БАЗОВОЙ СЕРДЕЧНО-ЛЕГОЧНОЙ РЕАНИМАЦИИ ПРИ ПОДГОТОВКЕ К ПЕРВИЧНОЙ АККРЕДИТАЦИИ СПЕЦИАЛИСТОВ**

Горюх О.В., Потёмина Т.Е., Туш Е.В., Литвинова Л.Г.  
ФГБОУ ВО «Нижегородская государственная медицинская академия» МЗ РФ, Нижний Новгород

Введение объективного структурированного клинического экзамена (ОСКЭ) как этапа подготовки специалиста в системе здравоохранения требует поиска и отработки новых форм преподавания базовой сердечно-легочной реанимации (СРЛ). Одной из таких форм является двухуровневый симуляционный тренинг.

Цель двухуровневого симуляционного обучения основам СРЛ – приобретение и совершенствование теоретических знаний, а также освоение и закрепление практических навыков базовой реанимации.

Все занятия проводились на базе Центра Практических Умений симуляционно-тренажерного комплекса НижГМА с использованием симуляторов III уровня с контроллерами и системой обратной связи. Подготовка включала в себя двухуровневый тренинг основам базовой СРЛ. Первый уровень подготовки – практический 3-х дневный (18 часов) основной тренинг, цель которого – формирование у студентов знания алгоритмов реанимации и практическое освоение приемов реанимационного пособия. Второй уровень подготовки – 1 дневный (6 часов) итоговый оценочный тренинг. Цель второго уровня – проверка «выживаемости» приобретенных практических навыков и адаптация студентов к условиям работы на аккредитационной станции «Базовая сердечно-легочная реанимация». Содержание программы тренинга предусматривало лекции с изложением алгоритмов базовой и расширенной СРЛ, отработку практических навыков

проведения реанимации, в том числе и с автоматическим наружным дефибриллятором (АНД), анализ затруднений, разбор и исправление сделанных ошибок у каждого студента. Структура 1-го дня тренинга: 50% времени - лекция с изложением Европейского стандарта базовой СЛР, стандарта базовой реанимации с применением АНД, алгоритма расширенной СЛР; оставшееся время отводилось на демонстрацию приемов реанимации на симуляторе преподавателем и повторение навыков студентами под контролем наставника. Структура 2 дня тренинга: 10% времени - напоминание преподавателем техники проведения базовой СЛР и 90% времени занятия – отработка всех приемов реанимации в соответствии со стандартом каждым студентом на симуляторе. Третий день тренинга полностью был посвящен практической работе студентов на симуляторах по закреплению освоенных навыков реанимации с самоконтролем правильности выполнения приемов и последующим дебрифингом.

Итоговое оценочное занятие проводилось через 2 недели после завершения основного трехдневного уровня тренинга. Местом проведения занятия являлась оборудованная для ОСКЭ, в соответствии с паспортом, станция «Базовая сердечно – легочная реанимация». Каждый студент демонстрировал работу на станции в полном объеме, в течение установленного времени нахождения на станции ( 5 мин). Оценка действий производилась по критериям рекомендованного чек-листа: задание №1. Внезапная остановка кровообращения. Навык экстренная и неотложная медицинская помощь (первая помощь). Наличие в тренинге 2 –го оценочного уровня позволило выявить основные проблемы и недочеты в подготовке студентов. Это в свою очередь дало возможность восполнить имеющиеся пробелы и оптимизировать подготовку уже в рамках (или как) самостоятельной работы студентов на симуляторах в ЦПУ.

Прошедшая аккредитация студентов стоматологического и фармацевтического факультетов показала, что в результате проведенной двухуровневой системы подготовки по СЛР у студентов закладывается твердое теоретическое знание алгоритмов неотложной помощи при внезапной остановке сердца и алгоритмов реанимации, формируются устойчивые навыки правильного выполнения приемов реанимационного пособия, вырабатывается уверенное поведение при работе на станции «Базовая сердечно-легочная реанимация». Об этом свидетельствуют хорошие результаты II этапа (симуляция) аккредитации: все студенты (136 человек ) прошли станцию «Базовая сердечно-легочная реанимация» с положительной оценкой. При этом надо отметить, что при работе на станции у отдельных студентов встретились затруднения, в основном они были связаны с оценкой состояния пациента и частично с проведением адекватной ИВЛ .

Таким образом разработанная нами двухуровневая система подготовки по освоению базовой сердечно-легочной реанимации может быть с успехом использована в подготовке студентов лечебного, педиатрического, медико-профилактического факультетов к предстоящей аккредитации. Особое внимание при этом надо обратить на повышение процента правильности приемов реанимации по показателям тренажеров, формированию психологической устойчивости студентов и усилению коммуникативных аспектов при оказании неотложной помощи и проведении СЛР.

#### **ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ МЕДИЦИНСКОГО СИМУЛЯЦИОННОГО ЦЕНТРА**

Логвинов Ю.И.,

Учебный центр для медицинских работников-Медицинский симуляционный центр Боткинской больницы, ГБУЗ ГКБ им.С.П.Боткина ДЗМ, Москва

Учебный центр для медицинских работников-Медицинский симуляционный центр Боткинской больницы

(далее – МСЦ) – многопрофильный образовательный центр, организационная структура МСЦ соответствует многопрофильной «Виртуальной клинике». Основной задачей данного проекта является создание многофункционального образовательного комплекса, отвечающего различным потребностям здравоохранения

г. Москвы – от практической подготовки с использованием симуляционных технологий до оценки уровня компетентности медицинских работников всех категорий при допуске к профессиональной деятельности (сертификация, аттестация, с 01.01.2016 г. аккредитация).

При проектировании МСЦ Боткинской больницы предусмотрены следующие особенности:

-Медицинский симуляционный центр (МСЦ) Боткинской больницы - уникальное учебное заведение, созданное по типу многопрофильной «Виртуальной клиники» на базе крупнейшей клиники столичного и российского здравоохранения.

-расположение на двух этажах.

-бинарность назначения помещений (при ЧС возможно размещение до 5 оперблоков-5 мест (пом.2.06,2.07,2.23), 200 коечного фонда, 9 палат интенсивной терапии -22 места (пом.2.06,2.07, 2.16, 2.21,2.23,2.38).

-отсутствие взаимного пересечения различных потоков слушателей, административных сотрудников.

- размещение вспомогательных технических помещений на первом этаже.

Назначения помещений МСЦ Боткинской больницы

Помещения технического обеспечения центра вынесены в отдельную зону на первом этаже. Включают: серверную, компрессорную зону и станцию газообеспечения.

На втором этаже расположена «Виртуальная клиника» (64 помещений):

- 16 виртуальных клиник, из них 9 с местами управления и контроля процессом обучения:

МСЦ – единственный в России и СНГ образовательный кластер, в котором реализован полный комплекс учебных программ - от теоретических и симуляционных до практики в клинике многопрофильной больницы. МСЦ является структурным подразделением ГБУЗ ГКБ им. С.П. Боткина ДЗМ.

Медицинский симуляционный центр Боткинской больницы является важнейшим звеном в подготовке практических врачей для города Москвы. По целому ряду показателей МСЦ не имеет аналогов в РФ и в СНГ.

МСЦ Боткинской больницы оснащён комплексом симуляторов высшего уровня реалистичности, современными манекенами-имитаторами, электронными фантомами (более 100 видов), интерактивным и медицинским оборудованием.

Современные роботы-симуляторы полностью воспроизводят физиологические параметры человека. Управление МСЦ осуществляется с помощью высокотехнологического программно-аппаратного комплекса «Learning Space» (включающей 64 камеры видеонаблюдения, 25 устройств видеозахвата изображения, 49 микрофонов и систему звукового оповещения). Компьютеризированная система мониторинга позволяет записывать учебный процесс и анализировать действия как отдельных специалистов, так и всей медицинской бригады.

Клиника «Медицины катастроф» представлена сложным случаем техногенной катастрофы на транспорте, позволяющим отрабатывать практические навыки оказания экстренной медицинской помощи как для врачебно-фельдшерских бригад, так и для спасательных служб.

Впервые разработаны и внедрены симуляционные программы обучения по нейрохирургии, офтальмологии, робот-ассистированной хирургии, оториноларингологии, акушерству и гинекологии, паллиативной помощи. МСЦ является лидером в разработке и реализации данных обучающих программ.

Программы разработаны с соблюдением основных

принципов - этапность подготовки (от простого к сложному), модульное построение обучения, направленность на результат.

С начала работы МСЦ (9 октября 2015 года) прошли обучение с использованием симуляционных технологий около 6 000 слушателей.

Реализовано 44 дополнительные профессиональные программы повышения квалификации трудоемкостью освоения от 16 до 36 академических часов.

### **ПРАВИЛЬНОЕ ПОСТРОЕНИЕ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ С ПРЕПОДАВАТЕЛЯМИ**

Войтова А. Ю., Логвинов Ю. И.

Город: Москва

Учебный центр для медицинских работников-Медицинский симуляционный центр Боткинской больницы, ГБУЗ ГКБ им.С.П.Боткина ДЗМ

Актуализация глобальных проблем человечества в настоящее время ставит перед образованием задачи общегуманистического значения: в центре внимания человек, способный к саморазвитию, саморегуляции при взаимодействии с другими людьми. На наш взгляд, важно выявить концептуальные основы и раскрыть опыт сотрудничества преподавателей и обучающихся, а также определить комплекс педагогических условий, способствующих организации эффективного сотрудничества в образовательном учреждении.

Взаимоотношения преподавателя и слушателя в каждом конкретном случае складываются индивидуально, в зависимости от особенностей состояния и личности обучаемого и преподавателя. На формирование взаимоотношений влияют половые и возрастные различия, уровень образования, социальный статус.

Были определены основные этапы организации сотрудничества в учебном центре, основанные на методике коллективной творческой деятельности, которые позволяют включать каждого члена коллектива в работу, что способствует укреплению взаимодействия и сотрудничества, имеет творческую и мыслительную направленность, исключает возможность возникновения конфликтов между всеми участниками. Это этап знакомства с целями (постановка цели, общение, согласованность действий); планирование работы на основе выдвинутых целей (планирование, организация совместной деятельности); подготовка и выполнение конкретных действий и операций, направленных на реализацию поставленных задач; анализ полученных результатов, коррекция и планирование последующих операций и действий. Разработанные организационно-педагогические условия (педагогическая установка на сотрудничество у преподавателей и студентов; организация совместной деятельности преподавателей и студентов в симуляционном центре в рамках теоретических и практических занятий, направленной на организацию взаимодействия преподавателей и слушателей с учётом индивидуальных особенностей каждого субъекта; профессиональная подготовка преподавателей к личностно ориентированному образовательному процессу, которая обеспечивает знание педагогических технологий организации успешного взаимодействия и сотрудничества) способствуют организации эффективного взаимодействия в образовательном учреждении.

Особое внимание уделяется качеству знаний преподавателей, процессу образования, наиболее эффективным формам, методам обучения и профессиональному опыту.

Очень важен правильный подбор кадров. Преподаватель должен уметь передавать не только теоретические знания, но и практические навыки и умения. Доступно объяснять сложные вещи, достигать максимально доверительных отношений с обучающимся, должен понимать, вся ли информация правильно принята и усвоена, находить подход

к каждому слушателю и уметь организовывать позитивно-обратную связь, а так же помогать по мере необходимости после окончания курса. При правильном подборе кадров мы получаем высокий уровень образования. Если преподаватель стал для ученика «верным другом» сокращается социальная дистанция и обучение проходит в дружеском ключе.

Исследования психологов последних лет позволили нормативно представить профессиональный самообраз преподавателя. В связи с этим появилась возможность измерения переменных, несущих информацию о выполнении нормативных требований в конкретной деятельности. В независимых проведенных исследованиях психологи выявили одни и те же факторы, определяющие успешную деятельность учителя:

- социальная приспособленность и готовность к контакту;
- партийно-политическая мировоззренческая позиция;
- исполнительность;
- позитивное отношение к слушателю;
- педагогическое мастерство;
- интеллектуальная гибкость ума и его многогранность.

На основе вышеизложенного, можно сделать вывод: правильное построение взаимоотношений с преподавателями, непосредственно влияющих на эффективность обучения, является краеугольным камнем выстраивания взаимоотношений в системе обучения.

### **ОБУЧЕНИЕ ВРАЧЕЙ ПО ПРОГРАММАМ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Солдатов Ю.П., Губин А.В.

Город: Курган

ФГБУ «Российский научный центр «Восстановительная травматология и ортопедия» им. академика Г.А.Илизарова» Минздрава России

Введение. После окончания ВУЗа дальнейшее образование медицинских работников в настоящее время осуществляется в системе непрерывного профессионального развития, которая подразумевает не только повышение квалификации в рамках программ дополнительного образования, но и постоянное совершенствование профессиональных навыков в виде участия в конференциях, семинарах, мастер-классах, стажировках и др. По заключению Ю.В. Пахомовой и Н.Б. Захаровой (2013) [1], внедрение в учебный процесс подготовки медицинских кадров на всех этапах непрерывного медицинского образования обучающихся симуляционных курсов будет способствовать снижению врачебных ошибок, уменьшению осложнений и повышению качества оказания медицинской помощи населению.

Целью данной работы явилось определение рациональной системы организации процесса обучения врачей на основе опыта подготовки иностранных специалистов в НИИ ортопедотравматологического профиля.

Материал и методы. В ФГБУ «РНЦ «ВТО» им. академика Г.А.Илизарова» Минздрава России (РНЦ «ВТО») проанализирован процесс обучения иностранных специалистов в период с 1979 г. по 2015 г. с применением когортного метода исследования, а также методов анкетирования и наблюдения. Учитывая данные анкетирования, критерии улучшения качества образовательных технологий для повышения удовлетворенности обучающихся при реализации программ дополнительного профессионального образования, была разработана и внедрена концепция образовательной деятельности РНЦ «ВТО». Целью концепции явилась модернизация образовательной деятельности на основе внедрения системы инновационного менеджмента, обеспечивающая интеграцию в международное образовательное пространство и повышение конкурентоспособности.

Реализация этой цели предусматривало решение сле-

дующих задач:

- создание условий для развития образовательной деятельности РНЦ «ВТО» посредством совершенствования ее координации и управления;
- повышение эффективности образовательной деятельности путем внедрения системы менеджмента качества;
- интеграция науки, практического здравоохранения и профессионального образования;
- приближение качества преподавания и образовательного процесса требованиям международных стандартов.

Результаты

Результатом внедрения концепции образовательной деятельности явилось увеличение и стабильность количества иностранных врачей, желающих обучаться технологиям чрескостного остеосинтеза в РНЦ «ВТО», достаточно высокое среднегодовое количество обучающихся по сравнению с общим средним значением.

В результате реализации концепции была укреплена материально-техническая база обучения специалистов, разработаны и тиражированы электронные учебные пособия для слушателей, внедрены учебные симуляторы, повышена квалификация преподавателей, успешно осуществлено лицензирование образовательной деятельности и аккредитация образовательных программ высшего образования (аспирантура, ординатура); отработан механизм взаимодействия по образовательной деятельности РНЦ «ВТО» с медицинскими ВУЗами, управлениями здравоохранения регионов, ЛПУ РФ, фирмами, учреждениями здравоохранения зарубежных стран. Была повышена удовлетворенность иностранных слушателей и увеличено количество обучающихся. Так, после внедрения концепции (последние 5 лет) среднегодовое количество обучающихся увеличилось по сравнению с 1989-1993 гг. в 1,8 раза. В связи с этим было возможным проведение на базе РНЦ «ВТО» обучающихся международных курсов AOSPINE в 2013 г., международного конгресса AOLF в 2014 г. с системой кредитных единиц, что повысило рейтинг РНЦ «ВТО».

Выводы.

1. Медицинские учреждения Российской Федерации могут быть востребованы в плане обучения врачей по узким специальностям по программам дополнительного профессионального образования при наличии у них собственных оригинальных методик диагностики и лечения, специалистов с высокой публикационной активностью и преподавательскими способностями и реализации комплекса организационных мероприятий.

2. Полноценный образовательный комплекс может быть интересным для иностранных врачей при наличии четкой программы, включающей разнообразные по времени, глубине изучения тематические разделы и способы преподавания курсов.

3. Современное непрерывное медицинское профессиональное образование невозможно без использования симуляторов, компьютерных технологий и интернета. При этом обучение на рабочем месте с полноценным погружением в лечебный процесс остается не менее важным и востребованным на рынке образовательных услуг.

Литература см: <http://rosomed.ru/theses/299>

#### **СИМУЛЯЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ ЭТАП НЕПРЕРЫВНОГО МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Братищев И. В., Родионов Е. П., Логвинов Ю. И.

Медицинский симуляционный центр Боткинской больницы, Москва

Это является неотъемлемым требованием времени и парадигмы заложенной в положениях декларируемых: Всемирной ассоциации анестезиологов - «Образование через всю жизнь»; Болонским соглашением - «О едином образовательном пространстве» и Хельсенской конвенцией

- «Безопасность пациента» - ратифицированных представителями России.

Предпосылками внедрения симуляционного обучения в образовательный процесс, по мнению профессора Е. А. Евдокимова, являются:

- Желание совершенствовать процесс обучения.
- Необходимость постоянного повышения безопасности пациента.
- Необходимость повысить эффективность существующих систем оказания медицинской помощи и обучение за счет симулируемых знаний.
- Уменьшение затрат на лечение за счет снижения числа врачебных ошибок и страховых выплат.
- Возможность использовать симуляцию в качестве эталонного средства оценки знаний (путем установления и достижения стандартов).

В целях реализации данной концепции в ГКБ им. С. П. Боткина под патронатом Правительства и Департамента здравоохранения Москвы создан и начал свою деятельность Медицинский симуляционный центр. В данном центре могут проходить обучение и аттестацию в том числе и врачи анестезиологи-реаниматологи, врачи скорой медицинской помощи, другие специалисты связанные с оказанием неотложной медицинской помощи. В помещении симуляционного центра функционируют максимально реалистичные операционная, палата интенсивной терапии и место массовой катастрофы «вагон метро» с самыми современными симуляторами (АйСТЕН, Цезарь, NPS и другие). Ведущими специалистами ГКБ имени С. П. Боткина и сотрудниками медицинского симуляционного центра подготовлены и внедрены в программу симуляционного обучения различные модули. Для курсантов занимающихся по программе оказания неотложной медицинской помощи, первой медицинской помощи и анестезиолого-реанимационной помощи разработаны модули:

- Сердечно-легочная и церебральная реанимация.
  - Поддержание проходимости дыхательных путей.
  - Респираторная поддержка при различных нозологиях.
  - Ингаляционная анестезия.
  - Тотальная внутривенная анестезия.
  - Анафилактический шок.
  - Оказание первой помощи и неотложной медицинской помощи на месте чрезвычайной ситуации.
  - Медицинская эвакуация пациентов и пострадавших с нарушением жизненно важных систем.
- Работа по созданию новых и актуальных модулей продолжается и сегодня.

Одним из ведущих практических навыков, как анестезиолога-реаниматолога, так и врачей оказывающих неотложную помощь — являются навыки по поддержанию проходимости верхних дыхательных путей. Вполне вероятно что и стажированный специалист не всегда может выполнить интубацию трахей с первой попытки. В настоящее время в мире существует огромное количество приспособлений для поддержания проходимости верхних дыхательных путей.

Курсанты Медицинского симуляционного центра ГКБ им. С. П. Боткина ДЗ Москвы, прошедшие обучение в рамках учебного модуля «Обеспечение проходимости верхних дыхательных путей», должны уметь:

- устанавливать причины приводящие к нарушению проходимости верхних дыхательных путей при различных нозологических состояниях;
  - применять на практике протоколы обеспечения проходимости верхних дыхательных путей, как в стационаре, так и в не его.
- Должны владеть практическими навыками:
- техники выполнения тройного приема Сафара;
  - технике выполнения интубации трахеи;
  - техники выполнения интубации трахей с использованием фиброоптических устройств;
  - техники установки надгортанных воздуховодов;

- техники выполнения коникотомии;
- техники выполнения транскутанной трахеостомии;
- техники проведения ИВЛ;
- техники выполнения инъекционной вентиляции

легких.

По данным члена профильного комитета ФАР Андреевко А.А. и соавт. - при решении проблемы трудных дыхательных путей именно низкий уровень теоретической подготовки, недостаточные практические навыки и неспособность действовать согласно существующим рекомендациям являются основными причинами развития тяжелых осложнений.

Таким образом, заключая, можно констатировать словами председателя президиума правления Российского общества симуляционного образования в медицине (РОСОМЕД), члена Европейского общества симуляционного образования в медицине (SESAM) М. Д. Горшкова: «Симуляционные методики прочно вошли в систему медицинского образования и стали неотъемлемой частью подготовки кадров в здравоохранении. В большинстве образовательных учреждений появились новые структурные подразделения – симуляционно-аттестационные центры.» Медицинский симуляционный центр ГКБ им. С. П. Боткина ДЗ Москвы, мы уверены, так же займет достойное место в системе симуляционного образования в городе Москве и РФ в целом.

#### **Новые технологии обучения эндоскопии пищеварительной системы**

Павлов А.В., Кашин С.В., Гвоздев А.А., Завьялов Д.В., Гончаров В.И., Гусев Д.В., Куваев Р.О.

Город: Ярославль

Эндоскопический учебный центр Ярославского государственного медицинского университета

Современная высокотехнологичная медицина требует от врача не только серьезных профессиональных навыков и умений, но и глубоких знаний в работе со сложной медицинской аппаратурой, а также верного применения и использования новых технологий. Эндоскопия пищеварительной системы является быстроразвивающейся областью новейшей медицины. Необходимость в приобретении новых знаний и навыков в эндоскопии обуславливает развитие практических обучающих программ в рамках курсов повышения квалификации, а также на различных научно-практических конференциях и обучающих семинарах.

Для отработки практических навыков и ознакомления с новыми технологиями в эндоскопии могут использоваться специализированные компьютерные тренажеры, изолированные органы животных, а также живые животные. Однако, в нашей стране до сих пор не разработаны четкие рекомендации, органы каких именно животных необходимо использовать в качестве эндоскопических тренажеров, как правильно подготовить их к использованию, как проводить обучение, и как оценивать эффективность и успешность тренинга.

Цели и задачи.

Разработать и внедрить новые симуляционные методики обучения практическим навыкам в эндоскопии.

Материалы и методы.

На базе Ярославского государственного медицинского университета (ЯГМУ) в 2010 году был организован эндоскопический учебный центр (ЭУЦ). Основной целью организации ЭУЦ является подготовка врачей-эндоскопистов в рамках краткосрочных курсов повышения квалификации. На основе ежегодно проводимых в г. Ярославле международных конференций по эндоскопии были разработаны и внедрены 2-х дневные обучающие курсы, состоящие из трех этапов: 1 – тематический лекционный курс; 2 – «живые» демонстрации из операционных в режиме реального времени; 3 – симуляционное обучение на изолированных

органах животных.

Основываясь на опыте японских специалистов, которые первыми начали использовать изолированные органы животных для отработки практических навыков в эндоскопии, для симуляционного обучения были выбраны свиные желудки и коровьи кишки. Использование ex-vivo моделей в России имеет ряд важных преимуществ – это дешевизна материала, а также отсутствие необходимости в специальной операционной, ветеринаре и анестезиологе.

Важным этапом подготовки модели является отмывание ее от содержимого и слизи: используется лаваж прохладной водопроводной водой, остатки слизи удаляются раствором пищевой соды.

Существуют различные способы установки ex-vivo моделей. Мы разработали специальные каркасы для крепления моделей-органов животных размером 45x45x25 см, изготовленные из прочного изоляционного полиуретана. Для тренингов использовали только свежие или охлажденные, но не более 12 часов, субпродукты. При использовании размороженных органов снижается электропроводность ткани, а слизистая оболочка становится жестче. Для создания герметичности органа-модели использовалась специальная пластиковая трубка с клапаном, введенная через двенадцатиперстную кишку в пилорический канал и закрепленная кистетным швом, устье пищевода ушито наглухо; таким образом, желудок свиньи перевернут – его дно имитирует антральный отдел желудка человека. Необходимость этих манипуляций связана с тем, что слизистая дна свиного желудка по своим характеристикам более соответствует слизистой желудка человека.

Симуляционное обучение под руководством опытных экспертов на моделях-органах животных проводилось по тематикам: эндоскопическая диссекция в подслизистом слое (ESD), эндоскопическая резекция слизистой оболочки (EMR), полипэктомия, стентирование самораскрывающимися стентами, лечение перфораций полого органа, остановка кровотечений. Для остановки кровотечений была создана оригинальная модель с использованием свиного желудка, основой которой является многоразовое использование эластичной резиновой трубочки (имитация сосуда), внедряемой в стенку желудка. После клипирования или сдавления имитационного сосуда подслизистой инъекцией и остановки искусственного кровотечения система перезарядки позволяет быстро подготовить модель для следующего курсанта, при этом не требуется замена желудка, на одном органе можно сформировать до 30 кровотечений.

Результаты.

С 2011 года было проведено 6 международных научно-практических конференций с практическим тренингом на органах животных. Участниками конференций в подавляющем большинстве были врачи-эндоскописты, а также гастроэнтерологи, хирурги и онкологи. На каждой конференции использовался 3-х этапный метод обучения. Второй день полностью был посвящен симуляционному тренингу (третий этап обучения). Всего было выполнено более 1000 операций на свиных желудках и коровьих кишках. В среднем на каждом курсе было использовано 26±10 свиных желудков. За 1 обучающий курс было выполнено 80±20 остановок кровотечений (подслизистая инъекция и клипирование), успешность составила 98%; приблизительно 20 ESD, 40 EMR, 60 полипэктомий. Время выполнения одной диссекции в подслизистом слое на свиных желудках составило в начале курса около 70-90 минут, в конце курса 40±14 минут; размер резецированных участков слизистой оболочки составил от 1,5 см до 5 см; осложнения в виде перфорации стенки органа отмечено в 3% случаев. Время выполнения полипэктомии из коревой кишки составило около 6±3 минут, каждый участник в среднем удалил 4±2 полипа. За один симуляционный курс проходили обучение около 60 врачей, с последующее выдачей сертификатов.

Выводы.

Разработанный 3-этапный подход для освоения новых технологий в эндоскопии пищеварительной системы продемонстрировал свою высокую эффективность. Каждый участник тренинга смог попробовать себя как в качестве ассистента, так и в качестве основного оператора, что положительно сказалось на восприятии практического материала.

Подобные тренинги, как для начинающих специалистов (подслизистые инъекции, полипэктомии, клипирование), так и тренинги для продвинутых специалистов по методике ESD, уже имеющих опыт выполнения EMR, позволяют врачам увереннее чувствовать себя в сложной ситуации на рабочем месте.

#### **Опыт проведения первичной аккредитации выпускников по специальности «Стоматология» и «Фармация» в Нижегородской государственной медицинской академии**

Потемина Т.Е., Кочубейник А.В., Кононова С.В., Тиунова Н.В., Пономарева А.А.

Город: Нижний Новгород

ФГБОУ ВО «Нижегородская государственная медицинская академия» МЗ РФ

Одним из направлений изменения существующих моделей медицинского образования явилось создание системы аккредитации специалистов здравоохранения. Приказ Минздрава России от 25.02.2016 г. № 127Н утвердил сроки и этапы аккредитации специалистов, а также категорий лиц, имеющих медицинское, фармацевтическое или иное образование и подлежащих аккредитации специалистов. В 2016 г. впервые была проведена процедура первичной аккредитации выпускников по специальностям «Стоматология» и «Фармация».

Первичная аккредитация выпускников по специальности «Стоматология» и «Фармация» в НижГМА проводилась в сроки с 30 июня по 9 июля 2016 г. и включала три этапа: тестирование, оценка практических умений в симулированных условиях и решение клинических ситуационных задач.

Базой для проведения аккредитации был стоматологический симуляционный центр НижГМА, оборудованный современными симуляторами и системой видеорегистрации. Базой проведения аккредитации для провизоров были аккредитационные станции симуляционного центра с использованием специального аптечного оборудования.

В составе аккредитационной комиссии по стоматологии были представители профессионального сообщества, практического здравоохранения и Кировской государственной медицинской академии, аккредитационной комиссии по фармации - сотрудники Пермской и Пензенской государственной фармацевтической академии, а также представители аптечных сетей Нижегородской и Самарской областей.

Все аккредитуемые перед началом аккредитации получили индивидуальные логины и пароли. На первом этапе аккредитуемым предстояло решение 60 тестовых заданий за 60 минут путем выбора одного варианта ответа из предложенных четырех. По окончании тестирования программное обеспечение формировало протокол, в котором были зафиксированы индивидуальные номера тестовых заданий и индивидуальные варианты ответов. Протокол подписывался аккредитуемым и членами комиссии. Результаты тестирования были отправлены на сервер Минздрава, и в течение двух дней аккредитационная комиссия получила результаты первого этапа, при этом с результатом 70% и более правильных ответов аккредитуемый допускался до второго этапа. По результатам первого тестирования из 69 выпускников-стоматологов допущено ко второму этапу было 62 человека. Для лиц, не сдавших первый этап, было организовано повторное тестирование, по итогам которого один выпускник признан не прошедшим процедуру первичной аккредитации. Пересдача для него будет возможна не

ранее, чем через 11 месяцев.

Второй этап первичной аккредитации специалистов включал оценку практических навыков (умений) в симулированных условиях. Для прохождения данного этапа на базе стоматологического симуляционного центра было организовано 5 станций: станция базовой сердечно-легочной реанимации, станция «Препарирование», станция «Анестезия в стоматологической практике», станция «Стоматологический осмотр пациента» и станция «Пломбирование полости зуба/удаление зуба». Процедуру одновременно проходили 5 аккредитуемых по схеме «Карусель», согласно предварительно подготовленному маршруту для каждого сдающего. На выполнение задания на станции базовая сердечно-легочная реанимация было отведено 5 минут, на остальных станциях 10 минут. На каждой станции ход и правильность выполнения манипуляций оценивалась одним членом аккредитационной комиссии. Наш опыт показал, что на станциях анестезии, осмотра, пломбирования/удаления аккредитуемые выполняли задание быстрее выделенного времени. Однако, на станции препарирования задание выполнялось полных 10 минут, поэтому перед данной станцией всегда была очередь. Поэтому, на наш взгляд, на следующий год имеет смысл организовать две станции препарирования для оптимизации процесса прохождения станций. Результаты вносились в бумажный чек-лист, а по завершению процедуры данные из бумажных чек-листов помощниками вносились в электронные чек-листы, что также, на наш взгляд, удобно, оптимизирует время работы станций и исключает ошибки ввода из-за спешки.

Для выпускников по специальности «Фармация» организованы станция «Базовый реанимационный комплекс», станция «Отпуск лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента населению и медицинским организациям, фармацевтическая экспертиза рецепта», где выпускники демонстрировали умения проводить рецептурный отпуск лекарственных препаратов, определять соответствие бланка препарату, обеспечивать законность льготного лекарственного обеспечения, станция «Изготовление лекарственных препаратов и внутриаптечный контроль», где специалисту предлагалось изготовить лекарственный препарат по рецепту, станция «Фармацевтическое консультирование потребителей», где выпускники фармацевтического факультета показали прекрасные владения навыками консультирования пациентов, помогая ему с выбором лекарственного препарата, станция «Приемочный контроль, хранение и первичный учет ЛП и других товаров аптечного ассортимента».

По итогам второго этапа все сдающие были допущены к третьему этапу – решению клинических ситуационных задач. Для проведения данного этапа было организовано 2 кабинета, в каждом из которых работала комиссия из трех членов аккредитационной комиссии и одновременно готовились к сдаче 4 человека. Члены комиссии заслушивали ответы на три ситуационные задачи, в каждой из которых содержалось по 5 вопросов. На подготовку к ответу отводилось не более 60 минут. Результаты оценки на данном этапе удобнее, на наш взгляд, вносить сразу в электронную базу данных, что также оптимизирует время процедуры аккредитации. Результаты третьего этапа отправлялись в центр аккредитации Минздрава.

Таким образом, проведение первичной аккредитации специалистов по специальности «Стоматология» и «Фармация» в НижГМА позволит в следующем году более рационально провести подготовку студентов к первичной аккредитации, оптимизировать процедуру прохождения станций. Кроме того, полученный опыт будет использован при подготовке аккредитации выпускников по специальностям «Лечебное дело», «Педиатрия», «Медико-профилактическое дело».

## **ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РАЗРАБОТКЕ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОДУКТОВ ДЛЯ МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Колсанов А.В., Яремин Б.И., Чаплыгин С.С., Назарян А.К.

Город: Самара

ФГБОУ ВПО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава России

Введение. Возможности нашего восприятия ограничивают трехмерное мышление, затрудняют понимание расположения объектов, находящихся один под другим. С другой стороны, изучение только внешней видимой формы органов и анатомических образований человека является узким и ограниченным разделом познания, эти данные должны дополняться одновременным восприятием не только визуальной характеристики органов и тканей, а интегральной оценкой всех ее свойств.

Важнейшим принципом вычислительной анатомии является подход, определяющий, что данные в анатомии человека с точки зрения информатики могут быть представлены слоями. Различные слои данных, к примеру, представляют собой карту текстур, карту эластических свойств, карту электрической активности, микроскопические данные. Их сочетание, например, в суперкомпьютерном моделировании позволяет эффективно получать новые фундаментальные и прикладные данные, ранее недоступные.

Материалы и методы. Изучение топологии трехмерных границ органов и анатомических образований человека с математически обоснованным описанием расположением каждой точки внутри тела человека является предметом нового раздела морфологии – 3D анатомии, или трехмерной анатомии.

Для реализации фундаментальных методологических подходов к изучению вычислительной анатомии в СамГМУ под руководством профессора А.В. Колсанова была разработана высокореалистичная анатомическая модель человеческого тела при создании атласа трехмерной анатомии «In Body Anatomy». На основе данной модели построен программно-аппаратный комплекс для виртуальной работы с трехмерной моделью человеческого тела - интерактивный анатомический стол «Пирогов», представляющий собой вклад российской академической науки в мировую практику изучения анатомии. Разработанный интерактивный стол позволяет изучить анатомический слой целиком, а не отдельные объекты системы, включая взаимосвязь органов и систем человеческого тела; существенно расширяет сферу применения обучающего материала за счет предоставления дополнительных функций: возможность сравнения различных анатомических объектов между собой (включая норму и патологию), изучения дополнительных диагностических материалов (данные КТ, МРТ, УЗИ). Интеграция 3D-viewer, разработанного в ЦПИ «IT-Медицина» СамГМУ, позволяет загружать цифровые данные в формате DICOM реальных больных, по которым программа автоматически строит трехмерную модель и выводит на экран интерактивного стола. Таким образом, данную разработку можно применять в клинической практике.

Стол включает несколько режимов работы:

- «Просмотр» для интерактивной работы с 3D объектами;
- «Сравнение» для сравнения парных органов, нормы и патологии, а так же различных патологий между собой; возможность просмотра гистологических срезов органов в норме и патологии;
- «Диагностика» для получения дополнительной диагностической информации, а именно данные КТ, МРТ, УЗИ;
- «Пироговские срезы» - имеется возможность сделать срезы в 3-х плоскостях с возможностью просматривать послойное строение анатомической модели;
- «3D-реконструкция» - с помощью 3D-viewer, разработанного в СамГМУ, имеется возможность построения

трехмерной модели органов реального больного на основе данных формата DICOM, полученных при КТ, МРТ или УЗИ;

- «Проверка знаний» для составления тестов для проверки качества полученных знаний.

Ведется разработка учебных модулей, которые позволят проводить занятия по топографической анатомии, используя интерактивный анатомический стол «Пирогов».

Большую информационную ценность имеют данные лучевых исследований строения и функций органов. Данные компьютерной рентгеновской томографии, магнитно-резонансной томографии с использованием технологий сегментации распознаются и преобразовываются в трехмерные объекты. При этом формируется слой данных о значении величины лучевой плотности по Хаунсфилду. Данный подход реализован коллективом кафедры оперативной хирургии и клинической анатомии с курсом инновационных технологий на базе ЦПИ «Информационные технологии в медицине» и научно-производственного Технопарка СамГМУ при выполнении государственных контрактов Минпромторга России «Анатомия» и «Автоплан». В результате созданы ресурсы, которые накапливают анатомические данные, получая их при анализе данных DICOM.

Важным применением методик вычислительной анатомии является использование её в моделировании хирургических операций. Для решения данной проблемы на базе СамГМУ при финансовой поддержке Министерства образования и науки РФ реализуется проект «Создание средств разработки программного обеспечения для самостоятельного формирования медицинским сообществом решений в среде симуляционных технологий в медицине с возможностью их распространения и обмена в системе здравоохранения и медицинского образования» (Соглашение о предоставлении субсидии №14.607.21.0007 от 05.06.2014г.).

Выводы. Таким образом, изучаемая в таком ключе морфология человека становится одной из наиболее актуальной дисциплин, бурно развивающейся и имеющей высокое фундаментальное и прикладное значение. То, что ее реализация становится возможной только с использованием электронно-вычислительных машин, является еще одним достижением человеческого разума, гуманистической победой на пути человечества к познанию основ мироздания.

Список литературы см.: <http://rosomed.ru/theses/268>

### **Вклад симуляционно-тренингового центра в реализацию международных проектов по снижению материнской и детской смертности**

Хаматханова Е.М., Сухих Г.Т., Баев О.Р., Ионов О.В., Пырегов А.В.

Город: Москва

ФГБУ «НЦАГиП им. В.И. Кулакова» Минздрава России

С 2012 по 2015 гг. на базе СТЦ ФГБУ «НЦАГиП им. В.И. Кулакова» реализована четырехлетняя научно-практическая обучающая программа «Пути снижения младенческой смертности», призванная представить российский и международный опыт совершенствования профессиональных навыков медицинских специалистов в области неонатологии, акушерства, анестезиологии и реаниматологии. В семинарах приняли участие специалисты из 20 стран мира с развивающейся экономикой, в которых отмечается высокая детская и материнская смертность.

За счет российской стороны всего было проведено обучение 570 специалистов по профилю «Педиатрия», «Акушерство и гинекология», «Анестезиология и реаниматология». За 4 года организовано и проведено 57 профильных семинаров продолжительностью 72 часа (2 недели), из них более 60 часов отводилось тренингам. К обучению было привлечено около 60 тренеров, преподавателей-высококвалифицированных специалистов Центра, 7 спикеров из США, Канады, Франции, Великобритании, Испании и 3 спикера

из РФ. Обучающие семинары проводились на 3 языках: русском, английском и испанском с привлечением специалистов синхронного и последовательного перевода.

По результатам анкетирования, собственную оценку эффективности обучения на «отлично» отметили 69,7% слушателей. Уровень организации, оснащения и условия обучения как «экспертный» указали 33,4% и 61,8% слушателей отметили как «высокий». На обучающем курсе 83% специалистов приобрели и/или совершенствовали необходимые профессиональные навыки и 100% способны и готовы применить их на практике.

Значимость и эффективность симуляционно-тренинговых обучающих семинаров для специалистов развивающихся стран отражена в статье суданской ежедневной газеты «Ал-Яум Ат-Талий» («Следующий день») 17 июля 2014 г. Автор статьи: журналист Мухаммед Абдельбаги «Длиною в две недели (заголовок). «Россия помогает, не требуя ничего взамен», - так с явным энтузиазмом выразился доктор Ахмед Хасан Абдельмоталеб после своего возвращения из России.

По словам д-ра Ахмеда, «курсы, организованные Центром им. Кулакова в Москве 2014 г., были очень полезными. В ходе занятий были затронуты практически все проблемы борьбы со смертностью у беременных женщин и новорожденных детей. Устроители курсов приложили максимум своих усилий для проведения практических и теоретических уроков с наивысшей эффективностью. Он отметил, что данное мероприятие позволило суданским врачам получить уникальную возможность поделиться со своими коллегами из Ботсваны, Эфиопии, Намибии, Чада, которые наряду с ними приняли участие в двухнедельных медицинских курсах в Центре им. Кулакова».

В свою очередь член суданской делегации врачей д-р Джалалябдин Садык отметил, что «качество и методика тренинговых занятий в Центре им. Кулакова достойны наивысшей похвалы».

Только объединившись и координируя свои усилия на равноправных партнерских принципах, обмениваясь лучшими практиками, страны смогут внести достойный вклад в достижение поставленных целей по снижению материнской и младенческой смертности.

#### **Основные принципы ведения родов**

Семейкина Е.Ю., Ли Ок Нам, Пониманская М.А., Логвинов Ю.И.,  
Город: Москва  
Медицинский симуляционный центр ГКУЗ «ГКБ им. С.П.Боткина ДЗМ»

По словам главного врача московской станции скорой и неотложной помощи имени А.С. Пучкова Н.Ф. Плавунова, ежедневно более десяти тысяч человек обращается за помощью к сотрудникам «скорой помощи». Все врачи и фельдшеры скорой помощи в любой момент должны быть готовы оказать любую экстренную медицинскую помощь, в том числе, принять нормальные роды, а также оказать необходимый объем экстренной помощи при отклонениях от нормального течения родов. В связи с этим, под руководством заведующей филиала №2 ГКБ им. С.П. Боткина «родильный дом с женскими консультациями 3, 6, 7, 12, 15, 32» Семейкиной Е.Ю. врачами акушерами-гинекологами родильного дома была разработана образовательная программа для повышения квалификации врачей и фельдшеров скорой помощи «основные принципы ведения родов». Курс «основные принципы ведения родов» - единственный курс отработки практических навыков по акушерству в РФ для бригад скорой медицинской помощи. Данный курс разработан специально для врачей и фельдшеров скорой медицинской помощи, где им предоставляется возмож-

ность освоить навыки оказания экстренной медицинской помощи при нормальных родах, а также при возникновении патологических состояний в акушерстве (дистоция плечевого пояса, запрокидывание ручек при родах в тазовом предлежании, кровотечения во время беременности, родов и в послеродовом периоде, презеклампсия, эклампсия) по алгоритмам, утвержденным приказами Департамента здравоохранения г. Москвы. Курс рассчитан на два дня интенсивного обучения по 8 часов. Курс, безусловно, уникальный, проходит в условиях, максимально приближенных к жизни и состоит из четырех модулей: «роды в головном предлежании; дистоция плечевого пояса»; «роды в тазовом предлежании; запрокидывание ручек плода»; «акушерские кровотечения»; «презеклампсия». При разработке тренингов для каждого модуля учитывались особенности и сложности, возникающие в работе бригад скорой медицинской помощи. Слушателю на выполнение каждого задания отводится строго определенное время, в течение которого риск возникновения тяжелых осложнений со стороны матери и плода минимален.

Тренинги проводятся врачами акушерами-гинекологами филиала №2 ГКБ им. С.П. Боткина «родильный дом с женскими консультациями 3, 6, 7, 12, 15, 32». Целью каждого тренинга является отработка алгоритмов при различных клинических ситуациях, что позволит снизить риск возникновения тяжелой перинатальной патологии, материнской заболеваемости и смертности. Для обучения была рассчитана оптимальная численность группы – 8 слушателей (врачи и фельдшеры), что дает возможность всем курсантам активно участвовать в решении поставленных задач (индивидуальный подход). Перед каждым слушателем ставятся определенные задачи, начиная с базовых – принять решение о транспортабельности роженицы, до сложных – оказание помощи при эклампсии. В обучении применяется симулятор родов Noel. Задания в курсе не повторяются, каждый раз курсанты сталкиваются с неизвестной заранее ситуацией, что позволяет создать максимально реалистичную картину. Клинические сценарии, созданные с помощью программного обеспечения Noel, уникальны и разработаны специально для курса и не являются базовыми программами, позволяя адаптировать клинические ситуации к алгоритмам, принятым в нашей стране. Полноростовый компьютерный манекен Noelle и плод с артикулирующимися конечностями – уникальная учебная система. Noelle - это симулятор, который позволяет организовать обучение в области акушерства при помощи симуляционных технологий и сценариев, а также дать оценку навыкам и провести дебрифинг. Мобильность симулятора позволяет проводить симуляционные тренинги в любых условиях. Данный симулятор позволяет отбатывать технические навыки и навыки работы в команде. Рука Noelle используется для внутривенных инъекций и введения лекарственных препаратов. Возможна интубация дыхательных путей с подвижной грудной клеткой. Измерение и регистрация компрессий и вентиляции грудной клетки. Возможно программирование эклампсии. Возможно программирование послеродового кровотечения. Наиболее удобно контролировать систему при помощи сценариев. Сценарий – это набор показателей симулятора в определенной последовательности с паузами. Сценарии могут быть линейными и разветвляющимися. В симуляторе Noelle существует около 100 различных сценариев, которые преподаватель может использовать для обучения, кроме того преподаватель может самостоятельно создать сценарий с нужными ему показателями и интервалами во времени. Линейные сценарии представляют собой последовательность пунктов показателей симулятора с заданными временными промежутками перехода от одного пункта к другому. Разветвляющиеся сценарии – это возможность создания более детальных сценариев, которые предполагают несколько вариантов протекания сценария в зависимости от принятых слушателем решений на ключевых этапах. По результатам

проведенных курсов проведено анкетирование, согласно которому получены только положительные отзывы от слушателей. Все курсанты подчеркнули актуальность проведения данного курса для бригад скорой медицинской помощи. Все слушатели отмечают значительный акцент на практические навыки, а также доброжелательную рабочую атмосферу при работе в МСЦ, что позволяет им получить последнюю информацию по различным состояниям, возникающим в акушерстве. Подводя итог, следует отметить, что обучение в МСЦ позволяет повысить уровень квалификации медицинского персонала без риска для пациентов, без стресса для обучающегося. Основными задачами программы является обучение точности и скорости принятия решения в той или иной экстренной акушерской ситуации и оказание соответствующей помощи согласно утвержденным алгоритмам. Объективная оценка выполнения заданий позволяет судить о достигнутых результатах. Модернизация образования сотрудников скорой медицинской помощи позволит повысить их профессиональный уровень и значительно снизить тяжелые акушерские осложнения.

**Образовательный проект «Современные подходы к реализации непрерывного профессионального образования через развитие деятельности симуляционно-тренингового центра»**

Крючкова Н.Ю., Ноздрякова Л.С.

БУ ДПО Омской области «Центр повышения квалификации работников здравоохранения», Омск

В 2013 году в бюджетном учреждении дополнительно профессионального образования Омской области «Центр повышения квалификации работников здравоохранения» дан старт долгосрочному проекту «Современные подходы к реализации непрерывного профессионального образования через развитие деятельности симуляционно-тренингового центра».

Цель проекта - апробация и внедрение современных подходов к повышению эффективности непрерывного профессионального образования специалистов практического здравоохранения.

Концептуальная основа и идея проекта: учреждения дополнительного профессионального образования должны реализовать не только традиционные методы и формы повышения квалификации специалистов практического здравоохранения, но и стать ключевым звеном в организации и проведении краткосрочных практико-ориентированных дополнительных образовательных мероприятий для поддержания и развития профессионального уровня медицинских работников в межаттестационный период.

Задачи проекта:

1. Разработка тематики и методического обеспечения дополнительных образовательных мероприятий с учетом профиля профессиональной деятельности специалистов, уровня образования, индивидуальных образовательных потребностей;
2. Оснащение симуляционно-тренингового центра высокореалистичным симуляционным оборудованием, аппаратурой, медицинскими изделиями, видеозаписывающей техникой, позволяющие эффективно реализовать цели и задачи образовательных мероприятий;
3. Подготовка педагогических кадров, владеющих технологией симуляционного обучения;
4. Отработка организационных вопросов и каналов взаимодействия с потенциальными потребителями образовательных услуг.

Участники проекта: специалисты практического здравоохранения медицинских организаций города и области, руководители персонала.

Выполненные мероприятия и промежуточные результаты реализации проекта:

1. Создан симуляционно-тренинговый центр площадью 624,6 кв.м. Бюджет оснащения центра составляет более 18 млн. руб. Центр оснащен современным симуляционным оборудованием, в т.ч. симуляторами 5 уровня реалистичности. Центр аккредитован Общероссийской общественной организацией «РОСОМЕД» как симуляционно-аттестационный центр II уровня.

2. Подготовлен кадровый ресурс, имеющий документированное подтверждение права образовательной деятельности в области симуляционного обучения.

3. Разработано программное обеспечение дополнительных образовательных мероприятий по актуальным вопросам профессиональной деятельности и методологический инструментарий для реализации симуляционного обучения: технологические карты и сценарии тренингов, Листы оценки профессиональных навыков, методические разработки и пособия для преподавателей и обучающихся.

В рамках проекта в 2015/2016 уч. г. в БУ ДПО ОО ЦПК РЗ проведено 315 наименований дополнительных образовательных мероприятий, в которых участвовали 7156 специалистов (соответственно в 2014/2015 уч.г.- 110 и 2953). Тематика образовательных мероприятий учитывала профиль профессиональной деятельности и уровень образования специалистов. Программы обучающих семинаров включали 14 направлений и охватывали самые актуальные вопросы деятельности специалистов (более 60 наименований), в т.ч.: «Организация и проведение дезинфекционных мероприятий», «Организация хранения лекарственных средств и медицинских изделий», «Основы профилактической работы с населением», «Основы детской и подростковой психологии», «Актуальные вопросы профилактики социально-значимых заболеваний», «Иммунопрофилактика инфекционных болезней» и др. Программы симуляционных тренингов и мастер - классы (75 наименований по 10 направлениям) позволили участникам отработать навыки оказания медицинской помощи при неотложных и экстремальных состояниях, безопасного парентерального введения лекарственных средств, современных технологий медицинских услуг и ухода за тяжелобольными, медицинского массажа и лечебной физкультуры, командные навыки оказания первичной и реанимационной помощи новорожденным, коммуникативные навыки и др.

В рамках проекта образовательные мероприятия проводились и на базе симуляционно-тренингового центра, и через выездные формы в медицинские организации с применением мобильных симуляционных модулей, а так же с применением телекоммуникационных технологий для специалистов отдаленных регионов области.

Руководители медицинских организаций отмечают стабильный интерес специалистов к дополнительным образовательным мероприятиям, организуемым в БУ ДПО ОО ЦПК РЗ в рамках реализации проекта, и, как следствие, повышение уровня квалификации работников, освоивших программы тренингов и семинаров. По итогам работы экспертных групп по аттестации специалистов со средним медицинским образованием выявлено, что у специалистов, регулярно посещавших дополнительные образовательные мероприятия, отмечен стабильно высокий профессиональный уровень.

Данный проект на Всероссийском конкурсе программы «100 лучших товаров России» в 2014 году награжден Дипломом Лауреата.

Т.о., созданная в БУ ДПО ОО ЦПК система краткосрочных дополнительных образовательных мероприятий, основанных на принципах симуляционного обучения, является эффективной и востребованной, органично дополняет традиционную систему повышения квалификации медицинских работников и оказывает положительное влияние на поддержание и развитие профессионального уровня специалистов, а так же является стимулирующим фактором развития деятельности симуляционно-тренингового центра образовательного учреждения.

## **Обеспечение непрерывности обучения в симуляционном центре**

Логвинов Ю.И., Ющенко Г.В., Кислый А.И.

Город: Москва

Медицинский симуляционный центр ГКУЗ «ГКБ им.

С.П.Боткина ДЗМ»

Медицинский симуляционный центр (МСЦ) Боткинской больницы - уникальное учебное заведение, созданное на базе крупнейшей клиники столичного здравоохранения. МСЦ - единственный в России и СНГ образовательный кластер, в котором реализован полный комплекс учебных программ в сфере медицины: от аудиторных занятий, включающих в себя как блоки теории, так и практические занятия на симуляторах и тренажерах, до занятий, проводимых в клинике и предполагающих присутствие обучающегося непосредственно при проведении операционных вмешательств.

На площади более 2 000 м<sup>2</sup> располагаются комплексы симуляторов высокого уровня реалистичности, современные манекены-имитаторы, электронные фантомы (более 100 видов), интерактивное и медицинское оборудование.

Сотрудниками центра разработаны более 40 программ повышения квалификации, учебно-методические пособия по 70 симуляционным модулям. Впервые разработаны и внедрены симуляционные программы обучения по нейрохирургии, офтальмологии, робот-ассистированной хирургии, оториноларингологии.

В 2016 г. в МСЦ пройдут обучение 7200 слушателей.

При таком количестве слушателей симуляторы требуют постоянного обслуживания, зачастую выходящего за рамки регламентов, установленных производителем.

Для технически правильного проведения всех работ, связанных с поддержанием работоспособности симуляторов, инженерный состав должен обладать соответствующей квалификацией - специалисты МСЦ прошли обучение на базе европейского центра обслуживания симуляционного оборудования в Германии и имеют большой опыт работы с различной медицинской техникой.

Все инженерные работы с симуляторами можно условно разделить на 3 типа:

- ежедневное обслуживание симуляторов – подготовка к работе и замена расходных материалов;

- профилактические работы – комплекс действий, установленный для каждой единицы оборудования на основе регламентов и рекомендации производителя, к примеру, очистка гидравлических каналов системы кровообращения симулятора Noelle;

- ремонтные работы – производятся в случае выхода из строя симулятора или поломки его отдельных компонентов, к примеру, обрыв тросов системы привода обратной связи симулятора Lap Mentor.

Профилактические и ежедневные работы являются программными мероприятиями регламентируемыми графиками технического обслуживания оборудования и не требуют остановки учебного процесса.

В случае выхода симулятора из строя и вынужденного простоя оборудования, останавливается процесс обучения, что является недопустимым.

Во избежание нарушения процесса обучения в симуляционном центре необходимо оперативно восстановить работоспособность оборудования. Сроки выполнения ремонтных работ по восстановлению не должны превышать 2-3 часа.

В данном случае речь идет не о возможном выходе из строя электронных блоков, ремонт которых возможен только на базе производителя, а, в основном, о поломках, возникающих вследствие механического износа или выхода из строя отдельных комплектующих системных блоков ЭВМ, входящих в состав симуляторов и тренажеров.

Для того чтобы иметь возможность осуществления

оперативного ремонта симуляторов, необходимо постоянно контролировать наличие запасных частей на складе.

На основании опыта обслуживания большой номенклатуры различных симуляторов, тренажеров и фантомов, используемых в работе МСЦ, мы можем сделать вывод, что список наиболее часто выходящих из строя частей не превышает тридцати наименований.

Отдельно необходимо сказать несколько слов о носителях информации, установленных в симуляционном оборудовании. Для обеспечения возможности восстановления работоспособности симуляторов в случае выхода из строя жесткого диска, в обязательном порядке необходимо создавать резервные копии всей информации, содержащейся на электронных носителях.

В процессе своей работы специалисты Медицинского симуляционного центра Боткинской больницы столкнулись с проблемой отсутствия в доступных источниках информации по ремонту симуляционного оборудования. На практике это означало, что при ремонте симулятора, требовалось (в зависимости от сложности поломки) либо связываться со службой поддержки производителя (которая не всегда доступна), либо обращаться в ремонтную организацию, что занимало достаточно много времени, либо исправлять поломку своими силами.

За сравнительно небольшой срок, прошедший с момента открытия Медицинского симуляционного центра Боткинской больницы, наши специалисты накопили серьезный опыт обслуживания и ремонта большого числа симуляторов, которым готовы поделиться со всеми желающими.

В качестве одного из возможных вариантов решения проблемы нарушения непрерывности учебного процесса вследствие выхода из строя симуляционного оборудования, мы предлагаем учитывать практику широкого применения кросс-платформенных систем и комплексов, реализующих возможность установки на один тренажер модулей обучения смежных дисциплин.

## **Вопросы оснащения медицинского симуляционного центра**

Логвинов Ю. И., Шматов Е. В.

Город: Москва

Медицинский симуляционный центр ГКУЗ «ГКБ им.

С.П.Боткина ДЗМ»

За период обучения с декабря 2015 г. по июль 2016 г. инженерным составом МСЦ Боткинской больницы собраны статистические данные, по использованию различного симуляционного оборудования, в частности по хирургии (компьютерный симулятор LAP Mentor, лапароскопический торс-тренажер СМИТ), по урологии (компьютерные симуляторы URO/PERC Mentor и UniSIM), по реаниматологии (роботы-симуляторы iStan, MetiMan; система отработки навыков вентиляции, торс для отработки СЛР).

После изучения статистических данных авторами статьи сделаны выводы по использованию компьютерных симуляторов и фантомов, подтвержденные регулярными опросами слушателей, прошедших обучение в нашем учебном центре.

Анализ данных позволяет сделать вывод, что для достижения оптимальных результатов в процессе обучения необходимо комбинировать компьютерные симуляторы и фантомы.

Обучение в симуляционном центре делится на три этапа:

- теоретическое обучение (занимает 15-20% времени всего обучения). Слушатели получают вводную информацию по теме курса, а также инструкции по работе с симуляционным оборудованием.

- практическое обучение (занимает 65-70% времени всего обучения). Слушатели отрабатывают навыки выполнения процедур на компьютерных симуляторах и фантомах

под руководством преподавателей.

- зачет (занимает 10-15% времени всего обучения). Слушатели выполняют контрольное задание на компьютерных симуляторах и фантомах.

В процессе практического обучения на компьютерных симуляторах у слушателей вырабатывается клиническое мышление, необходимое при выполнении различных процедур (оперативные вмешательства по хирургии, урологии и гинекологии; постановка правильного диагноза в терапии и реаниматологии; обследование в офтальмологии и оториноларингологии и др.).

При практическом обучении на фантомах слушатели вырабатывают мануальные навыки необходимые для дальнейшего выполнения процедур (правильная постановка рук при выполнении комплекса СЛР, отработка корректного использования инструментов в хирургии, мануальное обследование в гинекологии и др.).

При работе на компьютерных симуляторах слушатели симуляционного центра получают навыки выполнения операционных вмешательств, сложнейших манипуляций в гинекологии и урологии, учатся правильно обследовать и собирать анамнез в терапии и реаниматологии, выполнять сложные операции в офтальмологии, оториноларингологии и нейрохирургии и прочее.

При работе на фантомах слушатели симуляционного центра отработывают мануальные навыки интенсивнее, чем на компьютерных симуляторах. К тому же ряд фантомов позволяет проводить выездные циклы обучения вне стен Медицинского симуляционного центра Боткинской больницы.

Отработка навыков на фантомах или корпоральных симуляторах проводится с помощью обычного медицинского инструментария (лапароскопические инструменты, гинекологический и урологический инструментарий, ларингоскопы и др.). В отличие от фантомов, на компьютерных симуляторах можно использовать медицинское оборудование: наркозный аппарат, аппарат искусственной вентиляции легких, дефибриллятор и др.

Как правило, на компьютерном симуляторе выполнение процедур занимает больше времени, чем на фантомах (увеличивается время на загрузку учебных модулей, привыкание к обратной связи симулятора и т.д.). В связи с этим работа на фантомах очень важна для отработки отдельных базовых навыков: отработка правильного алгоритма в комплексе СЛР, отработка тонких манипуляций в хирургии, урологии и гинекологии, отработка интубации и др.

Соответственно в оснащении симуляционного центра необходимо соблюдать баланс при комбинировании компьютерных симуляторов и фантомов, для более эффективно обучения специалистов.

При проектировании симуляционных центров считаем важным и необходимым учитывать также логистическую составляющую и возможность обеспечения междисциплинарности на уровне технической оснащенности, т.е. другими словами, комбинировать обучение на компьютерных симуляторов с обучением на фантомах.

#### **Развитие и важность платных образовательных услуг**

Степанова Т.В. Войтова А.Ю.

Город: Москва

Медицинский симуляционный центр ГКУЗ «ГКБ им.

С.П.Боткина ДЗМ»

На сегодняшний день требования к оказанию медицинской помощи достаточно повышены в связи с интенсивным развитием высокотехнологичной медицины. Оценка профессиональной деятельности специалистов учреждений и здравоохранения в целом определяется качеством оказания медицинской помощи.

Очевидно, что на качество оказания медицинской помощи влияет медицинское образование, которое должно соответствовать происходящим изменениям. Классическая система медицинского образования должна быть дополне-

на качественной практической подготовкой специалистов, ответственных за жизнь и здоровье людей. Именно в симуляционном обучении прочно закрепляются практические навыки и отрабатываются мануальные навыки, клиническое мышление, что сокращает риск нанесения вреда пациенту.

Уже созданы и активно развиваются симуляционные центры в центральной части РФ. Одним из таких центров является созданный в ГБУЗ ГКБ им. С.П. Боткина уникальный Медицинский симуляционный центр Боткинской больницы (МСЦ), который имеет 40 различных программ дополнительного медицинского образования, и обучает по ним бесплатно врачей хирургического и терапевтического профилей, средний медицинский персонал и также специалистов смежных областей.

В то время как, медицинский персонал частных и государственных учреждений регионов и городов РФ испытывают огромную потребность в симуляционном обучении. В МСЦ Боткинской больницы приходит огромное количество заявок с просьбой пройти обучение и получить практические навыки. Становится очевидным на сколько важно оказание платных образовательных услуг. Это даст возможность повышать свои практические навыки врачам и среднему медицинскому персоналу по всей России.

Платные дополнительные образовательные услуги позволяют отработать мануальные навыки на симуляторах высшего уровня реалистичности с современным программным обеспечением, современных манекенах-имитаторах, электронных фантомах, тренажерах, интерактивном и медицинском оборудовании, инструментари и расходных материалах.

Оказание платных дополнительных образовательных услуг становится все более важным направлением деятельности государственных и муниципальных образовательных учреждений в условиях рыночной экономики и реформирования российского образования. Следствием является повышение уровня образования, подготовки кадров и качество оказываемой медицинской помощи в здравоохранении по всей России.

Анализируя потребности специалистов медицинских учреждений в дополнительных платных образовательных услугах, очевидна необходимость в развитии платных услуг - расширении перечня программ повышения квалификации, организация и проведение выездных курсов повышения квалификации и семинаров с использованием симуляционных платформ.

Ведь конечным пунктом обучения является сведение к минимуму профессиональных ошибок и повышение качества оказания медицинской помощи населению по всей России и в здравоохранении в целом.

#### **ОПЫТ ПРОВЕДЕНИЯ СИМУЛЯЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ ВРАЧЕЙ РЕНТГЕНОЛОГОВ ПРИЁМАМ СЕРДЕЧНО-ЛЕГОЧНОЙ РЕАНИМАЦИИ**

Логвинов Ю.И., Морозов С.П., Буланов А.А., Иванова Н.П.

Город: Москва

Медицинский симуляционный центр ГКУЗ «ГКБ им.

С.П.Боткина ДЗМ»

Основные образовательные программы обучения в ординатуре по специальности «рентгенология» и программы профессиональной переподготовки (специализации) средних медицинских работников по специальности «лабораторное дело в рентгенологии» включают формирование профессиональных компетенций по выявлению клинических признаков внезапного прекращения кровообращения, дыхания и выполнения мероприятий базовой сердечно-легочной реанимации.

Медицинский симуляционный центр ГКБ им.С.П.Боткина включился в симуляционное обучение основам реанимации специалистов-рентгенологов ЛПУ ДЗМ.

Составлена программа симуляционного курса повышения квалификации: «Сердечно-легочная реанимация. Базовый курс», продолжительностью обучения 16 часов. Программа ориентирована на обучение как врачей-рентгенологов, так и рентгенолаборантов.

Цель курса симуляционного обучения: совершенствование общемедицинских знаний и отработка практических навыков базовой реанимации, в том числе - при развитии критических состояний в рентгеновских кабинетах.

Структура программы курса включает: лекции, практические занятия и дебрифинг. Теоретический фрагмент курса - изучение клинических признаков остановки дыхания и отсутствия сознания. Практические навыки отрабатываются на манекенах, позволяющих проводить искусственное дыхание, компрессии грудной клетки, при необходимости использование дефибриллятора. В завершении курса проводится экзамен с оценкой усвоения теоретических знаний и правильности выполнения изученных компетенций.

Первый опыт обучения 90 врачей-рентгенологов и 90 рентгенолаборантов обнаружил недостаточные знания по определению признаков клинической смерти как у врачей-рентгенологов, так и у рентгенолаборантов, независимо от опыта практической работы. Вместе с тем, все обучаемые выражали индивидуально мотивированный интерес к программе симуляционного обучения, не смотря на образовательный уровень и используемых в практической работе технологий рентгенологического исследования (традиционных рентгенологических, высокотехнологичных компьютерных, интервенционных).

Таким образом, необходимость освоения навыков базового курса сердечно-легочной реанимации в рамках профессиональной компетенции подтверждает актуальность проведения симуляционного обучения специалистов-рентгенологов.

#### **Особенности формирования групп обучающихся**

Логвинов Ю.И., Кед А.Б.

Город: Москва

Медицинский симуляционный центр ГКУЗ «ГКБ им.

С.П.Боткина ДЗМ»

Обучение имеет свою специфику, обусловленную производственными, психологическими и возрастными особенностями.

При формировании групп всегда стоит задача - способность достичь требуемой цели обучения в рамках временных и экономических ограничений. Группа как психологическая общность характеризуется композицией и структурой. При этом под композицией понимается совокупность индивидуальных особенностей членов группы (пол, возраст, образование, национальная принадлежность, социальное положение), иногда и некоторые личностные качества (агрессивность, подозрительность, фрустрированность, консерватизм, нормативность и др.).

Формируя учебные группы, нужно стремиться и к тому, чтобы между ними были равномерно распределены слушатели со специальной подготовкой, например медицинские работники.

По своему составу учебные группы должны быть, максимально равносильны между собой (в отношении возраста, пола, образовательного уровня, опыта работы). Это поможет рациональнее организовать внутри групп взаимопомощь и обмен опытом, которые играют очень большую роль в повышении уровня подготовки и значительно ускоряют усвоение программного материала.

Создания групп по уровню образованию, наличию стажа работы в должности. Эффективность обучения повышает применение принципа дифференциации групп по стажу в должности. Рекомендуется формировать группы из новичков (без стажа в должности), и лиц, имеющих стаж

в должности до 3 лет, 3-5 лет, более 5 лет. Если имеются учебные группы с различным стажем работы, то эффективно совместное проведение отдельных занятий по обмену опытом, решению ситуационных задач, практических занятий по формам и методам работы.

По среднему балу документа о ранее полученном образовании (аттестата, диплома) или средний балл по итогам вступительных испытаний (тестирование):

а) одинаковые средние баллы (при этом в группы входят и сильные, и более слабые слушатели, в целом группы равны по способностям, и методика проведения занятий в таких группах одна и та же);

б) «высокий средний балл» (при этом формируются группы с заведомо разным уровнем подготовки, что требует разных методик проведения занятий в группах).

Возрастно-половой состав группы. Равное количество слушателей - мужчин и женщин в группах. Особенности мужской и женской психологии накладывают свой отпечаток на характер внутригрупповых взаимоотношений. Женские коллективы более эмоциональны, ситуативны, в них чаще возникают ролевые конфликты. Мужские группы более жестки, рациональны, но и ригидны. Поэтому, сочетание мужчин и женщин в группе является благоприятным фактором для развития группы и хорошего психологического климата.

Распределение по группам слушателей, изучавших ранее определенные дисциплины. Учитывать пожелания слушателей при формировании групп (дисциплина, дата, время). Регулярное информирование и консультирование слушателей.

Индивидуальная форма обучения - группа обучающихся, проходящих определенную дисциплину под руководством одного преподавателя на индивидуальных занятиях.

Эффективность влияния преподавателей на психологический климат в учебной группе:

а) личностные качества (открытость, расположенность к слушателям, чувство юмора, инициативность, коммуникабельность, креативность);

б) профессиональные качества (теоретическая и методическая вооруженность).

в) ориентация преподавателя на эмоциональный комфорт обучаемых, что является следствием личностной и профессиональной подготовленности к деятельности, формирующим благоприятный психологический климат.

После прохождения обучения для заинтересованных слушателей проводить периодическую рассылку информации в рамках пройденного курса.

Задачи и функции:

Планирование, организация, качественное обеспечение технического оснащения, контроль и анализ всех звеньев учебного процесса по реализуемым в Центре образовательным программам профессионального обучения (переподготовки) слушателей (медработников).

Создание оптимальных условий для успешной педагогической деятельности преподавательского состава и образовательной деятельности слушателей Центра.

Организация работы по комплектованию учебных подгрупп по программам профессионального обучения (переподготовки) медработников по программе повышения квалификации.

Подготовка представлений и проектов приказов по движению слушателей.

Составление рабочих планов, графиков проведения экзаменов (зачетов, тестирование), расписаний учебных занятий, отчетов о проведении итоговой аттестации слушателей; Оформление удостоверений, свидетельств; Ведение всей документации по учебному процессу; Контроль посещаемости слушателями занятий и выполнения учебного плана;

Методическое руководство и контроль за работой преподавательского состава Центра;

Обеспечение внедрения в учебный процесс новаторских методов, форм и средств обучения, практического опыта деятельности слушателей.

#### **Особенности построения приема слушателей**

Войтова А.Ю., Чернова А.С., Моржикова Е.А.

Медицинский симуляционный центр ГКУЗ «ГКБ им. С.П.Боткина ДЗМ», Москва

Русский народ уже давно подметил, что во всяком деле необходимо применять принцип «пляши от печи». При приеме слушателей много зависит от того, как организована работа при приеме в учебную организацию. Рассмотрим взаимодействие администратора симуляционного учебного центра и обучающихся.

Необходимо учитывать факт наличия слушателей, приходящих на обучение после ночных дежурств, изрядно уставших, и тех людей, место жительства которых находится в нескольких часах от места обучения. Эта категория нуждается в особой внимательности и терпении администратора.

Еще в «Риторике» Аристотеля обращено внимание на то, что успех публичного выступления во многом зависит от этической составляющей.

Этическая позиция оратора по той или иной проблеме небезразлична для слушателя.

Чтобы состоялась доброжелательные взаимоотношения с людьми, проходящими обучение, необходимо:

а) показать, что желание блага для слушателей — ваша главная цель;

б) постоянно контролировать себя, обращать внимание на то, насколько стиль вашей речи доброжелателен;

в) постоянно учитывать реакцию обучающихся на вашу доброжелательность, чтобы не скатиться до заискивания перед слушателями.

Чтобы дополнить образ учебного заведения, необходимо:

а) продемонстрировать своим поведением, стилем общения, аккуратностью и тактичностью в приеме документов, что делать благо для другого человека, для вашего партнера — ваша главная миссия;

б) там, где это уместно, использовать тон доверительного общения:

в) постоянно следить и учитывать реакцию обучающихся слушателей на ваше поведение как порядочного человека, трудящегося на благо серьезной организации.

Проблема речевого этикета в процессе общения — это и проблема выбора тональности общения, выбора способов, приемов установления доброжелательного, интеллигентного обращения к слушателям. В зависимости от особенностей складывающегося взаимопонимания выбираются способы обращения, это может быть:

- приветствие;
- благодарность;
- извинение в чем-либо;
- поздравления;
- просьба;
- предложение;
- совет;
- комплимент;
- одобрение;
- пожелание;
- прощание и др.

В процессе общения со слушателями нет мелочей.

Актуальная для наших дней проблема - низкий уровень речевой культуры, бедность словаря неумение выразить мысли. Необходимо свести к минимуму употребление слов - «паразитов»: э-э, типа того, как бы; а так же слова с «опустошенным» значением: супер! круто! нормально! и т.д.

Одной из важнейших характеристик этики администратора является его тактичность, способность уважать профессиональные, возрастные особенности слушателей. Доверительность, доброжелательность, открытость — важнейшие качества этики администратора. И наоборот: настороженная подозрительность, агрессивность, самоуверенность, безапелляционность, фамильярность создают негативное отношение к администратору.

Этика общения требует от администратора, чтобы он учитывал профессиональную этику, особенность профессиональной, научной, общекультурной подготовки слушателей, той аудитории, на которую он рассчитывает.

В завершении вышесказанного хочется процитировать строки стихотворения поэта Вадима Шефнера:

«Есть слова словно раны, слова – словно суд,-  
С ними в плен не сдаются и в плен не берут.  
Словом можно убить, словом можно спасти.  
Словом можно полки за собой повести.  
Словом можно продать, и предать, и купить,  
Слово можно в разящий свинец перелить».

#### **Реализация компетентного подхода в профессиональном совершенствовании специалистов – основа организации учебно-методической работы Медицинского симуляционного центра Боткинской больницы**

Логвинов Ю.И., Филимонова Т.В.

Медицинский симуляционный центр ГКУЗ «ГКБ им. С.П.Боткина ДЗМ», Москва

Возрастание уровня технологичности лечебно-диагностического процесса наряду с высокими требованиями, предъявляемыми к качеству и срокам оказания медицинской помощи, диктует медицинским специалистам необходимость постоянного совершенствования и актуализации уже сформированных профессиональных компетенций, необходимых для качественного и безопасного выполнения ими своих должностных обязанностей.

Являясь одним из самых важных критериев качества оказания медицинской помощи, профессиональная компетентность медицинских работников и необходимость уровня её высококачественной стабильности определяет стратегический принцип компетентного подхода в непрерывном профессиональном медицинском образовании.

Учебный центр для медицинских работников – Медицинский симуляционный центр легендарной Боткинской больницы, являясь самым крупным европейским центром симуляционного обучения, осуществляет процесс повышения квалификации работников медицинских организаций, подведомственных Департаменту здравоохранения города Москвы.

Реализация данного крупномасштабного проекта, осуществляющегося в стремительных условиях столичного мегаполиса, дефицита времени и высочайшей ответственности за эффективный результат, стала возможной благодаря грамотному менеджменту и слаженности, профессионализма команды специалистов инженерно-технического, учебно-методического и медицинского направлений профессиональной деятельности.

Перед учебно-методическим отделом Медицинского симуляционного центра ГБУЗ ГКБ им. С. П. Боткина стояли достаточно сложно выполнимые задачи: разработка и реализация дополнительных профессиональных программ повышения квалификации по различным направлениям медицинской деятельности: урология, гинекология, нейрохирургия, акушерство, лапароскопия, сестринское дело, эндоскопия, неонатология, реаниматология, анестезиология, оториноларингология и др.. В настоящее время для возможности обучения в рамках повышения профессиональной квалификации медицинских работников разработаны и реализуются более сорока дополнительных профессиональ-

ных программ.

Реализация компетентного подхода в профессиональном совершенствовании специалистов столичного здравоохранения в условиях Медицинского симуляционного центра Боткинской больницы осуществляется благодаря:

1. Разработанным многочисленным дополнительным программам повышения квалификации медицинских специалистов различной профессиональной направленности, что является совместным научно-творческим продуктом специалистов МСЦ Боткинской больницы, практического здравоохранения, главных специалистов Департамента здравоохранения г. Москвы, кафедр ведущих медицинских вузов Российской Федерации.

2. Созданной мощной базе инновационных симуляторов высшего класса реалистичности с возможностью неограниченно многократной отработки практических навыков специалистами в процессе прохождения разнообразных клинических, в том числе редких, симуляционных сценариев с возможностью обратной связи быстрого реагирования, что приводит к минимизации профессиональных ошибок и, как следствие, возможных рисков для пациентов в их реальной профессиональной деятельности.

Среди многочисленных перспективных задач, стоящих перед учебно-методическим отделом МСЦ Боткинской больницы, – совершенствование и актуализация созданного программно-методического обеспечения образовательного процесса; а также следование принципу быстрого методического реагирования и методической мобильности, обусловленными постоянными изменениями образовательных потребностей практического здравоохранения, и, как результат – расширение спектра дополнительных учебных программ повышения профессиональной квалификации для врачей и среднего медицинского персонала.

Источниками тематической стратегии разрабатываемых программ дополнительного профессионального медицинского образования (повышения квалификации или профессиональной переподготовки) являются:

1. Необходимость повышения квалификации специалистов с учётом новизны, инновационности современных технологических процессов, внедряемых в различные кластеры практического здравоохранения.

2. Необходимость совершенствования профессиональных компетенций, низкий уровень качества которых выявлен в результате внутренней (ведомственной) или внешней экспертизы качества деятельности специалистов, что обуславливает появление определённых тематических запросов на обучение персонала.

3. Необходимость профессиональной переподготовки специалистов различного уровня, обусловленная как профессиональными, так и надпрофессиональными причинами.

В Медицинском симуляционном центре Боткинской больницы совместно с преподавателями – яркими представителями отечественного практического здравоохранения – постоянно осуществляется учебно-методическая работа в области повышения качества и расширения спектра профессиональных компетенций специалистов; ведутся научный поиск, экспериментирование в области технологий преподавания; расширяются горизонты профессионального сотрудничества и взаимообогащающего обмена опытом с коллегами в области симуляционного обучения.

#### **Правильное построение взаимоотношений с преподавателями**

Логвинов Ю. И., Войтова А.Ю..

Медицинский симуляционный центр ГКУЗ «ГКБ им. С.П.Боткина ДЗМ», Москва

Актуализация глобальных проблем человечества в настоящее время ставит перед образованием задачи общегуманистического значения: в центре внимания человек,

способный к саморазвитию, саморегуляции при взаимодействии с другими людьми. На наш взгляд, важно выявить концептуальные основы и раскрыть опыт сотрудничества преподавателей и обучающихся, определить комплекс педагогических условий, способствующих организации эффективного сотрудничества в образовательном учреждении.

Взаимоотношения преподавателя и слушателя в каждом конкретном случае складываются индивидуально, в зависимости от особенностей состояния и личности обучаемого и преподавателя. На формирование взаимоотношений влияют половые и возрастные различия, уровень образования, социальный статус.

Определены основные этапы организации сотрудничества в учебном центре, основанные на методике коллективной творческой деятельности, которые позволяют включать каждого члена коллектива в работу, что способствует укреплению взаимодействия и сотрудничества, имеет творческую и мыслительную направленность, исключает возможность возникновения конфликтов между всеми участниками.

Это этап знакомства с целями – постановка цели, общение, согласованность действий; планирование работы на основе выдвинутых целей планирование, организация совместной деятельности; подготовка и выполнение конкретных действий и операций, направленных на реализацию поставленных задач; анализ полученных результатов, коррекция и планирование последующих операций и действий.

Разработанные организационно-педагогические условия – педагогическая установка на сотрудничество у преподавателей и студентов; организация совместной деятельности преподавателей и студентов в симуляционном центре в рамках теоретических и практических занятий, направленной на организацию взаимодействия преподавателей и слушателей с учётом индивидуальных особенностей каждого субъекта; профессиональная подготовка преподавателей к личностно ориентированному образовательному процессу, которая обеспечивает знание педагогических технологий организации успешного взаимодействия и сотрудничества – способствуют организации эффективного взаимодействия в образовательном учреждении.

Особое внимание уделяется качеству знаний преподавателей, процессу образования, наиболее эффективным формам, методам обучения и профессиональному опыту.

Очень важен правильный подбор кадров: преподаватель должен уметь передавать не только теоретические знания, но и практические навыки и умения. Доступно объяснять сложные вещи, достигать максимально доверительных отношений с обучающимся, должен понимать: вся ли информация правильно принята и усвоена, находить подход к каждому слушателю и уметь организовывать позитивно-обратную связь, помогать по мере необходимости после окончания курса. При правильном подборе кадров мы получаем высокий уровень образования. Если преподаватель стал для ученика старшим товарищем – сокращается социальная дистанция и обучение проходит в дружеском ключе.

Исследования психологов последних лет позволили нормативно представить профессиональный самообраз преподавателя. В связи с этим появилась возможность измерения переменных, несущих информацию о выполнении нормативных требований в конкретной деятельности. В независимых проведенных исследованиях психологи выявили одни и те же факторы, определяющие успешную деятельность учителя:

- социальная приспособленность и готовность к контакту;
- партийно-политическая мировоззренческая позиция;
- исполнительность;
- позитивное отношение к слушателю;
- педагогическое мастерство;
- интеллектуальная гибкость ума и его многогранность.

На основе вышеизложенного, можно сделать вывод: правильное построение взаимоотношений с преподавателя-

ми, непосредственно влияющих на эффективность обучения, является краеугольным камнем выстраивания взаимоотношений в системе обучения.

В медицинском симуляционном центре Боткинской больницы очень тщательно подходят к данным вопросам, при выстраивании отношений внутри коллектива сотрудников.

### **Эффективность и проблемы проведения комплексных тренингов с большим количеством участников**

Долгина И.И., Комиссинская Л.С., Краснов К.С., Гапонов А.Ю.  
Город: Курск  
ФГБОУ ВО Курский ГМУ Минздрава России

Комплексные тренинги с участием одного пациента уже стали стандартом проведения симуляционного обучения. Проблемы оказания первой и неотложной помощи в условиях большого количества пострадавших вызывает определенные организационные и технические сложности, требует большой подготовительной работы. Так нами был проведен «большой тренинг» с участием тьюторов и студентов СНО, направленный на формирование технических и нетехнических навыков оказания медицинской помощи в симулированных условиях высокого уровня реалистичности.

Сценарием для «большого тренинга» стал теракт во время спортивного семейного праздника. Местом проведения являлся спортивный зал Курского ГМУ, где по сценарию и произошел теракт. На создание реалистичной атмосферы работало недостаточное освещение (оставлено было только аварийное освещение) и использование дым-машины. В тренинге в качестве пострадавших принимало участие 70 студентов-актеров. Каждый актер получил сценарную карту, содержащую блоки диагнозов, карту тела с изображением зон поражения (по этой схеме на олимпиаде работали бригады гримеров), блок оценки действий медиков, а так же особые указания. В этом блоке пописывались друзья и родственники, с которыми он пришел на праздник, особое состояние (например, пациент ВИЧ-положительный, в алкогольном опьянении, с заболеваниями сердца и т.д.). Далее, были распределены роли и позиции каждого актера и отражены на общей схеме, после чего на карту было нанесено взрывное устройство и зона поражения. Таким образом, ранения и тяжесть состояния пациентов соответствовали таким при возможном взрыве, а индивидуальные роли позволили разбить общую симуляцию на десятки историй о панике, взаимопомощи, поиску своих близких в условиях тотальной неразберихи. Накануне проведения тренинга все эти истории были проговорены с актерами для создания нужного эмоционального фона. Кроме того, проведение этапа в спортзале дало еще один неожиданный плюс – акустика зала, помноженная на крики пострадавших и медиков, многократно усилила драматический эффект.

В роли медиков выступали 40 участников (студенты старших курсов), оказывающих помощь в очаге ЧС. Тренинг не носил соревновательный характер, все медики работали как единое целое, лидеров участники выбирали сами заранее. По сценарию, медки прибывали в очаг ЧС десятками группами примерно через 5 минут после взрыва. Команде предлагалось организовать поиск, сортировку, транспортировку пострадавших и проведение догоспитальной помощи в пределах компетенции врачей СМП. Поскольку важнейшим этапом организации помощи при ЧС является медицинская сортировка, ей было уделено внимание в подготовке и докторов, и пациентов. Однако, при включении второго уровня симуляции, актеры переставали вести себя логично: какое мне дело до сортировочных групп, лечите меня и мою семью в первую очередь! Пострадавшие звали на помощь, хватали за руки проходящих медиков, требовали оказывать помощь своим агонизирующим либо погибшим близким. Пациенты оказывали помощь себе и друг другу (не всегда правильно, они же не врачи!), помогали вытаскивать других,

искали своих спутников, тем самым дополнительно осложняя работу медиков.

В качестве экспертов выступали преподаватели, тьютеры и сами пострадавшие (студенты-актеры). При анализе выполнения задач тренинга выяснилось, что с техническими навыками в более чем 90% справились, чего нельзя сказать о нетехнических навыках. Так из выбранных заранее 10 лидеров, проявить свои лидерские качества смогли только 5. При этом один участник тренинга из 10 команд смог взять общее руководство ситуацией на себя и руководить процессами медицинской эвакуации. Некоторые из участников команд растерялись и им потребовался дополнительный инструктаж членов команд для начала оказания помощи (7,5%).

При опросе на выходе (при завершении тренинга) был проведен социологический опрос участников выступающих в роли медработников. Так 100 % участников тренинга оценили уровень реалистичности симулированной среды и эффективность тренинга в повышении профессиональных компетенций в 10 баллов, степень сложности при проведении медицинской сортировки в 8,43 балла, сложность заданий по оказанию медицинской помощи в 4,62 балла, а степень готовности к работе в зоне ЧС в 3,98 балла.

Проведение дебрифинга для всех участников тренинга оказалось не эффективным. Поэтому дебрифинг проводился в 10 отдельных группах и только с теми студентами-актерами с которыми непосредственно работала данная команда, что потребовало мобилизации сил и человеческих ресурсов. При этом основными выявленными системными проблемами оказались отсутствие взаимодействия в команде и не готовность работы с проблемными пациентами, которые не выполняют распоряжения медперсонала после первого объяснения.

Таким образом, можно сделать вывод об эффективности данного вида тренинга, но при этом указать на его высокую трудоемкость. Подобные тренинги позволяют выявить системные ошибки и прежде всего это нетехнические навыки работы в условиях максимальной реалистичности симулированной ситуации.