

оформляются в соответствии с требованиями ФГОС ВО, в диагностической деятельности характеризуется:

- способностью (готовностью) устанавливать окончательный клинический диагноз в связи с нетипичностью течения заболевания (эпилепсия);
- способностью (готовностью) использования расширенных возможностей электроэнцефалографического обследования (ЭЭГ);
- способностью (готовностью) использования возможностей методов прижизненной визуализации структур мозга (компьютерная и магнитно-резонансная томография головного мозга (КТ/МРТ).

в лечебной деятельности:

- способностью (готовностью) своевременно назначать комплексную терапию детям, имеющим нетипичное течение заболевания (эпилепсия);
- способностью (готовностью) выявлять у больных осложненное течение заболевания (эпилепсия) с необходимостью назначения комплексной терапии.

Таким образом, особенностью компетентностно-ориентированных образовательных программ является их ориентированность на подготовку врача, способного и готового к решению конкретных профессиональных задач, обеспечивающих выполнение трудовых функций.

#### **Симуляционное обучение первичной и реанимационной помощи новорожденным**

Бочкова Л.Г., Панина О.С.

Саратовский государственный медицинский университет

Нами проведено исследование эффективности симуляционного обучения путем сравнения качества приобретенных профессиональных компетенций у студентов двух групп. В первой группе 28 студентов обучались традиционными методами помощи новорожденному в родильном зале, а во второй 18 студентов использовали симуляторы для изучения того же материала. Оценивались следующие практические навыки: согревание новорожденного; создание проходимости дыхательных путей; тактильная стимуляция; масочная искусственная вентиляция легких с помощью саморасправляющегося мешка; закрытый массаж сердца; введение медикаментов. Качество выполнения данных компетенций проводилось по 100-балльной шкале. При подведении итогов оказалось, что средняя оценка в группе традиционного обучения составила 61,7 баллов, а в группе симуляционного обучения – 82,1 балла.

Таким образом, симуляционное обучение следует считать наиболее эффективным методом приобретения профессиональных компетенций в неонатологии.

## **НЕОТЛОЖНЫЕ СОСТОЯНИЯ, АНЕСТЕЗИОЛОГИЯ, РЕАНИМАТОЛОГИЯ**

#### **Анализ симуляционного обучения студентов навыкам сердечно-легочной реанимации на манекене-имитаторе пациента**

Пыщева Л.В., Угнич К.А., Щукин Ю.В., Соловьев В.Ю.,

Город: Самара

ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России

Вопрос качественной и эффективной подготовки медицинских кадров является сегодня очень актуальной проблемой. Требования Государственных образовательных стандартов по вузовской, послевузовской и последипломной подготовке направлены на введение в учебный процесс обучающих симуляционных курсов, обеспечивающих отработку практических навыков и умений студентами, интернами, клиническими ординаторами, врачами и специалистами здравоохранения циклов профессиональной подготовки и переподготовки, отработку навыков работы в команде, развитие клинического мышления и формирование профессиональных компетенций специалистов.

В настоящее время признано, что использование интерактивных тренажеров, роботов-пациентов и виртуальных симуляторов:

- позволяет воссоздать реальную контролируемую ситуацию по отработке навыков оказания медицинской помощи;
- дает возможность для многократной отработки определенных упражнений и действий;
- обеспечивает контроль качества оказания медицинской помощи по результатам выполнения тренинга;
- обеспечивает индивидуальный подход в подготовке обучающихся.

Согласно Уголовному кодексу Российской Федерации, статья 124 «Неоказание помощи больному» в редакции от 06.07.2016, является уголовным наказанием. В этой связи

любой медицинский работник обязан уметь проводить сердечно-легочную реанимацию (СЛР), так как состояние клинической смерти требует срочных мероприятий направленных на спасение жизни человека.

В этой связи в структуру программ подготовки студентов СамГМУ были введены обучающие симуляционные курсы по программе СЛР с последующей сдачей итогового зачета.

В исследовании было задействовано 84 студента СамГМУ прошедших симуляционное обучение на манекене SimMan 3G.

1 этап - соответствовал выполнению практических навыков после освоения теоретической части по программе СЛР;

2 этап – соответствовал выполнению практических навыков при проведении зачета, после практических занятий на манекене.

Наиболее частые ошибки при проведении комплекса СЛР представлены в таблице 1, где наглядно видно, что получение теоретических навыков является недостаточным для освоения комплекса мер при оказании помощи пациенту в состоянии клинической смерти.

После проведения практических занятий на симуляторе SimMan 3G, было статистически значимое увеличение положительных результатов по таким навыкам как: обеспечение личной безопасности проверки сознания, вызова бригады скорой медицинской помощи. Кроме этого студентам на практических занятиях удалось научиться правильно осуществлять компрессии грудной клетки с достаточной глубиной 5-6 см. и частотой 100-120 компрессий в минуту, а также проводить искусственную вентиляцию легких (ИВЛ) методом «рот в рот».

Таблица 1. Наиболее частые ошибки при проведении СЛР на манекене:

Манипуляция	1 этап	2 этап	t-критерий	p	да нет	да нет
Обеспечили личную безопасность	70 (83%)	14 (17%)	79 (94%)	5 (6%)	2,2112	0,028388
Проверили отсутствие сознания	71 (85%)	13 (15%)	80 (95%)	4 (5%)	2,3257	0,021246
Зарезервировали помощника и вызвали скорую помощь	62 (74%)	22 (26%)	73 (87%)	11 (13%)	2,1528	0,032779
Проверили отсутствие дыхания	78 (93%)	6 (7%)	81 (96%)	3 (4%)	1,0250	0,306853
Проверили пульсацию на сонных артериях	72 (86%)	12 (4%)	79 (94%)	5 (6%)	1,7973	0,074103
Установили руки на середину грудной клетки	66 (79%)	18 (21%)	75 (89%)	9 (11%)	1,8997	0,059212
Осуществляли компрессии с глубиной 5-6 см	26 (31%)	58 (69%)	78 (93%)	6 (7%)	10,6573	0,000000
Осуществляли компрессии с частотой 100-120/мин.	32 (38%)	52 (62%)	78 (93%)	6 (7%)	9,0762	0,000000
Зажимали нос до начала ИВЛ	72 (86%)	12 (14%)	79 (94%)	5 (6%)	1,7973	0,074103
Осуществляли ИВЛ объеме 450-500 мл	20 (24%)	64 (76%)	73 (87%)	11 (13%)	-10,5796	0,000000
Дожидались пассивного выдоха	74 (88%)	10 (12%)	77 (92%)	7 (8%)	-0,7642	0,445814
Попросили принести дефибриллятор	73 (87%)	11 (13%)	77 (92%)	7 (8%)	-0,9948	0,321296
Проверяли эффективность СЛР через 2 мин.	74 (88%)	10 (12%)	79 (94%)	5 (6%)	1,3521	0,178180

Эффект от внедрения в образовательный процесс симуляционного курса дает целый ряд положительных результатов в виде повышения безопасности учебного процесса для пациентов и обучаемых; повышение уровня практической подготовки специалистов, снижение врачебных ошибок, уменьшение осложнений и повышение качества медицинской помощи населению в целом.

### Особенности процесса обучения ингаляционной анестезии в симуляционной среде.

Скобелев Е.И., Пасечник И.Н., Крылов В.В.  
Город: Москва  
ФГБУ «ЦГМА» Управления делами Президента РФ

#### АКТУАЛЬНОСТЬ

К настоящему времени в отечественной системе оказания хирургической помощи сформированы исходные предпосылки оптимизации лечебного процесса с учетом роста степени его технологичности. Наблюдаемое проникновение современных технологий в клиническую практику в той или иной степени видоизменяет скрытые и видимые аспекты профессиональной деятельности всех участников лечебного процесса вообще и анестезиолого-реаниматологической службы в частности. Так популярная концепция ускоренного восстановления после хирургических вмешательств имеет в своей основе оптимизированное сочетание защиты от хирургического стресса и разумной минимизации анестезиологического вмешательства с целью снижения постнаркозной депрессии и ранних когнитивных нарушений. В связи с этим в качестве основы проведения мультимодальной анестезии все чаще используют ингаляционные анестетики последних поколений, как наиболее управляемые средства с высокой скоростью элиминации. Однако сам характер комбинированной анестезии может привести к ситуации, когда недостаточно опытный специалист будет балансировать между крайностями избыточности и недостаточности анестезиологического пособия, что ожидается приведет к негативным поправкам в хронометраж операции и послеоперационного восстановления больного.

#### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Одним из способов преодоления таких ситуаций является включение в программу постдипломного обучения анестезиологов-реаниматологов симуляционных тренировок по ингаляционной комбинированной анестезии на роботизированных комплексах. Мы провели исследование, целью которого было изучение применимости в клинических условиях симуляционных навыков проведения мультимодальной анестезии с ингаляционным компонентом. Были проанализированы результаты обучения 2-х групп ординаторов, 1-я из которых, в составе 17-ти человек готовилась к проведению мультимодальной анестезии в условиях симуляционного центра на роботизированных комплексах 6-го уровня реалистичности. Во 2-ю группу были включены 23 человека, обучавшихся анестезии непосредственно в операционной, при участии куратора, который и препода-

вал особенности обсуждаемого процесса на клиническом материале. В остальном обе группы были приблизительно однородны: все ординаторы успешно завершили теоретический этап доклинической подготовки, успешно овладели навыками интубации, пункционной катетеризации вен и зондирования полостей на механических манекенах начальных уровней реалистичности, специально изучали мультимодальную анестезию с севофлураном, бывшую предметом доклинических и клинических тренингов. Клинический этап обучения начинали с проведения условно самостоятельных анестезий в присутствии педагога. Анализу подлежали сроки выхода учащихся на зачетный уровень, тестовая степень усвоения мануальных навыков и теории, бинарный анализ ситуаций, в которых куратор определяющим образом вмешивался в течение первых 5-ти анестезий на операции по поводу хронической абдоминальной патологии.

#### РЕЗУЛЬТАТЫ

Рутинная статистическая обработка результатов исследования показала, что учащиеся 1-й группы значительно скорее освоили преподаваемый материал: завершение доклинического этапа обучения у них наступило в среднем на треть быстрее, чем во 2-й группе, курсанты которой выходили на зачетный уровень через 4 учебных недели от 1-го занятия. Степень теоретической и мануальной подготовки в обеих группах была ожидаемо неразличима, как и результаты 5-ти начальных анестезий.

#### ВЫВОДЫ

На основании полученных данных можно сделать вывод о том, что полноценное симуляционное обучение методике мультимодальной анестезии с ингаляционным компонентом с применением высших анестезиологических роботов позволяет ускорить учебный процесс за счет его регламентации и плановой предсказуемости. При этом качество такого обучения вполне сравнимо с традиционными схемами добросовестной постдипломной подготовки.

### МЕЖДУНАРОДНЫЕ СИМУЛЯЦИОННЫЕ КУРСЫ: «ADVANCED CARDIOVASCULAR LIFE SUPPORT И INTERNATIONAL TRAUMA LIFE SUPPORT» В РОССИИ

Дадэко С.М., Антипов С.А., Антипова Д.С., Мумбер В.Л., Шакиров М.М.

ГБОУ ВПО Сибирский государственный медицинский университет, ООО «Арктик Медикал Трейнинг», Томск

В 2015 г. было создано инновационное предприятие ООО «Арктик Медикал Трейнинг» (АМТ), учредителями

которого являются ООО «Центр корпоративной медицины» и ГБОУ ВПО «Сибирский государственный медицинский университет». АМТ занимается подготовкой специалистов промышленных предприятий и организаций для работы в экстремальных условиях, включая жесткие условия шельфовой добычи месторождений Арктической зоны РФ на базе Центра симуляционного обучения в медицине (Томск). Чтобы справиться с медицинскими особенностями, связанными с промышленной средой, медицинским работникам требуются особые компетенции и навыки. Кроме того, работники здравоохранения испытывают снижение уровня своих практических навыков, когда они не используются на регулярной основе, поэтому необходимо их регулярное обновление. Так же, многие компании предприятия имеют международное участие, что предъявляет дополнительные требования к медицинским работникам, а именно, наличия международных сертификатов. С 2016 г. в АМТ проводятся международные курсы: Advanced Cardiovascular Life Support (ACLS) и International Trauma Life Support (ITLS) с выдачей международного сертификата.

Курс ACLS является сертификационным курсом American Heart Association (AHA). Курс предназначен только для лиц с медицинским образованием (высшим или средним, любая специальность), к задачам которых относятся выполнение реанимационных мероприятий, как в стационаре, так и на догоспитальном этапе. Кроме того, на данном курсе могут обучаться студенты старших курсов медицинских ВУЗов. Целью курса ACLS является: изучение концепции реанимационной бригады; обучение руководителей и членов реанимационной бригады правильным действиям при остановке кровообращения у взрослых, а также при появлении симптомов, предшествующих остановке сердца; распознавание пациентов с повышенным риском остановки кровообращения; идентификация причин, принятие мер, предотвращающих остановку кровообращения; решение проблем, появляющихся в ситуациях, сопутствующих остановке кровообращения, элементы коммуникации с членами бригады, близкими пациента, принятие решений в экстренных ситуациях. На курсы расширенных реанимационных мероприятий могут быть зарегистрированы только те, кто успешно завершил курс базовых реанимационных мероприятий (BLS/AED) с сертификатами АНА или ERC. Участие в данном курсе подразумевает значительную теоретическую подготовку по специальному учебному пособию, а также входной педагогический тестовый контроль. Курс проводится в течении 2 дней (продолжительность не менее 14 ч.). На курсе каждый обучающийся должен овладеть широким спектром практических навыков: понятие об универсальном алгоритме расширенных реанимационных мероприятий, причины и профилактика развития различных видов остановки кровообращения, острые коронарные синдромы, ОНМК, методы обеспечения проходимости дыхательных путей, виды мониторинга, электрокардиография и нарушения ритма, жизнеугрожающие тахи- и брадиаритмии, анализ газов артериальной крови, ABCDE алгоритм, понятие о постреанимационной болезни, работа в качестве руководителя реанимационной бригады. Преподают на курсе сертифицированные инструкторы АНА (соотношение 1 инструктор на 6 обучающихся).

Целью курса ITLS является оказание медицинской помощи пострадавшим с травмами на догоспитальном этапе, направленных на стабилизацию состояния травмированного пострадавшего и подготовки к медицинской эвакуации. Курс проводится группами по 8-12 человек, длительностью не менее 18 часов. На курсе отрабатываются навыки и компетенции в следующих вопросах: осмотр пострадавшего, дыхательные пути, ортопедическая доска, воротник, внутрисосудный доступ, иммобилизация конечностей, травмы головы, травмы позвоночника, травмы грудной клетки, травмы органов брюшной полости, извлечение из транспортного средства, мотоциклетная травма, вакуумный матрас, ков-

шовые носилки, травмы конечностей, посттравматическая остановка кровообращения, ожоги.

Преподавание на курсах включает пленарные демонстрации, лекции, практические занятия и обсуждения в группах, симуляция клинических ситуаций. Мультидисциплинарный характер курса способствует эффективной командной работе. Занятия в группах дают возможность всем участникам курса получить опыт работы, как члена команды, так и ее руководителя. Навыки обязательно отрабатываются в условиях нескольких клинических сценариев. Особое значение в данной демонстрации уделяют работе в команде и лидерству, дебрифингу со стороны лидера группы для членов команды. В качестве клинического сценария выбирается такой, который наиболее актуален для обучающихся данного курса. Это технические навыки, которым учатся с книжек, лекций, курсов и наглядных демонстраций. Хотя эти навыки очень важны для успешной реанимации пациента, есть другая группа навыков, значение которой все чаще подчеркивается в медицине – это человеческий фактор или нетехнические навыки. На данных курсах большую роль отводят отработки нетехнических навыков. Принципы, способствующие развитию хороших нетехнических навыков на этих курсах, основаны на принципах (Anaesthetists Non-Technical Skills): ситуационная осведомленность; принятие решений; командная работа, включая лидерство; управленческие задачами.

На курсах используются: тренажеры, роботы-симуляторы пациента VI уровня реалистичности, манекены-имитаторы, электронные фантомы, модели-муляжи и другое интерактивное компьютеризированное оборудование, а также реальное медицинское оборудование и инструментарий.

Курсанты оцениваются на протяжении всего курса. Итоговый педагогический контроль на курсе включает тестирование и оценку практических навыков (стандартизированные сценарии клинических ситуаций), а именно действия курсанта во время симуляции клинического случая. Обучающийся, успешно завершивший курсы, получает международный сертификат провайдера ACLS/ITLS.

Инструктора АМТ совмещают проведение курсов и клиническую работу на всех этапах оказания медицинской помощи (от нефтяной платформы до лечебных учреждений, оказывающих высокотехнологичную медицинскую

#### **Опыт использования комплекса – тренажера для симуляционного обучения авиамедицинских бригад регионального поисково-спасательного отряда МЧС России.**

Воронов А.И., Лунин А.Д., Лунина О.В., Острооголовый В.М., Щупак А.Ю.

Город: Хабаровск  
ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Приказом Минздрава РФ от 30 июня 2016 года № 440н утверждена Примерная дополнительная программа повышения квалификации врачей и медицинских работников со средним профессиональным образованием, работающих в составе авиамедицинских по теме «Санитарно-авиационная эвакуация», со сроком освоения 72 академических часа (далее – Программа).

Кроме того, в соответствии с информационным письмом Главного внештатного специалиста МЗ РФ по медицине катастроф академика РАН С.Ф. Гончарова к руководителям образовательных организаций ВПО МЗ РФ № 2401/58-7 от 16.03.2016 г. в ВЦМК «Защита» разработаны и рекомендованы к применению в цикле медицины катастроф обучающие разделы (далее Модули) по вопросам санитарно-авиационной эвакуации для базового высшего медицинского образования (2 академических часа) и для ординаторов и аспирантов образования (4 академических часа).

Этой Программой предусмотрено получение обучаемыми практических навыков по санитарно-авиационной эвакуации, организационно-педагогические условия реализации Программы предусматривают наличие комплекта манекенов для отработки практических навыков и реально работающего портативного медицинского оборудования.

Программой и Модулями предусмотрено решение ситуационных задач с практическим выполнением медицинских манипуляций на манекенах. Преподавателями кафедры клинической токсикологии и экстремальной медицины (медицины катастроф) успешно решены вопросы симуляционного обучения специалистов авиамедицинских бригад отдела аэромобильного медицинского обеспечения и эвакуации пострадавших Дальневосточного регионального поисково-спасательного отряда МЧС России.

В МЧС России модули медицинские вертолётные и самолётные используются с 2008 года, медицинские специалисты МЧС обучаются санитарно-авиационной эвакуации как непосредственно на штатном оборудовании модулей медицинских вертолётных и самолётных, так и на нашем комплексе-тренажёре. Используется штатное оборудование модуля медицинского вертолётного и манекен – тренажер для сердечно-лёгочной реанимации «Максимка».

При отработке ситуационных задач возникала сложность в создании на мониторах штатного медицинского оборудования показателей предусмотренных ситуационными задачами, с возможностью коррекции показателей в зависимости от действий обучаемых.

Эта проблема нами успешно была решена с использованием бесплатной программы Six Second ECG – симулятора ЭКГ.

Программа запускается на ноутбуке преподавателя и выводится на второй монитор – обучаемой бригады. Преподаватель имеет возможность выводить дополнительную информацию о других мониторируемых показателях, открывая при соответствующих действиях обучаемых заранее подготовленные страницы, набранные в любом текстовом или табличном редакторе (например, в Microsoft Word). На них можно отражать сведения о показателях неинвазивного артериального давления, ЧСС, ЧДД, сатурации и капнографии.

Новизна и отличие от имеющихся аналогов в том, что для симуляции используется не сложный роботизированный узко специализированный комплекс приборов, глубоко ассоциированных между собой и другим оборудованием симуляционного класса, а обычные легко заменяемые ноутбуки, планшеты и мониторы широкого потребления, что позволяет добиться учебных целей минимальными затратами.

Кроме того, эту аппаратуру можно использовать как в классе, так и на модулях медицинских вертолётных и самолётных, не насылая штатную медицинскую аппаратуру модулей, которая также имеет зачаточные функции симуляции, до которых не всегда просто добраться в англоязычном меню.

Таким образом, применяемый нами комплекс – тренажер для симуляционного обучения авиамедицинских бригад имеет три важных преимущества - портативность, универсальность и адекватная стоимость.

Разработанный нами комплекс уже год применяется для обучения специалистов авиамедицинских бригад отдела аэромобильного медицинского обеспечения и эвакуации пострадавших Дальневосточного регионального поисково-спасательного отряда МЧС России и легко может быть воплощён коллегами из других симуляционных центров, в том числе, не имеющих модулей медицинских вертолётных и самолётных. Комплекс полностью соответствует педагогическим принципам тренировки по разделениям и перехода от простого к сложному. Люди, предварительно тренировавшиеся на комплексе гораздо успешнее действуют на модулях, установленных на борту воздушного судна.

### Как стать роботом?

Зарипова З.А., Полушин Ю.С., Веревкин В.А.  
Город: Санкт-Петербург  
ГБОУ ВПО ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова

На сегодняшний день развитие симуляционных технологий приобретает колоссальные обороты во всех медицинских специальностях, что обусловлено изменениями в законодательстве и соображениями безопасности пациентов. Появление высокотехнологичного оборудования, как работающего на скриптах, так и с физиологическим ответом на воздействия обучающихся, позволило по-новому взглянуть на процесс обучения.

Однако чрезмерная увлечённость имитационными методиками, как показывает практика, не всегда приводит к желаемым результатам. При этом результат можно разделить на две части: промежуточный и конечный. Промежуточным можно назвать результат в конце занятия при получении обратной связи и при проведении дебрифинга. Он чаще субъективен, поскольку отражает лишь эмоциональную компоненту обучающихся и преподавателей, как острая реакция на ситуацию. Следует отметить, что промежуточный результат удовлетворяет, в большинстве случаев, обе стороны. По прошествии некоторого времени эмоции сменяются на аналитическую компоненту, и появляется возможность более объективной оценки занятия, что, к сожалению, делается не всегда. Конечный же результат мы оцениваем крайне редко, поскольку период обучения может закончиться задолго до того, как обучающийся начнёт практическую деятельность. Запрос обратной связи через год, как от работодателя и коллег, так и от самого участника сценария – пока не принятая практика. Таким образом, мы сталкиваемся с проблемой валидности наших занятий с применением симуляционных технологий.

Итак, с одной стороны мы знаем, как использовать оборудование, а с другой стороны не знаем, как оценить наши занятия с точки зрения конечного результата.

Безусловно, в этой ситуации роботы-симуляторы имеют преимущество, поскольку наличие физиологического ответа позволяет в короткие сроки увидеть правильность или неправильность действий обучающегося, то есть дать и количественную и качественную объективную оценку. Но здесь встаёт вопрос цены, поскольку позволить себе их приобрести могут не все симуляционные центры. Да и рационально ли использовать робот для всех категорий «учеников», особенно при больших потоках, когда амортизация оборудования превысит потенциальную пользу? Более «дешёвые», но «менее обученные» симуляторы имеют уже ограниченный функционал, поскольку не видна обратная реакция.

На вопрос: «Можно ли модернизировать «простой» симулятор, чтобы получить «почти робота»? – Мы ответим: «Можно!» Только модернизировать надо не машину, а преподавателя и процесс обучения! В погоне за новинками, мы иногда забываем, что такое логистика, целеполагание, методология и технология обучения, и что в центре – обучающийся, а не манекен! Вне зависимости от того, какую методику Вы планируете использовать на занятии, необходимо поставить адекватные цели, определить уровень целевой аудитории, составить план, наметить контрольные точки и подобрать измерительные инструменты, и, конечно, хорошо подготовиться. Симулятор в этом случае, является лишь одной из составляющих обучения. Как он себя должен и будет «вести» зависит от преподавателя, поскольку он является «провайдером».

При соблюдении вышеозначенных условий процесса подготовки, можно переходить к модернизации самого оборудования. Здесь в центре – описание собственного сценария, при этом предустановленные сценарии должны служить ориентирами, но никак не конечными версиями. Отметим, что не следует ожидать от машины адекватной

реакции с плавным переходом одного состояния в другое, если Вы запрограммировали две-три «рамки». Чтобы увидеть «физиологичность», надо задать машине двадцать-тридцать критериев, изменяющихся во времени! А это требует времени, и что ещё более важно – профессионализма! Если сценарий будет прописывать не специалист в этой области (или вообще не медицинский работник), то риск ошибок крайне велик, и сбой в программе тренинга неизбежен. Если в этом случае и сам тренинг проводит не специалист, а техник, то адаптировать сценарий прямо по ходу занятия практически невозможно!

Тренинги в различных специальностях могут отличаться между собой по степени сложности и использования оборудования. При этом симуляция в анестезиологии и критической медицине – самая высокотехнологичная, требующая максимального количества знаний во всех отраслях медицины, что налагает определённую ответственность на персонал симуляционного центра и преподавателей от кафедр. И здесь не всегда достаточно простого, хоть и модернизированного симулятора. Недоучёт деталей, связанных с изменением состояния пациента, его физиологией, динамикой лабораторных и инструментальных данных, прочих показателей жизнедеятельности приведёт к снижению реалистичности и ценности занятия. И именно здесь вне зависимости от реалистичности симулятора можно будет оценить конечный результат, поскольку он будет сопряжён с ошибками. Цена фатальных ошибок, культивируемых при неграмотном ведении клинического сценария в моделированном мире – человеческая жизнь!

Как стать роботом? Сначала надо стать профессионалом и преподавателем! Внести изменения в машину гораздо проще!

#### **Нейроаксиальная блокада в аспекте симуляционного обучения**

Павлова Р.А., Потапов В.Л., Марийко В.А., Чернышев Р.Ю.  
Город: Тула

Учебный Центр послевузовского профессионального образования врачей Тульской области

В настоящее время большое внимание уделяется региональным методам обезболивания, особенно в травматологической практике, в акушерстве и гинекологии, в урологии и др. Оперативные вмешательства в указанных областях являются наиболее травматичными и значительными по кровопотере, что особенно опасно в плане возникновения интраоперационных осложнений.

Развитие все более сложных методов оперативного воздействия в этих областях требуют адекватных методов антиноцицептивной защиты.

Нейроаксиальная анестезия, по мнению многих специалистов, является единственным методом, позволяющим обеспечить антиноцицептивную защиту близкую по эффективности к 100%. Несомненно, нейроаксиальная анестезия или центральная блокада при избранных методах оперативного вмешательства обеспечивает самую надежную защиту пациента от операционного стресса.

Объединяющее понятие - «центральная блокада», включает такие виды как спинномозговая, эпидуральная и каудальная анестезии. Все эти манипуляции не простые, требуют значительного клинического опыта и искусства «рукоделия» практикующего анестезиолога. Как всякий сложный метод клинического воздействия, центральная блокада, наряду с положительными эффектами, таит в себе опасность тяжелых осложнений.

Самым надежным способом профилактики осложнений является опыт практической работы. Как отмечает большинство исследователей, число осложнений от манипуляций обратно пропорционально количеству выполненных центральных блокад.

Сотрудниками ОСМО УЦППОВ ТО разработана программа постдипломного образования по теме «Центральные блокады» с углубленным практическим обучением на тренажере и роботе-симуляторе. Гибридная учебная программа «Центральные блокады» рассчитана на 72 академических часа (2,0 кредита). Она состоит из теоретического и практического разделов. Обучение курсантов проводится в условиях ОСМО и в стационаре Тульской областной клинической больницы (ТОКБ).

Теоретический этап обучения включает лекционные занятия по этикоправовым аспектам деятельности анестезиолога-реаниматолога, топографической анатомии, физиологии и биохимии центральной и вегетативной нервной системы, клинической оценке состояния больных и показаний к выбору метода центральной блокады.

Основное ядро обучения – комплексная практическая работа на фантоме и роботе-симуляторе iSTAN.

Группы обучения формируем по численности не более 6 человек. Большое число курсантов не позволяет с достаточной эффективностью выполнять комплекс учебных манипуляций.

После выполнения каждого раздела программы курсанты сдают зачет по пройденной теме и, в случае успешной сдачи, переходят к следующему этапу обучения.

При проведении практических занятий делим курсантов на подгруппы по 2 человека.

Каждая подгруппа самостоятельно работает с тренажерами по принципу «аквариума».

За работой «рабочей» подгруппы наблюдают преподаватель и остальные курсанты, находясь за пределами рабочей комнаты.

Все виды центральных блокад курсанты выполняют на фантоме для отработки спинальных пункций (модель NS.LF01036U, производитель фирма Nasco/ LifeForm/ Simulaids, США). Фантом имеет специальный порт для введения жидкости в просвет спинномозгового канала (имитация спинномозговой жидкости). При правильной имитации спинномозговой пункции, наряду с ощущением прокола твердой мозговой оболочки, происходит поступление «спинномозговой жидкости» из просвета канюли иглы. Последнее позволяет точно идентифицировать попадание иглы в спинномозговой канал.

Все возможные осложнения центральных блокад и варианты экстренной медицинской помощи при них моделируем, с максимальным приближением к клиническим условиям, на компьютерном роботе-симуляторе iSTAN с программной оболочкой MUSEtm (производство компании METI США).

Каждое практическое занятие включает: выбор вида анестезии при определенной клинической ситуационной задаче, рабочей манипуляции на фантоме с последующим решением одной из моделируемых задач на роботе-симуляторе.

Постепенно курсанты привыкают к работе в относительно самостоятельной обстановке; совершают меньше ошибок, неизбежно возникающих в нервной обстановке при большой зрительской аудитории.

По мере накопления практического опыта, по решению преподавателя, при соблюдении всех юридических норм, курсанты могут быть допущены в качестве ассистента при выполнении центральной анестезии при оперативных вмешательствах в ТОКБ.

По окончании процесса обучения курсанты, традиционно, сдают экзамен по билетам. В каждом билете указаны три практические ситуации (ситуационная клиническая задача с выбором подходящего метода анестезии; практическая манипуляция по выбранному виду центральной блокады; задача по решению одного из видов осложнений при выполнении данного вида анестезии).

Контроль адекватности индивидуальных практических навыков курсантов определяем с применением оценочной

системы OSATS (Objective Structured Assessment of Practical Skills – объективная структурированная оценка практических навыков) в собственной модификации. Удовлетворительным считается результат не ниже 70 баллов.

По выполнении всех юридических аспектов, успешно сдавшие экзамен курсанты получают документ установленного образца.

По нашему мнению, подобная программа позволяет сократить срок практического обучения сложным и потенциально жизненно опасным манипуляциям примерно на 30 %. Многократно повторяемая работа с роботом-симулятором по разделу «Работа над ошибками» в ситуациях, максимально приближенных к реальной обстановке, снимает психологическое напряжение и позволяет эффективно ориентироваться в экстремальных случаях в клинике.

#### **СИМУЛЯЦИЯ IN SITU В УЧРЕЖДЕНИЯХ ЗДРАВООХРАНЕ- НИЯ РОССИИ: ВОЗМОЖНОСТИ И ОГРАНИЧЕНИЯ**

Рипп Е.Г., Колесникова Е.А., Поплавская О.Г., Червинский Д.В., Цверова А.С.

Город: Томск

ФГБУ ВО «Сибирский государственный медицинский университет» Минздрава России. Центр медицинской симуляции, аттестации и сертификации

Обучение в симуляционном центре имеет ряд неустраняемых недостатков: 1) курсанты вынуждены работать в непривычной обстановке; 2) при проведении тренингов используется медицинское оборудование центра, отличающееся от оборудования рабочего места курсантов; 3) команды формируются из слушателей цикла - сотрудников различных учреждений и специальностей, что блокирует трансляцию полученных навыков; 4) невозможно проводить командные тренинги с привлечением всех лиц участвующих в оказании помощи пациенту в реальных условиях, воспроизвести маршрутизацию конкретного ЛПУ. «Симуляция in-situ временно превращает реальные рабочие площадки в безопасную среду для обучения, уровень реализма намного выше по сравнению с типичным симуляционным обучением в классах» (Rainer C. Gaupp, 2012).

Варианты симуляционных тренингов in-situ: 1) формирование и/или закрепление отдельных практических навыков (Hard Skills); 2) клинические сценарии с дебрифингом, основанном на аудио/видеозаписи (Full Scenario & Video-based Debrief).

Условия для проведения тренингов in-situ 1 группы включают: наличие автомобиля для доставки манекенов/симуляторов и оборудования к месту тренинга и развертывания Skills Stations; инструкторов и средств контроля (чек-листы). Организация и проведение Full Scenario & Video-based Debrief значительно сложнее. Дополнительно к перечисленному, для полномасштабного тренинга in-situ, требуются: 1) мобильные дистанционные (беспроводные) симуляторы пациента (High Fidelity) с широкими функциональными возможностями – математической моделью физиологии человека, возможностью подключения реального оборудования учреждений здравоохранения (мониторов пациента, ЭКГ аппаратов, пульсоксиметров, аппаратов ИВЛ и т.д.) и специалисты для их подключения и управления во время сценария (операторы); 2) мобильная система аудио/видеозаписи, on-line трансляции и воспроизведения любого фрагмента тренинга с любой камеры во время дебрифинга; 3) логистический и технологический персонал; 4) разработанные программы (сценарии) тренинга: а) библиотека лекарственных препаратов и описание состояний пациента (при проведении сценария в ручном или полу-автоматическом режиме) интегрированные в программную часть роботов-симуляторов; б) дополнительная информация для курсантов (результаты клинических и лабораторных исследований, истории болезни, выписки и консультации

специалистов, УЗИ, КТ и т.д.); в) теоретический материал по теме сценария размещенный на сайте или рассылаемый участникам тренинга (стандарты, протоколы, порядки оказания медицинской помощи и другие нормативные акты); в) средства контроля (чек-листы) для каждого этапа симуляционного тренинга и всех категорий (групп) специалистов, участвующих в тренинге.

Сложности. Тренинги in situ: дорогостоящие и менее рентабельные, чем в симуляционном центре; тренировка команды занимает больше времени; необходимо обеспечить непрерывность процесса обучения; время дебрифинга ограничено вследствие участия в тренинге дежурной бригады; тренинги проводятся в работающем ЛПУ - на фоне продолжающегося поступления пациентов; вероятны сложности подготовки и очистки помещений; традиционная иерархия в медицине препятствует командной работе; существующая система регистрации ошибок ограничена, направлена на их сокрытие и наказание участников; эффективность тренингов для большинства администраторов учреждений здравоохранения России не очевидна и требует доказательства.

Положительные эффекты. Тренинги in situ характеризуются: более уверенной работой персонала и высоким уровнем мотивации; формированием и закреплением профессиональных навыков, в том числе и командной работы, в условиях рабочего места; способствуют улучшению навыков коммуникации, формированию команды, выявлению лидеров в реальном коллективе; позволяют выявить недостатки оснащения ЛПУ, незнание/неумение персонала работать/подключать имеющееся оборудование, его неудачное размещение; дефекты организации системы оповещения, мониторинга и маршрутизации и т.д. в конкретном учреждении здравоохранения.

Пример тренинга in situ.

Место проведения: Перинатальный центр Сибирского Федерального научно-клинического центра ФМБА России. Тренинг: Тяжелая преэклампсия. Материалы для разработки сценариев – Клинические рекомендации (протокол лечения) «Гипертензивные расстройства во время беременности, в родах и послеродовом периоде. Преэклампсия. Эклампсия.» МЗ РФ №15-4/10/2-3483 от 07.06.2016. Основания для проведения тренингов – изменение протокола лечения; увеличение гипертензивных расстройств во время беременности; 2 место в структуре материнской смертности. Целевые группы: основная группа – акушеры-гинекологи и анестезиологи-реаниматологи (n=40) и акушерки и анестезисты (n=96); дополнительные категории привлекаемые по ходу тренинга – все специалисты, работающие в день проведения тренинга: бригады интенсивной терапии СМП, мед. регистраторы, сотрудники клинической и биохимической лабораторий, врачи: окулисты, неврологи, терапевты, администрация ПЦ и СКБ СибФНЦ. Этапы/станции проведения сценариев: 1) приемный покой; 2) отделение анестезиологии и реанимации; 3) родильный зал. Диагностику, мониторинг, маршрутизацию, определение тактики лечения и родоразрешение осуществлял дежурный персонал ПЦ. Тип тренинга – непрерывный – перемещение пациентки с этапа на этап в режиме реального времени. Контроль – отдельные чек-листы для акушеров-гинекологов и анестезиологов-реаниматологов на каждом этапе (по 3 на специальность). Аудио/видеосистема на каждом этапе состояла из 1 стационарной и 1 мобильной камеры. Осуществлялась запись и on-line трансляция. Персонал симуляционного центра обеспечивающий тренинг – 5 человек: администратор - 1; инженеры - 2 (обеспечение работы a/v-системы, оборудования и управление роботом-симулятором пациента); инструктора/преподаватели – 2 (акушер-гинеколог и анестезиолог-реаниматолог). Длительность тренинга для разрешения одной клинической ситуации (прохождение 3-х этапов) – 3 часа. Дебрифинг совместный.

## **РОЛЬ И МЕСТО СИМУЛЯЦИОННЫХ ЦИКЛОВ НЕОТЛОЖНОЙ ПОМОЩИ В СТРУКТУРЕ ПОСТДИПЛОМНОЙ ПОДГОТОВКИ ВРАЧЕЙ РАЗЛИЧНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ**

Гостимский А.В., Лисовский О.В., Карпатский И.В., Прудникова М.Д., Кузнецова Ю.В.

Город: Санкт-Петербург

Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет. Кафедра общей медицинской практики. Симуляционный центр.

**Актуальность.** В ежедневной практике врачи различных специальностей используют ограниченное количество специализированных навыков. При этом владение навыками оказания неотложной помощи является обязательным для врачей всех специальностей. Полученные в ВУЗе навыки, при отсутствии их применения на практике, как правило, теряются. Наибольшую эффективность в приобретении навыков оказания неотложной помощи и восстановлении утраченных имеют симуляционные методы обучения. В ходе симуляционных циклов слушатели получают возможность многократно повторять манипуляции в условиях, имитирующих реальные.

**Цель исследования.** Определить степень владения навыками оказания неотложной помощи врачами различных специальностей до и после циклов симуляционного обучения.

**Материалы и методы.** В симуляционном центре Санкт-Петербургского государственного педиатрического медицинского университета разработаны симуляционные циклы неотложной помощи для врачей различных специальностей, обучающихся на факультете послевузовского и дополнительного профессионального образования. В исследование вошли 165 врачей различных специальностей (хирурги, терапевты, педиатры, реаниматологи, неврологи, остеопаты, мануальные терапевты и другие). Стаж работы специалистов составил от 4-х до 40 лет. Все исследуемые анкетированы для определения уровня владения навыками оказания неотложной помощи до и после прохождения симуляционных курсов.

**Результаты.** В ходе анкетирования до прохождения симуляционных циклов выявлено, что большинство врачей терапевтической направленности (педиатры, терапевты, неврологи и другие) отметили неудовлетворительный уровень владения навыками оказания неотложной помощи. Лишь в 48% наблюдений слушатели отметили уверенное владение навыками. Напротив, врачи хирургических специальностей и реаниматологи, хорошие результаты показали в 86% наблюдений. После прохождения симуляционных циклов в ходе анкетирования практически все врачи отметили достаточный уровень владения навыками – 94% врачей всех специальностей.

**Выводы.** Внедрение симуляционных методик в структуру постдипломных циклов повышения квалификации, в том числе в ходе непрерывного медицинского образования необходимо для врачей всех специальностей независимо от стажа работы. Обучение на тренажерах и симуляторах помогает освоить навыки оказания неотложной помощи на должном уровне.

### **Оценка качества практических навыков в зависимости от периода прохождения симуляционного тренинга по базовой сердечно-легочной реанимации.**

Косцова Н.Г., Абрамов А.Ю., Тигай Ж. Г., Доготарь О. А., Сопетик В.С., Шек Д.Л. Ахуба Л. Г.

Город: Москва

ФГАОУ ВО Российский Университет Дружбы Народов, Центр симуляционного обучения

**Цель исследования** - оценить качество практических базовых реанимационных навыков согласно алгоритма Ев-

ропейского совета по реанимации у врачей скорой помощи, с уже имеющимися навыками, пришедшие на однодневный тренинг - модуль по базовой сердечно-легочной реанимации.

**Материалы и методы:** были проанализированы анкеты 90 участников, пришедших на однодневный тренинг и данные имеющихся практических навыков до и после тренинга (показатели обучающихся после тренинга составили данные сравнения). Все участники были разделены на три группы, в зависимости от давности прохождения тренинга по базовой сердечно-легочной реанимации: 6-12 месяцев (до года), 13-24 месяца (1-2 года) и 25-36 месяцев (2-3 года).

**Результаты:** в группе 6 - 12 месяцев (до года) выявлено достоверное ( $p < 0,05$ ) снижение качества оказания реанимационной помощи по следующим показателям: объем и длительность вдуваний, закрытие носа во время вдуваний, применение приема лоб-подбородок для открытия и поддержания проходимости дыхательных путей, экскурсия грудной клетки, количество вдуваний в цикле, место проведения компрессий грудной клетки, глубина компрессий во время непрямого массажа сердца, количество компрессий в цикле, нарушение положения рук на грудной клетке во время компрессий, расправление грудной клетки после компрессий, длительность интервала между циклами компрессий, частота компрессий.

В группах 13-24 месяцев (1-2 года) и 25-36 месяцев (2-3 года) при оценке качества выполненных навыков до начала и после проведенного тренинга нами выявлено значительное снижение качества оказания респираторной поддержки и непрямого массажа сердца. Выполненные навыки соответствовали рекомендациям: по глубине вдуваний - у 14% обучающихся, по длительности вдуваний - у 11%, по качеству экскурсии грудной клетки - у 14%, по количеству вдуваний в цикле - у 37%, по поддержанию проходимости дыхательных путей - у 7% обучающихся.

По показателям качества выполнения непрямого массажа сердца у обучающихся группы до одного года ответственность места проведения непрямого массажа сердца, согласно рекомендациям, было определено правильно у 80% обучающихся, количество компрессий в цикле – у 61%, длительность интервала между циклами компрессий – у 64%, частота компрессий - у 34% и глубина компрессий - у 57% обучающихся.

В группах 13-24 месяцев (1-2 года) и 25-36 месяцев (2-3 года): выбранная точка непрямого массажа сердца соответствовала рекомендованной у 62% и 61% обучающихся соответственно, количество компрессий в цикле - у 70% и 68%, длительность интервала между циклами компрессий - у 62% и 61%, частота компрессий – у 41% и 36%, глубина компрессий – у 34% и 33% обучающихся соответственно.

**Вывод:** учитывая выявленное нами достоверное снижение качества реанимационных навыков у обучающихся в течение первого года, при отсутствии их частого применения на практике, проведение симуляционных тренингов необходимо для усиления практической подготовленности с периодическим повторением тренинга даже среди лиц медицинского состава, с обязательным введением персонализированного электронного регистра.

### **Новые подходы в проведении ежегодного конкурса практических навыков «Неотложка»**

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

Город: Красноярск

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф.Войно-Ясенецкого» Министерства здравоохранения Российской Федерации

В рамках «Фестиваля молодежной науки – 2016» на

базе кафедры - центра симуляционных технологий состоялся второй ежегодный Конкурс практических навыков «Неотложка». В 2016 году, желающих принять участие в конкурсе стало значительно больше. В конкурсных испытаниях приняли участие 12 команд, в составе которых было четверо студентов медицинских факультетов (лечебного, педиатрического и стоматологического). Конкурс, традиционно, проводился в 2 этапа: теоретический и практический.

Открытием конкурса была «Визитка» - творческий этап конкурса, где участники представляли свою команду.

В теоретический этап вошли конкурсные задания «Знаю как», где участникам предлагались 5 теоретических вопросов по экстренной и неотложной скорой медицинской помощи и конкурсанты должны были четко представить алгоритм действий при различных клинических ситуациях. Конкурсное задание «Знаю с помощью чего» позволяло студентам показать знание медицинского оборудования, используемого для оказания первой помощи, участники должны были распознать медицинское оборудование по отдельному фрагменту на 5 изображениях. В этом году практический этап конкурса включал 5 заданий:

- 1) «Удаление инородного тела из верхних дыхательных путей»;
- 2) «Базовая сердечно-легочная реанимация»;
- 3) «Введение назначенного препарата»;
- 4) «Остановка кровотечения при травме»;
- 5) «Внебольничные роды» – конкурсное задание, которое проводилось впервые.

Последние две площадки (помощь при травме и прием родов) проходили в стилизованных помещениях, при участии волонтеров – студентов медицинского колледжа. Такая нестандартная обстановка и реальные жизненные сценарии позволили участникам полностью погрузиться в происходящее.

Практические навыки студенты демонстрировали на современных фантомах-симуляторах.

Несомненно, были недочеты и волнение со стороны участников конкурса, но с практическим этапом все команды успешно справились.

О повышении уровня и престижа ежегодного конкурса «Неотложка», проходящего в КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого, подтверждает присутствие и внимательное наблюдение за конкурсными этапами наших испанских коллег из Hospital Son Llatzer, Пальма-де Майорка, которые остались очень довольны и воодушевлены всем происходящим. Было отмечено, что проведение конкурсов по практическим навыкам в предложенном формате стимулирует студентов повышать уровень теоретических знаний и практических умений по оказанию экстренной и неотложной скорой медицинской помощи.

#### **Опыт симуляционного обучения неотложной медицинской помощи специалистов со средним медицинским образованием**

Любов А.С.

Город: Архангельск

ГАПОУ АО «Архангельский медицинский колледж»

Одним из пилотных учреждений среднего профессионального образования, внедряющим данные технологии уже на протяжении 7 лет, является Архангельский медицинский колледж.

Первые муляжи появились более 20 лет назад, имели простейшую конструкцию и позволяли в основном отработать технику инъекций, а также приемы базовой сердечно-легочной реанимации. Недостатком таких муляжей является отсутствие т.н. «обратной связи», ощущений реальности ситуации, невозможность обеспечить комплексное решение задачи (инъекции в одном кабинете, реанимация в другом, измерение АД в третьем и т.д.).

В 2009 году колледж выиграл грант на реализацию инновационных программ обучения, благодаря которому были приобретены более функциональные манекены, некоторые с индикаторами и симуляторами (пульса, АД, сердечного ритма). Но и это не давало ощущения максимальной приближенности к реальной ситуации, поэтому потребовалась модернизация как программ обучения, содержания обучения, так и изменение архитектуры учебных помещений.

Основными направлениями подготовки в формате симуляционного обучения стали «технология оказания медицинских услуг» и «неотложная медицинская помощь». Основными особенностями освоения неотложной помощи являются:

- невозможность освоения компетенций на реальном пациенте в силу возможности ятрогенных рисков, что требует «искусственного» пациента;
- необходимость овладения ранее не осваиваемыми манипуляциями минимум до уровня устойчивых умений (дефибрилляция, перфузоры, аппараты ИВЛ и наркоза, массаж сердца и ИВЛ разными устройствами и т.п.);
- ограничение времени на принятие клинического решения и его реализацию;
- одновременное осуществление и диагностических и лечебных мероприятий;
- особенности медицинской эвакуации при различных патологических состояниях.

В связи с этим, реализация образовательной программы требует учета всех перечисленных особенностей. Кроме того, до практической подготовки обучающемуся требуется достаточная база знаний, что реализуется на предварительном цикле лекционных занятий.

В 2012 году, в связи с выходом новых федеральных государственных образовательных стандартов подготовки специалистов со средним медицинским образованием, существенно были пересмотрены и модернизированы образовательные программы. Если ранее вопросы оказания скорой медицинской помощи рассматривались разрозненно в рамках отдельных учебных дисциплин (терапия, хирургия, педиатрия, акушерство и др.), то сегодня преподавание ведется в рамках самостоятельных профессиональных модулей (ПМ) «Неотложная медицинская помощь на догоспитальном этапе» и «Доврачебная медицинская помощь при неотложных и экстремальных состояниях» в едином методологическом формате.

Во время занятий широко используются методы симуляционного обучения, когда роль пациента выполняют либо современные манекены-симуляторы, либо сами студенты, либо преподаватель. Это способствует формированию более полного представления о патологическом состоянии, запоминанию его проявлений и приближает обучаемого к реальной действительности, в том числе психологической и окружающей обстановке (например, ограниченности пространства, узким дверным проемам и т.п.). В случае симуляции пациента самими студентами используются различные гримерные материалы (имитаторы крови, ранений). Решение ситуационных задач проводится в реальном времени с применением реальных ресурсов (диагностических и лечебных аппаратов, укладок, ампул, шприцев и т.п.).

В 2012 году кабинет реаниматологии трансформирован в симуляционный класс, который разделен на несколько зон: имитирована квартира-студия, ванная с туалетом и автомобиль скорой медицинской помощи. Каждая зона оснащена системами видеонаблюдения с трансляцией изображения и звука в кабинет теоретической подготовки. Используются цифровые камеры высокого разрешения и микрофоны. Это позволяет детально отслеживать оказание медицинской помощи, выявлять недостатки, в т.ч. при проведении манипуляций, оценивать выполнение стандартов медицинской помощи. Для разрешения спорных вопросов применяется система записи и последующего воспроизведе-



# ТЕЛЕ–МЕНТОР, высокотехнологичный передвижной аппаратно-программный комплекс для симуляционного обучения практическим медицинским навыкам

## Преимущества обучения на системе ТЕЛЕ-МЕНТОР

- Использование единых требований к выполнению всех процедур во время обучения
- Возможность выполнения процедур обучающимися от начала и до конца (от подготовки всего необходимого, до утилизации отходов)
- Обучение до результата в удобное время с нужным количеством повторов
- Освобождает преподавателя от рутинных работ, позволяя больше уделять внимания работам, где он не заменим
- Зачет только для тех, студентов, кто реально готов к тестированию (знает, умеет, имеет опыт)
- Перенос ответственности за результат обучения с преподавателя на того, кто реально в нем заинтересован – на обучаемого



Подробнее: [www.tele-mentor.ru](http://www.tele-mentor.ru)



ния, что позволяет избежать конфликтных ситуаций между преподавателем и студентами, часто применяем взаимооценку студентами методом экспертного контроля.

В последний год приобретены манекены-симуляторы последнего поколения, имитирующие дыхание, тоны сердца, цвет кожи, размеры зрачка, речевые фразы, а также процесс родов.

В перспективе планируется выделение симуляционно-го обучения в отдельные образовательные циклы с междисциплинарным подходом: например, акушерство-педиатрия-реанимация.

Результатами реализации данной системы можно считать следующие:

1. Высокая оценка руководителей медицинских организаций о качестве подготовки выпускников Архангельского медицинского колледжа.

2. Выпускники колледжа имеют конкурентное преимущество при трудоустройстве в медицинские организации Архангельской области.

3. Опыт симуляционного образования применяется на станциях скорой помощи г. Архангельска, г. Северодвинска, где также организованы симуляционные классы.

4. Непрерывно растет уровень качества оказания скорой медицинской помощи фельдшерами.

5. Более быстро внедряются современные средства и технологии оказания скорой помощи в реальную практику (ларингеальные маски, дефибрилляторы, внутрикостный лекарственный доступ и др.).

6. Значительно возросла мотивация и интерес слушателей циклов повышения квалификации к непрерывному профессиональному образованию.

#### **Аттестация анестезиологов-реаниматологов с применением высокореалистичной симуляции - возможности и проблемы**

Андреев А.А., Ершов Е.Н., Макаренко Е.П., Ляхин Р.Е. ФГБОУ ВПО «Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова» МО РФ, Санкт-Петербург

Современные подходы к оценке знаний и действий обучаемых, а также проведению аттестации практикующих анестезиологов-реаниматологов характеризуются поиском наиболее объективных средств оценки. В данном контексте применение высокореалистичных симуляционных технологий является одним перспективных и развивающихся направлений в медицинском образовании. Проведение клинических сценариев на высокореалистичных роботах-симуляторах пациента применяется при лицензировании врачей-анестезиологов в ряде стран (Израиль, США). Так в Израиле в структуре ОСКЭ предусмотрено прохождение 5 станций по 15 минут каждая – интенсивная терапия при травме, сердечно-легочная реанимация, управление критическими ситуациями в анестезиологии, ИВЛ, регионарная анестезия. Проведение ОСКЭ как части ежегодного экзамена дает возможность получить информацию о степени усвоения учебного материала за год и скорректировать при необходимости учебное расписание, дополнительно уделить внимание изучению и отработке тех или иных навыков. В этом смысле ОСКЭ это инструмент постоянного аудита качества образовательного процесса и источник получения обратной связи о качестве подготовки обучаемых.

Второй важной задачей на перспективу является внедрение ОСКЭ в систему аккредитации медицинских специалистов, а это требует коллегиальной работы по созданию симуляционных сценариев, разработке объективных шкал оценки профессионально важных качеств (коммуникативные навыки, лидерство, анализ ситуации, принятие решения) и т.п. При решении этой задачи следует учитывать ряд аспектов. Прежде всего, максимально объективно можно оценить действия анестезиологов лишь в тех клинических

ситуациях, которые предполагают достаточно строгое следование тем или иным алгоритмам диагностики и лечения, которые существуют и применяются в стране. Следующей важной задачей является выбор и разработка валидных инструментов оценки действий аттестуемых специалистов. Существует два подхода к решению этой задачи. Использование чек-листов является первым вариантом и основано на разработке критериев пошаговой оценки действий специалистов. Данный подход характеризуется возможной субъективностью на этапе разработки и потому рекомендовано коллегиальное обсуждение чек-листов с выявлением наиболее важных моментов в действиях врача и ранжирования их значимости путем присвоения того или иного количества баллов. Плюсы применения чек-листов состоят в относительной простоте, возможности оценки действий в реальном времени, минимальной субъективности оценки со стороны экзаменатора. Недостатки данного метода состоят в невозможности в ряде случаев оценить такие важные критерии, как скорость принятия решения, последовательность действий и т.п.

Разработка и применение глобальных шкал характеризуется возможностью комплексной оценки действий обучаемого, а также применения им профессионально важных «нетехнических навыков» анестезиолога. В целом, существуют достаточно четкие критерии оценки каждой группы этих признаков и в целом действий аттестуемых. Однако, данный подход требует серьезной подготовки преподавательского состава, в ряде случаев применение данных шкал в режиме реального времени затруднено и в результате затраты времени на оценку аттестуемых возрастают вследствие необходимости просмотра записей.

Симуляционные технологии внедрены в процесс аттестации ординаторов анестезиологов-реаниматологов на кафедре анестезиологии и реаниматологии ВМедА им. С.М. Кирова. Коллектив кафедры имеет опыт применения чек-листов при проведении ОСКЭ во время промежуточной и итоговой аттестации клинических ординаторов. Продемонстрирована достаточная валидность применяемых чек-листов, выявлены недостатки и внесены изменения в них. Планируется пробное применение глобальных шкал оценки действий.

#### **Оценка качества реанимационных мероприятий в стационаре**

Кузовлев А.Н., Абдусаламов С.Н., Кузьмичев К.А., Громыко Ю.С.

НИИ общей реаниматологии им. В.А. Неговского, Национальный совет по реанимации, Москва

Качество внутрибольничной сердечно-легочной реанимации (СЛР) определяет выживаемость больных и является важным показателем. Современные научные разработки дают возможности для улучшения результатов внутрибольничной СЛР, а определение текущего качества СЛР позволяет выявить важные составляющие процесса. Объективный анализ данных критериев может быть использован реанимационными бригадами и рабочими аналитическими группами для сравнения с действующими рекомендациями.

Цель исследования: оценить качество СЛР в стационаре и соответствие проводимых реанимационных мероприятий рекомендациям Европейского совета по реанимации и Национального совета по реанимации 2015 г.

Материалы и методы. Оценка качества базовой и расширенной СЛР была проведена в 2015 г. в многопрофильном стационаре г. Москвы. Оценка качества проведения компрессий грудной клетки была проведена на выборке из 25 врачей и медицинских сестер стационара по следующему алгоритму: 2 минуты компрессий грудной клетки без обратной связи по качеству СЛР; сохранение, распечатка и анализ данных с выделением случаев попадания участни-

ком в рекомендованные параметры СЛР (приложение Zoll RescueNet Code Review®); две минуты компрессий грудной клетки с обратной связью от по качеству СЛР от дефибриллятора ZOLL R Series; сохранение, распечатка и сравнение данных с результатами предыдущего подхода (приложение Zoll RescueNet Code Review®).

Оценка качества проведения расширенной сердечно-легочной реанимации была проведена с использованием учебных сценариев остановки сердца. Было использовано 4 учебных сценария в 4 командах, каждая из которых состояла из двух врачей анестезиологов-реаниматологов и двух медицинских сестер-анестезисток. Качество СЛР регистрировалось с помощью датчика компрессий дефибриллятора Zoll R-series, размещаемого на манекене. Также проводился анализ аудио- и видеозаписей работы реанимационной бригады.

Результаты. Полученные данные аналогичны результатам международных исследований, в которых было доказано, что без функции обратной связи в среднем менее 40% медицинских работников выполняет компрессии грудной клетки достаточной глубины и частоты, а большинство попадает в группу, выполняющую лишь 0-20% компрессий в соответствии с рекомендациями Европейского совета по реанимации 2015 г. При выполнении компрессий грудной клетки без контроля качества средняя глубина и частота компрессий были в рекомендованных пределах, качество декомпрессий грудной клетки страдало у большинства медицинских работников. При этом процент целевых компрессий грудной клетки не превышал 10,0% у 72% медицинских работников. Разброс минимальных и максимальных показателей глубины и частоты компрессий грудной клетки был значительным.

При выполнении компрессий грудной клетки с контролем качества средняя глубина и частота компрессий были в рекомендованных пределах, качество декомпрессий грудной клетки значительно улучшилось. Разброс минимальных и максимальных показателей глубины и частоты компрессий грудной клетки был менее значительным. При использовании аудиовизуального контроллера процент целевых компрессий грудной клетки составил 65,7%, что было достоверно выше, чем при работе без контроллера ( $p=0,0000$ ). Если без контроллера целевые компрессии грудной клетки выполнил только один медицинский работник (4%), то с контроллером – 12 (48%) ( $p=0,0000$ ).

Анализ количественных показателей проведения расширенной СЛР в реанимационных бригадах свидетельствует об их несоответствии рекомендациям Европейского совета по реанимации 2015 г. Глубина компрессий грудной клетки была ниже целевых значений во всех бригадах. Ни в одной реанимационной бригаде не был достигнут рекомендованный (более 80%) уровень целевых компрессий грудной клетки, т.е. большая часть компрессий грудной клетки была неэффективна. Во всех реанимационных бригадах компрессии грудной клетки прерывались на длительное время для анализа ритма и нанесения разряда: паузы составляли от 8,7 до 20,0 сек, что не соответствует рекомендациям Европейского совета по реанимации 2015 г. и увеличивает летальность. В двух бригадах была зарегистрирована значительная гипервентиляция, что ассоциировано с повышенной летальностью.

Выводы.

При проведении компрессий грудной клетки без контроллера у большинства медицинских работников СЛР была неэффективной. При использовании аудиовизуального контроллера процент целевых компрессий грудной клетки составил 65,7%, что было достоверно выше, чем при работе без контроллера. При проведении расширенной СЛР компрессии грудной клетки были неэффективными, паузы до и после нанесения разряда дефибриллятора – длительными; в большинстве случаев при проведении искусственной вентилиации легких была зарегистрирована гипервентиляция.

С целью повышения качества базовой и расширенной СЛР необходимо проводить регулярные практические тренинги (в соответствии с рекомендациям Европейского совета по реанимации 2015 г. и Российского Национального совета по реанимации), а также дебрифинг по качеству СЛР после каждого случая проведения реанимационных мероприятий в стационаре.

#### **СИМУЛЯЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ «ОСНОВАМ НЕОТЛОЖНОЙ ПОМОЩИ» НА ПЕРВОМ КУРСЕ МЕДИЦИНСКОГО ИНСТИТУТА**

Перепелица С.А., Насевич Е.И.

Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта, Калининград

Научно-исследовательский институт общей реаниматологии им. В.А. Неговского, Москва

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

В работе используется 4-х ступенчатая модель преподавания, что значительно повышает качество обучения. Каждое занятие состоит из двух равных по продолжительности частей: 50% учебного времени отводится теоретической подготовке и 50% - практическим навыкам, включающим обязательную их отработку с помощью широкого спектра симуляторов и специального тренировочного инвентаря и манекены. На них отрабатываются методы наложения шин при различных видах переломов конечностей, первичные навыки десмургии. На специальных тренажерах студенты обучаются оказанию неотложной помощи при острых экзогенных отравлениях (постановка орогастрального зонда, промывание желудка)

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

На занятиях проводится 2 вида контроля: непрерывный текущий контроль усвоения пройденного материала (теоретические знания и практические навыки), а также письменный программированный контроль пройденной темы. Обучаясь в таком режиме, студенты приобретают теоретические знания и практический опыт, навыки оперативного

мышления в моделированных «экстремальных» клинических условиях. Большое внимание уделяется приобретению навыков работы в команде, выявление лидеров в группе.

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

В конце 1-го семестра проведено анонимное анкетирование обучающихся. Цель анкетирования: улучшить качество преподавания дисциплины, получить объективную картину удовлетворенности обучающихся симуляционным курсом. В анкете большинство обучающихся указали, что даже за этот короткий промежуток времени у них сформировалось чувство уверенности и правильности выбранной профессии, что является самым главным для них. Среди респондентов 21% опрошенных не были уверены, что сделали правильный выбор, поступив в медицинский институт. В результате обучения дисциплине «Основы неотложной помощи» большинство студентов поняли, что они хотят стать врачами, появился дальнейший стимул, повысилась мотивация к обучению. Часть обучающихся научились контролировать приступы паники и страха в «экстремальных» клинических условиях и теперь способны ориентироваться в ситуации и выполнять необходимые манипуляции. Все 100% студентов удовлетворены результатами обучения, в результате чего они приобрели практические навыки, необходимые для медицинского работника.

Заключение. Дисциплина «Основы неотложной помощи» является очень важной в программе подготовки врача общей практики. Студент получает первые теоретические знания, а затем и практические навыки в очень сложной области медицины. Новый курс повышает мотивацию к обучению в медицинском институте, способствует углубленному изучению фундаментальных дисциплин и имеет профориентационную направленность.

#### **ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ ПРЕПОДАВАНИЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО ЦИКЛА ТУ «ФИЗИОЛОГИЯ И ПАТОЛОГИЯ СИСТЕМЫ ГЕМОСТАЗА» В РАМКАХ ДПО ВРАЧЕЙ ШИРОКОГО СПЕКТРА КЛИНИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ**

Сухомлин А.К., Сухомлина Е.Н., Кощеева Н.А.

ЧОУ ДПО «Академия медицинского образования им. Ф.И. Иноземцева», Санкт-Петербург

В клинической практике нередко встречаются расстройства системы гемостаза (гемостазиопатии), приводящие к повышенной кровоточивости и угрожающим жизни кровотечениям или тромбозам и тромбоэмболиям. Имеются данные, что массивные кровотечения в акушерской практике у 50% женщин были обусловлены расстройствами гемостаза, а в хирургической практике – у 41,5% пациентов. При желудочно-кишечных кровотечениях средней тяжести, тяжелых и крайне тяжелых у 37,7% больных имелись нарушения гемостаза – ДВС-синдром, причем рецидивы кровотечения чаще всего были связаны с патологией системы гемостаза. В такой ситуации судьба больного зависит от своевременной диагностики патологии системы гемостаза и ее лечения. При этом часто требуется медикаментозная коррекция системы гемостаза, учитывающая имеющиеся конкретные нарушения гемостаза. Тромбозы и тромбоэмбо-

лии часто (около 60%) обусловлены наследственными или приобретенными тромбофилиями, требующими патогенетически обоснованных программ коррекции гемостаза. В диагностике и лечении гемостазиопатий, особенно в экстренных ситуациях, весьма нередки ошибки.

Со времен СССР и по настоящее время диагностика и лечение гемостазиопатий вменяется в обязанность врачам-гематологам (Приказ Минздрава СССР от 21.07.88 N 579 «Об утверждении квалификационных характеристик врачей-специалистов», п.6, ныне действующий в ред. Приказа Минздрава РФ от 25.12.97 N 380). Однако далеко не во всех стационарах даже крупных городов имеются гематологические отделения или хотя бы врачи-гематологи, не говоря уже о районном звене. Своевременная консультация врача-гематолога, особенно в экстренных ситуациях - при угрожающих жизни массивных кровотечениях или тяжелых ВТЭО, в таких условиях становится фактически неосуществимой. В то же время практически в каждом стационаре на территории РФ, осуществляющем клиническое использование донорской крови и (или) ее компонентов в соответствии с Федеральным законом от 20 июля 2012 г. № 125-ФЗ «О донорстве крови и ее компонентов» имеются врачи-трансфузиологи (заведующие трансфузиологическим отделением или трансфузиологическим кабинетом, а при отсутствии их в штате ЛПУ - врачи, ответственные за организацию трансфузионной терапии в ЛПУ), которым также - согласно Приказа МЗ РФ от 29.05.97 N172 «О введении в номенклатуру врачебных и провизорских специальностей «Трансфузиология» (в ред. Приказа Минздрава РФ от 28.09.1999 N 353) вменяется в обязанность диагностика и лечение гемостазиопатий.

Кроме того, врачи целого ряда клинических специальностей сталкиваются с проблемой коррекции расстройств гемостаза или необходимостью проведения патогенетически обоснованной гемостатической (при геморрагических состояниях) или противотромботической (при ВТЭО или артериальных тромбозах) терапии – хирурги, сердечно-сосудистые хирурги, травматологи, онкологи, акушеры-гинекологи, анестезиологи-реаниматологи, кардиологи, неврологи, педиатры, и т.д., в первую очередь - работающие по оказанию круглосуточной экстренной помощи, которым крайне необходимо знать основы клинической гемостазиологии (современные представления о физиологии и патологии системы гемостаза, методы клинической и лабораторной диагностики), а также алгоритмы диагностики и лечебной тактики при гемостазиопатиях, особенно в экстренных угрожающих жизни ситуациях (в ночное время организовать экстренную консультацию и врача-гематолога, и врача-трансфузиолога затруднительно).

Многолетний опыт преподавания гематологии и трансфузиологии в системе ДПО - как гематологам и трансфузиологам (Циклы ОУ «Гематология» и ОУ «Трансфузиология»), так и врачам самого различного спектра клинических специальностей (Циклы ТУ «Клиническая трансфузиология»), а также многочисленные обращения коллег - врачей вышеперечисленных клинических специальностей, убедили нас в необходимости организации и проведения специализированного цикла тематического усовершенствования «Физиология и патология системы гемостаза», который планируется организовать в рамках преподавания трансфузиологии в ЧОУ ДПО «Академия медицинского образования им. Ф.И. Иноземцева» в объеме 72 учебных часа – с основным упором на клинические аспекты диагностики и лечебной тактики при гемостазиопатиях, в том числе встречающихся в практике врачей, оказывающих специализированную хирургическую, травматологическую, онкологическую, акушерско-гинекологическую, кардиологическую, неврологическую, педиатрическую и т.д. помощь. Специализированные циклы усовершенствования именно по физиологии и патологии системы гемостаза проводятся в основном кафедрами клинической лабораторной диагностики или специализированными лабораториями свертывания крови.

Актуальность таких циклов для врачей клинической лабораторной диагностики не вызывает сомнений, поскольку современная лабораторная диагностика гемостазиопатий довольно сложна и многогранна, а используемые лабораторные методики постоянно совершенствуются и обновляются. Однако для врачей-клиницистов циклы усовершенствования по физиологии и патологии системы гемостаза не могут ограничиваться только лабораторной диагностикой гемостазиопатий, а обязательно должны рассматриваться и вопросы клинической диагностики и лечебной тактики. Хотя лабораторная диагностика расстройств гемостаза в объеме, необходимом для клиницистов, в организмом Академии медицинского образования им. Ф.И. Иноземцева цикле ТУ «Физиология и патология системы гемостаза» обязательно будет представлена.

Такой цикл тематического усовершенствования чрезвычайно актуален как для гематологов и трансфузиологов, так и для врачей широкого спектра клинических специальностей, в своей повседневной практике сталкивающихся с проблемой коррекции расстройств гемостаза, необходимо проведение патогенетически обоснованной, адекватной клинической ситуации гемостатической или противотромботической терапии.

#### **Подготовка ординаторов различных специальностей по программам экстренной медицинской помощи**

Чурсин А.А.

Город: Воронеж

Воронежский государственный медицинский университет имени Н.Н. Бурденко

Научные исследования последних лет показали, что большая часть врачей, работа которых напрямую не связана с отделениями реанимации и интенсивной терапии, имеет недостаточную практическую подготовку в области ургентной медицины. Обучение врачей узких специальностей вопросам экстренной помощи во время прохождения последипломной подготовки, часто проводится по «остаточному принципу» и ограничивается только теоретическими знаниями.

Похожая ситуация складывается с подготовкой интернов и ординаторов. Молодой специалист, вынося из стен ВУЗа огромный багаж теоретических знаний, в том числе и по вопросам неотложной и экстренной медицины, зачастую бывает не готов к оказанию помощи пациенту с внезапно развившимся жизнеугрожающим состоянием.

В нашем университете предприняты шаги по изменению ситуации к лучшему.

Так, на базе Учебной виртуальной клиники (симуляционно-тренингового центра) ВГМУ сотрудниками кафедры скорой медицинской помощи проводится подготовка ординаторов первого года обучения всех специальностей по программам «Экстренная медицинская помощь».

Начинается обучение с навыков по проведению алгоритма базового жизнеподдержания взрослых на месте происшествия - аналога курса Basic Life Support (BLS) European Resuscitation Council (ERC) и Национального Совета по Реанимации (НСР).

Ординаторы, чья специальность связана с работой в учреждениях педиатрического и неонатологического профиля, дополнительно проходят алгоритмы жизнеподдержания детям и новорожденным (аналоги международных курсов Pediatric Basic Life Support и Newborn Life Support).

Обучение на тренажерах и манекенах с обратной компьютерной связью является важным моментом в освоении высококачественной сердечно-легочной реанимации (QСPR), так как последние научные данные доказательной медицины выявили прямую зависимость выживаемости пациентов от качества проводимой СЛР.

Кроме отработки базовых навыков по жизнеподдержанию,

обучающиеся осваивают умения по мониторингованию ритмов сердца, экстренной диагностике угрожающих жизни состояний, электроимпульсной терапии (дефибрилляция разными видами дефибрилляторов, синхронизированная кардиоверсия, электрокардиостимуляция), поддержанию проходимости дыхательных путей современными способами, экстренному торакоцентезу и перикардиоцентезу.

Затем, полученные навыки отрабатываются комплексно, на примере конкретных ургентных состояний. Для этого используются современные международные алгоритмы жизнеподдержания, такие как Advanced Life Support (ERC 2015) и Advanced Cardiac Life Support (AHA 2015). Ординаторы хирургических специальностей дополнительно проходят алгоритмы жизнеподдержания при тяжелых травмах (аналог курсов Advanced Trauma Life Support и Early Management of Severe Trauma).

Апофеозом обучения является решение клинических сценариев в режиме реального времени на симуляторах высшего уровня реалистичности SimMan и PediaSim.

После решения каждой ситуационной задачи проводится дебрифинг с анализом аудио и видеозаписи. Необходимо отметить, что программы подготовки и все клинические сценарии разработаны специально для каждой из специальностей и имитируют именно те жизнеугрожающие состояния, с которыми может встретиться специалист в своей повседневной практике.

Проведение зачета, кроме традиционных методов, проводится также в игровой форме. Ординатор в роли лидера, должен не только быстро диагностировать ургентное состояние и начать оказывать адекватную ЭМП, но и правильно организовать слаженную работу всей команды.

По окончании курса проводится анкетирование, анализ которого показывает огромный интерес ординаторов к данному разделу медицины и важность проводимого обучения.

#### **Соревнования по экстренной медицине для бригад экстренного реагирования как критерий уровня симуляционной подготовки**

А.А. Чурсин, И.А. Ловчикова, С.А. Рожков, Боев С.Н.

Город: Воронеж

Воронежский государственный медицинский университет имени Н.Н. Бурденко

Проведенные в 2015 году соревнования по экстренной медицине для бригад экстренного реагирования (БЭР) явились, с одной стороны, обучением «in situ», своеобразным профессиональным аудитом компетентности и серьезным тренингом в реальной обстановке, а с другой стороны, для сотрудников кафедры скорой медицинской помощи и преподавателей Учебной виртуальной клиники (УВК) результатом проведения таких соревнований стал сбор уникального материала, используемого в дальнейшем в симуляционной подготовке обучающихся.

Проведенный анализ грубых ошибок, ошибок и недочетов при оказании помощи сотрудниками БЭР позволил провести коррекцию учебных программ для слушателей кафедры скорой медицинской помощи и УВК.

В 2016 году, учитывая опыт прошлых соревнований, задача значительно усложнилась.

Участники соревнований должны были на время пройти «Марафон ЭМП», включающий следующие испытания: эвакуация пострадавшего с травмой позвоночника из аварийного автомобиля и транспортировка раненого, освобождение и поддержание проходимости дыхательных путей, проведение комплекса качественной сердечно-легочной реанимации.

А также был введен новый этап: «Оказание ЭМП при чрезвычайной ситуации (ЧС)». Введение данного этапа было обусловлено тем, что при возникновении ЧС одной из

серьезных трудностей является проведение медицинской сортировки при большом количестве пострадавших.

При проведении соревнований мы использовали опыт работы УВК и создали имитацию террористического акта с пострадавшими по количеству бригад – участников состязаний. Роль пострадавших играли тьюторы, студенты старших курсов, принимающие активное участие в симуляционной подготовке обучающихся, члены Университетской команды по оказанию ЭМП.

Участникам соревнований было известно только о самом факте этапа, на котором планировалось использование всего штатного оснащения автомобиля бригады экстренного реагирования. Имитация срабатывания взрывного устройства в толпе стала полной неожиданностью для них. Кроме того, для повышения степени реалистичности происходящего использовались имитаторы повреждений, грим. Задачей конкурсантов было выполнение алгоритма экстренной медицинской помощи при травме в условиях ЧС. Оценивали этот конкурс, в первую очередь, тьюторы – сами «пострадавшие». Так же, как и на прошлых соревнованиях, выделялись грубые ошибки, ошибки и недочеты. К первым стоит отнести отсутствие оценки безопасности для бригады, нарушение последовательности обследования в рамках выполнения алгоритма, несвоевременность принятия решения об эвакуации пострадавшего. Среди ошибок чаще всего встречались следующие: отсутствие постоянной и качественной психологической помощи, отказ от проведения оксигенотерапии, неадекватное обезболивание. Наконец, неслаженность действий бригады, некоторые погрешности транспортировки (фиксация пострадавшего, продолжение инфузионной терапии и т.д.) расценивались как недочеты.

Таким образом, проведенные нами соревнования в описанном выше виде очередной раз оправдали себя. Гораздо реже встречались ошибки, характерные для состязаний 2015 года. В связи с введением нового формата ситуационной задачи с использованием «интеллектуальных моделей», выявлены требующие коррекции направления подготовки специалистов по ЭМП. Кроме того, театрализованное представление нового этапа своей зрелищностью и неизбежным благополучным исходом (в отличие от реальной жизни) укрепило положительную мотивацию и у конкурсантов, и у болельщиков к повышению профессиональной квалификации и к профессии в целом.

По итогам проведения соревнований будет скорректирована действующая программа обучения в УВК на курсах по ЭМП. В дальнейшем, в связи с полученным положительным опытом, планируем продолжить использование «интеллектуальных моделей» в ситуационных задачах и моделирование резонансных ЧС.

#### **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ «ФАКТОРА ВНЕЗАПНОСТИ» ПРИ РЕШЕНИИ СИТУАЦИОННЫХ ЗАДАЧ**

21.06.2016 11:20 0

Чурсин А.А., Желнинская А.А., Жуков А.А.,  
Мошуров Р.И., Мирошник К.Д., Слюсарев А.С., Неверов А.В.  
Город: Воронеж  
Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко

С момента первого упоминания о специальном устройстве для обучения акушеров «Машины Дю Кудрэ» – полно-размерного манекена женщины для отработки техники ведения родов – прошло более 250 лет. Сегодня симуляционное обучение занимает одну из важнейших ступеней практической медицины и постоянно развивается. В настоящее время трудно представить себе эффективное обучение без отработок практических навыков на приспособленных для этого устройствах. Более того, уже повсеместно используется система проведения аккредитации и итоговой аттестации в медицине с использованием симуляционного оборудования.

Но, несмотря на применяемые все более совершенные технологии, используемые при таком виде обучения, сталкиваясь с реальными пациентами, врачи продолжают испытывать проблемы в оказании медицинской помощи. Это связано с индивидуальным характером больного, психологическими барьерами общения и понимания. Особые трудности возникают при проведении медицинской сортировки и большом количестве пострадавших в чрезвычайных ситуациях (ЧС). При ретроспективном анализе подобных случаев выявляются ошибки в оказании медицинской помощи: неправильная расстановка приоритетов, неслаженность в организации действий нескольких служб или бригад на месте происшествия, недооценка тяжести пострадавших. С одной стороны, тому есть объективные причины: не всегда благожелательно настроенные очевидцы происшествия, неблагоприятные климатические условия, потенциальная угроза жизни и здоровья сотрудников, и многие подобные факторы. С другой стороны, недостаточный уровень подготовки медперсонала, в том числе и психологической, к работе в подобных условиях, усугубляет степень тактических погрешностей, что ведет к увеличению масштабов ЧС по количеству и тяжести пострадавших.

Для приближения к реальным условиям, в ходе занятий в Учебно-виртуальной клинике (симуляционно-тренинговом центре) ВГМУ им. Н.Н. Бурденко, активно внедряется практика реконструкции реальных резонансных ЧС с «фактором внезапности», который играет ключевую роль.

Для имитации ЧС используются открытые территории или специально подготовленные помещения с большой площадью. В нашем случае, такие занятия проводятся или в специальном зале УВК, имитирующем уличное кафе и проезжую часть, или на специальном полигоне. Особенный интерес представляет совместная подготовка обучающихся Университета с подразделениями МВД.

Для создания фактора неожиданности, во время проведения теоретических занятий, помощники преподавателя организуют ситуацию, приближенную к чрезвычайной. Это может быть теракт со взрывами и задымлением помещения, захват территории, автобуса или самолета террористами с последующим штурмом спецназом.

Дальше в роль вступают актеры с имитацией различных повреждений и искусственной кровью. Их задача заключается в том, что бы как можно реальнее изобразить боль, страдания, ужас и другие соответствующие эмоции, присущие человеку, попавшему в данную ситуацию.

Задача обучаемых – начать оказывать первую помощь, пользуясь лишь обыкновенной аптечкой и подручными средствами, эвакуировать пострадавших в безопасную зону. По мере прибытия бригад скорой помощи, перейти к оказанию экстренной медицинской помощи на месте происшествия и в автомобиле скорой помощи.

Во время дебрифинга разбираются все ошибки, учитывается мнение самих пострадавших, роль которых играют подготовленные актеры, в нашем случае – подготовленные студенты старших курсов (тьюторы).

Как известно, память – это психическое свойство человека, способность к накоплению и воспроизведению опыта и информации. Наша память, наше мышление работает ассоциативно и связано с чувствами, эмоциями. Эмоциональная окраска воспоминаний позволяет им дольше сохраняться. Чем более сильные эмоции запомнились в связи с каким-либо событием или объектом, тем легче будет воспроизвести хранящийся в памяти образ.

Результатом использования такого фактора неожиданности, внезапности, как раз и является мощное эмоциональное воздействие на обучающихся.



Системный интегратор обучения в медицине

Партнер Российского общества симуляционного обучения в медицине, РОСОМЕД

#### **Для кого проводится обучение?**

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



#### **По каким специальностям и курсам проходит обучение?**

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



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

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