

декомпрессия, неоправданные паузы. Дополнительным фактором является усталость персонала. Так, перечисленные выше требования к проведению адекватного ручного массажа сердца трудно выполнимы и плохо поддаются контролю. В реальной практике параметры СЛР, как правило, не измеряются и качество остается неизвестным.

При проведении симуляционных тренингов применимы различные доказательные методы: регистрация и обсуждение проведения реанимации для изменения «устойчивого поведения» участников, в т.ч. компьютерные программы, контролирующие устройства, симуляторы человека, системы видеомониторинга, проведение дебрифинга. Но в реальной практике данные возможности имеют ограниченное применение.

Цель

Включение группы студентов в исследование являлось частью сравнительного анализа качества выполнения компрессий квалифицированным медперсоналом, в том числе оценки влияния тренингов БРК, применения дефибрилляторов с обратной связью и манекенов без обратной связи на результаты проведения СЛР.

Материалы и методы

Для исследования применялась запатентованная обучающая программа компании Золл Медикал Корпорэйшн «Пути улучшения качества сердечно-легочной реанимации». Первым этапом исследования является сбор данных по качеству выполнения компрессий. Студенты выполняли компрессии грудной клетки на манекенах - торсах для СЛР (Laerdal, Resusci Ann) в течение двух минут без обратной связи от дефибриллятора, но с регистрацией данных, после чего две минуты компрессий с обратной связью и регистрацией данных на дефибрилляторе R Series®. Данная модель дефибриллятора имеет современные технологии СЛР: на панели СЛР в режиме обратной связи отражается частота, глубина компрессий, высвобождение грудной клетки, индекс перфузии, таймер СЛР; появляющиеся визуальные цветовые подсказки, когда численные показатели частоты и глубины выходят за требуемые параметры, а также голосовые подсказки «Надавливайте сильнее», «Хорошие компрессии», метроном.

Результаты

После регистрации и анализа данных, собранных в группе студентов бго курса лечебного факультета ФГАОУ ВО РУДН в количестве 96 человек, с помощью программы «Rescue Net Code Review», были получены следующие результаты.

У половины участников (40 чел.) исследование проводилось до стандартного тренинга по БРК. При этом без «подсказок» дефибриллятора и соответственно при получении обратной связи от аппарата средняя глубина компрессий составляла 5,3 см и 5,13 см, средняя частота компрессий - 122 и 114 в мин, эффективность СЛР - 11,3% и 49%.

В группе участников (56 человек), у которых исследование проводилось после стандартного курса БРК, получены следующие результаты: без «подсказок» дефибриллятора и при наличии обратной связи средняя глубина компрессий составляла 4,6 см и 4,99 см, средняя частота компрессий - 127,3 и 126,4 в мин, эффективность СЛР - 3,8% и 24% соответственно.

В качестве группы контроля было проведено исследование до и сразу после тренинга БРК у 20 участников. Получены следующие данные: без «подсказок» дефибриллятора глубина составила соответственно 4,6 см и 5,3 см, частота - 125,4 и 122,5 в мин, эффективность - 7,3% и 10,7%. При наличии обратной связи соответственно до и после тренинга глубина - 4,99 см и 5,14 см, частота - 128,4 и 113,6 в мин, эффективность - 21 и 50,6%.

Обсуждение

По определению критериями высококачественной СЛР являются частота компрессий 100-120 в минуту, глубина компрессий 5 - 6 см, отсутствие налегания и полное, быстрое расправление грудной клетки, фракция компрессий > 80.

Взаимосвязи между такими характеристиками компрессий, как глубина, частота, прерывание компрессий, выполнение декомпрессии, и частотой развития осложнений при выполнении реанимации и ее общей эффективностью образуют понятие «таргетных компрессий».

Исследование подтвердило необходимость применения контролирующих устройств при освоении твердых навыков, таких как компрессии грудной клетки. Наилучшие результаты были достигнуты по параметру общая эффективность СЛР, особенно в группе участников, которых оценивали до проведения тренинга по БРК. Наиболее яркие краткосрочные результаты получены при проведении двойного исследования - до и сразу после симуляционного тренинга.

При этом интересными показались результаты влияния проведения исследования - до или после тренинга. Общий неплохой уровень подготовки студентов бго курса прослеживался всегда, но более стабильные индивидуальные показатели демонстрировались в группе участников, прошедших обучение. По субъективному опыту применения кафедрой различных манекенов и общению со студентами можно отметить высокую вероятность «приспособления» участников к определенному учебному оборудованию для получения эталонных результатов.

Выводы

Принимая во внимание то, что в настоящий момент только продолжают исследования по валидации учебных манекенов, считаем важным отметить, что дополнительным ресурсом для контроля качества проведения СЛР медперсоналом, особенно в реальных условиях, может быть высокотехнологичное медицинское оборудование.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ВЛАДЕНИЯ СТУДЕНТАМИ ФИЗИКАЛЬНЫМИ НАВЫКАМИ ДО И ПОСЛЕ ВНЕДРЕНИЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС СИМУЛЯЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Королёва Л.Ю.

ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева», медицинский институт, Орёл

Актуальность

На сегодняшний день симуляционные технологии настолько активно внедрены и успешно применяются в курсе различных клинических дисциплин, что образовательный процесс в медицинском вузе без них не представляется возможным. Особое значение обучение с использованием симуляторов имеет в курсе пропедевтики внутренних болезней, в рамках которой студенты только приступают к изучению клинической медицины и освоению практических умений. Симуляционные технологии позволяют совершенствовать физические навыки, сводя к минимуму при этом вероятность причинения вреда пациенту в будущем.

Цель

Дать сравнительную оценку владения студентами физическими навыками до и после внедрения симуляционных технологий в процесс обучения дисциплине «Пропедевтика внутренних болезней».

Материалы и методы

Проанализированы данные о результатах успеваемости студентов по итогам сдачи практического этапа экзамена по дисциплине «Пропедевтика внутренних болезней». Для сравнения были использованы данные о результатах экзамена 87 обучающихся, завершивших освоение курса пропедевтики внутренних болезней в 2009 году, и 138 студентов, сдавших экзамен по указанной выше дисциплине в 2019 году.

Результаты

В 2009 году освоение обучающимися физическими навыками осуществлялось без использования симуляционных технологий, в качестве моделей изначально выступали сами студенты, после многократной отработки практических уме-

ний друг на друге студенты демонстрировали полученные навыки на пациентах профильных отделений на этапе сдачи практического экзамена по дисциплине «Пропедевтика внутренних болезней». По итогам прохождения этого этапа из 87 студентов 26 (30%) получили оценку «отлично», 39 (45%) – оценку «хорошо», 19 (22%) – оценку «удовлетворительно» и 3 человека (3%) – оценку «неудовлетворительно».

С 2012 года в процесс обучения пропедевтике внутренних болезней внедрены симуляторы для отработки практических навыков. Студенты получили возможность помимо освоения друг на друге совершенствовать свои практические умения на манекенах-тренажерах для обучения навыкам аускультации сердца и легких, пальпации живота. По итогам прохождения промежуточной аттестации 138 обучающимися при сдаче практического этапа экзамена по дисциплине в 2019 году были получены следующие результаты: 52 студента (38%) получили оценку «отлично», 64 (46%) – оценку «хорошо», 21 (15%) – оценку «удовлетворительно» и 1 человек (1%) – оценку «неудовлетворительно».

Обсуждение

Таким образом, при проведении сравнительной оценки владения физикальными навыками в курсе изучения дисциплины «Пропедевтика внутренних болезней» установлено, что использование симуляционных технологий в образовательном процессе способствует значительному улучшению показателей освоения практическими умениями студентами медицинских вузов.

Выводы

Внедрение симуляционных технологий в процесс овладения студентами физикальными навыками объективно улучшает успеваемость обучающихся по предмету и способствует совершенствованию их практических умений, что позволяет минимизировать потенциальный вред будущим пациентам в их последующей профессиональной деятельности.

«ЖИВАЯ» ХИРУРГИЯ В МУЛЬТИДИСЦИПЛИНАРНОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ СИМУЛЯЦИОННОГО ЦЕНТРА

Неустроев П.А., Гоголев Н.М., Протопопова А.И., Ядреева А.П.
Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова, Якутск

Актуальность

С развитием медицинских технологий прогрессивно изменилась система обучения практическим знаниям и навыкам в образовательном процессе студентов. Симуляционные центры стали стандартным этапом системы обучения. Но вместе с тем, симуляционные хирургические комплексы и тренировки в кадавер-классах недостаточны для полного представления о настоящей хирургии. Именно «ощущение живой ткани», визуализация кровотоков и других осложнений дает возможность понять суть будущей профессии, мотивируя студентов к активному изучению направления и в последующем быть уверенными в своих силах, чтобы приступить к практическим действиям.

Материалы и методы

На базе симуляционного центра и анатомического корпуса Медицинского института Северо-Восточного федерального университета усилиями преподавателей, практикующих хирургов и студентов-кружковцев был развернут операционный блок для проведения оперативных вмешательств на экспериментальном животном – минипиге. Оснащение учебной операционной стандартное для хирургического отделения, включает оборудование для открытых операций, микрохирургии и лапароскопических вмешательств.

Операция проводилась в соответствии с правилами гуманного обращения с животными, регламентированными Российским и Европейским законодательством. Были проведены: предоперационная подготовка, общая анесте-

зия, интубация трахеи для проведения ИВЛ под контролем действующего анестезиолога-реаниматолога и ветеринара. Далее поэтапно выполнены эндоскопические хирургические вмешательства хирургической бригадой. Основная работа транслировалась посредством передачи изображения одной камеры, сфокусированной на операционном поле.

Результаты

Отличительной особенностью при проведении любого оперативного вмешательства является мультидисциплинарность процесса. Так, например, в предоперационном процессе моделируется терапевтическая ситуация патологии, проводятся необходимые назначения и подготовка. Далее бригада анестезиологов-реаниматологов ведет процесс анестезии с необходимым расчетом дозировок препаратов, выбора той или иной методики. Особенно ценны в обучении: момент ввода в наркоз, интубация трахеи, катетеризация вен и другие сложные, но необходимые в периоперационном периоде манипуляции. Хирургическая бригада проводит непосредственно оперативное вмешательство в зависимости от моделирования ситуации. Отрабатывается тактика и техника оперативных навыков, умение работать с тканью в условиях сохраненного кровообращения. В абсолютном большинстве случаев, операции моделируются в соответствии с проводимыми в институте научными исследованиями, то есть в процессе задействованы и научные сотрудники и лаборатории (патологистология и др.). В послеоперационном периоде снова подключается бригада терапевтических специальностей, целью которой является выхаживание экспериментального животного.

Выводы

В целом одно оперативное вмешательство дает возможность отработать знания и навыки в практическом варианте и обучить взаимодействию мультидисциплинарного комплекса, что дает неоспоримое преимущество перед обычными симуляционными технологиями. Необходимо отметить, что акселерируется и другой аспект образовательного процесса - это мотивация, профессиональная ориентированность и психологическая готовность студента. Таким образом, отработка практических навыков на экспериментальном животном с использованием симуляционных технологий необходима для эффективного образовательного процесса в медицинском вузе.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИМУЛЯЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОГО КРУЖКА МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА

Матрохина Г.В., Сидоровъ Н.С., Тинякова Л.В., Чечина И.Н.
ФГБОУ ВО Амурский ГМУ Минздрава России, Барнаул

Актуальность

Симуляционное образование является современной тенденцией в развитии медицинского образования во всём мире. В 2012 году было создано Российское общество симуляционного обучения в медицине. Каждый год проводятся методические конференции, создаются новые симуляторы.

На существующие вызовы не могут не ответить научно-практические кружки при клинических кафедрах, которые объединяют наиболее продвинутых и профессионально ориентированных студентов медицинских ВУЗов России.

Цель

Определить перспективы развития симуляционного обучения в деятельности научно-практического кружка медицинского вуза.

Материалы и методы

Проведено анкетирование 40 студентов Алтайского Государственного Медицинского Университета 1-6 курсов, членом научно-практических кружков по Акушерству и Гинекологии (10 человек), по Анестезиологии и Реаниматологии (10 человек), по Травматологии, Ортопедии и ВПХ (20 человек).