

и постоянного потока больных, нуждающихся в ЧЭГ, затрудняет обучение специалистов, сохранение имеющихся мануальных навыков и координированности командной работы. Манекен не может полностью соответствовать живому пациенту, но результаты исследования продемонстрировали эффективность симуляции для улучшения координированности действий операционной бригады, уменьшения риска технических ошибок и уменьшения времени выполнения вмешательства.

Выводы

Для успешного выполнения малоинвазивной гастростомии под контролем гастроскопии необходимо наличие мануальных навыков и координированное взаимодействие операционной бригады, что сложно обеспечить при редком выполнении операций. Применение симуляционных технологий позволяет приобрести и сохранить необходимые мануальные навыки и координированность взаимодействия операционной бригады, что снижает риск развития осложнений и уменьшает время выполнения процедуры ($p < 0,05$).

Материал поступил в редакцию 12.06.2024
Received June 12, 2024

ВОЗМОЖНОСТИ РОБОТА-СИМУЛЯТОРА АПОЛЛОН В ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ В УСЛОВИЯХ СИМУЛЯЦИОННОГО ЦЕНТРА КАЗНМУ ИМЕНИ С. Д. АСФЕНДИЯРОВА

Каныбекова А. А., Каныбеков А. К., Колбаев М. Т.
Казахский Национальный Медицинский Университет им. С. Д. Асфендиярова, г. Алматы, Казахстан
kanybekova.a@kaznmu.kz
DOI: 10.46594/2687-0037_2024_3_1830

Аннотация. Роботизированный манекен «Аполлон» — это уникальный тренажер для симуляционного обучения студентов, интернов и врачей, который позволяет имитировать различные ситуации в медицинской практике. Он создан на основе анатомических данных и имеет множество функций, которые позволяют обучающимся отрабатывать свои навыки и получать опыт в разных клинических ситуациях, таких как оказание первой помощи, проведение медицинских манипуляций, осмотр и лечение пациентов с различными заболеваниями и т. д.

Научная специальность: 3.2.3. Общественное здоровье и организация здравоохранения, социология и история медицины

The Capabilities of the Apollo Simulator Robot in Teaching Students in the Conditions of the Simulation Center of Kaznmu Named after S. D. Asfendiyarov

Kanybekova A. A., Kanybekov A. K., Kolbaev M. T.
S. D. Asfendiyarov Kazakh National Medical University, Almaty, Republic of Kazakhstan

Annotation. The Apollo mannequin is a unique robot for simulation education of students, interns and doctors, which allows you to simulate various situations in med-

ical practice. It is based on anatomical data and has many functions that allow students to practice their skills and gain experience in various clinical situations, such as first aid, medical manipulations, examination and treatment of patients with various diseases.

Цель

Обучить студентов оказывать неотложную помощь в условиях максимально приближенных к реальности.

Материалы и методы

Универсальный «Аполлон» представляет собой полностью роботизированную систему, которая может имитировать различные физиологические процессы, такие как дыхание, сердцебиение, перистальтика и реалистичные движения.

Беспроводной робот-симулятор «Аполлон» может быть полезным инструментом для обучения врачей, особенно в таких областях, как терапия, хирургия и медицина катастроф. Он позволяет смоделировать разнообразные сценарии, которые могут возникнуть в реальной клинической практике, и помогает обучающимся улучшить свои навыки и знания. Данный роботизированный манекен может быть использован для тренировки различных навыков, таких как дренирование плевральной полости, пунктирование при пневмотораксе, интубация дыхательных путей, имитация кровотечений и т. д.

Одной из главных особенностей робота-симулятора «Аполлон» является его реалистичность, то есть способность имитировать поведение организма при различных заболеваниях и травмах. Это позволяет врачам и медицинским работникам получить максимально практичный опыт при работе с пациентом. Кроме того, «Аполлон» оснащен множеством датчиков и систем, которые позволяют отслеживать и анализировать различные параметры, такие как пульс, дыхание, реакция зрачков и т. д.

Кроме того, он может быть настроен под различные заболевания и травмы, что делает его идеальным для обучения специалистов в различных областях медицины.

Результаты

В целом, робот-симулятор «Аполлон» является важным инструментом для симуляционного обучения студентов и врачей с целью повышения качества медицинской помощи. Он обеспечивает реалистичный и необходимый опыт для врачей, что помогает им улучшить свои навыки.

Материал поступил в редакцию 14.06.2024
Received June 14, 2024

ИНТЕГРАЦИЯ ВЫСОКО РЕАЛИСТИЧНОЙ СИМУЛЯЦИИ «IN SITU» В УЧЕБНЫЙ ПРОЦЕСС ОРДИНАТОРОВ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «АНЕСТЕЗИОЛОГИЯ-РЕАНИМАТОЛОГИЯ»

Перепелица С. А.^{1,2}, Веревкин А. Е.³

¹ Балтийский федеральный университет им. И. Канта, г. Калининград, Российская Федерация

² Научно-исследовательский институт общей реаниматологии им. В. А. Неговского, г. Москва, Российская Федерация

³ Российское общество симуляционного обучения в медицине РОСОМЕД
г. Москва, Российская Федерация
sveta_perepeliza@mail.ru
DOI: 10.46594/2687-0037_2024_3_1831

Аннотация. В статье представлены результаты высоко реалистичной симуляции “in situ” в машине скорой медицинской помощи. В профессиональном стандарте врача анестезиолога-реаниматолога регламентированы действия врача при оказании различных видов специализированной медицинской помощи вне медицинской организации, в том числе в составе врачебной специализированной бригады скорой медицинской помощи, что требует соответствующей подготовки специалиста.

Научная специальность: 3.2.3. Общественное здоровье и организация здравоохранения, социология и история медицины

Integration of Highly Realistic “In Situ” Simulation into the Educational Process of Residents in the Specialty “Anesthesiology and Reanimatology”

Perepelitsa S. A.^{1,2}, Verevkin A. E.³

Immanuel Kant Baltic Federal University, Kaliningrad, Russian Federation

V. A. Negovsky Research Institute of General Reanimatology, Moscow, Russian Federation

Russian Society for Simulation Education in Medicine ROSOMED, Moscow, Russian Federation

Annotation. The article presents the results of a highly realistic in situ simulation in an ambulance. The professional standard of an anesthesiologist-resuscitator regulates the actions of a doctor when providing various types of specialized medical care outside a medical organization, including as part of a specialized emergency medical team, which requires appropriate training of a specialist.

Актуальность

Остановка сердечной деятельности остается одной из основных проблем здравоохранения. Проведение расширенных реанимационных мероприятий в различных условиях трудовой деятельности является основной трудовой функцией врача анестезиолога-реаниматолога, в связи с чем уделяется пристальное внимание отработке навыка проведения сердечно-легочной реанимации в различных клинических условиях, в том числе во время транспортировки и в машине скорой медицинской помощи. Адаптация к условиям работы в специфических условиях требует особого подхода и обучения.

Цель

Формирование устойчивого алгоритма действий при оказании квалифицированной медицинской помощи при остром коронарном синдроме, повышение стрессоустойчивости при работе с нестабильным па-

циентом, отработка коммуникации в команде в максимально реалистичных условиях.

Материалы и методы

В исследовании приняли участие 16 ординаторов 1-го и 2-го года обучения по специальности «Анестезиология-реаниматология», для которых был разработан клинический сценарий «Острый коронарный синдром, кардиогенный шок».

Выполнение клинического сценария проводилось в машине скорой медицинской помощи. Для выполнения симуляции приглашались два ординатора 2-го года обучения, один из них выполнял роль врача, другой — фельдшера. Обучение проводилось в два этапа: вначале весь сценарий выполнялся на высоко реалистичном роботе Аполлоне в аудитории Регионального ресурсного центра симуляционного обучения и аккредитации в медицине БФУ им. И. Канта, а затем в машине скорой медицинской помощи (СМП) — реанимобиле. Все участники ознакомились с устройством и оснащением реанимобиля.

Во время всех этапов симуляции осуществлялась непрерывная оценка действий ординаторов, велась прямая трансляция как с аудитории симуляционного центра, так и с машины СМП, что позволило остальным участникам следить за действиями ординаторов на всех этапах обучения.

Результаты

Выполнение симуляции в аудитории Регионального ресурсного центра симуляционного обучения и аккредитации в медицине БФУ им. И. Канта не вызвало затруднений у обучающихся. Весь сценарий обе команды выполнили хорошо, продемонстрировали все необходимые действия, установили клинический диагноз, назначили дополнительное обследование и лечение, своевременно диагностировали остановку кровообращения и проводили реанимационные мероприятия. Полностью соблюдался алгоритм расширенной сердечно-легочной реанимации: частота компрессий составила 105/в минуту, глубина компрессий — 5,3–5,5 см, в 95% случаев выполнялась полная декомпрессия. Интубация трахеи выполнена за 30 сек. Вентиляция легких осуществлялась саморасправляющимся мешком с дыхательным объемом 500–550 мл.

Второй этап проводился в реанимобиле. По легенде, у пациента на улице появилась внезапная сильная боль в грудной клетке, прохожие вызвали скорую медицинскую помощь. Перед участниками стояла та же задача: согласно алгоритму, оказать квалифицированную медицинскую помощь нестабильному пациенту в условиях машины скорой медицинской помощи. Первая бригада не имела опыта работы в подобных условиях. Уже в начале симуляции возникли сложности в сборе анамнеза, на который затрачено 2,5 мин. Выполнение принципа ABCDE и перемещение в машину было крайне затруднено из-за тесного помещения и верхней одежды, в которую были одеты участники, т. к. на улице было холодно и в машине произошел запрограммированный сбой подогрева кабины. Если на осмотр ABCDE в условиях симуляци-

онного центра затрачено 3 мин., то в машине время увеличилось до 6 мин. Также возникли проблемы при постановке периферического венозного катетера. Фибрилляция желудочков диагностирована сразу, но проводить полноценную сердечно-легочную реанимацию было трудно. Частота компрессий грудной клетки находилась в диапазоне 90–105/в минуту, глубина компрессий — 4,0–5,0 см, лишь в 50% случаев выполнялась полная декомпрессия. На интубацию трахеи затрачено суммарно 1,5 мин., т. е. выполнить ее с первой попытки не удалось. Врач, проводящий интубацию трахеи, не мог воспользоваться помощью фельдшера, т. к. в реанимобиле ограничено пространство, а ординатор впервые находился в таких условиях работы. Очень сложно было проводить дефибрилляцию, еще сложнее — обеспечить безопасность ее выполнения в узком пространстве машины СМП. Во второй команде принимал участие ординатор, имеющий реальную практику на СМП. В этой симуляции время, затраченное на сбор жалоб, анамнеза заболевания составило 1,5 мин. Осмотр по принципу ABCDE проведен за 3 мин. Быстро и своевременно установлен периферический венозный катетер, интерпретирована электрокардиограмма, установлен клинический диагноз, назначено дополнительное обследование и лечение. Также быстро диагностирована фибрилляция желудочков. Своевременно и качественно проведена СЛР: частота компрессий грудной клетки находилась в диапазоне 105–110 /в минуту, глубина компрессий — 5,2–5,8 см, в 90% случаев выполнялась полная декомпрессия. На интубацию трахеи затрачено 30 сек. Вентиляция легких осуществлялась саморасправляющимся мешком с дыхательным объемом 500–550 мл. Реанимационные мероприятия проводились по алгоритму «Фибрилляция желудочков» с использованием дефибриллятора и назначением медикаментов.

Обсуждение

Проведение реанимационных мероприятий все чаще проводится во время транспортировки в машине СМП. Формирование у врачей анестезиологов-реаниматологов навыка работы в условиях, максимально приближенных к реалистичным, является основной задачей обучения. Как показала симуляция ординаторы, не имеющие практического опыта работы в условиях реанимобиля, не смогли полноценно выполнить весь алгоритм действий, в том числе сердечно-легочную реанимацию.

Выводы

Высоко реалистичная симуляция «in situ» в машине скорой медицинской помощи является одним из этапов обучения ординаторов по специальности анестезиология-реаниматология, помогает сформировать необходимые навыки и когнитивные установки, которые помогут им в реальной практической деятельности и снизят дискомфорт в начале трудовой деятельности.

*Материал поступил в редакцию 15.06.2024
Received June 15, 2024*

ОСОБЕННОСТИ ПОДГОТОВКИ К ОКАЗАНИЮ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ СОТРУДНИКОВ ПРЕДПРИЯТИЙ В РЕГИОНАХ, НАХОДЯЩИХСЯ НА ВОЕННОМ ПОЛОЖЕНИИ

Чурсин А. А., Ловчикова И. А., Боев Д. Е., Подопригра А. В., Журомская А. А., Сергеева О. С., Казакова М. Б., Лавлинский А. Ю.

Воронежский государственный медицинский университет им. Н. Н. Бурденко, г. Воронеж, Российская Федерация

bodyguardsss@yandex.ru

DOI: 10.46594/2687-0037_2024_3_1832

Аннотация. В данной работе представлен опыт подготовки по первой помощи с использованием симуляционных технологий сотрудников предприятий регионов (на примере ДНР и ЛНР), в которых введено военное положение.

Научная специальность: 3.2.3. Общественное здоровье и организация здравоохранения, социология и история медицины

Features of Training for First Aid for Employees of Enterprises in Regions Under Martial Law

Chursin A. A., Lovchikova I. A., Boev D. E., Podoprigrora A. V., Zhuromskaya A. A., Sergeeva O. S., Kazakova M. B., Lavlinsky A. Yu.

N. N. Burdenko Voronezh State Medical University, Voronezh, Russian Federation

Annotation. This paper presents the experience of first aid training using simulation technologies for employees of regional enterprises, where martial law has been introduced (using the example of Donetsk and Lugansk people's republics).

Актуальность

На момент написания тезисов актуальным нормативным актом, регламентирующим оказание первой помощи (ПП) в условиях мирного времени, является Приказ Минздравсоцразвития России от 04.05.2012 № 477н (ред. от 07.11.2012) «Об утверждении перечня состояний, при которых оказывается первая помощь, и перечня мероприятий по оказанию первой помощи» — подзаконный акт Федерального закона от 21 ноября 2011 г. № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями). С 1 сентября 2024 года вступает в силу действие Приказа Минздрава России № 220н от мая 2024 года «Об утверждении Порядка оказания первой помощи» (зарегистрирован в Минюсте 31 мая 2024 года), и все сотрудники предприятий должны руководствоваться данным документом. Однако, в связи с определенными историческими обстоятельствами, требующими проведения СВО, вышли Указы президента № 756, 757 от 19.10.2022, которые обязывают всех граждан, при объявлении в регионе их местонахождения режимов повышенной готовности или чрезвычайной ситуации, согласно Постановлению Правительства РФ № 417 от 02.04.2020, оказывать первую помощь. Исходя из положений данных документов, Донецкая Народная Республика (ДНР) и Луганская Народная