

проведении международных курсов, которые включают в себя: BLS (Basic Life Support), ACLS (Advanced Cardiovascular Life Support), PALS (Pediatric Advanced Life Support), PHTLS (Prehospital Trauma Life Support), NRP (Neonatal Resuscitation Program). В связи с чем прохождение данных курсов, с использованием симуляционных технологий, признано одним из важных методов подготовки медицинских кадров, а эффективность данного обучения подтверждается включением в учебный процесс в США, Канаде, Норвегии, Швеции, Израиле и др. странах в обязательный перечень обучающих программ при подготовке врачей и фельдшеров. К сожалению, от ошибок связанных с профессиональной деятельностью не застрахован никто, а показатели смертности и общественный ущерб от утраты трудоспособности все еще на критическом уровне. При оказании неотложной помощи, согласно международным протоколам, не требуется постановка окончательного диагноза. Квалифицированная помощь пострадавшему оказывается с использованием мультидисциплинарного подхода, что позволяет стабилизировать состояние, сохраняя витальные функции организма на адекватных показателях. Полученные практические навыки позволяют поддерживать уровень квалификации на высоком профессиональном уровне.

Результаты

Усовершенствование симуляционного обучения в условиях скорой медицинской помощи является важным шагом для повышения качества медицинской помощи и снижения риска ошибок в работе медицинского персонала.

*Материал поступил в редакцию 10.06.2024
Received June 10, 2024*

МЕТОД ИНКЛЮЗИВНОГО ОБУЧЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИМ НАВЫКАМ В УСЛОВИЯХ СИМУЛЯЦИОННОГО ЦЕНТРА ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Каныбекова А. А., Колбаев М. Т., Кабылбекова С. С.
Казахский национальный медицинский университет им. С. Д. Асфендиярова, г. Алматы, Республика Казахстан
kanybekova.a@kaznmu.kz
DOI: 10.46594/2687-0037_2024_3_1828

Аннотация. На сегодняшний день инклюзивное образование — это наиболее эффективный способ предоставления всем обучающимся равных шансов на получение знаний и освоение практических навыков. При этом для людей с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные условия: перепланировка учебных помещений, адаптированные методики обучения и другие возможности. В Симуляционном центре Казахского Национального Медицинского университета им. С. Д. Асфендиярова внедрен метод инклюзивного обучения «марионетка» для овладения практическими навыками будущих специалистов здравоохранения.

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

The Method of Inclusive Learning of Practical Skills in a Simulation Center for Students with Disabilities

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

Annotation. Today, inclusive education is the most effective way to provide all students with equal chances to gain knowledge and master practical skills. At the same time, special conditions are being created for people with disabilities: redevelopment of educational facilities, adapted teaching methods and other opportunities. In the Simulation Center of the Kazakh National Medical University named after S.D. Asfendiyarov, the method of inclusive education “puppet” has been introduced to master the practical skills of future healthcare professionals.

Цель

Обеспечить обучающимся с ограниченными физическими возможностями право отработки и последующей сдачи практических навыков в Симуляционном центре.

Материалы и методы

В рамках инклюзивного образования в Симуляционном центре введен альтернативный способ сдачи практических навыков методом «марионетка» для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья. «Марионеткой» называется специально подготовленный человек без медицинского образования, который под руководством обучающегося выполняет практические навыки, согласно алгоритму. При данном методе сдачи студент устно по порядку проговаривает детально «марионетке» манипуляции, которые заранее проинструктированный человек должен продемонстрировать в рамках выполняемого навыка. Данный метод предназначен для оценивания владения экзаменуемым конкретной компетенцией и может быть использован для оценки уровня готовности студентов, врачей-интернов. Описанный выше метод «марионетка» использовался для сдачи практических навыков в Симуляционном центре во время карантина по COVID-19.

Результаты

Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья отметили, что отработка практических навыков методом «марионетка» проводится на достаточно высоком уровне. Также подчеркивают удобство сдачи экзаменов с помощью метода «марионетка» во время дистанционной формы прохождения аттестации с использованием телекоммуникационных технологий (онлайн).

*Материал поступил в редакцию 12.06.2024
Received June 12, 2024*

АПРОБАЦИЯ СИМУЛЯЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ ЧРЕСКОЖНОЙ ПУНКЦИОННОЙ ГАСТРОСТОМИИ

Гавшук М. В., Лисовский О. В., Кузнецова Ю. В.
Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет, г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

Аннотация. Операцией выбора для паллиативной коррекции дисфагии общепризнана чрескожная эндоскопическая гастростомия (ЧЭГ), которая выполняется с участием хирурга и эндоскописта. Редкость выполнения операции осложняет обучение, сохранение мануальных навыков и координированности работы бригады. В тезисах изложена апробация разработанного симулятора для отработки всех этапов ЧЭГ (RU2765110C1), который позволяет приобрести и сохранить необходимые мануальные навыки и координированность взаимодействия операционной бригады, что снижает риск развития осложнений и уменьшает время выполнения процедуры ($p < 0,05$).
Научная специальность: 3.2.3. Общественное здоровье и организация здравоохранения, социология и история медицины

Approbation of Simulation Training for Percutaneous Puncture Gastrostomy

Gavshchuk M. V., Lisovskii O. V., Kuznetsova Yu. V.
Saint Petersburg State Pediatric Medical University, Saint Petersburg, Russian Federation

Annotation. Percutaneous endoscopic gastrostomy, which is performed with the participation of a surgeon and an endoscopist, is generally recognized as the operation of choice for palliative correction of dysphagia. The rarity of the operation makes it difficult to train, maintain manual skills and coordinate the work of the team. The theses describes the approbation of the developed simulator for testing all stages of the Percutaneous endoscopic gastrostomy (RU2765110C1), which allows you to acquire and maintain the necessary manual skills and coordination of the interaction of the operating team, which reduces the risk of complications and reduces the time of the procedure ($p < 0.05$).

Актуальность

Операцией выбора для паллиативной коррекции дисфагии общепризнана чрескожная эндоскопическая гастростомия (ЧЭГ), что обусловлено малой инвазивностью и простотой выполнения вмешательства. Для успешного выполнения операции необходимо координированное взаимодействие эндоскописта и хирурга, наличие мануальных навыков, которые требуют регулярного выполнения вмешательства. В Российской Федерации ЧЭГ применяется относительно редко, что обусловлено высокой стоимостью импортных расходных материалов и анатомическими ограничениями у ряда больных. По данным Санкт-Петербургского территориального фонда ОМС с 2015 по 2020 год выполнено 558 ЧЭГ, что составило 26,3% всех гастростомий. Таким образом, существует проблема обучения и сохранения мануальных навыков специалистов в периоды отсутствия соответствующих операций.

Цель

Цель работы — обосновать применение симуляционных технологий для обучения и сохранения компетенций, необходимых для ЧЭГ.

Материалы и методы

В Санкт-Петербургском государственном педиатрическом медицинском университете разработан симулятор для пункции желудка и передней брюшной стенки при наложении ЧЭГ (RU2765110C1), представляющий собой манекен человека, имеющий рот, ротоглотку, съемные пищевод, желудок и переднюю брюшную стенку, позволяющие выполнять все этапы операции: гастроскопия, выбор точки наложения гастростомы с помощью трансиллюминации, пункция желудка через переднюю брюшную стенку с последующим введением проводника, захват проводника в просвете желудка биопсийными щипцами и выведение с эндоскопом через рот наружу, фиксация гастростомической трубки к концу проводника, протягивание гастростомической трубки за проводник через рот, пищевод, стенку желудка и переднюю брюшную стенку, фиксация гастростомы наружной прижимной пластиной и монтаж наружных приспособлений. Для симуляции операции использованы одноразовый гастростомический набор Freka PEG, FR 20 и катетеры Пеццера с оригинальными приспособлениями для гастростомии (RU 2669483 C1; 2759574 C1).

В апробации предложенного симуляционного обучения приняли участие 4 практикующих хирурга, 2 эндоскописта, 6 клинических ординаторов по специальности хирургия и 8 студентов — участников студенческого научного общества. После изучения теоретических вопросов и демонстрации симуляции ЧЭГ на манекене были сформированы 6 бригад по 3 человека, которые выполняли роли хирурга, эндоскописта и медицинской сестры. Каждая бригада выполнила по 5 симуляций ЧЭГ при этом регистрировалось наличие ошибок в процессе выполнения процедуры и затраченное время на проведение операции, округленное до минут.

Результаты

При первой симуляции у всех шести бригад были зарегистрированы ошибки, обусловленные плохой координированностью взаимодействия членов команды и отсутствием тактильных навыков: в четырех случаях имелись нарушения принципов асептики, в двух случаях ошибочно перерезан проводник для проведения гастростомической трубки через переднюю брюшную стенку. Время, затраченное на выполнение первой симуляции ЧЭГ составило от 20 до 28 минут, среднее — $25,2 \pm 2,86$ минут. Во время выполнения пятой симуляции ЧЭГ технических ошибок не было, среднее время процедуры сократилось на 52% ($U_{\text{Эмп}} = 0$; $p < 0,01$) и составило от 9 до 16 минут, среднее — $12,0 \pm 2,60$ минут.

Обсуждение

Все специалисты стремятся овладеть современными малоинвазивными вмешательствами, в числе которых пункционная гастростомия. При этом в составе операционной бригады, согласно паспортам специальностей, должны работать эндоскопист и хирург, которые редко ассистируют друг другу в клинической практике и не формируют постоянных бригад. Поэтому отсутствие специализированных операционных бригад

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