

риальное давление в частом сочетании с региональными, главным образом, церебральными, расстройствами сосудистого тонуса;

- стадийность в развитии симптомов, выраженная зависимостью течения от функционального состояния нервных механизмов регуляции артериального давления при отсутствии видимой причинной связи болезни с первичным органическим повреждением каких-либо органов и систем;
- гипертонический криз — резкое обострение болезни на короткий срок, характеризующееся рядом нервно-сосудистых нарушений и последующими гуморальными реакциями.

Ряд отдельных элементов формируемой методологии были использованы и проведены в рамках мероприятий РОСОМЕД-Урал и получили большой отклик от профессионального медицинского сообщества.

Цель

Создание новых подходов в обучении врачей стоматологов в рамках подготовки от специалитета до прохождения соответствующих курсов в рамках программ ПП и ПК, с созданием условием максимально приближенным к реальным, а также организацией различных смоделированных ситуаций, для обеспечения максимальной вариативности и повышения качества усвоения материала.

Материалы и методы

Учитывая актуальность рассматриваемой темы стоит отметить, что используемые в настоящее время фантомы головы со встроенными пластиковыми челюстями и виртуальной моделью для имитации врачебных манипуляций и коммуникации врач-пациент далеки от реалий клинического приема. Поэтому применение высокотехнологичного имитатора челюсти (Smart-челюсть) собственной разработки, дает множество новых возможностей. Smart-челюсть интегрирована в сервисного антропоморфного стоматологического робота и обладает следующими преимуществами:

- способностью определять момент касания зуба инструментом, перегрев и вибрацию, возникающие в процессе врачебных стоматологических манипуляций и реагировать на них;
- наличием сменного комплекта зубов 3-х видов:
 - а) зуб для лечения кариеса;
 - б) зуб для препарирования под несъемные ортопедические конструкции;
 - в) зуб для проведения эндодонтического лечения;
- формирование открытой модульной программной платформы, позволяет интегрировать дополнительную сенсорику (в том числе, высокоточные датчики положения инструмента

в пространстве, камеры видеонаблюдения и т. д.); наличие вариативных профессиональных моделей и программных модулей, в частности, сценариев учебно-симуляционных интерактивных кейсов вместе с симуляцией неотложного состояния:

- а) «Терапия кариеса»;
- б) «Протезирование зуба»;
- в) «Эндодонтическое лечение»;
- г) «Удаление зуба».

Результаты

В рамках исследований рассмотрены основные аспекты, обеспечивающие возможность и целесообразность применения антропоморфных стоматологических роботов в процессе обучения для рассмотрения вопросов оказания помощи с возникновением обмороков и анафилактического шока, в рамках стоматологического приема. Рассмотрены перспективы использования современных методов оказания помощи на всех этапах медицинского образования. В эксперименте приняли участие студенты выпускных курсов, ординаторы и врачи.

Обсуждение

Максимальная приближенность внешнего вида робота к облику человека позволяет вывести иммерсивность процесса обучения на принципиально новый уровень и в совокупности с формированием ситуаций в клиническом аспекте, дает принципиально новые возможности в формировании клинического мышления. Розыгрыш сценариев с использованием сменных зубов и smart-челюсти позволяет максимально реалистично генерировать ситуации.

Выводы

Разработка и внедрение нового типа полнофункциональных мультифункциональных антропоморфных сервисных роботов, с использованием систем искусственного интеллекта, соответствующих лучшим мировым образцам симуляторов, встроенных в структуру сетевого межвузовского обучения и имеющих открытые программные платформы, позволит решать многосторонние и многофункциональные задачи современного медицинского образования на всех его уровнях не достижимых к настоящему времени. Кроме того, в будущем симуляционные технологии позволят в любой стоматологической клинике создать условия для обеспечения безопасного и эффективного лечебного процесса, а в вузах условия для соответствующей подготовки специалистов.

Материал поступил в редакцию 09.09.2024

Received September 09, 2024

СИМУЛЯЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ В МЕДИЦИНЕ: ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК НОВЫЙ ПОДХОД К ОБУЧЕНИЮ

Николина О. Д., Бутько В. В., Кирей М. Г., Болтач А. В.
Гродненский государственный медицинский университет, г. Гродно, Республика Беларусь
valeriya.butko.vb@gmail.com

DOI: 10.46594/2687-0037_2024_3_1974

Аннотация. С целью модернизации медицинского образования в Гродненском государственном медицинском университете в учебную программу медицинских университетов были включены методики с использованием современных симуляционных технологий. Одним из инновационных подходов к улучшению качества обучения студентов медицинских университетов является создание симуляционно-аттестационного центра.

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

SIMULATION TRAINING IN MEDICINE: INNOVATIVE TECHNOLOGIES AS A NEW APPROACH TO TRAINING

Nikolina O. D., Butko V. V., Kirey M. G., Boltach A. V.
Grodno State Medical University, Grodno, Republic of Belarus

Annotation. In order to modernize medical education at Grodno State Medical University, methods using modern simulation technologies were included in the curriculum of medical universities. One of the innovative approaches to improving the quality of training for students of medical universities is the creation of a simulation and certification center.

Актуальность

Симуляционное обучение в медицине — это эффективный современный метод обучения, в котором используется моделирование реальных медицинских ситуаций для практического обучения и тренировки будущих медиков и практикующих врачей. Оно позволяет получить ценные практические навыки, не подвергая риску пациентов. В последнее время все больше внимания уделяется качеству оказания медицинской помощи. При этом в практическом здравоохранении наиболее частой причиной конфликтных ситуаций является недостаточный уровень владения медицинским персоналом практическими навыками при выполнении профессиональных обязанностей, несоблюдение правил и порядка выполнения процедур, а также нарушение правил этики и деонтологии при общении с пациентами.

Цель

Оценить эффективность обучения с использованием симуляционных технологий в симуляционно-аттестационном центре с помощью анкетирования студентов Гродненского государственного медицинского университета.

Материалы и методы

Было проведено анкетирование «Об удовлетворенности обучением с применением симуляционных технологий» с использованием сервиса Google-документ. Анкета включала 12 вопросов. Доступ к анкете осуществлялся по интернет-ссылке. Студентам предложено анонимно ответить на вопросы после обучения в симуляционно-аттестационном центре. В анкетировании приняли участие 190 студентов 1–6 курсов лечебного и педиатрического факультетов.

Результаты

В исследовании приняли участие студенты лечебного (94,2%) и педиатрического (5,8%) факультетов. Проанкетированные студенты обучались в Симуляционно-аттестационном центре по различным направлениям: первая помощь, медицинский уход и манипуляционная техника, терапия, акушер-

ство и гинекология, хирургия, анестезиология и реаниматология, лапароскопическая хирургия, лапароскопическая гинекология, педиатрия и неонатология, ультразвуковая диагностика.

В результате проведенного анкетирования все респонденты отметили потребность практических занятий на тренажерах и симуляторах в симуляционно-аттестационном центре. Из них 94,2% респондентов считают, что симуляционное обучение облегчает переход к практике в клинических условиях, все же 1,1% респондентов считают, что это не облегчает обучение и 4,7% респондентов затрудняются с ответом. Из них 97,4% респондентов считают, что практические навыки, приобретенные на симуляционных занятиях, пригодятся в профессиональной деятельности, а 1,6% считают, что не пригодятся, 96,8% респондентов ответили, что занятия с использованием симуляционных технологий позволили лучше усвоить теоретический и практический материал по дисциплинам. Еще 68,9% респондентов считают, что для освоения практических навыков достаточно часов, но 20% респондентов считают, что для освоения практических навыков, недостаточно часов для практики в симуляционно-аттестационном центре. Стоит отметить, что 96,8% респондентов утверждают, что занятия с использованием симуляционных технологий помогли освоить новые клинические навыки и манипуляции.

Выводы

В результате данного исследования выявлено:

1. Симуляционное обучение в медицине — эффективный метод, который позволяет развивать клиническое мышление и повышать качество медицинской помощи населению.
2. Индивидуальный подход к обучению позволяет создавать сценарии, отражающие конкретные потребности студентов, развивает клинические навыки, такие как общение с пациентами, диагностика, тактика, лечение, работа в команде.
3. Использование симуляционных технологий повышает стрессоустойчивость у студентов во время самостоятельного выполнения практических навыков.
4. Симуляционные технологии в учебном процессе как ключевые методы формирования профессиональных навыков помогают студентам в выборе будущей профессии и улучшает качество лечения пациентов.

Материал поступил в редакцию 09.09.2024

Received September 09, 2024

ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ СИМУЛЯЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В ГРОДНЕНСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ МЕДИЦИНСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

Бутько В. В.

Гродненский государственный медицинский университет, г. Гродно, Республика Беларусь

valeriya.butko.vb@gmail.com

DOI: 10.46594/2687-0037_2024_3_1975

Аннотация. Образование в области здравоохранения постоянно эволюционирует, и симуляционное обу-