

ПРОМЕЖУТОЧНАЯ ОЦЕНКА РАБОТЫ ИНТЕРФЕЙСА СИМУЛЯТОРА РАДИУМСИМ ФОКУС ГРУППОЙ ВРАЧЕЙ В ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ К АККРЕДИТАЦИИ ПО РАЗДЕЛУ «РЕНТГЕНОЛОГИЯ»

Садыкова Карина Ильгизовна, Сайфуллина Эльвира Идрисовна

ООО «Гермес», г. Уфа, Республика Башкортостан

sadykovaki@gmail.com

DOI: 10.46594/2687-0037_2023_3_1645

Аннотация. Высокий уровень профессиональной подготовки, технического мастерства и практических навыков врача, приобретенные на симуляторе рентгеновских и магнитно-резонансных исследований РадиумСим, повышают качество оказываемой медицинской рентгенодиагностической помощи. Фокус группой врачей-рентгенологов оценены уникальность, эффективность симулятора РадиумСим, а также указаны пожелания и изменения в формировании интерфейса (в том числе конструктора врачебных протоколов и заключений КТ-исследований) на симуляторе РадиумСим. Применение симулятора рентгеновских и магнитно-резонансных исследований РадиумСим с дополнениями сценариев различной патологии рекомендовано для аккредитации специалистов в области рентгенологии, а также для практической подготовки и обучения при организации самостоятельной работы студентов, ординаторов и врачей-рентгенологов.

Ключевые слова: рентгенология, компьютерная томография, профессиональная подготовка рентгенологов, симуляционное обучение, симулятор РадиумСим.

Для цитирования: Садыкова К. И., Сайфуллина Э. И. Промежуточная оценка работы интерфейса симулятора РадиумСим фокус группой врачей в практической подготовке к аккредитации по разделу рентгенология // Виртуальные технологии в медицине. 2023. Т. 1, № 3. DOI: 10.46594/2687-0037_2023_3_1645

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

Поступила в редакцию 03 июля 2023 г.

Поступила после рецензирования 07 сентября 2023 г.

Принята к публикации 07 сентября 2023 г.

INTERIM EVALUATION OF THE WORK OF THE RADIUMSIM SIMULATOR INTERFACE BY A FOCUS GROUP OF DOCTORS IN PRACTICAL PREPARATION FOR ACCREDITATION IN THE SECTION RADIOLOGY

Sadykova Karina Ilgizovna, Sayfullina Elvira Idrisovna

LLC "Hermes", Ufa, Republic of Bashkortostan

sadykovaki@gmail.com

DOI: 10.46594/2687-0037_2023_3_1645

Annotation. The high level of professional training, technical skill and practical skills of the doctor acquired on the simulator of X-ray and magnetic resonance RadiumSim studies increase the quality of medical X-ray diagnostic care. A focus group of radiologists evaluated the uniqueness and effectiveness of the Radius simulator, as well as indicated the wishes and changes in the formation of the interface (including the designer of medical protocols and conclusions of CT studies) on the RadiumSim simulator. The use of the simulator of X-ray and magnetic resonance RadiumSim studies with additions of scenarios of various pathologies is recommended for accreditation of specialists in the field of radiology, as well as for practical training and training in the organization of independent work of students, residents and radiologists.

Keywords: radiology, computed tomography, professional training of radiologists, simulation training, simulator RadiumSim.

For quotation: Sadykova K. I., Sayfullina E. I. Intermediate Evaluation of the Work of the Simulator Interface Radiumsim Focus Group of Doctors in Practical Preparation for Accreditation in the Section Radiology // Virtual technologies in medicine. 2023. Vol. 1, no. 3. DOI: 10.46594/2687-0037_2023_3_1645

Введение

В диагностике заболеваний важную роль выполняют рентгенологические методы исследования. Высокий

уровень профессиональной подготовки, технического мастерства и практических навыков врача, приобретенные на симуляторе рентгеновских и магнитно-

резонансных исследований РадיוםСим, повышает качество оказываемой медицинской рентгенодиагностической помощи. Компьютерное моделирование, основанное на объективных данных диагностических исследованиях (рентген, РКТ, МРТ), представленных в виде кейсов, позволяет спланировать и отработать обучающее исследование, приблизив его к реальной действительности.

Цель исследования

Промежуточная оценка работы интерфейса (в том числе конструктора врачебных протоколов и заключений) симулятора РадיוםСим фокус группой врачей-рентгенологов ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России в практической подготовке к аккредитации по разделу «Рентгенология».

Задачи

Оценить пожелания и внести изменения в формирование интерфейса, а также конструктора врачебных протоколов и заключений КТ-исследований на симуляторе РадיוםСим на основании опроса и обучения фокус группы врачей-рентгенологов ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России.

Материал и методы

В Федеральном аккредитационном центре Башкирского государственного университета (ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, город Уфа, Республика Башкортостан) в качестве симулятора представлен учебный модуль РадיוםСим, который включает экран имитации процедурной для исследования, экран эмуляции компьютерного томографа (рентгенологического аппарата или магнитно-резонансного томографа), экран имитации аппаратной клавиатуры или сенсорный тренажер, рабочее место врача. Рабочее место рентгенолога представлено электронной картой пациента, тренажером анализа снимков исследования, а также конструктором врачебных протоколов и заключений выбранного исследования.

В фокус группу обучающихся вошли восемь врачей-рентгенологов, а также два преподавателя, разработчики и обучающий персонал. В симуляции использовались четыре кейса со сценариями: КТ-исследование головного мозга без патологии, КТ-исследование головного мозга с патологией (ишемический инсульт), КТ-исследование органов грудной клетки без патологии, КТ-исследование органов грудной клетки с патологией (полисегментарная вирусная пневмония).

Анализ данных проводился на основе системы оценки по конкретным действиям, разработанной в соответствии с национальными рекомендациями, а также анкетирования участников фокус группы с помощью опросного листа (анкеты обратной связи). Оценка действий (удобство, эффективность, практичность, достоверность) оценивалась по 5-балльной шкале. В анкету вошли вопросы, на которые нужно было ответить, что не так, как надо, и внести конкретные предложения и пожелания. В опросник были включены 29 вопросов с оценкой: удобства запуска приложения; знакомства

с общей информацией о пациенте; выбора метода исследования; введения решения о (не)применении внутривенного контрастирования; просмотра информированного согласия на процедуру; введения данных о пациенте; выбора протокола исследования; активации экрана и переход к экрану эмуляции помещения в окно, имитирующее помещение, в котором установлен аппарат; выбора укладки пациента; запуска программы и выбора области исследования; запуска серии исследований и удобства работы на экране рабочего места врача с прикрепленным материалом исследований в программе просмотрщик; выполнения инструментальных измерений и анализа изображений, полученных в результате сканирования в программном обеспечении; работы с конструктором врачебного протокола с использованием текстовых шаблонов и оценкой работы с конструктором заключений. Общие вопросы анкеты обратной связи включали оценку: эффективности модели обучения; удобства работы со сценариями тестирования по КТ-кейсам; соответствия процесса исследования в симуляторе РадיוםСим с реальными исследованиями пациентов; сложности формирования заключения по результатам исследования и возможности применения симулятора КТ в качестве аккредитационной станции. Также тестируемыми оценивалась удовлетворенность организацией образовательного процесса и уровнем материально-технического обеспечения, удовлетворенность разнообразием сценариев КТ-исследований и ясностью задаваемых вопросов. Присутствовали вопросы общей информации об анкетизируемом (пол, возраст, стаж работы, статус участника, квалификационная категория).

На первом этапе — в процессе обучения участников настоящего тренинга с опросом — разработчиками симулятора была представлена презентация симулятора РадיוםСим. Далее был проведен семинар по практическому использованию симулятора и показан мастер класс по работе над сценарием «Компьютерная томография в диагностике головного мозга и органов грудной клетки».

На втором этапе — самостоятельная работа специалистов на симуляторе РадיוםСим — продолжительность занятия по одному из представленных сценариев должна была составить в среднем 10 минут. За это время участник должен был провести объективное обследование пациента методом рентгеновской компьютерной томографии, сформулировать мнение о выполненном сканировании и сформировать заключение компьютерно-томографической картины на конструкторе заключений. В процессе симуляции испытуемый мог использовать находящиеся в папке документы (направление на исследование и информированное согласие пациента на процедуру). К каждой ситуации предоставлялись жалобы, аллергологический анамнез, данные клинического анамнеза жизни и заболевания пациента.

По результатам выполненной работы тестируемый должен был заполнить опросник (анкету обратной

связи) и оценить действия (удобство, эффективность, практичность, достоверность) работы на симуляторе по 5-балльной шкале.

Результаты

В результате анализа было выявлено, что большинство обучаемых специалистов успешно овладели навыками работы на симуляторе РадиумСим, но продолжительность занятия по одному из представленных сценариев составила около 40 минут. Алгоритм работы врача-рентгенолога на РадиумСим включал в себя такие этапы: авторизация в системе, изучение данных пациента, оценка анамнеза пациента, принятие решения о необходимости выполнения и выбора метода исследования, оценка первичной топограммы и области сканирования, укладка пациента на исследование, выбор параметров и протокола, а также процедура выполнения основного сканирования с последующим анализом данных исследования с помощью PO VIDAR, разработка врачебного протокола и заключения исследования при помощи конструктора заключений.

При работе на симуляторе РадиумСим в процессе конкретных действий тестируемые положительно оценили удобство запуска приложения и знакомство с общей информацией о пациенте. Выбор метода исследования, введение решения о (не)применении внутривенного контрастирования, просмотр информированного согласия на процедуру, введение данных о пациенте и выбор протокола исследования также не вызвали у большинства обучающихся трудностей. Активация экрана и переход к экрану эмуляции помещения в окно, имитирующее помещение, в котором установлен аппарат; выбор укладки пациента; запуск программы и выбор области исследования; запуск серии исследований и удобство работы на экране рабочего места врача с прикрепленным материалом исследований в программе просмотрщик были оценены на пять баллов из пяти. Выполнение инструментальных измерений и анализ изображений, полученных в результате сканирования в программном обеспечении, вызвал определенные трудности и вопросы, на которые в процессе работы тестируемые получали ответы от обучающего персонала. Работа с конструктором врачебного протокола с использованием текстовых шаблонов вызвала наибольший интерес и дискуссию. Множество вопросов было связано с формированием последовательности вопросов по описанию структур органов грудной клетки и головного мозга. При работе с кейсом «Патология головного мозга (ишемический инсульт)» тестируемые предложили упростить ряд вопросов (например, в измерении передних рогов желудочков мозга не применять абсолютные значения), а некоторые вообще вывести из конструктора врачебного протокола (например, связанные с оценкой мозолистого тела и гиппокампа). При работе с кейсом «Патология органов грудной клетки (полисегментарная вирусная пневмония)» предложено не оценивать объем легких, а оценку костей грудного каркаса вынести в первый ряд вопросов конструктора. Предложение от преподавателей кафедры рентгено-

логии было следующим: представлять в кейсах только КТ-исследование с очевидной патологией и наименьшей толщиной срезов. Работа с конструктором заключений не выявила для тестируемых сложности.

По общим вопросам анкеты, включающим оценку эффективности модели обучения и удобства работы со сценариями тестирования по КТ-кейсам, а также по соответствию процесса исследования в симуляторе РадиумСим с реальными процессом исследования пациента была получена высокая оценка, при этом отмечена уникальность симулятора. Установлена определенная сложность формирования протокола и заключения по результатам исследования, которая в процессе обучения стала постигаемой. Отмечена безусловная возможность применения симулятора КТ в качестве аккредитационной станции. Тестируемые были удовлетворены организацией образовательного процесса и уровнем материально-технического обеспечения, а также отметили качество представленных сценариев КТ-исследований головного мозга и органов грудной клетки, а также отметили ясность задаваемых вопросов. В опроснике все присутствующие ответили на вопросы общей информации об анкетированном (пол, возраст, стаж работы, статус участника, квалификационная категория).

Критериями оценки работы врача-рентгенолога послужили: время, потраченное на обучение, принятие аттестуемым правильного решения о проведении и выборе метода исследования, позиционирование пациента, выбор параметров и последовательность действий в процессе сканирования, перечень инструментов для измерений в POVIDAR, формирование врачебного протокола и заключительного мнения о диагнозе (заключения).

Выводы

В данной работе представлены данные опроса фокус группы врачей-рентгенологов ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, полученные в практической подготовке к аккредитации по специальности «рентгенология», по результатам работы и обучения на симуляторе рентгенологических и магнитно-резонансных исследований РадиумСим. Выполнена промежуточная оценка работы интерфейса (в том числе конструктора врачебных протоколов и заключений). Оценены уникальность, эффективность симулятора РадиумСим, а также указаны пожелания, замечания и изменения в формировании интерфейса (в том числе конструктора врачебных протоколов и заключений КТ-исследований) на симуляторе РадиумСим.

Применение симулятора рентгеновских и магнитно-резонансных исследований РадиумСим с дополнениями сценариев различной патологии рекомендовано для аккредитации специалиста в области рентгенологии, а также для практической подготовки и обучения при организации самостоятельной работы студентов, ординаторов и врачей-рентгенологов.

Литература

1. Садыкова К. И., Ахмеров Р., Сайфуллина Э. И. Инновационный подход в создании симулятора рентгеновских и магнитно-резонансных исследований «Радиум-Сим» // Конференции / РОСОМЕД-2021 — X Юбилейный съезд РОСОМЕД и Международная конференция «Симуляционное обучение в медицине: опыт, развитие, инновации». М., 2021. URL: <https://www.rosomed.ru/theses/856>
2. Викторов В. В., Садыкова К. И., Сайфуллина Э. И. Оценка уровня практической подготовки аккредитуемых с применением компьютерного тренажера Радиум-Сим по специальности рентгенология // Конференции / РОСОМЕД-2022 — XI съезд общества РОСОМЕД и Международная конференция «Симуляционное обучение в медицине: опыт, развитие, инновации». М., 2022. URL: <https://www.rosomed.ru/theses/980>