

баз данных, с использованием методов и алгоритмов машинного обучения для их управления и возможно-го прогнозирования трендов их изменения — систем знаний; бурный подъем переживают технологии компьютерного зрения, визуализации различных патологий и аномалий на разных уровнях жизненной организации.

Важным направлением в имплементации цифровых решений во врачебную практику является создание программных комплексов, позволяющих полностью или частично автоматизировать оформление рутинной медицинской документации. К примеру, отчетность по спирографии; заключения узких специалистов, с внесением основных числовых или фразовых значений согласно специфике проведения медицинских манипуляций; электронные истории болезней и медицинские информационные системы (МИС) в медицинских организациях.

Цель

Рассмотрение опыта создания веб-приложения для генерации ЭКГ описаний и заключений на основе введенных данных пользователем как части программного комплекса SkiaAtlas.

Материалы и методы

В данной работе рассматривается алгоритм для полуавтоматизированного формирования ЭКГ заключений на основе вводимых данных врачом функциональной диагностики. Данная задача может быть решена путем обозначения основных реперных точек: вид используемой платформы для формирования такого рода документации — десктопное или веб-приложение, характер ввода данных, вид обработки данных, формирование отчетности и способ ее вывода.

Результаты

Для данной задачи наиболее проприетарным способом формирования отчетности является создание веб-сервиса. Это связано с относительной простотой стилистического оформления и кроссплатформенности. В данном случае наиболее подходящими при реализации фронтенда приложения могут использоваться языки разметки гипертекста HTML с CSS. Сторона бэкенда приложения может быть описана путем использования мультипарадигменного языка программирования JavaScript.

Ввод данных может осуществляться путем заполнения формы с последовательным вводом числовых значений и вариантом выбора. Например, ввод длительности интервалов и длительности сегментов, высоты зубцов или выбор наличия функционального нарушения (депрессия или элевация сегмента ST на одном или нескольких боковых отведениях) на ЭКГ.

При принятии необходимых значений из формы будет производиться подбор текстовых данных, описывающий данное функциональное состояние. Например, выбор наличия положительного зубца Р будет формировать в заключении ответ «ритм синусовый».

Формирование отчетности будет происходить с учетом и подбором всех необходимых данных. В случае отсутствия необходимой информации пользователю будет выводиться предупреждение о пустом поле формы. При заполнении необходимых полей значением «-» в отчете будет выводиться информация «Отсутствуют данные по значению “Variable name”». Для необязательных полей их вывод будет игнорироваться.

Вывод заключения может быть представлен в нескольких форматах: вывод текста на странице сервиса в веб-браузере с возможностью его копирования или как pdf-файл или Word-файл для сохранения на устройстве пользователя.

Обсуждение

Цифровые решения позволяют снизить общее время проведения медицинских манипуляций и нейропсихологическую нагрузку на медицинского специалиста, что позволит ему сосредоточиться на получении наиболее точных показателей и характеристик анамнеза жизни и заболевания отдельно взятого пациента. При этом нельзя забывать о том, что только врач может ставить окончательный диагноз и назначать проведение процедур. Т. е. системы в рассматриваемых случаях автоматизации не должны быть объективным автономным средством постановки диагноза, а лишь своеобразными «помощниками-секретарями» при оформлении рутинной документации.

Выводы

В данной работе рассмотрен алгоритм создания и возможный вариант реализации сервиса для генерации ЭКГ заключений. При этом данная методика может стать основой формирования медицинской отчетности и в других направлениях медицины или как средство для создания автоматизированных систем управления на базе искусственного интеллекта для автоматизированной интерпретации подаваемых алгоритму машинного обучения снимков ЭКГ исследований.

Материал поступил в редакцию 09.09.2022

Received September 09, 2022

Роль симуляционного центра в повышении качества подготовки обучающихся медицинских вузов

The role of the Simulation Center in Improving the Quality of Training of Medical Students

Викторов В. В., Файзуллина Р. М., Гафурова Р. Р., Магафуров Р. М., Кудаярова Л. Р., Богомолова Е. А.

Viktorov V. V., Fayzullina R. M., Gafurova R. R., Magafurov R. M., Kudayarova L. R., Bogomolova E. A.

Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, Республика Башкортостан, Российская Федерация

Аннотация

В рамках данной статьи авторы освещают роль симуляционного центра в повышении качества подготовки обучающихся медицинских вузов на примере деятельности мультипрофильного аккредитационно-симуляционного центра Башкирского государственного медицинского университета Минздрава России г. Уфы.

Annotation

Within the framework of this article, the authors highlight the role of the simulation center in improving the quality of training of medical students using the example of the activities of the multidisciplinary accreditation and simulation center of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education of Bashkir State Medical University of the Ministry of Health of Russia in Ufa.

Результаты

На сегодняшний день современный образовательный процесс с рациональным сочетанием и применением традиционных методов теоретической и клинической подготовки, инновационных и симуляционных средств и технологий является одним из обязательных компонентов медицинского образования, направленность которого ориентирована на повышение и усовершенствование качества и уровня профессиональных знаний, умений, навыков, компетенций, а также овладение трудовыми функциями будущими врачами с учетом возникающих трудностей, связанных с ограничением или отсутствием возможности отработки практических умений и профессиональных навыков в условиях реальной клинической практики. Реализация обучения с применением симуляционных технологий стала возможна благодаря открытию различного уровня симуляционных центров на базах медицинских вузов, государственных научно-исследовательских и медицинских организаций.

Началом развития и формирования мультипрофильного аккредитационно-симуляционного центра ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, г. Уфа можно считать 2012 год, когда в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 21 декабря 2011 года № 1069 «О финансовом обеспечении создания обучающих симуляционных центров в федеральных государственных бюджетных учреждениях» на базе Клиники университета был открыт обучающий симуляционный центр, в структуру которого вошли 3 блока: акушерско-гинекологический, блок анестезиологии и реанимации, а также педиатрии и неонатологии.

С 2019 года симуляционный центр ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России переименован в мультипрофильный аккредитационно-симуляционный центр, став универсальной площадкой и подразделением с целью реализации практической подготовки освоения и усо-

вершенствования владения практическими навыками и профессиональными компетенциями в стандартизированных симуляционных условиях.

В 2020 году аккредитационно-симуляционный центр ФГБОУ ВО БГМУ сменил свое территориальное расположение в отдельно стоящий учебный корпус, настоящее время центр объединяет в себе два структурных подразделения, такие как: федеральный аккредитационный центр и центр симуляционных технологий обучения.

На сегодняшний день центр симуляционных технологий Мультипрофильный аккредитационно-симуляционный центр ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России оснащен современным и высокотехнологичным симуляционным оборудованием мирового уровня и прошел аккредитацию комиссией общероссийской общественной организацией РОСОМЕТ с присвоением III (высшего) уровня симуляционно-аттестационного центра, является одной из крупных платформ для прохождения первичной аккредитации уровня специалитета, которая распространяется для лиц, которые освоили основные образовательные программы высшего и среднего медицинского (фармацевтического) образования и первичной специализированной аккредитации (ПСА), которая распространяется на специалистов, которые освоили программу ординатуры или получившие новую квалификацию (профессиональная переподготовка, повышение квалификации).

Материал поступил в редакцию 09.09.2022

Received September 09, 2022

Перспективы внедрения клинических сценариев для оценки практических компетенций обучающихся

Prospects for the Implementation of Clinical Scenarios for Assessing the Practical Competencies of Students

Лисовский О. В., Лисица И. А., Гавщук М. В.

Lisovsky O. V., Lisitsa I. A., Gavshchuk M. V.

Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет, г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

St. Petersburg State Pediatric Medical University,
St. Petersburg, Russian Federation

DOI 10.46594/2687-0037_2022_3_1564

Аннотация

Симуляционное обучение является необходимым условием безопасного и уверенного освоения практических навыков. Разработка клинических сценариев и объективизация оценки позволяет определить уровень сформированности профессиональных компетенций на всех уровнях обучения. Авторы приводят опыт внедрения адаптированных чек-листов на этапах подготовки и проведения итоговой аттестации выпускников.