

ки и гипоехогенный просвет сосудов. Также хорошо просматриваются границы и характерные очертания модели мозга.

Фантом мышечной ткани на основе губчатой структуры имеет форму прямоугольного параллелепипеда, может содержать кистозные образования с отверстиями для ввода иглы, а также сосуды с аневризмами и другими патологиями.

Исследования, проводимые с использованием линейного, конвексного и секторного датчиков, показали пригодность разработанной технологии для создания ультразвуковых обучающих фантомов.

Выводы

Каждый из разработанных фантомов позволяет развивать определенный набор навыков, необходимых врачу ультразвуковой диагностики. Сравнение эхограмм изготовленных фантомов с ультразвуковым изображением человеческих тканей выявило сходство с реальными тканями организма. Фантомы являются проницаемыми для иглы и могут быть использованы не только для тренировки зрительно-моторной координации, но также и для отработки навыков выполнения биопсии под контролем ультразвуковой навигации.

Материал поступил в редакцию 09.09.2022

Received September 09, 2022

Первые результаты по апробации конструктора объективного статуса пациента в поликлинике Медицинского центра Дальневосточного федерального университета

The First Results of Testing the Constructor of the Objective Status of the Patient in the Clinic of Far Eastern Federal University Medical Center

Щеглов Б. О.

Shcheglov B. O.

Дальневосточный федеральный университет,
г. Владивосток, Российская Федерация

Far Eastern Federal University,
Vladivostok, Russian Federation

DOI 10.46594/2687-0037_2022_3_1561

Аннотация

Цифровизация области здравоохранения имеет ряд особенностей внедрения в медико-практическую деятельность. К ним относятся: отсутствие единой терминологии, которая могла бы в полной мере охарактеризовать состояние различных систем и органов организма, множество медицинских профилей врачей и выработанных ими в течение профессиональной деятельности собственных шаблонов и существующих стандартов оформления шаблонов медицинских документов (ШМД). В данном исследовании обобщен опыт внедрения разработанного продукта в поликлинику Дальневосточного федерального университета.

Annotation

The digitalization of the healthcare field has a number of features of implementation in medical and practical activities. These include: the lack of a unified terminology that could fully characterize the state of various systems and organs of the body, the many medical profiles of doctors and their own templates developed by them during their professional activities and the existing standards for the design of medical document templates. This study summarizes the experience of introducing the developed product into the polyclinic of Far Eastern Federal University.

Актуальность

Цифровизация различных отраслей человеческой деятельности сегодня является основной областью приложения информационно-коммуникационных технологий. Здравоохранение не является исключением, где основной упор делается на доступность медицинской информации пациента, для возможности отслеживания показателей его здоровья с течением времени вне зависимости от географического положения лечебно-профилактического учреждения (ЛПУ), в которое он мог бы обратиться за медицинской помощью.

Более того, внедрение таких методик для управления медико-биологической информацией позволит более структурировано анализировать структуру заболеваемости и смертности пациентов и выявлять особенности патофизиологических механизмов различных нозологий и профилактировать их развитие.

Однако есть определенные сложности внедрения таких технологий. Например, ЛПУ должно иметь доступ в сеть Интернет и соответствующее оборудование и персонал, которое будет настраивать его для работы пользователей.

Цель

Продемонстрировать опыт применения и особенности имплементации программного продукта — конструктора объективного осмотра пациента для врачей поликлиники Медицинского центра ДВФУ г. Владивостока.

Материалы и методы

Базой реализации разработанного шаблона был Медицинский центр ДВФУ. В качестве основы формирования электронной медицинской документации использовался стандарт руководства по электронной медицинской документации (РЭМД), требующий выгрузки данных объективного осмотра в виде файла-шаблона формата XML. В качестве более расширенных материалов для заполнения вариантов использовались медицинские шаблоны наиболее опытных врачей-терапевтов вместе с указаниями из методологических медицинских пособий по профилактике внутренних болезней.

Результаты

В результате была разработана внешняя обработка для системы 1С Больница на основе JSON структуры

файла объективного осмотра, состоящего из 700 параметров, характеризующих состояние следующих систем организма: осмотр с показателями нервно-психической системы и характеристиками щитовидной и молочных желез, дыхательной, сердечно-сосудистой, пищеварительной, мочевыделительной систем и параметрами физиологических отклонений.

Часть полей (порядка 200) остались для свободного заполнения врачом специфических уточнений. Внедрены следующие обязательные поля для формирования медицинского документа: рост и вес пациента с автоматическим расчетом индекса Кетле (массы тела) и определением степени нарушения габитуса, частота дыхания и сатурация крови O₂ (SpO₂), частота сердечных сокращений и пульс на правой и левой руках с автоматическим расчетом и определением дефицита пульса, уровень систолического и диастолического давления на разных руках и расчет пульсового и среднего АД по формуле Хикэма.

Автоматически при создании документа часть полей имеет значения по умолчанию в норме с автоматически формируемым текстом объективного осмотра «условно здорового человека». При выборе других значений возникает изменение текста осмотра.

На данный момент были проведены предварительные тесты совместно с врачами Медицинского центра ДВФУ, на которых согласно показателям пациентов производилось заполнение формируемого электронного медицинского документа необходимыми значениями.

Обсуждение

С позиций разработки имеются сложности в характере систематизации и обработке большого массива медико-биологических данных в форму шаблона, которая предложена руководством по электронной медицинской документации (РЭМД).

Также немаловажным фактором в создании таких шаблонов является наличие специфики в формировании собственной документации, в зависимости от специализации врача (гастроэнтеролог, кардиолог и др.), что требует совместной работы программистов и врачей, и / или врачей-кибернетиков по обоснованию логики создаваемых программных продуктов и их внедрению в качестве информационных медицинских систем. Однако благодаря систематической работе с медицинским персоналом и руководством больницы удалось нивелировать возможные ограничения при организации структуры ШМД и в кратчайшие сроки их внедрить в практическую деятельность врачей-терапевтов и узких медицинских специальностей врачей поликлиники.

На данный момент проводится создание похожих конструкторов для отделений инструментальной диагностики; анестезиологии, реанимации и интенсивной терапии и стационарного отделения.

Выводы

В данной публикации приведены результаты внедрения модуля общего терапевтического осмотра для

врачей Поликлиники Медицинского центра ДВФУ. Описана структура разработанного IT решения в виде внешней обработки EPF для уже используемой системы 1С больница. Приведены основные сложности, которые могут возникнуть у разработчиков таких систем для автоматизации формирования медицинских документов для медицинских специалистов. Данный программный продукт может быть использован при обучении студентов пропедевтике внутренних болезней при сборе объективного анамнеза пациента.

Материал поступил в редакцию 09.09.2022

Received September 09, 2022

Создание автоматизированной отчетности по ЭКГ исследованиям как части программного комплекса SkiaAtlas

Creation of Automated Reporting on ECG Studies as Part of the SkiaAtlas Software Package

Щеглов Б. О., Щеглова С. Н.

Shcheglov B. O., Shcheglova S. N.

Дальневосточный федеральный университет,
г. Владивосток, Российская Федерация

Far Eastern Federal University,
Vladivostok, Russian Federation

DOI 10.46594/2687-0037_2022_3_1562

Аннотация

В медицинской практике все чаще стали применяться цифровые технологии, позволяющие автоматизировать работу врачей. Это необходимо для снижения риска врачебных ошибок путем уменьшения действия на нейропсихологические показатели, таких как концентрация, внимание и зрительный аппарат человека при выполнении рутинных процедур. Одним из таких направлений является создание программ-генераторов отчетности, позволяющих сокращать время при формировании стандартного документооборота.

Annotation

In medical practice, digital technologies are increasingly being used to automate the work of doctors. This is necessary to reduce the risk of medical errors by reducing the impact on neuropsychological indicators, such as concentration, attention and visual apparatus of a person when performing routine procedures. One of these areas is the creation of reporting generator programs that allow you to reduce the time in the formation of a standard workflow.

Актуальность

В современном мире полным ходом идет внедрение продуктов, в основе которых лежат информационно-коммуникационные технологии. Медицина является одним из основных практико-прикладных направлений в данной сфере. При этом главными направлениями исследований в данной области является создание электронных хранилищ информации —