

Дана стаття присвячена питанням розробки електронного медичного запису для пацієнтів групи ризику інсульт, як універсального «інструменту» для накопичення, зберігання та аналізу всіх відомостей про звернення пацієнта за медичною допомогою; хронологічного спостереження за динамікою його стану. Запропоновано спосіб систематизації основних симптомів інсульту

Ключові слова: інсульт, електронний медичний запис, електронна медична картка, база даних

Данная статья посвящена вопросам разработки электронной медицинской записи для пациентов группы риска инсульта, как универсального «инструмента» для накопления, хранения и анализа всех сведений об обращении пациента за медицинской помощью; хронологического наблюдения за динамикой его состояния. Предложен способ систематизации основных симптомов инсульта

Ключевые слова: инсульт, информационно-аналитическая система, электронная медицинская запись, электронная медицинская карта, база данных

УДК 004.05:616.831

РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТРОННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ЗАПИСИ ГРУППЫ РИСКА ИНСУЛЬТА

О. В. Шаровская*

E-mail: sharovskaya_olga@mail.ru

E-mail: bykh@kture.kharkov.ua

Т. В. Жемчужкина

Кандидат технических наук, доцент*

E-mail: bykh@kture.kharkov.ua

Т. В. Носова

Кандидат технических наук, доцент,

ведущий научный сотрудник*

*Кафедра биомедицинской инженерии

Харьковский национальный университет

радиоэлектроники

пр. Ленина, 14, г. Харьков, Украина, 61166

1. Введение

По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) частота инсультов в развитых странах составляет от 150 до 740 случаев на 100000 населения в год. В целом частота инсульта составила 370 на 100000 населения в год. В странах западной Европы ежегодно заболевает инсультом до 2000 человек на 1 миллион населения, и 75% из них переносят инсульт впервые. Риск развития инсульта повышается экспоненциально с увеличением возраста представителей популяции. Частота инсультов у лиц старше 50 - 55 лет возрастает в 1,8 - 2 раза в каждом последующем десятилетии.

Вероятность возникновения инсульта у мужчин в возрастной группе от 45 до 64 лет в целом на 30% выше, чем у женщин, но в более пожилом возрасте корреляции отсутствуют [1-5].

2. Анализ литературных данных и постановка проблемы

Инсульт – это острое нарушение мозгового кровообращения, то есть разрыв, спазм или закупорка одного из сосудов мозга. Выделяют два основных типа инсульта: геморрагический (кровоизлияние в мозг) и ишемический (инфаркт мозга) [6-10].

Для наблюдения за развитием заболевания удобно использовать электронные медицинские записи (ЭМЗ). ЭМЗ – это клиническая информационная система, которая поддерживает исследование, лечение и уход за отдельными пациентами в больнице, содержащая особую информацию, которая требуется

для медицинских и административных целей. Совокупность электронных медицинских записей представляет собой электронную медицинскую карту.

Электронная медицинская карта (ЭМК) – это универсальный «инструмент» накопления, хранения и анализа всех сведений об обращении пациента за медицинской помощью и «истории» взаимоотношений между пациентом и медицинским учреждением. Одним из главных преимуществ таких карт является автоматизированное ведение истории болезни, что увеличивает скорость обслуживания пациентов, поиск и обработку информации.

3. Цель и задачи разработки

В настоящее время происходит обширное внедрение электронных медицинских карт в медицинские учреждения. Появляются электронные медицинские записи, соответствующие определенным заболеваниям (сердечно сосудистые системы, сахарный диабет), однако, для инсульта не были найдены подобные аналоги. В связи с этим, считаем актуальным разработать электронную медицинскую запись для группы риска инсульта.

При изучении литературных и электронных ресурсов не было выявлено однозначного решения проблемы диагностики инсульта, не была определена четкая систематизация факторов риска и симптомов, которые приводят к заболеванию инсульт. В связи с этим в предлагаемой электронной медицинской записи предусмотрен опросник, содержащий основные факторы, которые могут привести к заболеванию. На основании созданного опросника появляется воз-

возможность определить вероятность попадания пациента в группу риска. Интерфейс опросника приведен на рис. 1.

В разрабатываемой записи предусматривается раздел проведения статистической обработки данных, полученных от пациентов.

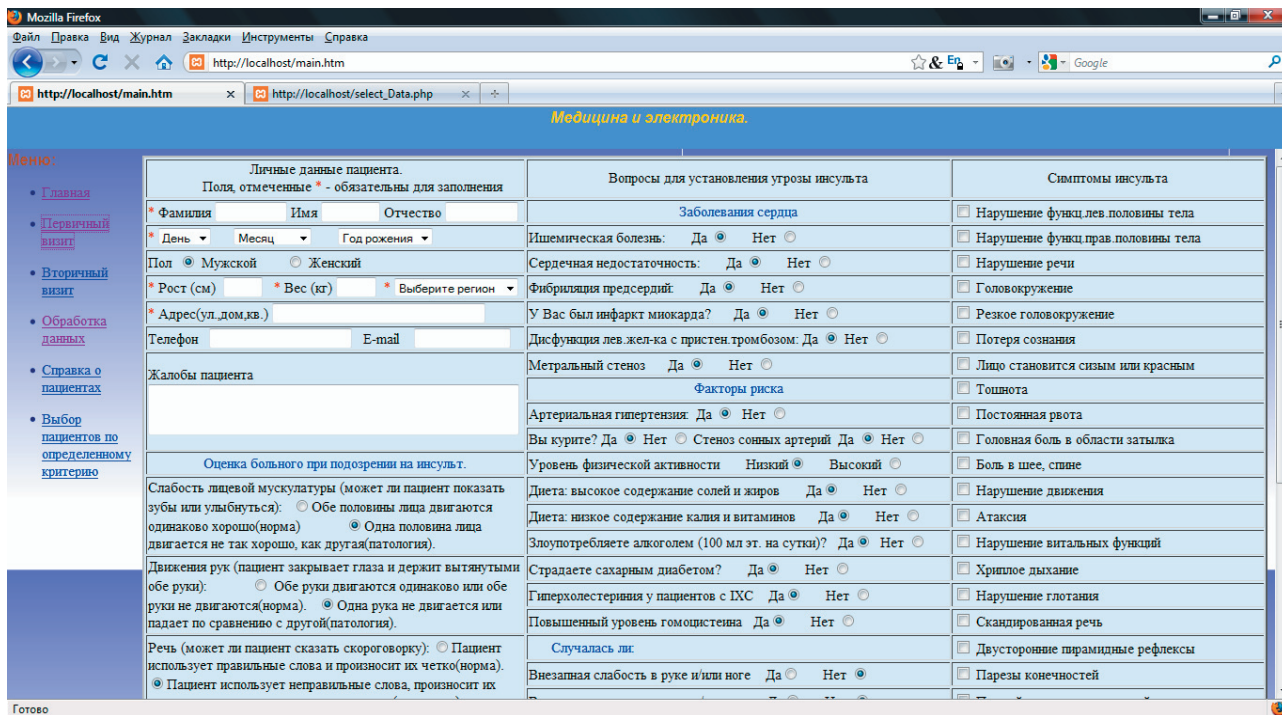


Рис. 1. Интерфейс опросника ЭМЗ

4. Разработка электронной медицинской записи

На первом этапе разработки электронной медицинской записи группы риска инсульта синтезируется структурная схема электронной медицинской записи, которая включает в себя шесть разделов: главная страница, первичный визит, вторичный визит, обработка данных, справка о пациентах, выбор пациентов по определенному критерию.

Структурная схема электронной медицинской записи, которая состоит из пяти независимых друг от друга блоков, соединенных с базой данных «KLINIKА», приведена на рис. 2.



Рис. 2. Структурная схема электронной медицинской записи

Первый блок – первичный визит. Он представляет собой разработанный опросник и включает в себя: личные данные пациента, жалобы пациента, оценку больного при подозрении на инсульт, факторы риска инсульта, симптомы инсульта (рис. 1).

Второй блок – вторичный визит. Он представляет собой поисковую систему, с помощью которой можно найти уже существующую запись и внести в нее определенные изменения (рис. 3).

Третий блок – обработка данных. Он представляет собой обработку данных, полученных из первичного или вторичного визитов, что позволит сделать выводы о наличии или отсутствии заболевания, а также предположить, относится ли пациент к группе риска инсульта.

Четвертый блок – справка о пациентах. Она представляется в виде таблицы всех существующих больных базы данных «KLINIKА».

Пациенты упорядочиваются по алфавиту (рис. 4).

Пятый блок – выбор пациентов по определенному критерию. Он позволяет проводить поиск по полу, возрасту и региону, а также дает возможность получить информацию о количестве больных по выбранным параметрам.

База данных «KLINIKА» – это набор таблиц, содержащих информацию о пациентах.

Реализация предлагаемой ЭМЗ была осуществлена с использованием языка программирования PHP и базу данных MySQL.

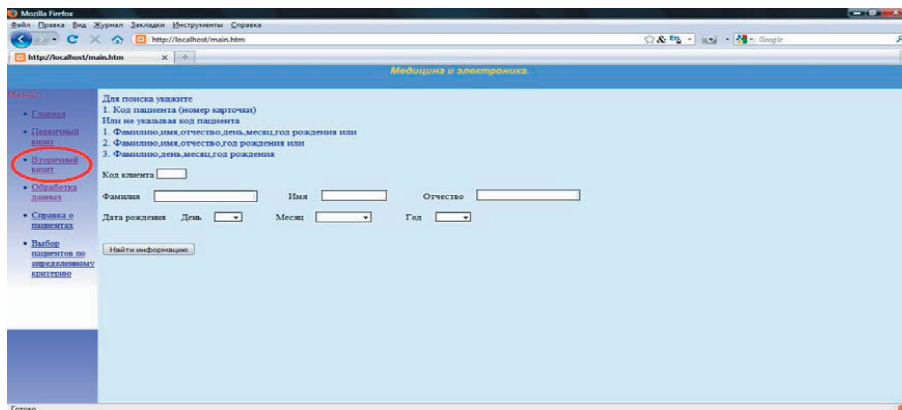


Рис. 3. Вторичный визит



Рис. 4. Справка о пациентах

5. Выводы

Разработка электронной медицинской записи для группы риска инсульта позволяет упорядочить основные симптомы инсульта, объединить факторы риска развития заболевания, а также даст возможность определить вероятность попадания пациента в группу риска развития инсульта.

Электронная медицинская запись может быть использована в учреждениях спортивной медицины и других медицинских учреждениях.

Перспективой работы является обеспечение защиты электронной медицинской записи от несанкционированного доступа, разграничение прав доступа к ЭМЗ, обработка симптомов инсульта, обнаруженных у пациента, разработка дополнительных вкладок в электронную медицинскую запись для отображения результатов различных исследований, таких как ультразвуковые изображения, томографические снимки, рентгены и т.д.

Литература

1. Ворлоу, Ч. П. Инсульт. Практическое руководство для ведения больных [Текст] / Ч. П. Ворлоу. – СПб.: Политехника, 1998.
2. Steiner, T. Treatment spontaneous intracerebral hemorrhage [Текст] / T. Steiner, N. G. Wahlgren, N. Ahmed; Update on stroke therapy 2002–2003. – Stockholm, 2002. – P. 87–98.
3. Scott, J. F. For the GIST Investigators Glucose potassium insulin infusions in the treatment of acute Stroke patients with mild to moderate hyperglycemia. The Glucose Insulin in Stroke Trial (GIST) Stroke [Текст] / J. F. Scott, G. M. Robinson, I. M. French; – 1999. – Vol. 30, № 4. – P. 793–799.
4. Grau, A. J. Risk Factors, Outcome, and Treatment in Subtypes of Ischemic Stroke. [Текст] / A. J. Grau, C. Weimar, F. Buggle // Stroke. – 2001. – Vol. 32. – P. 2559–2566.
5. Hacke, W. European Stroke Initiative (EUSI) Recommendations for Stroke management – update 2003 [Текст] / W. Hacke, M. Kaste, J. Bogousslavsky // Cerebrovasc. Dis. – 2003. – Vol. 16, № 4. – P. 311–337.
6. Выленский, Б.С. Инсульты [Текст] / Б. С. Выленский. – Санкт-Петербург: Медицинское информационное агентство; 1995. – 288 с.
7. Wolfe, C. D. A. The impact of stroke [Текст] / C. D. A. Wolfe // Brit. Med Bull. – 2000. – Vol. 56, № 2. – P. 275–286.
8. Ferro, J. M. Brain embolism. Answers to practical questions [Текст] / J. M. Ferro // J. of Neurology. – 2003. – Vol. 250, № 2. – P. 139–147.
9. Vila, N. Levels of antiinflammatory cytokines and neurological worsening in acute ischemic stroke [Текст] / N. Vila, J. Castillo, A. Davalos // Stroke. – 2003. – Vol. 34, № 3. – P. 571–575.
10. Коган, О. Г. Медицинская реабилитация в неврологии и нейрохирургии. [Текст] / О. Г. Коган, В. Л. Найдин; АМН СССР. – М.: Медицина, 1988. – 304 с.