

УДК [002.001.4] 614.21:617

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ МЕДИЦИНСКИХ КАРТ В ИССЛЕДОВАНИЯХ В СФЕРЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ



Ж.Т. Усмонов

Доцент, PhD, кафедры
«Информационные технологии».



З.М. Пулатова

Ассистент, кафедры
«Информационные технологии».

Ташкентский университет информационных технологий имени Мухаммада ал-Хорезми, Республика Узбекистан

E-mail: max_2011@inbox.ru, pulatova-ziyoda@mail.ru

Ж.Т. Усмонов

Окончил Ташкентский университет информационных технологий (2012). Защитил диссертацию по специальности 05.01.04 «Математическое и программное обеспечение компьютеров, комплексов и компьютерных сетей» в ТУИТ. Работает в Ташкентском университете информационных технологий имени Мухаммада ал-Хорезми в должности доцента кафедры «Информационные технологии».

З.М. Пулатова

Окончила Ташкентский университет информационных технологий (2010). Работает в Ташкентском университете информационных технологий имени Мухаммада ал-Хорезми в должности ассистента кафедры «Информационные технологии».

Аннотация. Для медицинской организации основным первичным внутренним электронным документом является электронная медицинская карта (ЭМК). В экстренных случаях, когда существует угроза жизни пациента, у врача скорой помощи бумажной карты не будет. Если пациент без сознания, невозможно получить сведения о группе/резусе крови, аллергических реакциях и другие жизненно важные данные. Сведения из электронной карты в таких случаях спасают жизнь. Применение ЭМК в системе здравоохранения обеспечит необходимый объем для проведения научных исследований наравне с улучшением качества оказания услуг больным.

Ключевые слова: система здравоохранения, электронная медицинская карта, качество здравоохранения, электронный документооборот.

Введение. В рамках реализации мер по реформированию системы здравоохранения в республике Узбекистан удалось достичь определенных результатов в формировании современной системы оказания медицинской помощи населению. Государством гарантируется охрана репродуктивного здоровья граждан, уделяется особое внимание питанию младенцев и детей раннего возраста, обеспечивается бесплатная медицинская помощь.

В республике предпринимаются меры по разработке проекта по внедрению "электронного здравоохранения", единой медицинской базы данных и созданию комплекса интегрированных информационных систем, обеспечивающих возможности для населения такие как:

– получения информации о медицинских организациях и оказываемых медицинских услугах;

- получения информации о квалификации врачей, стаже работы, времени приема, а также организации "электронной очереди", включая возможность дистанционного ее резервирования;

- оценки качества оказываемых услуг, в том числе деятельности медицинского персонала;

- доступа к системе через мобильные приложения [1].

В результате будет достигнуто:

- переход медицинских организаций и органов управления здравоохранением к инновационному социально-ориентированному типу развития;

- оптимизации рабочего процесса путем внедрения электронного документооборота (заполнение медицинских карт и историй болезней, выдача "электронных рецептов");

- учета и мониторинга медицинского персонала, лекарственных средств, изделий медицинского назначения и медицинской техники, расходных материалов;

- осуществление и мониторинг финансовых операций по программам гарантированной государством бесплатной медицинской помощи, оценку будущих расходов медицинских организаций, а также анализ возможных рисков;

- ведение медицинской статистики, учета и отчетности, а также поддержка системы национальных счетов здравоохранения;

- интеграции с информационными системами других медицинских организаций и обмен информацией.

В государстве фокусируется на развитие телемедицины в учреждениях здравоохранения для обмена информацией между медицинскими организациями и проведения дистанционных медицинских и образовательных услуг. Все эти принимаемые меры свидетельствуют о значении развития электронного документооборота в ключевой сфере нашего общества - медицины.

Одним из самых ранних применений электронного здравоохранения была система электронных медицинских карт. Цель состояла в том, чтобы обеспечить доступ к медицинским картам пациентов из любого места, даже из других городов и стран. С распространением Интернета это направление быстро растет. Например, сегодня врачи имеют немедленный доступ к записям пациентов. Они могут размещать заказы непосредственно на испытательных объектах (как внутренних, так и внешних). Они могут заказывать лекарства напрямую в аптеках, связываться со специалистами, выписывать пациентов и просматривать результаты анализов из отдаленных мест.

Многие больницы, организации по уходу за здоровьем и федеральные агентства правительства США уже конвертировали или конвертируют все медицинские карты пациентов с бумажного в электронное хранилище (с использованием технологии визуализации) в соответствии с Законом о защите пациентов и доступном медицинском обслуживании (PPAC), также известный как «Obamacare».

Растущая доступность и принятие электронных медицинских карт (ЭМК) различных форм воодушевили в отношении возможных последующих улучшений в производительность, затраты и качество в секторе здравоохранения. Существующая литература измерения различных воздействий принятия электронных карт мало указывает на результаты. Однако объем этих анализов, касательно результатов в отношении здоровья, в основном был ограничен из-за доступа к данным. В частности, предыдущие исследования были сосредоточены на смертности среди малого количества особых пациентов в качестве основного результата здоровья, и широкомасштабные исследования, как правило, были сосредоточены только на узкое население.

Большое количество услуг для пациентов доступно сегодня благодаря достижениям в области применения ЭМК. Планирование встреч из дома, чтение результатов тестов из

любого места и в любое время являются общими. Пациентам предоставляется лучшая медицинская помощь благодаря наличию сетей Wi-Fi, которые обеспечивают быстрый доступ к информации поставщиков. Кроме того, есть примеры, практики использования роботов [2], огромное количество информации на сотнях веб-сайтов, таких как WebMD.com, применение достижений в медицине благодаря компьютеризированным системам [3], использования Интернета вещей (IoT) ориентированного на пациента [4].

Правительством Бразилии во время события Brazil Olympic 2016 было разработано интересное приложение для смартфонов. Это позволило спортсменам записывать свое здоровье. Можно привести пример программного решения iHealthHome. В ней применены меры безопасности в домах престарелых в старших общинах и пожилых людей. Например, система iHealthHome Touchscreen собирает данные и связывается с программным обеспечением компании. Согласно их веб-сайту, это комплексная система мониторинга и коммуникации для профессиональных попечителей и независимых сообществ. Семейные опекуны и врачи получают удаленный доступ к данным о состоянии здоровья пациента. Используя эту технологию, программа iHealthHome напоминает пожилым людям об их ежедневных встречах, делает использование интернетом полезным, предоставляет умственные занятия и многое другое. iHealthHome также напоминает пожилым людям принимать лекарства, контролировать свое кровяное давление и поддерживать связь с опекуном. Ещё один пример, Chatbots - консультирование в здравоохранении. Чат-боты используются в качестве интерфейса «пользователь-компьютер» в личных помощниках. Одна из компаний, которая продвигает чат-ботов в здравоохранении это Baidu из Китая. Melody от Baidu это интеллектуальный чат-робот, который может помочь пациентам определить, стоит ли им идти к врачу. Диалог в настоящее время основан на тексте, а режим - вопросы и ответы. Система интегрирована с врачом Baidu, что позволяет пациентам задавать вопросы врачам, записываться на прием и искать информацию, касающуюся здоровья и медицины. Melody самообучается, извлекая данные из оцифрованных материалов, включая научные статьи и онлайн-форумы. И последнее. мобильные игры могут быть использованы для медицинских исследований. Например данные игроков мобильных игр используются для поддержки исследований Альцгеймера [5].

Основные причины, по которым больницы применяют технологии ЭМК, вращаются вокруг качества и стоимости здравоохранения. Система ЭМК может снизить затраты для больниц за счет устранения избыточности. Принятие ЭМК может снизить затраты на сокращение использования лекарств, радиологии и лабораторного использования, сокращение числа канцелярских работников, сокращение времени медсестер, снижение врачебных ошибок и сокращение продолжительности пребывания в стационаре. Принятие ЭМК может улучшить качество медицинской помощи за счет уменьшения ошибок и улучшения профилактики заболеваний и хронических заболеваний, лечение болезней [6]. В дополнение к этим прямым преимуществам для усыновления, принятие ЭМК может генерировать внешние эффекты, что означает его ценность для одной больницы зависит от принятия решений других больниц [7]. В частности, значение ЭМК для данной больницы может увеличиться как функция количества других больниц с ЭМК, так как передача информации становится легче, с постепенным привлечением большего количества больниц.

Индикаторы безопасности пациентов (ИБП), разработанные AHRQ (Agency for Healthcare Research and Quality) исследовательской организацией, предназначены для измерения предотвратимых внутрибольничных осложнений и побочных эффектов. ИБП представляют собой особенно важный набор результатов с целью определения эффекта принятия ЭМК. Эти меры имеют то преимущество, что они более вариабельны, чем другие меры результата, такие как смертность, и позволяют изучить влияние ЭМК на значимые результаты для здоровья, которые менее серьезны, чем смертность. Смертность пациентов

обычно используется в качестве надежного показателя качества медицинской помощи, особенно для пожилых людей и большого населения.

Поддержка принятия клинических решений включает в себя множество инструментов, которые в сочетании с данными пациента, может предоставить исследователям основанные на правилах протоколы, рекомендации и проверка ошибок. Управление информацией и координация медицинской помощи связанные между собой механизмы, с помощью которых технологии ЭМК могут помочь в мониторинге больших объемов клинических данных о пациентах и в координации лечения между несколькими пунктами.

Каждый из этих механизмов приводит к различным прогнозам о том, какие типы пациентов могут выиграть больше всего от принятия ЭМК. В частности, показатели безопасности пациентов могут лучше отражать различия в результатах для здоровья за меньшие сложные случаи по сравнению со смертностью. Поэтому, изучая эти менее серьезные, но с медицинской точки зрения значимые результаты, можно лучше определить последствия поддержки принятия решений на качество обслуживания.

Сравнение влияния ЭМК на показатели безопасности пациентов и смертность в стационаре может помочь пролить свет на основной механизм, поскольку первый может быть относительно более подвижной поддержкой принятия решений, а последний - относительно координацией медицинской помощи.

Такие данные позволяют изучить влияет ли принятие ЭМК на индекс безопасности пациентов для населения в целом. Кроме того, путем изучения нескольких результатов в отношении здоровья, различные типы ЭМК и учет различных уровней осложнений у пациентов, будет возможность больше узнать о потенциальных механизмах, посредством которых ЭМК влияют на результаты в отношении здоровья. В частности, ЭМК могут влиять на результаты в отношении здоровья посредством поддержки принятия решений или координации ухода, и эти механизмы, если они работают, имеют различные последствия, основанные на результатах в отношении здоровья, ЭМК, и осложнений пациента. Таким образом создаётся возможность проведения проверки последствий с показателями наблюдений для разграничения каналов, по которым ЭМК оказывают влияние. Такие наблюдения дают большой объем данных для проведения интеллектуальных анализов, диагностики и прогноза разного рода болезней.

Ожидаемые результаты от реализации поставленных целей по коренному совершенствованию системы здравоохранения следующие:

- обеспечение всеобщего охвата услугами здравоохранения, повышение доступности квалифицированной, специализированной и высокотехнологичной медицинской помощи, развитие системы охраны материнства и детства;

- гарантированной государством бесплатной медицинской помощи;

- развитие системы общественного здравоохранения и межведомственного взаимодействия по вопросам охраны здоровья граждан;

- развитие системы оказания реабилитационной и медико-социальной помощи населению;

- увеличение ожидаемой продолжительности жизни до 75 лет;

- снижение на 15 процентов показателя материнской смертности;

- снижение на 30 процентов смертности новорожденных и детей в возрасте до пяти лет;

- сокращение преждевременной смертности на 15 процентов среди населения от сердечно-сосудистых, онкологических заболеваний, сахарного диабета и хронических респираторных заболеваний;

- снижение уровня заболеваемости населения туберкулезом, ВИЧ, гепатитом и другими инфекционными заболеваниями.

Заключение. К 2020 году у граждан Республики Узбекистан появятся электронные медицинские карты международного образца. Немаловажно, что эта система будет создаваться в рамках соглашения «О сотрудничестве государств-участников СНГ в создании совместимых национальных телемедицинских систем и дальнейшем их развитии, и использовании» и на основе международных стандартов. Это означает, что ее основные разделы смогут прочитать в любой клинике мира, поскольку они создаются на базе международных стандартов и классификаторов ведения «электронных медицинских записей».

Список литературы

- [1] Указ Президента Республики Узбекистан от 07.12.2018 г. N УП-5590. О комплексных мерах по коренному совершенствованию системы здравоохранения Республики Узбекистан.
- [2] Anandan, T. M. "Robots and Healthcare Saving Lives Together." Robotics Online, November 23, 2015.
- [3] Combs, C.D., J. A. Sokolowski, and C. M. Banks. The Digital Patient: Advancing Healthcare, Research, and Education. (Wiley Series in Modelling and Simulation) Hoboken, NJ: Wiley, 2016.
- [4] Bresnick, J. "4 Patient-Centric Uses for the Healthcare Internet of Things." Health IT Analytics, December 29, 2015.
- [5] Chester, T. "This Mobile Game Is Using Data from Players to Boost Alzheimer's Research." Maskable, May 4, 2016.
- [6] Хиллестад Р., Бигелу Дж., Бауэр А., Джирози Ф., Мейли Р., Сквилль Р. и Тейлор Р. 2005 г. Электронные системы медицинской документации Transform Health Care? Потенциальная польза для здоровья, сбережения, и расходы. Вопросы здравоохранения 24: 1103-1117.
- [7] Ван, У. 2012. Сотрудничество и конкуренция: многоуровневое внедрение электронных медицинских записей в больницах США. Рабочий документ, Бостонский университет.

USE OF ELECTRONIC MEDICAL RECORDS IN HEALTH RESEARCH

J.T. Usmonov

*Associate Professor, PhD in Technical Science,
Department of Information Technologies.*

Z. M. Pulatova

*Professor assistant, Department of
Information Technologies. Research
interests - biomedicine, expert data
analysis*

*Tashkent university of information technologies named after Muhammad al-Khwarizmi,
Republic of Uzbekistan
E-mail: max_2011@inbox.ru, pulatova-ziyoda@mail.ru*

Abstract. The primary internal electronic document for a medical organization is an electronic medical record (EMR). In emergency cases, when there is a threat to the patient's life, the ambulance doctor will not have a paper card. If the patient is unconscious, it is impossible to obtain information about the blood group/rhesus, allergic reactions and other vital data. Information from the electronic card in such cases saves life. The use of EMR in the healthcare system will provide the necessary volume for conducting research along with improving the quality of patient care.

Keywords: healthcare system, electronic medical record, quality of healthcare, electronic document management.