

УДК 614.2:004.087]-071.1 (4) (100)

## ВОПРОСЫ ЭЛЕКТРОННОГО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ОПРОСНОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ ГОСУДАРСТВ ЕВРОПЕЙСКОГО РЕГИОНА ВОЗ

<sup>1</sup>И.В.Кисель, <sup>2</sup>В.Б.Алюшкевич, <sup>2</sup>М.М.Сачек, <sup>3</sup>Т.М.Шаршакова

<sup>1</sup> 30-я городская клиническая поликлиника,  
ул. Кольцова, 53/2, 220131, г. Минск, Республика Беларусь

<sup>2</sup> Республиканский научно-практический центр медицинских технологий,  
информатизации, управления и экономики здравоохранения (РНЦ МТ),  
ул. П.Бровки, 7а, 220013, г. Минск, Республика Беларусь

<sup>3</sup> Гомельский государственный медицинский университет,  
ул. Ланге, 5, 246050, г. Гомель, Республика Беларусь

*В статье представлены результаты глобального опросного обследования ВОЗ по электронному здравоохранению, проведенного в 2015 г., включающего данные, представленные государствами-членами Европейского региона ВОЗ. Приведены ключевые результаты и выявленные тенденции развития электронного здравоохранения.*

*Ключевые слова: электронное здравоохранение; электронное обучение; электронная медицинская карта; телездоровье; мобильное здравоохранение; социальные сети; медицинская аналитика и большие данные; нормативно-правовая база.*

В мае 2005 г. Пятьдесят восьмая сессия Всемирной ассамблеи здравоохранения приняла резолюцию WHA58.28 по электронному здравоохранению (eHealth), которая явилась мощным толчком для интенсивного применения информационно-коммуникационных технологий в области здравоохранения.

Основные трендовые направления в этой сфере – использование облачных технологий и возможностей web-сервисов и дистанционное взаимодействие врача и пациента (TeleHealth) посредством самых разнообразных технических и программных средств: социальные сети, Skype, карманный портативный компьютер, планшеты и т.п. (в целом, это рассматривается как мобильное здравоохранение – mHealth).

Ключевой тенденцией в области медицинских информационных технологий является интеграция (Connected Health). Поэтому неслучайно центральный элемент концепции eHealth во многих странах Европы – интегрированная электронная медицинская карта (ИЭМК), куда из распределенных баз данных передается информация, оформленная в виде структурированных электронных медицинских документов (СЭМД). Самым известным проектом по трансграничной передаче информации о пациенте и электронных рецептов является завершившийся в 2014 г. европейский проект eSOS, преемником которого должен стать проект Trillium Bridge.

В настоящее время многие страны реализуют программы по созданию единого информационного пространства в сферах здравоохранения и социального развития.

Например, в Великобритании реализована программа NHS Connecting for Health с общим объемом инвестиций до 2016 г. порядка 25 млрд долл. США при численности населения примерно 63,2 млн чел. Аналогичные программы выполняются во всех 34 странах Организации экономического сотрудничества и развития.

В Европе, помимо национальных программ, реализуется единая программа Европейского Союза eHealth. Ее первоочередные задачи: стандартизация, обеспечение страхового покрытия независимо от нахождения, обработка медицинской информации о пациенте с использованием информационных технологий. Объем инвестиций Евросоюза в рамках общеевропейской программы eHealth (без учета аналогичных национальных программ) уже составил около 317 миллионов евро.

Согласно экспертным оценкам, полномасштабное внедрение информационных технологий в здравоохранении в Германии может привести к экономии до 30% имеющихся затрат. В частности, при численности населения около 81 млн чел. внедрение технологии электронного рецепта дает экономии порядка 200 миллионов евро в год, снижение расходов, связанных с выбором неправильного метода лечения, избыточных процедур

и лекарственных средств (ЛС) позволит сэкономить около 500 миллионов евро ежегодно, экономический эффект от выявления и предотвращения махинаций страховых фирм составит около 1 миллиарда евро в год.

К реализации подобных проектов в настоящее время приступили и такие страны, как Болгария, Румыния, Дания, Швейцария и Норвегия.

Следует отметить, что в основе развития электронного здравоохранения в странах ЕС лежит:

широкое вовлечение ключевых бенефициаров (медицинских работников, менеджеров здравоохранения всех уровней, пациентов, общественности) в процессы разработки, внедрения и развития медицинских информационных систем;

развитая информационная инфраструктура и наличие скоростных каналов связи;

высокий уровень компьютерной грамотности как медицинского персонала, так и населения в целом;

легкость доступа к сети Интернет.

В 2015 г. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) провела глобальное опросное исследование по вопросам электронного здравоохранения. Согласно данным, представленным в ходе этого опроса государствами-членами Европейского региона ВОЗ [1], в 38 странах (84%) разработаны национальная политика или стратегия по обеспечению всеобщего охвата услугами здравоохранения, и только в 28 странах (62%) политика или стратегия содержат конкретные ссылки на использование электронного здравоохранения или информационно-коммуникационных технологий в поддержку всеобщего охвата услугами здравоохранения. В 30 странах (67%) разработана национальная политика в области электронного здравоохранения. В 31 стране (69%) предоставляется финансовая поддержка для осуществления национальной программы развития электронного здравоохранения.

Ниже представлены полученные в результате опросного исследования ВОЗ обобщенные данные по отдельным направлениям развития электронного здравоохранения.

**Электронное обучение (eLearning)** – использование электронных технологий и медиаресурсов в профессиональной подготовке и образовании, в частности, для расширения возможности доступа студентов и медицинских работников к образовательному контенту и экспертам в условиях территориальной удаленности, дефицита учебных мощностей.

Так, для повышения квалификации работников здравоохранения электронное обучение используется в 32 странах (71%), в 37 странах (82%) проводится повышение профессиональной квалификации работников по вопросам электронного здравоохранения, в 29 странах (65%) использу-

ют электронное обучение студентов медико-санитарных специальностей.

По результатам опроса [1], использование электронного обучения улучшило доступ к образовательному контенту и специалистам-экспертам в 42 странах (94%), в 34 странах (75%) способствовало сокращению расходов, связанных с предоставлением образовательных услуг, в 31 стране (69%) позволило обеспечить доступ к образованию в территориально удаленных местностях.

**Электронная медицинская карта (ЭМК)** – это система индивидуальных электронных медицинских записей, формируемых в режиме реального времени, которая предоставляет доступ уполномоченным пользователям к информации по конкретному пациенту. ЭМК в типичных случаях содержит информацию об анамнезе, аллергических реакциях, прививках, установленных диагнозах, проведенном медикаментозном лечении, выполненных исследованиях. Использование ЭМК позволяет облегчить поиск и анализ медицинских данных, а также повышает качество оказания медицинской помощи, управления лечебным процессом, оценки эффективности системы здравоохранения, помогает предупредить врачебные ошибки при назначении ЛС, в том числе, с учетом постарения населения и коморбидной патологии.

В 27 странах (60%) внедрена национальная система электронных медицинских карт, и только в 18 странах (40%) разработано законодательство, регулирующее использование электронных медицинских карт. В 23 странах (50%) препятствием для развития национальной системы электронных медицинских карт явился дефицит финансирования.

Информация, включаемая в состав ЭМК, может быть связана с лабораторной информационной системой (78% стран), с аптечной информационной системой, такой как электронный рецепт (70% стран), с архивом изображений медицинской визуализации и системой коммуникации (63% стран), с информационной системой по патоморфологии (48% стран). Некоторые страны связывают ЭМК с автоматической системой предупреждения вакцинации, системой трансфузиологии, с информационной системой по туберкулезу и сахарному диабету, системой профилактической медицины, системой рентгенологической информации, системой регистрации и выдачи эпикризов [1].

Дополнительно в государствах-членах Европейского региона ВОЗ используется система оформления электронных счетов на оплату медицинских услуг, которая помогает в отслеживании и регистрации финансовых и материальных ресурсов и информации.

**Пример Эстонии.** Эстония ввела в действие систему ЭМК в 2008 г. Страна стала первой в мире, где на национальном уровне была внедрена система ЭМК с записями с момента рождения и до смер-

ти пациента. Использование ЭМК регулируется законодательно. Электронные рецепты составляют 98% всех назначений ЛС. По законодательству все поставщики медицинских услуг обязаны помещать данные пациентов из своих собственных систем в национальную информационную систему здравоохранения. Этому способствует использование электронной подписи. Система имеет базу данных цифровых изображений медицинской визуализации, что улучшает эффективность диагностики и предоставления медицинской помощи и позволяет избежать дублирования исследований. Информационная система здравоохранения способствует обмену информацией между всеми заинтересованными сторонами в интересах пациента. Для загрузки данных в информационную систему здравоохранения согласия пациента не требуется, но есть механизм, который дает право пациенту частично или полностью ограничить доступ к своей ЭМК. Каждый раз, когда медицинский работник знакомится с данными пациента, он регистрируется системой, поэтому пациент может определить тех, кто видит их ЭМК, и имеет право уточнить цель, с которой был осуществлен этот доступ. Эстонская платформа «Мое электронное здоровье» дает возможность пациентам записываться на прием к врачу и на профилактическое обследование с последующим получением напоминания о времени приема. Система включает набор услуг, в том числе, электронные рецепты, телеконсультации, карту иммунизации, виртуальный медицинский осмотр и «электронную скорую помощь».

**Телездравоохранение.** Понятие телездравоохранение (telehealth) обозначает дистанционное предоставление услуг здравоохранения, включая постановку клинического диагноза и мониторинг состояния пациента. Телездравоохранение расширяет возможности доступа к услугам здравоохранения, благодаря устранению временных и территориальных барьеров. Сокращение потребности в очных консультациях и поездках пациентов, возможность получать услуги здравоохранения там, где это им удобно, повышает лояльность пациентов к системе здравоохранения.

В 12 странах (27%) разработана специальная национальная политика по телездравоохранению. В 16 странах (36%) вопросы телездравоохранения отражены в национальной политике электронного здравоохранения.

Наиболее популярной программой телездравоохранения является телерентгенология, используемая в 34 странах (75%). Второй по популярности – дистанционный мониторинг состояния пациента (33 страны, или 72%). Дистанционные методы используются в 63% стран для патоморфологической диагностики, в 52% стран – для теледерматологии, в 48% стран – для телепсихиатрии.

В 10 странах проведена оценка программ телездравоохранения при финансовой поддержке государства, которая в целом показывает положительные результаты, однако, из-за недостатка фактических данных преждевременно утверждать об успешном и устойчивом внедрении системы телездравоохранения. Для дальнейшего продвижения телездравоохранения необходимо оценить экономическую эффективность, качество услуг телездравоохранения и возможность разработки механизмов возмещения затрат.

**Мобильное здравоохранение.** Термином «мобильное здравоохранение» (mHealth) обозначают применение мобильных технологий для передачи медико-санитарной информации и практического оказания медицинской помощи.

В соответствии с данными опросного обследования [1], в мобильном здравоохранении используются следующие информационные ресурсы и услуги: справочные телефонные службы (горячие линии) по вопросам здоровья (70% стран); бесплатные телефонные линии помощи при экстренных ситуациях (76% стран); помощь в соблюдении предписанного режима приема ЛС (61% стран); напоминание о назначенном времени врачебной консультации (74% стран); повышение информированности по вопросам сохранения и укрепления здоровья (61% стран); мобильное телездравоохранение (74% стран), реагирование и управление чрезвычайными ситуациями для помощи системам здравоохранения (63% стран); эпидемиологические обследования по вопросам здоровья (59% стран); эпиднадзор (41% стран); мониторинг состояния пациента с применением носимых на теле медицинских устройств и датчиков (70% стран); доступ к информации и инструментам (70% стран); доступ к электронной информации о пациенте (72% стран), системы поддержки принятия решений (52% стран); мобильное обучение (50% стран).

Мобильное здравоохранение обеспечивает удобный доступ в режиме реального времени к информации и услугам с применением портативных устройств. Мобильное здравоохранение способствует вовлечению пациентов в оказание самопомощи при нарушении здоровья, предоставляет возможности координации лечения (оказание медицинской помощи после острых заболеваний), популяризации использования различных методов укрепления здоровья и поддержания физической формы.

В 22 странах (49%) используются программы мобильного здравоохранения, осуществляемые при поддержке со стороны государства. Более половины стран сообщили о том, что их органы здравоохранения содействуют продвижению развития и внедрения мобильных приложений в здравоохранении. В 33 странах (73%) нет органа, отвечающего за нормативный надзор за качеством, безопасностью и



надежностью приложений мобильного здравоохранения. Лишь в 11 странах, согласно данным опросного обследования, органы здравоохранения обеспечивают надзор за качеством, безопасностью, надежностью мобильных устройств и приложений.

По мере того, как мобильное здравоохранение продолжает развиваться и становится все более важной частью основных услуг здравоохранения, растет значение разработанной политики и реализованных законодательных мер по вопросам юридической ответственности, лицензирования, информированного согласия, конфиденциальности и достоверности медико-санитарных данных, риска, связанного с использованием мобильных приложений. Обеспечение безопасности и защита данных – две наиболее важные задачи при разработке и внедрении мобильного здравоохранения.

**Социальные сети.** Под социальными сетями понимают, главным образом, неофициальные каналы онлайн-коммуникаций, управляемые самим обществом. Через них медицинские работники могут распространять информацию и осуществлять просветительскую деятельность, обсуждать актуальные вопросы здравоохранения, популяризировать здоровый образ жизни, повышать уровень общественной информированности о предоставляемых услугах. Используя социальные сети, пациенты могут общаться с медицинскими работниками, участвующими в оказании медицинских услуг, и между собой.

В большинстве стран граждане пользуются социальными сетями для получения информации по вопросам, связанным со здоровьем (40 стран). В 35 странах Еврорегиона ВОЗ организации здравоохранения используют социальные сети для распространения сообщений по вопросам здоровья в контексте компаний по укреплению здоровья. В 6 странах использование социальных сетей в медицинских целях регулируется государством, но в большинстве стран эта политика отсутствует. Только в 8 странах имеются организации или ассоциации, предлагающие программы повышения квалификации медицинских работников на рабочих местах по вопросам использования социальных сетей в целях здравоохранения.

**Медицинская аналитика и большие данные.** Большие данные (big data) – широкий термин, обозначающий массивы данных, которые настолько велики или имеют настолько комплексную природу, что не поддаются обработке традиционными аналитическими методами.

Данные можно получать из электронных медицинских карт и из других источников, благодаря все более широкому распространению сенсоров, видео- и фотокамер, социальных сетей, мобильных телефонов, обилию различных изображений и видеосюжетов, размещаемых в Интернет. Информация такого рода ранее редко использовалась в здравоохранении, но она обладает зна-

чительным потенциалом для применения в качестве индикаторов благополучия граждан.

Новые методы анализа данных обладают многочисленными преимуществами – от оценки эффективности использования ресурсов и оптимизации контроля расходов до предоставления более детальной информации для медицинских работников и формирования инструментов принятия решений на основе этих данных.

Медицинская аналитика и big data обладают мощным потенциалом в плане обеспечения высокого качества оказания медицинской помощи пациентам, предоставления исследовательского материала для ученых и сокращения расходов на здравоохранение.

Согласно данным опросного обследования [1], в 6 странах разработана государственная политика в области регулирования использования big data в здравоохранении, в 4 странах разработана государственная политика, регулирующая использование этих данных частными компаниями.

**Нормативно-правовая база.** Правовое регулирование в области электронного здравоохранения играет важную роль в процессе его развития. Законодательство должно регулировать вопросы конфиденциальности, защиты и качества медицинских данных, добросовестность поставщиков медицинских услуг, доступ к данным, права собственности и порядок распространения медицинских данных.

Большинство стран уже разработали законодательство, обеспечивающее конфиденциальность персональных данных граждан в электронных медицинских картах (80% стран). В 43% государств имеются правила или законы, определяющие медицинскую юрисдикцию, юридическую ответственность или порядок возмещения расходов на услуги электронного здравоохранения.

Правовое регулирование в области электронного здравоохранения разработано по следующим вопросам: в 80% стран предусмотрена защита цифровых медицинских данных; в 100% стран предусмотрена защита данных, позволяющих идентифицировать личность пациента; законодательство о разрешении обмена медицинскими данными между медицинскими работниками различных медицинских служб в пределах страны разработано в 60% стран; законодательство, разрешающее использовать медицинские данные, позволяющие идентифицировать личность пациента для целей научных исследований, используется в 61% стран; законодательство, предоставляющее гражданам право доступа к своим электронным медицинским картам, внедрено в 47% стран; законодательство, разрешающее гражданам требовать исправления неверно внесенных в ЭМК медицинских данных, внедрено в 52% стран; законодательство, позволяющее гражданам требовать удаления своих данных

из ЭМК, предусмотрено в 34% стран; законодательство, дающее гражданам право определять, какие поставщики медицинских услуг получают доступ к их ЭМК, – в 50% стран.

ВОЗ и Международным союзом электросвязи разработаны **рекомендации и первоочередные мероприятия по развитию электронного здравоохранения на национальном уровне:**

достижение прочной политической приверженности со стороны правительства в отношении внедрения электронного здравоохранения; стабильное финансирование для осуществления программ электронного здравоохранения;

разработка национальной стратегии развития электронного здравоохранения;

развитие и гармонизация законодательства, относящегося к использованию электронных медицинских карт в национальном масштабе, которое должно обеспечить надлежащее соблюдение прав пациентов в вопросах доступа к управлению данными;

внедрение и развитие методов телездоровоохранения на национальном уровне;

принятие единых стандартов для обмена данными и обеспечения функциональной совместимости систем электронного здравоохранения; внедрение системы управления качеством с целью проверки функциональной совместимости и набора надлежащих инструментов тестирования, маркировки качества и процессов сертификации;

определение органа, ответственного за нормативный надзор за приложениями мобильного здравоохранения и проведение оценки полезного эффекта и преимуществ таких приложений;

повышение электронной грамотности работников здравоохранения и населения;

расширение программ электронного обучения для студентов, работников здравоохранения; проведение оценки собственных программ электронного обучения;

систематическое проведение оценочных исследований услуг системы телездоровоохранения для выявления прогресса в достижении национальных задач здравоохранения и демонстрации его пользы для пациентов.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. От инноваций к внедрению. Электронное здравоохранение в Европейском регионе ВОЗ // Сайт Европейского регионального бюро ВОЗ [Электронный ресурс] – 2017. – Режим доступа: <http://www.euro.who.int/ru/health-topics/Health-systems/e-health/publications/2016/from-innovation-to>

implementation-ehealth-in-the-who-european-region-2016. – Дата доступа: 15.02.2017.

#### eHEALTH ISSUES BASED ON QUESTIONNAIRE SURVEY RESULTS OF WHO EUROPEAN REGION MEMBER STATES

<sup>1</sup> I.V.Kisel, <sup>2</sup> V.B.Aliushkevich, <sup>2</sup> M.M.Sachek, <sup>3</sup> T.M.Sharshakova

<sup>1</sup> 30th City Clinical Polyclinic, Koltsov Str. 53/2, 220131, Minsk, Republic of Belarus, <sup>2</sup> Republican Scientific and Practical Center for Medical Technologies, Informatization, Administration and Management of Health (RSPC MT), P.Brovki Str. 7a, 220013, Minsk, Republic of Belarus, <sup>3</sup> Gomel State Medical University, Lange Str. 5, 246050, Gomel, Republic of Belarus

The research paper presents WHO global questionnaire survey results on eHealth which was held in the year 2015. The survey includes data provided by WHO European Region member states. The paper contains key results and indicated tendencies of eHealth development.

Keywords: eHealth; eLearning in health; electronic health record; telehealth; mobile health (mHealth); social media in health; health analytics and big data; legal framework for eHealth.

#### Сведения об авторах:

**Кисель Инна Викторовна**, УЗ «30-я городская клиническая поликлиника», главный врач; тел.:(+37529) 6104128; e-mail: [inna610@tut.by](mailto:inna610@tut.by).

**Алюшкевич Виктор Бернардович**, канд. физ.-мат. наук; ГУ «Республиканский научно-практический центр медицинских технологий, информатизации, управления и экономики здравоохранения», зам. директора по информационным технологиям; тел.:(+37517) 3313129; e-mail: [vial60@belcmt.by](mailto:vial60@belcmt.by).

**Сачек Марина Михайловна**, д-р мед. наук, доцент; ГУ «Республиканский научно-практический центр медицинских технологий, информатизации, управления и экономики здравоохранения», директор; тел.:(+37529) 6703237; e-mail: [msachek@belcmt.by](mailto:msachek@belcmt.by).

**Шаршакова Тамара Михайловна**, д-р мед. наук, профессор; УО «Гомельский государственный медицинский университет», зав. кафедрой общественного здоровья и здравоохранения; тел.:(+375232) 754472; e-mail: [publ\\_health@gsmu.by](mailto:publ_health@gsmu.by).

Поступила 20.02.2017 г.