

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ МОБИЛЬНОГО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

А.В.Демидов

Республиканский научно-практический центр медицинских технологий,
информатизации, управления и экономики здравоохранения, г. Минск

Представлены мобильные приложения для медицинских работников и пациентов, реализованные в США, Великобритании, Франции, Эстонии, России. Отмечено, что мобильное здравоохранение позволяет пациентам получить доступ к услугам, включающим предоставление необходимой информации медицинского характера по запросу, управление медицинскими документами больного, удаленный контроль за хроническими заболеваниями (диабет, астма, гипертония и т.д.) в режиме реального времени. Охарактеризованы преграды, возникшие на пути внедрения мобильного здравоохранения. Подчеркнуто, что при продуманном систематическом внедрении мобильное здравоохранение сможет привести к революционному перевороту в здравоохранении, обеспечив практически всех пользователей мобильных телефонов доступом к медицинской информации и знаниям в online-режиме.

Введение

Использование технологий мобильной и беспроводной связи для достижения целей здравоохранения может изменить принцип медицинского обслуживания в мировых масштабах. Ёмкое понятие электронное здравоохранение eHealth в последние годы получило новую перспективную отрасль – медицину в мобильном телефоне – мобильное здравоохранение mHealth. Впервые Глобальная обсерватория по электронному здравоохранению Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) попыталась определить статус мобильного здравоохранения в государствах-членах, в том числе в Беларуси. В проведенном в 2009 г. исследовании [1] содержится раздел, посвященный исключительно мобильному здравоохранению, которое определяется как врачебная практика и практика общественного здравоохранения, поддерживаемые устройствами мобильной связи, такими как мобильные телефоны, устройства для наблюдения за состоянием здоровья больных, карманные персональные компьютеры (КПК) и другие устройства беспроводной связи. В этом исследовании, с участием 112 государств-членов, для проведения анализа было рассмотрено 14 категорий служб мобильного здравоохранения: медицинские информационно-справочные службы/телефонные службы медицинской помощи; бесплатные экстренные телефонные службы; соблюдение режима лечения; напоминание о визитах к врачу; мобилизация общества и укрепление здоровья; повышение информированности в вопросах здравоохранения; мобильная телемедицина; ликвидация чрезвычайных происшествий и ката-

строф; мобильные исследования (исследования с использованием мобильного телефона); эпидемиологический надзор; контроль за состоянием больных; информационные системы и системы обеспечения принятия решений; мобильные медицинские карты больных.

В анализируемых странах определялся тип инициативы в области мобильного здравоохранения, приводился пример и указывался этап развития в соответствии со следующими характеристиками:

неофициальный, т.е. инициатива не являлась частью организованной программы в области здравоохранения, но предусматривала использование технологии мобильной связи для взаимодействия по вопросам, относящимся к охране здоровья;

пилотный, в котором осуществлялись апробирование и оценка использования мобильного здравоохранения в конкретной ситуации;

утвержденный, т.е. в государстве осуществлялась программа в области здравоохранения с использованием мобильного здравоохранения.

Внедрение инициатив мобильного здравоохранения среди анализируемых государств по результатам исследования [1] представлено на рис. 1.

Интерес к мобильному здравоохранению колоссален и поддерживается рядом факторов [2]: широкодоступные услуги связи с низкой стоимостью; повышение производительности компьютеров и мобильных устройств; общественное признание и доверие при использовании компьютеров и технологий связи в здравоохранении; перспективные всемирные стандарты связи, в том числе услуги видеоконференцсвязи; настоятельная необходимость не допустить роста расходов

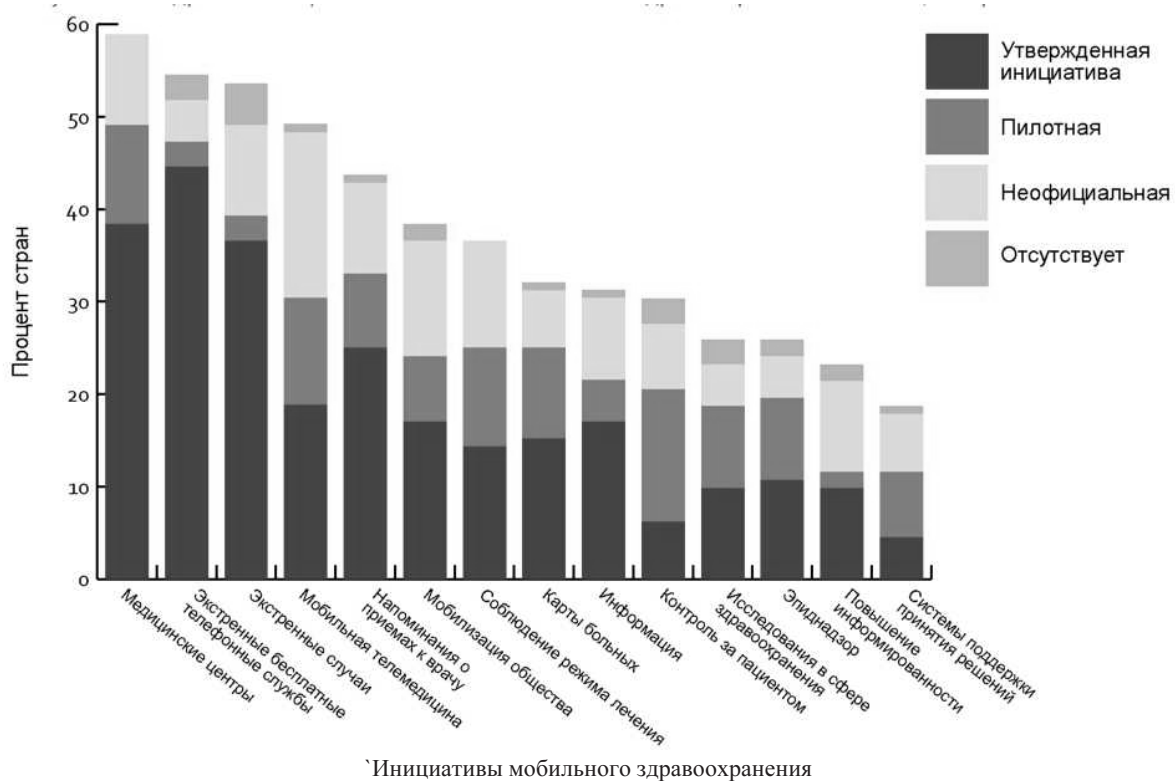


Рис. 1. Внедрение инициатив мобильного здравоохранения и его этапы

на медицинское обслуживание; необходимость при увеличивающейся глобализации и мобильности обеспечить всем гражданам высококвалифицированное круглосуточное медицинское обслуживание независимо от того, где они находятся, в том числе за пределами страны проживания.

Вышеупомянутых фактов более чем достаточно, для того чтобы объяснить крайнюю заинтересованность правительств и граждан в мобильном здравоохранении. Кроме того, мобильное здравоохранение является частью электронного здравоохранения и как таковое сохраняет все его преимущества: быстрое, своевременное предоставление медицинского обслуживания высокого качества за доступную плату для всех, везде и в любое время; преодоление нехватки медицинского персонала и финансирования, а также оптимизация медицинского обслуживания пациентов; укрепление профилактического медицинского обслуживания; защита прав человека на медицинское обслуживание; обучение и таким образом расширение возможностей граждан.

Без сомнения, потенциал мобильной связи для радикального улучшения услуг здравоохранения огромен. Время уже доказало это. Даже в самых удаленных и бедных ресурсами государствах мобильное здравоохранение может резко увеличить качество и количество медицинских услуг [1].

В настоящее время программные приложения мобильного здравоохранения апробируются в раз-

личных сценариях, таких как улучшение своевременного доступа к информации и службам экстренной и общей медицинской помощи, контроль над уходом за больными, решение проблемы нехватки медикаментов в поликлиниках, повышение точности клинической диагностики и соблюдение режима лечения. Остановимся на наиболее распространенных приложениях мобильного здравоохранения для врачей и для пациентов.

Мобильные приложения для медицинского персонала

Разумно было бы предположить, что врачи и другие сотрудники организаций здравоохранения составляют обширную и особенно восприимчивую группу потребителей, заинтересованную в применении медицинских мобильных приложений. В гораздо большей степени дальнейшее поступательное развитие мобильных медицинских приложений связано с распространением смартфонов, планшетных компьютеров и ноутбуков, которые более удобны врачам в их профессиональной деятельности (рис. 2).

В связи с возрастанием роли планшетных компьютеров в формировании рынка медицинских приложений американское Общество медицинских информационных и управленческих систем (Healthcare Information and Management Systems Society – HIMSS) провело опрос об отношении профессионального сообщества к перспективам ис-

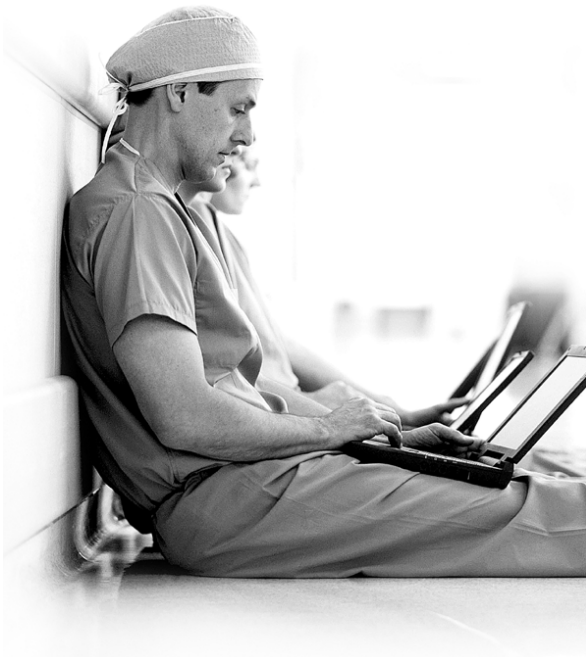


Рис. 2. Контроль за состоянием больных с помощью мобильного устройства

пользования планшетных компьютеров iPad в медицинском обслуживании [3]. Семеро из каждых десяти респондентов заявили, что в их ЛПУ внедрение iPad или аналогичных устройств планируется в течение ближайшего года; четверть опрошенных уже сейчас занимаются этим. Возможности применения планшетных компьютеров не рассматривают лишь 5% респондентов. Треть респондентов полагают, что в первую очередь ИТ-компаниям следует сосредоточиться на разработке приложений для iPad, которые способны оказывать помощь врачам непосредственно при оказании медицинских услуг – например, систем поддержки принятия врачебных решений или программ просмотра медицинских диагностических изображений. Для 18% приоритетом служит разработка административно-управленческих приложений, которые помогли бы быстро выставлять счета на медицинские услуги или же обрабатывать запросы пациентов. Примечательно, что 75% опрошенных считают важнейшей задачей создание «защищенных конфигураций» планшетных компьютеров, способных обеспечивать безопасность обрабатываемой информации и персональных данных пользователей. Крайне заинтересованы в появлении полноценных мобильных версий медицинских информационных систем и программ 53% респондентов.

Какова же должна быть функциональность медицинских приложений, которые используются

врачами на планшетных компьютерах, в смартфонах и других мобильных устройствах? Некоторые аналитики считают, что в число наиболее широко применяемых врачами медицинских мобильных приложений входят справочники по лекарственным средствам и клинические справочники, а также клинический инструментарий (например, калькуляторы дозировок). Вместе с тем, следует отметить, что еще в 2010 г. для платформы Apple предлагалось самое большое количество медицинских приложений: в онлайн-магазине AppStore их насчитывалось более 7000 единиц. На этом фоне показатели Google Android и BlackBerry App World выглядят гораздо скромнее: чуть менее 2000 и немногим более 300 мобильных медицинских приложений соответственно [3]. Однако уже к апрелю 2012 г. каталог AppStore насчитывал 13619 медицинских приложений [4]. Наибольшее число этих приложений посвящено организации курсов для пациентов по укреплению сердечной мышцы, различным диетам и помощи при стрессах. В то же время растет количество приложений, предназначенных для пациентов с хроническими заболеваниями, и в этой категории лидируют программы для тех, кто страдает от диабета и заболеваний сердечно-сосудистой системы [4].

Если общее число мобильных медицинских приложений увеличивается, то их средняя стоимость столь же неуклонно снижается. По оценкам аналитиков, в августе 2010 г. она составляла 2,34 долл. США, в июле 2011 г. – \$2,20, а в апреле 2012 г. – \$2,05 [4]. По данным American Life Project, 88% жителей США обладают мобильными телефонами, причем в половине случаев это смартфоны. Однако приложения медицинской тематики загружают лишь 10% владельцев смартфонов, и данный показатель остается неизменным с 2010 г. Таким образом, можно констатировать, что сейчас рынок мобильных медицинских приложений находится в стадии экстенсивного роста. Наиболее полезными для владельцев мобильных устройств будут медицинские приложения, которые смогут интегрировать функции мониторинга за состоянием здоровья с возможностями персонализированного обучения пользователей ведению здорового образа жизни в целом и контроля за течением заболеваний (в том числе хронических) в частности. Можно выделить и еще одно направление дальнейшего интенсивного развития анализируемого рынка. В настоящее время 70% мобильных медицинских приложений предназначено для конечных пользователей и лишь 30% – для сотрудников организаций здравоохранения. В то же время популярность мобильных устройств в здраво-

охранении продолжает расти, и сотрудников лечебно-профилактических учреждений вполне резонно было бы рассматривать как платежеспособных потребителей рассматриваемых приложений.

Остановимся на функциональных возможностях некоторых медицинских мобильных приложений. Так, в Великобритании с помощью сервиса Health Gateway организации здравоохранения и работающие в них врачи, а также аптеки пересылают друг другу разнообразную информацию (например, о результатах анализов), а также отправляют пациентам SMS-сообщения с напоминаниями о сроках запланированных ими ранее визитов к врачам и необходимости приема выписанных лекарств. Кроме того, при возникновении экстренных ситуаций организации здравоохранения извещают об этом своих сотрудников с помощью SMS-сообщений. По оценкам провайдера сервиса, один только модуль напоминаний о сроках запланированных ранее визитов к врачам позволит организациям, входящим в состав Национальной службы здравоохранения Великобритании, ежегодно экономить до 300 миллионов фунтов. Эта экономия может быть достигнута за счет предоставления пациентам возможности управлять временем своих визитов к врачам, подтверждать или отменять намеченные ранее посещения. Данный пример наглядно иллюстрирует еще одну тенденцию в развитии рынка мобильных решений для здравоохранения – интеграцию продуктов и услуг, адресованных и врачам, и пациентам.

Мобильные решения для пациентов

Пациентов можно признать важнейшей группой потребителей, заинтересованной в приобретении коммерческих версий мобильных медицинских приложений. Более того, возможность получения доступа к медицинским приложениям стимулирует лояльность пациентов по отношению к программам лечения и их желание активнее знакомиться с онлайн-медицинскими ресурсами. Упомянутые намерения более всего характерны для владельцев смартфонов, а поскольку обладание подобными мобильными устройствами уже само по себе свидетельствует об определенном уровне доходов или стремлении к нему, данная группа пациентов становится особенно привлекательной для организаций здравоохранения и других компаний (страховых, фармацевтических и т.д.), реализующих различные услуги на коммерческой основе.

Функциональность медицинских приложений для пациентов также весьма обширна, и проиллюстрировать это можно многими примерами. Так,

мобильные медицинские приложения позволяют своим пользователям [5]:

фиксировать сведения об артериальном давлении и пульсе, строить на основе этой информации диаграммы и сообщать полученные данные лечащему врачу (рис. 3, 4);

контролировать свое настроение и при необходимости улучшать его, просматривая специально созданные для этого короткометражные фильмы;

соблюдать расписание приема лекарственных средств и их дозировку;

получать оперативную информацию о том, сколько времени им придется ожидать приема у того или иного врача, и о наличии свободных мест в отделениях скорой медицинской помощи в близлежащих больницах;

следить за уровнем сахара в крови и на основе соответствующей статистики получать от приложения рекомендации по правильному питанию.



Рис. 3. Тонометр с передачей результатов измерений по телефону



Рис. 4. Контроль состояния пациента с помощью телефона

Перспективным представляется подход к разработке мобильного приложения, использованный отделением британской Национальной службы здравоохранения в графстве West Midlands [3]. Приложение, распространяемое этим отделением, помогает владельцам мобильных устройств пройти тест на беременность и заболевания, передающиеся половым путем. Определив местонахождение владельца устройства с помощью GPS-навигации, приложение прокладывает ему на карте маршрут к интересующей пользователя точке. Кроме того, приложение сообщает адреса ближайших к пользователю организаций здравоохранения и аптек (рис. 5).

Медицинская система Университета Лойолы (США), обслуживающая население американского штата Иллинойс, интегрирует разработанный ею мобильный сервис myLoyola Select и технологии электронных медицинских карт. С помощью медицинского приложения пациенты могут ознакомиться с результатами анализов, в онлайн-режиме обмениваться информацией с лечащими врачами и записываться к ним на прием. Мобильный сервис также предоставляет пациентам защищенный доступ к их электронным медицинским картам. Пациенты, в частности, могут ознакомиться с информацией о назначенных им лекарственных средствах, проведенных вакцинациях и рекомендациях по прохождению очередных обследо-

ваний – например, по определению уровня холестерина в крови или маммографического исследования.

С января 2012 г. во Франции стартовало новое частное сетевое исследование GrippeNet.fr, осуществляемое Университетом Пьера и Мари Кюри и Институтом «Veille Sanitaire» [6]. Мониторинг проекта и исследования направлены на анонимный сбор эпидемиологических данных по гриппу непосредственно от населения. Данные анализируются и постоянно отображаются на интерактивной грипп-карте на основе Google.maps. В отличие от традиционных методов мониторинга, GrippeNet.fr собирает данные непосредственно от населения. Это особенно важно, потому что многие люди с гриппом не обращаются за медицинской помощью и, следовательно, не учитываются традиционными методами контроля.

В Великобритании тестируют новую форму медицинской помощи населению [6]. Пациентам рекомендуют использовать мобильные приложения, позволяющие отслеживать некоторые клинические данные, такие как, к примеру, артериальное давление либо температуру тела. Таким образом, пациентам предлагается следить за своим здоровьем в домашних условиях вместо того, чтобы идти на прием к врачу. Онкологическим больным, беременным женщинам и пациентам с сахарным диабетом, проблемами легких и болезнями системы кровообращения настоятельно советуют производить ежедневные измерения и отправлять свои результаты в централизованную базу данных, где они будут анализироваться, и в течение нескольких минут пациентам будет отправлен ответ. В случае, если результаты мобильного исследования окажутся неудовлетворительными, система рекомендует пациенту обратиться напрямую к своему доктору. Эта схема позволяет сэкономить значительные средства и время, затраченные на необоснованные визиты в медицинские учреждения. Кроме того, если пациент будет постоянно следить за своим состоянием, это само по себе будет положительным фактором, который поможет быстро принять необходимые меры, если состояние пациента действительно резко ухудшится. Единственным минусом данной методики является то, что она не совсем подходит для пожилых людей, которые неуверенно обращаются с мобильными устройствами. В данный момент в «обкатке» экспериментальной методики участвуют более 15 тыс. пациентов [6].

Эстонская система электронного здравоохранения является, пожалуй, одной из самых прогрессивных в Европе. В стране создана Центральная база



Рис. 5. Интерфейс мобильного медицинского приложения, разработанного отделением британской Национальной службы здравоохранения в графстве West Midlands

данных здоровья, которая взаимодействует с различными мобильными приложениями и собирает информацию практически о каждом жителе страны на основе персональных идентификационных данных (ID-карта). База охватывает всю страну и регистрирует «истории болезни от рождения до смерти» [6]. В нее может быть добровольно добавлена информация с мобильных приложений, таких как, например, пульсометр, шагомер и пр. ID-карта эстонца предоставляет конфиденциальный доступ ко всей медицинской информации о пациенте через порталы eesti.ee или digilugu.ee. Вся электронная медицина для эстонских граждан объединена в систему e-tervis – это сразу 4 услуги: электронная история здоровья, электронная регистратура клиники, база рентгенограмм и электронный рецепт. Цифровые электронные рецепты позволили уйти от бумажных носителей, они обслуживаются всеми аптеками страны. К тому же такие рецепты всегда читаемы, как машинами, так и людьми.

Инициативы технологичной медицины в Эстонии реализуются не только на государственном уровне. Эстонская компания «Healthiest» является одной из многих частных инициатив, которые специализируются на мобильном здравоохранении. Руководство компании констатирует, что имеется два опытных образца, которые призваны помочь пациентам с сердечно-сосудистыми заболеваниями. Во-первых, это программное обеспечение, позволяющее с помощью смартфона передавать данные ЭКГ в процессинговый центр и получать оттуда медицинское заключение с постановкой диагноза на основе обработки результатов. Второй продукт представляет собой небольшой модуль ЭКГ на базе iPhone, который посылает данные в телефон и использует вычислительные мощности, чтобы обеспечить диагностику на месте, без подключения к сети Интернет [6].

Показателен опыт России в мобильном здравоохранении. В 2010 г. была создана компания «Медтелесервис» для внедрения услуг персонального телемониторинга и других услуг в сфере телемедицины, в том числе и домашней телемедицины. «Медтелесервис» предлагает комплексные решения [5], позволяющие пациентам вне зависимости от места жительства получать дистанционно медицинские услуги у высококвалифицированных врачей в клиниках России, Германии, Израиля, США и других стран мира. В спектр предлагаемых компанией услуг входят:

телемониторинг измерений функциональных показателей пациента (артериальное давление, уровень глюкозы в крови, вес, сатурация и спирометрия);

передача, прием и расшифровка ЭКГ с использованием портативных электрокардиографов;

передача, прием и расшифровка данных МРТ, КТ, УЗИ [7].

Какие же преграды и трудности встречаются на пути внедрения мобильного здравоохранения? Основной преградой, по результатам исследования [1], является конфликт приоритетов в системе здравоохранения. Большинство систем здравоохранения испытывают слишком большую нагрузку. Это означает, что они постоянно сталкиваются с необходимостью принятия сложных решений по финансированию различных направлений деятельности. Поскольку на данный момент мобильному здравоохранению не хватает сильной доказательной базы для подтверждения его влияния на результаты медицинского обслуживания и саму систему здравоохранения, то становится понятным, что большинство государств-членов в качестве основной преграды указали наличие конкурирующих приоритетных задач. Конфликт приоритетов означает, что финансовые ресурсы направляются на другие программы, которые считаются приоритетнее мобильного здравоохранения.

Недостаток знаний о возможных сферах применения мобильного здравоохранения и его результатах является второй упоминаемой преградой. Это указывает на необходимость проведения оценочных исследований сфер применения мобильного здравоохранения в различных условиях и целевых группах.

Третьей преградой является тот факт, что в государственной или региональной политике в области электронного здравоохранения мобильные технологии не признаются в качестве подхода к решению вопросов, касающихся здравоохранения. Это не удивительно, если учесть, что мобильное здравоохранение находится на относительно раннем этапе внедрения и развития. Последние по времени исследования указывают на то, что основными преградами на пути рассмотрения мобильного здравоохранения в качестве стратегической инициативы являются безопасность, конфиденциальность информации о пациенте и пр. Решение подобных вопросов в рамках политики в области здравоохранения, включающей электронное и мобильное здравоохранение, будет способствовать продвижению и утверждению мобильного здравоохранения [8]. Безусловно, это многоэтапный процесс, включающий просветительские кампании (подчеркивающие необходимость и потенциальные решения мобильного здравоохранения), научные исследования и разработки (инновации), эксперименты и их оценку, подтвержде-

дающую эффективность, а также разработку руководств по пользованию мобильным здравоохранением.

Экономическая эффективность решений мобильного здравоохранения являлась четвертой преградой. На момент проведения исследования [1] в большинстве стран-респондентов не имели представления об эффективности затрат в области мобильного здравоохранения, что неудивительно, так как по оценке программ в области мобильного здравоохранения имеется малое количество информации. На сегодняшний день большинство решений в области мобильного здравоохранения являются независимыми, реализуемыми на местном уровне решениями. Маловероятно, что они будут наиболее экономически эффективными, однако интегрированные, взаимосвязанные системы, по всей вероятности, являются самыми дешевыми в плане размещения и использования, а также оказывают наиболее значительное влияние на общественное здравоохранение.

Именно поэтому в 2012 г. Международный союз электросвязи (МСЭ) и ВОЗ создали новое партнерство под названием «инициатива по мобильному здравоохранению» [9] в целях использования мобильных технологий, в частности текстовых сообщений и приложений, для оказания помощи в борьбе с неинфекционными заболеваниями (НИЗ), такими как диабет, рак, сердечно-сосудистые и хронические респираторные заболевания. Посредством этой инициативы МСЭ и ВОЗ предоставят основанное на фактах рабочее руководство, стимулирующее партнеров во всем мире, в частности государственные органы, к реализации мероприятий в области мобильного здравоохранения для решения задач профилактики и лечения НИЗ, а также для устранения общих факторов риска возникновения этих заболеваний, таких как табакокурение, неправильное питание, гиподинамия и злоупотребление алкоголем.

Заключение

Мобильные технологии уже изменили и продолжают изменять к лучшему жизни миллионов людей по всему миру, хотя эти возможности получает, в основном, население стран с высоким уровнем доходов. Наряду с преимуществами расширения бизнеса и доступа к информации, передовые страны намерены использовать потенциал мобильной связи в интересах общественного здравоохранения. Новая сфера получила название мобильного здравоохранения mHealth. Мобильное здравоохранение позволяет пациентам получить доступ к услугам, включающим предоставление необходимой информации медицинского характе-

ра по запросу, управление медицинскими документами больного, удаленный контроль за хроническими заболеваниями (диабет, астма, гипертония и т.д.) в режиме реального времени. Несмотря на все изменения, внедрение технологий мобильной связи в сферу здравоохранения осуществляется довольно медленно, тем не менее, преимуществами таких инициатив смогут воспользоваться пациенты, медицинские работники и поставщики услуг.

Внедрение мобильного здравоохранения идет по определенному пути: оно наиболее легко интегрируется в процессы и услуги, традиционно использующие технологии голосовой связи. Это во многом объясняет причину того, почему в большинстве стран медицинские информационно-справочные службы, бесплатные горячие линии и службы экстренной помощи уже перешли к использованию технологий мобильной связи. Почти во всех государствах-членах ВОЗ отмечены низкие показатели внедрения программ поддержки принятия решений и эпиднадзора. Разработка международной системы оценки программ в области мобильного здравоохранения, в том числе целенаправленных инструментов и измеряемых показателей, стала бы важным шагом на пути процесса сбора данных. Эта система включала бы базу данных результатов научных исследований по избранным оценочным и контрольным исследованиям мобильного здравоохранения по всему миру с уделением особого внимания сбору данных на уровне отдельной страны. Без таких данных сфера мобильного здравоохранения не скоро станет частью государственной политики, а ответственные лица, в свою очередь, не будут иметь представления о возможных областях применения мобильного здравоохранения. Если были бы устранены данные преграды, то аргументов в пользу внедрения мобильного здравоохранения, скорее всего, стало бы больше, что продвинуло бы инициативы по мобильному здравоохранению в шкалу здравоохранительных приоритетов.

Безопасность персональных данных – особенно важный вопрос в данной политике. Присутствует закономерная обеспокоенность по поводу конфиденциальности информации о гражданах, используемой программами, работающими на основе технологий мобильного здравоохранения. Политика безопасности должна быть нацелена на защиту персональной информации пациента на протяжении всего периода использования данных – от первого ввода данных пациента с помощью мобильного устройства до ведения болезни и послеоперационного обследования. Такие параметры,

как защита паролем, необходимость логина, синхронизация файлов устройства, обратная связь и восстановление, наряду с установленными приложениями, должны быть оценены и определены как часть мобильной политики безопасности. Очень важно, чтобы устройства мобильной связи были обеспечены антивирусными программами и межсетевыми экранами с целью предупреждения потери или утечки данных. Ответственные лица и руководители программ должны быть осведомлены о вопросах безопасности в области мобильного здравоохранения с целью разработки, принятия и внедрения соответствующих политик и стратегий.

При стратегическом и систематическом внедрении мобильное здравоохранение сможет привести к революционному перевороту в здравоохранении, обеспечив практически всех пользователей мобильных телефонов доступом к медицинской информации и знаниям в режиме реального времени.

ЛИТЕРАТУРА

1. Мобильное здравоохранение. Новые горизонты здравоохранения через технологии мобильной связи. Доклад о результатах второго глобального обследования в области электронного здравоохранения. Серия «Глобальная обсерватория по электронному здравоохранению» / Всемирная организация здравоохранения. – Женева: ВОЗ, 2013. – Т.3. – Режим доступа: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44607/3/9789244564257_rus.pdf. – Дата доступа: 21.02.2013.
2. Вопрос 14-2/2: Электросвязь для электронного здравоохранения. Заключительный отчет 2-ой Исследовательской комиссии Международного союза электросвязи. – Женева, 2009.
3. Мобильные решения для здравоохранения: аналитический обзор / ООО «АКСИМЕД». – М., 2011.
4. Мобильное здравоохранение: состояние и перспективы развития: аналитический обзор / ООО «АКСИМЕД». – М., 2012. – Режим доступа: <http://www.aksimed.ru/download/center/present/>

[mhealth.pdf?WEB_FORM_ID= 18&RESULT_ID= 1688&formresult=addok](http://mhealth.pdf?WEB_FORM_ID=18&RESULT_ID=1688&formresult=addok). – Дата доступа: 17.12.2012.

5. Мобильные технологии в здравоохранении. – Режим доступа: <http://medts.net/articles/82/>. – Дата доступа: 17.12.2012.
6. eHealth: как электронная медицина сохраняет реальное здоровье. – Режим доступа: <http://e-gov.by/themes/egov-obzor/ehealth>. – Дата доступа: 20.12.2012.
7. Синецын, В.Е. «Второе мнение» в интерпретации данных КТ и МРТ – зачем оно нужно пациенту? / В.Е.Синецын; ФГБУ «Лечебно-реабилитационный центр» Минздрава РФ. – Режим доступа: <http://medts.net/articles/147/>. – Дата доступа: 20.12.2012.
8. Восемь тенденций ИТ в здравоохранении в 2013 году. – Режим доступа: <http://www.osp.ru/medit/2012/12/13033144.html>. – Дата доступа: 20.12.2012.
9. МСЭ и ВОЗ выступают с инициативой по мобильному здравоохранению, чтобы бороться с неинфекционными заболеваниями. – Режим доступа: http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2012/mHealth_20121017/ru/index.html. – Дата доступа: 20.12.2012.

INFORMATION TECHNOLOGIES FOR MOBILE HEALTH CARE

A.V.Demidov

Mobile annexes for health professionals and patients used in the USA, Great Britain, France, Estonia and Russia were presented. It was noted that mHealth enabled patients to have access to such services as provision of necessary medical information on inquiry, management of patient medical records, on-line remote control of chronic diseases (diabetes, asthma, hypertension, etc.). Encountered obstacles for mHealth introduction were described. It was emphasized that if mHealth introduction was of reasonable and systematic character, it would lead to a revolution in healthcare, providing all mobile phone users with on-line access to health information and knowledge.

Поступила 01.03.2013 г.