



SUMMARY

This article presents the results of a survey of patient satisfaction on the quality of medical services in Almaty City Cardio Center. 50 patients aged from 18 to 60+ years old took part in this research project (37 males and 13 females). To collect information, a questionnaire for the assessment of the performance of organizations, providing inpatient care, was used.

Key words: *quality of life, a sociological survey, abnormal heart rhythms.*

УДК:616.12-005.4-084(574.51)

DOI: 10.24411/2415-7414-2019-10042

ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОХРАНЫ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ И ПРОФИЛАКТИКИ ХРОНИЧЕСКИХ НЕИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

^{*1} Д.А. Сон, ² Б.С. Турдалиева, ³ Г.Е. Аимбетова

¹ НАО «Казакский Национальный медицинский университет
имени С.Д. Асфендиярова», г. Алматы

² АО «Казакский медицинский университет непрерывного образования», г. Алматы

³ НАО «Казакский Национальный медицинский университет
имени С.Д. Асфендиярова», г. Алматы

АННОТАЦИЯ

В рамках реализации Государственной программы «Цифровой Казахстан» на 2017-2020 года уровень цифровизации медицины позволяет внедрить IT-системы и мобильные приложения во многие больницы и организации ПМСП на территории нашей Республики. В статье описаны наиболее популярные мобильные приложения, направленные на сохранение и улучшение здоровья пациентов. Анализ мобильных приложений показал, что электроника ориентируется на некие усредненные величины и использование полученных данных может не только не помочь, но и навредить. Поэтому, прежде чем начинать использовать те или иные приложения, необходимо рекомендовать обратиться к врачу.

Ключевые слова: *Профилактика заболеваний, поведенческие факторы риска, информационные технологии в здравоохранении, мобильные приложения, цифровизация здравоохранения.*

Введение. По данным ВОЗ сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) являются причиной более половины зарегистрированных случаев смерти и инвалидизации во всем мире. [1]

Показатель смертности от болезней системы кровообращения в нашей стране составляет 535 случаев на 100 тысяч человек населения. Практически каждый

десятый казахстанец страдает сердечно-сосудистыми заболеваниями, при этом наблюдается высокий показатель смертности от данных заболеваний среди активного трудоспособного населения страны, поэтому экономический ущерб от болезней системы кровообращения колоссален. [2]

Государственная программа развития здравоохранения Республики Казахстан

* dina.darisheva@mail.ru

«Денсаулық» на 2016-2019 годы относит болезни системы кровообращения к социально-значимым заболеваниям. В рамках программы осуществляется процесс выявления болезней системы кровообращения – скрининг на уровне первичной медико-санитарной помощи. [3]

Для обоснования целесообразности широкого внедрения цифровых технологий профилактических программ, направленных на снижение бремени от ССЗ в РК в современных условиях необходим сравнительный анализ эффективности профилактики у пациентов ССЗ применяющие стандартные рекомендации и новые информационные технологии. [4,5]

При профилактике ССЗ важно осуществлять проверку и наблюдение за факторами риска, таких как, высокое кровяное давление, высокий уровень холестерина и диабет. Основной контроль человека состоит из подбора правильного рациона питания, воздержания от употребления табачных изделий, регулярной физической активности. [6]

Современные информационные технологии способны предоставить ряд полезных возможностей для охраны здоровья населения.

Существует множество мобильных приложений, как для врачей, так и для пациентов. Они помогают людям записаться к врачу, вызвать врача на дом, самостоятельно оказать первую медицинскую помощь, вести здоровый образ жизни. Это и обучающие программы по йоге, фитнесу, приложения для расчета оптимальной физической нагрузки и подбора диеты.

В Казахстане доступен целый ряд мобильных приложений зарубежного и отечественного производства, которые позволяют следить за собственным здоровьем.

В мире растет число больных с диагнозом сахарный диабет. Для того, чтобы помочь диабетикам лучше управлять своим здоровьем и держать его под контролем, разработано множество мобильных приложений для телефонов и планшетов. Приложение «Диабет» создано для ведения дневника контроля и расчета дозы инсули-

на при инсулинозависимом диабете. С его помощью можно получить расчет необходимой дозы инсулина, избежать приступов гипогликемии, вести дневник питания, контролировать уровень глюкозы в крови, а также следить за суточной нормой инсулина. Приложение не только помогает поддерживать норму глюкозы в крови, но и помогает контролировать питание и вес. Также в приложении существует возможность удобного экспорта данных для контроля лечащим врачом и предоставления ему необходимой информации. Приложение «Диабет» напоминает о необходимости повторного замера глюкозы или о введении инсулина. [7] Другое приложение «Сахарный диабет - Дневник глюкозы крови - Инсулин» так же является помощником для любого человека с сахарным диабетом. Дневник позволяет фиксировать регулярные замеры и показатели сахара. [8]

Пользователи приложения Diabetes:M не только помогут регулярно записывать свои показатели в дневник, тем самым отслеживая аспекты лечения диабета, но и предоставлять подробные отчеты, графики и статистику лечащему врачу, которые можно отправить с помощью электронной почты. [9] Приложение «Моя гликемия», было разработано в соответствии с пожеланиями больных диабетом и представлено как простой инструмент для контроля уровня сахара в крови. [10] Приложение «Диабетическое питание» позволяет соблюдать диабетическую диету с учетом концентрации сахара и его производных в продуктах и, таким образом, контролировать уровень сахара в крови. Подходит для диабетиков с 1-м, и 2-м типом. Приложение «Диабет - глюкоза дневник» используется для ведения истории «Сахарного диабета», позволяет контролировать уровня глюкозы посредством корректировки диеты, позволяет подсчитать необходимую дозу инсулина и др. Приложение «Диабетические Рецепты» дает возможность познакомиться большим количеством рецептов блюд с подробным описанием и их особенностями приготовления. [11]

Колебания температуры, магнитные



бури, цветение трав и деревьев отражается на здоровье человека. Мобильное приложение «МетеоДоктор» от MedAboutMe разработано для тех, кому влияние погоды (ветра, температуры, вероятности дождя, влажности воздуха, атмосферного давления и т. д.) приводит к разным последствиям: от чрезмерной сонливости и ломоты в суставах до серьезных обострений хронических заболеваний. Люди с различной степенью метеочувствительности могут получать точный прогноз погоды и контролировать свое состояние, если будут пользоваться приложением «МетеоДоктор». [12]

Постоянный контроль артериального давления необходим людям с гипертонией. Разработчик Klimaszewski Szymon предлагает приложение «Кровяное давление». После установки этого приложения пользователи могут вносить свои показатели давления, следить за их динамикой и анализировать их. Это поможет держать давление под контролем и предотвращать кризы и приступы. [13]

Приложение «InstantHeartRate» создано для мониторинга сердечного ритма. При касании указательным пальцем камеры телефона ведется запись сердечного пульса, который отражается на мониторе в режиме реального времени. Приложение позволяет вести запись пульса и формировать диаграммы с результатами нескольких измерений. [14]

На рынке мобильных приложений существует большое количество программ, которые помогают рассчитать рацион питания, калории, физические нагрузки, контролировать вес и др. Приложение «Счетчик калорий» «MyFitnessPal» позволяет следить за правильным соотношением потребляемых и расходуемых калорий, и за изменениями своего веса. Программа включает в себя большую базу продуктов (около 6 миллионов наименований) с расчетом калоража. MyFitnessPal не только помогает следить за весом, но и подбирает программу питания на каждый день, а также дает рекомендации по физическим нагрузкам пользователя. [15]

Еще одна программа, которая подсчи-

тает затраченные калории, а так же рассчитывает по карте маршрут передвижения при велосипедной или пешей прогулке, утренней пробежке - это «Endomondo Бег Велоспорт Ходьба». Это приложение позволяет делать фотоотчеты о своих передвижениях и выкладывать их в сообществе пользователей приложения. [16]

Так же существуют мобильные приложения, которые включают в себя большой спектр инструментов. С помощью приложения «ONDOC» пользователь может контролировать изменения показателей веса, давления, пульса, уровня глюкозы или холестерина в крови. ONDOC доступен на трех платформах - web, iOS и Android, это позволяет добавлять записи с планшета, телефона или компьютера. В разделе «Медицинская карта» хранится вся информация о результатах посещения врача и проведенных обследованиях. Результаты из клиник-партнеров загружаются в медицинскую карту автоматически. [17]

Мобильное приложение «Mi-Fit» позволяет отслеживать продолжительность тренировок, регулировать ритм прогулок, пробежек и велотренировок. К недостаткам можно отнести язык интерфейса - английский, синхронизация с браслетом возможна только при условии разрешения получать данные о местоположении и возникновения пауз в работе. Производители рекомендуют использовать приложение «Mi-Fit» вместе со специальным фитнес-браслетом «Mi-Band». С помощью его пользователь может собирать данные о пульсе, ритме дыхания, качестве сна (отслеживать быструю и медленную фазу), пройденном расстоянии и скорости. «Mi-Band» может считать калории и будить владельца вибрацией. Отмечается, что «Mi-Band» обладает устойчивостью к воде, что позволяет использовать этот браслет пловцам. С этим браслетом также доступен просмотр: уведомлений, вызовов, погоды, подсчет шагов. [18]

Так же существует интересное приложение «Workout Trainer», которое является мотиватором для поддержки физической формы. Это приложение собирает и ана-

лизирует данные и обеспечивает тренировочными планами специально под потребности и организм пользователя. Здесь есть программы, разработанные для людей, которые регулярно занимаются и для новичков. Предложенные тренировочные сессии зависят от цели: похудение или улучшение мышечного тонуса; улучшение гибкости или наработка выносливости. [19]

Приложение «Komoot» разработано для велосипедистов и любителей активного отдыха. Оно позволяет планировать поездки, автоматически загружает карту на мобильном устройстве. Во время поездки или прогулки можно использовать голосовую навигацию. Приложение обеспечено топографическими картами, а так же может отслеживать скорость движения, добавлять фотографии на ходу и отправлять данные фотографии в социальные сети. [20]

«Runkeeper» - ещё одно приложение для бега, велосипедных прогулок. Фиксирует все детали тренировки: маршрут, расстояние, среднюю скорость, пройденное время. Можно слушать музыку и одновременно измерять свой пульс всевозможными датчиками. [21]

С помощью специального приложения «Water Balance» можно устанавливать дневную норму воды, а также поставить напоминания. Данное приложение будет полезно любителям кофе, активных тренировок и бега. Программа самостоятельно рассчитывает объём воды, необходимый для конкретного человека. За основу она берёт такие показатели, как пол, рост, вес, возраст и ритм жизни. В «Water Balance» можно учитывать не только воду, но и все напитки вообще, которые были выпиты за день. [22]

Для детей существует приложение «Фиксики. Зарядка», которая демонстрирует важность быть здоровым и, как быть здоровым. Вместе с героями мультфильма дети могут заниматься простой и полезной зарядкой. Все упражнения разработаны с учетом возрастных особенностей маленьких детей. [23]

Бесплатное приложение «Не курю» поможет подсчитать, как долго человек не

возвращается к вредной привычке, сколько денег и времени сэкономил и на сколько лет продлил жизнь. Для дополнительной мотивации сервис показывает факты о вреде курения. А приложение «Моя последняя сигарета» разработано для впечатлительных пользователей. Мрачный дизайн, натуралистичные изображения, описания болезней, возникающих из-за этой вредной привычки демонстрируют последствия курения. [24]

«Breathe +» - приложение, которое помогает научиться правильно дышать. Занимаясь по этой программе с использованием дыхательной гимнастики, человек может расслабиться и улучшить свое самочувствие. [25]

Еще одна группа мобильных приложений, помогающих сохранить здоровье – это справочники.

Для казахстанских врачей создано бесплатное мобильное приложение «DARIGER Pro». Это приложение разработано при сотрудничестве компании SOS MedicalAssistance и казахстанской медицинской платформы MedElement. Приложение содержит полную базу Клинических протоколов диагностики и лечения Министерства здравоохранения Республики Казахстан. [26]

Приложение-справочник «Первая помощь» позволяет всегда иметь под рукой краткие инструкции по оказанию первой (доврачебной) помощи в различных экстремальных ситуациях (авария, перелом, порез, кровотечение, отравление). Попав в экстренную ситуацию, человек сможет быстро сориентироваться и оказать помощь себе и окружающим. Приложение включает в себя несколько разделов, в которых имеется информация об оказании первой помощи, начиная от ушиба и заканчивая реанимацией пострадавшего. [27]

Так же существуют мобильные приложения с описанием различных болезней сердца. Там имеются описания сердечно-сосудистых заболеваний, признаков сердечного приступа, ишемической болезни сердца и др. [28]

Заключение. Таким образом, можно сделать вывод, что на рынке мобильных



приложений существует большое количество предложений, которые могут быть использованы для решения отдельных задач, а так же могут быть многофункциональными. Анализ мобильных приложений показал, что электроника ориентируется на

некие усредненные величины и использование полученных данных может не только не помочь, но и навредить. Поэтому, прежде чем начинать использовать те или иные приложения, необходимо рекомендовать обратиться к врачу.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. World Health Organization - Noncommunicable Diseases (NCD) Country Profiles, 2014. http://www.who.int/nmh/countries/kaz_en.pdf.

2. Мусаханова А.К., Ковзель Е.Ф., Секербаев А.Х. Влияние поведенческих факторов риска на формирование ишемической болезни сердца и гипертонической болезни у населения, проживающего на территориях, прилегающих к Семипалатинскому ядерному полигону // Центрально-Азиатский научно-практический журнал по общественному здравоохранению. – Алматы. - 2008. – Том 7, № 1. – С. 22-31.

3. Приказ Министра здравоохранения и социального развития Республики Казахстан от 29 декабря 2014 года №361 «О внесении изменений в приказ исполняющего обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 10 ноября 2009 года №685 «Об утверждении Правил проведения профилактических медицинских осмотров целевых групп населения»».

4. James F. Jekel, David L. Katz, Joann G. Elmore. «Введение в профилактическую медицину.» Epidemiology, Biostatistics and Preventive Medicine. 2nd ed. W.B.Saunders Company, Philadelphia, 2001, p, 69

5. Christine Joy Candari, Jonathan Cylus, Ellen Nolte, Assessing the economic costs of unhealthy diets and low physical activity// World Health Organization, London, 2017 p.14

6. <https://ru.phytorise.com/ru/community/announcements-and-events/osnovy-profilaktiki-serdechno-sosudistyh-zabolevaniy-rekomendacii-voz-24>

7. <https://www.hintsolutions.ru/diabet/>

8. <https://play.google.com/store/apps/details?id=melstudio.msugar&hl=ru>

9. <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.mydiabetes&hl=ru>

10. <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.insyncapp.diabete&hl=ru>

11. <https://xavik.ru/prilozheniya-dlya-diabetikov-na-android-top-podborka/>

12. <https://appagg.com/ios/medical/meteorodoktor-pogoda-i-bolezni-12246778.html?hl=ru>

13. https://aif.ru/health/life/mobilnaya_medicina_7_prilozheniy_dlya_podderzhaniya_vashego_zdorovya

14. <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.azumio.instantheartrate.full&hl=en>.

15. <https://bodymaster.ru/reviews/protistiruj-luchshij-schetchik-kalorij-na-russkom-prilozhenie-myfitnesspal>.

16. <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.endomondo.android&hl=ru>

17. <https://ondoc.me>.

18. <https://soft-ok.net/4155-mi-fit-2-4-2.html>.

19. <https://soft-ok.net/2136-workout-trainer.html>.

20. <https://soft-ok.net/2785-komoot-9-2.html>.

21. <https://www.adme.ru/svoboda-psihologiya/15-besplatnyh-prilozhenij-dlya-zdorovogo-obraza-zhizni-790060/>.

22. <https://freesoft.ru/blog/luchshie-prilozheniya-dlya-zdorovya-na-android>.

23. <https://med.vesti.ru/articles/polezno-znat/7-novyh-prilozhenij-dlya-zdorovya-kotorye-nuzhny-vsem/>.

-
24. <https://lifehacker.ru/16-health-apps/>.
25. https://aif.ru/techno/apps/zdorove_v_karmane_10_poleznyh_prilozheniy_dlya_vashego_smartfona.
26. https://medelement.com/page/mobilnyie_prilozheniya.
27. <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.rostspg.firstaid>.
28. <https://apkpure.com/ru/heart-disease/com.andromo.dev594673.app932204>.

ТҮЙІНДІ

2017-2020 жылдарға арналған «Цифрлық Қазақстан» Мемлекеттік бағдарламасын іске асыру аясында медицинаны цифрландыру деңгейі республикамыздағы көптеген ауруханалар мен алғашқы медициналық-санитарлық көмек көрсету ұйымдарында ақпараттық жүйелер мен мобильді қосымшаларды енгізуге мүмкіндік береді. Мақалада пациенттердің денсаулығын сақтау мен жақсартуға бағытталған ең танымал мобильді қосымшалар сипатталған. Мобильді қосымшаларды талдау көрсеткендей, электроника белгілі бір орташа мәндерге назар аударады және алынған мәліметтерді пайдалану тек қана көмектеспейді, сонымен қатар зиян тигізеді. Сондықтан, белгілі бір қосымшаларды қолданар алдында дәрігермен кеңесу керек.

Кілт сөздер: *ағрудың алдын-алу, мінез-құлық қауіп-қатері, денсаулық сақтау саласындағы ақпараттық технологиялар, мобильді қосымшалар, денсаулық сақтауды цифрландыру.*

SUMMARY

In the framework of the implementation of the State Program «Digital Kazakhstan» for 2017-2020, the level of digitalization of medicine allows the introduction of IT systems and mobile applications in many hospitals and organizations of primary health care in Kazakhstan. The article describes the most popular mobile applications aimed at maintaining and improving the health of patients. An analysis of mobile applications showed that electronics focuses on certain average values and the use of the obtained data may not help but also harm. Therefore, before you start using certain applications, you should consulting a doctor.

Key words: *disease prevention, behavioral risk factors, information technology in healthcare, mobile applications, healthcare digitalization.*