

СПЕКТР МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ПЕДИАТРИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

Малинина Е.И., Бушмелев Г.Д., Еремина В.С., Чиркова Д.А., Панова Е.А.

ФГБОУ ВО «Тюменский государственный медицинский университет»

Министерства здравоохранения Российской Федерации, Тюмень, e-mail: malininaele@mail.ru

В статье представлены спектр и классификация мобильных медицинских приложений, используемых врачами-педиатрами на амбулаторно-поликлиническом этапе. Наиболее популярными мобильными приложениями среди врачей-педиатров амбулаторно-поликлинического звена стали «Справочник врача» (75%) и мобильная версия «МКБ-10» (91,7%). Охарактеризованы основные проблемы, связанные с развитием мобильного и электронного здравоохранения. Представлены факторы, лимитирующие его развитие: знание иностранного языка врачами-педиатрами, сложность и трудоемкость формирования информационного запроса для поиска нужного мобильного приложения, отсутствие единой информационной системы в сфере здравоохранения, консервативность взглядов медицинского сообщества. Большинство медицинских мобильных приложений являются англоязычными, например «MedElement», «Pediatric Annals», «Pediatric Quick Reference», «PediSTAT», «Calculate by QxMD», «Pediatric Emergencies Lite». По данным нашего исследования, 9,1% врачей-педиатров со стажем работы более 10 лет отрицательно восприняли идеи по использованию мобильных приложений в рабочем процессе. Определены возможные точки роста для автоматизации и упрощения работы участковых врачей на этапе первичного звена здравоохранения, такие как автоматизированный расчет дозы лекарственного препарата, поиск лекарственного препарата по действующему веществу, совместимость препаратов, возможности электронного классификатора диагнозов, что в конечном итоге позволит врачу уделить больше времени пациенту.

Ключевые слова: мобильное здравоохранение, педиатр участковый, мобильное приложение, медицина, первичное звено здравоохранения

THE RANGE OF MOBILE APPS USED IN THE PEDIATRIC PRACTICE

Malinina E.I., Bushmelev G.D., Eremina V.S., Chirkova D.A., Panova E.A.

Tyumen State Medical University Ministry of Health of Russian Federation, Tyumen,

e-mail: malininaele@mail.ru

The article presents the spectrum and classification of mobile medical applications used by pediatricians at the outpatient stage. The most popular mobile applications among pediatricians of the outpatient clinic were: "Doctor's Handbook" (75%) and the mobile version of "ICD-10" (91.7%). The main problems associated with the development of mobile and e-health are characterized. The factors limiting its development are presented: the knowledge of a foreign language by pediatricians, the difficulties and complexity of forming an information request to find the useful mobile application, moreover, the lack of a unified information system in the field of healthcare and conservative views of the medical community. Majority of the medical mobile applications are in English language, for example, "MedElement", "Pediatric Annals", "Pediatric Quick Reference", "PediSTAT", "Calculate by QxMD", "Paediatric Emergencies Lite". According to our research, 9.1% of pediatricians with more than 10 years of experience negatively perceived the ideas of using mobile applications in the workflow. Possible growth points have been identified for automating and simplifying the work of district doctors at the primary health care stage, such as automated calculation of the dose of a drug, search for a drug by the active substance, compatibility of drugs, the possibilities of an electronic classifier of diagnoses, which ultimately will allow the doctor to devote more time to the patient.

Keywords: mobile healthcare, district pediatrician, mobile application, medicine, primary health care

Цифровые технологии стали частью нашей жизни как во время отдыха и досуга, так и во время нашей профессиональной деятельности. Мобильные приложения значительно упрощают будни современного человека, экономя его время и принося тем самым значительную пользу. Внедрение информационных технологий в здравоохранение способствовало развитию мобильного здравоохранения (mobile health) и появлению одного из перспективных, динамично развивающихся его направлений – электронного здравоохранения (electronic health), целью которого является предоставление мобильных и беспроводных тех-

нологий для информационной поддержки в области охраны и сохранения здоровья, оказания медицинских услуг и обеспечения здорового образа жизни [1, 2]. Необходимо отметить, что 80% врачей являются уверенными пользователями смартфонов и медицинских приложений; а 25% врачей постоянно пользуются мобильными приложениями; примерно каждый второй владелец смартфона использует приложение категории «Здоровье» [3]. Стремительное развитие мобильного здравоохранения серьезно обогнало нормативные основы, что потребовало юридического регулирования данного вопроса. Сотни тысяч вы-

пущенных на рынок и действующих медицинских мобильных приложений, число которых неуклонно растет, требуют систематизации и контроля. По мнению экспертов Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), предполагается выпускать руководства для оценки качества мобильного приложения и безопасности гарантированного предоставления медицинских услуг, в том числе информационных. Мобильные приложения будут классифицированы и выделены потенциально опасные. В настоящее время единой и общепринятой классификации мобильных приложений не существует. По мнению С.С. Сошникова с соавт., в основе классификации может быть предложен тип приложения и его назначение. Так, например, приложения, разработанные для интеграции медицинских устройств и смартфонов, или приложения, позволяющие смартфону выполнять функции медицинского устройства (но не становиться медицинским устройством) либо приложения, позволяющие смартфону выполнять функции информационного характера. Примеры приложений по назначению приложения: для поиска медицинских учреждений, аптек, записи к медицинским специалистам («Яндекс.Здоровье»), для удаленного консультирования пациента медицинским работником («ONDOCDOC»), для регистрации и фиксации жизненных показателей пациента («ICare»), для напоминания пациентам о времени приема препарата, выполнения упражнений («MediSafe», «Piluli.ru»), для коррекции и контроля образа жизни («Мое Здоровье»). Часть мобильных медицинских приложений предназначены непосредственно для врачей-специалистов и являются программным продуктом системы поддержки и принятия врачебного решения: большинство приложений – это калькуляторы для медицинских расчетов («Справочник врача», «Помощь врачу»), могут быть приложения-справочники, содержащие медицинскую информацию («Guideline Central», «CDC Antibiotic Guidelines») [2–5]. Несмотря на все позитивные тенденции, корректность составленных программ для консультативных приложений представляет одну из важных проблем на пути широкого распространения электронного здравоохранения. Халатность в этом вопросе может привести к увеличению количества случаев самолечения с неблагоприятным исходом. С другой стороны, вопросы компьютерной грамотности клиницистов, консервативность и закрытость медицинского сообщества, отсутствие единой информационной системы в сфере здравоохранения, достаточной технической базы и финансовых

вложений, вопрос об обеспечении безопасности персональных данных – все эти факторы ограничивают «мобилизацию» здравоохранения.

Цель исследования – проанализировать применение медицинских мобильных приложений в клинической практике врачей-педиатров на этапе первичного звена здравоохранения.

Материалы и методы исследования

В декабре 2022 г. проведено одномоментное поперечное исследование – анкетирование на базе ГАУЗ ТО «Городская поликлиника № 8», детское отделение, детской поликлиники при Тюменской больнице Западно-Сибирского медицинского центра ФМБА России, в частных медицинских центрах «Детский доктор», «Филатовская клиника» врачей-педиатров с помощью Google Form. Анкета «Мобильные приложения в работе врачей-педиатров первичного звена» состояла из 35 вопросов. В ее структуре: первые семь вопросов – общая информация о респонденте (пол, возраст, место и стаж работы по специальности, используемая им операционная система мобильного устройства); последующие 18 вопросов – список существующих бесплатных мобильных приложений, обнаруженных нами в App Store или Google маркетах. Формулировка оставшихся 10 вопросов позволила нам выявить типы функционального назначения мобильных приложений с целью оценки потребностей медицинских работников амбулаторно-поликлинического звена. Группа исследования была представлена 41 врачом-педиатром в возрасте от 25 до 45 лет. Распределение по полу следующее: 87,1% женщин и 12,9% мужчин. 83,8% опрошенных используют мобильные приложения в своей практической деятельности. Медицинский стаж работников варьировал от 2 до 18 лет, более половины (53,9%) врачей-педиатров были молодыми специалистами со стажем работы до 5 лет. Большинство (64,5%) респондентов имели iPhone с мобильной операционной системой OS/iOS.

Результаты исследования и их обсуждение

Для определения и ограничения спектра мобильных медицинских приложений с целью формирования анкеты авторы вносили в строку поискового запроса AppStore слово «педиатрия» или «педиатр» на русском языке, в результате определился небольшой перечень мобильных приложений в основном клиентской направленности (консультативные услуги онлайн «Lekka», «docDeti»,

«Телемед», «Doctis», интегративные продукты, связанные с медицинскими центрами «ONDOC», «Pirogov Clinic»; различные трекеры и напоминания профилактического толка «сPMR», а также справочная общемедицинская литература (классификаторы заболеваний «МКБ-10», «МКБ-10+КР», «МКБ-11», «Заболевания: справочник врача», справочник лекарственных средств и их аналогов), лишь часть из которых соответствовала продуктам системы поддержки принятия решения пациентом. Среди русифицированных мобильных приложений следует, по нашему мнению, обратить внимание на такие приложения, как «Справочник врача», где представлены медицинские калькуляторы; «Дети в стационаре» представляющее собой мобильную версию справочника, разработанное врачами-экспертами Всемирной организации здравоохранения, для врачей, оказывающих неотложную помощь, и позволяющее применить синдромальный подход к диагностике и лечению urgentных состояний. Действительно, наиболее популярными мобильными приложениями среди врачей-педиатров амбулаторно-поликлинического звена стали «Справочник врача» (75 %) и мобильная версия «МКБ-10» (91,7%), используемая для кодирования заболеваний.

В дальнейшем поисковый запрос изменился на «pediatrics» от «pediatrician», что позволило определить значимо большее количество, а именно 149 приложений педиатрической направленности. Поиск же непосредственно медицинских профессиональных мобильных приложений, соответствующих системе принятия и поддержки врачебного решения, оказался весьма трудоемким как с точки зрения формулировки запроса, так и выбора полученных результатов. Часть мобильных приложений были узкоспециализированные, о которых знали только врачи-специалисты, например «Pediatric Asthma Risk Score», «ECHO UW», «Naspghan2020», «PeDRA», «PedsEndo». Часть мобильных приложений были в бесплатном доступе для скачивания, но имели платную Premium версию – «CaliperApp»; другие же взимали плату за установки и скачивания программы – «BiliCalc», «Pediatric Blood Pressure Guide». Нельзя не отметить, что основные сложности определялись уровнем владения иностранным языком, поскольку большинство мобильных медицинских приложений – англоязычные. Вот несколько примеров мобильных приложений. «Pediatric Annals» – это ежемесячный онлайн-обзор медицинских журналов практической информации о диагностике и лечении детских заболеваний и расстройств,

предназначенных для педиатров и других клиницистов. «Pediatric Quick Reference» – это краткий справочник для врачей отделений неотложной помощи по дозировке лекарственных препаратов, оборудованию, используемых при urgentных состояниях. «PediSTAT» – справочник для врачей скорой помощи и других специалистов, работающих с детьми в условиях неотложной помощи или реанимационных отделениях. «Calculate by QxMD» – клинический калькулятор нового поколения и инструмент поддержки принятия врачебного решения. Мобильное приложение разработано в сотрудничестве с клиницистами-экспертами из разных областей знаний. «Calculate by QxMD» выделяет инструменты, которые влияют на клиническую ситуацию либо путем упрощения диагностики или уточнения вариантов лечения, или расчета прогноза; имеет подробные интегративные ссылки на библиотеку Pubmed, а в частности, на последние исследовательские публикации по конкретной клинической ситуации. «Pediatric Emergencies Lite» предоставляет медицинскому работнику современную важную информацию, необходимую при лечении остро заболевшего ребенка. Облегченная версия обладает полной функциональностью, но отображает только ограниченное количество клинических ситуаций. Спектр охвата полной версии весьма разнообразен: различные виды обезболивания, анафилаксия, бронхообструктивный синдром, различные метаболические нарушения, отравления, остановка сердца и нарушения ритма, приступ удушья, злокачественная гипертермия, травмы головы и нейроинфекции, судорожный синдром и многие другие. Простой в использовании интерфейс и навигационные функции позволяют пользователю быстро находить нужную информацию и доставляют истинное удовольствие в использовании этого приложения. Несомненно, радует тот факт, что более половины опрошенных педиатров знают о существовании англоязычных мобильных приложений, таких как «Pediatric Emergencies Lite» (66%), «BabyNorm» (50%), «Pediatric Quick Reference» (58,3%), «PediSTAT» (66,7%), «Medscape» (41,7%), но, к сожалению, не используют их. При изучении и тщательном рассмотрении мобильных приложений большинство из них имели общемедицинскую направленность. Возможно, это объясняется тем, что во многих зарубежных странах специальность «врач-педиатр» является труднодоступной в связи с тем, что прием детского населения на этапе оказания первичной медицинской помощи осуществляет врач общей прак-

тики, а обязательные диспансерные осмотры не предусмотрены законодательством. По нашему мнению, также лимитирующим фактором использования мобильных приложений в профессиональной деятельности врача педиатра участкового является время, отведенное на прием, а именно двенадцать минут на пациента.

Одним из видов ежедневной работы участкового педиатра является диспансеризация детского населения с проведением комплексной оценки состояния здоровья детей. Для ее проведения необходима оценка физического развития ребенка, проводимая с помощью центильных таблиц. В настоящее время существуют компьютерные программы (Anthro и Anthro+) и мобильные приложения (AnthroCalc, ChildGrowth, BabyGrowthChatPercentile) для оптимизации данного процесса. Несмотря на наличие русифицированных версий, только 41,7% педиатров используют их в своей рутинной практике. Среди мобильных приложений существует обширный спектр трекеров («Бэби+», «трекер развития», «Дневник малыша», «Бэббо»), посвященных нервно-психическому развитию ребенка в разные возрастные периоды детства, но они зачастую носят научно-популярный характер и могут являться только помощниками родителей в воспитании у детей тех или иных навыков. Вакцинация – это, наверное, одно из самых сложных и ответственных направлений профилактической работы участкового педиатра. Поиск мобильных приложений, посвященных вакцинации, не дал результатов. Среди англоязычных приложений можно выделить «Vaccines Log», «Vaccine Reminder», «Get it – Vaccine Reactions», «The Vaccine Handbook App», в основе которых лежит национальный календарь прививок, и представляют они собой трекер для их постановки. «Vaccines Log» – журнал прививок для всех членов семьи, позволяет установить напоминание для каждой вакцины, проверять количество дней, оставшихся до следующей вакцинации. «Vaccine Reminder» – менеджер по вакцинации вашего ребенка, введя паспортные данные ребенка и его возраст, вы получаете информацию о рекомендованных вакцинах. «Get it – Vaccine Reactions» – информационное приложение, которое предоставляет быстрый доступ к подробной информации обо всех вакцинах, одобренных Управлением по контролю качества пищевых продуктов и лекарственных средств (FDA), а также к руководствам VAERS (Система отчетности о нежелательных реакциях на вакцину), что дает возможность пользователям сообщать о любых нежелательных

событиях, которые могли испытать после получения вакцины. «The Vaccine Handbook App» – краткое, удобное в использовании практическое руководство для клиницистов по вопросам вакцинации, в нем собраны новейшие научные данные и рекомендации по вакцинам.

При последующем анализе потребностей участковых педиатров выявили интерес к формированию автоматизированного доступа к «расчету дозы лекарственного препарата для конкретного пациента», «справочнику лекарственных препаратов по действующему веществу, а не по названию», «к проверке совместимости лекарственных средств». Однако нужно отметить, что такие приложения имеются, но их использование ограничено либо отсутствием русифицированной версии, либо стоимостью. Следующий вопрос, который, по мнению большинства педиатров, должен быть преобразован в приложение, – «оценка физического развития ребенка»; хотя данное приложение имеется, но многие педиатры о нем не знают и не используют, а возможно, не хотят применять, работая по старым проверенным центильным таблицам. Практически все участковые врачи-педиатры имеют потребность в электронном помощнике для «формулировки диагноза по классификации», а для этого необходимо иметь «клинические рекомендации в одном приложении». Все опрошенные педиатры выразили желание иметь приложение, в котором «все анализы пациента в одном месте с просмотром динамики их изменений», и «на основе сочетания изменений лабораторных данных» приложение предлагает возможные диагнозы. По нашему мнению, для практической работы участкового педиатра авторы не нашли единого универсального инструмента для облегчения его трудовых будней. Большое количество медицинских приложений посвящено решению одного вопроса, поэтому для профессиональной деятельности необходима установка нескольких, что затрудняет работу смартфона. Кроме того, в настоящее время в государственных лечебно-профилактических учреждениях внедрен электронный документооборот (например, система «1С Больница»), поэтому наилучшим вариантом для автоматизации его профилактической работы является внедрение наиболее успешных медицинских калькуляторов или приложений в систему 1С с созданием тем самым единого «бесшовного» пространства.

Только 9,1% врачей-педиатров со стажем работы более 10 лет отрицательно восприняли идеи по использованию мобильных приложений в рабочем процессе.

Заключение

Бесспорно, электронное здравоохранение будет развиваться с каждым годом, замедлить данный процесс общество врачей не в силах, и тем самым продолжится рост числа мобильных медицинских приложений. Контроль этого спектра услуг, безусловно, необходим, проблемы, связанные с этим процессом, обнажены – это в первую очередь качество и достоверность медицинской информации с постоянной ее актуализацией, а также конфиденциальность предоставляемой информации о пациенте и формирование определенных стандартов качества мобильных продуктов. Конечно, существуют на международном рынке качественные мобильные продукты, посвященные вопросам педиатрии, но ограничивающим фактором является отсутствие русифицированного аналога. Кроме того, низкий уровень компьютерной грамотности, исследовательских навыков поиска достоверной информации у врачей первичного звена здравоохранения также ограничивает активное внедрение мобильных приложений в практику врачей-педиатров. В настоящее время наиболее популярными мобильными приложениями, используемыми врачами-педиатрами, являются «Справочник врача» (75%) и мобильная версия «МКБ-10» (91,7%). Оптимистичный взгляд на оптимизацию и автоматизацию рабочего места участкового педиатра разделяют не все вра-

чи первичного звена: 9,1% врачей-педиатров со стажем работы более 10 лет отрицательно восприняли идеи по использованию мобильных приложений в рабочем процессе. Хотя качественные продукты электронного здравоохранения могут стать незаменимым помощником как для пациентов, позволяющим больше узнать о своем заболевании, самостоятельно контролировать свое здоровье, факторы риска, так и для врачей для улучшения результатов работы по профилактике заболеваний и их осложнений.

Список литературы

1. Никитин П.В., Мурадянц А.А., Шостак Н.А. Мобильное здравоохранение: возможности, проблемы, перспективы // Клиницист. 2015. Т. 9, № 4. С. 13–21.
2. Сошников С.С., Горкавенко Ф.В., Ночевкин Е.В., Владимиров С.К., Борисенко А.А., Котляр В.А., Фролова А.Б. Классификация мобильных медицинских приложений, принципы и этические стандарты для их имплементации в клиническую практику // Медицинские технологии. Оценка и выбор. 2017. Т. 29, № 3. С. 53–58.
3. Гаврилов Э.Л., Хоманов К.Э., Короткова А.В., Аслибежан Н.О., Шевченко Е.А. Актуальные направления развития справочно-информационных онлайн-приложений для врачей // Вестник Национального медико-хирургического Центра им. Н.И. Пирогова. 2017. Т. 12, № 1. С. 83–87.
4. Гусев А.В., Ившин А.А., Владимирский А.В. Российские мобильные приложения для здоровья: систематический поиск в магазинах приложений // Российский журнал телемедицины и электронного здравоохранения. 2021. Т. 7, № 3. С. 21–31.
5. Колосов А.С., Прошин А.В. Применение медицинских мобильных приложений в практике амбулаторно-поликлинического звена // Международный научно-исследовательский журнал. 2018. Т. 67, № 1-2. С. 55–57.