

<https://doi.org/10.29188/2712-9217-2021-7-2-7-17>

Дистанционные медицинские консультации пациентов: что изменилось в России за 20 лет

Аналитический обзор

И.А. Шадеркин¹, В.А. Шадеркина²

¹ Институт цифровой медицины Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова (Сеченовский Университет); д. 1, стр. 2, Абрикосовский пер., Москва, 119435, Россия

² Урологический информационный портал Uroweb.ru; д. 11, Золотая ул, Москва, 105094, Россия

Контакт: Шадеркина Виктория Анатольевна, viktoriashade@uroweb.ru

Аннотация:

Введение. Отмеченный пандемией 2020 год вызвал взрывной рост спроса на услуги в области телемедицины, особенно на дистанционные консультации и дистанционный мониторинг пациентов.

Материалы и методы. Авторы проанализировали данные 169 статей из Pubmed и 47 статей из Elibrary.ru, 117 аналитических обзоров интернет-ресурсов, Федеральных Законов по ключевым словам «дистанционное консультирование пациентов», «мобильные приложения для пациентов», «телемедицина», «пандемия». Для настоящей работы были отобраны 49 публикаций, а также изложены собственное мнение и опыт авторов.

Результаты. Сегодня дистанционное консультирование в России применяется в случае первичной консультации – профилактический прием, направление в клиники, получение второго врачебного мнения с возможностью назначения дополнительных обследований. За последние 20 лет произошел активный рост развития дистанционных консультаций, длительного мониторинга состояния здоровья пациентов, внедрение мобильных приложений для мониторинга жизненно важных показателей организма. Важным моментом является правовое регулирование положений о применении телемедицинских технологий, однако оно остается несовершенным и требует доработки. Пандемия COVID явилась драйвером развития ТМ-технологий в государственной системе здравоохранения.

Выводы. ТМ трансформировалась от обычных консультаций к длительному (непрерывному) мониторингу состояния здоровья с использованием медицинских приборов, что можно считать одним из наиболее перспективных новых направлений с клинической эффективностью. ТМ-технологии постепенно становятся привычным инструментом в клинической практике и могут стать рутинными для врачей и пациентов даже после окончания пандемии.

Ключевые слова: дистанционные консультации пациентов; дистанционный мониторинг пациентов; дистанционный мониторинг здоровья; пандемия COVID-19.

Для цитирования: Шадеркин И.А., Шадеркина В.А. Дистанционные медицинские консультации пациентов: что изменилось в России за 20 лет. Российский журнал телемедицины и электронного здравоохранения 2021;7(2):7-17; <https://doi.org/10.29188/2712-9217-2021-7-2-7-17>

Remote medical consultations for patients: what has changed in Russia in 20 years

Analytical overview

<https://doi.org/10.29188/2712-9217-2021-7-2-7-17>

I.A. Shaderkin¹, V.A. Shaderkina²

¹ Laboratory of Electronic Health, Institute of Digital Medicine, Sechenov University, Abrikosovskiy per., 1, bldg. 2, Moscow, 119435, Russia

² Urological information portal Uroweb.ru, Zolotaya st., 11, Moscow, 105094, Russia

Contact: Victoria A. Shaderkina, viktoriashade@uroweb.ru

Summary:

Introduction. 2020 has sparked explosive growth in telemedicine, especially remote patient consultation and remote patient monitoring techniques.

Materials and methods. The authors analyzed data from 169 articles from Pubmed and 47 articles from Elibrary.ru, 117 analytical reviews of Internet resources, Federal Laws on the keywords «remote patient consultation», «mobile applications for patients», «telemedicine», «pandemic». For this publication, 49 publications were selected, as well as the authors' own opinions and experiences.

Results. Today remote consulting in Russia is used in the case of an initial consultation – a preventive appointment, referral to clinics, obtaining a second medical opinion with the possibility of prescribing additional examinations. Over the past 20 years, there has been an active growth in the development of remote consultations, long-term monitoring of patients' health, the introduction of mobile applications for monitoring vital signs of the body. An important point is the legal regulation of the provisions on the use of telemedicine technologies, however, it remains imperfect and requires improvement. The COVID pandemic has become a driver for the development of TM technologies in the state healthcare system.

Conclusions. TM has transformed from conventional consultations to long-term (continuous) monitoring of health status using medical devices, which can be considered one of the most promising new areas with clinical efficacy. TM technologies are gradually becoming a familiar tool in clinical practice and may become routine for doctors and patients even after the end of the pandemic.

Key words: remote patient consultations; remote patient monitoring; remote health monitoring; COVID-19 pandemic.

For citation: Shaderkin I.A., Shaderkina V.A. Remote medical consultations for patients: what has changed in Russia in 20 years. Russian Journal of Telemedicine and E-Health 2021;7(2):7-17; <https://doi.org/10.29188/2712-9217-2021-7-2-7-17>

■ **ВВЕДЕНИЕ**

Отмеченный пандемией 2020 год вызвал взрывной рост спроса на услуги в области телемедицины. Снижение нагрузки на системы здравоохранения путем проведения дистанционных консультаций и удаленного отслеживания показателей здоровья стало не просто желательным, но жизненно важным как для пациентов, так и для системы здравоохранения в целом. Вместе с тем эта область телемедицины, переживающая сейчас рост, активно развивалась и все предыдущее десятилетие. Дистанционные консультации пациентов развивались одновременно с распространением и обучением населения пользованию интернетом и различными коммуникационными устройствами.

■ **МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ**

Авторы проанализировали данные 169 статей из Pubmed и 47 статей из Elibrary.ru, 117 аналитических обзоров интернет-ресурсов, Федеральных Законов по ключевым словам «дистанционное консультирование пациентов», «мобильные приложения для пациентов», «телемедицина», «пандемия». Для настоящей работы были отобраны 49 публикаций, а также изложены собственное мнение и опыт авторов. Некоторые аспекты носят субъективный характер, так как интернет-ресурсы – их страницы, кон-

тент – удалены за давностью лет и не могут быть процитированы.

Мы проанализировали интернет-ресурсы, на которых проводятся дистанционные консультации пациентов в доменной зоне.ru, в которую вошли сайты-«ветераны», действующие до сих пор:

- <https://www.03.ru> 1998-2000-2021
- <https://www.consmed.ru> 2006-2021
- <https://03uro.ru> 2000-2002-2021

Также в обзор вошли новые сервисы и приложения:

- SmartMed
- Доктор рядом
- Яндекс.Здоровье
- СберЗдоровье

■ **РЕЗУЛЬТАТЫ**

Дистанционные консультации на веб-сайтах

С 2000 года наблюдается активное развитие различных интернет-ресурсов для проведения дистанционных консультаций пациентов [1, 2]. Как правило, они имеют мультиклинический формат – на одном ресурсе проводятся консультации врачей различных специальностей (www.03.ru, www.consmed.ru). Моноспециализированных ресурсов крайне мало, и они отличаются приверженностью одному лечебному учреждению (частные клиники – лидеры в этом

направлении), одному врачу – личные консультации для создания имиджа группы или одного конкретного специалиста (www.03uro.ru).

Для консультативных медицинских интернет-ресурсов в период 2000-2010 г. были характерны:

- Отсутствие общих правил консультаций
- Возможность постановки диагноза, назначения лечения
 - Несистемность развития – при поликлинической направленности присутствовали врачи не всех специальностей. Как правило, это было связано с уровнем внедрения интернет-технологий в конкретную специальность.
 - Несовершенство технической составляющей консультаций – использовались стандартные форумы, чаты, невозможность прикрепления результатов обследований и т.д.
 - Незащищенность персональных данных пациентов.
 - Не все интернет-ресурсы требовали подтверждения квалификации консультирующего, а проверка подлинности предоставляемых документов крайне затруднительна.
 - Завышенные ожидания и негативная реакция пациентов – пациенты надеялись полностью заменить очный визит к врачу, включая постановку диагноза и назначения лечения, в том числе рецептурных препаратов, и, не получая этого, оставались с отрицательным опытом получения дистанционной консультации.
 - Со стороны врачей – формальный подход к проведению консультаций, использование шаблонов ответов на наиболее распространенные вопросы, максимальная конверсия заочного приема в очный.

По сути, пациент редко получал качественную врачебную консультацию.

Однако постепенно в течение 10-15 лет сформировались основные негласные правила дистанционных консультаций:

- Не ставить диагноз, а высказывать предположение.
- Не назначать рецептурные лекарственные препараты.
- Ориентировать пациента на первичное обследование и очный прием.
- При совпадении места жительства пациента и консультирующего можно допустить конверсию в очный прием.

- По возможности рекомендовать специалиста из региона проживания пациента.
- Завершить консультацию – при необходимости довести ее до логического заключения
 - Не убеждать здоровых людей в наличии у них заболевания – в некоторых случаях просто заниматься просветительной деятельностью.
 - Не консультировать пациентов младше 18 лет.

Начиная с 2009-2010 г. и по 2020 г. наблюдался «взрывной» рост спроса на консультативные интернет-ресурсы – каждое лечебное учреждение, каждая кафедра, клиника, лично врач стали предлагать свои площадки для дистанционных консультаций пациентов.

Основной проблемой оставалась низкая клиническая ценность консультаций, завышенные ожидания пациентов.

Для России во многом переломным стал 2018 год, когда начал действовать принятый 29 июля 2017 г. Федеральный закон № 242 ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам применения информационных технологий в сфере охраны здоровья», чаще всего называемый в обиходе «Законом о телемедицине». Сейчас ТМ прописана в Федеральном законе от 21 ноября 2011 г. № 323 [3].

Вместе с тем, как подчеркивает ряд отечественных специалистов в сфере организации здравоохранения, проработанность нормативной базы в этой области по-прежнему остается глубоко недостаточной. В частности как отмечают В.С. Половинка и соавторы, «все вышеперечисленные документы не создали правовых основ для деятельности медицинских работников в системах дистанционных осмотров или мониторинга» [4]. С одной стороны, Закон подвергся сильной критике со стороны профессионального сообщества и бизнес-индустрии, с другой стороны – способствовал развитию отрасли.

Новыми чертами дистанционных консультаций за последние 10 лет можно считать:

- Появление качественных информационных интернет-ресурсов для пациентов, в составе которых имеется раздел для консультаций пациентов.
- Монетизация – появление официальных платных консультаций, – что позволило повысить как мотивацию консультирующих врачей, так и их ответственность за консультацию. ►►

- Изменение вектора дистанционной консультации от лидогенерации пациентов (направление в клинику) на стремление к полноценной медицинской консультации.

- Развитие и применение гаджетов для мониторинга различных показателей состояния организма стали прорывной технологией в медицине, а их активное применение в период пандемии стало жизненно необходимым для многих пациентов. Согласно недавно опубликованному отчету компании GlobalData, рынок носимых устройств в 2019 г. составлял почти \$27 млрд и, вероятно, вырастет до \$64 млрд к 2024 г. в связи с повышением озабоченности людей состоянием своего здоровья во время пандемии COVID-19, когда их серьезно интересует отслеживание контактов с зараженными людьми, прогнозирование симптомов и мониторинг здоровья [5].

- Формирование отдельного направления – дистанционный мониторинг пациентов. В 2020 году был проведен поиск публикаций по использованию дистанционного мониторинга за пациентами в PubMed за период 2000-2018 гг. Анализ данных показал уверенный рост числа исследований на эту тему, причем 43% из них были опубликованы между 2015 и 2018 гг. и показывают в целом позитивные результаты наблюдений (76,8%). Из этих статей 38,2% были опубликованы в США. Темой почти половины (47,8%) от общего числа исследований стал дистанционный мониторинг при сердечно-сосудистых заболеваниях, а хирургическая патология и послеоперационный уход рассматривались лишь в 2,6% публикаций. Наиболее популярной ожидаемо оказалась стратегия наблюдения с использованием беспроводных носимых устройств и приложений для смартфонов (75,7%). Помимо этого, 17,6% исследований включали в себя элементы телеобразования, а 24,6% — телеконсультации. Авторы обзора пришли к заключению, что дистанционный мониторинг в сочетании с дистанционным консультированием максимизирует эффективность лечения и ухода за пациентами, и растущее количество публикаций доказывает высокий интерес к теме [6].

- Повышение спроса – резко возросшая потребность в консультациях со стороны пациентов. По данным ВЦИОМ 2/3 граждан РФ знают о возможности получить медицинскую помощь

дистанционно, 25% опрошенных готовы обратиться к врачу удаленно – получить прием по телефону готовы 53% респондентов, чаще утвердительно отвечали жители Москвы, Санкт-Петербурга (60%) и крупных городов-миллионников (56%). Обратиться за консультацией через интернет предполагают 48% опрошенных, количество допускающих онлайн-прием среди молодых людей (с 18 до 24 лет) – больше половины, 57%. [7-9]. В одном из исследований были опрошены 301 врач общей практики и 3009 пациентов в Великобритании, Германии и Нидерландах. Исследование проводилось в ноябре 2020 года, и оно показало, что наиболее предпочтительными цифровыми инструментами, которые используют люди старше 55 лет, являются дистанционное наблюдение (50%) и видео-обследование (50%) [10].

В США количество пациентов, обратившихся за медицинской консультацией дистанционно за первый квартал 2020 года, увеличилось на 50% в сравнении с аналогичным периодом 2019 года, причем большинство обращений было не по поводу COVID-19 [11]. По данным телефонного опроса ВЦИОМ на 26 мая 2020 года о возможности получить медицинскую консультацию дистанционно знали 62% опрошенных, а в Москве эта цифра составила 71%. Однако реально воспользовались телемедицинской помощью 8% опрошенных [12].

- Появление пакетов дистанционных медицинских услуг – разовые онлайн консультации; неограниченные онлайн консультации на различные периоды 1 месяц, 3 месяца; патронаж средним медицинским персоналом; срочные или плановые консультации [13].

- Поддержка возможности оказания удаленной медицинской помощи во время пандемии Министерством здравоохранения и закрепление этого в Приказе от 30.10.2020 г. № 1184н [14].

- Проблемой в оказании дистанционной помощи пациентам является необходимость авторизации всех пациентов, получающих телемедицинскую помощь, через портал Госуслуг. В связи с этим исключается возможность получения консультации анонимно. Технически осуществимы консультации, при которых данные пациента не видны врачу, они будут скрыты, но полная анонимность исключена.

- Еще одной проблемой со стороны врача

можно считать необходимость консультирования строго из кабинета, имеющего лицензию по профилю на оказание телемедицинской помощи и подключенного к ЕМИАС. Это ограничивает возможности проведения консультации.

- Телемедицинские консультации могут быть оказаны только врачами, зарегистрированными в Федеральном регистре медработников и работающими в медицинской организации (ЕГИСЗ) [15].

- ТМ-платформы сейчас названы как «иные информационные системы», а Минздрав является оператором базы реестра «иных информационных систем». Чтобы получить доступ к ЕСИА (единая система идентификации аутоинтентификации) нужно быть зарегистрированным в реестре «иных информационных систем». Сегодня зарегистрировано 15 систем [16].

- Важной вехой развития ТМ-технологий стало появление в номенклатуре услуг телемедицинских консультаций и удаленного мониторинга. Решение об оплате принимается на уровне субъектов тарифными комиссиями.

- На Федеральном уровне (Госуслуги) и в ряде регионов (mos.ru) появилась возможность доступа пациента к своей электронной медицинской карте [17-18].

- Сегодня дистанционное консультирование в России применяется в случае первичной консультации – профилактический прием, направление в клиники, получение второго врачебного мнения с возможностью назначения дополнительных обследований. В силу того, что Закон строго регламентирует проведение первичной консультации, врачи игнорируют и завуалированно ставят диагноз и делают назначения. В 2020 г. в РФ обсуждался специальный правовой режим для апробации новых технологий – «цифровые песочницы», в рамках которых возможно приостановление некоторых отдельных норм закона, препятствующих тестированию этих технологий [19]. Подобные пути внедрения инноваций уже работают в Израиле, Сингапуре, США. 28 января 2021 года Федеральный закон от 31.07.2020 г. № 258-ФЗ «Об экспериментальных правовых режимах в сфере цифровых инноваций в Российской Федерации» вступил в силу [20].

- Дистанционная медицинская помощь сместилась от простого телеконсультирования к длительному дистанционному мониторингу, что

выглядит крайне перспективным в плане дальнейшего развития от дискретного к непрерывному.

Если, например, раньше измерения артериального давления можно было провести только на приеме у врача, сделать общий анализ мочи и только в клинической лаборатории, то сейчас уже можно видеть непрерывное получение информации при измерении артериального давления в домашних условиях с помощью портативного тонометра или, например, получение общего анализа мочи с помощью портативного анализатора мочи, подключенных через смартфон в специальные медицинские сервисы, развивающиеся по облачным технологиям» [21-24].

Можно отметить заметный рост числа доступных аппаратных решений, предназначенных для индивидуального мониторинга функциональных показателей организма – фитнес-трекеров, одноканальных приборов ЭКГ, портативных анализаторов и даже холтеровского мониторинга [25].

Неотъемлемым требованием к приборам, применяемым для дистанционного мониторинга здоровья, является регистрация в Росздравнадзоре в качестве медицинского изделия [26]. Особенности регулирования выдачи разрешительной документации в РФ, формальный подход к регистрации медицинских изделий, к сожалению, приводит к тому, что на российском рынке плохо представлены решения, которые в большом количестве появляются на международном рынке.

Телемедицина в ЛПУ с государственной формой собственности

До 2010 года акцент в ЛПУ с государственной формой собственности в консультациях был на формат «врач-врач», после 2010 года акцент сместился на формат «врач-пациент». Консультации «врач-врач» получили поддержку со стороны исполнительной власти, Минздрава РФ.

Так, например, в 2019 году были созданы НМИЦ [27], которым было вменено дистанционное консультирование врачей по соответствующим направлениям. В составе НМИЦ организованы и оснащены ТМ-центры/ТЦ-кабинеты, которые получили финансирование в рамках работы НМИЦ [27].

На федеральном уровне были созданы 2 глобальные ТМ-платформы, на которых ►

можно консультироваться в плановом и экстренном порядке: ТМК ФЭР (телемедицинские консультации федеральный электронный регистр – плановые консультации), ЦМК «Защита» – на которой можно консультироваться, в том числе экстренно [28].

Создан реестр медицинских учреждений, которые могут консультироваться на этих платформах – федеральные учреждения, которые, как правило, консультируют врачей из регионов и ЛПУ, с государственной формы собственности 2 и 3 уровня.

Также активно развиваются региональные консультативные центры, где могут консультироваться между собой ЛПУ государственной формы 1, 2 и 3 уровней. По-прежнему остается тенденция локального развития телемедицинских консультаций и систем. В каждом субъекте представлена своя уникальная ТМ-система, на федеральном уровне эти системы контактируют между собой через единый цифровой контур.

Были введены нормативы и отчетные показатели ТМ-консультирования как в федеральных, так и региональных ЛПУ.

Ряд регионов Российской Федерации приступил к реализации собственных планов внедрения технологий дистанционного мониторинга показателей здоровья населения с возможностью последующей телеконсультации. Так, в Новгородской области с 2018 года, а в Белгородской — с февраля 2019 года утверждены программы, нацеленные на «повышение медицинской эффективности диспансерного наблюдения и охвата населения для снижения числа обострений хронических заболеваний, связанных с развитием жизнеугрожающих состояний», в рамках которой пациент может получить у своего участкового терапевта по полису ОМС диагностический прибор нового поколения — тонометр с возможностью автоматической передачи данных [29, 30].

Участие сотовых операторов в развитии телемедицины

Активное участие в развитии ТМ-технологий принимают крупнейшие российские сотовые операторы – с собственной клиентской базой и мобильными технологиями. В 2020-м году один из крупных российских операторов сотовой

связи Мегафон предложил государственным и частным медучреждениям проект на базе интернета вещей для обеспечения услуг мониторинга показателей здоровья и телемедицинских консультаций. Медицинские приборы, оснащенные сим-картами оператора, должны автоматически передавать данные в облачное хранилище, где они будут агрегироваться в обезличенном виде, так что персональные данные пациента увидит только лечащий врач в предназначенном для этого интерфейсе. Так же, как и в описанных ранее областных проектах, первым в распоряжение медучреждений представлено решение для удаленного мониторинга показателей здоровья пациентов с гипертонией [31].

Созданное МТС Приложение 120/80 – призвано контролировать артериальное давление с возможностью консультации с врачом, создания собственного журнала наблюдений, а совместный проект сети клиник «МЕДСИ» и телемедицинской платформы SmartMed обеспечивает комплекс продуктов и услуг цифрового здравоохранения [32, 33].

В цифровую экосистему «Вымпелкома» «Билайнмед» включены как телемедицинские устройства для организации консилиумов (телемедицинские стойки), так и носимые устройства для мониторинга состояния здоровья пациентов (устройства, аналогичные фитнес-браслетам, но с расширенным функционалом) [34].

ТМ-консультации в период COVID-19

Очевидно, что вынужденное ускорение развитию технологий удаленного мониторинга и телемедицины придала пандемия COVID-19, значительно ограничившая очные контакты между людьми во всех сферах деятельности. Ряд авторов утверждает, что область здравоохранения в целом сделала буквально десятилетний скачок всего за год борьбы с пандемией [35]. Так, например, врачи цифрового медицинского сервиса Доктор рядом, входящего в портфель VEB Ventures, в 2020 году провели 227,9 тыс. консультаций – на 293% больше, чем в докризисном 2019-м. Выручка увеличилась на 21% год к году, до 684,4 млн рублей [36]. Отчет об исследовании, проведенном по заказу некоммерческой организации Mobiquity, говорит, что половина пациентов в возрасте старше 55 лет во время пандемии

предпочитали цифровые инструменты, а не личные консультации с врачом [37].

11 марта 2020 года Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) было объявлено о пандемии COVID-19, поставившей системы здравоохранения всех без исключения стран в очень сложные условия и потребовавшей ряда реструктуризационных действий. В первую очередь изменениям подверглась система оказания экстренной и плановой медицинской помощи пациентам с COVID, а также пациентам, имеющим хронические заболевания, в том числе онкологические, без COVID. Дефицит медицинских кадров, перепрофилирование лечебных учреждений, резкое увеличение количества пациентов привело к сокращению медицинской помощи населению. Это явилось предпосылкой для снятия ряда ограничений в оказании телемедицинской помощи пациентам. В начале пандемии 20 марта было объявлено о создании Федеральных дистанционных консультативных центров по вопросам лечения COVID-19 и регламент его взаимодействия с аналогичными центрами в субъектах РФ [38], а также Временный регламент организации и оказания консультативной медицинской помощи с применением телемедицинских технологий гражданам с подтвержденным диагнозом новой коронавирусной инфекции COVID-19, а также с признаками или подтвержденным диагнозом внебольничной пневмонии, острой респираторной вирусной инфекцией, гриппа, получающих медицинскую помощь в амбулаторных условиях (на дому). В этом документе был утвержден порядок оказания консультативной дистанционной помощи пациентам, в том числе коррекция лечения, их логистика в лечебные учреждения – при необходимости, открытие и закрытие листов нетрудоспособности, выписка электронных рецептов) [38-39].

Несомненно, появление этих документов и их реализация на практике, стали гигантским шагом в развитии телемедицинских консультаций. Остается спорным сохранение этого формата после завершения пандемии в том же объеме.

Развитие мобильных приложений для пациентов

Развитие дистанционных медицинских консультаций повлекло повышение парасипативно-

сти – активного вовлечения и личного участия пациентов в диагностическом и лечебном процессе [40].

Важной вехой в развитии ТМ-консультаций стали появление и развитие мобильных приложений для пациентов. Новое исследование компании Juniper Research показало, что количество людей, использующих медицинские и оздоровительные приложения, вырастет с 627 миллионов в 2020 году до более чем 1,4 миллиарда в 2025 году [41].

Отчет компании J'son and partners consulting, обнародованный в 2014 году, также подчеркивал, что наиболее быстро растущим сегментом рынка мобильного здравоохранения выступали приложения для смартфонов, которые, в свою очередь, предлагалось разделить на четыре категории по их основным задачам:

- отслеживание показателей в области фитнеса и здоровья;
- медицинская информация (справочники, информирование, диагностика, образование);
- телемониторинг и дистанционное консультирование;
- менеджмент здравоохранения (электронные медкарты, логистическая и платежная поддержка).

В эти категории можно добавить мобильные приложения для:

- хронических пациентов
- контроля приема лекарств [42].
- контроля женского здоровья.

По данным документа Россия на момент его обнародования не входила в топ-15 стран мира: специалисты аналитической компании насчитали на тот момент лишь 16 проектов, продуктов или сервисов мобильного здравоохранения, представленных на территории РФ, однако уже тогда авторы прогнозировали существенный рост активности в этом направлении, особенно для крупных городов [43].

Однако в 2021 году прогностический обзор Grand view research уже включил Россию в ТОП-20 стран, показывающих наибольшие перспективы в сфере телемониторинга показателей здоровья, телеконсультаций и мобильного здравоохранения [44].

Данные разных аналитических источников относительно объема рынка мобильных приложений телемониторинга уже в 2013 году ►►

существенно разнились с оценками от 2,4 до 6,3 млрд долларов. Единогласно озвучивался лишь прогноз относительно тенденции к росту этого направления [5]. В 2018 году этот показатель оценивался уже как минимум в 8 млрд. Ожидается, что к 2025 году он превысит отметку в 111 млрд. долларов. Аналитики Zion market research отмечают высокую перспективность и востребованность технологий отслеживания показателей здоровья для людей с сахарным диабетом, ожирением, артериальной гипертензией, а также онкологическими заболеваниями. Здесь также отмечается, что по состоянию на 2017 год порядка 40% рынка приходилось на долю США, однако прогнозируется все более заметное и быстрое развитие Азиатско-Тихоокеанского региона в этом направлении, в первую очередь за счет высокой населенности и существенной обремененности хроническими заболеваниями [45].

В 2020 году мировой рынок мобильных устройств для мониторинга здоровья, диагностических устройств и услуг оценивается в 23,1 млрд долларов. Однако в ближайшие годы он будет стремительно расти и уже к 2027 году достигнет 250,5 млрд долларов. При этом среднегодовой темп роста в период с 2020 по 2027 год составит 40,6%. Более того, скажем, показатель для кардиомониторов прогнозируется на уровне 41,8% в год. В абсолютном выражении этот сегмент к 2027 году достигнет 46,1 млрд долларов. И это не самый быстрорастущий сегмент. Так, продажи устройств для больных диабетом будут расти в среднем на 46,9% в год [46].

В развитии мобильных приложений для пациентов за 2000-2020 г. можно выделить следующие аспекты:

- Резкий рост числа мобильных приложений за последние 10 лет.
- Активное участие фармацевтических компаний и производителей медицинского оборудования в развитии рынка мобильных приложений для пациентов с различными нозологиями.
- Не всегда высокое техническое и функциональное качество мобильных приложений.
- Возможность авторизации несколькими путями, загрузки файлов с обследованиями.
- Вовлеченность пациентов в сохранение своего здоровья, возможность предотвращения ухудшения состояния здоровья.

- Монетизация мобильных приложений,
- Практически во всех мобильных приложениях отсутствует навязчивая реклама.

Примеры реализации ТМ-технологий

Наиболее ярким и законченным примером реализации ТМ-технологий в консультировании можно считать телемедицинские предрейсовые осмотры водителей, включающие измерение температуры тела, артериального давления, измерение алкоголя на выдохе, осмотр кожных покровов, проверка утомляемости и приема психотропных средств, общий опрос по самочувствию. Положительные стороны такого формата – отсутствие человеческого фактора, жесткий регламент параметров, сокращение времени на осмотр. Недостатком является отсутствие четкой законодательной базы по этому вопросу [47-49]. Ни в одном из документов не регламентируется как именно должен проводиться медосмотр – дистанционно или очно, тем самым создается правовая неопределенность в этом вопросе.

Подчеркивалась необходимость разработки определенных алгоритмов формата дистанционного обследования, позволяющих без нарушения закона дистанционно определить функциональное состояние и принять решение относительно допуска или недопуска водителя или другого сотрудника по своим функциональным обязанностям. Следует отметить, что в связи с ограничениями, возникшими из-за распространения новой коронавирусной инфекции, это предложение становится лишь более актуальным.

В ближайшие годы дистанционные консультации и удаленный мониторинг будут активно развиваться и использоваться в профилактике, диагностике и лечении пациентов. Практически во всех областях медицины возможен тот или иной способ удаленного мониторинга за пациентами.

■ ВЫВОДЫ

1. Дистанционные технологии наблюдения и консультирования пациентов подверглись значительному развитию, трансформации и стали драйвером развития медицины и новой

перспективой в клинических и экономических решениях.

2. Действующий ФЗ, регулирующий применение ТМ-технологий, хотя и требует своего развития, явился пусковым механизмом их широкого внедрения в клиническую практику.

3. ТМ трансформировалась от обычных консультаций к длительному (непрерывному) мониторингу состояния здоровья с использованием медицинских приборов, что можно считать одним из наиболее перспективных новых направлений с клинической эффективностью.

4. Пандемия COVID явилась драйвером развития ТМ-технологий в государственной системе здравоохранения.

5. ТМ-технологии постепенно становятся привычным инструментом в клинической практике и могут стать рутинными для врачей.

6. Дистанционные технологии наблюдения и консультирования с применением специальных аппаратных технологий и тест-систем, стали для многих пациентов привычным и узнаваемым решением.

7. Лояльность пациентов и врачей к технологиям дистанционного мониторинга будет повышаться, а спрос будет возрастать. Завышенные ожидания остаются с обеих сторон.

8. Необходимо дальнейшее развитие и усовершенствование законодательной базы, а также финансирование телемедицинских услуг. //

ЛИТЕРАТУРА

1. Аполихин О.И., Сивков А.В., Шадеркин И.А., Владимирский А.В., Цой А.А., Зеленский М.М. Телеассистирование в диагностике и лечении урологических заболеваний. *Журнал телемедицины и электронного здравоохранения* 2015(1):6-9. [Apolihin O.I., Sivkov A.V., ShadYorkin I.A., Vladzimirskiy A.V., Tsoy A.A., Zelenskiy M.M. Teleassistirovanie v diagnostike i lechenii urologicheskikh zabolevaniy. *Zhurnal teleditsiny i elektronnoogo zdravoohraneniya = Journal of Telemedicine and E-Health* 2015(1):6-9. (In Russian)].
2. Владимирский А.В., Шадеркин И.А., Цой А.А., Войтко Д.А., Просьяников М.Ю., Зеленский М.М. Телемедицинская веб-платформа Nethealth.ru как инструмент поддержки клинических решений в урологии. *Урологические ведомости* 2016(6):46-47. [Vladzimirskiy A.V., Shaderkin I.A., Tsoy A.A., Voytko D.A., Prosyannikov M.Yu., Zelenskiy M.M. Teleditsinskaya veb-plattform Nethealth.ru kak instrument podderzhki klinicheskikh resheniy v urologii. *Urologicheskie vedomosti = Urology reports* 2016(6):46-47. (In Russian)].
3. Федеральный закон от 21.11.2011 г. N 323-ФЗ (ред. от 26.05.2021 г.) «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» Статья 36.2. Особенности медицинской помощи, оказываемой с применением телемедицинских технологий (введена Федеральным законом от 29.07.2017 N 242-ФЗ). [Federalnyy zakon ot 21.11.2011 g. N 323-FZ (red. ot 26.05.2021 g.) «Ob osnovah ohrany zdorovya grazhdan v Rossiyskoy Federatsii» Statya 36.2. Osobennosti meditsinskoy pomoshchi, okazываемoy s primeneniem teleditsinskih tehnologiy (vvedena Federalnyim zakonom ot 29.07.2017 g. N 242-FZ). (In Russian)].
4. Половинка В.С., Свиридова Т.Б., Демьянков К.Б., Лотоцкий М.М. Системы дистанционного мониторинга за состоянием здоровья работников. Состояние проблемы и перспективы развития. *Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики* 2018(2):113-122. [Polovinka V.S., Sviridova T.B., Demyankov K.B., Lototskiy M.M. Sistemy distantsionnogo monitoringa za sostoyaniem zdorovya rabotnikov. Sostoyanie problemy i perspektivy razvitiya. *Sovremennyye problemy zdavoohraneniya i meditsinskoy statistiki = Current problems of health care and medical statistics* 2018 2):113-122. (In Russian)].
5. Рынок носимых устройств к 2024 г вырастет на 137% [Электронный ресурс]. URL: <https://evercare.ru/news/rynok-nosimyykh-ustroystv-k-2024-g-vyrastet-na-137> [Ryink nosimyykh ustroystv k 2024 g vyirastet na 137%. [Elektronnyy resurs]. URL: <https://evercare.ru/news/rynok-nosimyykh-ustroystv-k-2024-g-vyrastet-na-137>. (In Russian)].
6. Frederico Arriaga Criscuoli de Farias, Carolina MattЪ Dagostini, Yan de AssunK-o Bicca, Vincenzo Fin Falavigna, Asdrubal Falavigna. Remote Patient Monitoring: A Systematic Review. *Telemed J E Health* 2020 May;26(5):576-583. <https://doi.org/10.1089/tmj.2019.0066>.
7. ВЦИОМ: почти две трети россиян знают о телемедицине [Электронный ресурс]. URL: <https://tass.ru/obschestvo/8569303>. <https://tass.ru/obschestvo/8569303>
8. Расширенная выборка данных ВЦИОМ [Электронный ресурс]. URL: https://profi.wciom.ru/fileadmin/file/nauka/podborka/rasshirennaya_podborka_dannyh_wciom_022021.pdf [Rasshirennaya vyiborka dannyh VTsIOM [Elektronnyy resurs]. URL: https://profi.wciom.ru/fileadmin/file/nauka/podborka/rasshirennaya_podborka_dannyh_wciom_022021.pdf. (In Russian)].
9. Выборка данных ВЦИОМ. Тематический выпуск «Доверие»(7):159-161.
10. 50% пожилых пациентов предпочитают использовать цифровые средства вместо очных консультаций с врачом [Электронный ресурс]. URL: <https://evercare.ru/news/50-pozhilykh-pacientov-predpochitayut-ispolzovat-cifrovye-sredstva-vmesto-ochnykh-konsultatsiy> [50% pozhilykh patsientov predpochitayut ispolzovat tsifrovyye sredstva vmesto ochnykh konsultatsiy s vrachom [Elektronnyy resurs]. URL: <https://evercare.ru/news/50-pozhilykh-pacientov-predpochitayut-ispolzovat-cifrovye-sredstva-vmesto-ochnykh-konsultatsiy>. (In Russian)].
11. Koonin LM, Hoots B, Tsang CA, Leroy Z, Farris K, Jolly T, et al. Trends in the Use of Telehealth During the Emergence of the COVID-19 Pandemic – United States, January–March 2020. *I Wkly Rep* 2020 Oct 30;69(43):1595-1599. <https://doi.org/10.15585/mmwr.mm6943a3>.
12. ВЦИОМ. Официальный сайт. [Электронный ресурс]. URL: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/teleditsizina-v-rossii-segodnya-i-zavtra-obraschenie-8.05.2021> [VTsIOM. Ofitsialnyy sayt. [Elektronnyy resurs]. URL: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/teleditsizina-v-rossii-segodnya-i-zavtra-obraschenie-8.05.2021>. (In Russian)].
13. Медицинский онлайн-сервис СберЗдоровье. Официальный сайт. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.sberbank.com/ru/eco/sberhealth>
14. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 30.10.2020 г. № 1184н «О внесении изменений в приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 19 марта 2020 г. № 198н «О временном порядке организации работы медицинских организаций в целях реализации мер по профилактике и снижению рисков распространения новой коронавирусной инфекции COVID-19» (Зарегистрирован 12.11.2020 № 60860).
15. Федеральный регистр медицинских работников [Электронный ресурс]. URL: <https://support.egis.rosminzdrav.ru/index.php?/Knowledge/List/Index/63> [Priказ Ministerstva zdavoohraneniya Rossiyskoy Federatsii ot 30.10.2020 # 1184n «O vnesenii izmeneniy v prikaz Ministerstva zdavoohraneniya Rossiyskoy Federatsii ot 19 marta 2020 g. # 198n «O vremennom poryadke or ganizatsii raboty meditsinskih organizatsiy v tselyah realizatsii mer po profilaktike i snizheniyu riskov raspromtraniya novoy koronavirusnoy infektsii SOVID-19» (Zareg-

ЛИТЕРАТУРА

- months. Here's how. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.philips.com/a-w/about/news/archive/blogs/innovation-matters/2020/20200618-healthcare-has-made-10-years-of-progress-in-just-a-few-months-heres-how.html>. (Доступ 11.03.21) [Philips. Healthcare has made 10 years of progress in just a few months. Here's how. [Elektronnyy resurs]. URL: <https://www.philips.com/a-w/about/news/archive/blogs/innovation-matters/2020/20200618-healthcare-has-made-10-years-of-progress-in-just-a-few-months-heres-how.html>. (Dostup 11.03.21). (In Russian)].
36. Доктор рядом в 2020 году увеличил число консультаций вчетверо. [Электронный ресурс]. URL: <https://evercare.ru/news/doktor-ryadom-v-2020-godu-uvlichil-chislo-konsultatsiy-vchetvero> [Doktor ryadom v 2020 godu uvlichil chislo konsultatsiy vchetvero. [Elektronnyy resurs]. URL: <https://evercare.ru/news/doktor-ryadom-v-2020-godu-uvlichil-chislo-konsultatsiy-vchetvero>. (In Russian)].
37. 50% пожилых пациентов предпочитают использовать цифровые средства вместо очных консультаций с врачом. [Электронный ресурс]. URL: <https://evercare.ru/news/50-pozhilykh-pacientov-predpochitayut-ispolzovat-cifrovye-sredstva-vmesto-ochnykh-konsultatsiy> [50% pozhilykh patsientov predpochitayut ispolzovat tsifrovyye sredstva vmesto ochnykh konsultatsiy s vrachom. [Elektronnyy resurs]. URL: <https://evercare.ru/news/50-pozhilykh-pacientov-predpochitayut-ispolzovat-cifrovye-sredstva-vmesto-ochnykh-konsultatsiy>. (In Russian)].
38. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 19 марта 2020 г. № 198н «О временном порядке организации работы медицинских организаций в целях реализации мер по профилактике и снижению рисков распространения новой коронавирусной инфекции COVID-19». [Электронный ресурс]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_348101/ [Приказ Ministerstva zdavoohraneniya RF ot 19 marta 2020 g. # 198n «O vremennom poryadke organizatsii raboty meditsinskih organizatsiy v tselyakh realizatsii mer po profilaktike i snizheniyu riskov rasprostraneniya novoy koronavirusnoy infektsii COVID-19». [Elektronnyy resurs]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_348101/. (In Russian)].
39. Приложение 18 к приказу Министерства здравоохранения Российской Федерации от 19 марта 2020 г. N 198н. [Электронный ресурс]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_348101/5284cfe3d3845d754c4e0bcca0e8b26c21cc12bc/ [Prilozhenie 18 k prikazu Ministerstva zdavoohraneniya Rossiyskoy Federatsii ot 19 marta 2020 g. N 198n. [Elektronnyy resurs]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_348101/5284cfe3d3845d754c4e0bcca0e8b26c21cc12bc/. (In Russian)].
40. Шадеркин И.А., Шадеркина В.А. Удаленный мониторинг здоровья: мотивация пациентов. *Журнал телемедицины и электронного здравоохранения* 2020(3):37-43. [Shaderkin I.A., Shaderkina V.A. Udalennyiy monitoring zdorovya: motivatsiya patsientov. *Zhurnal telemeditsiny i elektronnoy zdavoohraneniya* = *Journal of Telemedicine and E-Health* 2020(3):37-43. (In Russian)].
41. Juniper: К 2025 г. будет насчитываться 1,4 млрд пользователей медицинских и оздоровительных приложений. [Электронный ресурс]. URL: <https://evercare.ru/news/juniper-k-2025-g-budet-naschityvatsya-14-mlrd-polzovateley-medicinskikh-i-ozdorovitelnykh>. URL: <https://doi.org/10.29188/2712-9217-2020-6-3-37-43>.
42. Благовещенская О.К. Конкурентный анализ приложений с функцией уведомления о времени приема препарата. *Российский экономический вестник* 2021;4(1):192-196. [Blagoveschenskaya O.K. Konkurentnyy analiz prilozheniy s funktsiey uvedomleniya o vremeni priema preparata. *Rossiyskiy ekonomicheskii vestnik* = *Russian Economic Bulletin* 2021;4(1):192-196. (In Russian)].
43. J'son and partners consulting, Рынок мобильной медицины в России и в мире: основные тенденции и прогнозы. [Электронный ресурс]. URL: https://json.tv/ict_telecom_analytics_view/rynok-mobilnoy-meditsiny-v-rossii-i-v-mire-osnovnye-tendentsii-i-prognozy.
44. Grand View research, mHealth Apps Market Size, Share & Trends Analysis Report By Type (Fitness, Medical), By Region (North America, APAC, Europe, MEA, Latin America), And Segment Forecasts, 2021–2028. [Electronic resource]. URL: <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/mhealth-app-market>.
45. Zion Market Research. Global mHealth Apps Market Will Reach USD 111.1 Billion By 2025. [Electronic resource]. URL: <https://www.globenewswire.com/news-release/2019/01/24/1704860/0/en/Global-mHealth-Apps-Market-Will-Reach-USD-111-1-Billion-By-2025-Zion-Market-Research.html>.
46. Mobile Health Monitoring, Diagnostic Devices and Services – Global Market Trajectory & Analytics. [Electronic resource]. URL: https://www.researchandmarkets.com/reports/5140488/mobile-health-monitoring-diagnostic-devices-and?utm_source=ixbtcom.
47. ст.23 ч.7 Федерального закон от 10 декабря 1995 г. №196-ФЗ «О безопасности дорожного движения». [st.23 ch.7 Federalnyy zakon ot 10 dekabrya 1995 g. #196-FZ «O bezopasnosti dorozhnogo dvizheniya». (In Russian)].
48. п.10 ст.10 Федерального закона от 21 ноября 2011 г. №323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации». [p.10 st.10 Federalnogo zakona ot 21 noyabrya 2011 g. #323-FZ «Ob osnovah ohrany zdorovya grazhdan v Rossiyskoy Federatsii». (In Russian)].
49. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 30 ноября 2017 г. №965н «Об утверждении порядка организации и оказания медицинской помощи с применением телемедицинских технологий». [Приказ Ministerstva zdavoohraneniya RF ot 30 noyabrya 2017 g. #965n «Ob utverzhdenii poryadka organizatsii i okazaniya meditsinskoy pomoschi s primeneniem telemeditsinskih tehnologiy». (In Russian)].

Сведения об авторах:

Шадеркин И.А. – к.м.н., заведующий лабораторией электронного здравоохранения Института цифровой медицины Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова; Москва, Россия; info@uroweb.ru; PИHЦ Author ID 695560

Шадеркина В.А. – научный редактор урологического информационного портала UroWeb.ru; Москва, Россия; viktorishade@uroweb.ru; PИHЦ Author ID 880571

Вклад автора:

Шадеркин И.А. – дизайн исследования, написание текста, 50%
Шадеркина В.А. – литературный обзор, написание текста, 50%

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование: Исследование проведено без спонсорской поддержки.

Статья поступила: 21.02.21

Принята к публикации: 24.04.21

Information about authors:

Shaderkin I.A. – PhD, Head of the Laboratory of Electronic Health, Institute of Digital Medicine, Sechenov University; Moscow, Russia; info@uroweb.ru; <https://orcid.org/0000-0001-8669-2674>

Shaderkina V.A. – Scientific editor of the urological information portal UroWeb.ru; Moscow, Russia; viktorishade@uroweb.ru; <https://orcid.org/0000-0002-8940-4129>

Author contributions:

Shaderkin I.A. – research design, text writing, 50%
Shaderkina V.A. – literature review, text writing, 50%

Conflict of interest: The authors declare no conflict of interest.

Financing: The study was performed without external funding.

Received: 21.02.21

Accepted for publication: 24.04.21