

Лагутин М. Д., Чигрина В. П., Самофалов Д. А., Тюфилин Д. С., Кильник А. И., Кобякова О. С., Деев И. А.

АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕЛЕМЕДИЦИНСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В 2019—2022 гг.

ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения» Минздрава России, 127254, г. Москва

За последние 5 лет развитие телемедицины сопровождалось множеством изменений. Несмотря на наличие потребности в дистанционном оказании медицинской помощи, развитие телемедицинских технологий протекает неодинаково интенсивно на уровне не только разных стран, но и регионов отдельного государства. Цель исследования — оценка динамики объемов оказания медицинской помощи и видов услуг с применением телемедицинских технологий в разрезе субъектов Российской Федерации.

Проведен ретроспективный анализ данных формы Федерального статистического наблюдения № 30 за 2019—2021 гг., данных территориальных программ государственных гарантий бесплатного оказания медицинской помощи населению и тарифных соглашений в субъектах РФ за 2021—2022 гг. и данных Федеральной телемедицинской системы за 2021 г.

Установлено, что общее число телемедицинских консультаций выросло в 2021 г. по сравнению с 2020 г. на 23%. Также увеличилась доля консультаций, финансируемых из средств ОМС, с 6,95% в 2020 г. до 11,72% в 2021 г. Число пациентов, находящихся на удаленном мониторинге, выросло на 44% в 2021 г. по сравнению с 2020 г. Кроме того, в 2021 г. по сравнению с 2020 г. увеличилась доля пациентов, которым медицинская помощь в части удаленного мониторинга оплачивалась из средств ОМС: с 6,55 до 19,96%.

В территориальных программах государственных гарантий на 2022 г. семи субъектах РФ количество видов телемедицинских услуг, закрепленных в тарифных соглашениях, увеличилось по сравнению с 2021 г. Однако в 10 субъектах оно уменьшилось.

Наиболее распространенными профилями оказания медицинской помощи, по которым проводились телемедицинские консультации федеральными медицинскими организациями в формате «врач — врач», за 2021 г. являются: онкология (55 субъектов РФ запрашивали консультации по данному профилю), педиатрия (45 субъектов РФ) и анестезиология-реаниматология (39 субъектов РФ).

Таким образом, телемедицинские решения являются сейчас чрезвычайно востребованными, о чем свидетельствуют как рост объемов дистанционного оказания медицинской помощи, так и увеличение доли консультаций, финансируемых из средств ОМС. Сильное влияние на развитие телемедицины оказала пандемия COVID-19.

Выравнивание рынка телемедицинских услуг в государственном секторе здравоохранения началось в 2021 г., что подтверждается уменьшением общего числа видов консультаций в тарифных соглашениях на 2022 г. В части удаленного взаимодействия в формате «врач — врач» ситуация остается стабильной.

В ближайшее время следует ожидать более плавного развития телемедицины в России с появлением отдельных инициатив в рамках пилотных проектов и экспериментальных правовых режимов.

Ключевые слова: телемедицина в России; тарифные соглашения; статистика по телемедицине; телемедицинские консультации; пандемия COVID-19.

Для цитирования: Лагутин М. Д., Чигрина В. П., Самофалов Д. А., Тюфилин Д. С., Кильник А. И., Кобякова О. С., Деев И. А. Анализ применения телемедицинских технологий в Российской Федерации в 2019—2022 гг. Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2023;31(2):264—269. DOI: <http://dx.doi.org/10.32687/0869-866X-2023-31-2-264-269>

Для корреспонденции: Лагутин Максим Дмитриевич, помощник руководителя управления стратегического развития здравоохранения ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения» Минздрава России, e-mail: lagutinmd@mednet.ru

Lagutin M. D., Chigrina V. P., Samofalov D. A., Tyufilin D. S., Kilnik A. I., Kobyakova O. S., Deev I. A.

THE ANALYSIS OF APPLICATION OF TELEMEDICINE TECHNOLOGIES IN THE RUSSIAN FEDERATION IN 2019–2022

The Federal State Budget Institution “The Central Research Institute for Health Organization and Informatics” of Minzdrav of Russia, 127254, Moscow, Russia

Over the past five years, development of telemedicine was accompanied by many changes. Despite the need for remote medical care, development of telemedicine technologies was not uniformly intensive, both in different countries and in regions of a single state (such as Russia). The purpose of the study is to evaluate dynamics of volume of medical care and number of types of services using telemedicine technologies in regions of the Russian Federation. The retrospective analysis was applied to data retrieved from the Form of the Federal Statistical Observation № 30 of 2019–2021, from documentation of territorial programs of state guarantees of free medical care of population and tariff agreements in regions of the Russian Federation in 2021–2022 and from the Federal Telemedicine System in 2021.

The study established that total number of telemedicine consultations increased in 2021 by 23% as compared with 2020. The percentage of consultations financed by the Compulsory Health Insurance Fund also increased from 6.95% in 2020 to 11.72% in 2021. The number of patients being on remote monitoring increased in 2021 up to 44% as compared to 2020. In addition, percentage of patients receiving medical care through remote monitoring and financed by the Compulsory Medical Insurance Fund increased from 6.55% in 2021 to 19.96% as compared with 2020. In the territorial programs of state guarantees for seven regions of the Russian Federation the number of types of telemedicine services fixed in tariff agreements increased in 2022 as compared to 2021. However, it decreased in ten regions.

The most common medical care profiles for which telemedicine consultations in the “physician-physician” format were provided by Federal medical organizations in 2021 were: oncology (55 regions of Russia requested consultations on this profile), pediatrics (45 regions), and intensive-care medicine (39 regions). The telemedicine solutions are in high demand, as it is demonstrated by increasing both of volume of remote medical care and of percentage of consultations financed by the Compulsory Medical Insurance Fund. The COVID-19 pandemic had rather strong impact on development of telemedicine. The alignment of market for telemedicine services in public health sector began in 2021 and it is confirmed by

decreasing of total number of consultation types in tariff agreements in 2022. In terms of remote interaction in "physician-physician" format, situation continues to be stable. In the nearest future one should expect more gradual development of telemedicine in Russia with appearance of individual initiatives in terms of pilot projects and experimental law modes.

Key words: telemedicine; Russia; tariff agreements; telemedicine statistics; telemedicine consultations; COVID-19 pandemic.

For citation: Lagutin M. D., Chigrina V. P., Samofalov D. A., Tyufilin D. S., Kilnik A. I., Kobayakova O. S., Deev I. A. The analysis of application of telemedicine technologies in the Russian Federation in 2019–2022. *Problemy socialnoi gigieny, zdoravookhraneniya i istorii meditsiny*. 2023;31(2):264–269 (In Russ.). DOI: <http://dx.doi.org/10.32687/0869-866X-2023-31-2-264-269>

For correspondence: Lagutin M. D., the assistant of the Head of the Board of Strategic Development of Health Care of the Federal State Budget Institution "The Central Research Institute for Health Organization and Informatics" of Minzdrav of Russia. e-mail: lagutinmd@mednet.ru

Conflict of interests. The authors declare absence of conflict of interests.

Acknowledgment. The study had no sponsor support

Received 08.06.2022

Accepted 29.10.2022

Введение

С введением ст. 36.2 в Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ телемедицина получила правовой статус [1]. За последние 5 лет ее развитие сопровождалось множеством изменений: созданием новых информационных систем и интернет-ресурсов для проведения телемедицинских консультаций (ТМК), разработкой и внедрением новых носимых медицинских устройств для дистанционного мониторинга и др. [2].

Важность телемедицины подтверждена во время пандемии новой коронавирусной инфекции COVID-19, которая послужила толчком к еще более стремительному развитию этой области [3]. Преимущества, которые дает применение телемедицинских технологий, оказались востребованными в этот период. Использование ТМК приводило к снижению числа очных контактов пациентов с врачами, повышению доступности медицинской помощи для пациентов в отдаленных от медицинских организаций районах и ее качества за счет проведения дистанционных врачебных консилиумов по непростым клиническим случаям [4].

Развитие телемедицины протекает с разной интенсивностью не только на уровне разных стран, но и на уровне регионов. Это может объясняться как уникальными для каждой страны и ее административной территориальной единицы ограничениями правового и финансового характера, так и множеством других причин [5].

Цель настоящего исследования — оценка динамики объемов оказания медицинской помощи и числа видов услуг с применением телемедицинских технологий в разрезе субъектов Российской Федерации (РФ).

Материалы и методы

Проведен ретроспективный анализ данных формы Федерального статистического наблюдения № 30 о количестве оказанных ТМК и о числе пациентов, находящихся под диспансерным наблюдением (дистанционный мониторинг) с применением телемедицинских технологий, за 2019—2021 гг. Оценено число экстренных, неотложных и плановых

ТМК, а также число консультаций, проведенных за счет средств обязательного медицинского страхования (ОМС) и из других источников.

Также проведен анализ территориальных программ государственных гарантий (ТПГГ) бесплатного оказания медицинской помощи населению и тарифных соглашений в субъектах РФ в 2021—2022 гг. на предмет применения телемедицины при оказании первичной медико-санитарной помощи в амбулаторных условиях в рамках подушевого финансирования (с учетом доли оказания медицинской помощи с применением телемедицинских технологий). Все ТМК и их стоимость в тарифном соглашении структурированы по видам «врач — врач», «интерпретация исследований», «средний медицинский персонал — пациент», «врач — пациент». Для отдельного анализа выделены телемедицинские услуги по видам «COVID-19» и «удаленный мониторинг».

Кроме того, проанализированы сведения Федеральной телемедицинской системы (ФТМС) о ТМК, проведенных учреждениями здравоохранения федерального уровня со специалистами медицинских организаций субъектов РФ в разрезе профилей оказания медицинской помощи за 2021 г.

Результаты исследования

Анализ формы Федерального статистического наблюдения № 30

Объем всех телемедицинских консультаций по РФ в 2020 г. по сравнению с 2019 г. увеличился на 932% (в 10,3 раза), при этом в 2021 г. их число выросло еще на 23% (в 1,2 раза). Основная доля консультаций по форме оказания медицинской помощи за весь период приходилась на число плановых ТМК. Также увеличилась доля консультаций, финансируемых из средств ОМС, с 6,95% в 2020 г. до 11,72% в 2021 г. (табл. 1).

В 13 субъектах (Владимирская, Ивановская, Кировская, Мурманская, Нижегородская, Новгородская, Омская, Рязанская, Смоленская области; Республика Калмыкия, Республика Татарстан; Удмуртская Республика; Красноярский край) количество ТМК с 2020 по 2021 г. уменьшилось до 70%, в 28

Таблица 1

Динамика числа ТМК в РФ, согласно данным формы
Федерального статистического наблюдения № 30 (2019—2021 гг.)

Показатель	Число ТМК, абс. ед.			Темп прироста (базисный) 2021/2019, %
	2019	2020	2021	
Всего ТМК	678 990	7 004 863	8 634 251	1171,6
Из них по форме оказания медицинской помощи:				
экстренные	117 545	161 506	231 641	97,1
неотложные	108 385	168 129	311 581	187,5
плановые	453 060	6 675 228	8 091 029	1685,9
За счет средств ОМС	143 472	486 863	1012 009	605,4

Таблица 2

Динамика числа пациентов, находящихся на удаленном мониторинге с применением телемедицинских технологий, в РФ, по данным формы
Федерального статистического наблюдения № 30 за 2019—2021 гг.

Показатель	Число пациентов, находящихся на дистанционном мониторинге, абс. ед.			Темп прироста (базисный) 2021/2019, %
	2019 г.	2020 г.	2021 г.	
Всего пациентов на дистанционном мониторинге	82 797	1 724 766	2 488 364	2905,4
Из них по форме оказания медицинской помощи:				
экстренные	10 414	20 199	11 563	11
неотложные	23 595	2 831	101 833	331,6
плановые	48 788	1 701 736	2 374 968	4767,9
На дистанционном мониторинге за счет средств ОМС	10 683	113 029	496 632	4548,8

субъектах выросло до 30%, в 20 субъектах увеличилось в диапазоне 30—100%, а в 24 субъектах число выросло более чем на 100%.

При этом число пациентов, находящихся на удаленном мониторинге, увеличилось на 1983% (в 20,8 раза) в 2020 г. по отношению к предыдущему году, в 2021 г. годовой рост составил 44%. За период 2019—2022 гг. основную долю случаев дистанционного мониторинга (от 58,9 до 98,7%) составили пациенты, получающие медицинскую помощь в плановой форме. Кроме того, в 2021 г. по сравнению с 2020 г. увеличилась доля пациентов, которым удаленный мониторинг оплачивался из средств ОМС (с 6,55 до 19,96%; табл. 2).

Поскольку субъекты Российской Федерации являются гетерогенными по географической и демографической структуре, для адекватного сравнения объемов дистанционного мониторинга использован относительный показатель на 100 тыс. населения. Количество субъектов, в которых более 100 пациентов на 100 тыс. населения находились на удаленном мониторинге, увеличилось с 7 в 2019 г. до 21 в 2021 г.

Анализ ТППГ и тарифных соглашений субъектов РФ

В ТППГ на 2022 г. семи субъектов РФ (Кемеровская область, г. Москва, Московская область, Мурманская область, Ставропольский край, Пермский край, Смоленская область) количество видов теле-

медицинских услуг, закрепленных в тарифных соглашениях, увеличилось по сравнению с 2021 г. Однако в 10 субъектах (Волгоградская область, Калининградская область, Красноярский край, Курганская область, Курская область, Липецкая область, Республика Саха (Якутия), Ростовская область, Томская область, Ямало-Ненецкий автономный округ) их число уменьшилось.

При анализе данные были сгруппированы по видам «врач — врач», «интерпретация исследований», «врач — пациент», «средний медицинский персонал — пациент», «COVID-19» и «удаленный мониторинг». Пример наименования по каждой группе представлен в табл. 3.

Число субъектов РФ, в тарифных соглашениях которых закреплены ТМК по типу «врач — врач», сократилось с 30 до 22 по отношению к 2021 г., однако в группе консультаций по типу «интерпретация исследований» субъектов РФ в 2022 г, имеющих их в тарифных соглашениях, стало больше с 20 до 22 по сравнению с предыдущим годом.

Количество регионов, в тарифных соглашениях которых предусмотрены ТМК по типам «врач — пациент» и «средний медицинский персонал — пациент», сократилось в 2022 г. по сравнению с 2021 г. с 40 до 33 и с четырех до трех соответственно.

Число регионов, в тарифных соглашениях которых закреплены ТМК, связанные с оказанием медицинской помощи пациентам с COVID-19, осталось неизменным в 2022 г. по сравнению с 2021 г. (Волгоградская область, г. Севастополь, Самарская область, Хабаровский край). В группе удаленного мониторинга количество субъектов РФ, имеющих его

Таблица 3

Примеры наименований телемедицинских услуг в тарифных
соглашениях на 2022 г.

Вид телемедицинской услуги	Пример наименования услуги
Врач — врач	Дистанционное взаимодействие медицинских работников между собой в форме консультации с применением телемедицинских технологий (уровень 1) (Пермский край)
Интерпретация исследований	Дистанционное предоставление заключения (описание, интерпретация) по данным выполненного исследования группы 1 (ультразвуковое, эндоскопическое, функциональное, патологоанатомическое исследование) (Омская область)
Врач — пациент	Консультация врача-специалиста с применением телемедицинских технологий в режиме реального времени (Белгородская область)
Средний медицинский персонал — пациент	Дистанционное взаимодействие среднего медицинского персонала с пациентами и/или их законными представителями в режиме реального времени (Республика Северная Осетия-Алания)
COVID-19	Консультация (первичная) врача любой специальности (при обращении за консультацией пациента и/или его законного представителя) по вопросам диагностики и лечения новой коронавирусной инфекции COVID-19, внебольничной пневмонии, острой респираторной вирусной инфекции и гриппа (Самарская область)
Удаленный мониторинг	Мониторирование артериального давления с использованием персонального прибора при подборе лекарственной терапии (с использованием прибора пациента) (Республика Саха (Якутия))

Реформы здравоохранения

в тарифных соглашениях, уменьшилось в 2022 г. по сравнению с 2021 г. с 13 до 9.

Анализ данных ФТМС за 2021 г.

Согласно сведениям ФТМС, в 2021 г. учреждениями здравоохранения федерального уровня проведено 168 825 ТМК со специалистами медицинских организаций субъектов РФ. При этом более 3000 ТМК проведено для 11 субъектов РФ: Чувашская Республика, Республики Башкортостан, Республика Дагестан, Республика Саха (Якутия), Нижегородская, Оренбургская, Тамбовская, Пензенская области, Ставропольский край, Ханты-Мансийский (Югра) и Ямало-Ненецкий автономные округа.

Анализ числа ТМК, проведенных федеральными медицинскими организациями, по субъектам и профилям, показал, что наиболее распространенными профилями оказались: онкология (55 субъектов РФ запрашивали ТМК с учреждением здравоохранения федерального уровня по данному профилю; больше всего — Камчатский край: 175 ТМК на 100 тыс. населения), педиатрия (45 субъектов РФ; больше всего — Сахалинская область: 69 ТМК на 100 тыс. населения) и анестезиология-реаниматология (39 субъектов РФ; больше всего — Республика Калмыкия: 411 ТМК на 100 тыс. населения).

Обсуждение

Проведенный анализ динамики объемов оказания медицинской помощи и числа видов услуг с применением телемедицинских технологий по субъектам РФ позволяет сделать вывод о перспективности их дальнейшего внедрения. Этот вывод подтверждается как общемировой практикой во время пандемии COVID-19, так и заинтересованностью государства, определившего рост числа ТМК как одну из основных целей Федерального проекта «Развитие сети национальных медицинских исследовательских центров и внедрение инновационных медицинских технологий», входящего в состав Национального проекта «Здравоохранение» [6, 7].

Результаты настоящего исследования в части анализа формы Федерального статистического наблюдения № 30 за 2019—2021 гг. согласуются по положительным темпам роста числа ТМК и количества пациентов, находившихся на удаленном мониторинге, с результатами предыдущего исследования [8]. Тренд на развитие телемедицины был задан еще в допандемийный период, впоследствии рост резко увеличился и продолжился в 2020—2021 гг.

Увеличение объемов телемедицины демонстрируют также результаты расчета числа телемедицинских услуг на примере удаленного мониторинга на 100 тыс. населения. Практически во всех федеральных округах к 2021 г. появились субъекты РФ, где число пациентов, находящихся на дистанционном наблюдении, составило более 100 в пересчете на 100 тыс. населения региона. Несмотря на то что удаленный мониторинг в России находится еще на начальных этапах своего развития и во многих субъектах РФ носит характер пилотных проектов, такая

положительная динамика по стране говорит о перспективности этого вида телемедицинских услуг для системы здравоохранения [9].

Анализ ТПГГ и тарифных соглашений по субъектам РФ позволил детально рассмотреть динамику развития телемедицины и выявить, что в совокупности по стране разнообразие ее видов уменьшилось. Такой результат можно интерпретировать по-разному.

Во-первых, большее сокращение видов телемедицинских услуг произошло в субъектах европейской части России, что можно объяснить меньшей потребностью в телемедицине вне рамок уже идущей на спад пандемии COVID-19, поскольку число населенных пунктов, значительно удаленных от медицинских учреждений, здесь меньше, чем в азиатской части страны. Этот вывод подкрепляется результатами исследования, где показано, что в основном регионы азиатской части страны попадали в кластеры с наиболее высокими по России показателями смертности и наиболее низкими показателями ожидаемой продолжительности жизни [10]. Телемедицина становится для них одним из актуальных методов улучшения показателей работы системы здравоохранения. Кроме того, население еще недостаточно доверяет телемедицинским технологиям, поэтому можно ожидать, что при наличии возможности очного визита к врачу (актуально для европейской части России) пациенты предпочтут именно традиционный способ получения медицинской помощи по мере снижения эпидемиологической опасности.

Во-вторых, до сих пор существует множество правовых и экономических проблем для развития телемедицины [11, 12]. При этом экономические аспекты играют более важную роль, чем правовые, поскольку необходимо выяснить соотношение дополнительных затрат и дополнительных результатов от использования телемедицины для каждого региона с учетом его особенностей. Отсутствие экономического анализа эффективности телемедицины в разрезе субъектов РФ является как ограничением данного исследования, так и перспективой для дальнейшего изучения динамики развития телемедицинских технологий в России.

В-третьих, по результатам анализа ТПГГ и тарифных соглашений видно, что увеличились по количеству субъектов РФ только телемедицинские услуги в сфере «интерпретация исследований» в 2022 г. Из этого можно сделать вывод, что из всех остальных видов телемедицины дистанционная интерпретация различных исследований (лучевых, функциональных и др.) остается наиболее актуальным направлением. Опыт создания референс-центров, которые занимаются удаленной интерпретацией исследований для нескольких медицинских организаций субъекта РФ, показал их эффективность и актуальность [13].

Таким образом, несмотря на общее сокращение в 2022 г. количества видов дистанционных консультаций по стране, дальнейшее развитие телемедицины

происходит в определенных субъектах РФ в зависимости от их географических, демографических, правовых и экономических особенностей, а также конкретных потребностей в том или ином виде телемедицинских услуг.

Результаты анализа данных ФТМС за 2021 г. позволяют сделать вывод, что основные профили оказываемой медицинской помощи с применением телемедицинских технологий согласуются с потребностями системы здравоохранения на тот период: во время разгара пандемии COVID-19 стали актуальны консультации по профилям «анестезиология-реаниматология» и «инфекционные болезни» в части оказания помощи пациентам с подтвержденной диагнозом новой коронавирусной инфекцией, при этом не теряли своей востребованности ТМК по профилям «онкология» и «педиатрия».

Исследование позволило оценить динамику объемов оказания медицинской помощи и числа видов услуг с применением телемедицинских технологий в разрезе субъектов РФ. Дальнейшее изучение вопроса кажется перспективным с точки зрения анализа экономических аспектов использования телемедицины, реальных потребностей и возможностей в модернизации системы здравоохранения в каждом регионе за период 2019—2022 гг.

Заключение

Телемедицинские решения являются сейчас крайне востребованными, о чем свидетельствуют рост объемов дистанционного оказания медицинской помощи и увеличение доли консультаций, финансируемых из средств ОМС. При этом выраженная положительная динамика пришлась на период 2020—2021 гг., что указывает на сильное влияние пандемии COVID-19 на развитие телемедицины.

Выравнивание рынка телемедицинских услуг в государственном секторе здравоохранения началось в 2021 г., что подтверждается уменьшением общего числа видов консультаций в тарифных соглашениях на 2022 г. В части удаленного взаимодействия в формате «врач — врач» ситуация остается стабильной благодаря реализации Федерального проекта «Развитие сети национальных медицинских исследовательских центров и внедрение инновационных медицинских технологий». При этом наиболее популярными профилями оказания медицинской помощи стали онкология, педиатрия и анестезиология-реаниматология.

В ближайшее время следует ожидать более плавного развития телемедицины в России с появлением отдельных инициатив в рамках пилотных проектов и экспериментальных правовых режимов.

Исследование не имело спонсорской поддержки.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» [принят Государственной Думой 1 ноября 2011 г.; одобрен Советом Федерации 9 ноября 2011 г.]. *Российская газета*. 23 ноября 2011.

2. 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. doi: 10.29188/2712-9217-2021-7-2-7-17
3. Petrazzuoli F., Kurpas D., Vinker S., Sarkisova V., Eleftheriou A., Żakowicz A., Aarendonk D., Ungan M. COVID-19 pandemic and the great impulse to telemedicine: the basis of the WONCA Europe Statement on Telemedicine at the WHO Europe 70th Regional Meeting September 2020. *Prim. Health Care Res. Devel.* 2021;22(e80):1—5. doi: 10.1017/S1463423621000633
4. Gareev I., Gallyametdinov A., Beylerli O., Valitov E., Alyshov A., Pavlov V., Izmailov A., Zhao S. The opportunities and challenges of telemedicine during COVID-19 pandemic. *Front. Biosci. (Elite edition)* 2021;13(2):291—8. doi: 10.52586/E885
5. Мишон Е. В. Цифровизация медицины и потенциальные угрозы региональному здравоохранению. *Россия: тенденции и перспективы развития*. 2021;16(2):681—3.
6. Colbert G. B., Venegas-Vera A. V., Lerma E. V. Utility of telemedicine in the COVID-19 era. *Rev. Cardiovasc. Med.* 2020;21(4):583—7. doi: 10.31083/j.rcm.2020.04.188
7. Паспорт национального проекта «Здравоохранение» [утвержден президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 24 декабря 2018 г.]. Режим доступа: <http://government.ru/info/35561/>
8. Кобякова О. С., Стародубов В. И., Кадыров Ф. Н., Куракова Н. Г., Чилилов А. М. Телемедицинские технологии: перспективы и ограничения. *Врач и информационные технологии*. 2020;(S5):76—85. doi: 10.37690/1811-0193-2020-5-76-85
9. Сиротина А. С., Кобякова О. С., Деев И. А., Бойков В. А., Барановская С. В., Шибалков И. П., Дмитриев С. В. Удаленный мониторинг состояния здоровья. Аналитический обзор. *Социальные аспекты здоровья населения* [сетевое издание]. 2022;68(2):1. doi: 10.21045/2071-5021-2022-68-2-1. Режим доступа: <http://vestnik.mednet.ru/content/view/1355/30/lang.ru/>
10. Габдуллин Н. М., Киршин И. А., Шулаев А. В. Регулирование межрегиональных различий субъектов Российской Федерации в контексте национальных проектов «Здравоохранение» и «Демография». *Уровень жизни населения регионов России*. 2020;16(3):59—6. doi: 10.19181/Ispr.2020.16.3.5
11. Кадыров Ф. Н., Куракова Н. Г., Чилилов А. М. Правовые проблемы применения телемедицинских технологий в условиях борьбы с распространением коронавируса COVID-19. *Врач и информационные технологии*. 2020;(2):45—51. doi: 10.37690/1811-0193-2020-2-45-51
12. Кобякова О. С., Стародубов В. И., Кадыров Ф. Н., Куракова Н. Г., Чилилов А. М. Экономические аспекты оказания медицинской помощи с применением телемедицинских технологий. *Врач и информационные технологии*. 2020;(3):60—6. doi: 10.37690/1811-0193-2020-3-60-66
13. Морозов С. П., Ледихова Н. В., Панина Е. В., Владимирский А. В., Фомичева Е. П. Качество работы рентгенолаборантов в условиях дистанционного взаимодействия с референс-центром лучевой диагностики с применением телемедицинских технологий. *Национальное здравоохранение*. 2021;2(2):36—46. doi: 10.47093/2713-069X.2021.2.2.36-46

Поступила 08.06.2022

Принята в печать 29.10.2022

REFERENCES

1. Federal Law No. 323-FZ of November 21, 2011 "On the Fundamentals of Public Health Protection in the Russian Federation" [adopted by the State Duma on November 1, 2011; approved by the Federation Council on November 9, 2011]. *Rossiyskaya Gazeta*. November 23, 2011 (in Russian).
2. Shaderkin I. A., Shaderkina V. A. Remote medical consultations for patients: what has changed in Russia in 20 years. *Rossiyskiy zhurnal telemeditsiny i elektronnoygo zdavookhraneniya = Russian Journal of Telemedicine and E-Health*. 2021;7(2):7—17. doi: 10.29188/2712-9217-2021-7-2-7-17 (in Russian).
3. Petrazzuoli F., Kurpas D., Vinker S., Sarkisova V., Eleftheriou A., Żakowicz A., Aarendonk D., Ungan M. COVID-19 pandemic and the great impulse to telemedicine: the basis of the WONCA Europe Statement on Telemedicine at the WHO Europe 70th Regional Meeting September 2020. *Prim. Health Care Res. Devel.* 2021;22(e80):1—5. doi: 10.1017/S1463423621000633

Реформы здравоохранения

4. Gareev I., Gallyametdinov A., Beylerli O., Valitov E., Alyshov A., Pavlov V., Izmailov A., Zhao S. The opportunities and challenges of telemedicine during COVID-19 pandemic. *Front. Biosci. (Elite edition)* 2021;13(2):291–8. doi: 10.52586/E885
5. Mishon E. V. Digitalization of Medicine and Potential Threats to Regional Health Care. *Rossiya: tendentsii i perspektivy razvitiya = Russia: Trends and Prospects for Development*. 2021;16(2):681–3 (in Russian).
6. Colbert G. B., Venegas-Vera A. V., Lerma E. V. Utility of telemedicine in the COVID-19 era. *Rev. Cardiovasc. Med.* 2020;21(4):583–7. doi: 10.31083/j.rcm.2020.04.188
7. Passport of the National Project “Healthcare” [approved by the Presidium of the Presidential Council of the Russian Federation on strategic development and national projects of December 24, 2018]. Available at: <http://government.ru/info/35561/> (in Russian).
8. Kobyakova O. S., Starodubov V. I., Kadyrov F. N., Kurakova N. G., Chililov A. M. Telemedicine technologies: prospects and limitations. *Vrach i informatsionnyye tekhnologii = Physicians and IT*. 2020;(5):76–85. doi: 10.37690/1811-0193-2020-5-76-85 (in Russian).
9. Sirotnina A. S., Kobyakova O. S., Deev I. A., Boykov V. A., Baranovskaya S. V., Shibalkov I. P., Dmitriev S. V. Remote health monitoring. Analytical review. *Sotsial'nye aspekty zdorov'a naseleniya = Social Aspects of Population Health* [serial online]. 2022;68(2):1. doi: 10.21045/2071-5021-2022-68-2-1. Available at: <http://vestnik.med-net.ru/content/view/1355/30/lang.ru/> (in Russian).
10. Gabdullin N. M., Kirshin I. A., Shulaev A. V. Regulation of inter-regional differences of the Russian Federation regions in the context of national projects “Healthcare” and “Demography”. *Uroven' zhizni naseleniya regionov Rossii = Living Standards of the Population in the Regions of Russia* 2020;16(3):59–69. doi: 10.19181/lsprr.2020.16.3.5 (in Russian).
11. Kadyrov F. N., Kurakova N. G., Chililov A. M. Legal problems of telemedicine technologies application in the context of fighting the spread of COVID-19 coronavirus. *Vrach i informatsionnyye tekhnologii = Physicians and IT*. 2020;(2):45–51. doi: 10.37690/1811-0193-2020-2-45-51 (in Russian).
12. Kobyakova O. S., Starodubov V. I., Kadyrov F. N., Kurakova N. G., Chililov A. M. Economic aspects of providing medical care using telemedicine technologies. *Vrach i informatsionnyye tekhnologii = Physicians and IT*. 2020;(3):60–6. doi: 10.37690/1811-0193-2020-3-60-66 (in Russian).
13. Morozov S. P., Ledikhova N. V., Panina E. V., Vladzimirskyy A. V., Fomicheva E. P. Performance quality of X-ray technicians when they interact remotely with the Reference Center for Diagnostic Radiology using telemedicine technologies. *Natsional'noye zdoravookhraneniye = National Health Care (Russia)* 2021;2(2):36–46. doi: 10.47093/2713-069X.2021.2.2.36-46 (in Russian).