

УДК 614.2-616:621.39

DOI 10.24412/2312-2935-2025-4-82-102

СОВРЕМЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ И ДОСТИЖЕНИЯ ТЕЛЕМЕДИЦИНЫ В АСПЕКТЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ НАСЕЛЕНИЮ ТРУДНОДОСТУПНЫХ И УДАЛЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

Ю.В. Вахненко¹, Е.С. Тарасюк², С.Д. Тарасюк¹

¹ ФГБОУ ВО «Амурская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Благовещенск

² ГАУЗ АО «Амурская областная клиническая больница» Министерства здравоохранения Амурской области, г. Благовещенск

Актуальность. Малой родиной авторов данной работы является Амурская область, средняя плотность населения которой составляет 2,08 чел/км², а в зоне вечной мерзлоты, высокой лесистости и т.д. – 0,2 чел/км² при среднем показателе по стране 8,6 чел/км². Большинство ее районов относится к удаленным от административных центров и труднодоступным территориям, что затрудняет оказание медицинской помощи проживающим там амурчанам. Климатическая среда большинства из них неблагоприятна для здоровья человека [1].

Цель. Обозначить перспективы развития здравоохранения в труднодоступных и удаленных регионах России и предоставить доказательства позитивной роли технологий современной телемедицины для их населения.

Материал и методы. Проведен поиск отечественных и зарубежных работ в авторитетных научных отечественных и зарубежных базах данных за последние 10 лет по ключевым словам - удаленные и труднодоступные территории, удаленные промышленные предприятия, неблагоприятные для здоровья климатические факторы, телемедицина в труднодоступных и удаленных регионах России. В результате поиска обнаружено 273 статьи, из которых 34 вошли в данный обзор.

Результаты исследования. В статье даны определения труднодоступных и удаленных территорий, названы вредные для здоровья человека климатические и социальные факторы этих районов, обозначены проблемы оказания медицинской помощи их населению, представлены возможности и перспективы дистанционных медицинских технологий, призванных сделать медицинские услуги на указанных территориях более доступными и качественными, а состояние здоровья населения и его работоспособность – более удовлетворительными, приведены позитивные примеры внедрения телемедицины в труднодоступных районах Российской Федерации.

Заключение. Телемедицина не может решить все проблемы отечественного здравоохранения, но обеспечив дистанционный доступ к квалифицированной медицинской помощи, способна понизить напряжение в отношении нехватки медицинских кадров и оборудования в труднодоступных и удаленных районах, а, следовательно, будет играть положительную роль в укреплении здоровья всех категорий местного населения и приведет к сокращению расходов на здравоохранение.

Ключевые слова: удаленные и труднодоступные территории, удаленные промышленные предприятия, неблагоприятные для здоровья факторы, диспансеризация, телемедицина в регионах России, экономическая выгода.

CONTEMPORARY CAPABILITIES AND ACHIEVEMENTS OF TELEMEDICINE IN THE ASPECT OF IMPROVING MEDICAL CARE TO THE POPULATION OF HARD-TO-REACH AND REMOTE AREAS (LITERATURE REVIEW)

Yu.V. Vakhnenko¹, E.S. Tarasyuk², S.D. Tarasyuk¹

¹Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Amur State Medical Academy" Ministry of Health of the Russian Federation, Blagoveshchensk

²State Autonomous Healthcare Institution of the Arkhangelsk Region "Amur Regional Clinical Hospital" Ministry of Health of the Amur Region, Blagoveshchensk

Relevance. The authors of this study originate in the Amur Region, where the average population density is 2.08 people/km², and in the permafrost zone, 0.2 people/km², compared to the national average of 8.6 people/km². Most of its districts are remote and hard-to-reach, complicating the provision of medical care to Amur residents. The climate in most of these areas is unfavorable for human health [1].

Research objective: To outline prospects for healthcare development in hard-to-reach and remote regions of Russia and provide evidence of the positive role of modern telemedicine technologies for their populations.

Material and methods. A search of authoritative Russian and international scientific databases covering the past 10 years was conducted using the following keywords: remote and hard-to-reach areas, remote industrial enterprises, unfavorable climatic factors, and telemedicine in hard-to-reach and remote regions of Russia. The search yielded 273 articles, 34 of which were included in this review.

Research results. This article defines hard-to-reach and remote areas, identifies the climatic and social factors detrimental to human health in these areas, outlines the challenges of providing medical care to their populations, presents the potential and prospects for remote medical technologies designed to make medical services in these areas more accessible and of higher quality, and improve the health and productivity of the population. Positive examples of telemedicine implementation in hard-to-reach areas of the Russian Federation are provided.

Conclusion. Telemedicine cannot solve all the problems facing domestic healthcare, but by providing remote access to qualified medical care, it can alleviate the shortage of medical personnel and equipment in hard-to-reach and remote areas. Consequently, it will play a positive role in improving the health of all categories of the local population and lead to a reduction in healthcare costs.

Keywords: remote and hard-to-reach areas, remote industrial enterprises, unfavorable health factors, medical examination, telemedicine in the regions of Russia, economic benefit

Введение. Понятие "труднодоступная местность" подразумевает район, который вследствие географических, погодных или инфраструктурных условий в течение семи и более дней подряд в течение года недоступен для регулярного транспортного сообщения. Поэтому оказание помощи местному населению связано с большими сложностями и дополнительными финансовыми затратами. "Малонаселенная местность" – это населенный пункт с численностью жителей менее 100 человек или район с плотностью населения 0,5 и

менее человек на квадратный километр. Таким образом, основными критериями отнесения местности к труднодоступным является удаленность от районных центров и постоянных населенных пунктов. Нередко в таких условиях находятся метеостанции, родовые угодья малочисленных народов Севера, кочующие бригады. Как правило, климатические и географические условия здесь достаточно экстремальны [2].

Известно, что подобные районы России испытывают дефицит медицинских кадров. Разрешить эти трудности помогают телемедицинские технологии, которые уже стали неотъемлемой частью системы здравоохранения. Их основная задача заключается в приближении высококвалифицированной и специализированной помощи работников ведущих медицинских центров к отдаленным районам. Чаще всего это осуществляется посредством 1) видеолекций и видеоконсилиумов, 2) телемедицинских консультаций между врачами или между врачами и пациентами. Первый тип взаимодействия используется, в медицине катастроф, в том числе, для проведения операций, в службе скорой медицинской помощи, как правило, в режиме реального времени ("синхронные консультации"). Второе направление чаще организовано в формате "отложенных телеконсультаций", "асинхронного консультирования". При этом врачи работают с телемедицинской системой последовательно, а обмен информацией между участниками производится в различные промежутки времени. Длительность таких консультаций составляет 1-3 дня. Обычно они используются для оказания плановой медицинской помощи [3]. Электронное здравоохранение чрезвычайно актуально для России, где насчитывается 80 тысяч поселков, в которых проживает от 1 до 250 человек. Часто эти они расположены на значительном удалении от районных центров и не имеют надежного круглогодичного автомобильного или иного сообщения. Их население часто представлено пожилыми людьми, страдающими хроническими неинфекционными заболеваниями, требующими постоянного мониторинга [4, 5]. Для оказания неотложной помощи на этих территориях существует санитарная авиация, но при необходимости регулярных плановых посещений врача многократное преодоление сотен километров затруднительно для пациента. Например, географическое расположение Ненецкого автономного округа (НАО) Заполярья, резкие суточные колебания температуры и силы ветра, частые магнитные бури, специфическая фотопериодичность (полярные день и ночь), длинные и холодные зимы, однообразие пейзажа, сверхнизкие температуры и т.д. создают дискомфорт для проживания населения, а неблагоприятные природно-климатические условия значительно затрудняют оказание здесь экстренной медицинской помощи. В НАО одними из первых появились телемедицинские системы дистанционного консультирования,

а с 2010 г. запущена долгосрочная программа развития телемедицины (ТМ), благодаря которой к 2014 г. количество консультаций специалистов из регионального центра увеличилось в 2–3 раза [6]. С 2003 г. в округе действует ТМ-студия при окружной больнице, позволяющая “в режиме реального времени” получать рекомендации ведущих специалистов страны по лечению любого заболевания, не покидая пределов округа.

Материал и методы. Проведен поиск отечественных и зарубежных работ в базах данных Elibrary, CyberLeninka, Pubmed, MEDLINE, Cochrane Library, соответствующих теме, цели исследования и ключевым словам: удаленные и труднодоступные территории, удаленные промышленные предприятия, неблагоприятные для здоровья климатические факторы, телемедицина в труднодоступных и удаленных регионах России. Абсолютное большинство статей датированы последним десятилетием. Выбор статей зависел и от того, имелись ли в их названиях и аннотациях указанные ключевые слова и информация об оказании медицинской помощи населению соответствующих регионов. Полученные данные включали описание неблагоприятных условий проживания на интересующих авторов территориях, технологии телемедицины, используемые для диагностической и лечебной помощи их населению. В результате поиска обнаружено 273 статьи. 34 из них вошли в данный обзор.

Результаты. Численность населения Крайнего Севера России с 1990 года сохраняет отрицательную динамику. В то же время, они очень важны для страны в экономическом плане. Здесь сконцентрированы большие запасы нефти и газа, функционируют крупные топливно-энергетические промышленные предприятия. Их работники зачастую не имеют желаемого доступа к медицинскому обслуживанию, в то время как уровень заболеваемости жителей Севера гораздо выше, чем южных регионов страны, что связано с суровыми климатическими условиями [7]. Известен “синдром полярного напряжения”, предложенный академиком В.П. Казначеевым и характеризующийся целым спектром общепатологических системных изменений в организме. Здесь имеет место ранняя хронизация воспалительных заболеваний инфекционной этиологии, быстрое развитие их осложнений. При вахтовой организации труда регулярные циклы “вахта–отдых” сопровождаются хроническим напряжением регуляторно-адаптационных систем организма [8]. Доминирующим негативным фактором является холод, снижающий КПД физической работы на открытом воздухе на 15-25% по сравнению со средними широтами. Продолжительная работа на холоде вызывает напряжение нервной системы - холодовую усталость с утратой способности к сложной психической деятельности, миопатии, нейропатии. В условиях долгой полярной

зимы при ограничении притока зрительных, слуховых, тактильных и других раздражителей изменяется функциональное состояние головного мозга [9]. В целом, профессиональная заболеваемость работников предприятий арктической зоны превышает общероссийскую в 5-8 раз и не имеет тенденции к снижению [10]. Производственный стресс и эмоциональное выгорание усугубляются в связи с удаленностью от центров цивилизации и, следовательно, от привычных социокультурных ценностей, с однообразием природных и бытовых условий. Неудовлетворительное транспортное сообщение с этими территориями объясняется низкой коммерческой выгодой для коммуникационных компаний. При этом в настоящее время в России проблему пытаются разрешить на государственном уровне в рамках национальной программы "Цифровая экономика РФ" [11].

Для повышения качества медицинской помощи больным и пострадавшим на удаленных промышленных предприятиях (УПП) и удаленных территориях необходимы телемедицинские технологии - организация региональных телемедицинских консультативных центров, оснащенных специальным оборудованием и подготовленными специалистами. Это позволит создать целостную систему охраны и укрепления здоровья работников УПП, кардинально снизить социально-экономические потери, связанные с заболеваемостью, инвалидностью и преждевременной смертностью, добиться увеличения трудового долголетия работающего здесь населения [12].

Еще в 2014 г. проведена экономическая оценка применения телемедицинских технологий в Ханты-Мансийском автономном округе (ХМАО), где имеется более 1100 труднодоступных населенных пунктов, обособленных объектов нефтегазового комплекса, около 500 кочующих стойбищ. Для пациентов этих локаций долгое время безальтернативной возможностью получения медицинской помощи, которая часто осуществлялась в неотложной форме, было использование санитарной авиации. Сегодня в ХМАО проводятся телеконсультации специалистами различных профилей, дистанционное консультирование по результатам лучевых, функциональных, ультразвуковых, цитологических, гистологических, эндоскопических методов. Программное обеспечение Радиотехнические и Информационные Системы (РТИС) здесь реализовано в виде веб-приложения. В качестве ТМ-терминала используется персональный компьютер с необходимыми программными средствами. Востребованность и эффективность этих технологий доказана на практике [13, 14].

Одним из самых изолированных регионов России остается Республика Саха (Якутия), где расположено 42 населенных пункта, 68% из которых труднодоступны. Площадь арктических районов составляет 19,3% территории республики. Плотность их населения - от

0,03 до 0,06 человек на 1 км², а особенностями организации медицинской помощи является низкая мощность малокомплектных лечебно-профилактических учреждений; потребность в выездном формате медицинской помощи из-за недостаточной укомплектованности узкими специалистами; высокий уровень госпитализации населения; высокая потребность в скорой, в том числе специализированной и санитарно-авиационной помощи. Это диктует необходимость создания в Республике медицинской подпрограммы, учитывающей Арктическую модель здравоохранения, которая должна иметь научное сопровождение [15].

Сегодня уже имеется достаточный опыт медицинского обеспечения граждан, работающих на Арктическом шельфе с применением современного высокотехнологического оборудования (портативных аппаратов ультразвуковой диагностики, мобильных портативных анализаторов крови ABBOTT i-STAT, диагностических цифровых рентгеновских систем) с учетом предварительной подготовки медицинского персонала на курсах "Ургентная сонография на удаленных локациях". Это дает возможность врачам, изначально не являющимися специалистами в области функциональной и лучевой диагностики, самостоятельно диагностировать изменения ЭКГ, перикардальный выпот, свободную внутрибрюшную жидкость, очевидную дисфункцию желудочков сердца, перегрузку его правых отделов, легочную гипертензию, выраженную патологию аортального и митрального клапанов, тромбоз глубоких вен. При необходимости углубленного обследования и интерпретации полученных данных последние передаются в консультативный центр в режиме реального времени с помощью системы GlobalMed's TES [16]. Исследования отечественных специалистов доказали, что телемедицина является уникальным фактором развития Арктики, повышающим доступность и расширяющим перечень медицинских услуг, сокращающим время на постановку диагноза и обеспечивающим раннее начало правильного лечения, в итоге способствующим закреплению населения и повышению качества его жизни на экстремальных, но стратегически и экономически значимых для страны территориях [17, 18, 19].

В продолжение темы применения дистанционных технологий в промышленной медицине труднодоступных территорий России, Леванов В.М. и соавторы приводят информацию о дистанционных тренингах по обучению персонала удаленных здравпунктов промышленных предприятий современным методам экстренной медицинской помощи - "Базовое поддержание жизнедеятельности и сердечно-легочная реанимация" и "Базовые алгоритмы при оказании медицинской помощи при травмах на догоспитальном этапе". Для их разработки привлекались профессорско-преподавательские кадры высшей квалификации.

Технически занятия реализовались с использованием многоточечной видеоконференцсвязи между головными офисами промышленных компаний и удаленными предприятиями, входящими в их состав [20]. В циклах уже приняли участие медики 48-ми предприятий Сибири, Дальнего Востока, Крайнего Севера. Тренинги содержали теоретическую и демонстрационную часть (видеофрагменты приемов оказания медицинской помощи с использованием необходимого оборудования). Их важной составляющей являлось интерактивное общение с обучаемыми с возможностью задать вопросы и получить разъяснения в ходе занятий, проверить качество усвоения знаний методом тестирования [21].

За последние годы значительный рывок во внедрении ТМ-технологий сделан и в Архангельской области, где во много раз увеличилось число медицинских организаций с возможностью ТМ-консультаций. При этом более 80% телемедицинских студий располагаются на базе центральных районных больниц и врачебных амбулаторий. Чаще всего к этой работе привлекаются врачи-рентгенологи (14%), травматологи (9,5%), хирурги (9%), нейрохирурги (8,5%), гематологи (8%), неврологи (7,5%), кардиологи (7%). IT-технологии обеспечивают интернет-навигацию граждан в системе здравоохранения, профилактику заболеваний и формирование здорового образа жизни, клиническую телемедицину, а также поддержку научных клинических решений [22].

Приведем результаты дистанционного наблюдения за состоянием здоровья 997 пациентов с подтвержденными диагнозами сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) с хронической сердечной недостаточностью (ХСН) из удаленных и труднодоступных населенных пунктов Тюменской области. В течение 2 лет с использованием различных ТМ-моделей изучались артериальное давление (АД) и данные электрокардиограммы (ЭКГ). Выявлен относительно высокий уровень бессимптомных критических отклонений АД и ЭКГ, которые ассоциировались с прогрессированием ХСН (5,5% всех случаев). Пациенты группы домашнего мониторинга телеАД и телеЭКГ госпитализировались в 2 раза реже, чем лица из 2 группы. Поводом для стационарного лечения последних были острый коронарный синдром (ОКС), гипертонический криз и декомпенсация ХСН. Среди пациентов 1 группы случаев госпитализации по поводу прогрессирования ХСН не было [23].

Применение телемедицины во многих отдельных регионах России официально регламентируется законодательными актами. Так, приказом Департамента здравоохранения, труда и социальной защиты населения Ненецкого автономного округа № 33 от 29.03.2016 "О развитии телемедицинских технологий на территории Ненецкого автономного округа" утверждено Положение об информационной системе "Телемедицинская система Ненецкого

автономного округа”, а также определен порядок оказания телемедицинских врачебных консультаций. Приказом Департамента здравоохранения Приморского края № 625-о от 24.07.2014 “Об организации телемедицинских консультаций на территории Приморского края” утвержден Регламент организации и проведения телемедицинских консультаций в медицинских организациях, определяющий порядок их информационного взаимодействия. Регламент интересен тем, что включает определение телемедицины, под которой понимается “...комплекс организационных, финансовых и технологических мероприятий, не противоречащих стандартам оказания медицинской помощи и информационных технологий и обеспечивающих осуществление дистанционной консультационной медицинской услуги, при которой пациент или врач, непосредственно проводящий обследование или лечение пациента, получает дистанционную консультацию другого врача с использованием информационно-коммуникационных технологий.”. В Мурманской области рассматривают телемедицину в более широком смысле, включая в ее задачи обучение медиков, проведение научных мероприятий, решение управленческих задач. Эти функции закреплены в пункте 2.1 Положения об организации телемедицинских услуг (Приказ Министерства здравоохранения Мурманской области от 08.09.2015 № 411 “Об организации телемедицинской системы Мурманской области”). В регламентирующих документах регионов раскрываются и проблемы информационной безопасности, применяемые к используемому оборудованию и персоналу. В Приказе Минздрава Республики Саха (Якутия) № 01-8/4-295 от 24.03.2009 г., установлено, что все участники телемедицинской консультации должны придерживаться этико-деонтологических норм: соблюдать принцип информированного согласия, конфиденциальности и анонимности, давать подписку о защите и неразглашении информации, в том числе при ее пересылке. Ответственность за изменения в состоянии здоровья пациента, наступившие из-за использования/неиспользования рекомендаций консультанта, несет лечащий врач. Рассматривается необходимость тщательного протоколирования ТМ-процедур, создание резервных и “твердых” копий протоколов. При этом все персональные компьютеры должны иметь авторизованный доступ. Однако, в правовых актах разных субъектов России существуют отличия как в самом понятии “телемедицины”, так и в регламентах ТМ-консультаций, что требует их приведения к одному знаменателю в едином соответствующем Регламенте РФ [24].

В Амурской области телемедицина начала формироваться в 2008-2010 годах в рамках Национального проекта “Здоровье”. В 2018 году приказом Минздрава Амурской области №74 “О развитии системы телемедицинских консультаций в медицинских организациях,

подведомственных Министерству здравоохранения Амурской области” определены основные функции и направления ТМ. В ГАУЗ “Амурская областная клиническая больница” (АОКБ) до 2019 года это направление было в основном представлено консультациями заведующих отделениями кардиологии и неврологии регионального сосудистого центра (РСЦ) и отделения сочетанной травмы с первичными отделениями, расположенными в лечебно-профилактических учреждениях (ЛПУ) области. В 2019 году пандемия COVID-19 ускорила внедрение дистанционного взаимодействия. Сейчас право на получение ТМ-консультаций на федеральном уровне имеют лица, поступившие в АОКБ, в случае проблем диагностического и лечебного плана, а также при отсутствии технических возможностей больницы для оказания квалифицированной помощи. Информация о пациентах передается по защищенному каналу связи. Специалисты РСЦ АОКБ проводят ТМ-консультации в первичных сосудистых отделениях городов Свободный, Тында, Райчихинск, Зея. Только за 10 месяцев 2021 года их получил 1121 пациент [25].

Благодаря специфике организации, с труднодоступными районами можно сравнить учреждения уголовно-исполнительной системы, которые очень нуждаются в дистанционных технологиях для улучшения качества медицинской помощи заключенным. [26]. Это связано с недостаточной материальной базой, их удаленностью от краевых, областных и районных центров, трудностями с получением консультаций профильных специалистов. В 2017 году ФСИН России было заключено соглашение о ТМ-технологиях с Центральной клинической больницей РАН и ООО “Клиника научной медицины”, которая на безвозмездной основе предоставила ФСИН необходимое оборудование, организовала консультации три раза в неделю в режиме “врач – врач”. Под телемедицинскими услугами в данном соглашении подразумевались онлайн и отсроченные плановые консультации, дистанционный контроль за физиологическими параметрами пациентов, дистанционное проведение диагностических и лечебных манипуляций, медицинские телеконференции и семинары с использованием современных информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). Стороны получили возможность собирать дистанционные консилиумы врачей для диагностики и определения тактики лечения, выяснения целесообразности направления больных в специализированные отделения данной или другой медицинской организации. Среди положительных результатов указаны быстрота получения сведений и консультаций, снижение количества караулов для перевозки больных и количества самих выездов на консультации узких специалистов, улучшение качества медицинской помощи, экономия бюджетных средств. Большинство консультаций получены по профилям эндокринология, неврология, кардиология,

травматология, хирургия, инфекционные заболевания. В 2020 году запущен пилотный проект внедрения ТМ-услуг в учреждениях ФСИН Пермского края [27].

Следующим позитивным результатом включения человека в цифровую среду является возможность установления его связи с медицинским учреждением для получения медицинского консультирования при удаленном доступе. Так, развитие коммуникационных сетей привело к появлению трансграничной медицины, которая призвана облегчить процедуру оказания узкоспециализированной медицинской помощи, медицинских услуг на приграничных территориях и медицинской помощи зарубежным пациентам при наличии эффективного правового режима для обеспечения высокого качества услуг, оптимизации единой информационной платформы, модернизации механизмов экономико-правовой защиты пациентов. Для решения обозначенных проблем необходимы научно-прикладные рекомендации на уровне интеграции стран, а также создание модельных вариантов правового регулирования в виде подзаконных актов. С их помощью появится возможность воплотить в жизнь основное преимущество телемедицины - ее независимость от географического местоположения человека и фактора времени [28].

Важным направлением отечественного здравоохранения является диспансеризация населения. В исследовании Федяева Д.В. и соавторов сравнивались две стратегии ее организации в интересующих нас регионах: с применением телемедицинского комплекса, включающего набор диагностических приборов с возможностью передачи данных в режиме реального времени (стратегия 1) и без применения телемедицинского комплекса (стратегия 2). Построенная в исследовании медико-экономическая модель базировалась на анализе коэффициента "затраты-выгода" и была направлена на выявление дополнительных объемов финансирования медицинских организаций из фонда ОМС за счет повышения эффективности работы и увеличения охвата взрослого населения. Объем средств, поступивших при реализации стратегии-1 в течение 3 лет, превысил таковой при реализации стратегии-2 на 144,6 млн рублей. Значит, применение ТМ-комплекса для диспансеризации взрослых на удаленных территориях позволяет за 1,5 года вернуть затраты на его приобретение за счет повышения охвата населения медицинской помощью [29]. Кроме того, экономия средств от поездок работающих на медосмотры достоверно превышает затраты на проведение ТМ-консультаций, что также актуально для детей, престарелых и больных в тяжелом состоянии, которым сложно добираться в специализированные центры. ТМ-консультации незаменимы, когда фактор времени является решающим для больного.

Следующая группа авторов публикует результаты применения для регулярных профилактических осмотров и диспансеризации населения “Мобильного диагностического комплекса” (МДК), позволяющего выполнять большинство медицинских услуг по программе I этапа диспансеризации. МДК обновляет регистры застрахованного прикрепленного населения, медицинских работников, данные о медицинской организации, предусматривает обмен данными между серверной частью и собственно мобильными комплексами о проведенных исследованиях, выданных направлениях, штрих-кодах, присвоенных биоматериалу, позволяет печатать отчеты и просматривать статистику по настраиваемым выборкам. При наличии интеграции с РМИС данные загружаются в электронные медицинские карты пациентов. С помощью электронных инструментов фельдшер 1) выполняет доступные исследования (антропометрию, анкетирование, измерение АД и внутриглазного давления, анализ мочи, снятие ЭКГ), данные о которых автоматически передаются в электронную карту пациента, 2) производит забор биоматериала для клинико-диагностической лаборатории. Средняя длительность обследования мужчин составляет 8 минут, женщин – 12 минут. По факту оказания всего перечня медицинских услуг врач учреждения первичного звена оформляет заключение, “закрывает” случай в информационной системе, а соответствующие данные передаются для учета и оплаты. В 2015-2016 гг. МДК внедрен в целом ряде медицинских организаций Республики Татарстан, что существенно оптимизировало взаимодействие ФАПов и ЦРБ, обеспечило равноправие в профилактическом медицинском обслуживании жителей центральных и отдаленных населенных пунктов. В настоящее время до 80% мероприятий по диспансеризации взрослого населения в Республике осуществляется с использованием “МДК”, в том числе, в удаленных и труднодоступных районах и на УПП [30].

В ряде регионов телемедицинские консультации кодифицированы в тарифном Соглашении и оплачиваются из средств ОМС. Так, в приказах Министра здравоохранения Свердловской области (2015, 2017 гг.) описан регламент их проведения, утверждена форма информированного добровольного согласия, формы направлений и протоколов проведения, формы отчета, определены тарифы на оплату телемедицинских консультаций, которые утверждены в тарифном соглашении. Второй вариант развития ТМ – предоставление ее услуг на платной основе в системе коммерческого здравоохранения. В Свердловской области в рамках законодательства РФ функционируют телемедицинские сервис-службы, например “Яндекс. Здоровье”. Данные первичные консультации являются лишь рекомендацией посетить нужного специалиста (“оплата за совет”), но, согласно открытым данным

справочной системы "СПАРК-Интерфакс", этот бизнес рентабелен, значит, спрос на подобные услуги есть, и их надо развивать. Проблемными сторонами внедрения ТМ является значительная стоимость приобретаемого оборудования, расходы на его эксплуатацию и зарплату медиков. Но во главе угла должен стоять уровень прямых и косвенных социальных выгод. К тому же, экономическая эффективность достигается и за счет уменьшения затрат на реабилитацию пациентов при повышении качества медицинской помощи [31].

В данной статье мы привели только некоторые сведения о возможностях применения телемедицины на удаленных и труднодоступных территориях, а также отдельные примеры ее несомненно позитивного влияния на качество медицинского обслуживания населения, там проживающего и/или работающего. Авторы уверены, что после разрешения обозначенных здесь организационных проблем данного направления здравоохранения таких позитивных примеров станет гораздо больше.

Заключение. География участников решения проблем телемедицины постоянно расширяется. Тематика исследований в этой области также чрезвычайно обширна и разнообразна. Технологии особенно необходимы в тех регионах и местах, где специалистов недостаточно, или они вообще отсутствуют. Помимо труднодоступных и удаленных территорий, к ним относят развивающиеся страны, регионы военно-полевых действий, места лишения свободы и т.п. [32, 33]. Доказано, что телемедицина позволяет успешно преодолевать географические и временные препятствия, возникающие при получении медицинской помощи традиционными методами, с той же или большей эффективностью. К использованию ее технологий привлекаются высококвалифицированные специалисты. Это позволяет "сжимать" географическое пространство, объединяя локальный, национальный, региональный и глобальный уровни. Официальное определение ВОЗ начинается с того, что "Телемедицина – это предоставление услуг здравоохранения в условиях, когда расстояние является критическим фактором...". Уже в середине XX века ТМ-технологии активно применялись в реализации космических программ, в военной медицине, спорте, авиации. С помощью ТМ стало реальным объединение лечебно-профилактических учреждений, медицинских учебных заведений, отдельных специалистов в единые информационно-консультативные и учебные компьютерные сети. Доказательная база в телемедицине быстро расширяется. Показано, что в соответствующих условиях эта технология имеет высокую клиническую эффективность и может быть финансово выгодна как пациентам, так и клиникам, больницам и системе здравоохранения в целом. Преимущество технологии в экономическом плане состоит в существенном снижении командировочных расходов врачей,

затрат на обеспечение служб “Скорой помощи” и “Санавиации”, в уменьшении количества осложнений, а, значит, в снижении расходов на повторное лечение, в сокращении сроков пребывания пациентов в стационаре. Понятно, что телемедицина не избавит Российское здравоохранение от всех проблем, но создаст условия для улучшения качества жизни населения, обеспечив дистанционный доступ к квалифицированной медицинской помощи, поможет решить извечную проблему нехватки специалистов и оборудования в отдаленных поселениях, будет способствовать сокращению бюджетных расходов [34].

Список литературы

1. Дьяченко В.Н. Демографические процессы в системе расселения северных районов Дальнего Востока (на материалах Амурской области). Власть и управление на Востоке России. 2023;3(104):47-61. doi.10.22394/1818-4049-2023-104-3-47-61
2. Фомичев И.А. Понятие и критерии труднодоступных и малонаселенных местностей. Юридическая наука. 2020;12:57-60
3. Царегородцев А.Л. Эффективность использования телемедицины в Северных регионах Российской Федерации. Фундаментальные исследования. 2016;3(2):310-315.
4. Демографическая характеристика Дальневосточного федерального округа. Восточный центр государственного планирования. Ред.: Ли Е.Л., Дорошенко Т.А., Россошанская Е.А., Донец М.А. Москва. 2023. 45 с.
5. Амурская область в цифрах: краткий статистический сборник. Редакторы Давыдова Г.А., Какаулин О.Г., Левченко Н.А., Пакулова Л.Б., Панова Е.А., Ремехова И.К., Решетова Е.О., Рябчинская Е.А. Амурстат. Благовещенск. 2023. 192 с.
6. Карпунов А.А., Басова Л.А., Кочорова Л.В., Мартынова Н.А. Применение телемедицинских технологий в Ненецком автономном округе. Экология человека. 2014;9:30-34
7. Костин В.И., Колядо В.Б., Дорофеев Ю.Ю. Построение региональной телемедицинской системы в регионе с низкой плотностью населения (на примере Ханты-Мансийского автономного округа Югры). Сибирский медицинский журнал. 2014;29(2):84-87
8. Гончаров С.Ф., Баранова Н.Н., Старков С.А., Старков А.С. Кремлевская медицина. Клинический вестник. 2024;1:70-74. doi: 10.48612/cgma/eg64-rr33-62vh
9. Гоголев Н.М., Бурцева Т.Е., Аврусин С.Л., Мельникова Л.Н., Батилова Т.В., Часнык В.Г. Масштабы территории и особенности медицинского обеспечения населения в арктической зоне республики САХА (Якутия). Педиатр. 2019;10(4):61-66. doi: 10.17816/PED10461-66

10. Белишева Н.К., Мегорский В.В. Заболеваемость населения в Заполярье, обусловленная особенностями минерального обмена, при высокой неоднородности природной и техногенной среды. Вестник Кольского научного центра РАН. 2017;4 (10):5-21
11. Казначеев В.П. Современные аспекты адаптации. Новосибирск: Наука. 1980. 192 с.
12. Полетаева О.В. Профессиональное долголетие и психологическое здоровье в условиях Арктики. Вестник Курганского государственного университета. 2017; (1):118–22.
13. Сюрин С.А., Горбанев С.А. Особенности профессиональной патологии в арктической зоне России: факторы риска, структура, распространенность. Вестник Уральской медицинской академической науки. 2019; 16(2):237–44. doi.: 10.22138/2500-0918-2019-16-2-237-244
14. Русановский В.А., Былина С.Г. Проблемы цифровизации сельского здравоохранения России в условиях региональной дифференциации. Экономическая безопасность и качество. 2019;(2):27-33
15. Карпов А.Б., Бадмаева Э.Р., Скобельский А.В., Антипов С.А. Проблемы организации медицинской помощи на удаленных промышленных объектах в России. Здравоохранение Российской Федерации. 2021;65 (1):54-61. doi: 10.47470/0044-197X-2021-65-1-54-61
16. Барташевич Б.И. Дистанционная диагностика кардиологических заболеваний во время проведения работ на Арктическом шельфе. Тезисы Всероссийской научно-практической конференции “Кардиология 2016: итоги и перспективы”. Москва: 2016. 48 с. ISBN 978-5-9906720-5-5
17. Губина О.В. Формирование телемедицинской системы как инновационного фактора развития арктических территорий России. Региональные проблемы преобразования экономики. 2020;5:39-46
18. Севостьянова Е.В. Особенности липидного и углеводного метаболизма человека на Севере (литературный обзор). Бюллетень сибирской медицины. 2013; 12(1):93-100
19. Huot S., Ho H., Ko A., Lam S., Taktay P., McLachlan J., Raanaas R.K. Identifying barriers to health care delivery and access in the Far North: important information for health professionals. Inner Circumpolar Health. 2019Dec;78(1):1571385. doi: 10.1080/22423982.2019.1571385
20. Леванов В.М., Никонов А.Ю., Мамонова Е.Ю., Переведенцев О.В. Дистанционные тренинги в непрерывном медицинском образовании. Журнал телемедицины и электронного здравоохранения. 2015;1:43-45

21. Орлов О.И., Мамонова Е.Ю., Леванов В.М. Организационные вопросы дистанционных тренингов медицинского персонала удаленных здравпунктов по экстренной медицинской помощи. Саратовский научно-медицинский журнал. 2016;12(4): 617-619
22. Кубасов Р.В., Мыцюз М.И., Ленина Ю.А., Кубасова Е.Д., Лупачев В.В. Развитие и современное состояние телемедицинских технологий в Архангельской области. Вестник "Биомедицина и Социология". 2022;7(3):48053. doi:10.26787/nydha -2618-8783-2022-7-3-48-53
23. Потапов А.П., Ярцев С.Е., Лагутова Е.А. Дистанционное наблюдение за пациентами с хронической сердечной недостаточностью с применением телемониторинга АД и ЭКГ. Российский журнал телемедицины и электронного здравоохранения. 2021;7(3):42-51; doi:10.29188/2712-9217-2021-7-3-42-51
24. Акулин И.М., Чеснокова Е.А., Пресняков Р.А., Прядко А.Е. Телемедицина: правовой опыт регулирования субъектов Российской Федерации, перспективы развития. Проблемы стандартизации в здравоохранении. 2020;5-6:15-22. doi: 10.26347/1607-2502202005-06015-022
25. Крицкий В.Н., Молоткова Е.Ю. Телемедицина в ГАУЗ АО "АОКБ". Вестник Амурской областной больницы. 2021;56:7-9
26. Доклад Уполномоченного по правам человека в Российской Федерации за 2019 год. URL: http://ombudsmanrf.org/upload/files/docs/lib/doc2019_fin_compressed.pdf (дата обращения: 12.05.2020)
27. Миков П.В., Брылева Е.А. Оказание медицинской помощи с применением телемедицинских технологий лицам, осужденным к лишению свободы. Вестник Пермского института ФСИН России. 2020;2(37):53-56
28. Городнова Н.В., Клевцов В.В., Овчинников Е.Н. Перспективы развития телемедицины в условиях цифровизации экономики России. Вопросы инновационной экономики. 2019;9(3):1049-1066
29. Федяев Д.В., Федяева В.К., Омеляновский В.В. Экономическое обоснование использования технологий телемедицины для профилактических медицинских осмотров населения в отдаленных регионах. Фармакоэкономика. Современная фармакоэкономика и фармакоэпидемиология. 2014;7(3):30-35
30. Билалов Р.Р., Нурытдинов А.В. Мобильный диагностический комплекс как технология обеспечения медицинской профилактики. Российский журнал телемедицины и электронного здравоохранения. 2017;2:100-103. doi: 10.29188/2542-2413-2017-3-2-100-103.

31. Бадаев Ф.И., Вахрушев П.А. Состояние телемедицины в РФ: общероссийский и региональный опыт. Гуманитарные и социальные исследования: дискуссии и ракурсы // e-FORUM. 2021;5(2)
32. Nettesheim N., Powell D., Vasios W., Mbutia J., Davis K., Yurk D., Waibel K., Kral D., McVeigh F., Pamplin J.C. Telemedicine support for military medicine. *Military Medicine*. 2018;183(11-12): e462-e470. doi: 10.1093/milmed/usy127
33. Senanayake B., Wickramasinghe S.Y., Eriksson L., Smith A.C., Edirippulige S. Telemedicine in correctional settings: an overview. *J Telemedical assistance*. 2018;24(10):669-675. doi: 10.1177/1357633X18800858
34. Эдириппулиге С., Ожегова Л.А., Ожегов А.Ю. Факторы развития и современное состояние телемедицины: географический аспект. *Ученые записки Крымского федерального университета имени В.И. Вернадского. География. Геология*. 2017;3(69):208–221

References

1. Dyachenko V.N. Demograficheskie protsessy v sisteme rasseleniya severnikh raionov Dalnego Vostoka (na materialakh Amurskoi oblasti) [Demographic processes in the settlement system of the northern regions of the Far East (based on materials from the Amur Region)]. *Vlast i upravlenie na Vostoke Rossii* [Power and Administration in the East of Russia]. 2023.3(104):47-61. (In Russ). doi.10.22394/1818-4049-2023-104-3-47-61
2. Fomichev I.A. Ponyatie i kriterii trudnodostupnikh i malonaseleennykh mestnostei [Concept and criteria of hard-to-reach and sparsely populated areas]. *Yuridicheskaya nauka* [Legal science]. 2020;12:57-60. (In Russ)
3. Tsaregorodtsev A.L. Effektivnost ispolzovaniya telemeditsini v Severnikh regionakh Rossiiskoi Federatsii [Efficiency of using telemedicine in the Northern regions of the Russian Federation]. *Fundamentalnie issledovaniya* [Fundamental research]. 2016;3(2):310-315. (In Russ)
4. Demograficheskaya kharakteristika Dalnevostochnogo federalnogo okruga. Vostochnii tsentr gosudarstvennogo planirovaniya [Demographic characteristics of the Far Eastern Federal District. Eastern Center for State Planning]. Edited by Li E.L., Doroshenko T.A., Rossoshanskaya E.A., Donetsk M.A. Moskva [Moscow]. 2023. 45 p. (In Russ)
5. Amurskaya oblast v tsifrakh: kratkii statisticheskii sbornik. Redaktori Davidova G.A., Kakaulin O.G., Levchenko N.A., Pakulova L.B., Panova Ye.A., Remekhova I.K., Reshetova Ye.O., Ryabchinskaya Ye.A. [Amur Region in Figures: A Brief Statistical Digest]. *Amurstat. Blagoveshchensk*. 2023.192 p. (In Russ)

6. Karpunov A.A., Basova L.A., Kochorova L.V., Martynova N.A. Primenenie telemeditsinskikh tekhnologii v Nenetskom avtonomnom okruge [Application of telemedicine technologies in the Nenets Autonomous District]. *Ekologiya cheloveka*. 2014;9:30-34. [Human ecology]. 2014;9 30-34. (In Russ)
7. Kostin V.I., Kolyado V.B., Dorofeev Yu.Yu. Kostin V.I., Kolyado V.B., Dorofeev Yu.Yu. Postroenie regionalnoi telemeditsinskoi sistemi v regione s nizkoi plotnostyu naseleniya (na primere Khanti-Mansiiskogo avtonomnogo okruga Yugri) [Construction of a regional telemedicine system in a region with low population density (on the example of the Khanty-Mansi Autonomous Okrug of Yugra)]. *Sibirskii meditsinskii zhurnal* [Siberian Medical Journal]. 2014;29(2):84-87. (In Russ)
8. Goncharov S.F., Baranova N.N., Starkov S.A., Starkov A.S. Meditsinskaya evakuatsiya v arkticheskom regione: problemi i puti resheniya. Obzornaya statya [Medical evacuation in the Arctic region: problems and solutions. Review article]. *Kremlevskaya meditsina. Klinicheskii vestnik* [Kremlin Medicine. Clinical Bulletin]. 2024;1:70-74. (In Russ). doi: 10.48612/cgma/eg64-rr33-62vh
9. Gogolev N.M., Burtseva T.E., Avrusin S.L., Melnikova L.N., Batilova T.V., Chasnyk V.G. Masshtabi territorii i osobennosti meditsinskogo obespecheniya naseleniya v arkticheskoi zone respubliki SAKhA (Yakutiya) [Scales of the territory and features of medical support of the population in the Arctic zone of the Republic of Sakha (Yakutia)]. *Pediatr* [Pediatrics]. 2019;10(4):61-66. (In Russ). doi: 10.17816/PED10461-66
10. Belisheva N.K., Megorsky V.V. Zabolevaemost naseleniya v Zapolyare, obuslovlennaya osobennostyami mineralnogo obmena, pri vysokoi neodnorodnosti prirodnoi i tekhnogennoi sredi [Population morbidity in the Arctic caused by peculiarities of mineral metabolism, under high heterogeneity of natural and man-made environments]. *Vestnik Kolskogo nauchnogo tsentra RAN* [Bulletin of the Kola Science Center of the Russian Academy of Sciences]. 2017;4(10):5-21. (In Russ)
11. Kaznacheev V.P. Sovremennye aspekty adaptatsii [Modern aspects of adaptation]. Novosibirsk: Nauka [Novosibirsk: Nauka]. 1980. 192 p. (In Russ)
12. Poletaeva O.V. Professionalnoe dolgoletie i psikhologicheskoe zdorove v usloviyakh Arktiki [Professional longevity and psychological health in the Arctic]. *Vestnik Kurganskogo gosudarstvennogo universiteta* [Bulletin of Kurgan State University]. 2017; (1): 118–22. (In Russ)
13. Syurin S.A., Gorbanev S.A. Osobennosti professionalnoi patologii v arkticheskoi zone Rossii: faktori riska, struktura, rasprostranennost [Features of occupational pathology in the Arctic zone of Russia: risk factors, structure, prevalence]. *Vestnik Uralskoi meditsinskoi akademicheskoi*

nauki. [Bulletin of the Ural Medical Academic Science]. 2019;16(2):237-44. (In Russ). doi: 10.22138/2500-0918-2019-16-2-237-244

14. Rusanovsky V.A., Bylina S.G. Problemi tsifrovizatsii selskogo zdravookhraneniya Rossii v usloviyakh regionalnoi differentsiatsii [Problems of digitalization of rural healthcare in Russia in the context of regional differentiation]. Ekonomicheskaya bezopasnost i kachestvo [Economic security and quality]. 2019;(2):27-33. (In Russ)

15. Karpov A.B., Badmaeva E.R., Skobelsky A.V., Antipov S.A. Problemi organizatsii meditsinskoi pomoshchi na udalennikh promishlennikh obektakh v Rossii [Problems of organizing medical care at remote industrial facilities in Russia]. Zdravookhranenie Rossiiskoi Federatsii. [Healthcare of the Russian Federation]. 2021;65(1):54-61. (In Russ). doi: 10.47470/0044-197X-2021-65-1-54-61

16. Bartashevich B.I. Distantcionnaya diagnostika kardiologicheskikh zabolevanii vo vremya provedeniya rabot na Arkticheskom shelfe [Remote diagnostics of cardiac diseases during work on the Arctic shelf]. Tezisi Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii "Kardiologiya 2016: itogi i perspektivi". Moskva [Abstracts of the All-Russian scientific and practical conference "Cardiology 2016: results and prospects". Moscow]. 2016. 48 p. (In Russ)

17. Gubina O.V. Formirovanie telemeditsinskoi sistemi kak innovatsionnogo faktora razvitiya arkticheskikh territorii Rossii [Formation of a telemedicine system as an innovative factor in the development of the Arctic territories of Russia]. Regionalnie problemi preobrazovaniya ekonomiki [Regional Problems of Economic Transformation]. 2020;5:39-46. (In Russ)

18. Sevostyanova E.V. Osobennosti lipidnogo i uglevodnogo metabolizma cheloveka na Severe (literaturnii obzor) [Features of lipid and carbohydrate metabolism in humans in the North (literature review)]. Byulleten sibirskoi meditsini [Bulletin of Siberian Medicine]. 2013;12(1):93-100. (In Russ)

19. Huot S., Ho H., Ko A., Lam S., Taktay P., McLachlan J., Raanaas R.K. Identifying barriers to health care delivery and access in the Far North: important information for health professionals. Inner Circumpolar Health. 2019;78(1):1571385. doi: 10.1080/22423982.2019.1571385

20. Levanov V.M., Nikonov A.Yu., Mamonova E.Yu., Perevedentsev O.V. Distantсионные тренинги в непрерывном медицинском образовании [Distance training in continuing medical education]. Zhurnal telemeditsini i elektronnoy zdravookhraneniya [Journal of Telemedicine and Electronic Health]. 2015;1:43-45. (In Russ)

21. Orlov O.I., Mamonova E.Yu., Levanov V.M. Organizatsionnye voprosi distantsionnykh treningov meditsinskogo personala udalennykh zdavpунктов po ekstrempnoy meditsinskoй pomoshchi [Organizational issues of distance training of medical personnel of remote health centers on emergency medical care]. Saratovskiy nauchno-meditsinskii zhurnal [Saratov Scientific Medical Journal]. 2016;12(4):617-619. (In Russ)

22. Kubasov R.V., Mytsyuk M.I., Lenina Yu.A., Kubasova E.D., Lupachev V.V. Razvitiye i sovremennoye sostoyaniye telemeditsinskikh tekhnologii v Arkhangel'skoy oblasti [Development and current state of telemedicine technologies in the Arkhangelsk region]. Vestnik "Biomeditsina i Sotsiologiya" [Bulletin "Biomedicine and Sociology"]. 2022;7(3):48053. (In Russ). doi:10.26787/nydha-2618-8783-2022-7-3-48-53

23. Potapov A.P., Yartsev S.E., Lagutova E.A. Distantsionnoye nablyudeniye za patsiyentami s khronicheskoy serdechnoy nedostatochnostyu s primeneniym telemonitoringa AD i EKG [Remote monitoring of patients with chronic heart failure using blood pressure and ECG telemonitoring]. Rossiiskiy zhurnal telemeditsiny i elektronnoy zdavookhraneniya [Russian Journal of Telemedicine and Electronic Healthcare]. 2021;7(3):42-51. (In Russ). doi:10.29188/2712-9217-2021-7-3-42-51

24. Akulin I.M., Chesnokova E.A., Presnyakov R.A., Pryadko A.E. Telemeditsina: pravovoy opyt regulirovaniya subektov Rossiiskoy Federatsii, perspektivy razvitiya [Telemedicine: legal experience of regulation of the constituent entities of the Russian Federation, development prospects]. Problemy standartizatsii v zdavookhraneniye [Problems of standardization in healthcare]. 2020;5-6:15-22. (In Russ). doi: 10.26347/1607-2502202005-06015-022

25. Kritsky V.N., Molotkova E.Yu. Telemeditsina v GAUZ AO "AOKB" [Telemedicine in the State Autonomous Healthcare Institution of Amur Region "ARH"]. Vestnik Amurskoy oblasti bol'nitsy [Bulletin of the Amur Regional Hospital]. 2021;56:7-9. (In Russ)

26. Doklad Upolnomochennogo po pravam cheloveka v Rossiiskoy Federatsii za 2019 god [Report of the Commissioner for Human Rights in the Russian Federation for 2019]. URL: http://ombudsmanrf.org/upload/files/docs/lib/doc2019_fin_compressed.pdf (accessed: 12.05.2020). (In Russ)

27. Mikov P.V., Bryleva E.A. Okazaniye meditsinskoy pomoshchi s primeneniym telemeditsinskikh tekhnologii litsam, osuzhdennim k lisheniyu svobody [Providing medical care using telemedicine technologies to persons sentenced to imprisonment]. Vestnik Permskogo instituta FSIN Rossii [Bulletin of the Perm Institute of the Federal Penitentiary Service of Russia]. 2020;2(37):53-56. (In Russ)

28. Gorodnova N.V., Klevtsov V.V., Ovchinnikov E.N. Perspektivi razvitiya telemeditsini v usloviyakh tsifrovizatsii ekonomiki Rossii [Prospects for the Development of Telemedicine in the Context of Digitalization of the Russian Economy]. Voprosi innovatsionnoi ekonomiki [Issues of Innovative Economics]. 2019;9(3):1049-1066. (In Russ)
29. Fedyaev D.V., Fedyaeva V.K., Omelyanovsky V.V. Ekonomicheskoe obosnovanie ispolzovaniya tekhnologii telemeditsini dlya profilakticheskikh meditsinskikh osmotrov naseleniya v otdalennikh regionakh. Farmakoeconomika [Economic justification for the use of telemedicine technologies for preventive medical examinations of the population in remote regions. Pharmacoeconomics]. Sovremennaya farmakoeconomika i farmakoepidemiologiya [Modern pharmacoeconomics and pharmacoepidemiology]. 2014;7(3):30-35. (In Russ)
30. Bilalov R.R., Nurytdinov A.V. Mobilnii diagnosticheskii kompleks kak tekhnologiya obespecheniya meditsinskoi profilaktiki [Mobile diagnostic complex as a technology for medical prevention]. Rossiiskii zhurnal telemeditsini i elektronno go zdravookhraneniya [Russian Journal of Telemedicine and Electronic Health]. 2017;2:100-103. (In Russ). doi: 10.29188/2542-2413-2017-3-2-100-103
31. Badayev F.I., Vakhrushev P.A. Sostoyanie telemeditsini v RF: obshcherossiiskii i regionalnii opit [The state of telemedicine in the Russian Federation: all-Russian and regional experience]. Gumanitarnie i sotsialnie issledovaniya: diskussii i rakursi // e-FORUM [Humanitarian and social research: discussions and perspectives // e-FORUM]. 2021;5(2). (In Russ)
32. Nettesheim N., Powell D., Vasios W., Mbutia J., Davis K., Yurk D., Waibel K., Kral D., McVeigh F., Pamplin J.C. Telemedicine support for military medicine. Military Medicine. 2018; 183 (11-12): e462-e470. doi: 10.1093/milmed/usy127
33. Senanayake B., Wickramasinghe S.Y., Eriksson L., Smith A.C., Edirippulige S. Telemedicine in correctional settings: an overview. J Telemedical assistance. 2018;24(10):669-675. doi: 10.1177/1357633X18800858
34. Edirippulige S., Ozhegova L.A., Ozhegov A.Yu. Faktori razvitiya i sovremennoe sostoyanie telemeditsini: geograficheskii aspekt [Development factors and current state of telemedicine: geographical aspect]. Uchenie zapiski Krimskogo federalnogo universiteta imeni V.I. Vernadskogo. Geografiya. Geologiya [Scientific notes of the Crimean Federal University named after V.I. Vernadsky. Geography. Geology]. 2017;3(69):208–221. (In Russ)

Финансирование: исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Funding: The study was not sponsored.

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

Сведения об авторах

Вахненко Юлия Викторовна - кандидат медицинских наук, ассистент кафедры госпитальной терапии с курсом фармакологии имени профессора Ю.С. Ландышева ФГБОУ ВО "Амурская государственная медицинская академия" Министерства здравоохранения Российской Федерации, 675000, Амурская область, г. Благовещенск, ул. Горького, 95., e-mail: gen-45@rambler.ru, ORCID: 0000-0002-4287-1221; SPIN код: 9320-8946

Тарасюк Евгений Сергеевич – кандидат медицинских наук, главный врач ГАУЗ АО "Амурская областная клиническая больница" Министерства здравоохранения Амурской области, 675028, Амурская область, г. Благовещенск, ул. Воронкова, 26, e-mail: evgen.doc1708@mail.ru, ORCID: 0000-0003-3629-0292; SPIN-код: 951745

Тарасюк Сергей Дмитриевич – кандидат медицинских наук, ассистент кафедры Общественного здоровья и Здравоохранения ФГБОУ ВО "Амурской Государственной медицинской академии" Министерства здравоохранения Российской Федерации, 675000, Россия, Амурская область, г. Благовещенск, ул. Горького, 95, e-mail: tarasyuk.sergey.2016@mail.ru, ORCID: 0009-0001-2634-8684; SPIN: 4658-1210

Information about the authors

Vakhnenko Yulia Viktorovna - Candidate of Medical Sciences, Assistant of the Department of Hospital Therapy with a Course of Pharmacology named after Professor Y.S. Landyshev FSBEI VO "Amur State Medical Academy", Ministry of Health of the Russian Federation, 675000, Amur region, Blagoveshchensk, 95, Gorky str., e-mail: gen-45@rambler.ru, ORCID: 0000-0002-4287-1221; SPIN: 9320-8946

Tarasyuk Evgeny Sergeevich - Candidate of Medical Sciences, Chief Physician of the State Autonomous Establishment "Amur Regional Clinical Hospital", Ministry of Health *Ministry of Health* of the Amur Region, 675028, Amur Region, Blagoveshchensk, Voronkova St., 26, e-mail: evgen.doc1708@mail.ru, ORCID: 0000-0003-3629-0292; SPIN: 951745

Tarasyuk Sergey Dmitrievich – Candidate of Medical Sciences, Assistant of the Department of Public Health and Healthcare of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Amur State Medical Academy" of the Ministry of Health of the Russian Federation, 675000, Russia, Amur Region, Blagoveshchensk, Gorky Street 95, e-mail: tarasyuk.sergey.2016@mail.ru, ORCID: 0009-0001-2634-8684; SPIN: 4658-1210

Информация о вкладе авторов: сбор данных, анализ и интерпретация результатов, подготовка проекта рукописи - Вахненко Ю.В., Тарасюк С.Д., концепция и дизайн исследования, окончательная редакция рукописи - Тарасюк Е.С.

Information about the authors' contribution: Data collection, analysis and interpretation of results, drafting of the manuscript - Vakhnenko Y.V., Tarasyuk S.D., conception and design of the study, final revision of the manuscript - Tarasyuk E.S.

Статья получена: 10.09.2025 г.

Принята к публикации: 27.11.2025 г.