



МЕДИЦИНСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ

Оригинальная статья

УДК 616-71

<https://doi.org/10.52560/2713-0118-2025-3-64-73>

Анализ уровня информированности и отношение врачей ультразвуковой диагностики к телемедицинским консультациям

Оксана Валерьевна Юрченко¹, Наталья Евгеньевна Яннаева²

¹ООО «Центральный научно-исследовательский институт лучевой диагностики»,
Москва, Россия

²Национальный медицинский исследовательский центр акушерства, гинекологии
и перинатологии им. акад. В. И. Кулакова, Москва, Россия

¹<https://orcid.org/0009-0008-3284-5995>

²<https://orcid.org/0009-0002-1049-0296>

Автор, ответственный за переписку: Оксана Валерьевна Юрченко,
lvolga329@gmail.com

Аннотация

Цель исследования. Анализ уровня осведомленности врачей ультразвуковой диагностики о технологиях дистанционного консультирования во время проведения ультразвуковых исследований.

Материалы и методы. С целью оценки информированности врачей УЗД о возможности использования телеконсультаций разработана анкета и проведено изучение уровня осведомленности профильных специалистов всех федеральных округов Российской Федерации. Анкетирование проводилось анонимно, в электронном виде, а также со сбором информации на бумажных носителях. Оценка полученных результатов проводилась в программе Excel.

Результаты. Обработаны данные 192 анкет. Выявлены причины ограниченного применения технологии дистанционных консультаций во время ультразвуковых исследований у врачей медицинских учреждений государственного здравоохранения и медицинских учреждений частной формы собственности.

Заключение. Неоднородное техническое обеспечение, недостаточное информационное сопровождение развития и внедрения новой технологии, а также ограниченный временной ресурс являются основными причинами неполноценного применения дистанционных телеконсультаций во время проведения ультразвуковых исследований.

Ключевые слова: телеконсультация, ультразвуковая диагностика, цифровизация здравоохранения

© Юрченко О. В., Яннаева Н. Е., 2025

Для цитирования: Юрченко О. В., Яннаева Н. Е. Анализ уровня информированности и отношение врачей ультразвуковой диагностики к телемедицинским консультациям // Радиология — практика. 2025;3:64-73. <https://doi.org/10.52560/2713-0118-2025-3-64-73>

Источники финансирования

Исследование не финансировалось какими-либо источниками.

Конфликт интересов

Авторы заявляют, что данная работа, ее тема, предмет и содержание не затрагивают конкурирующих интересов. Мнения, изложенные в статье, принадлежат авторам рукописи. Авторы подтверждают соответствие своего авторства международным критериям ICMJE (все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции, подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией).

Соответствие принципам этики

Работа соответствует этическим нормам Хельсинкской декларации Всемирной медицинской ассоциации «Этические принципы проведения научных медицинских исследований с участием человека» с поправками 2008 года и «Правилами клинической практики в Российской Федерации», утвержденными Приказом Минздрава РФ от 19.06.2003.

MEDICAL TECHNOLOGY

Original research

Analysis of the Level of Awareness and Attitudes of Ultrasonographers Towards Telemedicine Consultations

Oxana V. Yurhenko¹, Natalia E. Yannaeva²

¹ LLC «Central Research Institute of Radiation Diagnostics», Moscow, Russia

² National Medical Research Center for Obstetrics, Gynecology and Perinatology named after Academician V. I. Kulakov, Moscow, Russia

¹ <https://orcid.org/0009-0008-3284-5995>

² <https://orcid.org/0009-0002-1049-0296>

Corresponding author: Oxana V. Yurchenko, lvolga329@gmail.com

Abstract

Objective. To analyze the level of awareness of remote ultrasound consultation technologies among physicians in the public and private health care sectors.

Materials and Methods. In order to assess the awareness of USD physicians about the possibility of using teleconsultations, a questionnaire was developed and physicians from all federal districts of the Russian Federation were surveyed. The questionnaire was conducted anonymously, electronically, as well as with the collection of information on paper. The results were evaluated in Excel program.

Results. The data of 192 questionnaires were processed. The reasons for the limited use of the technology of remote consultations during ultrasound examinations in doctors of medical institutions of public health care and medical institutions of private ownership were revealed.

Conclusion. Heterogeneous technical support, insufficient information support for the development and implementation of new technology, and limited time resource are the main reasons for the incomplete application of remote teleconsultation during ultrasound examinations.

Keywords: Teleconsultation, Ultrasound Diagnosis Digitalization of Health Care

For citation: Yurchenko O. V., Yannaeva N. E. Analysis of the Level of Awareness and Attitudes of Ultrasonographers Towards Telemedicine Consultations. *Radiology – Practice*. 2025;3:64-73. (In Russ.). <https://doi.org/10.52560/2713-0118-2025-3-64-73>

Funding

The study was not funded by any sources.

Conflicts of Interest

The authors state that this work, its topic, subject and content do not affect competing interests. The opinions expressed in the article belong to the authors of the manuscript. The authors confirm the compliance of their authorship with the international ICMJE criteria (all authors have made a significant contribution to the development of the concept, the preparation of the article, read and approved the final version before publication).

Compliance with Ethical Standards

The work complies with the ethical standards of the Helsinki Declaration of the World Medical Association «Ethical Principles of conducting scientific medical research with human participation» as amended in 2008 and the «Rules of Clinical Practice in the Russian Federation» approved by the Order of the Ministry of Health of the Russian Federation dated 06/19/2003.

Актуальность

Ультразвуковая диагностика (УЗД) — один из самых распространенных диагностических методов, характеризуется тем, что эффективность применения в большой мере зависит от практического опыта и уровня теоретической подготовки врача, проводящего исследование (высокая операторозависимость). В связи с этим недостаточные навыки специалиста могут быть причиной неполноценного или ошибочного заключения после проведенного исследования. Особую остроту проблемы сложного получения своевременной и квалифицированной консультационной поддержки отмечают врачи УЗД, работающие в отдаленных районах и сельской местности [6].

Одним из путей решения этой проблемы являются дистанционные консультации, проводимые непосред-

ственно в процессе ультразвукового исследования и предполагающие одновременную визуализацию ультразвукового изображения участниками консультации, а также обмен мнениями специалистов в режиме реального времени.

В настоящее время практически во всех регионах страны имеется достаточно развитая инфраструктура широкополосного Интернета, необходимая для передачи ультразвуковых изображений, в то время как приказ Минздрава РФ № 965н от 30.11.2017 г. «Об утверждении порядка организации и оказания медицинской помощи с применением телемедицинских технологий» создает правовую базу для проведения дистанционных консультаций [4].

Однако, несмотря на объективные предпосылки для развития телемедицинских технологий и опыт их успешного использования в различных областях

медицины, дистанционные консультации, проводимые во время ультразвукового исследования, до настоящего времени неравномерно представлены в нашей стране.

В этой связи становится актуальным и требует изучения вопрос информированности практикующих врачей УЗД о возможности применения дистанционных консультаций в повседневной практике.

Цель: анализ уровня осведомленности врачей ультразвуковой диагностики о технологиях дистанционного консультирования во время проведения ультразвуковых исследований.

Задачами исследования являлись определение уровня информированности врачей УЗД о возможностях применения телемедицинских технологий и выявление отношения специалистов ультразвуковой диагностики к дистанционным консультациям. Дополнительной задачей являлось изучение указанных вопросов в зависимости от федерального округа РФ и структуры

медицинского учреждения — государственного подчинения или частной собственности.

Материалы и методы

Использовался метод анкетирования. Исследование проводилось среди врачей — пользователей профильных интернет-ресурсов, опросник был размещен на платформе Google Forms, предлагался к заполнению на специализированных медицинских конференциях, конгрессах и форумах. Обработка данных производилась с использованием пакета прикладных программ Excel.

Разработанная анкета включала в себя шесть вопросов (табл.). С 1-го по 4-й вопрос подразумевался 1 вариант ответа, на вопросы 5 и 6 респонденты могли выбирать несколько вариантов ответов.

В результате были получены 192 анкеты, 13 из которых (6,8 %) были удалены из анализа в связи с погрешностью заполнения (противоречивые или неполные ответы). Таким образом, общая

Анкета осведомленности врачей о возможности применения телемедицинских консультаций

1	Укажите федеральный округ Российской Федерации, в котором Вы работаете:	
	— Центральный федеральный округ (ЦФО)	
	— Северо-Западный федеральный округ (СЗО)	
	— Южный федеральный округ (ЮФО)	
	— Северо-Кавказский федеральный округ (СКФО)	
	— Приволжский федеральный округ (ПФО)	
	— Уральский федеральный округ (УФО)	
	— Сибирский федеральный округ (СФО)	
2	Дальневосточный федеральный округ (ДФО)	
	В клинике какого подчинения Вы работаете:	
	— Государственного	
3	— Частного	
	Известно ли Вам о возможности применения на практике удаленных телемедицинских консультаций:	
	— Да	
	— Нет	

4	Применяете ли Вы в практике удаленные телемедицинские консультации:	
	— Да	
	— Нет	
5	Ваше отношение к использованию в практической работе удаленных медицинских консультаций:	
	— Отличное	
	— Хорошее	
	— Удовлетворительное	
6	Причина Вашего отношения к использованию телемедицинских консультаций в практике:	
	— Недостаток информации о технологии	
	— Нет технической возможности попробовать	
	— Нет возможности использовать из-за высокой нагрузки на работе	
	— Хотели бы попробовать	
	— Все нравится, используем в работе	
	Дополнительная информация о технологии телемедицинских консультаций, которой Вы хотели бы с нами поделиться	

выборка составила 179 анкет. Из общего числа респондентов 68,6 % работали в государственном, 31,4 % – в частном секторе здравоохранения.

Результаты и их обсуждение

Распределение респондентов по федеральным округам приведено на рис. 1.



Рис. 1. Количество респондентов по федеральным округам (в абсолютных числах). ЦФО – Центральный федеральный округ, ДФО – Дальневосточный федеральный округ, ПФО – Приволжский федеральный округ, СЗФО – Северо-Западный федеральный округ, СКФО – Северо-Кавказский федеральный округ, УФО – Уральский федеральный округ, ЮФО – Южный федеральный округ, СФО – Сибирский федеральный округ

Как видно из рис. 1, наибольшее количество анкет было получено из Центрального (47) и Дальневосточного (40) федеральных округов. В первом случае высокий показатель можно объяснить наибольшим среди всех федеральных округов количеством врачей УЗД.

Относительно большое количество анкет, поступивших из ДФО, одного из наименее населенных округов, отражает, на наш взгляд, запрос на развитие телемедицинских технологий, сформировавшийся у врачебного сообщества, значительная часть которого осуществляет свою профессиональную деятельность в условиях неоднородной территориальной и информационной связности.

Ответы респондентов на вопрос «Известно ли Вам о возможности применения на практике удаленных телемедицинских консультаций?» (рис. 2) позволяют констатировать достаточно высокий уровень осведомленности врачебного сообщества о телемедицинских технологиях (в среднем 91,0 %), что согласуется с данными, полученными другими исследователями этого вопроса [1, 3]. При этом степень информированности врачей существенно различа-

лась в зависимости от региона: наиболее высокой она оказалась в Центральном (95,7 %), наиболее низкой — в Дальневосточном федеральном округе (57,2 %).

На вопрос «Применяете ли Вы на практике телемедицинские консультации?» только 16,2 % респондентов смогли дать утвердительный ответ, что отражает ограниченное распространение телемедицинских технологий в УЗД (рис. 3).

Был проанализирован ответ на вопрос об отношении специалистов к дистанционным технологиям в практике. Отмечено, что уровень «отлично» продемонстрировали 72,6 % врачей, 22,9 % указали вариант ответа «хорошо» и ответ «удовлетворительно» был получен только в 4,5 % всех анкет. Вариант «отрицательно» не был зарегистрирован ни в одной анкете (рис. 4).

Обработка данных показала, что 95,5 % анкетированных высказывают хорошее и отличное отношение к возможности применения дистанционных телеконсультаций во время проведения УЗ-исследования, что несколько отличается от данных, продемонстрированных авторами других работ и составляющих от 39 до 84 % [3]. На наш взгляд,

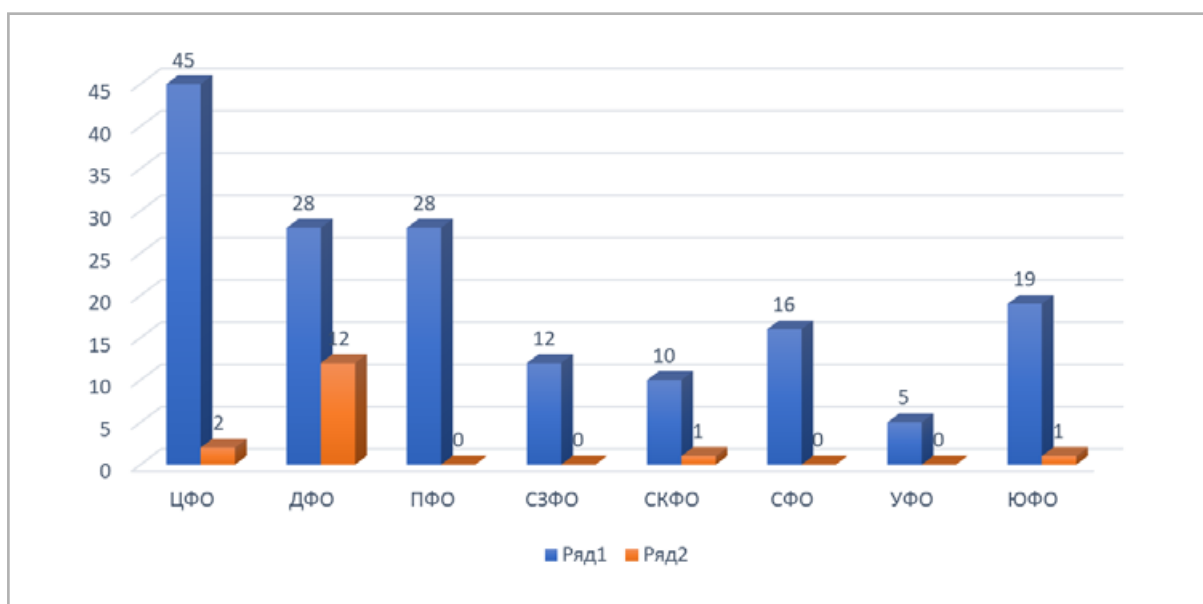


Рис. 2. Осведомленность врачей о возможности использования телемедицинских консультаций в УЗД

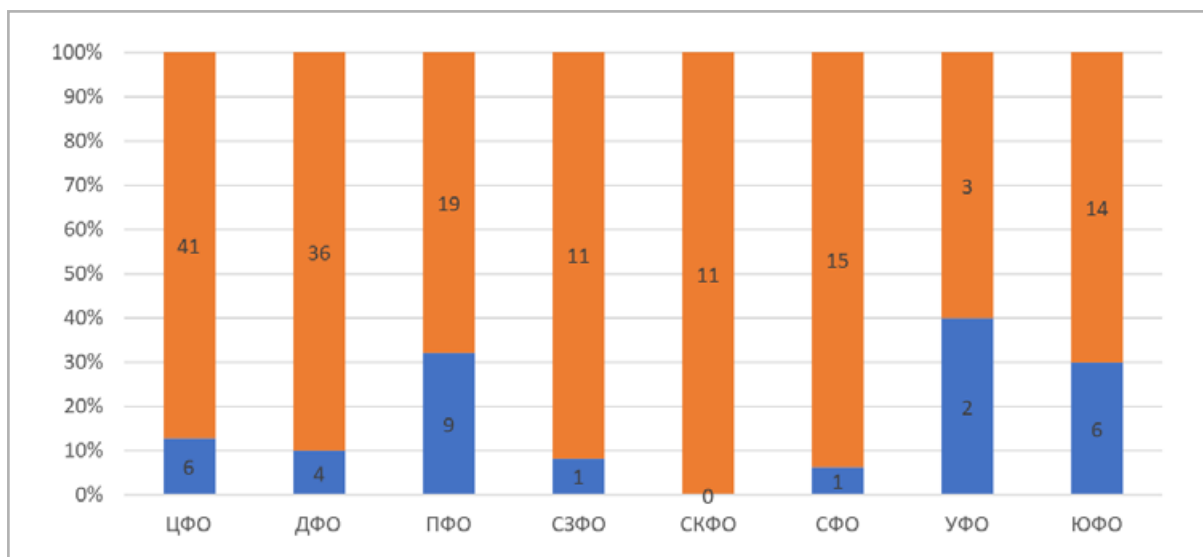


Рис. 3. Использование телемедицинских консультаций в практической деятельности врачей УЗД

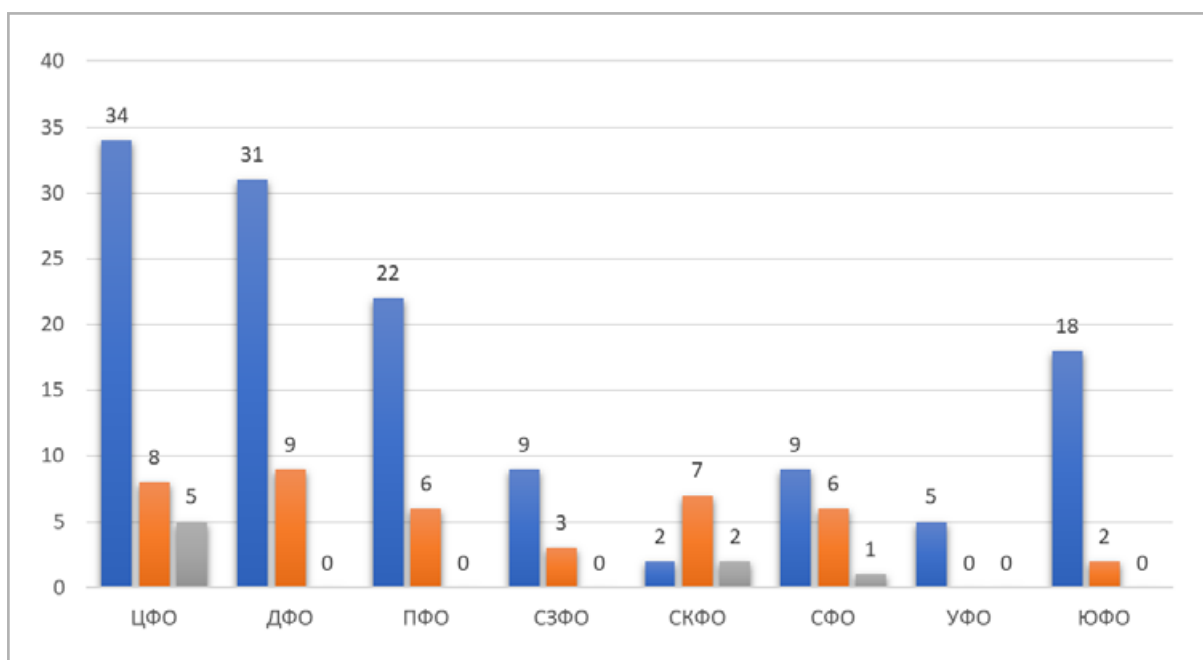


Рис. 4. Отношение врачей УЗД различных федеральных округов к использованию телемедицинских консультаций. Ряд 1 (синий цвет) — вариант ответа «отлично», ряд 2 (оранжевый цвет) — вариант ответа «хорошо» и ряд 3 (серый цвет) — вариант ответа «удовлетворительно»

это объясняется тем, что исследовательское анкетирование было проведено среди врачей лечебных специальностей.

Проводя анализ оценки выбранных ответов, отмечено, что 100 % респондентов Дальневосточного федерального округа оценили перспективы применения дистанционных консультаций на

«отлично» и «хорошо», наиболее сдержанное отношение к применению телеконсультаций продемонстрировали ответы врачей Северо-Кавказского федерального округа (81,8 %).

Для оценки причин использования или неиспользования телеконсультаций в рабочем процессе анкетироваемым были



Рис. 5. Причины использования/неиспользования дистанционных консультаций в практической работе

предложены несколько вариантов ответов (рис. 5).

Основной причиной, препятствующей использованию дистанционных консультаций в УЗД, 34 % респондентов назвали недостаточное техническое обеспечение лечебных учреждений.

В то же время в доступных нам медико-социальных исследованиях и в литературных источниках, посвященных изучению отношения медицинских работников к телемедицинским технологиям, в качестве основного фактора, сдерживающего внедрение дистанционных консультаций, указываются причины юридического характера (несовершенство правовой базы, законодательные ограничения по направлениям медицинских услуг и т. д.) [1].

Вторым по значимости сдерживающим фактором в большинстве медико-социальных исследований называется недостаточная подготовка профильных специалистов (ограниченные знания и навыки, необходимые для работы на телемедицинской платфор-

ме) [5]. Схожие данные были получены и в ходе проведенного анкетирования — 21 % респондентов отметили недостаток информации о телемедицинских технологиях.

Нельзя не отметить высокую частоту (21 %) ответов «Хотели бы попробовать», свидетельствующих о том, что врачи заинтересованы в развитии новых технологических возможностей и внедрении телеконсультаций в практическую деятельность при выявлении сложных диагностических случаев.

При этом встречаемость ответа «Нет возможности использовать из-за высокой загруженности на работе» составила 16 %, что указывает на необходимость оптимизации рабочего процесса. Нововведения позволят врачам УЗД более структурированно подходить к ультразвуковым исследованиям, а также будут способствовать изучению и внедрению в практическую работу новых технологий.

Варианты ответов «Все нравится» и «Используем в работе» выбрали огра-

ниченное количество респондентов (по 4 %), что отображает ограниченный уровень применения телеконсультаций в ультразвуковой диагностике. Эти результаты практически не отличаются от данных, полученных другими авторами [1, 2].

Заключение

Таким образом, проведенное исследование выявило высокую (хотя и неоднородную по федеральным округам) осведомленность специалистов УЗД о возможностях дистанционного консультирования, а также положительное отношение к перспективам его практического использования. Полученные результаты отражают востребованность телемедицинских технологий в ультразвуковой диагностике и позволяют рассчитывать на их широкое внедрение в практику в ближайшие годы.

Список источников

1. Введенский А. И., Зудин А. Б. Отношение врачей к телемедицине // Вестник Авиценны. 2021. Т. 23, № 4. С. 510–519. <https://doi.org/10.25005/2074-0581-2021-23-4-510-519>
2. Григорьева Н. С., Демкина А. Е., Коробейникова А. Н. Цифровизация системы здравоохранения России: текущие барьеры на пути достижения цифровой зрелости // Население и экономика. 2024. Т. 8, № 1. С. 1–14. <https://doi.org/10.3897/popecon.8.e111793>
3. Демкина А. Е., Беззубцева М. В., Самусь И. В., Петровская Т. П., Быстрова О. В., Юлдашева А. Д., Артемова И. А., Батлук Т. И., Мащенко И. А., Ворошилова Н. А., Каплина Е. Н., Корягина Н. А., Коробейникова А. Н. Отношение медицинских работников к телемедицинским технологиям // Российский журнал телемедицины и электронного здравоохранения 2023. Т. 9, № 2. С. 16–28. https://doi.org/10.29188/2712_9217_2023_9_2_16_28
4. Порядок организации и оказания медицинской помощи с применением телемедицинских технологий (приказ Минздрава России от 30 ноября 2017 г. № 965н «Об утверждении Порядка организации и оказания медицинской помощи с применением телемедицинских технологий»). Текст электронный. <https://mosgorzdrav.ru/ru-RU/document/default/view/774.html>
5. Datta R., Singh A., Mishra P. A survey of awareness, knowledge, attitude, and skills of telemedicine among healthcare professionals in India // Med. J. Armed. Forces. India. 2023;79(6):702-709. <https://doi.org/10.1016/j.mjafi.2021.08.017>
6. Recker F., Höhne E., Damjanovic D., Schäfer V. S. Ultrasound in Telemedicine: A Brief Overview // Appl. Sci. 2022;12(3): 958. <https://doi.org/10.3390/app12030958>

References

1. Vvedenskiy A. I., Zudin A. B. Otnoshenie vrachey k telemeditsine [Doctors' attitude to telemedicine]. *Vestnik Avitsenny [Avicenna Bulletin]*. 2021;23(4):510-519. (In Russ.). <https://doi.org/10.25005/2074-0581-2021-23-4-510-519>
2. Grigorieva N. S., Demkina A. E., Korobeynikova A. N. Digitalization in the Russian healthcare: barriers to digital maturity. *J. Population and Economics*. 2024;8(1):1-14. (In Russ.). <https://doi.org/10.3897/popecon.8.e111793>
3. Demkina A. E., Bezzubtseva M. V., Samus I. V., Petrovskaya T. P., Bystrova O. V., Yuldasheva A. D., Artemova I. A., Batluk T. I., Mashchenko I. A., Voroshilova N. A., Kaplina E. N., Koryagina N. A., Korobeynikova A. N. The attitude of medical workers to telemedicine technologies. Multicenter monitoring study. *Russian Journal of Telemedicine and E-Health*. (In Russ.). 2023;9(2):16-28. (In Russ.). <https://doi.org/10.29188/2712-9217-2023-9-2-16-28>
4. Porjadok organizacii i okazaniya medicinskoj pomoshhi s primeneniem telemedicinskih tehnologij (prikaz Minzdra-

- va Rossii ot 30 nojabrja 2017 g. № 965n «Ob utverzhdenii Porjadka organizacii i okazaniya medicinskoj pomoshhi s primeneniem telemedicinskih tehnologij») (In Russ.). Text: electronic // <https://mosgorzdrav.ru/ru-RU/document/default/view/774.html>
5. Datta R., Singh A., Mishra P. A survey of awareness, knowledge, attitude, and skills of telemedicine among healthcare professionals in India. *Med. J. Armed. Forces. India.* 2023;79(6):702-709. <https://doi.org/10.1016/j.mjafi.2021.08.017>
6. Recker F., Höhne E., Damjanovic D., Schäfer V. S. Ultrasound in Telemedicine: A Brief Overview. *Appl. Sci.* 2022;12(3): 958. <https://doi.org/10.3390/app12030958>

Сведения об авторах / Information about the authors

Юрченко Оксана Валерьевна, врач ультразвуковой диагностики, научный сотрудник ООО «Центральный научно-исследовательский институт лучевой диагностики», Москва, Россия.

Вклад автора: формирование концепции, написание текста статьи.

Yurchenko Oxana Valerievna, ultrasound diagnostician, researcher, Central Research Institute of Radiation Diagnostics LLC, Moscow, Russia.

Author's contribution: conceptualization, writing the text draft.

Яннаева Наталья Евгеньевна, кандидат медицинских наук, врач ультразвуковой диагностики, старший научный сотрудник Национального медицинского исследовательского центра акушерства, гинекологии и перинатологии им. акад. В. И. Кулакова, Москва, Россия.

Вклад автора: подбор и составление обзора литературы.

Yannaeva Natalia Evgenievna, Cand. Sci. (Med.), Ultrasonographer, Senior Researcher, National Medical Research Center for Obstetrics, Gynecology and Perinatology named after Academician V. I. Kulakov, Moscow, Russia.

Author's contribution: Selecting and drafting a literature review.

Статья поступила в редакцию 04.02.2025;
одобрена после рецензирования 02.04.2025;
принята к публикации 02.04.2025.

The article was submitted 04.02.2025;
approved after reviewing 02.04.2025;
accepted for publication 02.04.2025.