

УДК 614.2

DOI 10.24412/2312-2935-2026-1-978-988

## ОТНОШЕНИЕ ВРАЧЕЙ-СТОМАТОЛОГОВ К ТЕЛЕМЕДИЦИНСКИМ КОНСУЛЬТАЦИЯМ ДЛЯ РАСШИФРОВКИ ИЗОБРАЖЕНИЙ ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ

*Е.А. Федоренко, А.В. Кочубей*

*Академия постдипломного образования ФГБУ «Федеральный научно-клинический центр специализированных видов медицинской помощи Федерального медико-биологического агентства», Москва*

Интеграция телемедицинских технологий в стоматологическую практику усиливается, поэтому **целью** данного исследования стало изучение отношений врачей-стоматологов к использованию телемедицинских консультаций для расшифровки рентгенологических изображений зубочелюстной системы.

**Материалы и методы.** Проанализированы анкеты 402 стоматологов. Средний стаж респондентов –  $13,9 \pm 8,3$  лет, 38,8% респондентов имели опыт применения ТМ-консультаций. Анкета включала вопросы о социально-демографических признаках респондента; об использовании ТМ в стоматологии с вариантами ответов по шкале Лайкерта, где максимальный балл указывал на положительное отношение к ТМ; открытый вопрос об улучшении внедрения ТМ при оказании стоматологической помощи. Статистическая обработка (IBM SPSS 26.0) включала частотный анализ по социально-демографическим характеристикам, расчет и сравнение средних, корреляционный анализ стажа и средних значений результатов опроса.

**Результаты и обсуждение.** Большинство врачей-стоматологов считают, что ТМ улучшит качество расшифровки снимков ( $3,98 \pm 0,80$ ) и взаимодействие рентгенолога и стоматолога ( $3,82 \pm 1,00$ ), специалистов, участвующих в оказании стоматологической помощи ( $4,04 \pm 0,85$ ), сократит время, диагностики, в т.ч. при сложных случаях ( $3,98 \pm 0,87$ ), безопасна для сохранения персональной информации пациента ( $3,75 \pm 0,99$ ). Успешность ТМ в стоматологии повысит по мнению 75,6% респондентов дополнительное обучение рентген-лаборантов стоматологических медицинских организаций; 71,1% - методические рекомендации, адресованные специалистам рентген подразделений стоматологических медицинских организаций; 28,3% дополнительное оборудование для обработки, хранения и передачи изображений лучевой диагностики; 15,4% - дополнительное обучение врачей-стоматологов медицинских организаций; 8,2% - повышение квалификации врачей-рентгенологов диагностических ТМ-центров в интерпретации снимков зубочелюстной системы. Отношение стоматологов к ТМ не зависит от стажа работы, но обусловлено опытом применения ТМ в собственной практике. Респонденты с опытом применения ТМ для диагностики демонстрируют более позитивное отношение к использованию ТМ консультаций врачей-рентгенологов в стоматологии.

**Выводы.** Позитивные ожидания стоматологов применения ТМ в стоматологии связаны с улучшением диагностики и взаимодействия между специалистами. Большинство респондентов-стоматологов видят необходимость повышения компетентности рентген-лаборантов стоматологических организаций.

**Ключевые слова:** телемедицина, лучевая диагностика, опрос стоматологов

## **DENTISTS' ATTITUDES TOWARDS TELEMEDICINE CONSULTATIONS ON DECODING RADIOLOGICAL DIAGNOSTIC IMAGES**

*E.A. Fedorenko, A.V. Kochubey*

*Academy of Postgraduate Education of the FSBI Federal Scientific and Clinical Center of Specialized Types of Medical Care of the Federal Medical and Biological Agency, Moscow, Russia*

The integration of telemedicine technologies into dental practice is increasing; therefore, this study **aimed** to assess dentists' attitudes toward the use of telemedicine consultations for the interpretation of radiological images of the dentofacial system.

**Materials and methods.** Questionnaires from 402 dentists were analyzed. The mean professional experience was  $13.9 \pm 8.3$  years; 38.8% had experience using telemedicine consultations. The questionnaire included items on socio-demographic characteristics; on the use of telemedicine in dentistry with Likert scale responses, where the maximum score indicated a positive attitude; and an open-ended question on improving telemedicine implementation in dental care. Statistical analysis (IBM SPSS 26.0) comprised frequency analysis by socio-demographic variables, calculation and comparison of means, and correlation analysis between years of experience and mean survey scores.

**Results and discussion.** Most dentists believe telemedicine will improve the quality of image interpretation ( $3.98 \pm 0.80$ ), interaction between radiologists and dentists ( $3.82 \pm 1.00$ ), and collaboration among specialists involved in dental care ( $4.04 \pm 0.85$ ); reduce diagnostic time, including in complex cases ( $3.98 \pm 0.87$ ); and ensure the security of patients' personal information ( $3.75 \pm 0.99$ ). According to respondents, telemedicine effectiveness would be enhanced by additional training of radiologic technologists in dental organizations (75.6%); methodological guidelines for radiology departments (71.1%); additional equipment for processing, storage, and transmission of radiological images (28.3%); further training of dentists (15.4%); and advanced training of radiologists in telemedicine centers in interpreting dentofacial images (8.2%). Dentists' attitudes toward telemedicine were not associated with years of experience but were influenced by prior use of telemedicine in practice. Those with diagnostic telemedicine experience demonstrated a more positive attitude toward radiologists' telemedicine consultations in dentistry.

**Conclusions.** Dentists' positive expectations regarding telemedicine are associated with improved diagnostics and interdisciplinary interaction. Most respondents emphasized the need to enhance the competence of radiologic technologists in dental organizations.

**Keywords:** telemedicine, radiation diagnostics, survey of dentists

**Введение.** Современная стоматология претерпела значительные изменения за последние несколько десятилетий, что связано с внедрением новых технологий, улучшением методов диагностики и лечения, а также с ростом количества пациентов, нуждающихся в стоматологической помощи. Важнейший аспект стоматологического приема точная диагностика, требующая применения различных современных визуализационных медицинских исследований, [1,2]. С развитием технологий и массовым внедрением в практику

конусно-лучевой компьютерной томографии (КЛКТ) и цифровой рентгенографии, количество рентгенологических исследований в стоматологии значительно возросло. КЛКТ в стоматологии значительно повышает точность диагностики заболеваний зубочелюстной системы, является основой сложных вмешательств зубочелюстной области, важно для планирования и проведения лечения требующего межпрофильного взаимодействия [3,4].

Вместе с тем возникают проблемы с качеством интерпретации рентгеновских снимков зубочелюстной области врачами-стоматологами [5]. Одной из перспективных альтернатив решения данной проблемы является телемедицина (далее – ТМ), при которой расшифровка изображений выполняется квалифицированными врачами-рентгенологами, имеющими регулярную обширную практику интерпретации изображений зубочелюстной системы [6].

Считается, что внедрение ТМ в процесс рентгенологической диагностики при оказании медицинской помощи улучшит ее качество [7]. Однако отношение врачей к внедрению ТМ в процесс рентген-диагностики неоднозначно [8].

**Целью** настоящего исследования стало изучение отношения врачей-стоматологов к ТМ-консультаций для расшифровки рентгенологических изображений зубочелюстной системы.

**Материалы и методы.** Для достижения поставленной цели был проведен заочный опрос врачей-стоматологов различных специальностей. Объем выборки, 400 единиц, определен по методике К.А.Отдельновой для исследований повышенной точности при уровне значимости 0,05 [9]. Учитывая, что возможные отказы от участия в опросе и дефекты заполнения анкет могут достигать 20%, приглашение принять участие в опросе направлено 517 потенциальным респондентам. Анкета была распространена среди врачей-стоматологов, когда-либо обучавшихся в Академии постдипломного образования ФГБУ ФНКЦ ФМБА России по программам высшего и дополнительного профессионального образования, по электронной почте с просьбой пройти опрос самим и привлечь к нему своих коллег. Число анкет, включенных в анализ по результатам опроса, составило 402 единицы. В опросе участвовали врачи-стоматологи, работающие в отечественной системе здравоохранения, имеющие стаж работы по специальности не менее 2 лет, в возрасте до 60 лет, без перерыва в стаже более 3 лет за последние пять лет. Из анализа исключались анкеты, в которых отсутствовал ответ хотя бы на одно утверждение.

Анкета была разработана группой из числа сотрудников и аспирантов Академии постдипломного образования ФГБУ ФНКЦ ФМБА России, включающей 1 социолога, 4 врачей-

стоматологов, 2 врачей-рентгенологов, 3 специалистов в области организации здравоохранения и общественного здоровья. Среди разработчиков 3 имеют степень доктора наук, 4 кандидата наук. Стаж по профильной специальности у всех разработчиков анкеты более 7 лет.

Первый раздел анкеты содержал вопросы о возрасте, поле, стоматологической специальности респондента, стаже работы по стоматологической специальности, наличии опыта использования ТМ-консультаций для любых лечебно-диагностических целей в собственной практике. Второй раздел содержал пять утверждений об использовании ТМ для расшифровки рентгенологических изображений зубочелюстной системы с вариантами ответов по пятибалльной шкале Лайкерта, где 1 – категорически не согласен, 2 – не согласен, 3 – 50 на 50 (согласен и не согласен), 4 – согласен, 5 – абсолютно согласен. Максимальный балл по второму разделу демонстрировал положительные ожидания респондента, минимальный – отрицательное. Третий раздел содержал вопрос открытой формы: что необходимо для улучшения внедрения ТМ в процесс рентген диагностики при оказании стоматологической помощи.

**Таблица 1**

Характеристика респондентов

<i>Признаки</i>	<i>Возраст</i>	<i>Стаж</i>	<i>Разница по стажу, p</i>
Мужчины	41,1±8,5	14,1±8,5	0,730
Женщины	40,8±8,3	13,8±8,3	
Терапевты	40,5±8,4	13,5±8,4	0,159
Хирурги	40,9±8,3	13,9±8,2	
Ортопеды	41,3±7,6	14,3±7,6	
Ортодонты	41,2±8,5	14±8,5	
Гигиенисты	43,0±9,4	16±9,4	
С опытом ТМ	39,2±7,6	12,2±7,6	0,722
Без опыта ТМ	42,0±8,6	15,0±8,6	

На подготовительном этапе проведены интервью 6 респондентов, пилотный опрос 17 респондентов с повторным опросом, которые показали достаточную надежность опросника ( $0,73 \leq \alpha \text{ Кронбаха} \leq 0,85$ ,  $0,79 \leq r \leq 1,0$  при  $0,001 \leq p \leq 0,026$ ). Учитывая, что анкета используется для изучения мнения врачей-стоматологов и не является оценочным инструментом какого-либо параметра было проведено только подтверждение содержательной валидности.

Участники исследования. Из 402 респондентов, представивших полноценно заполненные анкеты, 273 (67,9%) были женщины, 156 (38,8%) респондентов указали на

собственный опыт применения ТМ-консультаций для получения расшифровки изображений лучевой диагностики. Средний возраст респондентов составил  $40,9 \pm 8,3$  лет, средний стаж –  $13,9 \pm 8,3$  лет. В исследовании участвовали стоматологи различных специальностей: терапевты — 181 (45,0%); хирурги — 89 (22,1%); ортопеды — 60 (14,9%); ортодонты — 40 (10,0%); гигиенисты — 32 (8,0%).

Статистическая обработка проводилась в программе IBM SPSS 26.0 и включала частотный анализ по социально-демографическим характеристикам, расчет и сравнение средних, корреляционный анализ стажа и средних значений результатов опроса.

**Результаты.** Большинство врачей-стоматологов показали позитивные ожидания от использования ТМ при оказании стоматологической помощи (таблица 2).

Баллы по утверждениям значимо отличаются между собой ( $0,001 \leq p \leq 0,009$ ), кроме утверждений о влиянии ТМ на качество и время диагностики.

Коэффициенты корреляции баллов ответов в целом и по отдельным утверждениям с возрастом или стажем не превышали 0,21,  $0,001 \leq p \leq 0,003$ .

Средние баллы ответов у мужчин и женщин респондентов одинаковы по всем утверждениям,  $0,179 \leq p \leq 0,530$ , кроме взаимодействия рентгенолога и стоматолога. Мужчины ниже (хуже) оценили улучшение взаимодействия рентгенолога и стоматолога при внедрении ТМ,  $p=0,002$ . Доля специалистов с опытом применения ТМ среди мужчин и женщин одинакова,  $\chi^2=0,204$ ,  $p=0,663$ .

Средние баллы ответов по всем утверждениям у респондентов, указавших на опыт применения ТМ в собственной практике, значимо выше, чем у респондентов без такового опыта,  $p=0,001$ .

Средние баллы ответов респондентов разных стоматологических специальностей по отдельным утверждениям различны. Так ортодонты и ортопеды значимо выше оценивают использование ТМ в стоматологии по всем параметрам, чем респонденты иных специальностей,  $p=0,001$ .

Оценки гигиенистов, терапевтов и хирургов совпадают в отношении взаимодействия рентгенолога и стоматолога, безопасности сохранения персональной информации пациента. Но терапевты и хирурги лучше, чем гигиенисты оценивают ТМ для улучшения и сокращения времени диагностики, взаимодействия иных специалистов, участвующих в оказании стоматологической помощи.

**Таблица 2**

Результаты опроса врачей-стоматологов о ТМ для расшифровки рентгенологических изображений зубочелюстной системы

<i>ТМ расшифровка лучевой диагностики</i>	<i>Всего</i>	<i>терапевты</i>	<i>хирурги</i>	<i>ортопеды</i>	<i>ортодонты</i>	<i>гигиенисты</i>	<i>Есть опыт ТМ</i>	<i>Нет опыта ТМ</i>	<i>Мужчины</i>	<i>Женщины</i>
улучшит качество расшифровки снимков	3,98±0,80	3,79±0,79	4,08±0,74	4,47±0,62	4,40±0,67	3,38±0,71	4,53±0,50	3,63±0,75	3,88±0,75	3,93±0,84
улучшит взаимодействие рентгенолога и стоматолога	3,82±1,00	3,61±1,02	3,67±0,82	4,40±0,72	4,50±0,93	3,50±1,14	4,64±0,48	3,30±0,89	3,81±0,77	4,07±0,80
сократит время, диагностики, в т.ч. при сложных случаях	3,98±0,87	3,81±0,94	3,85±0,70	4,73±0,58	4,30±0,65	3,50±0,72	4,72±0,45	3,52±0,74	3,89±0,88	3,79±1,05
улучшит взаимодействие специалистов, участвующих в оказании стоматологической помощи	4,04±0,85	3,86±0,87	4,03±0,71	4,60±0,62	4,50±0,68	3,50±0,88	4,72±0,45	3,61±0,76	3,93±0,83	4,01±0,89
безопасна для сохранения персональной информации пациента	3,75±0,99	3,61±0,93	3,57±1,00	4,40±0,72	4,20±0,99	3,25±0,98	4,62±0,49	3,20±0,82	3,96±0,81	4,08±0,86
Итого	3,92±0,91	3,74±0,92	3,84±0,82	4,52±0,66	4,38±0,80	3,43±0,89	4,65±0,28	3,45±0,70	3,79±0,89	3,73±1,02

Следует отметить, что среди стоматологов-ортопедов и стоматологов-ортодонтосов доля респондентов, указавших на опыт применения ТМ в собственной практике, значимо выше, чем в группах стоматологов терапевтов, хирургов и гигиенистов, 80% от числа ортопедов (48 респондентов) и от числа ортодонтосов (32) vs 28,7% от числа терапевтов (52), 18,0% от числа хирургов (16), 25% от числа гигиенистов (8), соответственно ( $\chi^2=98,03$ ,  $p=0,001$ ).

На открытый вопрос «что необходимо для успешного внедрения ТМ в процесс рентген диагностики при оказании стоматологической помощи?» в третьем разделе респонденты давали от 1 до 4 ответов. Все ответы можно распределить на пять вариантов:

- дополнительное обучение рентген-лаборантов стоматологических медицинских организаций указали 304 респондента (75,6%);
- методические рекомендации, адресованные специалистам рентген подразделений стоматологических медицинских организаций - 286 (71,1%);
- дополнительное оборудование для обработки, хранения и передачи изображений лучевой диагностики - 114 (28,3%);
- дополнительное обучение врачей-стоматологов медицинских организаций - 62 (15,4%);
- повышение квалификации врачей-рентгенологов диагностических ТМ центров по интерпретации снимков зубочелюстной системы - 33 (8,2%).

Распределение ответов по группам респондентов в зависимости от наличия опыта применения ТМ в собственной практике дано в таблице 3.

**Таблица 3**

Распределение ответов на открытый вопрос среди респондентов

Что необходимо для успешного внедрения ТМ в процесс рентген диагностики при оказании стоматологической помощи?	Собственный опыт ТМ	
	есть	нет
дополнительное обучение рентген-лаборантов стоматологических медицинских организаций	146 (100%)	158 (61,7%)
методические рекомендации, адресованные специалистам рентген подразделений стоматологических медицинских организаций	146 (100%)	140 (54,7%)
дополнительное оборудование для обработки, хранения и передачи изображений лучевой диагностики	11 (7,5%)	103 (40,2%)
дополнительное обучение врачей-стоматологов медицинских организаций	2 (1,4%)	60 (23,4%)
повышение квалификации врачей-рентгенологов диагностических ТМ центров по интерпретации снимков зубочелюстной системы	2 (1,4%)	31 (12,1%)

**Обсуждение.** В целом позитивное отношение стоматологов к использованию ТМ для расшифровки рентгенологических изображений при оказании стоматологической помощи совпадает с отношением врачей иных специальностей [10]. Стоматологи имеют положительные ожидания относительно качества интерпретации Rg-снимков, взаимодействия врача-рентгенолога и врача-стоматолога, а также специалистов разных профилей и специальностей, оказывающих стоматологическую помощь. В отношении безопасности персональной информации пациента ожидания стоматологов хуже, чем по остальным аспектам применения ТМ. При этом респонденты, имеющие собственный опыт применения ТМ, демонстрируют высокие оценки безопасности персональной информации пациента. Такая разница оценок демонстрирует необоснованность страхов стоматологов, не имеющих практического опыта использования ТМ.

Надо подчеркнуть, что отсутствие связи отношения к ТМ у респондентов с разным стажем также доказывает влияние именно собственного опыта применения ТМ. Дать объяснение более частого применения ТМ стоматологами-ортопедами и -ортодонтами в рамках данного исследования нельзя. Возможной причиной может быть, обусловленная взаимодействием разнопрофильных специалистов, высокая потребность ортодентов и ортопедов в стандартизированном описании снимков лучевой диагностики, получаемое от рентгенологов при ТМ-консультациях.

Интересно, что независимо от наличия опыта применения ТМ большинство респондентов в обеих группах считают повышение квалификации рентген-лаборантов стоматологических организаций в использовании ТМ залогом успешного внедрения телемедицины при оказании стоматологической помощи.

**Ограничения.** Суждения части респондентов не подкреплены собственным опытом применения ТМ в практике. Не проводился анализ социальных факторов, потенциально способных влиять на отношение респондентов к ТМ, например работа в организациях частной или государственной системы здравоохранения.

**Выводы.** Позитивные ожидания стоматологов от применения ТМ при оказании стоматологической помощи связаны в первую очередь с улучшением диагностики и взаимодействия между специалистами, участвующими в оказании стоматологической помощи. Большинство респондентов-стоматологов видят необходимость повышения компетентности рентген-лаборантов стоматологических организаций.

### Список литературы

1. Benavides E., et al. Optimizing radiation safety in dentistry: Clinical recommendations and regulatory considerations. *J Am Dent Assoc.* 2024;155 (4):280-293.e4 doi: 10.1016/j.adaj.2023.12.002.
2. MacDonald D., Telyakova V. An Overview of Cone-Beam Computed Tomography and Dental Panoramic Radiography in Dentistry in the Community. *Tomography.* 2024;10 (8):1222-1237 doi: 10.3390/tomography10080092.
3. Cheng F.C., et al. The usage of dental cone-beam computed tomography during the COVID-19 pandemic (from 2020 to 2022): A survey of a regional hospital in the northern Taiwan. *J Dent Sci.* 2024;19 (2):795-803 doi: 10.1016/j.jds.2023.10.032.
4. Lübbers H-T., Bornstein M.M., Dagassan-Berndt D., Filippi A., Suter V.G.A., Dula K. Revised consensus guidelines for the use of cone-beam computed tomography/digital volume tomography. *Swiss Dent J.* 2024;134:87-115 doi: 10.61872/sdj-2024-04-07.
5. Hegde S., Gao J., Vasa R., Cox S. Factors affecting interpretation of dental radiographs: A systematic review. *Dentomaxillofac Radiol.* 2023;52 (2):20220279 doi: 10.1259/dmfr.20220279.
6. Scheerman J.F.M., et al. A Systematic Umbrella Review of the Effects of Teledentistry on Costs and Oral-Health Outcomes. *Int J Environ Res Public Health.* 2024;21 (4):407 doi: 10.3390/ijerph21040407.
7. Nigatu AM, Yilma TM, Gezie LD, et al. Effect of teleradiology on patient waiting time and service satisfaction in public hospitals, Northwest Ethiopia: a quasi-experimental study. *BMC Health Services Research.* 2025;25:603. Published 25 Apr 2025. doi:10.1186/s12913-025-12545-8. doi: 10.1186/s12913-025-12545-8.
8. Морозов С.П., Владзимирский А.В., Ледихова Н.В. Телерадиология в глобальной перспективе: достигнутый уровень. *Российский журнал телемедицины и электронного здравоохранения.* 2019;5(1):31-37. doi:10.29188/2542-2413-2019-5-1-31-37
9. Наркевич А.Н., Виноградов К.А. Методы определения минимально необходимого объема выборки в медицинских исследованиях. *Социальные аспекты здоровья населения.* 2019;65(6):10. doi: 10.21045/2071-5021-2019-65-6-10
10. Леванов В.М., Голуб Е.А., Агашина А.И., Гаврилова Е.П. Состояние и перспективы применения информационных и телекоммуникационных технологий в стоматологии. *Журнал телемедицины и электронного здравоохранения.* 2021;7 (1):39-48 doi: 10.29188/2542-2413-2021-7-1-39-48

### References

1. Benavides E., et al. Optimizing radiation safety in dentistry: Clinical recommendations and regulatory considerations. *J Am Dent Assoc.* 2024;155 (4):280-293.e4 doi: 10.1016/j.adaj.2023.12.002.
2. MacDonald D., Telyakova V. An Overview of Cone-Beam Computed Tomography and Dental Panoramic Radiography in Dentistry in the Community. *Tomography.* 2024;10 (8):1222-1237 doi: 10.3390/tomography10080092.
3. Cheng F.C., et al. The usage of dental cone-beam computed tomography during the COVID-19 pandemic (from 2020 to 2022): A survey of a regional hospital in the northern Taiwan. *J Dent Sci.* 2024;19 (2):795-803 doi: 10.1016/j.jds.2023.10.032.
4. Lübbers H-T., Bornstein M.M., Dagassan-Berndt D., Filippi A., Suter V.G.A., Dula K. Revised consensus guidelines for the use of cone-beam computed tomography/digital volume tomography. *Swiss Dent J.* 2024;134:87-115 doi: 10.61872/sdj-2024-04-07.
5. Hegde S., Gao J., Vasa R., Cox S. Factors affecting interpretation of dental radiographs: A systematic review. *Dentomaxillofac Radiol.* 2023;52 (2):20220279 doi: 10.1259/dmfr.20220279.
6. Scheerman J.F.M., et al. A Systematic Umbrella Review of the Effects of Teledentistry on Costs and Oral-Health Outcomes. *Int J Environ Res Public Health.* 2024;21 (4):407 doi: 10.3390/ijerph21040407.
7. Nigatu AM, Yilma TM, Gezie LD, et al. Effect of teleradiology on patient waiting time and service satisfaction in public hospitals, Northwest Ethiopia: a quasi-experimental study. *BMC Health Services Research.* 2025;25:603. Published 25 Apr 2025. doi:10.1186/s12913-025-12545-8. doi: 10.1186/s12913-025-12545-8.
8. Morozov S.P., Vladimirovskiy A.V., Ledihova N.V. Teleradiologiya v global'noj perspektive: dostignutyj uroven' [Teleradiology in the global perspective: achieved level]. *Rossijskij zhurnal telemeditsiny i elektronogo zdravooxraneniya [Russian Journal of Telemedicine and E-Healthcare].* 2019;5(1):31-37 doi:10.29188/2542-2413-2019-5-1-31-37 (InRussian)
9. Narkevich A.N., Vinogradov K.A. Metody opredeleniya minimal'no neobhodimogo ob"ema vyborki v medicinskih issledovaniyah. [Methods for determining the minimum required sample size in medical research. *Social'nye aspekty zdorov'ya naseleniya [Social aspects of public health].* 2019;65(6):10. doi: 10.21045/2071-5021-2019-65-6-10 (InRussian)
10. Levanov V.M., Golub E.A., Agashina A.I., Gavrilova E.P. Sostoyanie i perspektivy primeneniya informacionnyh i telekommunikacionnyh tehnologij v stomatologii [Status and

prospects for the use of information and telecommunication technologies in dentistry]. Zhurnal telemeditsiny i elektronnoho zdavoohraneniya [Journal of Telemedicine and Electronic Healthcare]. 2021;7 (1):39-48 doi: 10.29188/2542-2413-2021-7-1-39-48 (InRussian)

**Финансирование.** Исследование не имело спонсорской поддержки.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Acknowledgments.** The study did not have sponsorship.

**Conflict of interests.** The authors declare no conflict of interest.

#### Сведения об авторах

**Федоренко Евгений Анатольевич** - врач-рентгенолог, аспирант кафедры инновационного медицинского менеджмента и общественного здравоохранения, Академия постдипломного образования ФГБУ «Федеральный научно-клинический центр специализированных видов медицинской помощи и медицинских технологий Федерального медико-биологического агентства», 125371, Россия, Москва, Волоколамское шоссе, 91, e-mail: [89261833554@mail.ru](mailto:89261833554@mail.ru), ORCID: 0009-0001-4432-2648; SPIN: 2754-7391

**Кочубей Аделина Владимировна**- доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой инновационного медицинского менеджмента и общественного здравоохранения, Академия постдипломного образования ФГБУ «Федеральный научно-клинический центр специализированных видов медицинской помощи и медицинских технологий Федерального медико-биологического агентства», 125371, Россия, Москва, Волоколамское шоссе, 91, e-mail: [info@medprofedu.ru](mailto:info@medprofedu.ru), ORCID 0000-0002-7438- 7477; SPIN: 5479-8760

#### About the authors

**Fedorenko E. A.**- postgraduate student, Academy of Postgraduate Education of the FSBI “Federal Scientific and Clinical Center of Specialized Types of Medical Care of the Federal Medical and Biological Agency”, 125371, Russia, Moscow, Volokolamskoe shosse, 91, e-mail: [89261833554@mail.ru](mailto:89261833554@mail.ru), ORCID: 0009-0001-4432-2648; SPIN: 2754-7391

**Kochubey A.V.**- Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of Innovative Medical Management and Public Health, Academy of Postgraduate Education of the FSBI “Federal Scientific and Clinical Center of Specialized Types of Medical Care of the Federal Medical and Biological Agency”, 125371, Russia, Moscow, Volokolamskoe shosse, 91, e-mail: [info@medprofedu.ru](mailto:info@medprofedu.ru), ORCID 0000-0002-7438- 7477; SPIN: 5479-8760

Статья получена: 10.01.2026 г.  
Принята к публикации: 25.03.2026 г.