

doi: 10.25005/2074-0581-2021-23-4-500-509

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВРАЧА В ТЕЛЕМЕДИЦИНЕ

Е.И. АКСЁНОВА¹, А.И. ВВЕДЕНСКИЙ²

¹ Научно-исследовательский институт организации здравоохранения и медицинского менеджмента при Департаменте здравоохранения Москвы, Москва, Российская Федерация

² Кафедра анатомии, Рязанский государственный медицинский университет им. И.П. Павлова, Рязань, Российская Федерация

Цель: рассмотреть профессиональные компетенции специалиста, которыми должен обладать врач, оказывающий медицинскую помощь в сфере телемедицины.

Материал и методы: были использованы следующие методы научного исследования: вторичный анализ данных социологических исследований российских аналитических агентств и авторское медико-социологическое исследование на тему «Телемедицина в повседневной профессиональной деятельности врача». Исследование проведено методом анкетирования и полуструктурированного интервью. Общая выборка – 100 респондентов, период исследования – октябрь 2021 года.

Результаты: результаты исследования показали относительно высокий уровень готовности медицинских специалистов к использованию телемедицинских технологий в процессе своей профессиональной деятельности. Телемедицинские компетенции необходимы для более точной постановки диагноза, правильного использования медицинского оборудования и пр. По мнению респондентов, основным источником освоения телемедицинских компетенций выступают тренинги от поставщиков медицинской техники, самообразование и курсы повышения квалификации, которые инициирует работодатель. Современный врач нуждается в освоении «мягких компетенций», к которым могут быть отнесены системное мышление, мультизадачность и мультифункциональность, автономность, коммуникативность, мультиязычность и мультикультурность, креативность.

Заключение: современное развитие медицинской отрасли свидетельствует, что телемедицина и персонализированная медицина в России, как и во всём мире, будет активно развиваться. У телеврача, помимо универсальных и общепрофессиональных компетенций, которыми должны обладать специалисты с медицинским образованием, должны быть сформированы новые профессиональные компетенции.

Ключевые слова: профессиональные компетенции, медицинская помощь, телемедицина, информационные технологии, онлайн консультации, профессиональная деятельность, навыки.

Для цитирования: Аксёнова ЕИ, Введенский АИ. Профессиональные компетенции врача в телемедицине. *Вестник Авиценны*. 2021;23(4):500-9. Available from: <https://doi.org/10.25005/2074-0581-2021-23-4-500-509>

DOCTOR'S PROFESSIONAL COMPETENCES IN TELEMEDICINE

E.I. AKSYONOVA¹, A.I. VVEDENSKIY²

¹ Research Institute for Healthcare Organization and Medical Management of Moscow Healthcare Department, Moscow, Russian Federation

² Department of Anatomy, I.P. Pavlov Ryazan State Medical University, Ryazan, Russian Federation

Objective: To analyse the professional skills forming the professional competence of a doctor providing medical care in the field of telemedicine.

Methods: The following research methods were used: secondary analysis of sociological research data from Russian analytical agencies and the author's medico-sociological research on the topic "Telemedicine in the daily professional activity of a doctor." The analysis was carried out by the method of questionnaires and semi-structured interviews. The total sample size was 100 respondents; the study period is October 2021.

Results: The study results showed a relatively high level of medical specialists' preparedness to use telecommunication technologies in their professional activities. Telehealth skills are necessary for a more accurate diagnosis, correct use of medical equipment, etc. According to the respondents, the primary way of telemedicine skills mastering is training from medical equipment suppliers, self-education and refresher courses initiated by the employer. In addition, a modern doctor needs to master "soft skills", which include operational thinking, multitasking and multi-skilfulness, autonomy, communication skills, multilingualism and multiculturalism, creativity.

Conclusion: Telemedicine and personalised medicine in Russia and globally are opening up a new frontier for the medical industry development. Therefore, a teledoctor, in addition to essential universal and general professional skills, should have new eHealth technology competencies.

Keywords: Professional competence, medical care, telemedicine, information technology, online consultations, professional activity, skills.

For citation: Aksyonova EI, Vvedenskiy AI. Professional'nye kompetentsii vracha v telemeditsine [Doctor's professional competences in telemedicine]. *Vestnik Avitsenny [Avicenna Bulletin]*. 2021;23(4):500-9. Available from: <https://doi.org/10.25005/2074-0581-2021-23-4-500-509>

ВВЕДЕНИЕ

Активное развитие инновационных технологий, охватившее в настоящее время современный мир человека, стремительно меняет практически все сферы жизни и деятельности, и отрасль медицины не является исключением в процессе перехода к цифровизации и дистанционным способам взаимодействия [1, 2]. Несмотря на недоступность медицинской помощи в некоторых регионах, прогрессивные страны стараются облегчить оказание

INTRODUCTION

The emergence of innovative technologies, which have now spread worldwide, rapidly changes almost all human life and activity spheres. The medical field is no exception in the transition process to digitalisation and remote interaction techniques [1, 2]. While there is a lack of access to essential health services in many world regions, developed countries implement quality health services based on scientific knowledge. Thus organs and cells

услуг здравоохранения человеку: органы и клетки уже печатаются на 3D принтере, и с каждым днём пополняется список излечимых болезней [1]. Пандемия, охватившая весь мир в 2019 году, внесла свои коррективы и ускорила внедрение телемедицинских услуг, зародившихся ещё в 1950-х годах: сегодня мы можем наблюдать большое количество государственных и частных сервисов, которые предоставляют консультации с врачом онлайн [3]. Теперь человеку не надо тратить на дорогу к врачу и ожидание в очередях один из главных ресурсов современного мира – время. Актуальность темы исследования заключается в том, что в настоящее время мы наблюдаем лишь начальный этап развития телемедицины и в скором будущем сможем увидеть рост популярности телемедицинских услуг не только в городах-миллионниках, но и регионах нашей страны [1, 4, 5]. А значит, специалисты медицинской сферы должны обладать соответствующими цифровыми компетенциями и развивать их в соответствии с теми технологиями телемедицины, которые становятся частью их ежедневной практики.

Вопросам развития телемедицинских технологий посвящены работы российских и зарубежных авторов. Так, в частности, вопросы развития телемедицины, как направления информационных технологий, рассмотрены в работах Буранбаевой ЛЗ с соавт. (2021) [6] и Партас ИР (2021) [7]. Правовые и экономические аспекты внедрения цифровых технологий в медицинскую практику анализируются в публикациях Варюшина МС (2021) [8], Петровой РЕ с соавт. (2019) [9], Шадркина ИА (2021) [10]. О необходимости освоения телемедицинских компетенций в рамках медицинского образования отмечают в своих работах российские и зарубежные исследователи: Нэто Д с соавт. (2017) [4], Щучка ТА с соавт. (2021) [11], Ekeland AG et al (2010) [12], Handelman GS et al (2018) [13]. Проблемы и перспективы внедрения телемедицины в Российской Федерации исследуются в работах Алламяровой НВ (2021) [3], Бадаева ФИ с соавт. [14], Граниной ТА с соавт. (2021) [15], Ходыревой ЛА с соавт. (2021) [16], Михайлова ИВ с соавт. (2020) [17].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Рассмотреть профессиональные компетенции специалиста, которыми должен обладать врач, оказывающий медицинскую помощь с применением технологий телемедицины.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В ходе рассмотрения профессиональных компетенций врача, оказывающего медицинскую помощь посредством телемедицинских технологий, авторами были изучены нормативно-правовые документы, регламентирующие порядок организации и оказания медицинской помощи с применением телемедицинских технологий¹, использованы наработки экспертов в сфере медицинского высшего образования по подготовке специалистов для работы в сервисе телемедицины [1, 4] и приведены данные инициативного исследования компании «Ромир» об информированности россиян о возможности получения медицинской помощи в рамках телемедицины и отношении к этому сервису [18].

1 Федеральный закон от 29.07.2017 N 242-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам применения информационных технологий в сфере охраны здоровья». [Электронный ресурс]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_221184/. (дата обращения: 24.10.2021). Приказ Минздрава России от 30.11.2017 N 965н «Об утверждении порядка организации и оказания медицинской помощи с применением телемедицинских технологий» (Зарегистрировано в Минюсте России 09.01.2018 N 49577). [Электронный ресурс]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_287515/. (дата обращения: 24.10.2021).

are already being printed on a 3D printer, and new therapeutic modalities for previously fatal illnesses are constantly emerging with positive results [1]. Furthermore, the pandemic that swept the whole world in 2019 made its adjustments and accelerated the introduction of telemedicine services, which originated in the 1950s: today, we can observe a large number of public and private services that provide online medical consultation [3]. Patients no longer have to waste hours travelling to or waiting in a hospital, one of the most precious resources of the modern world – time. The relevance of the research topic lies in the fact that, at present, we are observing only the initial stage of the development of telemedicine. Shortly, we will be able to see an increase in the popularity of telemedicine services in metropolises and the regions of our country [1, 4, 5]. Widespread implementation of telemedicine implies that medical professionals must possess the appropriate digital skills needed and enhance them based on modern telehealth technologies that become part of daily medical practice.

Some Russian and international publications are devoted to developing telemedicine technologies. Thus, the topic of the development of telemedicine, as a field of information technology, is reviewed in a paper of Buranbaeva LZ et al (2021) [6] and Partas IR (2021) [7]. The legal and economic aspects of the implementation of digital technologies into medical practice are analysed in the publications of Varyushin MS (2021) [8], Petrova RE et al (2019) [9], Shaderkin IA (2021) [10]. The absolute necessity to master telehealth communication competencies in the context of medical education is highlighted by several Russian and international researchers, including Neto D et al (2017) [4], Shchuchka TA et al (2021) [11], Ekeland AG et al (2010) [12], Handelman GS et al (2018) [13]. Issues and prospects for the implementation of telemedicine in the Russian Federation are explored in detail by several authors, including Allamyarova NV (2021) [3], Badaev FI et al [14], Granina TA et al (2021) [15], Khodyreva LA et al (2021) [16], Mikhaylov IV et al (2020) [17].

PURPOSE OF THE STUDY

This study aims to review the professional competencies required to provide medical care using telemedicine technologies should possess.

METHODS

In reviewing the professional competencies needed to provide telehealth services, the regulatory documents on the application of telemedicine technologies¹ and opinions of higher medical education experts in telemedicine training were considered [1, 4]. In addition, the Romir research company's independent research data on the awareness of the Russians regarding the possibility of using telehealth services and their attitude to the services are presented [18].

1 Federal Law of July 29, 2017, N 242-FZ "On Amendments to Certain Legislative Acts of the Russian Federation on the Application of Information Technologies in the Sphere of Health Protection". [Electronic resource]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_221184/. (date of access: 24.10.2021). Order of the Ministry of Health of Russia of 30.11.2017 N 965n "On approval of the procedure for organising and providing medical care using telemedicine technologies" (Registered in the Ministry of Justice of Russia on 09.01.2018 N 49577). [Electronic resource]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_287515/. (date of access: 24.10.2021).

Для оценки готовности врачебных кадров города Москвы и Московской области к использованию телемедицинских технологий и степени их удовлетворенности подобной практикой авторами проведено медико-социологическое исследование на тему «Телемедицина в повседневной профессиональной деятельности врача». Исследование проведено методом анкетирования и полуструктуризованного интервью. Общая выборка – 100 респондентов, период исследования – октябрь 2021 года.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Использование мобильных устройств и приложений требует определённой дисциплины, в будущем цифровые системы сами будут следить за регулярностью упражнений, количеством еды и другими параметрами, быть в роли коуча. Совсем скоро подобная практика выйдет на новый уровень: мобильное приложение будет помогать контролировать пациента, присылать напоминания врачу и аккумулировать нужные данные. Соответственно, будет некая база, медицинская карта, личный кабинет, куда будет сводиться вся репрезентативная информация. Это облегчит коммуникацию врача с пациентом.

Уже сегодня граждане могут воспользоваться электронной системой записи и поиска врача. Следующий этап – электронные медицинские карты, они уже есть в разных вариациях и в дальнейшем продолжат модифицироваться, использовать их станет ещё удобнее.

Что касается телемедицинских услуг, их использование – это необходимость современного мира. Очень часто у людей отсутствуют возможности каждый раз приезжать за консультацией в большой населённый пункт, областной центр. Консультации врача телемедицины необходимы, очень часто возникают ситуации, когда пациенту надо поговорить, успокоиться, услышать человеческое объяснение своей проблемы и понять план дальнейших действий.

Поэтому совершенно очевидно, что за последние два-три года в российской системе здравоохранения появилось много компаний, занимающихся телемедициной. А в мировой практике уже более десяти лет существуют персонализированные удалённые медицинские сервисы. В США, Европе и Азии существует немало телемедицинских проектов, которые добились успеха. В настоящее время развитию телемедицины в России способствуют инициативы со стороны государства и быстрая реакция коммерческих организаций и медицинских учреждений. Основные направления телемедицинских услуг, оказываемых медицинскими специалистами, представлены на рис. 1.

В апреле 2021 года холдинг «Ромир» провёл инициативное исследование по изучению мнения россиян на тему отношения к набирающей популярность телемедицине и информированности о работе основных российских сервисов в этой сфере. В исследовании приняли участие 1500 респондентов в возрасте от 18 лет и старше, проживающих во всех типах городов во всех федеральных округах [3].

На вопрос «Знаете ли Вы, что такое телемедицина», были получены следующие ответы:

- 26% знакомы с работой системы онлайн-консультаций по медицинским вопросам;
- 42% респондентов имеют примерное представление о существовании телемедицинских услуг;
- 32% российских граждан не знают ничего о телемедицине.

Изучая отношение наших соотечественников к телемедицине (из числа знающих о телемедицинских услугах), можно отметить:

To assess healthcare workers' levels of preparedness in the city of Moscow and the Moscow region to employ telemedicine technologies and their degree of satisfaction with the practice of using, the authors conducted a medical and sociological study on the topic "Telemedicine in the daily professional activity of a doctor". The research was carried out by the method of questionnaires and semi-formalised interviews. The total sample size is 100 respondents surveyed throughout October 2021.

RESULTS AND DISCUSSION

Smartphone usage is limited to communication and entertainment use, but current usage has become more diverse since technological developments, especially browsers and applications. Moreover, in the future, digital systems will monitor the regularity of exercises, the amount of food to be consumed, and other parameters assuming a coach's role. Moreover, the usage will soon achieve a new level: a mobile application will help monitor the patient, send reminders to the doctor, and accumulate the necessary data. Accordingly, there will be a specific base, a medical record, a personal account, where all representative information will be brought together. This will facilitate effective communication between the doctor and the patient.

A doctor's online appointment system is currently publicly accessible in the Russian Federation. The next stage is electronic medical records; they are already available in various types and will continue to be upgraded in the future. As a result, it will become even more convenient to use them.

As for telemedicine services, their use cannot be overestimated in the modern world. People often do not have the opportunity to consult doctors in large, regional centres. Therefore, telemedicine doctor consultations is a move in the right direction. There are often situations when the patients need to talk, calm down, receive a kind explanation of their problems and understand the plan for further action.

Therefore, in response to the demand, it is pretty understandable that many telemedicine companies have appeared in the Russian health care system over the past two or three years. In contrast, there have been personalised remote medical services globally for more than ten years. As a result, many telemedicine projects in the USA, Europe, and Asia have succeeded. Currently, the development of telemedicine in Russia is facilitated by initiatives from the state and a quick response from commercial organisations and health care institutions. The main areas of telemedicine applications are shown in Fig. 1.

In April 2021, the Romir research holding carried out independent research on the awareness of the Russians regarding the possibility of using telehealth services and their attitude to the services. The study involved 1,500 respondents aged 18 and over, residing in all types of settlements throughout all federal districts [3].

The following answers were received to the question "Do you know what telemedicine is":

- 26% are familiar with the work of the online medical consultation system;
- 42% of respondents have a vague idea of the existence of telemedicine services;
- 32% of Russian citizens do not know anything about telemedicine.

As to the attitude of our fellow citizens among those who are aware of telehealth, the following is observed:

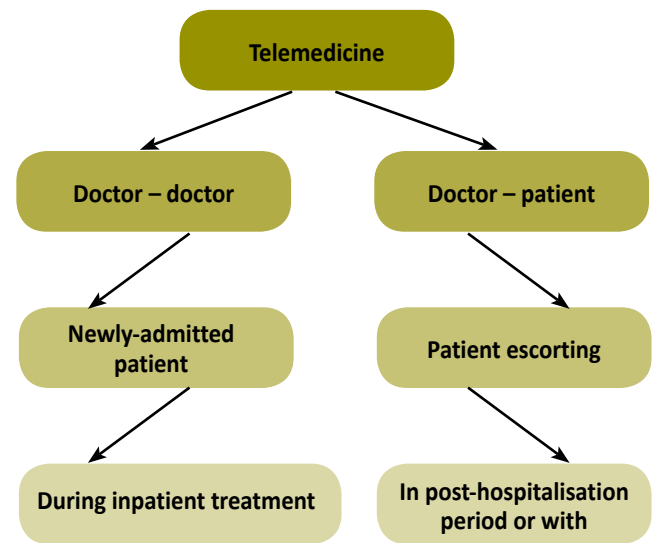
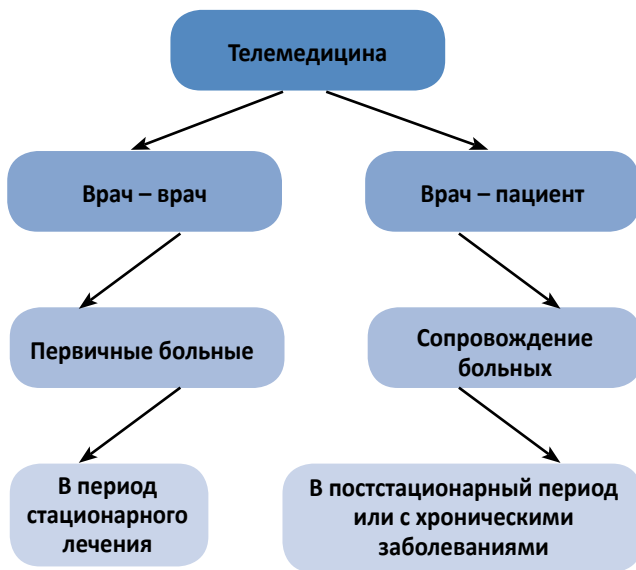


Рис. 1 Основные направления медицинской деятельности с применением технологий телемедицины (составлено авторами)

Fig. 1 The main areas of telemedicine applications (compiled by the authors)

- 25% знающих о телемедицине в той или иной степени доверяют ей;
- 57% участников опроса придерживаются противоположного мнения;
- 18% респондентов затруднились ответить на вопрос.
- Рассматривая вопрос востребованности телемедицинских консультаций, получили следующие данные:
- 10% из тех, кто имеет представление о телемедицине, когда-либо пользовались подобными услугами, причём, 3% из них делают это на регулярной основе;
- 21% респондентов ещё не успели опробовать онлайн-консультации с врачами, но планируют это сделать;
- 69% не имеют таких планов.

Что касается популярности сервисов телемедицины, то наиболее известным сервисом является Яндекс.Здоровье – о его функционировании заявили 44% опрошенных. В тройку лидеров также вошли Сбер.Здоровье (29%) и Онлайн Доктор (21%). Следом за ними в рейтинг сервисов телемедицины идут Единый Медицинский Портал (20%), ТелеМед (11%), Центр диагностики и телемедицины (10%), Доктор рядом (10%), СОГАЗ Телемедицина (9%), Dr. Smart (5%), SmartMed (4%) и OnDoc (3%). Замыкают список BestDoctor и Медведь Телемед – только 2% респондентов знают эти организации.

В качестве основных направлений использования телемедицины в 2020 году можно выделить следующие (рис. 2):

Результаты авторского медико-социологического исследования продемонстрировали относительно высокий уровень готовности медицинских специалистов к использованию телемедицинских технологий в процессе своей профессиональной деятельности. Все опрошенные в той, или иной форме имеют опыт применения технологий телемедицины в повседневной практике. Однако, как показали полуформализованные интервью, далеко не все проходили какие-то специальные курсы и осваивали образовательные программы по формированию специальных профессиональных компетенций в области телемедицинских технологий.

При ответе на вопрос «Каким образом Вы готовились к использованию технологий телемедицины?», ответы респондентов

- 25% of those who know about telemedicine trust it to some extent;
- 57% of survey participants hold the opposite opinion;
- 18% of respondents found it difficult to answer the question.
- Assessing the demand for telemedicine consultations, we received the following data:
- 10% of those who have an idea of telemedicine have ever used such services. Moreover, 3% of them do it regularly;
- 21% of respondents have not yet tried online medical consultations, but they plan to do so;
- 69% have no such plans.

As for the popularity of telemedicine services, the most well-known service is Yandex.Health – 44% of respondents said it is functional. Other than Yandex.Health, the top three include Sberbank Health (29%) and Online Doctor (21%). They are followed by the Unified Medical Portal (20%), TeleMed (11%), Diagnostic and Telemedicine Center (10%), Doctor Nearby (10%), SOGAZ Telemedicine (9%), Dr Smart (5%), SmartMed (4%) and OnDoc (3%). The bottom of the list is BestDoctor and Medved Telemed, with only 2% of respondents being aware of those resources.

The main areas of telemedicine applications in 2020 are as follow (Fig.2):

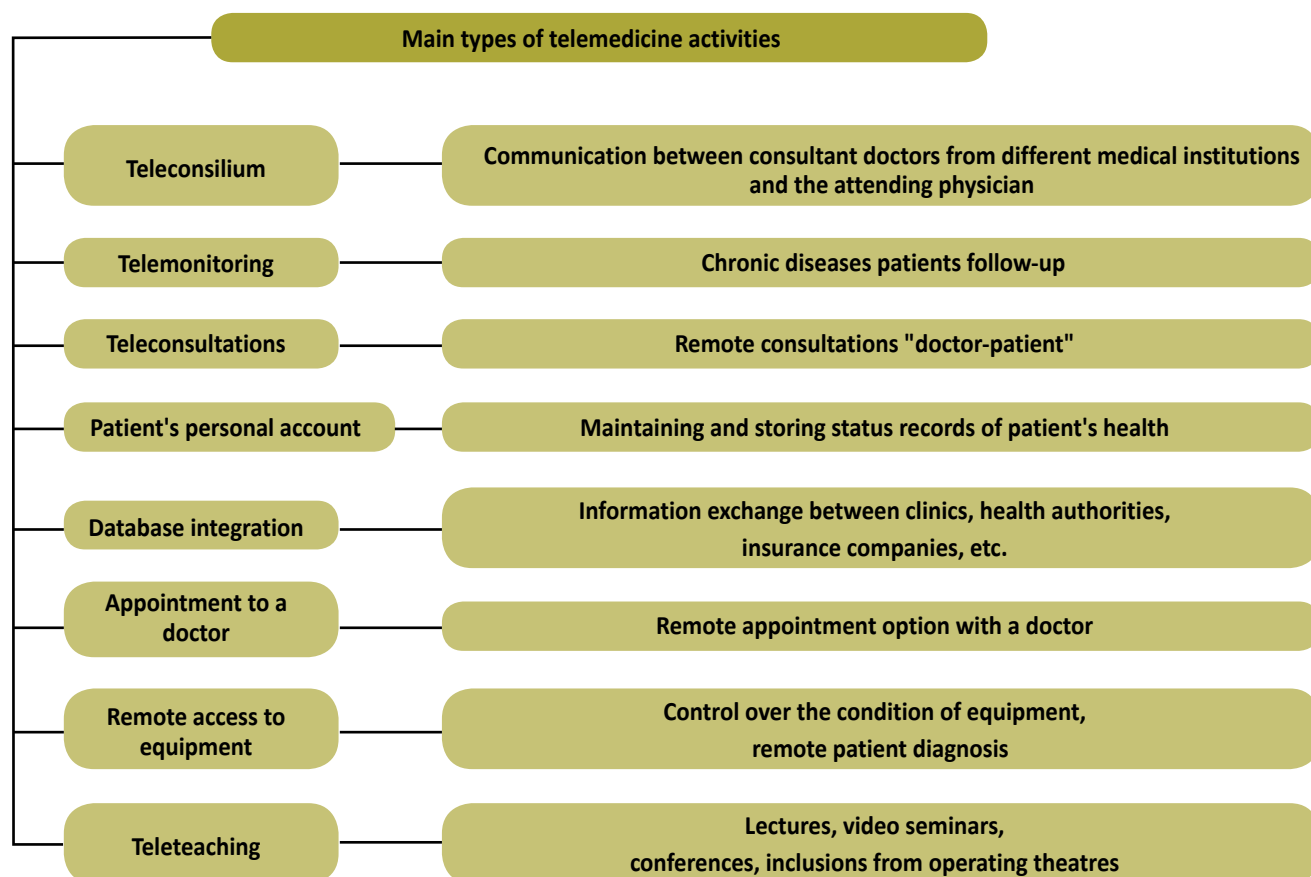
The author's medical and sociological research results have demonstrated a relatively high level of healthcare workers preparedness to use telemedicine technologies in their professional activities. In addition, all respondents have experience of using telemedicine technologies in everyday practice in one way or another. However, as the semi-formalised interviews showed, not everyone took any special courses and mastered educational programs to develop unique professional competencies needed in telemedicine technologies.

When answering the question "How did you prepare for the use of telemedicine technologies?" the respondents' answers



Рис. 2 Основные направления использования телемедицины (составлено авторами)

Fig. 2 The main practical applications of telemedicine (compiled by the authors)



распределились следующим образом (сумма ответов превышает 100%, поскольку респондентам можно было выбрать несколько вариантов ответов) (рис.3):

Из представленных данных видно, что наиболее распространённой формой освоения телемедицинских компетенций у практикующих врачей являются тренинги от поставщиков оборудования, что является традиционной практикой компаний-производителей медтехники. Проведение подобных тренингов имеет тройной эффект: с одной стороны, врачи оперативно обучаются специфике работы и формируют необходимые им профессиональные навыки, с другой стороны – правильное использование оборудования снижает процент профессиональных ошибок и повышает качество медицинской помощи. И с третьей стороны – производитель оборудования может быть уверен в правильной, безошибочной эксплуатации, снижении числа поломок и сокращении издержек на ремонт и техническое обслуживание.

Несмотря на то, что компетенции использования телемедицинских технологий можно освоить на тренингах поставщиков этих технологий, 47% респондентов осваивали их самостоятельно. В рамках полуструктурированных интервью респонденты отметили, что самостоятельно изучали инструкции и техническую документацию, смотрели ролики в интернете, тестировали обо-

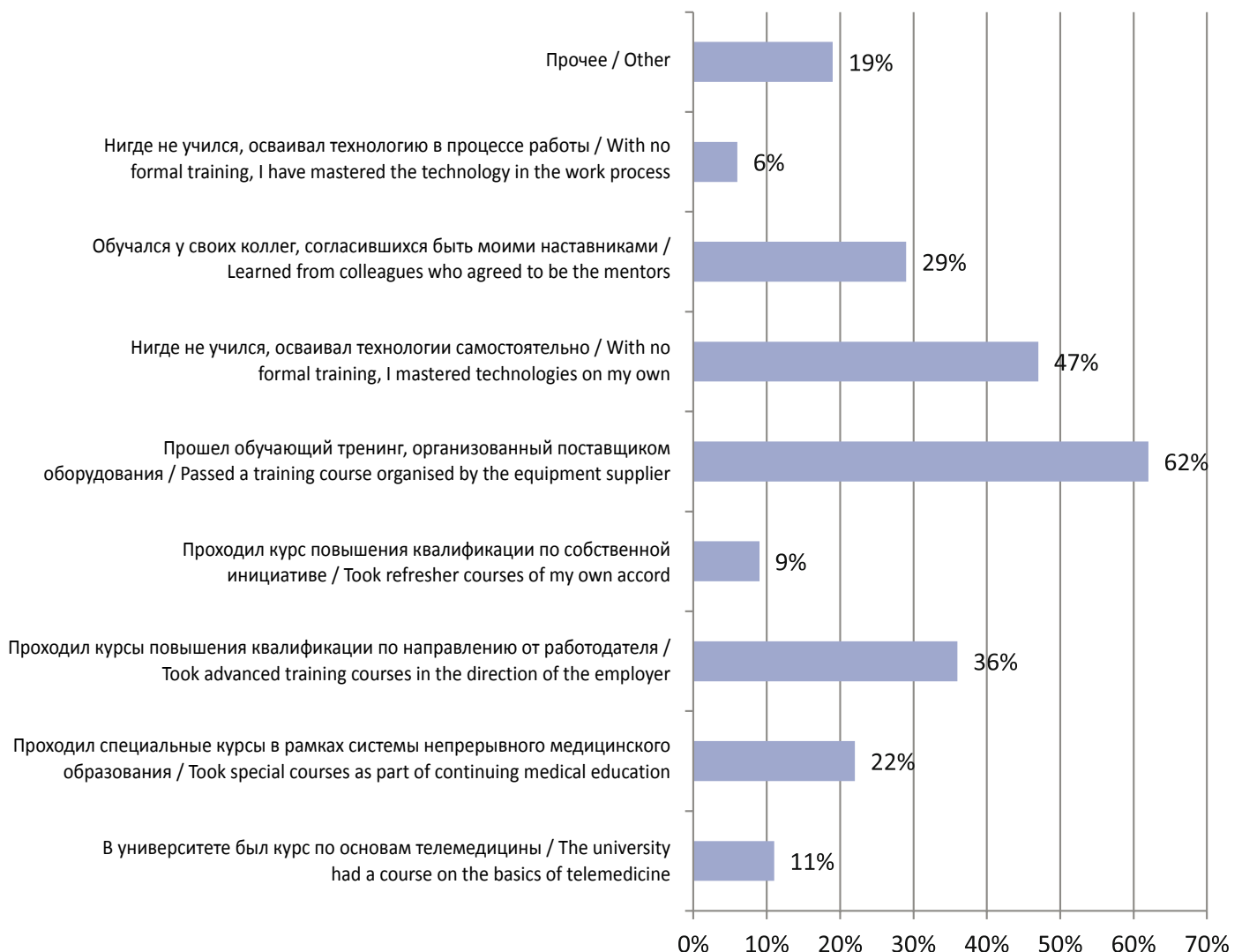
Рис. 3 Способы освоения технологий телемедицины (составлено авторами)

were distributed as follows (response percentages exceed 100% since the respondents could choose several answer options) (Fig.3).

The presented data shows that the most common form of mastering telemedicine competencies among medical practitioners is training from equipment suppliers, a traditional practice of medical equipment manufacturing companies. Conducting such activity has a triple effect: on the one hand, doctors promptly receive job-specific training and develop the professional skills they need. On the other hand, the correct use of equipment reduces the percentage of professional errors and improves the quality of medical care. Furthermore, on the third hand, the equipment manufacturer can be assured of correct, error-free operation, reducing breakdowns and repair and maintenance costs.

Although the competence of telemedicine technologies can be mastered through training by suppliers of these technologies, 47% of respondents develop the skills independently. As part of semi-formalised interviews, respondents noted that they independently studied instructions and technical documentation, watched videos on the Internet, tested equipment using demo

Fig. 3 Different styles of mastering telemedicine technologies (compiled by the authors)



рудование посредством демо-версий и пр. И при этом, ни в каких формальных обучающих мероприятиях не участвовали.

Чуть более трети опрошенных отметили роль работодателя, который, осознавая необходимость освоения врачами телемедицинских технологий, направлял их на специальные учебные мероприятия.

Сегодня наиболее востребованы в телемедицине врачи следующих специальностей: педиатры и терапевты, имеется спрос и на узких специалистов: неврологов, врачей спортивной медицины, которые занимаются лечением травм, ушибов и иных недомоганий, связанных со физической нагрузкой. Сейчас многие люди переходят на активный и здоровый образ жизни, поэтому такие специалисты весьма востребованы, большое количество людей обращаются к специалистам по вопросам питания, поэтому нужны диетологи, причём, как для взрослых, так и для детей.

Рассматривая понятие «телеврач», можно проследить пример трансформации классической профессии в профессию будущего. Уже сегодня можно получить консультацию врача онлайн, однако развитие инновационных технологий в будущем позволит применять телемедицину для более широкого круга заболеваний и позволит сделать диагностику заболеваний точнее. Например, с помощью расширения функционала смартфонов в будущем врачу в режиме реального времени можно будет передать свою кардиограмму или данные об уровне кислорода в крови.

В связи с трансформацией профессиональных навыков, необходимых современному врачу, актуализируется вопрос о компетенциях, необходимых профессионалу будущего. Несомненно, для медицинской профессии существует свой перечень базовых компетенций. Тем не менее, есть и общекультурные и общепрофессиональные компетенции, необходимые для работы в современных организациях медицинской сферы – компьютерная грамотность, навыки менеджмента и пр. Однако всё большее значение отводится так называемым гибким компетенциям – надпрофессиональным навыкам («soft skills»), в числе которых можно выделить:

- системное мышление – способность видеть не отдельные элементы, а систему в целом. Понимать закономерности в её устройстве, систематизировать части целого и находить между ними причинно-следственные связи;
- мультизадачность и мультифункциональность – умение переключаться между задачами, отделять первоочередные задачи от второстепенных, владеть навыком прогнозирования ситуации и быстрой адаптации к её изменениям;
- автономность – умение эффективно работать в дистанционном режиме. Пандемия позволила компаниям оценить преимущества удалённой работы, и в дальнейшем привычный офисный формат работы может навсегда остаться в прошлом;
- коммуникативность – умение находить общий язык с другими людьми: коллегами, заказчиками, партнёрами, обязательное условие для работы в команде: только так можно выстроить в коллективе атмосферу доверия, взаимопомощи и сотрудничества;
- мультиязычность и мультикультурность – подразумевает глубокое понимание культуры и менталитета других стран, с представителями которых человеку приходится общаться по работе. Профессионал будущего также должен в совершенстве знать иностранные языки, и прежде всего, английский язык;

versions, etc. Moreover, at the same time, they did not participate in any formal training activities.

Just over a third of the respondents noted the role of the employer, who, realising the need for doctors to master telemedicine technologies, sent them to special training courses.

Today, the most in-demand in telemedicine are doctors of the following specialities: paediatricians and therapists; there is also a demand for highly specialised doctors: neurologists, sports medicine doctors who treat injuries, bruises and other ailments associated with physical activity. Because now many people are sticking to an active and healthy lifestyle, such specialists are in great demand. In addition, many people turn to nutrition specialists, so nutritionists are needed, both for adults and children.

The development of telemedicine can be viewed as an example of the transformation of the classical profession into the profession of the future. Today, doctor's online consultations are easily accessible; however, the future innovative technologies development will make it possible to apply telemedicine to a broader range of diseases and make the diagnosis more accurate. For example, by expanding the functionality of smartphones in the future, it will be possible to transmit the cardiogram or the blood oxygen level data to a doctor in real-time.

With the professional skills transformation required by the modern doctor, mastering telehealth competencies gain newfound relevance. There is no doubt that the medical profession has its list of core competencies. Nevertheless, general cultural and professional competencies are also necessary for modern healthcare system workers – computer literacy, management skills, etc. In addition, however, more and more importance is given to the so-called flexible skills – supra-professional competencies ("soft skills"), among which are:

- systems thinking – is a holistic approach to analysis that focuses on how a system's elements perform as a whole. The approach includes developing an understanding of the system structure, the ability to organise the parts of a whole and identify the causal relationship between them;
- multitasking and multi-skilfulness – the ability to switch between tasks, prioritise tasks, predict the development of a situation and quickly adapt to its changes;
- autonomy – the ability to work remotely efficiently. The pandemic has allowed companies to appreciate the benefits of remote work, and in the future, in-office work patterns may remain a permanent feature of the past;
- communication skills – the ability to establish a good rapport with other people: colleagues, customers, partners, which is a prerequisite for teamwork: this is the only way to create an atmosphere of trust, mutual assistance and cooperation in the team;
- multilingualism – implies knowledge of more languages than a native language. The professional of the future must have a command of foreign languages, and the English language comes above all else;
- multiculturalism – adopting a social perspective committed to publicly recognising and respecting representatives of different cultural groups with whom a person has to communicate in the workplace.
- creativity is a skill that can be successfully applied in a

- креативность – навык, который успешно можно применять в самых разных сферах, а не только в творческих профессиях, как может показаться на первый взгляд. Талант генерировать новые идеи, искать инновационные решения, творчески подходить к решению задач – всё это необходимо в работе и биохимику, и IT-специалисту.

Рассматривая профессиональные компетенции врача, работающего в телемедицине, в первую очередь, следует отметить, что телеврач должен быть специалистом с необходимым для работы в медицинской сфере образованием. Кроме того, он должен быть нацелен на решение конкретных задач, а не направлять пациента на множество непонятных для него и подчас ненужных процедур. Специалист, который хочет трудиться в телемедицине, должен уметь работать с компьютером и иметь хорошие коммуникативные навыки. Понятно, что специалисты с большим стажем работы и старшего возраста не всегда быстро адаптируются к технологическому развитию, но это решаемая проблема, систему можно сделать удобной и для врача, и для пользователя, чтобы им было легко общаться.

Работая в телемедицине, доктору приходится привыкать к тому, что он не видит человека перед собой, а наблюдает его на экране или только слушает его. Именно поэтому очень важны коммуникативные навыки. Врач может быть прекрасным специалистом, но при этом ему зачастую сложно объяснить пациенту, что происходит. А ведь в его задачи входит, в частности, расшифровка анализов – перевод непонятной информации с цифрами и латинскими буквами на доступный язык. Доктор, который работает через онлайн-сервис, должен уметь доносить информацию, слушать и вести общение на уровне, доступном для больных.

Современное развитие медицинской отрасли свидетельствует, что телемедицина и персонализированная медицина в России будет активно развиваться. Пользователи часто ощущают, что им не хватает индивидуального подхода, поэтому в этом направлении необходима активная работа, ведь каждый пациент – это уникальная личность со своими особенностями. Учитывая, что здоровый образ жизни сейчас в тренде не только у людей среднего и старшего возраста, но и у молодёжи. Многие пользуются мобильными телефонами, следят за своим пульсом и другими кардиопараметрами при помощи приложений Sport/Fitness, специальных браслетов или часов. Это всё близко к мобильной медицине (Mobile Health Care), и уже является частью экосистемы по электронному здравоохранению за рубежом. В дальнейшем люди смогут пересылать эти данные телеврачу, чтобы он, опираясь на полученную информацию, мог наблюдать за пациентами дистанционно.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведённое исследование показало, что лишь четверть россиян знакомы с системой онлайн-консультаций по предоставлению услуг телемедицины. В настоящее время мы находимся на начальном этапе развития телемедицины, и в будущем рост популярности телемедицинских услуг будет только увеличиваться, вызывая необходимость чёткого понимания, какими компетенциями должен обладать врач в этой сфере. Следовательно, у телеврача, помимо универсальных и общепрофессиональных компетенций, которыми должны обладать специалисты с медицинским образованием, должны быть сформированы новые профессиональные компетенции.

variety of areas, and not only in creative professions, as it would appear at first glance. For example, the talent to generate new ideas, look for innovative solutions, and be creative in solving problems is necessary for both a biochemist and an IT specialist.

In reviewing the professional telehealth competencies, it should be noted that a teledoctor must be a specialist with not only formal medical education. In addition, he should be able to solve specific problems and not refer the patient to many incomprehensible and sometimes unnecessary procedures. A specialist who wants to work in telemedicine must have good computer and communication skills. It is clear that older workers with ample work experience do not always quickly adapt to new technologies, but this is a solvable problem. The system can be made user-friendly for both the doctor and the patient to improve the communication between them.

A doctor involved in telemedicine has to get used to the fact that it is not face-to-face communication but virtual communication, where the patient is observed on the screen or only being listened to, highlighting the importance of communication skills mastering. No matter how excellent doctor as a specialist is, at the same time, the health care provider must be able to explain to the patients their health issues properly. The doctor's tasks include, in particular, explaining laboratory findings using simpler terms instead of medical jargon. Therefore, a doctor working online must convey information, listen and communicate at a level the patient can understand.

Modern healthcare technology trends indicate that telemedicine and personalised medicine in Russia will be actively developing in the future. Today's customers expect a personalised experience, so a focused approach is needed because each patient has unique personality characteristics. A healthy lifestyle is currently in trend not only among middle-aged and older people but also among young people. Thus, many people use mobile phones, monitoring their heart rate and other cardio parameters using Sport/Fitness apps, special bracelets or watches. This is close to Mobile Health Care and is already part of the digital healthcare ecosystem overseas. In the future, people will be able to send this data to a teledoctor so that, based on the information received, he can monitor patients remotely.

CONCLUSION

The study showed that only a quarter of Russians are familiar with telemedicine services incorporating the online consultation system. Currently, we are at the initial stage of the telehealthcare system. However, telemedicine services' growth in popularity will only increase in the future, causing the need for a clear understanding of what competencies a doctor should have in this area. Consequently, besides the universal and general professional skills specialists with medical education should have, a teledoctor should develop new professional competencies.

ЛИТЕРАТУРА

1. Владимирский АВ, Лебедев ГС. *Телемедицина*. Москва, РФ: ГЭОТАР-Медиа; 2018. 576 с.
2. Гулов МК, Шерматов ДС, Саторов ДК, Кобилев КК. Использование современных информационных технологий в медицинском последипломном образовательном процессе. *Вестник Авиценны*. 2017;19(1):42-5. Available from: <https://doi.org/10.25005/2074-0581-2017-19-1-42-45>
3. Алламярова НВ. *Телемедицина: состояние и перспективы развития. Право интеллектуальной собственности*. 2021;2:23-7. Available from: <https://doi.org/10.18572/2072-4322-2021-2-23-27>
4. Нэто Д, Кастро Г, Суарес М. Телемедицина в высшем медицинском образовании: концепция учебных программ в развивающейся стране. *Журнал телемедицины и электронного здравоохранения*. 2017;2:121-4.
5. Гулов МК, Мухаббатов ДК, Кобилев КК, Али-Заде СГ. Роль телемедицины в подготовке научно-педагогических и профессиональных медицинских кадров. *Вестник Авиценны*. 2020;22(3):398-402. Available from: <https://doi.org/10.25005/2074-0581-2020-22-3-398-402>
6. Буранбаева ЛЗ, Жилина ЕВ, Абрамов НР. Телемедицина как направление развития рынка цифровых технологий в здравоохранении. *Вестник Башкирского института социальных технологий*. 2021;3:75-80.
7. Партас ИР. Телемедицина как часть совершенствования информационных технологий в сфере здравоохранения. *Точная наука*. 2021;109:13-4.
8. Варюшин МС. Правовой режим технологий искусственного интеллекта, применяемых в телемедицине. *Российский журнал телемедицины и электронного здравоохранения*. 2021;7(2):18-22. Available from: <https://doi.org/10.29188/2712-9217-2021-7-2-18-22>
9. Петрова РЕ, Шейфетдинова НА, Соловьёв АА, Глобенко ОА, Портная ЕБ, Рыбаков ОЮ, и др. Современное состояние развития телемедицины в России: правовое и законодательное регулирование. *Профилактическая медицина*. 2019;22(2):5-9. Available from: <https://doi.org/10.17116/profmed2019220215>
10. Шадеркин ИА. Экономические аспекты телемедицины. *Журнал телемедицины и электронного здравоохранения*. 2021;7(3):65-72. Available from: <https://doi.org/10.29188/2712-9217-2021-7-3-65-72>
11. Щучка ТА, Гладких ОБ, Андропова ОЮ. Телемедицина в практике российского здравоохранения. *Modern Science*. 2021;5-4:97-8.
12. Ekeland AG, Bowes A, Flottorp S. Effectiveness of telemedicine: A systematic review of reviews. *Int J Med Inform*. 2010;79(11):736-71. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2010.08.006>
13. Handelman GS, Kok HK, Chandra RV, Razavi AH, Lee MJ, Asadi H. eDoctor: Machine learning and the future of medicine. *J Intern Med*. 2018;284(6):603-19. Available from: <https://doi.org/10.1111/joim.12822>
14. Бадаев ФИ, Вахрушев ПА. *Состояние телемедицины в РФ: общероссийский и региональный опыт. e-FORUM*. 2021;5(2):4.
15. Гранина ТА, Велимухаметов ОИ, Вешкурцева ЕД, Хитрич АВ. Телемедицина в условиях пандемии COVID-19. *Университетская медицина Урала*. 2021;7(2):45-7.
16. Ходырева ЛА, Грицков ИО, Васильев АО, Пушкар ДЮ. Телемедицина: современные возможности и перспективы дальнейшего развития. *Московская медицина*. 2021;3:90-6.
17. Михайлов ИВ, Шмельёва СВ, Халилов МА, Бонкало ТИ, Түзов ИН, Лактин А.Ю. Модернизация социальной защиты в Российской Федерации: проблемы и перспективы телемедицины в практике медико-социальной экспертизы. *Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины*. 2020;28(S2):1123-30. Available from: <https://doi.org/10.32687/0869-866X-2020-28-s2-1123-1130>

REFERENCES

1. Vladzimirskiy AV, Lebedev GS. *Teleditsina [Telemedicine]*. Moscow, RF: GEOTAR-Media; 2018. 576 p.
2. Gulov MK, Shermatov DS, Sattorov DK, Kobilov KK. Ispol'zovanie sovremennykh informatsionnykh tekhnologiy v mediysinskom poslediplomnom obrazovatel'nom protsesse [Appliance of modern informative technologies in medical postgraduate educational process]. *Vestnik Avitsenny [Avicenna Bulletin]*. 2017;19(1):42-5. Available from: <https://doi.org/10.25005/2074-0581-2017-19-1-42-45>
3. Allamyarova NV. *Teleditsina: sostoyanie i perspektivy razvitiya [Telemedicine: the status and development prospects]. Pravo intellektual'noy sobstvennosti*. 2021;2:23-7. Available from: <https://doi.org/10.18572/2072-4322-2021-2-23-27>
4. Neto D, Kastro G, Soares M. *Teleditsina v vysshem meditsinskom obrazovanii: kontseptsiya uchebnykh programm v razvivayushchey strane [Telemedicine in graduate medical education: a vision of the medical courses in a developing country]. Zhurnal teleditsiny i elektronno go zdravookhraneniya*. 2017;2:121-4.
5. Gulov MK, Mukhabbatov DK, Kobilov KK, Ali-Zade SG. *Ro' teleditsiny v podgotovke nauchno-pedagogicheskikh i professional'nykh meditsinskikh kadrov [The role of telemedicine in training of scientific-pedagogical and professional medical staff]. Vestnik Avitsenny [Avicenna Bulletin]*. 2020;22(3):398-402. Available from: <https://doi.org/10.25005/2074-0581-2020-22-3-398-402>
6. Buranbaeva LZ, Zhilina EV, Abramov NR. *Teleditsina kak napravlenie razvitiya rynka tsifrovyykh tekhnologiy v zdravookhraneni [Telemedicine as a direction of development of the market of digital technologies in healthcare]. Vestnik Bashkirskogo instituta sotsial'nykh tekhnologiy*. 2021;3:75-80.
7. Partas IR. *Teleditsina kak chast' sovershenstvovaniya informatsionnykh tekhnologiy v sfere zdravookhraneniya [Telemedicine as a part of development of information technology in the health care]. Tochnaya nauka*. 2021;109:13-4.
8. Varyushin MS. *Pravovoy rezhim tekhnologiy iskusstvennogo intellekta, primenyaemykh v teleditsine [Legal framework for artificial intelligence technologies in telemedicine]. Rossiyskiy zhurnal teleditsiny i elektronno go zdravookhraneniya*. 2021;7(2):18-22. Available from: <https://doi.org/10.29188/2712-9217-2021-7-2-18-22>
9. Petrova RE, Sheyafetdinova NA, Solovyov AA, Globenko OA, Portnaya EB, Rybakov OYu, i dr. *Sovremennoe sostoyanie razvitiya teleditsiny v Rossii: pravovoe i zakonodate'noe regulirovanie [The current state of telemedicine development in Russia: legal and legislative regulation]. Profilakticheskaya meditsina*. 2019;22(2):5-9. Available from: <https://doi.org/10.17116/profmed2019220215>
10. Shaderkin IA. *Ekonomicheskie aspekty teleditsiny [Economic aspects of telemedicine]. Zhurnal teleditsiny i elektronno go zdravookhraneniya*. 2021;7(3):65-72. Available from: <https://doi.org/10.29188/2712-9217-2021-7-3-65-72>
11. Shchuchka TA, Gladkikh OB, Andropova OYu. *Teleditsina v praktike rossiyskogo zdravookhraneniya [Telemedicine in the practice of Russian healthcare]. Modern Science*. 2021;5-4:97-8.
12. Ekeland AG, Bowes A, Flottorp S. *Effectiveness of telemedicine: A systematic review of reviews. Int J Med Inform*. 2010;79(11):736-71. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2010.08.006>
13. Handelman GS, Kok HK, Chandra RV, Razavi AH, Lee MJ, Asadi H. *eDoctor: Machine learning and the future of medicine. J Intern Med*. 2018;284(6): 603-19. Available from: <https://doi.org/10.1111/joim.12822>
14. Badaev FI, Vakhruшев PA. *Sostoyanie teleditsiny v RF: obshcherossiyskiy i regional'nyy opyt [The state of telemedicine in the Russian Federation: russian and regional experience]. e-FORUM*. 2021;5(2):4.
15. Granina TA, Velimukhametov OI, Veshkurtseva ED, Khitrich AV. *Teleditsina v usloviyakh pandemii COVID-19 [Telemedicine in the context of the COVID-19 pandemic]. Universitetskaya meditsina Urala*. 2021;7(2):45-7.
16. Khodyreva LA, Gritskov IO, Vasilyev AO, Pushkar DYU. *Teleditsina: sovremennye vozmozhnosti i perspektivy dal'neyshego razvitiya [Telemedicine: current opportunities and prospects for further development]. Moskovskaya meditsina*. 2021;3:90-6.
17. Mikhaylov IV, Shmelyova SV, Khalilov MA, Bonkalo TI, Tuzov IN, Lakhtin AYU. *Modernizatsiya sotsial'noy zashchity v Rossiyskoy Federatsii: problemy i perspektivy teleditsiny v praktike mediko-sotsial'noy ekspertizy [Modernization of social protection in the Russian Federation: problems and prospects of telemedicine in the practice of medical-social expertise]. Problemy sotsial'noy gigiyeny, zdravookhraneniya i istorii meditsiny*. 2020;28(S2):1123-30. Available from: <https://doi.org/10.32687/0869-866X-2020-28-s2-1123-1130>

18. Исследование «Россияне о телемедицине» [Электронный ресурс]. URL: <https://romir.ru/studies/lish-chetvert-rossiyan-doveryaet-telemedicine> (дата обращения: 24.10.2021).
18. Issledovanie «Rossiyane o teledimitsine» [Elektronnyy resurs] [The study "Russians about telemedicine"]. URL: <https://romir.ru/studies/lish-chetvert-rossiyan-doveryaet-telemedicine> (data obrashcheniya: 24.10.2021).

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Аксёнова Елена Ивановна, доктор экономических наук, профессор, директор Научно-исследовательского института организации здравоохранения и медицинского менеджмента при Департаменте здравоохранения Москвы

ORCID ID: 0000-0003-1600-1641

E-mail: eiak@yandex.ru

Введенский Артём Игоревич, ассистент кафедры анатомии Рязанского государственного медицинского университета им. И.П. Павлова

ORCID ID: 0000-0002-4593-8030

E-mail: vvedenskyai@yandex.ru

Информация об источнике поддержки в виде грантов, оборудования, лекарственных препаратов

Финансовой поддержки со стороны компаний-производителей лекарственных препаратов и медицинского оборудования авторы не получали

Конфликт интересов: отсутствует

АДРЕС ДЛЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ:

Введенский Артём Игоревич

ассистент кафедры анатомии Рязанского государственного медицинского университета им. И.П. Павлова

390026, Российская Федерация, г. Рязань, ул. Высоковольная, д. 9

Тел.: +7 (920) 6372957

E-mail: vvedenskyai@yandex.ru

ВКЛАД АВТОРОВ

Разработка концепции и дизайна исследования: АЕИ

Сбор материала: ВАИ

Статистическая обработка данных: ВАИ

Анализ полученных данных: АЕИ, ВАИ

Подготовка текста: АЕИ, ВАИ

Редактирование: АЕИ

Общая ответственность: АЕИ

Поступила 15.09.21

Принята в печать 30.09.21

AUTHOR INFORMATION

Aksyonova Elena Ivanovna, Director, Research Institute for Healthcare Organization and Medical Management of Moscow Healthcare Department

ORCID ID: 0000-0003-1600-1641

E-mail: eiak@yandex.ru

Vvedenskiy Artyom Igorevich, Assistant of the Department of Anatomy, I.P. Pavlov Ryazan State Medical University

ORCID ID: 0000-0002-4593-8030

E-mail: vvedenskyai@yandex.ru

Information about support in the form of grants, equipment, medications

The authors did not receive financial support from manufacturers of medicines and medical equipment

Conflicts of interest: The authors have no conflicts of interest

ADDRESS FOR CORRESPONDENCE:

Vvedenskiy Artyom Igorevich

Assistant of the Department of Anatomy, I.P. Pavlov Ryazan State Medical University

390026, Russian Federation, Ryazan, Vysokovoltynaya str., 9

Tel.: +7 (920) 6372957

E-mail: vvedenskyai@yandex.ru

AUTHOR CONTRIBUTIONS

Conception and design: AEI

Data collection: VAI

Statistical analysis: VAI

Analysis and interpretation: AEI, VAI

Writing the article: AEI, VAI

Critical revision of the article: AEI

Overall responsibility: AEI

Submitted 15.09.21

Accepted 30.09.21