

ISSN print 2712-9217 • №2 (9) • июль • 2023  
ISSN online 2712-9225 • DOI 10.29188/2712-9217

**РОССИЙСКИЙ ЖУРНАЛ  
ТЕЛЕМЕДИЦИНЫ И ЭЛЕКТРОННОГО  
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ**

RUSSIAN JOURNAL OF TELEMEDICINE AND E-HEALTH

■ Опыт преподавания телемедицины в системе высшего профессионального образования

■ Отношение медицинских работников к телемедицинским технологиям

■ Три абсолютных барьера при внедрении цифровых технологий в медицине

Etta

# ПОРТАТИВНЫЙ АНАЛИЗАТОР «ЭТТА АМП-01»

Создан для дома, точен как лаборатория!



## ЭКСПРЕСС-АНАЛИЗ МОЧИ

- > Используется для проведения экспресс-анализа проб мочи
- > Построен на современных фотоэлектрических и микропроцессорных технологиях

## ОПИСАНИЕ



- Доказано соответствие лабораторному оборудованию
- Результат за 60 секунд
- Доступна вся история анализов
- Результаты легко отправить врачу через любой мессенджер или электронную почту
- Компактен, помещается в карман, легко взять в дорогу
- Не нужно использовать специальные приспособления для сбора мочи у младенцев

## 11 исследуемых параметров

1. Глюкоза (GLU)
2. Билирубин (BIL)
3. Относительная плотность (SG)
4. pH (PH)
5. Кетоновые тела (KET)
6. Скрытая кровь (BLD)
7. Белок (PRO)
8. Уробилиноген (URO)
9. Нитриты (NIT)
10. Лейкоциты (LEU)
11. Аскорбиновая кислота (VC)



## КАК ПРИОБРЕСТИ

Телефон для заказа: **+7 (926) 017-52-14**  
info@ettagroup.ru

Приложение ETTA доступно для iOS и Android:



Производитель ООО «ЭТТА» [ettagroup.ru](http://ettagroup.ru)

# РОССИЙСКИЙ ЖУРНАЛ ТЕЛЕМЕДИЦИНЫ И ЭЛЕКТРОННОГО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций, свидетельство ПИ № ФС 77 – 74021 от 19.10.2018

ISSN print 2712-9217; ISSN online 2712-9225; <https://doi.org/10.29188/2712-9217>

02 июня 2021 г. в запись о регистрации СМИ внесены изменения Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций в связи с изменением названия, изменением языка, уточнением тематики

**ЦЕЛЬ ИЗДАНИЯ** – информирование ученых, организаторов здравоохранения, практикующих врачей о реальных возможностях применения и об эффективности различных информационно-коммуникационных систем в медицине.

**НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ** – электронное здравоохранение, телемедицина, медицинская информатика и кибернетика, мобильное здоровье, организация здравоохранения, дистанционное обучение, страховая медицинская телематика, медицинская аппаратура, биомедицинская инженерия, биоинформатика.

**АУДИТОРИЯ** – врачи всех специальностей, главные врачи ЛПУ, руководители IT-отделов ЛПУ, инженеры и разработчики медицинской техники и медицинского оборудования, руководители и сотрудники информационно-аналитических центров.

**УЧРЕДИТЕЛЬ:** Шадеркин Игорь Аркадьевич

Журнал представлен в Российском индексе научного цитирования (РИНЦ)

## РЕДАКЦИЯ:

Издательский дом «УроМедиа»

Руководитель проекта В.А. Шадеркина

Дизайнер О.А. Белова

Редактор Д.М. Монаков, к.м.н.

Корректор Ю.Г. Болдырева

## КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:

JTelemed.ru

Российский журнал телемедицины и электронного здравоохранения

Том 9. № 1. 1–56

<https://doi.org/10.29188/2712-9217-2023-9-2>

Адрес и реквизиты редакции:

Издатель: ИД «УроМедиа»: 105094 Москва, ул. Золотая, 11

Тел.: +7 (926) 017-52-14; e-mail: [info@uromedia.ru](mailto:info@uromedia.ru); [editor@jtelemed.ru](mailto:editor@jtelemed.ru); [viktoriashade@gmail.com](mailto:viktoriashade@gmail.com)

Редакция не несет ответственности за содержание публикуемых рекламных материалов.

В статьях представлена точка зрения авторов, которая может не совпадать с мнением редакции.

Перепечатка материалов разрешается только с письменного разрешения редакции.

Отпечатано в типографии «Тверская фабрика печати».

Тираж 500 экз.


<http://jtelemed.ru>

# Russian Journal of Telemedicine and E-Health

The journal is registered by the Federal Service for Supervision of communications, information technology and mass communications, certificate PI No. FS 77 – 74021 dated 19.10.2018

ISSN print 2712-9217; ISSN online 2712-9225; <https://doi.org/10.29188/2712-9217>

On June 2, 2021, the record on media registration was amended by the Federal Service for Supervision in the Sphere of Communications, Information Technology and Mass Media due to the change in the name, change of the language, clarification of the subject matter



THE PURPOSE OF THE JOURNAL is to inform scientists, healthcare managers, medical practitioners about the real application possibilities and the effectiveness of various information and communication systems in medicine.

THE SCIENTIFIC SPECIALIZATION OF THE JOURNAL is health, telemedicine, medical informatics and cybernetics, mobile health, healthcare organization, distance learning, medical insurance telematics, medical equipment, biomedical engineering, bioinformatics.

THE AUDIENCE OF THE JOURNAL consists of doctors of all specialties, chief doctors of healthcare facilities, heads of IT departments of healthcare facilities, engineers and developers of medical equipment, managers and employees of information and analytical centers.

FOUNDER: Igor Shaderkin

The journal is represented in the Russian Science Citation Index (RSCI)

## EDITORIAL:

PUBLISHING HOUSE «UROMEDIA»

Project manager V.A. Shaderkina

Designer O.A. Belova

Editor D.M. Monakov, Ph.D.

Proofreader Yu.G. Boldyreva

## CONTACT INFORMATION:

JTelemed.ru

Russian Journal of Telemedicine and E-Health

Volume 9. No. 1. 1–56

<https://doi.org/10.29188/2712-9217-2023-9-2>

Address and details of the editorial office:

Publisher: Publishing House «UroMedia»: 105094 Moscow, st. Zolotaya, 11

Tel .: +7 (926) 017-52-14; e-mail: [info@uromedia.ru](mailto:info@uromedia.ru); [editor@jtelemed.ru](mailto:editor@jtelemed.ru); [viktoriashade@gmail.com](mailto:viktoriashade@gmail.com)

The editors are not responsible for the content of published advertising materials.

The articles represent the point of view of the authors, which may not coincide with the opinion of the editorial board.

Reprinting of materials is allowed only with the written permission of the publisher.

Printed at the Tver Printing Factory.

500 copies.

<http://jtelemed.ru>

# Благодарность рецензентам

*Сотрудники редакции «Журнала телемедицины и электронного здравоохранения» выражают огромную признательность всем экспертам, которые принимают участие в работе над каждым выпуском журнала – отбирают самые качественные исследования, самые смелые экспериментальные работы, самые полные литературные обзоры и уникальные клинические случаи.*

*Ваша работа, коллеги, позволяет журналу повысить профессиональный уровень и предоставлять урологическому сообществу действительно новый качественный специализированный материал.*

*Огромное количество научных публикаций, поступающих на рассмотрение в редакцию журнала, не всегда соответствует высоким требованиям международных изданий. Вместе с редакцией наши рецензенты в свое личное время и совершенно бескорыстно выбирают достойные статьи, дорабатывают их для своевременной подготовки к публикации.*

*Ваши безупречные теоретические знания, бесценный практический опыт, умение работать в команде позволяют всегда найти правильные решения, которые соответствуют цели, задачам и редакционной политике нашего журнала.*

*Число рецензентов «Журнала телемедицины и электронного здравоохранения» постоянно растет – в настоящее время это более 10 ученых из России и зарубежных стран.*

*Выражаем благодарность рецензентам за детальный и скрупулезный анализ статей «Журнала телемедицины и электронного здравоохранения» № 2 за 2023 г.*

***С уважением и благодарностью,  
редакция «Журнала телемедицины и электронного здравоохранения»***

## To the Reviewers: Letter of Appreciation

*The editorial board members of the «Russian Journal of Telemedicine and E-Health» is very grateful to all the experts, taking part in the workflow on each journal issue, selecting the highest quality research, the most daring experimental works, the most complete literature reviews and unique clinical cases.*

*Dear colleagues, your work allows to improve the journal professional level and provide the urological community with new high-quality specialized content.*

*A huge number of scientific publications, submitted to the journal editorial board, does not always meet the strict requirements of international publications. In cooperation with the editorial staff, our reviewers choose worthy articles and selflessly modify them for timely preparation for publication.*

*Your impeccable theoretical knowledge, invaluable practical experience and skill to work in a team allow you to find the only correct solutions that correspond with the goal, objectives and editorial policy of our journal.*

*The number of the «Russian Journal of Telemedicine and E-Health» reviewers is constantly growing – currently there are more than 10 scientists from Russia and foreign countries.*

*We express our gratitude to the reviewers for a detailed and thorough analysis of the articles of the «Russian Journal of Telemedicine and E-Health» № 2 (2023).*

*With respect and gratitude, the editorial board members of the «Russian Journal of Telemedicine and E-Health».*

***With respect and gratitude,  
the editorial board of the «Russian Journal of Telemedicine and E-Health»***

## РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР: Владимирский А.В. – д.м.н., заместитель директора по научной работе ГБУЗ г. Москвы «НПКЦ диагностики и телемедицинских технологий ДЗМ» (Россия, Москва)

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА: Шадеркин И.А. – к.м.н., заведующий лабораторией электронного здравоохранения Института цифровой медицины Первого МГМУ им. И.М. Сеченова (Сеченовский университет, Россия, Москва)

ОТВЕТСТВЕННЫЙ СЕКРЕТАРЬ: Шадеркина В.А. – научный редактор портала Uroweb.ru (Россия, Москва)

## РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ ЖУРНАЛА:

Аполихин О.И. – член-корр. РАН, д.м.н, профессор, Директор НИИ урологии и интервенционной радиологии им. Н.А. Лопаткина – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России (Россия, Москва)

Гусев А.В. – к.т.н., руководитель GR-направления ассоциации «Национальная база медицинских знаний», эксперт компании «К-МИС» (Россия, Петрозаводск)

Зеленский М.М. – шеф-редактор Evercare.ru (Россия, Москва)

Калиновский Д.К. – к.м.н., доцент кафедры хирургической стоматологии ГОО ВПО «Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького» (Донецк, ДНР)

Кузнецов П.П. – д.м.н., профессор, руководитель проектного офиса «Цифровая трансформация в медицине труда» ФГБНУ «НИИ медицины труда им. академика Н.Ф. Измерова» (Россия, Москва)

Лебедев Г.С. – д.т.н., профессор, заведующий кафедрой информационных и интернет-технологий Первого МГМУ им. И.М. Сеченова (Россия, Москва)

Монаков Д.М.– к.м.н., врач-уролог ГБУЗ ГКБ им. С.П. Боткина (Россия, Москва)

Натензон М.Я., к.т.н., академик РАЕН, Председатель совета директоров НПО «Национальное телемедицинское агентство» (Россия, Москва)

Сивков А.В. – к.м.н., заместитель директора по научной работе НИИ урологии и интервенционной радиологии им. Н.А. Лопаткина – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России (Россия, Москва)

Столяр В.Л. – к.б.н., заведующий кафедрой медицинской информатики и телемедицины ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов» (Россия, Москва)

Царегородцев А.Л. – к.т.н., доцент кафедры систем обработки информации, моделирования и управления ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет» (Россия, Ханты-Мансийск)

М. Джорданова – кандидат наук, научный сотрудник Института космических исследований и технологий Болгарской академии наук (София, Болгария)

Ф. Ливенс – MBA, исполнительный секретарь Международного общества телемедицины и электронного здравоохранения (Гримберген, Бельгия)

П. Михова, – М.С., руководитель Программного совета Департамента здравоохранения и социальной работы Нового Болгарского Университета (София, Болгария)

## EDITORIAL BOARD:

CHIEF EDITOR: Vladzimirskyy A.V. – MD, PhD, Deputy Director for Scientific Work, Moscow State Budgetary Healthcare Institution «Scientific and Practical Center of Diagnostics and Telemedicine Technologies DZM» (Russia, Moscow)

DEPUTY CHIEF EDITOR: Shaderkin I.A. – PhD, Head of the e-Health Laboratory of the Institute of Digital Medicine of the First Moscow State Medical University them Sechenov (Sechenov University, Russia, Moscow)

EXECUTIVE SECRETARY: Shaderkina V.A. – scientific editor of the portal Uroweb.ru (Russia, Moscow)

## EDITORIAL BOARD OF THE JOURNAL:

Apolikhin O.I. – Corresponding member RAS, MD, PhD, Professor, Director of the Research Institute of Urology and Interventional Radiology N. Lopatkina – branch of the Federal State Budgetary Institution «National Medical Research Center of Radiology» of the Ministry of Health of Russia (Russia, Moscow)

Gusev A.V. – Ph.D., head of the GR-direction of the association «National base of medical knowledge», expert of the company «K-MIS» (Russia, Petrozavodsk)

Zelensky M.M. – Editor-in-chief Evercare.ru (Russia, Moscow)

Kalinovsky D.K. – PhD, Associate Professor of the Department of Surgical Dentistry of the State Educational Institution of Higher Professional Education «Donetsk National Medical University named after M. Gorky» (Donetsk, DPR)

Kuznetsov P.P. – MD, PhD, Professor, Head of the Project Office «Digital Transformation in Occupational Medicine» of the FSBSI «Research Institute of Occupational Medicine. Academician N.F. Izmerov» (Russia, Moscow)

Lebedev G.S. – Doctor of Technical Sciences, Professor, Head of the Department of Information and Internet Technologies of the First Moscow State Medical University them Sechenov (Russia, Moscow)

Monakov D.M. – PhD, GBUZ GKB im. S.P. Botkina (Russia, Moscow)

Natenzon M.Ya. – Ph.D., Academician of the Russian Academy of Natural Sciences, Chairman of the Board of Directors of the NPO National Telemedicine Agency (Russia, Moscow)

Sivkov A.V. – PhD, Deputy Director for Scientific Work of the Research Institute of Urology and Interventional Radiology named after N.A. Lopatkina – branch of the Federal State Budgetary Institution «National Medical Research Center of Radiology» of the Ministry of Health of Russia (Russia, Moscow)

Stolyar V.L. – Ph.D., Head of the Department of Medical Informatics and Telemedicine, Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education «Peoples' Friendship University of Russia» (Russia, Moscow)

Tsaregorodtsev A.L. – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department of Information Processing Systems, Modeling and Control of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Yugorsk State University» (Russia, Khanty-Mansiysk)

M. Jordanova – PhD, Researcher in Space Research & Technology Institute, Bulgarian Academy of Sciences (Sofia, Bulgaria)

F. Lievens – MBA, Executive Secretary of International Society for Telemedicine and eHealth (Grimbergen, Belgium)

P. Mihova, – M.S., Head of Program council, Department of Health care and Social Work, New Bulgarian University (Sofia, Bulgaria)

# СОДЕРЖАНИЕ

Содержание .....	6
------------------	---

## ■ **ОРИГИНАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ**

В.И. Купаев, И.А. Крылова, А.Л. Слободянюк Опыт преподавания телемедицины в системе высшего профессионального образования.....	7
---	---

А.Е. Демкина, М.В. Беззубцева, И.В. Самусь, Т.П. Петровская, О.В. Быстрова, А.Д. Юлдашева, И.А. Артемова, Т.И. Батлук, И.А. Машченко, Н.А Ворошилова, Е.Н. Каплина, Н.А. Корягина, А.Н. Коробейникова Отношение медицинских работников к телемедицинским технологиям.....	16
--	----

## ■ **ПРАКТИКУЮЩЕМУ ВРАЧУ**

А.И. Мелехин Дезадаптивная тревога о здоровье: применение лечебной дистанционной когнитивно-поведенческой терапии.....	29
---	----

## ■ **МНЕНИЕ ЭКСПЕРТА**

И.А. Шадеркин Три абсолютных барьера при внедрении цифровых технологий в медицине.....	40
---	----

---

Contents .....	6
----------------	---

## ■ **ORIGINAL RESEARCH**

V.I. Kupaev, I.A. Krylova, A.L. Slobodyanyuk Experience in teaching telemedicine in the system of higher professional education.....	7
---	---

A.E. Demkina, M.V. Bezzubtseva, I.V. Samus, T.P. Petrovskaya, O.V. Bystrova, A.D. Yuldasheva, I.A. Artemova, T.I. Batluk, I.A. Mashchenko, N.A Voroshilova, E.N. Kaplina, N.A. Koryagina, A.N. Korobeynikova The attitude of medical workers to telemedicine technologies. Multicenter monitoring study.....	16
---	----

## ■ **CLINICAL RESEARCH**

A.I. Melehin Maladaptive health anxiety: the application of remedial remote cognitive behavioral therapy.....	29
--	----

## ■ **EXPERT OPINION**

I.A. Shaderkin Three absolute barriers of digital technologies implementation in medicine.....	40
---	----



<https://doi.org/10.29188/2712-9217-2023-9-2-7-15>

# Опыт преподавания телемедицины в системе высшего профессионального образования

Оригинальное исследование

**В.И. Купаев, И.А. Крылова, А.Л. Слободянюк**

Самарский государственный медицинский университет Минздрава России; д. 89, ул. Чапаевская, Самара, 443099, Россия

**Контакт:** Крылова Ирина Александровна, [i.a.krylova@samsmu.ru](mailto:i.a.krylova@samsmu.ru)

## Аннотация:

В здравоохранении появилась новая цифровая отрасль медицины – телемедицина, особенно актуальная для первичного звена здравоохранения. Для обеспечения качественного функционирования телемедицинских центров важно осуществление своевременной и качественной подготовки медицинских кадров в соответствующей области знаний. Решение этой задачи возложено на ведущие медицинские вузы страны.

Статья посвящена обобщению опыта преподавания телемедицинских технологий на кафедре семейной медицины с курсом телемедицинских технологий Самарского государственного медицинского университета на уровнях специалитета, ординатуры, повышения квалификации врачей и первичной переподготовки врачей по специальности «Общая врачебная практика (семейная медицина)» и «Терапия».

Удачное сочетание изложения теоретического материала и отработки практических навыков проведения телемедицинских консультаций на практических занятиях в виде учебных симуляционных телемедицинских консультаций в реальных условиях амбулаторных практик, в том числе с использованием возможностей Центра дистанционной медицины Клиник СамГМУ позволило подготовить более 300 специалистов, владеющих навыками проведения телемедицинских консультаций, которые используют телемедицинские консультации в реальной медицинской практике в медицинских учреждениях Самарской области.

**Ключевые слова:** организация учебного процесса; телемедицинские технологии.

**Для цитирования:** Купаев В.И., Крылова И.А., Слободянюк А.Л. Опыт преподавания телемедицины в системе высшего профессионального образования. Российский журнал телемедицины и электронного здравоохранения 2023;9(2):7-15; <https://doi.org/10.29188/2712-9217-2023-9-2-7-15>

## Experience in teaching telemedicine in the system of higher professional education

Original research

<https://doi.org/10.29188/2712-9217-2023-9-2-7-15>

**V.I. Kupaev, I.A. Krylova, A.L. Slobodyanyuk**

Samara State Medical University of the Ministry of Health of Russia; 89, Chapaevskaya st., Samara, 443099, Russia

**Contact:** Irina A. Krylova, [i.a.krylova@samsmu.ru](mailto:i.a.krylova@samsmu.ru)

## Abstract:

In healthcare, a new digital branch of medicine has emerged – telemedicine, which is especially relevant for primary healthcare. To ensure the quality functioning of telemedicine centers, it is important to provide timely and high-quality training

of medical personnel in the relevant field of knowledge. The solution of this problem is entrusted to the leading medical universities of the country.

The article is devoted to the generalization of the experience of teaching telemedicine technologies at the Department of Family Medicine with the course of telemedicine technologies of the Samara State Medical University at the levels of specialist, residency, advanced training of doctors and primary retraining of doctors in the specialty "General Medical Practice (Family Medicine)" and «Therapy».

A successful combination of presenting theoretical material and developing practical skills for conducting telemedicine consultations in practical classes in the form of training simulation telemedicine consultations in real conditions of outpatient practices, including using the capabilities of the Center for Remote Medicine Clinics of the Samara State Medical University, made it possible to train more than 300 specialists who have the skills to conduct telemedicine consultations, who use telemedicine consultations in real medical practice in medical institutions of the Samara region.

**Key words:** organization of the educational process; telemedicine technologies.

**For citation:** Kupaev V.I., Krylova I.A., Slobodyanyuk A.L. Experience in teaching telemedicine in the system of higher professional education. Russian Journal of Telemedicine and E-Health 2023;9(2):7-15; <https://doi.org/10.29188/2712-9217-2023-9-2-7-15>

## ■ ВВЕДЕНИЕ

Современные цифровые технологии становятся все более значимыми во всех сферах общественной жизни. Одной из приоритетных отраслей цифровизации стало развитие цифровых технологий в медицине [1–8]. В частности, эпидемия COVID-19 перестроила формы взаимодействия между людьми и профессиональными сообществами: в профессиональную жизнь вошли дистанционные технологии [9–15]. Благодаря сквозным технологиям, в сфере здравоохранения появилась новая цифровая отрасль медицины – телемедицина, особенно актуальная для первичного звена здравоохранения [1, 2, 7–9, 11, 13, 16]. Созданы телемедицинские центры, оказывающие медицинскую помощь пациентам на расстоянии. Для обеспечения качественного функционирования телемедицинских центров важно осуществление своевременной и качественной подготовки медицинских кадров в соответствующей области знаний [17–20]. Решение этой задачи возложено на ведущие медицинские вузы страны. В соответствии с миссией СамГМУ, направленной на подготовку глобально конкурентоспособных медицинских кадров, создание передового научного знания мирового уровня, разработку и внедрение инновационных технологий, продуктов и сервисов для увеличения продолжительности и повышения качества жизни населения Российской Федерации, кафедра семейной медицины с курсом телемедицинских технологий СамГМУ с 2020 года реализует под-

готовку кадров высшей квалификации по телемедицине в рамках специалитета, ординатуры, первичной переподготовки врачей по специальности «Общая врачебная практика» и тематического усовершенствования врачей по специальности «Общая врачебная практика» и «Терапия». В период эпидемии COVID-19 кафедрой семейной медицины СамГМУ осуществлялось обучение врачей в дистанционном формате, в том числе, в рамках курса «Телемедицина в первичном звене здравоохранения». Обеспечение информационного взаимодействия между преподавателями и врачами в дистанционном формате и в настоящее время происходит с помощью Электронной информационно-образовательной среды сайта СамГМУ, где размещены теоретические, лекционные, учебно-методические материалы и рекомендуемые источники для самоподготовки, тесты для самопроверки.

## ■ ОПЫТ САМАРСКОГО ГМУ

С 2020 года кафедрой семейной медицины с курсом телемедицинских технологий СамГМУ в рамках внедрения передовых технологий обучения студентов проводится их обучение навыкам организации и реализации телемедицинских услуг. В новых условиях внедрение информационных технологий в здравоохранение повышает качество и доступность медицинской помощи населению даже в отдаленных уголках Самарской области. Повышение эффективности образовательных процессов путем обучения специалистов

высшей квалификации со студенческой скамьи обеспечит практическое здравоохранение знающими и умелыми кадрами, владеющими всем спектром современных цифровых услуг в медицине. В рамках специалитета осуществляется обучение по специальности 31.05.01 «Лечебное дело» студентов 6 курса по теме: «Основы телемедицины и электронного здравоохранения», в объеме лекций 4 уч.ч., практических занятий 20 уч.ч., самостоятельной работы 12 уч.ч.. Освоение навыков проведения телемедицинских консультаций проводится в смешанном формате обучения: очное изучение теоретической части и проведение учебных телемедицинских консультаций на оборудовании кафедры, возможна дистанционная отработка практических навыков. Обучение по специальности 31.05.02 «Педиатрия» студентов 6 курса проходит по теме: «Клиническая телемедицина», в объеме аудиторных занятий 10 уч.ч. и самостоятельной работы студентов 4 уч.ч., самостоятельной работы 12 уч.ч. и по теме: «Пациент-ориентированная телемедицина» в объеме аудиторных занятий 10 уч.ч. и самостоятельной работы студентов 4 уч.ч.. Для специальности 30.05.03 «Медицинская кибернетика» проводятся аудиторные занятия по телемедицине в объеме 48 уч.ч. (лекции 14 уч.ч., практические занятия 34 уч.ч.) и самостоятельная работа студентов – 24 уч.ч. (общая трудоемкость 72 уч.ч.).



Рис 1. Учебная комната врачебного консилиума при проведении телемедицинской консультации  
Fig. 1. The study room of the medical consultation during the telemedicine consultation

Впервые в Российской Федерации создан и активно применяется инновационный формат обучения для всех обучающих циклов, когда созданы условия, имитирующие таковые при проведении реальной телемедицинской консультации. На кафедре создан учебный телемедицинский центр, в составе которого имеются две учебные комнаты, оснащенные цифровым оборудованием (мониторы, компьютеры, цифровые видеокамеры, колонки, телефон, подключение к сети интернет по защищенному каналу связи), в которых в режиме реального времени отрабатывается практический навык проведения телемедицинской консультации, при котором в одной из аудиторий находится симулированный пациент, излагающий учебную клиническую ситуацию, а в другой – обучаемый врач, решающий предложенную клиническую задачу. После оценки жалоб, анамнеза, доступных объективных данных, эффективности назначенной терапии и полноценности выполнения условным пациентом рекомендаций, обучающимся врачом создается заключение о состоянии здоровья пациента. При необходимости составляется план маршрутизации пациента или коррекции лечения. Для реализации обучения предусмотрено наличие учебно-методического и информационного обеспечения (с указанием основной и дополнительной литературы, базы данных и информационно-справочных систем) (рис. 1, 2). ►►

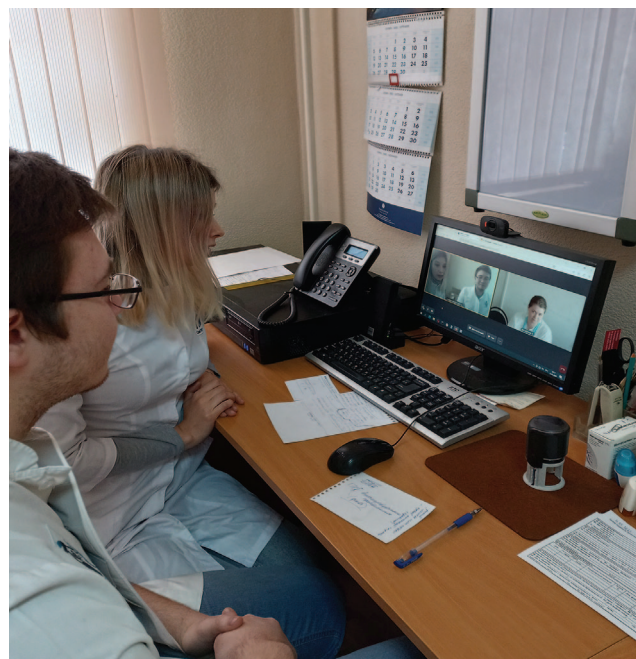


Рис 2. Учебная комната симулированного пациента для проведения телемедицинских консультаций  
Fig. 2. Simulated patient's study room for telemedicine consultations

Для отработки навыков дистанционного мониторинга на кафедре используется портативное передовое высокотехнологичное оборудование – портативный телемедицинский комплекс с базовым набором персональных помощников



Рис 3. Сбор данных на цифровой вентилометр для базы данных учебного Центра дистанционного мониторинга  
Fig. 3. Data collection on a digital ventilometer for the database of the remote Monitoring training Center

для дистанционного мониторинга (цифровая аппаратура с возможностью Wi-Fi-передачи данных: планшетный компьютер, термометр, тонометр, спирометр, глюкометр, трекер физической активности), разработанные институтом инновационного развития Самарского государственного медицинского университета. В ходе обучения рассматриваются варианты комплектации портативного телемедицинского комплекса, которые могут формироваться по нозологическому или проблемному принципу для отслеживания определенных медицинских параметров пациента. Обучающимся доступны дистанционные и электронные ресурсы для самостоятельной подготовки, в частности Электронно-информационная образовательная среда СамГМУ (Рис. 3–6).

В ординатуре и на циклах повышения квалификации врачей по специальности 31.08.54. «Общая врачебная практика (семейная медицина)» с 2021 года на постоянной основе проводится углубленное изучение телемедицинских технологий на циклах обучения врачей общей практики, педиатров, врачей-лечебников, вра-



Рис 4. Сбор данных глюкометрии симулированного пациента для проведения телемедицинских консультаций  
Fig. 4. Collection of glucometry data of a simulated patient for telemedicine consultations



Рис 5. Сохранение данных цифрового пульсоксиметра в базу данных учебного Центра дистанционного мониторинга  
Fig. 5. Saving digital pulse oximeter data to the database of the training center for remote monitoring



Рис 6. Передача данных цифрового тонометра в базу данных пациента учебного Центра дистанционного мониторинга  
Fig. 6. Transfer of digital tonometer data to the patient database of the Remote Monitoring Training Center

чей-терапевтов участковых по теме: «Телемедицина в первичном звене здравоохранения. Клиническая телемедицина» со сроком освоения 36 уч.ч. В рамках обучения разбираются вопросы пропедевтики телемедицины (7,2 уч.ч.), современного состояния электронного здравоохранения (7,2 уч.ч.), телемедицинского консультирования как ключевой телемедицинской услуги (7,2 уч.ч.), подготовки документации и инструментов к телемедицинской консультации и ее проведения в соответствии с основными сценариями (7,2 уч.ч.), клинических субдисциплин телемедицины первичного звена здравоохранения (5,2 уч.ч.). Кроме того, для этих категорий обучающихся предусмотрено проведение циклов тематического усовершенствования по теме: «Телемедицина в первичном звене здравоохранения. Пациент-центрированная телемедицина» со сроком освоения 36 уч.ч. В рамках обучения освещаются темы методологических и правовых особенностей телемедицинской деятельности на современном этапе (7,2 уч.ч.), современного состояния электронного здравоохранения в мире, в РФ и Самарской области, электронного здравоохранения в Национальных проектах России (7,2 уч.ч.), клинические субдисциплины те-

лемецины (7,2 уч.ч.), пациент-центрированная телемедицина (7,2 уч.ч.), подготовка медицинской информации для телемедицинских процедур и передача с помощью телекоммуникационных технологий (5,2 уч.ч.). С 2023 года реализуется обучение в ординатуре и на циклах повышения квалификации врачей по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации врачей по специальности 31.08.54 «Общая врачебная практика (семейная медицина)», 31.08.49 «Терапия» со сроком освоения 18 уч.ч. по теме: «Дистанционный мониторинг в первичном здравоохранении». В рамках этого цикла обучения рассматриваются вопросы введения в телемедицину, современного состояния электронного здравоохранения в мире, в РФ и Самарской области, основы клинической и пациентоориентированной телемедицины, этические и правовые нормы телемедицинской деятельности (7,2 уч.ч.), основные принципы оказания телемедицинских услуг в рамках пациентоориентированной телемедицины: телемедицинское консультирование и дистанционный мониторинг, техническое оснащение для проведения дистанционного мониторинга (7,2 уч.ч.), применение портативного телемедицинского комплекса в первичном звене здравоохранения для мониторинга основных показателей здоровья при различных нозологиях (2,0 уч.ч.).

Для обучения врачей по специальности 31.08.54. «Общая врачебная практика (семейная медицина)» и 31.08.49 «Терапия» разработана программа «Телемедицина в работе врача первичного звена» со сроком освоения 72 уч.ч. (лекции 20 уч.ч., практические занятия 52 уч.ч.), с основными разделами: Пропедевтика телемедицины (лекции 4 уч.ч., практические занятия 10 уч.ч. с освоением терминологии и понятийного аппарата телемедицины, разновидностей телемедицинских услуг, основных вех в истории телемедицины, основ организации телемедицинской деятельности, основных типов лечебно-диагностического оборудования для телемедицины, представлений о стандартизации в телемедицине); Современное состояние электронного здравоохранения в Российской Федерации и Самарской области (лекции 4 уч.ч., практические занятия 10 уч.ч. с освоением понятий о государственных информационных системах здравоохранения РФ, государственных ►►

информационных системах здравоохранения и действующих телемедицинских проектах Самарской области); Клиническая телемедицина (лекции 21,6 уч.ч, практические занятия 15,6 уч.ч. (с освоением навыков телемедицинского консультирования как ключевой телемедицинской услуги, введение в телемедицинское консультирование, показания к телемедицинскому консультированию, участники телемедицинской консультации, подготовка документации и инструментов к телемедицинской консультации, ее проведение в соответствии с основными сценариями, документирование телемедицинской консультации, телемедицинский скрининг, телеассистирование, биотелеметрия, телемониторинг, клинические субдисциплины телемедицины: телекардиология, теледерматология, теленеврология, телеофтальмология, телепатология, телефтизиатрия, телетравматология, теледиализ, телепсихиатрия, теленеонатология, телерадиология, телестоматология, телеортопедия)); Пациент-центрированная телемедицина (лекции 21,6 уч.ч., практические занятия 15,6 уч.ч. (методология, разновидности услуг пациент-центрированной телемедицины, целевые группы, цели, задачи для каждой группы пациентов, нуждающихся в пациент-центрированной телемедицине; основные типы персональных устройств для телемедицины, пациент-центрированная телемедицина в отдельных клинических дисциплинах, телесестринство, телереабилитация в первичном звене здравоохранения)).

## ■ ОБСУЖДЕНИЕ

Проблемы отечественной медицины в области внедрения телемедицинских технологий настоящий момент связаны не только с организацией медицинской помощи, материально-техническим оснащением медицинских учреждений, возможностями амбулаторной помощи населению, но и в значительной степени определяются технической грамотностью потребителя медицинских услуг – амбулаторного пациента. В связи с этим в рамках обучения подчеркивается важность передачи основных навыков владения цифровыми устройствами пациентам, наблюдающимся у обучаемых врачей. Реализация программ осуществляется профессорско-преподавательским составом, состоящим из специалистов, систематически занимающихся научной и на-

учно-методической деятельностью со стажем работы в системе высшего и/или дополнительного профессионального образования в сфере здравоохранения не менее 5 лет. Предусмотрены формы контроля и аттестации: текущий контроль хода освоения учебного материала проводится в форме опроса; итоговая аттестация обучающихся по результатам освоения дополнительной профессиональной программы повышения квалификации проводится в форме зачета, предусматривающего ответы на контрольные вопросы и прохождение тестирования. Обучающиеся допускаются к итоговой аттестации после изучения программ в объеме, предусмотренном учебным планом. Обучающиеся, освоившие программы и успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают удостоверение о повышении квалификации установленного образца. Оценочными средствами являются вопросы для самоподготовки и тестовый контроль для итоговой аттестации.

Все реализуемые программы обучения опираются на известные нормативно-правовые акты: Федеральный закон от 21 ноября 2011 г. №323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»; Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; Приказ Министерства образования и науки РФ от 1 июля 2013 г. №499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»; Приказ Министерства здравоохранения РФ от 8 октября 2015 г. №707н «Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки «Здравоохранение и медицинские науки»; Приказ Министерства здравоохранения РФ от 7 октября 2015 года №700н «О номенклатуре специальностей специалистов, имеющих высшее медицинское и фармацевтическое образование»; Приказ Министерства здравоохранения РФ от 9 июня 2015 года №328 «Об утверждении Положения о модели отработки основных принципов непрерывного медицинского образования для врачей-терапевтов участковых, врачей-педиатров участковых, врачей общей практики (семейных врачей) с участием общественных профессиональных организаций»; Приказ Министерства здравоохранения РФ от 27 августа 2015 года №599 «Об орга-

низации внедрения в подведомственных Министерству здравоохранения Российской Федерации образовательных и научных организациях подготовки медицинских работников по дополнительным профессиональным программам с применением образовательного сертификата»; Приказ Министерства здравоохранения РФ от 4 августа 2016 года №575н «Об утверждении Порядка выбора медицинским работником программы повышения квалификации в организации, осуществляющей образовательную деятельность, для направления на дополнительное профессиональное образование за счет средств нормированного страхового запаса территориального фонда обязательного медицинского страхования»; Решение Ученого совета ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава России по вопросу «Проблемы и перспективы дополнительного профессионального образования работников сферы здравоохранения» от 25.03.2016 г.; Решение Ученого совета ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава России по вопросу «Стратегия развития образовательной сферы университета (дипломный и последипломный этапы)» от 25.10.2019 г.

## ■ ВЫВОДЫ

Обобщая опыт преподавания телемедицины студентам, ординаторам, аспирантам и амбулаторным врачам на базе кафедры семейной медицины СамГМУ, можно с уверенностью утверждать, что удачное сочетание изложения теоретического материала и отработки практических навыков проведения телемедицинских консультаций на практических занятиях в виде учебных симуляционных телемедицинских консультаций в реальных условиях амбулаторных практик, в том числе с исполь-

зованием возможностей Центра дистанционной медицины Клиник СамГМУ позволило подготовить более 300 специалистов, владеющих навыками проведения телемедицинских консультаций, которые используют телемедицинские консультации в реальной медицинской практике в медицинских учреждениях Самарской области. По полученным данным можно с уверенностью сказать о качественной подготовке врачей общей практики, эффективном процессе обучения в практическом ключе, доступности информационной базы для обучающихся врачей и удовлетворенности процессом обучения, достаточной значимости знаний, которые применяются в реальной практике.

В дальнейшей деятельности кафедра будет масштабировать накопленный опыт обучения студентов старших курсов, в том числе билингвального направления для развития медицинских технологий как для внутреннего, так и для внешнего рынков медицинских услуг. Реализация обучающих программ осуществляется профессорско-преподавательским составом, состоящим из специалистов, систематически занимающихся научной и научно-методической деятельностью со стажем работы в системе высшего и/или дополнительного профессионального образования в сфере здравоохранения не менее 5 лет. Для информационной поддержки обучающихся создано учебно-методическое и информационное обеспечение (с наличием основной и дополнительной литературы, базы данных и информационно-справочных систем); материально-техническое обеспечение в виде учебных аудиторий, оснащенных материалами и оборудованием для проведения учебных телемедицинских консультаций и дистанционного мониторинга в учебном телемедицинском центре; разработаны формы контроля и аттестации. ▀

## ЛИТЕРАТУРА

1. Zdrav.ru – Госпрограмма «Развитие здравоохранения». Портал информационной поддержки специалистов ЛПУ [Электронный ресурс]. [Zdrav.ru – The state program «Healthcare Development». Portal of information support for healthcare specialists [Electronic resource]. (In Russian)]. URL: <https://zdrav.ru/tools>.
2. Зингерман Б.В., Шкловский-Корди Н.Е., Воробьев А.И. О телемедицине «пациент – врач». *Врач и информационные технологии* 2017;1:6179. [Zingerman B.V., Shklovskii-Kordi N.E., Vorob'ev A.I. About telemedicine «Patient to Doctor». *Vrach i informatsionnye tekhnologii* = *Doctor and IT* 2017;1:61–79. (In Russian)].

3. Паспорт национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации». Утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 г. №16. [Passport of the national program «Digital Economy of the Russian Federation». Approved by the Presidium of the Council under the President of the Russian Federation for Strategic Development and National Projects, protocol dated December 24, 2018 No. 16. (In Russian)].

## ЛИТЕРАТУРА

4. Паспорт национального проекта «Здравоохранение». Утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 г. №16. [Passport of the national project "Health". Approved by the Presidium of the Council under the President of the Russian Federation for Strategic Development and National Projects, protocol dated December 24, 2018 No. 16. (In Russian)].
5. Постановление Правительства Российской Федерации от 05.05.2018 г. №555 «О единой государственной информационной системе в сфере здравоохранения». [Decree of the Government of the Russian Federation dated May 5, 2018 No. 555 «On a unified state information system in the field of healthcare». (In Russian)].
6. Паспорт федерального проекта «Создание единого цифрового контура в здравоохранении на основе единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения (ЕГИСЗ)». Утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 г. №16. [Passport of the federal project «Creation of a single digital contour in healthcare based on a unified state information system in the field of healthcare (EGISZ)». Approved by the Presidium of the Council under the President of the Russian Federation for Strategic Development and National Projects, protocol dated December 24, 2018 No. 16. (In Russian)].
7. Зимина Е.И., Кайгородова Т.В. Информационные потребности врачей первичного звена. *Электронный научный журнал «Социальные аспекты здравоохранения»* 2010;1:13. [Zimina E.I., Kaigorodova T.V. Information needs of primary care physicians. *E'lektronny'j nauchny'j zhurnal «Social'ny'e aspekty' zdravooxraneniya» = Electronic scientific journal «Social aspects of healthcare»* 2010;1:13. (In Russian)].
8. Янушевич О.О. Врач должен думать не о карьере и деньгах, а о пациенте. *Московская правда* 2015. [Электронный ресурс]. [Yanushevich O.O. A doctor should not think about his career and money, but about the patient. *Moskovskaya Pravda = Moscow Truth* 2015. [Electronic resource]. (In Russian)]. URL: <https://mosday.ru/news/item.php?501327>.
9. Владзимирский А.В. Телемедицина. Как использовать цифровой прогресс для здоровья, когда все на удаленке. *ЛитРес*, 2020; 300 с. [Vladzimirsky A.V. Telemedicine. How to use digital progress for health when everything is remote. *LitRes*, 2020; 300 p. (In Russian)].
10. Морозов С.П., Демкина А.Е., Владзимирский А.В., Шутов Д.В., Сименюра С.С., Камалов А.А. и др. Дистанционное диспансерное наблюдение пациента с сердечно-сосудистыми заболеваниями: методические рекомендации. Серия «Лучшие практики лучевой и инструментальной диагностики». Вып.73. М.: ГБУЗ «НКПЦ Дит ДЗМ», 2021; 60 с. [Morozov S.P., Demkina A.E., Vladzimirsky A.V., Shutov D.V., Simenyura S.S., Kamalov A.A., etc. Remote dispensary observation of a patient with cardiovascular diseases: methodological recommendations. The series "Best practices of radiation and instrumental diagnostics". Issue 73. M.: GBUZ NKPC Dit DZM, 2021; 60 p. (In Russian)].
11. Владзимирский А.В., Лебедев Г.С. Основы применения телемедицинских технологий: учебное пособие. ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет). М.: Издательство Сеченовского Университета, 2022; 48 с. [Vladzimirsky A.V., Lebedev G.S. Fundamentals of the application of telemedicine technologies: a textbook. Sechenov First Moscow State Medical University of the Ministry of Health of Russia (Sechenov University). Moscow: Sechenov University Publishing House, 2022; 48 p. (In Russian)].
12. Rau NM, Hasan K, Ahamed ShI, Asan O, Flynn KE, Basir MA. Designing a tablet-based prematurity education app for parents hospitalized for preterm birth. *Int J Med Inform* 2020;141:104200. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2020.104200>.
13. Lanssens D, Vandenberk Th, Thijs IM, Grieten L, Gyselaers W. Effectiveness of Telemonitoring in Obstetrics: Scoping Review. *J Med Internet Res* 2017;19(9):e327. <https://doi.org/10.2196/jmir.7266>.
14. Балашов И.С. О методах сбора физиологических параметров для использования в системе поддержки принятия врачебных решений. *Цифровое здравоохранение. Труды XIX Международного конгресса «Инновационные технологии в медицине»* 2018;63. [Balashov I.S. About methods of collecting physiological parameters for use in the clinical decision support system. *Trudy XIX Mezhdunarodnogo kongressa «Innovatsionnye tekhnologii v meditsine» = Proceedings of the XIX International Congress «Innovative Technologies in Medicine»* 2018;63. (In Russian)].
15. Назаренко Г.И., Замиро Т.Н., Михеев А.Е., Гулиев Я.И. Хаткевич М.И. Проблемы создания медицинских информационных систем. *Врач и информационные технологии* 2007;(4):48–50. [Nazarenko G.I., Zamiro T.N., Mikheev A.E., Guliyev Ya.I. Khatkevich M.I. Problems of creating medical information systems. *Vrach i informatsionnye tekhnologii = Doctor and IT* 2007;(4):48–50. (In Russian)].
16. Панфилова Ю.Н. МИС в детской поликлинике: проблемы и пути их решения. *Research Innovations: сборник статей Международного научно-исследовательского конкурса* 2019;64–70. [Panfilova Yu. N. MIS in the children's polyclinic: problems and ways to solve them. *Research Innovations: sbornik statej Mezhdunarodnogo nauchno-issledovatel'skogo konkursa = Research Innovations: Collection of articles of the International Research Competition* 2019;64–70. (In Russian)].
17. Морозов С.П., Владзимирский А.В., Ледихова Н.В., Демкина А.Е., Сименюра С.С., Злотникова И.Л. и др. Оценка качества телемедицинских консультаций пациентам (законным представителям): методические рекомендации. Серия «Лучшие практики лучевой и инструментальной диагностики». Вып.98. М.: ГБУЗ «НКПЦ Дит ДЗМ», 2021. 60 с. [Morozov S.P., Vladzimirsky A.V., Ledikhova N.V., Demkina A.E., Simenyura S.S., Zlotnikova I.L., etc. Evaluation of the quality of telemedicine consultations for patients (legal representatives): methodological recommendations. The series «Best practices of radiation and instrumental diagnostics». Issue 98. M.: GBUZ NKPC Dit DZM, 2021. 60 p. (In Russian)].
18. Морозов С.П., Владзимирский А.В., Ледихова Н.В., Демкина А.Е., Сименюра С.С., Злотникова И.Л. и др. Оценка качества телемедицинских консультаций пациентам (законным представителям): методические рекомендации. Серия «Лучшие практики лучевой и инструментальной диагностики». Вып.98. М.: ГБУЗ «НКПЦ Дит ДЗМ», 2021 г. 60 с. [Morozov S.P., Vladzimirsky A.V., Ledikhova N.V., Demkina A.E., Simenyura S.S., Zlotnikova I.L., etc. Evaluation of the quality of telemedicine consultations for patients (legal representatives): methodological recommendations. The series «Best practices of radiation and instrumental diagnostics». Issue 98. M.: GBUZ NKPC Dit



## ЛИТЕРАТУРА

DZM, 2021. 60 p. (In Russian)].

19. Zdrav.Expert – российское интернет-издание, освещающее темы, связанные с рынками медицинской техники и новых технологий в здравоохранении. [Электронный ресурс]. [Zdrav.Expert is a Russian online publication covering topics related to the markets of medical equipment and new technologies in healthcare. [Electronic resource]. (In Russian)]. URL: <https://zdrav.expert/index.php>.

20. Федеральный закон от 21.11.2011 г. № 323-ФЗ (ред. от 26.05.2021 г.) «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации». Статья 36.2. Особенности медицинской помощи, оказываемой с применением телемедицинских технологий (введена

законом от 29.07.2017 г. № 242-ФЗ); Статья 36.2. Особенности медицинской помощи, оказываемой с применением телемедицинских технологий (введена законом от 29.07.2017 г. № 242-ФЗ). [Federal Law № 323-FZ of 21.11.2011 (as amended on 26.05.2021) «On the basics of protecting the health of citizens in the Russian Federation». Article 36.2. Features of medical care provided with the use of telemedicine technologies (introduced by Law No. 242-FZ of 29.07.2017); Article 36.2. Features of medical care provided with the use of telemedicine technologies (introduced by Law No. 242-FZ of 29.07.2017). (In Russian)].

## Сведения об авторах:

Купаев В.И. – заведующий кафедрой семейной медицины с курсом телемедицинских технологий, Самарский государственный медицинский университет; Самара, Россия; [v.i.kupaev@samsmu.ru](mailto:v.i.kupaev@samsmu.ru); ПИИЦ Author ID 361210; <https://orcid.org/0000-0003-2639-0003>

Крылова И.А. – доцент кафедры семейной медицины с курсом телемедицинских технологий, Самарский государственный медицинский университет; Самара, Россия; [i.a.krylova@samsmu.ru](mailto:i.a.krylova@samsmu.ru); ПИИЦ Author ID 676816; <https://orcid.org/0000-0003-1757-0774>

Слободянюк А.Л. – доцент кафедры семейной медицины с курсом телемедицинских технологий, Самарский государственный медицинский университет; Самара, Россия; [a.l.slobodynyuk@samsmu.ru](mailto:a.l.slobodynyuk@samsmu.ru); ПИИЦ Author ID 438039; <https://orcid.org/0000-0002-2712-4199>

## Вклад авторов:

Купаев В.И. – концепция и дизайн статьи, 40%  
Крылова И.А. – написание текста, сбор и обработка материала, 40%  
Слободянюк А.Л. – помощь в написании статьи, 20%

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

**Финансирование:** Исследование проведено без спонсорской поддержки.

**Статья поступила:** 14.04.2023

**Рецензирование:** 17.05.2023

**Принята к публикации:** 27.05.2023

## Information about authors:

Kupaev V.I. – Head of the Department of Family Medicine with a course of telemedicine technologies, Samara State Medical University of the Ministry of Health of Russia; Samara, Russia; [v.i.kupaev@samsmu.ru](mailto:v.i.kupaev@samsmu.ru); RSCI Author ID 361210; <https://orcid.org/0000-0003-2639-0003>

Krylova I.A. – Associate Professor of the Department of Family Medicine with a course of telemedicine technologies, Samara State Medical University of the Ministry of Health of Russia; Samara, Russia; [i.a.krylova@samsmu.ru](mailto:i.a.krylova@samsmu.ru); RSCI Author ID 676816; <https://orcid.org/0000-0003-1757-0774>

Slobodyanyuk A.L. – Associate Professor of the Department of Family Medicine with a course of telemedicine technologies, Samara State Medical University of the Ministry of Health of Russia; Samara, Russia; [a.l.slobodynyuk@samsmu.ru](mailto:a.l.slobodynyuk@samsmu.ru); RSCI Author ID 438039; <https://orcid.org/0000-0002-2712-4199>

## Authors contributions:

Kupaev V.I. – concept and design of the article, 40%  
Krylova I.A. – writing the text, obtaining and analyzing data, 40%  
Slobodyanyuk A.L. – assistance in writing the article, 20%

**Conflict of interest.** The author declare no conflict of interest.

**Financing.** The study was performed without external funding.

**Received:** 14.04.2023

**Reviewing:** 17.05.2023

**Accepted for publication:** 27.05.2023

<https://doi.org/10.29188/2712-9217-2023-9-2-16-28>

# Отношение медицинских работников к телемедицинским технологиям

Мультицентровое мониторинговое исследование

А.Е. Демкина<sup>1,2,3</sup>, М.В. Беззубцева<sup>3,4</sup>, И.В. Самусь<sup>5</sup>, Т.П. Петровская<sup>6</sup>,  
О.В. Быстрова<sup>7</sup>, А.Д. Юлдашева<sup>8</sup>, И.А. Артемова<sup>9</sup>, Т.И. Батлук<sup>10</sup>,  
И.А. Мащенко<sup>9</sup>, Н.А. Ворошилова<sup>11</sup>, Е.Н. Каплина<sup>12</sup>, Н.А. Корягина<sup>13</sup>,  
А.Н. Коробейникова<sup>14</sup>

<sup>1</sup> Инновационная академия профессионального развития «ДОКСТАРКЛАБ», ул. Одесская, д. 27 Б, офис 3, помещение XI-5, вн. тер. г. Ленинский муниципальный округ, г. Севастополь, 299011, Россия

<sup>2</sup> ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр кардиологии имени академика Е.И. Чазова» МЗ РФ, д. 15а, ул. ак. Чазова, Москва, 121552, Россия

<sup>3</sup> Научно-практический клинический центр диагностики и телемедицинских технологий Департамента здравоохранения г. Москвы (ГБУЗ «НПКЦ ДиТ ДЗМ»), д. 24, стр. 1, ул. Петровка, г. Москва, 127051, Россия

<sup>4</sup> Медицинский центр «Саквож здоровья», д. 48а, Московский проспект, Воронеж, 394005, Россия

<sup>5</sup> ГБУЗ «Кузбасская клиническая психиатрическая больница», д. 41, ул. Волгоградская, Кемерово, 650036, Россия

<sup>6</sup> ООО «Клиника Чайка», д. 8, стр. 1, Пресненская наб., Москва, 123317, Россия

<sup>7</sup> ООО «РиО Стом», д. 11, стр.1, Золотая улица, Москва, 105094, Россия

<sup>8</sup> Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр кардиологии, д. 4, ул. Кары-Ниязи, Ташкент, 111703, Узбекистан

<sup>9</sup> ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр им. В.А. Алмазова» Минздрава России, д. 2, ул. Аккуратова, Санкт-Петербург, 197341, Россия

<sup>10</sup> Евразийская ассоциация терапевтов, д. 18А, ком. 20а, Милютинский пер., Москва, 101000, Россия

<sup>11</sup> АО «Ильинская больница», д. 2, корп. 2, ул. Рублевское Предместье, д. Глухово, Московская область, 107082, Россия

<sup>12</sup> Медицинский центр «Юнона», д. 51/2, ул. Советская, Ростов-на-Дону, 344019, Россия

<sup>13</sup> ФГБОУ ВО «Пермский государственный медицинский университет им. академика Е.А. Вагнера» Минздрава России, д. 26, ул. Петропавловская, Пермь, 614015, Россия

<sup>14</sup> КОГКБУЗ «Центр кардиологии и неврологии», д. 41, ул. И. Попова, Киров, 610002 Россия

**Контакт:** Коробейникова Анна Николаевна, [anna\\_best2004@mail.ru](mailto:anna_best2004@mail.ru)

## Аннотация:

**Введение.** В настоящее время телемедицина является одним из самых бурно развивающихся направлений в системе здравоохранения.

**Цель исследования.** Изучение осведомленности и отношения медицинских работников к телемедицинским технологиям на территории Российской Федерации.

**Материалы и методы.** Проведено анкетирование 138 врачей разных специальностей (64 кардиолога, 24 невролога и 50 терапевтов) с использованием оригинального опросника, содержащего вопросы по осведомленности и отношению медицинских работников к телемедицинским технологиям.

**Результаты.** Большинство врачей терапевтических специальностей осведомлены и готовы отводить на телемедицинское консультирование (ТК) 20% рабочего времени, а также обучаться новым технологиям. Кардиологи, в отличие от неврологов, терапевтов, настроены более оптимистично в отношении повышения эффективности работы врача за счет ТК и убеждены в том, что ТК могут снизить тревожность, случаи самолечения и осложнений у пациентов. Выявлена низкая осведомленность и применение дистанционного диспансерного наблюдения (ДДН) в практике врачей терапевтических специальностей, при этом большинство кардиологов и терапевтов готовы ориентироваться на показания телеметрии и выделять на данный метод рабочее

время. Неврологи более настороженно относятся к внедрению ДДН, только около 50% из них видят преимущества данного метода контроля. Большинство кардиологов считают, что ДДН повышает доступность медицинской помощи, снижает экономические затраты и уменьшает количество немотивированных обращений к врачу.

**Заключение.** На основании данного опроса можно сделать вывод, что в настоящее время необходимо проведение широкой информационной кампании, направленной на решение информационных, организаторских, лечебных и этических задач с целью повышения значения телемедицинских технологий и доверия к ним.

**Ключевые слова:** телемедицина; дистанционный мониторинг; телемедицинские консультации; телемедицинские технологии.

**Для цитирования:** 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;9(2):16-28; <https://doi.org/10.29188/2712-9217-2023-9-2-16-28>

### The attitude of medical workers to telemedicine technologies. Multicenter monitoring study Multicenter monitoring study

<https://doi.org/10.29188/2712-9217-2023-9-2-16-28>

A.E. Demkina<sup>1,2,3</sup>, M.V. Bezzubtseva<sup>3,4</sup>, I.V. Samus<sup>5</sup>, T.P. Petrovskaya<sup>6</sup>, O.V. Bystrova<sup>7</sup>,  
A.D. Yuldasheva<sup>8</sup>, I.A. Artemova<sup>9</sup>, T.I. Batluk<sup>10</sup>, I.A. Mashchenko<sup>9</sup>, N.A. Voroshilova<sup>11</sup>,  
E.N. Kaplina<sup>12</sup>, N.A. Koryagina<sup>13</sup>, A.N. Korobeynikova<sup>14</sup>

<sup>1</sup> Innovative Academy of Professional Development «DOCSTARCLUB», Odesskaya str., 27 B, office 3, room XI-5, ext. ter.g. Leninsky Municipal District, Sevastopol, Russian Federation, 299011

<sup>2</sup> «National medical research center of cardiology named after academician E.I. Chazov of the Ministry of Health of the Russian Federation», Ac. Chazov' str., 15a, Moscow, Russian Federation, 121500

<sup>3</sup> Scientific and Practical Clinical Center for Diagnostics and Telemedicine Technologies of the Department of Healthcare of the City of Moscow, Petrovka str., 24, build. 1, Moscow, Russian Federation, 127051

<sup>4</sup> Medical Center «Sakvoyazh zdorov'ya», Moskovsky Prospekt, 48a, Voronezh, Russian Federation, 394005

<sup>5</sup> «Kuzbass Clinical Psychiatric Hospital», Volgogradskaya str., 41, Kemerovo, Russian Federation, 650036;

<sup>6</sup> LLC «Clinics Chaika», Presnenskaya embankment, 8, build. 1, Moscow, Russian Federation, 123317;

<sup>7</sup> Clinic «Rio Stom», Zolotaya str.1, 11 build.1, Moscow, Russian Federation, 105094;

<sup>8</sup> Republican Scientific and Practical Medical Center of Cardiology, Kary-Niyazi str., 4, Taskent, Uzbekistan, 111703;

<sup>9</sup> «Almazov National Medical Research center», Akkuratova str., 2, St. Petersburg, Russian Federation, 197341;

<sup>10</sup> Eurasian Association of Internal Medicine, Milutinskiy alleyway, 18a, room 20a, Moscow, Russian Federation, 101000;

<sup>11</sup> «Ilyinskaya Hospital», Rublevskoye predmest'e str., 2, corp. 2, Gluhovo, Moscow region, Russian Federation, 107082;

<sup>12</sup> Medical center «Yunona», Sovetskaya str., 51/2, Rostov-on-Don, Russian Federation, 344019;

<sup>13</sup> «Perm State Medical University named after Academician E. A. Wagner», Petropavlovskaya str., 26, Perm, Russian Federation, 614015;

<sup>14</sup> «Center of Cardiology and Neurology», Popova str, 41, Kirov, Russian Federation, 610002

**Contact:** Anna N. Korobeynikova, [anna\\_best2004@mail.ru](mailto:anna_best2004@mail.ru)

#### Abstract:

**Introduction.** Currently, telemedicine is one of the most rapidly developing areas in the healthcare system.

**The aim** is to study the awareness and attitude of doctors to telemedicine technologies in the Russian Federation.

**Materials and methods.** 138 doctors of different specialties (64 cardiologists, 24 neurologists and 50 therapists) took part in the survey using the original questionnaire «Awareness and attitude of doctors to telemedicine technologies».

**Results.** Most physicians in therapeutic specialties are aware of telemedicine consultations. They are ready to devote 20% of their working time to telemedicine consultations. They want to learn new technologies. Cardiologists, unlike neurologists, therapists, think better that the work of a doctor will become more efficient through telemedicine. They are convinced that telemedicine consultations can reduce anxiety, self-medication and complications in patients. Doctors know little and rarely use remote telemonitoring. Most cardiologists and therapists are ready to focus on telemetry and have time to working for this method. Neurologists are more wary of the introduction of telemetry: about 50% see the benefits of this monitoring method. Most cardiologists believe that remote telemetry increases the availability of medical care, reduces economic costs and reduces the number of unmotivated visits to the doctor.

**Conclusion.** Based on this study, it can be concluded that a broad information campaign is currently needed. It should be aimed at solving information, organizational, medical and ethical problems to increase the value of telemedicine technologies and trust in them.

**Key words:** telemedicine; remote monitoring; telemedicine consultations; telemedicine technologies.

**For citation:** 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 2023;9(2):16-28; <https://doi.org/10.29188/2712-9217-2023-9-2-16-28>

## ■ ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время телемедицина является одним из самых бурно развивающихся направлений в системе здравоохранения. Наблюдаемый интенсивный рост и совершенствование телемедицинских технологий связано с принятием Приказа Министерства здравоохранения Российской Федерации от 30.11.2017 № 965н «Об утверждении порядка организации и оказания медицинской помощи с применением телемедицинских технологий» и текущей эпидемиологической обстановкой, обусловленной новой коронавирусной инфекцией.

Однако при анализе данных о внедрении телемедицинских технологий в практическое звено здравоохранения выявлены следующие препятствия со стороны пациентов и медицинских работников:

- отсутствие технической подготовки медицинского персонала,
- резистентность людей к изменениям,
- низкая стоимость услуг при оказании медицинской помощи с применением телемедицинских технологий,
- возраст и уровень образования пациента,
- наличие свободного доступа в интернет [1-4].

По данным доступной литературы, основные барьеры на макро- и микроуровне приводят к ограничению распространения телемедицинских технологий во всем мире [5, 6]. Однако внедрение технологий, поддерживающих инициативы в области телемедицины, может привести к улучшению результатов лечения пациентов, улучшению опыта взаимодействия с медицинскими организациями у пациентов и лиц, осуществляющих уход за ними, а также сокращению расходов [1, 4, 7].

В 2016-2018 гг. в Российской Федерации произошел взрывной рост интереса к телемедицине, появилось значительное число проектов, предоставляющих телемедицинские консультации пациентам и их законным представителям [8]. При этом исследования, посвященные изучению качества оказания подобных услуг, показывают, что требуется совершенствование методологии организации и предоставления консультаций с применением телемедицинских технологий [3, 8]. Выявленное низкое качество оказания телемедицинских консультаций «врач-пациент» на территории Российской Федерации может быть вызвано настороженным отношением медицинских работников к телемедицинским консультациям. Однако исследований, подтверждающих вышеизложенную гипотезу, до настоящего момента на территории России не проводилось.

В связи с этим, *целью настоящей работы* является выявление осведомленности и отношения медицинских работников к телемедицинским технологиям на территории Российской Федерации.

К задачам исследования были отнесены: определение уровня осведомленности, выявление отношения к телемедицинским технологиям среди медицинских работников. Дополнительной задачей являлось изучение вышепоставленных вопросов в зависимости от специализации врачей.

## ■ МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследование проведено среди врачей-пользователей медицинских интернет-ресурсов. Опросник был размещен на платформе Google Forms, сроки проведения ноябрь-декабрь 2021 года.

**Таблица 1. Анкета «Опрос медицинских работников по отношению к телемедицинским технологиям в клинической практике»****Table 1. Questionnaire «Survey of medical workers in relation to telemedicine technologies in clinical practice»** ►►

Часть 1. Телемедицинские консультации	
Вопрос	Варианты ответов
Знаете ли Вы, что такое телемедицинская консультация (первичная и вторичная)?	Да/ Нет Слышал, но затрудняюсь
Внедрены ли телемедицинские технологии в Вашей медицинской организации?	Да/ Нет/Затрудняюсь ответить
Готовы ли Вы пройти обучение работе с телемедицинскими технологиями?	Да/ Нет/Затрудняюсь ответить
Применяли ли Вы дистанционное консультирование пациентов в своей практике?	Да/ Нет
Готовы ли Вы дистанционно консультировать пациентов, лечащим врачом которых Вы являетесь?	Да/ Нет
Готовы ли Вы дистанционно консультировать пациентов, наблюдающихся у других специалистов?	Да/ Нет
В каком формате Вы готовы начать дистанционно консультировать пациентов? а) В текстовом чате в режиме реального времени б) В текстовом чате в режиме отложенных консультаций с) В формате видео-консультации в режиме реального времени	Да/ Нет
Сколько процентов своего рабочего времени Вы готовы выделить для сопровождения пациентов с помощью телемедицинских консультаций?	10-20%/ 20-30%/ 30-50%/ Не готов выделить время
Видите ли Вы преимущества в применении телемедицинских консультаций?	Да/ Нет/Затрудняюсь ответить
По Вашему мнению, влияет ли дистанционное консультирование пациентов на: а) Снижение тревожности пациента? б) Снижение процента самолечения? с) Приверженность пациента к лечению? д) Снижение количества осложнений? е) Повышение эффективности работы врача? ф) Повышение доходов врача? г) Снижение экономических затрат клиники?	Да/ Нет/Затрудняюсь ответить
По Вашему мнению, стоимость телемедицинской консультации по тарификации ФОМС должна быть:	Эквивалента очному приему/ Ниже стоимости очного приема/ Выше стоимости очного приема
Ведете ли Вы электронную карту пациента?	Да/ Нет
По Вашему мнению, нужен ли Личный кабинет пациенту на сайте Вашей медицинской организации?	Да/ Нет
Готовы ли Вы дистанционно консультировать других специалистов относительно их пациентов в рамках проведения удаленных консилиумов или «второго мнения»?	Да/ Нет
Часть 2. Дистанционное диспансерное наблюдение	
Знаете ли Вы принципы осуществления телемониторинга параметров состояния здоровья пациента?	Да/ Нет Слышал, но затрудняюсь
Готовы ли Вы ориентироваться на данные пациента, полученные посредством телеметрических приборов, имеющих регистрационное удостоверение на медицинское изделие?	Да/ Нет/Затрудняюсь ответить
Видите ли Вы преимущества дистанционного наблюдения за пациентами по сравнению со стандартным ведением?	Да/ Нет/Затрудняюсь ответить
Считаете ли Вы, что телемониторинг способствует: а) Повышению качества оказываемой медицинской помощи? б) Повышению доступности медицинской помощи населению? с) Снижению экономических затрат медицинской организации? д) Снижению количества немотивированных обращений пациентов за медицинской помощью? е) Лучшему контролю за течением заболевания пациента? ф) Предотвращению развития осложнений заболевания?	Да/ Нет/Затрудняюсь ответить
Применяли ли Вы в своей практике технологию телемониторинга пациентов?	Да/ Нет
Внедрена ли в вашей медицинской организации технология дистанционного наблюдения за состоянием пациента?	Да/ Нет
Считаете ли Вы, что услуга телемониторинга должна быть осуществлена в рамках ОМС?	Да/ Нет/Затрудняюсь ответить
Сколько процентов рабочего времени Вы готовы выделить на оценку данных телеметрии пациентов, отобранных средним медицинским персоналом, с последующей их консультацией?	10-20%/ 20-30%/ 30-50%/ Не готов выделить время

В исследовании приняли участие 138 врачей терапевтических специальностей, из них 64 кардиолога, 24 невролога и 50 терапевтов, 130 из которых женского пола. Возрастная характеристика опрошенных: 21-44 года – 95%, 45-59 – 5%.

49% респондентов на момент опроса работали в государственной, 29,4% – в частной системе, а 21,6% – и в частной, и в государственной системах здравоохранения. Анкетирование медицинских работников проходило согласно вопросам, представленным в таблице 1.

### Статистический анализ

Статистический анализ данных проводился с использованием пакета прикладных программ Microsoft Office 2021 для работы с электронными таблицами и IBM SPSS Statistics v.27. Для представления качественных признаков использовали относительные показатели (доли, %) с указанием абсолютных величин.

Сравнение номинальных данных 3-х независимых групп: кардиологи, терапевты, неврологи – проводилось при помощи критерия  $\chi^2$  Пирсона, при попарном сравнении использовалась поправка Бенджамини-Хохберга. Сравнивались одновременно 3 группы, при наличии статистически значимых различий проводилось апостериорное сравнение.

Оценка корреляции качественных признаков проводилась с помощью критерия V Крамера.

## РЕЗУЛЬТАТЫ

При изучении осведомленности относительно телемедицинских консультаций (ТК) на вопрос «Знаете ли вы, что такое телемедицинская консультация (первичная и вторичная)?» 85,7% всех респондентов дали положительный ответ, 2 невролога (8,3%) и 2 (4,0%) терапевта не знали данный термин, остальные 10 человек затруднились ответить: 4 (6,5%) кардиолога, 2 (8,3%) невролога и 4 (8,0%) терапевта. Статистически значимых различий в осведомленности относительно ТК между группами кардиологов, терапевтов и неврологов не выявлено ( $p=0,315$ ,  $V=0,135$ ).

В медицинских организациях телемедицинские технологии были внедрены у 26 (40,6%) кардиологов, 12 (50,0%) неврологов и 26 (52,0%)

терапевтов. Два кардиолога (3,1%) и терапевта 2 (4,0%) не дали точного ответа, а 36 (56,3%) кардиологов, 12 (50,0%) неврологов и 22 (44,0%) терапевтов заявили, что у них в медицинской организации отсутствуют телемедицинские технологии. По наличию в медицинских организациях телемедицинских технологий статистически значимых различий между врачами различных специальностей не обнаружено ( $p=0,624$ ,  $V=0,097$ ).

Большая часть врачей готовы пройти обучение по работе с телемедицинскими технологиями: 60 (93,8%) кардиологов, 20 (83,3%) неврологов и все 50 (100,0%) терапевтов. У 4 кардиологов (6,3%) и 4 неврологов (16,7%) нет желания проходить данное обучение. По готовности пройти обучение по работе с телемедицинскими технологиями выявлены статистически значимые различия и отмечается средняя сила взаимосвязи ( $p=0,016$ ,  $V=0,245$ ).

Дистанционное консультирование применяли 46 (71,9%) кардиологов, половина неврологов (12 врачей (50,0%)), у 32 (64,0%) терапевтов был опыт дистанционного консультирования пациентов в своей практике. По применению дистанционного консультирования пациентов в своей практике статистически значимых различий нет ( $p=0,155$ ,  $V=0,164$ ).

Все врачи в данной выборке готовы дистанционно консультировать пациентов, лечащим врачом которых они являются, а консультировать пациентов, наблюдающихся у других специалистов готовы только 40 (62,5%) кардиологов, 14 (58,3%) неврологов и 30 (60,0%) терапевтов, при этом врачи исследуемых специальностей едины во мнении (отсутствуют статистически значимые различия ( $p=0,927$ ,  $V=0,033$ )).

В таблице 2 представлен удельный вес времени, которое врачи готовы выделить на сопровождения пациентов с помощью телемедицинских консультаций. По данному признаку статистически значимых различий не выявлено ( $p=0,754$ ,  $V=0,111$ ).

На вопрос «Видите ли вы преимущества в применении телемедицинских консультаций?» 54 (84,4%) кардиолога, 16 (66,7%) неврологов и 42 (84,0%) терапевта дали положительный ответ, 6 (9,4%) кардиологов, 4 (16,7%) невролога и 2 терапевта (4,0%) ответили «нет»,

остальные 14 врачей затрудняются ответить: 4 (6,3%) кардиолога, 4 (16,7%) невролога и 6 (12,0%) терапевтов. Статистически значимых различий не выявлено ( $p=0,204$ ,  $V=0,147$ ).

При ответе на вопрос о влиянии дистанционного консультирования на наличие тревожности у пациентов выявлены статистически значимые различия, и выявлена средняя сила взаимосвязи ( $p<0,001$ ,  $V=0,280$ ). Все кардиологи (64 человека (100,0%)) данной выборки считают, что дистанционное консультирование снижает тревожность пациентов, у 20 (83,3%) неврологов такое же мнение и 4 (16,7%) затрудняются ответить, 38 (76,0%) терапевтов считают, что дистанционное консультирование влияет на снижение тревожности пациентов, у 6 (12,0%) врачей противоположное мнение, а другие 6 (12,0%) терапевтов не дали точного ответа.

Большинство врачей считают, что дистанционное консультирование пациентов влияет на снижение доли самолечения: 60 (93,8%) кардиологов, 20 (83,3%) неврологов и 40 (80,0%) терапевтов. У 4 неврологов (16,7%) и 8 (16,0%) терапевтов противоположное мнение. Четыре (6,3%) кардиолога и 2 (4,0%) терапевта затрудняются ответить. Структура ответов на данный вопрос статистически значимо различается и отмечается средняя сила взаимосвязи ( $p=0,013$ ,  $V=0,214$ ).

При ответе на вопрос «По вашему мнению, влияет ли дистанционное консультирование пациентов на приверженность пациента к лечению?» статистически значимых различий не выявлено ( $p=0,151$ ,  $V=0,156$ ). 60 (93,8%) кардиологов, 18 (75,0%) неврологов и 42 (84,0%) терапевта дали положительный ответ, 2 (3,1%) кардиолога, 4 (16,7%) невролога и 4 (8,0%) те-

рапевта на данный вопрос ответили «нет», остальные 8 специалистов не смогли дать точный ответ: 2 (3,1%) кардиолога, 2 (8,3%) невролога и 4 (8,0%) терапевта.

С мнением, что дистанционное консультирование пациентов влияет на снижение количества осложнений, согласны 52 (81,3%) кардиолога, половина неврологов (12 врачей (50,0%)) и 32 (64,0%) терапевта. Не согласны 6 (9,4%) кардиологов, 4 (16,7%) невролога и 10 (20,0%) терапевтов. Количество специалистов, затрудняющихся ответить, составило 6 (9,4%) кардиологов, 8 (33,3%) неврологов и 8 (16,0%) терапевтов. По данному признаку имеются статистически значимые различия и отмечается средняя взаимосвязь ( $p=0,023$ ,  $V=0,203$ ). При попарном сравнении выявлены статистически значимые различия во мнении кардиологов и неврологов ( $p=0,019$ ).

При исследовании мнения специалистов по поводу влияния дистанционного консультирования пациентов на повышение эффективности работы врача имеются статистически значимые различия и выявлена средняя взаимосвязь ( $p=0,007$ ,  $V=0,225$ ). С данным мнением согласны 52 (81,3%) кардиолога, 12 (50,0%) неврологов и 42 (84,0%) терапевта, не согласны 4 (6,3%) кардиолога, 6 (25,0%) неврологов и 2 (4,0%) терапевта, остальные врачи не могут дать точный ответ: 8 (12,5%), 6 (25,0%) и 6 (12,0%) соответственно. При попарном сравнении выявлены статистически значимые различия между мнением кардиологов и неврологов ( $p=0,005$ ), кардиологов и терапевтов ( $p=0,005$ ), неврологов и терапевтов ( $p=0,019$ ).

С мнением, что дистанционное консультирование пациентов повышает доход врача, согласны 46 (71,9%) кардиологов, 16 (66,7%) ▶

**Таблица 2. Процент времени работы врачей для сопровождения пациентов с помощью телемедицинских консультаций**

**Table 2. Percentage of working hours of doctors to accompany patients of telemedicine care**

Процент времени/ Percentage of working hours	Кардиолог/Cardiologist	Невролог/Neurologist	Терапевт/ General Practitioner	$p$	$V$
10-20%	24 (37,5%)	12 (50,0%)	22 (44,0%)	0,754	0,111
20-30%	30 (46,9%)	10 (41,7%)	22 (44,0%)		
30-50%	8 (12,5%)	2 (8,3%)	6 (12,0%)		
Не готовы выделять время Not ready to spend time	2 (3,1%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)		

неврологов и 38 (76,0%) терапевтов, не согласны с данным мнением 8 (12,5%) кардиологов, 4 (16,7%) невролога и 10 (20,0%) терапевтов. Удельный вес врачей, затрудняющихся ответить, распределился следующим образом: 10 (15,6%) кардиологов, 4 (16,7%) невролога и 2 (4,0%) терапевта. Статистически значимых различий в структуре ответов врачей разных специальностей не выявлено ( $p=0,275$ ,  $V=0,136$ ).

На вопрос «По вашему мнению, влияет ли дистанционное консультирование пациентов на снижение экономических затрат клиники?» 42 (65,6%) кардиологов, 18 (75,0%) неврологов и 36 (72,0%) терапевта ответили «да», противоположный ответ дали 8 (12,5%) кардиологов и 10 (20,0%) терапевтов, остальные специалисты затрудняются ответить: 14 (21,9%), 6 (25,0%) и 4 (8,0%). При ответе на данный вопрос статистически значимых различий нет, но отмечается тенденция к возникновению статистически значимых различий ( $p=0,053$ ,  $V=0,184$ ).

Мнения специалистов по стоимости телемедицинской консультации по тарификации Фонда обязательного медицинского страхования статистически значимо не различаются, но отмечается тенденция к возникновению статистически значимых различий и выявлена слабая сила взаимосвязи ( $p=0,075$ ,  $V=0,175$ ). Количество врачей, которые считают, что стоимость телемедицинской консультации должна быть эквивалентна, составило 36 (56,3%) кардиологов, 18 (75,0%) неврологов и 28 (56,0%) терапевтов. Шесть (9,4%) кардиологов и 10 (20,0%) терапевтов во мнение что стоимость должна быть выше, а за низкую цену стоимости данной услуги согласны 22 (34,4%), 6 (25,0%) и 12 (24,0%) специалистов.

Ведут электронную карту пациента 54 (84,4%) кардиолога, 22 (91,7%) невролога и 42 (84,0%) терапевта, при этом группы статистически значимо не различаются ( $p=0,640$ ,  $V=0,080$ ).

При исследовании мнения врачей по поводу необходимости личного кабинета пациента на сайте их медицинской организации статистически значимых различий не выявлено ( $p=0,940$ ,  $V=0,030$ ), при этом 50 (78,1%) кардиологов, 18 (75,0%) неврологов и 38 (76,0%) терапевтов считают, что личный кабинет пациента нужен.

Готовы дистанционно консультировать других специалистов относительно их пациентов в

рамках проведения удаленных консилиумов или «второго мнения» 58 (90,6%) кардиологов, 20 (83,3%) неврологов и 44 (88,0%) терапевта, не готовы 6 (9,4%) кардиологов, 4 (16,7%) невролога и 6 (12,0%) терапевтов (статистически значимых различий не выявлено ( $p=0,632$ ,  $V=0,082$ )).

Из всей выборки знают принципы осуществления дистанционного контроля (телемониторинга) за показателями состояния здоровья пациента 22 (34,4%) кардиолога, 4 (16,7%) невролога и 10 (20,0%) терапевтов, не знают 16 (25,0%) кардиологов, 12 (50,0%) неврологов и 20 (40,0%) терапевтов. Не смогли дать точного ответа 26 (40,6%), 8 (33,3%) и 20 (40,0%) специалистов. Статистически значимых различий во мнении врачей разных специальностей не выявлено ( $p=0,125$ ,  $V=0,162$ ).

На вопрос «Готовы ли вы ориентироваться на данные пациента, полученные посредством телеметрических приборов, имеющих регистрационное удостоверение на медицинское изделие?» 52 (81,3%) кардиолога, 12 (50,0%) неврологов и 40 (80,0%) терапевтов дали положительный ответ, противоположно ответили 4 (6,3%) кардиолога, 2 (8,3%) невролога и 2 (4,0%) терапевта, затрудняются ответить 8 (12,5%), 10 (41,7%) и 8 (16,0%) специалистов. При ответе на данный вопрос выявлены статистически значимые различия, и отмечается средняя сила взаимосвязи ( $p=0,024$ ,  $V=0,202$ ), апостериорное сравнение выявило статистически значимые различия между мнением кардиологов и неврологов ( $p=0,010$ ), неврологов и терапевтов ( $p=0,024$ ).

Количество врачей, отмечающих преимущества дистанционного наблюдения за пациентами по сравнению со стандартным ведением, составило 44 (68,8%) кардиолога, 14 (58,3%) неврологов и 28 (56,0%) терапевтов, не видят преимуществ – 10 (15,6%) кардиологов и 10 (20,0%) терапевтов, остальные специалисты не дали точного ответа: 10 (15,6%) кардиологов, 10 (41,7%) неврологов и 12 (24,0%) терапевтов. Следует отметить, что мнения специалистов статистически значимо различаются, но сила взаимосвязи слабая ( $p=0,033$ ,  $V=0,195$ ). При апостериорном сравнении выявлены статистически значимые различия между мнением кардиологов и неврологов ( $p=0,028$ ).



В таблице 3 представлены мнения специалистов о влиянии телемониторинга на качество, доступность медицинской помощи, а также экономическую эффективность. Статистически значимые различия выявлены только при ответе вопросы: «Считаете ли вы, что телемониторинг (использование специальных приборов и приложений) способствует:

- повышению доступности медицинской помощи населению?» ( $p=0,029$ , при выполнении post-hoc анализа выявлены статистически значимые различия между кардиологами и терапевтами ( $p=0,013$ ));

- снижению экономических затрат медицинской организации?» ( $p=0,038$ , при апостериорном сравнении выявлены статистически значимые различия между кардиологами и терапевтами ( $p=0,026$ )).

**Таблица 3. Осведомленность и отношение медицинских работников к телемедицинскому мониторингу**  
**Table 3. Awareness and attitude of medical workers to telemedicine monitoring**

Вопросы/Questions	Ответы/Answers	Специалисты/Doctors			p	V
		Кардиологи/ Cardiologists	Неврологи/Neurologists	Терапевты/ General Practitioners		
Считаете ли вы, что телемониторинг способствует повышению качества оказываемой медицинской помощи? Do you think that telemonitoring contributes to improving the quality of medical care?	Да/Yes	52 (81,3%)	20 (83,3%)	42 (84,0%)	0,138	0,159
	Нет/No	10 (15,6%)	2 (8,3%)	2 (4,0%)		
	Затрудняюсь ответить/ Difficult to answer	2 (3,1%)	2 (8,3%)	6 (12,0%)		
Считаете ли Вы, что телемониторинг способствует повышению доступности медицинской помощи населению? / Do you think that telemonitoring contributes to increasing the availability of medical care to the population?	Да/Yes	60 (93,8%)	22 (91,7%)	38 (79,2%)	0,029 $p_{\text{KT}}=0,013$	0,199
	Нет/No	2 (3,1%)	0 (0,0%)	8 (16,7%)		
	Затрудняюсь ответить/ Difficult to answer	2 (3,1%)	2 (8,3%)	2 (4,2%)		
Считаете ли Вы, что телемониторинг способствует снижению экономических затрат медицинской организации?/ Do you think that telemonitoring helps to reduce the economic costs in a medical organization?	Да/Yes	50 (78,1%)	22 (91,7%)	34 (68,0%)	0,038 $p_{\text{KT}}=0,026$	0,192
	Нет/No	4 (6,3%)	0 (0,0%)	10 (20,0%)		
	Затрудняюсь ответить/ Difficult to answer	10 (15,6%)	2 (8,3%)	6 (12,0%)		
Считаете ли Вы, что телемониторинг способствует снижению количества немотивированных обращений пациентов за медицинской помощью?/ Do you think that telemonitoring helps to reduce the number of unmotivated patient requests for medical care?	Да/Yes	58 (90,6%)	10 (45,5%)	40 (80,0%)	<0,001 $p_{\text{KT}}=0,001$ $p_{\text{KT}}=0,005$	0,279
	Нет/No	4 (6,3%)	8 (36,4%)	8 (16,0%)		
	Затрудняюсь ответить/ Difficult to answer	2 (3,1%)	4 (18,2%)	2 (4,0%)		
Считаете ли Вы, что телемониторинг способствует лучшему контролю за течением заболевания пациента?/ Do you think that telemonitoring helps to better control patient's disease?	Да/Yes	62 (96,9%)	22 (91,7%)	44 (88,0%)	0,174	0,152
	Нет/No	2 (3,1%)	0 (0,0%)	2 (4,0%)		
	Затрудняюсь ответить/ Difficult to answer	0 (0,0%)	2 (8,3%)	4 (8,0%)		
Считаете ли Вы, что телемониторинг способствует предотвращению развития осложнений заболевания?/ Do you think that telemonitoring helps prevent the development of complications of the disease?	Да/Yes	52 (81,3%)	16 (66,7%)	36 (72,0%)	0,261	0,138
	Нет/No	6 (9,4%)	2 (8,3%)	8 (16,0%)		
	Затрудняюсь ответить/ Difficult to answer	6 (9,4%)	6 (25,0%)	6 (12,0%)		

значимые различия между кардиологами и терапевтами ( $p=0,026$ );

- снижению количества немотивированных обращений пациентов за медицинской помощью?» ( $p<0,001$ , при попарном сравнении выявлены статистически значимые различия между кардиологами и неврологами ( $p=0,001$ ), неврологами и терапевтами ( $p=0,005$ )).

Применение технологий телемониторинга врачами разных специальностей статистически значимо различается, и отмечается средняя взаимосвязь ( $p=0,038$ ,  $V=0,218$ ). Из всей выборки только 20 (31,3%) кардиологов, 4 (16,7%) невролога и 6 (12,0%) терапевтов применяли в своей практике технологию телемониторинга (использование специальных приборов и приложений) пациентов. При попарном сравнении выявлены статистически значимые различия между кардиологами и терапевтами ( $p=0,045$ ).

Технология дистанционного наблюдения за состоянием пациента внедрена в медицинские организации со слов 10 (15,6%) кардиологов и 2 (4,0%) терапевтов. У 54 (84,4%) кардиологов, у всех 24 (100,0%) неврологов и у 48 (96,0%) терапевтов не внедрена данная технология. Следует отметить, что мнения специалистов статистически значимо различаются, и отмечается средняя взаимосвязь ( $p=0,023$ ,  $V=0,234$ ). При попарном сравнении выявлены статистически значимые различия между кардиологами и терапевтами ( $p=0,045$ ).

Количество врачей, считающих, что услуга телемониторинга должна быть осуществлена в рамках ОМС, распределилось следующим образом: 40 (62,5%) кардиологов, 18 (75,0%) неврологов и 32 (64,0%) терапевта. Противоположное мнение имеют 8 (12,5%) кардиологов и 6 (12,0%) терапевтов. Затруднились ответить на

поставленный вопрос 16 (25,0%), 6 (25,0%) и 12 (24,0%) специалистов соответственно. Между ответами врачей статистически значимых различий нет ( $p=0,493$ ,  $V=0,111$ ).

В таблице 4 приведены данные рабочего времени, которое врачи могут выделить на оценку телеметрии пациентов, отобранных средним медицинским персоналом, с последующей их консультацией. Статистически значимых различий не выявлено ( $p=0,230$ ,  $V=0,171$ ).

Количество врачей женского пола кардиологов – 62 (96,9%), неврологов – 22 (91,7%), терапевтов – 48 (96,0%). Число лиц мужского пола составляет по 2 человека на каждую группу специалистов: кардиологи (3,1%), неврологи (8,3%), терапевты (4,0%). По полу врачей статистически значимых различий нет ( $p=0,560$ ,  $V=0,092$ ).

По возрастной категории врачей статистически значимых различий не выявлено ( $p=0,378$ ,  $V=0,119$ ). К возрастной категории 18-44 лет относятся 60 (93,8%) кардиологов, 24 (100,0%) невролога и 46 (92,0%) терапевтов, 4 (6,3%) кардиолога и 4 терапевта (8,0%) относятся к группе 45-59 лет.

В государственной системе здравоохранения работают 34 (53,1%) кардиолога, 14 (58,3%) неврологов и 24 (48,0%) терапевтов, в частной работают 12 (18,8%), 6 (25,0%) и 18 (36,0%) врачей, в государственной и частной системе здравоохранения работают 18 (28,1%), 4 (16,7%) и 8 (16,0%) специалистов. Статистически значимых различий нет ( $p=0,214$ ,  $V=0,145$ ).

## ■ ОБСУЖДЕНИЕ

Большинство врачей терапевтических специальностей осведомлены и готовы внедрять различные телемедицинские технологии в свою практику.

**Таблица 4. Рабочее время, которое респонденты готовы выделить на оценку телеметрии пациентов**  
**Table 4. Working hours that respondents are ready to spend for the evaluation of patient s telemetry**

Процент времени/ Percentage of time	Кардиологи/ Cardiologists	Неврологи/Neurologists	Терапевты/ General Practitioners	<i>p</i>	<i>V</i>
10-20%	40 (62,5%)	18 (75,0%)	30 (60,0%)	0,230	0,171
20-30%	20 (31,3%)	6 (25,0%)	12 (24,0%)		
30-50%	4 (6,3%)	0 (0,0%)	6 (12,0%)		
Не готовы выделять время Not ready to spend time	0 (0,0%)	0 (0,0%)	2 (4,0%)		

Безусловно, вопрос готовности медицинских работников к широкому внедрению новых цифровых процессов и процедур является крайне актуальным. С чем это связано? Глобальные проблемы, такие как низкая доступность экономически эффективных и высококачественных медицинских услуг, потенциально могут быть преодолены путем правильного применения технологий телемедицины в системе здравоохранения [3, 9-12]. И чтобы телемедицина полностью реализовала свой потенциал, важно выявить отношение пациентов и медицинских работников к дистанционному взаимодействию друг с другом.

В Индии был проведен онлайн-опрос среди практикующих медицинских работников с использованием стандартного опросника AKAS для телемедицины и других закрытых и открытых вопросов. В исследовании приняли участие в общей сложности 602 респондента. Было замечено, что большинство участников получили высокие оценки за осведомленность, знания и отношение к телемедицине, но всего 39,5% получили высокие баллы за навыки, связанные с телемедициной. Большинство респондентов не знали о принципах практики телемедицины, и очень немногие видели информацию или читали о них. Большинство респондентов интересовались курсами или тренингами, чтобы улучшить свое понимание и навыки применения телемедицинских технологий [13]. Результаты нашего исследования демонстрируют схожую картину: 85,7% врачей терапевтических специальностей осведомлены о телемедицинских консультациях, при этом о принципах осуществления телемониторинга знали только 23,7% врачей. По нашим данным, большая часть врачей готова пройти обучение по работе с телемедицинскими технологиями вне зависимости от наличия опыта работы в условиях телемедицины.

Интересные данные получены среди врачей университетских клиник. Известно, что это учреждения, где зачастую новые технологии внедряются одними из первых. Исследование в пакистанском городе Карачи включало 224 врача, работающих на кафедре внутренней медицины (27,6%), педиатрии (9,8%), кардиологии (6,6%), гинекологии (5,35%), неврологии (5,8%) и других специальностей (44,6%). В общей сложности 80,7% врачей знали про основы

телемедицины. 28,1% из них считали, что телемедицина эффективна в предоставлении более быстрой медицинской помощи, а также 23,2% считали ее способом борьбы с синдромом белого халата. При этом 42,9% считают, что телемедицина ухудшает взаимодействие между врачом и пациентом и приводит к нарушению конфиденциальности личной информации пациентов. Из всех опрошенных 34,8% врачей поддержали идею внедрения национальных стандартов для практики телемедицины, а также 33,5% врачей согласились с тем, что предоставление юридического обоснования телемедицины пациентам имеет первостепенное значение [14]. По данным проведенного исследования, большая часть врачей терапевтических специальностей была знакома с понятием ТК, при этом о технологии дистанционного диспансерного наблюдения (ДДН) знали только 25% всех респондентов. Более 70% врачей считают, что ТК снижает тревожность пациентов, уменьшает частоту случаев самолечения, улучшает комплаенс и снижает количество осложнений. Большая часть респондентов считают, что ДДН повысит качество медицинской помощи, увеличит ее доступность и снизит число немотивированных обращений за медицинской помощью.

Похожее исследование было проведено среди различных медицинских работников учебных больниц, расположенных на территории Пудучерри Юнион, Индия. В работу было включено 120 преподавателей и практикующих врачей из доклинического, параклинического и клинического отделений. Уровень знаний респондентов был признан хорошим у 41% респондентов, 35% обладают средним уровнем знаний и 24% не имеют адекватных знаний в области телемедицины. Что касается отношения к телемедицине, 39% респондентов обладали высокой лояльностью, 31% воспринимали телемедицину нейтрально и 30% имели низкий уровень доверия к новому инструменту. Исследования навыков респондентов в области телемедицины показали, что лишь 19% респондентов являются высококвалифицированными специалистами или экспертами, 25% имеют умеренную квалификацию, включая учащихся или новичков, и 56% не имеют квалификации в работе с телемедициной и связанным с ней оборудованием. Результаты опроса показывают, что, хотя опыт и знания ►►

респондентов касательно технологий телемедицины ограничены, многие из них положительно относятся к данному явлению. Необходимо внедрять методики обучения преподавательского состава, практикующих врачей, ординаторов, студентов-медиков и других медицинских работников по вопросам телемедицины и ее практического применения [15]. Наши данные также показывают высокий интерес к практическому применению телемедицины: 94% врачей хотят обучиться работе с телемедицинскими технологиями, все врачи готовы проводить ТК своим пациентам и 61% могли бы консультировать пациентов коллег. На телемедицину 42% докторов могут выделить 10-20% рабочего времени и 45% коллег – 20-30%.

## ■ ВЫВОДЫ

Большинство врачей терапевтических специальностей осведомлены и готовы отводить на ТК 20% рабочего времени, а также обучаться новым технологиям. Кардиологи, в отличие от неврологов и терапевтов, настроены более оптимистично в отношении повышения эффективности работы врача за счет ТК и убеждены в том,

что ТК могут снизить тревожность, частоту случаев самолечения и осложнений у пациентов.

Выявлена низкая осведомленность и применение ДДН в практике врачей терапевтических специальностей, при этом большинство кардиологов и терапевтов готовы ориентироваться на показания телеметрии и выделять на данный метод рабочее время. Неврологи более настороженно относятся к внедрению ДДН: только около 50% из них видят преимущества данного метода контроля. Большинство кардиологов считают, что ДДН повышает доступность медицинской помощи, снижает экономические затраты и уменьшает количество немотивированных обращений к врачу.

Полученные результаты не репрезентативны для населения в целом, однако они могут рассматриваться как ориентировочные, позволяющие выявить проблемные места в области IT-грамотности медицинских работников. На основании данного опроса можно сделать вывод, что в настоящее время необходимо проведение широкой информационной кампании, направленной на решение информационных, организаторских, лечебных и этических задач с целью повышения значения телемедицинских технологий и доверия к ним. ▀

## ЛИТЕРАТУРА

1. Freed J, Lowe C, Flodgren G, Binks R, Doughty K, Kolsi J. Telemedicine: Is it really worth it? A perspective from evidence and experience. *J Innov Health Inform* 2018;25(1):4-18. <https://doi.org/10.14236/jhi.v25i1.957>
2. Scott Kruse C, Karem P, Shifflett K, Vegi L, Ravi K, Brooks M. Evaluating barriers to adopting telemedicine worldwide: A systematic review. *J Telemed Telecare* 2018;24(1):14-2. <https://doi.org/10.1177/1357633X16674087>
3. Al-Samarraie H, Ghazal S, Alzahrani Al, Moody L. Telemedicine in Middle Eastern countries: Progress, barriers, and policy recommendations. *Int J Med Inform* 2020;141(2):104232. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2020.104232>
4. Almathami HKY, Win KT, Vlahu-Gjorgievska E. Barriers and Facilitators That Influence Telemedicine-Based, Real-Time, Online Consultation at Patients' Homes: Systematic Literature Review. *J Med Internet Res* 2020;22(2):e16407. <https://doi.org/10.2196/16407>
5. James HM, Papoutsis C, Wherton J, Greenhalgh T., Shaw S.E. Spread, Scale-up, and Sustainability of Video Consulting in Health Care: Systematic Review and Synthesis Guided by the NASSS Framework. *J Med Internet Res* 2021;23(1):e23775. DOI:10.2196/23775
6. Hall Dykgraaf S, Desborough J, de Toca L, Davis S, Roberts L, Munindradasa A. «A decade's worth of work in a matter of days»: The journey to telehealth for the whole population in Australia. *Int J Med Inform* 2021;151:104483. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2021.104483>
7. Pouls BPH, Vriezokolk JE, Bekker CL, Linn AJ, van Onzenoort HAW, Vervloet M. Effect of Interactive eHealth Interventions on Improving Medication Adherence in Adults With Long-Term Medication: Systematic Review. *J Med Internet Res* 2021;23(1):e18901. <https://doi.org/10.2196/18901>
8. Морозов С.П., Владимирский А.В., Сименюра С.С. Качество первичных телемедицинских консультаций «пациент-врач» (по результатам тестирования телемедицинских сервисов). *Врач и информационные технологии* 2020;1:52-62. <https://doi.org/10.37690/1811-0193-2020-1-52-62>
9. [Morozov SP, Vladzimirskiy AV, Simenyura SS. The quality of primary direct-to-consumer telemedicine consultations (by results of testing telemedicine services). *Medical doctor and IT*. 2020;1:52-62 (in Russian).] <https://doi.org/10.37690/1811-0193-2020-1-52-62>
9. Chen L, Cheng L, Gao W, Chen D, Wang C, Ran X. Telemedicine in Chronic Wound Management: Systematic Review And Meta-Analysis. *JMIR Mhealth Uhealth* 2020;8(6):e15574. <https://doi.org/10.2196/15574>
10. Helsel BC, Williams JE, Lawson K, Liang J, Markowitz J. Telemedicine and Mobile Health Technology Are Effective in the Management of Digestive Diseases: A Systematic Review. *Dig Dis Sci* 2018;63(6):1392-408. <https://doi.org/10.1007/s10620-018-5054-z>
11. Vidal-Alaball J, Flores Mateo G, Garcia Domingo JL, Mar'n Gomez X, Sauch Valma-a G, Ruiz-Comellas A, et al. Validation of a Short Questionnaire to Assess Healthcare Professionals' Perceptions of Asynchronous Telemedicine Services: The Catalan Version of the Health Optimum Telemedicine Acceptance Questionnaire. *Int J Environ Res Public Health* 2020; 25;17(7):2202. <https://doi.org/10.3390/ijerph17072202>
12. Donald J, Leu Jr., Charles K Kinzer. The Convergence of Literacy Instruction With Networked Technologies for Information and Communication. *Reading Research Quarterly* 2020;35(1):108-27. <https://doi.org/10.1598/RRQ.35.1.8>
13. Datta R, Singh A, Mishra P. A survey of awareness, knowledge, attitude, and skills of telemedicine among healthcare professionals in India. *Medical Journal Armed Forces India* 2021. <https://doi.org/10.1016/j.mjafi.2021.08.017>
14. Ashfaq A, Memon SF, Zehra A, Barry S, Jawed H, Akhtar M. Knowledge and Attitude Regarding Telemedicine Among Doctors in Karachi. *Cureus* 2020; 12(2):e6927. <https://doi.org/10.7759/cureus.6927>
15. Zayapragassarazan Z, Kumar S. Awareness, Knowledge, Attitude and Skills of Telemedicine among Health Professional Faculty Working in Teaching Hospitals. *J Clin Diagn Res* 2016;10(3):JC01-4. <https://doi.org/10.7860/JCDR/2016/19080.7431>

**Сведения об авторах:**

Демкина А.Е. – к.м.н., МРА, ведущий научный сотрудник отдела научных медицинских исследований ГБУЗ «НПКЦ ДиТ ДЗМ, помощник генерального директора по цифровизации ФГБУ «НМИЦ кардиологии им. ак. Е.И. Чазова» Минздрава России, ректор инновационной академии профессионального развития «Докстарклуб»; РИНЦ Author ID 4657-5501; <https://orcid.org/0000-0001-8004-9725>

Беззубцева М.В. – к.м.н., врач-кардиолог МЦ «Саквож здоровья», директор Института постдипломного образования инновационной академии профессионального развития «Докстарклуб»; <https://orcid.org/0000-0002-3651-5212>

Самусь И.В. – к.м.н., специалист по медицинской статистике, заведующая организационно-методическим отделом ГБУЗ «Кузбасская клиническая психиатрическая больница», г. Кемерово; <https://orcid.org/0000-0002-3293-5746>

Петровская Т.П. – врач-терапевт, ООО «Клиника Чайка»; <https://orcid.org/0000-0003-3806-7553>

Быстрова О.В. – к.м.н., врач-стоматолог, ООО «РиО Стом»; <https://orcid.org/0000-0002-0575-769X>

Юлдашева А.Д. – врач-кардиолог, Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр кардиологии, г. Ташкент; <https://orcid.org/0000-0002-4289-6488>

Артемова И.А. – врач-кардиолог, ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр им. В.А.Алмазова» Минздрава России; <https://orcid.org/0000-0003-1261-2306>

Батлук Т.И. – к.м.н., ведущий медицинский советник, «Евразийская Ассоциация Терапевтов»; РИНЦ AuthorID 2681-4645; <https://orcid.org/0000-0002-0210-2321>

Мащенко И.А. – к.м.н., врач-рентгенолог, доцент кафедры лучевой диагностики и медицинской визуализации с клиникой, заведующая-ведущий научный сотрудник научно-исследовательской группы лучевых методов исследования в перинатологии и педиатрии; ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России; <https://orcid.org/0000-0002-4949-8829>

Ворошилова Н.А. – к.м.н., врач-офтальмолог, АО «Ильинская больница», Москва; <https://orcid.org/0000-0002-3252-0524>

Каплина Е.Н. – к.м.н., врач-терапевт, гемостазиолог, главный врач, Медицинский центр «Юнона»; Ростов-на-Дону; <https://orcid.org/0000-0003-0382-7698>

Корягина Н.А. – д.м.н., профессор кафедры поликлинической терапии, ФГБОУ ВО «Пермский государственный медицинский университет им. ак. Е.А.Вагнера» Минздрава России, Пермь; <https://orcid.org/0000-0001-5980-2364>

Коробейникова А.Н. – к.м.н., врач-кардиолог, КОГКБУЗ «Центр кардиологии и неврологии»; <https://orcid.org/0000-0002-4357-1757>

**Вклад авторов:**

Демкина А.Е. – определение научного интереса, дизайн исследования, написание статьи, 20%

Беззубцева М.В. – определение научного интереса, дизайн исследования, написание статьи 15%

**Information about authors:**

Demkina A.E. – PhD, Leading researcher of the «Scientific and Practical Clinical Center for Diagnostics and Telemedicine Technologies of the Department of Healthcare of the City of Moscow», Assistant Director for Digitalization of «National medical research center of cardiology named Cardiology named after E.I. Chazov», Rector of the Innovative Academy of Professional Development «Docstarclub»; RCSI Author ID 4657-5501; <https://orcid.org/0000-0001-8004-9725>

Bezzubtseva M.V. – PhD, Director of the Institute of Postgraduate Education of the Innovative Academy of Professional Development «Docstarclub»; <https://orcid.org/0000-0002-3651-5212>

Samus I.V. – PhD, Head of the Organizational and Methodological Department, «Kuzbass Clinical Psychiatric Hospital», Kemerovo, Russia; <https://orcid.org/0000-0002-3293-5746>

Petrovskaya T.P. – MD, LLC «Clinics Chaika», <https://orcid.org/0000-0003-3806-7553>

Bystrova O.V. – PhD, MD, Clinic «Rio Stom», <https://orcid.org/0000-0002-0575-769X>

Yuldasheva A.D. – MD, Republican Scientific and Practical Medical Center of Cardiology; <https://orcid.org/0000-0002-4289-6488>

Artemova I.A. – MD, «Almazov National Medical Research center»; <https://orcid.org/0000-0003-1261-2306>

Batluk T.I. – PhD, senior medical advisor, «Eurasian Association of Internal Medicine»; RSCI AuthorID 2681-4645; <https://orcid.org/0000-0002-0210-2321>

Mashchenko I.A. – PhD, Associate Professor of the Department of Radiation Diagnostics and Medical Imaging with the clinic, Head-Leading researcher of the research Group of radiation research methods in Perinatology and Pediatrics; «Almazov National Medical Research center»; <https://orcid.org/0000-0002-4949-8829>

Voroshilova N.A. – PhD, ophthalmologist, «Ilyinskaya hospital». Moscow; <https://orcid.org/0000-0002-3252-0524>

Kaplina E.N. – PhD, chief medical officer, medical center «Yunona», Rostov-on-Don; <https://orcid.org/0000-0003-0382-7698>

Koryagina N.A. – Dr. Sci., professor, «Perm State Medical University named after Academician E. A. Wagner», Perm, Russia; <https://orcid.org/0000-0001-5980-2364>

Korobeynikova A.N. – PhD, Center of Cardiology and Neurology; <https://orcid.org/0000-0002-4357-1757>

**Authors contributions:**

Demkina A.E. – definition of scientific interest, study design, writing text, 20%

Bezzubtseva M.V. – definition of scientific interest, study design, writing text, 15%

# ОРИГИНАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Самусь И.В. – дизайн исследования, статистическая обработка материала, написание статьи 15%  
Петровская Т.П. – обзор литературы, сбор материала, написание статьи, 5%  
Быстрова О.В. – сбор материала, написание статьи, 5%  
Юлдашева А.Д. – обзор литературы, сбор материала, написание статьи, 5%  
Артемова И.А. – сбор материала, написание статьи, 5%  
Батлук Т.И. – сбор материала, написание статьи, 5%  
Мащенко И.А. – сбор материала, написание статьи, 5%  
Ворошилова Н.А. – сбор материала, написание статьи, 5%  
Каплина Е.Н. – обзор литературы, сбор материала, написание статьи, 5%  
Корягина Н.А. – сбор материала, написание статьи, 5%  
Коробейникова А.Н. – сбор материала, написание статьи, редактирование материала, 5%

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

**Финансирование:** Исследование проведено без спонсорской поддержки.

**Статья поступила:** 17.06.2023

**Рецензирование:** 17.06.2023

**Принята к публикации:** 19.06.2023

Samus I.V. – definition of scientific interest, statistical analysis, writing text 15%  
Petrovskaya T.P. – literature review, collection of materials, writing text, 5%  
Bystrova O.V. – collection of materials, writing text, 5%  
Yuldasheva A.D. – literature review, collection of materials, writing text, 5%  
Artemova I.A. – collection of materials, writing text, 5%  
Batluk T.I. – collection of materials, writing text, 5%  
Mashchenko I.A. – collection of materials, writing text, 5%  
Voroshilova N.A. – collection of materials, writing text, 5%  
Kaplina E.N. – literature review, collection of materials, writing text, 5%  
Koryagina N.A. – collection of materials, writing text, 5%  
Korobeynikova A.N. – collection of materials, writing text, text correction, 5%

**Conflict of interest.** The author declare no conflict of interest.

**Financing.** The study was performed without external funding.

**Received:** 17.06.2023

**Reviewing:** 17.06.2023

**Accepted for publication:** 19.06.2023

<https://doi.org/10.29188/2712-9217-2023-9-2-29-39>

# Дезадаптивная тревога о здоровье: применение лечебной дистанционной когнитивно-поведенческой терапии

Клиническое исследование

**А.И. Мелехин**

НОЧУ ВО «Гуманитарный институт имени П.А. Столыпина»; д.12/11, корп. 20, ул. 1-я Бухвостова, Москва, 107076, Россия

**Контакт:** Мелехин Алексей Игоревич, [clinmelehin@yandex.ru](mailto:clinmelehin@yandex.ru)

**Аннотация:**

В статье описывается связь тревоги о здоровье с другими типами тревожных расстройств. Показано, что, в отличие от МКБ-11, в DSM-V термин «ипохондрия» был заменен на «расстройство искаженной интерпретации соматических симптомов» и «болезнь-ориентированное тревожное расстройство». Детализировано понятие «интероцептивное осознание» для понимания тревоги о здоровье. Описаны когнитивно-поведенческие модели тревоги о здоровье П. Салковскиса и соавт. и Альберта Чжуньян Хиггинс-Чена и соавт. Систематизированы общие модули дистанционной когнитивно-поведенческой терапии тревоги о здоровье. Показана общая эффективность дистанционных протоколов КПТ тревоги о здоровье и выделены ее предикторы.

**Ключевые слова:** ипохондрия; тревога о здоровье; здоровье; психотерапия; когнитивно-поведенческая психотерапия; тревога; тревожные расстройства; дистанционная когнитивно-поведенческая терапия.

**Для цитирования:** Мелехин А.И. Деадаптивная тревога о здоровье: применение лечебной дистанционной когнитивно-поведенческой терапии. Российский журнал телемедицины и электронного здравоохранения 2023;9(2):29-39; <https://doi.org/10.29188/2712-9217-2023-9-2-29-39>

**Maladaptive health anxiety: the application of remedial remote cognitive behavioral therapy**

**Clinical research**

<https://doi.org/10.29188/2712-9217-2023-9-2-29-39>

**A.I. Melehin**

Humanitarian Institute named after P.A. Stolypin; 57, st. Polyany, Moscow, 117042, Russia

**Contact:** Alexey I. Melehin, [clinmelehin@yandex.ru](mailto:clinmelehin@yandex.ru)

**Abstract:**

The article describes the relationship of health anxiety with other types of anxiety disorders. It is shown that, unlike ICD-11, in DSM-V, the term hypochondria was replaced by a disorder of distorted interpretation of somatic symptoms and disease-oriented anxiety disorder. The concept of interoceptive awareness for understanding health anxiety is detailed. Cognitive behavioral models of health anxiety by P. Salkovskis et al. are described. and Albert Junyang Higgins-Chen et al. The general modules of remote cognitive behavioral therapy of health anxiety are systematized. The overall effectiveness of remote CBT protocols of health anxiety is shown and its predictors are identified.

**Key words:** hypochondria; health anxiety; health; psychotherapy; cognitive behavioral psychotherapy; anxiety; anxiety disorders; remote cognitive behavioral therapy.

**For citation:** Melehin A.I. Maladaptive health anxiety: the application of remedial remote cognitive behavioral therapy. Russian Journal of Telemedicine and E-Health 2023;9(2):29-39; <https://doi.org/10.29188/2712-9217-2023-9-2-29-39>

## ■ ВВЕДЕНИЕ

За последние несколько лет во всем мире среди разновозрастного населения увеличивается *киберипохондрия – дезадаптивная или деструктивная тревога о здоровье*, которая характеризуется постоянным и преувеличенным страхом («а вдруг», «а если...») перед серьезной, чаще всего неизлечимой, инвалидизирующей болезнью (онкология, сердечно-сосудистые, урологические заболевания, тяжелые психические расстройства), основанная на неправильном толковании телесных симптомов, что приводит к функциональной нетрудоспособности («жизнь как во сне», страх тела, болезнь-ориентированное поведение), которая трудно поддается лечению и приводит к высокой степени использования медицинских ресурсов от сдачи анализов до вызовов скорой помощи [1]. Примечательно, что тревога за здоровье не приостанавливается, когда человек действительно болен, и переоценка вероятности и серьезности угроз для своего здоровья продолжают действовать [2].

Пациенты с тревогой о здоровье имеют коммуникативную специфику (определенный механистический, органно-ориентированный язык описания своего состояния) [3], высказывают опасения, сомнения по поводу состояния здоровья различным медицинским работникам, психологам, блогерам, коучам, друзьям и семьям. Те с благими намерениями могут пы-

таться неоднократно успокаивать пациентов или, если они врачи, менять лечение, чтобы уменьшить их тревогу, но, к сожалению, это контрпродуктивно в отсутствие сопутствующей психотерапевтической помощи, которая позволила бы овладеть более продуктивными навыками преодоления трудностей.

Согласно имеющимся когнитивно-поведенческим моделям данного расстройства, облегчение, связанное с успокоением, повышает вероятность того, что пациент будет искать успокоения в ответ на будущие проблемы со здоровьем [2, 4]. Точно так же изменение тактики медицинского лечения, основанное исключительно на тревоге пациента, приводит только к усилению беспокойства по поводу нового плана. Оба действия отвлекают от психотерапевтических вмешательств, нацеленных на лежащие в основе когнитивные искажения, которые в первую очередь вызывают тревогу у пациента.

## ■ РЕЗУЛЬТАТЫ

Говоря про тревогу о здоровье, следует упомянуть и про *ипохондрический синдром*, который характеризуется постоянным и преувеличенным страхом перед серьезной болезнью, основанным на искаженном преувеличенном толковании телесных симптомов. Из-за уничижительных, стигматизирующих коннотаций термина «ипохондрия» и того факта, что появля-



Рис. 1. Связь тревоги о здоровье с другими типами тревожных расстройств  
Pic. 1. Linking health anxiety to other types of anxiety disorders



ется все больше свидетельств, указывающих на то, что это расстройство лучше всего концептуализировать как входящее в *тревожный спектр расстройств*, был предложен термин «*дезадаптивная тревога за здоровье*» (*severe health anxiety*) [5], который используется как синоним ипохондрии на протяжении всей данной статьи.

Данная форма тревоги имеет общие поведенческие и когнитивные особенности с рядом расстройств (рис. 1):

- *Обсессивно-компульсивное расстройство*. Например, повторяющиеся проверки («есть или нет пульса», «глотнули или не глотнула»), ритуалы в отношении тела, а также избегающее поведение (страх поесть, не проглочу);

- *Паническое расстройство*. Например, искаженное толкование телесных симптомов с проявлением катастрофизации («а вдруг закружится голова»). Спектр поведения направлен на обеспечение безопасности и чувства контроля. Может проявляться физически в виде таких симптомов, как одышка, головокружение и учащенное сердцебиение;

- *Генерализованное тревожное расстройство*. Например, чрезмерное беспокойство, нетерпимость к неопределенности и к тому, что тело живое, и его невозможно «выключить».

- Может в некоторой степени рассматриваться как сочетание этих расстройств, но с основным акцентом на специфическую тревогу вокруг здоровья.

Следует отметить, что в тревоге за здоровье чрезмерное беспокойство сосредоточено на настоящем и будущем состоянии здоровья

В отличие от МКБ-11, в DSM-V термин «ипохондрия» был заменен на:

- *Расстройство искаженной интерпретации соматических симптомов* (*disorders somatic symptom*);

- *Болезнь-ориентированное тревожное расстройство* или страх заболевания, характеризующийся озабоченностью, страхом серьезной болезни, несмотря на заверения врача (*illness anxiety disorder*) [3].

Эти два расстройства различаются в том смысле, что для первого необходимо наличие соматических симптомов (например, функциональных нарушений) и основной причины беспокойства, в то время как для второго диагноза

не требуется, чтобы телесные проявления были источником страха. Таким образом, болезнь-ориентированное тревожное расстройство захватывает, например, людей, сильно обеспокоенных развитием рака, инсульта, деменции, инфаркта, но у которых нет отчетливых телесных ощущений и когнитивных изменений, которые рассматриваются как свидетельство органических заболеваний.

У человека индивидуальная способность обнаруживать и интерпретировать interoцептивные сигналы может быть изменена под влиянием накопленного микро/макростресса и неблагоприятного жизненного опыта (например, опыта потери близкого человека, переезд, мобилизация, увольнение). Люди, испытавшие чрезмерный стресс, хронический болевой синдром и/или перенесшие психологическую травму, возможно, перестают доверять и/или гибко учитывать, слушать телесные сигналы, что затрудняет эмоциональную регуляцию и благополучие в целом [6].

В клинической психологии имеются убедительные доказательства, свидетельствующие о связи между «плохим» или «нарушенным» восприятием сенсорной информации у пациента или *интероцептивной осознанностью* (*interoceptive awareness*) и трудностями с регулированием эмоций (раздражительность, обидчивость, гнев, косвенная агрессия [6]).

*Интероцептивное осознание* – способность человека идентифицировать, получать доступ, понимать и адекватно реагировать на различные паттерны внутренних сигналов от тела, и в целом на телесные сенсации [6].

Говоря про тревогу о здоровье, человеку, чтобы получить доступ к осознанию ощущений от тела, нужно знать, каким образом воспринимать внутренние ощущения, т.е. иметь когнитивную линзу. Однако эта линза может быть искажена, не сформирована или дать сбой. Это часто сопровождается избеганием ощущений (часто характеризуемых как «защита от чувств»), чрезмерной катастрофизацией, страхом перед телом.

Согласно DSM-V, считается, что *расстройство искаженной интерпретации соматических симптомов* больше всего похоже на ипохондрический синдром, но, поскольку оба расстройства являются новыми диагностическими ►►

объектами для Российской психотерапевтической практики, существует очень ограниченное количество исследований этих расстройств во всех аспектах, включая эпидемиологические оценки и бремя болезни, и, что не менее важно насколько известно, до сих пор нет опубликованных исследований по протоколам лечения.

Выраженная степень тревоги о здоровье довольно распространена среди населения в целом, оценки распространенности варьируются от 1 до 4%. До 25–39% пациентов, обращающихся к врачам, могут иметь дезадаптивный уровень беспокойства о здоровье [5]. Как и в случае большинства тревожных расстройств,

патогенез в значительной степени остается неясным, но исследования показали, что факторы риска включают недавнее переживание стрессовых событий в жизни (например, опыт потери родителя, свидетель несчастного случая, расставание, ощущение уязвимости, увольнение, расставание с партнером, переезд в новую квартиру, сепарация от родителей) и соматическое заболевание как у себя, так и у значимых других людей для пациента. Что касается факторов, поддерживающих данное расстройство, то существует ряд исследований, в значительной степени поддерживающих когнитивно-поведенческую модель, предложенную П. Салковским и соавт. (рис. 2) [2].

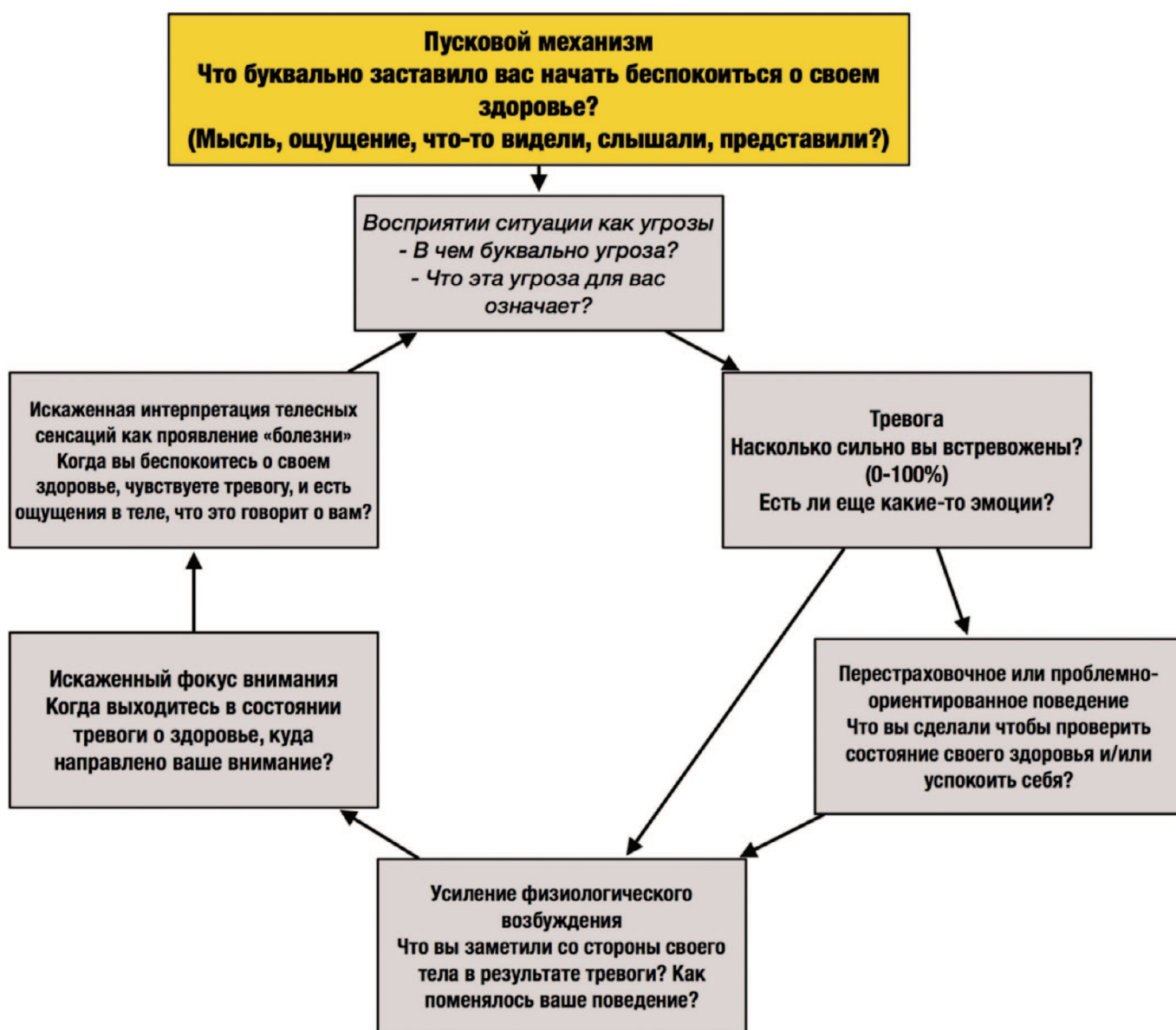


Рис. 2. Когнитивно-поведенческая модель тревоги о здоровье (ипохондрического синдрома) П. Салковскиса и соавт. [2]  
 Pic. 2. Cognitive-behavioral model of health anxiety (hypochondriac syndrome) by P. Salkovskis et al. [2]

Показано, что сканирование телесных ощущений («нормальный ли пульс», «нормально ли глотнула»), спектр самоуспокаивающего поведения, такого как расспросы врачей о симптомах, поисковое интернет-поведение, самолечение в социальных сетях, обращение к различным врачам, сдача ряда анализов являются факторами, способствующими поддержанию серьезной тревоги о здоровье. Успешное применение экспозиционных техник в рамках когнитивно-поведенческой терапии у данной группы пациентов свидетельствует о том, что спектр избегающего поведения и дисфункциональные убеждения («упустить», «а вдруг я не знаю») с преобладанием режима «что-то не так» играют существенную роль в хронизации тревоги о здоровье [5].

Также следует учитывать когнитивную модель тревоги по поводу болезней предложенная Альбертом Чжуньян Хиггинс-Ченом и соавт. (рис. 3) [4]:

Из рис. 3 видно, тревога о здоровье ухудшается с течением времени из-за самоподкрепляющегося цикла беспокойства и безопадно-ориентированного поведения. Навязчивая мысль или страх перед болезнью вызывают беспокой-

ство, которое побуждает пациента либо искать утешения, либо избегать проблемы. Временное облегчение защитного поведения вознаграждает и укрепляет первоначальную навязчивую мысль и автоматическое поведение, в то же время не позволяя пациенту осознать, что страх был необоснованным. Специфические когнитивные искажения делают пациентов особенно уязвимыми к этому циклу. Повышенная нетерпимость к неопределенности побуждает пациентов обращаться за экспертным мнением, даже если вероятность заболевания ничтожно мала. Повышенная телесная бдительность и катастрофическое неправильное истолкование заставляют их постоянно сканировать свое тело и находить признаки серьезного заболевания. Основные убеждения о здоровье могут быть ошибочными и ригидными, например, «здоровье означает полное отсутствие физических или психических симптомов», «тело не должно ничего испытывать и выражать». Психотерапия систематически изменяет эти мысли и поведение, что показано на рис.3.

До середины и даже конца 90-х годов считалось, что дезадаптивная тревога о здоровье трудно поддается лечению, но сегодня ►



Рис. 3. Когнитивно-поведенческая модель болезнь-ориентированного тревожного расстройства Альберта Чжуньян Хиггинс-Чена и соавт. [4]  
 Pic. 3. A cognitive-behavioral model of disease-oriented anxiety disorder by Albert Zhongyang Higgins-Chen et al. [4]

появляется все больше убедительных доказательств того, что с ней можно эффективно бороться с помощью различных протоколов когнитивно-поведенческой терапии «второй» и «третьей» волны (КПТ) в зависимости от состояния пациента. Лекарства могут дополнять лечение психотерапией. Рандомизированные контролируемые исследования подтверждают эффективность СИОЗС при лечении, хотя она и ниже, чем от психотерапии. Отчеты о случаях предполагают, что ТЦА, такие как кломипрамин, также могут быть полезны. Однако пациенты с тревогой о здоровье часто предпочитают психологическое лечение и лучше переносят его, нежели фармакологическое. Следует учитывать, что чрезмерное внимание к лекарствам для лечения тревоги о здоровье на самом деле может усугубить беспокойство пациентов [6].

Когнитивно-поведенческая терапия как форма *немедикаментозной* психотерапии включает в себя психообразование о состоянии пациента с формированием гибкой внутренней картины болезни/здоровья; экспозиционную терапию, направленную на минимизацию избегающего/перестраховочного поведения; техники, направленные на снижение когнитивного и соматического гипервозбуждения; телесно-ориентированные техники, направленные на повышение осведомленности о телесных ощущениях; а также работу с дисфункциональными режимами (поиск одобрения, «жалеть себя», и убеждениями «все здоровы, а я больная», «завидую всем, кто здоров», «боюсь, что я буду больной») [1].

По сей день «золотым стандартом» считается *экспозиционная терапия* (exposure-based therapy) или *терапия, основанная на воздействии, провокации* дезадаптивного ограничительного поведения. Она приводит к угасанию тревоги о здоровья и снижает частоту обращения за медицинской помощью, связанной с повторным контактом с негативными стимулами, вызывающими симптомы [7], что способствует развитию у пациента психологической гибкости в понимании себя, окружения, телесных ощущений. С другой стороны КПТ также включает в себя проведение совместно с пациентом поведенческих экспериментов как на онлайн сессии, так и в реальной жизни с целью проверить и изменить искаженные представления о телес-

ных ощущениях. Ряд рандомизированных контролируемых исследований продемонстрировал, что «очные» протоколы КПТ в отношении тревоги о здоровье обладают рядом терапевтических и экономических преимуществ [8].

За последние несколько лет для удобства как пациентов, так и специалистов в области психического здоровья были адаптированы дистанционные протоколы КПТ тревоги о здоровье (Telephone Administered Cognitive Behavioural Therapy/Internet-delivered cognitive behavioural therapy), а также показана их эффективность [9], в том числе и в наших работах [10,11]. Данные протоколы основаны на модели, подчеркивающей роль отрицательного само- и внешнеподкрепляемого избегающего и безопасно-ориентированного поведения как факторов, поддерживающих тревогу о здоровье. Компоненты 12 модулей дистанционного психотерапевтического лечения (далее сокр. ICBT), которое проводится с помощью Skype или Zoom, 1 раз в неделю по 60 минут представлены нами в таблице 1. В дистанционную, полностью контролируемую специалистом форму входят рабочие листы с заданиями, онлайн система оценки психического и психологического состояния пациента до, во время и после психотерапии (например, 18-item Short Health Anxiety Inventory).

Из таблицы 1 видно, что основная стратегия при КПТ тревоги о здоровье – это систематическое моделирование ситуаций или событий, связанных с тревогой у пациента, в сочетании с гибким предотвращением реакции с помощью специальных техник. Например, в рамках экспозиционной терапии применение определенных подобранных под пациента физических упражнений с целью минимизации страха перед неопределенностью телесных ощущений, а для снижения перестраховочного поведения применяется протокол угашения (габбитуации) реакции (например, мониторинга пульса на часах и тонометре). Другой пример, это *совместный* с пациентом просмотр эпизодов сериалов (например, «Доктор Хаус») где основная тема – болезнь, которую боится пациент, для формирования де-катастрофизации, снижения негативных когнитивных ярлыков и искаженной внутренней картины болезни/здоровья.

Кроме того, из таблицы 1 видно, что КПТ содержит специальные упражнения, предназна-

ченные для того, чтобы столкнуться с пациентами с дисфункциональными мыслями о болезни, где часто эффективным является позволить пациенту *написать свою историю болезни*, содержащую все опасные последствия заболевания. Например, пациент пишет историю обо всем плохом, что могло бы случиться, если бы у него развился боковой амиотрофический склероз: как он становится слабым, как не может позаботиться о себе, как партнер вынужден поместить его в хоспис, как в конце концов он теряет способность говорить.

Мы видим, что психотерапевтическое лечение опирается на *систематическую дистанционную экспозиционную терапию*, направленную как на ситуации, так и на тело (подход «тигры сверху и снизу»). Все упражнения, связанные с воздействием, повторяются несколько раз и в разных контекстах, и пациенту дается указание следить за мыслями, эмоциями, поведенческим сопротивлением, выгодой от избегания во время упражнений.

С начальной фазы лечения в качестве средства используется тренировка осознанности в отношении телесных ощущений (техника

«глаза новичка»). Следует отметить, что данная техника используется для усиления экспозиционных аспектов лечения. Это означает, что усиление осознанности используется не как отдельное психотерапевтическое вмешательство, но как способ повысить вероятность того, что пациенты смогут управлять тревогой о здоровье во время экспозиции, не будут использовать данную технику с целью отвлечения от тревожных ощущений.

В ходе психотерапии подчеркивается, что лечение не направлено на развитие навыков позитивного мышления и обучение техникам отвлечения или переключения внимания. Таким образом, данный подход отличается от лечения в рамках КПТ, направленной на усиление осознанности (*mindfulness-based cognitive therapy* [6]), где техники осознанности используются как основное вмешательство. В данном подходе (см. таблицу 1) тренировка осознанности включает в себя ежедневные упражнения по направлению внимания к различным раздражителям, включая тело, при наблюдении за мыслями и эмоциями. При этом пациент, не пытаясь их изменить, снижает проблемно-ориентированное, ►►

**Таблица 1. Общие модули дистанционной когнитивно-поведенческой терапии тревоги о здоровье**  
**Table 1. General modules of distant cognitive-behavioral therapy of health anxiety**

Модуль	Аспекты	Домашнее задание
1	Введение в КПТ для пациента. Разбор дистанционного кадра психотерапии. Когнитивно-поведенческая модель тревоги о здоровье. Техники усиления осознанности в отношении тела – разбор видео, совместное с клиническим психологом выполнение. Электронный дневник тревоги о здоровье.	Тренировка осознанности. Ведение дневника. Анализ модели тревоги о здоровье в реальной жизни пациента.
2	Дополнение модели тревоги о здоровье на основе наблюдений пациента. Разбор трудностей при выполнении техники «осознанное тело». Идиосинкразическая модель тревоги о здоровье: выгоды и издержки. Разбор электронного дневника тревоги о здоровье: выявление провоцирующих, поддерживающих факторов.	Тренировка осознанности.
3	Техника «Телесная грамотность». Катастрофизирующее мышление в отношении телесных ощущений. Выделение когнитивных ярлыков. Тренинг рассеивания внимания. Протокол де-катастрофизации.	Отработка навыков в повседневной жизни пациента.
4	Специфика избегающего и перестраховочного поведения у пациента и применение interoцептивной экспозиционной терапии. Тренинг рассеивания внимания и усиления доверия к телесным ощущениям.	Отработка навыков в повседневной жизни пациента.
5	Экспозиционная терапия, направленная на стимулы-провокаторы в отношении тревоги о здоровье.	Отработка навыков в повседневной жизни пациента.
6	Экспозиционная терапия в отношении мыслей о болезнях.	Отработка навыков в повседневной жизни пациента.
7-10	Разбор трудностей в проведении interoцептивной и экспозиционной терапии у пациента.	Отработка навыков в повседневной жизни пациента.
11-12	Подведения итогов лечения. Акцент на наиболее полезные техники. Разбор трудностей. Составление противорецидивного плана и усиление сохранения достижений.	Отработка навыков в повседневной жизни пациента.

поисковое поведение – «что-то делать», «знать», «понимать», «маркировать». Этот подход ближе к *телесно-ориентированной терапии, основанной на осознанности* (Mindful Awareness in Body-Oriented Therapy, МАВТ [6]), которая направлена на формирование interoцептивной осведомленности посредством комбинации психообразования и соматических подходов, направленных на решение проблем с interoцептивной обработкой у пациента.

В середине и конце лечения в рамках экспозиционной терапии пациенту предлагается использовать навыки осознанности для повышения толерантности к авersiveм внутренним реакциям со стороны телесных проявлений и мыслей. Хотя по сей день в клинической психологии не совсем ясно, как осознанность достигает своего психотерапевтического эффекта, было высказано предположение, что это происходит за счет повышения осведомленности о множественных условных триггерах тревоги. Как описано в таблице 1, помимо экспозиционной терапии и техник усиления осознанности, КПТ включает в себя психообразование на основе когнитивно-поведенческих моделей тревоги о здоровье (рис.2,3), составлении противорецидивного плана. Онлайн-курсы для пациентов с тревогой о здоровье, как ThisWayUp, имеют дополнительное преимущество.

## ■ ОБСУЖДЕНИЕ

### Эффективность дистанционного протокола КПТ тревоги о здоровье

Вышеописанный дистанционный протокол был впервые протестирован в открытом клиническом исследовании с использованием обычного формата личной беседы и был признан эффективным в снижении тревоги о здоровье, а также общей тревоги и депрессивных симптомов [12]. Далее был протестирован в двух рандомизированных контролируемых исследованиях.

В первом исследовании (N пациентов = 81) лечение сравнивалось с базовым состоянием контроля внимания без активного лечения. Результаты показали, что протокол ICBT оказал значительное влияние на первичный результат тревоги о здоровье (по шкале Health Anxiety In-

ventory, сокр. HAI). Психотерапевтическое лечение также привело к значительным улучшениям внутри группы пациентов по тому же показателю (до и после  $d=1,94$ ; до и после 6-месячного наблюдения  $d=2,09$ ) и по показателям общей тревожности, депрессивных симптомов и чувствительности к тревоге (диапазон  $d$  до и после  $=0,90-1,19$ ). При 6-месячном наблюдении 80% пациентов, проходивших данный протокол лечения, больше не соответствовали диагностическим критериям серьезной дезадаптивной тревоги о здоровье [9]. Одним из основных ограничений этого исследования было отсутствие активного психотерапевтического лечения в контрольной группе, только психообразование.

Поэтому в последующем исследовании (N пациентов=158) наши зарубежные коллеги противопоставили лечение поведенческому управлению стрессом, включающему в основном прикладную релаксацию и базовые психотерапевтические вмешательства, направленные на снижение стресса [8]. Было установлено, что прикладная телесно-ориентированная релаксация эффективна при психотерапевтическом лечении как панического расстройства, так и генерализованного тревожного расстройства. Оценки достоверности психотерапевтического лечения и рабочего альянса клинический психолог-пациент показали, что два метода лечения были равны в этих отношениях. В соответствии с прогнозом было обнаружено, что дистанционный протокол КПТ с подключением экспозиционной терапии, дает значительно большие улучшения первичного результата по сравнению с «базовым» поведенческим управлением стрессом у пациентов. Внутригрупповые улучшения у пациентов при применении протокола ICBT были значительными при первичном исходе тревоги о здоровье (по шкале HAI до и после  $d=1,78$ ), но поскольку пациенты, получавшие базовое поведенческое управление стрессом, также добились существенных улучшений, величина межгруппового эффекта после лечения была явно меньше, чем в предыдущих исследованиях ( $d = 0,26$ ).

Полученные результаты можно считать важными, поскольку они демонстрируют, что эффект от применения систематической экспозиционной терапии превышает эффект от за-

служивающего доверия и активного психологического лечения, влекущего за собой систематическое изменение поведения [8]. Что касается долгосрочных эффектов от психотерапии, показано, что ICBT при тяжелой тревоге о здоровье может привести к улучшению, которое сохраняется в течение, по крайней мере, одного года после лечения [13]. Величина эффекта (до 1 года наблюдения) по данным шкалы тревоги о здоровье (HAI) составила  $d = 1,95$ , что в значительной степени совпадает с  $d$  до и после лечения, равным 1,94. Такая же стабильность улучшений была обнаружена при измерении общей тревожности, депрессивных симптомов и чувствительности к тревоге [13]. Таким образом, представляется, что дистанционный протокол при сильном беспокойстве о здоровье может привести к значительным улучшениям, которые сохраняются в долгосрочной перспективе.

### **Предикторы эффективности дистанционного протокола КПТ тревоги о здоровье**

Несмотря на то, что протокол КПТ эффективен, не все пациенты достаточно хорошо реагируют на психотерапевтическое лечение, и поэтому важно исследовать предикторы улучшения, которые могли бы облегчить клиническому психологу принятие решений о выборе тактики лечения. В прогностическом исследовании, основанном на РКИ, описанном нами выше, обнаружено, что большее беспокойство о здоровье на исходном этапе предсказывает большее беспокойство при 6-месячном наблюдении, но также и большие улучшения, что указывает на эффективность протокола ICBT для пациентов с более тяжелыми психологическими симптомами [14]. Однако было обнаружено, что депрессивные симптомы являются отрицательным предиктором в том смысле, что большее количество депрессивных проявлений на исходном уровне лечения предсказывало меньшее улучшение тревоги о здоровье. Таким образом, клинически важно, чтобы пациенты с коморбидной депрессией находились под тщательным наблюдением во время лечения, чтобы можно было своевременно устранить признаки отсутствия реакции и обсудить дополнительные варианты психотерапевтического лечения.

Интересным выводом исследования было отсутствие связи демографических характеристик и навыков работы с компьютером (skype, zoom) с результатами лечения, а это означает, что протокол ICBT одинаково хорошо подходит для пожилых и молодых, мужчин и женщин, а также для тех, кто хорошо владеет компьютером, или нет.

Когда дело доходит до переменных, связанных с процессом психотерапии, единственным фактором, оказывающим существенное влияние на результат, была приверженность лечению, выраженная в количестве завершенных модулей, которых в сумме 12 [14]. В соответствии с исследованиями предикторов из других областей, это указывает на важность того, чтобы пациент действительно участвовал в прохождении упражнений на протяжении всего лечения, начиная с общения с клиническим психологом на приеме, вплоть до лично-совместной и самостоятельной деятельности. Что касается медиаторов эффективности лечения, до сих пор было опубликовано только одно исследование, посвященное дистанционным протоколам КПТ при тяжелой тревоге за здоровье [15]. Обнаружено, что нетерпимость (интолерантность) к неопределенности, снижение внимания к телесным симптомам и снижение воспринимаемого риска заболевания опосредовали последующее уменьшение симптомов тревоги о здоровье. Полученные данные подтверждают когнитивно-поведенческую модель деструктивной тревоги о здоровье (рис. 1). Кроме того, они демонстрируют влияние психотерапевтического лечения, в значительной степени ориентированного на экспозицию и предотвращение реакций, на эти в основном когнитивные медиаторы, которые, в свою очередь, связаны с благоприятным исходом лечения. Интересным местом для будущих клинических исследований в этой области является изучение потенциальной роли сниженного избегания как механизма изменений.

### **Экономическая эффективность**

Экономический аспект был исследован в проспективном исследовании «обратного» типа (piggyback), описанном нами выше, где протокол ICBT сравнивали с основным контрольным ►►

состоянием пациентов, которые не получали активного психотерапевтического лечения [13]. Была использована социальная перспектива. Это означает, что были приняты во внимание как прямые затраты (например, расходы на медицинское обслуживание), так и косвенные (например, расходы по безработице). Результаты исследования показали, что дополнительное соотношение затрат и эффективности составило 1244 фунта стерлингов в пользу протокола ICBT. Это означало, что каждый случай ремиссии от серьезного беспокойства о здоровье, вызванного ICBT, приносил общую чистую социальную экономию в размере 1244 фунтов стерлингов [13]. Такие результаты обнадеживают, поскольку они указывают на отсутствие конфликта между ресурсами и улучшением, вызванным лечением, так как общество получает чистую выгоду от каждого успешно пролеченного случая. Поскольку большинство пациентов достигают ремиссии от тяжелой тревоги о здоровье, это означает, что даже если бы общество было готово заплатить 0 фунтов стерлингов за случай ремиссии, все равно было бы экономически выгодно предоставлять лечение с помощью ICBT пациентам с тяжелой тревогой о здоровье.

### ■ **ВЫВОДЫ**

Поскольку ICBT при тяжелой тревоге о здоровье является довольно новой областью исследований, существует много аспектов, которые еще предстоит изучить. Прежде всего, существуют только зарубежные РКИ ICBT для лечения тяжелой тревоги о здоровье, и оба были проведены одной и той же исследовательской группой. Таким образом, необходимы дополнительные исследования независимых исследовательских групп, чтобы подтвердить эффективность лечения.

Кроме того, ICBT при тяжелой тревоге о здоровье следует непосредственно сравнивать с очным психотерапевтическим лечением в РКИ. При других психических расстройствах, таких как социальное тревожное расстройство и паническое расстройство, результаты РКИ свидетельствуют о том, что под руководством клинического психолога ICBT на самом деле

может быть столь же эффективным, как и очное психотерапевтическое лечение [16].

Одним из важных аспектов такого рода сравнения также является возможность исследовать потенциальные психотерапевтические факторы, влияющие на исход, т.е. существуют ли специфические для лечения предикторы. Эта информация может иметь большое значение при составлении рекомендаций по психотерапии, а также потенциально привести к увеличению общего числа лиц, ответивших на терапию, поскольку каждому пациенту будет рекомендовано лечение, от которого его состояние улучшится. Данные исследований других тревожных расстройств демонстрируют, что, хотя многие предикторы, по-видимому, являются общими для обоих форматов предоставления психотерапии, есть некоторые указания на то, что сопутствующие психиатрические симптомы могут играть большую роль при дистанционной, нежели очной форме общения [17]. Другим направлением будущих исследований является изучение возможности обеспечить ICBT при тяжелой тревоге о здоровье с сохранением размеров эффекта в других контекстах и для других групп населения.

На сегодняшний день все пациенты были приняты в работу и прошли лечение в Европе, и поэтому важно выяснить, будут ли результаты такими же высокими у пациентов в других странах и в других системах здравоохранения. И последнее, но не менее важное: как отмечалось выше, исследования на тему эффективности и распространения ICBT при тревоге о здоровье полностью отсутствуют. Изучение лечения, проводимого в рамках обычной психиатрической помощи или «первичной» медико-санитарной помощи, имеет большое значение, поскольку нельзя считать само собой разумеющимся, что терапия одинаково хорошо работает при оказании обычной медицинской помощи. Однако, судя по доказательствам эффективности при других распространенных психических расстройствах, существует высокая вероятность того, что результаты могут сохраняться и в медицинских учреждениях [13]. ▀



## ЛИТЕРАТУРА

1. JM Newby и E McElroy. «The impact of internet-delivered cognitive behavioural therapy for health anxiety on cyberchondria». *J Anxiety Disord* 2020;69:102-50; <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2019.102150>.
2. P Salkovskis и H Warwick. «Morbid preoccupations, health anxiety and reassurance: a cognitive-behavioural approach to hypochondriasis», *Behaviour research and therapy* 1986;24(5); [https://doi.org/10.1016/0005-7967\(86\)90041-0](https://doi.org/10.1016/0005-7967(86)90041-0).
3. TB Gehrt, L Frostholm, M-L Obermann, и D Berntsen. «Thought characteristics in patients with severe health anxiety: A comparison with obsessive-compulsive disorder and healthy controls». *Psychology of Consciousness: Theory, Research and Practice* 2023;10:76-87; <https://doi.org/10.1037/cns0000325>.
4. AT Higgins-Chen, SB Abdallah, JB Dwyer, AP Kaye, GA Angarita, и MH Bloch. «Severe Illness Anxiety Treated by Integrating Inpatient Psychotherapy With Medical Care and Minimizing Reassurance». *Front Psychiatry* 2019;10:150; <https://doi.org/10.3389/fpsy.2019.00150>.
5. S Bhattacharya, C Goicoechea, S Heshmati, JK Carpenter, и SG Hofmann. «Efficacy of Cognitive Behavioral Therapy for Anxiety-Related Disorders: A Meta-Analysis of Recent Literature». *Curr Psychiatry Rep* 2023;25(1):19-30; <https://doi.org/10.1007/s11920-022-01402-8>.
6. CJ Price и C Hooven. «Interoceptive Awareness Skills for Emotion Regulation: Theory and Approach of Mindful Awareness in Body-Oriented Therapy (MABT)». *Front Psychol* 2018;9:798; <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00798>.
7. H Seivewright, J Green, P Salkovskis, B Barrett, U Nur, и P Tyrer. «Cognitive-behavioural therapy for health anxiety in a genitourinary medicine clinic: randomised controlled trial». *Br J Psychiatry* 2008;193(4):332-7; <https://doi.org/10.1192/bjp.bp.108.052936>.
8. Hedman E, Axelsson E, Gorling A, Ritzman C, Ronnheden M, El Alaoui S, и др. «Internet-delivered exposure-based cognitive-behavioural therapy and behavioural stress management for severe health anxiety: randomised controlled trial». *Br J Psychiatry* 2014;205(4):307-14; <https://doi.org/10.1192/bjp.bp.113.140913>.
9. Hedman E, Andersson G, Andersson E, Ljotsson B, Рuck C, Asmundson GJG, и др. «Internet-based cognitive-behavioural therapy for severe health anxiety: randomised controlled trial». *Br J Psychiatry* 2011;198(3):230-6; <https://doi.org/10.1192/bjp.bp.110.086843>.
10. А.И. Мелехин. «Вирусная тревога (virus Anxiety): обследование и психотерапевтическая тактика». Материалы Научно-практической конференции, Тула, 16 октября 2020 года, Под редакцией Д.М. Ивашиненко. Тула: Тульский государственный университет 2020:46-54. EDN AETFYT.
11. А.И. Мелёхин. «Дистанционная Когнитивно-Поведенческая Психотерапия Вирусной Тревоги, Связанной С Пандемией Covid-19». *Национальный Психологический Журнал* 2020;3(39); <https://doi.org/10.11621/npj.2020.0306>.
12. E Hedman, B Ljotsson, E Andersson, C Рuck, G Andersson, и N Lindefors. «Effectiveness and cost offset analysis of group CBT for hypochondriasis delivered in a psychiatric setting: an open trial». *Cogn Behav Ther* 2010;39(4):239-50; <https://doi.org/10.1080/16506073.2010.496460>.
13. E Hedman, E Andersson, N Lindefors, G Andersson, C Рuck, и B Ljotsson. «Cost-effectiveness and long-term effectiveness of internet-based cognitive behaviour therapy for severe health anxiety». *Psychol Med* 2013;43(2):363-74; <https://doi.org/10.1017/S0033291712001079>.
14. Hedman E, Lindefors N, Andersson G, Andersson E, Lekander M, Рuck C, и др. «Predictors of outcome in Internet-based cognitive behavior therapy for severe health anxiety». *Behav Res Ther* 2013;51(10):711-7; <https://doi.org/10.1016/j.brat.2013.07.009>.
15. Hedman E, Andersson E, Andersson G, Lindefors N, Lekander M, Рuck C, и др. «Mediators in internet-based cognitive behavior therapy for severe health anxiety». *PLoS One* 2013;8(10):e77752; <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0077752>.
16. G Andersson, P Cuijpers, P Carlbring, H Riper, и E Hedman. «Guided Internet-based vs. face-to-face cognitive behaviour therapy for psychiatric and somatic disorders: a systematic review and meta-analysis». *World Psychiatry* 2014;13(3):288-95; <https://doi.org/10.1002/wps.20151>.
17. Hedman E, Andersson E, Ljotsson B, Andersson G, Andersson E, Schalling M, и др. «Clinical and genetic outcome determinants of Internet- and group-based cognitive behavior therapy for social anxiety disorder». *Acta Psychiatrica Scand* 2012;126(2):126-36; <https://doi.org/10.1111/j.1600-0447.2012.01834.x>.

## Сведения об авторе:

Мелехин А.И. – кандидат психологических наук, доцент, клинический психолог высшей квалификационной категории, сомнолог, когнитивно-поведенческий психотерапевт. Гуманитарный институт имени П.А. Столыпина; Москва, Россия; PИHЦ AuthorID 762868; <https://orcid.org/0000-0001-5633-7639>

## Вклад автора:

Мелехин А.И. – дизайн исследования, разработка протоколов, написание статьи, 100%

**Конфликт интересов:** Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

**Финансирование:** Исследование проведено без спонсорской поддержки.

**Статья поступила:** 24.04.2023

**Рецензирование:** 27.05.2023

**Принята к публикации:** 02.06.2023

## Information about author:

Melehin A.I. – psychologist, psychotherapist, PhD in Psychology, candidate of psychological Sciences, associate Professor, clinical psychologist of the highest qualification category, somnologist, cognitive behavioral psychotherapist. Humanitarian Institute named after P.A. Stolypin; Moscow, Russia; RCSI AuthorID 762868; <https://orcid.org/0000-0001-5633-7639>

## Author Contribution:

Melehin A.I. – research design, protocol development, article writing, 100%

**Conflict of interest.** The author declare no conflict of interest.

**Financing.** The study was performed without external funding.

**Received:** 24.04.2023

**Reviewing:** 27.05.2023

**Accepted for publication:** 02.06.2023

<https://doi.org/10.29188/2712-9217-2023-9-2-40-55>

# Три абсолютных барьера при внедрении цифровых технологий в медицине

Мнение эксперта

## И.А. Шадеркин

Институт цифровой медицины Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова (Сеченовский Университет); д. 1, стр. 2, Абрикосовский пер., Москва, 119435, Россия

**Контакт:** Шадеркин Игорь Аркадьевич, [info@uroweb.ru](mailto:info@uroweb.ru)

### Аннотация:

Технологии, применяемые в медицине, нельзя использовать в отрыве от базисных вопросов, которые лежат в основе системы здравоохранения. В статье автор выделяет 3 базисных, основных, фундаментальных барьера для развития цифровых технологий в медицине и их внедрения в клиническую практику: 1. Финансовый барьер. 2. Кадровый барьер. 3. Отсутствие абсолютных знаний в медицине.

По мнению автора эти барьеры являются базисными, основными, потому что их невозможно преодолеть на современном этапе без общего развития общества.

Цифровые технологии требуют финансирования – это надо принимать и учитывать при их внедрении. Если технологии требуют финансирования, то внедрение их в систему здравоохранения, где нет профицитного финансирования может привести к конкуренции ЦТ с другими технологиями и статьями затрат здравоохранения.

В кадровом барьере стоит выделить две важных составляющих - необходимость увеличения числа специалистов и необходимость наличия специалистов с определенным набором знаний и компетенций. В статье рассмотрены попытки решения этого барьера в виде использования искусственного интеллекта, персонального медицинского помощника, ChatGPT. Значительные финансовые затраты, необходимость исключения субъективной оценки, сложные принципы получения доказательных знаний, разнообразие изучаемых предметных областей в медицине делает сложным быстрое получение достоверных сведений о здоровье человека. Это является еще одним из сдерживающих барьеров внедрения цифровых технологий в медицине.

Для более широкого внедрения цифровых технологий в медицину усилия ученых, разработчиков, организаторов здравоохранения, людей, принимающих решения, должны быть направлены на преодоление этих барьеров.

**Ключевые слова:** цифровые технологии; барьеры; финансирование; медицина; искусственный интеллект.

**Для цитирования:** Шадеркин И.А. Три абсолютных барьера при внедрении цифровых технологий в медицине. Российский журнал телемедицины и электронного здравоохранения 2023;9(2):40-55; <https://doi.org/10.29188/2712-9217-2023-9-2-40-55>

### Three absolute barriers of digital technologies implementation in medicine

Expert opinion

<https://doi.org/10.29188/2712-9217-2023-9-2-40-55>

#### I.A. Shaderkin

Institute of Digital Medicine of the First Moscow State Medical University them Sechenov (Sechenov University), Abrikosovskiy per., 1, bldg. 2, Moscow, 119435, Russia

**Contact:** Igor A. Shaderkin, [info@uroweb.ru](mailto:info@uroweb.ru)

Technologies that are used in medicine cannot be applied in practice in isolation from the basic issues that underlie the health system. In this article the author describes three basic, fundamental barriers to the development of digital technologies in medicine and their implementation in clinical practice: 1. Financial barrier. 2. Personnel barrier. 3. Lack of absolute knowledge in medicine.

According to the author, these barriers are basic because they cannot be overcome at the present stage without general development of society.

Digital technologies require funding - this must be accepted and considered when implementing them. If technologies require financing, then their introduction into a healthcare system, where there is no excess of financing, can lead to DT competition with other technologies and healthcare items of expenditure.

Regarding the personnel barrier, it is worth highlighting two important components: the need to increase the number of specialists and the need to have specialists with a certain set of knowledge and competencies. This paper analyzes several ways of solving this barrier, such as using artificial intelligence, a personal medical assistant, ChatGPT.

Significant financial costs, the need to exclude subjective assessment, complex principles for obtaining evidence-based knowledge, the variety of subject areas studied in medicine make it difficult to quickly obtain reliable information about human health. This is the third of the limiting barriers to the introduction of digital technologies in medicine.

For a wider introduction of digital technologies in medicine, the efforts of scientists, developers, healthcare organizers, and decision makers should be directed to overcome these barriers.

**Key words:** digital technologies; barriers; financing; medicine; artificial intelligence.

**For citation:** Shaderkin I.A. Three absolute barriers of digital technologies implementation in medicine. Russian Journal of Telemedicine and E-Health 2023;9(2):40-55; <https://doi.org/10.29188/2712-9217-2023-9-2-40-55>

## ■ АКТУАЛЬНОСТЬ

Современные тенденции развития здравоохранения (ЗО) базируются на решении вопросов медицины с помощью современных технологий. Другими словами, в основе успеха медицины лежит создание и внедрение новых медицинских технологий (МТ). Традиционно медицинские технологии представляют собой такие направления, как фармакология, медицинская техника, методики малоинвазивных вмешательств. Вместе с тем появляются новые направления, которые не укладываются в традиционные технологии – 3D-печать, клеточные, генно-инженерные технологии и др. [1-4].

Медицина находится в области социальных обязательств государства перед гражданами, она подвижна возникновением **новых потребностей населения в повышении качества жизни, которое реализуется во многом за счет сохранения здоровья** [5]. Все более растущие запросы со стороны общества к здравоохранению заставляют последнее постоянно пополняться новыми технологиями, которые в большом числе случаев исходят из немедицинской среды. Пожалуй, самым ярким примером являются цифровые технологии (ЦТ) и порождаемые ими новые направления, а также трансформируемые старые [6].

Так, цифровые технологии, являются «сквозными», то есть проходящими сквозь все сферы общества. Они изменяют коммуникации между людьми, создают новые производственные процессы, поднимают на новый уровень уже имеющиеся технологии. В качестве примера можно привести интернет, смартфоны, социальные сети, цифровые технологии, которые в корне изменили производство за счет автоматизации его процессов (станки с числовым программным управлением – ЧПУ – и многое другое) [7].

С другой стороны, с теми вызовами, которые лежат перед здравоохранением, **«старые» технологии справляются недостаточно хорошо**. Одним из примеров является антибиотикорезистентность (устойчивость бактерий к антибиотикам) – ситуация, когда фарминдустрия не успевает создавать решения для устранения этой проблемы. Последний антибактериальный препарат вышел на рынок в 2011 году. В обозримом горизонте для появления новых антибиотиков есть несколько молекул, однако может пройти несколько десятков лет, прежде чем они пройдут все этапы клинических исследований, докажут свою эффективность и безопасность, и только потом станут доступны для пациентов [8, 9]. ►►

Похожая ситуация складывается в хирургии, когда большие надежды возлагались на «разрушающие» методы лечения. В период своего становления и развития хирургические технологии, общая анестезия показали свою революционную эффективность, и на сегодняшний день достигают своего пика развития, постепенно переходящего в плато. Но со временем стало понятно, что не все задачи в медицине можно решить столь радикальным подходом. Хирургические технологии имеют обратную сторону, связанную с хирургическими рисками (осложнения, безвозвратность методики, утрата важных функций организма при удалении и/или резекции органа), порой имеют невысокую повторяемость, высоко инвазивны и не всегда приводят к радикальному излечению. Стоит отдельно отметить, что успех применения хирургии во многом связан с этапом диагностики – своевременность и правильность диагностики, которая чаще всего не зависит от хирургической службы, может серьезно повлиять на результат применения хирургических технологий.

В разнообразных направлениях медицины можно найти схожие ситуации, где имеющиеся технологии не оправдывают ожиданий медицинского сообщества, пациентов, и государства.

Если посмотреть на ландшафт экспертных оценок будущего развития здравоохранения за последние 5 лет, то эксперты утверждают, что будущее здравоохранения в повсеместном использовании цифровых технологий и сопряженных с ними направлений (робототехники, 3D-печати, решений на базе искусственного интеллекта – ИИ, интернета медицинских вещей и т.д.) [10-12]. Вероятнее всего, так и будет. Действительно, цифровые технологии и все, что с ними связано, являются очень мощным инструментом для решения задач здравоохранения. Но это всего лишь инструмент, который делает возможным движение в нужном направлении. Например, с помощью цифровых технологий можно беспрепятственно позвонить по видеосвязи и пообщаться со своим собеседником, обсудить какой-либо вопрос, но цифровые технологии не позволят принять решение – когда и кому позвонить, какие будут обсуждаться вопросы, какие будут использоваться аргументы для общения, и вообще зачем нужен этот звонок. **Цифровые технологии не опре-**

**деляют целеполагания, его определяют конкретные люди в конкретной ситуации.** Если интерполировать этот пример на медицину, то можно привести, с первого взгляда, менее очевидные примеры проблем целеполагания цифровых технологий. В период пандемии COVID-19 в Москве использовался, так называемый, дистанционный мониторинг пациентов, находящихся на наблюдении или лечении от коронавирусной инфекции. Пациенты в период этого мониторинга использовали свой личный смартфон и весь набор современных цифровых технологий, чтобы убедить наблюдающих за ними медицинских работников, что они не покидают своего места изоляции и поэтому не представляют угрозы для других жителей Москвы. Для этого пациенты делали несколько фотоселфи в течение суток и отправляли их на специальный сервер с геолокацией [13]. Пандемия COVID завершилась, но до сих пор мы не понимаем, насколько были необходимы и эффективны описанные выше меры. Очевидно, цифровые технологии показали себя на высоте, но вот цель, которой они следовали, не всегда очевидна.

*Целью данной статьи* является анализ базисных причин, которые препятствуют развитию и внедрению цифровых технологий (ЦТ) как инструмента для решения задач здравоохранения.

### ■ МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Для написания данного мнения эксперта были изучены международные и российские публикации, из которых отобраны 40, которые наиболее точно подтверждают некоторые аспекты публикации. Автором использованы ссылки на постановления Правительства РФ, электронные ресурсы, а также собственный опыт и знания.

### ■ РЕЗУЛЬТАТЫ

Прежде чем приступить к анализу базисных барьеров ЦТ, обозначим три основные, по мнению автора, **цели здравоохранения:**

1. Увеличение продолжительности жизни,
2. Улучшение качества жизни,
3. Возможность рождения и/или рождение здорового ребенка.

Эти глобальные цели формируют **основное целеполагание здравоохранения**, и для их достижения медицина должна решать множество задач. Имеющиеся и новые технологии, в том числе цифровые, **должны** быть направлены на достижение этих целей.

Наличие в арсенале медицины мощных инструментов не обязательно приводит к достижению целей, их эффективность очень сложно отследить в ограниченном диапазоне наблюдений. В качестве примера можно привести тотальный скрининг уровня ПСА (простатспецифического антигена – ПСА-скрининг), который по мнению ряда ученых и урологов на этапе его внедрения должен был повысить продолжительность жизни мужчин за счет ранней диагностики рака предстательной железы (РПЖ). В основе этой технологии лежит активное раннее выявление РПЖ за счет исследования венозной крови на определение уровня ПСА с последующей биопсией ПЖ и радикальным хирургическим лечением выявленного рака простаты – радикальной простатэктомии (удаление предстательной железы). В последующем при применении этого подхода оказалось, что указанные цели не всегда достигаются. Более того, такой подход увеличивает финансовую нагрузку на здравоохранение [14-15]. За счет появления новых знаний о патогенезе РПЖ и роли ПСА в его диагностике, стало известно, что ПСА-скрининг обнаруживает в ряде случаев, так называемый, клинически незначимый рак, при котором активное хирургическое вмешательство не приводит к увеличению продолжительности и, тем более, качества жизни, а также делает крайне затруднительной реализацию репродуктивного потенциала такого пациента [16].

Таким образом, само по себе наличие современных инструментов в руках врача не приводит к основному целеполаганию. Выполненная пациенту робот-ассистированная РПЭ – как апогей развития технологии в медицине – не всегда идет в унисон с задачами здравоохранения.

Дальнейшая эволюция скрининга РПЖ привела к формированию нового подхода – оппортунистического скрининга, т.е. исследование ПСА у пациентов, достигших определенного возраста и находящихся в группе риска [17].

Примечание автора. По-прежнему вопрос ранней ПСА-диагностики остается дискуссионным [см. выше – ссылки на разные мнения].

Технологии, применяемые в медицине, нельзя использовать в отрыве от базисных вопросов, которые лежат в основе системы здравоохранения. В связи с этим, автор выделяет **3 базисных, основных, фундаментальных барьера** для развития ЦТ в медицине и их внедрения в клиническую практику.

1. Финансовый барьер.
2. Кадровый барьер.
3. Отсутствие абсолютных знаний в медицине.

По мнению автора эти барьеры являются базисными, потому что их невозможно преодолеть на современном этапе без общего развития общества.

Если *законодательные барьеры* требуют только согласования и договоренности между участниками системы здравоохранения и законодательными органами власти, то отсутствие необходимого количества финансовых средств в целом в здравоохранении и в мире не позволяют использовать те или иные решения в рутинной клинической практике. Как пример – невозможно в каждой ЦРБ поставить роботический хирургический комплекс.

### ФИНАНСОВЫЙ БАРЬЕР

Неоднократно автор статьи встречался с мнением, что ЦТ могут привести к экономии затрат в здравоохранении. По мнению автора, это **одно из глубочайших заблуждений**, которое приводит к неправильным управленческим решениям, а также связанным с этим завышенным ожиданиям от внедрения ЦТ.

ЦТ относятся к новым медицинским технологиям. Автору не известна ни одна новая медицинская технология, внедрение которой приводило бы к экономии средств. Все новые медицинские технологии затратны, эти затраты сопряжены с внедрением, обучением медицинского персонала, последующим сопровождением технологии. В целом, здравоохранение является социальным обязательством государства в отношении своих граждан и отражает общий уровень экономического развития государства. По мнению многих авторов качество медицинской помощи связано с объемом финансирования, зависящим от объема ВВП [18, 19]. ►►

Общая тенденция здравоохранения в мире связана с ростом финансовых затрат, и во многом причиной тому, по мнению автора, является появление и внедрение новых медицинских технологий.

Можно сделать предположение, что организаторы здравоохранения, придерживающиеся мнения, что ЦТ могут сэкономить средства здравоохранения, понимая важность их внедрения, таким образом обосновывают цифровую трансформацию отрасли, понятными для людей, принимающих решения в государстве, категориями – снижением экономических затрат.

На коротком промежутке времени такой подход может показать свою эффективность, однако при продолжительном внедрении в практику ЦТ возникают не озвученные ранее и не заложенные в бюджет затраты, что может привести к разочарованию и отказу от внедрения ЦТ.

**ЦТ требуют финансирования – это надо принимать и учитывать при их внедрении.** Если технологии требуют финансирования, то внедрение их в систему здравоохранения, где нет профицитного финансирования, может привести к конкуренции ЦТ с другими технологиями и статьями затрат здравоохранения. Поэтому управленческие решения в этой части должны основываться на клинико-экономической эффективности ЦТ.

Большое внимание, уделяемое такой разновидности ЦТ как «искусственный интеллект», без учета основного целеполагания (продолжительность жизни, качество жизни, рождение здорового ребенка) и без клинико-экономической оценки может привести к возникновению искусственного дефицита финансирования и внимания к другим медицинским технологиям, что наиболее чувствительно в рамках прецизионного финансирования.

Оправдание приоритетного внедрения молодой ЦТ, называемой «искусственным интеллектом», на продолжительном промежутке времени не может быть основано на их яркости и красочности. Если ребенок примерил на себя медицинский халат, еще не значит, что он будет тотчас лечить пациентов и при этом делать лучше других. Это может говорить, что у него есть потенциал (желание стать врачом), и его можно попробовать развить.

С другой стороны, конкуренция ЦТ за ресурсы в здравоохранении не должна рассматриваться как отказ от их внедрения. В основе их оценки должны лежать базисные цели здравоохранения. Если та или иная ЦТ доказывает свою эффективность в достижении этих целей, следующим этапом она должна быть подвержена клинико-экономической оценке. Здесь очень тонкая грань между принятием решения о внедрении ЦТ в практику и отказом на основании только финансовых затрат. Сейчас же на поверхности находятся только маргинальные взгляды на ЦТ о том, что ЦТ могут решить практически все задачи здравоохранения, что они приведут к экономии средств. Вероятно, причиной этих взглядов может быть «ослепленность» и излишняя впечатлительность ряда специалистов и людей, принимающих решения, яркими технологиями на основе, так называемого, генеративного ИИ – это ChatGPT, Midjourney и пр.

На фоне шума, создаваемого генеративным искусственным интеллектом, может казаться, что эта технология вытеснит многие уже существующие технологии в медицине. Практика показывает, что новые технологии скорее встраиваются в сложившиеся бизнес-процессы в медицине, трансформируя их, но не вытесняя полностью устоявшиеся и проверенные временем решения.

На этом фоне может показаться, что концентрация и распределение непрофицитных ресурсов здравоохранения на «ИИ» может решить базисные задачи ЗО, однако такой подход может привести к замещению работающих технологий на непроверенные «модные» технологии.

Здравоохранение связано с очень чувствительной и высокорисковой областью общества – здоровьем и, зачастую, жизнью человека. За продолжительный период существования медицины столетиями выработались подходы, защищающие пациентов, как основного бенефициара системы здравоохранения, от неэффективных технологий. В основе медицины лежит принцип «Не навреди», и все новые решения тем или иным способом оцениваются через призму этого принципа. В связи с этим сложились особые правила внедрения в клиническую практику технологий, которые

со стороны обывателя выглядят как консерватизм медицины, невосприимчивость ее к новым решениям, неповоротливость. Жесткие законодательные барьеры, научное обоснование, проверка длительной клинической практикой являются годами сложившимися, эффективными инструментами защиты здоровья и жизни пациентов.

Можно ожидать, что эти правила не позволят тем цифровым технологиям, которые базируются только на ажиотаже в моменте, оказаться в клинической практике.

Финансовые базисные барьеры ожидаемо выйдут на первый план при внедрении ЦТ и позволят правильно расставить акценты с учетом основного целеполагания здравоохранения. Практическое ЗО должно будет сделать выбор в пользу тех технологий, которые будут наиболее востребованы практическими врачами, главными врачами, руководителями региональных служб здравоохранения, то есть теми специалистами, которые принимают на себя основную груз оказания медицинской помощи.

Маловероятно, что российское и международное здравоохранение получат дополнительное финансирование на внедрение новых технологий за счет перераспределения ресурсов из других областей. Скорее стоит ожидать, **что увеличение финансирования и преодоление абсолютного финансового барьера внедрения ЦТ будет развиваться эволюционно с ростом общего финансового благосостояния конкретной страны и мира в целом.**

Такое направление как экономика существует лишь потому, что в мире никогда не было и нет абсолютной достаточности средств для удовлетворения запросов общества. Общество всегда будет находиться в дефиците средств.

**Финансовый барьер является абсолютным**, потому что никакая эмоциональная окраска необходимости внедрения новых ЦТ, убедительные заявления об их высокой эффективности, договоренности между участниками процесса оказания медицинской помощи и людьми, принимающими решения в отрасли и стране целом, законодательные изменения не могут преодолеть этот барьер и снять финансовые ограничения на внедрение ЦТ в здравоохранение.

## КАДРОВЫЙ БАРЬЕР

Создание, внедрение, использование новых цифровых технологий в медицине – это удел конкретных людей, обладающих необходимым набором и уровнем знаний – ученых, разработчиков, организаторов здравоохранения, врачей, вспомогательного персонала.

Наряду с заблуждением, что внедрение ЦТ может привести к экономии средств, существует похожее заблуждение о том, что ЦТ в медицине не требуют дополнительных кадров, а в ряде случаев могут привести к их сокращению.

Если оценивать субъективно и эмоционально, то во всем мире ЦТ, как и другие технологии, приводят к тому, что уменьшается число задействованных специалистов в тех бизнес-процессах, где произошла цифровая трансформация в сравнении с традиционными бизнес-процессами. На первых этапах внедрения ЦТ в нашу повседневную практику было ожидание, что сократится число рабочих мест. Как пример, автоматизация бухгалтерии должна была по идее привести к сокращению штата за счет использования компьютера, программного обеспечения, но на самом деле не только не привела к сокращению рабочих мест, но и увеличила число бухгалтеров. Возможно, причиной тому стало не само внедрение ЦТ в бухгалтерию, а появление потенциальной возможности оцифровать большее число бизнес-процессов, которые существовали в бухгалтерии до цифровизации. По большому счету, увеличилось количество отчетов, что увеличило нагрузку и потребовало увеличения штатных единиц [20].

Еще ярким примером из повседневной бытовой жизни является использование смартфонов. Они упростили коммуникацию между людьми, создали новые каналы потребления контента, то есть сформировали новую возможность, которой активно воспользовались люди. Экранное время использования смартфона значительно возросло в сравнении с временем использования традиционных проводных телефонов, люди стали больше пользоваться современными технологиями, больше тратить на это своего времени [21].

Еще раз стоит повторить, что ЦТ в медицине являются новыми медицинскими ►►

технологиями – это базисное определение, из которого следуют многие выводы и результаты использования ЦТ в медицине.

Если смотреть под этим углом на ЦТ, то эволюционное появление и внедрение новых технологий в медицину всегда приводило к росту числа специалистов, задействованных в их использовании. Например, появление лабораторной диагностики привело к появлению целой лабораторной службы со своим штатом, штатным расписанием и порядками. Появление аппарата УЗИ, как новой технологии в диагностике и ассистенции при оказании медицинской помощи, привело к выделению новой службы и отделению ее от лучевой диагностики. Появилась удобная, полезная, неинвазивная возможность УЗ-диагностики, которая очевидно положительно повлияла на основное целеполагание здравоохранения и медицины и стала востребованной. До сих пор можно повстречаться с дефицитом специалистов по УЗ-диагностике в государственных медицинских учреждениях, удаленных регионах, сельской местности.

Любая новая медицинская технология изобилует подобными примерами, если она решает основополагающие задачи ЗО. Она **становится востребованной, и сама требует кадрового обеспечения.**

ЦТ в медицине начинались с внедрения персональных компьютеров и программного обеспечения (ПО), которое касалось не только появления медицинских информационных систем (МИС), но и цифровизации многих сопровождающих бизнес-процессов – бухгалтерии, кадров, финансовой отчетности. На этом этапе внедрение и функционирование ЦТ привело не только к увеличению финансовых затрат на оснащение и на текущие расходы, но и потребовало формирования отдельной службы. В больницах стали создаваться отделы автоматизированных систем управления (АСУ), в регионах – медицинских информационно-аналитических центров (МИАЦ) со своим штатным расписанием, правилами работы и необходимостью подготовки специализированных кадров.

Другим примером, наиболее приближенным к внедрению информационных технологий в клиническую практику, является телемеди-

цина (ТМ) и ее эволюционное развитие в виде дистанционного мониторинга (ДМ) [22-25]. Одним из основных преимуществ этих технологий стала доступность медицинской помощи. С помощью телемедицины произошло упрощение доступа пациентов к медицинской помощи, консультациям врача, что сформировало востребованность и увеличение количества обращений [26]. При дистанционном мониторинге для пациента декларирована возможность наблюдения врачом/медицинским персоналом за его здоровьем с помощью телемедицинских технологий (ТМТ), медицинских приборов, которыми он пользуется дома. Несомненно, такой пациент при правильных показаниях применения этой технологии чаще обращается за медицинской помощью или требует большего внимания со стороны врача. Таким образом новая технология увеличивает нагрузку на врача, которую можно нивелировать за счет увеличения числа штатных единиц или создания отдельной службы дистанционного мониторинга.

На сегодняшний момент развитие и внедрение в клиническую практику ТМТ сдерживается за счет ряда барьеров, из-за которых повсеместного распространения ТМТ не происходит [27].

В связи с этим, если ТМТ покажут свою эффективность при решении базовых задач здравоохранения, стоит ожидать появления специалистов, которые обладают знаниями и компетенциями в реализации этих технологий. Вероятнее всего, развитие ТМТ будет идти эволюционным путем, и на это потребуется время, за которое будут преодолены основные и дополнительные (законодательные) барьеры.

Говоря о кадровом барьере, стоит выделить две важных составляющих:

1. Необходимость увеличения числа специалистов,
2. Необходимость наличия специалистов с определенным набором знаний и компетенций.

**Кадровый барьер отнесен к абсолютным барьерам, потому что увеличение числа специалистов, особенно врачей, которые будут использовать ЦТ, – процесс крайне небыстрый** хотя бы потому что обучение врачей занимает от 6 до 8 лет, а формирование из врача специалиста требует и того больше времени.



Увеличить набор абитуриентов медицинские ВУЗы – очень сложный и маловероятный процесс за короткий промежуток времени. Конечно, число подготавливаемых врачей со временем эволюционно увеличивается, но этот процесс требует десятилетий.

С другой стороны, врач должен видеть для себя преимущества и перспективу использования современных ЦТ, чтобы сделать осознанный профессиональный выбор в сторону развития как специалиста и эксперта в этих технологиях. Пока эти преимущества неочевидны, и потребуются достаточно много времени для того, чтобы врачи их увидели. Это возможно только тогда, когда ЦТ будут рутинно использоваться в клинической практике.

Пока рядом кафедр выпускаются, так называемые, врачи-кибернетики, которые по окончании образования большей частью не работают по выбранной специальности. Если спросить врача или студента, кто такой врач-кибернетик (или «врач-IT-специалист», «сетевой врач»), то мы не увидим четкого понимания границ экспертизы этого врача [28]. С одной стороны, для студента и будущего врача неочевидно зачем ему становиться таким специалистом, с другой стороны, вообще нет понимания необходимости подготовки такого рода специалистов.

Гипотеза о том, что врач должен обладать специальными познаниями в ЦТ сродни знаниям программиста, сетевого администратора, остается пока только гипотезой и практического подтверждения не нашла. Стоит еще раз повторить, что **только практика применения ЦТ сможет дать ответ на вопрос, какие специалисты, с какими знаниями, компетенциями, в каком количестве необходимы для реализации ЦТ в медицине.**

Отсутствие практического внедрения и повсеместного использования ЦТ делает сложным не только определение названия специалиста, но и формирование образовательной программы такого специалиста или программы дополнительной специализации имеющих врачей. На сегодняшний день нет ответа на вопрос – необходимо ли вообще подготавливать таких специалистов как, например, врач-кибернетик. Или достаточно углубить знания будущих врачей и студентов по конкретным

медицинским технологиям, в основе которых лежат ЦТ.

Хорошим примером внедрения в клиническую практику ЦТ является проект «Персональные медицинские помощники» (ПМП), в основе которого лежит применение дистанционных технологий – дистанционного мониторинга состояния здоровья [29].

На этапе формирования методологии внедрения этого проекта в качестве пилота стало понятно, что требуется разграничение обязанностей по осуществлению этого проекта – описание задач, мониторируемых целевых показателей, выдача приборов, оценка результатов мониторинга конкретного пациента, порядка реагирования на возникающие события. Уже на этом этапе были сформированы методические разработки по мониторингу пациентов с гипертонией и сахарным диабетом. Высказаны предположения, что необходимо формировать отдельную службу мониторинга или доукомплектовывать, или вменить обязанности мониторинга уже существующим службам, таким как функциональная диагностика. Задачей пилота является проверка на практике всех этих утверждений и поиска ответа на них, включая кадровые вопросы. Даже по завершению этого пилотного проекта нет полной уверенности, что ответы на все вопросы будут найдены и обоснованы.

На сегодняшнем этапе невозможно предугадать нужное число специалистов, поэтому можно ожидать, что процесс значительно затянется по времени, и автор считает, что кадровый вопрос можно считать базисным барьером внедрения ЦТ в медицине.

В связи с активным обсуждением в средствах массовой информации (СМИ) цифровых технологий на базе ИИ, высказываются смелые предположения, что ИИ сможет решить кадровые вопросы в здравоохранении. Приводится много «веских» аргументов в пользу упрощения работы врача, иногда даже звучат смелые утверждения, что в ряде процессов ИИ может заменить или вытеснить врача из оказания медицинской помощи. Те, кто это утверждают, иллюстрируют яркими примерами применения этих технологий при оценке визуальных данных (рентген, КТ), говорят о системе поддержки врачебных решений (СПВР), о мощных ►►

управленческих инструментах в здравоохранении.

В целом все выглядит очень убедительно, но в частностях оказывается много нюансов, таких как качество оценки медицинских данных «ИИ» (чувствительность, специфичность, точность), скорости работы алгоритмов, удобства использования приложений, узость решаемой задачи, отсутствие или необходимость наличия оцифрованных данных, ответственности за результат и принятие решения [30]. Из этих деталей складывается не столь четкая картина применения ИИ. Несомненно, технологии, лежащие в основе ИИ, очень мощные и перспективные инструменты для ЗО, но им еще предстоит доказать свою эффективность в теории и на практике.

Пример: замена врача сетью ChatGPT. Это маргинальная, но очень яркая иллюстрация «современных возможностей» «замены врача». Если попробовать написать в ChatGPT запрос «Опиши операцию удаления головы по Вишневскому», то она абсолютно безапелля-

ционно, без ссылок, без обоснования опишет эту операцию, и даже расскажет о ее показаниях, технологии выполнения и преимуществах для пациентов. Выглядит очень убедительно, но крайне абсурдно, а для врачей просто пугающе.

Пока широко разрекламированная система генеративного ИИ далека от совершенства, и риски использования этой технологии в медицине, особенно в качестве «замены врача», превалируют над преимуществами, которые она может предоставить.

В связи с этим по-прежнему остается актуальным использование врачей и других специалистов, в том числе для внедрения ЦТ в медицину.

## ОТСУТСТВИЕ АБСОЛЮТНЫХ ЗНАНИЙ В МЕДИЦИНЕ

С сожалением можно отметить тот факт, что мнение о современном состоянии науки и медицины, в частности, складывается из мате-



**Igor Shaderkin**

Опиши операцию удаления головы по Вишневскому



**GPT**

Операция удаления головы по Вишневскому, также известная как вишневско-березинская операция, является одной из методов для лечения заболеваний, требующих удаления головы, таких как рак кожи или другие опухоли.

Процедура выполняется под общим наркозом. Хирург делает небольшой надрез вокруг опухоли или пораженной области, затем аккуратно отделяет кожу и подкожную клетчатку, чтобы получить доступ к голове. После этого главная цель операции - удалить голову с опухолью или пораженной тканью.

Операция может включать удаление с зажимами или инструментами, либо при помощи высокочастотного электрокоагулятора, чтобы контролировать кровотечение. Хирург также может удалить небольшую часть окружающей здоровой ткани, чтобы убедиться, что все пораженные клетки были полностью удалены.

После удаления головы хирург закрывает рану швами или использует другие методы для заживления, такие как кожные лоскуты или кожные клейкие полоски. Затем на рану накладывается стерильный повязочный материал, чтобы предотвратить инфекцию и обеспечить защиту.

Как и после любой операции, важно следовать рекомендациям врача по уходу за раной. Это может включать изменение повязки и применение местных лекарственных средств для сокращения риска инфекции и облегчения заживления раны.

Операция удаления головы по Вишневскому обычно является эффективным методом удаления опухолей и других пораженных областей, и может быть назначена в сочетании с другими методами лечения, такими как химиотерапия или лучевая терапия.

Рис. 1. Пример: замена врача сетью ChatGPT

риалов и оценочных суждений, которые транслируются в большом количестве средствами массовой информации. Как бы ни странно это звучало на страницах научного журнала, но автор вынужден обратить внимание на то, что даже специалисты, которые занимаются организацией и оказанием медицинской помощи, могут черпать свою информацию из ненаучных источников. Наиболее вероятной причиной тому является то, что СМИ превалируют как по количеству, так и интенсивности представления контента над научными изданиями. С одной стороны, стоит отметить, что качество материалов, публикуемых в СМИ, повышается, в сравнении с наплывом 90-х-2000 гг желтой прессы, с другой стороны, задачами СМИ является удержание своей аудитории в новостной повестке, которая высококонкурентна. Для удержания аудитории издательствам приходится окрашивать свой контент, порой гиперболизируя описываемую тему или материал, чтобы он был интересен для своей целевой аудитории.

Довольно часто приходится сталкиваться в последнее время с новым приемом в СМИ и научно-популярных изданиях, когда описываемые научные достижения представлены как совершившиеся, состоявшиеся, и порой только лишь декларирование поставленных новых задач перед исследовательскими группами представляется как уже достигнутые цели [31-33].

Для обывателей, не связанных с медициной, под влиянием СМИ складывается впечатление, что многие проблемы уже решены с помощью современных технологий, включая ЦТ. Достаточно лишь получить доступ к этим технологиям, попав в специализированный центр или профинансировав доступ к новой технологии. Автору известны клинические ситуации, когда пациент, отказавшись от традиционной самокатетеризации мочевого пузыря (МП) как способа борьбы с детрузорно-сфинктерной диссинергией, через год приобрел осложнение, которое привело к потере функции МП, и на приеме ему было предложено дренировать МП, чтобы избежать развития почечной недостаточности. Родственников пациента не устраивала предложенная тактика, и они настоятельно требовали «напечатать» МП

на 3D-принтере и заменить им МП пациента. Они ссылались на публикацию в СМИ о том, что в одном из крупных медицинских университетов «научились» печатать МП на 3D-принтере.

Сложность доступа к научно-медицинской информации, необходимость знания английского языка, сложные правила представления информации, возможно, отсутствие «прорывных» решений, по мнению автора привело к тому, что люди, принимающие решения, организаторы здравоохранения и практически врачи отдают предпочтение более рафинированной информации, представленной в многочисленных аналитических отчетах «будущего здравоохранения», выступлениях «высокомотивированных» спикеров, а порой и просто в СМИ.

С большой долей вероятности при оценке тех или иных управленческих решений можно предположить, что люди, принимающие решения в здравоохранении, следуют той же тенденции и отдают предпочтение больше упрощенной и наглядной форме представления (презентации, доклады). К сожалению, упрощение приводит к частичному искажению информации, или, как минимум, к отсутствию понимания или ощущения масштаба значимости той или иной технологии, представленной в этих отчетах.

Научное обоснование может выглядеть скучным, сложным для восприятия, занимать больше времени для изучения без очевидной ближайшей перспективы. Такая научная аналитика разрушает иллюзию быстрой победы в решении базисных задач здравоохранения. При выборе развития, внедрения той или иной медицинской технологии, длительная перспектива и необходимость фундаментальных затрат склоняет чашу весов в сторону более простых, находящихся на острие внимания в момент времени, но, к сожалению, имеющих, как правило, низкую доказательную базу, технологий.

**«Правила медицины написаны кровью и жизнью пациентов»** – это крылатое выражение четко отражает суть развития современной медицины. Сегодня мы говорим **о медицине, основанной на доказательствах**, в которой есть устоявшиеся и принятые ведущими специалистами и учеными в медицине правила ►►

оценки внедрения в клиническую практику тех или иных новых медицинских технологий. Они должны иметь научное обоснование и клиническую проверку, и только после этого могут быть допущены для использования на пациентах [34]. Такой подход усложняет и удорожает появление новых технологий в медицине, но, с другой стороны, нивелирует возможные последствия применения непроверенных технологий на здоровье пациентов.

Наряду со СМИ, большой вклад в снижение научного обоснования и клинической достоверности новых технологий вносят компании, бизнес которых основан на продвижении этих новых технологий. Ими движет желание уменьшить инвестиционную нагрузку за счет более быстрого вывода их продуктов на рынок. Намечалась тенденция в среде «инновационных» компаний, продвигающих продукты на базе цифровых технологий в медицине, подменять необходимость длительных, сложных и дорогостоящих научных и клинических испытаний так называемыми, «кодексами». Кодексы – это описание неких правил, которым должны следовать и соответствовать компании и их продукты. В основе описания лежат «идеологические», эмоционально «правильно» окрашенные, соответствующие «духу времени», следующие «правильному» вектору сентенции, которые сложно и бессмысленно отрицать, но при этом сложно им следовать и их проверить.

При невнимательном и поверхностном их прочтении, особенно тем, кто не напрямую знаком с кодифицируемыми технологиями, складывается впечатление, что это скрижаль, имеющая под собой законодательную основу. При более внимательном прочтении и более глубоком понимании предметной области, в этих документах становятся видны контуры обоснования более быстрого вывода продукта на медицинский рынок и конкурентный протекционизм.

Во многом причиной попытки переписывания правил, основанных на доказательной медицине, является появление на медицинском рынке новых игроков – компаний, которые пришли из нетрадиционных медицинских сфер (IT-индустрия, банковский сектор и др.). Им кажутся излишне сложными сложившиеся годами правила медицины, и они пытаются их упростить в угоду более быстрому возвращению ин-

вестиций, вложенных в медицинский продукт. Складывается впечатление, что эти компании хотят повторить быстрый и масштабный успех IT-компаний, которые создали многомиллиардные «уберизирующие» продукты.

Иногда приходится слышать обоснования необходимости быстрых решений тем, что «мир стал более стремительным, динамичным, и тот, кто не успевает вскочить в отходящий поезд, останется за бортом». Не подвергая сомнению это утверждение, хотелось бы обратить внимание, что риски подобных решений в медицине, гораздо выше.

В основе принятия решения о необходимости и возможности использования новых, в том числе и цифровых технологий в медицине, должны лежать знания. Выше описано, как эти знания недостаточно представлены, порой гиперболизированы или даже искажены влиянием трех факторов:

1. СМИ;
2. Представителями бизнеса;
3. Людями, принимающими решения.

Это очевидные причины. Однако есть менее очевидные причины. Основная – **на сегодняшний день мы не являемся обладателями абсолютных знаний о человеке и природе.**

Знания о человеке постоянно накапливаются и изменяются. То, что раньше казалось очевидным и доказанным с точки зрения влияния на здоровье человека, после получения научно обоснованных данных, становится менее очевидным. Например, появление новых знаний об инфекционной природе многих заболеваний привело к кардинальному изменению их диагностики и лечения. Так Земмельвейс (Ignaz Philipp Semmelweis), основоположник асептики, внедрил в медицине практику мытья рук и инструментов хлорной водой. Открытие Земмельвейса опровергало сразу несколько догм, распространённых в медицине того времени, большинство коллег категорически отказывались внедрять его практику, а начальство усматривало в нем только угрозу своему положению [35-37].

Хорошим примером изменения наших знаний можно считать пример открытия рентгеновских лучей Вильгельмом Кónрадом Рёнтгеном и их последующего безконтрольного применения. И В.К.Рентген, и его последовательница, изучающая рентгеновское излучение, Мария Кюри, не

подозревали об опасности лучей, сама Мария Кюри даже носила брелок из облученного материала. Позже стало понятно, что R-лучи несут в себе не только полезные качества, но и могут вызывать онкологические заболевания. Сейчас R-лучи повсеместно применяются для диагностики и лечения различных заболеваний. Однако они используются с большой осторожностью, которая имеет в основе багаж знаний о свойствах лучей, как их положительных, так и отрицательных свойствах [38].

Таких примеров медицина знает множество. Несмотря на наше желание ощущать себя вышестоящими над природой, мы должны признавать, что наши знания о человеке и природе несовершенны, не абсолютны, и изменяются со временем. Получение новых знаний – это процесс эволюционный, на него сложно повлиять какими-то ни было управленческими решениями, и потому автор относит факт отсутствия абсолютных знаний к базисным и абсолютным барьерам.

Отдельно стоит отметить, что даже те знания, которые нам кажутся достоверными и основанными на принципах доказательной медицины, не всегда являются таковыми. Во многом этому способствует человеческий фактор – субъективная оценка поиска, создания дизайна исследования, получения анализа и интерпретация данных исследователями. Даже при наличии уровней доказательности [39], строгих требований к дизайну клинических исследований, проблема субъективности все еще не до конца решена [40].

Примером может служить наличие, так называемых, школ, последователи которых могут по-разному смотреть на одну и ту же проблему в здравоохранении, использовать разные пути ее решения. Сам факт того, что для лечения того или иного состояния у врача и у пациента иногда есть разный выбор – от хирургических до лучевых или консервативных методов лечения, говорит о том, что проблема по-прежнему остается нерешенной. Примером служит такое распространенное заболевание, как рак предстательной железы (РПЖ). При одной и той же клинической ситуации в реальной клинической практике мы можем встретить разные подходы к лечению заболевания. Перед врачом и пациентом может стоять выбор из широкого перечня раз-

личных технологий, таких как – радикальная простатэктомия (РПЭ), выполненная открытым, лапароскопическим или роботассистированным подходом, радикальная дистанционная лучевая терапия, брахитерапия, аблативные технологии (HIFU-терапия, криотерапия, лазерная абляция, радиочастотная терапия, электропорация), хирургическая кастрация, гормональная терапия, а иногда просто динамическое наблюдение. Мы сейчас не говорим о той ситуации, когда у пациента имеются индивидуальные показания к определенному виду лечения, а именно о конкуренции методов между собой. С обывательской точки зрения возможность выбора разного пути лечения пациента воспринимается положительно, но, с точки зрения доказательности эффективности той или иной методики и наших знаний о длительном наблюдении пациентов, говорит о том, что проблема РПЖ остается по-прежнему нерешенной, и с появлением новых знаний наши подходы будут меняться.

ЦТ в бóльшей части случаев являются технологиями, которые направлены на помощь в достижении основных целей здравоохранения, а выбор конкретного пути и конкретных шагов, которые приведут нас к заявленным целям, будут зависеть от наших знаний. Из-за особенностей цифровых технологий, таких как их «сквозной» характер, возможность быстрого и широкого масштабирования, может при неправильно выбранном пути привести к более негативным последствиям, чем другие технологии.

Кажется очень быстрым и простым путем перевести всю первичную диагностику и первичный прием пациента с врача на аналог GPT-чата, основанный на генеративном ИИ. Но можно себе представить объем последствий такого подхода.

На сегодняшний день кажущаяся **неповоротливость системы здравоохранения, барьеры на пути новых технологий, человеческий фактор, играют буферизирующую функцию и удерживают от катастрофических решений и последствий.**

При попытке алгоритмизировать имеющиеся на сегодняшний день медицинские знания, например, для создания СПВР, этот буферизирующий фактор может быть исключен – в алгоритм могут не войти альтернативные точки зрения, а если и войдут, то не понятно каким образом ►►

будет приниматься решение о выборе конкурентных путей диагностики и лечения.

Также немаловажную роль накладывают на принятие врачебных решений различные социальные факторы – благосостояние пациента, его социальное окружение, идейные взгляды, убеждения, контекст, в котором принимается решение. На сегодняшний день груз принятия решения ложится на конкретного человека, в данном случае – врача.

Мы не можем обойти вниманием тот факт, что большое влияние на знания в медицине оказывают крупные индустриальные игроки, такие как фармацевтические компании. Получение новых знаний с точки зрения правил доказательной медицины – это трудоемкий и длительный процесс. Проведение двойного слепого плацебо-контролируемого исследования с проспективным дизайном требует больших финансовых затрат, чем исследование «случай-контроль», однако именно первый вариант является золотым стандартом для подтверждения эффективности и безопасности новых технологий и препаратов. На сегодняшний день, особенно в России, на первое место в качестве заказчиков, организаторов и тех, кто финансирует исследования, выходят фармацевтические компании. Во многом эти игроки заинтересованы в финансовом успехе их продукта, что может отражаться на результатах таких исследований. Увеличение рынка потребления препаратов может идти за счет расширения показаний к их применению. Известны клинические исследования, финансируемые фармацевтическими компаниями, которые привели к изменению порогов оценки нормы и патологии в сторону увеличения числа «больных» людей [30]. Тем самым знания о состоянии здоровья искажаются, при этом все правила получения знаний остаются сохраненными. Будет очень неэтично на страницах данной публикации перечислять все известные факты, тем более что доказательная база у них «безупречна».

Акцент внимания индустриальных игроков на область знания медицины, в которой находятся их финансовые интересы, приводит к тому, что другая область знания остается в тени. Например, есть много данных о роли антибиотиков при хроническом простатите, при этом очень мало доказательной базы о роли массажа предстательной железы (ПЖ) при этом заболевании,

причиной чего является в том числе отсутствие «спонсоров» метода массажа ПЖ.

Значительные финансовые затраты, необходимость исключения субъективной оценки, сложные принципы получения доказательных знаний, разнообразие изучаемых предметных областей в медицине делает сложным быстрое получение достоверных сведений о здоровье человека. Это является одним из сдерживающих барьеров внедрения ЦТ в медицине.

### ■ ОБСУЖДЕНИЕ

Автор провел анализ факторов, которые существенным образом и неотвратно влияют на внедрение ЦТ в медицине. На эти факторы невозможно повлиять – они подвержены эволюционным принципам развития общества:

1. увеличение уровня благосостояния мира, страны за счет повышения ВВП;
2. постепенное структурное преобразование общества и перераспределение обязанностей его членов;
3. накопление знаний о человеке и природе.

Маловероятно, что только лишь одним желанием можно изменить эту ситуацию, требуется время. Отсутствие понимания, осознания, восприятия и принятия этого фактора может привести к существенным негативным последствиям для основных целей ЗО.

Возможно, лучшими инвестициями в создание, развитие и продвижение ЦТ в медицине будут не поспешные эмоционально окрашенные решения внедрения в практику ЦТ, а вложения в преодоление этих трех основных барьеров.

Цифровые инструменты, включая решения на базе ИИ, – хороший инструмент для поиска новых знаний, для выявления ложных знаний, взаимоисключающих конкурентных знаний. По большому счету компании, которые предлагают свои решения на базе ЦТ, в частности ИИ, в свой продукт вкладывают некую гипотезу, которая позволит продукту достичь основных целей ЗО, и пытается проверить эту гипотезу «вживую» через продажу и практическое внедрение своего продукта. Это и есть ни что иное, как хорошо построенное клиническое исследование. Его и надо проводить как клиническое исследование, а не как продажу решения. Однако не стоит ожидать понимания и под-

держки со стороны этих компаний, так как такой подход увеличивает их затраты на создание продукта, вывод его на рынок, удлиняет время на этот процесс.

Сбалансированность мнений при оценке ЦТ в медицине может быть хорошим инструментом в принятии управленческих решений. «Разбавление» команд разработчиков и заинтересованных в предвидении конкретных («своих») ИТ продуктов практическими специалистами здравоохранения и учеными может позволить объективизировать такие решения и избежать нежелательных последствий таких внедрений. Особенно это актуально при внедрении ЦТ, так как потенциальная глобальность этих технологий, возможность быстрого и широкого масштабирования в разы множит такие последствия, в сравнении с другими новыми ИТ.

Конкурирование ЦТ с другими медицинскими технологиями и друг с другом, принятие решения о поддержке той или иной технологии должно основываться на доказательной базе и не должно принимать в учет «модность» той или иной технологии.

Медицина – очень большое емкое направление, включающее в себя огромное количество участников процесса, финансовых затрат, при этом знаний в медицине большое количество, обусловленное большим числом направлений, важность которых для общества, государства, конкретного человека очень сложно оценивать. Через эту призму очень сложно оценить значимость боли – зубной при пульпите и тазовой боли при простатите. Оба пациента не хотят этой боли, и кому в первую очередь оказывать помощь, кому необходимо первоочередное финансирование – очень сложно оценить. Боли не должно быть никакой. Принимать управленческие решения на основании «важности направления» может быть очень неверным. Где будут в первую очередь внедряться цифровые техноло-

гии в медицине – в кардиологии при инфаркте миокарда или у пациентов с раком предстательной железы – очень сложная неблагодарная задача. Выбор в таком случае должен быть в пользу **всех направлений медицины** и базироваться на основополагающих принципах медицины с последующим учетом клинико-экономической эффективности.

## ■ ВЫВОДЫ

1. Существуют 3 абсолютных барьера при внедрении ЦТ в медицине: финансовый барьер, кадровый барьер и отсутствие абсолютных знаний в медицине.

2. Для более широкого внедрения ЦТ в медицину усилия ученых, разработчиков, организаторов здравоохранения, людей, принимающих решения, должны быть направлены на преодоление этих барьеров.

3. Революционные изменения таят в себе больше рисков, чем эволюционное постепенное внедрение ЦТ.

4. Перспективным внедрением ЦТ является автоматизация уже сложившихся бизнес-процессов с возможной их реструктуризацией, другими словами, цифровой трансформацией.

5. ЦТ, включая технологии на базе ИИ, могут быть сильным и полезным инструментом для поиска новых знаний.

6. Принятие решения о внедрении той или иной ЦТ не должно идти в ущерб другим технологиям, и технологии не должны конкурировать между собой за ресурсы со стороны государства. Должно быть постепенное, плавное, эволюционное внедрение этих технологий.

7. Внедрение ЦТ не должно ограничиваться лишь избранными направлениями медицины – все научные, клинические и организационные направления в здравоохранении в равной мере «заслуживают» доступа к ЦТ. //

## ЛИТЕРАТУРА

1. Русакова А.М. 3D-печать как локальная инновация в медицине. *Актуальные вопросы современной экономики* 2020;11:476-81. [Rusakova A.M. 3D printing as a local innovation in medicine. *Aktual'nye voprosy sovremennoj ekonomiki = Current issues of the modern economy* 2020;11:476-81. (In Russian)].
2. Карчага Е.С. 3D печать: прогресс в медицине. *Столица нау-*

- ки* 2020;7(24):49-57. [Korchaga E.S. 3D printing: progress in medicine. *Stolica nauki = Capital of Science* 2020;7(24):49-57. (In Russian)].
3. Секачева Е.Г., Большакова О.В., Бондаренко В.В. Применение методов клеточной и генной инженерии в биологии и медицине. *Синергия Наук* 2018;23:980-92. [Sekacheva E.G., Bolshakova O.V., Bondarenko V.V. Application of cellular and genetic engineering methods

## ЛИТЕРАТУРА

- in biology and medicine. *Sinergiya Nauk = Synergy of Sciences* 2018;23:980-92. (In Russian)].
4. Иванов Д.В., Чабаненко А.В. Закон о клеточных продуктах: прорыв или поражение? *Вестник новых медицинских технологий* 2017;24(4):166-76. [Ivanov D.V., Chabanenko A.V. The law on cellular products: breakthrough or defeat? *Vestnik novykh medicinskih tekhnologij = Bulletin of New Medical Technologies* 2017;24(4):166-76. (In Russian)].
  5. Нечаева М.Л., Зубренкова О.А., Сорокина Н.Н. Здравоохранение как важная социальная отрасль. *Международный научный журнал* 2021;(1):81-9. [Nechaeva M.L., Zubrenkova O.A., Sorokina N.N. Healthcare as an important social sector. *Mezhdunarodnyj nauchnyj zhurnal = International Scientific Journal* 2021;(1):81-9. (In Russian)].
  6. Сотников С.А. Влияние цифровизации на трансформацию института медицины. *Вестник Самарского муниципального института управления* 2023;(1):89-100. [Sotnikov S.A. The impact of digitalization on the transformation of the Institute of Medicine. *Vestnik Samarskogo municipal'nogo instituta upravleniya = Bulletin of the Samara Municipal Institute of Management* 2023;(1):89-100. (In Russian)].
  7. Муслимов М.И. Медицина будущего: тренды и технологические решения. *Научно-медицинский вестник Центрального Черноземья* 2021;85:3-14. [Muslimov M.I. Medicine of the future: trends and technological solutions. *Nauchno-meditsinskij vestnik Central'nogo Chernozem'ya = Scientific and Medical Bulletin of the Central Chernozem Region* 2021;85:3-14. (In Russian)].
  8. Cha-bi K, Jaureguy F, Do Rego H, Ruiz P, Mory C, El Helali N, Mrabet S, Mizrahi A, Zahar JR, Pilmis B. What to Do with the New Antibiotics? *Antibiotics (Basel)* 2023;12(4):654. <https://doi.org/10.3390/antibiotics12040654>.
  9. Koh AJJ, Thombare V, Hussein M, Rao GG, Li J, Velkov T. Bifunctional antibiotic hybrids: A review of clinical candidates. *Front Pharmacol* 2023;14:1158152. <https://doi.org/10.3389/fphar.2023.1158152>.
  10. Иванов В.В., Сорокина А.Е. Трансграничные тренды цифрового развития здравоохранения. *Российский внешнеэкономический вестник* 2020;(10):100-8. [Ivanov V.V., Sorokina A.E. Cross-border trends in digital healthcare development. *Rossiiskij vneshneekonomicheskij vestnik = Russian Foreign Economic Bulletin* 2020;(10):100-8. (In Russian)].
  11. Худов В.В., Юдин С.М., Нагорнев С.Н. Стратегические тренды развития здравоохранения и повышения качества жизни населения в арктической зоне Российской Федерации. *Russian Journal of Rehabilitation Medicine* 2020;(2):54-70. [Khudov V.V., Yudin S.M., Nagornev S.N. Strategic trends in the development of healthcare and improving the quality of life of the population in the Arctic zone of the Russian Federation. *Russian Journal of Rehabilitation Medicine* 2020;(2):54-70. (In Russian)].
  12. Олюнин И.С., Белякова Г.Я. Цифровизация медицины РФ в 2022-2025 годах тренды и вызовы. *E-Scio* 2022;5(68):1-34. [Olyunin I.S., Belyakova G.Ya. Digitalization of medicine in the Russian Federation in 2022-2025 trends and challenges. *E-Scio* 2022;5(68):31-4. (In Russian)].
  13. Гольцова П. Как Роспотребнадзор проверяет самоизоляцию. ППТ.РУ 2021. [Электронный ресурс]. [Goltsova P. How Rospotrebnadzor checks self-isolation. PPT.RU 2021. [Electronic resource]. (In Russian)]. URL: <https://ppt.ru/art/coronavirus/kak-rosпотреbnadzor-proveryaet-samoizolyatsiyu?ysclid=ll3ikoszoq172729043>
  14. Аполихин О., Кативов М. Проблемы скрининга рака предстательной железы. *Врач* 2011;6:2-3. [Apolikhin O., Katibov M. Problems of prostate cancer screening. *Vrach = Doctor* 2011;6:2-3. (In Russian)].
  15. Аполихин О.И., Сивков А.В., Кативов М.И., Роцин Д.А., Шадеркин И.А., Корякин А.В. Скрининг рака предстательной железы: оценка с позиции клинко-экономической эффективности. *Экспериментальная и клиническая урология* 2015;(2):20-5. [Apolikhin O.I., Sivkov A.V., Katibov M.I., Roshchin D.A., Shaderkin I.A., Koryakin A.V. Prostate cancer screening: evaluation from the standpoint of clinical and economic efficiency. *Ekspierimental'naya i klinicheskaya urologiya = Experimental and Clinical Urology* 2015;(2):20-5. (In Russian)].
  16. Кативов М.И. Скрининг рака предстательной железы: современное состояние проблемы. *Экспериментальная и клиническая урология* 2020;(2):68-77. [Katibov M.I. Prostate cancer screening: the current state of the problem. *Ekspierimental'naya i klinicheskaya urologiya = Experimental and Clinical Urology* 2020;(2):68-77. (In Russian)].
  17. Matti B, Zargar-Shoshtari K. Opportunistic prostate cancer screening: A population-based analysis. *Urol Oncol* 2020;38(5):393-400. <https://doi.org/10.1016/j.urolonc.2019.12.009>.
  18. Улумбекова Г.Э., Гинойн А.Б., Калашникова А.В., Альвианская Н.В. Финансирование здравоохранения в России (2021-2024 гг.). Факты и предложения. *ОРГЗДРАВ: новости, мнения, обучения. Вестник ВШОУЗ* 2019;5(4):4-19. [Ulumbekova G.E., Ginoyan A.B., Kalashnikova A.V., Alvianskaya N.V. Financing of healthcare in Russia (2021-2024). *ORGZDRAV: novosti, mneniya, obucheniya. Vestnik VSHOUZ = ORGZDRAV: news, opinions, training. Vestnik VSHOUZ* 2019;5(4):4-19. (In Russian)].
  19. Улумбекова Г.Э., Альвианская Н.В. Финансирование системы здравоохранения РФ: динамика, прогнозы, сравнение с развитыми странами. *ОРГЗДРАВ: новости, мнения, обучения. Вестник ВШОУЗ* 2021;7(3):36-47. [Ulumbekova G.E., Alvianskaya N.V. Financing of the healthcare system of the Russian Federation: dynamics, forecasts, comparison with developed countries. *ORGZDRAV: novosti, mneniya, obucheniya. Vestnik VSHOUZ = ORGZDRAV: news, opinions, training. Vestnik VSHOUZ* 2021;7(3):36-47. (In Russian)].
  20. Лебедев В.А., Лебедева Е.И. Дистанционная работа изменила формат: на заметку бухгалтеру медучреждения. *Бухучет в здравоохранении* 2021;(3):55-62. [Lebedev V.A., Lebedeva E.I. Remote work has changed the format: a note to the accountant of the medical institution. *Buhuchet v zdravoohranenii = Accounting in healthcare* 2021;(3):55-62. (In Russian)].
  21. Travis J, Saunders & Jeff K. Screen Time and Health Indicators Among Children and Youth: Current Evidence, Limitations and Future Directions. *Vallance. Appl Health Econ Health Policy* 2017;15(3):323-31. <https://doi.org/10.1007/s40258-016-0289-3>.
  22. Владимирский А.В., Шадеркин И.А. Опыт использования клинических телемедицинских технологий в урологии. *Заместитель главного врача* 2016;(5):16-21. [Vladimirskiy A.V., Shaderkin I.A. Experience of using clinical telemedicine technologies in urology. *Zamestitel' glavnogo vracha = Deputy Chief Physician* 2016;(5):16-21. (In Russian)].
  23. Лебедев Г.С., Шадеркин И.А., Газимиев М.А., Руденко В.И., Дьяконов И.В., Алфимов А.Е., Владимирский А.В., Газимиев А.М. Методология дистанционного мониторинга пациентов с мочекаменной болезнью: разработка и первичная апробация. *Урология* 2021;(5):26-34. [Lebedev G.S., Shaderkin I.A., Gazimiev M.A., Rudenko V.I., Dyakonov I.V., Alfimov A.E., Vladimirskiy A.V., Gazimiev A.M. Methodology of remote monitoring of patients with urolithiasis: development and initial testing. *Urologiya = Urology* 2021;(5):26-34. (In Russian)].
  24. Гаранин А.А., Муллова И.С., Шкаева О.В., Дуплякова П.Д., Дупляков Д.В. Амбулаторный дистанционный мониторинг пациентов, выписанных из отделения неотложной кардиологии. *Российский кардиологический журнал* 2022;27(S3):8-15. [Garanin A.A., Mullova I.S., Shkaeva O.V., Duplyakova P.D., Duplyakov D.V. Outpatient remote monitoring of patients discharged from the Department of emergency Cardiology. *Rossiiskij kardiologicheskij zhurnal = Russian Journal of Cardiology* 2022;27(S3):8-15. (In Russian)].
  25. Лямина Н.П., Погонченкова И.В., Тяжелников А.А., Сорокина Е.В., Калеканова И.А. Дистанционный мониторинг в программах до-



## ЛИТЕРАТУРА

машней реабилитации пациентов, перенесших инфаркт миокарда. *Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры* 2021;98(3-2):117. [Lyamina N.P., Pogonchenkova I.V., Tyazhelnikov A.A., Sorokina E.V., Kalganova I.A. Remote monitoring in home rehabilitation programs for patients who have suffered a myocardial infarction. *Voprosy kurortologii, fizioterapii i lechebnoj fizicheskoy kul'tury = Questions of balneology, physiotherapy and therapeutic physical culture* 2021;98(3-2):117. (In Russian)].

26. Шадеркин И.А., Шадеркина В.А. Дистанционные медицинские консультации пациентов: что изменилось в России за 20 лет. *Российский журнал телемедицины и электронного здравоохранения* 2021;7(2):7-17. [Shaderkin I.A., Shaderkina V.A. Remote medical consultations of patients: what has changed in Russia in 20 years. *Rossiiskij zhurnal telemeditsiny i elektronnoho zdavoohraneniya = Russian Journal of Telemedicine and E-Health* 2021;7(2):7-17. (In Russian)].

27. Шадеркин И.А. Барьеры телемедицины и пути их преодоления. *Российский журнал телемедицины и электронного здравоохранения* 2022;8(2):59-76. [Shaderkin I.A. Barriers of telemedicine and ways to overcome them. *Rossiiskij zhurnal telemeditsiny i elektronnoho zdavoohraneniya = Russian Journal of Telemedicine and E-Health* 2022;8(2):59-76. (In Russian)].

28. Медицина. Атлас новых профессий 2023. [Электронный ресурс]. [Medicine. Atlas of New professions 2023. [Electronic resource]. (In Russian)]. URL: <https://atlas100.ru/catalog/meditsina/>.

29. Постановление Правительства Российской Федерации от 28.12.2022 № 2469 "О реализации пилотного проекта по дистанционному наблюдению за состоянием здоровья пациента с использованием информационной системы (платформы) «Персональные медицинские помощники». [Resolution of the Government of the Russian Federation No. 2469 of 12/28/2022 «On the implementation of a pilot project for remote monitoring of the patient's health using the information system (platform) «Personal Medical Assistants». (In Russian)].

30. Шадеркин И.А. Слабые стороны искусственного интеллекта в медицине. *Российский журнал телемедицины и электронного здравоохранения* 2021;7(2):50-6. [Shaderkin I.A. Weaknesses of artificial intelligence in medicine. *Rossiiskij zhurnal telemeditsiny i elektronnoho zdavoohraneniya = Russian Journal of Telemedicine and E-Health* 2021;7(2):50-6. (In Russian)].

31. Ковалева Н. Российские ученые планируют использовать белок кальмара для выращивания человеческих клеток. ГЛАС 2023. [Элек-

тронный ресурс]. [Kovaleva N. Russian scientists plan to use squid protein to grow human cells. GLAS = VOICE 2023. [Electronic resource]. (In Russian)]. URL: <https://glas.ru/news/20230502/329054/?ysclid=ll50eaqp2a306589557>.

32. Российские ученые планируют начать выпуск лекарств от старения. *KazanFirst* 2022. [Электронные ресурсы]. [Russian scientists are planning to launch the production of anti-aging drugs. *KazanFirst* 2022. [Electronic resources]. (In Russian)]. URL: <https://kazanfirst.ru/news/595146?ysclid=ll50f7ra1x152509869>.

33. Волин П. К 2030 году российская медицина планирует перейти на цифровой формат и применение генной терапии. *Парламентская газета* 2023. [Электронный ресурс]. [Volin P. By 2030, Russian medicine plans to switch to the digital format and the use of gene therapy. *Parlamentskaya gazeta = Parliamentary newspaper* 2023. [Electronic resource]. (In Russian)]. URL: <https://www.pnp.ru/top/site/k-2030-godu-rossiyskaya-medicina-planiruet-pereyti-na-cifrovoy-format-i-primenenie-gennoy-terapii.html?ysclid=ll50k9b8qz877406682>.

34. Оганов Р.Г. Основы доказательной медицины. Учебное пособие для системы послевузовского и дополнительного профессионального образования врачей. М.: Силица-Полиграф, 2010; 136 с. [Oganov R.G. Fundamentals of evidence-based medicine. Textbook for the system of postgraduate and additional professional education of doctors. M.: Silicea-Polygraph, 2010; 136 p. (In Russian)].

35. Nuland S.B. The Enigma of Semmelweis—an Interpretation. *Journal of the History of Medicine and Allied Sciences. Oxford University Press* 1979;34(3):255—72.

36. Gaynes R.P. Ignaz Semmelweis: Early Influences. *Germ Theory: Medical Pioneers in Infectious Diseases. ASM Press* 2011.

37. Semmelweis I.F. The Etiology, Concept, and Prophylaxis of Childbed Fever. / [transl. K. Codell Carter]. *Wisconsin: The University of Wisconsin* 1983.

38. Pasachoff N. Marie Curie and the Science of Radioactivity. *New York: Oxford University Press* 1996.

39. Shekelle PG, Maglione MA, Luoto J, et al. Global Health Evidence Evaluation Framework. *Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (US); 2013 Jan.* [Electronic resources] URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK121300/table/appb.t21>

40. Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL). URL: <https://www.cochranelibrary.com/central/about-central>

## Сведения об авторе:

Шадеркин И.А. – к.м.н., заведующий лабораторией электронного здравоохранения Института цифровой медицины Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова; Москва, Россия; [info@uroweb.ru](mailto:info@uroweb.ru), Author ID 695560; <https://orcid.org/0000-0001-8669-2674>

## Вклад автора:

Шадеркин И.А. – дизайн публикации, литературный обзор, написание текста, 100%

**Конфликт интересов:** Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

**Финансирование:** Исследование проведено без спонсорской поддержки.

Статья поступила: 12.05.23

Результат рецензирования: 14.06.23

Принята к публикации: 18.06.23

## Information about author:

Shaderkin I.A. – PhD, Head of the Laboratory of Electronic Health, Institute of Digital Medicine, Sechenov University; Moscow, Russia; [info@uroweb.ru](mailto:info@uroweb.ru), RCSI AuthorID 695560; <https://orcid.org/0000-0001-8669-2674>

## Author Contribution:

Shaderkin I.A. – publication design, literature review, text writing, 100%

**Conflict of interest.** The author declare no conflict of interest.

**Financing.** The study was performed without external funding.

Received: 12.05.23

Review result: 14.06.23

Accepted for publication: 18.06.23

# ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ АВТОРОВ

## ПАКЕТ МАТЕРИАЛОВ, НАПРАВЛЯЕМЫХ В РЕДАКЦИЮ

Пакет материалов, направляемых в редакцию, должен содержать

- Официальное направление учреждения, в котором проведена работа.
- Текст статьи

## НАПРАВЛЕНИЕ УЧРЕЖДЕНИЯ

1. Документ составляется по утвержденной форме учреждения, направляющего статью.
2. Направление должно подтверждать факт того, что:
  - статья ранее не была нигде опубликована, а также не подавалась на рассмотрение в другие издания,
  - статья не содержит сведения, попадающие под действие Перечня сведений, составляющих государственную тайну,
  - статья может быть опубликована по решению Экспертного Совета учреждения, направляющего статью
3. Направление должно быть заверено визой и подписью руководителя учреждения, печатью учреждения.
4. На последней странице направления должны стоять подписи всех авторов.

## ТЕКСТ СТАТЬИ

Текст статьи должен быть напечатан стандартным шрифтом Times Roman 12 через 1,5 интервала на одной стороне бумаги А4 с полями в 2,5 см по обе стороны текста.

Рукопись статьи должна иметь:

### 1. Титульный лист

### 2. Резюме

- на русском языке (объемом 1800 знаков, включая пробелы)
- на английском языке (профессиональный перевод)

### 3. Ключевые слова

- на русском языке
- на английском языке

### 4. Текст статьи

Объем оригинальной статьи не должен превышать 8-10 машинописных страниц, объем клинических наблюдений – 3-4-х страниц. Объем лекций и обзоров не должен превышать 15-20 страниц.

Текст должен быть разделен на блоки:

- Введение
- Материал и методы
- Результаты
- Обсуждение
- Заключение/Выводы

### 5. Таблицы

Название таблицы на русском и английском языках. Дублирование содержания таблиц на английский язык.

### 6. Рисунки

Название на русском и английском языках.

### 7. Библиография

- не менее 10 источников для клинических случаев
- не менее 20 наименований для оригинальной статьи
- не более 70 – для литобзора.

### 8. Страницы статьи должны быть пронумерованы.

## ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ СТАТЬИ

Титульный лист должен содержать:

### 1. Название статьи

- на русском языке
- на английском языке

### 2. Фамилии, инициалы, место работы всех авторов

- на русском языке
- на английском языке

### 3. Полное (без сокращений) наименование учреждения, в котором выполнялась работа с почтовым адресом и индексом

- на русском языке
- на английском языке

### 4. Ответственный за контакты с редакцией – фамилия, имя, отчество, номер телефона и e-mail.

- на русском языке
- на английском языке

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ СТАТЬИ

Сведения об авторах должны быть оформлены на русском и английском языках в следующем формате:

### 1. Фамилия, имя, отчество – должность, место работы, электронная почта, ID ПИНЦ (в русском варианте) и ID ORCID (в английском варианте).

2. Должен быть указан вклад каждого автора в написание статьи с указанием в текстовом варианте и процентном соотношении на русском и английском языках в следующем формате:

### 3. Конфликт интересов. В статье должна содержаться полная информация о конфликте интересов для тех авторов, у которых подобный конфликт имеется.

### 4. Финансирование.

## СТРУКТУРА ОРИГИНАЛЬНЫХ СТАТЕЙ

**Введение.** В нем формулируется цель и задачи исследования, кратко сообщается о состоянии вопроса со ссылками на наиболее значимые публикации.

**Материалы и методы.** Приводятся характеристики материалов и методов исследования.

**Результаты.** Результаты следует представлять в логической последовательности в тексте, таблицах и рисунках. В рисунках не следует дублировать данные, приведенные в таблицах. Рисунки и фотографии рекомендуется представлять в цветном изображении. Фотографии представлять в формате .jpg с разрешением 600 dpi. Материал должен быть подвергнут статистической обработке. Подписи к иллюстрациям печатаются на той же странице через 1,5 интервала с нумерацией арабскими цифрами соответственно номерам рисунков. Подпись к каждому рисунку состоит из названия и объяснений. В подписях к микрофотографиям необходимо указать степень увеличения. Величины измерений должны соответствовать Международной системе единиц (СИ).

**Таблицы.** Каждая таблица печатается на отдельной странице через 1,5 интервала и должна иметь название и порядковый номер, соответствующий упоминанию в тексте. Каждый столбец в таблице должен иметь краткий заголовок.

**Обсуждение.** Надо выделять новые и важные аспекты исследования и по возможности сопоставлять их с данными других авторов.

**Заключение.** Должно отражать основное содержание и выводы работы.

## ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ БИБЛИОГРАФИЧЕСКИХ ССЫЛОК (ВАНКУВЕРСКИЙ СТИЛЬ)

Основные требования к оформлению списка литературы:

### 1. Литература приводится в порядке цитирования.

2. Все источники должны быть пронумерованы, нумерация осуществляется строго по мере цитирования в тексте статьи, но не в алфавитном порядке. Все ссылки на литературные источники в тексте статьи печатаются арабскими цифрами в квадратных скобках. Если источников несколько, то они перечисляются в порядке возрастания через запятую без пробелов.

### 3. Текст статьи не должен содержать ссылок на источники, не включенные в пристатейный список.

### 4. Количество цитируемых работ: в оригинальных статьях желательнее не более 25-30 источников, в обзорах литературы – не более 70.

### 5. В ссылки на Интернет необходимо включать всю информацию, как и в печатные ссылки, т.е. фамилии авторов, название адрес ссылки и т.д..

Примеры оформления:

Ссылки на журнальную статью

- Название русскоязычных журналов следует давать полностью. Сокращать название журналов можно только в том случае, если их краткая форма представлена в PubMed или Index Medicus.

- Названия журналов в Списке литературы следует выделять курсивом.

- Название журнала год;том(номер):страницы

- Если статья содержит 6 или менее авторов, то в ссылке они должны быть перечислены все.

### Ссылки авторефераты и диссертации

Внимание! Не принимаются литературные ссылки на авторефераты диссертаций, диссертации, материалы конференций и симпозиумов

### References

В References русскоязычные источники оформляются в следующем порядке: фамилии авторов (авторский транслит), название статьи (транслит), название статьи (английский перевод, дается в квадратных скобках), название журнала (транслит), издательство (транслит). После выходных данных, которые даются в цифровом формате, обязательно указывается язык источника (in Russian). Название журнала выделяется курсивом.

Для удобства транслитерации возможно использование онлайн-сервисов. Например <http://translate.meta.ua/translit/>

## ИНДЕКС DOI

По требованию международных баз данных в конце литературной ссылки англоязычной и русскоязычной (где имеется) необходимо проставлять цифровой идентификатор объекта – индекс DOI. Поиск публикаций по номеру DOI осуществляется на сайтах International DOI Foundation (IDF) и CrossRef. Там же можно найти индекс DOI для цитируемой статьи.

## ОБЩИЕ ПРАВИЛА

1. Авторам необходимо руководствоваться правилами «Единые требования к рукописям, предоставляемым в биомедицинские журналы» (Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals), разработанных Международным комитетом редакторов медицинских журналов (International Committee of Medical Journal Editors).

2. Редколлегия оставляет за собой право редактирования материалов, представлять комментарии к публикуемым материалам, отказывать в публикации.

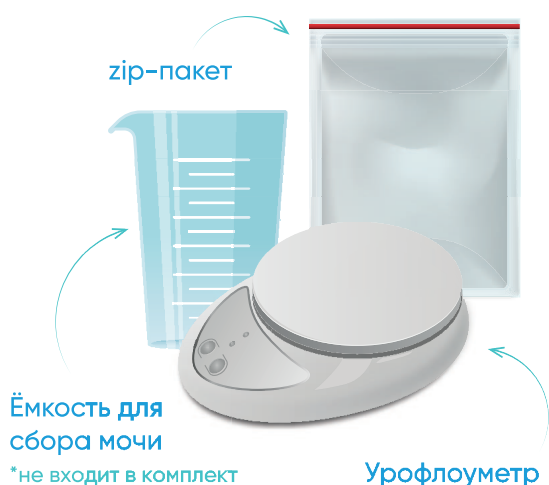
3. Если статья не принимается к печати, то рукопись не возвращается и автору отсылается аргументированный отказ.

4. Информация о соблюдении прав человека (информированное согласие пациентов на участие в исследовании) и лабораторных животных должна содержаться в тексте статьи.

Все материалы представляются на электронном носителе в редакторе Microsoft Word (не ниже 93-97 версии) и направляются на электронный адрес [viktoriashade@gmail.com](mailto:viktoriashade@gmail.com).

# ПОРТАТИВНЫЙ УРОФЛОУМЕТР «ФЛОУСЕЛФИ»

- › Портативный урофлоуметр для использования в амбулаторных и домашних условиях
- › Возможность суточного мониторинга нарушений мочеиспускания
- › Автоматическое построение дневника мочеиспускания
- › Возможность использования в режиме взвешивания



## Описание

- Соответствует лабораторному оборудованию
- Результат – моментально
- В памяти прибора можно хранить 50 урофлоуграмм – 128 кБ
- Результаты легко отправить врачу через любой мессенджер, электронную почту, сохранить в формате pdf, распечатать
- Компактен, весит 160 г, легко взять в дорогу
- Количество процедур не ограничено
- Можно применять как в лечебном учреждении, так и в домашних условиях

## Исследуемые параметры

1. Регистрирует дату и время начала проведения анализа.
2. Вычисляет время от начала обследования до начала мочеиспускания (время отсрочки) (в сек).
3. Вычисляет и отображает среднюю скорость мочеиспускания (в мл/с).
4. Вычисляет максимальную скорость за время мочеиспускания (в мл/с).
5. Вычисляет общий объем мочи (в мл).
6. Вычисляет общую продолжительность мочеиспускания (в сек).
7. Вычисляет общее время от начала старта мочеиспускания до выключения кнопки «СТОП».
8. Вычисляет и выводит данные в виде урофлоуграммы.
9. Сохраняет и хронологически нумерует серию урофлоуграмм в памяти мобильного устройства за период обследования.

Скачайте приложение  
для Android или IOS



**jtelemed.ru**

ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ДОМ «УРОМЕДИА»