

Учредитель
ФБУН «Федеральный научный центр гигиены имени Ф.Ф. Эрисмана»
Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека

ЗДРАВООХРАНЕНИЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
Выходит 6 раз в год • Основан в 1957 году

1

Том 70 - 2026

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР: **ОНИЩЕНКО Г.Г.**, доктор мед. наук, проф., акад. РАН, Российская академия образования, Москва, Россия

ЗАМЕСТИТЕЛИ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА:

Ракитский В.Н., доктор мед. наук, проф., акад. РАН, ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора, Мытищи, Россия

Запороженко В.Г., кандидат мед. наук, ФГБУ «ЦНИИ организации и информатизации здравоохранения» МЗ РФ, Москва, Россия

ОТВЕТСТВЕННЫЙ СЕКРЕТАРЬ:

Сухова А.В., доктор мед. наук, ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора, Мытищи, Россия

Вечорко В.И., доктор мед. наук, ГБУЗ «ГКБ № 15 им. О.М. Филатова ДЗМ», Москва, Россия

Иванова А.Е., доктор экон. наук, проф., ФГБУН «Институт демографических исследований» ФНИСЦ РАН, Москва, Россия

Кузьмин С.В., доктор мед. наук, проф., ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора, Мытищи, Россия

Полунина Н.В., доктор мед. наук, проф., акад. РАН, ФГАОУ ВО «РНИМУ им. Н.И. Пирогова» МЗ РФ, Москва, Россия

Полунин В.С., доктор мед. наук, проф., ФГАОУ ВО «РНИМУ им. Н.И. Пирогова» МЗ РФ, Москва, Россия

Стародубов В.И., доктор мед. наук, проф., акад. РАН, ФГБУ «ЦНИИ организации и информатизации здравоохранения» МЗ РФ, Москва, Россия

Ходакова О.В., доктор мед. наук, ФГБУ «ЦНИИ организации и информатизации здравоохранения» МЗ РФ, Москва, Россия

Шабалин В.Н., доктор мед. наук, проф., акад. РАН, ФГБНУ «НИИ общей патологии и патофизиологии» РАН, Москва, Россия

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Акимкин В.Г., доктор мед. наук, проф., акад. РАН, ФБУН «ЦНИИ Эпидемиологии» Роспотребнадзора, Москва, Россия

Бухтияров И.В., доктор мед. наук, проф., член-корр. РАН, ФГБНУ «НИИ МТ им. акад. Н.Ф. Измерова», Москва, Россия

Герасименко Н.Ф., доктор мед. наук, проф., акад. РАН, ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова МЗ РФ (Сеченовский Университет), Москва, Россия

Медик В.А., доктор мед. наук, проф., член-корр. РАН, ФГБОУ ВО «Новгородский государственный университет им. Ярослава Мудрого» Минобрнауки России, Новгород, Россия

Покровский В.В., доктор мед. наук, проф., акад. РАН, ФБУН «ЦНИИ Эпидемиологии», Москва, Россия

Преображенская Е.А., доктор мед. наук, ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора, Мытищи, Россия

Сабгайда Т.П., доктор мед. наук, проф., ФГБУ «ЦНИИ организации и информатизации здравоохранения» МЗ РФ, Москва, Россия

Савельев С.И., доктор мед. наук, проф., ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Липецкой области» Роспотребнадзора, Липецк, Россия

Семёнов В.Ю., доктор мед. наук, проф., ФГБУ «НМИЦ ССХ им. А.Н. Бакулева» МЗ РФ, Москва, Россия

Серёгина И.Ф., доктор мед. наук, проф., Федеральная служба по надзору в сфере здравоохранения, Москва, Россия

Синицкая Т.А., доктор мед. наук, проф., член-корр. РАН, ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора, Мытищи, Россия

Стасевич Н.Ю., доктор мед. наук, ФГБНУ «Национальный НИИ общественного здоровья им. Н.А. Семашко», Москва, Россия

Хабриев Р.У., доктор мед. наук, проф., акад. РАН, ФГБНУ «Национальный НИИ общественного здоровья им. Н.А. Семашко», Москва, Россия

Яцына И.В., доктор мед. наук, проф., ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора, Мытищи, Россия

Иностранные члены редакционного совета

Застенская И.А., канд. мед. наук, Европейское региональное бюро ВОЗ, Европейский центр по окружающей среде и охране здоровья, Германия

Тсатсакис А.М., доктор мед. наук, проф., иностранный член РАН, Критский университет г. Ираклион, Греция

Журнал входит в рекомендованный ВАК «Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание учёной степени кандидата наук, на соискание учёной степени доктора наук».

Журнал представлен в международных индексах цитирования: Scopus, International Aerospace Abstracts, Ulrich's International Periodicals Directory, OCLC Russian Academy of Sciences Bibliographies, Russian Science Citation Index (на платформе Web of Science).

Founder
F.F. Erisman Federal Scientific Hygiene Center,
Federal Service for Surveillance on Consumer Rights Protection and Human Wellbeing

ZDRAVOOKHRANENIE ROSSIISKOI FEDERATSII

(HEALTH CARE OF THE RUSSIAN FEDERATION)

SCIENTIFIC PRACTICAL JOURNAL
Published 6 times a year • Published since 1957

Volume 70 · Issue 1 · 2026

EDITORIAL BOARD

Editor-in-Chief:

GENNADY G. ONISHCHENKO, MD, PhD, DSci., Professor, Academician of RAS, Russian Academy of Education, Moscow, Russia

Deputies Editor-in-Chief:

Valery N. Rakitskiy, MD, PhD, DSci., Professor, Academician of RAS, Federal Scientific Center of Hygiene named after F.F. Erisman, Mytishchi, Russia

Vyacheslav G. Zaporozhchenko, MD, PhD, Russian Research Institute of Health, Moscow, Russia

Executive Secretary:

Anna V. Sukhova, MD, PhD, DSci., Federal Scientific Center of Hygiene named after F.F. Erisman, Mytishchi, Russia

Valery I. Vechorko, MD, PhD, DSci., Clinical Hospital No. 15 named after O.M. Filatov, Moscow, Russia

Alla E. Ivanova, MD, PhD, DSci., Professor, Institute for Demographic Research, Moscow, Russia

Sergey V. Kuzmin, MD, PhD, DSci., Professor, Federal Scientific Center of Hygiene named after F.F. Erisman, Mytishchi, Russia

Natalia V. Polunina, MD, PhD, DSci., Professor, Academician of RAS, Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russia

Valery S. Polunin, MD, PhD, DSci., Professor, Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russia

Vladimir I. Starodubov, MD, PhD, DSci., Russian Research Institute of Health, Moscow, Russia

Olga V. Khodakova, MD, PhD, DSci., Russian Research Institute of Health, Moscow, Russia

Vladimir N. Shabalin, MD, PhD, DSci., Professor, Academician of RAS, Institute of General Pathology and Pathophysiology, Moscow, Russia

EDITORIAL COUNCIL

Vasily G. Akimkin, MD, PhD, DSci., Professor, Academician of RAS, Central Research Institute of Epidemiology, Moscow, Russia

Igor V. Bukhtiyarov, MD, PhD, DSci., Professor, Academician of RAS, Izmerov Research Institute of Occupational Health, Moscow, Russia

Nikolay F. Gerasimenko, MD, PhD, DSci., Professor, Academician of RAS, Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russia

Valery A. Medik, MD, PhD, DSci., Professor, member-corr. of RAS, Yaroslav-the-Wise Novgorod State University, Novgorod, Russia

Vadim V. Pokrovsky, MD, PhD, DSci., Professor, Academician of RAS, Central Research Institute of Epidemiology, Moscow, Russia

Elena A. Preobrazhenskaya, MD, PhD, DSci., Federal Scientific Center of Hygiene named after F.F. Erisman, Mytishchi, Russia

Tamara P. Sabgaida, MD, PhD, DSci., Professor, Research Institute of Health, Moscow, Russia

Stanislav I. Saveliev, MD, PhD, DSci., Professor, Center of Hygiene for the Lipetsk region, Lipetsk, Russia

Vladimir Yu. Semenov, MD, PhD, DSci., Professor, A.N. Bakulev National Medical Research Center of Cardiovascular Surgery, Moscow, Russia

Irina F. Seregina, MD, PhD, DSci., Professor, Federal Service for Surveillance in Healthcare, Moscow, Russia

Tatyana A. Sinitskaya, MD, PhD, DSci., Professor, member-corr. of RAS, Federal Scientific Center of Hygiene named after F.F. Erisman, Mytishchi, Russia

Natalia Yu. Stasevich, MD, PhD, DSci., National Research Institute of Public Health named after Semashko, Moscow, Russia

Ramil U. Khabriev, MD, PhD, DSci., Professor, Academician of RAS, National Research Institute of Public Health named after Semashko, Moscow, Russia

Irina V. Yatsyna, MD, PhD, DSci., Professor, Federal Scientific Center of Hygiene named after F.F. Erisman, Mytishchi, Russia

Foreign members of Editorial Council

Irina V. Zastenskaya, MD, PhD, WHO Regional Office for Europe, Germany

Aristides Mikhail Tsatsakis, MD, PhD, DSci., Professor, Foreign member of RAS, University of Crete, Heraklion, Greece

The journal is included in the recommended by Higher Attestation Commission "List of peer-reviewed scientific publications in which the main scientific results of dissertations for the scientific degree of Candidate of Sciences and Doctor of Science should be published."
The journal is represented in international citation indexes: Scopus, International Aerospace Abstracts, Ulrich's International Periodicals Directory, OCLC Russian Academy of Sciences Bibliography, Russian Science Citation Index (on the Web of Science platform).

Журнал зарегистрирован
Федеральной службой по надзору
в сфере связи, информационных
технологий и массовых
коммуникаций.
Свидетельство о регистрации
ПИ № ФС77-50668 от 13 июля 2012 г.

Все права защищены.

Никакая часть издания
не может быть воспроизведена
без согласия редакции.

При перепечатке публикаций,
с согласия редакции, ссылка
на журнал «Здравоохранение
Российской Федерации»
обязательна.

Ответственность за содержание
рекламных материалов
несут рекламодатели.

Адрес редакции

141014, Московская область,
г. Мытищи, улица Семашко, д. 2

Заведующая редакцией

Курушина Тамара Михайловна
E-mail: zdrav-rf@inbox.ru

Подписной индекс

по каталогу «Пресса России»:
27875

Подписка на электронную версию журнала:

<https://www.elibrary.ru>
<https://www.akc.ru>
www.pressa-rf.ru

Сайт журнала:

<https://www.rfhealth.ru>

Издатель

ФБУН «Федеральный научный
центр гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана»
Роспотребнадзора.

141014, Московская область,
г. Мытищи, улица Семашко, д. 2
Телефон: +7 495 586 11 44
<https://fncig.ru>

Литературный редактор,
корректор *О.В. Устинкова*

Web-редактор *Н.Е. Люблев*

Переводчик *Л.Д. Шакина*

Вёрстка, обработка графического
материала *С.М. Мешкорудникова*

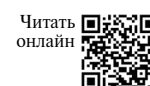
ISSN 0044-197X (Print).
ISSN 2412-0723 (Online).
Здравоохранение Рос. Федерации.
2026; 70(1): 1–88.

Сдано в набор 06.02.2026.
Подписано в печать 26.02.2026.
Опубликовано 04.03.2026.
Формат 60 × 88 1/8.
Печать офсетная.
Печ. л. 11,0. Усл. печ. л. 10,25.
Уч.-изд. л. 6,0.
Тираж 1000 экз. Цена свободная.

Отпечатано в типографии
ООО «Клуб Печати»,
127018, Москва, Марьиной Рощи
3-й проезд, д. 40, строение 1,
офис 32

© ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана»
Роспотребнадзора, 2026

СОДЕРЖАНИЕ



ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Ходакова О.В., Мирошниченко А.И., Бачегова Е.М., Шахова А.М.

Организационно-методические подходы к оценке эффективности
первичной медико-санитарной помощи в рамках реализации
вариативных моделей деятельности врача-терапевта участкового. 5

Шастин А.С., Панов В.Г. Половозрастные особенности
заболеваемости с временной утратой трудоспособности
в постпандемный период в Российской Федерации. 14

Безуглая С.Ю., Богородская Е.М., Одинцов В.Е., Афанасьева Р.Р.
Анализ затрат рабочего времени врача-фтизиатра участкового
на диспансерную и внедиспансерную работу в условиях благоприятной
эпидемиологической ситуации. 21

Лещенко Я.А., Лисовцов А.А. Изменения количественно-структурных
показателей смертности в условиях пандемии COVID-19. 29

**Волнухин А.В., Морозова Т.Е., Сквирская Г.П., Резе А.Г.,
Гурджар М.В., Герцог А.А., Самохина Е.О., Заугольников Т.В.**
Влияние социально-экономических и демографических факторов
на потребность взрослых пациентов в консультативно-диагностических
услугах, предоставляемых в амбулаторных условиях. 37

ПРОФИЛАКТИКА ИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Адженг Илластрия Розалина. Усиление надзора со стороны
Управления по контролю за продуктами питания и лекарствами
Индонезии в борьбе с антибиотикорезистентностью: пробелы
в регулировании и комплексные решения. 43

СОЦИОЛОГИЯ МЕДИЦИНЫ

Трегубов В.Н., Адамия А.В. Профилактика чувства одиночества
у инвалидов. 50

Азарков Н.М., Копылов А.Е. Социальная активность пациентов
с саркопеническим ожирением и возрастной патологией органа зрения 57

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ГИГИЕНЫ

**Трухина Г.М., Микаилова О.М., Дрозд Н.А., Борисова Н.А.,
Самотоина А.А.** О состоянии качества и безопасности воды родников
Московской области. 62

**Ушакова О.В., Водянова М.А., Евсеева И.С., Юдин С.М.,
Краевой С.А.** Методические подходы к гигиенической оценке качества
почв на современном этапе (обзор литературы). 69

МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Нестерова Е.И. Актуальность внедрения онлайн-технологий
в процесс гигиенического воспитания подростков на примере
профилактики инфекций, передаваемых половым путём. 75

Дьяченко Е.Л., Агафонов Ю.Г., Губа К.С. Российская медицинская
наука в зарубежных журналах: количественный анализ потока
публикаций. 82

Media Registration Certificate
PI N 7FS 77-50668 from 13.07.2012.

All rights reserved.

No part of the publication can be
reproduced without the written
consent of editorial office.

Any reprint of publications with
consent of editorial office should
obligatory contain the reference
to the "Zdravookhranenie Rossiiskoi
Federatsii" provided
the work is properly cited.

The content of the advertisements
is the advertiser's responsibility.

Address of the Editorial office
2 Semashko street, Mytishchi,
Moscow Region, 141014,
Russian Federation

Managing editor
Tamara M. Kurushina
E-mail: zdrav-rf@inbox.ru

Subscription index
in catalogue "The Press of Russia": 27875

**Subscribe to electronic journal
version:**

<https://www.elibrary.ru>
<https://www.akc.ru>
www.pressa-rf.ru

The journal's website:
<https://www.rfhealth.ru>

Publisher
F.F. Erisman Federal Scientific
Hygiene Center, Federal Service
for Surveillance on Consumer Rights
Protection and Human Wellbeing.
2 Semashko street, Mytishchi,
Moscow Region, 141014,
Russian Federation
Phone: +7 495 586 11 44
<https://фнцг.рф>

Copy editor, proofreader:
O.V. Ustinkova

Web editor: N.E. Lyublev

Translator: L.D. Shakina

Layout: S.M. Meshkorudnikova

ISSN 0044-197X (Print).
ISSN 2412-0723 (Online).
Zdravookhranenie Rossiiskoi
Federatsii. 2026; 70(1): 1–88.

Put in a set: February 6, 2026
Signed to the press: February 26, 2026
Published: March 4, 2026
Format 60 × 88 1/8. Offset printing.
Printed sheet 11.0.
Circulation of 1000 copies.
Free price.

Printed in the printing house
Club Print LLC,
Maryina Roshcha 3rd passage, 40,
building 1, office 32, Moscow, 127018,
Russian Federation

© F.F. Erisman Federal Scientific
Hygiene Center, Federal Service
for Surveillance on Consumer
Rights Protection and Human
Wellbeing, 2026

CONTENTS



HEALTH CARE ORGANIZATION

- Khodakova O.V., Miroshnichenko A.I., Bachegova E.M., Shakhova A.M.** Managerial and methodological approaches to assessing the effectiveness of primary health care within the implementation of variable models of general practitioner performance. 5
- Shastin A.S., Panov V.G.** Age and sex-specific characteristics of post-pandemic sickness absenteeism in the Russian Federation. 14
- Bezuglaya S.Yu., Bogorodskaya E.M., Odintsov V.E., Afanasyeva R.R.** Working time expenditures in a district TB doctor for dispensary and extra-dispensary work in conditions of a favorable epidemiological situation. 21
- Leshchenko Ya.A., Lisovtsov A.A.** Changes in quantitative and structural mortality indicators during the COVID-19 pandemic. 29
- Volnukhin A.V., Morozova T.E., Skvirskaya G.P., Reze A.G., Gurjar M.V., Gertsog A.A. Samokhina E.O., Zaugolnikova T.V.** The influence of socio-economic and demographic factors on the need in adult patients for consultative and diagnostic services provided in an outpatient setting. . 37

PREVENTION OF INFECTIOUS DISEASES

- Ajeng Illastria Rosalina.** Enhancing Indonesian FDA Supervision to Combat Antimicrobial Re-sistance: Regulatory Gaps and Multifaceted Solutions. 43

SOCIOLOGY OF MEDICINE

- Tregubov V.N., Adamia A.V.** Prevention of feelings of loneliness in persons with disability. 50
- Agarkov N.M., Kopylov A.E.** Social activity of patients with sarcopenic obesity and age-related pathology of the organ of vision. 57

TOPICAL ISSUES OF HYGIENE

- Trukhina G.M., Mikailova O.M., Drozd N.A., Borisova N.A., Samotoina A.A.** About the quality and safety of spring water in the Moscow region. 62
- Ushakova O.V., Vodyanova M.A., Evseeva I.S., Yudin S.M., Kraevoy S.A.** Methodological approaches to the hygienic assessment of soil quality at the present stage (literature review). 69

MEDICAL EDUCATION

- Nesterova E.I.** The relevance of introducing online technologies into the process of hygiene education of adolescents using the example of the prevention of sexually transmitted infections. 75
- Dyachenko E.L., Agafonov Iu.G., Guba K.S.** Russian medical science in foreign journals: quantitative analysis of the publication flow. 82



ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

HEALTH CARE ORGANIZATION

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2026



Ходакова О.В., Мирошниченко А.И., Бачегова Е.М., Шахова А.М.

Организационно-методические подходы к оценке эффективности первичной медико-санитарной помощи в рамках реализации вариативных моделей деятельности врача-терапевта участкового

ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения»
Министерства здравоохранения Российской Федерации, 127254, Москва, Россия

РЕЗЮМЕ

Введение. В целях совершенствования первичной медико-санитарной помощи (ПМСП) всё чаще внедряются новые модели организации оказания медицинской помощи, направленные на оптимизацию работы врачей-терапевтов участковых (ВТУ) и среднего медицинского персонала. Практически реализованные вариативные модели деятельности ВТУ в субъектах Российской Федерации имеют положительные результаты по увеличению доступности, качества оказания ПМСП при рациональном использовании ресурсов здравоохранения. Вместе с тем масштабированию внедрения препятствует отсутствие единой системы оценки их эффективности, что требует унификации и стандартизации с целью обеспечения сопоставимости результатов и отбора наиболее результативных вариантов.

Цель исследования: смоделировать и научно обосновать критерии эффективности оказания ПМСП при реализации вариативных моделей организации деятельности ВТУ.

Материалы и методы исследования включали поиск вариативных моделей, организационное моделирование, аналитический метод и контент-анализ.

Результаты. Анализ показал, что вариативные модели способствуют повышению пропускной способности терапевтических участков, повышению доступности медицинской помощи и росту охвата профилактическими мероприятиями. Бригадная форма организации труда ВТУ позволяет эффективнее распределять рабочие функции и снижать нагрузку на врачей, увеличивая количество обслуживаемых пациентов. Оптимизация нормативных положений обеспечивает рост численности прикрепленного населения, одновременно повышая качество оказания медицинской помощи. Предложены критерии оценки эффективности деятельности ВТУ, основанные на классических показателях и позволяющие сравнить вариативные модели. Применение данных критериев обеспечит научное обоснование выбора наиболее эффективной модели организации ПМСП.

Ограничения исследования. Исследование имеет ограничение по возможности использования оценки эффективности вариативных моделей только при оказании ПМСП.

Заключение. Эффективность применяемых методов оценки доказана на примере существующих моделей, показаны позитивные тенденции улучшения обслуживания населения в условиях российских реалий.

Ключевые слова: модели организации деятельности врача-терапевта участкового; первичная медико-санитарная помощь; оценка эффективности деятельности врача-терапевта участкового; перераспределение функций

Соблюдение этических стандартов. Данный вид исследования не требует прохождения экспертизы локальным этическим комитетом.

Для цитирования: Ходакова О.В., Мирошниченко А.И., Бачегова Е.М., Шахова А.М. Организационно-методические подходы к оценке эффективности первичной медико-санитарной помощи в рамках реализации вариативных моделей деятельности врача-терапевта участкового. *Здравоохранение Российской Федерации*. 2026; 70(1): 5–13. <https://doi.org/10.47470/0044-197X-2026-70-1-5-13> <https://elibrary.ru/rlxcwp>

Для корреспонденции: Мирошниченко Анна Игоревна, e-mail: miroshnichenkoai@mednet.ru

Участие авторов: Ходакова О.В. — концепция и дизайн исследования, редактирование; Мирошниченко А.И. — сбор и обработка материала, написание текста, составление списка литературы; Бачегова Е.М., Шахова А.М. — сбор и обработка материала. Все авторы внесли равноценный вклад в поисково-аналитическую работу и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию до публикации.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов в связи с публикацией данной статьи.

Поступила: 13.10.2025 / Принята к печати: 17.12.2025 / Опубликовано: 04.03.2026

Olga V. Khodakova, Anna I. Miroshnichenko, Elena M. Bachegova, Alla M. Shakhova

Managerial and methodological approaches to assessing the effectiveness of primary health care within the implementation of variable models of general practitioner performance

Russian Research Institute of Health, Moscow, 127254, Russian Federation

ABSTRACT

Introduction. To enhance primary health care, new models of medical service delivery are increasingly being introduced. Variative operational models of district general practitioners implemented across Russia's federal subjects demonstrate promising outcomes. Nevertheless, large-scale adoption is impeded by the absence of a unified system for evaluating their efficacy, necessitating harmonization and standardization.

Purpose. To develop and scientifically validate criteria for measuring the effectiveness of primary health care provision while implementing variative models of general practitioner's operations.

Materials and methods. The study employed searches for variative models, managerial modeling, analytical techniques, and content analysis.

Results. The analysis has demonstrated variable models to contribute to the increased capacity of therapeutic units, improved access to medical services, and expanded coverage with preventive measures. Team-based work managing of general practitioners allows for more efficient distributing of job functions, reducing doctor's workload, and increasing the number of patients served. Optimization of regulatory provisions ensures an increase in the number of attached residents, simultaneously improving the quality of provided medical care. The proposed performance evaluation criteria based on classical indicators make it possible to compare variable models. The application of these criteria will provide scientific justification for selecting the most effective model of primary health care (PHC) institution.

Research limitations. The study is restricted in that it evaluates the effectiveness of variative models solely within the scope of PHC delivery.

Conclusion. The validity of the utilized evaluation methodology is demonstrated by extant models, highlighting positive trends toward enhanced patient service quality under current Russian conditions.

Keywords: *models of work organization of general practitioners; primary health care; performance evaluation of general practitioners; redistribution of functions*

Compliance with ethical standards. This type of research does not require review by a local ethics committee.

For citation: Khodakova O.V., Miroshnichenko A.I., Bachegova E.M., Shakhova A.M. Managerial and methodological approaches to assessing the effectiveness of primary health care within the implementation of variable models of general practitioner performance. *Zdravookhranenie Rossiiskoi Federatsii / Health Care of the Russian Federation, Russian Journal.* 2026; 70(1): 5–13. <https://doi.org/10.47470/0044-197X-2026-70-1-5-13> <https://elibrary.ru/rllxcwp> (in Russian)

For correspondence: Anna I. Miroshnichenko, e-mail: miroshnichenkoai@mednet.ru

Contribution of the authors: *Khodakova O.V.* — research concept and design, editing; *Miroshnichenko A.I.* — collection and processing of material, writing the text, compilation of the list of literature; *Bachegova E.M., Shakhova A.M.* — collection and processing of material. *All authors* made an equal contribution to the search and analytical work and preparation of the article, read and approved the final version before publication.

Funding. The study had no sponsorship.

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

Received: October 13, 2025 / Accepted: December 17, 2025 / Published: March 4, 2026

Введение

Совершенствование системы организации оказания первичной медико-санитарной помощи (ПМСП) является приоритетной задачей здравоохранения Российской Федерации. Роль ПМСП в профилактике заболеваний, снижении предотвратимой смертности и увеличении продолжительности жизни беспорна. Главной целью оптимизации ПМСП в России в рамках федеральных и региональных проектов является улучшение доступности и качества оказания медицинской помощи [1].

Изменение общего подхода к организации оказания ПМСП: создание call-центров, электронной записи на приём к врачу, в том числе с использованием единого портала государственных услуг, увеличение доли электронного документооборота, выравнивание процессов с использованием технологий бережливого производства, перераспределение функций между медицинским персоналом, функционирование кабинетов доврачебного приёма, неотложной медицинской помощи и отделений (кабинетов) медицинской профилактики позволили сократить сроки ожидания получения помощи пациентом, увеличить время на приёме, непосредственно затрачиваемое врачом на пациента, увеличить удовлетворённость населения и незначительно повысить пропускную способность терапевтического участка, увеличить долю

профилактических посещений, повысить охват диспансерным наблюдением [2, 3].

Вместе с тем по-прежнему сохраняются проблемы в работе медицинских организаций, оказывающих ПМСП: кадровый дисбаланс врачей-терапевтов участковых (ВТУ) и среднего медицинского персонала, длительность ожидания приёма ВТУ и качество оказания медицинской помощи [4, 5].

Наиболее перспективным направлением решения проблем являются разработка и внедрение различных организационных решений в виде вариативных моделей деятельности ВТУ, предусматривающих увеличение пропускной способности терапевтического участка, снижение нагрузки на врачей, увеличение использования потенциала среднего медицинского и немедицинского персонала, увеличение доступности медицинской помощи, охвата профилактическими мероприятиями, экономической эффективности, успешно реализованных в отдельных медицинских организациях или субъектах Российской Федерации [6]. Вместе с тем отсутствуют единые критерии эффективности вариативных моделей, обеспечивающих сопоставимость полученных результатов и, как следствие, ограничение их повсеместного применения.

Цель исследования: смоделировать и научно обосновать критерии эффективности оказания ПМСП при реализации вариативных моделей организации деятельности ВТУ.

Материалы и методы

В рамках исследования применены методы организационного моделирования, аналитический и контент-анализ. Использовали материалы научных электронных библиотек eLIBRARY.RU, КиберЛенинка, справочной правовой системы «Консультант Плюс», системы «Гарант», сайта Минздрава России и сети Интернет, находящиеся в свободном доступе. Поисковые запросы производили по ключевым словам: «модели организации врачебных участков», «вариативные модели организации деятельности ВТУ», «перераспределение функций медицинского персонала», «эффективность деятельности врача-терапевта участкового, медицинской сестры участковой». По результатам поиска отобраны и систематизированы ранее описанные вариативные модели деятельности ВТУ. Проведён анализ показателей эффективности деятельности ВТУ, смоделированы критерии эффективности для оценки вариативных моделей.

Результаты

Практический опыт показал, что бригадная форма организации деятельности ВТУ с вариативным соотношением врач/медицинская сестра имеет положительный эффект и чаще реализуются в медицинских организациях (табл. 1) [7–10].

Создание самостоятельных сестринских приёмов позволяет увеличить доступность медицинской помощи и сформировать поток пациентов, которым не требуется врачебная помощь [7, 9]. Привлечение к работе на участке медицинских сестёр с высшим образованием (уровень бакалавриат) сокращает время приёма одного пациента ВТУ и увеличивает охват населения профилактическими мероприятиями и диспансерным наблюдением [10]. При увеличении количества средних медицинских работников в бригаде численность прикрепленного населения может достигать 3500 человек, не только с сохранением высокого качества оказания медицинской помощи, но и с улучшением показателей охвата населения профилактическими мероприятиями¹. Внедрение в работу поликлиник медицинских постов значительно увеличивает пропускную способность первичного звена здравоохранения. Использование цифровых решений (например, онлайн-опросника для сбора жалоб и анамнеза) ускоряет процесс сортировки пациентов на входе в медицинскую организацию, максимально эффективно и своевременно направляя пациента на приём в зависимости от его состояния и цели обращения [10]. Таким образом, наличие различных подходов к изменению процесса оказания ПМСП и условий, ограничивающих применение вариативных моделей, создаёт потребность в разработке единых критериев эффективности организации оказания ПМСП.

Эффективность системы здравоохранения традиционно оценивается по 3 критериям: медицинскому, экономическому и социальному. Российские учёные неоднократно разрабатывали перечни индикаторов, позволяющих анализировать работу учреждений здравоохранения, в том числе при оказании ПМСП. Мнения специалистов относительно конкретных критериев различаются, однако имеется несколько ключевых требований: показатели

должны выражаться численно, легко рассчитываться, базироваться на доступной и достоверной информации. Важно минимизировать количество используемых показателей, обеспечивая при этом всестороннюю оценку основных направлений деятельности. Параметры эффективности целесообразно определять путём анализа статистической отчётности, первичной медицинской документации и анализа удовлетворённости пациентов [11].

Методики оценки оказания ПМСП сводятся к определению результативных показателей деятельности медицинской организации в целом, основываясь на статистическом, социологическом методах, методе экспертных оценок и клинико-экономическом анализе, что связано с выполнением задач по рациональному использованию ресурсов и получению максимального качественного эффекта от профилактических и лечебных мероприятий в первичном звене здравоохранения [12, 13].

Определяя критерии оценки деятельности ВТУ в рамках реализации вариативных моделей, логично исходить из показателей эффективности всех участников процесса оказания медицинской помощи в первичном звене здравоохранения — как врача, так и медицинской сестры участковой (МСУ), нормативно закреплённых в приказах Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 11.05.2007 № 324 «Об утверждении критериев оценки эффективности деятельности медицинской сестры участковой на терапевтическом участке» и от 19.04.2007 № 282 «Об утверждении критериев оценки эффективности деятельности врача-терапевта участкового». Большинство критериев идентичны, за исключением некоторых пунктов, касающихся назначения лекарственных препаратов врачом и проведения санитарно-просветительской работы медицинской сестрой, где определяются главенствующая роль врача и ответственность среднего медицинского работника в рамках его компетенций, что позволяет говорить о единых критериях для оценки работы бригады «врач—медицинская сестра».

С учётом действующего нормативного правового регулирования критерии эффективности деятельности ВТУ характеризуются количественными и качественными показателями. Количественные показатели позволяют оценить нагрузку на ВТУ, а качественные — доступность ПМСП, качество лечебной и профилактической работы, экспертной деятельности.

Показатели нагрузки на ВТУ базируются на принципе оптимального распределения количества прикрепленного населения в зависимости от территориальных особенностей, дифференцированного по цели обращения времени приёма одного пациента, и оцениваются по среднему числу посещений в день, в том числе на дому, и выполнению функции врачебной должности в течение года.

В программе государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи, ежегодно утверждаемой Правительством РФ, определены критерии доступности ПМСП, включающие удовлетворённость населения и увеличение доли пациентов с хроническими неинфекционными заболеваниями (ХНИЗ), взятых под диспансерное наблюдение (ДН)². Вместе с тем внедрение в работу медицинских организаций новой модели управления процессами для обеспечения оптимальной

¹ Гридасов Г.Н., Вдовенко С.А., Гусева С.Л. и др. Методические рекомендации «Модели организации комплексного территориального участка с позиций эффективного кадрового менеджмента». Самара; 2015.

² Постановление Правительства РФ от 27.12.2024 № 1940 «О Программе государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи на 2025 год и на плановый период 2026 и 2027 годов».

Таблица 1. Модели организации деятельности врачей-терапевтов участковых (ВТУ) и медицинской сестры участковой (МСУ) при оказании первичной медико-санитарной помощи**Table 1.** Models of managing of activities of a district general practitioner and district nurse when providing primary health care

Наименование модели Model name	Краткое описание модели Brief description of the model	Кадровый состав участников Personnel composition of participants
Бригадная форма [7] Team-based form [7]	Самостоятельный приём МСУ Independent reception of the district medical nurse	ВТУ, МСУ District general practitioner, district medical nurse
Бригадная форма* Team-based form*	Перераспределение функций между врачебным, средним медицинским и немедицинским персоналом. ВТУ — руководитель бригады Redistribution of functions between doctors, mid-level medical personnel, and non-medical staff. The district general practitioner is the team leader	ВТУ, МСУ, фельдшер/МСУ, регистратор District general practitioner, district medical nurse, paramedic/additional district medical nurse), registrar
Московский стандарт поликлиники [8] Moscow polyclinic standard [8]	Приём только по предварительной записи. Медицинский пост. Неотложная помощь оказывается в отдельном структурном подразделении Appointments only by prior booking. Medical post. Emergency care is provided by a separate structural subdivision	ВТУ, медицинский пост (МСУ/фельдшер). District general practitioner, medical post (district medical nurse/paramedic)
Комплексный территориальный участок** Complex territorial unit**	Участок от 2500 до 3000 прикрепленного населения. Самостоятельный приём МСУ. Классический терапевтический приём Territory serving from 2,500 to 3,000 registered population. Independent reception of the district medical nurse. Classic therapeutic consultation.	Модель 1–3: 1 ВТУ/2,5–4,0 МСУ; Модель 4: 1 ВТУ/3 МСУ и 1 медицинская сестра на 2 врачей Model 1–3: 1 district general practitioner/2.5–4.0 district medical nurses; Model 4: 1 district general practitioner/3 district medical nurses and 1 medical nurse shared between 2 physicians
Бригадная форма [9] Team-based form [9]	Самостоятельный приём МСУ/фельдшера, регистратора Independent reception of the district medical nurse/paramedic, registrar	ВТУ, МСУ, фельдшер, регистратор District general practitioner, district medical nurse, paramedic, registrar
Классическая усиленная модель [10] Classically enhanced model [10]	Перераспределение функций между врачебным, средним медицинским и немедицинским персоналом. Самостоятельный приём медицинской сестрой с уровнем образования бакалавриат. Redistribution of duties between doctors, middle-ranking medical personnel, and non-medical staff. Independent reception conducted by a medical nurse holding a bachelor's degree	Регистратор, ВТУ, МСУ с врачом, медицинская сестра (бакалавриат) Registrar, district general practitioner, district medical nurse with physician, medical nurse (Bachelor's degree)
Поточная модель [10] Flow model [10]	Перераспределение функций между врачебным, средним медицинским и немедицинским персоналом. Медицинский пост Redistribution of responsibilities between doctors, mid-level medical personnel, and non-medical staff. Medical post	Регистратор, 4 ВТУ, медицинский пост: 2 МСУ регистратор, 4 участковых Registrar, 4 district general practitioners, Medical post: 2 district medical nurses
Комбинированная модель [10] Combined model [10]	Онлайн-опросник пациента в инфомате. Самостоятельный сестринский приём медицинскими сестрами с уровнем образования бакалавриат/фельдшерами Online patient questionnaire via info kiosk. Independent nursing reception by medical nurses with Bachelor's degree/paramedics	Регистратор, 2 медицинские сестры (бакалавриат)/2 фельдшера, 2 ВТУ Registrar, 2 medical nurses (Bachelor's degree)/2 paramedics, 2 district general practitioners

Примечание. * Стародубов В.И., Купеева И.А., Сененко А.Ш. и др. Методические рекомендации «Модели организации оказания первичной медико-санитарной помощи взрослому населению с расширением зон ответственности среднего медицинского персонала». М.; 2021. 68 с.

** Гридасов Г.Н., Вдовенко С.А., Гусева С.Л. и др. Методические рекомендации «Модели организации комплексного территориального участка с позиций эффективного кадрового менеджмента». Самара; 2015.

Note. * Starodubov V.I., Kopeeva I.A., Senenko A.Sh., et al. Methodological recommendations "Models of organizing primary health care for the adult population with expanded areas of responsibility for medical staff". Moscow; 2021. 68 p.

** Gridasov G.N., Vdovenko S.A., Guseva S.L., et al. Methodological recommendations "Models of organizing a comprehensive territorial area from the perspective of effective personnel management". Samara; 2015.

доступности ПМСП для населения определило дополнительные критерии деятельности медицинских организаций:

- запись граждан на приём к врачу с использованием дистанционных способов;
- обеспечение приёма пациента строго по предварительной записи;
- увеличение доли времени приёма врачом для оказания помощи в плановой форме в течение рабочей смены;
- сокращение количества визитов в поликлинику для прохождения профилактических медицинских осмотров³.

Критерии оценки эффективности лечебной работы направлены на реализацию стратегии снижения риска госпитализации населения, предупреждение экстренных ситуаций, контроль за пациентами с хроническими заболеваниями, стабилизацию уровня заболеваемости болезнями социального характера (туберкулёз, артериальная гипертензия, сахарный диабет, онкологические заболевания), снижение смертности от предотвратимых причин и контроль лекарственной терапии.

Ключевые индикаторы качества профилактической работы:

- уровень охвата вакцинацией;
- доля впервые выявленных заболеваний, в том числе онкологических, при профилактических медицинских осмотрах и диспансеризации;
- охват диспансерным наблюдением различных категорий граждан с хроническими заболеваниями (трудоспособное население; лица, получающие лекарственное обеспечение; лица, имеющие право на получение набора социальных услуг).

Нормативно закреплёны показатели эффективности мер, направленных на повышение осведомлённости населения и формирование ответственности за собственное здоровье: проведение школ здоровья для пациентов с хроническими заболеваниями; обучение основам ухода за больными и самоухода. Важным критерием является количество обоснованных жалоб, в том числе на нарушение доступности оказания медицинской помощи в рамках программы государственных гарантий.

Трудовые функции ВТУ предусматривают проведение экспертизы временной нетрудоспособности и подготовку медицинской документации для осуществления медико-социальной экспертизы с последующей оценкой эффективности реабилитационных мероприятий⁴.

Анализу эффективности экспертной деятельности подлежат следующие показатели:

- средняя продолжительность одного случая нетрудоспособности;
- структура заболеваний с временной утратой трудоспособности;
- количество впервые признанных инвалидов;
- распределение по группам инвалидности и причинам, обусловившим стойкую утрату трудоспособности;
- процент трудоспособных пациентов, ставших инвалидами.

Таким образом, согласно существующей нормативной правовой базе, определение эффективности деятельности ВТУ предусматривает применение более 35 разнородных

критериев, что существенно осложняет проведение комплексной, объективной и в то же время эргономичной оценки функциональных возможностей вариативных моделей.

Разработка критериев оценки эффективности деятельности ВТУ должна отвечать стратегическим задачам системы здравоохранения Российской Федерации по увеличению общей продолжительности жизни, общей продолжительности здоровой жизни, приоритету профилактики хронических заболеваний. Аналитическим путём сформированы критерии оценки эффективности деятельности ВТУ при реализации вариативных моделей, смоделирован комплексный подход, который позволит выявить наиболее результативные практики для тиражирования в медицинских организациях (табл. 2).

Обсуждение

В публикациях, которые описывают эффект реализации вариативных моделей по обеспечению доступности и качества ПМСП, снижения нагрузки на врачей, не содержится объективных критериев оценки. Подходы к установлению сроков достижения результатов в моделях отличаются: от 1 мес до нескольких лет [7–9]. Предложенные нами критерии оценки эффективности деятельности ВТУ в зависимости от сроков реализации вариативной модели можно разделить на краткосрочные и долгосрочные. Краткосрочные показатели определяются через месяц после внедрения и далее ежемесячно, что позволяет оперативно оценивать результаты и при необходимости проводить своевременную коррекцию реализуемых мероприятий. Оценка долгосрочных показателей запланирована по истечении 12-месячного периода, что является достаточным для оценки статистических показателей заболеваемости и смертности. Итоговая комплексная оценка включает анализ всех показателей через 1 год от начала реализации вариативной модели.

Преимуществом внедрения вариативных моделей является увеличение пропускной способности терапевтического участка за счёт перераспределения функций между медицинским персоналом, сокращение времени на приём ВТУ, организация самостоятельного фельдшерского/сестринского приёма, увеличение времени работы участка, формирование сестринских постов. Вместе с тем нет единого подхода к определению норматива пропускной способности, который можно рассчитать, исходя из количества часов работы в смену ВТУ и времени, дифференцированного по цели обращения, для оказания помощи одному пациенту^{5,6}.

Разработчики «Классической усиленной», «Поточной» и «Комбинированной» моделей апробировали формулу (1) расчёта пропускной способности с учётом числа всех специалистов (ВТУ, МСУ, фельдшера), ведущих приём:

$$P_y = (v_{60} / v_p) \cdot n_p \cdot n_s, \quad (1)$$

где P_y — пропускная способность ВТУ/бригады в рабочую смену (чел./смена); v_{60} — 60 мин; v_p — время затрачиваемое на 1 пациента, мин; n_p — число ведущих приём специалистов в модели; n_s — количество часов в смену.

³ Каракулина Е.В., Щеголев П.Е., Ходырева И.Н. и др. Новая модель медицинской организации, оказывающей первичную медико-санитарную помощь (4-е изд.). Методические рекомендации. М.: 2024. 308 с. DOI: 10.15829/ROPNIZ-k10-2024

⁴ Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 11.04.2025 № 195н «Об утверждении Порядка проведения экспертизы временной нетрудоспособности».

⁵ Приказ Министерства здравоохранения РФ от 02.06.2015 № 290н «Об утверждении типовых отраслевых норм времени на выполнение работ, связанных с посещением одним пациентом врача-педиатра участкового, врача-терапевта участкового, врача общей практики (семейного врача), врача-невролога, врача-оториноларинголога, врача-офтальмолога и врача-акушера-гинеколога».

⁶ Методические рекомендации № 12-23 «Организация записи на прием к врачу, в том числе через Единый портал государственных и муниципальных услуг и единые региональные кол-центры (издание 3-е)» (утв. ФГБУ «ЦНИИОИЗ» Министерства здравоохранения РФ 27.09.2023).

Таблица 2. Критерии оценки эффективности деятельности врачей-терапевтов участковых (ВТУ) при реализации вариативных моделей**Table 2.** Criteria for assessing the effectiveness of a general practitioner in implementing variable models

Критерий оценки Evaluation criterion	Показатель Indicator	Источники критерия (медицинская документация) Sources of criterion (medical documentation)	Период (интервал) оценки Evaluation period (interval)
Пропускная способность ВТУ/бригады в рабочую смену Patient throughput capacity of a district therapist/team per working shift	Число человек, принятых в 1 смену (человек/смена) Number of people received in one shift (people/shift)	Учётная форма № 025-1/у*; учётная форма № 039/у-1-06** Accounting form No. 025-1/у; accounting form No. 039/у-1-06	Через 1 мес работы модели After 1 month of model operation
Численность прикрепленного населения на терапевтическом участке Population size attached to the therapeutic unit	Число человек Number of individuals	Учётная форма № 025-1/у; учётная форма № 039/у-1-06 Accounting form No. 025-1/у; accounting form No. 039/у-1-06	Через 1 мес работы модели After 1 month of model operation
Количество посещений с профилактической целью Number of preventive visits	Динамика, % Trend, %	Учётная форма № 131/о*** Accounting form No. 131/o	Ежемесячно Monthly
Число пациентов с ХНИЗ, прошедших комплекс мероприятий в рамках ДН Number of patients with chronic non-communicable diseases who have completed a set of activities within the framework of dispensary observation	Динамика, % Trend, %	Учётная форма № 025/у**** Accounting form No. 025/y	Ежемесячно Monthly
Число работающих граждан с ХНИЗ, прошедших комплекс мероприятий в рамках ДН Number of employed citizens with chronic non-communicable diseases who have completed a set of activities within the framework of dispensary observation	Динамика, % Trend, %	Учётная форма № 025/у Accounting form No. 025/y	Ежемесячно Monthly
Снижение уровня заболеваемости с временной утратой трудоспособности в группе диспансерного наблюдения Reduction in the level of morbidity with temporary loss of work capacity among patients under dispensary supervision	Динамика, % Trend, %	Учётная форма № 025/у Accounting form No. 025/y	Через 1 год работы модели After 1 year of model operation
Снижение первичного выхода на инвалидность по причине ХНИЗ в группе диспансерного наблюдения Reduction in primary disability due to chronic non-communicable diseases among patients under dispensary supervision	Динамика, % Trend, %	Учётная форма № 025/у Accounting form No. 025/y	Через 1 год работы модели After 1 year of model operation
Снижение смертности в группе диспансерного наблюдения Reduction in mortality rate among patients under dispensary supervision	Динамика, % Trend, %	Учётная форма № 025/у Accounting form No. 025/y	Через 1 год работы модели After 1 year of model operation

Примечание. * Приказ Министерства здравоохранения РФ от 13.05.2025 № 274н «Об утверждении унифицированных форм медицинской документации, используемых в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь в амбулаторных условиях, и порядков их ведения».

** Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 21.06.2006 № 490 «Об организации деятельности медицинской сестры участковой».

*** Приказ Министерства здравоохранения РФ от 10.11.2020 № 1207н «Об утверждении учётной формы медицинской документации № 131/у «Карта учёта профилактического медицинского осмотра (диспансеризации)», порядка её ведения и формы отраслевой статистической отчётности № 131/о «Сведения о проведении профилактического медицинского осмотра и диспансеризации определённых групп взрослого населения», порядка её заполнения и сроков представления».

**** Приказ Министерства здравоохранения РФ от 14.04.2025 № 202н «Об утверждении Положения об организации оказания первичной медико-санитарной помощи взрослому населению».

При внедрении «Поточной» и «Комбинированной» моделей отмечено увеличение пропускной способности более чем на 35% по сравнению с классической формой организации оказания ПМСП [10].

Оптимальное распределение нагрузки и увеличение пропускной способности в вариативных моделях обуславливает пересмотр нормативной численности прикрепленного населения к терапевтическому участку, которая составляет 1700 человек взрослого населения для городской местности и 1300 — для сельской⁷. Условиями повышения производительности терапевтического участка являются высокое качество и доступность медицинской помощи. Увеличение ориентировочной численности прикрепленного населения до 2200, 2500, 3000, 3400 и 3500 человек представлено в нескольких вариативных моделях [9]. Вместе с тем не определен единый метод расчёта численности прикрепленного населения. Наиболее простым способом представляется увеличение числа прикрепленного населения пропорционально доли повышения пропускной способности модели по сравнению с классической формой организации ПМСП. На первом этапе проводится расчёт доли увеличения пропускной способности модели по сравнению с классическим терапевтическим участком по формуле (2):

$$D = ((P_y - 28) / 28) \cdot 100\%, \quad (2)$$

где D — доля увеличения пропускной способности модели, %; P_y — пропускная способность ВТУ/бригады в рабочую смену (человек/смена).

Пропускная способность классической модели определена 28 посещениями в смену ВТУ на основании продолжительности рабочего времени в смену, норм времени на приём 1 пациента и структуры посещений по видам.

На втором этапе производится расчёт численности прикрепленного населения для вариативной модели по формуле (3):

$$N_p = ((1700 \cdot D) / 100) + 1700, \quad (3)$$

где N_p — численность прикрепленного населения для вариативной модели; D — доля увеличения пропускной способности модели, %; 1700 — количество прикрепленного населения к 1 терапевтическому участку в классической модели оказания ПМСП.

Двухэтапные вычисления для каждой вариативной модели позволят более объективно подойти к изменению численности прикрепленного населения.

Приоритет профилактических мероприятий для сохранения и укрепления здоровья населения отражён в показателях оценки вариативных моделей как обязательных критериях, обуславливающих реализацию первичной и вторичной профилактики. Повышение охвата прикрепленного населения диспансеризацией и профилактическими медицинскими осмотрами описано при организации бригадной формы оказания ПМСП. Опыт московского здравоохранения демонстрирует увеличение количества посещений с профилактической целью на 15,4% в течение 4 лет после реорганизации системы ПМСП [8]. Повышение роли МСУ в обучении пациентов профилактике ХНИЗ и формированию здорового образа жизни, проведение самостоятельных осмотров, в том числе в рамках первого этапа диспансеризации, в значительной степени повышает долю профилактических мероприятий в структуре оказания ПМСП [7]. Нами

предложен критерий оценки данного показателя в виде помесячной динамики при реализации вариативной модели по формуле (4):

$$Nd = ((ndt - ndp) / ndp) \cdot 100\%, \quad (4)$$

где Nd — динамика посещений с профилактической целью (профилактический медицинский осмотр/диспансеризация взрослого населения, ПМО/ДВН); ndt — число ПМО/ДВН в текущем месяце; ndp — число ПМО/ДВН в предыдущем месяце.

Повышение охвата ДН лиц, имеющих ХНИЗ, при которых показано ДН как основа снижения смертности от предотвратимых причин, входит в задачи многих вариативных моделей [7, 8, 10]. Выделение отдельного потока пациентов диспансерной группы и мониторинг выполнения объёмов ДН включены в функциональные обязанности МСУ [10]. При оценке охвата пациентов ДН используются разные подходы: по группам заболеваний (болезни системы кровообращения, эндокринной системы), возрасту пациентов, трудоспособности, наличию льготной категории [14]. Предложенные формулы расчёта показателей оценки «Количество пациентов с ХНИЗ, прошедших комплекс мероприятий в рамках ДН» и «Количество работающих пациентов с ХНИЗ, прошедших комплекс мероприятий в рамках ДН» учитывают как полноту охвата ДН всех подлежащих лиц и отдельно лиц трудоспособного возраста, определяя приоритетность профилактических мероприятий для данной группы населения, так и качественные показатели выполнения ДН каждым пациентом. Методология расчёта едина, в формуле учитываются данные либо всего по пациентам, подлежащим ДН, либо по работающим пациентам группы ДН по формуле (5):

$$Dn = Kt - Kp, \quad (5)$$

где Dn — динамика охвата ДН пациентов, %; Kt — охват лиц, подлежащих ДН в текущем месяце; Kp — охват лиц, подлежащих ДН в предыдущем месяце.

Расчёт охвата ДН лиц, подлежащих в текущем месяце (Kt), проводится по формуле (6):

$$Kt = (pdt / pdp) \cdot 100\%, \quad (6)$$

где Kt — охват лиц, подлежащих ДН в текущем месяце, %; pdt — число лиц с ХНИЗ, получивших комплексное посещение ДН за текущий месяц; pdp — число лиц с ХНИЗ, подлежащих ДН в текущем месяце.

Расчёт охвата лиц, подлежащих ДН в предыдущем месяце (Kp), проводится по аналогичной формуле расчёта охвата лиц, подлежащих ДН в текущем месяце со значениями предыдущего месяца.

Долгосрочные критерии, оцениваемые через год после начала реализации мероприятий, в большей степени направлены на оценку качества проведения ДН в когорте пациентов с ХНИЗ и определения отдалённых эффектов внедрения вариативных моделей. Снижение уровня заболеваемости с временной утратой трудоспособности, первичного выхода на инвалидность и смертности пациентов с ДН являются результирующими показателями изменения процесса оказания ПМСП. Оценку динамики по долгосрочным критериям предлагается производить через 1 год после внедрения вариативной модели с помощью стандартной методики расчёта темпов прироста показателя. Среди внедрённых вариативных моделей долгосрочная оценка проводилась только в московском здравоохранении: показано, что смертность от болезней системы кровообращения снизилась в 1,5 раза за 3 года [8, 14].

⁷ Приказ Министерства здравоохранения РФ от 14.04.2025 № 202н «Об утверждении Положения об организации оказания первичной медико-санитарной помощи взрослому населению».

Исследование имеет *ограничение* в части возможности использования оценки эффективности вариативных моделей деятельности ВТУ только при оказании ПМСП.

Заключение

Смоделированный комплекс показателей оценки эффективности деятельности врачей-терапевтов участковых при реализации вариативных моделей легко применим на практике, поскольку основан на классических показа-

телях и позволяет объективизировать оценку как ранее внедрённых вариативных моделей, так и будущих, определяя сопоставимость результатов. На первом этапе оценки предлагается использовать краткосрочные показатели с принятием управленческих решений по полученным данным. При стойком положительном тренде краткосрочных показателей и продолжении реализации проекта вариативной модели следует переходить к оценке долгосрочных показателей по истечении одного года реализации проекта.

ЛИТЕРАТУРА

1. Каракулина Е.В., Введенский Г.Г., Щеголев П.Е., Ходырева И.Н., Алборова С.К. Федеральный проект «Развитие системы оказания первичной медико-санитарной помощи» – инструмент повышения доступности медицинской помощи гражданам Российской Федерации. *Вестник Росздравнадзора*. 2021; (1): 38–45. <https://elibrary.ru/oqcghe>
2. Сон И.М., Сененко А.Ш., Меньшикова Л.И., Купеева И.А. Обзор региональных практик по расширению функций среднего медицинского персонала. *Социальные аспекты здоровья населения*. 2021; 67(4): 11. <https://doi.org/10.21045/2071-5021-2021-67-4-11> <https://elibrary.ru/mvcrsa>
3. Байчерова А.Р., Вайцеховская С.С., Костюченко Т.Н., Токарева Г.В. Особенности внедрения концепции бережливого производства в учреждениях здравоохранения. *Экономика: вчера, сегодня, завтра*. 2023; 13(10-1): 553–63. <https://doi.org/10.34670/AR.2023.54.77.071> <https://elibrary.ru/ssfjga>
4. Меньшикова Л.И., Сон И.М., Крякова М.Ю., Каракулина Е.В., Введенский Г.Г., Купеева И.А. и др. Проблемы организации первичной медико-санитарной помощи в условиях кадрового дисбаланса врачей-терапевтов участковых и пути их решения (обзор литературы). *Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики*. 2023; (2): 771–803. <https://doi.org/10.24412/2312-2935-2023-2-771-803>
5. Каракулина Е.В., Поликарпов А.В., Голубев Н.А., Огрызко Е.В., Страдымов Ф.И., Люцко В.В. Анализ становления первичной медико-санитарной помощи и оценка тенденций ее развития. *Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики*. 2023; (3): 712–36. <https://doi.org/10.24412/2312-2935-2023-3-712-737> <https://elibrary.ru/iabzlo>
6. Зоричева А.Л. Первичная медико-санитарная помощь в отдельных регионах РФ: проблемы, успехи, перспективы (обзор). *Госпитальная медицина: наука и практика*. 2023; 6(4): 59–68. <https://elibrary.ru/vnrfurq>
7. Крякова М.Ю., Драпкина О.М., Шепель Р.Н., Каракулина Е.В., Купеева И.А., Щеголев П.Е. и др. Расширение клинической роли медицинской сестры участковой: правовые аспекты и практический опыт. *Первичная медико-санитарная помощь*. 2024; 1(1): 32–45. <https://doi.org/10.15829/3034-4123-2024-20> <https://elibrary.ru/qfrxsk>
8. Хрипун А.И. Основные принципы и комплексный подход к развитию московского здравоохранения. *Национальное здравоохранение*. 2024; 5(3): 5–17. <https://doi.org/10.47093/2713-069X.2024.5.3.5-17>
9. Крякова М.Ю., Введенский Г.Г., Каракулина Е.В. Комплекс схем «Структура организационных моделей на терапевтическом участке». Патент РФ № 143537; 2024.
10. Ходакова О.В., Богданова Т.Г., Шахова А.М. Организационные модели амбулаторного приема врача-терапевта участкового. *Профилактическая и клиническая медицина*. 2024; (4): 81–93. <https://elibrary.ru/buuyvvh>
11. Карайланов М.Г., Русев И.Т., Борисов Д.Н., Баканев О.Ю., Прокин И.Г. Методический подход к эффективности первичной медико-санитарной помощи. *Клиническая патофизиология*. 2017; 23(3): 101–6. <https://elibrary.ru/ypkufm>
12. Степушкина Г.А., Русев И.Т., Карайланов М.Г., Прокин И.Г., Баканев О.Ю. Организационно-методические подходы к оценке эффективности медицинских организаций, оказывающих первичную медико-санитарную помощь. В кн.: *Современные научные и образовательные стратегии в общественном здоровье. Материалы Российской научно-практической конференции*. СПб.; 2018: 165–76. <https://elibrary.ru/fbvapc>
13. Каракулина Е.В., Введенский Г.Г., Крякова М.Ю., Сененко А.Ш., Купеева И.А., Щеголев П.Е. Внедрение бригадных форм организации труда. Обоснование и риски. *Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики*. 2024; (1): 768–85. <https://doi.org/10.24412/2312-2935-2024-1-768-785> <https://elibrary.ru/mdpxup>
14. Коновалов О.Е., Зудин А.Б., Позднякова М.А., Серов Д.В., Васильева Т.П., Алленов А.М. и др. Совершенствование амбулаторно-поликлинической помощи и профилактики хронических неинфекционных заболеваний у взрослого населения мегаполиса. Нижний Новгород; 2022. <https://elibrary.ru/kupitf>

REFERENCES

1. Karakulina E.V., Vvedenskiy G.G., Schegolev P.E., Khodyreva I.N., Alborova S.K. Federal project "The development of primary healthcare" – tool for increasing the availability of medical care to citizens of the Russian Federation. *Vestnik Roszdravnadzora*. 2021; (1): 38–45. <https://elibrary.ru/oqcghe> (in Russian)
2. Son I.M., Senenko A.Sh., Mentshikova L.I., Kupeeva I.A. Expanding functions of nursing staff: review of implementation experience in the subjects of the Russian Federation. *Sotsial'nye aspekty zdorov'ya naseleniya*. 2021; 67(4): 11. <https://doi.org/10.21045/2071-5021-2021-67-4-11> <https://elibrary.ru/mvcrsa> (in Russian)
3. Baicherova A.R., Vaitsekhovskaya S.S., Kostyuchenko T.N., Tokareva G.V. Features of implementing the lean manufacturing concept in healthcare institutions. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra*. 2023; 13(10-1): 553–63. <https://doi.org/10.34670/AR.2023.54.77.071> <https://elibrary.ru/ssfjga> (in Russian)
4. Men'shikova L.I., Son I.M., Kryakova M.Yu., Karakulina E.V., Vvedenskii G.G., Kupeeva I.A., et al. Problems of organizing primary health care in conditions of personnel imbalance of district physicians and the ways of their solution (literature review). *Sovremennye problemy zdavookhraneniya i meditsinskoj statistiki*. 2023; (2): 771–803. <https://doi.org/10.24412/2312-2935-2023-2-771-803> (in Russian)
5. Karakulina E.V., Polikarpov A.V., Golubev N.A., Ogryzko E.V., Stradymov F.I., Liutsko V.V. Analysis of the formation of primary health care and assessment of trends in its development. *Sovremennye problemy zdavookhraneniya i meditsinskoj statistiki*. 2023; (3): 712–36. <https://doi.org/10.24412/2312-2935-2023-3-712-737> <https://elibrary.ru/iabzlo> (in Russian)
6. Zoricheva A.L. Primary health care in individual regions of the Russian Federation: problems, success, prospects. *Gospital'naya meditsina: nauka i praktika*. 2023; 6(4): 59–68. <https://elibrary.ru/vnrfurq> (in Russian)
7. Kryakova M.Yu., Drapkina O.M., Shepel R.N., Karakulina E.V., Kupeeva I.A., Shchegolev P.E., et al. Expanding the clinical role of the district nurse: legal aspects and practical experience. *Pervichnaya mediko-sanitarnaya pomoshch'*. 2024; 1(1): 32–45. <https://doi.org/10.15829/3034-4123-2024-20> <https://elibrary.ru/qfrxsk> (in Russian)
8. Khripun A.I. Basic principles and integrated approach to the development of Moscow healthcare. *Natsional'noe zdavookhranenie*. 2024; 5(3): 5–17. <https://doi.org/10.47093/2713-069X.2024.5.3.5-17>

- 2024; 5(3): 5–17. <https://doi.org/10.47093/2713-069X.2024.5.3.5-17> (in Russian)
9. Kryakova M.Yu., Vvedensky G.G., Karakulina E.V. Set of schemes "Structure of organizational models at therapeutic site". Patent RF No. 143537; 2024. (in Russian)
 10. Khodakova O.V., Bogdanova T.G., Shakhova A.M. Organizational models of outpatient admission of a district general practitioner. *Profilakticheskaya i klinicheskaya meditsina*. 2024; (4): 81–93. <https://elibrary.ru/buuyvh> (in Russian)
 11. Karaylanov M.G., Rusev I.T., Borisov D.N., Bakanev O.Yu., Prokin I.G. Methodical approach to the effectiveness of primary health care. *Klinicheskaya patofiziologiya*. 2017; 23(3): 101–6. <https://elibrary.ru/ykufm> (in Russian)
 12. Stepushkina G.A., Rusev I.T., Karailanov M.G., Prokin I.G., Bakanev O.Yu. Organizational-methodical approaches to estimation of efficiency of medical institutions providing primary health care. In: *Modern Scientific and Educational Strategies in Public Health. Proceedings of the Russian Scientific-Practical Conference [Sovremennye nauchnye i obrazovatel'nye strategii v obshchestvennom zdorov'e. Materialy Rossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii]*. St. Petersburg; 2018: 165–76. (in Russian)
 13. Karakulina E.V., Vvedenskii G.G., Kryakova M.Yu., Senenko A.Sh., Kupeeva I.A., Shchegolev P.E. Implementation of brigade forms of labor organization. justification and risks. *Sovremennye problemy zdavoookhraneniya i meditsinskoj statistiki*. 2024; (1): 768–85. <https://doi.org/10.24412/2312-2935-2024-1-768-785> <https://elibrary.ru/mdpxyp> (in Russian)
 14. Konovalov O.E., Zudin A.B., Pozdnyakova M.A., Serov D.V., Vasileva T.P., Allenov A.M., et al. *Improvement of Outpatient-Clinic Assistance and Prevention of Chronic Non-Communicable Diseases among Adult Population of Megapolis [Sovershenstvovanie ambulatorno-poliklinicheskoi pomoshchi i profilaktiki khronicheskikh neinfektsionnykh zabolevanii u vzroslogo naseleniya megapolisa]*. Nizhni Novgorod; 2022. <https://elibrary.ru/kupitf> (in Russian)

Информация об авторах

Ходакова Ольга Владимировна, доктор мед. наук, профессор, начальник отдела научных основ организации здравоохранения ФГБУ «ЦНИИОИЗ» Минздрава России, 127254, Москва, Россия. E-mail: khodakovaov@mednet.ru

Мирошниченко Анна Игоревна, канд. мед. наук, вед. науч. сотр. отдела научных основ организации здравоохранения ФГБУ «ЦНИИОИЗ» Минздрава России, 127254, Москва, Россия. E-mail: miroshnichenkoai@mednet.ru

Бачегова Елена Михайловна, канд. мед. наук, вед. науч. сотр. отдела научных основ организации здравоохранения ФГБУ «ЦНИИОИЗ» Минздрава России, 127254, Москва, Россия. E-mail: bachegovaem@mednet.ru

Шахова Алла Михайловна, канд. мед. наук, вед. науч. сотр. отдела научных основ организации здравоохранения ФГБУ «ЦНИИОИЗ» Минздрава России, 127254, Москва, Россия. E-mail: shakhovaam@mednet.ru

Information about the authors

Olga V. Khodakova, DSc (Medicine), Professor, Head of the Department of scientific foundations of healthcare organization, Russian Research Institute of Health, Moscow, 127254, Russian Federation, <https://orcid.org/0000-0001-8288-939X> E-mail: khodakovaov@mednet.ru

Anna I. Miroshnichenko, PhD (Medicine), leading researcher, Department of scientific foundations of healthcare organization, Russian Research Institute of Health, Moscow, 127254, Russian Federation, <https://orcid.org/0000-0001-7288-3349> E-mail: miroshnichenkoai@mednet.ru

Elena M. Bachegova, PhD (Medicine), leading researcher, Department of scientific foundations of healthcare organization, Russian Research Institute of Health, Moscow, 127254, Russian Federation, <https://orcid.org/0009-0006-9631-9244> E-mail: bachegovaem@mednet.ru

Alla M. Shakhova, PhD (Medicine), leading researcher, Department of scientific foundations of healthcare organization, Russian Research Institute of Health, Moscow, 127254, Russian Federation, <https://orcid.org/0009-0006-9215-3953> E-mail: shakhovaam@mednet.ru



© ШАСТИН А.С., ПАНОВ В.Г., 2026

Шастин А.С.¹, Панов В.Г.^{1,2}

Половозрастные особенности заболеваемости с временной утратой трудоспособности в постпандемийный период в Российской Федерации

¹ФБУН «Екатеринбургский медицинский научный центр профилактики и охраны здоровья рабочих промпредприятий» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 620014, Екатеринбург, Россия;

²ФГБУН «Институт промышленной экологии Уральского отделения Российской академии наук», 620108, Екатеринбург, Россия

РЕЗЮМЕ

Введение. Заболеваемость с временной утратой трудоспособности (ЗВУТ) является одним из важнейших показателей здоровья работающих граждан. Достижение национальной цели снижения трудовых потерь от временной нетрудоспособности (ВН) обуславливает высокую значимость исследования заболеваемости работающего населения в постпандемийный период.

Цель исследования — изучить половозрастные особенности ЗВУТ в постпандемийный период в Российской Федерации.

Материалы и методы. По данным статистической формы 16-ВН рассчитаны показатели ЗВУТ населения, занятого в экономике за допандемийный период (2015–2019 гг.) и 2023 г. по полу и 5-летним возрастным когортам. Рассчитаны темпы прироста уровня исследуемых показателей в 2023 г. к допандемийному периоду. Для оценки статистической значимости различия показателей построены доверительные интервалы для генерального среднего значения за 2015–2019 гг.

Результаты. Практически во всех классах болезней в 2023 г. выявлены статистически значимые отличия от уровней заболеваемости в допандемийный период. В ряде случаев отмечается достоверное снижение уровня ЗВУТ по отдельным причинам, что может свидетельствовать о нереализованном риске здоровью работающего населения в виде такого эффекта, как ЗВУТ. В когортах 15–19 лет и 20–24 года и у женщин, и у мужчин выявлены самые высокие уровни заболеваемости по числу случаев ВН по всем заболеваниям и максимальные темпы прироста практически во всех классах МКБ-10.

Ограничения исследования. Исследование ограничено данными за 2015–2019 и 2023 гг.

Заключение. Органам управления здравоохранения при проведении диспансеризации рекомендуется обратить особое внимание на молодые категории работающего населения и учитывать особенности ЗВУТ при реализации региональных и муниципальных программ укрепления общественного здоровья. При разработке и реализации корпоративных программ работодателям рекомендуется учитывать особенности ЗВУТ отдельных категорий работников.

Ключевые слова: заболеваемость с временной утратой трудоспособности; постпандемийный период; половозрастные особенности заболеваемости

Соблюдение этических стандартов. Проведение исследования не требовало согласования локального этического комитета.

Для цитирования: Шастин А.С., Панов В.Г. Половозрастные особенности заболеваемости с временной утратой трудоспособности в постпандемийный период в Российской Федерации. *Здравоохранение Российской Федерации*. 2026; 70(1): 14–20. <https://doi.org/10.47470/0044-197X-2026-70-1-14-20>
<https://elibrary.ru/pkwulh>

Для корреспонденции: Шастин Александр Сергеевич, e-mail: shastin@ymrc.ru

Участие авторов: Шастин А.С. — концепция и дизайн исследования, сбор и обработка данных, написание текста; Панов В.Г. — статистическая обработка данных, редактирование текста. *Все соавторы* — утверждение окончательного варианта статьи, ответственность за целостность частей статьи.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов в связи с публикацией данной статьи.

Поступила: 26.08.2025 / Принята к печати: 17.12.2025 / Опубликовано: 04.03.2026

Aleksandr S. Shastin¹, Vladimir G. Panov^{1,2}

Age and sex-specific characteristics of post-pandemic sickness absenteeism in the Russian Federation

¹Yekaterinburg Medical Research Center for Prophylaxis and Health Protection in Industrial Workers, Yekaterinburg, 620014, Russian Federation;

²Institute of Industrial Ecology, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Yekaterinburg, 620108, Russian Federation

ABSTRACT

Introduction. Sickness absenteeism is one of the most important indicators of workers' health. Achievement of the national goal of reducing work time and productivity losses due to health-related issues in employees determines a high importance of studying morbidity of the working-age population in the post-pandemic area.

The purpose of the study was to establish age and sex-specific characteristics of post-pandemic sickness absence from work in the Russian Federation.

Materials and methods. Based on data reported using the statistical form 16-VN, we calculated sickness absence rates for the pre-pandemic time span of 2015–2019 and the year 2023 by sex and 5-year age cohorts. We also established growth rates in 2023 compared to the pre-COVID period. To assess the statistical significance of differences, confidence intervals (CI) were constructed for the mean rate for 2015–2019.

Results. We observed significant differences in sickness absence rates between the years 2015–2019 and 2023 in all disease categories. In some cases, we noted a statistical decrease in the rate of sickness absence due to certain reasons, which may indicate an unrealized risk to health of the working population in the form of such an effect as sickness absenteeism. In the age groups of 15 to 19 and 20 to 24 years, both women and men showed the highest number of all-cause episodes of sickness absence from work and the highest growth rates for almost all ICD categories.

Research limitations. The study is limited to data for the years 2015–2019 and 2023.

Conclusions. Health authorities are advised to pay special attention to young workers when conducting medical examinations and take into account the local specifics of sickness absenteeism when implementing regional and municipal public health promotion programs. Employers are also recommended to consider sickness absenteeism in certain categories of workers when developing and implementing corporate workplace wellness programs.

Keywords: *sickness absenteeism; post-pandemic area; age and sex-specific characteristics of morbidity*

Compliance with ethical standards. Formal approval of an ethics committee is not required for this study.

For citation: Shastin A.S., Panov V.G. Age and sex-specific characteristics of post-pandemic sickness absenteeism in the Russian Federation. *Zdravookhranenie Rossiiskoi Federatsii / Health Care of the Russian Federation, Russian journal*. 2026; 70(1): 14–20. <https://doi.org/10.47470/0044-197X-2026-70-1-14-20> <https://elibrary.ru/pkwulh> (in Russian)

For correspondence: Aleksandr S. Shastin, e-mail: shastin@ymrc.ru

Contribution of the authors: Shastin A.S. — study conception and design, data collection, draft manuscript preparation; Panov V.G. — statistical data analysis, editing. Co-authors are responsible for the integrity of all parts of the manuscript and approval of the manuscript final version.

Funding. The study had no sponsorship.

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

Received: August 26, 2025 / Accepted: December 17, 2025 / Published: March 4, 2026

Введение

Распространение новой коронавирусной инфекции COVID-19 оказало значительное влияние на состояние здоровья населения всех возрастных категорий [1–4]. Многочисленные исследования свидетельствуют о пагубном воздействии вируса SARS-CoV-2 практически на все органы и системы, усугубляющем течение имеющихся хронических заболеваний и провоцирующем развитие у пациентов не только новой неинфекционной патологии, но и психических расстройств [5–9]. На фоне распространения COVID-19 специалисты отмечают изменение эпидемиологических характеристик популяционной заболеваемости болезнями неинфекционной природы, отчасти обусловленный медицинской активностью самих пациентов [8, 10–12].

Негативные демографические тенденции в России определяют актуальность реализации мер по сохранению здоровья работающего населения и продлению трудового долголетия [13–15]. К числу важнейших показателей здоровья работающих граждан относится заболеваемость с временной утратой трудоспособности (ЗВУТ)¹ [16]. Достижение национальной цели снижения трудовых потерь от временной нетрудоспособности (ВН) обуславливает высокую значимость исследования заболеваемости работающего населения в постпандемийный период.

Цель исследования — изучить половозрастные особенности ЗВУТ в постпандемийный период в России в 2023 г.

Материалы и методы

Предмет исследования — годовая форма статистического наблюдения № 16-ВН «Сведения о причинах временной нетрудоспособности» за допандемийный период (2015–2019 гг.) и 2023 г. в целом по Российской Федерации. Форма 16-ВН содержит только абсолютные показатели числа случаев и дней ВН, что требует дополнительного расчёта интенсивных показателей уровня ЗВУТ с учётом пола и возраста. В связи с отсутствием доступных данных о половозрастной структуре работающего населения для расчёта интенсивных показателей авторами применён ранее апробированный подход с использованием данных о численности населения, занятого в экономике² [17–19]. С учётом выраженных половозрастных особенностей ЗВУТ отдельно для мужчин и женщин по всем причинам ВН рассчитаны показатели «число случаев ВН

на 100 человек, занятых в экономике» (число случаев ВН на 100 занятых), «число дней ВН на 100 человек, занятых в экономике» (число дней ВН на 100 занятых), средняя длительность одного случая ВН за 2015–2019 и 2023 гг. Число случаев ВН на 100 занятых рассчитано также по пятилетним возрастным когортам (15–19, ..., 55–59 лет) и для когорты 60 лет и старше.

Использованы методы описательной и аналитической статистики. Проверка нормальности распределения за 2015–2019 гг., проведённая с использованием критерия Колмогорова–Смирнова, показала нормальное распределение данных почти для всех показателей. Рассчитаны средние значения (М) всех показателей за 2015–2019 гг. и темпы прироста уровня исследуемых показателей в 2023 г. к допандемийному периоду. Для оценки статистической значимости различия показателей 2023 г. относительно допандемийного периода построены доверительные интервалы (ДИ) для генерального среднего значения за 2015–2019 гг. Значимыми различия считали в случае, если показатель 2023 г. находился за пределами ДИ. Методом прямого ранжирования определены ведущие причины ВН по классам МКБ-10 в допандемийный период и в 2023 г.

Для статистической обработки данных использованы программы Microsoft Excel и Wolfram Research Mathematica v. 13.0.

Результаты

Использование специалистами показателей численности населения, занятого в экономике, для оценки уровня ЗВУТ в настоящее время не является распространённой практикой и применяется ограниченным кругом исследователей [18, 19]. Значения рассчитанных показателей не аналогичны публично доступным данным³, но позволяют провести сравнительную оценку по полу и возрасту.

Показатели ЗВУТ по числу случаев ВН на 100 занятых по 10 ведущим причинам ВН с ранжированием по темпу прироста уровня 2023 г. к допандемийному периоду представлены в **табл. 1**.

Практически во всех классах болезней в 2023 г. выявлены значимые отличия от уровней заболеваемости в допандемийный период. Исключение составили болезни кожи и подкожной клетчатки у мужчин. В большинстве классов темпы прироста у мужчин превышают аналогичные показатели женского населения. Снижение уровня заболеваемости выявлено только у женщин: болезни системы кровообращения и мочеполовой системы. Среди

¹ Указ Президента РФ от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года».

² Сайт Федеральной службы государственной статистики. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13211>

³ Единая межведомственная информационно-статистическая система. URL: <https://www.fedstat.ru/organizations/>; <https://www.fedstat.ru/indicator/41688>; <https://www.fedstat.ru/indicator/41690>

Таблица 1. Уровень заболеваемости с временной утратой трудоспособности по числу случаев временной нетрудоспособности в 2015–2019 и 2023 гг. (на 100 человек, занятых в экономике)**Table 1.** Episodes of sickness absence by disease categories in 2015–2019 and 2023 (per 100 workers)

Причина нетрудоспособности Cause of sickness absence	Женщины Women		Мужчины Men	
	<i>M</i> (ДИ) <i>M</i> (CI)	2023 г. (темп прироста к <i>M</i> , %) 2023 (growth rate to <i>M</i> , %)	<i>M</i> (ДИ) <i>M</i> (CI)	2023 г. (темп прироста к <i>M</i> , %) 2023 (growth rate to <i>M</i> , %)
Болезни органов дыхания Diseases of the respiratory system	13,02 (12,72–13,32)	19,31 (48,3)	8,60 (8,31–8,88)	13,66 (58,9)
Некоторые инфекционные и паразитарные болезни Certain infectious and parasitic diseases	0,42 (0,41–0,44)	0,61 (44,7)	0,36 (0,35–0,38)	0,51 (39,4)
Болезни костно-мышечной и соединительной ткани Diseases of the musculoskeletal system and connective tissue	4,02 (3,88–4,16)	5,16 (28,4)	3,69 (3,44–3,95)	5,64 (52,6)
Болезни нервной системы Diseases of the nervous system	0,68 (0,68–0,69)	0,78 (14,6)	0,41 (0,40–0,42)	0,51 (25,7)
Новообразования Neoplasms	1,07 (1,06–1,07)	1,21 (13,7)	0,44 (0,43–0,45)	0,56 (27,5)
Болезни органов пищеварения Diseases of the digestive system	1,40 (1,37–1,42)	1,57 (12,1)	1,30 (1,28–1,32)	1,60 (23,1)
Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин Injury, poisoning and certain other consequences of external causes	2,24 (2,17–2,32)	2,29 (1,9)	3,00 (2,86–3,14)	3,05 (1,6)
Болезни системы кровообращения Diseases of the circulatory system	2,64 (2,52–2,76)	2,52 (–4,7)	2,24 (2,17–2,30)	2,467 (10,2)
Болезни мочеполовой системы Diseases of the genitourinary system	2,10 (2,05–2,15)	1,97 (–6,0)	0,58 (0,56–0,59)	0,63 (8,8)
Болезни кожи и подкожной клетчатки Diseases of the skin and subcutaneous tissue	0,59 (0,56–0,62)	0,52 (–11,5)	0,56 (0,54–0,59)	0,57 (1,8)
Всего по заболеваниям Total for the disease categories	32,02 (31,36–32,69)	40,03 (25,0)	22,11 (21,84–22,38)	30,87 (39,6)

иных причин обращают на себя внимание психические расстройства и расстройства поведения (психические расстройства), уровень заболеваемости которыми снизился на 18,7% у женщин и на 16,3% у мужчин.

Самые высокие темпы прироста по всем заболеваниям выявлены в когортах 15–19 лет и 20–24 года: женщин — на 77,0 и 59,9%, у мужчин — на 108,2 и 77,9% соответственно. Самые низкие темпы прироста — у женщин в когортах 30–34 года (1,1%) и 55–59 лет (10,2%), у мужчин в когортах 55–59 лет (16,6%) и 60 лет и старше (4,8%). В когорте 15–19 лет выявлен самый высокий уровень заболеваемости: 177,0 случая ВН на 100 занятых у женщин и 94,2 случая ВН у мужчин.

В классе болезней органов дыхания самые высокие темпы прироста также выявлены в когортах 15–19 лет и 20–24 года: у женщин — на 100,5 и 87,8%, у мужчин — на 129,7 и 101,8% соответственно. Самые низкие темпы прироста — у женщин в когортах 30–34 года (23,2%) и 55–59 лет (27,8%), у мужчин в когортах 55–59 лет (37,1%) и 60 лет и старше (17,6%).

Самые высокие темпы прироста по причине болезней костно-мышечной и соединительной ткани выявлены также в когортах 15–19 лет и 20–24 года: у женщин — на 61,7 и на 80,9%, у мужчин — на 94,1 и 80,1% соответственно. Самые низкие темпы прироста — у женщин в когортах

30–34 года (9,7%) и 55–59 лет (10,6%), у мужчин в когортах 55–59 лет (24,3%) и 60 лет и старше (18,1%).

Самые высокие темпы прироста по причине заболеваемости инфекционными и паразитарными болезнями выявлены также в когортах 15–19 лет и 20–24 года: у женщин — на 144,5 и на 70,0%, у мужчин — на 191,9 и на 81,9% соответственно. Самые низкие темпы прироста — у женщин в когортах 30–34 года (22,7%) и 55–59 лет (33,9%), у мужчин в когортах 30–34 года (22,9%) и 60 лет и старше (15,6%).

Показатели ЗВУТ по числу дней ВН на 100 занятых по 10 ведущим причинам ВН с ранжированием по темпу прироста уровня 2023 г. к допандемийному периоду представлены в **табл. 2**.

По числу дней ВН на 100 занятых статистически значимые отличия также выявлены в большинстве классов болезней. Исключение составили инфекционные и паразитарные болезни (у мужчин и женщин) и болезни системы кровообращения (только у женщин). Отмечаются разнонаправленные изменения уровня ЗВУТ у женщин и мужчин в классах болезней системы кровообращения и мочеполовой системы. Уровень заболеваемости психическими расстройствами и по этому показателю снизился на 22,9% у женщин и на 18,5% у мужчин. У мужчин на фоне достоверного роста показателя «число случаев на 100 занятых» в 2023 г.

Таблица 2. Уровень заболеваемости с временной утратой трудоспособности по числу дней временной нетрудоспособности в 2015–2019 и 2023 гг. (на 100 человек, занятых в экономике)

Table 2. Days of sickness absence by disease categories in 2015–2019 and 2023 (per 100 workers)

Причина нетрудоспособности Cause of sickness absence	Женщины Women		Мужчины Men	
	<i>M</i> (ДИ) <i>M</i> (CI)	2023 г. (темп прироста к <i>M</i> , %) 2023 (growth rate to <i>M</i> , %)	<i>M</i> (ДИ) <i>M</i> (CI)	2023 г. (темп прироста к <i>M</i> , %) 2023 (growth rate to <i>M</i> , %)
Болезни органов дыхания Diseases of the respiratory system	115,65 (112,23–119,07)	178,08 (54,0)	72,31 (70,38–74,25)	121,64 (68,2)
Болезни костно-мышечной и соединительной ткани Diseases of the musculoskeletal system and connective tissue	62,39 (59,92–64,86)	84,86 (36,0)	54,22 (50,55–57,88)	86,55 (59,6)
Болезни нервной системы Diseases of the nervous system	9,39 (9,30–9,49)	11,06 (17,7)	6,19 (5,97–6,40)	8,07 (30,5)
Новообразования Neoplasms	26,15 (25,94–26,37)	30,00 (14,7)	13,45 (13,12–13,78)	16,7 (24,1)
Болезни органов пищеварения Diseases of the digestive system	18,45 (17,88–19,03)	19,88 (7,7)	17,95 (17,67–18,24)	21,85 (21,7)
Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин Injury, poisoning and certain other consequences of external causes	55,87 (53,61–58,12)	59,30 (6,2)	68,10 (65,00–71,20)	73,47 (7,9)
Некоторые инфекционные и паразитарные болезни Certain infectious and parasitic diseases	8,21 (7,55–8,87)	8,45 (3,0)	9,76 (8,96–10,57)	9,65 (–1,1)
Болезни системы кровообращения Diseases of the circulatory system	37,61 (35,85–39,36)	36,62 (–2,6)	40,93 (39,77–42,10)	47,04 (14,9)
Болезни кожи и подкожной клетчатки Diseases of the skin and subcutaneous tissue	6,94 (6,58–7,30)	6,35 (–8,5)	7,14 (6,91–7,38)	7,80 (9,2)
Болезни мочеполовой системы Diseases of the genitourinary system	21,60 (20,79–22,41)	19,56 (–9,5)	7,43 (7,29–7,58)	8,52 (14,6)
Всего по заболеваниям Total for the disease categories	416,60 (405,78– 427,42)	507,27 (21,8)	310,94 (306,11–315,78)	422,67 (35,9)

снизился уровень заболеваемости инфекционными и паразитарными болезнями по числу дней ВН. Самые высокие темпы прироста зафиксированы в классах болезней органов дыхания, костно-мышечной и соединительной ткани, инфекционных и паразитарных болезней.

Темпы прироста уровня ЗВУТ и по числу случаев, и по числу дней ВН на 100 занятых у мужчин в постпандемийный период значительно превышают аналогичные показатели у женщин. Это отчасти может быть связано с низкой медицинской активностью мужского населения в допандемийный период и более тяжёлым течением болезней, вызвавших ЗВУТ в 2023 г. Более высокий уровень ЗВУТ женщин ранее отмечали и другие авторы, что свидетельствует не столько об удовлетворительном состоянии здоровья работающих мужчин, сколько о низкой медицинской активности и приверженности лечению мужской части населения [20, 21].

Показатели средней длительности 1 случая ВН по ведущим причинам с ранжированием по темпу прироста значений в 2023 г. к допандемийному периоду представлены в **табл. 3**.

Различия средней длительности 1 случая ВН у всех ведущих причин ВН носят статистически значимый характер. Статистическая значимость даже при невысоких темпах прироста (снижения) обусловлена низкой вариабельностью показателя в допандемийный период, о чём свидетельствуют ДИ, близкие к средним значениям.

В равной степени это относится и к ранее представленным показателям «число случаев ВН на 100 занятых» и «число дней ВН на 100 занятых».

Обсуждение

В большинстве классов болезней выявлен статистически значимый рост заболеваемости, что в основном согласуется с мнением многих специалистов о негативном влиянии COVID-19 на работу органов и систем человеческого организма [1–3, 5–8, 10, 11].

В то же время в ряде случаев отмечается достоверное снижение уровня ЗВУТ по отдельным причинам (см. табл. 1, 2), что может свидетельствовать о нереализованном риске здоровья для работающего населения в виде такого эффекта, как ЗВУТ.

Многочисленные исследования свидетельствуют о пагубном влиянии COVID-19 на психическое здоровье [9]. Тем не менее в 2023 г. в России зафиксировано значимое снижение уровня ЗВУТ по причине психических расстройств и у женщин, и у мужчин. Средняя длительность 1 случая ВН также значимо снизилась (на 5,0% у женщин, на 2,6% у мужчин). Несмотря на распространённые прогнозы негативных последствий, у женщин выявлено значимое снижение уровня ЗВУТ по причине болезней системы кровообращения [6, 7].

Дополнительного исследования требует феномен ЗВУТ по причине инфекционных и паразитарных болез-

Таблица 3. Средняя длительность 1 случая временной нетрудоспособности (дней)**Table 3.** The mean duration of a sickness absence episode (days)

Причина нетрудоспособности Cause of sickness absence	Женщины / Women		Мужчины / Men	
	<i>M</i> [ДИ] <i>M</i> [CI]	2023 г. (темп прироста к <i>M</i> , %) 2023 (growth rate to <i>M</i> , %)	<i>M</i> [ДИ] <i>M</i> [CI]	2023 г. (темп прироста к <i>M</i> , %) 2023 (growth rate to <i>M</i> , %)
Болезни костно-мышечной и соединительной ткани Diseases of the musculoskeletal system and connective tissue	15,51 (15,42–15,59)	16,43 (6,0)	14,68 (14,55–14,80)	15,36 (4,6)
Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин Injury, poisoning and certain other consequences of external causes	24,89 (24,58–25,21)	25,93 (4,2)	22,70 (22,56–22,84)	24,11 (6,2)
Болезни органов дыхания Diseases of the respiratory system	8,88 (8,81–8,96)	9,22 (3,9)	8,42 (8,05–8,78)	8,90 (5,8)
Болезни кожи и подкожной клетчатки Diseases of the skin and subcutaneous tissue	11,80 (11,74–11,86)	12,20 (3,4)	12,67 (12,50–12,84)	13,59 (7,3)
Болезни нервной системы Diseases of the nervous system	13,78 (13,70–13,86)	14,15 (2,7)	15,13 (15,01–15,25)	15,70 (3,8)
Болезни системы кровообращения Diseases of the circulatory system	14,25 (14,15–14,35)	14,55 (2,1)	18,29 (18,19–18,39)	19,07 (4,3)
Новообразования Neoplasms	24,53 (24,33–24,74)	24,75 (0,9)	30,51 (30,18–30,85)	29,71 (–2,7)
Болезни мочеполовой системы Diseases of the genitourinary system	10,29 (10,07–10,51)	9,91 (–3,7)	12,92 (12,86–12,98)	13,61 (5,4)
Болезни органов пищеварения Diseases of the digestive system	13,21 (13,02–13,41)	12,70 (–3,9)	13,83 (13,70–13,97)	13,68 (–1,1)
Некоторые инфекционные и паразитарные болезни Certain infectious and parasitic diseases	19,38 (18,14–20,63)	13,79 (–28,8)	26,84 (25,37–28,31)	19,04 (–29,1)
Всего по заболеваниям Total for the disease categories	13,01 (12,92–13,10)	12,67 (–2,6)	14,07 (13,81–14,32)	13,69 (–2,7)

ней. На фоне значимого роста уровня заболеваемости во всех исследованных половозрастных группах наблюдается очень значительное снижение средней длительности 1 случая ВН (см. табл. 3).

Изучения также требуют причины роста заболеваемости работающего населения болезнями костно-мышечной системы и соединительной ткани. Специалисты отмечают снижение уровня первичной заболеваемости и стабильный уровень общей заболеваемости взрослого населения России болезнями этого класса в период распространения COVID-19 [22]. В 2023 г. во всех половозрастных группах выявлен значительный статистически значимый рост уровня ЗВУТ. Темп прироста к *M* составляет от 9,7% (женщины 30–34 лет) до 94,1% (мужчины 15–19 лет).

Особую озабоченность вызывает состояние здоровья работающих молодого возраста. В когортах 15–19 лет и 20–24 года и у женщин, и у мужчин выявлены самые высокие уровни заболеваемости по числу случаев ВН по всем заболеваниям и максимальные темпы прироста практически во всех классах МКБ-10. В настоящее время получили широкое развитие корпоративные программы укрепления здоровья персонала. Особенности ЗВУТ отдельных категорий работников наряду с гигиеническими подходами должны учитываться при разработке программ медико-профилактических мероприятий [14, 15].

На данных Росстата о причинах ВН³, представленных в целом для мужчин и женщин, построено большое количество исследований. Однако следует учитывать, что

показатели ЗВУТ имеют выраженные половозрастные особенности [18]. По результатам нашего исследования в ряде случаев при сравнении показателей 2023 г. в целом для мужчин и женщин не установлено значимых отличий от значений допандемийного периода. В то время как при сравнениях этих же показателей отдельно для каждого пола достоверные отличия выявляются. Этот феномен, известный сейчас под названием парадокс Симпсона, в XIX в. описал один из создателей современной прикладной статистики К. Pearson [23, 24]. Показатели ЗВУТ по полу и обобщенные показатели в данном исследовании представляют собой один из примеров парадокса Симпсона, что необходимо учитывать при изучении заболеваемости на популяционном и групповом уровнях.

Ограничение исследований. Исследование ограничено данными за 2015–2019 и 2023 гг.

Заключение

В ранний постпандемийный период в России выявлен статистически значимый рост уровня ЗВУТ. Органам управления здравоохранения при проведении диспансеризации рекомендуется обратить особое внимание на молодые категории работающего населения и учитывать особенности ЗВУТ при реализации региональных и муниципальных программ укрепления общественного здоровья. При разработке и реализации корпоративных программ медико-профилактических мероприятий работодателям рекомендуется учитывать особенности ЗВУТ отдельных категорий работников.

ЛИТЕРАТУРА

(п.п. 1, 2, 5, 7–9, 21, 23, 24 см. References)

3. Галикеева А.Ш., Ахтямова С.Х., Симонова Н.И., Идрисова Г.Б., Иштуков Р.Р. COVID-19 как дополнительный фактор риска формирования основных неинфекционных заболеваний у взрослого населения: ретроспективное аналитическое описательное исследование. *Кубанский научный медицинский вестник*. 2025; 32(2): 55–68. <https://doi.org/10.25207/1608-6228-2025-32-2-55-68> <https://elibrary.ru/jyvxuc>
4. Бобровицкая А.И., Лихобаба О.А., Махмутов Р.Ф., Пошехонова Ю.В., Сухорукова Л.А., Сазонов В.В. Клинические проявления постковидного синдрома у детей и подростков: обзор литературы. *Архив клинической и экспериментальной медицины*. 2023; 32(4): 83–7. <https://elibrary.ru/xrkkzh>
6. Шляхто Е.В., Конради О.А., Каронова Т.Л., Федотов П.А. Пандемия COVID-19 и сердечно-сосудистые заболевания. Уроки и перспективы. *Вестник Российской академии наук*. 2022; 92(7): 686–90. <https://doi.org/10.31857/S0869587322070192> <https://elibrary.ru/xjbayq>
10. Демичева Т.П. Сравнительная эпидемиологическая характеристика болезней эндокринной системы и их исходов в доковидный и ковидный периоды. *Здравоохранение Российской Федерации*. 2024; 68(3): 212–7. <https://doi.org/10.47470/0044-197X-2024-68-3-212-217> <https://elibrary.ru/qhjтай>
11. Шелгунов В.А., Зубко А.В., Кунгурцев О.В., Запорожченко В.Г. Влияние новой коронавирусной инфекции на развитие хронических неинфекционных заболеваний. *Социальные аспекты здоровья населения*. 2023; 69(3): 5. <https://doi.org/10.21045/2071-5021-2023-69-3-5> <https://elibrary.ru/zfnktk>
12. Гордеева С.С., Шарыпова С.Ю. Медицинская активность россиян среднего возраста в «допандемийный» и «пандемийный» периоды. *Здравоохранение Российской Федерации*. 2023; 67(6): 479–86. <https://doi.org/10.47470/0044-197X-2023-67-6-479-486> <https://elibrary.ru/tgxft>
13. Желлова А.В., Лапко И.В., Рушкевич О.П., Богатырева И.А. Комплексный подход к сохранению здоровья рабочих крупных промышленных предприятий. *Здравоохранение Российской Федерации*. 2021; 65(4): 359–64. <https://doi.org/10.47470/0044-197X-2021-65-4-359-364> <https://elibrary.ru/vabqip>
14. Яцына И.В., Шеенкова М.В. Вопросы обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения с позиций достижения профессионального долголетия. В кн.: *Медицина труда: проблемы сохранения профессионального здоровья в России на рубеже первой и второй четверти XXI века. Сборник трудов Всероссийской научной конференции с международным участием, посвященной 100-летию со дня основания кафедры медицины труда ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России*. СПб.; 2024: 287–91.
15. Сухова А.В., Преображенская Е.А., Лапко И.В. Гигиенический подход к формированию корпоративных программ сохранения здоровья трудоспособного населения. *Здравоохранение Российской Федерации*. 2024; 68(6): 518–25. <https://doi.org/10.47470/0044-197X-2024-68-6-518-525> <https://elibrary.ru/duouql>
16. Ковалев С.П., Яшина Е.Р., Турзин П.С., Лукичев К.Е. Современное состояние системы управления процессом снижения нетрудоспособности работающего населения регионов страны. *Управленческое консультирование*. 2023; (12): 96–108. <https://doi.org/10.22394/1726-1139-2023-12-96-108> <https://elibrary.ru/ajohu>
17. Миргородская О.В., Щепин В.О., Корейский С.Н. Заболеваемость с временной утратой трудоспособности в Российской Федерации в 2000–2018 гг. и ее региональные особенности. *Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины*. 2021; 29(6): 1459–69. <https://doi.org/10.32687/0869-866X-2021-29-6-1459-1469> <https://elibrary.ru/dwcaqa>
18. Тихонова Г.И., Чуранова А.Н., Горчакова Т.Ю., Голубев Н.А. Анализ заболеваемости с временной утратой трудоспособности в России. В кн.: *Материалы Всероссийской конференции «Профессиональное долголетие – многофакторные риски, стратегия и тактика реализации»*. Омск; 2021: 165–9. <https://elibrary.ru/brqqyj>
19. Шастин А.С. Влияние внутренней трудовой миграции на показатели заболеваемости с временной утратой трудоспособности в Российской Федерации. *Медицина труда и промышленная экология*. 2024; 64(8): 518–24. <https://doi.org/10.31089/1026-9428-2024-64-8-518-524> <https://elibrary.ru/exewcp>
20. Деряева А.Г., Меньшикова Л.И., Сон И.М. Анализ заболеваемости с временной утратой трудоспособности женского населения Белгородской области. *Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики*. 2024; (5): 199–218. <https://doi.org/10.24412/2312-2935-2024-5-199-218> <https://elibrary.ru/cdtit>
22. Плахова А.О., Сороцкая В.Н., Вайсман Д.Ш., Балабанова Р.М. Анализ показателей первичной и общей заболеваемости болезнями костно-мышечной системы и ревматоидным артритом в регионах России. *International Journal of Medicine and Psychology*. 2024; 7(8): 37–43. <https://doi.org/10.58224/2658-3313-2024-7-8-37-43> <https://elibrary.ru/kjtzlk>

REFERENCES

1. Ceylan Z. Estimation of COVID-19 prevalence in Italy, Spain, and France. *Sci. Total Environ*. 2020; 729: 138817. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.138817>
2. Miller L.E., Bhattacharyya R., Miller A.L. Data regarding country-specific variability in Covid-19 prevalence, incidence, and case fatality rate. *Data Brief*. 2020; 32: 106276. <https://doi.org/10.1016/j.dib.2020.106276>
3. Galikееva A.Sh., Akhtyamova S.K., Simonova N.I., Idrisova G.B., Ishtukov R.R. COVID-19 as an additional risk factor for major non-communicable diseases in adults: A retrospective analytic descriptive study. *Kubanskii nauchnyi meditsinskii vestnik*. 2025; 32(2): 55–68. <https://doi.org/10.25207/1608-6228-2025-32-2-55-68> <https://elibrary.ru/jyvxuc> (in Russian)
4. Bobrovitskaya A.I., Likhobabina O.A., Makhmutov R.F., Poshekhonova J.V., Sukhorukova L.A., Sazonov V.V. Clinical manifestations of post-COVID syndrome in children and adolescents: literature review. *Arkhiv klinicheskoi i eksperimental'noi meditsiny*. 2023; 32(4): 83–7. <https://elibrary.ru/xrkkzh> (in Russian)
5. Gibson P.G., Qin L., Puah S.H. COVID-19 acute respiratory distress syndrome (ARDS): clinical features and differences from typical pre-COVID-19 ARDS. *Med. J. Aust.* 2020; 213(2): 54–6. <https://doi.org/10.5694/mja2.50674>
6. Shlyakhto E.V., Konradi O.A., Karonova T.L., Fedotov P.A. COVID-19 pandemic and cardiovascular diseases. Lessons and prospects. *Vestnik Rossiiskoi akademii nauk*. 2022; 92(7): 686–90. <https://doi.org/10.31857/S0869587322070192> <https://elibrary.ru/xjbayq> (in Russian)
7. Inciardi R.M., Lupi L., Zaccone G., Italia L., Raffo M., Tomasoni D., et al. Cardiac involvement in a patient with coronavirus disease 2019 (COVID-19). *JAMA Cardiol*. 2020; 5(7): 819–24. <https://doi.org/10.1001/jamacardio.2020.1096>
8. Davis H.E., Assaf G.S., McCorkell L., Wei H., Low R.J., Re'em Y., et al. Characterizing long COVID in an international cohort: 7 months of symptoms and their impact. *EClinicalMedicine*. 2021; 38: 101019. <https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2021.101019>
9. Kumar P., Sarkar M., Yurkina M.F., Gnanaraj R., Martinez D.J.G., Pisfil-Farroñay Y.A., et al. Impact of emerging COVID-19 variants on psychosocial health: A systematic review. *J. Family Med. Prim. Care*. 2025; 14(2): 514–20. https://doi.org/10.4103/jfmpc.jfmpc_606_24
10. Demicheva T.P. Comparative epidemiological characteristics of diseases of the endocrine system and their outcomes over the pre-COVID-19 and COVID-19 periods. *Zdravookhranenie Rossiiskoi Federatsii*. 2024; 68(3): 212–7. <https://doi.org/10.47470/0044-197X-2024-68-3-212-217> <https://elibrary.ru/qhjтай> (in Russian)
11. Shelgunov V.A., Zubko A.V., Kungurteev O.V., Zaporozhchenko V.G. Effects of a new coronavirus infection on the development of chronic non-communicable diseases systematic review. *Sotsial'nye aspekty zdorov'ya naseleniya*. 2023; 69(3): 5. <https://doi.org/10.21045/2071-5021-2023-69-3-5> <https://elibrary.ru/zfnktk> (in Russian)
12. Gordeeva S.S., Sharypova S.Yu. Medical activity of middle-aged Russians in the «pre-pandemic» and «pandemic» periods. *Zdravookhranenie Rossiiskoi Federatsii*. 2023; 67(6): 479–86. <https://doi.org/10.47470/0044-197X-2023-67-6-479-486> <https://elibrary.ru/tgxft> (in Russian)
13. Zheglova A.V., Lapko I.V., Rushkevich O.P., Bogatyreva I.A. An integrated approach to preserving the health of workers of large industrial enterprises. *Zdravookhranenie Rossiiskoi Federatsii*. 2021; 65(4): 359–64. <https://doi.org/10.47470/0044-197X-2021-65-4-359-364> <https://elibrary.ru/vabqip> (in Russian)
14. Yatsyna I.V., Sheenkova M.V. Issues of ensuring sanitary and epidemiological well-being of the population from the standpoint

- of achieving professional longevity In: *Occupational Medicine: Problems of Maintaining Workers' Health in Russia at the Turn of the First and Second Quarters of the 21st Century: Proceedings of the Russian Conference with international participation dedicated to the 100th Anniversary of the Department of Occupational Medicine of the North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov* [Meditsina truda: problemy sokhraneniya professional'nogo zdorov'ya v Rossii na rubezhe pervoi i vtoroi chetverti XXI veka. Sbornik trudov Vserossiiskoi nauchnoi konferentsii s mezhdunarodnym uchastiem, posvyashchennoi 100-letiyu so dnya osnovaniya kafedry meditsiny truda FGBOU VO SZGMU im. I.I. Mechnikova Minzdrava Rossii]. St. Petersburg; 2024: 287–91. (in Russian)
15. Sukhova A.V., Preobrazhenskaya E.A., Lapko I.V. Hygienic approach to the formation of corporate programs for the preservation of the health of the able-bodied population. *Zdravookhranenie Rossiiskoi Federatsii*. 2024; 68(6): 518–25. <https://doi.org/10.47470/0044-197X-2024-68-6-518-525> <https://elibrary.ru/duouql> (in Russian)
 16. Kovalev S.P., Yashina E.R., Turzin P.S., Lukichev K.E. The current state of the management system for the process of reducing the disability of the working population of the country's regions. *Upravlencheskoe konsul'tirovanie*. 2023; (12): 96–108. <https://doi.org/10.22394/1726-1139-2023-12-96-108> <https://elibrary.ru/ajohu> (in Russian)
 17. Mirgorodskaya O.V., Schepin V.O., Koretsky S.N. The morbidity with temporary disability and its regional characteristics in the Russian Federation in 2000–2018. *Problemy sotsial'noi gigieny, zdravookhraneniya i istorii meditsiny*. 2021; 29(6): 1459–69. <https://doi.org/10.32687/0869-866X-2021-29-6-1459-1469> <https://elibrary.ru/dwcaqa> (in Russian)
 18. Tikhonova G.I., Churanova A.N., Gorchakova T.Ya., Golubev N.A. Analysis of sickness absenteeism in Russia. In: *Professional Longevity – Multifactor Risks, Strategy and Tactics of Realization: Proceedings of the All-Russian Conference with International Participation* [Materialy Vserossiiskoi konferentsii «Professional'noe dolgoletie – mnogofaktornye riski, strategiya i takтика realizatsii»]. Omsk; 2021: 165–9. <https://elibrary.ru/brqqyj> (in Russian)
 19. Shastin A.S. The impact of internal labor migration on morbidity rates with temporary disability in the Russian Federation. *Meditsina truda i promyshlennaya ekologiya*. 2024; 64(8): 518–24. <https://doi.org/10.31089/1026-9428-2024-64-8-518-524> <https://elibrary.ru/exewcp> (in Russian)
 20. Deryaeva A.G., Menshikova L.I., Son I.M. Analysis of morbidity with temporary disability of the female population of the Belgorod Region. *Sovremennye problemy zdravookhraneniya i meditsinskoi statistiki*. 2024; (5): 199–218. <https://doi.org/10.24412/2312-2935-2024-5-199-218> <https://elibrary.ru/cdttil> (in Russian)
 21. Pluta A., Sulikowska B., Manitus J., Posieczek Z., Marzec A., Morisky D.E. Acceptance of illness and compliance with therapeutic recommendations in patients with hypertension. *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 2020; 17(18): 6789. <https://doi.org/10.3390/ijerph17186789>
 22. Plakhova A.O., Sorotskaya V.N., Vaisman D.Sh., Balabanova R.M. Indicator's analysis of primary and general incidence of diseases of the musculoskeletal system and rheumatoid arthritis in the regions of Russia. *International Journal of Medicine and Psychology*. 2024; 7(8): 37–43. <https://doi.org/10.58224/2658-3313-2024-7-8-37-43> <https://elibrary.ru/kjtzlk> (in Russian)
 23. Pearson K. IV. Mathematical contributions to the theory of evolution. V. On the reconstruction of the stature of prehistoric races. In: *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series A, Mathematical and Physical Sciences. Volume 192*. Royal Society; 1899: 169–244. <https://doi.org/10.1098/rsta.1899.0004>
 24. Simpson E.H. The interpretation of interaction in contingency tables. *J. R. Stat. Soc. B: Stat. Methodol.* 1951; 13(2): 238–41. <https://doi.org/10.1111/j.2517-6161.1951.tb00088.x>

Информация об авторах

Шастин Александр Сергеевич, канд. мед. наук, ст. науч. сотр. отдела организации медицины труда, ФБУН ЕМНЦ ПОЗРПН Роспотребнадзора, 620014, Екатеринбург, Россия. E-mail: shastin.64@mail.ru

Панов Владимир Григорьевич, канд. физико-математических наук, вед. науч. сотр. лаб. математического моделирования в экологии и медицине, ФБУН ИПЭ УрО РАН, 620108, Екатеринбург, Россия. E-mail: vpanov@ecko.uran.ru

Information about the authors

Aleksandr S. Shastin, PhD (Medicine), senior researcher, Department of occupational health management, Yekaterinburg Medical Research Center for Prophylaxis and Health Protection in Industrial Workers, Yekaterinburg, 620014, Russian Federation, <https://orcid.org/0000-0001-8363-5498> E-mail: shastin.64@mail.ru

Vladimir G. Panov, PhD (Physics and Mathematics), leading researcher, Laboratory for mathematical modelling in ecology and medicine, Institute of Industrial Ecology, Yekaterinburg, 620108, Russian Federation, <https://orcid.org/0000-0001-6718-3217> E-mail: vpanov@ecko.uran.ru



Безуглая С.Ю.¹, Богородская Е.М.^{2,3}, Одинцов В.Е.¹, Афанасьева Р.Р.¹

Анализ затрат рабочего времени врача-фтизиатра участкового на диспансерную и внедиспансерную работу в условиях благоприятной эпидемиологической ситуации

¹ГБУЗ «Московский городской научно-практический центр борьбы с туберкулёзом Департамента здравоохранения города Москвы», 107014, Москва, Россия;

²ФГБНУ «Центральный научно-исследовательский институт туберкулёза» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, 107564, Москва, Россия;

³ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 125993, Москва, Россия

РЕЗЮМЕ

Введение. В условиях снижения интенсивности эпидемического процесса при туберкулёзе (ТБ) существенно снизилось число больных, в связи с чем большая часть рабочего времени врача-фтизиатра участкового направлена на профилактические мероприятия, предупреждающие новые подъёмы заболеваемости ТБ.

Цель исследования: оценить фактические временные затраты врача-фтизиатра участкового в условиях снижения основных эпидемиологических показателей по ТБ.

Материалы и методы. Исследование проводили в 2023 г. на базе ГБУЗ «МНПЦ борьбы с туберкулёзом ДЗМ». Применялась методика, разработанная ФГБУ «ЦНИИОИЗ» Минздрава России*. В разработанную технологическую карту заносились замеры времени различных функций врача-фтизиатра участкового на амбулаторном приёме и при проведении внедиспансерной работы. Карты заполнены на 4288 пациентов. Проводилась дифференциация карт хронометража в зависимости от целей посещения, времени года, вида внедиспансерной работы. Участвовали 107 (48%) врачей-фтизиатров участковых из 222, работающих на 189 участках, обслуживающих взрослое население.

Результаты. Установлено, что 66,8% времени занимает амбулаторный приём. Затраты времени на выездную работу — 21,03%, где большую часть (37,0%) занимало посещение очагов ТБ-инфекции и 26,8% — визиты в медицинскую организацию нетуберкулёзного профиля с целью оказания организационно-методической помощи.

Ограничения исследования: изучали затраты времени врача-фтизиатра участкового в городе с хорошей транспортной доступностью, близким расположением медицинских организаций и благоприятной эпидемической ситуацией.

Заключение. Установлено, что в среднем 21,0% рабочего времени в месяц врач-фтизиатр участковый уделяет внедиспансерной работе, на амбулаторный приём — 66,8%. При этом структура государственного задания формируется только на основании амбулаторных посещений.

Ключевые слова: врач-фтизиатр участковый; больной туберкулёзом; диспансерная работа; внедиспансерная работа; затраты времени; хронометраж

Соблюдение этических стандартов. Для проведения данного исследования не требовалось заключения комитета по медицинской этике.

Для цитирования: Безуглая С.Ю., Богородская Е.М., Одинцов В.Е., Афанасьева Р.Р. Анализ затрат рабочего времени врача-фтизиатра участкового на диспансерную и внедиспансерную работу в условиях благоприятной эпидемиологической ситуации. *Здравоохранение Российской Федерации*. 2026; 70(1): 21–28. <https://doi.org/10.47470/0044-197X-2026-70-1-21-28> <https://elibrary.ru/somuxq>

Для корреспонденции: Безуглая Светлана Юрьевна, e-mail: kbezugluy@yandex.ru; Богородская Елена Михайловна, e-mail: el_bogorodskaya@mail.ru

Участие авторов: Безуглая С.Ю. — сбор и обработка материала, статистический анализ и обработка данных, написание текста; Богородская Е.М. — концепция и дизайн исследования, анализ данных, написание текста, редактирование, утверждение окончательного варианта статьи; Одинцов В.Е. — редактирование, утверждение окончательного варианта статьи; Афанасьева Р.Р. — сбор и обработка материала, статистическая обработка данных, написание текста. *Все соавторы* — утверждение окончательного варианта статьи, ответственность за целостность всех частей статьи.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов в связи с публикацией данной статьи.

Поступила: 08.04.2025 / Принята к печати: 17.12.2025 / Опубликовано: 04.03.2026

* Методика разработки норм времени и нагрузки медицинского персонала. ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения» Минздрава России. М.; 2013.

Svetlana Yu. Bezuglaya¹, Elena M. Bogorodskaya^{2,3}, Vitaly E. Odintsov¹, Regina R. Afanasyeva¹

Working time expenditures in a district TB doctor for dispensary and extra-dispensary work in conditions of a favorable epidemiological situation

¹Moscow Research and Clinical Center for Tuberculosis Control of the Moscow Department of Health, Moscow, 107014, Russian Federation;

²Central Research Institute of Tuberculosis, Moscow, 107564, Russian Federation;

³Russian Medical Academy of Continuous Professional Education, Moscow, 125993, Russian Federation

ABSTRACT

Introduction. With the decline in the intensity of the tuberculosis epidemic, the number of patients has significantly decreased. Therefore, the majority of the district TB physician's time is now devoted to measures to prevent further increases in tuberculosis incidence.

Purpose: to assess the actual time expenditures of district TB physicians in the context of declining key epidemiological indicators.

Materials and methods. The study was conducted in 2023 at the «Moscow Research and Clinical Center for Tuberculosis Control of the Moscow Department of Health». There was used the methodology developed by the Central Research Institute of Occupational Medicine and Infection Control of the Ministry of Health of the Russian Federation. The developed flow chart recorded time measurements for various functions in the district TB physician during outpatient appointments and during outpatient work. The charts were completed for four thousand two hundred eighty eight patients. Time charts were differentiated based on the purpose of the visit, the time of the year, and type of outpatient work. A total of 107 district TB physicians (48%), out of 222 working in 189 districts serving the adult population, participated in the study.

Results. Outpatient appointments accounted for 66.8% of their time. Outpatient visits accounted for 21.03% of their time, with the majority (37.0%) spent visiting TB hotspots and 26.8% spent visiting non-TB healthcare facilities to provide managing and methodological assistance.

Research limitations. We examined the time expenditure of district TB physicians in a city with good transportation accessibility, close proximity to healthcare facilities, and a favorable epidemiological situation.

Conclusions. On average, district TB physicians devote 21.0% of their monthly work time to outpatient work, while 66.8% of their time spent on outpatient appointments. Furthermore, the state assignment structure is based solely on outpatient visits.

Keywords: district TB doctor; tuberculosis patient; dispensary work; extra-dispensary work; time expenditure; timing

Compliance with ethical standards. The conclusion of the medical ethics committee was not required to conduct this study.

For citation: Bezuglaya S.Yu., Bogorodskaya E.M., Odintsov V.E., Afanasyeva R.R. Working time expenditures in a district TB doctor for dispensary and extra-dispensary work in conditions of a favorable epidemiological situation. *Zdravookhranenie Rossiiskoi Federatsii / Health Care of the Russian Federation, Russian journal.* 2026; 70(1): 21–28. <https://doi.org/10.47470/0044-197X-2026-70-1-21-28> <https://elibrary.ru/somuxq> (in Russian)

For correspondence: Svetlana Yu. Bezuglaya, kbezugluy@yandex.ru; Elena M. Bogorodskaya, el_bogorodskaya@mail.ru

Contribution of the authors: Bezuglaya S.Yu. — collection and processing of material, statistical data processing, data analysis, writing of text; Bogorodskaya E.M. — concept and design of the study, data analysis, writing of text, editing, approval of the final version of the article; Odintsov V.E. — editing, approval of the final version of the article; Afanasyeva R.R. — collection and processing of material, statistical data processing, writing of text. All authors are responsible for the integrity of all parts of the manuscript and approval of the manuscript final version.

Funding. The study had no sponsorship.

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

Received: April 8, 2025 / Accepted: December 17, 2025 / Published: March 4, 2026

Введение

Город Москва является одним из наиболее эпидемиологически безопасных по туберкулёзу (ТБ) субъектов Российской Федерации. За последние 11 лет (2012–2023 гг.) заболеваемость и смертность от ТБ постоянного населения в Москве снизилась в 3,5 раза: заболеваемость с 22,0 в 2012 г. до 6,3; смертность от ТБ с 3,4 до 0,97 на 100 тыс. населения. При этом в Москве отмечаются риски, характерные для мегаполиса: высокая плотность населения, выраженные транспортные потоки и ежедневный приток населения для работы, учёбы, туризма и отдыха, что не исключает занос ТБ-инфекции [1–5].

Нормативная основа работы врача-фтизиатра участкового отражена в нескольких документах: пункт 3 Приказа Минздрава России от 06.08.2020 № 810н «Об утверждении типовых отраслевых норм времени на выполнение работ, связанных с посещением одним пациентом <...> врача-фтизиатра»¹ времени даёт нормы времени на одно

посещение пациентом врача-специалиста в связи с заболеванием, в амбулаторных условиях (в том числе затраты времени на оформление медицинской документации) врача-фтизиатра — 35 мин. На 1 посещение пациентом врача-специалиста с профилактической целью устанавливаются врачу-фтизиатру в размере 80–90% (то есть не более 28,0–31,5 мин) от норм времени на 1 посещение в связи с заболеванием, установленных в медицинской организации в соответствии с пунктом 3 настоящих норм времени. В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 14.02.2003 № 101 «О продолжительности рабочего времени медицинских работников в зависимости от занимаемой ими должности и (или) специальности» медработники туберкулёзных (противотуберкулёзных) организаций должны работать не более 30 ч в неделю².

В текущей ситуации, когда интенсивность эпидемического процесса при ТБ снизилась, существенно снизилось число больных ТБ, а соответственно, и обращений в связи с заболеванием. Все большая часть рабочего времени

¹ Приказ МЗ РФ от 06.08.2020 г. № 810н «Об утверждении типовых отраслевых норм времени на выполнение работ, связанных с посещением одним пациентом врача-гематолога, врача-инфекциониста, врача-онколога, врача-пульмонолога, врача-фтизиатра, врача-хирурга». 2020. 3 с.

² Постановление Правительства РФ от 14.02.2003 № 101 О продолжительности рабочего времени медицинских работников в зависимости от занимаемой ими должности и (или) специальности. 2003 г. 11 с.

Таблица 1. Усреднённые месячные затраты времени на амбулаторном приёме врачом-фтизиатром участковым в зависимости от цели посещения, включая время на оформление медицинской документации; 3918 карт хронометража
Table 1. Average monthly time expenditures on an outpatient appointment with a district TB doctor depending on the purpose of the visit, including time for completing medical documentation; 3918 timekeeping cards

Время года The time of the year	Цель посещения Purpose of visit	Число посещений Number of visits	Среднее время, затраченное на одного посетителя, мин ($M \pm m$) Average time spent per one visitor, min ($M \pm m$)
Зима Winter	По заболеванию I, II, III группа диспансерного наблюдения (ГДН) By disease I, II, III dispensary observation group (DOG)	258	27,7 $\pm$ 1,7
	С профилактической целью For preventive purposes	1428	11,0 $\pm$ 0,3
Весна Spring	По заболеванию I, II, III ГДН By disease I, II, III DOG	374	53,2 $\pm$ 2,8
	С профилактической целью For preventive purposes	1215	12,7 $\pm$ 0,4
Лето Summer	По заболеванию I, II, III ГДН By disease I, II, III DOG	53	36,0 $\pm$ 5,0
	С профилактической целью For preventive purposes	315	17,4 $\pm$ 1,0
Осень Autumn	По заболеванию I, II, III ГДН By disease I, II, III DOG	36	37,5 $\pm$ 6,5
	С профилактической целью For preventive purposes	239	16,7 $\pm$ 1,1
Всего Total	По заболеванию I, II, III ГДН By disease I, II, III DOG	721	42,0 $\pm$ 1,6
	С профилактической целью For preventive purposes	3197	12,7 $\pm$ 0,2

Примечание. Здесь и в табл. 2: * ГДН — группа диспансерного наблюдения.
Note. Here and in the Table 2: * DOG — dispensary observation group.

врача-фтизиатра участкового направлена на осуществление профилактических мероприятий, предупреждающих новые подъёмы заболеваемости ТБ: выполнение санитарно-эпидемиологических мероприятий в очагах инфекции, эпидемиологическом расследовании случаев заболевания, обследовании групп риска по ТБ, выявление лиц с латентной ТБ-инфекцией и проведении превентивной терапии, методическом руководстве и организации скрининга населения на ТБ, санитарном просвещении и других аспектах внедиспансерной работы [6, 7]. В связи с этим назрела необходимость изучить затраты времени врача-фтизиатра участкового не только на амбулаторные посещения, по которым определяется государственное задание медицинской организации, но и на другие составляющие функциональных обязанностей медицинских работников.

Цель исследования — изучение затрат времени врача-фтизиатра участкового на выполнение функциональных обязанностей внутри диспансера и при выездной внедиспансерной работе.

Материалы и методы

Исследование проводили в ГБУЗ «Московский городской научно-практический центр борьбы с туберкулезом Департамента здравоохранения города Москвы» (далее — Центр). Центр оказывает специализированную амбулаторную помощь по профилю «фтизиатрия» населению города Москвы. По состоянию на 20.02.2023 в Центре, помимо круглосуточного и дневного стационара, было 279 участков врача-фтизиатра, обслуживающих взрослое и детское население.

В работе участвовали 107 врачей-фтизиатров участковых из 222, работающих на 189 участках, обслуживающих взрослое население. Из них 182 участка, распределённых по территориальному принципу, и 7 специализированных участков, где наблюдают сотрудников из профессионального контакта с больными ТБ (противотуберкулёзных организаций, патологоанатомических подразделений, судмедэкспертизы, скорой помощи и др.) и проводят пе-

риодическое обследование на ТБ других сотрудников медицинских организаций^{3,4}. Всего было проведено измерений и заполнено 4288 карт хронометража. На 31.12.2023 под наблюдением врачей-фтизиатров участковых состояло 2944 больных активным ТБ (в 2022 г. — 3315), 4267 пациентов с клинически излеченным ТБ (в 2022 г. — 4126), 224 065 лиц из контакта с больным ТБ (в 2022 г. — 183 624). Кроме того, на врачей-фтизиатров участковых была возложена функция обследования на ТБ некоторых медицинских и социальных групп риска⁵, общая численность которых составляла около 1,0 млн человек.

Применяли стандартные статистические методы: рассчитывали среднее значение, дисперсию, стандартное отклонение, ошибку среднего.

Результаты

Установлено, что 66,8% занимает амбулаторный прием. Усредненные затраты времени на выездную работу врача-фтизиатра участкового составили 21,03%, где большую часть времени (37,0%) врач-фтизиатр затрачивает на посещение очагов ТБ-инфекции и 26,8% — визиты в медицинскую организацию нетуберкулёзного профиля с целью оказания организационно-методической помощи.

Затраты времени на амбулаторном приёме врача-фтизиатра участкового занимают 82 ч 20 мин в месяц при работе на 1,0 ставку. Затраты времени с учётом затрат на оформление медицинской документации в зависимости от цели посещения и сезона представлены в табл. 1.

³ Приказ ДЗМ от 19.12.2016 № 1010 «О проведении обязательного профилактического медицинского осмотра на туберкулёз работников медицинских организаций государственной системы здравоохранения города Москвы».

⁴ Приказ ДЗМ от 21.02.2018 № 129 «Об усилении мероприятий по предупреждению возникновения и распространения туберкулёза среди работников медицинских организаций государственной системы здравоохранения города Москвы».

⁵ Приказ ДЗМ от 07.02.2017 № 70 «О совершенствовании профилактического (скринингового) обследования на туберкулёз лиц из групп медицинского и социального риска».

Таблица 2. Структура посещений на амбулаторном приёме и усреднённые затраты времени на приём пациента с лечебной и профилактической целями (3918 карт хронометража)**Table 2.** Structure of outpatient visits and average time spent on patient appointments for treatment and preventive purposes (3918 time cards)

Цель посещения/ГДН Purpose of visit/DOG	Число посещений Number of visits	Функции врача-фтизиатра на приёме TB doctor functions during an appointment	Затраты времени, мин ($M \pm m$) Time expenditures, min ($M \pm m$)
Пациенты с активным ТБ I, II ГДН Patients with active tuberculosis I, II DOG	509	Осмотр Inspection	27,8 ± 1,2
		Оформление медицинских документов Registration of medical documents	22,9 ± 1,0
		Всего затрачено времени Total time spent	50,7 ± 2,2
0 ГДН 0 DOG	285	Осмотр Inspection	13 ± 0,8
		Оформление медицинских документов Registration of medical documents	7,2 ± 0,4
		Всего затрачено времени Total time spent	20,2 ± 1,2
III ГДН III DOG	212	Осмотр Inspection	12,8 ± 0,9
		Оформление медицинских документов Registration of medical documents	7,7 ± 0,5
		Всего затрачено времени Total time spent	20,5 ± 1,4
IV ГДН IV DOG	470	Осмотр Inspection	9,3 ± 0,4
		Оформление медицинских документов Registration of medical documents	6,7 ± 0,3
		Всего затрачено времени Total time spent	12,9 ± 0,6
Консультативный приём Consultation reception	275	Осмотр Inspection	13,9 ± 0,8
		Оформление медицинских документов Registration of medical documents	6,6 ± 0,4
		Всего затрачено времени Total time spent	20,4 ± 1,2
Профилактический осмотр Preventive examination	1021	Осмотр Inspection	8,3 ± 0,3
		Оформление медицинских документов Registration of medical documents	4,1 ± 0,1
		Всего затрачено времени Total time spent	12,3 ± 0,4
Выдача справки Issuance of a certificate	387	Осмотр Inspection	8,2 ± 0,4
		Оформление медицинских документов Registration of medical documents	4,8 ± 0,2
		Всего затрачено времени Total time spent	13,0 ± 0,7
Профилактический приём работников медицинских организаций Preventive reception of employees of medical institutions	759	Осмотр Inspection	4,3 ± 0,2
		Оформление медицинских документов Registration of medical documents	2,6 ± 0,1
		Всего затрачено времени Total time spent	6,9 ± 0,3

Весной затраты времени на приём пациентов с лечебной целью больше, чем в другие времена года⁶. Это объясняется тем, что весной в связи с сезонной заболеваемостью ТБ и респираторными заболеваниями к врачу-фтизиатру обращается большее число пациентов, которым необходимо проводить дифференциальную диагностику между ТБ и обострением хронических заболеваний, чаще оформляют пациентов на госпитализацию и медико-санитарную экспертизу, что более затратно по времени.

Проведён анализ карт хронометража, отражающих затраты времени врача-фтизиатра участкового на приёме пациентов с активным ТБ и из группы клинически излеченного ТБ. Отдельно проанализировали время приёма пациентов, обратившихся с профилактической целью, в том числе пациентов, состоящих под диспансерным наблюдением в группах риска противотуберкулёзного дис-

пансера (0, III и IV ГДН), и пациентов, обратившихся за справкой, направленных на консультативный приём, или профилактический осмотр обследуемых на ТБ в соответствии с нормативными документами учредителя силами противотуберкулёзного учреждения (медицинские, социальные, профессиональные группы риска).

Установлено, что в среднем одно посещение больного активным ТБ занимает у врача-фтизиатра участкового 27,8 ± 1,2 мин; пациентов из группы клинически излеченного ТБ — III ГДН, диагностической — 0 ГДН, а также консультативный приём — 20,5 ± 1,4; 20,2 ± 1,2 и 20,4 ± 1,2 мин соответственно. Посещение пациентов с профилактической целью, выдача справки об отсутствии ТБ и профилактический приём других групп пациентов занимал 12,3 ± 0,4; 13,0 ± 0,7 и 6,9 ± 0,3 мин соответственно (табл. 2).

Кроме амбулаторного приёма, в функции врача-фтизиатра участкового входит большой круг обязанностей. Участие во врачебной комиссии, врачебных конференциях — 81,6 ± 11,5 мин, участие в выездных центральных врачебных комиссиях — 120,0 мин. Работа с электронными базами данных — 41,0 ± 0,5 мин, в том числе: СУМБД БАРКЛАЙ — 13,4 ± 6,0 мин; Автоматизированная

⁶ Методические рекомендации по формированию отчётной формы федерального статистического наблюдения № 30 «Сведения о медицинской организации». Методические рекомендации. М.: ФГБУ ЦНИИОИЗ; 2021. 86 с. в посещения по заболеванию включены посещения больных активным туберкулёзом и посещения пациентов, находящихся под диспансерным наблюдением в период ремиссии (т. е. пациенты из группы клинически излеченного туберкулёза (с. 34).

Таблица 3. Затраты времени на функции врача-фтизиатра участкового в диспансере, кроме амбулаторного приёма, $M \pm m$
Table 3. Time spent on the functions of a district TB doctor in a dispensary, except for outpatient appointments, $M \pm m$

Функции врача-фтизиатра участкового Functions of the district TB doctor	Время, мин Time, min
Участие в работе врачебной комиссии и её подкомиссии (внутри филиала) Participation in the work of the medical commission and its subcommittee (within the branch)	81,6 ± 11,5
Консультирование больного у заведующего отделением Consultation of the patient with the head of the department	11,4 ± 1,4
Подготовка материалов для санитарно-просветительской работы Preparation of materials for health education work	32,8 ± 4,7
Санитарно-просветительская работа внутри диспансера (без учёта времени подготовки материалов) ealth education work inside the dispensary (excluding the time for preparing materials)	60,2 ± 6,8
Составление отчётов, эпидемиологический анализ Reporting, epidemiological analysis	51,7 ± 7,2
Работа с карточкой Working with a card index	15,3 ± 1,2
Работа с СУМБД БАРКЛАЙ-СВ Working with MDBMS BARCLAY-SV	13,4 ± 6,0
Работа с АИС ОРУИБ Working with AIS ORUIB	8,8 ± 3,6
Работа с ФРБТ Working with FRBT	18,8 ± 0,6

информационная система регистрации и учёта инфекционных больных (АИС ОРУИБ) — $8,8 \pm 3,6$ мин; федеральный регистр больных ТБ (ФРБТ) — $18,8 \pm 0,6$ мин. Санитарно-просветительная работа (лекции, беседы, школы здоровья) среди пациентов внутри диспансера занимает $60,2 \pm 6,8$ мин. Подготовка материалов для проведения санитарно-просветительской работы требует $32,8 \pm 4,7$ мин, для организационно-методической работы — $33,9 \pm 5,2$ мин. Составление отчётов, проведение эпидемиологического анализа по ТБ на участке — $51,7 \pm 7,2$ мин, работа с карточкой — $15,3 \pm 1,2$ мин, ведение паспорта участка — $20,8 \pm 1,5$ мин (табл. 3).

Изучили время, затраченное врачом-фтизиатром участковым на работу в очагах туберкулёзной инфекции, и связанный с ним функционал. Функции врача-фтизиатра участкового в очагах ТБ-инфекции заключаются в оценке численности контактных лиц, вызов их на первичное и последующее периодическое обследование до снятия с учёта, санитарное просвещение, в том числе при отказе пациентов от постановки на учёт в диспансер, проведение профилактического лечения (химиопрофилактики) у лиц, бывших в близком контакте с больным ТБ (близкое окружение), а также у пациентов с латентной ТБ-инфекцией, информирование и взаимодействие с поликлиниками при проведении обследования контактных лиц, обучение пациентов санитарно-гигиеническим навыкам профилактики заражения *M. tuberculosis*, организация и отслеживание проведения заключительной дезинфекции, взаимодействие с территориальным управлением Роспотребнадзора и др.

В 2023 г. врачами-фтизиатрами участковыми отработаны 3354 очага ТБ-инфекции, в том числе 498 очагов с ложными адресами и 137 очагов, зарегистрированных в базе данных инфекционных больных как подозрение на ТБ. Окончательно зарегистрировано 2719 очагов ТБ-инфекции, в которых обследовано 93 057 контактных лиц. Усреднённые затраты в месяц на работу в очагах ТБ-инфекции составляют 9 ч 50 мин с учётом затрат времени на дорогу в одну сторону (табл. 4).

При выявлении очагов, созданных больными из других регионов страны, ведётся активная переписка с головными противотуберкулёзными медицинскими организациями субъектов РФ. Каждое третье письмо (33,8%) содержит информацию о выбытии пациента по месту жительства и необходимости проведения противоэпидемических мероприятий по адресу регистрации больного ТБ в связи с выявлением заболевания и постановке на учёт в г. Москве (31,1%). Каждое пятое письмо — данные из амбулаторной карты (20,0%) и 15,1% — выписка из стационара. Время, затраченное на документальный обмен данными, составило $61,1 \pm 10,6$ мин в месяц.

Изучили время, затраченное врачом-фтизиатром участковым на организационно-методическую помощь по выявлению и диагностике больных ТБ медицинским организациям, оказывающим первичную медико-санитарную помощь населению. При посещении поликлиники врач-фтизиатр участковый уделяет внимание диагностике и дифференциальной диагностике ТБ и сходных с ним лёгочных заболеваний, проводит анализ амбулаторных карт на своевременность и кратность обследования на ТБ насе-

Таблица 4. Распределение времени на работу в очаге ТБ-инфекции, работу внутри диспансера по оформлению медицинской документации и время на дорогу, мин ($M \pm m$)

Table 4. Distribution of time spent working in the tuberculosis infection site, work inside the dispensary to process medical documentation, and travel time, in minutes ($M \pm m$)

Функции врача-фтизиатра участкового Functions of the district TB doctor	Время, мин Time, min
Время на посещения очагов без учёта дороги Time for visiting the sites without taking into account the road	271,8 ± 23,6
Посещения очагов и затраты времени на дорогу Visits to the hearths and travel time	321,2 ± 27,9
Работа внутри диспансера (медицинские документы, базы данные, ретроспективный аудит) Work within the dispensary (medical documents, databases, retrospective audit)	253,3 ± 22,0
Итого времени Total time	569,7 ± 49

Таблица 5. Затраты времени на оказание организационно-методической помощи городским поликлиникам с учётом времени на дорогу, мин ($M \pm m$)**Table 5.** Time expenditures for providing managing and methodological assistance to municipal clinics, taking into account travel time, in minutes ($M \pm m$)

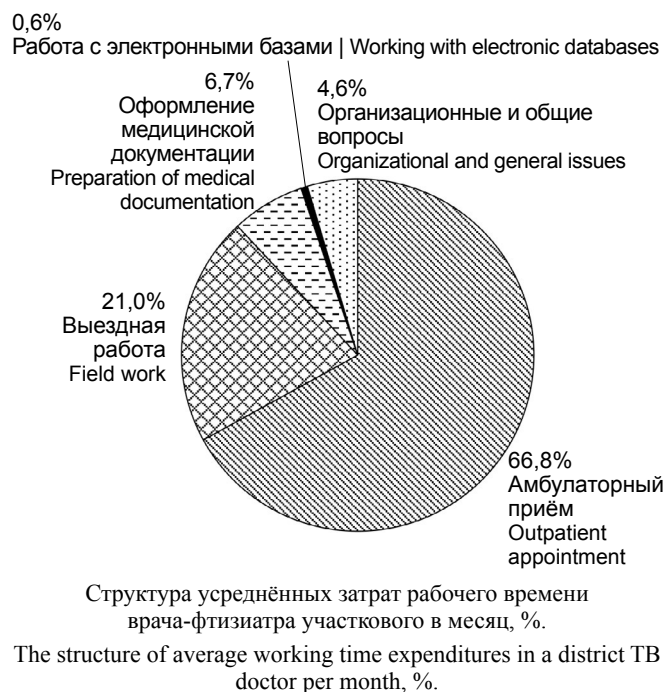
Функции врача-фтизиатра участкового в городских поликлиниках District TB doctor functions in municipal clinics	Время, мин Time, min
Анализ амбулаторных карт на полноту обследования на ТБ Analysis of outpatient cards for completeness of examination for tuberculosis	65,8 ± 4,7
Организация работы с группами риска по ТБ Management of the work with groups at risk for tuberculosis	95,3 ± 6,8
Оценка работы кабинета флюорографии Evaluation of the work of the fluorography	56,1 ± 4,0
Оценка работы кабинета иммунодиагностики ТБ Evaluation of the work of the immunodiagnostics room for tuberculosis	36,4 ± 2,6
Оценка исследования мокроты на КУМ в лаборатории 1-го уровня Evaluation of sputum examination for AFB in a level 1 laboratory	36,6 ± 2,6
Конференции (лекции беседы) с медицинским персоналом Conferences (lectures, discussions) with medical staff	45,6 ± 3,2
Санитарно-просветительская работа с медицинскими работниками Health education work with medical workers	28,1 ± 2,0
Всего затрачено времени с учётом дороги Total time spent including travel	422,8 ± 30

ления и групп риска, изучает работу кабинета флюорографии в соответствии с п. 794 раздела 8 СанПиН 3.3686–21 «Профилактика туберкулёза»⁷, затрачивая на это 65,8 ± 4,7 и 56,1 ± 4,0 мин соответственно. Врач-фтизиатр анализирует контингент лиц из групп риска по ТБ, направленных на обследование с помощью пробы с аллергеном туберкулёзным рекомбинантным (АТР), ведение журнала необычных реакций; наличие допусков среднего медицинского персонала по проведению кожной пробы с АТР (затраты времени составляют 36,4 ± 2,6 мин). Кроме того, врач-фтизиатр изучает работу лаборатории 1-го уровня исследования мокроты на кислотоустойчивые микобактерии (КУМ) в соответствии с нормативной базой⁸. Анализирует охват исследованием на КУМ лиц, имеющих симптомы, подозрительные на ТБ и кашляющих нетранспортабельных и маломобильных граждан, затрачивая на это 36,3 ± 2,6 мин.

На проведение конференций по ТБ в медицинских организациях, в том числе с разбором случаев позднего или посмертного выявления ТБ и его причин, санитарно-просветительскую работу вне диспансера врач-фтизиатр участковый тратит 45,6 ± 3,2 и 28,1 ± 2,0 мин в месяц соответственно. В целом на проведение организационно-методической работы в поликлинике врач-фтизиатр участковый затрачивает 7 ч 24 мин в месяц с учётом дороги (табл. 5).

Рассчитывая время, затраченное врачом-фтизиатром участковым на дорогу к пациенту (очаг, посещение на дому) или визит в медицинскую организацию, с учётом отдалённости, транспортной загруженности дорог в городе, учитывалось среднее время, затраченное на дорогу в одну сторону, без учёта загруженности дорог. Указанное время варьирует от 15 мин до 3,5 ч.

Структура затрат рабочего времени врача-фтизиатра участкового в месяц при работе на 1,0 ставку. При 247 рабочих дней в году рабочее время составляет 123,5 ч в месяц или 7410 мин. Амбулаторный приём занимает у врача-фтизиатра участкового 4940 мин в месяц. Собственно выездная работа — 1578,4 мин в месяц. На оформление



медицинской документации, участие во врачебных комиссиях, подготовку санитарно-просветительской и организационно-методической работы врач-фтизиатр участковый тратит 494,0 мин (рисунок).

Проведение эпидемиологического анализа на участке, взаимодействие с больным, органами прокуратуры и другими заинтересованными сторонами при организации госпитализации уклоняющихся от лечения больных ТБ в недобровольном порядке, ретроспективный аудит, санитарно-просветительскую работу с населением и разбор обращений затрачивается 189,3 мин. Работа с картотекой, переписка с регионами, ведение паспорта участка и другие функции — 154,2 мин.

Обсуждение

Рассчитанные нами затраты рабочего времени врача-фтизиатра на участке согласуются с исследованием И.М. Сон и соавт. в 2007 г., где затраты времени на первичное посещение составили 26 мин 26 с [8]. В те годы

⁷ Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 3.3686–21 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней» от 28.01.2021 № 4.

⁸ Приказ от 02.10.2006 № 690 Об утверждении учётной документации по выявлению туберкулёза методом микроскопии». 2006. 13 с.

на ведение медицинской документации врач-фтизиатр тратил от 41,3% до 60,8% времени [8, 9]. По нашим данным, далее это время существенно уменьшилось. Н.М. Попова и соавт. отмечают, что работа с медицинской документацией занимает у врача 37,3% рабочего времени [10], такие же данные получены В.И. Стародубовым и соавт. (37,27%) [11]. Г.М. Гайдаров и соавт. в 2019 г. рекомендовали отводить 27,3 мин на первичное посещение больного с учётом внесения информации в ФРБТ [12]. Э.Б. Цыбикова и соавт. определили, что в Калужской области затраты рабочего времени врача-фтизиатра участкового при посещении одним пациентом с лечебной целью в амбулаторных условиях составили 33,4 мин, а с профилактической целью — 13,2 мин. Доля средневзвешенных затрат на работу с медицинской документацией составляла 59,3% в структуре общих затрат рабочего времени врача-фтизиатра участкового [13]. При этом в 2023 г. И.Б. Куликова и соавт. при проведении хронометража установили, что использование электронного документооборота позволяет высвободить врачу-фтизиатру 71,5 мин в год, это время, которое специалист может потратить на работу с пациентом [14]. В нашем исследовании на оформление медицинской документации врач-фтизиатр затрачивает 6,7% рабочего времени в среднем за месяц. Внедиспансерная работа, которая в нашем исследовании занимает 21,0% рабочего времени врача-фтизиатра участкового, является необходимой функцией, от которой зависит эффективность противотуберкулёзных мероприятий [15].

Помимо перечисленного выше, врач-фтизиатр участковый выполняет и другую организационную работу: взаимодействует с образовательными учреждениями, органами опеки, представителями религиозных конфессий, социальными службами; участвует в организации работы передвижного флюорографического кабинета для обследования контактных лиц или других групп риска, обследование которых возложено на врача, а также некоторые другие функции. При этом организационно-методическая работа в медицинских организациях нетуберкулёзного профиля, организационная, консультативная и противоэпидемическая работа вне стен диспансера, непосредственно в эпидемических очагах ТБ, формирование здорового образа жизни, санитарно-гигиеническое про-

свещение населения, которые выполняет врач-фтизиатр участковый, основаны на территориально-участковом принципе и междисциплинарном взаимодействии [16], но не включены в структуру государственного задания амбулаторной помощи по профилю «фтизиатрия».

Особенностями данного исследования являются высокая плотность населения и относительно небольшие расстояния до очагов ТБ в пределах одного мегаполиса. Безусловно, затраты времени в регионе с низкой плотностью населения и низкой транспортной доступностью, большей отдалённостью очагов ТБ, фельдшерско-акушерских пунктов, врачебных амбулаторий и др. от кабинета врача-фтизиатра участкового будут существенно отличаться. Кроме того, при относительно благоприятной эпидемиологической ситуации в мегаполисе, даже при условии высокой плотности населения, численность очагов на одного врача-фтизиатра участкового существенно меньше, чем в регионе с более интенсивным течением эпидемического процесса при ТБ. Однако и число больных ТБ на одного врача в таких регионах будет больше.

Ограничения исследования: изучали затраты времени врача-фтизиатра участкового в городе с хорошей транспортной доступностью, близким расположением медицинских организаций и благоприятной эпидемической ситуацией.

Заключение

Результаты, полученные при проведении хронометража и анализа временных затрат врача-фтизиатра участкового, показывают, что амбулаторный приём занимает 66,8% времени; оформление медицинской документации — 6,7%, организационные и общие вопросы — 4,6%; работа с электронными базами данных — 0,6%. Усреднённые затраты времени на выездную работу врача-фтизиатра участкового составили 21,0%, где большую часть времени (37,0%) врач-фтизиатр затрачивает на посещение очагов ТБ-инфекции и 26,8% — на визиты в медицинскую организацию нетуберкулёзного профиля с целью оказания организационно-методической помощи. При этом структура государственного задания врачу-фтизиатру формируется только на основании амбулаторных посещений пациентов в связи с заболеванием и с профилактической целью.

ЛИТЕРАТУРА

1. Богородская Е.М., Литвинов В.И., Белиловский Е.М., ред. *Противотуберкулёзная работа в городе Москве, 2019 г.* М.; 2020. <https://elibrary.ru/zlotzq>
2. Богородская Е.М., ред. *Противотуберкулёзная работа в городе Москве в период пандемии COVID-19, 2020 г.* М.; 2021. <https://elibrary.ru/dvruclw>
3. Богородская Е.М., ред. *Противотуберкулёзная работа в городе Москве во второй год пандемии COVID-19, 2021 г.* М.; 2022. <https://elibrary.ru/ixvuxu>
4. Богородская Е.М., ред. *Эпидемиология, профилактика и лечение туберкулеза в городе Москве 2022 г.* М.; 2023. <https://elibrary.ru/qggppz>
5. Бородулина Е., Уханова С., Ревина О., Пронина Е. Участковый врач-фтизиатр в условиях мегаполиса XXI века. *Врач.* 2016; (11): 25–7. <https://elibrary.ru/xbjker>
6. Богородская Е.М., Слобоцкая Л.В., Туктарова Л.М., Оганезова Г.С., Мусаткина Н.В., Литвинова Н.В. Скрининг туберкулёзной инфекции в группах риска у взрослого населения города Москвы. *Туберкулез и болезни легких.* 2023; 101(4): 13–21. <https://doi.org/10.58838/2075-1230-2023-101-4-13-21> <https://elibrary.ru/hthhna>
7. Апханова Н.С., Душина Е.В. Организационно-аналитические аспекты работы участкового врача-фтизиатра. В кн.: *Актуальные вопросы общественного здоровья и здравоохранения на уровне субъекта Российской Федерации. Материалы Всероссийской научно-практической конференции (с междуна-*
8. Сон И.М., Леонов С.А., Шалайко Т.А., Одинец В.С., Вороненко В.В. *Научное обоснование нормирования труда врача-фтизиатра участкового и консультативного приема.* М.; 2007.
9. Шалайко Т.А., Сон И.М., Леонов С.А. Нормирование труда врача-фтизиатра на амбулаторном приеме (консультативном и участковом). *Проблемы туберкулеза и болезней легких.* 2007; 84(8): 13–6. <https://elibrary.ru/mwdcqt>
10. Попова Н.М., Толмачев Д.А., Сысоев П.Г., Тюлькина Е.А. Применение методики фотохронометражных наблюдений в изучении трудового процесса врачей Удмуртской Республики. *Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики.* 2015; (3): 50–8. <https://elibrary.ru/xiniph>
11. Стародубов В.И., Сон И.М., Иванова М.А., Армашевская О.В., Цыбикова Э.Б., Соколовская Т.А. и др. Затраты рабочего времени врачей-специалистов, связанных с посещением одним пациентом врача-фтизиатра, врача-хирурга и врача-дерматовенеролога. *Менеджер здравоохранения.* 2017; (6): 30–5. <https://elibrary.ru/zbfkwb>
12. Гайдаров Г.М., Апханова Н.С., Толстых А.С., Душина Е.В. К вопросу о нормировании рабочего времени врачей-фтизиатров, оказывающих амбулаторно-поликлиническую помощь взрослому и детскому населению. *Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и*

- истории медицины. 2019; 27(4): 464–9. <https://doi.org/10.32687/0869-866X-2019-27-4-464-469> <https://elibrary.ru/zsmawe>
13. Цыбикова Э.Б., Лапшина И.С., Котловский М.Ю., Иванова М.А. О нормировании рабочего времени врача-фтизиатра участкового, оказывающего медицинскую помощь в амбулаторных условиях. *Социальные аспекты здоровья населения*. 2024; 70(S5): 23. <https://doi.org/10.21045/2071-5021-2024-70-5S-23> <https://elibrary.ru/dqfsuq>
 14. Куликова И.Б., Паролина Л.Е., Тестов В.В., Стерликов С.А., Бурыхин В.С., Васильева И.А. Затраты рабочего времени врачей при регистрации новых случаев инфекционных заболеваний с использованием медицинских информационных систем. *Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики*. 2023; (1): 557–71. <https://doi.org/10.24412/2312-2935-2023-1-557-571> <https://elibrary.ru/accqcc>
 15. Тярсова К.Г., Алексеев Д.Ю. Внедиспансерная работа участкового фтизиатра в лечебных организациях общего профиля. В кн.: *Актуальные проблемы туберкулеза. Материалы VI межрегиональной научно-практической и учебно-методической конференции с международным участием, посвященной Всемирному дню борьбы с туберкулезом, с проведением открытого конкурса студенческих работ по пропаганде здорового образа жизни, борьбе с туберкулезом и вредными привычками*. Тверь; 2017: 149–53. <https://elibrary.ru/yxymvv>
 16. Божков И.А., Корнева Н.В., Силиди И.Ю., Привалова М.А., Стерликов С.А., Севастьянов М.А. и др. Показатели оценки территориальной среды в работе участковых служб амбулаторных медицинских организаций. *Медицина и организация здравоохранения*. 2024; 9(2): 14–25. <https://doi.org/10.56871/MHCO.2024.39.41.002> <https://elibrary.ru/gtctru>

REFERENCES

1. Bogorodskaya E.M., Litvinov V.I., Belilovsky E.M., eds. *Anti-Tuberculosis Work in the City of Moscow, 2019 [Protivotuberkuleznaya rabota v gorode Moskve, 2019 g.]*. Moscow; 2020. <https://elibrary.ru/zlotzq> (in Russian)
2. Bogorodskaya E.M., ed. *Anti-Tuberculosis Work in the City of Moscow During the COVID-19 Pandemic, 2020 [Protivotuberkuleznaya rabota v gorode Moskve v period pandemii COVID-19, 2020 g.]*. Moscow; 2021. <https://elibrary.ru/dvruw> (in Russian)
3. Bogorodskaya E.M., ed. *Anti-Tuberculosis Work in the City of Moscow in the Second Year of the COVID-19 Pandemic, 2021 [Protivotuberkuleznaya rabota v gorode Moskve vo vtoroi god pandemii COVID-19, 2021 g.]*. Moscow; 2022. <https://elibrary.ru/ixvyxu> (in Russian)
4. Bogorodskaya E.M., ed. *Epidemiology, Prevention and Treatment of Tuberculosis in the City of Moscow in 2022 [Epidemiologiya, profilaktika i lechenie tuberkuleza v gorode Moskve 2022 g.]*. Moscow; 2023. <https://elibrary.ru/qggppz> (in Russian)
5. Borodulina E., Ukhanova S., Revina O., Pronina E. A local phthisiatrician in the 21st century megalopolis. *Vrach*. 2016; (11): 25–7. <https://elibrary.ru/xbjker> (in Russian)
6. Bogorodskaya E.M., Slogotskaya L.V., Tuktarova L.M., Oganezova G.S., Musatkina N.V., Litvinova N.V. Screening for tuberculosis infection in risk groups in the adult population of Moscow. *Tuberkulez i bolezni legkikh*. 2023; 101(4): 13–21. <https://doi.org/10.58838/2075-1230-2023-101-4-13-21> <https://elibrary.ru/hthhna> (in Russian)
7. Apkhanova N.S., Dushina E.V. Organizational and analytical aspects of the work of a district phthisiatrician. In: *Current Issues of Public Health and Healthcare at the Level of a Constituent Entity of the Russian Federation. Proceedings of the All-Russian Scientific and Practical Conference (with International Participation) Dedicated to the 100th Anniversary of the Faculty Clinics of Irkutsk State Medical University (1920–2020). Volume 1 [Aktual'nye voprosy obshchestvennogo zdorov'ya i zdavookhraneniya na urovne sub''ekta Rossiiskoi Federatsii. Materialy Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii (s mezhdunarodnym uchastiem), posvyashchennoi 100-letiyu Fakul'tetskikh klinik IGMU (1920–2020). Tom 1]*. Irkutsk; 2020: 278–83. <https://elibrary.ru/pzghlx> (in Russian)
8. Son I.M., Leonov S.A., Shalaiko T.A., Odintsov V.V., Voronenko V.V. Scientific Substantiation of Work Standards for a Phthisiologist at a District and Advisory Reception [Nauchnoe obosnovanie normirovaniya truda vracha-ftiziatra uchastkovogo i konsul'tativnogo priema]. Moscow; 2007. (in Russian)
9. Shalaiko T.A., Son I.M., Leonov S.A. Standardization of work of a phthisiatrician at an outpatient appointment (consultative and district). *Problemy tuberkuleza i boleznei legkikh*. 2007; 84(8): 13–6. <https://elibrary.ru/mwdcqt> (in Russian)
10. Popova N.M., Tolmachev D.A., Sysoev P.G., Tyulkina E.A. The application of the technique fotohronometra observations in the study of the labor process the doctors of the Udmurt Republic. *Sovremennye problemy zdavookhraneniya i meditsinskoi statistiki*. 2015; (3): 50–8. <https://elibrary.ru/xiniph> (in Russian)
11. Starodubov V.I., Son I.M., Ivanova M.A., Armashevskaya O.V., Tsybikova E.B., Sokolovskaya T.A., et al. Working time of doctors-specialists related to visiting one patient with doctor-physician, doctor-surgeon and doctor-dermatovenerologist. *Menedzher zdavookhraneniya*. 2017; (6): 30–5. <https://elibrary.ru/zbfkwb> (in Russian)
12. Gaydarov G.M., Apkhanova N.S., Tolstykh A.S., Dushina E.V. On the issue of work time measurement in phthisiatricians rendering ambulatory polyclinic care to adult and children population. *Problemy sotsial'noi gigeny, zdavookhraneniya i istorii meditsiny*. 2019; 27(4): 464–9. <https://doi.org/10.32687/0869-866X-2019-27-4-464-469> <https://elibrary.ru/zsmawe> (in Russian)
13. Tsybikova E.B., Lapshina I.S., Kotlovskiy M.Yu., Ivanova M.A. On rationing the working hours of a district phthisiologist who provides medical care on an outpatient basis. *Sotsial'nye aspekty zdorov'ya naseleniya*. 2024; 70(S5): 23. <https://doi.org/10.21045/2071-5021-2024-70-5S-23> <https://elibrary.ru/dqfsuq> (in Russian)
14. Kulikova I.B., Parolina L.E., Testov V.V., Sterlikov S.A., Burykhin V.S., Vasilyeva I.A. Doctors' working time expenditure during registration of new cases of infectious diseases using medical information systems. *Sovremennye problemy zdavookhraneniya i meditsinskoi statistiki*. 2023; (1): 557–71. <https://doi.org/10.24412/2312-2935-2023-1-557-571> <https://elibrary.ru/accqcc> (in Russian)
15. Tyarasova K.G., Alekseev D.Yu. Out-of-clinic work of a district phthisiologist in general medical institutions. In: *Current Issues of Tuberculosis. Proceedings of the VI Interregional Scientific-Practical and Educational-Methodical Conference with International Participation, Dedicated to World Tuberculosis Day, with an Open Competition of Student Papers on Promoting a Healthy Lifestyle, the Fight against Tuberculosis and Bad Habits [Aktual'nye problemy tuberkuleza. Materialy VI mezregional'noi nauchno-prakticheskoi i uchebno-metodicheskoi konferentsii s mezhdunarodnym uchastiem, posvyashchennoi Vsemirnomu dnyu bor'by s tuberkulezom, s provedeniem otkrytogo konkursa studencheskikh rabot po propagande zdorovogo obraza zhizni, bor'be s tuberkulezom i vrednymi privychkami]*. Tver'; 2017: 149–53. <https://elibrary.ru/yxymvv> (in Russian)
16. Bzhikov I.A., Korneva N.V., Silidi I.Yu., Privalova M.A., Sterlikov S.A., Sevast'yanov M.A., et al. Indicators of the assessment of territorial environment in the work of district services of outpatient medical organizations. *Meditsina i organizatsiya zdavookhraneniya*. 2024; 9(2): 14–25. <https://doi.org/10.56871/MHCO.2024.39.41.002> <https://elibrary.ru/gtctru> (in Russian)

Информация об авторах

Безуглая Светлана Юрьевна, канд. мед. наук, зав. отделением организации противотуберкулезной помощи в лечебно-профилактических учреждениях — врач-методист, ГБУЗ «МНПЦ борьбы с туберкулезом ДЗМ», 107014, Москва, Россия. E-mail: BezuglayaSY@zdrav.mos.ru

Богородская Елена Михайловна, доктор мед. наук, профессор, зам. директора по научно-организационной работе и эпидемиологии ФГБНУ «Центральный НИИ туберкулеза» Минобрнауки, 107564, Москва, Россия. E-mail: el_bogorodskaya@mail.ru

Одинцов Виталий Евгеньевич, канд. мед. наук, исполняющий обязанности директора ГБУЗ «МНПЦ борьбы с туберкулезом ДЗМ», 107014, Москва, Россия. E-mail: OdintsovVE@zdrav.mos.ru

Афанасьева Регина Равильевна, зав. организационно-методическим отделом по организации и контролю проведения противотуберкулезных мероприятий ГБУЗ «МНПЦ борьбы с туберкулезом ДЗМ», 107014, Москва, Россия. E-mail: AfanasievaRR@zdrav.mos.ru

Information about the authors

Svetlana Yu. Bezuglaya, PhD (Medicine), Head of the Department of TB care organization in medical and preventive institutions, methodologist, Moscow Research and Clinical Center for Tuberculosis Control of the Moscow Department of Health, Moscow, 107014, Russian Federation, <https://orcid.org/0009-0003-7510-3426> E-mail: BezuglayaSY@zdrav.mos.ru

Elena M. Bogorodskaya, DSc (Medicine), Professor, Deputy Director for scientific and organizational work and epidemiology, Central Research Institute of Tuberculosis, Moscow, 107564, Russian Federation, <https://orcid.org/0000-0003-4552-5022> E-mail: el_bogorodskaya@mail.ru

Vitaly E. Odintsov, PhD (Medicine), Acting Director, Moscow Research and Clinical Center for Tuberculosis Control of the Moscow Department of Health, Moscow, 107014, Russian Federation, <https://orcid.org/0009-0002-3084-2148> E-mail: OdintsovVE@zdrav.mos.ru

Regina R. Afanasieva, Head of the Organizational and methodological department for the organization and control of anti-tuberculosis measures, Moscow Research and Clinical Center for Tuberculosis Control of the Moscow Department of Health, Moscow, 107014, Russian Federation, <https://orcid.org/0009-0009-3395-6854> E-mail: AfanasievaRR@zdrav.mos.ru



Лещенко Я.А., Лисовцов А.А.

Изменения количественно-структурных показателей смертности в условиях пандемии COVID-19

ФГБНУ «Восточно-Сибирский институт медико-экологических исследований» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, 665827, Ангарск, Россия

РЕЗЮМЕ

Актуальность. В третьем десятилетии XXI в. во всём мире вследствие возникновения пандемии COVID-19 увеличилась смертность, изменилась её структура. Во влиянии пандемии на параметры смертности, в том числе на региональном уровне, остаётся много неясного.

Цель исследования — оценить в региональном аспекте изменения количественно-структурных показателей смертности в условиях пандемии COVID-19 (на примере Иркутской области).

Материалы и методы. Проведён анализ уровней, структуры смертности населения Иркутской области в 2010–2022 гг. Для расчёта показателей смертности (по полу, возрастным группам, а также классам и группам причин смерти) использованы материалы информационных баз Росстата и Центра демографических исследований Российской экономической школы. При исследованиях динамики смертности использовали стандартизованные показатели, структуры — абсолютные данные.

Результаты. Пандемия прервала позитивный тренд снижения смертности. В Иркутской области стандартизованный показатель смертности мужчин в 2021 г. вырос на 25,1%, женщин — на 40,6% по сравнению с уровнем 2019 г. Прирост смертности мужчин произошёл по классам болезней органов дыхания, пищеварения и не классифицированным в других рубриках причинам на 80,0, 30,8 и 2,8%, у женщин — на 179,2, 37,3 и 10,9%. В 2021 г. стандартизованные показатели смертности, обусловленной коронавирусной инфекцией, составили: среди мужчин 397,6⁰/₀₀₀₀ (на 42,9% выше, чем в среднем в России), среди женщин — 255,7⁰/₀₀₀₀ (на 25,8% выше). Установлено, что увеличение по возрасту показателей смертности в 2020–2021 гг. произошло, начиная с группы среднего трудоспособного возраста (30–44 лет), причём темпами, нарастающими с увеличением возраста.

Ограничение исследования: популяционное эпидемиологическое исследование по данным статистики.

Заключение. В регионе коронавирусная инфекция оказала негативное влияние на течение различных форм соматической патологии, что обусловило более высокие уровни общей смертности и смертности по отдельным классам и группам болезней.

Ключевые слова: пандемия COVID-19; смертность; динамика; структурные и по возрасту характеристики

Соблюдение этических стандартов. Данный вид исследования не требует прохождения экспертизы локальным этическим комитетом.

Для цитирования: Лещенко Я.А., Лисовцов А.А. Изменения количественно-структурных показателей смертности в условиях пандемии COVID-19. *Здравоохранение Российской Федерации*. 2026; 70(1): 29–36. <https://doi.org/10.47470/0044-197X-2026-70-1-29-36> <https://elibrary.ru/tfbzea>

Для корреспонденции: Лещенко Ярослав Александрович, e-mail: yaleshenko@gmail.com

Участие авторов: Лещенко Я.А. — концепция и дизайн исследования, анализ материала, написание текста, редактирование; Лисовцов А.А. — сбор и обработка материала, статистическая обработка данных, написание текста, редактирование. Все соавторы — утверждение окончательного варианта статьи, ответственность за целостность всех частей статьи.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки. Работа выполнялась по плану научно-исследовательских работ в рамках государственного задания.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила: 26.03.2025 / Поступила после доработки: 28.04.2025 / Принята к печати: 17.12.2025 / Опубликовано: 04.03.2026

Yaroslav A. Leshchenko, Alexandr A. Lisovtsov

Changes in quantitative and structural mortality indicators during the COVID-19 pandemic

East Siberian Institute of Medical and Ecological Research, Angarsk, 665827, Russian Federation

ABSTRACT

Background. In the third decade of the twenty-first century, mortality increased and its structure changed worldwide due to the outbreak of the COVID-19 pandemic. Much remains unclear about the impact of the pandemic on mortality parameters, including at the regional level.

The purpose of the study is to evaluate changes in quantitative and structural mortality rates in the context of the COVID-19 pandemic (using the Irkutsk Region as an example).

Materials and methods. The levels and structure of mortality in the Irkutsk region in 2010–2022 were analyzed. Mortality rates (by sex, age groups, and classes/groups of causes of death) were calculated using data from Federal State Statistics Service and the Demographic Research Center of the Russian Economic School. Standardized indicators were used in studies of mortality trend, and absolute data was used in the study of structures.

Results. The pandemic has interrupted the positive trend in the mortality reduction. In the Irkutsk region, the standardized mortality rate for men in 2021 increased by 25.1%, for women — by 40.6% compared to the level of 2019. The increase in mortality among men occurred by 80.0, 30.8 and 2.8% in the classes of respiratory, digestive and non-classified diseases, while among women it increased by 179.2, 37.3 and 10.9%. In 2021 the standardized mortality rates due to coronavirus infection were: 397.66⁰/₀₀₀₀ among men (42.9% higher than the average in the Russian Federation), 255.76⁰/₀₀₀₀ among women (25.8% higher). The increase in age-related mortality rates in 2020–2021 was found to occur starting from the group of the average working age (30–44 years), and at a rate increasing with increasing age.

Research limitations: population-based epidemiological study based on statistical data.

Conclusion. In the region, coronavirus infection has had an adverse impact on the course of various forms of somatic pathology, which has led to higher levels of overall mortality and mortality in certain classes and groups of diseases.

Keywords: COVID-19 pandemic; mortality; trend; structural and age characteristics

Compliance with ethical standards. This study does not require a conclusion from the Local Ethics Committee.

For citation: Leshchenko Ya.A., Lisovtsov A.A. Changes in quantitative and structural mortality indicators during the COVID-19 pandemic. *Zdravookhranenie Rossiiskoi Federatsii / Health Care of the Russian Federation, Russian journal.* 2026; 70(1): 29–36. <https://doi.org/10.47470/0044-197X-2026-70-1-29-36> <https://elibrary.ru/tfbzea> (in Russian)

For correspondence: Yaroslav A. Leshchenko, e-mail: yaleshenko@gmail.com

Contribution of the authors: Leshchenko Ya.A. — concept and design of research, collection and processing of material, writing, editing; Lisovtsov A.A. — collection and processing of material, statistical data processing, writing, editing. All co-authors are responsible for approving the final version of the article and ensuring the integrity of all parts of the article.

Funding. The study had no sponsorship.

Conflict of interest. The authors declare the absence of any conflicts of interest regarding the publication of this paper.

Received: March 26, 2025 / Revised: April 28, 2025 / Accepted: December 17, 2025 / Published: March 4, 2026

Введение

Иркутская область (ИО) представляет собой типичный промышленный регион Сибири, показатели демографического развития которого в течение продолжительного времени отличаются в худшую сторону от средних показателей по Российской Федерации (РФ) и Сибирскому федеральному округу (СФО). Даже в период с 2006 по 2019 г., когда по России в целом и в большинстве её регионов происходило последовательное улучшение демографической ситуации, подобная динамика в Иркутской области продолжала оставаться менее благоприятной.

В третьем десятилетии XXI в. во всём мире резко выросло влияние на общественное здоровье эпидемиологического фактора — вследствие возникновения пандемии коронавирусной инфекции (COVID-19) [1–4]. В условиях пандемии в России вновь стала расти смертность и изменились её структурные характеристики [5–8]. Во влиянии пандемии на параметры смертности остаётся много неясного. По свидетельству А.В. Кашепова, в разгар пандемии в одних странах всех умерших после положительного теста на коронавирус, или просто при наличии симптомов простудных заболеваний, записывали как погибших от COVID-19. В результате в этих странах практически исчезли случаи смерти по причине заболеваемости гриппом, и сократилась смертность от сердечно-сосудистых и других болезней, т. к. всё было списано на коронавирус [9, 10]. В других странах ежедневная оперативная статистика носила регламентированный характер и включала только самые явные случаи смерти от коронавируса, как в России — обычно после одного или нескольких положительных ПЦР-тестов [9, 10]. Недостаточно освещена данная проблема на региональном уровне.

Целью настоящего исследования является оценка в региональном аспекте изменения количественно-структурных показателей смертности в условиях пандемии COVID-19 (на примере Иркутской области).

Материалы и методы

Исходные данные о показателях смертности в регионах СФО, ИО и РФ в целом получены на сайтах Росстата¹. Кроме того, для проведения собственных расчётов показателей смертности использовали базы данных Центра демографических исследований Российской экономической школы². Для анализа смертности рассчитаны возрастные, стандартизованные коэффициенты, в том числе

по классам болезней и отдельным причинам смерти. При ретроспективных исследованиях динамики смертности использовали показатели, стандартизованные по европейскому возрастному стандарту. Структурные показатели смертности рассчитаны по абсолютным данным.

Результаты

В результате проведённых исследований установлено, что стандартизованные показатели смертности населения почти по всем классам причин в ИО были выше, чем в среднем по России и СФО. Лишь в контингенте мужчин ИО показатели смертности по классу болезней органов пищеварения, хотя и превышали среднероссийский показатель, но были ниже соответствующего показателя в СФО. В контингенте женщин такое же соотношение показателей смертности отмечалось по классу болезней органов дыхания (табл. 1, 2).

Проведён дифференцированный анализ показателей смертности мужчин по важнейшим группам причин смерти, входящим в основные классы болезней и причин смерти (табл. 3).

Анализ безвозвратных потерь по группам болезней, входящих в класс «Инфекционные и паразитарные болезни», показал, что в ИО более высокими, чем в РФ, были показатели смертности, обусловленной ВИЧ-инфекцией ($42,5^{0}_{0000}$ по сравнению с $14,5^{0}_{0000}$ в РФ) и туберкулёзом ($12,8^{0}_{0000}$ против $6,6^{0}_{0000}$).

Коронавирусная инфекция не включена в класс инфекционных и паразитарных болезней и выделена в отдельную нозологическую форму под номером 320 (МКБ-10). В 2021 г. показатель смертности мужчин, обусловленный данной инфекцией, составил $397,6^{0}_{0000}$; это значение было на 42,9% выше среднероссийского показателя; показатель смертности женщин — $255,7^{0}_{0000}$ — на 25,8% превышал показатель по РФ. В ИО смертность мужчин по данной причине оказалась в 5,8 раза выше, чем по классу инфекционных и паразитарных болезней в целом.

В классе новообразований превышение среднероссийских показателей было установлено в группах злокачественных новообразований бронхов и трахеи ($80,9^{0}_{0000}$ против $56,8^{0}_{0000}$) и злокачественных новообразований органов пищеварения ($109,8^{0}_{0000}$ против $88,8^{0}_{0000}$).

В классе болезней органов дыхания более высокие, чем в РФ, уровни смертности отмечались в группах «бронхит, эмфизема и другие хронические обструктивные заболевания лёгких» ($51,5^{0}_{0000}$ против $30,0^{0}_{0000}$) и «пневмонии» ($70,6^{0}_{0000}$ против $54,1^{0}_{0000}$).

В классе болезней системы кровообращения превышение среднероссийских показателей было установлено

¹ Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/12781> (дата обращения: 30.01.2024).

² Центр демографических исследований Российской экономической школы. URL: <https://www.nes.ru/research-main/research-centers/demogr/> (дата обращения: 30.01.2024).

Таблица 1. Стандартизованные показатели смертности мужчин по основным классам причин смерти в 2019 и 2021 гг., на 100 тыс. населения соответствующего пола (европейский стандарт)

Table 1. Standardized mortality rate indices for men by main classes of causes of the death in 2019 and 2021, per 100,000 population of the corresponding gender (European standard)

Причины смерти Causes of death		2019			2021			Прирост в Иркутской области, % Growth in the Irkutsk region, %
		РФ Russian Federation	Сибирский федеральный округ Siberian Federal District	Иркутская область Irkutsk Region	РФ Russian Federation	Сибирский федеральный округ Siberian Federal District	Иркутская область Irkutsk Region	
Все All causes		1301,8	1534,0	1726,6	1657,4	1916,6	2160,6	25,1
I	Некоторые инфекционные и паразитарные болезни Certain infectious and parasitic diseases	29,6	61,4	84,2	24,7	54,1	68,4	–18,8
II	Новообразования Neoplasms	227,4	275,9	294,3	210,5	261,4	266,8	–9,3
IX	Болезни системы кровообращения Diseases of the circulatory system	577,5	662,1	837,1	620,4	755,7	837,4	0,0
X	Болезни органов дыхания Diseases of the respiratory system	59,1	91,9	75,2	91,4	125,2	135,4	80,0
XI	Болезни органов пищеварения Diseases of the digestive system	73,5	76,7	65,7	80,2	86,4	85,9	30,8
XVIII	Неточно обозначенные состояния и неклассифицированные в других рубриках причины Symptoms, signs and abnormal clinical and laboratory findings, not elsewhere classified	69,6	72,7	84,0	76,6	73,0	86,3	2,8
XX	Внешние причины смерти External causes of morbidity and mortality	146,0	193,7	228,4	147,6	183,9	222,3	–2,7
COVID-19		–	–	–	278,3	288,1	397,6	–
Прочие Other causes		119,1	99,6	57,7	127,6	88,9	60,5	4,9

Таблица 2. Стандартизованные показатели смертности женщин по основным классам причин смерти в 2019 и 2021 гг., на 100 тыс. населения соответствующего пола (европейский стандарт)

Table 2. Standardized mortality rate indices in women by main classes of causes of the death in 2019 and 2021, standardized ratio, per 100 thousand population of the corresponding gender (European standard)

Причины смерти Causes of death		2019			2021			Прирост в Иркутской области, % Growth in the Irkutsk region, %
		РФ Russian Federation	Сибирский федеральный округ Siberian Federal District	Иркутская область Irkutsk Region	РФ Russian Federation	Сибирский федеральный округ Siberian Federal District	Иркутская область Irkutsk Region	
Все All causes		668,8	765,4	817,4	938,9	1042,5	1149,3	40,6
I	Некоторые инфекционные и паразитарные болезни Certain infectious and parasitic diseases	12,4	26,9	43,2	10,8	24,8	35,4	–17,9
II	Новообразования Neoplasms	117,5	135,6	142,2	110,2	129,2	139,5	–1,9
IX	Болезни системы кровообращения Diseases of the circulatory system	307,7	362,3	418,2	341,0	430,9	456,1	9,1
X	Болезни органов дыхания Diseases of the respiratory system	14,8	23,2	16,5	38,7	47,0	46,1	179,2
XI	Болезни органов пищеварения Diseases of the digestive system	39,6	46,2	42,8	44,2	52,8	58,7	37,3
XVIII	Неточно обозначенные состояния и неклассифицированные в других рубриках причины Symptoms, signs and abnormal clinical and laboratory findings, not elsewhere classified	49,4	43,5	47,5	52,1	39,2	52,7	10,9
XX	Внешние причины смерти External causes of morbidity and mortality	34,2	49,0	56,6	34,5	45,4	56,5	–0,2
COVID-19		–	–	–	203,2	201,4	255,7	–
Прочие Other causes		93,2	78,8	50,4	104,2	71,8	48,5	–3,7

Таблица 3. Показатели смертности мужчин по важнейшим группам причин смерти в Иркутской области и Российской Федерации в 2021 г., на 100 тыс. мужского населения**Table 3.** Standardized mortality rate indices in men for the most important groups of causes of death in the Irkutsk region and the Russian Federation in 2021, per 100,000 male population

Группы болезней и причин смерти (код краткой номенклатуры групп болезней и причин смерти) Groups of diseases and causes of death (code for the short nomenclature of groups of diseases and causes of death)	Иркутская область Irkutsk Region	РФ Russian Federation	Разница Difference	Отношение показателя ИО к показателю РФ, % Ratio of SMR the Irkutsk region to SMR in the Russian Federation, %
<i>I Некоторые инфекционные и паразитарные болезни I Certain infectious and parasitic diseases</i>				
Туберкулёз всего (9–11) Tuberculosis (9–11)	12,8	6,6	6,2	193,9
в том числе туберкулёз органов дыхания (9–10) including tuberculosis of respiratory organs (9–10)	9,8	5,5	4,3	178,2
ВИЧ-инфекция (43) HIV (43)	42,5	14,5	28,0	293,1
Кишечные инфекции (1–8) Intestinal infectious diseases (1–8)	0,5	0,2	0,3	250,0
Другие причины I класса (12–42, 44–53) Other causes of I class (12–42, 44–53)	12,6	3,3	9,2	381,8
COVID-19 (320) (не входит в состав I класса) COVID-19 (320) (not part of the I class)	397,6	278,3	119,3	142,9
<i>II Новообразования II Neoplasms</i>				
Злокачественные новообразования органов дыхания (63–65) Malignant neoplasms of respiratory organs (63–65)	80,9	56,8	24,2	142,4
в том числе злокачественные новообразования трахеи, бронхов, лёгких (64) including malignant neoplasms of trachea, bronchus, lung (64)	75,4	51,0	24,5	147,8
Злокачественное новообразование органов пищеварения (54–62) Malignant neoplasm of digestive organs (54–62)	109,8	88,8	21,0	123,6
в том числе злокачественные новообразования желудка (56) including malignant neoplasms of the stomach (56)	26,5	20,9	5,7	126,8
Злокачественные новообразования лимфатической и кроветворной ткани (82–85) Malignant neoplasms of lymphatic and hematopoietic tissue (82–85)	11,6	9,4	2,2	123,4
Злокачественные новообразования мочеполовых органов (71–79) Malignant neoplasms of urinary organs (71–79)	37,6	33,5	4,1	112,2
Другие причины II класса (66–70, 80–81, 86–87) Other causes of II class (66–70, 80–81, 86–87)	26,9	22,0	4,9	122,3
<i>IX Болезни системы кровообращения IX Diseases of the circulatory system</i>				
Ишемическая болезнь сердца (127–133) Ischemic heart disease (127–133)	356,1	344,5	11,7	103,4
в том числе острый инфаркт миокарда (127–128) including acute myocardial infarction (127–128)	72,2	42,3	29,9	170,7
Цереброваскулярные болезни (141–150) Cerebrovascular disease (141–150)	157,0	163,0	–6,0	96,3
Ревматические болезни сердца (121–122) Rheumatic heart disease (121–122)	1,4	0,8	0,7	175,0
Гипертоническая болезнь (123–126) Hypertension (123–126)	8,1	9,6	–1,5	84,4
Кардиомиопатии и другие болезни системы кровообращения (134–140), из них: Cardiomyopathy, etc. diseases of the circulatory system (134–140), including:	279,3	75,2	204,1	371,4
лёгочное сердце (134) pulmonary heart (134)	5,5	2,1	3,4	261,9
кардиомиопатия алкогольная (135) alcoholic cardiomyopathy (135)	50,8	17,9	32,9	283,8
кардиомиопатия неуточнённая (136) unspecified cardiomyopathy (136)	31,4	9,4	22,0	334,0
дегенерация миокарда (137) myocardial degeneration (137)	57,0	2,6	54,4	2192,3
сердечная недостаточность, неуточнённая (138) unspecified heart failure (138)	0,9	0,8	0,1	112,5
внезапная сердечная смерть, так описанная (139) sudden cardiac death as described (139)	0,9	2,8	–1,9	32,1
прочие болезни сердца (140) other heart diseases (140)	132,8	39,7	93,0	334,5
болезни артерий (151–152) arterial diseases (151–152)	26,1	21,5	4,6	121,4
болезни вен и лимфатической системы (153–154) venous and lymphatic diseases, systemic diseases (153–154)	9,3	5,8	3,5	160,3
другие и неуточнённые болезни системы кровообращения (155) other and unspecified diseases of the circulatory system (155)	0,0	0,0	0,0	–

Продолжение Таблицы 3. Начало на стр. 32 / Continuation of Table 3. Start on page 32

Группы болезней и причин смерти (код краткой номенклатуры групп болезней и причин смерти) Groups of diseases and causes of death (code for the short nomenclature of groups of diseases and causes of death)	Иркутская область Irkutsk Region	РФ Russian Federation	Разница Difference	Отношение показателя ИО к показателю РФ, % Ratio of SMR the Irkutsk region to SMR in the Russian Federatin), %
<i>X Болезни органов дыхания X Diseases of the respiratory system</i>				
Хронические болезни нижних дыхательных путей (164–168) Chronic diseases of the lower respiratory tract (164–168)	51,8	30,8	21,1	168,2
в том числе бронхиты, эмфиземы (164–166) including bronchitis, emphysema (164–166)	51,5	30,0	21,5	171,7
Пневмонии (159–162) Pneumonia (159–162)	70,6	54,1	16,6	130,5
Другие причины X класса (156–158, 163, 169–172) Other causes of X class (156–158, 163, 169–172)	12,9	6,6	6,3	195,5
<i>XX Внешние причины заболеваемости и смертности XX External causes of morbidity and mortality</i>				
Несчастные случаи (256–282, 299–305) Accidents (256–282, 299–305)	103,7	75,0	28,7	138,3
Транспортные несчастные случаи (256–268) Transport accidents (256–268)	25,7	17,2	8,4	149,4
Случайные отравления алкоголем (279) Accidental alcohol poisoning (279)	6,7	10,1	–3,4	66,3
Повреждения с неопределёнными намерениями (286–298) Damage with uncertain intentions (286–298)	79,6	48,3	31,3	164,8
Самоубийства (283–284) Suicides (283–284)	25,1	18,2	6,9	137,9
Убийства (285) Homicides (285)	13,9	6,0	7,8	231,7
<i>XVIII Симптомы, признаки и отклонения от нормы, выявленные при клинических и лабораторных исследованиях, не классифицированные в других рубриках XVIII Symptoms, signs and abnormal clinical and laboratory findings, not elsewhere classified</i>				
Старость (242) Old age (242)	36,4	32,7	3,7	111,2
Синдром внезапной смерти младенца (243) Sudden infant death syndrome (243)	0,7	0,3	0,4	223,9
Другие виды внезапной смерти по неизвестной причине, смерть без свидетелей (244) Other types of sudden death from unknown cause, death without witnesses (244)	47,6	40,3	7,3	118,2
Другие симптомы и неточно обозначенные причины смерти (245) Other symptoms and unclear causes of death (245)	1,9	3,3	–1,4	57,3

в группах кардиомиопатий различного генеза (кардиомиопатия алкогольная, неутонченная, дегенерация миокарда и, особенно, в группе прочих болезней сердца — соответственно 50,8, 31,4, 57,0, 132,8‰₀₀₀₀ против 17,9, 9,4, 2,6, 39,7‰₀₀₀₀).

В **классе внешних причин заболеваемости и смертности** более высокие уровни смертности обусловили несчастные случаи, повреждения с неопределёнными намерениями и убийства (103,7, 79,6, 13,9‰₀₀₀₀ против 75,0, 48,3, 6,0‰₀₀₀₀).

Особая ситуация в ИО сложилась по **классу неточно обозначенных состояний**. Следует обратить внимание на возрастание уровня смертности по данному классу на 2,8% у мужчин и на 10,9% у женщин за 2 года. При этом основной прирост пришёлся на случаи смерти от «Других видов внезапной смерти по неизвестной причине, смерть без свидетелей» в контингенте мужчин и от «Старости» — в контингенте женщин. Мы предположили, что высокие показатели смертности с диагнозом «старость», по сути, частично скрывали смертность от хронических неинфекционных заболеваний, прежде всего, от болезней системы кровообращения в возрастах старше 80 лет. Некоторые авторы также указывают на то, что использование данного диагноза фактически маскирует часть причин смерти лиц старческого возраста, а именно — болезней системы кровообращения [11].

Начавшаяся в 2020 г. пандемия COVID-19 прервала долгосрочный позитивный тренд снижения смертности

в ИО и обусловила её возрастание. Стандартизованный показатель смертности мужчин от всех причин последовательно вырос: в 2020 г. до 16,7‰, в 2021 г. — до 18,6‰. Степень повышения стандартизованных показателей смертности (в процентах) к 2021 г. по отношению к 2019 г. по классам болезней и причин смерти показана в табл. 1 и табл. 2.

За период с 2019 по 2021 г. стандартизованный показатель смертности в контингенте мужчин увеличился на 25,1%, в контингенте женщин — на 40,6%. Наибольшее увеличение смертности обусловила коронавирусная инфекция. Но, помимо возникшей смертности от COVID-19 (она так официально определяется в отчётных формах), увеличение стандартизованных показателей смертности мужчин произошло также по классам болезней органов дыхания, пищеварения и классу, не классифицированным в других рубриках причин (на 80,0, 30,8 и 2,8% соответственно). В контингенте женщин увеличение стандартизованных показателей смертности по аналогичным классам причин смерти составило 179,2, 37,3 и 10,9% соответственно.

Формирование повозрастных показателей смертности по классам и группам причин смерти в административно-территориальных образованиях происходит по-разному. До начала пандемии COVID-19 в ИО отмечались более высокие значения показателей смертности практически во всех возрастных группах населения по сравнению с РФ и СФО (особенно в группах 15–19 лет и старше; табл. 4).

Таблица 4. Смертность мужчин и женщин в возрастных группах в 2019 и 2021 гг., стандартизованный коэффициент, на 100 тыс. населения соответствующего пола**Table 4.** Mortality of men and women in age groups in 2019 and 2021, standardized coefficient, per 100,000 population of the corresponding gender

Пол	Территория	Год	Возрастная группа, лет Age group, years						
			0 лет	1–14	15–29	30–44	45–59	60–74	75 и более 75 and older
Мужчины Men	РФ Russian Federation	2019	518,2	26,0	139,6	564,9	1350,3	3793,6	10374,7
		2021	523,6	26,4	147,7	630,7	1632,3	5001,2	13838,6
		Прирост Growth	1,0%	1,9%	5,8%	11,7%	20,9%	31,8%	33,4%
	ИО Irkutsk Region	2019	632,7	31,9	202,5	892,5	1785,4	4841,3	13548,4
		2021	588,2	28,7	200,5	917,9	2119,3	6097,1	18873,4
		Прирост Growth	–7,0%	–10,2%	–1,0%	2,8%	18,7%	25,9%	39,3%
	СФО Siberian Federal District	2019	622,3	32,7	186,4	750,2	1565,1	4335,1	12185,2
		2021	586,2	28,3	172,2	796,8	1830,9	5537,6	16682,6
		Прирост Growth	–5,8%	–13,3%	–7,6%	6,2%	17,0%	27,7%	36,9%
Женщины Women	РФ Russian Federation	2019	436,2	18,0	50,8	197,9	482,1	1517,5	8185,4
		2021	396,2	20,0	57,8	235,6	674,9	2417,7	11043,8
		Прирост Growth	–9,1%	11,6%	13,9%	19,1%	40,0%	59,3%	34,9%
	ИО Irkutsk Region	2019	528,2	21,2	88,9	352,8	684,2	1891,3	8700,3
		2021	443,9	23,4	71,0	405,9	895,5	2874,3	12831,8
		Прирост Growth	–16,0%	10,5%	–20,2%	15,0%	30,9%	52,0%	47,5%
	СФО Siberian Federal District	2019	529,7	22,2	72,1	279,4	603,7	1745,1	8711,6
		2021	418,6	23,7	69,8	319,1	782,5	2659,6	11842,5
		Прирост Growth	–21,0%	6,5%	–3,2%	14,2%	29,6%	52,4%	35,9%

В период пандемии COVID-19 смертность в разных возрастных группах возрастала неравномерно. Показатели младенческой смертности и смертности в группе 15–19 лет снизились в контингентах мужчин и женщин, хотя и в разной степени (табл. 4). Возможно, позитивная динамика показателей смертности обусловлена карантинными мероприятиями и, как следствие, уменьшением смертности от внешних причин, особенно значимых для указанных возрастных групп. В группе девочек 1–14 лет произошёл подъём уровня смертности на 10,5%.

В более старших возрастных группах наблюдалась иная картина. Смертность лиц среднего трудоспособного возраста (30–44 лет) и старше в 2019–2021 гг. увеличилась. Причём чем старше была возрастная группа, тем более значительным было в ней возрастание уровня смертности. В контингенте мужчин максимальный прирост смертности отмечался в возрастной группе 75 лет и старше (старческий возраст), в контингенте женщин — в группе 60–74 лет (пожилой возраст).

В 2022 г. произошло снижение показателя общей смертности до уровня, близкого к тому, который наблюдался в 2019 г. (до начала пандемии COVID-19). Так, в контингенте мужчин в 2022 г. показатель общей смертности составил 1816,2⁰/₀₀₀₀ по сравнению с 1726,6⁰/₀₀₀₀ в 2019 г., в контингенте женщин — 857,7⁰/₀₀₀₀ по сравнению с 929,4⁰/₀₀₀₀ в 2019 г.

Обсуждение

ИО следует отнести к группе умеренно неблагополучных в демографическом отношении регионов РФ. В отношении смертности это выражается в повышенных безвозвратных потерях лиц молодого и допензионного возраста, обусловленных болезнями системы кровообращения, онкологическими болезнями, внешними причинами смерти, что присуще квазимодерному типу популяционного здоровья [12]. Кроме того, стоит выделить проблему высокой смертности от болезней системы кровообращения мужчин преимущественно старшего трудоспособного и пожилого возраста.

С середины 2000-х гг. по 2019 г. включительно в ИО, как и в РФ в целом, отмечался позитивный тренд снижения смертности. Эта тенденция была прервана начавшейся в 2020 г. пандемией COVID-19: в 2020 и 2021 гг. произошёл выраженный подъём уровня общей смертности. Этот подъём смертности обусловлен не только пандемией COVID-19, но и болезнями органов дыхания, пищеварения и не классифицированными в других рубриках причинами, хотя и в меньшей степени. В 2021 г. региональные показатели смертности мужчин и женщин от COVID-19 превышали среднероссийские значения на 42,9–25,8%.

Одной из важнейших остаётся проблема высокой распространённости в ИО социально обусловленных бо-

лезней и аномалий поведения. Особенно неблагоприятной является проблема высокой заболеваемости населения ВИЧ-инфекцией. Уровень распространённости этой болезни в регионе является одним из самых высоких в стране. Показатель обусловленной ВИЧ-инфекцией смертности мужчин в 2021 г. превысил аналогичный среднероссийский показатель на 193,1%. Показатель заболеваемости туберкулёзом продолжает оставаться на высоком уровне — 74,1⁰/₀₀₀₀ в 2019 г., показатель распространённости в том же году составил 181,8⁰/₀₀₀₀. Смертность мужчин от туберкулёза в 2021 г. превысила среднероссийский показатель на 93,9%. Значительная распространённость социально обусловленных болезней и аномалий поведения обусловлена процессами маргинализации населения, просчётами в сферах государственной идеологии и культурной политики. Снижение смертности от вышеуказанных причин, в первую очередь, — задача социальной политики по минимизации числа лиц (особенно молодых людей), оказывающихся в маргинальном положении [13].

В первой половине постсоветского периода в ИО произошло стремительное возрастание показателей распространённости некоторых социально обусловленных болезней и состояний (несчастные случаи, наркомании, болезни, передаваемые половым путём, суициды), что было наиболее выражено в группах подростков и молодёжи; возросли также показатели смертности от этих причин. Во второй половине периода показатели существенно снизились, но ситуация по-прежнему остаётся неблагоприятной. Так, в 2021 г. показатель смертности мужчин по причине несчастных случаев превысил среднероссийский показатель на 38,3%; показатель повреждений с неопределёнными намерениями — на 64,8%; самоубийств — на 37,9%; убийств — на 31,7%.

Следует также назвать проблему низкой достоверности первичных учётных данных о причинах смерти, которая имеет общедоверительное значение. Демографы и организаторы здравоохранения совершенно справедливо считают, что без решения этой проблемы заниматься обоснованным решением проблем по снижению смертности затруднительно [8, 13]. Это очень важное обстоятельство, поскольку достоверность и точность статистических данных о распространённости и характере патологии, ведущей к безвозвратным демографическим потерям, может существенно повысить качество медицинской помощи населению страны.

Ограничения исследования связаны с его типом: популяционное эпидемиологическое исследование по данным статистики.

Заключение

В Иркутской области значительно более высокий по сравнению со среднероссийским уровень смертности, обусловленной COVID-19, указывает на то, что в регионе пандемия оказала, весьма вероятно, более сильное влияние на течение различных форм соматической патологии; это обстоятельство обусловило, соответственно, и более высокие уровни общей смертности и смертности по отдельным классам и формам болезней в частности.

Стратегическое направление по снижению преждевременной повышенной смертности от болезней системы кровообращения, онкологических заболеваний — эффективная социальная политика по повышению уровня и качества жизни населения, позволяющая снизить заболеваемость по указанным классам болезней, отсрочить развитие этой возраст-ассоциированной патологии. Задачи по снижению смертности от упомянутых болезней должны эффективнее решать система медицинской помощи.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дружинин П.В., Молчанова Е.В., Подлевских Ю.Л. Влияние пандемии COVID-19 на смертность населения российских регионов. *Труды Карельского научного центра Российской академии наук*. 2021; (7): 116–28. <https://doi.org/10.17076/them1421https://elibrary.ru/zlppmj>
2. Кислицына О.А. Долгосрочные негативные последствия пандемии COVID-19 для здоровья населения. *Социальные аспекты здоровья населения*. 2021; 67(4): 2. <https://doi.org/10.21045/2071-5021-2021-67-4-2https://elibrary.ru/qtidyw>
3. Рязанцев С.В., Иванова А.Е., Архангельский В.Н. Усиление депопуляции в России в контексте пандемии COVID-19: региональные особенности. *Вестник Южно-Российского государственного технического университета (НПИ). Серия: социально-экономические науки*. 2021; 14(2): 7–20. <https://doi.org/10.17213/2075-2067-2021-2-7-20https://elibrary.ru/wcyzng>
4. Кузнецова Р.С. Анализ избыточной смертности в период пандемии COVID-19 на примере Самарской области. *Ульяновский медико-биологический журнал*. 2023; (1): 91–103. <https://doi.org/10.34014/2227-1848-2023-1-91-103https://elibrary.ru/guezna>
5. Сабгайда Т.П., Зубко А.В., Семенова В.Г. Изменение структуры причин смерти во второй год пандемии COVID-19 в Москве. *Социальные аспекты здоровья населения*. 2021; 67(4): 1. <https://doi.org/10.21045/2071-5021-2021-67-4-1https://elibrary.ru/zdjozg>
6. Драпкина О.М., Самородская И.В., Какорина Е.П., Перхов В.И. Методы и проблемы нозологического анализа смертности в период пандемии COVID-19. *Национальное здравоохранение*. 2021; 2(1): 51–8. <https://doi.org/10.47093/2713-069X.2021.2.1.51-58https://elibrary.ru/ooajex>
7. Горошко Н.В., Пацала С.В. Избыточная смертность в период пандемии COVID-19: регионы России на фоне страны. *Социально-трудовые исследования*. 2022; (1): 103–16. <https://doi.org/10.34022/2658-3712-2022-46-1-103-116https://elibrary.ru/xairbm>
8. Семёнова В.Г., Иванова А.Е., Сабгайда Т.П., Евдокшина Г.Н., Запороженко В.Г. Первый год пандемии: социальный отклик в контексте причин смерти. *Здравоохранение Российской Федерации*. 2022; 66(2): 93–100. <https://doi.org/10.47470/0044-197X-2022-66-2-93-100https://elibrary.ru/hcevmg>
9. Кашепов А.В. Избыточная смертность населения в 2020–2021 гг. *Вестник Алтайской академии экономики и права*. 2021; (5–2): 200–7. <https://doi.org/10.17513/vaael.1706https://elibrary.ru/tmlxmw>
10. Кашепов А.В. Методология изучения избыточной смертности населения в 2020–2021 гг. *Modern Science*. 2021; (5–1): 77–88. <https://elibrary.ru/hahdna>
11. Сабгайда Т.П., Семёнова В.Г. Связь снижения сердечно-сосудистой смертности 2013–2015 годов с изменением смертности от других причин. *Социальные аспекты здоровья населения*. 2017; (5): 2. <https://doi.org/10.21045/2071-5021-2017-57-5-2https://elibrary.ru/zsvyfl>
12. Ткаченко А.А., ред. *Демографическая энциклопедия*. М.; 2013.
13. Рязанцев С.В., Иванова А.Е., Архангельский В.Н. Демографическая ситуация в Тюменской области и вклад пандемии COVID-19 в ее трансформацию. *Человеческий капитал*. 2021; (9): 81–92. <https://doi.org/10.25629/HC.2021.09.08https://elibrary.ru/oxhate>

REFERENCES

1. Druzhinin P.V., Molchanova E.V., Podlevskikh Yu.L. COVID-19 pandemic effects on mortality rates in Russian regions. *Trudy Karel'skogo nauchnogo tsentra Rossiiskoi akademii nauk*. 2021; (7): 116–28. <https://doi.org/10.17076/them1421> <https://elibrary.ru/zlppmj> (in Russian)
2. Kislitsyna O.A. Long-term adverse effects of the COVID-19 pandemic on population health. *Sotsial'nye aspekty zdorov'ya naseleniya*. 2021; 67(4): 2. <https://doi.org/10.21045/2071-5021-2021-67-4-2> <https://elibrary.ru/qtidyw> (in Russian)
3. Ryazantsev S.V., Ivanova A.E., Arkhangelsky V.N. Increasing depopulation in Russia in the context of the COVID-19 pandemic: regional features. *Vestnik Yuzhno-Rossiiskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta (NPI). Seriya: sotsial'no-ekonomicheskie nauki*. 2021; 14(2): 7–20. <https://doi.org/10.17213/2075-2067-2021-2-7-20> <https://elibrary.ru/wcyzng> (in Russian)
4. Kuznetsova R.S. Excess mortality in Samara region during COVID-19 pandemic. *Ul'yanovskii mediko-biologicheskii zhurnal*. 2023; (1): 91–103. <https://doi.org/10.34014/2227-1848-2023-1-91-103> <https://elibrary.ru/guezna> (in Russian)
5. Sabgayda T.P., Zubko A.V., Semenova V.G. Changes in the structure of death causes in the second year of the COVID-19 pandemic in Moscow. *Sotsial'nye aspekty zdorov'ya naseleniya*. 2021; 67(4): 1. <https://doi.org/10.21045/2071-5021-2021-67-4-1> <https://elibrary.ru/zdjozg> (in Russian)
6. Drapkina O.M., Samorodskaya I.V., Kakorina E.P., Perkhov V.I. Methods and problems of the nosological analysis of mortality in the period of COVID-19 pandemic. *Natsional'noe zdavookhranenie*. 2021; 2(1): 51–8. <https://doi.org/10.47093/2713-069X.2021.2.1.51-58> <https://elibrary.ru/oaajex> (in Russian)
7. Goroshko N.V., Patsala S.V. Excess mortality during the COVID-19 pandemic: Russian regions against the backdrop of the country. *Sotsial'no-trudovye issledovaniya*. 2022; (1): 103–16. <https://doi.org/10.34022/2658-3712-2022-46-1-103-116> <https://elibrary.ru/xaibm> (In Russian)
8. Semyonova V.G., Ivanova A.E., Sabgayda T.P., Evdokushkina G.N., Zaporozhchenko V.G. The first year of the pandemic: social response in the context of causes of death. *Zdravookhranenie Rossiiskoi Federatsii*. 2022; 66(2): 93–100. <https://doi.org/10.47470/0044-197X-2022-66-2-93-100> <https://elibrary.ru/hcevmg> (in Russian)
9. Kashenov A.V. Excess mortality of the population in 2020–2021. *Vestnik Altaiskoi akademii ekonomiki i prava*. 2021; (5–2): 200–7. <https://doi.org/10.17513/vaael.1706> <https://elibrary.ru/tmlxmw> (in Russian)
10. Kashenov A.V. Methodology for studying excess mortality in 2020–2021. *Modern Science*. 2021; (5–1): 77–88. <https://elibrary.ru/hahdna> (in Russian)
11. Sabgayda T.P., Semenova V.G. Relationship between decline in cardiovascular mortality in 2013–2015 and change in mortality from other causes. *Sotsial'nye aspekty zdorov'ya naseleniya*. 2017; (5): 2. <https://doi.org/10.21045/2071-5021-2017-57-5-2> <https://elibrary.ru/zsvyfl> (in Russian)
12. Tkachenko A.A., ed. *Demographic Encyclopedia [Demograficheskaya entsiklopediya]* Moscow; 2013. (in Russian)
13. Ryazantsev S.V., Ivanova A.E., Arkhangelsky V.N. Demographic situation in the Tyumen region and the contribution of the COVID-19 pandemic to its transformation. *Chelovecheskii kapital*. 2021; (9): 81–92. <https://doi.org/10.25629/HC.2021.09.08> <https://elibrary.ru/oxhate> (in Russian)

Информация об авторах

Лещенко Ярослав Александрович, доктор мед. наук, профессор, вед. науч. сотр. лаб. эколого-гигиенических исследований ФГБНУ «Восточно-Сибирский институт медико-экологических исследований», 665827, Ангарск, Россия. E-mail: yalshenko@gmail.com

Лисовцов Александр Александрович, канд. мед. наук, ст. науч. сотр. лаб. эколого-гигиенических исследований ФГБНУ «Восточно-Сибирский институт медико-экологических исследований», 665827, Ангарск, Россия. E-mail: a.a.lisovtsov@gmail.com

Information about authors

Yaroslav A. Leshchenko, DSc (Medicine), Professor, leading researcher, Laboratory of ecological and hygienic research, East Siberian Institute of Medical and Ecological Research, Angarsk, 665827, Russian Federation, <https://orcid.org/0000-0001-5687-6966> E-mail: yalshenko@gmail.com

Aleksandr A. Lisovtsov, PhD (Medicine), senior researcher, Laboratory of ecological and hygienic research, East Siberian Institute of Medical and Ecological Research, Angarsk, 665827, Russian Federation, <https://orcid.org/0000-0003-2993-4563> E-mail: a.a.lisovtsov@gmail.com



Волнухин А.В.¹, Морозова Т.Е.¹, Сквирская Г.П.², Резе А.Г.¹, Гурджар М.В.¹, Герцог А.А.¹,
Самохина Е.О.¹, Заугольников Т.В.¹

Влияние социально-экономических и демографических факторов на потребность взрослых пациентов в консультативно-диагностических услугах, предоставляемых в амбулаторных условиях

¹ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет), 119991, Москва, Россия;

²ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации», 119571, Москва, Россия

РЕЗЮМЕ

Введение. Для реализации пациентоориентированного подхода при оказании первичной медико-санитарной помощи необходимо учитывать в том числе социальные характеристики пациентов.

Цель исследования: изучение влияния пола, возраста и социально-экономического статуса на потребность взрослых пациентов в консультативно-диагностических услугах, оказываемых в амбулаторных условиях.

Материал и методы. Исследование проводилось в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь в амбулаторных условиях и функционирующих в системе Департамента здравоохранения города или в частном секторе здравоохранения города Москвы. В исследовании были использованы метод выкопировки данных, статистический и аналитический методы исследования.

Результаты. Потребности пациентов мужского и женского пола в консультативно-диагностических услугах являются сопоставимыми, за исключением услуг, имеющих гендерную специфичность. Однако отсутствие значимых различий нельзя считать истинным, и данный вопрос нуждается в дальнейшем изучении. Ключевыми факторами, определяющими потребность в консультативно-диагностических услугах, являются возраст и способ оплаты медицинской помощи. Возраст детерминирует объём медицинской помощи с точки зрения роста заболеваемости хроническими болезнями и мультиморбидности; способ оплаты медицинской помощи — с точки зрения рассмотрения платных медицинских услуг, как альтернативы оказываемым за счёт средств обязательного медицинского страхования в государственном секторе здравоохранения. Принадлежность к определённой социальной группе, скорее, является косвенным фактором, отражающим возрастные особенности пациента.

Ограничения исследования. Основными ограничениями исследования являются локальный характер его проведения (город Москва) и отсутствие глубокого анализа связи потребности в консультативно-диагностических услугах с полом.

Заключение. Преобладающий возраст обсуживаемого населения и предпочтительный способ оплаты медицинской помощи влияют на необходимое материально-техническое оснащение, штатную структуру и график работы медицинской организации, имеющие значение для реализации пациентоориентированного подхода в части ожиданий пациента.

Ключевые слова: *пациентоориентированность; государственный сектор здравоохранения; частный сектор здравоохранения; оказание медицинской помощи в амбулаторных условиях; первичная медико-санитарная помощь; социальные характеристики пациентов; консультативно-диагностические услуги*

Соблюдение этических стандартов. Исследование одобрено локальным этическим комитетом ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет), протокол № 12-22 от 02.06.2022.

Для цитирования: Волнухин А.В., Морозова Т.Е., Сквирская Г.П., Резе А.Г., Гурджар М.В., Герцог А.А., Самохина Е.О., Заугольников Т.В. Влияние социально-экономических и демографических факторов на потребность взрослых пациентов в консультативно-диагностических услугах, предоставляемых в амбулаторных условиях. *Здравоохранение Российской Федерации*. 2026; 70(1): 37–42. <https://doi.org/10.47470/0044-197X-2026-70-1-37-42> <https://elibrary.ru/trizgr>

Для корреспонденции: Волнухин Артем Витальевич, e-mail: volnuhin81@gmail.com

Участие авторов: Волнухин А.В. — концепция и дизайн исследования, написание текста, составление списка литературы; Морозова Т.Е., Сквирская Г.П. — написание текста, редактирование; Резе А.Г., Самохина Е.О., Заугольников Т.В. — сбор и обработка материала; Гурджар М.В., Герцог А.А. — статистическая обработка данных. Все соавторы — утверждение окончательного варианта статьи, ответственность за целостность всех частей статьи.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов в связи с публикацией данной статьи.

Artem V. Volnukhin¹, Tatiana E. Morozova¹, Galina P. Skvirskaya², Andrey G. Reze¹, Maya V. Gurjar¹, Anna A. Gertsog¹, Elena O. Samokhina¹, Tatiana V. Zaugolnikova¹

The influence of socio-economic and demographic factors on the need in adult patients for consultative and diagnostic services provided in an outpatient setting

¹I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, 119991, Russian Federation;

²Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Moscow, 119571, Russian Federation

ABSTRACT

Introduction. To implement a patient-centered approach in the provision of primary health care, it is necessary to take into account, among other things, the social characteristics of patients.

Purpose of the study: to study the influence of gender, age, and socio-economic status on the need in adult patients for consultative and diagnostic services provided in an outpatient setting.

Materials and methods. The study was conducted in medical institutions providing medical care on an outpatient basis and operating in the system of the municipal Department of Health or in the private healthcare sector of the city of Moscow. The study used the data copying method, statistical, and analytical research methods.

Results. In male and female patients the need for consultative and diagnostic services are comparable, with the exception of gender-specific services. However, the absence of significant differences cannot be considered true, and this issue needs further study. The key factors determining the need for consultative and diagnostic services are age and method of payment for medical care. Age determines the volume of medical care in terms of the increase in the incidence of chronic diseases and multimorbidity; method of payment for medical care — from the point of view of considering paid medical services as an alternative to free ones provided in the public health sector. Belonging to a particular social group is rather an indirect factor reflecting the age characteristics of the patient.

Research limitations. The main limitations of the study are the local nature of its conduct (Moscow) and the lack of an in-depth analysis of the connection between the need for advisory and diagnostic services and gender.

Conclusion. The predominant age of the population served and the preferred method of payment for medical care influence the necessary material and technical equipment, staffing structure and work schedule of the medical institutions, which are important for the implementation of a patient-oriented approach in terms of patient expectations.

Keywords: *patient focus; public health sector; private health sector; provision of medical care on an outpatient basis; primary health care; social characteristics of patients; consultative and diagnostic services*

Compliance with ethical standards. Compliance with ethical standards: the study was approved by the local ethics committee of the Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), protocol No. 12-22 dated 06/02/2022.

For citation: Volnukhin A.V., Morozova T.E., Skvirskaya G.P., Reze A.G., Gurjar M.V., Gertsog A.A., Samokhina E.O., Zaugolnikova T.V. The influence of socio-economic and demographic factors on the need in adult patients for consultative and diagnostic services provided in an outpatient setting. *Zdravookhranenie Rossiiskoi Federatsii / Health Care of the Russian Federation, Russian journal*. 2026; 70(1): 37–42. <https://doi.org/10.47470/0044-197X-2026-70-1-37-42> <https://elibrary.ru/trizgr> (in Russian)

For correspondence: Artem V. Volnukhin, e-mail: volnuhin81@gmail.com

Contribution of the authors: Volnukhin A.V. — research concept and design, writing the text, compilation of the list of literature; Morozova T.E., Skvirskaya G.P. — writing the text, editing; Reze A.G., Samokhina E.O., Zaugolnikova T.V. — collection and processing of material; Gurjar M.V., Gertsog A.A. — statistical data processing. All authors are responsible for the integrity of all parts of the manuscript and approval of the manuscript final version.

Funding. The study had no sponsorship.

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

Received: May 20, 2024 / Accepted: December 17, 2025 / Published: March 4, 2026

Введение

Пациентоориентированность является одним из ключевых принципов оказания медицинской помощи в современном здравоохранении. Она предполагает установление партнёрских отношений между медицинскими работниками и пациентами, учитывающими, как их объективные потребности, связанные с состоянием здоровья, так и субъективные ожидания [1–3]. Последние определяются не столько биологическими факторами, сколько социальными [4]. Поэтому одной из мер оценки результативности пациентоориентированной модели в здравоохранении является удовлетворённость медицинской помощью, которая зависит, в том числе, от возраста [5–7], пола [8, 9] и социального статуса пациента [10–12]. Установлено, что требования к качеству и доступности медицинской помощи выше у женщин, лиц более старшего возраста, а также имеющих более высокий социально-экономический ста-

тус. В качестве одного из механизмов такой связи можно рассматривать особенности потребностей в консультативно-диагностических услугах данных социально-демографических групп населения в соотношении с фактической возможностью их получения. Косвенным подтверждением выдвинутой гипотезы могут быть доказанные гендерная и возрастная специфичность состояния здоровья и заболеваемости, а также их зависимость от социальных факторов. Так, среди женщин, представителей старших возрастных групп, а также лиц с более низким социально-экономическим статусом выше распространённость хронических заболеваний и мультиморбидности [13–18]. Возможность прогнозирования потребностей пациентов в консультативно-диагностических услугах на основании данных о поле, возрасте и социальных характеристиках может позволить не только более эффективно управлять состоянием здоровья, но и повысить удовлетворённость медицинской помощью.

В связи с тем, что около 80% всего населения и 90% пациентов пожилого возраста получают медицинскую помощь в амбулаторных условиях [19, 20] и с учётом того, что удовлетворённость данным видом медицинской помощи остаётся недостаточно высокой [21, 22], **целью** настоящего исследования явилось изучение влияния пола, возраста и социально-экономического статуса на потребность взрослых пациентов в консультативно-диагностических услугах, оказываемых в амбулаторных условиях.

Материалы и методы

Базами исследования стали медицинские организации (МО) города Москвы, оказывающие многопрофильную медицинскую помощь взрослому населению в амбулаторных условиях в государственном и частном секторах здравоохранения. Были разработаны специальные анкеты, включающие данные о поле, возрасте пациента, его принадлежности к определённой социальной группе, способе оплаты медицинской помощи: обязательное медицинское страхование (ОМС), добровольное медицинское страхование (ДМС), личные средства, а также сведения о назначенных лабораторных и инструментальных исследованиях и консультациях врачей-специалистов. Использовалась социальная стратификация, традиционная для отечественных социологических исследований в сфере здравоохранения, включающая такие категории, как индивидуальный предприниматель, руководитель, служащий, рабочий, студент, пенсионер, безработный [23]. Способ оплаты медицинской помощи рассматривался как косвенный критерий экономического статуса пациента. С учётом цели исследования в анкетах фиксировались наименования групп лабораторных и инструментальных исследований (на основании прецедентов медицинских услуг МО), без детализации до отдельных параметров или систем органов. Источниками информации были амбулаторные карты, сбор данных осуществлялся ретроспективно.

Критериями включения являлись возраст не менее 18 лет; получение медицинской помощи в амбулаторных условиях по программам ОМС, ДМС или за счёт личных средств; непрерывное наблюдение в МО, по крайней мере, в течение 2 лет; не менее 3 законченных случаев обращения в МО за предшествующий год.

Минимальный размер выборки определялся по методике В.И. Паниотто [24] и, с учётом численности взрослого населения (≥ 18 лет) в Москве более 10 млн человек*, составил 400 единиц наблюдения. Распределение анкет между МО государственного (51,3%) и частного (48,7%) секторов здравоохранения осуществлялось на основании данных, что в последние в крупных городах обращается не менее 38% населения [25]. Дизайн исследования не предполагал необходимость применения рандомизации. Формы анкет распространялись в электронном виде через руководителей МО. Внесение данных осуществлялось врачами общей практики и/или терапевтами участковыми, выразившими добровольное согласие заполнить анкеты. Было возвращено 607 анкет, из них действительными оказались 600.

При статистическом анализе количественные показатели, характеризующие социальный статус пациентов, оценивали на предмет соответствия нормальному распре-

делению с помощью критерия Колмогорова–Смирнова. С учётом того, что распределение отличалось от нормального, для оценки связи потребления медицинских услуг с полом, возрастом, социальным статусом пациента, а также способом оплаты медицинских услуг был использован коэффициент Спирмена (r_s). При значении $r_s \leq 0,29$ связь оценивалась как слабая, от 0,30 до 0,69 — как средняя, от 0,70 до 1,0 — как сильная. Значимой считалась достоверная связь ($p < 0,05$), для которой был определён уровень силы не ниже среднего.

Результаты

Влияние пола и возраста на предоставление консультативно-диагностических услуг. Установлена статистически значимая прямая средняя связь женского пола с назначением микроскопического исследования отделяемого мочеполовых органов ($r_s = 0,30$; $p < 0,0001$). Выявлена статистически значимая прямая средняя связь возраста с назначениями электрокардиографии (ЭКГ) ($r_s = 0,54$; $p < 0,0001$), биохимического анализа крови ($r_s = 0,31$; $p < 0,0001$), общего анализа крови ($r_s = 0,30$; $p < 0,0001$), консультаций офтальмолога ($r_s = 0,31$; $p < 0,0001$) и кардиолога ($r_s = 0,30$; $p < 0,0001$).

Связь пола и возраста с предоставлением других консультативно-диагностических услуг была недостоверной и/или слабой.

Влияние способа оплаты медицинской помощи на предоставление консультативно-диагностических услуг. Среди пациентов, обслуживающихся по программе ОМС, с лечебно-диагностической и профилактической целью обращались 92,3%; для тех, кто получал медицинскую помощь по программе ДМС или за счёт личных средств, подобная цель была определена в 99,5% случаев. Таким образом, с точки зрения причин обращения, эти группы пациентов были однородными. Для оказания медицинской помощи в системе ОМС была выявлена статистически значимая прямая сильная связь с назначениями ЭКГ ($r_s = 0,74$; $p < 0,0001$); прямая средняя — с назначениями общего анализа крови ($r_s = 0,35$; $p < 0,0001$) и общего анализа мочи ($r_s = 0,18$; $p < 0,0001$). При обслуживании по программе ДМС или за счёт личных средств была определена статистически значимая прямая средняя связь с назначениями микроскопических исследований отделяемого мочеполовых органов, конъюнктивы, соскобов кожи, ногтей, волос ($r_s = -0,42$; $p < 0,0001$), исследований, основанных на полимеразной цепной реакции (ПЦР-тестов) ($r_s = -0,42$; $p < 0,0001$), иммунологического анализа крови, включающего субпопуляции лимфоцитов, иммуноглобулины А, М, G, E, D ($r_s = -0,37$; $p < 0,0001$), анализа крови на гормоны ($r_s = -0,35$; $p < 0,0001$) и консультаций стоматолога ($r_s = -0,30$; $p < 0,0001$).

Для назначения других лабораторных, инструментальных исследований и консультаций врачей-специалистов связь со способом оплаты медицинской помощи была недостоверной и/или слабой.

Влияние социального статуса на предоставление консультативно-диагностических услуг. Выявлена статистически значимая прямая средняя связь отношения к категории «пенсионеры» и назначений ЭКГ ($r_s = 0,59$; $p < 0,0001$). Для служащих связь с назначением данного исследования была оценена как статистически значимая обратная средняя ($r_s = -0,37$; $p < 0,0001$).

Связь других социальных категорий с предоставляемыми консультативно-диагностическими услугами была недостоверной и/или слабой.

* Данные Управления Федеральной службы государственной статистики по г. Москве и Московской области за 2022 г. URL: <https://mosstat.gks.ru/folder/64634> (дата обращения: 29.03.2023).

Обсуждение

В соответствии с полученными результатами пол определяет потребность в консультативно-диагностических услугах, имеющих известную гендерную специфичность. Женщины, в отличие от мужчин, нуждаются в консультациях гинеколога, а также имеют большую потребность в микроскопических исследованиях отделяемого мочеполовых органов, входящих в стандартный объём исследований при заболеваниях гинекологического профиля. В остальном, и женщины, и мужчины имеют сопоставимую потребность в консультативно-диагностических услугах, предоставляемых в амбулаторных условиях. На первый взгляд, эти результаты противоречат данным, свидетельствующим о наличии связи с полом показателей распространённости многих значимых заболеваний, в частности, артериальной гипертензии (АГ) [26], ишемической болезни сердца (ИБС) [27], сахарного диабета 2-го типа (СД2) [28]. Однако они могут быть объяснены гендерными особенностями, приверженности врачебным назначениям, на которую могут влиять различные социальные факторы (в частности, уровень образования, характер труда, уровень дохода, семейное положение, наличие детей, предшествующий опыт взаимодействия с системой здравоохранения), и которая является в настоящее время не до конца изученной [29]. Таким образом, полученная сопоставимость потребностей в консультативно-диагностических услугах мужчин и женщин с большой долей вероятности не является истинной, и данный вопрос требует дальнейшего изучения.

С увеличением возраста растёт число заболеваний, степень их тяжести [30, 31], а также распространённость мультиморбидности (коморбидности) — сочетания двух и/или более патогенетически связанных хронических заболеваний [32]. В частности, у пациентов более старшего возраста чаще встречаются АГ, ИБС, цереброваскулярная болезнь, СД2, глаукома, катаракта [33–38]. Соответственно, чаще возникает потребность в назначении лабораторных и инструментальных исследований и консультаций, входящих в стандарты медицинской помощи и клинические рекомендации при этих заболеваниях (ЭКГ, общий и биохимический анализы крови, консультации кардиолога и офтальмолога), что было продемонстрировано результатами проведённого исследования. Если лица старших возрастных групп составляют значительную долю среди обслуживаемого населения, этот факт необходимо учитывать при материально-техническом оснащении МО, комплектации её штата и планировании графика приёма специалистов.

Способ оплаты медицинской помощи следует рассматривать как косвенный фактор, указывающий на принадлежность пациента к определённой социально-экономической и возрастной группе, что определяет его потребности в консультативно-диагностических услугах. Пациенты, получающие первичную медико-санитарную помощь по программе ОМС, в основном представлены

контингентом старше трудоспособного возраста [39], и их специфические потребности, связанные с лабораторными, инструментальными исследованиями и консультациями врачей-специалистов, обсуждались выше. Среди лиц, получающих платные медицинские услуги, в том числе по программам ДМС, преобладают лица трудоспособного возраста [39]. Они рассматривают платную медицинскую помощь как альтернативу ОМС, чаще обращаются в медицинские организации, функционирующие в частном секторе здравоохранения, для получения медицинских услуг, которые недоступны, ограниченно доступны или имеют недостаточное, по их мнению, качество в государственном секторе здравоохранения [40]. К таким медицинским услугам относятся стоматологическая помощь, профилактическое обследование, дорогостоящие исследования, которые могут включать иммунологические и микроскопические исследования, исследования крови на гормоны и ПЦР-тесты. Это обстоятельство необходимо учитывать при организации и планировании работы медицинских организаций, ориентированных преимущественно на оказание платной первичной медико-санитарной помощи.

Что касается социального статуса, полученные результаты позволяют сделать вывод о том, что в части влияния на потребности пациентов в консультативно-диагностических услугах — это, скорее, косвенный фактор, отражающий его принадлежность к определённой возрастной категории.

Ограничение исследования. Основными ограничениями исследования являются локальный характер его проведения (город Москва) и отсутствие глубокого анализа связи потребности в консультативно-диагностических услугах с полом.

Заключение

Таким образом, создание условий для реализации пациентоориентированного подхода при оказании первичной медико-санитарной помощи в части удовлетворения потребностей пациентов в консультативно-диагностических услугах требует учёта, прежде всего, преобладающего возраста и предпочтительного способа оплаты медицинской помощи. Они влияют на необходимое материально-техническое оснащение, штатную структуру и график работы МО. В случае преимущественного обслуживания МО населения старших возрастных групп, по программе ОМС эти параметры должны определяться объёмом обследования, детерминированным действующими стандартами и клиническими рекомендациями по диагностике и лечению болезней, преобладающих в структуре заболеваемости. При предоставлении МО платных медицинских услуг, в том числе в рамках программ ДМС, лицам трудоспособного возраста акцент должен быть сделан на стоматологической помощи и дорогостоящих лабораторных и инструментальных исследованиях. Влияние на потребность в консультативно-диагностических услугах пола пациента, вероятно, существует, однако требует дальнейшего изучения.

ЛИТЕРАТУРА

(п.п. 3, 5–12, 14–18, 26–38 см. References)

1. Зубарева Н.Н. Пациентоориентированность и клинический сервис в маркетинге здравоохранения как основа формирования лояльности потребителей медицинских услуг. *Экономика устойчивого развития*. 2021; (3): 81–6. https://doi.org/10.37124/20799136_2021_3_47_81 <https://elibrary.ru/vvcuau>
2. Новиков М.С., Соловьева Ю.А. Пациентоориентированный подход как основа маркетинговой стратегии медицинской организации. В кн.: *Эффективный менеджмент здравоохранения: стратегии инноваций. II Международная научно-практическая конференция конференция*. Саратов; 2021: 177–80. <https://elibrary.ru/kaxaix>

4. Садовой М.А., Кобякова О.С., Деев И.А., Куликов Е.С., Табакаев Н.А., Тюфиллин Д.С. и др. Удовлетворенность качеством медицинской помощи: «всем не угодишь» или «пациент всегда прав»? *Бюллетень сибирской медицины*. 2017; 16(1): 152–61. <https://doi.org/10.20538/1682-0363-2017-1-152-161> <https://elibrary.ru/ylmlhj>
13. Русинова Н.Л., Бояркина С.И. Роль социального неравенства и психологических ресурсов личности в заболеваемости социально значимыми болезнями в России и странах Европы. *Телескоп: журнал социологических и маркетинговых исследований*. 2019; (5): 64–73. <https://doi.org/10.33491/telescope2019.5-604> <https://elibrary.ru/ltpcze>
19. Денисов И.Н. Общая врачебная практика (семейная медицина): перспективы развития. *Здравоохранение*. 2003; (12): 15–22.
20. Денисов И.Н., Куницына Н.М., Прощаев К.И., Фесенко В.В., Варавина Л.Ю., Фесенко Э.В. и др. Особенности медико-социальной эффективности медицинской помощи пожилым людям в государственных и частных учреждениях здравоохранения. *Современные проблемы науки и образования*. 2012; (4): 79. <https://elibrary.ru/pbiqcr>
21. Суслин С.А., Тимяшев П.В., Садреева С.Х. Удовлетворенность пациентов оказанием медицинской помощи в амбулаторных условиях. *Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики*. 2022; (3): 728–51. <https://doi.org/10.24412/2312-2935-2022-3-728-751> <https://elibrary.ru/pusgit>
22. Бударин С.С., Старшинин А.В., Тяжелников А.А., Костенко Е.В., Эльбек Ю.В. Ценность комплексного подхода к оценке доступности первичной медико-санитарной помощи с учётом общественного мнения и данных ЕМИАС. *Здравоохранение Российской Федерации*. 2021; 65(5): 411–7. <https://doi.org/10.47470/0044-197X-2021-65-5-411-417> <https://elibrary.ru/uulmiu>
23. Решетников А.В., Присяжная Н.В., Павлов С.В., Вяткина Н.Ю. Восприятие пандемии COVID-19 жителями Москвы. *Социологические исследования*. 2020; (7): 138–43. <https://doi.org/10.31857/S013216250009481-2> <https://elibrary.ru/tslsrr>
24. Наркевич А.Н., Виноградов К.А. Методы определения минимально необходимого объема выборки в медицинских исследованиях. *Социальные аспекты здоровья населения*. 2019; 65(6): 10. <https://elibrary.ru/mrapst>
25. Грот А.В., Сажина С.В., Шишкин С.В. Обращаемость за медицинской помощью в государственный и частный секторы здравоохранения (по данным социологических исследований). *Социальные аспекты здоровья населения*. 2018; (5): 1. <https://elibrary.ru/vlpupt>
39. Обухова О.В., Сененко А.Ш., Стародубов В.И., Цыдыпов В.Ч., Гармаева А.Б. Особенности оказания медицинской помощи из разных финансовых источников. *Социальные аспекты здоровья населения*. 2020; 66(2): 12. <https://doi.org/10.21045/2071-5021-2020-66-2-12> <https://elibrary.ru/igzfbk>
40. Абубакиров А.С., Зудин А.Б. Сравнительный анализ программ обязательного медицинского страхования и добровольного медицинского страхования в российской и международной практике. *Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины*. 2021; 29(2): 313–5. <https://doi.org/10.32687/0869-866X-2021-29-2-313-315> <https://elibrary.ru/pwixma>

REFERENCES

1. Zubareva N.N. Patient focus and customer service in healthcare marketing as the basis for the formation of loyalty of consumers of medical services. *Ekonomika ustoychivogo razvitiya*. 2021; (3): 81–6. https://doi.org/10.37124/20799136_2021_3_47_81 <https://elibrary.ru/vvcuau> (in Russian)
2. Novikov M.S., Solovyova Yu.A. Patient-oriented approach as the basis of the marketing strategy of a medical organization. In: *Effective Healthcare Management: Innovation Strategies. II International Scientific and Practical Conference [Effektivnyi menedzhment zdravookhraneniya: strategii innovatsii. II Mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya konferentsiya]*. Saratov; 2021: 177–80. <https://elibrary.ru/kaxaix> (in Russian)
3. Kraus S., Schiavone F., Pluzhnikova A., Invernizzi A.C. Digital transformation in healthcare: Analyzing the current state-of-research. *J. Bus. Res.* 2021; 123: 557–67. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.10.030>
4. Sadovoy M.A., Kobayakova O.S., Deev I.A., Kulikov E.S., Tabakaev N.A., Tyufilin D.S., et al. Patient satisfaction with medical care. *Byulleten' sibirskoy meditsiny*. 2017; 16(1): 152–61. <https://doi.org/10.20538/1682-0363-2017-1-152-161> <https://elibrary.ru/ylmlhj> (in Russian)
5. Friedel A.L., Siegel S., Kirstein C.F., Gerigk M., Bingel U., Diehl A., et al. Measuring patient experience and patient satisfaction-how are we doing it and why does it matter? A comparison of European and U.S. American approaches. *Healthcare (Basel)*. 2023; 11(6): 797. <https://doi.org/10.3390/healthcare11060797>
6. Liu L., Fang J. Study on potential factors of patient satisfaction: based on exploratory factor analysis. *Patient Prefer. Adherence*. 2019; 13: 1983–94. <https://doi.org/10.2147/PPA.S228073>
7. Holmes C.T., Huggins C., Knowles H., Swoboda T.K., Kirby R., Alanis N., et al. The association of name recognition, empathy perception, and satisfaction with resident physicians' care amongst patients in an Academic Emergency Department. *J. Clin. Med. Res.* 2023; 15(4): 225–32. <https://doi.org/10.14740/jocmr4901>
8. Alhenaidi A., Al Nadabi W., Al-Haqan A., Kelender H. Patient satisfaction of primary care services in Gulf Cooperation Council Countries: a scoping review. *J. Gen. Fam. Med.* 2023; 24(5): 279–87. <https://doi.org/10.1002/jgf2.640>
9. Kagura J., Khamisa N., Matsena Zingoni Z., Dulaze N., Awuku-Larbi Y., Tshuma N. Patient satisfaction with chronic disease care and its associated factors in primary health care facilities in Johannesburg, South Africa. *Front. Health Serv.* 2023; 3: 967199. <https://doi.org/10.3389/frhs.2023.967199>
10. Isangula K., Pallangyo E.S., Ndirangu-Mugo E. The perceived benefits and effectiveness of patient feedback systems in strengthening patient-provider relationships in Rural Tanzania. *BMC Health Serv. Res.* 2023; 23(1): 1202. <https://doi.org/10.1186/s12913-023-10198-z>
11. Goldwag R., Berq A., Yuvai D., Benbassat J. Predictors of patient dissatisfaction with emergency care. *Isr. Med. Assoc. J.* 2002; 4(8): 603–6.
12. Adhikari M., Paudel N.R., Mishra S.R., Shrestha A., Upadhyaya D.P. Patient satisfaction and its socio-demographic correlates in a tertiary public hospital in Nepal: a cross-sectional study. *BMC Health Serv. Res.* 2021; 21(1): 135. <https://doi.org/10.1186/s12913-021-06155-3>
13. Rusinova N.L., Boyarkina S.I. The role of social inequality and individual psychological resources in the incidence of socially significant diseases in Russia and Europe. *Teleskop: zhurnal sotsiologicheskikh i marketingovykh issledovaniy*. 2019; (5): 64–73. <https://doi.org/10.33491/telescope2019.5-604> <https://elibrary.ru/ltpcze> (in Russian)
14. Powell-Wiley T.M., Baumer Y., Baah F.O., Baez A.S., Farmer N., Mahlobo C.T., et al. Social determinants of cardiovascular disease. *Circ. Res.* 2022; 130(5): 782–99. <https://doi.org/10.1161/circresaha.121.319811>
15. Davidson K.W., Kemper A.R., Doubeni C.A., Tseng C.W., Simon M.A., Kubik M., et al. Developing primary care-based recommendations for social determinants of health: methods of the US Preventive Services Task Force. *Ann. Intern. Med.* 2020; 173(6): 461–7. <https://doi.org/10.7326/M20-0730>
16. Ofori-Asenso R., Chin K.L., Curtis A.J., Zomer E., Zoungas S., Liew D. Recent patterns of multimorbidity among older adults in high-income countries. *Popul. Health Manag.* 2019; 22(2): 127–37. <https://doi.org/10.1089/pop.2018.0069>
17. Smith S.M., Wallace E., O'Dowd T., Fortin M. Interventions for improving outcomes in patients with multimorbidity in primary care and community settings. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2021; 1(1): CD006560. <https://doi.org/10.1002/14651858.cd006560.pub4>
18. Pathirana T.I., Jackson C.A. Socioeconomic status and multimorbidity: a systematic review and meta-analysis. *Aust. N. Z. J. Public Health.* 2018; 42(2): 186–94. <https://doi.org/10.1111/1753-6405.12762>
19. Denisov I.N. General medical practice (family medicine): development prospects. *Zdravookhraneniye*. 2003; (12): 15–22. (in Russian)
20. Denisov I.N., Kunitsyna N.M., Proshchayev K.I., Fesenko V.V., Varavina L.Yu., Fesenko E.V., et al. Features of medical and social effectiveness of medical care elderly people in public and private healthcare institutions. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya*. 2012; (4): 79. <https://elibrary.ru/pbiqcr> (in Russian)
21. Suslin S.A., Timyashev P.V., Sadreeva S.Kh. Patient satisfaction with ambulatory medical care. *Sovremennye problemy zdravookhraneniya i meditsinskoi statistiki*. 2022; (3): 728–51. <https://doi.org/10.24412/2312-2935-2022-3-728-751> <https://elibrary.ru/pusgit> (in Russian)
22. Bударин С.С., Старшинин А.В., Тяжелников А.А., Костенко Е.В., Эльбек Ю.В. The value of an integrated approach to assessing the accessibility of primary health care, taking into account

- public opinion and EMIAS data. *Zdravookhranenie Rossiiskoi Federatsii*. 2021; 65(5): 411–7. <https://doi.org/10.47470/0044-197X-2021-65-5-411-417> <https://elibrary.ru/uulmiu> (in Russian)
23. Reshetnikov A.V., Prisyazhnaya N.V., Pavlov S.V., Vyatkina N.Yu. Perception of the COVID-19 pandemic by Moscow residents. *Sotsiologicheskie issledovaniya*. 2020; (7): 138–43. <https://doi.org/10.31857/S013216250009481-2> <https://elibrary.ru/tslsrr> (in Russian)
 24. Narkevich A.N., Vinogradov K.A. Methods for determining the minimum required sample size in medical research. *Sotsial'nye aspekty zdorov'ya naseleniya*. 2019; 65(6): 10. <https://elibrary.ru/mrapst> (in Russian)
 25. Grot A.V., Sazhina S.V., Shishkin S.V. Medical care seeking in the public and private health sectors (according to sociological surveys). *Sotsial'nye aspekty zdorov'ya naseleniya*. 2018; (5): 1. <https://elibrary.ru/vlpupt> (in Russian)
 26. Connelly P.J., Currie G., Delles C. Sex differences in the prevalence, outcomes and management of hypertension. *Curr. Hypertens. Rep.* 2022; 24(6): 185–92. <https://doi.org/10.1007/s11906-022-01183-8>
 27. Sobhani K., Nieves Castro D.K., Fu Q., Gottlieb R.A., Van Eyk J.E., Noel Bairey Merz C. Sex differences in ischemic heart disease and heart failure biomarkers. *Biol. Sex Differ.* 2018; 9(1): 43. <https://doi.org/10.1186/s13293-018-0201-y>
 28. Kautzky-Willer A., Leutner M., Harreiter J. Sex differences in type 2 diabetes. *Diabetologia*. 2023; 66(6): 986–1002. <https://doi.org/10.1007/s00125-023-05891-x>
 29. Venditti V., Bleve E., Morano S., Filardi T. Gender-related factors in medication adherence for metabolic and cardiovascular health. *Metabolites*. 2023; 13(10): 1087. <https://doi.org/10.3390/metabo13101087>
 30. Kojima T., Mizokami F., Akishita M. Geriatric management of older patients with multimorbidity. *Geriatr. Gerontol. Int.* 2020; 20(12): 1105–11. <https://doi.org/10.1111/ggi.14065>
 31. Kuzuya M. Era of geriatric medical challenges: Multimorbidity among older patients. *Geriatr. Gerontol. Int.* 2019; 19(8): 699–704. <https://doi.org/10.1111/ggi.13742>
 32. Forman D.E., Maurer M.S., Boyd C., Brindis R., Salive M.E., Horne F.M., et al. Multimorbidity in older adults with cardiovascular disease. *J. Am. Coll. Cardiol.* 2018; 71(19): 2149–61. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2018.03.022>
 33. Mills K.T., Stefanescu A., He J. The global epidemiology of hypertension. *Nat. Rev. Nephrol.* 2020; 16(4): 223–37. <https://doi.org/10.1038/s41581-019-0244-2>
 34. Davis P.H., Hachinski V. Epidemiology of cerebrovascular disease. In: *Neuroepidemiology*. Boca Raton: CRC Press; 2019: 27–54. <https://doi.org/10.1201/9780429277276-5>
 35. Roth G.A., Mensah G.A., Johnson C.O., Addolorato G., Ammirati E., Baddour L.M., et al. Global Burden of Cardiovascular Diseases and Risk Factors, 1990–2019. Update From the GBD 2019 Study. *J. Am. Coll. Cardiol.* 2020; 76(25): 2982–3021. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2020.11.010>
 36. Khan M.A.B., Hashim M.J., King J.K., Govender R.D., Mustafa H., Kaabi J.A. Epidemiology of type 2 diabetes – global burden of disease and forecasted trends. *J. Epidemiol. Glob. Health.* 2020; 10(1): 107–11. <https://doi.org/10.2991/jegh.k.191028.001>
 37. Liu Y.C., Wilkins M., Kim T., Malyugin B., Mehta J.S. Cataracts. *Lancet*. 2017; 390(10094): 600–12. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(17\)30544-5](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(17)30544-5)
 38. Schuster A.K., Erb C., Hoffmann E.M., Dietlein T., Pfeiffer N. The diagnosis and treatment of glaucoma. *Dtsch. Arztebl.* 2020; 117(13): 225–34. <https://doi.org/10.3238/arztebl.2020.0225>
 39. Obukhova O.V., Senenko A.Sh., Starodubov V.I., Tsydypov V.Ch., Garmayeva A.B. Peculiar features of care provision financed from different sources. *Sotsial'nye aspekty zdorov'ya naseleniya*. 2020; 66(2): 12. <https://doi.org/10.21045/2071-5021-2020-66-2-12> <https://elibrary.ru/igzfbk> (in Russian)
 40. Abubakirov A.S., Zudin A.B. The comparative analysis of mandatory and voluntary medical insurance in national and international practice. *Problemy sotsial'noi gigieny, zdravookhraneniya i istorii meditsiny*. 2021; 29(2): 313–5. <https://doi.org/10.32687/0869-866X-2021-29-2-313-315> <https://elibrary.ru/pwixma> (in Russian)

Информация об авторах

Волнухин Артем Витальевич, доктор мед. наук, профессор каф. общей врачебной практики Института профессионального образования, профессор каф. общественного здоровья и здравоохранения им. Н.А. Семашко Института общественного здоровья им. Ф.Ф. Эрисмана, ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), 119991, Москва, Россия. E-mail: volnukhin_a_v@staff.sechenov.ru

Морозова Татьяна Евгеньевна, доктор мед. наук, профессор, зав. каф. общей врачебной практики Института профессионального образования ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), 119991, Москва, Россия. E-mail: morozova_t_e@staff.sechenov.ru

Сквирская Галина Петровна, доктор мед. наук, профессор Института отраслевого менеджмента ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации», 119571, Москва, Россия. E-mail: gskvirskaia@mail.ru

Реже Андрей Геннадиевич, канд. мед. наук, доцент каф. общей врачебной практики Института профессионального образования ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), 119991, Москва, Россия. E-mail: reze_a_g@staff.sechenov.ru

Гурджар Майя Владимировна, ординатор каф. общей врачебной практики Института профессионального образования ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), 119991, Москва, Россия. E-mail: maya.v@list.ru

Герцог Анна Алексеевна, канд. мед. наук, ассистент каф. общей врачебной практики Института профессионального образования ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), 119991, Москва, Россия. E-mail: gertsog_a_a@staff.sechenov.ru

Самохина Елена Олеговна, канд. мед. наук, доцент каф. общей врачебной практики Института профессионального образования ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), 119991, Москва, Россия. E-mail: samokhina_e_o_1@staff.sechenov.ru

Завгольникова Татьяна Васильевна, канд. мед. наук, доцент каф. общей врачебной практики Института профессионального образования ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), 119991, Москва, Россия. E-mail: zaugolnikova_t_v@staff.sechenov.ru

Information about the authors

Artem V. Volnukhin, DSc (Medicine), Professor Department of general practice, Institute of Vocational Education, Professor Department of Public Health and Healthcare named after N.A. Semashko, F.F. Erisman Institute of Public Health, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, 119991, Russian Federation, <https://orcid.org/0000-0001-5113-2108> E-mail: volnukhin_a_v@staff.sechenov.ru

Tatiana E. Morozova, DSc (Medicine), Professor, Head, Department of general practice, Institute of Vocational Education, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, 119991, Russian Federation, <https://orcid.org/0000-0002-3748-8180> E-mail: morozova_t_e@staff.sechenov.ru

Galina P. Skvirskaia, DSc (Medicine), Professor, Institute of industry management, The Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Moscow, 119571, Russian Federation, <https://orcid.org/0000-0002-1297-6743> E-mail: gskvirskaia@mail.ru

Andrey G. Reze, PhD (Medicine), Associate Professor, Department of general practice, Institute of Vocational Education, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, 119991, Russian Federation, <https://orcid.org/0000-0002-2337-7420> E-mail: reze_a_g@staff.sechenov.ru

Maya V. Gurjar, resident, Department of general practice, Institute of Vocational Education, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, 119991, Russian Federation, <https://orcid.org/0009-0004-5590-5533> E-mail: maya.v@list.ru

Anna A. Gertsog, PhD (Medicine), assistant, Department of general practice, Institute of Vocational Education, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, 119991, Russian Federation, <https://orcid.org/0000-0002-3324-5472> E-mail: gertsog_a_a@staff.sechenov.ru

Elena O. Samokhina, PhD (Medicine), Associate Professor, Department of general practice, Institute of Vocational Education, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, 119991, Russian Federation, <https://orcid.org/0000-0001-6550-2915> E-mail: samokhina_e_o_1@staff.sechenov.ru

Tatyana V. Zaugolnikova, PhD (Medicine), Associate Professor, Department of general practice, Institute of Vocational Education, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, 119991, Russian Federation, <https://orcid.org/0000-0001-5148-1551> E-mail: zaugolnikova_t_v@staff.sechenov.ru



ПРОФИЛАКТИКА ИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

PREVENTION OF INFECTIOUS DISEASES

© AJENG ILLASTRIA ROSALINA, 2026



Ajeng Illastria Rosalina

Enhancing Indonesian FDA Supervision to Combat Antimicrobial Resistance: Regulatory Gaps and Multifaceted Solutions

Indonesian FDA Regional Office in Jakarta, Jakarta, 13870, Republic of Indonesia

ABSTRACT

Introduction. Antimicrobial resistance (AMR) is a mounting public health threat in Indonesia, fueled by widespread non-prescription antibiotic sales and limited regulatory effectiveness.

The purpose of the study. The purpose of this study was to assess prescription adherence, patterns of antibiotic supply, and regulatory violations by analyzing 2023 data from the Indonesian Food and Drug Authority's Jakarta Regional Office.

Materials and methods. This study analyzes 2023 inspection data from 105 Jakarta pharmacies, randomly and purposively sampled from 2,735 registered facilities, to assess prescription compliance, supply patterns, and regulatory breaches. Using a cross-sectional approach, we examined antibiotic dispensing against prescription records, documented stock levels, identified frequently supplied antibiotics, and explored the reasoning for non-prescription sales.

Results. Results revealed that 37% of antibiotics were provided without prescriptions, highlighting pervasive self-medication. Amoxicillin dominated supplies (63%), followed by Cefixime and Metronidazole, heightening resistance risks. Regulatory tools, mainly administrative reprimands, proved inadequate; notably, 20% of non-prescription antibiotics were distributed to unregulated midwives, underscoring oversight weaknesses. Fragmented education among health providers and the public further limits efforts to curb AMR.

Research limitation. The study is limited by its reliance on inspection data from a single year and region, which may not capture trends elsewhere in Indonesia or ongoing changes in pharmacy practice.

Conclusions. To address these systemic issues, we recommend stronger penalties, enhanced oversight — especially regarding midwife practices — real-time sales monitoring, integrated public education campaigns aligned with WHO guidance, and coordinated efforts across agencies to control online antibiotic sales.

Keywords: antimicrobial resistance; Indonesian FDA; non-prescription antibiotic sales; pharmaceutical regulatory enforcement

Compliance with ethical standards. The study does not require submission of the opinion of the biomedical ethics committee or other documents.

For citation: Ajeng Illastria Rosalina. Enhancing Indonesian FDA Supervision to Combat Antimicrobial Resistance: Regulatory Gaps and Multifaceted Solutions. *Zdravookhranenie Rossiiskoi Federatsii / Health Care of the Russian Federation, Russian journal*. 2026; 70(1): 43–49. <https://doi.org/10.47470/0044-197X-2026-70-1-43-49> <https://elibrary.ru/yjccue> (in Russian)

For correspondence: Ajeng Illastria Rosalina, e-mail: ajengrosalyne.air@gmail.com

Funding. The study had no sponsorship.

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

Received: June 23, 2025 / Revised: November 25, 2025 / Accepted: December 17, 2025 / Published: March 4, 2026

Адженг Илластрия Розалина

Усиление надзора со стороны Управления по контролю за продуктами питания и лекарствами Индонезии в борьбе с антибиотикорезистентностью: пробелы в регулировании и комплексные решения

Региональное отделение Управления по контролю за продуктами питания и лекарствами, 13870, Джакарта, Республика Индонезия

РЕЗЮМЕ

Введение. В Индонезии растущую угрозу для общественного здравоохранения представляет собой антибиотикорезистентность, усугубляемая широко распространённой безрецептурной продажей антибиотиков (АБ) и ограниченной эффективностью регулирования.

Цель исследования — оценить соблюдение режима приёма лекарств по рецепту, структуру поставок АБ и нарушения нормативных требований путём анализа данных за 2023 г. из регионального отделения Управления по контролю за продуктами питания и лекарствами Индонезии в Джакарте.

Материалы и методы. Проанализированы данные проверок, проведённых в 2023 г. в 105 аптеках Джакарты, отобранных случайным и целенаправленным образом из 2735 зарегистрированных учреждений, для оценки соблюдения рецептурных требований, моделей

поставок и нарушений нормативных требований. Используя метод поперечных срезов, проанализировали отпуск АБ по рецепту, задокументировали объём запасов, установили часто отпускаемые АБ и исследовали поводы для безрецептурной продажи.

Результаты. Оказалось, что 37% АБ были отпущены без рецепта, что подчёркивает широкую распространённость самолечения. В основном, отпускали амоксициллин (63%), за которым следовали цефиксим и метронидазол, что повышает риск развития резистентности. Административные меры, в основном административные, оказались неэффективными; в частности, 20% безрецептурных АБ были закуплены нелегальными акушерками, что указывает на несовершенство мер надзора. Фрагментированное обучение медицинских работников и населения ещё больше ограничивает усилия по борьбе с устойчивостью к АБ.

Ограничение исследования. Исследование ограничено учётом данных инспекций за один год, из одного региона, что может не отражать тенденции в других регионах Индонезии или текущие изменения в фармацевтической практике.

Выводы. Для решения этих системных проблем мы рекомендуем ужесточить наказания, усилить надзор, особенно в отношении акушерской практики, осуществлять мониторинг продаж в режиме реального времени, проводить комплексные кампании по информированию общественности в соответствии с рекомендациями ВОЗ и координировать усилия различных ведомств по контролю за онлайн-продажей АБ.

Ключевые слова: антибиотикорезистентность; Индонезийское управление по контролю за продуктами питания и лекарствами; свободная продажа антибиотиков; контроль за соблюдением нормативных требований в фармацевтической отрасли

Соблюдение этических стандартов. Для проведения исследования не требуется предоставление заключения комитета по биомедицинской этике или других документов.

Для цитирования: Адженг Илластрия Розалина. Усиление надзора со стороны Управления по контролю за продуктами питания и лекарствами Индонезии в борьбе с антибиотикорезистентностью: пробелы в регулировании и комплексные решения. *Здравоохранение Российской Федерации*. 2026; 70(1): 43–49. <https://doi.org/10.47470/0044-197X-2026-70-1-43-49> <https://elibrary.ru/yjccue>

Для корреспонденции: Адженг Илластрия Розалина, e-mail: ajengrosalyne.air@gmail.com

Финансирование. Исследование не финансировалось.

Конфликт интересов. Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Поступила: 23.06.2025 / Поступила после доработки: 25.11.2025 / Принята к печати: 17.12.2025 / Опубликовано: 04.03.2026

Introduction

Antimicrobial resistance (AMR) is a natural occurrence in which bacteria adapt to resist the effects of antibiotics, rendering them seemingly ineffectual [1]. The advent of antibiotics in clinical practice was undoubtedly the most significant medical advancement of the 20th century [2]. Antibiotics not only treat infectious infections but also enable numerous contemporary medical operations, such as cancer therapy, organ transplantation, and open-heart surgery [3].

The absence of effective antibiotics will significantly impede various medical disciplines, including surgery, neonatal care, oncology, critical care, and transplantation, all of which rely on effective antibiotic treatment. Our capacity to address national security threats, such as bioterrorism and pandemics, is significantly compromised. The depletion of effective antibiotics will lead to a significant rise in morbidity and mortality due to infections. AMR is a significant global issue, prompting the World Health Organization (WHO) to choose it as the primary theme for World Health Day 2011 [4].

Antibiotic overuse and misuse, which are the result of irrational prescribing and dispensing, self-medication, and irrational prescribing, may result in serious adverse events, recurrent infections, AMR, increased treatment costs, and poor health outcomes [5]. The sale of antibiotics without prescriptions is dangerous as it contributes to the promotion of AMR; consequently, it is predominantly prohibited on a global scale [6]. However, the practice of self-medication with antimicrobial agents is extensively documented among patients worldwide [7]. Self-medication with antibiotics, which are typically obtained from retail outlets [8] which encompassed retail pharmacies, groceries, medicine stores, and medicine peddlers, from which it was effortless and convenient [9]. In addition to physical outlets, antibiotics can be easily obtained online without the need for a prescription. Even worse, the inherent framework of these transactions promotes self-medication and diminishes the quality of care, which further exacerbates the issue of antibiotics from the online market [10].

Several factors contributing to the phenomenon of self-medication encompass inadequate regulation of

prescription practices, insufficient understanding of pharmacological effects, elevated expenses associated with accessing healthcare services, recommendations from peers, prior personal experiences, extended waiting periods, and considerable distances to healthcare facilities [11]. The primary motivation for purchasing antibiotics directly from retail outlets rather than through a clinical consultation was to minimize the direct costs of treatment (such as the cost of medical consultation and travel to the clinic) and the indirect costs of lost income. This was especially crucial for individuals with low-paying or insecure jobs [12].

AMR is a catastrophic global health threat that has the potential to undermine fundamental healthcare interventions and jeopardize decades of medical progress. Indonesia acknowledges the urgency of this issue and has explicitly incorporated AMR management into its national policy framework for 2020–2024. The strategic emphasis is on disease control through AMR mitigation [13]. The Indonesian Food and Drug Authority is a critical player in this endeavor, as it is the national regulatory authority responsible for the implementation of targeted programs to combat AMR. These initiatives encompass supervisory activities that enforce prescription-only dispensing at healthcare facilities and educational initiatives that are intended to discourage the public from self-medication with antibiotics.

Nevertheless, a critical implementation deficit continues to exist. Despite the operational activities of Indonesian Food and Drug Authority and its alignment with core WHO recommendations for enhancing AMR awareness through education and communication [14], these essential programs lack formal integration and dedicated resourcing within the overarching national AMR Action Plan. This disconnects leads to a fragmented and disjointed approach, in which BPOM's regulatory and pedagogical endeavours operate in isolation rather than as a coordinated 14 component of the national strategy. As a result, the potential impact of these initiatives is substantially diminished, thereby impeding comprehensive progress against AMR drivers, such as the pervasive non-prescription antibiotic sales identified in Jakarta.

Therefore, the objective of this research is to identify improved, multifaceted regulatory, educational, and

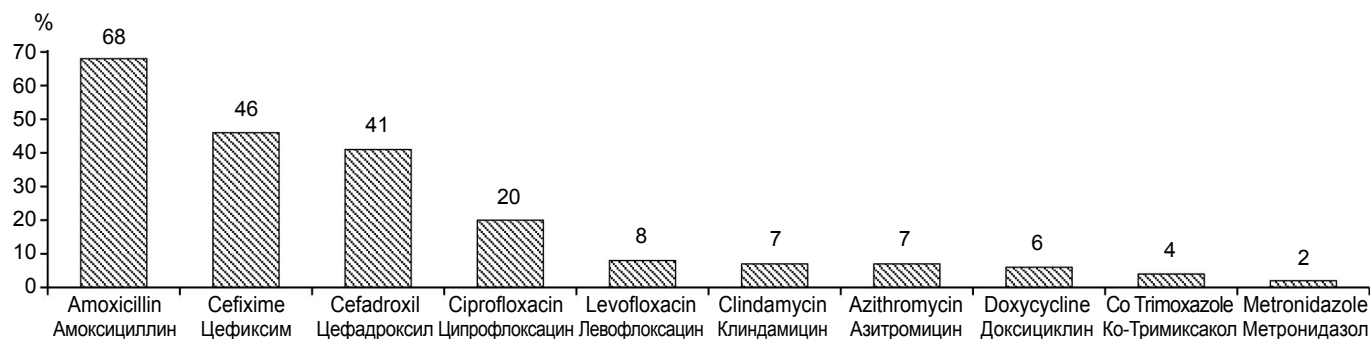


Fig. 1. Prevalence use of antibiotic in Jakarta, Indonesia, %.

Рис. 1. Распространённость применения АБ в Джакарте, Индонезия.

operational strategies for BPOM to enhance Indonesia's AMR containment. It specifically assesses intricate strategies to address identified gaps in enforcement, surveillance, practitioner supervision, and, most importantly, the strategic integration of societal education within the national framework.

The purpose of the study was to assess prescription adherence, patterns of antibiotic supply, and regulatory violations by analyzing 2023 data from the Indonesian Food and Drug Authority's Jakarta Regional Office.

Methods

Data management. Data obtained from inspection activities conducted by Indonesian FDA Regional Office in Jakarta concerning pharmaceutical facilities during the year 2023. The evaluation is whether all antibiotic dispensing is based upon a medical prescription or whether it is dispensing without a medical prescription. The evaluation is conducted by comparing the amounts of antibiotics that have been dispensed with the prescription archive held in storage.

Additionally, supporting data included assessments of stock record for antibiotic products, the categories of antibiotics most commonly dispensed, personnel who dispensed antibiotics to patients without a medical prescription, the provision of information, education, and communication regarding the dispensing of antibiotics without a medical prescription, and the rationale for dispensing antibiotics without a physician's prescription beyond patient use.

Population and sample size. During the year 2023, the Indonesian FDA Regional Office in Jakarta conducted inspections of 105 pharmacy facilities. The numbers were collected from a population of 2,735 pharmacies distributed across the DKI Jakarta Province. The selection of the analyzed pharmacy facilities was based on both random and targeted criteria. Targeted sampling based on multiple criteria, including records from prior inspections, pharmacies that acquire substantial quantities of drugs from distributors, and newly established pharmacies that have not been previously inspected.

Results

Total prevalence of antibiotic supply. The findings from this study clearly illustrate a significant reliance on Amoxicillin, Cefixime, and Metronidazole among antibiotic supplies dispensed in the studied pharmacies (Fig. 1). The prominence of Amoxicillin, constituting the highest percentage, highlights its prevalent use as a broad-spectrum antibiotic preferred for common infections due to its availability, affordability, and perceived effectiveness. This aligns with global trends, as

Amoxicillin remains one of the most frequently prescribed antibiotics worldwide, often resulting in increased resistance patterns [8]. The evidence aligns with that obtained by A.K. Owusu-Ofori et al., indicating that Amoxicillin predominates as the principal agent, underscoring its extensive availability and perceived efficacy in addressing common infections. Metronidazole is probably utilized for gastrointestinal and dental diseases. Ciprofloxacin and Erythromycin constitute minor yet significant quantities, potentially associated with their use in urinary tract and respiratory infections, respectively [15].

The sale of antibiotics without a prescription. Self-medication may assist in managing acute illnesses that may not require medical treatment, or recurring conditions previously diagnosed during prior visits. When executed appropriately, it may expedite patient alleviation by ensuring timely access to medication. It can be an economical alternative in environments with constrained resources, especially in low- and middle-income countries. Nonetheless, improper self-medication exposes the patient to numerous risks and disadvantages, including bad drug reactions, the emergence of AMR, the concealment of a more serious underlying ailment, and the failure to seek timely medical consultation [16].

Figure 2 illustrates the prevalence of antibiotic self-medication in Jakarta. The chart outlines the distribution of antibiotic sales, categorizing them according to whether they were acquired with or without a medical prescription. The data indicates that 63% of antibiotic sales were conducted with a medical prescription, whereas 37% were dispensed without a prescription, thereby highlighting a considerable prevalence of self-medication. The notable incidence of antibiotic distribution without prescriptions revealed in the

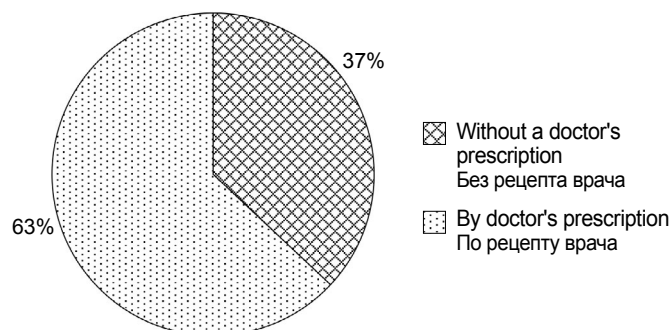


Fig. 2. Comparative of antibiotic sales.

Рис. 2. Сравнительный анализ продаж антибиотиков: без рецепта врача и по рецепту врача.

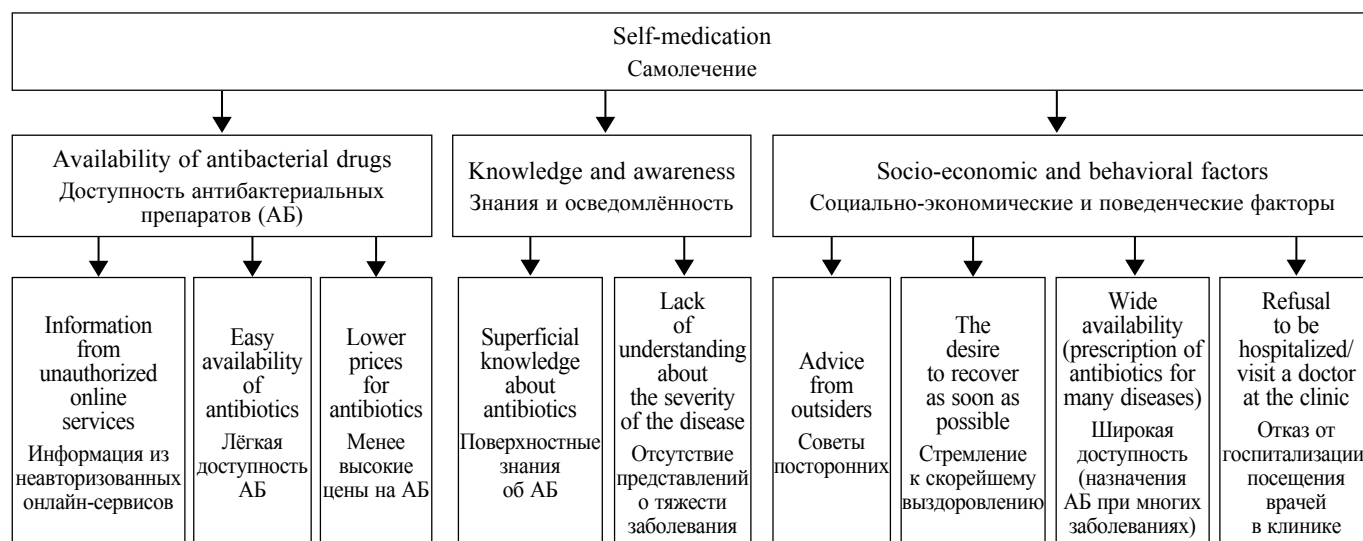


Fig. 3. Reason for self-medication.

Рис. 3. Причина для самолечения.

study (37%) highlights a crucial obstacle to regulatory efficacy in Indonesia. Notwithstanding the regulatory frameworks created by the Indonesian FDA to mitigate unlawful antibiotic sales, these findings indicate deficiencies in implementation or enforcement, facilitating ongoing self-medication and improper antibiotic usage.

Among the total antibiotics provided without a medical prescription, 20% of pharmacies acknowledged distributing them to independent midwives and independent practitioners, in addition to directly supplying patients. In fact, Indonesian FDA absences the jurisdiction to conduct oversight on independent midwifery practices. In 2018, an escalation of vaccine oversight, which also encompassed independent midwife practices involved in vaccine administration, revealed that 12 of the 20 midwife practices assessed were improperly storing and dispensing antibiotics to patients. This is contrary to the provisions of laws and regulations.

Discussion

The total supply of antibiotics showed a heavy reliance on Amoxicillin. This pattern reveals potential hazards, such as increased AMR, and underscores the necessity for public education on prudent antibiotic use [15]. The development of resistance correlates with the frequency of antibiotic utilization. Resistance to a particular antibiotic might result in resistance across an entire class of related antibiotics, as several belong to the same category of medications. Resistance that arises in a single organism or place can disseminate swiftly and unpredictably, for example, via the exchange of genetic material across diverse bacteria, thereby impacting antibiotic efficacy against a broad spectrum of illnesses and disorders [14]. The 2019 Antibiotic Resistance Threats Report by the Centers for Disease Control and Prevention (CDC) indicates that over 2.8 million antibiotic-resistant infections occur annually in the United States, leading to more than 35,000 fatalities [17].

The widespread prescription of Cefixime and Metronidazole signifies prevalent prescribing patterns that may suggest inappropriate antibiotic utilization, especially for gastrointestinal and respiratory infections, which could be addressed with alternative clinical strategies or more targeted antibiotics [18, 19]. Furthermore, these findings indicate

an urgent need for enhancing pharmacists' accountability, perhaps through structured training and certification processes designed to ensure adherence to appropriate dispensing practices. Policymakers must leverage these insights to refine current regulations, expand monitoring capabilities, and enhance public health education campaigns, thus fostering a responsible antibiotic stewardship culture and significantly reducing the risk of further AMR development in Indonesia.

The WHO's recent Global Antimicrobial Surveillance System (GLASS) indicates pervasive AMR among 500,000 individuals with documented bacterial illnesses across 22 nations. *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pneumoniae*, and *Klebsiella pneumoniae* were the most often reported resistant bacteria. Resistance to ciprofloxacin, a commonly utilized antibiotic for urinary tract infections, varied from 8.4% to 92.9% for *E. coli* and from 4.1% to 79.4% for *K. pneumoniae*, while penicillin resistance reached up to 51% in countries reporting to GLASS. In 2019, GLASS obtained data on MRSA bloodstream infections from 25 nations, regions, and zones, and *E. coli* bloodstream infections from 49 countries. The median incidence of methicillin-resistant *S. aureus* was 12.11% (IQR 6.4–26.4), while the median rate of *E. coli* resistant to third-generation cephalosporins was 36% (IQR 15.2–63.0) [20].

Antibiotic sale without medical prescription also reported by G. Nepal et al. (2018). In the Southeast Asian region, antibiotics are commonly utilized without a physician's prescription. Self-medication with antibiotics is associated with the potential for inappropriate drug utilization, which endangers patients through unpleasant drug reactions, obscuring symptoms of underlying conditions, and fostering microbial drug resistance [21].

Research indicates that individuals opted for self-medication with antibiotics for many reasons (Fig. 3):

- additional expenses incurred due to facility custody;
- presumed information regarding antibiotic usage;
- prolonged waiting periods necessitating referral to healthcare facilities;
- prior experience with analogous symptoms or antibiotics;
- the disease perceived as minor by the patient;
- advice from acquaintances or family; insufficient time for referral;

- financial constraints; discourteous conduct of healthcare personnel;
- lack of confidence in the effectiveness of antibiotics;
- uncertainty regarding the efficacy of antibiotics;
- experience with similar symptoms, coupled with a layperson's inability to recognise whether the administered medication is an antibiotic, leading to confusion and negligence in completing antibiotic therapy [22].

In addition to the factors mentioned above, F. Alhomoud et al. discovered in their study that the majority of pharmacists would administer antibiotics to patients without a prescription because they believed they had the requisite knowledge and experience. They also stated that they would only feel comfortable managing specific types of infections, such as throat infections, wound infections, or urinary tract infections. In contrast, complex infections require a physician's consultation [5].

Presently, the distribution of controlled substances (list G) without a physician's prescription at pharmaceutical service establishments is classified as a significant infraction. where the highest penalty imposed is an administrative sanction in the form of a formal reprimand [23]. Overseeing the distribution of pharmaceuticals is a significant difficulty in managing the drug supply chain, which comprises an integrated system involving the movement of items from suppliers, producers, and retailers to the final consumer. It entails a linkage among supervisory sectors, encompassing pharmaceutical industries, major pharmaceutical distributors, healthcare institutions, and retailers before to the delivery of pharmaceuticals to consumers or patients.

Indonesian FDA program

One of the objectives of the Indonesian government's policy for 2020–2024 is to enhance disease control, with a specific strategy focused on managing AMR [13]. The government's current solution to this issue is to increase public education and awareness of the risks associated with purchasing controlled medications without a prescription. This is a component of the government's initiative to establish health check-ups with physicians as a critical step prior to the acquisition of medications [24].

Educate. Currently, educational initiatives within Indonesia's AMR strategy are operating in isolation. Indonesia's implementation of the World Health Organization's (WHO) explicit identification of the enhancement of public and professional awareness through communication, education, and training as a core pillar for combating AMR [14], remains fragmented. The Ministry of Health conducts specialized programs to educate physicians on the rational prescription of antibiotics, with a particular emphasis on minor infections [13]. At the same time, the Indonesian FDA (BPOM) implements campaigns to inform the public about the dangers of self-medication with antibiotics and initiatives to educate pharmacies on the prevention of non-prescription antibiotic sales. Although these educational initiatives are crucial, they are not strategically integrated or adequately funded within the national 2020–2024 AMR Action Plan. This gap between foundational WHO guidance, operational activities, and overarching national policy is substantial, and it has the potential to undermine the coherence and impact of educational interventions that are designed to alter the prescribing and consumption behaviors that are essential for AMR containment.

Preventive measures encompass the provision of health education to highlight the problems associated with antibiotic self-medication. These concerns are to utilizing a physician's

prior prescription to get antibiotics, administering antibiotics for minor ailments such as a sore throat, altering medications during self-medication, and discontinuing antibiotics upon symptom resolution. To educate and raise awareness, targeted advertisements will enlighten the public about various ailments and the importance of getting medical care from hospitals [25]. Education should also promote infection prevention techniques, and improve accessibility to information to avert the establishment of antimicrobial-resistant microorganisms [26].

Supervision and Sanctions. The WHO recommends that all retail outlets be registered and that antimicrobials be dispensed solely with a prescription [27]. Numerous studies in the country have demonstrated a substantial prevalence of over-the-counter antibiotic sales, resulting in self-medication practices [28].

The Indonesian FDA is responsible for the implementation of policies regarding the supervision of therapeutic products, narcotics, psychotropics, other addictive substances, traditional remedies, complementary products, and food safety. As a result, the supervision of pharmacies as providers of therapeutic products is a critical responsibility of FDA in each region [24].

B. Godman et al. (2021) assert that enhancing regulatory measures and oversight procedures is essential for combating AMR. Stringent regulatory enforcement measures, such as rigorous prescription audits and systematic monitoring of pharmaceutical dispensing processes, have been highly effective in diminishing inappropriate antibiotic usage across diverse international settings. The execution of targeted measures, including prescribing audits, obligatory prescription restrictions, and pharmacist responsibility, has shown considerable efficacy in regulating illogical antibiotic distribution behaviors worldwide. B. Godman et al. emphasize successful case studies in which augmented pharmacist education, uniform public health communication, and strengthened regulatory enforcement resulted in significant reductions in antibiotic abuse. Therefore, implementing such comprehensive strategies in Indonesia can significantly reduce AMR dangers. Strategic initiatives encompassing policy reforms, routine inspections, stringent penalties for non-compliance, and heightened awareness via targeted educational campaigns are highly advocated as effective measures to maintain antibiotic efficacy and protect public health in Indonesia [29].

Pharmacies also play a substantial role. Pharmacies are required to maintain the necessary licenses and comply with established pharmaceutical regulations, in addition to participating in government-sponsored educational and awareness campaigns. The government must implement stringent sanctions in the event of noncompliance and enhance oversight of pharmacies that dispense controlled medications without prescriptions [24]. N. Torres et al. conducted a study that concluded that the sale of antibiotics without a prescription could be resolved by enforcing compliance and accountability measures through law enforcement and accountability mechanisms. This would progressively eliminate the practices of self-medication with antibiotic and non-prescribed antibiotic dispensing by educating proprietors, pharmacists, and clients about the optimal way to use these medications [30].

Consideration of policy frameworks in various nations

The prevention of AMR requires a multidisciplinary approach involving coordinated efforts and strategic planning among diverse stakeholders. In the United States, a key strategy to address AMR has been the reinforcement

of interagency collaboration across relevant federal entities to ensure cohesive policy implementation and resource allocation. Federal agencies involved in AMR, stewardship, and product research and development involve the HHS's CDC, FDA, NIH, BARDA, Centers for Medicare and Medicaid Services, Agency for Healthcare Research and Quality, Health Resources Services Administration, as well as the US Departments of Agriculture, Defense, Veterans Affairs, Homeland Security, State (including the US Agency for International Development), and Education [4].

Numerous initiatives have been implemented to enhance antimicrobial utilization and regulate its restricted application in nations like Azerbaijan. Following the price adjustments, distributors and corporations face substantial penalties if a pharmacy distributes medications to customers at unregulated prices. As a result, total antibiotic usage in Azerbaijan has been consistently decreasing in recent years [31]. In the past decade, prescription limitations and audits have proven to be the most effective intervention in Slovenia, leading to a reduced utilization of restricted antibiotics compared to unrestricted antibiotics [32]. In recent years, the Republic of Srpska has exhibited a reduced antibiotic consumption rate, potentially attributable to the Republic's healthcare and health insurance regulations that guarantee all patients access to quality healthcare services, including pharmaceuticals and alternative therapies [33]. In contrast to Poland, where authorities and various groups have initiated relatively minimal operations, the country had one of the highest rates of antimicrobial usage in Europe from 2007 to 2018 [34].

Research limitation. The study is limited by its reliance on inspection data from a single year and region, which may not capture trends elsewhere in Indonesia or ongoing changes in pharmacy practice.

Conclusion

The pervasive misuse of antibiotics in Indonesia has exacerbated AMR, which poses a significant threat to public health. Significant issues that contribute to this challenge are revealed by key findings. According to the 2023 BPOM data, 37% of antibiotics in Jakarta are dispensed without prescriptions, indicating a high prevalence of self-medication. This practice promotes the development of AMR and irrational use. Enforcement gaps persist in spite of BPOM's regulatory supervision of pharmacies, as sanctions such as formal reprimands are insufficient deterrents. Furthermore, midwives operate independently of regulatory oversight, which complicates their endeavours. Resistance risks are further exacerbated by the market's dominant position of

antibiotics such as Amoxicillin (63% of supplies), Cefixime, and Metronidazole. Self-medication practices are perpetuated by structural drivers, such as economic barriers to healthcare access, poor public awareness, and complicity among chemists. These findings emphasise challenges to Indonesia's 2020–2024 AMR control strategy and mirror global concerns highlighted by WHO and CDC regarding AMR.

Recommendations

Indonesia should implement a multifaceted strategy to enhance AMR containment. Initially, it is imperative to improve regulatory enforcement. As recommended by B. Godman et al. (2021) and N. Torres et al. (2020), this entails substituting reprimands with more severe penalties, including fines, license suspensions, or criminal liability, for pharmacies that dispense antibiotics without prescriptions. It is imperative to empower BPOM to supervise midwives and independent practitioners who are engaged in antibiotic dispensing, as well as to implement regular prescription audits and real-time sales monitoring, which are modelled after systems in Slovenia and Azerbaijan.

The second issue is the necessity of strengthening the healthcare system. Pharmacists must be held accountable for their antibiotic stewardship by mandating certification and associating licensure with regulatory compliance. Subsidised consultations for low-income groups will enhance public healthcare access and reduce the incidence of self-medication that is motivated by financial constraints.

Thirdly, it is essential to prioritise public education and awareness. Leveraging WHO communication frameworks, initiatives should involve media campaigns on social media and television platforms to inform the public about the legal requirements for purchasing antibiotics and the risks associated with AMR. Community engagement will be further enhanced by collaborating with schools, NGOs, and religious leaders to disseminate guidelines in local languages.

Finally, it is imperative to implement robust research and policy initiatives. It is imperative to expand BPOM's Jakarta pilot project to include nationwide monitoring of antibiotic supply chains and resistance patterns in order to ensure effective national surveillance. The BPOM, the Ministry of Health, and academia will be integrated to establish an interagency task force that is comparable to the CDC in the United States. This task force will enable the development of rapid response capabilities and collaborative AMR research. The comprehensive approach required to effectively combat AMR in Indonesia is completed by strengthening digital regulations through partnerships with e-commerce platforms to restrict the sale of non-prescription antibiotics online.

REFERENCES / ЛИТЕРАТУРА

- Annunziato G. Strategies to overcome Antimicrobial Resistance (AMR) making use of non-essential target inhibitors: a review. *Int. J. Mol. Sci.* 2019; 20(23): 5844. <https://doi.org/10.3390/ijms20235844>
- Katz L., Baltz R.H. Natural product discovery: past, present, and future. *J. Ind. Microbiol. Biotechnol.* 2016; 43(2–3): 155–76. <https://doi.org/10.1007/s10295-015-1723-5>
- Hutchings M.I., Truman A.W., Wilkinson B. Antibiotics: past, present and future. *Curr. Opin. Microbiol.* 2019; 51: 72–80. <https://doi.org/10.1016/j.mib.2019.10.008>
- Spellberg B., Blaser M., Guidos R.J., Boucher H.W., Bradley J.S., Eisenstein B.I., et al. Combating antimicrobial resistance: policy recommendations to save lives. *Clin. Infect. Dis.* 2011; 52(Suppl. 5): S397–428. <https://doi.org/10.1093/cid/cir153>
- Alhomoud F., Almahasnah R., Alhomoud F.K. “You could lose when you misuse” – factors affecting over-the-counter sale of antibiotics in community pharmacies in Saudi Arabia: a qualitative study. *BMC Health Serv. Res.* 2018; 18(1): 915. <https://doi.org/10.1186/s12913-018-3753-y>
- Ngyedu E.K., Acolatse J., Akafity G., Incoom R., Rauf A., Seaton R.A., et al. Selling antibiotics without prescriptions among community pharmacies and drug outlets: a simulated client study from Ghana. *Expert Rev. Anti Infect. Ther.* 2023; 21(12): 1373–82. <https://doi.org/10.1080/14787210.2023.2283037>
- Cabral C., Zhang T., Oliver I., Little P., Yardley L., Lambert H. Influences on use of antibiotics without prescription by the public in low- and middle-income countries: a systematic review and synthesis of qualitative evidence. *JAC Antimicrob. Resist.* 2024; 6(5): dlac165. <https://doi.org/10.1093/jacamr/dlae165>
- Auta A., Hadi M.A., Oga E., Adewuyi E.O., Abdu-Aguye S.N., Adeloye D., et al. Global access to antibiotics without prescription

Профилактика инфекционных заболеваний

- in community pharmacies: A systematic review and meta-analysis. *J. Infect.* 2019; 78(1): 8–18. <https://doi.org/10.1016/j.jinf.2018.07.001>
9. Aponte-González J., González-Acuña A., Lopez J., Brown P., Eslava-Schmalbach J. Perceptions in the community about the use of antibiotics without a prescription: Exploring ideas behind this practice. *Pharm. Pract. (Granada)*. 2019; 17(1): 1394. <https://doi.org/10.18549/PharmPract.2019.1.1394>
 10. Mainous A.G. 3rd, Everett C.J., Post R.E., Diaz V.A., Hueston W.J. Availability of antibiotics for purchase without a prescription on the internet. *Ann. Fam. Med.* 2009; 7(5): 431–5. <https://doi.org/10.1370/afm.999>
 11. Chioro A., Coll-Seck A.M., Høie B., Moeloeck N., Motsoaledi A., Rajatanavin R., et al. Antimicrobial resistance: a priority for global health action. *Bull. World Health Organ.* 2015; 93(7): 439. <https://doi.org/10.2471/BLT.15.158998>
 12. Kotwani A., Joshi J., Lamkang A.S., Sharma A., Kaloni D. Knowledge and behavior of consumers towards the non-prescription purchase of antibiotics: An insight from a qualitative study from New Delhi, India. *Pharm. Pract. (Granada)*. 2021; 19(1): 2206. <https://doi.org/10.18549/PharmPract.2021.1.2206>
 13. Peraturan menteri koordinator bidang pembangunan manusia dan kebudayaan Republik Indonesia nomor 7 tahun; 2021. (in Indonesian)
 14. WHO. Global action plan on antimicrobial resistance; 2016.
 15. Owusu-Ofori A.K., Darko E., Danquah C.A., Agyarko-Poku T., Buabeng K.O. Self-medication and antimicrobial resistance: a survey of students studying healthcare programmes at a tertiary institution in Ghana. *Front Public Health.* 2021; 9: 706290. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.706290>
 16. Amin E.T., Charles N., Fondugallah J.A., Fuafeac A., Mvilongo P.T.N., Ako-Arrey D., et al. Prevalence of antimicrobial self-medication among patients attending two hospitals in the Buea Health District, Cameroon. *Arch. Community Med. Public Health.* 2019; 5(1): 024–8. <https://doi.org/10.17352/2455-5479.000048>
 17. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Antimicrobial resistance in the EU/EEA (EARS-Net) – annual epidemiological report 2019. Stockholm; 2020.
 18. Mouanga-Ndzime Y., Bisseye C., Longo-Pendy N.M., Bignoumba M., Dikoumba A.C., Onanga R. Trends in *Escherichia coli* and *Klebsiella pneumoniae* urinary tract infections and antibiotic resistance over a 5-year period in Southeastern Gabon. *Antibiotics (Basel)*. 2024; 14(1): 14. <https://doi.org/10.3390/antibiotics14010014>
 19. Montes O., Escobar J., Reyes N. Complete genome and plasmid sequences of *Staphylococcus aureus* strain COL52-A5 isolated from a persistent nasal carrier. *Journal of Global Antimicrobial Resistance*. 2022; (28): 143–5. <https://doi.org/10.1016/j.jgar.2022.01.003>
 20. Montes O., Escobar J., Reyes N. Complete genome and plasmid sequences of *Staphylococcus aureus* strain COL52-A5 isolated from a persistent nasal carrier. *J. Glob. Antimicrob. Resist.* 2022; 28: 143–5. <https://doi.org/10.1093/jac/dkq412>
 21. Nepal G., Bhatta S. Self-medication with antibiotics in WHO Southeast Asian region: a systematic review. *Cureus*. 2018; 10(4): e2428. <https://doi.org/10.7759/cureus.2428>
 22. Yeika E.V., Ingelbeen B., Kemah B.L., Wirsy F.S., Fomengia J.N., van der Sande M.A.B. Comparative assessment of the prevalence, practices and factors associated with self-medication with antibiotics in Africa. *Trop. Med. Int. Health.* 2021; 26(8): 862–81. <https://doi.org/10.1111/tmi.13600>
 23. Food and Drug Supervisory Agency. Guidelines for follow-up results of Drug Control, drug ingredients, narcotics, psychotropics, precursors, and addictive substances. Indonesia; 2024; (9). (in Indonesian)
 24. Khomsiyah, Zamroni M., Adriano. Legal consequences of selling antibiotics drugs without doctor's prescription in pharmacies. *JILPR*. 2024; 6(1): 22–31. <https://doi.org/10.56371/jirpl.v6i1.302>
 25. Sachdev C., Anjankar A., Agrawal J. Self-medication with antibiotics: an element increasing resistance. *Cureus*. 2022; 14(10): e30844. <https://doi.org/10.7759/cureus.30844>
 26. Uddin T.M., Chakraborty A.J., Khusro A., Zidan B.R.M., Mitra S., Emran T.B., et al. Antibiotic resistance in microbes: History, mechanisms, therapeutic strategies and future prospects. *J. Infect. Public Health.* 2021; 14(12): 1750–66. <https://doi.org/10.1016/j.jiph.2021.10.020>
 27. Sharma A., Singh A., Dar M.A., Kaur R.J., Charan J., Iskandar K., et al. Menace of antimicrobial resistance in LMICs: Current surveillance practices and control measures to tackle hostility. *J. Infect. Public Health.* 2022; 15(2): 172–81. <https://doi.org/10.1016/j.jiph.2021.12.008>
 28. Phalke V., Phalke D.B., Durgawale P.M. Self-medication practices in rural Maharashtra. *Indian J. Community Med.* 2006; 31(1): 34–5. <https://doi.org/10.4103/0970-0218.54933>
 29. Godman B., Egwuenu A., Haque M., Malande O.O., Schellack N., Kumar S., et al. Strategies to improve antimicrobial utilization with a special focus on developing countries. *Life (Basel)*. 2021; 11(6): 528. <https://doi.org/10.3390/life11060528>
 30. Torres N.F., Solomon V.P., Middleton L.E. Pharmacists' practices for non-prescribed antibiotic dispensing in Mozambique. *Pharm. Pract. (Granada)*. 2020; 18(3): 1965. <https://doi.org/10.18549/PharmPract.2020.3.1965>
 31. Abilova V., Kurdi A., Godman B. Ongoing initiatives in Azerbaijan to improve the use of antibiotics; findings and implications. *Expert Rev. Anti Infect. Ther.* 2018; 16(1): 77–84. <https://doi.org/10.1080/14787210.2018.1417835>
 32. Fürst J., Čizman M., Mrak J., Kos D., Campbell S., Coenen S., et al. The influence of a sustained multifaceted approach to improve antibiotic prescribing in Slovenia during the past decade: findings and implications. *Expert Rev. Anti Infect. Ther.* 2015; 13(2): 279–89. <https://doi.org/10.1586/14787210.2015.990381>
 33. Bojanić L., Marković-Peković V., Škrbić R., Stojaković N., Đermanović M., Bojanić J., et al. Recent Initiatives in the Republic of Srpska to enhance appropriate use of antibiotics in ambulatory care; their influence and implications. *Front. Pharmacol.* 2018; 9: 442. <https://doi.org/10.3389/fphar.2018.00442>
 34. Wojkowska-Mach J., Godman B., Glassman A., Kurdi A., Pilc A., Rozanska A., et al. Antibiotic consumption and antimicrobial resistance in Poland; findings and implications. *Antimicrob. Resist. Infect. Control.* 2018; 7: 136. <https://doi.org/10.1186/s13756-018-0428-8>

Information about the author

Ajeng Illastria Rosalina, Master, S. Farm., Apt., M. Farm. Manager Indonesian FDA Regional Office in Jakarta, 13870, Jakarta, Republic of Indonesia, <https://orcid.org/0000-0001-6184-4803> E-mail: ajengrosalyne.air@gmail.com

Информация об авторе

Адженг Илластрия Розалина, Магистр, С. Фарм., Апт., М. Фарм. Менеджер индонезийского регионального офиса FDA в Джакарте, 13870, Джакарта, Республика Индонезия. E-mail: ajengrosalyne.air@gmail.com

СОЦИОЛОГИЯ МЕДИЦИНЫ

SOCIOLOGY OF MEDICINE



© ТРЕГУБОВ В.Н., АДАМИЯ А.В., 2026

Трегубов В.Н.¹, Адамия А.В.²

Профилактика чувства одиночества у инвалидов

¹ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова
Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет), 119991, Москва, Россия;

²ГБУ города Москвы «Научно-исследовательский институт организации здравоохранения и медицинского менеджмента
Департамента здравоохранения города Москвы», 115088, Москва, Россия

РЕЗЮМЕ

Введение. Чувство одиночества широко распространено среди населения. Основными факторами его возникновения являются инвалидность, пожилой возраст, одинокое проживание, отсутствие семьи, близких родственников и друзей, редкие контакты с окружающими, наличие заболеваний и др.

Цель исследования — проанализировать состояние и возможность использования интернет-ресурсов для профилактики чувства одиночества у граждан с инвалидностью.

Материалы и методы. К социологическому исследованию в 2024 г. было привлечено 732 респондента, из них 100 лиц с инвалидностью, помимо карты анкетного опроса, заполняли диагностический тест-опросник Д. Рассела и М. Фергюсона. Изучение возможности использования интернет-ресурсов для профилактики чувства одиночества у инвалидов осуществлялось методом фокус-группы, к которому были привлечены 6 специалистов.

Результаты. Установлено, что практически у всех инвалидов возникает чувство одиночества, степень которого во многом зависит от группы инвалидности. Возникновению чувства одиночества у инвалидов способствует плохое здоровье, низкое материальное обеспечение, недостаточное общение с людьми и др. Чтобы отвлечься от чувства одиночества, большинство инвалидов изучают интернет-ресурсы, смотрят художественные фильмы, слушают музыку, с учётом состояния здоровья и возраста работают, гуляют и т. д. Привлечение инвалидов к освоению интернет-ресурсов способствует их социальной адаптации, саморазвитию, получению новой специальности и трудоустройству, что в свою очередь снижает у них чувство одиночества.

Ограничения исследования. К исследованию были привлечены граждане, проживающие в Москве и Московской области, в связи с чем обоснованные в статье выводы могут экстраполироваться на жителей Московского региона.

Заключение. Использование инвалидами в повседневной деятельности интернет-ресурсов является важным направлением профилактики у них чувства одиночества.

Ключевые слова: профилактика; инвалид; одиночество; интернет-ресурсы; социальная адаптация

Соблюдение этических стандартов. Все пациенты и опрошенные специалисты дали информированное добровольное письменное согласие на участие в данном исследовании. Исследование одобрено Этическим комитетом по экспертизе исследований в сфере общественного здоровья, организации и социологии здравоохранения при ГБУ «НИИОЗММ ДЗМ» (протокол № 09-01/ЭК/2024 от 02.09.2024).

Для цитирования: Трегубов В.Н., Адамия А.В. Профилактика чувства одиночества у инвалидов. *Здравоохранение Российской Федерации*. 2026; 70(1): 50–56. <https://doi.org/10.47470/0044-197X-2026-70-1-50-56> <https://elibrary.ru/wsevai>

Для корреспонденции: Трегубов Валерий Николаевич, e-mail: tregubov_v_n@staff.sechenov.ru

Участие авторов: Трегубов В.Н. — концепция и дизайн исследования, написание текста, сбор и обработка материала, редактирование; Адамия А.В. — сбор и обработка материала, статистическая обработка данных, написание текста, составление списка литературы. Все соавторы — утверждение окончательного варианта статьи, ответственность за целостность всех частей статьи.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов в связи с публикацией данной статьи.

Поступила: 14.04.2025 / Принята к печати: 17.12.2025 / Опубликовано: 04.03.2026

Valeriy N. Tregubov¹, Aleksandr V. Adamia²

Prevention of feelings of loneliness in persons with disability

¹I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, 119991, Russian Federation;

²Research Institute for Healthcare Organization and Medical Management of Moscow Healthcare Department, Moscow, 115088, Russian Federation

ABSTRACT

Introduction. Feelings of loneliness are widespread among the population. The main factors contributing to this feeling include disability, old age, living alone, lack of family, close relatives, and friends, infrequent social contact, and illness.

The purpose of the study was to analyze the current state and potential use of online resources to prevent loneliness in individuals with disabilities.

Materials and methods. Seven hundred thirty two respondents were recruited for the 2024 sociological study, including 100 individuals with disabilities who completed a questionnaire and the Russell and Ferguson Diagnostic Test. Focus groups with six specialists were used to examine the potential use of online resources to prevent loneliness in individuals with disabilities.

Results. The feeling of loneliness occurs in almost all persons with disability, the degree of which largely was established to depend on the disability group. The emergence of a feeling of loneliness in persons with disability is related with poor health, low financial security, insufficient communication with people, etc. To distract themselves from the feeling of loneliness, most persons with disability study Internet resources, watch feature films, listen to music, work, take into account their health and age, walk, etc. Involving persons with disability in the development of Internet resources contributes to their social adaptation, self-development, obtaining a new specialty and employment, which in turn reduces their feeling of loneliness.

Research limitations. The study involved citizens living in Moscow and the Moscow region, and therefore the conclusions substantiated in the article can be extrapolated to residents of the Moscow region.

Conclusion. The use of Internet resources by persons with disability everyday activities is an important area of preventing their feelings of loneliness.

Keywords: *prevention; disabled person; loneliness; Internet resources; social adaptation*

Compliance with ethical standards. All patients and interviewed specialists signed informed consent to participate in this study. The study was approved by the local ethics committee of the Research Institute for Healthcare Organization and Medical Management of Moscow Healthcare Department (protocol dated September 2, 2024 No. 09-01/EK/2024).

For citation: Tregubov V.N., Adamia A.V. Prevention of feelings of loneliness in persons with disability. *Zdravookhranenie Rossiiskoi Federatsii / Health Care of the Russian Federation, Russian journal.* 2026; 70(1): 50–56. <https://doi.org/10.47470/0044-197X-2026-70-1-50-56> <https://elibrary.ru/wsevai> (in Russian)

For correspondence: Tregubov Valery Nikolaevich, e-mail: tregubov_v_n@staff.sechenov.ru

Contribution of the authors: Tregubov V.N. — concept and design of the study, writing the text, collecting and processing the material, editing; Adamia A.V. — collecting and processing the material, statistical processing of the data, writing the text, compiling the list of references. All co-authors — approved the final version of the article, responsible for the integrity of all parts of the article.

Funding. The study had no sponsorship.

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

Received: April 14, 2025 / Accepted: December 17, 2025 / Published: March 4, 2026

Введение

Согласно данным Всемирной организации здравоохранения, чувство одиночества широко распространено среди людей во всём мире и не зависит от региона их проживания¹. Среди граждан с низким и средним уровнем дохода данное состояние распространено в такой же степени или даже выше, чем у лиц с высоким достатком. Чувство одиночества возникает у 5–15% подростков и 25% пожилых. Обычно эти люди чаще испытывают тревогу, депрессию, склонны к деменции и самоубийству, подвержены риску возникновения различных заболеваний, что способствует преждевременной их смерти.

Пожилкой возраст, одинокое проживание, отсутствие семьи, близких родственников и друзей, редкие контакты с окружающими, наличие заболеваний, снижающих качество жизни, и ряд других факторов увеличивают риск возникновения чувства одиночества у населения различных социальных групп и прежде всего у инвалидов [1–3]. Безусловно, что у некоторых граждан чувство одиночества самостоятельно проходит при создании ими своей семьи, появлении у них хобби, новых друзей, при трудоустройстве на интересную работу и т. д. [4]. Однако для эффек-

тивной социальной адаптации инвалидов, профилактики и снижения у них чувства одиночества необходимо осуществлять поиск и внедрение в практику здравоохранения и социальных служб новых направлений, которые в современных условиях, помимо широко используемых традиционных методов, должны задействовать информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) [5].

За последние годы на страницах российских периодических изданий на данную тему был опубликован ряд содержательных научных работ. Так, В.О. Гукова и соавт. подробно осветили вопросы обучения инвалидов компьютерной грамотности [6]. Н.В. Каменкова и соавт. посвятили своё исследование обеспечению доступности профессионального образования для инвалидов на региональном уровне [7]. С.В. Кибакин и соавт. обосновали использование новых возможностей по социальной образовательной реабилитации инвалидов с помощью современных ИКТ [8]. П.В. Разов и соавт. раскрыли особенности работы тьюторов в процессе образовательной реабилитации инвалидов на основе интернет-технологий [9]. Л.В. Усова и соавт. доказали возможность использования интернета как индикатора процесса интеграции инвалидов в общество [10] и др. Использованию инвалидами ИКТ были посвящены работы и зарубежных авторов, в том числе G.E. Lancioni и соавт. описали, как лица с интеллектуальными и зрительными нарушениями могут применять

¹ Официальный сайт Всемирной организации здравоохранения. URL: <https://www.who.int/groups/commission-on-social-connection> (дата обращения: 23.01.2025).

смартфоны во время своего досуга [11], S.A. Buckingham и соавт. поделились опытом проведения телереабилитации для людей с ограниченными физическими возможностями и нарушениями движения [12], R. Kyung и соавт. представили материалы о пользе искусственного интеллекта и виртуальной реальности для инвалидов и пожилых людей [13], P. Delgado и соавт. изучили опыт использования интернета молодыми людьми с инвалидностью в период COVID-19 [14], N. Salauddin осветила в своей работе доступность информационных ресурсов и услуг в библиотеке для пользователей с ограниченными возможностями [15], S. Robinson-Whelen и соавт. провели опрос женщин с инвалидностью о поиске ими цифровой медицинской информации [16] и др.

Учитывая распространённость чувства одиночества среди инвалидов и значимость ИКТ для профилактики и снижения у них данного состояния, дальнейшее изучение возможности привлечения лиц с физическими ограничениями в здоровье к работе с интернет-ресурсами является актуальной и своевременной научной задачей.

Цель исследования — проанализировать состояние и возможность использования интернет-ресурсов для профилактики чувства одиночества у граждан с инвалидностью.

Материалы и методы

Для достижения цели исследования использовались диагностический тест-опросник Д. Рассела и М. Фергюсона², фокус-группа и социологический метод. К социологическому исследованию в 2024 г. было привлечено 732 респондента, проживающих в Москве и Московской области, которым было предложено заполнить специально разработанную карту анкетного опроса, содержащую 20 вопросов. На момент проведения исследования 148 (20,2%) из них имели первую группу инвалидности, 241 (32,9%) — вторую, 265 (36,2%) — третью, у 78 (10,7%) инвалидность была снята. Среди респондентов были 274 (37,5%) мужчины и 458 (62,5%) женщин. Из всех опрошенных граждан 102 (14,0%) находились в возрасте 18–29 лет, 215 (29,4%) — 30–44 года, 192 (26,3%) — 45–59 лет, 184 (25,0%) — 60–74 года, 39 (5,3%) — 75 лет и старше. Основная часть респондентов имели среднее специальное образование — 317 (43,3%) человек, высшее образование — 233 (31,9%), общее и полное среднее образование — по 91 (по 12,4%). Для определения, в какой степени данные респонденты испытывают чувство одиночества, среди них было отобрано 100 (13,7%) лиц с инвалидностью, которые на момент проведения исследования посещали ГБУ «Ресурсный центр для инвалидов» Департамента труда и социальной защиты населения города Москвы. Данным лицам было предложено заполнить диагностический тест-опросник Д. Рассела и М. Фергюсона.

Изучение возможности использования интернет-ресурсов для профилактики чувства одиночества у инвалидов осуществлялось методом фокус-группы, к которому были привлечены 6 специалистов. Все они работали в организациях, предназначенных для оказания помощи лицам с инвалидностью, средний стаж их трудовой деятельности составлял 7,8 года. По заранее разработанной программе им было предложено ответить на 10 вопросов.

Таблица 1. Факторы, влияющие на возникновение чувства одиночества у инвалидов
Table 1. Factors influencing on the emergence of feelings of loneliness in persons with disability

Перечень факторов List of factors	Число респондентов Number of respondents	Доля респондентов, % Share of respondents, %
Нехватка реального общения с людьми Lack of real communication with people	211	28,8
Отсутствие хобби Lack of hobby	102	13,9
Отсутствие цели в жизни Lack of purpose in life	110	15,0
Отсутствие близких лиц Absence of close persons	89	12,2
Плохое здоровье Poor health	319	43,6
Неудовлетворительные условия проживания Poor living conditions	84	11,5
Одинокое проживание Living alone	87	11,9
Низкое материальное обеспечение Low material support	281	38,4
Высокая нагрузка на работе High workload	100	13,7
Другое Other	58	7,9

Результаты

Как свидетельствуют полученные с помощью диагностического тест-опросника Д. Рассела и М. Фергюсона данные, 100% привлечённых к исследованию инвалидов в разной степени испытывали чувство одиночества. Высокий уровень (40–58 баллов) был выявлен у 46% респондентов, средний уровень (20–39 баллов) — у 38%, низкий уровень (19 и менее баллов) — у 16%.

С помощью социологического исследования установлено, что наиболее часто чувство одиночества у респондентов возникает на фоне их плохого здоровья — 319 (43,6%) человек, низкого материального обеспечения — 281 (38,4%), недостаточного реального общения с людьми — 211 (28,8%), отсутствия цели в жизни — 110 (15,0%), отсутствия хобби — 102 (13,9%) и других факторов (табл. 1).

Возникновению у инвалидов чувства одиночества также способствует тот факт, что 677 (92,5%) респондентов остаются с различной периодичностью дома одни и предоставлены сами себе, в том числе: часто — 214 (29,2%) человек, иногда — 265 (36,2%), редко — 198 (27,1%). Только 55 (7,5%) респондентов отметили, что постоянно находятся под присмотром. Среди данных факторов, которые способствуют возникновению чувства одиночества у инвалидов, наиболее значимым и управляемым со стороны окружающих является отсутствие достаточного общения с людьми. Данный вывод подтверждают полученные ответы о том, что 307 (41,9%) респондентов однозначно хотели бы увеличить общение с окружающими, 298 (40,7%) ответили на данный вопрос «Скорее да, чем нет», 104 (14,2%) — «Скорее нет, чем да» и только 23 (3,2%) дали отрицательный ответ. На этом фоне стремление к общению выражено очень сильно у 127 (17,4%) респондентов, сильно — у 208 (28,4%), ощутимо — у 238 (32,5%), незначительно — у 159 (21,7%).

¹ Методика субъективного ощущения одиночества Д. Рассела и М. Фергюсона. URL: <https://insight-nsk.ru/info/testy/testy-diagnostika-lichnosti/metodika-subektivnogo-oshchushcheniya-odinochestva-d-rassela-i-m-fergyusona/> (дата обращения: 20.02.2026).

Таблица 2. Мероприятия, которые наиболее часто выполняют инвалиды при возникновении у них чувства одиночества

Table 2. Activities that persons with disabilities most often do when they feel lonely

Перечень мероприятий List of events	Число респондентов Number of respondents	Доля респондентов, % Share of respondents, %
Читают книги и журналы They read books and magazines	252	34,4
Смотрят интернет-ресурсы They look at internet resources	441	60,2
Смотрят художественные фильмы They watching feature films	381	52,0
Слушают музыку Listening to music	317	43,3
Идут в гости They are going to visit	175	23,9
Приглашают гостей Guests are invited	138	18,9
Идут в музей, в кино, на выставку They go to a museum, to a movie, to an exhibition	106	14,5
Занимаются домашним питомцем They take care of a pet	170	23,2
Выполняют физические упражнения Perform physical exercises	171	23,4
Гуляют They are walking	281	38,4
Выпивают спиртное They drink alcohol	44	6,0
Курят They smoke	57	7,8
Перекусывают They have a snack	100	13,7
Обращаются к психологу They turn to a psychologist	19	2,6
Другие мероприятия Other events	57	7,8

Наиболее часто респонденты предпочитают общаться с родственниками — 561 (76,6%) человек, с друзьями — 523 (71,4%), готовы общаться с любым человеком — 321 (43,9%), с лицами, имеющими инвалидность, — 263 (35,9%), с медицинским персоналом — 72 (9,8%), с социальным работником — 55 (7,5%), с психологом — 41 (5,6%), с другими лицами — 18 (2,5%). Более комфортным респонденты назвали общение непосредственно при встрече с людьми — 547 (74,7%), посредством телефона — 478 (65,3%), посредством компьютера — 231 (31,6%).

Учитывая данные обстоятельства, а также необходимость повышения своего материального обеспечения, 349 (47,7%) респондентов на момент проведения социологического исследования были трудоустроены, 24 (3,3%) — находились в стадии трудоустройства, 69 (9,4%) — планировали трудоустроиться, но при этом сталкивались с различными трудностями, 279 (38,1%) — не были трудоустроены, 11 (1,5%) — дали другие варианты ответа. Среди работающих респондентов 44 (12,6%) имели первую группу инвалидности, 108 (30,9%) — вторую, 160 (45,9%) — третью, у 37 (10,6%) инвалидность была снята.

На досуге, чтобы отвлечься от чувства одиночества, респонденты наиболее часто изучают интернет-ресурсы — 441 (60,2%) человек и смотрят художественные фильмы — 381 (52,0%), слушают музыку — 317 (43,3%), гуляют — 281 (38,4%), читают книги и журналы — 252 (34,4%) и т. д. (табл. 2).

Учитывая значимость интернет-ресурсов в повседневной жизни инвалидов, в данном исследовании было установлено, что, по их самооценке, 232 (31,7%) респондентов уверенно владеют компьютером, 243 (33,2%) ответили «скорее уверенно», 177 (24,2%) — «скорее не уверенно», 80 (10,9%) — «плохо». Решение об освоении работы на компьютере 509 (69,5%) респондентов приняли самостоятельно, 124 (16,9%) — по совету близких, 22 (3,0%) — по рекомендации социальных работников, 9 (1,2%) — по рекомендации медицинского работника, 3 (0,4%) — по рекомендации психолога, 65 (9,0%) указали другие варианты. В течение суток 75 (10,2%) респондентов используют компьютер в среднем 1 ч, 101 (13,8%) — 2 ч, 98 (13,4%) — 3 ч, 73 (10,0%) — 4 ч, 50 (6,8%) — 5 ч, 52 (7,1%) — 6 ч, 169 (23,1%) — более 6 ч, 114 (15,6%) — компьютер используют редко.

При работе на компьютере большинство респондентов среди интернет-ресурсов используют социальные сети — 548 (74,9%) человек, электронную почту — 313 (42,8%), видеоматериалы — 312 (42,6%), материалы для работы — 251 (34,3%), образовательные ресурсы — 149 (20,4%), сайты по здоровому образу жизни — 128 (17,5%), медицинские сайты — 91 (12,4%), другие интернет-ресурсы — 52 (7,1%). Большое внимание респонденты уделяют работе с интернет-ресурсами, предназначенными для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья: сайту «Всероссийское общество инвалидов» — 435 (59,4%), специализированным социальным сетям — 266 (36,3%), государственной программе «Доступная среда» — 191 (26,1%), региональной организации «Перспектива» — 71 (9,7%), фонду поддержки инвалидов «Единая страна» — 63 (8,6%), сайту инвалидов «Дверь в мир» — 41 (5,6%) и др. Использование данных интернет-ресурсов, по отзывам респондентов, помогает им отвлечься от чувства одиночества или решить имеющиеся проблемы — 284 (38,8%) опрошенных, скорее помогает, чем нет, — 289 (39,5%), скорее не помогает, чем помогает, — 110 (15,0%), не помогает — 49 (6,7%).

По мнению 100% специалистов фокус-группы, привлечение инвалидов к освоению интернет-ресурсов способствует их адаптации к общественной жизни и развитию у них коммуникативных способностей, 50% из них также указали на их саморазвитие, 50% отразили появление возможности работать в более комфортной обстановке, что, в свою очередь, способствует профилактике и снижению чувства одиночества.

Среди главных трудностей в освоении инвалидами интернет-ресурсов 83,3% специалистов фокус-группы назвали их физические ограничения, остальные 16,7% указали на отсутствие у них желания осваивать данный контент. Основной причиной, по которой инвалиды отказываются от освоения и использования интернет-ресурсов, 66,6% специалистов назвали то, что данный контент плохо адаптирован для этой категории граждан, 16,7% — возможное возникновение у них стресса в процессе получения новой информации, 16,7% — апатичность этой категории граждан.

В качестве наиболее полезных интернет-ресурсов для инвалидов все специалисты фокус-группы назвали сайты

государственных организаций и публикации с рекомендациями о сохранении и укреплении здоровья. Среди программ и приложений, которые способствуют освоению инвалидами интернет-ресурсов, 16,7% специалистов назвали «Сезам» и «Dexteria», остальные затруднились ответить на данный вопрос. Для устранения проблем, которые связаны с доступностью, мотивацией и разработкой программ и приложений по повышению компьютерной грамотности инвалидов, все специалисты фокус-группы предложили привлекать тьюторов из общественных и государственных организаций в качестве их наставников по освоению информационной и цифровой грамотности.

Обсуждение

Отношение окружающих к инвалидам является одной из важнейших характеристик жизнеспособности и зрелости общества [7]. В связи с этим профилактика инвалидности и реабилитация инвалидов являются приоритетными направлениями социальной политики Российской Федерации [17]. Несмотря на принимаемые многочисленные меры, по данным Росстата, численность граждан от 18 лет и старше, которые впервые были признаны инвалидами, с 2021 г. в России ежегодно увеличивается: в 2021 г. — 536 000, в 2022 г. — 565 000, в 2023 г. — 726 000 человек, в том числе на 10 000 человек — 46,4; 48,6 и 62,4 соответственно. Основными заболеваниями, по которым граждане в возрасте 18 лет и старше в 2023 г. впервые были признаны инвалидами, являлись: злокачественные новообразования — 246 тыс. случаев, болезни системы кровообращения — 207 тыс., болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани — 51 тыс., психические расстройства и расстройства поведения — 33 тыс., болезни нервной системы — 31 тыс. и прочие нозологии — 158 тыс. человек. При этом на 10 тыс. человек данные показатели в 2023 г. составляли 21,2, 17,8, 4,4, 2,8, 2,7 и 13,5 соответственно. Достаточно высокий уровень инвалидности сохраняется за последние годы и среди детей. Так, в 2023 г. численность детей-инвалидов до 18 лет составляла 755 тыс. человек, а на 10 тыс. человек — 252,0³.

Основными проблемами, с которыми сталкиваются инвалиды, являются их состояние здоровья, материальные трудности, социально-бытовые проблемы и одиночество [18]. По данным М.О. Омарова, число переживающих одиночество инвалидов не уменьшается [19]. Около четверти из них испытывали чувство одиночества почти всегда или часто и ещё каждый третий — редко. В нашем исследовании было установлено, что все лица, которые были привлечены к заполнению тест-опросника Д. Рассела и М. Фергюсона, в различной степени испытывали чувство одиночества.

Кажущаяся на первый взгляд простой в решении проблема одиночества имеет глубокие исторические корни и носит междисциплинарный характер, которым уже несколько столетий во всём мире занимаются философы, психологи, социологи, врачи и другие специалисты [4]. Учитывая различные взгляды на сущность данного феномена и используемые методы познания, а также субъективные ощущения одиночества каждым индивидуумом, до настоящего времени не выработана даже единая его дефиниция. В связи с этим одиночество рассматривается

как эмоциональное состояние человека, имеющее социальные и психологические предпосылки, характеризующееся отсутствием близких доверительных отношений в результате вынужденной или добровольной социальной изоляции, имеющей психологические причины [20] или как субъективное переживание, проявляющееся в добровольной или вынужденной невозможности человека удовлетворить потребность во взаимодействии, общении, интимности и сопровождающееся широким спектром эмоциональных проявлений [21] и т. д. Из данных определений следует, что чувство одиночества может возникать у людей в связи не только с их вынужденной (принудительной физической, социальной, психологической), но и с добровольной (удинение, отчуждение, отшельничество) изоляцией.

Для проведения инвалидам реабилитации, направленной на восстановление их здоровья, социальной адаптации и снижения у них одиночества, государство предпринимает комплекс мер, предусмотренный в том числе приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.04.2023 № 342н «Об утверждении перечня показания и противопоказаний для обеспечения инвалидов техническими средствами реабилитации». Кроме того, развитие ИКТ позволяет повысить социальное взаимодействие людей с инвалидностью и тем самым снизить у них чувство одиночества. Частичной компенсацией нарушенных функций у инвалидов способствует разработка инновационных компьютерных программ и приложений, основанных на распознавании и корректировке речи, работе с текстовыми редакторами, нейрокомпьютерных и биоинформационных технологий [22].

Значительных результатов в реабилитации инвалидов, профилактики и снижении у них чувства одиночества удаётся достичь при освоении ими образовательных интернет-ресурсов. Кроме того, дистанционное обучение позволяет инвалидам успешно завершить среднее, среднее специальное и высшее образование по различным специальностям. В Федеральном законе от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» введено понятие инклюзивное образование, которое направлено на обеспечение равного доступа к образованию для всех обучающихся с учётом разнообразия особых образовательных потребностей и индивидуальных возможностей. Для успешной реализации инклюзивного образования в образовательных организациях создаётся благоприятная для инвалидов образовательная среда [7]. Это в свою очередь одновременно создаёт дополнительные возможности для проведения образовательной реабилитации инвалидов, направленной на полное или частичное восстановление способностей инвалидов к бытовой, общественной, профессиональной и иной деятельности на основе вовлечения их в образовательные программы разного уровня и систему профессионального обучения [8].

Осваивая образовательные интернет-ресурсы и получая востребованные на рынке труда специальности, инвалиды одновременно обретают экономическую независимость за счёт последующего их трудоустройства, что также способствует профилактике и снижению у них чувства одиночества [23]. По данным Е.Г. Копалкиной, в органы службы занятости ежегодно обращается около 2 тыс. инвалидов, завершивших обучение по программам среднего и высшего образования. Однако среди них уровень трудоустройства составляет в возрастной группе

³ Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/13721> (дата обращения: 23.01.2025).

20–24 лет — 1,6%, 25–29 лет — 5,0%, 30–37 лет — 7,0%, что свидетельствует о необходимости решения проблемы по их трудоустройству [24].

Значительными преимуществами в социальной адаптации инвалидов и профилактике у них одиночества является использование интернет-ресурсов для организации их культурной и досуговой жизни. Используя компьютер, они в любое время могут знакомиться с экспозициями виртуальных музеев и художественных выставок, читать электронные книги и просматривать фильмы, слушать аудиозаписи, смотреть фотоматериалы и др. [22].

Учитывая, что часть инвалидов по состоянию здоровья испытывают трудности при освоении ИКТ, к данной категории граждан целесообразно прикреплять в качестве помощников тьюторов из числа квалифицированных специалистов. Крайне важно, чтобы данные тьюторы в процессе занятий по цифровой грамотности с инвалидами умели использовать педагогические технологии и коммуникативные навыки, а также различные методики с учётом особенностей восприятия ими новой информации [9].

Ограничения исследования. К исследованию были привлечены граждане, проживающие в Москве и Московской области, в связи с чем обоснованные в статье выводы могут экстраполироваться на жителей Московского региона.

Выводы

1. Чувство одиночества возникает практически у всех проживающих в Московском регионе инвалидов, степень его во многом зависит от группы инвалидности.
2. Возникновению чувства одиночества у инвалидов способствуют плохое здоровье, низкое материальное обеспечение, недостаточное общение с людьми и др.
3. Чтобы отвлечься от чувства одиночества, большинство инвалидов изучают интернет-ресурсы и смотрят художественные фильмы, слушают музыку, с учётом состояния здоровья и возраста работают, гуляют и т. д.
4. Привлечение инвалидов к освоению интернет-ресурсов способствует их социальной адаптации, саморазвитию, получению новой специальности и трудоустройству, что в свою очередь снижает у них чувство одиночества.

ЛИТЕРАТУРА

(п.п. 11–16 см. References)

1. Муромцева Г.А., Шальнова С.А., Деев А.Д., Константинов В.В., Капустина А.В., Баланова Ю.А. и др. Отношение к факторам риска и ассоциации с социально-экономическими и демографическими показателями. *Профилактическая медицина*. 2016; 19(6): 12–20. <https://doi.org/10.17116/profmed201619512-20> <https://elibrary.ru/yfozoh>
2. Камалова С., Азизов З.А., Кузиева Л.С. Анализ некоторых сторон жизни пожилых людей (по данным НИИ Медико-социальной экспертизы и реабилитации инвалидов). *Вестник последипломного образования в сфере здравоохранения*. 2023; (1): 17–21. <https://elibrary.ru/kdczdg>
3. Нацун Л.Н. Установки и практики активного долголетия среди лиц с инвалидностью и без нее. *Siberian Socium*. 2022; 6(4): 77–94. <https://doi.org/10.21684/2587-8484-2022-6-4-77-94> <https://elibrary.ru/anuvav>
4. Трегубов В.Н. Организационные направления профилактики чувства одиночества у студентов медицинских образовательных организаций. *Социальные аспекты здоровья населения*. 2024; 70(5): 16. <https://doi.org/10.21045/2071-5021-2024-70-5-16> <https://elibrary.ru/gybyua>
5. Чойжалсанова А.Ц. Новые возможности и барьеры социальной адаптации лиц с ОВЗ в условиях цифровой трансформации. *Фундаментальные исследования*. 2021; (11): 190–4. <https://doi.org/10.17513/fr.43144> <https://elibrary.ru/krsbme>
6. Гукова В.О., Мачуло А.Н., Родионова М.А. Актуальные потребности и тенденции в обучении компьютерной грамотности граждан старшего возраста и инвалидов Санкт-Петербурга. *Социальная работа: теория, методы, практика*. 2023; (8): 93–102. <https://elibrary.ru/ofcfrt>
7. Каменкова Н.В., Шадчин И.В. Обеспечение доступности профессионального образования для инвалидов молодого возраста в Челябинской области. *Инновационное развитие профессионального образования*. 2021; (2): 83–9. <https://elibrary.ru/thvwla>
8. Кобакин С.В., Малахова Е.А. Цифровая социология и новые возможности социальной образовательной реабилитации инвалидов. *Цифровая социология*. 2020; 3(2): 55–62. <https://doi.org/10.26425/2658-347X-2020-2-55-62> <https://elibrary.ru/zduxsu>
9. Разов П.В., Кобакина А.Ю. Социальный институт тьюторства в образовательной реабилитации инвалидов на основе интернет-технологий. *Цифровая социология*. 2020; 3(1): 19–26. <https://doi.org/10.26425/2658-347X-2020-1-19-26> <https://elibrary.ru/ifdqml>
10. Усова Л.В., Студеникина Е.С. Интернет как индикатор процесса интеграции инвалидов в общество. *Теория и практика общественного развития*. 2020; (6): 18–22. <https://doi.org/10.24158/tipor.2020.6.2> <https://elibrary.ru/hfwjfh>
11. Валеева Э.Т., Ахметшина В.Т., Шайхлисламова Э.Р., Бакиева Р.М., Дистанова А.А. Анализ отдельных показателей инвалидности взрослого населения и работников здравоохранения Республики Башкортостан. *Здравоохранение Российской Федерации*. 2021; 65(3): 191–7. <https://doi.org/10.47470/0044-197X-2021-65-3-191-197> <https://elibrary.ru/egsznw>
12. Бородина О.Д., Савченко В.В. Инновационные формы социального обслуживания инвалидов и граждан пожилого возраста на дому. *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*. 2016; (2–2): 321–4. <https://elibrary.ru/vmckzj>
13. Омаров М.О. Политико-правовые аспекты активизации жизнедеятельности пожилых людей. *Russian Economic Bulletin*. 2020; 3(6): 191–4. <https://elibrary.ru/wrygcj>
14. Андросова М.И., Афанасьева Л.И., Холмогорова Т.В. Обеспечение социально-психологической помощи одиноким людям пожилого возраста. *Проблемы современного педагогического образования*. 2020; (69–1): 30–3. <https://elibrary.ru/ukqlpw>
15. Олейник Н.О. Особенности структуры переживания одиночества у студентов с различными уровнями одиночества. *Вестник Воронежского государственного университета. Проблемы высшего образования*. 2023; (3): 74–7.
16. Аймалетдинов Т.А., Любимова Л.И. Инновационные возможности интернет-технологий в социальной адаптации инвалидов. *Социология медицины*. 2012; (1): 51–5. <https://elibrary.ru/pejpvz>
17. Козырева П.М., Смирнов А.И. Динамика социального самочувствия инвалидов: тревоги и надежды. *Социологические исследования*. 2019; (8): 62–74. <https://doi.org/10.31857/S013216250006161-0> <https://elibrary.ru/iohmoy>
18. Копалкина Е.Г. Содействие образовательных организаций трудоустройству обучающихся и выпускников с ОВЗ и инвалидностью: региональный аспект. *Векторы благополучия: экономика и социум*. 2023; 51(4): 1–11. <https://doi.org/10.18799/26584956/2023/4/1635> <https://elibrary.ru/dbvjfs>

REFERENCES

1. Muromtseva G.A., Shalnova S.A., Deev A.D., Konstantinov V.V., Kapustina A.V., Balanova Yu.A., et al. Attitude towards risk factors and their association with socioeconomic and demographic indicators. *Profilakticheskaya meditsina*. 2016; 19(6): 12–20. <https://doi.org/10.17116/profmed201619512-20> <https://elibrary.ru/yfozoh> (in Russian)
2. Kamalova S., Azizov Z.A., Kuzieva L.S. Analysis of some aspects of life of elderly people (to the SRI of Medical social expertise

- and rehabilitation of the disabled). *Vestnik poslepdiplomnogo obrazovaniya v sfere zdravookhraneniya*. 2023; (1): 17–21. <https://elibrary.ru/kdczdg> (in Russian)
3. Natsun L.N. Attitudes and practices of active longevity among persons with and without disabilities. *Siberian Socium*. 2022; 6(4): 77–94. <https://doi.org/10.21684/2587-8484-2022-6-4-77-94> <https://elibrary.ru/anuvav> (in Russian)
 4. Tregubov V.N. Organizational directions for the prevention of feelings of loneliness among students of medical educational organizations. *Sotsial'nye aspekty zdorov'ya naseleniya*. 2024; 70(5): 16. <https://doi.org/10.21045/2071-5021-2024-70-5-16> <https://elibrary.ru/gybyua> (in Russian)
 5. Choyzhalsanova A.C. New opportunities and barriers to social adaptation of persons with disabilities in the context of digital transformation. *Fundamental'nye issledovaniya*. 2021; (11): 190–4. <https://doi.org/10.17513/fr.43144> <https://elibrary.ru/krsbme> (in Russian)
 6. Gukova V.O., Machulo A.N., Rodionova M.A. Current needs and trends in teaching computer literacy to senior citizens and disabled people of St. Petersburg. *Sotsial'naya rabota: teoriya, metody, praktika*. 2023; (8): 93–102. <https://elibrary.ru/ofcfr> (in Russian)
 7. Kamenkova N.V., Shadchin I.V. Ensuring the availability of vocational education for young people with disabilities in the Chelyabinsk region. *Innovatsionnoe razvitie professional'nogo obrazovaniya*. 2021; (2): 83–9. <https://elibrary.ru/thvwla> (in Russian)
 8. Kibakin S.V., Malakhova E.A. Digital sociology and new opportunities for social educational rehabilitation of disabled people. *Tsifrovaya sotsiologiya*. 2020; 3(2): 55–62. <https://doi.org/10.26425/2658-347X-2020-2-55-62> <https://elibrary.ru/zduxsu> (in Russian)
 9. Razov P.V., Kibakina A.Yu. Social institution of tutoring in educational rehabilitation of disabled people based on Internet technologies. *Tsifrovaya sotsiologiya*. 2020; 3(1): 19–26. <https://doi.org/10.26425/2658-347X-2020-1-19-26> <https://elibrary.ru/dfdqml> (in Russian)
 10. Usova L.V., Studenikina E.S. The internet as an indicator for the integration of the disabled into society. *Teoriya i praktika obshchestvennogo razvitiya*. 2020; (6): 18–22. <https://doi.org/10.24158/tipor.2020.6.2> <https://elibrary.ru/hfwjfh> (in Russian)
 11. Lancioni G.E., Singh N.N., O'Reilly M.F., Sigafos J., Alberti G., Chiariello V., et al. People with intellectual and visual disabilities access basic leisure and communication using a smartphone's Google Assistant and voice recording devices. *Disabil. Rehabil. Assist. Technol.* 2020; 17(8): 957–64. <https://doi.org/10.1080/17483107.2020.1836047>
 12. Buckingham S.A., Anil K., Demain S., Gunn H., Jones R.B., Kent B., et al. Telerehabilitation for people with physical disabilities and movement impairment: a survey of United Kingdom practitioners. *JMIRx Med*. 2022; 3(1): e30516. <https://doi.org/10.2196/30516>
 13. Kyung R., Park Ch.S.E. How artificial intelligence and virtual reality benefit the elderly and individuals with disabilities. *J. Geriatr. Med.* 2020; 1(2): 8–14. <https://doi.org/10.30564/jgm.v1i2.1824> <https://elibrary.ru/crlvgf>
 14. Delgado P., Fajardo I., Lucas B., Ferrer A., Ávila V. Young adults with intellectual disability, their relatives, and the Internet: perceptions and use during COVID-19 confinement in Spain. *Behav. Inform. Technol.* 2023; 43(13): 3237–52. <https://doi.org/10.1080/0144929X.2023.2274882>
 15. Salauddin N. Accessibility of information resources and services in the library for the users with disabilities: a study. *Indian J. Inf. Sources Serv.* 2022; 12(1): 47–51. <https://doi.org/10.51983/ijiss-2022.12.1.3158>
 16. Robinson-Whelen S., Hughes R.B., Alhusen J.L., Beers L., Minard C.G., Davidson D. Health information seeking in the digital age: a national survey of women with disabilities. *Disabil. Rehabil.* 2022; 45(17): 2751–60. <https://doi.org/10.1080/09638288.2022.2105960>
 17. Valeyeva E.T., Akhmetshina V.T., Shaikhislamova E.R., Bakieva R.M., Distanova A.A. Analysis of selected indices of disability of adult population and health care workers of the Republic of Bashkortostan. *Zdravookhranenie Rossiiskoi Federatsii*. 2021; 65(3): 191–7. <https://doi.org/10.47470/0044-197X-2021-65-3-191-197> <https://elibrary.ru/egsznw> (in Russian)
 18. Borodina O.D., Savchenko V.V. Innovative forms of social service of invalids and elderly at home. *Mezhdunarodnyi zhurnal prikladnykh i fundamental'nykh issledovaniy*. 2016; (2–2): 321–4. <https://elibrary.ru/vmckzj> (in Russian)
 19. Omarov M.O. Political and legal aspects of activating the life of older people. *Russian Economic Bulletin*. 2020; 3(6): 191–4. <https://elibrary.ru/wrygcj> (in Russian)
 20. Androsova M.I., Afanasyeva L.I., Kholmogorova T.V. Provision of social and psychological assistance to single elderly people. *Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya*. 2020; (69-1): 30–3. <https://elibrary.ru/ukqlpw> (in Russian)
 21. Oleynik N.O. Features of the structure of the experience of loneliness in students with different levels of loneliness. *Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo universiteta. Problemy vysshego obrazovaniya*. 2023; (3): 74–7. (in Russian)
 22. Aymaletdinov T.A., Lyubimova L.I. The innovative possibilities of internet technologies in the social adaptation of the disabled. *Sotsiologiya meditsiny*. 2012; (1): 51–5. <https://elibrary.ru/pejzpv> (in Russian)
 23. Kozyreva P.M., Smirnov A.I. Social well-being dynamics among the disabled: concerns and hopes. *Sotsiologicheskie issledovaniya*. 2019; (8): 62–74. <https://doi.org/10.31857/S013216250006161-0> <https://elibrary.ru/iohmoy> (in Russian)
 24. Kopalkina E.G. Assistance of educational organizations in employment of students and graduates with disabilities: regional aspect. *Vektory blagopoluchiya: ekonomika i sotsium*. 2023; 51(4): 1–11. <https://doi.org/10.18799/26584956/2023/4/1635> <https://elibrary.ru/dbvjfs> (in Russian)

Информация об авторах

Трегубов Валерий Николаевич, доктор мед. наук, профессор каф. общественного здоровья и здравоохранения имени Н.А. Семашко Института общественного здоровья им. Ф.Ф. Эрисмана ФГАУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), 119991, Москва, Россия. E-mail: tregubov_v_n@staff.sechenov.ru

Адамия Александр Вахтангович, аспирант каф. организации здравоохранения и общественного здоровья, ГБУ НИИОЗММ ДЗМ, 115088, Москва, Россия. E-mail: a-v-a-2000@mail.ru

Information about the authors

Valeriy N. Tregubov, DSc. (Medicine), Professor, N.A. Semashko public health and healthcare Department, F.F. Erismann Institute of Public Health, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University, Moscow, 119991, Russian Federation, <https://orcid.org/0000-0003-4588-7226> E-mail: tregubov_v_n@staff.sechenov.ru

Aleksandr V. Adamia, postgraduate student at the Department of health care organization and public health, Research Institute for Healthcare Organization and Medical Management of Moscow Healthcare Department, Moscow, 115088, Russian Federation, <https://orcid.org/0009-0008-3532-3607> E-mail: a-v-a-2000@mail.ru



Агарков Н.М.^{1,2,3}, Копылов А.Е.³

Социальная активность пациентов с саркопеническим ожирением и возрастной патологией органа зрения

¹ФГБОУ ВО «Юго-Западный государственный университет» Министерства науки и высшего образования России, 305040, Курск, Россия;

²ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет» Министерства науки и высшего образования России, 308015, Белгород, Россия;

³Тамбовский филиал ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр "Межотраслевой научно-технический комплекс "Микрохирургия глаза" имени академика С.Н. Федорова"» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 392000, Тамбов, Россия

РЕЗЮМЕ

Введение. Саркопеническое ожирение и нарушение зрения повышают риск развития отдельных функциональных дефицитов и снижения социальной активности в повседневной жизни. Однако социальная активность практически не рассматривалась в популяции пожилых, страдающих возрастной макулярной дегенерацией (ВМД) и саркопеническим ожирением (СПО).

Цель исследования — оценка социальной активности пациентов с СПО и ВМД органа зрения.

Материалы и методы. Для выполнения настоящего исследования методом случайного отбора сформированы две клинические группы, одна из которых была представлена 134 пациентами с ВМД и СПО. В качестве контрольной группы рассматривались 132 пациента, имевших только СПО. Определение индекса массы тела и кистевой динамометрии использовали для выявления СПО. Социальную активность в повседневной жизни определяли по шкале Леоутона.

Результаты. Снижение социальной активности в сопоставляемых группах обусловлено преимущественно затруднениями использования транспорта — $0,52 \pm 0,07$ балла при сочетании ВМД и СПО относительно $0,78 \pm 0,06$ балла ($p < 0,01$) в контрольной группе, совершения покупок — $0,62 \pm 0,06$ и $0,76 \pm 0,08$ балла ($p < 0,01$), выполнения финансовой деятельности — $0,48 \pm 0,05$ и $0,61 \pm 0,04$ балла ($p < 0,001$) соответственно. Кроме того, СПО и ВМД вызывают статистически значимое снижение всех видов социальной активности в повседневной жизни, за исключением поддержания быта в доме (квартире) — $0,70 \pm 0,06$ балла против $0,73 \pm 0,07$ балла ($p > 0,05$).

Ограничения исследования. Изучение социальной активности пациентов пожилого возраста без сравнения других возрастных групп.

Заключение. Снижение социальной активности пожилых пациентов на фоне ВМД и СПО весомее, чем при воздействии только СПО. При этом ухудшение социальной активности среди пациентов с СПО и ВМД происходит особенно выражено по пользованию транспортом, совершению телефонных звонков, покупок и проведению финансовых операций.

Ключевые слова: саркопеническое ожирение; возраст-ассоциированная патология органа зрения; возрастная макулярная дегенерация; социальная активность в повседневной жизни; пожилые

Соблюдение этических стандартов. Исследование одобрено комитетом по биомедицинской этике Тамбовского филиала ФГАУ «НМИЦ "МНТК "Микрохирургия глаза" им. акад. С.Н. Федорова"» Минздрава России (протокол № 842/15 от 25.12.2024). Все участники дали информированное добровольное письменное согласие на участие в исследовании.

Для цитирования: Агарков Н.М., Копылов А.Е. Социальная активность пациентов с саркопеническим ожирением и возрастной патологией органа зрения. *Здравоохранение Российской Федерации*. 2026; 70(1): 57–61. <https://doi.org/10.47470/0044-197X-2026-70-1-57-61> <https://elibrary.ru/xkatdw>

Для корреспонденции: Агарков Николай Михайлович, e-mail: vitalaxen@mail.ru

Участие авторов: Агарков Н.М. — концепция и дизайн исследования, редактирование; Копылов А.Е. — сбор и обработка данных, написание текста. Все соавторы — утверждение окончательного варианта статьи, ответственность за целостность всех частей статьи.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов в связи с публикацией данной статьи.

Поступила: 20.11.2024 / Принята к печати: 17.12.2025 / Опубликовано: 04.03.2026

Nikolay M. Agarkov^{1,2,3}, Andrey E. Kopylov³

Social activity of patients with sarcopenic obesity and age-related pathology of the organ of vision

¹Southwest State University, Kursk, 305040, Russian Federation;

²Belgorod State National Research University, Belgorod, 308015, Russian Federation;

³S.N. Fedorov National Medical Research Center – Intersectoral Scientific and Technical Complex "Eye Microsurgery", Tambov, 392000, Russian Federation

ABSTRACT

Introduction. Sarcopenic obesity and visual impairment increase the risk of developing certain functional deficits and reducing social activity in everyday life. However, social activity has been virtually ignored in the elderly population with age-related macular degeneration and sarcopenic obesity.

The purpose of the research is to assessment of social activity of patients with sarcopenic obesity and age-associated pathology of the organ of vision.

Materials and methods. To perform this study, two clinical groups were randomly selected, one of which consisted of one hundred thirty four patients with age-related macular degeneration and sarcopenic obesity. The control group consisted of 132 patients with sarcopenic obesity only. Determination of the body mass index and hand dynamometry were used to identify sarcopenic obesity. Social activity in everyday life was determined using the Lawton scale.

Results. The decrease in social activity in the compared groups is mainly due to difficulties in using transport — 0.52 ± 0.07 points with a combination of age-related macular degeneration and sarcopenic obesity compared to 0.78 ± 0.6 points ($p < 0.01$) in the control group. Making purchases — 0.62 ± 0.06 and 0.76 ± 0.08 points ($p < 0.01$) performing financial activities — 0.48 ± 0.05 and 0.61 ± 0.04 points ($p < 0.001$), respectively. In addition, sarcopenic obesity and age-related macular degeneration cause a statistically significant decrease in all types of social activity in everyday life with the exception of maintaining house (apartment) — 0.70 ± 0.06 points versus 0.73 ± 0.07 points ($p > 0.05$).

Research limitations. Study of social activity of elderly patients without comparison with other age groups.

Conclusion. The decline in social activity in elderly patients with age-related macular degeneration and sarcopenic obesity is more significant than with the impact of sarcopenic obesity alone. At the same time, the deterioration in social activity among patients with sarcopenic obesity and age-related macular degeneration occurs especially pronounced in the use of transport, making phone calls, shopping and conducting financial transactions.

Keywords: sarcopenic obesity; age-associated pathology of the visual organ; age-related macular degeneration; social activity in everyday life; elderly

Compliance with ethical standards. The study was approved by the committee on Biomedical Ethics of the S.N. Fedorov National Medical Research Center "MNTK Eye Microsurgery", Tambov (protocol no. 842/15 dated 12/25/2024).

For citation: Agarkov N.M., Kopylov A.E. Social activity of patients with sarcopenic obesity and age-related pathology of the organ of vision. *Zdravookhranenie Rossiiskoi Federatsii / Health Care of the Russian Federation, Russian journal.* 2026; 70(1): 57–61. <https://doi.org/10.47470/0044-197X-2026-70-1-57-61> <https://elibrary.ru/xkatdw> (in Russian)

For correspondence: Nikolay M. Agarkov, e-mail: vitalaxen@mail.ru

Contribution of the authors: Agarkov N.M. — concept and design of the study, editing; Kopylov A.E. — collection and processing of the material, writing text. All authors are responsible for the integrity of all parts of the manuscript and approval of its final version.

Funding. The study had no sponsorship.

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

Received: November 20, 2024 / Accepted: December 17, 2025 / Published: March 4, 2026

Введение

Возрастное снижение мышечной массы и силы называется саркопенией и связано с рядом неблагоприятных последствий для здоровья пожилых людей. Взаимосвязь между низкой мышечной массой и ростом числа случаев ожирения среди стареющего населения становится важной проблемой общественного здравоохранения, получившей название «саркопеническое ожирение» (СПО) [1]. Низкая мышечная масса при СПО может участвовать в развитии воспалительных процессов, а также оказывать биологически правдоподобное синергетическое воздействие, которое может привести к значительному повышению риска неблагоприятных функциональных последствий и снижению социальной и физической активности пациентов разного возраста [2, 3]. Исследования показали, что СПО предсказывает худшие клинические исходы, чем низкая мышечная масса или ожирение по отдельности [4], но для определения СПО используются различные показатели, поскольку стандартных определений не существует [5].

Возрастная макулярная дегенерация (ВМД) является основной причиной тяжёлых необратимых нарушений

зрения и слепоты у людей старше 60 лет. По оценкам Всемирной организации здравоохранения, 8,7% случаев слепоты в мире вызваны ВМД [6]. Катаракта, глаукома, диабетическая ретинопатия являются распространёнными причинами ухудшения зрения, которое часто возникает одновременно с ВМД [7]. Показано, что качество жизни и показатели физической и социальной активности улучшаются среди пациентов после микрохирургического лечения катаракты, и у таких пациентов не было повышенного риска прогрессирования ВМД [8]. Последние клинические и научные данные свидетельствуют о том, что операция по удалению катаракты не вызывает и не усугубляет ВМД, однако её влияние, как и самой ВМД, на показатели функциональной и социальной активности и достижения самостоятельности за счёт улучшения качества жизни малоизучены.

У пациентов с СПО может быть повышен риск падений, ослабления организма и инвалидности из-за нарушения целостности опорно-двигательного аппарата, аномалий походки и снижения функциональных возможностей [3]. Кроме того, данное состояние приводит к ослаблению организма, характеризующемуся снижением

Влияние саркопенического ожирения (СПО) и возрастной макулярной дегенерации (ВМД) на социальную активность пациентов, баллы, $M \pm m$

The impact of sarcopenic obesity and age-related macular degeneration on the social activity of patients, points, $M \pm m$

Социальная активность пациентов Social activity of patients	Пациенты с СПО Patients with sarcopenic obesity	Пациенты с СПО и ВМД Patients with sarcopenic obesity and age-related macular degeneration	<i>p</i>
Совершение телефонных звонков Making phone calls	0,89 ± 0,07	0,57 ± 0,05	< 0,001
Совершение покупок Making purchases	0,76 ± 0,08	0,62 ± 0,06	< 0,01
Приготовление пищи Cooking	0,74 ± 0,05	0,68 ± 0,07	< 0,05
Поддержание быта в доме, квартире Maintenance of everyday life in the house, apartment	0,73 ± 0,07	0,70 ± 0,06	> 0,05
Выполнение стирки Doing laundry	0,74 ± 0,05	0,61 ± 0,04	< 0,05
Пользование различным транспортом Use of various means of transport	0,78 ± 0,06	0,52 ± 0,07	< 0,01
Приём лекарственных препаратов Taking medications	0,66 ± 0,04	0,54 ± 0,03	< 0,01
Выполнение финансовой деятельности Performing financial activities	0,61 ± 0,04	0,48 ± 0,05	< 0,001
Всего Total	5,91 ± 0,09	4,72 ± 0,07	< 0,001

силы, выносливости и жизнестойкости [2]. СПО ухудшает выполнение как основных видов деятельности в повседневной жизни, таких как купание и одевание, так и более сложных видов социальной активности, включая приготовление пищи и управление финансами, поскольку нарушение опорно-двигательного аппарата ограничивает самостоятельность и независимость в повседневной жизни [2]. Однако социальная активность практически не анализировалась среди пациентов со зрительным дефицитом при ВМД и СПО.

Цель исследования — оценка социальной активности пациентов с СПО и возраст-ассоциированной патологией органа зрения.

Материалы и методы

Для выполнения настоящего исследования методом случайного отбора сформировано две клинические группы, одна из которых была представлена 134 пациентами с ВМД и СПО. В качестве контрольной группы рассматривались 132 пациента, имевших только СПО. Определение индекса массы тела и кистевой динамометрии использовали для выявления СПО, представляющего одновременное сочетание алиментарного ожирения и мышечного состава организма человека [9]. При диагностике ВМД проводилась оценка остроты, полей зрения и специализированное инструментальное обследование на аппаратном офтальмологическом комплексе [10]. Социальная активность в повседневной жизни определялась по шкале Лоутона [11].

Исследование выполнено с соблюдением принципов Хельсинской декларации и Надлежащей клинической практики (Good Clinical Practice).

При статистическом анализе на персональном компьютере выполнен расчёт средних величин, относительных величин, ошибок среднееарифметических и относительных величин. Оценка статистической значимости проведена по критерию Колмогорова–Смирнова, а различие считали статистически значимым при $p < 0,05$.

Результаты

Наибольшая зависимость от окружающих в данной группе установлена при выполнении пациентами финансовой деятельности и приёме лекарственных препаратов.

Функциональная деятельность по названным видам среди пациентов с СПО снижена на 34–39%, что существенно выше относительно других видов социальной активности в повседневной жизни (таблица). Оценка социальной активности в повседневной жизни пациентов с СПО свидетельствует о наличии у них зависимости в посторонней помощи по всем видам рассматриваемой функциональной деятельности.

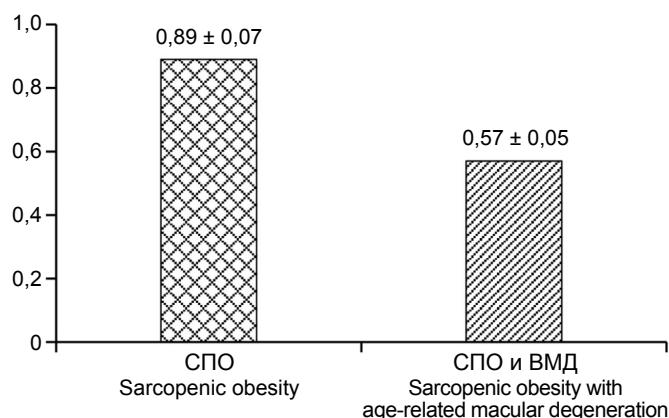
Социальную активность в повседневной жизни у пациентов с СПО значительно ограничивают также поддержание быта в доме (квартире), приготовление пищи и выполнение стирки белья. Относительная автономность среди обследованных этой группы свойственна совершению телефонных звонков, которые в большей степени могут выполнять пациенты с СПО.

Среди пациентов с СПО и ВМД наибольшие ограничения вызывают выполнение финансовой деятельности, пользование транспортом и приём лекарственных препаратов, самостоятельное выполнение которых снижено на 46–50%. Затруднение у данных пациентов вызывает также совершение телефонных звонков, выполнение стирки белья и совершение покупок, хотя возможность самостоятельно выполнить их статистически значимо ($p < 0,01$) выше, чем ранее перечисленных видов социальной активности в повседневной жизни: финансовая деятельность, приём лекарственных препаратов и пользование транспортом.

В наибольшей степени пациенты с СПО и ВМД отличались от пациентов с СПО по сложности совершения телефонных звонков — в 1,56 раза (рисунок), совершению покупок — в 1,46 раза, пользованию транспортом — в 1,50 раза и выполнению финансовой деятельности — в 1,27 раза со статистически значимыми различиями во всех случаях.

При сравнении социальной активности в повседневной жизни пациентов двух групп установлено, что она более значительно снижена у пациентов с СПО и ВМД, что подтверждается средней величиной активности по шкале социальной активности, которая в 1,3 раза ниже среди пациентов с СПО и ВМД.

Следовательно, СПО и ВМД более существенно вызывают снижение социальной активности в повседневной жизни, нежели СПО.



Величина шкалы социальной активности по совершению телефонных звонков среди пациентов с саркопеническим ожирением (СПО) и с СПО и возрастной макулярной дегенерацией (ВМД).

The value of the social activity scale for making phone calls among patients with sarcopenic obesity and sarcopenic obesity with age-related macular degeneration.

Обсуждение

Предыдущие исследования показали, что саркопения у пожилых людей связана с инвалидностью и ухудшением социальной активности. Кроме того, СПО было связано с повышенным риском нарушения способности к самообслуживанию [12, 13]. Хотя взаимосвязь между СПО и нарушением способности к самообслуживанию была подтверждена линейными моделями смешанных эффектов в исследованиях [14], она могла быть обусловлена неполными данными и неточно отражать динамические изменения нарушения способности к самообслуживанию. Так, в исследовании G. Bahat и соавт., согласно полученным регрессионным моделям и величинам относительного риска многофакторного анализа, ассоциация снижения активности в социальной сфере в 5,4 раза ниже из-за возникновения саркопии и значительно ниже для нарушений самообслуживания — в 7,9 раза [15]. Таким образом, было установлено, что СПО связано с более высокой распространённостью шансов развития ограничений социальной активности, чем только саркопения.

При изучении связей между показателями состава тела, СПО и социальной активностью наблюдались значимые связи между низкой мышечной массой и СПО с синдромом старческой астении [16]. СПО было значимо связано с ограничениями социальной активности (OR = 1,58; 95% ДИ 1,12–2,24; $p = 0,01$) в полностью скорректированном анализе. Низкая мышечная масса и СПО оказывают негативное влияние на снижение активности пациентов в домашних условиях при приготовлении пищи

и выполнении гигиенических мероприятий. Наличие названных связей подтверждено как скорректированными математическими моделями, так и нескорректированными. Однако саркопения без СПО практически не влияла на деятельность таких пациентов.

При оценке связей между ВМД и нарушениями социальной активности среди 761 пациента пожилого возраста после корректировки на возраст, пол, жизненный статус, самооценку плохого самочувствия, курение, индекс массы тела, нарушения зрения, гипертонию, диабет, госпитализацию в прошлом году, затруднения при ходьбе, вероятную депрессию, баллам по результатам обследования на психическое состояние, установлено, что наличие ВМД увеличивало риск снижения основных видов социальной деятельности через 5 лет после развития рассматриваемой офтальмопатологии (OR = 2,87; 95% ДИ 1,44–5,71) [17]. Наличие любой стадии ВМД повышало риск развития нарушения сложных видов социальной деятельности в течение 5 лет после развития заболевания, скорректированный по множеству факторов (OR = 2,06; 95% ДИ 1,11–3,83).

При разработке и проверке эффективности оценки выполнения повседневных задач при ВМД А.С. Тап и соавт. при использовании как монокулярного, так и бинокулярного тестирования пациентам с ВМД требовалось значительно больше времени для выполнения задания по подсчёту денег (15,13 с; $p < 0,001$) по сравнению с контрольной группой (4,06 с; $p < 0,001$) [18]. При использовании монокулярного теста на худшем глазу у участников с ВМД на приготовление напитка уходило значительно больше времени (9,37 с; $p = 0,033$) по сравнению с контрольной группой.

В другом исследовании по изучению социальной активности с различной офтальмопатологией [19] показано влияние нарушения зрения и зрительного дефицита на уменьшение данного показателя с наибольшим негативным воздействием диабетической ретинопатии. При этом диабетическая ретинопатия вызывает наибольшие затруднения у пациентов в действиях, связанных с проездом и финансами. По другим видам социальной активности у пациентов с патологией органа зрения и без этой патологии статистических различий не выявлено.

Ограничения исследования. Изучение социальной активности пациентов пожилого возраста без сравнения других возрастных групп.

Заключение

Сочетание СПО и снижения зрения при макулодистрофии существенно ограничивают социальную активность пациентов. СПО и зрительный дефицит вследствие ВМД вызывают наибольшее снижение социальной активности по многим показателям деятельности пациентов, но в большей степени затруднения обусловлены выполнением действий в финансовой сфере и при использовании транспорта.

ЛИТЕРАТУРА (п.п. 1, 2, 4–6, 8, 9, 12–18 см. References)

- Агарков Н.М., Копылов А.Е., Титов А.А., Негребецкий В.А., Османов Р.Э. Особенности гериатрического статуса у пациентов с артериальной гипертензией и ишемической болезнью сердца (обзор). *Научные результаты биомедицинских исследований*. 2024; 10(1): 112–25. <https://doi.org/10.18413/2658-6533-2024-10-1-0-7> <https://elibrary.ru/damjil>
- Лев И.В., Агарков Н.М., Стародубцева Л.В. Гериатрическая тактика ведения пациентов с диабетической ретинопатией. *Научные результаты биомедицинских исследований*. 2023; 9(1): 129–41. <https://doi.org/10.18413/2658-6533-2023-9-1-0-9> <https://elibrary.ru/ishbbb>
- Клинические рекомендации «Макулярная дегенерация возрастная». М.; 2021.
- Горелик С.Г., Ильницкий А.Н., Процаев К.И., Павленко Е.В., Старцева О.Н., Кривцунов А.Н. Опросники и шкалы в геронтологии и гериатрии. *Геронтология*. 2021; 9(1): 1–91.
- Агарков Н.М., Лев И.В., Османов Р.Э. Социальная активность у людей старшего возраста с нарушением зрения. *Здравоохранение Российской Федерации*. 2024; 68(1): 39–43. <https://doi.org/10.47470/0044-197X-2024-68-1-39-43> <https://elibrary.ru/zzhjft>

REFERENCES

1. Tang X., Lian R., Li R., Jiang J., Yang M. Landscape and research trends of sarcopenic obesity research: A bibliometric analysis. *Heliyon*. 2024; 10(2): e24696. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e24696>
2. Batsis J.A., Mackenzie T.A., Lopez-Jimenez F., Bartels S.J. Sarcopenia, sarcopenic obesity, and functional impairments in older adults: National Health and Nutrition Examination surveys 1994–2004. *Nutr. Res.* 2015; 35(12): 1031–9. <https://doi.org/10.1016/j.nutres.2015.09.003>
3. Agarkov N.M., Kopylov A.E., Titov A.A., Negrebetsky V.A., Osmanov R.E. Features of geriatric status in patients with arterial hypertension and coronary heart disease (review). *Nauchnye rezul'taty biomeditsinskikh issledovaniy*. 2024; 10(1): 112–25. <https://doi.org/10.18413/2658-6533-2024-10-1-0-7> (in Russian)
4. Yoshimura Y., Wakabayashi H., Nagano F., Bise T., Shimazu S., Kudo M., et al. Sarcopenic obesity is associated with activities of daily living and home discharge in post-acute rehabilitation. *J. Am. Med. Dir. Assoc.* 2020; 21(10): 1475–80. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2020.03.029>
5. Dondero K.R., Falvey J.R., Beamer B.A., Addison O. Geriatric vulnerabilities among obese older adults with and without sarcopenia: findings from a Nationally Representative Cohort Study. *J. Geriatr. Phys. Ther.* 2022; 46(3): 168–73. <https://doi.org/10.1519/JPT.0000000000000358>
6. Borkenstein A.F., Borkenstein E.M., Murphy K., Primo S.A. Testing activities of daily living (ADL) in patients with age-related macular degeneration undergoing cataract surgery: lessons learned from the past and development of a new quality of life (QOL) test. *Clin. Ophthalmol.* 2022; 16: 385–7. <https://doi.org/10.2147/ophth.s356423>
7. Lev I.V., Agarkov N.M., Starodubtseva L.V. Geriatric management tactics for patients with diabetic retinopathy. *Nauchnye rezul'taty biomeditsinskikh issledovaniy*. 2023; 9(1): 129–41. <https://doi.org/10.18413/2658-6533-2023-9-1-0-9> <https://elibrary.ru/ishbbb> (in Russian)
8. Grzybowski A., Wang J., Mao F., Wang D., Wang N. Intraocular vision-improving devices in age-related macular degeneration. *Ann. Transl. Med.* 2020; 8(22): 1549. <https://doi.org/10.21037/atm-20-5851>
9. Cruz-Jentoft A.J., Bahat G., Bauer J., Boirie Y., Bruyère O., Cederholm T., et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age Ageing*. 2019; 48(1): 16–31. <https://doi.org/10.1093/ageing/afy169>
10. Clinical recommendations "Age-related macular degeneration". Moscow; 2021. (in Russian)
11. Gorelik S.G., Ilitskii A.N., Proshchaev K.I., Pavlenko E.V., Startseva O.N., Krivtsunov A.N. Questionnaires and scales in gerontology and geriatrics. *Gerontologiya*. 2021; 9(1): 1–91. (in Russian)
12. Gao Q., Hu K., Yan C., Zhao B., Mei F., Chen F., et al. Associated factors of Sarcopenia in Community-Dwelling older adults: a systematic review and Meta-analysis. *Nutrients*. 2021; 13(12): 4291. <https://doi.org/10.3390/nu13124291>
13. Bilski J., Pierzchalski P., Szczepanik M., Bonior J., Zoladz J.A. Multifactorial mechanism of Sarcopenia and sarcopenic obesity. Role of physical exercise, microbiota and myokines. *Cells*. 2022; 11(1): 160. <https://doi.org/10.3390/cells11010160>
14. Perez-Sousa M.A., Venegas-Sanabria L.C., Chavarro-Carvajal D.A., Cano-Gutierrez C.A., Izquierdo M., Correa-Bautista J.E., et al. Gait speed as a mediator of the effect of Sarcopenia on dependency in activities of daily living. *J. Cachexia Sarcopenia Muscle*. 2019; 10(5): 1009–15. <https://doi.org/10.1002/jcsm.12444>
15. Bahat G., Kilic C., Ozkok S., Ozturk S., Karan M.A. Associations of sarcopenic obesity versus sarcopenia alone with functionality. *Clin. Nutr.* 2021; 40(5): 2851–9. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2021.04.002>
16. Hirani V., Naganathan V., Blyth F., Le Couteur D.G., Seibel M.J., Waite L.M., et al. Longitudinal associations between body composition, sarcopenic obesity and outcomes of frailty, disability, institutionalisation and mortality in community-dwelling older men: The Concord Health and Ageing in Men Project. *Age Ageing*. 2017; 46(3): 413–20. <https://doi.org/10.1093/ageing/afw214>
17. Gopinath B., Liew G., Burlutsky G., Mitchell P. Age-related macular degeneration and 5-year incidence of impaired activities of daily living. *Maturitas*. 2014; 77(3): 263–6. <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2013.12.001>
18. Tan A.C., Peterson C.L., Htoon H.M., Tan L.L.Y., Tan Y., Sim K.T., et al. Development and validation of performance-based assessment of daily living tasks in age-related macular degeneration. *Transl. Vis. Sci. Technol.* 2024; 13(6): 9. <https://doi.org/10.1167/tvst.13.6.9>
19. Agarkov N.M., Lev I.V., Osmanov R.E. Social activity in older people with visual impairment. *Zdravookhranenie Rossiiskoi Federatsii*. 2024; 68(1): 39–43. <https://doi.org/10.47470/0044-197X-2024-68-1-39-43> <https://elibrary.ru/zzhjft> (in Russian)

Информация об авторах

Агарков Николай Михайлович, доктор мед. наук, профессор каф. биомедицинской инженерии ФГБОУ ВО «ЮЗГУ» Минобрнауки России, 305040, Курск, Россия. E-mail: vitalaxen@mail.ru

Копылов Андрей Евгеньевич, канд. мед. наук, зав. отделением лазерного центра Тамбовского филиала ФГАУ «НМИЦ "МНТК "Микрохирургия глаза" им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России, 392000, Тамбов, Россия. E-mail: mntk@mntk-tambov.ru

Information about the authors

Nikolay M. Agarkov, DSc (Medicine), Professor of the Department of biomedical engineering, Southwest State University, Kursk, 305040, Russian Federation, <https://orcid.org/0000-0002-4821-3692> E-mail: vitalaxen@mail.ru

Andrey E. Kopylov, PhD (Medicine), Head of the Department of the Laser center, Tambov S.N. Fedorov National Medical Research Center "MNTK Eye Microsurgery", Tambov, 392000, Russian Federation, <https://orcid.org/0000-0002-3536-1645> E-mail: mntk@mntk-tambov.ru

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ГИГИЕНЫ

TOPICAL ISSUES OF HYGIENE



© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2026

Трухина Г.М.¹, Микаилова О.М.², Дрозд Н.А.², Борисова Н.А.¹, Самотоина А.А.¹

О состоянии качества и безопасности воды родников Московской области

¹ФБУН «Федеральный научный центр гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 141014, Мытищи, Россия;

²Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Московской области, 141014, Мытищи, Россия

РЕЗЮМЕ

Введение. Вода родников пользуется повышенным спросом у потребителя для питьевых и хозяйственно-бытовых целей. Высокая плотность населения и развитие промышленности наносят экологический вред природной среде, в том числе подземным водам Подмосковья. Вместе с тем заболеваемость, обусловленная водным фактором, возрастает. Конечный потребитель не располагает надёжной информацией о качестве и безопасности воды.

Цель исследования — изучение качества и безопасности воды родников Московской области по санитарно-гигиеническим показателям.

Материалы и методы. В статье приводятся результаты масштабного двухэтапного (весна–лето 2024 г. и лето 2025 г.) исследования воды родников на территории 14 округов Московской области по санитарно-химическим, органолептическим и микробиологическим показателям.

Результаты. Составлены гигиенические характеристики состояния близлежащих территорий родников, выявлены потенциальные объекты-загрязнители. Определён процент родников Московской области, состояние которых позволяет конечному потребителю использовать воду без предварительной обработки. Установлены основные отклонения в санитарно-гигиенических показателях и вероятные причины их возникновения. Предложен перечень приоритетных индикаторных показателей и нормативов, рекомендуемых для мониторинга и санитарно-эпидемиологического надзора за качеством и безопасностью воды родников.

Ограничения исследования. Исследование имеет региональные ограничения (Московская область).

Заключение. Динамика ухудшения качества и безопасности воды родников в течение весеннего и летнего периодов определяет необходимость проведения водоохраных мероприятий и информирования населения о способах применения воды для хозяйственно-питьевого использования с целью минимизации рисков распространения острых кишечных инфекций среди населения.

Ключевые слова: родники; природная питьевая вода; источники децентрализованного водоснабжения; мониторинг; качество воды; безопасность воды

Соблюдение этических стандартов. Исследование не требует представления заключения комитета по биомедицинской этике или иных документов.

Для цитирования: Трухина Г.М., Микаилова О.М., Дрозд Н.А., Борисова Н.А., Самотоина А.А. О состоянии качества и безопасности воды родников Московской области. *Здравоохранение Российской Федерации*. 2026; 70(1): 62–68. <https://doi.org/10.47470/0044-197X-2026-70-1-62-68> <https://elibrary.ru/xwvylas>

Для корреспонденции: Трухина Галина Михайловна, e-mail: trukhina.gm@fncg.ru

Участие авторов: Трухина Г.М. — концепция и дизайн исследования, анализ и статистическая обработка данных, написание текста, составление списка литературы; Микаилова О.М., Дрозд Н.А. — редактирование, статистическая обработка данных; Борисова Н.А., Самотоина А.А. — сбор и обработка материала, написание текста, анализ и статистическая обработка данных. Все соавторы — утверждение окончательного варианта статьи, ответственность за целостность всех частей статьи.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов в связи с публикацией данной статьи.

Поступила: 17.11.2025 / Принята к печати: 17.12.2025 / Опубликовано: 04.03.2026

Galina M. Trukhina¹, Olga M. Mikailova², Nikolay A. Drozd², Natalya A. Borisova¹, Anastasia A. Samotoina¹

About the quality and safety of spring water in the Moscow region

¹Federal Scientific Center of Hygiene named after F.F. Erisman, Mytishchi, 141014, Russian Federation;

²Administration of the Federal Service for Supervision of Consumer Rights Protection and Human Welfare in the Moscow Region, Mytishchi, 141014, Russian Federation

ABSTRACT

Introduction. Spring water is in high demand among consumers for drinking and household purposes. High population density and industrial development cause environmental damage to the natural environment, including the groundwater of the Moscow region. At the same time, the incidence due to the water factor is increasing. The end user does not have reliable information about the quality and safety of water.

Purpose. To study the quality and safety of spring water in the Moscow region according to sanitary and hygienic indicators.

Materials and methods. The article presents the results of a large-scale two-stage (spring–summer 2024 and summer 2025) study of spring water in 14 districts of the Moscow region on sanitary, chemical, organoleptic, and microbiological indicators.

Results. Hygienic characteristics of the condition of the nearby spring areas have been compiled, and potential contaminating objects have been identified. The percentage of springs in the Moscow region has been determined, the condition of which allows the end consumer using water without pretreatment. The main deviations in sanitary and hygienic indicators and the probable causes of their occurrence have been established. A list of priority indicators and standards recommended for monitoring and sanitary-epidemiological supervision of the quality and safety of spring water is proposed.

Research limitations. The study has regional limitations (Moscow region).

Conclusion. The trend in deterioration in the quality and safety of spring water during the spring and summer periods determines the need for measures for water protection and informing the public about the ways of using water for domestic and drinking use to minimize the risks of the spread of acute intestinal infections among the population.

Keywords: springs; natural drinking water; sources of decentralized water supply; monitoring; water quality; water safety

Compliance with ethical standards. Research does not require approval by an ethics committee.

For citation: Trukhina G.M., Mikailova O.M., Drozd N.A., Borisova N.A., Samotoina A.A. About the quality and safety of spring water in the Moscow region. *Zdravookhranenie Rossiiskoi Federatsii / Health Care of the Russian Federation, Russian journal*. 2026; 70(1): 62–68. <https://doi.org/10.47470/0044-197X-2026-70-1-62-68> <https://elibrary.ru/xwyias>

For correspondence: Galina M. Trukhina, e-mail: trukhina.gm@fncg.ru

Contribution of the authors: Trukhina G.M. — research concept and design, analysis and statistical data processing, writing the text, compilation of the list of literature; Mikailova O.M., Drozd N.A. — editing, statistical data processing; Borisova N.A., Samotoina A.A. — collection and processing of material, writing the text, statistical data processing. All authors are responsible for the integrity of all parts of the manuscript and approval of the manuscript final version.

Funding. The study had no sponsorship.

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

Received: November 17, 2025 / Accepted: December 17, 2025 / Published: March 4, 2026

Введение

На территории г. Москвы и Московской области Государственным балансом запасов учтены 2834 участка месторождений питьевых и технических вод¹. Гидрологически изучены родники на территории Москвы, обобщены данные экологического мониторинга за 2002–2021 гг. [1] и ведётся их реестр². Хозяйственно-питьевое водоснабжение г. Москвы на 88% осуществляется за счёт поверхностных вод из двух независимых источников: Волжского и Москворецкого, на базе которых построена сеть водохранилищ. Однако для водоснабжения ряда административных округов (Троицкого и Новомосковского) используются подземные воды. Московский артезианский бассейн — одна из богатейших кладовых подземных вод нашей страны, где благоприятное сочетание различных природных факторов (хорошие коллекторы, водоупоры, солёные отложения, мощный чехол осадочных пород) создали условия для формирования очень крупных скоплений подземных вод разного типа: пресных, солёных и рассолов. В Московской области большая часть водопотребления обеспечивается за счёт подземных вод [2].

¹ ФГБУ «Всероссийский научно-исследовательский геологический институт имени А.П. Карпинского». Справка о состоянии и перспективах использования минерально-сырьевой базы Московской области и г. Москвы; 2021. URL: <https://rosnedra.gov.ru/data/Fast/Files/202104/264e74df8617a00d5468f7b79da9d32a>

² Портал открытых данных правительства Москвы. Состояние родников (за исключением микробиологических показателей качества воды). URL: <https://data.mos.ru/opendata/2454?pageSize=10&pageIndex=0&isDynamic=false&version=1&release=42>

В зависимости от глубины залегания различают верхний, средний и нижний горизонты. В верхнем горизонте сосредоточены пресные воды, которые расположены на глубине 25–350 м. Средний горизонт — это место залегания минеральной или соленой жидкости на глубине 50–600 м. В нижнем горизонте на глубине 400–3000 м — сосредоточена вода с повышенным содержанием минералов. Подземная вода, располагающаяся на больших глубинах, по возрасту может быть молодой, т. е. недавно появившейся, или реликтовой [3].

Сами водопрооявления обычно представляют собой небольшие участки на огромных пространствах [4]. Чтобы образовался источник выхода подземных вод на поверхность, необходим водосбор площадью чаще всего 1–3 км². В некоторых случаях площадь может быть меньше, а в засушливых районах — значительно больше.

Родники — естественный сосредоточенный выход подземных вод непосредственно на поверхность земли или под водой, — являются чрезвычайно популярными местами водопользования населения. Выход подземных вод может иметь и другие формы: пластовый выход, возникающий на участках выклинивания пластов высокой проницаемости, перекрытых сверху пластами с низкой водопроницаемостью, и мочажина — слабый выход подземных вод, образующий избыточно увлажнённые участки суши, без формирования чётко оформленного стока. Наиболее популярна классификация, подразделяющая источники в зависимости от питания водами на 3 группы: верховодки, имеющие резкие колебания дебита, химического состава

и температуры воды; грунтовые, отличающиеся большим постоянством во времени, но также подвержены сезонным колебаниям дебита, состава и температуры (подразделяются на эрозионные, контактные и переливающиеся); артезианские воды, характеризующиеся наибольшим постоянством режима, они приурочены к областям разгрузки артезианских бассейнов. По особенностям режима источники подразделяются на постоянно действующие, сезонные и действующие ритмически. Наибольшим постоянством отличаются восходящие источники, питающиеся артезианскими водами [5]. По величине дебита (расхода) родники подразделяются на:

- малодобитные (< 1 л/с);
- среднедобитные (1–10 л/с)
- высокодобитные (> 10 л/с).

По приуроченности к отдельным типам подземных вод родники можно разделить на шесть групп:

- 1) родники, питающиеся верховодкой;
- 2) родники грунтовых поровых вод;
- 3) родники трещинных вод;
- 4) родники карстовых вод;
- 5) родники межпластовых (артезианских) вод;
- 6) родники подземных вод области многолетней мерзлоты [6].

Родниковая вода ассоциируется с наиболее чистой, по сравнению с поверхностными водами и другими источниками децентрализованного водоснабжения, в связи с чем часто употребляется без предварительной обработки. В Московской области, по данным Правительства Московской области от 19.07.2022, известно около 800 родников и источников, однако регулярный контроль их качества и безопасности затруднён. Согласно Водному кодексу РФ от 03.06.2006 и ГОСТ Р 59054–2020 «Охрана окружающей среды. Поверхностные и подземные воды. Классификация водных объектов» родники относятся к поверхностным водам в категории «природные выходы подземных вод». СанПиН 2.1.4.1175–02 «Гигиенические требования к качеству воды нецентрализованного водоснабжения. Санитарная охрана источников», регламентирующий требования к санитарно-гигиеническому состоянию децентрализованных источников питьевого водоснабжения, утратил силу с 01.03.2021. В этой связи остро появляется необходимость разработки критериев оценки данных водных объектов с гигиенической точки зрения по показателям безопасности и качества.

При описании родника определяются его географические координаты, положение в рельефе, относительная высота выхода родника над уровнем ближайшего водоёма, состав горных пород и глубина залегания водоносного горизонта. На основании положения и геологического строения делается вывод о типе питающих источник подземных вод. Описывается, сколько близко расположенных выходов имеет родник, характер истечения воды, дебит источника. Устанавливается участие родника в питании водотока, наличие вблизи родника провалов, проседаний, оползней, размывов, болот, тип растительности. Отмечается характер отложений: твёрдый осадок, охра, натёки, налёт, а также их цвет. На следующем этапе в лаборатории определяются свойства воды родника: физические, химические и микробиологические, газы, радиоактивность. Наконец, описываются каптаж родника и возможные источники загрязнения воды [5].

В результате урбанизации территорий и постоянного возрастания антропогенной нагрузки в последнее время качество родниковой воды ухудшается [7]. Природное за-

грязнение подземных вод, неблагоприятное воздействие на их качество в результате промышленной и сельскохозяйственной деятельности человека неблагоприятно воздействуют на состояние источников пресной питьевой воды. Оценка бактериологического качества и физико-химических параметров бытовых источников воды указывает на то, что в некоторой части проб воды существует риск от низкого до очень высокого содержания общего количества кишечной палочки и фекальных колиформных бактерий, и связывается с наличием септиков по соседству с местами отбора проб [8].

Почвенно-растительный слой является граничным минерально-органогенным образованием на поверхности земли, от свойств которого зависят режим влажности и солей в зоне аэрации, интенсивность инфильтрационного питания грунтовых вод [9–12]. Воздействие техногенных объектов может проявляться через проникновение (инфильтрацию) различных сточных вод и утечек в подземные горизонты, а также фильтрацию загрязнённых атмосферных осадков, через загрязнённые аэрогенным путём почвы и породы зоны аэрации [13, 14]. По масштабам загрязнения выделяются локальное и региональное техногенные воздействия [15]. Неверные инженерно-технические решения на начальных этапах строительства, такие как отсутствие защитных ограждений, каптажа, глиняного замка, замощений, водоотводных канав, могут стать причинами изменения качества и безопасности родниковой воды. Кроме того, употребление воды каптажей родников в питьевых целях без кипячения и/или другой специальной обработки, особенно в тёплое время года и после обильных дождей, представляет определённую опасность в эпидемическом отношении [16]. Это ставит под сомнение возможность использования родников в питьевых целях, учитывая отсутствие осведомительной информации для конечного потребителя о необходимости предварительной обработки воды в местах водозабора.

Цель исследования: изучение качества и безопасности воды родников Подмоскovie по санитарно-гигиеническим показателям.

Материалы и методы

На территории 14 округов Московской области (Мытищинского, Сергиево-Посадского, Пушкинского, Одинцовского, Истринского, Раменского, Лыткаринского, Щёлковского, Богородского, Балашихинского, Наро-Фоминского, Подольского, Ленинского, Домодедовского г.о.) было проведено изучение по индикаторным показателям качества и безопасности 140 родников. Воду источников исследовали в два этапа: весной (май) 2024 г. в паводковый период — период максимального таяния снега, обильных дождей, разлива рек, способных ухудшить качество и безопасность воды; в летний период (август) 2024 и 2025 гг. — в период высокой среднесуточной температуры, создающей благоприятные условия для роста и размножения микроорганизмов, повышающих риск возникновения острых кишечных инфекций среди населения. Отбор проб воды родников весной и летом производился из одних точек. Для каждого родника была составлена санитарно-гигиеническая характеристика, включающая описание территории, на которой находится родник, наличие каптажных сооружений, павильона, замощения, водоотводных канав, изучение потенциальных источников загрязнения в радиусе 1 км.

Микробиологические исследования воды родников проводили в соответствии с методами, изложенными в

МУК 4.2.3963–23 «Бактериологические методы исследования воды» пункты 5.1, 6.3, 7.3, 8.3, 10.3. Полученные результаты оценивали по показателям безопасности, согласно СанПиН 01.2.3685–21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», табл. 3.6.

Исследование воды осуществляли на базе аккредитованных испытательных лабораторных центров: ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Московской области», ФБУН «Федеральный центр гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора по следующим микробиологическим показателям и величинам определения: обобщённые колиформные бактерии (ОКБ), КОЕ/100 см³; *E. coli*, КОЕ/100 см³; энтерококки, КОЕ/100 см³; общее микробное число (ОМЧ) при 37 ± 1°C и 22 ± 1°C, КОЕ/см³; колифаги, БОЕ/100 см³; РНК энтеровирусов, вируса гепатита А, норовируса 2-го генотипа, ротавируса А группы А, в 10 дм³.

В воде родников были определены органолептические показатели (мутность, мг/дм³; плавающие примеси; цветность, градусы; запах воды при 20°C, баллы; вкус и привкус воды, баллы; обобщённые показатели качества (общая минерализация, сухой остаток), мг/дм³; жёсткость общая, мг-экв/дм³; нефтепродукты (суммарно), мг/дм³; перманганатная окисляемость, мг/дм³; поверхностно-активные вещества анионо-активные (суммарно), мг/дм³; водородный показатель (рН), ед.; растворённый кислород, мг/дм³; биохимическое потребление кислорода, мг О₂/дм³; химическое потребление кислорода (бихроматная окисляемость), мг О₂/дм³; температура); санитарно-химические показатели (мг/дм³): аммиак и аммоний-ион, нитраты (по NO₃), фториды, нитриты (по NO₂), сульфаты (по SO₄), хлориды (по Cl), марганец, железо, никель, медь, цинк, мышьяк, стронций, кадмий, свинец — методами, предусмотренными действующими методическими документами.

Результаты

Оценка санитарно-гигиенической характеристики родников на территории Московской области позволила установить, что 67 (47,9%) родников находились вне населённого места, 70 (50%) — на урбанизированной территории, 3 (2,1%) — внутри зданий. Анализ устройства родников показал, что ограждение вокруг каптажа имели 48,6% родников, глиняный замок — 31,4%, водоотводные каналы — 75%, замощения — 49,3%.

Отмечено, что население осуществляет забор воды из трубы каптажной камеры в 83,6% случаев, со дна каптажной камеры — в 13,6%; из родников, оборудованных краном, — всего в 2,8%.

Среди потенциально опасных объектов-загрязнителей воды родников в радиусе 1 км в 68% случаев выявлено влияние поверхностного стока от индивидуальной жилой застройки, в 10% — неблагоприятное влияние стоков кладбищ, в 5% на загрязнение воды родников оказывал поверхностный сток автодорог.

Результаты лабораторных исследований качества воды родников по санитарно-гигиеническим показателям выявили, что вода родников не соответствовала нормативным требованиям по органолептическим, обобщённым и санитарно-химическим показателям в 44% случаев, вода остальных 56% родников оставалась качественной и соответствовала требованиям СанПиН.

В 5% родников вода не соответствовала нормативным требованиям по следующим органолептическим показате-

лям: мутность, цветность, запах, вкус и привкус; в 95% — по санитарно-химическим показателям, а именно по превышению норматива по железу до 15 предельно допустимых концентраций (ПДК), марганцу — до 2 ПДК и нитратам — до 4,5 ПДК в весенний и летний периоды.

Определено, что воды большинства родников слабокислые или околонейтральные (рН 5,5–7,5), диапазон величин минерализации — 0,07–0,50 г/л, общая жёсткость — 0,63–5,70 мг-экв/л, с низким содержанием сульфатов и хлоридов. В 2 родниках выявлено наличие гидрохимической аномалии по растворённому железу и марганцу. Повышенные значения таких показателей, как химическое потребление кислорода и биохимическое потребление кислорода, выявлены в 9 родниках: из них 4 родника испытывали слабое антропогенное воздействие, 3 родника — умеренную антропогенную нагрузку, 2 родника были подвержены высокой антропогенной нагрузке, один из которых по результатам всех исследований был рекомендован к закрытию, что свидетельствует о техногенном влиянии, биологическом загрязнении и инфильтрации в воду атмосферных осадков.

Результаты изучения воды источников по микробиологическим показателям позволили выделить всего 8 (5,7%) родников на территории Сергиево-Посадского г.о. Ленинского, Домодедовского и Подольского г.о., вода которых соответствовала нормативным требованиям воды систем нецентрализованного питьевого водоснабжения СанПиН 1.2.3685–21 в весенний и летний периоды. Вода остальных родников (94,3%), не соответствовала нормативным требованиям по санитарно-микробиологическим показателям, состояние которых требует особого внимания и мероприятий по предотвращению бактериального загрязнения в целях предупреждения заболеваний кишечными инфекциями.

В летний период состояние безопасности воды родников ухудшилось по микробиологическим показателям на территории г.о. Истра, г.о. Щелково, г.о. Пушкино, причём наблюдалось процентное увеличение содержания *Escherichia coli* и энтерококков, что может свидетельствовать об увеличении нагрузки на источники и загрязнении воды родников поверхностными сточными водами (рис. 1). Вода родников на территории г.о. Мытищи в 100% случаев не соответствовала нормативным требованиям по микробиологическим показателям ни в весенний, ни в летний сезон. Обращало внимание состояние воды родников, расположенных на территории Сергиево-Посадского, Ленинского, Домодедовского и Подольского г.о., вода которых в 80% проб имела постоянное поступление фекального загрязнения, в большей степени связанное с нарушениями правил устройства и оборудования родников.

Критериальный анализ санитарно-показательных микроорганизмов, выделенных из воды родников, показал, что основное несоответствие нормативным требованиям в воде было по показателю ОКБ (87% в мае и 95% в августе), на 2-м месте — энтерококки (51% в мае и 75% в августе), 3-е место в весенний период приходилось на ОМЧ при 37°C (32%), в летний период на 3-м месте со значительным превышением был определён показатель *E. coli* (62%) (рис. 2).

Следует отметить, что в летний период в 50–60% проб воды одновременно обнаруживалось превышение нормативов по показателям ОКБ, *E. coli*, энтерококки, что свидетельствует о поступлении свежего фекального загрязнения в воду родников, создающего опасность возникновения острых кишечных инфекций для потребителей. В структуре обобщённых колиформных бактерий

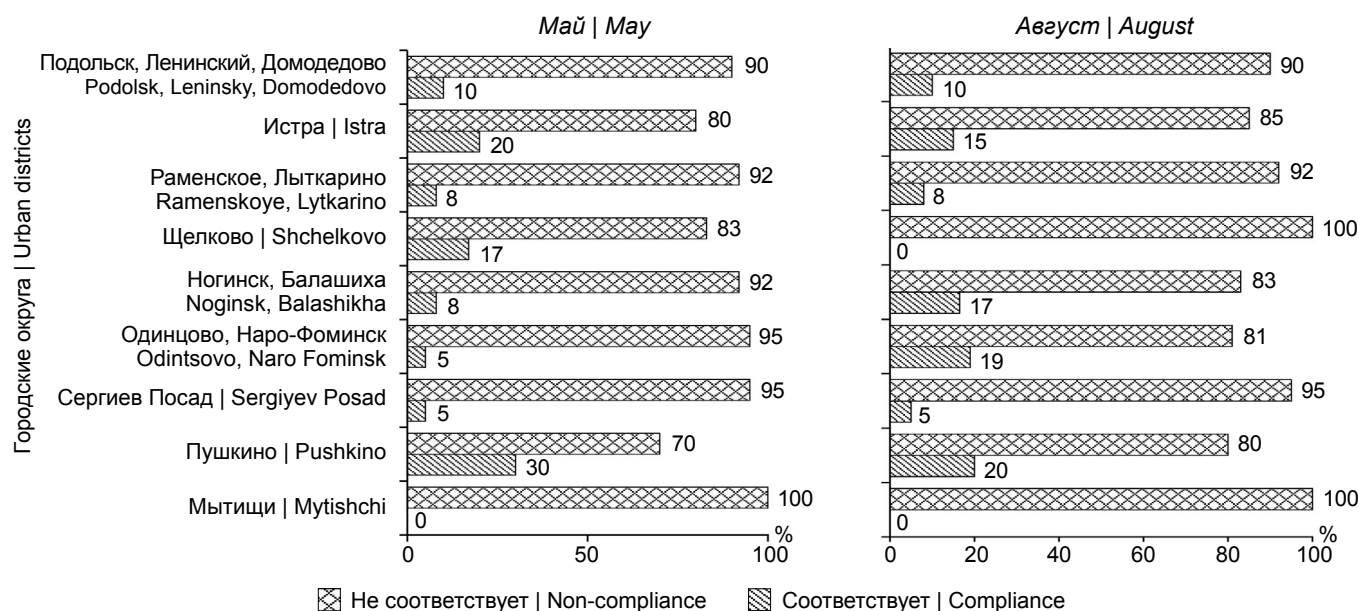


Рис. 1. Безопасность воды 140 родников на территории Московской области на соответствие микробиологическим требованиям СанПиН 1.2.3685–21 в мае и августе 2024 г., %.

Fig. 1. Water safety in 140 springs in the Moscow region compliance with the microbiological requirements of SanPiN 1.2.3685–21 in May and August 2024, %.

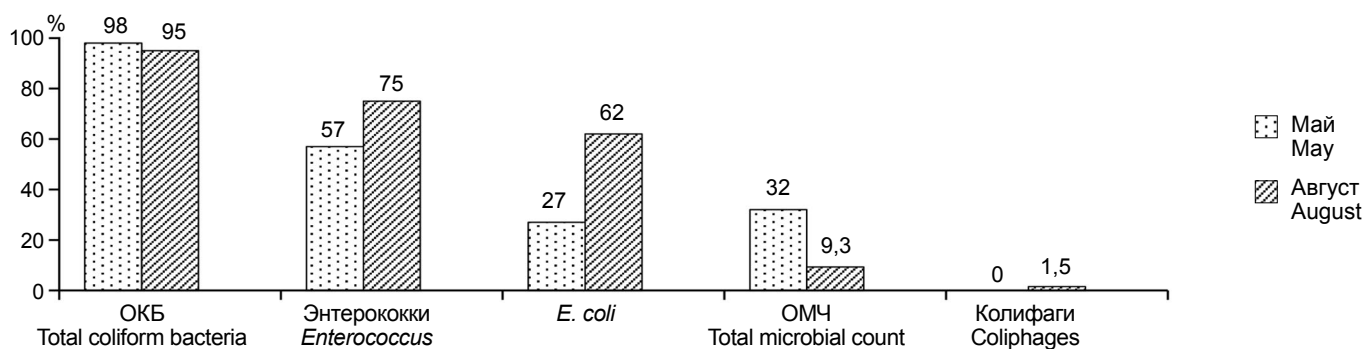


Рис. 2. Доля санитарно-показательных микроорганизмов, выделенных из воды родников, не соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям СанПиН 1.2.3685–21, в мае и августе 2024 г., %.

Fig. 2. The proportion of sanitary-indicative microorganisms isolated from spring water that fail to meet sanitary and epidemiological requirements of SanPiN 1.2.3685–21 in May and August in 2024, %.

от 11 до 44% проб были определены бактерии родов *Rhizobium* spp., *Pantoea* spp., *Pectobacterium* spp., *Raoultella* spp. и др., эпидемиологическая значимость которых на сегодня остаётся недоказанной, что приводит к необходимости изменения величины норматива в сторону увеличения.

Выборочные вирусологические исследования воды родников методом полимеразной цепной реакции с обратной транскрипцией, расположенных в г.о. Пушкино, Сергиев Посад, Щелково, Подольск, Домодедово, Ленинский, показали отсутствие РНК энтеровирусов, вируса гепатита А, норовируса 2-го типа, ротавируса А группы А.

Обсуждение

Санитарно-гигиеническая характеристика родников показала, что их устройство выполнено с большими нарушениями: отсутствует ограждение, не везде имеются глиняный замок, замощение, водоотводные каналы. Выводные трубы каптажных камер не оборудованы кранами, забор воды осуществляется населением собственными ёмкостями. Отсутствие оборудования родников создаёт

неудобства в пользовании водой населением, при этом дополнительно загрязняется водоток.

Результаты санитарно-химических исследований воды родников свидетельствуют о том, что в 43,6% случаев вода не соответствовала нормативным санитарно-гигиеническим требованиям в весенний и летний периоды, вода остальных 56,4% родников оставалась качественной. В структуре нестандартных проб приоритетное превышение наблюдалось по железу, марганцу и нитратам в весенний и летний сезоны. Во всех округах основным загрязнителем воды отдельных родников являются нитраты (до 4,5 ПДК), на которые приходится больший процент нестандартных проб. Появление нитратов в воде свидетельствует о попадании в родник стоков промышленных предприятий или азотсодержащих удобрений с сельскохозяйственных полей и индивидуальных хозяйств. Опасность употребления воды, загрязнённой нитратами, связана с их взаимодействием с гемоглобином крови, приводящим к нарушению деятельности сердечно-сосудистой системы, желудочно-кишечного тракта и отравлениям.

Исследование безопасности воды родников по санитарно-микробиологическим показателям позволило выделить только 8 (5%) родников, отвечающих нормативным требованиям в весенний и летний периоды. Высокий процент нестандартных проб (95%), безусловно, связан с загрязнением воды родников поверхностным стоком и хозяйственно-бытовыми сточными водами. Механизм загрязнения, предположительно, связан с незащищённостью и ненадёжностью устройства и оборудования каптажей. Практически во всех городских округах недоброкачественность воды отдельных родников подтверждена выявлением значительного превышения нормативов по комплексу микробиологических показателей: ОКБ, *E. coli*, энтерококки, свидетельствующих о свежем фекальном загрязнении родников в весенний и летний периоды, представляющем потенциальный риск для здоровья населения.

Полученные результаты исследований воды родников позволяют сделать предложение о необходимости оценивать качество воды по органолептическим, обобщённым, санитарно-гигиеническим показателям с учётом особенностей местности. Контроль за безопасностью родников по микробиологическим показателям целесообразно проводить по основным индикаторным показателям: ОКБ с нормативом не более 50 КОЕ/100 см³; *E. coli* и энтерококкам с нормативом «отсутствие» КОЕ/100 см³, колифагам с нормативом «отсутствие» БОЕ/100 см³. В качестве дополнительных показателей — возбудители кишечных инфекций бактериальной и вирусной природы, — определять при превышении одного из ос-

новных показателей и при неблагоприятной эпидемической ситуации.

Несанкционированное бурение скважин, дефекты инженерно-технических решений при возведении частных сооружений по обеззараживанию сточной воды, нарушения при оборудовании вновь открытых родников или отсутствие мероприятий, поддерживающих гигиеническое состояние уже официально входящих в реестр, — всё это в совокупности или по отдельности может ухудшать состояние подземных источников питьевой воды.

Ограничение исследования. Исследование несплошное (выборочное). Имеет региональные (Московская область) и временные (2024–2025 гг.) ограничения.

Заключение

Выявленные превышения микробиологических, органолептических и санитарно-гигиенических показателей влекут необходимость мониторинга за качеством и безопасностью воды родников в целях минимизации рисков распространения острых кишечных инфекций водным путём, хронического отравления различными соединениями, попадающими в воду в результате природного загрязнения и деятельности человека.

Динамика ухудшения качества и безопасности воды родников в течение весеннего и летнего периодов определяет необходимость водоохраных мероприятий, информирования населения о способах применения воды для хозяйственно-питьевого водопользования с целью минимизации рисков распространения острых кишечных инфекций среди населения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Несынова Е.А., Егоров Ф.Б. Современное состояние изучения родников в городе Москве (к 20-летию издания книги Родники Москвы). В кн.: *Молодые – наукам о земле: Тезисы докладов X Международной научной конференции молодых ученых. Том 3.* М.; 2022: 32–7. <https://elibrary.ru/qkqjnw>
2. Арустамов Э.А., Левакова И.В. Загрязнение подземных вод стало актуальной экологической проблемой. *Вестник евразийской науки.* 2019; 11(6): 89. <https://elibrary.ru/dlgsnl>
3. Левакова И.В., Арустамов Э.А. Анализ состояния стратегических ресурсов подземных вод в Московской области. *Отходы и ресурсы.* 2019; 6(3): 11. <https://elibrary.ru/tastpu>
4. Кирюхин В.А., Коротков А.И., Павлов А.Н. *Общая гидрогеология.* Ленинград: Недра; 1988.
5. Завершинский А.Н., Можаров А.В., Рязанов А.В. *Рекомендации по изучению, охране и благоустройству родников.* Тамбов; 2020. Доступно: <https://elibrary.tsutmb.ru/dl/docs/elib640.pdf>
6. Маркина Т.А. *Анализ экологического состояния системы родников природного парка «Кумысная поляна» г. Саратова с использованием геоинформационных технологий:* Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. М.; 2014.
7. Альмитова Л.И., Макаева В.И. Гигиеническая оценка качества родниковой воды *Ветеринарный врач.* 2023; (6): 15–9. https://doi.org/10.33632/1998-698X_2023_6_15 <https://elibrary.ru/tsapls>
8. Al-Khatib I.A., Al-Jabari M., Al-Oqaili M. Assessment of bacteriological quality and physiochemical parameters of domestic water sources in Jenin governorate: a case study. *J. Environ. Public Health.* 2023; 2023: 8000728. <https://doi.org/10.1155/2023/8000728>
9. Чеботарев А.И. *Гидрологический словарь.* Ленинград; 1964.
10. Вагнер Б.Б., Клевкова И.В. *Реки Московского региона.* М.; 2003.
11. Балабанов И.В., Смирнов С.А. *500 родников Подмосковья. Родники и родниковые колодцы, родниковые ручьи, святые и освященные источники.* М.; 2010.
12. *Природа города Москвы и Подмосковья АН СССР.* М.-Ленинград; 1947.
13. Крайнов С.Р., Швецов В.М. *Геохимия подземных вод водохозяйственно-питьевого назначения.* М.; 1997.
14. Перельман А.И. *Геохимия. М.: Высшая школа;* 1999.
15. Гольдберг В.М., Газда С. *Гидрогеологические основы охраны подземных вод от загрязнения.* М.; 1994.
16. Каприанов С.В., Кулиш С.И., Косьмина О.А., Каприанова Г.В., Маслов М.С. Гигиеническая и экологическая оценка состояния нецентрализованных источников питьевого водоснабжения в промышленном городе. *Экологический вестник Донбасса.* 2022; (7): 53–63. <https://elibrary.ru/xmnwjl>

REFERENCES

1. Nesynova E.A., Egorov F.B. The current state of study of springs in Moscow (on the 20th anniversary of the publication of the book Springs of Moscow). In: *Young People for Earth Sciences: Abstracts of the X International Scientific Conference of Young Scientists. Volume 3.* Moscow; 2022: 32–7. <https://elibrary.ru/qkqjnw> (in Russian)
2. Arustamov E.A., Levakova I.V. Groundwater pollution has become an urgent environmental issue. *Vestnik evrazijskoi nauki.* 2019; 11(6): 89. <https://elibrary.ru/dlgsnl> (in Russian)
3. Levakova I.V., Arustamov E.A. Analysis of strategic groundwater resources in the Moscow region. *Otkhody i resursy.* 2019; 6(3): 11. <https://elibrary.ru/tastpu> (in Russian)
4. Kiryukhin V.A., Korotkov A.I., Pavlov A.N. *General Hydrogeology [Obshchaya gidrogeologiya].* Leningrad: Nedra; 1988. (in Russian)
5. Zavershinsky A.N., Mozharov A.V., Ryzanov A.V. *Recommendations for the Study, Protection and Improvement of Springs [Rekomendatsii po izucheniyu, okhrane i blagoustroystvu rodnikov].* Tambov; 2020. (in Russian)

6. Markina T.A. *Analysis of the ecological state of the spring system of the Kumysnaya Polyana Nature Park in Saratov using geoinformation technologies*: Diss. Moscow; 2014. (in Russian)
7. Almitova L.I., Makaeva V.I. Hygienic assessment of spring water quality. *Veterinarnyi vrach*. 2023; (6): 15–9. https://doi.org/10.33632/1998-698X_2023_6_15 <https://elibrary.ru/rsapls> (in Russian)
8. Al-Khatib I.A., Al-Jabari M., Al-Oqaili M. Assessment of bacteriological quality and physiochemical parameters of domestic water sources in Jenin governorate: a case study. *J. Environ. Public Health*. 2023; 2023: 8000728. <https://doi.org/10.1155/2023/8000728>
9. Chebotarev A.I. *Hydrological Dictionary [Gidrologicheskii slovar']*. Leningrad; 1964. (in Russian)
10. Wagner B.B., Klevkova I.V. *Rivers of the Moscow Region [Reki Moskovskogo regiona]*. Moscow; 2003. (in Russian)
11. Balabanov I.V., Smirnov S.A. *500 Springs of the Moscow Region. Springs and Spring Wells, Spring Streams, Holy and Consecrated Springs [500 rodnikov Podmoskov'ya. Rodniki i rodnikovyie kolodtsy, rodnikovyie ruch'i, svyatye i osvnyashchennyye istochniki]*. Moscow; 2013. (in Russian)
12. *The Nature of the City of Moscow and the Moscow Region of the USSR Academy of Sciences [Priroda goroda Moskvy i Podmoskov'ya AN SSSR]*. Moscow-Leningrad; 1947. (in Russian)
13. Kraynov S.R., Shvets V.M. *Geochemistry of Groundwater for Water Management and Drinking Purposes [Geokhimiya podzemnykh vod vodokhozyaistvenno-pit'evogo naznacheniya]*. Moscow; 1997. (in Russian)
14. Perelman A.I. *Geochemistry [Geokhimiya]*. Moscow: Vysshaya shkola; 1999. (in Russian)
15. Goldberg V.M., Gazda S. *Hydrogeological Foundations of Groundwater Protection from Pollution [Gidrogeologicheskie osnovy okhrany podzemnykh vod ot zagryazneniya]*. Moscow; 1994. (in Russian)
16. Kapranov S.V., Kulish S.I., Kosmina O.A., Kapranova G.V., Maslov M.S. Hygienic and environmental assessment of the condition non-centralized sources of drinking water supply in an industrial city. *Ekologicheskii vestnik Donbassa*. 2022; (7): 53–63. <https://elibrary.ru/xmnwjl> (in Russian)

Информация об авторах

Трухина Галина Михайловна, доктор мед. наук, профессор, зав. отделом микробиологических методов исследования окружающей среды ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора, 141014, Мытищи, Россия. E-mail: trukhina@list.ru

Микаилова Ольга Михайловна, канд. мед. наук, руководитель Управления Роспотребнадзора по Московской области, Главный государственный санитарный врач по Московской области, 141014, Мытищи, Россия. E-mail: mikailova-om@yandex.ru

Дрозд Николай Анатольевич, главный врач ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Московской области», 141014, Мытищи, Россия. E-mail: drozdnic@yandex.ru

Борисова Наталья Андреевна, науч. сотр. отдела микробиологических методов исследования окружающей среды ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора, 141014, Мытищи, Россия. E-mail: borisova.na@fncg.ru

Самотойна Анастасия Алексеевна, мл. науч. сотр. отдела микробиологических методов исследования окружающей среды ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора, 141014, Мытищи, Россия. E-mail: samotoina.aa@fncg.ru

Information about the authors

Galina M. Trukhina, DSc (Medicine), Professor, Head, Department of microbiological methods of environmental research, Federal Scientific Center of Hygiene named after F.F. Erisman, Mytishchi, 141014, Russian Federation, <https://orcid.org/0000-0001-9955-7447> E-mail: trukhina@list.ru

Olga M. Mikailova, PhD (Medicine), Chief state sanitary doctor in the Moscow Region, Head, Administration of the Federal Service for Supervision of Consumer Rights Protection and Human Welfare in the Moscow Region, Mytishchi, 141014, Russian Federation, <https://orcid.org/0000-0003-3842-6368> E-mail: mikailova-om@yandex.ru

Nikolay A. Drozd, chief physician, Administration of the Federal Service for Supervision of Consumer Rights Protection and Human Welfare in the Moscow Region, Mytishchi, 141014, Russian Federation, <https://orcid.org/0000-0002-5388-3527> E-mail: drozdnic@yandex.ru

Natalya A. Borisova, researcher, Department of microbiological methods of environmental research, Federal Scientific Center of Hygiene named after F.F. Erisman, Mytishchi, 141014, Russian Federation, <https://orcid.org/0000-0003-1622-1652> E-mail: borisova.na@fncg.ru

Anastasia A. Samotoina, researcher, Department of microbiological methods of environmental research, Federal Scientific Center of Hygiene named after F.F. Erisman, Mytishchi, 141014, Russian Federation, <https://orcid.org/0009-0005-3377-391X> E-mail: samotoina.aa@fncg.ru



Ушакова О.В., Водянова М.А., Евсеева И.С., Юдин С.М., Краевой С.А.

Методические подходы к гигиенической оценке качества почв на современном этапе (обзор литературы)

ФГБУ «Центр стратегического планирования и управление медико-биологическими рисками здоровью»
Федерального медико-биологического агентства, 119121, Москва, Россия

РЕЗЮМЕ

Почва является критически важным компонентом окружающей среды, определяющим качество жизни и здоровье населения. В статье представлен аналитический обзор эволюции методических подходов к гигиенической оценке качества почвы. Исследование выполнено информационно-аналитическим методом анализа нормативной документации и научных публикаций из баз данных eLIBRARY.RU, Scopus, Web of Science, PubMed, Техэксперт, Консультант и др. Рассмотрены традиционные нормативно-ориентированные методы, основанные на сравнении содержания загрязняющих веществ с их предельно допустимыми концентрациями. Показаны их основные ограничения, связанные с отсутствием учёта комбинированного действия загрязнителей и реальных путей экспозиции. Детально описана современная методология оценки риска для здоровья населения, включающая этапы идентификации опасности, оценки экспозиции, зависимости «доза–эффект» и характеристики риска. Особое внимание уделено интегральным методам диагностики, таким как биотестирование и биоиндикация, которые позволяют оценить интегральную токсичность почвы. Освещены новые вызовы, связанные с необходимостью оценки биодоступности загрязнителей, появлением новых классов поллютантов (микропластик, фармацевтические препараты, гены антибиотикорезистентности), а также применением геоинформационных технологий для пространственного анализа риска.

По результатам работы сделан вывод о том, что современная гигиеническая диагностика представляет собой многоуровневую систему, интегрирующую традиционные и современные подходы для перехода от констатации загрязнения к прогнозированию и эффективному управлению почвенными ресурсами.

Комплексное применение новых гигиенических методов позволяет перейти от констатации факта загрязнения к прогнозированию его последствий и разработке научно обоснованных мер по управлению почвенными ресурсами в интересах охраны здоровья населения.

Ключевые слова: гигиена почвы; оценка качества почвы; оценка риска для здоровья; биотестирование; биодоступность; новые загрязнители; обзор

Для цитирования: Ушакова О.В., Водянова М.А., Евсеева И.С., Юдин С.М., Краевой С.А. Методические подходы к гигиенической оценке качества почв на современном этапе (обзор литературы). *Здравоохранение Российской Федерации*. 2026; 70(1): 69–74. <https://doi.org/10.47470/0044-197X-2026-70-1-69-74> <https://elibrary.ru/dusghe>

Для корреспонденции: Ушакова Ольга Владимировна, e-mail: oushakova@cspfmba.ru

Участие авторов: Ушакова О.В., Водянова М.А. — концепция и дизайн исследования, сбор и обработка данных, написание текста, структурирование статьи; Евсеева И.С. — сбор и обработка данных, написание текста; Юдин С.М., Краевой С.А. — сбор и обработка данных, редактирование. Все соавторы — утверждение окончательного варианта статьи, ответственность за целостность всех частей статьи.

Финансирование. Исследование проведено в рамках выполнения Государственного задания.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов в связи с публикацией данной статьи.

Поступила: 17.11.2025 / Принята к печати: 08.12.2025 / Опубликовано: 04.03.2026

Olga V. Ushakova, Mariya A. Vodyanova, Irina S. Evseeva, Sergey M. Yudin, Sergey A. Kraevoy

Methodological approaches to the hygienic assessment of soil quality at the present stage (literature review)

Centre for Strategic Planning, of the Federal Medical and Biological Agency, Moscow, 119121, Russian Federation

ABSTRACT

Soil is a critical component of the environment, determining the quality of life and public health. This article provides an analytical review of the evolution of methodological approaches to the hygienic assessment of soil quality. The study was performed using an information-analytical method based on the analysis of regulatory documentation and scientific publications from databases such as Elibrary, Scopus, Web of Science, PubMed, Tekhexpert, Consultant, and others.

It considers traditional regulation-oriented methods based on comparing the content of pollutants with their maximum permissible concentrations (MPCs). There are highlighted their main limitations, associated with the failure to account for the combined effects of pollutants and actual exposure pathways. The modern methodology of health risk assessment is described in detail, including the stages of hazard identification, exposure assessment, dose-response relationship, and risk characterization. Special attention is paid to integral diagnostic methods, such as bio-testing and bioindication, which allow assessing the integral toxicity of soil. There are addressed new challenges, including the need to assess the bioavailability of pollutants, the emergence of new classes of pollutants (microplastics, pharmaceuticals, antibiotic resistance genes), and the application of GIS technologies for spatial risk analysis.

Based on the results of the work, modern hygienic diagnostics it is concluded to be a multi-level system integrating traditional and modern approaches to transition from merely stating pollution to forecasting and effectively managing soil resources.

The comprehensive application of new hygienic methods allows transiting from stating the fact of pollution to forecasting its consequences and developing evidence-based measures for managing soil resources to protect public health.

Keywords: soil hygiene; soil quality assessment; health risk assessment; bio-testing; bioavailability; emerging contaminants; review

For citation: Ushakova O.V., Vodyanova M.A., Evseeva I.S., Yudin S.M., Kraevoy S.A. Methodological approaches to the hygienic assessment of soil quality at the present stage (literature review). *Zdravookhranenie Rossiiskoi Federatsii / Health Care of the Russian Federation, Russian journal*. 2026; 70(1): 69–74. <https://doi.org/10.47470/0044-197X-2026-70-1-69-74> <https://elibrary.ru/dusghe> (in Russian)

For correspondence: Olga V. Ushakova, e-mail: oushakova@cspfmba.ru

Contribution of the authors: Ushakova O.V., Vodyanova M.A. — research concept and design, data collection and processing, text writing, manuscript preparation; Evseeva I.S. — data collection and processing, text writing; Yudin S.M., Kraevoy S.A. — data collection and processing, editing. All co-authors — approval of the final version of the article, responsibility for the integrity of all parts of the article.

Funding. The research was carried out within the framework of a State Assignment.

Conflict of interest. The authors declare no apparent or potential conflicts of interest in relation to the publication of this article.

Received: November 17, 2025 / Accepted: December 17, 2025 / Published: March 4, 2026

Введение

Почва представляет собой центральное звено в функционировании экосистем и один из ключевых факторов среды обитания человека [1]. Её гигиеническое состояние напрямую определяет качество продуктов питания, питьевой воды и атмосферного воздуха, являясь, таким образом, интегральным показателем санитарно-эпидемиологического благополучия территории [2]. Интенсификация антропогенной деятельности, рост урбанизированных территорий и появление новых классов химических соединений обуславливают необходимость совершенствования системы гигиенической оценки качества почвы [3]. Современный этап характеризуется переходом от констатирующего контроля к комплексному системному анализу, основанному на принципах оценки риска.

Цель исследования — проанализировать эволюцию и современное состояние методических подходов к гигиенической оценке качества почвы.

Материалы и методы

Исследование выполнено информационно-аналитическим методом анализа нормативной документации и научных публикаций из баз данных eLIBRARY.RU, Scopus, Web of Science, PubMed, Техэксперт, Консультант и др.

Традиционные (нормативно-ориентированные) подходы. Основу гигиенической оценки почвы в Российской Федерации долгое время составляли подходы, регламентированные санитарными правилами и нормативами [4]. Данная система базируется на нескольких принципах:

1. *Почвенно-химический анализ*, направленный на определение валового содержания приоритетных загрязняющих веществ (тяжёлые металлы, нефтепродукты, бенз(а)пирен, пестициды).

2. *Сравнение с гигиеническими нормативами* — предельными допустимыми концентрациями (ПДК), которые исключают прямое или косвенное негативное влияние на здоровье человека и самоочищающую способность почвы [5].

3. *Санитарно-бактериологический и паразитологический анализ*, оценивающий степень эпидемиологической опасности почвы по наличию индикаторных микроорганизмов (бактерии группы кишечной палочки) и яиц гельминтов.

4. *Радиологические показатели*: измерение мощности эквивалентной дозы γ -излучения и удельной активности техногенных и естественных радионуклидов.

Ограничения традиционного подхода включают невозможность учёта комбинированного действия веществ, отсутствие дифференциации нормативов для разных типов почв и отсутствие оценки вероятности реализации вредных эффектов.

Современные (риск-ориентированные) подходы. Методология оценки риска для здоровья населения (ОРЗ) признана ВОЗ и широко применяется в мировой практике как научно обоснованный инструмент гигиенического диагностирования [6]. Её внедрение знаменует переход от нормативной парадигмы к риск-ориентированной.

Процесс ОРЗ включает четыре этапа [7]:

1. *Идентификация опасности*: выявление загрязняющих веществ, присутствующих в почве и способных оказывать вредное воздействие на здоровье.

2. *Оценка экспозиции*: количественный анализ путей поступления загрязнителей в организм человека (пероральный, ингаляционный, кожный) с расчётом суточной дозы.

3. *Оценка зависимости «доза–эффект»*: установление количественной связи между уровнем экспозиции и вероятностью возникновения неблагоприятных эффектов.

4. *Характеристика риска*: интегральная оценка, включающая расчёт канцерогенного риска (вероятность развития рака) и неканцерогенного риска, характеризуемого коэффициентом опасности.

Преимущества методологии ОРЗ являются возможность выявления приоритетных загрязнителей, количественная оценка ущерба здоровью и обоснование управленческих решений по санации территорий.

Интегральные и биологические методы диагностики. Для получения интегральной оценки состояния почвы, особенно при наличии сложных смесей загрязнителей, широко применяются методы биотестирования и биоиндикации [8]. Они позволяют оценить токсикологическую опасность почвы по ответным реакциям тест-объектов:

- фитотестирование (использование высших растений — кресс-салат, овёс для оценки фитотоксичности);
- тесты на микроорганизмах (например, с использованием люминесцентных бактерий *Vibrio fischeri*);
- тесты на почвенных беспозвоночных (дафнии, коллемболы, дождевые черви).

Изучение биоразнообразия и активности почвенной микробиоты также служит чувствительным индикатором её экологического состояния.

Современная гигиена почвы сталкивается с рядом новых проблем, требующих развития методической базы:

1. *Оценка подвижности и биодоступности.* Актуальным является переход от анализа валового содержания к оценке подвижных (доступных для живых организмов) форм загрязняющих веществ с использованием химических экстракций.

2. *Проблема новых загрязнителей*: микропластика, фармацевтических препаратов, эндокринных дизрапторов и генов антибиотикорезистентности, для детекции которых требуются высокоточные методы анализа (хроматомасс-спектрометрия, полимеразная цепная реакция) [9].

Нормативы предельно допустимого содержания нефтяных углеводородов в аридных почвах (в %) [18, 19]

Standards for maximum permissible content of petroleum hydrocarbons in arid soils (in %) [18, 19]

Загрязнитель Pollutant	Солончак типичный Typical salt marsh	Каштановая почва Chestnut soil	Бурая полупустынная почва Brown semi-desert soil	Дерново-карбонатная почва Soddy-carbonate soil
Нефть Oil	1,0	0,2	0,1	0,27
Мазут Fuel oil	1,0	0,4	0,5	0,3
Дизельное топливо Diesel fuel	0,6	0,2	0,2	0,45
Бензин Gasoline	0,4	0,3	0,7	0,4

3. *Использование геоинформационных технологий.* Пространственный анализ и картографирование данных о загрязнении почвы позволяют визуализировать зоны риска и оптимизировать контрольно-надзорные мероприятия.

4. *Нормативное развитие.* Перспективным является разработка региональных и типовых ориентировочных допустимых концентраций, учитывающих местные почвенно-климатические условия.

В рамках ОРЗ российскими авторами проводятся работы по изучению различных факторов экспозиции при воздействии почвы на здоровье населения, в частности в городах Архангельской области [10]. В результате таких работ регистрируются базы данных, созданные на основе результатов анкетирования 752 детей (1–6 лет), 1027 детей (7–17 лет) и 323 взрослых (18 лет и старше) в Архангельске, Северодвинске, Новодвинске, рекомендованные для использования в научных целях при изучении факторов экспозиции, оценке риска здоровью населения при воздействии химических веществ, загрязняющих почву в городах Архангельской области.

Вместе с тем существующие в настоящее время методические указания по оценке качества почв населённых мест не включают риск-ориентированный подход, как и экотоксикологические показатели, тем самым недоучитывают потенциальную опасность негативного воздействия городских почв на здоровье населения. Мониторинг качества почв проводится по установленным показателям [11].

Основным критерием гигиенической оценки загрязнения почв химическими веществами является ПДК или ориентировочно допустимая концентрация химических веществ в почве¹. Однако при отсутствии таковых возникают сложности при интерпретации результатов исследований, в том числе при анализе качества почв в сравнении с фоновыми концентрациями по конкретным поллютантам. Актуальным в этой связи является внедрение риск-ориентированного подхода, в частности интеграция методологии ОРЗ в комплексную систему оценки качества почвы. Использование руководства по оценке риска Р 2.1.10.3968–23² и формул для расчёта экспозиции при различных путях поступления веществ (пероральном, ингаляционном, кожном) в данном контексте переводит гигиеническую оценку качества почв из плоскости констатации превышения ПДК в плоскость прогнозирования реальных последствий для здоровья, что соответствует современным мировым стандартам.

¹ МУ 2.1.7.730-99. Гигиеническая оценка качества почвы населённых мест. М.: Федеральный центр Госсанэпиднадзора Минздрава России, 1999.

² Р 2.1.10.3968–23. 2.1.10. «Состояние здоровья населения в связи с состоянием окружающей среды и условиями проживания населения. Руководство по оценке риска здоровью населения при воздействии химических веществ, загрязняющих среду обитания. Руководство» (утв. Роспотребнадзором 06.09.2023).

В большинстве работ в перечне контролируемых элементов присутствуют тяжёлые металлы, бенз(а)пирен, мышьяк и др. [12–14]. При этом отсутствуют целые классы химических соединений, обладающих высокой степенью опасности для здоровья населения, таких как, например, полихлорированные бифенилы, несмотря на то что изучение распределения данной группы веществ в профиле городских почв ведётся в современных научно-исследовательских работах уже давно.

Обращает на себя внимание тот факт, что коэффициент поглощения почвы (скорость поступления), установленный ВОЗ, для детей в возрасте 1–6 лет составляет 200 мг/сут, для детей 7–17 лет — 100 мг/сут, что в 4 и 2 раза соответственно выше значения, рекомендованного US EPA для данных возрастных групп (50 мг/сут). Наибольший коэффициент поглощения почвы для взрослого населения рекомендован ВОЗ (100 мг/сут) и австралийским руководством (50 мг/сут), а также установлен для Японии (47,7 мг/сут), наименьший — для Европы (1 мг/сут). В Канаде и Америке коэффициент поглощения почвы для взрослых одинаковый и составляет 20 мг/сут [15, 16]. Однако при проведении анкетирования населения возникает достаточно большое количество переменных, учёт которых может быть затруднён. Существующие неопределённости могут приводить к неверной интерпретации данных, в том числе в контексте региональных значений факторов экспозиции, различия в которых могут быть обусловлены климатическими, географическими условиями, временем нахождения на открытом воздухе, продолжительностью воздействия химических веществ, загрязняющих почву.

Влияние на почвенный покров отдельных поллютантов, имеющих поликомпонентный состав, например, противогололёдных материалов, также требует дополнительного изучения, т. к. исследования в данной области имеют большое количество ограничений [17].

В этой связи в отдельную группу токсикантов следует выделить нефть и нефтепродукты, изучение воздействия на почву которых ограничено как с точки зрения отсутствия гигиенических нормативов, так и сложностью идентификации основных компонентов.

Например, в работе по изучению оценки влияния нефти и нефтепродуктов на почвы юга России на основании уравнений регрессии между содержанием нефти, мазута, бензина и дизельного топлива и откликом интегрального показателя биологического состояния определено значение предельно допустимого содержания (остаточного) нефти, мазута, дизельного топлива и бензина для каждого типа почвы (**таблица**) [18, 19].

Следует отметить, что в других исследованиях по обоснованию гигиенических нормативов нефтяных углеводородов в почве в качестве модельной выбирается дерново-подзолистая почва [20].

Результаты проведённых исследований позволили установить пороговый уровень нефти по водно-миграционному показателю вредности, который составил 10 000 мг/кг, по оценке влияния нефтяных углеводородов на растения — 500 мг/кг, по общесанитарному — 21 000 мг/кг.

Учитывая, что типы нефти и количество нефтепродуктов в почве варьируют в зависимости от региона добычи, а виды почв дифференцированы по всей территории России, методология гигиенической оценки качества почв нуждается в совершенствовании. В первую очередь, вследствие повсеместного распространения нефтяных углеводородов в почвах населённых мест как от передвижных, так и от стационарных источников воздействия.

Тем не менее для большинства городов России 3,4-бенз(а)пирен является приоритетным поллютантом для городских почв. Превышение ПДК по содержанию в почве 3,4-бенз(а)пирена зарегистрировано в 65,63% исследованных проб почвы города Таганрога при его средней и максимальной концентрациях 2,298 и 45,525 ПДК соответственно [21]. Выполненная оценка индивидуального многомаршрутного канцерогенного риска, обусловленного содержащимся в почве 3,4-бенз(а)пиреном, свидетельствует о его высоком уровне ($2,4606 \times 10^{-3}$) при приоритетном значении ингаляционного пути поступления (94,84%).

Как показывает анализ данных литературы, вопрос загрязнения городских почв 3,4-бенз(а)пиреном и другими тяжёлыми металлами актуален для разных крупных городов России [22–25]. Авторы исследований отмечают, что количество нестандартных проб имеют тенденцию роста, поэтому необходимы непрерывный контроль и разработка комплекса мероприятий по снижению загрязнения почвы вредными веществами, включающих совершенствование технологий производственных процессов, обеспечивающих сокращение выбросов и сбросов вредных веществ в окружающую среду, выявление и ликвидацию источников загрязнения.

В ряде работ отмечается, что основным источником загрязнения земель отдельных территорий по-прежнему остаются отходы — как твёрдые бытовые, так и промышленные [26].

Требуется внимания при оценке качества почв и учёт показателей, характеризующих здоровье почвенного покрова, которое напрямую зависит от разнообразия микробного сообщества и наличия в почве патогенных и условно-патогенных микроорганизмов [27, 28].

Следует также отметить, что существует влияние пылевой нагрузки на трансформацию тяжёлых металлов в темно-каштановой среднесуглинистой почве, а также происходит накопление тяжёлых металлов в растениях при пылевой нагрузке [29]. При этом для гигиенического нормирования химических веществ используются отдельные контрастные типы почв, что в свою очередь также вносит неопределённость в методику оценки качества почв [30].

Национальные программы мониторинга качества почвы, а также системы оценки рационального использования почв [31–33] включают рекомендации по оценке качества почвы с учётом конкретных угроз и функций, однако комплексная оценка качества почв проводится редко, и лишь немногие подходы предлагают понятный алгоритм интерпретации измеренных значений по выбранным показателям.

Отдельным и самостоятельным направлением исследований является изучение биохимического состава почвы, который в значительной степени отражает почвенный микробиологический процесс. Секвенирование нового поколения (NGS) позволяет составить список задействованных микроорганизмов, не связывая их друг с другом или с субстратом в биоплёнках. Внедрение метода флуоресцентной гибридизации *in situ* (FISH), основанный на генах рибосомной РНК, позволяет изучать пространственную организацию структурированных полимикробных биоплёнок и отслеживать их роль в биохимическом процессе биodeградации в почве. Высокое разнообразие почвенных консорциумов и вероятность отсутствия FISH-зондов для некоторых участников не являются критическими, поскольку расширенные данные NGS позволяют разработать необходимые зонды [34, 35].

Данное направление в работе позволит усовершенствовать традиционные представления о способах оценки качества почв и методологии нормирования поллютантов.

Заключение

Проведение комплексных работ по гигиенической оценке качества почв в соответствии с действующим санитарным законодательством и международными подходами, где найдут своё отражение методология оценки риска для повышения объективности и прогностической ценности гигиенической диагностики, а также детализированные процедуры отбора проб, классификации территорий и критериев оценки, создадут удобный инструмент в повседневной работе в целях обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения России. Подход к оценке необходимо сделать комплексным, объединяя химические, биологические и эпидемиологические критерии с интегральной оценкой риска.

Таким образом, гигиеническая оценка качества почвы на современном этапе представляет собой многоуровневую систему, интегрирующую традиционные нормативные методы, методологию оценки риска, биологические и химико-аналитические подходы. Комплексное применение этих методов позволяет перейти от констатации факта загрязнения к прогнозированию его последствий и разработке научно обоснованных мер по управлению почвенными ресурсами в интересах охраны здоровья населения.

ЛИТЕРАТУРА

(п.п. 6, 7, 13, 28, 31–35 см. References)

- Онищенко Г.Г., Попова А.Ю., Зайцева Н.В., Май И.В., Шур П.З. Анализ риска здоровью в задачах совершенствования санитарно-эпидемиологического надзора в Российской Федерации. *Анализ риска здоровью*. 2014; (2): 4–13. <https://elibrary.ru/sijhvl>
- Р 2.1.10.3968–23. Состояние здоровья населения в связи с состоянием окружающей среды и условиями проживания населения. Руководство по оценке риска здоровью населения при воздействии химических веществ, загрязняющих среду обитания; 2023.
- Иванов В.П., Васильева О.В., Полоников А.В. Научно-методологические основы оценки риска для здоровья населения при комплексном эколого-гигиеническом исследовании территорий. *Экология человека*. 2012; (11): 11–9. <https://elibrary.ru/pfztcx>
- СанПиН 1.2.3685–21. Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания; 2021.
- ГН 2.1.7.2041–06. Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве; 2006.
- ГОСТ ISO 22030–2019. Качество почвы. Биологические методы. Хроническая фитотоксичность в отношении высших растений; 2019.
- Кухарчик Т.И., Какарека С.В., Рябычин К.О. Микропластик в почвах Холмов Тала, Восточная Антарктида. *Почвоведение*.

- 2024; (3): 493–505. <https://doi.org/10.31857/S0032180X24030098>
<https://elibrary.ru/yhxtgq>
10. Дерябин А.Н., Унгуряну Т.Н. Факторы экспозиции при воздействии почвы на здоровье населения в городах Архангельской области. Патент РФ № 2025620925; 2025. <https://elibrary.ru/gyeqhm>
11. Водянова М.А., Крятов И.А., Донерьян Л.Г., Евсеева И.С., Ушаков Д.И., Сбитнев А.В. и др. Биологические показатели в системе мониторинга урбанизированных почв. *Гигиена и санитария*. 2017; 96(11): 1091–6. <https://elibrary.ru/yobwyd>
12. Шумилова Л.П., Терехова В.А. Биотические и химические показатели в оценке экологического качества почв урбанизированной экосистемы. *Экология урбанизированных территорий*. 2017; (1): 34–8. <https://elibrary.ru/ytxrxn>
14. Салимьянова Л.Р., Байтурина Р.Р. Содержание тяжелых металлов в урбанизированных почвах парков г. Уфы. *Использование и охрана природных ресурсов в России*. 2024; (2): 71–3. <https://elibrary.ru/paelko>
15. Дерябин А.Н., Унгуряну Т.Н. Оценка региональных факторов экспозиции, связанных с воздействием почвы в городах Арктического региона. *Экология человека*. 2024; 31(4): 268–78. <https://doi.org/10.17816/humeco630140> <https://elibrary.ru/ofvnts>
16. Дерябин А.Н. Оценка воздействия химических веществ почвы на здоровье детей в городах Архангельской области. *Children's Medicine of the North-West*. 2023; 11(S): 102–3. <https://elibrary.ru/oznkvf>
17. Барсуков П.А., Русалимова О.А. Влияние противогололедных реагентов на свойства почв придорожных газонов г. Новосибирска. *Почвы и окружающая среда*. 2024; 7(2): 11. <https://doi.org/10.31251/pos.v7i2.265> <https://elibrary.ru/kxsfvs>
18. Минникова Т.В., Колесников С.И., Кутасова А.В., Минин Н.С., Гайворонский В.Г. Экологические стандарты здоровья аридных почв Юга России при загрязнении нефтью и нефтепродуктами. *Аридные экосистемы*. 2024; 31(4): 126–44. <https://elibrary.ru/tbsvxx>
19. Гайворонский В.Г., Кузина А.А., Колесников С.И., Минникова Т.В., Неведомая Е.Н.И., Казеев К.Ш. Способ определения экологически безопасного остаточного содержания нефти и нефтепродуктов в почвах. *Гигиена и санитария*. 2023; 102(9): 987–92. <https://doi.org/10.47470/0016-9900-2023-102-9-987-992> <https://elibrary.ru/fztgen>
20. Русаков Н.В., Водянова М.А., Стародубова Н.Ю., Донерьян Л.Г. Методологические и концептуальные проблемы нормирования нефтезагрязнений в почве. *Гигиена и санитария*. 2017; 96(10): 929–33. <https://elibrary.ru/zwsrpr>
21. Дерякина Л.А., Марченко Б.И., Тарасенко К.С. Оценка канцерогенного риска, обусловленного повышенным содержанием 3,4-бенз(а)пирена в почве промышленного города. *Анализ риска здоровью*. 2022; (1): 27–35. <https://doi.org/10.21668/health.risk/2022.1.03> <https://elibrary.ru/okvzem>
22. Кошельков А.М., Майорова Л.П. Оценка загрязнения почв города Хабаровска бенз(а)пиреном. *Экология человека*. 2023; (3): 181–98. <https://doi.org/10.17816/humeco112097> <https://elibrary.ru/qwjdrv>
23. Каурова З.Г., Умеренкова М.В. Оценка качества почвы некоторых районов Санкт-Петербурга и Ленинградской области. *Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии*. 2021; (4): 131–3. <https://doi.org/10.52419/issn2072-6023.2021.4.131> <https://elibrary.ru/nyjjxm>
24. Тимшина Д.И., Пономарева Д.Н., Рязанова Е.А. Анализ загрязненности почвы на территории Пермского края и других регионов Приволжского округа за период 2014–2019 гг. *Международный студенческий научный вестник*. 2020; (5): 7. <https://elibrary.ru/zojoop>
25. Марцев А.А., Селиванов О.Г., Курбатов Ю.Н., Савельев О.В., Космачева А.Г., Трифонова Т.А. Эколого-гигиеническая оценка почв Владимирской области по содержанию тяжёлых металлов и мышьяка. *Гигиена и санитария*. 2025; 104(3): 290–6. <https://doi.org/10.47470/0016-9900-2025-104-3-290-296> <https://elibrary.ru/ygfvw>
26. Ельшаева И.В. Особенности экологической оценки почвенных свойств городских экосистем. *Международный научно-исследовательский журнал*. 2025; (2): 9. <https://doi.org/10.60797/IRJ.2025.152.47> <https://elibrary.ru/oqdsek>
27. Троценко А.А., Ангелова Е.Ю., Минченко Е.Е., Ерохова Н.В. Исследование таксономического состава и санитарно-микробиологических показателей почвенной протистофауны урбанизированных ландшафтов г. Мурманска. *Международный научно-исследовательский журнал*. 2025; (7): 3. <https://doi.org/10.60797/IRJ.2025.157.80> <https://elibrary.ru/yuoayq>
29. Аскарова Д.А., Панин М.С., Глебов В.В. *Экологическая оценка темно-каштановых почв при пылевом загрязнении в условиях Восточно-Казахстанской области*. М., 2018. <https://elibrary.ru/xuvyrj>
30. Воронина Л.П., Поногайбо К.Э., Савостикова О.Н. Обоснование выбора типов почв для гигиенического нормирования химических веществ (обзор литературы). *Гигиена и санитария*. 2022; 101(3): 270–4. <https://doi.org/10.47470/0016-9900-2022-101-3-270-274> <https://elibrary.ru/jnuisw>

REFERENCES

1. Onishchenko G.G., Popova A.U., Zaitseva N.V., May I.V., Shur P.Z. Health risk analysis in the tasks of improving sanitary and epidemiological surveillance in the Russian Federation. *Health Risk Analysis*. 2014; (2): 1–12. <https://elibrary.ru/elqczw>
2. R 2.1.10.3968–23. The state of public health in connection with the state of the environment and living conditions of the population. Guidelines for assessing the risk to public health from exposure to chemicals that pollute the environment; 2023. (in Russian)
3. Ivanov V.P., Vasilyeva O.V., Polonikov A.V. Scientific-methodological bases of assessment of population health risk in complex ecological-hygienic studies of territories. *Ekologiya cheloveka*. 2012; (11): 11–9. <https://elibrary.ru/pfztex> (in Russian)
4. SanPiN 1.2.3685–21. Hygienic standards and requirements for ensuring the safety and (or) harmlessness of environmental factors for humans; 2021. (in Russian)
5. GN 2.1.7.2041–06. Maximum permissible concentrations (MPC) of chemicals in the soil; 2006. (in Russian)
6. WHO. Guidelines on soil quality and recommendations for assessing the content of chemicals in the soil; 2020.
7. United States Environmental Protection Agency. Superfund Risk Assessment Guidelines (RAGS). Volume I: Guidelines for the Assessment of Human Health (Part E). Washington, DC; 2004.
8. GOST ISO 22030–2019. Product quality. Biological methods. Chronic phytotoxicity in relation to higher plants; 2019. (in Russian)
9. Kukharchyk T.I., Kakareka S.V., Rabychyn K.O. Microplastics in soils of the Thala Hills, East Antarctica. *Eurasian Soil Science*. 2024; 57(3): 502–12. <https://doi.org/10.1134/S1064229323603025> <https://elibrary.ru/bngaaz>
10. Deryabin A.N., Unguryanu T.N. Exposure factors under the influence of soil on public health in the cities of the Arkhangelsk region. Patent RF № 2025620925; 2025. <https://elibrary.ru/gyeqhm> (in Russian)
11. Vodyanova M.A., Kriatov I.A., Donerian L.G., Evseeva I.S., Ushakov D.I., Sbitnev A.V., et al. Biological indices in the monitoring system of urbanized soils. *Gigiena i Sanitaria (Hygiene and Sanitation, Russian journal)*. 2017; 96(11): 1091–6. <https://elibrary.ru/yobwyd> (in Russian)
12. Shumilova L.P., Terekhova V.A. Biotic and chemical indicators in assessing the ecological quality of soils in an urban ecosystem. *Ekologiya urbanizirovannykh territorii*. 2017; (1): 34–8. <https://elibrary.ru/ytxrxn> (in Russian)
13. Rinot O., Levy G.J., Steinberger Y., Svoray T., Eshel G. Soil assessment: a critical review of existing methodologies and a proposed new approach. *Sci. Total Environ*. 2019; 648: 1484–91. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.08.259>
14. Salimyanova L.R., Bayturina R.R. Content of heavy metals in urbanized soils of Ufa parks. *Ispol'zovanie i okhrana prirodnnykh resursov v Rossii*. 2024; (2): 71–3. <https://elibrary.ru/paelko> (in Russian)
15. Deryabin A.N., Unguryanu T.N. Assessment of regional exposure factors associated with soil impact in cities of the Arctic region. *Ekologiya cheloveka*. 2024; 31(4): 268–78. <https://doi.org/10.17816/humeco630140> <https://elibrary.ru/ofvnts> (in Russian)
16. Deryabin A.N. Assessment of the impact of soil chemicals on the health of children in the cities of the Arkhangelsk region. *Children's Medicine of the North-West*. 2023; 11(S): 102–3. <https://elibrary.ru/oznkvf> (in Russian)
17. Barsukov P.A., Ruslimova O.A. The effect of deicing reagents on soil properties of the roadside lawns in Novosibirsk. *Pochvy i okruzhayushchaya sreda*. 2024; 7(2): 11. <https://doi.org/10.31251/pos.v7i2.265> <https://elibrary.ru/kxsfvs> (in Russian)
18. Minnikova T.V., Kolesnikov S.I., Kutasova A.V., Minin N.S., Gaivoronsky V.G. Ecological health standards of arid soils in the Southern Russia under oil and oil products pollution. *Aridnye ekosistemy*. 2024; 31(4): 126–44. <https://elibrary.ru/tbsvxx> (in Russian)

19. Gaivoronskiy V.G., Kuzina A.A., Kolesnikov S.I., Minnikova T.V., Nevedomaya E.N., Kazeev K.Sh. A method for determining the environmentally safe residual content of oil and petroleum products in soils. *Gigiena i Sanitaria (Hygiene and Sanitation, Russian journal)*. 2023; 102(9): 987–92. <https://doi.org/10.47470/0016-9900-2023-102-9-987-992> <https://elibrary.ru/fztgen> (in Russian)
20. Rusakov N.V., Vodyanova M.A., Starodubova N.Yu., Doneryan L.G. Methodological and conceptual problems of oil pollution in soil. *Gigiena i Sanitaria (Hygiene and Sanitation, Russian journal)*. 2017; 96(10): 929–33. <https://elibrary.ru/zwsrpr> (in Russian)
21. Deryabkina L.A., Marchenko B.I., Tarasenko K.S. Assessment of the carcinogenic risk caused by elevated 3,4-benz(a)pyrene concentration in soils in an industrial city. *Health Risk Analysis*. 2022; (1): 27–35. <https://doi.org/10.21668/health.risk/2022.1.03> <https://elibrary.ru/rloiti>
22. Koshelkov A.M., Mayorova L.P. Assessment of benzo(a)pyrene soil contamination in Khabarovsk. *Ekologiya cheloveka*. 2023; (3): 181–98. <https://doi.org/10.17816/humeco112097> <https://elibrary.ru/qwjdrv> (in Russian)
23. Kaurova Z.G., Umerenkova M.V. Assessment of soil quality in some regions of Saint-Petersburg and Leningrad region. *Voprosy normativno-pravovogo regulirovaniya v veterinarii*. 2021; (4): 131–3. <https://doi.org/10.52419/issn2072-6023.2021.4.131> <https://elibrary.ru/nyjjxm> (in Russian)
24. Timshina D.I., Ponomareva D.N., Ryazanova E.A. Analysis of soil contamination in the territory of the Perm region and other regions of the Volga district for the period of 2014-2019. *Mezhdunarodnyi studencheskii nauchnyi vestnik*. 2020; (5): 7. <https://elibrary.ru/zojoop> (in Russian)
25. Martsev A.A., Selivanov O.G., Kurbatov Yu.N., Saveliev O.V., Kosmacheva A.G., Trifonova T.A. Ecological and hygienic assessment of soils of the Vladimir region for the content of heavy metals and arsenic. *Gigiena i Sanitaria (Hygiene and Sanitation, Russian journal)*. 2025; 104(3): 290–6. <https://doi.org/10.47470/0016-9900-2025-104-3-290-296> <https://elibrary.ru/ygfvw> (in Russian)
26. Elshaeva I.V. Specifics of ecological assessment of soil properties of urban ecosystems. *Mezhdunarodnyi nauchno-issledovatel'skii zhurnal*. 2025; (2): 9. <https://doi.org/10.60797/IRJ.2025.152.47> <https://elibrary.ru/oqdsek> (in Russian)
27. Trotsenko A.A., Angelova E.Yu., Minchyonok E.E., Yerokhova N.V. Investigation of the taxonomic composition and sanitary and microbiological parameters of the soil protistofauna of urbanized landscapes in Murmansk. *Mezhdunarodnyi nauchno-issledovatel'skii zhurnal*. 2025; (7): 3. <https://doi.org/10.60797/IRJ.2025.157.80> <https://elibrary.ru/yoyoayq> (in Russian)
28. Sepehya S., Mehta D., Kumar A., Sharma R., Sharma D., Sharma A. Concept and assessment methodology of soil quality: a review. *Int. J. Plant Soil Sci.* 2024; 36(5): 164–72. <https://doi.org/10.9734/ijpss/2024/v36i54513>
29. Askarova D.A., Panin M.S., Glebov V.V. *Ecological Assessment of Dark Chestnut Soils under Dust Pollution in the Conditions of the East Kazakhstan Region [Ekologicheskaya otsenka temno-kashtanovykh pochv pri pylevom zagryaznenii v usloviyakh Vostochno-Kazhskhanskoi oblasti]*. Moscow; 2018. <https://elibrary.ru/xyvypj> (in Russian)
30. Voronina L.P., Ponogaybo K.H., Savostikova O.N. Reason of the choice of soil types for hygienic regulation of chemicals (literature review). *Gigiena i Sanitaria (Hygiene and Sanitation, Russian journal)*. 2022; 101(3): 270–4. <https://doi.org/10.47470/0016-9900-2022-101-3-270-274> <https://elibrary.ru/jnuisw> (in Russian)
31. De la Rosa, D., Sobral, R. Soil quality and methods of its assessment. In: Braimo A.K., Vleck P.L.G., eds. *Land Use and Soil Resources*. Dordrecht: Springer; 2008. https://doi.org/10.1007/978-1-4020-6778-5_9
32. Bünemann E.K., Bongiorno J., Bai Z., Creamer R.E., De Dein G., de Guede R., et al. Soil quality – a critical review. *Biol. Biochem. Soils*. 2018; 120: 105–25. <https://doi.org/10.1016/j.soilbio.2018.01.030>
33. Biswas J.S., Kalra N., Maniruzzaman M., Nacher U.A., Haq M.M. Methods for assessing soil condition and their relationship to wheat yield. *Open J. Soil Sci.* 2019; 9: 189–205. <https://doi.org/10.4236/ojss.2019.99011>
34. Kalinitchenko V.P., Swidsinski A.V., Glinushkin A.P., Meshalkin V.P., Gudkov S.V., Minkina T.M., et al. A new approach to soil management with a focus on soil health and air quality: one earth, one life (critical review). *Environ. Geochem. Health*. 2023; 45(12): 8967–87. <https://doi.org/10.1007/s10653-023-01550-7>
35. Svidinsky A., Kalinitchenko V., Glinushkin A., Mukovoz P., Minkina T., Sushkova S., et al. Correction of biochemical processes in the soil based on the Biogeosystem Technique methodology to enhance the action of polymicrobial biofilms in the soil. In: *ACS Fall 2020 National Meeting*. San Francisco; 2020. <https://doi.org/10.1021/scimeetings.0c07088>

Информация об авторах

Ушакова Ольга Владимировна, канд. мед. наук, вед. науч. сотр. отдела гигиены ФГБУ «ЦСП» ФМБА России, 119121, Москва, Россия. E-mail: OUshakova@cspfmba.ru

Водянова Мария Александровна, канд. биол. наук, ученый секретарь ФГБУ «ЦСП» ФМБА России, 119121, Москва, Россия. E-mail: MVodyanova@cspfmba.ru

Евсеева Ирина Сергеевна, канд. мед. наук, ст. науч. сотр. отдела гигиены ФГБУ «ЦСП» ФМБА России, 119121, Москва, Россия. E-mail: IEvseeva@cspfmba.ru

Юдин Сергей Михайлович, доктор мед. наук, профессор, генеральный директор ФГБУ «ЦСП» ФМБА России, 119121, Москва, Россия. E-mail: info@cspfmba.ru

Краевой Сергей Александрович, канд. мед. наук, первый заместитель генерального директора ФГБУ «ЦСП» ФМБА России, 119121, Москва, Россия. E-mail: info@cspfmba.ru

Information about authors

Olga V. Ushakova, PhD (Medicine), leading researcher, Hygiene department, Centre for Strategic Planning of FMBA, Moscow, 119121, Russian Federation, <https://orcid.org/0000-0003-2275-9010> E-mail: OUshakova@cspfmba.ru

Mariia A. Vodianova, PhD (Biology), scientific secretary, Centre for Strategic Planning of FMBA, Moscow, 119121, Russian Federation, <https://orcid.org/0000-0003-3350-5753> E-mail: MVodyanova@cspfmba.ru

Irina S. Evseeva, PhD (Medicine), senior researcher of the Hygiene department, Centre for Strategic Planning of FMBA, Moscow, 119121, Russian Federation, <https://orcid.org/0000-0001-5765-0192> E-mail: IEvseeva@cspfmba.ru

Sergey M. Yudin, DSc (Medicine), Professor, General Director, Centre for Strategic Planning of FMBA, Moscow, 119121, Russian Federation, <https://orcid.org/0000-0002-7942-8004> E-mail: info@cspfmba.ru

Sergey A. Kraevoy, PhD (Medicine), First Deputy General Director, Centre for Strategic Planning of FMBA, Moscow, 119121, Russian Federation, <https://orcid.org/0000-0003-1775-9235> E-mail: info@cspfmba.ru



МЕДИЦИНСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

MEDICAL EDUCATION

© НЕСТЕРОВА Е.И., 2026



Нестерова Е.И.

Актуальность внедрения онлайн-технологий в процесс гигиенического воспитания подростков на примере профилактики инфекций, передаваемых половым путём

ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова
Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет), 119435, Москва, Россия

РЕЗЮМЕ

Актуальность. Всё большее внимание привлекает проблема доступности достоверной, проверенной специалистами информации, относящейся к профилактике инфекций, передаваемых половым путём (ИППП). Наиболее уязвимой категорией граждан в данном случае являются подростки, бесконтрольно усваивающие информацию через Интернет, и нуждающиеся в защите от нежелательного контента. Учитывая современные тенденции, очевидна необходимость внедрения в практику ресурса, направленного на передачу молодёжи достоверной обучающей информации путём применения онлайн-технологий.

Цель: выявить потребность в создании онлайн-ресурса для молодёжи, направленного на информирование в области гигиенического воспитания и профилактики ИППП.

Материалы и методы. Материалами исследования послужили результаты обработки анонимных анкет, заполненных 435 школьниками Дальневосточного федерального округа. Применён анкетный метод исследования, а также методы описательной статистики. Период проведения исследования: март 2023 г. — март 2024 г.

Результаты. Почти половина респондентов заинтересованы в получении информации об актуальных заболеваниях. Наибольшая доля подростков может задать вопрос, касающийся полового воспитания, старшим, но мало кто действительно это делал на практике. Наибольшая доля респондентов указала «Соцсети», в частности «ВКонтакте», как самый удобный способ получения информации о профилактике ИППП. Лишь малая часть опрошенных смогла назвать симптомы ИППП. Примечательно, что наиболее распространённым ответом об источниках полученных знаний по половому воспитанию респонденты обоих полов указали «Нашел(ла) информацию самостоятельно».

Ограничения исследования: в представленных результатах исследования имеет место заданное число респондентов ввиду добровольного характера проводимого анкетирования.

Заключение. Данные, полученные в ходе исследования, подтверждают необходимость и заинтересованность респондентов в получении достоверных знаний в области гигиенического обучения и воспитания с применением онлайн-технологий.

Ключевые слова: передаваемые половым путём инфекции; профилактика заболеваний; подростки; онлайн-обучение; половое воспитание

Соблюдение этических стандартов. Протокол исследования одобрен локальным этическим комитетом Сеченовского Университета (протокол № 02-23 от 26.01.2023).

Для цитирования: Нестерова Е.И. Актуальность внедрения онлайн-технологий в процесс гигиенического воспитания подростков на примере профилактики инфекций, передаваемых половым путём. *Здравоохранение Российской Федерации.* 2026; 70(1): 75–81. <https://doi.org/10.47470/0044-197X-2026-70-1-75-81> <https://elibrary.ru/fdutsz>

Для корреспонденции: Нестерова Елизавета Ивановна, e-mail: nesterova_e_i@staff.sechenov.ru

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Автор декларирует отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов в связи с публикацией данной статьи.

Поступила: 23.09.2024 / Поступила после доработки: 11.11.2024 / Принята к печати: 17.12.2025 / Опубликовано: 04.03.2026

Elizaveta I. Nesterova

The relevance of introducing online technologies into the process of hygiene education in adolescents using the example of the prevention of sexually transmitted infections

I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, 119435, Russian Federation

ABSTRACT

Relevance. The accessibility of reliable and verified information is attracting increasing attention. The most affected category of citizens are teenagers who learn about the world through the Internet. Given current trends, there is a clear need to implement a resource aimed at providing teenagers with reliable educational information using online technologies.

Purpose. to identify the need to create an online resource for young people aimed at providing information in the field of hygienic education and prevention of STIs.

Materials and methods. The study includes the results of anonymous questionnaires provided for completion to 435 schoolchildren from the Far Eastern District. Study period. March 2023 — March 2024.

Results. Half of the surveyed schoolchildren would like to receive information about current diseases. The majority of the teenagers are likely to ask their elders questions regarding sex education, but few actually do so in practice. The largest share of respondents is formed in the “Social Network”, in particular “VKontakte”, as the most convenient way to obtain information about the prevention of STI. Only a small number of respondents were able to name the STIs symptoms. The most common answer about the sources of knowledge received on sex education was “I found the information myself”.

Research limitations. In the presented results of the study there is a given number of respondents due to the voluntary nature of the survey.

Conclusion. The collected data confirm the need and interest of respondents in obtaining reliable knowledge in the field of hygiene education.

Keywords: sexually transmitted diseases; prevention and control; adolescent; education; distance; sex education

Compliance with ethical standards. Compliance with ethical standards: the study was approved by the local ethics committee of the I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), protocol No. 02-23 dated 01/26/2023.

For citation: Nesterova E.I. The relevance of introducing online technologies into the process of hygiene education of adolescents, using the example of the prevention of sexually transmitted infections. *Zdravookhranenie Rossiiskoi Federatsii / Health Care of the Russian Federation, Russian journal.* 2026; 70(1): 75–81. <https://doi.org/10.47470/0044-197X-2026-70-1-75-81> <https://elibrary.ru/fdutsz> (in Russian)

For correspondence: Elizaveta I. Nesterova, e-mail: nesterova_e_i@staff.sechenov.ru

Funding. The study had no sponsorship.

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

Received: September 23, 2024 / Revised: November 11, 2024 / Accepted: December 17, 2025 / Published: March 4, 2026

Введение

Последствия инфекций, передаваемых половым путём (ИППП), напрямую влияют на демографическую ситуацию в стране ввиду ухудшения репродуктивного здоровья населения с последующим снижением рождаемости. Наибольшую значимость приобретает этот вопрос среди подростков. Именно подросткам необходимо в сжатые сроки преодолеть сложную адаптацию из ребёнка, важные решения за которого принимают родители, в осознанную личность, способную нести ответственность за себя и окружающих.

Меры, предложенные или уже внедрённые в половое воспитание, разнятся в зависимости от региона, принятой документальной правовой базы, культуры и традиций. Почти в каждой стране имеют место свои методы и своя специфика в мероприятиях, направленных на повышение уровня осведомлённости школьников в вопросах полового воспитания.

Например, в Португалии осуществляются семинары по обмену опытом и запущен интернет-ресурс «Linha do Professor — Линия для учителя» для специальной подготовки, а также помощи преподавателям в вопросе обучения школьников правилам репродуктивного поведения и профилактики ИППП. Также программа включает в себя возможность приглашения сторонних экспертов [1]. Подтверждают актуальность информирования молодёжи в вопросах профилактики ИППП и в Испании, где было проведено исследование по описанию и сравнению

216 ресурсов полового воспитания, в том числе доступных в сети Интернет. В результате исследователи пришли к выводу о необходимости улучшения внеклассных условий обучения [2].

В Англии право молодых людей на получение полового воспитания регулируется Министерством образования и кодифицировано в «Законо о детях и социальной работе» [3]. В Дании половое воспитание стало обязательным образовательным элементом, когда в 1970-х гг. «Руководящие принципы школьного сексуального образования» были приняты Комитетом по учебным программам [4].

Ярким примером гигиенического обучения и воспитания школьников является Корейская Народно-Демократическая Республика, где более 20 лет назад в школьную программу было введено половое воспитание. Тем не менее, меры информирования учеников оказались малоэффективными и, что примечательно, количество сексуальных преступлений и доля ВИЧ-инфицированных граждан увеличивались. Причиной тому стало отсутствие актуализации преподносимой информации, влияние на материал патриархальных установок, отсутствие единой программы преподавания материала и недостаток контроля качества образования [5].

В США при помощи научных исследований и мер, предложенных эпидемиологическим надзором, более 30 лет внедряется и совершенствуется система, направленная на профилактику ИППП и нежелательной беременности в школах. Занимается этим отдел охраны здоровья подростков и центр по контролю и профилактике заболева-

ний США, пропагандируя важность включения полового просвещения в формировании здорового образа жизни подростков [6]. Для США, как и для большинства других стран, введение подобной системы обусловлено демографической необходимостью. Исходя из статистических данных, женщины в США с большей вероятностью могут стать матерью в подростковом возрасте, чем в других экономически развитых странах. В ходе одного из исследований, проведённого в США, учёные выяснили, что федеральное финансирование полового воспитания снизило показатель рождаемости среди подростков на 3% [7].

Набирают популярность методы, посредством которых сверстники рассказывают друг другу об актуальных аспектах здоровья, разделившись на «преподавателей» и «учащихся»: зачастую сверстникам комфортнее обсуждать вопросы, касающиеся полового воспитания, друг с другом, а не со специалистами или родителями. В ходе исследования, обобщающего эффективность существующих мероприятий по охране здоровья под руководством сверстников, осуществляемых по всему миру, было выявлено, что подобный формат мероприятий эффективен и может считаться многообещающей стратегией в области улучшения здоровья среди школьников [8].

Исследование, проведённое в Амстердаме, показало, что молодые люди недовольны уровнем своего полового просвещения. Исследователи-сверстники собирали данные в своих школах для определения образа хорошего полового просвещения с точки зрения молодёжи. В результате исследования 300 мнений учеников в возрасте 12–18 лет было показано, что молодые люди считают объём получаемой информации недостаточным; высказали инициативу о том, что половое воспитание должно выходить за рамки биологических функций и изучения ИППП [9].

Что касается нашей страны, то внедрение полового воспитания, как и онлайн-технологий, не теряет своей актуальности и регулярно становится темой многочисленных исследований. Например, исследование онлайн-технологии «Занимаемся дома», изучающее вовлечение школьников от 8 до 11 лет в деятельность, направленную на заботу о здоровье, подтвердило эффективность предложенных мер в виде повышения двигательной активности и повышению количества полезных продуктов, потребляемых в пищу [10].

Неоспоримый потенциал несут за собой онлайн-технологии, грамотное использование которых может способствовать качественному процессу информированности молодого поколения. Тем не менее, использование Интернета как информационного ресурса требует определённых сопутствующих мер, таких как обеспечение защиты школьников от нежелательного контента, контроль за достоверностью предоставляемой информации и др. [11]. На сегодняшний день создание качественных и эффективных электронных образовательных ресурсов является одной из главных задач в области цифровизации образования в России [12].

Половое воспитание школьников сталкивается с рядом сложностей. Зачастую школьники не считают, что изучаемые проблемы могут их коснуться, не относятся к теме серьёзно, более того воображают, что и так знают всю необходимую информацию, что, в свою очередь, не является правдой. Учитывая современные тенденции и приверженность молодёжи получению информации через Интернет, очевидна необходимость введения в практику ресурса, направленного на получение достоверной обучающей информации с помощью онлайн-технологий.

Цель: выявить потребность в создании онлайн-ресурса для молодёжи, направленного на информирование в области гигиенического воспитания и профилактики ИППП.

Материалы и методы

Материалами исследования послужили результаты обработки анонимных анкет, заполненных 435 школьниками Дальневосточного федерального округа (ДФО). Применён анкетный метод исследования, а также методы описательной статистики.

Методы исследования: аналитический, статистический, социологический.

Период проведения исследования: март 2023 г. — март 2024 г.

Объём выборочной совокупности для проведения исследования рассчитывали по формуле А.М. Меркова с известным числом наблюдений в генеральной совокупности, с учётом рекомендации Д. Сепетлиева (1968)* о достаточности 10% объёма выборки для получения достоверных результатов.

По данным официальной статистической отчётности, число обучающихся в 8, 9, 10 и 11-х классах общеобразовательных школ ДФО в 2022 г. составило 3591 на 100 тыс. человек: 1252 на 100 тыс. в 8-м классе, 1223 на 100 тыс. в 9-м классе, 578 на 100 тыс. в 10-м классе и 540 на 100 тыс. в 11-м классе.

При использовании формулы минимальное число школьников, которое следовало бы включить в исследование для получения репрезентативной выборки, может равняться 278. В ходе исследования принимало участие 435 респондентов.

Количественные признаки представлены в виде относительных величин и доверительных интервалов. Исходно установленный уровень статистической значимости — $p < 0,05$. Статистический анализ данных осуществляли с помощью программных пакетов Statistics 7.0, Microsoft Office Excel 2016, SPSS Statistics v. 22.0.

Результаты

В ходе исследования был проведён опрос, основными задачами которого являлось выявление интереса респондентов к получению информации о профилактике ИППП, краткая оценка их текущих знаний и определение источников, которые респонденты хотели бы использовать для получения данной информации.

Анкетирование проводилось в анонимном, добровольном формате, на бумажных носителях в общеобразовательных школах Дальневосточного федерального округа (ДФО). Анкета включала 29 вопросов, направленных как на определение медико-социальной характеристики респондентов (пол, возраст, занятость в свободное от учёбы время, полнота семьи, наличие заболеваний), так и приверженность Интернету, информированность в вопросах профилактики ИППП.

Для выявления возможного интереса старшеклассников к вопросам здоровья в анкету был включён вопрос о том, интересно ли им было бы получать информацию об актуальных заболеваниях. Исходя из данных, представленных в **табл. 1**, следует, что среди юношей $55,8 \pm 3,1\%$ отрицательно ответили на вопрос, $41,5 \pm 3,1\%$ респондентов ответили положительно. Среди девушек распределение

* Сепетлиев Д.А. Статистические методы в научных медицинских исследованиях. М.: 1968.

Таблица 1. Ответ респондентов на вопрос, интересно ли было бы получать информацию об актуальных заболеваниях (на 100 опрошенных)**Table 1.** Respondents' answer to the question whether it would be interesting to receive information about current diseases (per 100)

Пол Gender	Заинтересованность респондентов в получении информации об актуальных заболеваниях Interestness of respondents in receiving information about current diseases	
	да positive	нет negative
Мужской Male	41,5 ± 3,1	55,8 ± 3,1
Женский Female	58,3 ± 3,7	40,0 ± 3,7
<i>p</i>	< 0,01	< 0,01

ответов выглядит иначе: 58,3 ± 3,7% ответили положительно, 40,0 ± 3,7% отрицательно. Различия заинтересованности респондентов различного пола в получении информации об актуальных заболеваниях достоверны ($p < 0,01$).

В рамках исследования возможных источников о первичной профилактике ИППП респондентам был задан вопрос о том, могут ли они обратиться к старшим с просьбой дать информацию о профилактике ИППП. 29,5 ± 2,8% респондентов юношей и 40,5 ± 3,7% респондентов девушек на заданный вопрос ответили утвердительно, но следует отметить, что ответ «Да, я так уже делал(а)» выбрали только 14,3 ± 2,2% юношей и 13,7 ± 2,6% девушек. 63,6 ± 3,0% юношей и 30,3 ± 3,5% девушек от-

ветили на данный вопрос «Нет, это неудобно». Интересно, что достаточно часто можно наблюдать отрицательный ответ с обоснованием «Они и сами могут не знать», его дали 11,6 ± 2,0% юношей и 26,9 ± 3,3% девушек (табл. 2).

Респондентам был задан вопрос о том, что испытал бы их друг, столкнувшись с ИППП в своей жизни. Наибольшее число опрошенных (46,9 на 100 респондентов) ответили, что в случае заражения их друг рассказал бы об этом родителям. Из них 39,2 ± 3,4% указали, что испытали бы при этом страх; 29,4 ± 3,2 — стыд; 19,1 ± 2,7% — боль и 1,5 ± 0,8% — «Это не вызвало бы эмоций».

Второе место по частоте ответов (23,0 на 100 опрошенных) — вариант «рассказал бы врачу». Из них 39,0 ± 4,9% указали, что испытали бы при этом страх; 28,0 ± 4,5% — стыд; 16,0 ± 3,7% — боль; 13,0 ± 3,4% — грусть; 1,0 ± 0,1% — гордость и 3,0 ± 1,7% ответили, что это не вызвало бы эмоций.

Примечательно, что 20,5 на 100 респондентов ответили на заданный вопрос «Стал бы искать информацию в Интернете». Из них 39,3 ± 5,2% ответили на вопрос о том, что испытал бы их друг, если бы заразился ИППП, — «Страх». 29,2 ± 4,8% — стыд; 19,1 ± 4,2 — боль; 7,9 ± 2,9% — грусть; 1,1 ± 1,1% — гордость; 3,0 ± 1,8% ответили, что это не вызвало бы никаких эмоций (рис. 1).

Проводя значительное время за компьютером, чаще всего (44,1 на 100 опрошенных) респонденты находят информацию по половому воспитанию самостоятельно (табл. 3).

Респондентам был задан вопрос о средствах защиты от ИППП. Данные, представленные в табл. 4, отражают,

Таблица 2. Ответ респондентов на вопрос, могут ли они попросить дать информацию о профилактике инфекций, передаваемых половым путём (ИППП) у старших (на 100 опрошенных)**Table 2.** Respondents' answer to the question whether they can ask elders for information about the prevention of sexually transmitted infections (per 100)

Пол Gender	Ответы респондентов о возможности спросить информацию о профилактике ИППП у старших Respondents' answers on the possibility of asking older adults for information on sexually transmissible infections prevention					
	да, могу yes, I can	да, я уже так делал(а) yes, I've done that before	<i>p</i>	нет, это неудобно no, that is embarrassing	нет, они и сами могут не знать no, they may not know it themselves	<i>p</i>
Мужской Male	29,5 ± 2,8	14,3 ± 2,2	0,01	63,6 ± 3,0	11,6 ± 2,0	0,01
Женский Female	40,5 ± 3,7	13,7 ± 2,6	0,01	30,3 ± 3,5	26,9 ± 3,3	Нет достоверных различий No significant differences

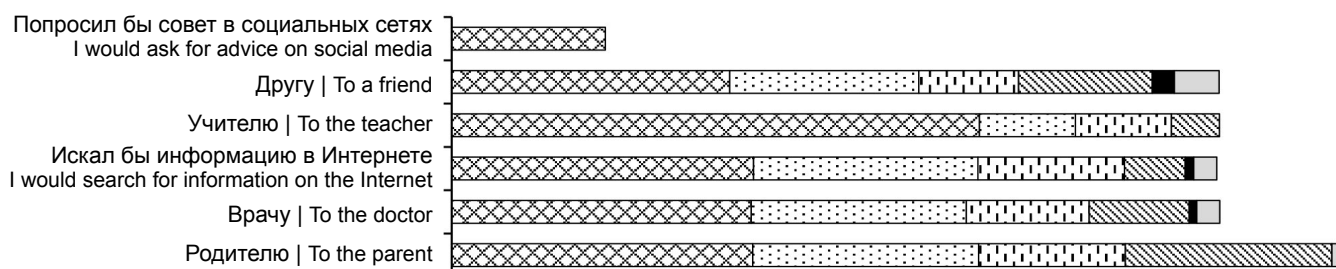
**Рис. 1.** Ответы респондентов на вопрос, кому бы рассказал их друг, если бы заразился инфекцией, передаваемой половым путём, и о том, что их друг испытал бы при заражении (на 100 опрошенных).**Fig. 1.** Respondents' answers to the question about who their friend would tell if he was infected with sexually transmitted infections and what their friend would experience if he have been infected (per 100).

Таблица 3. Ответы респондентов об источнике имеющихся у них знаний в области полового воспитания и известным им симптомам инфекций, передаваемых половым путём (ИППП) (на 100 опрошенных)

Table 3. Respondents' answers about the source of their knowledge in the field of sex education and the symptoms of sexually transmitted infections known to them (per 100)

Источник имеющихся знаний по половому воспитанию Source of existing knowledge on sex education	Известные респондентам симптомы ИППП Known to respondents symptoms of sexually transmitted infections						
	зуд itching	жжение burning	боль pain	сыпь rash	гной pus	не знаю I don't know	нет ответа no answer
Нашёл самостоятельно I found it myself	7,3 ± 1,9	4,2 ± 2,1	15,1 ± 2,6	17,7 ± 2,7	0,5 ± 0,3	3,6 ± 1,3	51,6 ± 5,0
От друзей From friends	8,2 ± 2,8	6,2 ± 2,4	22,7 ± 4,2	15,5 ± 3,7	3,1 ± 3,1	5,1 ± 2,2	39,2 ± 7,9
Рассказали на уроке Somebody told at the lesson	13,7 ± 3,8	2,5 ± 3,0	20,0 ± 4,5	30,0 ± 5,1	1,2 ± 1,5	2,5 ± 1,7	30,0 ± 9,2
Рассказали родители Parents told	12,7 ± 3,9	1,4 ± 1,4	18,3 ± 4,6	15,5 ± 4,3	2,8 ± 2,0	1,4 ± 1,4	47,9 ± 8,6

Таблица 4. Частота ответов респондентов об оценке своих знаний по половому воспитанию и вопросу о том, защищает ли презерватив от инфекций, передаваемых половым путём (ИППП) (на 100 опрошенных)

Table 4. Frequency of respondents' answers about their assessment of their knowledge of sex education and the question of whether a condom protects against sexually transmitted infections (per 100)

Оценка собственных знаний по половому воспитанию Assessment of own knowledge in sex education	Ответы респондентов на вопрос, защищает ли презерватив от ИППП Respondents' opinions on whether a condom protects against sexually transmitted infections			
	Да Yes	Нет No	Иногда Sometimes	Затрудняюсь ответить Difficult to answer
Кое-что знаю I know something	60,2 ± 2,9	3,2 ± 1,0	4,7 ± 1,3	30,1 ± 2,7
Хорошо разбираюсь в вопросе I have a good understanding of the issue	64,3 ± 5,7	—	8,6 ± 3,3	27,1 ± 5,3
Про это все знают, там все понятно Everyone knows about it, everything is clear there	75,0 ± 6,8	7,5 ± 4,2	12,5 ± 1,5	—
Ничего не знаю I don't know anything	53,4 ± 8,9	3,4 ± 3,2	3,4 ± 3,2	39,7 ± 8,8

Таблица 5. Частота ответов респондентов различного пола о времени, уделяемом Интернету ежедневно (на 100 опрошенных)

Table 5. Frequency of answers of respondents of different genders about the time spent on the Internet daily (per 100)

Пол Gender	Время, уделяемое Интернету ежедневно, ч Time spent on the Internet daily (in hours)					
	< 1	1–3	4–5	6–7	8–9	> 10
Мужской Male	8,9 ± 1,8	40,7 ± 3,0	38,0 ± 1,0	3,1 ± 1,1	0,8 ± 0,5	3,1 ± 1,1
Женский Female	7,4 ± 2,0	38,3 ± 3,7	44,0 ± 3,7	3,4 ± 1,4	1,1 ± 0,8	1,7 ± 1,0

что из респондентов, указавших, что они кое-что знают в вопросах полового воспитания, 60,2 ± 2,9% отметили, что презерватив защищает от ИППП; из респондентов, указавших, что в вопросе полового воспитания все понятно, про это все знают, 75,0 ± 6,8% ответили, что презерватив защищает от ИППП.

Далее предоставляется информация об отношении респондентов к сети Интернет, в том числе в качестве источника обучающей информации (табл. 5). И юноши (40,7 ± 3,0%), и девушки (38,3 ± 3,7%) чаще указывали, что проводят в Интернете ежедневно от 1 до 3 часов.

Наибольшее число респондентов указали, что комфортнее всего получать информацию о половом воспитании в социальных сетях (26,7 ± 2,1%). 23,7 ± 2,0% — что данную информацию комфортно получать наедине. 15,7 ± 1,7% не интересуются темой. На следующей весомой позиции ответ «Подписка на канал» (13,1 ± 1,6%). Наименьшее количество респондентов ответили, что им было бы комфортно получать информацию о профилактике ИППП в кругу друзей (11,7 ± 1,5%) и в кругу родителей (8,1 ± 1,3%) (рис. 2).

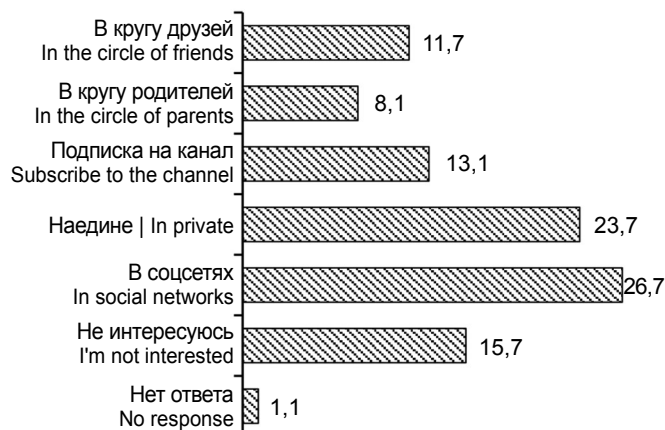


Рис. 2. Ответ респондентов на вопрос, как им было бы комфортнее получать информацию о профилактике инфекций, передаваемых половым путём (на 100 опрошенных).

Fig. 2. Respondents' answer to the question how they would be more comfortable receiving information about sexually transmitted infections prevention (per 100).

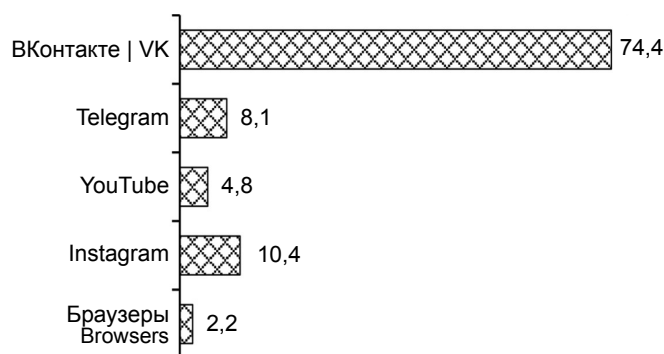


Рис. 3. Ответ респондентов на вопрос, какую социальную сеть они бы предпочли для получения информации о профилактике инфекций, передаваемых половым путём (на 100 опрошенных).

Fig. 3. Respondents' answer to the question through which social network they would prefer to receive information about the prevention of the sexually transmitted infections (per 100).

Данные, представленные на **рис. 3**, отражают, что преобладающее большинство опрошенных ($74,4 \pm 2,1\%$) выбрало как способ получения информации об ИППП социальную сеть «ВКонтакте».

Примечательно, что наиболее распространённым ответом об источниках полученных знаний по половому воспитанию респонденты обоих полов указали «Нашёл(а) информацию самостоятельно» (**табл. 6**).

Обсуждение

На сегодняшний день половое воспитание входит в образовательные программы различных предметов, таких как «Основы безопасности жизнедеятельности», «Биология» и др. Конкретное количество часов, выделенных на половое воспитание, может варьировать в зависимости от региона и образовательной организации. К сожалению, в большинстве случаев в учебных планах предусмотрено не более чем несколько подобных уроков в год.

Федеральными государственными образовательными стандартами не предусмотрены специализированные уроки по сексуальному воспитанию обучающихся. На основании данных исследования Н.А. Макуха была получена следующая информация:

- на вопрос о том, проходило ли информирование на тему полового воспитания в рамках учебной программы по предмету «Основы безопасности жизнедеятельности?», 35 (81,4%) из 43 ответили отрицательно, по 4 респондента ответили «Частично что-то было» и «Да, были уроки на эти темы»;
- на вопрос о том, проходило ли информирование на тему полового воспитания в рамках учебной программы по предмету «Биология», наибольшая доля респондентов снова ответила отрицательно, 14 респондентов

выбрали ответ «Да, были уроки на эти темы», 11 респондентов ответили «Частично что-то было».

- на вопрос «Проводятся ли в вашем образовательном учреждении уроки на тему полового воспитания подростков?» 22 респондента ответили, что «Нет не было ни уроков, ни факультативов», ни один респондент не ответил, что «Да, были регулярные уроки» [13, 14].

По теме заболеваемости ИППП, в том числе среди подростков, было проведено большое количество исследований как российскими, так и зарубежными авторами. Большая часть исследований указывает на недостаточную информированность подростков в вопросах профилактики ИППП. При этом наибольшая неосведомлённость об ИППП и мерах их профилактики характерна для школьников и рабочей молодёжи и в меньшей степени — для студентов вузов и колледжей. По данным российских авторов [15], более 57% современных девушек свидетельствуют о дефиците знаний о гигиене половой жизни и методах контрацепции, более 88% подростков не осведомлены о физиологических особенностях женского и/или мужского организма.

Важное место в структуре имеющихся научных трудов занимают исследования, посвящённые информированности студентов. Например, среди студенток 1-го курса медицинского вуза отмечаются низкие результаты осведомлённости по вопросам контрацепции, ИППП и осложнённых аборт. Следует также отметить высокую эффективность образовательных программ по профилактике ИППП, способствующих повышению уровня грамотности по изучаемой теме, независимо от формата преподнесения материала: лекция, семинар, тренинг [16].

При проведённом Н.М. Поповой и соавт. анкетировании было установлено, что большинство респондентов (78,9%) получают информацию об ИППП и методах их профилактики из Интернета, телевидения. При этом девушки и юноши пользуются Интернетом одинаково. Информацию по указанному вопросу от родителей получают 32,4% подростков, от друзей и сверстников — 29,6%, от специалистов (медицинские работники, психолог) — 18,3%, из специализированной литературы — 15,5% [17].

Данные, полученные в ходе нашего исследования, согласуются с исследованиями последних лет, что подтверждает их достоверность и актуальность. Они также дополняют существующую картину за счёт конкретных данных о предпочитаемых подростками источниках получения информации, приверженности интернет-технологиям, а также об уровне информированности молодёжи по вопросам профилактики.

Ограничение исследования. В представленном исследовании имеет место заданное число респондентов ввиду добровольного характера проводимого анкетирования. Тем не менее выборка, состоящая из 435 респондентов, является репрезентативной.

Таблица 6. Ответ респондентов на вопрос, откуда они получили имеющуюся информацию по половому воспитанию (на 100 опрошенных)

Table 6. Respondents' answer to the question where they got information on sex education from (per 100)

Пол Gender	Источники получения знаний по половому воспитанию Sources of receiving knowledge on sex education			
	рассказали родители parents told	узнал(а) от друзей got information from friends	рассказали на уроке Somebody told at the lesson	нашёл(а) самостоятельно I found myself
Мужской Male	16,3 ± 2,3	25,6 ± 2,7	10,8 ± 1,9	50,0 ± 3,1
Женский Female	16,0 ± 2,8	16,0 ± 2,8	10,9 ± 2,4	37,0 ± 3,6
<i>p</i>	> 0,05	< 0,05	> 0,05	< 0,05

Выводы

Получена медико-социальная характеристика подростков-учащихся ДФО в возрасте 14–17 лет, выявлен уровень их информированности по вопросам профилактики инфекций, передаваемых половым путём, определены основные источники получаемой ими информации по интересующим их вопросам.

Данные, полученные в ходе исследования, подтверждают необходимость и, что немаловажно, заинтересованность респондентов в получении достоверных знаний в области гигиенического обучения и воспитания с применением онлайн-технологий.

Выявлена потребность в онлайн-ресурсе для молодёжи, направленном на информирование в области гигиенического воспитания и профилактики инфекций, передаваемых половым путём.

ЛИТЕРАТУРА

(п.п. 2, 3, 6–9 см. References)

1. Девятых С.Ю. Половое просвещение школьников в Португалии: организационно-правовой аспект. *Научные труды Республиканского института высшей школы. Исторические и психолого-педагогические науки*. 2023; (23–2): 211–8. <https://elibrary.ru/aguszi>
4. Девятых С.Ю. Организация полового воспитания школьников в странах Скандинавии. *Научные труды Республиканского института высшей школы. Исторические и психолого-педагогические науки*. 2021; (21–3): 192–9. <https://elibrary.ru/dawwbi>
5. Проткова Е.В. Половое воспитание в школьной программе Республики Корея. *International Journal of Professional Science*. 2023; (10–1): 57–71. <https://elibrary.ru/dcaqnc>
10. Макеева А.Г. Использование онлайн технологий для вовлечения младших школьников в здоровый образ жизни в период дистанционного обучения. *Новые исследования*. 2020; (3): 93–9. <https://doi.org/10.46742/2072-8840-2020-63-3-93-99> <https://elibrary.ru/vzzzuw>
11. Маслакова М.В. Безопасный интернет: среда развития электронных информационных и образовательных ресурсов для школьников. В кн.: *Потенциал библиотеки в современном мире: трансформации, перспективы: Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием*. Самара; 2021: 83–9. <https://elibrary.ru/kqtxer>
12. Травкина И.А. Электронный образовательный ресурс для создания образовательного контента для обучения школьников. *Наукофера*. 2023; (1–1): 190–3. <https://elibrary.ru/fvgcbi>
13. Макуха Н.А. Информационно-образовательные нагрузки как фактор риска для здоровья школьников. *Управление образованием: теория и практика*. 2024; (9–1): 12–26. <https://doi.org/10.25726/j7209-7085-7707-j> <https://elibrary.ru/yuyehh>
14. Макуха Н.А., Протопопов И.М. Проблема влияния полового воспитания подростков на формирование здоровых отношений в будущей семье. *Обществознание и социальная психология*. 2023; (10–2): 105–14. <https://elibrary.ru/eaoux>
15. Рахматулина М.Р., Шашкова А.А. Инфекции, передаваемые половым путем, и их влияние на репродуктивное здоровье детей и подростков. *Вестник дерматологии и венерологии*. 2013; (4): 30–7. <https://elibrary.ru/raehkv>
16. Маринкин И.О., Хрянин А.А., Решетников О.В., Соколова Т.М. Репродуктивное поведение студенток-медиков и возможности диагностики, лечения и профилактики ИППП. *Акушерство и гинекология*. 2013; (12): 108–13. <https://elibrary.ru/rtecrf>
17. Попова Н.М., Осипова А.С., Ишбулатова Т.Ю. Анализ информированности школьников старших классов о профилактике инфекций, передающихся половым путем. *Синергия Наук*. 2018; (23): 1006–11. <https://elibrary.ru/xowffj>

REFERENCES

1. Devyatykh S.Yu. Sexual education of schoolchildren in Portugal: organizational and legal aspects. *Nauchnye trudy Respublikanskogo instituta vysshei shkoly. Istoricheskie i psikhologo-pedagogicheskie nauki*. 2023; (23–2): 211–8. <https://elibrary.ru/aguszi> (in Russian)
2. López González U.A., Legaz Sánchez E.M., Cárcamo Ibarra P.M., Lluch Rodrigo J.A. Descriptive study about non-formal sex education resources available in Spain. *Rev. Esp. Salud Publica*. 2023; 97: e202302014. (in Spanish)
3. Setty E., Dobson E. Department for education statutory guidance for relationships and sex education in England: a rights-based approach? *Arch. Sex. Behav*. 2023; 52(1): 79–93. <https://doi.org/10.1007/s10508-022-02340-5>
4. Devyatykh S.Yu. Organization of sexual education of schoolkid in the countries of Scandinavia. *Nauchnye trudy Respublikanskogo instituta vysshei shkoly. Istoricheskie i psikhologo-pedagogicheskie nauki*. 2021; (21–3): 192–9. <https://elibrary.ru/dawwbi> (in Russian)
5. Protkova E.V. Sex education in the school program of the Republic of Korea. *International Journal of Professional Science*. 2023; (10–1): 57–71. <https://elibrary.ru/dcaqnc> (in Russian)
6. Szucs L.E., Barrios L.C., Young E., Robin L., Hunt P., Jayne P.E. The CDC's division of adolescent and school health approach to sexual health education in schools: 3 decades in review. *J. Sch. Health*. 2022; 92(2): 223–34. <https://doi.org/10.1111/josh.13115>
7. Mark N.D.E., Wu L.L. More comprehensive sex education reduced teen births: Quasi-experimental evidence. *Proc. Natl Acad. Sci. USA*. 2022; 119(8): e2113144119. <https://doi.org/10.1073/pnas.2113144119>
8. Dodd S., Widnall E., Russell A.E., Curtin E.L., Simmonds R., Limmer M., et al. School-based peer education interventions to improve health: a global systematic review of effectiveness. *BMC Public Health*. 2022; 22(1): 2247. <https://doi.org/10.1186/s12889-022-14688-3>
9. Cense M., Grauw S., Vermeulen M. 'Sex is not just about ovaries.' Youth participatory research on sexuality education in the Netherlands. *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 2020; 17(22): 8587. <https://doi.org/10.3390/ijerph17228587>
10. Makeeva A.G. Using online technologies to engage primary school children into healthy lifestyle during distance learning. *Novye issledovaniya*. 2020; (3): 93–9. <https://doi.org/10.46742/2072-8840-2020-63-3-93-99> <https://elibrary.ru/vzzzuw> (in Russian)
11. Maslakova M.V. Safe internet: environment for the development of electronic information and educational resources for pupils. In: *The Library's Potential in the Modern World: Transformations, Prospects: Proceedings of the All-Russian Scientific and Practical Conference with International Participation [Potentsial biblioteki v sovremennom mire: transformatsii, perspektivy: Materialy Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii s mezhdunarodnym uchastiem]*. Samara; 2021: 83–9. <https://elibrary.ru/kqtxer> (in Russian)
12. Travkina I.A. Electronic educational resource for creating educational content for student training. *Naukosfera*. 2023; (1–1): 190–3. <https://elibrary.ru/fvgcbi> (in Russian)
13. Makukha N.A. Information and educational loads as a risk factor for the health of schoolchildren. *Upravlenie obrazovaniem: teoriya i praktika*. 2024; (9–1): 12–26. <https://doi.org/10.25726/j7209-7085-7707-j> <https://elibrary.ru/yuyehh> (in Russian)
14. Makukha N.A., Protopovich I.M. The problem of the influence of adolescent sex education on the formation of healthy relationships in a future family. *Obshchestvoznaniye i sotsial'naya psikhologiya*. 2023; (10–2): 105–14. <https://elibrary.ru/eaoux> (in Russian)
15. Rakhmatulina M.R., Shashkova A.A. Sexually transmitted infections and their impact on the reproductive health of children and teenagers. *Vestnik dermatologii i venerologii*. 2013; (4): 30–7. <https://elibrary.ru/raehkv> (in Russian)
16. Marinkin I.O., Khryanin A.A., Reshetnikov O.V., Sokolova T.M. Reproductive behavior of medical students and possibilities for the diagnosis, treatment and prevention of sexually transmitted infections. *Akusherstvo i ginekologiya*. 2013; (12): 108–13. <https://elibrary.ru/rtecrf> (in Russian)
17. Popova N.M., Osipova A.S., Ishbulatova T.Yu. Analysis of the awareness of high school students about the prevention of sexually transmitted infections. *Sinergiya Naук*. 2018; (23): 1006–11. <https://elibrary.ru/xowffj> (in Russian)

Информация об авторе

Нестерова Елизавета Ивановна, ст. преподаватель каф. общественного здоровья и здравоохранения им. Н.А. Семашко Института общественного здоровья им. Ф.Ф. Эрисмана, ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), 119435, Москва, Россия. E-mail: nesterova_e_i@staff.sechenov.ru

Information about the authors

Elizaveta I. Nesterova, senior lecturer, N.A. Semashko Public Health and Healthcare Department, F.F. Erisman Institute of Public Health, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, 119435, Russian Federation, <https://orcid.org/0009-0005-4375-0228> E-mail: nesterova_e_i@staff.sechenov.ru



© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2026

Читать
онлайн
Read
onlineДьяченко Е.Л.¹, Агафонов Ю.Г.², Губа К.С.¹

Российская медицинская наука в зарубежных журналах: количественный анализ потока публикаций

¹Центр институционального анализа науки и образования, Европейский университет в Санкт-Петербурге, 191187, Санкт-Петербург, Россия;²Ереванский центр международного образования, 0025, Ереван, Республика Армения

РЕЗЮМЕ

Введение. В России в 2010-е гг. на государственном уровне ставились задачи повышения результативности и качества медицинских исследований, интеграции в мировую науку.

Цель работы — изучить динамику публикационной активности российских медицинских учёных в зарубежных журналах в 2010–2020 гг. Результаты интересны в контексте оценки выполнения упомянутых задач.

Материалы и методы. Метод исследования — количественный анализ массива метаданных публикаций российских учёных в зарубежных научных журналах за 2010–2020 гг. Источники данных — базы Web of Science Core Collection (22 953 статей российских авторов), Scopus (34 413), Medline (37 468). Объединённый массив данных стратифицирован по уровню научных журналов.

Результаты. Статьи в зарубежных журналах составляют меньшую часть потока публикаций российских учёных по медицинским наукам, однако эта часть быстро росла в 2010-е гг., и к 2020 г. превысила 20%. Рост наблюдался на всех ступенях журнальной иерархии — от слабых и недобросовестных журналов до авторитетных и элитных. Заметного падения числа статей российских учёных в зарубежных журналах в 2022–2023 гг. не наблюдается.

Ограничения исследования. Исследование ограничено используемыми источниками данных: проанализированы только журналы из Scopus, Web of Science и Medline, что исключает часть мировых медицинских изданий. Кроме того, к российским отнесены все статьи с хотя бы одной аффилиацией автора с российской организацией, что не всегда отражает реальное происхождение исследований.

Выводы. Российские авторы стали чаще публиковать результаты в зарубежных журналах, в том числе ведущих. Это свидетельствует о прогрессе в решении упомянутых задач повышения результативности исследований. Однако рост числа статей в слабых и недобросовестных журналах — негативный побочный эффект оценки учёных по публикациям, что требует корректировки используемых ранее подходов к стимулированию учёных публиковаться.

Ключевые слова: российская медицинская наука; публикационная активность; Web of Science; Scopus; Medline

Соблюдение этических стандартов. Исследование не требует представления заключения комитета по биомедицинской этике или иных документов.

Для цитирования: Дьяченко Е.Л., Агафонов Ю.Г., Губа К.С. Российская медицинская наука в зарубежных журналах: количественный анализ потока публикаций. *Здравоохранение Российской Федерации*. 2026; 70(1): 82–88. <https://doi.org/10.47470/0044-197X-2026-70-1-82-88> <https://elibrary.ru/escfbi>

Для корреспонденции: Губа Катерина Сергеевна, e-mail: kguba@eu.spb.ru

Участие авторов: Дьяченко Е.Л. — концепция и дизайн исследования, написание текста; Агафонов Ю.Г. — сбор и обработка материала, написание текста, редактирование; Губа К.С. — концепция и дизайн исследования, редактирование. Все соавторы — утверждение окончательного варианта статьи, ответственность за целостность всех частей статьи.

Финансирование. Работа поддержана Европейским университетом в Санкт-Петербурге в рамках конкурса перспективных исследований.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов в связи с публикацией данной статьи.

Поступила: 02.09.2024 / Поступила после доработки: 17.04.2025 / Принята к печати: 17.12.2025 / Опубликовано: 04.03.2026

Ekaterina L. Dyachenko¹, Iurii G. Agafonov², Katerina S. Guba¹

Russian medical science in foreign journals: quantitative analysis of the publication flow

¹Center for Institutional Analysis of Science and Education, European University at St. Petersburg, St. Petersburg, 191187, Russian Federation;²Yerevan Center for International Education, Yerevan, 0025, Republic of Armenia

ABSTRACT

Introduction. In Russia in the 2010s, at the state level the tasks of improving the efficiency and quality of medical research and integration into the world science were set.

The purpose of our work is to study the trend in publication activity of Russian medical scientists in foreign journals in 2010–2020. The results are interesting in the context of assessing the fulfilment of the mentioned tasks.

Materials and methods. Research method — quantitative analysis of the metadata array of publications of Russian scientists in foreign scientific journals for 2010–2020. Data sources — Web of Science Core Collection (22,953 articles by Russian authors), Scopus (34,413), Medline (37,468). The combined data set is stratified by the level of scientific journals.

Results. Articles in foreign journals account for a smaller portion of the publications by Russian scientists in medicine, but this portion has been growing in recent years and exceeded 20% by 2020. The growth in the number of foreign articles was observed at all levels of the journal hierarchy, from reputable journals to weak and more questionable ones. In reputable journals, no noticeable drop in the number of articles by Russian scientists was observed in 2022 and 2023.

Research limitations. The study is limited by its data sources: only journals indexed in Scopus, Web of Science, and Medline were analyzed, excluding part of the global medical literature. Additionally, all articles with at least one author affiliated with a Russian institution were classified as Russian, which may not accurately reflect the origin of the research.

Conclusions. Russian authors began to publish their results more often in foreign journals, including leading ones. This indicates some progress in solving the mentioned problems of improving research performance. However, the growing number of Russian articles in questionable journals represents an adverse side effect of the evaluation of scientists by publications, which requires adjusting the previously used approaches to stimulating scientists to publish.

Keywords: *Russian medical science; scientific performance; Web of Science; Scopus; Medline*

Compliance with ethical standards. The study does not require the submission of a biomedical ethics committee opinion or other documents.

For citation: Dyachenko E.L., Agafonov Iu.G., Guba K.S. Russian medical science in foreign journals: quantitative analysis of the publication flow. *Zdravookhranenie Rossiiskoi Federatsii / Health Care of the Russian Federation, Russian journal.* 2026; 70(1): 82–88. <https://doi.org/10.47470/0044-197X-2026-70-1-82-88> <https://elibrary.ru/escfbi> (in Russian)

For correspondence: *Katerina S. Guba*, e-mail: kguba@eu.spb.ru

Contribution of the authors: *Dyachenko E.L.* — the concept and design of the study, writing a text, editing; *Agafonov Iu.G.* — the collection and processing of the material, writing a text, editing; *Guba K.S.* — the concept and design of the study, editing. *All authors* are responsible for the integrity of all parts of the manuscript and approval of the manuscript final version.

Funding. The work was supported by the European University in St. Petersburg within the framework of the competition for prospective studies.

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

Received: September 2, 2024 / Revised: April 17, 2025 / Accepted: December 17, 2025 / Published: March 4, 2026

Введение

В 2012 г. была утверждена «Стратегия развития медицинской науки в Российской Федерации на период до 2025 года»¹. Стратегия обозначила ряд проблемных аспектов отечественной медицинской науки: разобщённость научных учреждений, разорванность инновационных цепочек, зависимость от импорта, низкую привлекательность научной карьеры, и в целом низкую структурную эффективность². В документе были поставлены цели повышения результативности медицинских исследований, роста качества исследований, более тесной интеграции в мировую науку и ряд других. На достижение целей работало увеличившееся финансирование медицинских исследований (рост более чем в 3 раза между 2010 и 2021 гг. [1]) и различные государственные инструменты поддержки. Плановый период Стратегии завершился в 2025 г., и уже можно делать предварительные выводы о достижении поставленных целей.

В данной работе мы сосредоточимся на поставленных в «Стратегии развития медицинской науки» задачах наращивания результативности и качества медицинских исследований, интеграции «российской медицинской науки в глобальное научное пространство»². Удалось ли выполнить эти задачи? Вопрос заведомо непростой, речь идёт о сложных явлениях, не сводимых к одному–двум простым показателям. Эксперты в области научной политики рекомендуют делать выводы о таких комплексных явлениях, рассматривая в совокупности множество индикаторов [2]. В самой Стратегии были предложены индикаторы для отслеживания прогресса по задачам, среди которых непосредственно к задачам повышения результативности и качества исследований, международной интеграции российской науки относятся следующие:

- число научных сотрудников с индексом Хирша больше 10;
- удельный вес научных публикаций российской медицинской науки в общемировом числе публикаций Web of Science;
- число научных и образовательных учреждений медицинской науки, входящих в мировой рейтинг публикационной активности SciVerse Scopus;
- число международных патентов³.

Кроме этого, в Стратегию включён ряд показателей, касающихся стадии разработки и вывода продуктов и технологий на рынок, однако в данной работе мы будем рассматривать только стадию исследований и только публикационные показатели. Индикаторы результативности и качества исследований, основанные на учёте публикаций, проиндексированных в базах Web of Science и Scopus, с одной стороны, неперестанно критикуются, по целому ряду причин [3, 4]. С другой стороны, эти показатели являются широко используемыми в самых разных странах, т. к. они позволяют хотя бы приблизительно оценивать научную результативность в большом масштабе.

На старте действия Стратегии Россия не входила даже в топ-30 рейтинга стран по числу публикаций по клинической медицине в Web of Science, уступая не только США и крупным европейским странам, но и Турции, Ирану, Греции, Тайваню [4]. С тех пор динамика публикационной активности российских медицинских учёных анализировалась в ряде работ [5–7]. Результаты показывают, что ежегодное число научных статей российских авторов в международных базах выросло с 2011 г. [6]. Однако сам по себе этот рост нельзя трактовать даже как «рост публикационной активности» и тем более как рост результативности исследований. Во-первых, в 2010-е годы базы Web of Science и Scopus активно пополнялись российскими журналами. Даже если бы российские учёные публиковались с той же интенсивностью, в Web of Science и Scopus год от года попадало бы всё больше российских статей за счёт включения в них российских журналов, прежде не индексируемых. Во-вторых, анализ динамики числа российских статей не всегда учитывает уровень журналов. Даже в авторитетные базы попадает некоторое количество журналов низкого научного уровня или вовсе с недобросовестной редакционной политикой, готовые публиковать статьи любого качества. Если в публикационных индикаторах не учитывается уровень журналов, такие показатели теряют существенную долю информативности.

В данной работе мы представляем количественный анализ данных о публикациях российских учёных в зарубежных научных журналах с учётом уровня журналов. Эти публикации представляют только часть результатов российских учёных, однако это важная часть, т. к. все эти статьи прошли международную экспертизу и конкурировали за место в журналах со статьями исследователей всего мира. Цель анализа — определить, какова была динамика публикационной активности российских учёных в зарубежных журналах, в том числе в журналах низкого качества, журналах достойного качества и в ведущих ми-

¹ Стратегия развития медицинской науки в Российской Федерации, утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 28.12.2012 № 2580-р.

² Раздел 3 Стратегии «Современное состояние медицинской науки в Российской Федерации».

³ Приложение 2 к Стратегии «Прогноз изменения индикативных показателей в ходе реализации Стратегии».



Рис. 1. Публикации российских авторов в журналах по медицинским наукам: *а* — количество публикаций в российских и зарубежных журналах; *б* — процент публикаций в зарубежных журналах от общего количества.

Fig. 1. Publications of Russian authors in medical science journals: *a* — the number of publications in Russian and foreign journals; *b* — the percentage of publications in foreign journals from the total number.

ровых изданиях. Полученные результаты позволяют приблизиться к пониманию того, стоит ли за ростом числа российских статей в международных базах в последние годы реальный рост результативности исследований и качественного уровня научных публикаций.

Цель исследования — изучить динамику публикационной активности российских медицинских учёных в зарубежных журналах в 2010–2020 гг.

Материалы и методы

В работе использовали данные из библиографических баз Web of Science Core Collection, Scopus, Medline. В качестве дополнительного источника выступал Российский индекс научного цитирования (РИНЦ). Были определены следующие критерии для поисковых запросов: научный журнал должен иметь медицинскую тематику, временной охват запроса — с 2010 по 2020 г., хотя бы один из авторов публикации должен указать в статье место работы в российской организации. Данные из трех баз были объединены в один массив с учётом дублирования статей в нескольких базах. Были отфильтрованы несколько явно нерелевантных изданий. Полученный массив включает публикации не только по собственно медицине, но и по биомедицине, здравоохранению и смежным областям. Полный массив данных о публикациях российских учёных содержит 266 241 публикацию. В анализе мы использовали часть массива, содержащую данные только о статьях в зарубежных журналах (54 128 статей⁴). Помимо этого, для выборки из 16 зарубежных журналов мы собрали данные о количестве статей российских авторов в 2022–2023 гг. Мы сравнили частоту публикации российских статей в эти годы с предыдущим периодом, для того чтобы понять, отражаются ли произошедшие изменения в международных отношениях на присутствии российских авторов в зарубежных журналах (см. раздел «Что будет дальше с российскими публикациями в зарубежных журналах?»).

Для того чтобы оценить, как динамика публикаций российских учёных выглядит в разных сегментах поля журналов, от наименее авторитетных до наиболее, мы стратифицировали массив публикаций:

- *уровень А* — публикации в журналах, попавших в соответствующем году в первый квартиль в Web of Science и в Scopus (по индикаторам Journal Impact Factor и Scimago Journal Rank соответственно);

⁴ Учтены полноценные научные статьи — типы документов article или review.

- *уровень В* — публикации в журналах, имевших в соответствующем году как минимум второй квартиль в Web of Science И/ИЛИ в Scopus (и не попавшие на уровень А);
- *уровень С* — статьи из журналов, попадающих не выше третьего квартиля в Web of Science и Scopus, и в журналах без квартилей;
- *уровень D* — публикации из журналов, обладающих признаками недобросовестных изданий и изданий низкого качества, а именно журналы из так называемого списка Билла⁵ и журналы, исключённые из Scopus.

Результаты

Для начала оценим соотношение потока публикаций российских учёных из двух источников: публикации в российских медицинских журналах, индексируемых в базе РИНЦ, и статьи в зарубежных журналах, индексируемых в международных базах (**рис. 1**). В базе РИНЦ мы собрали информацию из профилей российских медицинских журналов о количестве статей в каждый год, начиная с 2011 г. (данные за 2010 г. были уже недоступны в профилях).

Количество статей, опубликованных в российских медицинских журналах, практически не менялось и в каждый год составляло 36–39 тыс. В то же время количество публикаций в зарубежных журналах неуклонно росло и к 2020 г. достигло почти 10 тыс. в год. Таким образом, статьи в зарубежных журналах, хотя и составляют меньшую часть потока публикаций российских учёных по медицинским наукам, но эта часть сильно выросла в последние годы и к 2020 г. превысила 20% публикационного потока журнальных статей. Дальнейшие результаты касаются именно этого сегмента публикаций в зарубежных журналах.

Зона роста — лучшие или худшие журналы? Как показано выше, публикационная активность российских исследователей в зарубежных журналах заметно увеличилась в 2010-е гг. В случае, когда этот рост связан с давлением публикационных индикаторов на учёных, он может оказаться мнимым: количество публикаций может расти, но их уровень в среднем ухудшаться. После «майских указов» Президента России 2012 г.⁶, в которых доля

⁵ Список назван по имени Джеффри Билла, который в течение нескольких лет публиковал перечень потенциально «хищнических» журналов и издательств. URL: <https://bealllist.net/>

⁶ Указ Президента РФ от 07.05.2012 № 599. URL: <https://www.kremlin.ru/acts/bank/35263> (дата обращения: 12.02.2024).

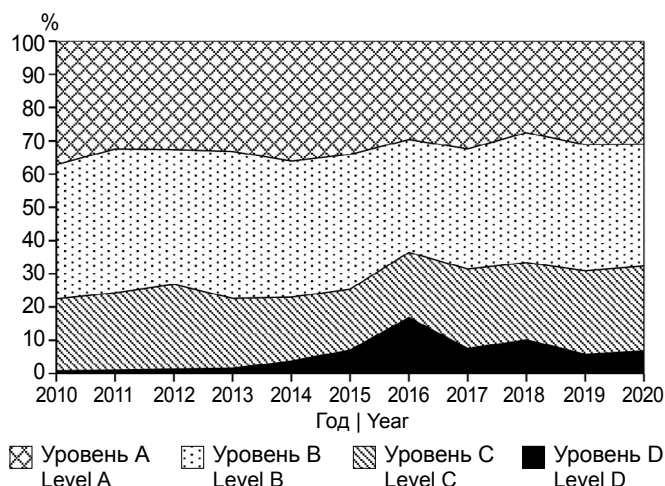


Рис. 2. Структура потока публикаций по уровням, %.

Fig. 2. Structure of the publications flow by levels, %.

публикаций российских учёных в международной базе Web of Science была объявлена целевым показателем развития отечественной науки, показатели по этой базе стали учитываться на всех уровнях управления наукой. Российские авторы массово стали искать возможность опубликоваться в журналах, включённых в Web of Science или Scopus. Нередко этот поиск приводил их в журналы с недобросовестной издательской стратегией или просто журналы невысокого качества. Не был ли обеспечен и рост зарубежных медицинских публикаций российских авторов экспансией в слабые и недобросовестные журналы? Результаты стратификации потока публикаций российских авторов показаны на рис. 2.

Публикации Уровня А составляют около трети потока всех публикаций, уровней А и В вместе — 3/4 потока. Обращает на себя внимание рост числа публикаций в журналах уровня D в период с 2013 по 2016 г. Если в 2010 г. статьи российских авторов публиковались в 11 журналах уровня D, то в 2016 г. — уже в 41, в 2020 г. — в 38. Всего на журналы уровня D приходится 3783 российских публикации в зарубежных журналах, что составляет 7% от общего числа таких публикаций. В самом популярном

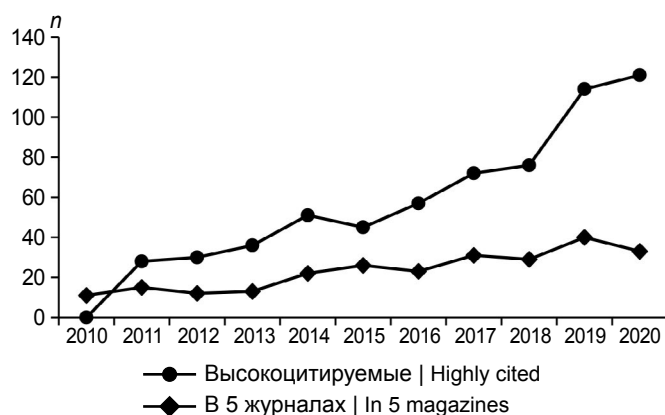


Рис. 3. Количество (n) высокоцитируемых публикаций по WoS и публикаций в 5 ведущих журналах (The Lancet, NEJM, Annals of Internal Medicine, JAMA, BMJ) с российскими авторами.

Fig. 3. Number (n) of highly cited publications in WoS and publications in 5 leading journals (The Lancet, NEJM, Annals of Internal Medicine, JAMA, BMJ) with Russian authors.

у российских авторов журнале вышло около 800 статей отечественных учёных за 2010–2020 гг. Отметим, что все самые популярные у российских авторов сомнительные журналы издаются в Индии⁷.

Российские публикации в наиболее значимом сегменте медицинской науки. В приведённом выше анализе мы выделяли сегмент наиболее авторитетных журналов по критерию их попадания в первый квартиль по индикаторам Journal Impact Factor и Scimago Journal Rank. Для анализа больших массивов публикаций оценка по квартилям даёт приемлемую точность, но, помимо анализа присутствия российских авторов в журналах первого квартиля, интересно посмотреть, как менялась публикационная активность российских учёных в «элитном клубе» самых престижных мировых журналов, а также через призму высокоцитируемых статей.

На рис. 3 одной из линий показано суммарное число публикаций российских авторов в 5 журналах: *The Lancet*, *New England Journal of Medicine (NEJM)*, *Annals of Internal Medicine*, *Journal of the American Medical Association (JAMA)*, *BMJ*. Перечисленные 5 журналов нередко упоминаются как наиболее влиятельные мировые журналы по медицинским наукам [8]. Только 4–5% поданных рукописей успешно проходят отбор в эти журналы. Статью в них может опубликовать команда учёных из любой страны мира, однако на деле более 90% опубликованных в них статей — это исследования американских и европейских учёных (в том числе в соавторстве с учёными из других стран) [8]. Всего за 2010–2020 гг. российские учёные были авторами 256 статей в этих наиболее влиятельных журналах. Число таких публикаций заметно выросло между 2010 и 2020 г. Чаще всего российские авторы встречаются в статьях в *The Lancet* и *NEJM*. Подавляющее большинство этих статей с российскими авторами — результат международных научных коллабораций. В *The Lancet* за рассматриваемый период была опубликована только одна «чисто российская» статья — это получившее широкую известность исследование учёных Национального исследовательского центра эпидемиологии и микробиологии имени Н.Ф. Гамалеи и их коллег о безопасности и иммуногенности вакцины «Спутник V» [9]. В остальных 4 элитных журналах в рассматриваемый период не вышло ни одной российской статьи без зарубежных соавторов.

Как можно оценить тот факт, что за 11 лет в топ-5 журналах вышла только одна «чисто российская» статья, с учётом того, что в основном в этих журналах публикуются статьи с участием американских или европейских учёных? Мы сравнили этот показатель для России с некоторыми странами, также не играющими главные роли на мировой арене медицинской науки. За этот же период учёные Китая опубликовали в топ-5 журналов 139 статей без зарубежных соавторов, учёные Индии — 120, Бразилии — 46, Южной Африки — 14, Турции — 11, Аргентины — 11, даже учёные находящегося много лет под санкциями Ирана — 12. На этом фоне представленность российских результатов выглядит скромно.

С учётом того, что большинство статей в элитных журналах — результат международных коллабораций, интересно оценить, как часто российские авторы в таких работах играют ведущую роль. Анализ метаданных публикаций позволяет получить приблизительную оценку

⁷ Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences, Journal of Pharmaceutical Sciences and Research, International Journal of Pharmacy and Technology, Indo American Journal of Pharmaceutical Sciences, International Journal of Pharmaceutical Research.

Количество и доля публикаций российских учёных в выборке журналов (по состоянию на 01.09.2024)

Number and share of publications by Russian scientists in a sample of journals (as of September 1, 2024)

Журнал Journal	Издательство Publisher	Число статей российских учёных Number of articles by Russian scientists			% статей российских учёных во всех статьях журнала % of articles by Russian scientists in all articles of a journal		
		2017–2021, среднее	2022	2023	2017–2021, среднее	2022	2023
The Lancet	Elsevier	14	10	6	4,7	2,4	2,6
The Lancet Oncology	Elsevier	9	7	10	4,7	3,4	4,9
Annals of Oncology	Elsevier	6	4	2	3,1	4,2	2,4
Cell Reports	Cell Press	10	5	8	0,8	0,3	0,5
Annals of the Rheumatic Diseases	BMJ Publishing Group	6	7	4	2,8	3,0	2,1
Journal of Neuroscience	Society for Neuroscience	3	1	2	0,4	0,1	0,3
Journal of Medicinal Chemistry	American Chemical Society	6	7	5	0,8	0,8	0,5
European Heart Journal	Oxford University Press	8	10	3	1,6	2,1	0,7
New England Journal of Medicine	Massachusetts Medical Society	12	12	11	2,0	2,3	2,0
Journal of Clinical Oncology	ASCO	4	6	18	1,4	1,5	3,8
Frontiers in Immunology	Frontiers	35	43	42	1,0	0,5	0,7
Frontiers in Pharmacology	Frontiers	24	39	15	1,4	0,7	0,5
Cancers	MDPI	29	64	48	1,2	1,0	0,9
Biomedicines	MDPI	29	138	149	4,0	4,3	4,5
Pharmaceutics	MDPI	23	93	113	1,9	3,3	4,1
Nutrients	MDPI	17	27	19	0,6	0,5	0,4

через учёт места работы так называемых ответственных авторов. В большинстве случаев ответственным автором назначается один из учёных, играющих ведущую роль в исследовании. Единственным случаем статьи в *NEJM*, где ответственным автором выступает российский учёный, создана совместно с учёным из Испании и посвящена клиническому случаю удаления червя-паразита [10]. Кроме этого, в 2020 г. в журнале *JAMA* вышла статья по результатам межстранового клинического исследования использования глюкокортикостероида [11] — ответственным автором также выступил российский автор. В *The Lancet* вышли 3 статьи, где российский учёный выступает ответственным автором.

Ещё один показатель того, насколько российские учёные включены в «науку высоких достижений», — количество так называемых высокоцитируемых статей. В базе данных Web of Science к этой группе отнесены статьи, которые попадают в мировой топ-1% по числу цитирований в сравнении со всеми публикациями в той же тематической категории, вышедшими в том же году. За 2011–2020 гг. российские авторы участвовали в 631 публикации, ставших позже высокоцитируемыми. Если в начале изучаемого периода таких статей обнаруживается около 30 ежегодно, то к концу периода — более сотни ежегодно (рис. 3). Почти все статьи созданы международными командами. У 32 публикаций из 631 ответственный автор аффилирован с российской организацией, причём большинство из этих статей представляют научные обзоры. Резюмируя, к концу 2010-х гг. у российских учёных стало выходить статей в престижных журналах в разы больше, чем ранее, то же касается статей, набирающих много цитирований. При этом в обе категории крайне редко попадают российские исследования без иностранного участия.

Что будет дальше с российскими публикациями в зарубежных журналах? Глобальные общественно-политические события последних 2 лет повлияли и на российскую науку. Долгосрочные эффекты этих событий ещё только предстоит оценить. Немедленные же эффекты включали сокращение международного научного сотрудничества, усложнение международной мобильности российских учёных, отказ некоторых журналов в публикации исследований российских авторов, усложнение доступа к зарубежному оборудованию и материалам. В **таблице** показано, как изменились публикационные индикаторы российских учёных в выборке журналов в 2022 и 2023 гг. в сравнении с предыдущим периодом. Для анализа выбраны зарубежные медицинские журналы высокого уровня, в которых российские авторы систематически публиковались в предыдущие годы. Почти для всех журналов выборки, за исключением *The Lancet* и *European Heart Journal*, мы не видим заметного падения числа статей российских учёных в 2022 и 2023 гг. В некоторых журналах, наоборот, заметен рост числа российских публикаций в последние 2 года. В основном такие журналы принадлежат двум издательствам, имеющим неоднозначную репутацию в научном сообществе, — Frontiers и MDPI. Можно предположить, что в последующие годы ситуация будет меняться, и в тех журналах, где российские учёные публиковались в составе интернациональных групп, присутствие России сократится.

Обсуждение

Полученные результаты говорят о том, что по задачам, поставленным в «Стратегии развития медицинской науки», а именно задачам повышения результативности и качества исследований, международной интеграции

российской науки есть некоторое продвижение, однако есть и признаки неоптимального выбора методов решения задач. В частности, ориентация российской науки на достижение публикационных показателей, т. е. привязка различных государственных программ поддержки к показателям по Web of Science и Scopus, привела к разнородным эффектам. Одних учёных это подвигло к профессиональному росту, участию в коллаборациях с сильными командами, что позволило публиковать статьи в ведущих мировых журналах, других же — к поиску возможности по получению быстрых публикаций в слабых и хищнических журналах. В итоге, рост публикационной активности российских учёных наблюдался во всех сегментах журнального поля — от уважаемых и цитируемых журналов до сомнительных и явно недобросовестных.

В одном из исследований авторы оценили долю российских публикаций в потенциально недобросовестных изданиях в 4,3% от общего потока российских публикаций в Scopus за 2011–2018 гг. [12]. В сравнении с другими странами это не максимальный уровень, но он ставит Россию рядом с другими заметными «вкладчиками» в этот сегмент литературы сомнительного качества, такими как Китай, Эфиопия, Филиппины, Таиланд и Пакистан [12]. В нашей работе получены сопоставимые оценки касательно зарубежных публикаций российских учёных в сфере медицины (на журналы уровня D приходится 7% статей). В настоящее время система оценки научной результативности в России пересматривается, что даёт шанс скорректировать публикационные стимулы, исключив из них сомнительные журналы. В частности, в российской системе оценки стоит тщательно оценить индийские журналы с учётом того, что в Индии базируется большое число издательств «мусорных» журналов.

На другом полюсе публикационного ландшафта, в узкой группе «элитных» мировых журналов, мы также зафиксировали рост числа статей с российскими авторами. Однако в этом сегменте мировой медицинской науки статьи с ведущей ролью российских авторов представлены в основном обзорными работами. Российские клинические исследования зачастую используют методы, не позволяющие претендовать на публикацию в ведущем журнале, кроме того, их в принципе проводится не так много. Например, клинических исследований по онкологии в России ещё несколько лет назад проводилось в 10 раз меньше в расчёте на душу населения, чем в США или Великобритании [13]. С уходом международных фармацевтических компаний из России в 2022–2023 гг. число клинических исследований сильно сократилось [14].

Тем не менее российская медицинская наука способна на успехи мирового уровня. За рассмотренный период таким ярким успехом стала разработка вакцины «Спутник V». Заметим, что авторы публиковали результаты исследования её эффективности именно в одном из «элитных» мировых журналов с очень жёсткими критериями отбора рукописей — *The Lancet*. Разработка привлекла внимание всего мира, вызвала дискуссию в научных кругах. Рост международного внимания к российским медицинским исследованиям привёл к тому, что в западных журналах стали даже появляться спецвыпуски о том, как устроены клинические исследования в современной России [15].

Прогнозировать ситуацию с присутствием российских исследований в мировых журналах в будущем непросто. Анализ динамики публикаций российских учёных в выборке зарубежных журналов за 2022–2023 гг. показывает неоднородную картину, зависящую от уровня и репу-

тации журналов. В большинстве авторитетных изданий наблюдается падение как абсолютного числа российских публикаций, так и их доли по сравнению с предыдущими годами. Это говорит о трудностях в поддержании прежнего уровня присутствия в международных ведущих журналах, возможно, из-за санкций, ухудшения научных связей или ограничения доступа к коллаборациям. Резкий рост публикаций в журналах издательств с неоднозначной репутацией свидетельствует о переориентации российских авторов на более доступные, менее селективные журналы, часто открытого доступа. Возможно, такие журналы легче принимают статьи без зарубежных соавторов или по упрощённой системе рецензирования.

Ограничения проведённого исследования связаны с источниками данных. В исследование включены журналы из трех крупных международных баз: Scopus, Web of Science и Medline, однако они охватывают далеко не все мировые научные журналы по медицине. Не индексируемые в них журналы остались за пределами нашего анализа. Также надо учитывать, что к статьям российских авторов отнесены все те, где хотя бы у одного из авторов есть аффилиация с российской организацией, даже если это не основное место работы учёного. Не все такие статьи являются в полной мере «российскими исследованиями».

Заключение

В работе оценена динамика публикационной активности российских учёных в зарубежных журналах разного уровня и интерпретация результатов в контексте задач «Стратегия развития медицинской науки в Российской Федерации на период до 2025 года». Показано, что число статей российских авторов в зарубежных журналах выросло с 2,2 тыс. в 2011 г. до 9,4 тыс. в 2020 г. Если в 2011 г. среди всех журнальных публикаций российских авторов по медицинским наукам на зарубежные журналы приходилось 6% статей, то в 2020 г. — уже 20%.

Присутствие российских авторов в слабых и недобросовестных журналах, к сожалению, стало более заметным, однако статьи в таких журналах не превалируют. Доля статей в таких журналах составляла в разные годы 1–17% объёма российских публикаций. Таким образом, ориентация последних лет на оценку учёных по публикациям принесла и негативные эффекты. В то же время росло и число публикаций в авторитетных мировых журналах, в том числе элитных. В наиболее заметный сегмент глобальной науки российские учёные входят чаще всего в составе международных коллабораций.

В связи с ухудшением отношений ряда стран с Россией можно ожидать, что тенденции публикационной активности российских учёных будут меняться. Перед ними стоят серьёзные вызовы — и в том, что касается развития международного научного сотрудничества, и в проведении исследований высокого уровня своими силами. Вполне вероятно, что ежегодное число статей российских авторов в международных базах перестанет расти и даже будет сокращаться. Проведённый нами анализ данных о российских статьях в выборке 16 зарубежных журналов не показал заметного падения в 2022–2023 гг. по сравнению с предыдущими годами, в некоторых журналах даже зафиксирован рост числа российских публикаций в последние 2 года. Однако полноценный анализ изменения присутствия российских учёных в международных базах будет возможен спустя несколько лет.

ЛИТЕРАТУРА

(п.п. 2, 6, 8–13, 15 см. References)

1. Власова В.В., Гохберг Л.М., Дитковский К.А., Коцемир М.Н., Кузнецова И.А., Мартынова С.В. и др. *Индикаторы науки — 2023: статистический сборник*. М.; 2023.
3. Кулешова А.В., Подвойский Д.Г. Парадоксы публикационной активности в поле современной российской науки: генезис, диагноз, тренды. *Мониторинг общественного мнения: Экономические и социальные перемены*. 2018; (4): 169–210. <https://doi.org/10.14515/monitoring.2018.4.10> <https://elibrary.ru/xzphoh>
4. Стародубов В.И., Кузнецов С.Л., Куракова Н.Г., Цветкова Л.А., Арефьев П.Г., Иванов А.В. и др. Публикационная активность российской медицинской науки в фокусе актуальной научной политики: оценка достижимости целевых показателей. *Вестник Российской академии медицинских наук*. 2013; 68(3): 8–14. <https://doi.org/10.15690/vramn.v68i3.595> <https://elibrary.ru/pztzff>
5. ВШЭ. Дьяченко Е.Л. Россия в рейтинге стран по публикационной активности ученых: медицинские науки; 2018. Доступно: <https://issek.hse.ru/news/221917172.html>
7. Куракова Н.Г., Цветкова Л.А., Черченко О.В. Оценка места Российской Федерации по удельному весу в общем числе статей по клинической медицине, индексируемых в Web of Science. *Экономика науки*. 2018; 4(4): 244–60. <https://doi.org/10.22394/2410-132X-2018-4-4-244-260> <https://elibrary.ru/yunfzz>
14. Ассоциация организаций по критическим исследованиям. Информационно-аналитический бюллетень № 27. М.; 2023.

REFERENCES

1. Vlasova V.V., Gokhberg L.M., Ditkovskiy K.A., Kotsemir M.N., Kuznetsova I.A., Martynova S.V. et al. *Science and Technology Indicators in the Russian Federation — 2023: Data Book [Indikator nauki — 2023: statisticheskii sbornik]*. Moscow; 2023. (in Russian)
2. Hicks D., Wouters P., Waltman L., De Rijcke S., Rafols I. Bibliometrics: the Leiden Manifesto for research metrics. *Nature*. 2015; 520(7548): 429–31. <https://doi.org/10.1038/520429a>
3. Kuleshova A.V., Podvoyskiy D.G. Paradoxes of publication activity in contemporary Russian science: genesis, diagnosis, and trends. *Monitoring obshchestvennogo mneniya: Ekonomicheskie i sotsial'nye peremeny*. 2018; (4): 169–210. <https://doi.org/10.14515/monitoring.2018.4.10> <https://elibrary.ru/xzphoh> (in Russian)
4. Starodubov V.I., Kuznetsov S.L., Kurakova N.G., Tsvetkova L.A., Arefiev P.G., Ivanov A.V., et al. Publication activity of the Russian medicine in focus of national science policy: estimating the feasibility of policy targets. *Vestnik Rossiiskoi akademii meditsinskikh nauk*. 2013; 68(3): 8–14. <https://doi.org/10.15690/vramn.v68i3.595> <https://elibrary.ru/pztzff> (in Russian)
5. HSE. Dyachenko E.L. Russia in the ranking of countries by publication activity of scientists: medical sciences; 2018. Available at: <https://issek.hse.ru/news/221917172.html> (in Russian)
6. Libkind A.N., Salekh A.Z.S., Markusova V.A., Rubwalter D.A. The publication activities of Russian scientists in the field of medicine and healthcare in comparison with world trends (1993–2019). *Autom. Doc. Math. Linguist.* 2021; 55: 219–28. <https://doi.org/10.3103/s0005105521050022>
7. Kurakova N.G., Tsvetkova L.A., Cherchenko O.V. Estimation of the place of the Russian Federation by specific weight in the total number of articles on clinical medicine indexed in the Web of Science. *Ekonomika nauki*. 2018; 4(4): 244–60. <https://doi.org/10.22394/2410-132X-2018-4-4-244-260> <https://elibrary.ru/yunfzz> (in Russian)
8. Sumathipala A., Siribaddana S., Patel V. Under-representation of developing countries in the research literature: ethical issues arising from a survey of five leading medical journals. *BMC Med. Ethics*. 2004; 5: E5. <https://doi.org/10.1186/1472-6939-5-5>
9. Logunov D.Y., Dolzhikova I.V., Zubkova O.V., Tikhvatullin A.I., Shcheblyakov D.V., Dzharullaeva A.S., et al. Safety and immunogenicity of an rAd26 and rAd5 vector-based heterologous prime-boost COVID-19 vaccine in two formulations: two open, non-randomised phase 1/2 studies from Russia. *Lancet*. 2020; 396(10255): 887–97. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(20\)31866-3](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(20)31866-3)
10. Kartashev V., Simon F. Migrating Dirofilaria repens. *N. Engl. J. Med.* 2018; 378(25): e35. <https://doi.org/10.1056/nejmicm1716138>
11. Lomivorotov V., Kornilov I., Boboshko V., Shmyrev V., Bondarenko I., Soyнов I., et al. Effect of intraoperative dexamethasone on major complications and mortality among infants undergoing cardiac surgery: the DECISION randomized clinical trial. *JAMA*. 2020; 323(24): 2485–92. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.8133>
12. Marina T., Sterligov I. Prevalence of potentially predatory publishing in Scopus on the country level. *Scientometrics*. 2021; 126(6): 5019–77. <https://doi.org/10.1007/s11192-021-03899-x>
13. Goss P.E., Strasser-Weippl K., Lee-Bychkovsky B.L., Fan L., Li J., Chavarri-Guerra Y., et al. Challenges to effective cancer control in China, India, and Russia. *Lancet Oncol.* 2014; 15(5): 489–38. [https://doi.org/10.1016/s1470-2045\(14\)70029-4](https://doi.org/10.1016/s1470-2045(14)70029-4)
14. Association of Critical Research Organizations. Information and Analytical Bulletin № 27. Moscow; 2023. (in Russian)
15. Begg C.B. Clinical trials in Russia. *Clin. Trials*. 2021; 18(3): 267–8. <https://doi.org/10.1177/17407745211010780>

Информация об авторах

Дьяченко Екатерина Львовна, науч. сотр. Центра институционального анализа науки и образования, Европейский университет в Санкт-Петербурге, 191187, Санкт-Петербург, Россия. E-mail: edyachenko@eu.spb.ru

Агафонов Юрий Геннадьевич, науч. сотр., Ереванский центр международного образования, Ереван, 0025, Республика Армения. E-mail: yagafonov@eu.spb.ru

Губа Катерина Сергеевна, канд. социол. наук, директор Центра институционального анализа науки и образования, Европейский университет в Санкт-Петербурге, 191187, Санкт-Петербург, Россия. E-mail: kguba@eu.spb.ru

Information about the authors

Ekaterina L. Dyachenko, researcher, Center for Institutional Analysis of Science and Education, European University at St. Petersburg, St. Petersburg, 191187, Russian Federation, <https://orcid.org/0000-0002-4036-6723> E-mail: edyachenko@eu.spb.ru

Iurii G. Agafonov, researcher, Yerevan Center for International Education, Yerevan, 0025, Republic of Armenia, <https://orcid.org/0000-0002-1494-7540> E-mail: yagafonov@eu.spb.ru

Katerina S. Guba, PhD (Sociology), Head, Center for Institutional Analysis of Science and Education, European University at St. Petersburg, St. Petersburg, 191187, Russian Federation, <https://orcid.org/0000-0002-4677-5050> E-mail: kguba@eu.spb.ru