

Серии научно-практических рецензируемых журналов



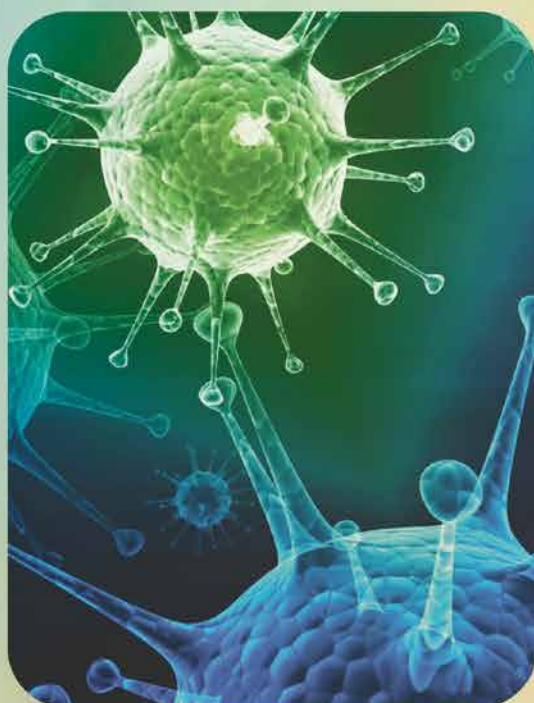
Медицинский АЛФАВИТ № 14 / 2026



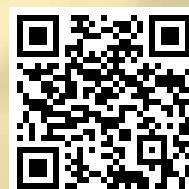
Epidemiology
Hygiene
Infectious diseases

MEDICAL ALPHABET
Russian Professional Medical Journal

Эпидемиология, (1) гигиена, инфекционные болезни



- Инфекционные заболевания
- Эпидемиология
- Паразитология
- Профилактика
внутрибольничных инфекций
- ИСМП



www.medalfavit.ru
www.med-alphabet.com

Календарь мероприятий

для профессионального развития и обмена опытом



ФБУН Центральный НИИ
Эпидемиологии
Роспотребнадзора

08
АВГУСТ

14 АВГУСТА

Онлайн

Школа семейного здоровья лектория Санпросвет

20 АВГУСТА

Медицинская клиника ЦНИИ Эпидемиологии

Школа пациентов с вирусным гепатитом



ВТОРОЕ
полугодие
2026

26-27 АВГУСТА

Онлайн-семинар

Новые технологии и диагностические возможности в профилактике ИСМП в медицинских организациях

09
СЕНТЯБРЬ

9-10 СЕНТЯБРЯ

Онлайн-семинар

Респираторные инфекции: эпидемиология, клиника, диагностика и лечение

11 СЕНТЯБРЯ

Онлайн

Школа семейного здоровья лектория Санпросвет

22 СЕНТЯБРЯ

Онлайн

Школа для людей, живущих с ВИЧ

10
ОКТЯБРЬ

9 ОКТЯБРЯ

Онлайн

Школа семейного здоровья лектория Санпросвет

27 ОКТЯБРЯ

Онлайн

Школа для людей, живущих с ВИЧ

28-29 ОКТЯБРЯ

VII Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием

15-16 ОКТЯБРЯ

Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием

Вирусные гепатиты — достижения и новые перспективы

Гостиница Измайлово Альфа

очный формат

15-16 ОКТЯБРЯ

Научно-практическая конференция

Эпидемиологический надзор за ВИЧ-инфекцией

Гостиница Измайлово Альфа

очный формат

Современная иммуно-профилактика: вызовы, возможности, перспективы

онлайн

11
НОЯБРЬ

2-3 НОЯБРЯ

VI Ежегодная конференция по инфекционным болезням
ПОКРОВСКИЕ ЧТЕНИЯ

Гостиница Рэдиссон Славянская

очный формат

11-12 НОЯБРЯ

Онлайн-семинар

Микробиота человека и антибиотикорезистентность

13 НОЯБРЯ

Онлайн

Школа семейного здоровья лектория Санпросвет

18 НОЯБРЯ

Международная конференция РАН

Генетические технологии: достижения и перспективы

онлайн

19 НОЯБРЯ

Медицинская клиника ЦНИИ Эпидемиологии
Школа пациентов с вирусным гепатитом

30 НОЯБРЯ

Онлайн

Школа для людей, живущих с ВИЧ

26-27 НОЯБРЯ

XIV Конгресс с международным участием

Эпидемиология и профилактика инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи (ИСМП-2026)

Гостиница Измайлово Альфа

очный формат

12
ДЕКАБРЬ

1 ДЕКАБРЯ

Онлайн

Школа семейного здоровья лектория Санпросвет

2 ДЕКАБРЯ

Онлайн-семинар

Микобактериальные инфекции в клинической и ветеринарной медицине

22 ДЕКАБРЯ

Онлайн

Школа для людей, живущих с ВИЧ

111123, Москва,
ул. Новогиреевская, д. 3А
+7 (495) 974-96-46 доб. 1076
event@cmd.su

НАУКА ФБУН ЦЕНТРАЛЬНЫЙ НИИ
ЭПИДЕМИОЛОГИИ РОСПОТРЕБНАДЗОРА
ПРАКТИКА CMD анализ
экспертного
уровня ЦЕНТР
ГЛЮС
ПРОИЗВОДСТВО AmpliSens

реклама



Научный сайт журнала
www.med-alphabet.com

Медицинский портал
издательства
www.medalfavit.ru

Издательство медицинской
литературы

ООО «Альфамед»
+7 (495) 616-48-00
medalfavit@mail.ru
Россия, 129515, Москва, а/я 94

Учредитель и главный редактор
издательства
Татьяна Владимировна Синица

Адрес редакции
Москва, ул. Академика
Королева, 13, стр. 1, оф. 720

Главный редактор журнала
Сергей Сергеевич Петриков
д.м.н., проф., академик РАН

Руководитель отдела
продвижения, распространения
и выставочной деятельности
Борис Борисович Будович
medalfavit_pr@mail.ru

Журнал включен в перечень ВАК (К2).
Публикуемые материалы могут
не отражать точку зрения редакции.
Исключительные (имущественные)
права с момента получения
материалов принадлежат
редакции журнала «Медицинский
алфавит». Любое воспроизведение
материалов и иллюстраций
допускается с письменного
разрешения издателя и указанием
ссылки на журнал.

К публикации принимаются статьи,
подготовленные в соответствии
с правилами редакции.

Редакция не несет ответственности
за содержание рекламных
материалов.

За точность сведений
об авторах, правильность цитат
и библиографических данных
ответственность несут авторы.

В научной электронной библиотеке
elibrary.ru доступны полные тексты
статей. Каждой статье присвоен
идентификатор цифрового
объекта DOI.

Журнал зарегистрирован
Министерством РФ по делам
печати, теле-, радиовещания
и средств массовых коммуникаций.
Свидетельство о регистрации
средства массовой информации
ПИ №7711514 04.01.2002.

Подписка: на портале
www.medalfavit.ru, e-mail: podpiska.ma@mail.ru, «Почта России»,
Индексы («Рал-Пресс»): 015670,
015671, 015672, 014355, 015673,
015674, 015675, 014400, 014160,
014824, 015676, 015677, 015678

Периодичность: 36 выпусков в год.
Подписано в печать 15.06.2026
Формат А4. Цена договорная.
© Медицинский алфавит, 2026

Содержание

- 7 Оценка экономического ущерба от ведущих нозологических форм инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи в Российской Федерации
О. А. Абросимова, И. В. Михеева, А. В. Тутельян, В. Г. Акимкин
- 11 Особенности *Clostridioides difficile* инфекции, связанной с оказанием медицинской помощи, в многопрофильном стационаре
А. А. Галкина, Л. В. Лялина, А. А. Спиридонова
- 17 Оценка готовности системы общественного здравоохранения к эпидемической угрозе глобального характера на примере пандемии COVID-19
Г. А. Пряников, С. С. Иванов
- 23 Инфекции, передаваемые половым путем, у женщин репродуктивного возраста: описательное исследование
Т. И. Махова, М. А. Винокуров, Т. С. Скачкова, А. В. Громова, М. А. Каспирович, В. Г. Акимкин
- 28 Инфекции органов репродукции у женщин в Республике Саха (Якутия)
Т. Г. Горишкова, Т. И. Махова, С. Е. Киприянова, Т. С. Скачкова, Г. В. Лёшкина, М. А. Винокуров, А. С. Асекритова, Н. Е. Максимова, О. Н. Тихонова, Н. Н. Сыроватская, О. В. Татарникова, М. А. Каспирович, В. Г. Акимкин
- 34 Особенности заболеваемости хроническими неинфекционными болезнями взрослого населения в предэпидемический период и в условиях распространения COVID-19
У. Р. Сагинбаев, Л. В. Лялина, В. М. Комарницкий, С. В. Кряжева
- 40 Эпидемиологическая характеристика аварийных ситуаций среди медицинских работников и выявляемость маркеров HBV-инфекции у доноров крови и ее компонентов в Республике Татарстан
Ж. Г. Еремеева, М. А. Пяташина, Г. Н. Хасанова, Н. В. Ильина, И. К. Минуллин
- 45 Результат кампании по повышению осведомленности студентов Сеченовского университета о гепатите С
П. А. Павлова, М. М. Тайченачева, В. В. Клущкина, В. Г. Акимкин
- 48 Сравнительный анализ острых кишечных инфекций полимикробной этиологии, выявленных в детской и взрослой инфекционных больницах
М. О. Богданова, А. В. Любимова, Ю. А. Гайст, А. С. Мохов, Е. А. Лебедева, М. А. Макарова
- 54 Грибковая колонизация и инфекции у новорожденных: многолетние тенденции и современные эпидемиологические особенности
А. Ю. Алексеев, А. В. Любимова, Н. В. Васильева, Т. В. Богданова, А. С. Набиева, О. П. Козлова, Е. В. Шагдильева
- 60 Внутрибольничное распространение кори в детском многопрофильном стационаре
Ю. А. Гайст, А. В. Любимова, Л. В. Белова, Е. Н. Колосовская
- 65 Возможные риски развития вспышечной заболеваемости различными клиническими формами энтеровирусной инфекции
С. Н. Ионов, О. А. Пивоварова, А. А. Ахтанина, Ф. Н. Палеев, А. А. Котова, А. В. Глотов, А. А. Бабурина, Н. В. Мирзюнова

Журнал «Медицинский алфавит» включен в «Белый список» РЦИН, 2 уровень; в перечень научных рецензируемых изданий, рекомендуемых Высшей аттестационной комиссией Минобрнауки России для опубликования основных научных результатов диссертаций на соискание ученых степеней кандидата и доктора наук (II квартал) по специальностям:

- 3.1.4 Акушерство и гинекология (медицинские науки),
- 3.1.6 Онкология, лучевая терапия (медицинские науки),
- 3.1.7 Стоматология (медицинские науки),
- 3.1.9 Хирургия (медицинские науки),
- 3.1.12 Анестезиология и реаниматология (медицинские науки),
- 3.1.18 Внутренние болезни (медицинские науки),
- 3.1.20 Кардиология (медицинские науки),
- 3.1.23 Дерматовенерология (медицинские науки),
- 3.1.24 Неврология (медицинские науки),
- 3.1.27 Ревматология (медицинские науки),
- 3.1.29 Пульмонология (медицинские науки),
- 3.2.1 Гигиена (медицинские науки),
- 3.2.2 Эпидемиология (медицинские науки),
- 3.3.8 Клиническая лабораторная диагностика (медицинские науки),

- 3.1.2 Челюстно-лицевая хирургия (медицинские науки),
- 3.1.17 Психиатрия и наркология (медицинские науки),
- 3.1.19 Эндокринология (медицинские науки),
- 3.1.21 Педиатрия (медицинские науки),
- 3.1.22 Инфекционные болезни (медицинские науки),
- 3.1.25 Лучевая диагностика (медицинские науки),
- 3.1.30 Гастроэнтерология и диетология (медицинские науки),
- 3.1.33 Восстановительная медицина, спортивная медицина, лечебная физкультура, курортология и физиотерапия (медицинские науки).

В связи с продвижением контента журнала в международном научном сообществе и расширением его индексирования в наукометрических базах данных Scopus, Research4Life, WorldCat, Crossref и т.п., просим оформлять ссылки для цитирования строго по образцу.

Образец для цитирования: Акимкин В. Г., Фельдблюм И. В., Алимов А. В., Сергеев А. Г. Современные подходы к прогнозированию эпидемиологической ситуации по заболеваемости энтеровирусным менингитом. Медицинский алфавит. 2020; (18): 7–12. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2020-18-7-12>.

Journal's Website

www.med-alphabet.com

Publishing House's Website

www.medalfavit.ru

Founder and Editor-in-Chief

Tatiana Sinitska

Alfred Publishing

+7 (495) 616-4800
medalfavit@mail.ru
Box 94, Moscow, 129515, Russia

Editorial Office

Office 720, Bldg. 1, 13
Academician Korolev Str.,
Moscow, Russia

Editor-in-Chief

Sergey Petrikov
RAS academician, Doctor
of Medical Sciences (habil.), Professor

Promotion and Distribution

Boris Budovich
medalfavit_pr@mail.ru

The Medical Alphabet is included into the list of scientific peer-reviewed periodicals recommended by the Higher Attestation Commission of the Ministry of Education and Science of Russia for publishing scientific results of dissertations for the degree of Candidate and Doctor of Sciences (IIQ).

Authors' materials do not necessarily reflect the opinion of the Editorial Office.

All exclusive (property) rights on materials printed belong to the Editorial Office from the time of their receipt. Any reproduction of materials is allowed with a reference to the Medical Alphabet after a written permission of the publisher.

Only articles prepared in accordance with the Editorial Office's rules are accepted for publication.

The Editorial Office is not responsible for content of ads.

Authors are responsible for the accuracy of information, the correctness of citations and bibliographic data.

The full texts of our articles are available at elibrary.ru. DOI is assigned to each article.

Registered at the Federal Service for Supervision of Mass Media, Telecommunications, and Protection of Cultural Heritage. Registration ПИ No. 77-11514 of 04.01.2002.

Frequency of publication: 36 issues per year.

Subscription: podpiska.ma@mail.ru
Price: free.

Signed for press: 15 June 2026.

© 2026 Medical Alphabet

Contents

- 7 **Economic damage from the leading nosological forms of healthcare-associated infections in Russian Federation**
O. A. Abrosimova, I. V. Mikheeva, A. V. Tutelian, V. G. Akimkin
- 12 **Features of *Clostridioides difficile* healthcare-associated infection in a multidisciplinary hospital**
A. A. Galkina, L. V. Lyalina, A. A. Spiridonova
- 17 **Current public health challenges during the COVID-19 pandemic**
G. A. Pryanikov, S. S. Ivanov
- 24 **Sexually transmitted infections in women of reproductive age: a descriptive study**
T. I. Makhova, M. A. Vinokurov, T. S. Skachkova, A. V. Gromova, M. A. Kaspirovich, V. G. Akimkin
- 28 **Genital tract infections among women in the Republic of Sakha (Yakutia)**
T. G. Gorshkova, T. I. Makhova, S. E. Kipriyanova, T. S. Skachkova, G. V. Leshkina, M. A. Vinokurov, A. S. Asekritova, N. E. Maksimova, O. N. Tikhonova, N. N. Syrovatskaya, O. V. Tatarinova, M. A. Kaspirovich, V. G. Akimkin
- 34 **Features of chronic non-infection diseases morbidity adult peoples in preepidemic period and in condition of the spread COVID-19**
U. R. Saginbaev, L. V. Lyalina, V. M. Komarnitsky, S. V. Kryazheva
- 40 **Epidemiological characteristics of emergency situations among medical workers and the detection of markers of HBV-infection in donors of blood and its components in the Republic of Tatarstan**
Zh. G. Ereemeeva, M. A. Patyashina, G. N. Khasanova, N. V. Ilyina, I. K. Minullin
- 45 **The result of the campaign to raise awareness of hepatitis C among students at Sechenov university**
P. A. Pavlova, M. M. Taychenacheva, V. V. Klushkina, V. G. Akimkin
- 48 **Comparative analysis of acute intestinal infections of polymicrobial etiology identified in children's and adult infectious diseases hospitals**
M. O. Bogdanova, A. V. Lyubimova, Yu. A. Gaist, A. S. Mokhov, E. A. Lebedeva, M. A. Makarova
- 54 **Fungal colonization and infections in neonates: long-term trends and contemporary epidemiological features**
A. Y. Alekseev, A. V. Liubimova, N. V. Vasilyeva, T. V. Bogdanova, A. S. Nabieva, O. P. Kozlova, E. V. Shagdileeva
- 60 **Nosocomial measles transmission in a multidisciplinary pediatric hospital**
Yu. A. Gaist, A. V. Liubimova, L. V. Belova, E. N. Kolosovskaya
- 66 **Potencial risks of outbreaks of various clinical forms of enteroviral infection**
S. N. Ionov, O. A. Pivovarova, A. A. Ahtanina, F. N. Paleev, A. A. Kotova, A. V. Glotov, A. A. Baburina, N. V. Mirzonova

The Medical Alphabet is included into <https://www.rcsi.science/> and the list of scientific peer-reviewed periodicals recommended by the Higher Attestation Commission of the Ministry of Education and Science of Russia for publishing scientific results of dissertations for the degree of Candidate and Doctor of Sciences (II q) in the following specialties:

- 3.1.4 Obstetrics and gynecology (Medical sciences),
- 3.1.6 Oncology, radiation therapy (Medical sciences),
- 3.1.7 Dentistry (Medical sciences),
- 3.1.9 Surgery (Medical sciences),
- 3.1.12 Anesthesiology and resuscitation,
- 3.1.18 Internal medicine (Medical sciences),
- 3.1.20 Cardiology (Medical sciences),
- 3.1.23 Dermatovenereology (Medical sciences),
- 3.1.24 Neurology (Medical sciences),
- 3.1.27 Rheumatology (Medical sciences),
- 3.1.29 Pulmonology (Medical sciences),
- 3.2.1 Hygiene (Medical sciences),
- 3.2.2 Epidemiology (Medical sciences),
- 3.3.8 Clinical laboratory diagnostics (Medical sciences),

- 3.1.2 Oral and maxillofacial surgery (Medical sciences),
- 3.1.17 Psychiatry and narcology (Medical sciences),
- 3.1.19 Endocrinology (Medical sciences),
- 3.1.21 Pediatrics (Medical sciences),
- 3.1.22 Infectious diseases (Medical sciences),
- 3.1.25 Radiation diagnostics (Medical sciences),
- 3.1.30 Gastroenterology and dietology (Medical sciences),
- 3.1.33 Rehabilitation medicine, sports medicine, exercise therapy, balneology and physiotherapy (Medical sciences).

Due to promotion of the journal's content in the international scientific community and indexing it in scientific databases i.e., Scopus, Research4Life, WorldCat, Crossref, etc., we ask authors to provide links for citations according to the sample.

Citation sample: Akimkin V. G., Feldblum I. V., Alimov A. V., Sergeev A. G. Up-to-date approaches to forecast of epidemiological situation with incidence of enteroviral meningitis. *Medical alphabet*. 2020; (18): 7–12. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2020-18-7-12>.

Главный редактор журнала

Петриков Сергей Сергеевич, д.м.н., проф., академик РАН,
директор ГБУЗ «НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского ДЗМ» (Москва)

Редакционный совет журнала

Акимкин Василий Геннадьевич («Эпидемиология, гигиена, инфекционные болезни»), д.м.н., проф., акад. РАН, директор ФБУН «ЦНИИ эпидемиологии» Роспотребнадзора (Москва)

Артамонова Елена Владимировна («Диагностика и онкотерапия»), д.м.н., проф., НИИ клинической онкологии ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина» Минздрава РФ (Москва)

Бабеева Аида Руфатовна («Ревматология»), д.м.н., проф., кафедра факультетской терапии ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет» Минздрава РФ (Волгоград)

Балан Вера Ефимовна («Современная гинекология»), д.м.н., проф., вице-президент Российской ассоциации по менопаузе, ГБУЗ МО «Московский областной НИИ акушерства и гинекологии» (Москва)

Барбараш Ольга Леонидовна («Коморбидные состояния»), д.м.н., проф., ФГБУ «НИИ комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний» (г. Кемерово)

Берестень Наталья Федоровна («Современная функциональная диагностика»), д.м.н., проф., кафедра клинической физиологии и функциональной диагностики Академического образовательного центра фундаментальной и трансляционной медицины ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава РФ (Москва)

Голубев Валерий Леонидович («Неврология и психиатрия»), д.м.н., проф., кафедра нервных болезней ФГПОВ ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава РФ (Москва)

Евдокимов Евгений Александрович («Неотложная медицина»), д.м.н., проф., заслуженный врач РФ, зав. кафедрой анестезиологии и неотложной медицины ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России (Москва)

Круглова Лариса Сергеевна («Дерматология»), д.м.н., проф., ФГБУ ДПО «Центральная государственная медицинская академия» Управления делами Президента РФ (Москва)

Кузнецова Ирина Всеволодовна («Современная гинекология»), д.м.н., проф., кафедра акушерства и гинекологии № 1 лечебного факультета ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава РФ (Москва)

Кулаков Анатолий Алексеевич («Стоматология»), д.м.н., проф., акад. РАН, отделение клинической и экспериментальной имплантологии ФГБУ НМИЦ «ЦНИИ стоматологии и челюстно-лицевой хирургии» Минздрава РФ (Москва)

Минушкин Олег Николаевич («Практическая гастроэнтерология»), д.м.н., проф., зав. кафедрой терапии и гастроэнтерологии ФГБУ ДПО «Центральная государственная медицинская академия» Управления делами Президента РФ (Москва)

Орлова Наталья Васильевна («Современная поликлиника»), д.м.н., проф., кафедра поликлинической терапии лечебного факультета ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» Минздрава РФ (Москва)

Остроумова Ольга Дмитриевна, д.м.н., проф., зав. кафедрой терапии и полиморбидной патологии имени академика М.С. Вовси ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России, проф. кафедры клинической фармакологии и преподавки внутренних болезней ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» (Сеченовский университет) Минздрава России, проф. кафедры терапии, кардиологии и функциональной диагностики с курсом нефрологии ФГБУ ДПО «Центральная государственная медицинская академия» Управления делами Президента РФ (Москва)

Сандриков Валерий Александрович, академик РАН, ФГБУ «Российский научный центр хирургии им. акад. Б.В. Петровского» (Москва)

Филатова Елена Глебовна («Неврология и психиатрия»), д.м.н., проф., кафедра нервных болезней ИПО ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» (Сеченовский университет) Минздрава России (Москва)

Щербо Сергей Николаевич («Современная лаборатория»), д.м.н., проф., ФГАОУ ВО «Российский Национальный Исследовательский Медицинский Университет им. Н.И. Пирогова» Минздрава РФ (Москва)

Редакционная коллегия серии «Эпидемиология, гигиена, инфекционные болезни»

Главный редактор серии «Эпидемиология, гигиена, инфекционные болезни»

Акимкин Василий Геннадьевич (Москва), академик РАН, д.м.н., профессор, директор ФБУН «Центральный НИИ эпидемиологии» Роспотребнадзора

Главный редактор серии «Эпидемиология, гигиена, инфекционные болезни»

Акимкин Василий Геннадьевич (Москва), академик РАН, д.м.н., профессор, директор ФБУН «Центральный НИИ эпидемиологии» Роспотребнадзора

Альховский Сергей Владимирович (Москва), член-корреспондент РАН, д.б.н., советник директора по научной работе в области природно-очаговых и новых инфекций ФБУН «Центральный НИИ эпидемиологии» Роспотребнадзора.

Асанов Батырбек Исмаилович (Санкт-Петербург), д.м.н., профессор, заведующий кафедрой эпидемиологии, паразитологии и дезинфектологии ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Минздрава России

Брико Николай Иванович (Москва), академик РАН, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой эпидемиологии и доказательной медицины ФГАОУ ВО «Первый МГМУ имени И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский университет)

Брусина Елена Борисовна (Кемерово), член-корреспондент РАН, д.м.н., профессор, заведующая кафедрой эпидемиологии ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» Минздрава России

Бурцева Елена Ивановна (Москва), д.м.н., руководитель отдела экологии вирусов и лаборатории этиологии и эпидемиологии гриппа Института вирусологии им. Д.И. Ивановского ФГБУ «НИЦ эпидемиологии и микробиологии имени почетного академика Н.Ф. Гамалеи» Минздрава России

Ежлова Елена Борисовна (Москва), к.м.н., заместитель руководителя Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзор)

Козлов Роман Сергеевич (Смоленск), член-корреспондент РАН, д.м.н., профессор, ректор ФГБОУ ВО «Смоленский государственный медицинский университет» Минздрава России

Колосовская Елена Николаевна (Санкт-Петербург), д.м.н., профессор, профессор кафедры эпидемиологии, паразитологии и дезинфектологии ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Минздрава России

Королева Ирина Станиславовна (Москва), д.м.н., советник директора по аналитической работе в области гнойных бактериальных менингитов ФБУН «Центральный НИИ эпидемиологии» Роспотребнадзора

Кузин Александр Александрович (Санкт-Петербург), член-корреспондент РАН, д.м.н., профессор, руководитель кафедры общей и военной эпидемиологии ФГБОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» Минобороны России

Малеев Виктор Васильевич (Москва), академик РАН, д.м.н., профессор, советник директора ФБУН «Центральный НИИ эпидемиологии» Роспотребнадзора

Михайлов Михаил Иванович (Москва), академик РАН, д.м.н., профессор, главный научный сотрудник лаборатории молекулярной эпидемиологии вирусных гепатитов ФБУН «Центральный НИИ эпидемиологии» Роспотребнадзора

Мочалкин Павел Александрович (Уфа), д.м.н., доцент, заведующий кафедрой гигиены ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России

Орлова Оксана Анатольевна (Москва), д.м.н., начальник отдела эпидемиологии ФГБУ «Национальный медико-хирургический центр имени Н.И. Пирогова» Минздрава России

Покровский Вадим Валентинович (Москва), академик РАН, д.м.н., профессор, заведующий специализированной научно-исследовательской лабораторией эпидемиологии и профилактики СПИД ФБУН «Центральный НИИ эпидемиологии» Роспотребнадзора

Припутневич Татьяна Валерьевна (Москва), член-корреспондент РАН, д.м.н., доцент, директор института микробиологии, антимикробной терапии и эпидемиологии ФГБУ «НМИЦ акушерства, гинекологии и перинатологии имени академика В.И. Кулакова» Минздрава России.

Пшеничная Наталья Юрьевна (Москва), д.м.н., директор ФБУН «Центральный НИИ эпидемиологии» Роспотребнадзора

Семененко Татьяна Анатольевна (Москва), д.м.н., профессор, руководитель отдела эпидемиологии ФГБУ НИЦЭМ имени Н.Ф. Гамалеи Минздрава России

Смирнова Светлана Сергеевна (Екатеринбург), д.м.н., научный редактор серии «Эпидемиология, гигиена инфекционных болезней» журнала «Медицинский алфавит», в.н.с., руководитель Урало-Сибирского научно-методического центра по профилактике инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи ФБУН ФНИИВИ (ВИРО) Роспотребнадзора

Троценко Ольга Евгеньевна (Хабаровск), академик РАН, д.м.н., заведующий НИИ эпидемиологии и микробиологии Роспотребнадзора

Тутельян Алексей Викторович (Москва), академик РАН, д.м.н., заведующий лабораторией профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи ФБУН «Центральный НИИ эпидемиологии» Роспотребнадзора

Федорова Людмила Самуиловна (Москва), д.м.н., профессор, руководитель лаборатории преодоления микробной резистентности ФБУН «НИИ системной биологии и медицины» Роспотребнадзора

Фельдблюм Ирина Викторовна (г. Пермь), д.м.н., профессор, заведующая кафедрой эпидемиологии и гигиены ФГБОУ ВО «Пермский ГМУ имени академика Е.А. Вагнера» Минздрава России

Шулакова Надежда Ивановна (Москва), д.м.н., в.н.с. лаборатории инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи ФБУН «Центральный НИИ эпидемиологии» Роспотребнадзора

Editor-in-Chief

Petrikov S.S., Doctor of Medical Sciences (habil.), professor, RAS academician
director of Research Institute of Emergency Care n.a. N.V. Sklifosovsky (Moscow, Russia)

Editorial Board

Akimkin V.G. (*Epidemiology, Hygiene, Infectious diseases*), DMSci (habil.), professor, RAS acad., Central Research Institute of Epidemiology (Moscow, Russia)

Artamonova E.V. (*Diagnostics and Oncotherapy*), DMSci (habil.), professor, National Medical Research Centre of Oncology n.a. N.N. Blokhin (Moscow, Russia)

Baboeva A.R. (*Rheumatology*), DMSci (habil.), professor, Volgograd State Medical University (Volgograd, Russia)

Balan V.E. (*Modern Gynecology*), DMSci (habil.), professor, Vice President of the Russian Menopause Association, Moscow Regional Research Institute for Obstetrics and Gynecology (Moscow, Russia)

Barbarash O.L. (*Comorbid Conditions*), DMSci (habil.), professor, Research Institute for Complex Problems of Cardiovascular Diseases (Kemerovo, Russia)

Beresten N.F. (*Modern Functional Diagnostics*), DMSci (habil.), professor, Russian Medical Academy for Continuing Professional Education (Moscow, Russia)

Golubev V.L. (*Neurology and Psychiatry*), DMSci (habil.), professor, First Moscow State Medical University n.a. I.M. Sechenov (Moscow, Russia)

Evdokimov E.A. (*Emergency Medicine*), DMSci (habil.), professor, Russian Medical Academy for Continuing Professional Education (Moscow, Russia)

Kruglova L.S. (*Dermatology*), DMSci (habil.), professor, Central State Medical Academy of the Administrative Department of the President of Russia (Moscow, Russia)

Kuznetsova I.V. (*Modern Gynecology*), DMSci (habil.), professor, First Moscow State Medical University n.a. I.M. Sechenov (Moscow, Russia)

Kulakov A.A. (*Dentistry*), DMSci (habil.), professor, RAS corr. member, Central Research Institute of Dental and Maxillofacial Surgery (Moscow, Russia)

Minushkin O.N. (*Practical Gastroenterology*), DMSci (habil.), professor, Central State Medical Academy of the Administrative Department of the President of Russia (Moscow, Russia)

Orlova N.V. (*Modern Polyclinic*), DMSci (habil.), professor, Russian National Research Medical University n.a. N.I. Pirogov (Moscow, Russia)

Ostroumova O.D., DM Sci (habil.), professor, Russian Medical Academy for Continuing Professional Education, First Moscow State Medical University n.a. I.M. Sechenov, Central State Medical Academy of the Administrative Department of the President of Russia (Moscow, Russia)

Sandrikov V.A., RAS acad., Russian Scientific Centre for Surgery n.a. acad. B.V. Petrovsky (Moscow, Russia)

Filatova E.G., (Neurology and Psychiatry), DMSci (habil.), professor at I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russia

Scherbo S.N. (*Modern Laboratory*), DMSci (habil.), professor, Russian National Research Medical University n.a. N.I. Pirogov (Moscow, Russia)

Editorial Board of 'Epidemiology, Hygiene, Infectious diseases' series

Editor-in-Chief **Akimkin Vasily G.** (Moscow, Russia), RAS acad., Dr Med Sci (habil.), professor, Central Research Institute of Epidemiology of Rospotrebnadzor

Alkhovsky Sergey V. (Moscow, Russia), RAS corr. member, Dr Med Sci (habil.), Advisor to the Director of Scientific Work in the field of natural focal and new infections, Central Research Institute of Epidemiology of Rospotrebnadzor

Aslanov Batorybek I. (Saint Petersburg, Russia), Dr Med Sci (habil.), professor, Head of the Department of Epidemiology, Parasitology and Disinfection, North-West State Medical University named after I.I. Mechnikov

Briko Nikolay I. (Moscow, Russia), RAS acad., Dr Med Sci (habil.), professor, head of Dept of Epidemiology and Evidence-Based Medicine, First Moscow State Medical University named after I.M. Sechenov (Sechenov University)

Brusina Elena B. (Kemerovo, Russia), RAS corr. member, Dr Med Sci (habil.), professor, head of Dept of Epidemiology, Kemerovo State Medical University

Buriseva Elena I. (Moscow, Russia), Dr Med Sci (habil.), head of Dept of Virus Ecology and the Laboratory of Influenza Etiology and Epidemiology of the D.I. Ivanovsky Institute of Virology of National Research Center of Epidemiology and Microbiology named after Honorary Academician N.F. Gamaleya

Yezhlova Elena B. (Moscow, Russia), PhD Med, deputy head of Federal Service for Surveillance on Consumer Rights Protection and Human Welfare (Rospotrebnadzor)

Kozlov Roman S. (Smolensk, Russia), RAS corr. member, Dr Med Sci (habil.), professor, rector of Smolensk State Medical University

Kolosovskaya Elena N. (Saint Petersburg, Russia), Dr Med Sci (habil.), professor, professor at Dept of Epidemiology, Parasitology and Disinfection, North-West State Medical University named after I.I. Mechnikov

Koroleva Irina S. (Moscow, Russia), Dr Med Sci (habil.), advisor to the Director of Analytical work in the field of purulent bacterial meningitis, Central Research Institute of Epidemiology of Rospotrebnadzor

Kuzin Alexander A. (Saint Petersburg, Russia), RAS corr. member, Dr Med Sci (habil.), professor, head of Dept of General and Military Epidemiology at S.M. Kirov Military Medical Academy of the Russian Ministry of Defense

Maleev Victor V. (Moscow, Russia), RAS acad., Dr Med Sci (habil.), professor, advisor to the director of Central Research Institute of Epidemiology of Rospotrebnadzor

Mikhailov Mikhail I. (Moscow, Russia), RAS acad., Dr Med Sci (habil.), professor, chief researcher at Laboratory of Molecular Epidemiology of Viral Hepatitis, Central Research Institute of Epidemiology of Rospotrebnadzor

Mochalkin Pavel A. (Ufa, Russia), Dr Med Sci (habil.), associate Professor, head of Dept of Hygiene of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Medical Education, Bashkir State Medical University

Orlova Oksana A. (Moscow, Russia), Dr Med Sci (habil.), head of Epidemiology Dept, National Medical and Surgical Center named after N.I. Pirogov

Pokrovsky Vadim V. (Moscow, Russia), RAS acad., Dr Med Sci (habil.), professor, head of the Specialized Research laboratory of Epidemiology and AIDS Prevention, Central Research Institute of Epidemiology of Rospotrebnadzor

Pripunevich Tatiana V. (Moscow, Russia), RAS corr. member, Dr Med Sci (habil.), associate professor, director of Institute of Microbiology, Antimicrobial Therapy and Epidemiology, National Medical Research Center of Obstetrics, Gynecology and Perinatology named after Academician V.I. Kulakov

Pshenichnaya Natalia Yu. (Moscow, Russia), Dr Med Sci (habil.), professor, Deputy Director for Clinical and Analytical Work, Central Research Institute of Epidemiology of Rospotrebnadzor

Semenenko Tatyana A. (Moscow), Dr Med Sci (habil.), professor, head of Epidemiology Dept, N.F. Gamaleya National Research Center for Epidemiology and Microbiology

Smirnova Svetlana S. (Ekaterinburg, Russia), Dr Med Sci (habil.), scientific editor of 'Epidemiology, hygiene, infectious diseases' series of the journal 'Medical Alphabet', leading researcher, head of Ural-Siberian Scientific and Methodological Center for the Prevention of Infections Associated with the Provision of Medical Care, Federal Research Institute of Infection Diseases 'Virom' of Rospotrebnadzor

Trotenko Olga E. (Khabarovsk, Russia), Dr Med Sci (habil.), director, Khabarovsk Research Institute of Epidemiology and Microbiology of Rospotrebnadzor

Tutelyan Alexey V. (Moscow, Russia), RAS acad., Dr Med Sci (habil.), head of Laboratory for the Prevention of Infections Associated with the Provision of Medical Care, Central Research Institute of Epidemiology of Rospotrebnadzor

Fedorova Lyudmila S. (Moscow, Russia), Dr Med Sci (habil.), professor, head of Laboratory for Overcoming Microbial Resistance, Research Institute of Systems Biology and Medicine of Rospotrebnadzor

Feldblum Irina V. (Perm, Russia), Dr Med Sci (habil.), professor, head of Dept of Epidemiology and Hygiene, Perm State Medical University named after Academician E.A. Wagner

Shulakova Nadezhda I. (Moscow, Russia), Dr Med Sci (habil.), leading researcher at Laboratory of Infections Associated with the Provision of Medical Care, Central Research Institute of Epidemiology of Rospotrebnadzor

Оценка экономического ущерба от ведущих нозологических форм инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи в Российской Федерации

О. А. Абросимова, И. В. Михеева, А. В. Тутельян, В. Г. Акимкин

ФБУН «Центральный научно-исследовательский институт эпидемиологии» Роспотребнадзора, Москва, Россия

РЕЗЮМЕ

Проведенное исследование позволило оценить экономический ущерб за 2024 г. в г. Москве и Российской Федерации от соответственно зарегистрированных 243 и 3821 случая инфекций в области хирургического вмешательства, 431 и 7506 случаев инфекций нижних дыхательных путей, 13 и 482 случаев инфекций мочевыводящих путей. Расчеты проводили с применением тарифов ОМС и клинических рекомендаций. Была рассчитана средневзвешенная величина прямых затрат на лечение одного случая разной степени тяжести. Определено, что наибольшие затраты возникают при лечении тяжелых форм инфекций нижних дыхательных путей. Экономический ущерб от изученных форм инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, для г. Москвы составил $134,2 \pm 1,9$ млн руб., а для всей Российской Федерации – $2679,4 \pm 5,4$ млн руб. только для зарегистрированных случаев. С учетом выявленных диспропорций в регистрации заболеваемости ИСМП не менее 1:100, минимальное значение прямого ущерба от всех случаев ИСМП в 2024 г. составило от 533 млрд руб., а непрямого ущерба от потери ВВП в связи с нетрудоспособностью – от 776 млрд руб. Предложенный метод оценки позволяет выделить наиболее затратные нозологические формы и определить приоритетные направления профилактики ИСМП.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи, ИСМП, внутрибольничные инфекции, экономический ущерб.
КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ. Авторы подтверждают отсутствие конфликта финансовых или нефинансовых интересов, связанных с написанием статьи.

Economic damage from the leading nosological forms of healthcare-associated infections in Russian Federation

O. A. Abrosimova, I. V. Mikheeva, A. V. Tutelian, V. G. Akimkin

Central Research Institute of Epidemiology of Rospotrebnadzor, Moscow, Russia

SUMMARY

The study assessed the economic damage in Moscow and the Russian Federation for 2024, resulting from 243 and 3,821 cases of surgical site infections, 431 and 7,506 cases of lower respiratory tract infections, and 13 and 482 cases of urinary tract infections, respectively. Calculations were made using compulsory medical insurance rates and clinical guidelines. A weighted average of direct treatment costs per case of varying severity was calculated. The highest costs were found to arise in the treatment of severe lower respiratory tract infections. The economic damage from the studied forms of infections associated with the provision of medical care for Moscow amounted to 134.2 ± 1.9 million rubles, and for the entire Russian Federation – $2,679.4 \pm 5.4$ million rubles. Only for registered cases. Taking into account the identified disparities in the registration of HAI cases of at least 1:100, the minimum direct damage from all HAI cases in 2024 will start from 533 billion rubles, and the indirect damage from lost GDP due to disability will start from 776 billion rubles. The proposed assessment method allows us to identify the costliest nosological entities and prioritize HAI prevention.

KEYWORDS: healthcare-associated infections, HAI, nosocomial infection, economic damage.

CONFLICT OF INTEREST. The authors confirm that they have no conflict of financial or non-financial interest related to the writing of the article.

Введение

Инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи (ИСМП), регистрируют во всех странах мира. В развитых странах распространенность ИСМП варьирует в диапазоне от 3,5 до 12% от всех госпитализированных пациентов, а в развивающихся – от 5,1 до 19,1% [1].

В современных условиях проблема ИСМП приобретает особую актуальность ввиду прогрессирующего роста резистентности микроорганизмов к антибактериальным препаратам и дезинфицирующим средствам. ИСМП, вызванные резистентными микроорганизмами, протекают в более тяжелой форме, требуют более длительную госпитализацию пациентов [2].

В Российской Федерации среднесуточное число случаев ИСМП за период с 2012 по 2023 г. (без учета 2020–2021 гг.) составило 23290 случаев [3]. Но, как и в других странах мира, система учета ИСМП имеет недостатки:

неполное выявление и регистрация, сокрытие случаев [4]. В связи с этим невозможно полностью оценить масштабы ущерба от данной нозологии.

По мнению экспертов, ежегодный экономический ущерб в России от ИСМП может достигать 300–500 млрд рублей [5, 6].

Все существующие методики расчета ущерба позволяют получить ориентировочные оценки или рассчитаны на использование детальных статистических данных, которые часто отсутствуют [7–9]. Для точного расчета ущерба необходимы сведения об объеме оказания медицинской помощи в каждом конкретном случае заболевания, поле и возрасте пациентов. Данный подход применим для расчета ущерба от единичных случаев на уровне отдельной медицинской организации, однако является высокотрудозатратным и не пригодным на уровне субъекта Российской Федерации.

В исследованиях Найговзиной Н.Б. и соавт. (2018) было установлено, что ИСМП в России увеличивают прямые затраты медицинских организаций не менее чем на 60–85 млрд руб. [5]. Расчет производили по данным о потерянных койко-днях и их средней стоимости. Существенный вклад в затраты вносят расходы на проведение эпидемиологического расследования и противоэпидемических мероприятий (их доля может достигать 62,6% от всех затрат) [10].

Цель исследования: оценить уровень экономического ущерба от инфекций в области хирургического вмешательства (ИОХВ), инфекций нижних дыхательных путей (ИНДП) и инфекций мочевыводящих путей (ИМВП) в Москве и Российской Федерации на примере 2024 г.

Материалы и методы

В исследование вошли случаи ИСМП, зарегистрированные в г. Москве и Российской Федерации в 2024 г. Детализированные сведения были получены из электронной системы отдела регистрации и учета инфекционных болезней по г. Москве (ОРИУБ). Из всех нозоформ ИСМП были выбраны ИОХВ, ИНДП, ИМВП, так как: ИОХВ и ИНДП занимают большую долю в структуре заболеваемости (за период 2010–2019 гг. –

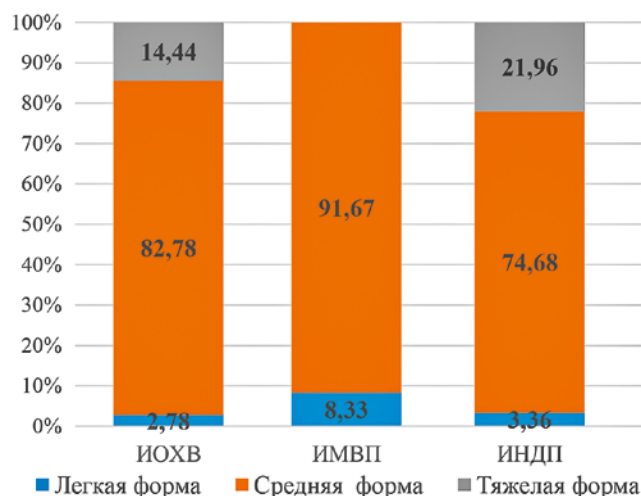


Рисунок 1. Распределение по степени тяжести случаев ИСМП в г. Москве в 2024 г.

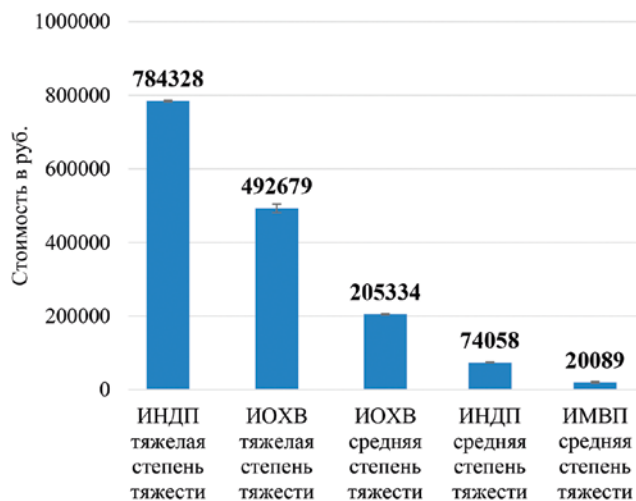


Рисунок 2. Средневзвешенная стоимость случая ИОХВ, ИНДП, ИМВП по степеням тяжести по г. Москве в 2024 г. (руб.)

23,82 и 20,6% соответственно); ИМВП в странах Европейского союза и США занимают в структуре заболеваемости ИСМП 27–36% [11] (в России их доля в 2010–2019 гг. составила 3,1%). В 2024 г. в г. Москве и России было соответственно зарегистрировано: 243 и 3821 случай ИОХВ, 431 и 7506 случаев ИНДП, 13 и 482 случая ИМВП.

Для расчета прямого ущерба от ИСМП использовали методы расчета стоимости случая заболевания по системе оплаты расходов медицинской организации страховой компанией в рамках обязательного медицинского страхования [12, 13].

Для оценки медицинских затрат на случаи ИСМП в качестве примера была выбрана методика расчета и тарифы для г. Москвы. По коду МКБ-10 и профилю медицинской организации определены код и тариф основной комплексной услуги, в которую входят все статьи расходов на комплекс лечебных, диагностических и других манипуляций исходя из стандартов и порядков оказания медицинской помощи. Дополнительно были рассчитаны расходы на тяжелые случаи заболевания, которые, согласно клиническим рекомендациям, требуют проведения экстракорпоральной гемокоррекции, диализа, нахождения в отделениях реанимации и интенсивной терапии, экстракорпоральной мембранной оксигенации. Информация о количестве дней нахождения в отделении реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ) была получена из публикаций результатов научных исследований: при сепсисе $10,7 \pm 2$ дня; при менингите 22,9 дня; при перитоните $21,15 \pm 4,5$ дня, при вирусной пневмонии $2,4 \pm 0,3$ дня, при бактериальной пневмонии $5,2 \pm 0,9$ дня [14–16]. При наличии нескольких тарифов была рассчитана средняя их стоимость.

Непрямые затраты, связанные с упущенной выгодой в производстве внутреннего валового продукта, были рассчитаны по Приказу Минэкономразвития России N 192, Минздравсоцразвития России N 323н, Минфина России N 45н, Росстата N 113 от 10.04.2012 «Об утверждении Методологии расчета экономических потерь от смертности, заболеваемости и инвалидизации населения». Количество дней нетрудоспособности определено Письмом ФСС РФ от 01.09.2000 N 02–18/10–5766 «Об ориентировочных сроках временной нетрудоспособности при наиболее распространенных заболеваниях и травмах», использованы максимальные значения.

При проведении статистического анализа использовали программное обеспечение Microsoft Excel, PASW Statistics 22.0 (Predictive Analytics Soft Ware), ранжирование. Сравнение количественных показателей выполнено с применением критерия Стьюдента. Различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

В Москве в 2024 г. при анализе структуры исследованных нозологических форм ИСМП выявлено преобладание случаев средней степени тяжести: 82,78% среди всех случаев ИОХВ, 85,88% случаев ИМВП, 74,68% ИНДП. Тяжелые формы чаще регистрировали при ИНДП (21,96%) (рис. 1).

Была рассчитана средневзвешенная величина прямых затрат на случаи ИОХВ, ИНДП и ИМВП по степеням тяжести (рис. 2). Наибольшие прямые расходы возникают при лечении тяжелых форм ИНДП – 784328 руб. (95% ДИ 782431–786225).

Средневзвешенная стоимость тяжелых форм ИНДП соответствует данным, полученным в исследовании Сергеевнина В. И. и соавт. (779905 руб.) [17]. Однако стоимость случаев ИОХВ различается, что, вероятно, обусловлено гетерогенностью данной группы. По данным метаанализа Zimlichman E., прямые затраты в США в 2013 г. на случаи ИВЛ-ассоциированные ИНДП составили 40 144 долл., на ИОХВ – 20 785 долл., на катетер-ассоциированные ИМВП – 896 долл. [18]. Ранжирование по затратам среди исследуемых форм соответствует данным нашего исследования, но расходы выше, что обусловлено различиями в организации и функционировании систем здравоохранения.

В 2024 г. в г. Москве суммарные прямые затраты медицинской организации на лечение пациентов с ИОХВ, ИНДП, ИМВП составили 134,2 млн руб. (95 % ДИ 130,5–137,9). Наибольшие затраты требовались в тяжелых случаях в связи с необходимостью проведения дополнительных лечебных мероприятий, которые не входили в основной тариф: нахождение в ОРИТ (от 23 698 до 308 370 руб.), гемодиализ (от 8 790 до 63 830 руб.), селективная гемосорбция полисахаридов (344 639 руб.) и др. Непрямые затраты в связи с упущенной выгодой в производстве внутреннего валового продукта (ВВП) ориентировочно составили 347 млн руб.

Для расчета прямых затрат на лечение всех случаев ИОХВ, ИНДП, ИМВП, зарегистрированных в Российской Федерации, был использован метод экстраполяции: распределение случаев ИСМП по степени тяжести, зафиксированное в г. Москве, было масштабировано на случаи заболеваний ИСМП на территории страны. Далее совокупный ущерб рассчитывали как произведение средневзвешенной стоимости одного случая на общее число зарегистрированных случаев. Прямые затраты по зарегистрированным случаям составили: для ИОХВ – 943 млн руб (95 % ДИ 935–351); ИНДП – 1 727 млн руб (95 % ДИ 1 726–1 728); ИМВП – 10 млн руб (95 % ДИ 3,3–16,7).

Длительность стационарного лечения пациентов с ИСМП в среднем увеличивается на 8 дней у взрослых [19]. Резистентность микроорганизмов к антимикробным средствам увеличивает стоимость случая: увеличивается продолжительность нахождения на койке, требуется проведение нескольких курсов антибиотикотерапии при их неэффективности, использование более дорогих препаратов резерва, дополнительная лабораторная диагностика. Однако тарифы ОМС не учитывают этих аспектов.

В Москве не было зарегистрировано летальных исходов от изучаемых форм ИСМП. Сведения об инвалидизации населения, длительности периода лечения и реабилитации после ИСМП отсутствовали, в связи с этим расчеты по этим статьям не производили. Средний возраст заболевших составил: для ИОХВ – 56 лет (95 % ДИ 52,9–58,9); для ИНДП – 61 год (95 % ДИ 58,8–63,2), для ИМВП – 55 лет (95 % ДИ 43,2–67,1). Основная часть пациентов – пенсионеры или лица предпенсионного возраста. Экономические потери от смертности рассчитывают для населения до 72 лет, 38 % пациентов с ИОХВ, ИНДП, ИМВП были старше этого возраста [20].

Сумма прямых затрат на лечение пациентов с ИОХВ, ИНДП и ИМВП в Российской Федерации, по ориентировочным оценкам, в 2024 г. составила 2679,4±5,4 млн руб., а непрямые затраты – 3929 млн руб.

Уровень истинной заболеваемости ИСМП значительно выше регистрируемой. Согласно метаанализу, выполненному Gillespie B. и соавт., который включал данные 43 публикаций, охватывающих 39 стран и суммарную когорту пациентов численностью 798 712 чел. за период с 1996 по 2020 г., заболеваемость ИОХВ составляет 11 % от всех прооперированных пациентов [21]. В России в 2024 г. в условиях стационара, согласно форме федерального статистического наблюдения № 14, было проведено 10 383 467 операций. На основании этих данных можно рассчитать истинное количество ИОХВ, которое составило 1 142 181 случай, что в 300 раз меньше официальной статистики (3821 случай).

Заболеваемость ИМВП, по данным метаанализа Mengistu D., включающего данные 38 исследований из 26 стран за период с 1996 по 2020 г., составила 1,6 % среди всех пациентов [22]. Таким образом, истинное число случаев ИМВП в России в 2024 г. может достигать 32 532 случаев, что в 186 раз превышает официальный уровень (175 сл.).

Аналогичная тенденция прослеживается для ИСМП в целом. Согласно данным ВОЗ, 7,1 % госпитализированных пациентов заражаются ИСМП [1]. С учетом общего числа госпитализаций в России в 2024 г. оценочное число случаев ИСМП составило 2033 241, что в 88 раз больше зарегистрированной заболеваемости (23 010 случаев среди пациентов). Приведенные данные позволяют сделать вывод о существенном занижении показателей заболеваемости ИСМП.

Зарубежные данные о заболеваемости ИСМП подтверждаются российскими исследователями. По данным метаанализа Косовой А. А., включающего результаты 23 исследований, проведенных в России с 2006 по 2017 г., заболеваемость ИОХВ в многопрофильных стационарах составила 4,7 %, а в абдоминальной хирургии – 19,4 %; заболеваемость послеоперационными ИНДП – 2,6 %. Получение обобщенных показателей представляет сложность для исследователей в связи с гетерогенностью исходных данных [23].

Выявленные диспропорции свидетельствуют о том, что истинные показатели заболеваемости ИСМП выше зарегистрированных в 100–300 раз. Минимальные показатели экономического ущерба от ИСМП будут в 100 раз больше рассчитанных. Таким образом, минимальный прямой ущерб только по случаям ИОХВ, ИНДП и ИМВП может начинаться от 270 млрд руб. С учетом того, что на изучаемые формы приходится 50,63 % от всех случаев ИСМП, можно предположить, что минимальное значение прямого ущерба от всех случаев ИСМП в 2024 г. составит 533 млрд руб., а непрямого ущерба от потери ВВП в связи с нетрудоспособностью – 776 млрд руб.

В пересчете на население Российской Федерации прямой ущерб составляет 40 долл. на каждого гражданина. Полученные нами результаты соответствуют оценочным данным, представленным в ряде публикаций [5, 6, 23–25]. По данным Zimlichman E. [18], ежегодные расходы США на 5 основных форм ИСМП составляют 9,8 млрд долл. С учетом численности населения США прямые расходы на 1 человека составляют 31 долл. на 2013 г., с учетом инфляции в 2024 г. этот показатель может составлять

42 долл. В Новой Зеландии ежегодный экономический ущерб от ИСМП составляет 674 млн долл. (955 млн новозеландских долларов) (2021) [25], или 118 долл. на человека при пересчете на население с учетом инфляции. В России этот показатель составил 97 долл.

Заключение

Согласно Национальной концепции профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, необходимо оценивать не только эпидемиологическую эффективность профилактических мероприятий, но и экономическую [27]. Для этого необходимо оценивать ущерб, наносимый ИСМП. Предложенный метод расчета с применением тарифов ОМС и клинических рекомендаций позволяет провести оценки прямых затрат на случаи ИСМП на территории субъектов Российской Федерации. На стоимость лечения влияют степень тяжести заболевания и необходимость проведения диагностических и лечебных манипуляций, которые оплачиваются отдельно.

В Москве в 2024 г. средневзвешенная стоимость случаев инфекций в области хирургического вмешательства средней тяжести составила 205334 ± 773 руб., случаев инфекций в области хирургического вмешательства тяжелой степени тяжести – 492679 ± 5941 руб., инфекций мочевыводящих путей средней степени тяжести – 20089 ± 954 руб., инфекций нижних дыхательных путей средней степени тяжести – 74058 ± 524 руб., инфекций нижних дыхательных путей тяжелой степени тяжести – 784328 ± 968 руб.

В исследовании впервые удалось оценить ориентировочный экономический ущерб от исследуемых групп ИСМП на территории всей Российской Федерации – $2679,4 \pm 5,4$ млн руб., а не прямые затраты – 3929 млн руб. только для зарегистрированных случаев.

Истинная заболеваемость ИСМП превышает зарегистрированную минимум в 100 раз. Минимальный прямой ущерб только на случаи ИОХВ, ИНДП и ИМВП может начинаться от 270 млрд руб. Величина прямого ущерба от всех случаев ИСМП в 2024 г. составила от 533 млрд руб., а непрямого ущерба от потери ВВП – от 776 млрд руб. Реальные значения экономического ущерба от ИСМП в Российской Федерации могут начинаться от 1 трлн руб. без учета дополнительных потерь, связанных с антибиотикорезистентностью, преждевременной смертностью и инвалидизацией граждан. В пересчете на население Российской Федерации прямой ущерб ориентировочно составляет 40 долл. на каждого гражданина, а общий экономический ущерб – 97 долл.

Предложенный метод оценки позволяет провести оперативную ориентировочную оценку ущерба от ИСМП, выделить наиболее затратные формы ИСМП и определить приоритетные направления профилактики.

Список литературы / References

- WHO. Report on the burden of endemic health care-associated infection Worldwide / A systematic review of the literature. World Health Organization. 2011. 40 p. Available at: http://whqlibdoc.who.int/publications/2011/9789241501507_eng.pdf.
- Покровский В.И., Акимкин В.Г., Брикко Н.И., Брусина Е.Б., Захарова Ю.А., Зуева Л.П. и др. Пути совершенствования лабораторной диагностики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи. Медицинский альманах. 2012; 2 (21): 12–16. Pokrovskiy V.I., Akimkin V.G., Briko N.I., Brusina E.B., Zaharova Yu.A., Zueva L.P. et al. The way of the improvement of laboratory diagnostics of infections, connected with medical help. Medical almanac. 2012; 2 (21): 12–16. (In Russ.).

- О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2024 году: Государственный доклад. М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. 2025: 1–424. On the State of Sanitary and Epidemiological Well-being of the Population in the Russian Federation in 2024: State Report. Moscow: Federal Service for Surveillance on Consumer Rights Protection and Human Wellbeing (Rosпотребнадзор). 2025: 1–424. (In Russ.).
- Попова А.Ю., Ежлова Е.Б., Игонина Е.П., Мельников А.А., Фролова Н.В. Надзор за соблюдением санитарно-эпидемиологического законодательства при оказании медицинской помощи в целях обеспечения ее качества и безопасности. Вестник Росздравнадзора. 2016; 1: 74–80. Popova A. Yu., Ezhlova E. B., Igonina E. P., Melnikov A. A., Frolova N. V. Supervision over compliance with sanitary-epidemiological legislation in the provision of healthcare in order to ensure its quality and safety. Vestnik Roszdravnadzora. 2016; 1: 74–80. (In Russ.).
- Найговзина Н.Б., Попова А.Ю., Бирюкова Е.Е., Ежлова Е.Б., Игонина Е.П., Покровский В.И. и соавт. Оптимизация системы мер борьбы и профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи в Российской Федерации. Эпидемиология и инфекционные болезни. Актуальные вопросы. 2018; 1: 6–14. Naygovzina N. B., Popova A. Yu., Biryukova E. E., Ezhlova E. B., Igonina E. P., Pokrovskiy V. I. et al. Optimization of the system of measures for control and prevention of healthcare-associated infections, in the Russian Federation. Epidemiology and Infectious Diseases. Current Items. 2018; 1: 6–14. (In Russ.).
- Акимкин В.Г., Брусина Е.Б., Брикко Н.И., Тутельян А.В., Инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи: состояние проблемы и перспективы. Вестник Российской академии медицинских наук. 2024; 79 (5): 406–415. DOI 10.15690/vramn17998. Akimkin V. G., Brusina E. B., Briko N. I., Tutelyan A. V. Healthcare-associated infections: state of the problem and prospects. Annals of the Russian Academy of Medical Sciences. 2024; 79 (5): 406–415. (In Russ.). DOI: 10.15690/vramn17998
- Иванова А.В., Сафронов В.А., Зубова А.А., Попов Н.В., Кожанова О.И., Матвеева Н.И. и соавт. Методические подходы к оценке экономического ущерба, связанного с заболеваемостью геморрагической лихорадкой с почечным синдромом в Российской Федерации. Проблемы особо опасных инфекций. 2023; 1: 96–104. DOI: 10.21055/0370-1069-2023-1-96-104. Ivanova A. V., Safranov V. A., Zubova A. A., Popov N. V., Kozhanova O. I., Matveeva N. I. et al. Methodological Approaches to Assessing the Economic Damage Associated with the Incidence of Hemorrhagic Fever with Renal Syndrome in the Russian Federation. Problems of Particularly Dangerous Infections. 2023; 1: 96–104. (In Russ.). <https://doi.org/10.21055/0370-1069-2023-1-96-104>
- Марковин Н.И., Сергеев В.И. Методические подходы к определению экономического ущерба от ведущих внутрибольничных гнойно-септических инфекций новорожденных и родильниц в условиях работы лечебно-профилактических учреждений в системе обязательного медицинского страхования. Медицинский альманах. 2012; 3 (22): 110–112. Markovitch N. I., Sergevin V. I. Methodical approaches to the stating of economic damage of leading nosocomial viral-septic infections of newborns and puerperas in the working conditions of medical-prophylactic establishments in the system of compulsory medical insurance. Medical almanac. 2012; 3 (22): 110–112. (In Russ.).
- Рычагов И.П., Брусина Е.Б. Экономические и эпидемиологические аспекты внутрибольничных инфекций. Медицина в Кузбассе. 2005; 4 (5): 105–106. Rychagov I. P., Brusina E. B. Economic and epidemiological aspects of nosocomial infections. Medicine in Kuzbass. 2005; 4 (5): 105–106. (In Russ.).
- Иванова Н.Ю., Ковалишена О.В. Комплексный эпидемиологический анализ инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, новорожденных и родильниц в период эпидемического неблагополучия в родильном доме. Современные проблемы науки и образования. 2013; 4: 113–120. Ivanova N. Yu., Kovalishena O. V. Comprehensive epidemiological and economic analysis of healthcare-associated infections in newborns and postpartum women during epidemic complications in a maternity hospital. Modern problems of science and education. 2013; 4: 113–120. (In Russ.).
- Global report on infection prevention and control. Geneva: World Health Organization; 2022.
- Письмо Минздрава России от 28.01.2025 N31-2/И/2–1304 «О методических рекомендациях по способам оплаты медицинской помощи за счет средств обязательного медицинского страхования» (вместе с «Методическими рекомендациями по способам оплаты медицинской помощи за счет средств обязательного медицинского страхования», утв. Минздравом России N31-2/И/15. ФФОМС N00-10-26-2-06/965 28.01.2025). Letter of the Ministry of Health of Russia dated 28.01.2025 N31-2/И/2–1304 «On Methodological Recommendations on Methods of Paying for Medical Care Using Compulsory Health Insurance Funds» (together with «The Methodological recommendations on methods of payment for medical care using compulsory medical insurance funds», approved by the Ministry of Health of Russia N31-2/И/15. FFOOMS N00-10-26-2-06/965 28.01.2025) (In Russ.).
- Тарифное соглашение на оплату медицинской помощи, оказываемой по территориальной программе обязательного медицинского страхования г. Москвы на 2024 г. Tariff agreement for payment of medical care provided under the territorial compulsory medical insurance program of Moscow for 2024. (In Russ.).
- Иванов Ф.В., Завражнов А.А., Котив Б.Н., Дзидзава И.И., Гумилевский Б.Ю., Реутский И.А. и соавт. Сепсис в городском многопрофильном стационаре. Современные проблемы науки и образования. 2022; 6 (1). <https://doi.org/10.17513/spno.32306>. Ivanov F. V., Zavrazhnov A. A., Kotiv B. N., Dzidzava I. I., Gumilevskiy B. Yu., Reutskiy I. A., Barinov O. V. et al. Sepsis in a city multidisciplinary hospital. Modern problems of science and education. 2022; 6 (1). (In Russ.). <https://doi.org/10.17513/spno.32306>
- Иванов Ф.В. Лечение пациентов с распространенным перитонитом. Современные проблемы науки и образования. 2024; 1. <https://doi.org/10.17513/spno.33275>. Ivanov F. V. Treatment of patients with generalized peritonitis. Modern problems of science and education. 2024; 1. (In Russ.). <https://doi.org/10.17513/spno.33275>
- Tablan O. C., Anderson L. J., Besser R., Bridges C., Hajjeh R.; CDC; Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. Guidelines for preventing health-care-associated pneumonia. 2003: recommendations of CDC and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. MMWR Recomm Rep. 2004; 53 (RR-3): 1–36.
- Сергеев В.И., Кудрявцева Л.Г. Экономический ущерб от гнойно-септических инфекций у пациентов кардиохирургического стационара после операций на открытом сердце. Контроль и профилактика инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи (ИСМП-2025): Сборник тезисов XIII конгресса с международным участием. Центральный научно-исследовательский институт эпидемиологии Роспотребнадзора. Москва, 2025: 95–96. Sergevin V. I., Kudryavtseva L. G. Economic damage of leading purulent-septic infections in adult patients of a cardiac surgery hospital after open heart surgery. Control and prevention of healthcare-associated infections (HAI-2025): Conference Abstracts of the XIII Congress with international participation. Central Research Institute for Epidemiology of Federal Service for Surveillance on Consumer Rights Protection and Human Wellbeing. Moscow, 2025: 95–96. (In Russ.).
- Zimlichman E, Henderson D, Tamir O, Franz C, Song P, Yamin CK, Keohane C, Denham CR, Bates DW. Health care-associated infections: a meta-analysis of costs and financial impact on the US health care system. JAMA Intern Med. 2013 Dec 9–23; 173 (22): 2039–46. DOI: 10.1001/jamainternmed.2013.9763

19. Яковлев С.В., Суворова М.П., Белобородов В.Б., Басин Е.Е., Елисеева Е.В., Ковеленов С.В. и др. Распространенность и клиническое значение нозокомиальных инфекций в лечебных учреждениях России: исследование ЭРГИНИ. Антибиотики и химиотерапия. 2016; 61: 32–42. Yakovlev S.V., Suvorova M.P., Beloborodov V.B., Basin E.E., Eliseeva E.V., Kovelonov S.V. et al. Multicentre Study of the Prevalence and Clinical Value of Hospital-Acquired Infections in Emergency Hospitals of Russia: ERGINI Study Team. Antibiotics and chemotherapy. 2016; 61: 32–42. (In Russ.).
20. Приказ Минэкономразвития России N 192, Минздравсоцразвития России N 323Н, Минфина России N 45Н, Росстата N 113 от 10.04.2012 «Об утверждении Методологии расчета экономических потерь от смертности, заболеваемости и инвалидизации населения» (зарегистрировано в Минюсте России 28.04.2012 N 23983). Order of the Ministry of Economic Development of Russia N 192, the Ministry of Health and Social Development of Russia N 323N, the Ministry of Finance of Russia N 45H, Rosstat N 113 dated 10.04.2012 «On approval of the Methodology for calculating economic losses from mortality, morbidity and disability of the population» (Registered with the Ministry of Justice of Russia dated 28.04.2012 N 23983). (In Russ.).
21. Gillespie B.M., Harbeck E., Rattray M., Liang R., Walker R., Latimer S., Thallib L., Andersson A.E., Griffin B., Ware R., Chaboyer W. Worldwide incidence of surgical site infections in general surgical patients: A systematic review and meta-analysis of 488,594 patients. Int J Surg. 2021 Nov; 95: 106136. DOI: 10.1016/j.ijsu.2021.106136
22. Mengistu D.A., Alemu A., Abdulkadir A.A., Mohammed Husen A., Ahmed F., Mohammed B. Incidence of Urinary Tract Infection Among Patients: Systematic Review and Meta-Analysis. Inquiry. 2023 Jan-Dec; 60: 469580231168746. DOI: 10.1177/00469580231168746
23. Косова А.А., Чалапа В.И. Инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи, в стационарах России: опыт метаанализа заболеваемости. Здоровье населения и среда обитания. 2018; 12 (309): 57–64. DOI: 10.35627/2209–5238/2018-309-12-57-63
- Kosova A.A., Chalapa V.I. Infections associated with giving medical care in hospitals of Russia: experience of meta-analysis of morbidity. Population health and Environment. 2018; 12 (309): 57–64. (In Russ.). DOI: 10.35627/2209–5238/2018-309-12-57-63
24. Зуева Л.П., Любимова А.В. Эпидемиологические проблемы инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, в современный период. Новые горизонты профилактики. Профилактическая и клиническая медицина. 2017; 2 (63): 7–13. Zueva L.P., Lyubimova A.V. Modern epidemiological problems of health care associated infections. New horizons in prevention. Preventive and Clinical Medicine. 2017; 2 (63): 7–13. (In Russ.).
25. Arefian H., Hagel S., Heublein S., Rissner F., Scherag A., Brunkhorst FM, Baldessarini RJ, Hartmann M. Extra length of stay and costs because of health care-associated infections at a German university hospital. Am J Infect Control. 2016 Feb; 44 (2): 160–6. DOI: 10.1016/j.ajic.2015.09.005
26. Morris AJ, Hensen M, Graves N, Cai Y, Walkewitz M, Roberts SA, Grae N. The burden of healthcare-associated infections in New Zealand public hospitals 2021. Infect Control Hosp Epidemiol. 2024 Oct 4; 45 (10): 1–7. DOI: 10.1017/ice.2024.95
27. Национальная концепция профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 06.11.2011). National Concept for the Prevention of Healthcare-Associated Infections (approved by the Chief State Sanitary Doctor of the Russian Federation dated 06.11.2011). (In Russ.).

Статья поступила / Received 26.03.2026
Получена после рецензирования / Revised 15.05.2026
Принята в печать / Accepted 08.06.2026 08.06.2026

Сведения об авторах

Абросимова Ольга Андреевна, руководитель эпидемиологической службы, врач-эпидемиолог. E-mail: dr.kvasova@yandex.ru. ORCID: 000-0002-4545-1804
Михеева Ирина Викторовна, д.м.н., проф., зав. лабораторией иммунопрофилактики. E-mail: irina_mikheeva@mail.ru. ORCID: 0000-0001-8736-4007
Тутельян Алексей Викторович, академик РАН, д.м.н., зав. лабораторией ИСМП. E-mail: bio-fav@yandex.ru. ORCID: 0000-0002-2706-6689
Акимкин Василий Геннадьевич, академик РАН, д.м.н., проф., директор. E-mail: crie@pcr.ru. ORCID: 0000-0003-4228-9044

ФБУН «Центральный научно-исследовательский институт эпидемиологии» Роспотребнадзора, Москва, Россия

Автор для переписки: Абросимова Ольга Андреевна. E-mail: dr.kvasova@yandex.ru

Для цитирования: Абросимова О.А., Михеева И.В., Тутельян А.В., Акимкин В.Г. Оценка экономического ущерба от ведущих нозологических форм инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи в Российской Федерации. Медицинский алфавит. 2026; (14): 7–11. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2026-14-7-11>

About authors

Abrosimova Olga A., head of the Epidemiological Service, epidemiologist. E-mail: dr.kvasova@yandex.ru. ORCID: 000-0002-4545-1804
Mikheeva Irina V., Dr Med Sci (habil.), professor, head of the Immunoprophylaxis Laboratory. E-mail: irina_mikheeva@mail.ru. ORCID: 0000-0001-8736-4007
Tutelyan Alexey V., RAS academician, Dr Med Sci (habil.), head of the Healthcare-associated infections (HAI) Laboratory. E-mail: bio-fav@yandex.ru. ORCID: 0000-0002-2706-6689
Akimkin Vasily G., RAS academician, Dr Med Sci (habil.), professor, director. E-mail: crie@pcr.ru. ORCID: 0000-0003-4228-9044

Central Research Institute of Epidemiology of Rospotrebnadzor, Moscow, Russia

Corresponding author: Abrosimova Olga A. E-mail: dr.kvasova@yandex.ru

For citation: Abrosimova O.A., Mikheeva I.V., Tutelyan A.V., Akimkin V.G. Economic damage from the leading nosological forms of healthcare-associated infections in Russian Federation. Medical alphabet. 2026; (14): 7–11. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2026-14-7-11>



DOI: 10.33667/2078-5631-2026-14-11-16

Особенности *Clostridioides difficile* инфекции, связанной с оказанием медицинской помощи, в многопрофильном стационаре

А. А. Галкина^{1,2}, Л. В. Лялина^{2,3}, А. А. Спиридонова¹

¹ ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия

² ФБУН «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии им. Пастера» Роспотребнадзора, Санкт-Петербург, Россия

³ ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия

РЕЗЮМЕ

Clostridioides difficile – ведущий возбудитель антибиотик-ассоциированной диареи. Спорообразование, устойчивость к спиртовым антисептикам и фекально-оральный механизм передачи затрудняют профилактику инфекции в отделениях высокого риска многопрофильных стационаров.

Цель исследования: изучить распространенность, структуру и факторы риска *C. difficile*-инфекции в многопрофильном стационаре для оптимизации эпидемиологического мониторинга и профилактических мероприятий.

Материалы и методы. В анализ включены результаты обследования 5209 пациентов на наличие токсинов *C. difficile* в кале, *C. difficile*-инфекция (КДИ) подтверждена в 860 случаях. В работе использованы эпидемиологический, иммуноферментный и статистический методы исследования.

Результаты. *Clostridioides difficile*-ассоциированная инфекция преобладает в отделениях реанимации, онкологии, трансплантации, нефрологии и гастроэнтерологии. Главным триггер заболевания – антибиотикотерапия. В период эпидемии COVID-19 увеличилась внутрибольничная заболеваемость, после 2021 г. увеличился приток пациентов, поступающих в стационар с симптомами КДИ. Пациенты после трансплантации костного мозга наиболее уязвимы к рецидивирующему течению инфекции. У больных гастроэнтерологического профиля манифестация КДИ отмечается в первые 48 часов, это требует дифференциальной диагностики с обострением воспалительных заболеваний кишечника. Частота КДИ у пациентов нефрологического, кардиологического и онкологического профилей превышает показатели хирургических отделений. Смертность среди обследованных на токсины *C. difficile* составила 15,3%, доля пациентов с КДИ в структуре госпитальной летальности – 31,5%.

Заключение. Биологические свойства *C. difficile* существенно затрудняют локализацию очагов и сдерживание распространения инфекции в отделениях высокого риска. Наряду с антибиотикотерапией возраст больных, коморбидность и инвазивные вмешательства формируют специфический эпидемический процесс в каждом отделении. В период эпидемии COVID-19 отмечена активизация эпидемического процесса КДИ, особенно среди реципиентов костного мозга. Для снижения заболеваемости необходим комплекс мер: гигиена рук с мылом, строгая изоляция пациентов, применение спорицидных хлорсодержащих дезинфектантов и непрерывное обучение медицинского персонала.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: *Clostridioides difficile*-инфекция, антибиотик-ассоциированная диарея, инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи, трансплантация костного мозга, COVID-19, факторы риска, госпитальная летальность.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ. Авторы заявляют об отсутствии явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Финансирование. Исследование проведено без привлечения спонсорских средств и дополнительного финансирования.

Features of *Clostridioides difficile* healthcare-associated infection in a multidisciplinary hospital

A. A. Galkina^{1,2}, L. V. Lyalina^{2,3}, A. A. Spiridonova¹

¹ Pavlov First Saint Petersburg State Medical University, St. Petersburg, Russia

² St. Petersburg Pasteur Institute, St. Petersburg, Russia

³ North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov, St. Petersburg, Russia

SUMMARY

Clostridioides difficile is a leading causative agent of nosocomial antibiotic-associated diarrhea. Spore formation, resistance to alcohol-based antiseptics, and the fecal-oral transmission route complicate infection control in high-risk departments.

Objective. To study the prevalence, structure, and risk factors of *C. difficile* infection in a multidisciplinary hospital to optimize epidemiological monitoring and preventive measures.

Materials and methods. The analysis includes the results of stool samples from 5,209 patients tested for *C. difficile* toxins; *C. difficile* infection (CDI) was confirmed in 860 cases. Epidemiological, enzyme immunoassay (EIA), and statistical methods of investigation were applied.

Results. *Clostridioides difficile*-infection prevails in intensive care, oncology, transplantation, nephrology, and gastroenterology departments. Antibiotic therapy remains the primary trigger of the disease. The COVID-19 epidemic led to an increase in nosocomial incidence, while an influx of patients admitted to the hospital with pre-existing CDI symptoms has been observed since 2021. Bone marrow transplant recipients are the most vulnerable cohort to recurrent infection. In gastroenterological patients, CDI manifests within the first 48 hours, requiring differential diagnosis with exacerbation of inflammatory bowel diseases. The frequency of CDI in nephrology, cardiology, and oncology patients exceeds that in surgical departments. The mortality rate among patients tested for *C. difficile* toxins was 15.3%, and the share of CDI in the structure of hospital mortality reached 31.5%.

Conclusion. The biological properties of *C. difficile* significantly complicate the localization of outbreaks and containment of infection spread in high-risk departments. Along with antibiotic therapy, patient age, comorbidity, and invasive interventions shape a specific epidemic process in each department. During the COVID-19 epidemic, an activation of the CDI epidemic process was noted, particularly among bone marrow recipients. A comprehensive set of measures is required to reduce morbidity, including hand hygiene with soap, strict patient isolation, the use of sporicidal chlorine-containing disinfectants, and continuous training of medical personnel.

KEYWORDS: *Clostridioides difficile* infection, antibiotic-associated diarrhea, healthcare-associated infections, bone marrow transplantation, COVID-19, risk factors, hospital mortality.

CONFLICT OF INTEREST. The authors declare no conflict of interest.

Financing. The study was conducted without any financial support.

Введение

Clostridioides difficile (*C. difficile*) является ведущим патогеном, вызывающим антибиотик-ассоциированные диареи (ААД) и псевдомембранозный колит в стационарах по всему миру [1]. Распространенность бессимптомного носительства штаммов *C. difficile* варьирует от 1–3 % у здоровых взрослых до 20–50 % у госпитализированных пациентов и 57 % в гериатрических учреждениях [2].

Основными факторами патогенности возбудителя выступают экзотоксины: энтеротоксин А (TcdA, 308 kDa), повреждающий межклеточные контакты, цитотоксин В (TcdB, 270 kDa), вызывающий деполимеризацию актиновых нитей цитоскелета, и бинарный токсин CDT, угнетающий перистальтику кишечника и обеспечивающий адгезию бацилл к эпителию [3]. В условиях сформированной нормальной микробиоты кишечника споры *C. difficile* не прорастают. Антибактериальная терапия, уничтожая облигатную микрофлору, индуцирует прорастание спор, колонизацию кишечника и секрецию токсинов, что в тяжелых случаях приводит к развитию тяжелых колитов и, как следствие, к летальным исходам [4].

Развитие *C. difficile*-инфекции (КДИ) обусловлено синергическим воздействием комплекса факторов риска. К ним относятся: возраст старше 65 лет; прием антибиотиков и ингибиторов протонной помпы в предыдущие 3 месяца; длительность госпитализации; коморбидность (воспалительные заболевания кишечника, ВИЧ-инфекция, сахарный диабет); онкопатология и иммуносупрессивная терапия; а также хирургические вмешательства на желудочно-кишечном тракте и энтеральное питание. Крупные многопрофильные больницы, ориентированные на высокотехнологичную медицинскую помощь, повседневно сталкиваются с концентрацией пациентов, имеющих сочетание указанных предикторов [5–8].

Биологической особенностью *C. difficile* является способность образовывать высокоинфекционные споры, сохраняющиеся во внешней среде до 5 месяцев [9]. Поскольку объекты госпитальной среды и инвентарь по уходу за больными подлежат дезинфекции, а не стерилизации, детекция спор не всегда указывает на некачественную обработку [10]. К тому же в РФ отсутствуют стандартизированные методики контроля обсемененности поверхностей и нормативы допустимой концентрации спор. Основным методом обработки

таких предметов ухода за пациентами, как судна и подкладные клеенки, в РФ остается погружение в растворы хлорсодержащих дезинфицирующих средств, а воздуха – применение УФ-облучателей, в том числе открытого типа [11–13].

Важной проблемой является неэффективность спиртовых кожных антисептиков в отношении спор, в т. ч. *C. difficile* [14]. Для разрыва путей передачи критически важно мытье рук персоналом мылом и водой, а также изоляция больных в палаты с индивидуальным санузелом. Однако если в ОРИТ данные требования технически выполнимы, то в отделениях терапевтического профиля палаты-изоляторы часто отсутствуют. Профилактика КДИ требует комплексного подхода, включающего изоляцию пациентов, применение спороцидных (более дорогих) средств, импульсных ксенонных установок и непрерывное обучение персонала дифференцированной гигиене рук [15–21].

Цель исследования: изучить распространенность, структуру и факторы риска *C. difficile*-инфекции в многопрофильном стационаре для оптимизации эпидемиологического мониторинга и профилактических мероприятий.

Материалы и методы

Исследование проводилось на базе многопрофильного стационара в Санкт-Петербурге и включает предэпидемический период (2017–2019 гг.), период эпидемии COVID-19 (2020–2022 гг.) и период снижения интенсивности эпидемического процесса новой коронавирусной инфекции (2023–2025 гг.). В анализ включены результаты обследования 5209 пациентов на наличие токсинов *C. difficile* в кале, *C. difficile*-инфекция (КДИ) подтверждена в 860 случаях. В работе использованы ретроспективный и оперативный эпидемиологический анализы, иммуноферментный и статистический методы исследования. Для оценки статистической значимости различий показателей распространенности КДИ в отделениях различного профиля стационара использовали 95 % доверительный интервал (ДИ), различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты исследования

Анализ многолетней динамики распространенности КДИ в многопрофильном стационаре за период 2015–2025 гг. показал волнообразный характер эпидемического процесса (рис. 1).

Максимальные показатели регистрировались в 2015–2016 гг. Последующий

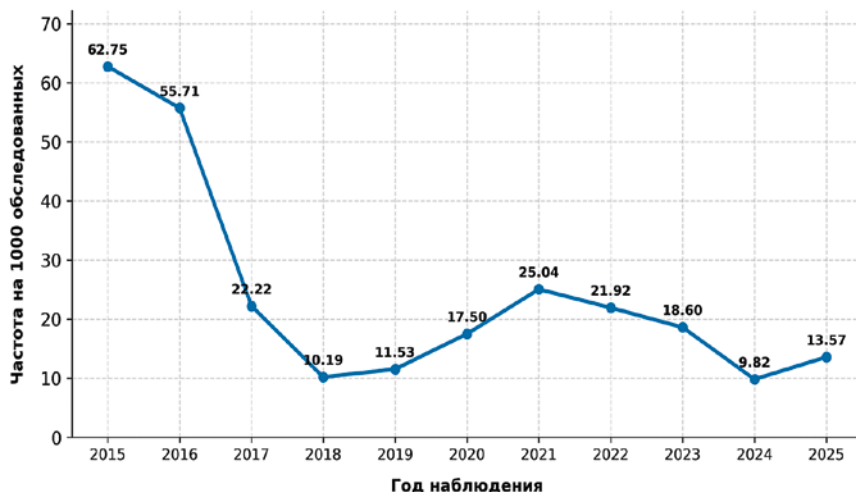


Рисунок 1. Динамика распространенности *Clostridioides difficile*-инфекции в многопрофильном стационаре Санкт-Петербурга в 2015–2025 гг.

спад в предэпидемический период (2017–2019 гг.) был обусловлен внедрением программ контроля рационального применения антибиотиков. В период эпидемии COVID-19 (2020–2022 гг.) зафиксирован повторный рост внутрибольничных случаев КДИ, связанный с массивной антибактериальной нагрузкой в перепрофилированном центре для госпитализации пациентов с COVID-19. С 2023 г. намечилось снижение распространенности КДИ в связи с возвращением клиники к штатному режиму работы. Несущественный подъем показателя в 2025 г. связан с открытием новых подразделений (сосудистый центр) и увеличением потока пациентов с тяжелой соматической патологией.

В результате эпидемиологического мониторинга распространенности КДИ в отделениях различного профиля выявлена неравномерность показателей (табл. 1).

Таблица 1
Частота обнаружения *C. difficile*-инфекции среди пациентов различных отделений многопрофильного стационара в 2017–2025 гг.

Профиль отделения	Количество обследованных пациентов на наличие токсинов <i>C. difficile</i>	Количество пациентов с положительным результатом на токсины <i>C. difficile</i>	Распространенность КДИ на 100 обследованных пациентов (95 % ДИ)
Центр лечения пациентов с новой коронавирусной инфекцией (COVID-19)	87	24	27,59% (18,00–37,17)
Онкологические отделения	134	29	21,64% (14,53–28,76)
Отделения реанимации и интенсивной терапии	393	79	20,10% (16,06–24,14)
Пациенты, обследованные в амбулаторном порядке	373	68	18,23% (14,23–22,23)
Отделения трансплантации костного мозга	2213	368	17,08% (14,10–20,06)
Прочие подразделения терапевтического профиля	638	109	16,63% (15,05–18,21)
Отделение гастроэнтерологического профиля	938	129	13,75% (11,50–16,00)
Гематологическое отделение	185	24	12,97% (8,03–17,91)
Хирургические отделения	247	30	12,15% (7,99–16,30)
Итого	5209	860	16,51% (15,48–17,54)

Таблица 2

Частота рецидивов *C. difficile*-инфекции среди пациентов различных отделений многопрофильного стационара в 2017–2025 гг.

Профиль отделения	Количество пациентов с положительным результатом на токсины <i>C. difficile</i>	Количество пациентов с зафиксированным рецидивом	Частота рецидивов на 100 случаев КДИ (95% ДИ)
Хирургические отделения	30	3	10,00% (–0,95–20,95)
Отделения трансплантации костного мозга	368	32	8,70% (5,76–11,63)
Отделения реанимации и интенсивной терапии	79	5	6,33% (0,85–11,81)
Прочие подразделения терапевтического профиля	109	4	3,67% (0,07–7,27)
Онкологические отделения	29	1	3,45% (–3,33–10,22)
Отделение гастроэнтерологического профиля	129	4	3,10% (0,05–6,15)

Наиболее высокий показатель распространенности КДИ был установлен в Центре лечения пациентов с новой коронавирусной инфекцией (COVID-19) – 27,59%, однако различия с онкологическими отделениями (21,64%), отделениями реанимации и интенсивной терапии (20,10%), отделениями трансплантации костного мозга (17,08%), некоторыми подразделениями терапевтического профиля (16,63%) оказались статистически не значимы ($p>0,05$). По абсолютному количеству положительных находок лидировали отделения трансплантации костного мозга (ТКМ), где синергизм химиотерапии, длительного пребывания в асептических боксах и применения антибиотиков резерва провоцирует высокую частоту КДИ. Высокие уровни распространенности на 100 обследованных зафиксированы в онкологических подразделениях (преимущественно при опухолях желудочно-кишечного тракта (ЖКТ)). Среди пациентов отделений гастроэнтерологического, гематологического и хирургического профиля частота выявления КДИ была значительно ниже. В хирургических и онкологических отделениях инфекция чаще манифестировала в среднем на 16,3 дня после оперативного вмешательства, ухудшая прогноз и пролонгируя госпитальный этап. При этом более трети (35,6%) таких больных составили лица старше 65 лет (средний возраст 56,6 года).

Пациентов терапевтического профиля можно разделить на две группы. В гастроэнтерологическом отделении, которое специализируется на лечении воспалительных заболеваний кишечника (болезнь Крона, язвенный колит), подавляющее большинство случаев КДИ (88,4%) составили заносы инфекции. Клинические симптомы наблюдались при поступлении, а верификация осуществлялась в первые 1–4 дня в рамках дифференциальной диагностики. Тяжелые формы КДИ в этом отделении отмечались редко и регистрировались преимущественно у гериатрических пациентов на этапе восстановления функции ЖКТ. Напротив, в соматических отделениях не гастроэнтерологического профиля частота КДИ оказалась выше за счет тяжести сопутствующей патологии:

более половины пациентов (53,2%) составили лица с поражением почек (почечная недостаточность, нефротический синдром), 17,4% – с болезнями системы кровообращения, 8,3% – со злокачественными новообразованиями. Средний возраст группы составил 53,5 года (32,1% – старше 65 лет).

Пациенты ОРИТ традиционно представляют собой группу максимального риска. Особое значение имеет реанимация для больных со злокачественными новообразованиями кроветворной ткани (ОРИТ ТКМ) и отделения анестезиологии-реанимации (ОАР) общего профиля, где сосредоточены пациенты с осложненным послеоперационным течением.

В ОАР общего профиля доминировали лица старше 65 лет со средним возрастом 64,1 года, перенесшие операции на органах пищеварения. В этом отделении госпитальная летальность достигла 83,3%, в 16,7% случаев КДИ признана фактором, способствовавшим летальному исходу. В другом отделении ОАР (пациенты с кардиопатологией и после операций на печени; средний возраст – 53,8 года) общая смертность обследованных на КДИ составила 72,7%. В отделении ОАР для пациентов нефрологического и урологического профиля (средний возраст – 56,8 года) смертность составила 55,6%; при этом зарегистрирован случай КДИ как основного диагноза с летальным исходом у пациентки 92 лет после перенесенного COVID-19, что подчеркивает последствия нерациональной антибиотикотерапии у гериатрических больных. В остальных ОРИТ КДИ носила единичный характер, отражая осложнения соматического лечения.

Динамическая оценка структуры случаев КДИ в зависимости от условий инфицирования за 2017–2025 гг. продемонстрировала глубокую трансформацию эпидемического процесса (табл. 2, рис. 2).

В период, предшествовавший эпидемии, доминировали случаи с неустановленным источником заражения (до 70,6%), доля явных внутрибольничных инфекций (ВБИ) и заносов не превышала 14,3 и 9,5% соответственно. В период эпидемии COVID-19 доля ВБИ резко возросла, достигнув максимума в 2020 г. (31,4%). Это было обусловлено сочетанным повреждением кишечника вирусом SARS-CoV-2 и *C. difficile*, нехваткой палат для изоляции и дефицитом кадров. В период снижения интенсивности эпидемического процесса COVID-19 (2023–2025 гг.) сформировался новый тренд: резкий рост доли заносов при поступлении (до 46,9% в 2023 г. и 40,1% в 2025 г.) и увеличение пула амбулаторных больных (до 12,6% в 2024 г.). Это может быть связано с бесконтрольным применением антибиотиков населением на дому в период эпидемии.

В структуре верифицированных случаев КДИ в зависимости от условий инфицирования подавляющее

большинство составили инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи (совокупный пул ИСМП, включающий и ВБИ), на долю которых пришлось 63,37% (545/860; 95% ДИ 60,05–66,60%). Занос инфекции при поступлении в стационар зафиксирован в 28,84% случаев (248/860; 95% ДИ 25,83–31,99%), в то время как доля пациентов, обследованных в амбулаторном порядке, составила 7,79% (67/860; 95% ДИ 6,09–9,79%) (рис. 3).

Характерной чертой КДИ в исследуемой когорте оставалась высокая склонность к рецидивированию, средняя общая частота которого составила 5,93% (95% ДИ 4,32–7,54%). Абсолютное большинство повторных эпизодов (72,6% от всех рецидивов, до 4 раз у одного пациента) зафиксировано у больных после ТКМ. Однако расчетные показатели частоты рецидивов статистически не зависели от профиля отделений: ОРИТ – 6,33%, хирургия – 10,0%, соматические отделения – от 3,1 до 3,67%. В гематологических подразделениях и специализированном ковидном центре за весь период наблюдения рецидивов зафиксировано не было.

Полученные результаты согласуются с опубликованными данными. Почти десятикратное превышение госпитальной летальности при КДИ (6,16%) по сравнению с общеклиническим уровнем (0,65%; $p < 0,001$) доказывает критическую тяжесть патологии, при которой инфекция выступает самостоятельным фактором ухудшения прогноза [22]. Серьезным барьером в оперативной расшифровке всплеск остается специфика лабораторной диагностики. Рутинный бактериологический анализ анаэроба на селективных средах готовится 7–10 дней, полностью теряя актуальность для клинициста в остром периоде болезни [23]. Более того, выделить жизнеспособные культуры на фоне массивной сопутствующей антибиотикотерапии крайне затруднительно [24], что подтвердил и наш собственный опыт частых отрицательных посевов у больных с явными клиническими проявлениями. В таких условиях единственным надежным инструментом установления эпидемиологических связей в многопрофильном стационаре остаются классические методы ретроспективного и оперативного анализа [25]. Наш опыт показывает, что эффективная реализация противоэпидемических мер в крупных ЛПУ повседневно сдерживается отсутствием регламентированных нормативов допустимой обсемененности поверхностей спорами *C. difficile*. Ситуация усугубляется тем, что предметы ухода за пациентами (судна, подкладные утки) не включены в обязательный перечень «критических точек» программ производственного контроля, хотя их контаминация играет ключевую роль в поддержании госпитального очага [26].

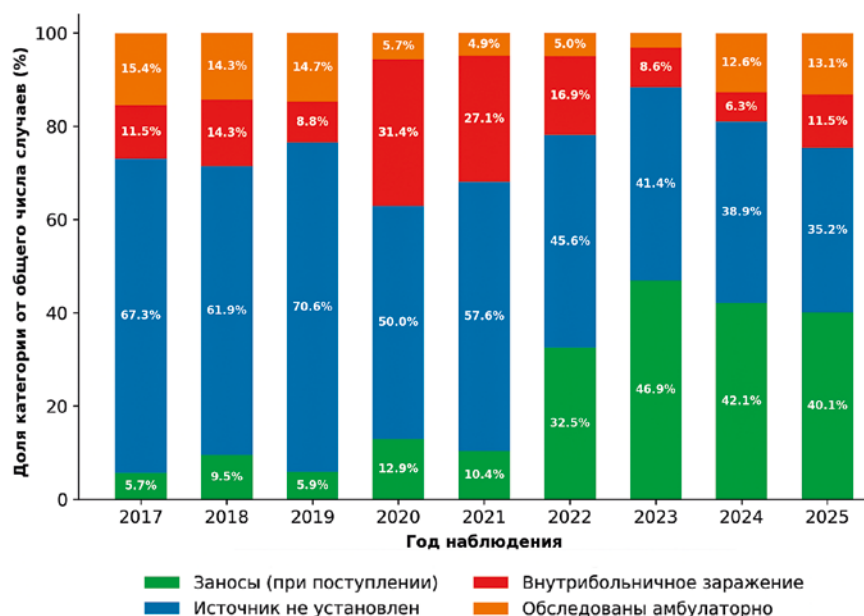


Рисунок 2. Изменение структуры госпитальных случаев КДИ в зависимости от эпидемиологических характеристик и периодов наблюдения (%)

Заключение

Результаты исследования показали высокую актуальность *Clostridioides difficile*-инфекции в условиях современного многопрофильного стационара и необходимость оптимизации эпидемиологического мониторинга и профилактических мероприятий. Эффективность системы контроля эпидемического процесса КДИ ограничивается рядом объективных факторов: архитектурно-планировочные особенности корпусов старой постройки и дефицит одноместных палат-шлюзов ограничивают возможности изоляции пациентов в условиях высокой заполняемости коек; спорообразование возбудителя и его резистентность к спиртовым антисептикам требуют мытья рук мылом и водой, а также применения спороцидных (хлорсодержащих) дезинфектантов и УФ-облучателей открытого типа; контроль качества затруднен, так как нормативы допустимой обсемененности спорами поверхностей в ЛПУ не установлены, а предметы ухода

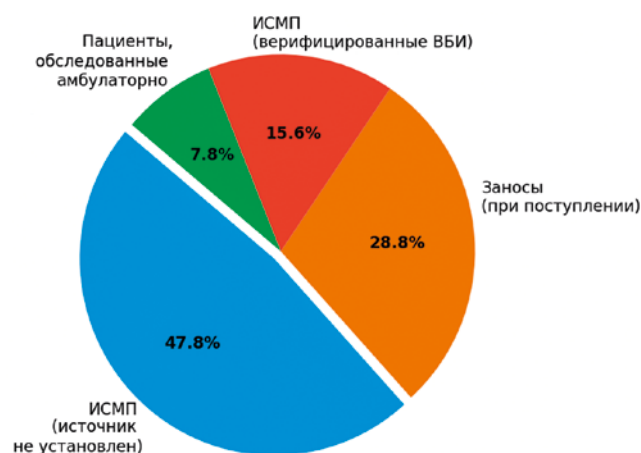


Рисунок 3. Распределение случаев *C. difficile*-инфекции в зависимости от условий и места инфицирования (%)

(судна, утки) не включены в перечень «критических точек» производственного контроля. В настоящее время отсутствуют доступные средства специфической профилактики КДИ.

Список литературы / References

- Ерусалов Б.В., Светоч Э.А., Мицевич И.П., Фурсова Н.К. Clostridioides difficile – возбудитель антибиотик-ассоциированной диареи и псевдомембранозного колита. Бактериология. 2022; 7 (2): 50–63. DOI: 10.20953/2500-1027-2022-2-50-63.
- Eruslanov B.V., Svetoch E.A., Mitsevich I.P., Fursova N.K. Clostridioides difficile – causative agent of antibiotic-associated diarrhea and pseudomembranous colitis. Bacteriologia. 2022; 7 (2): 50–63. [In Russ.].
- Ивашкин В.Т., Юшук Н.Д., Маев И.В., Лапина Т.Л., Полуэктова Е.А., Шифрин О.С., Тертышный А.С., Трухманов А.С., Шептулин А.А., Баранская Е.К., Ляшенко О.С., Ивашкин К.В. Рекомендации Российской гастроэнтерологической ассоциации по диагностике и лечению Clostridium difficile-ассоциированной болезни. Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. 2016; 26 (5): 56–65. Ivashkin V.T., Yushchuk N.D., Maev I.V., Lapina T.L., Poluektova E.A., Shifrin O.S., Terlychniy A.S., Trukhmanov A.S., Sheptulin A.A., Baranskaya E.K., Lyashenko O.S., Ivashkin K.V. Recommendations of the Russian Gastroenterological Association for the diagnosis and treatment of Clostridium difficile-associated disease. Rossiyskiy zhurnal gastroenterologii, gepatologii, koloproktologii. 2016; 26 (5): 56–65. [In Russ.].
- Aktories K. From signal transduction to protein toxins – a narrative review about milestones on the research route of C. difficile toxins. Naunyn-Schmiedeberg's Archives of Pharmacology. 2023; 396 (2): 173–190. DOI: 10.1007/s00210-022-02300-9
- Mougiou D., Gioula G., Skoura L., Anastassopoulou C., Kachrimanidou M. Insights into the Interaction Between Clostridioides difficile and the Gut Microbiome. J Pers Med. 2025; 15 (3): 94. DOI: 10.3390/jpm15030094. PMID: 40137411; PMCID: PMC11943401. Schwartz O., Rohana H., Azrad M., Shor A., Rainy N., Maar Y., Neshet L., Sagi O., Peretz A. Virulence factors, antibiotic susceptibility and sequence type distribution of hospital-associated Clostridioides difficile isolates in Israel, 2020–2022. Scientific Reports. 2024; 14 (1): 20607. DOI: 10.1038/s41598-024-71492-2. PMID: 39232075.
- Wang X., Wang W.Y., Yu X.L., Chen J.W., Yang J.S., Wang M.K. Comprehensive review of Clostridium difficile infection: Epidemiology, diagnosis, prevention, and treatment. World Journal of Gastrointestinal Pharmacology and Therapeutics. 2025; 16 (1): 100560. DOI: 10.4292/wjgpt.v16.i1.100560. PMID: 40094148.
- Alhobayb T., Ciorba M.A. Clostridium difficile in inflammatory bowel disease. Current Opinion in Gastroenterology. 2023; 39 (4): 257–262. DOI: 10.1097/MOG.0000000000000949. PMID: 37265220.
- Patel P., Robinson P.D., Fisher B.T., Phillips R., Morgan J.E., Lehrnbecher T., Kuczynski S., Koenig C., Haeusler G.M., Esbensen A., Elgarten C., Duong N., Diorio C., Castagnola E., Beauchemin M.P., Ammann R.A., Dupuis L.L., Sung L. Guideline for the management of Clostridioides difficile infection in pediatric patients with cancer and hematopoietic cell transplantation recipients: 2024 update. EclinicalMedicine. 2024; 72: 102604. DOI: 10.1016/j.eclim.2024.102604. PMID: 38680517.
- Clostridium difficile-ассоциированная инфекция у детей: учебно-методическое пособие / О.Н. Довнар-Запольская [и др.]. Минск: БГМУ, 2020. 35 с. Dovanar-Zapolskaya O.N. et al. Clostridium difficile-associated infection in children: educational-methodical manual. Minsk: BSMU, 2020. 35 p. [In Russ.].
- Keegan L.T., Tanner W., Orleans B., Slayton R.B., Jernigan J.A., McDonald L.C., Noble-Wang J., Leecaster M., Haroldsen C., Khader K., Toth D.J.A., O'Sullivan T., Samore M.H., Brazzelton W., Rubin M. Environmental and Health Care Personnel Sampling and Unobserved Clostridium difficile Transmission in ICU. JAMA Network Open. 2025; 8 (4): e252787. DOI: 10.1001/jamanetworkopen.2025.2787. PMID: 40184069.
- Carling P.C., Parry M.F., Olmstead R. Environmental approaches to controlling Clostridioides difficile infection in healthcare settings. Antimicrobial Resistance and Infection Control. 2023; 12 (1): 94. DOI: 10.1186/s13756-023-01295-z. PMID: 37679758.
- Hoff S., Schindler B., Bach D., Greene C. Washer disinfectant and alkaline detergent efficacy against C. difficile on plastic bedpans. American Journal of Infection Control. 2020; 48 (7): 761–764. DOI: 10.1016/j.ajic.2019.11.028. PMID: 31911070.
- Malyshev D., Jones I.A., Mcracken M., Öberg R., Harper G.M., Joshi L.T., Andersson M. Hypervirulent R20291 Clostridioides difficile spores show disinfection resilience to sodium hypochlorite despite structural changes. BMC Microbiology. 2023; 23 (1): 59. DOI: 10.1186/s12866-023-02787-z. PMID: 36879193.
- Blau K., Gallert C. Efficacy of UV-C 254 nm Light and a Sporidicidal Surface Disinfectant in Inactivating Spores from Clostridioides difficile Ribotypes in vitro. Pathogens. 2024; 13 (11): 965. DOI: 10.3390/pathogens13110965. PMID: 39599518.
- Boyce J.M. Hand and environmental hygiene: respective roles for MRSA, multi-resistant gram negatives, Clostridioides difficile, and Candida spp. Antimicrobial Resistance and Infection Control. 2024; 13 (1): 110. DOI: 10.1186/s13756-024-01461-x. PMID: 39334403.
- Dong Z., Zhou N., Liu G., Zhao L. Role of pulsed-xenon ultraviolet light in reducing healthcare-associated infections: a systematic review and meta-analysis. Epidemiology and Infection. 2020; 148: e165. DOI: 10.1017/S095026882000148X. PMID: 32624072.
- Sun Y., Wu Q., Liu J., Wang Q. Effectiveness of ultraviolet-C disinfection systems for reduction of multi-drug resistant organism infections in healthcare settings: A systematic review and meta-analysis. Epidemiology and Infection. 2023; 151: e149. DOI: 10.1017/S0950268823001371. PMID: 37644902.
- Rock C., Hsu Y.J., Curless M.S., Carroll K.C., Ross Howard T., Carson K.A., Cummings S., Anderson M., Milstone A.M., Maragakis L.L. Ultraviolet-C Light Evaluation as Adjunct Disinfection to Remove Multidrug-Resistant Organisms. Clinical Infectious Diseases. 2022; 75 (1): 35–40. DOI: 10.1093/cid/ciab896. PMID: 34636853.
- Huang J., Adams J., Pettigrew C., Fraser A., Jiang X. Efficacy of photoC102 against two human norovirus surrogates and Clostridioides difficile endospores on stainless steel and nylon carpet. Journal of Applied Microbiology. 2024; 135 (12): 1xæ294. DOI: 10.1093/jambio/1xæ294. PMID: 39580360.
- Buckley D., Dharmasena M., Wang H., Huang J., Adams J., Pettigrew C., Fraser A., Jiang X. Efficacy of novel aqueous photo-chlorine dioxide against a human norovirus surrogate, bacteriophage MS2 and Clostridium difficile endospores, in suspension, on stainless steel and under greenhouse conditions. Journal of Applied Microbiology. 2021; 130 (5): 1531–1545. DOI: 10.1111/jam.14887. PMID: 33025608.
- Thomas R.E., Thomas B.C., Lorenzetti D., Conly J. Hospital and long-term care facility environmental service workers' training, skills, activities and effectiveness in cleaning and disinfection: a systematic review. Journal of Hospital Infection. 2022; 124: 56–66. DOI: 10.1016/j.jhin.2022.03.002. PMID: 35307506.
- Furuya-Kanamori L., Stone J.C., Clark J. et al. Comorbidities, clinical characteristics, and predictors of 30-day mortality in hospitalized patients with Clostridioides difficile infection. Infectious Diseases. 2017; 49 (10): 741–749.
- Ивашкин В.Т., Юшук Н.Д., Маев И.В. и др. Рекомендации Российской гастроэнтерологической ассоциации по диагностике и лечению Clostridium difficile-ассоциированной болезни. Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. 2016; 26 (5): 56–65. [In Russ.].
- Ивашкин В.Т., Юшук Н.Д., Маев И.В. и др. Рекомендации Российской гастроэнтерологической ассоциации по диагностике и лечению Clostridium difficile-ассоциированной болезни. Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. 2016; 26 (5): 56–65. [In Russ.].
- Брискин Б.С., Дибиров М.Д., Хачатрян Н.Н. и др. Антибактериальная терапия внутрибрюшной инфекции и проблема высеваемости госпитальных штаммов анаэробов. Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия. 2019; 21 (3): 214–222.
- Briskin B.S., Dibirov M.D., Khachatryan N.N. et al. Antibiotic therapy of intra-abdominal infection and the problem of isolation rates of hospital anaerobic strains. Klinicheskaya mikrobiologiya i antimikrobnaya khimioterapiya. 2019; 21 (3): 214–222. [In Russ.].
- Акимкин В.Г., Брико Н.И., Зуева Л.П. и др. Эпидемиологический анализ в системе производственного контроля медицинских организаций. Эпидемиология и гигиена. 2021; 12 (4): 15–24.
- Akimkin V.G., Briko N.I., Zueva L.P. et al. Epidemiological analysis in the system of production control of medical organizations. Epidemiologiya i gigiena. 2021; 12 (4): 15–24. [In Russ.].
- Поляков О.А., Шкаринов В.В., Ковалишена О.В. Предметы ухода за больными как факторы передачи Clostridioides difficile в стационарах соматического профиля. Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунологии. 2023; 100 (3): 241–249.
- Polyakov O.A., Shkarin V.V., Kovalishena O.V. Patient care items as factors of Clostridioides difficile transmission in somatic hospitals. Zhurnal mikrobiologii, epidemiologii i immunobiologii. 2023; 100 (3): 241–249. [In Russ.].

Статья поступила / Received 20.05.2026
Получена после рецензирования / Revised 04.06.2026
Принята в печать / Accepted 08.06.2026

Сведения об авторах

Галкина Анна Александровна, зав. отделом эпидемиологии, врач-эпидемиолог¹, аспирант². E-mail: egorkyna@mail.ru. ORCID: 0009-0007-1592-3325
Лялина Людмила Владимировна, д.м.н., проф., зав. лабораторией эпидемиологии инфекционных и неинфекционных заболеваний², проф. кафедры эпидемиологии, паразитологии и дезинфектологии³. ORCID: 0000-0001-9921-3505
Спиридонова Анна Анатольевна, зав. отделением клинической микробиологии, врач-бактериолог¹. ORCID: 0000-0001-9866-5016

¹ ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия

² ФБУН «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии им. Пастера» Роспотребнадзора, Санкт-Петербург, Россия

³ ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия

Автор для переписки: Галкина Анна Александровна. E-mail: egorkyna@mail.ru

About authors

Galkina Anna A., head of Epidemiology Dept, epidemiologist¹, postgraduate student². E-mail: egorkyna@mail.ru. ORCID: 0009-0007-1592-3325
Lyalina Lyudmila V., Dr Med Sci (habil.), professor, head of the Laboratory of Epidemiology of Infectious and Noninfectious Diseases², professor at Dept of Epidemiology, Parasitology and Disinfectology³. ORCID: 0000-0001-9921-3505
Spiridonova Anna A., head of Clinical Microbiology Dept, bacteriologist¹. ORCID: 0000-0001-9866-5016

¹ Pavlov First Saint Petersburg State Medical University, St. Petersburg, Russia

² St. Petersburg Pasteur Institute, St. Petersburg, Russia

³ North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov, St. Petersburg, Russia

Corresponding author: Galkina Anna A. E-mail: egorkyna@mail.ru

For citation: Galkina A.A., Lyalina L.V., Spiridonova A.A. Features of Clostridioides difficile healthcare-associated infection in a multidisciplinary hospital. Medical alphabet. 2026; 1(4): 11–16. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2026-14-11-16>



Оценка готовности системы общественного здравоохранения к эпидемической угрозе глобального характера на примере пандемии COVID-19

Г. А. Пряников, С. С. Иванов

Институт общественного здоровья им. Ф. Ф. Эрисмана ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский университет), Москва, Россия

РЕЗЮМЕ

Введение. Инфраструктурные и популяционные факторы пандемии COVID-19 оказали существенное влияние на функционирование системы общественного здравоохранения. Изучение многофакторного воздействия, которое оказала и продолжает оказывать пандемия на здоровье и жизнь населения, включая медицинских работников и другие группы риска, оценка эффективности противоэпидемических и профилактических мероприятий являются важными задачами современной эпидемиологии.

Цель исследования. Определить перечень актуальных задач, функций и противоэпидемических мероприятий, стоящих перед системой здравоохранения, и оценить эффективность их реализации в период пандемии COVID-19.

Материалы и методы. Использованы информационно-аналитические методы изучения особенностей эпидемического процесса новой коронавирусной инфекции, функций и задач, стоящих перед системой здравоохранения в период пандемии COVID-19. Выполнен поиск по пяти базам данных отечественной и зарубежной научной литературы, включая Scopus, Jstor, Ebsco, eLibrary.ru, Web of Science, а также в двух системах поиска нормативной правовой информации, актуальной для России («Консультант Плюс» и «Гаранти»), за период 2020–2024 гг. Осуществлен анализ законодательных и нормативных актов, результатов научных исследований, систематизированы рекомендации Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) и национальных систем здравоохранения по осуществлению комплекса противоэпидемических мероприятий по борьбе с COVID-19. Рассмотрено 12 отечественных и 35 иностранных источников.

Результаты. Подтверждено, что использование новых алгоритмов профилактических мероприятий и оказания медицинской помощи в условиях интенсивного эпидемического процесса является приоритетной задачей системы здравоохранения. Неотложными задачами общественного здравоохранения в условиях пандемии являются выявление и изоляция заболевших, а также заблаговременное принятие мер физического дистанцирования для разрыва цепочек передачи инфекционного агента.

Заключение. Изучение генезиса и факторов, способствующих распространению COVID-19, является исключительно важным для разработки эффективных стратегий по сдерживанию инфекции и предотвращению ее дальнейшего распространения в эпидемических очагах.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: общественное здравоохранение, медицинские работники, пациенты, коронавирусная инфекция, COVID-19, заболеваемость, группы риска.

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

Соблюдение этических стандартов. Данное исследование не требует представления заключения комитета по биомедицинской этике или иных документов.

Финансирование. Исследование проведено без спонсорской поддержки.

Current public health challenges during the COVID-19 pandemic

G. A. Pryanikov, S. S. Ivanov

F. F. Erisman Institute of Public Health, I. M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russia

SUMMARY

Introduction. Infrastructural and population factors of the COVID-19 pandemic have a significant impact on the functioning of public health systems. Studying the multifactorial impact that the COVID-19 pandemic has had and continues to have on the health and lives of the population, including medical workers and other risk groups, and evaluating the effectiveness of preventive measures is an important task of modern epidemiology.

Objective. To determine the list of urgent tasks, functions and anti-epidemic measures facing the healthcare system and evaluate the effectiveness of their implementation during the COVID-19 pandemic.

Materials and methods. Information and analytical methods were used to study the features of the epidemic process of the new coronavirus infection, the functions and tasks facing the healthcare system during the COVID-19 pandemic. The search was performed in five databases of Russian and foreign scientific literature, including Scopus, Jstor, Ebsco, eLibrary.ru, Web of Science, as well as in two search systems for regulatory legal information relevant to Russia (Consultant Plus and Garant), for the period 2020–2024. Based on the study of domestic and international data, an analysis of legislative and regulatory acts, scientific research results was carried out; recommendations of the World Health Organization (WHO) and national health systems on the implementation of a set of anti-epidemic measures to combat COVID-19 were systematized. Overall, 12 domestic and 35 foreign sources were reviewed.

Results. It has been confirmed that the use of new algorithms for preventive measures and medical care in conditions of an intensive epidemic process is a priority task of the healthcare system. Urgent public health measures in the context of a pandemic are the identification and isolation of patients, as well as the early adoption of physical distancing measures to break the chains of transmission of the infectious agent.

Conclusion. Studying the genesis and factors contributing to the spread of COVID-19 is extremely important for developing effective strategies to contain the infection and prevent its further spread in epidemic foci.

KEYWORDS: public health, medical workers, patients, coronavirus infection, COVID-19, morbidity, risk group.

CONFLICT OF INTEREST. The authors declare the absence of obvious and potential conflicts of interest in connection with the publication of this article

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

Funding. The study was conducted without sponsorship.

Введение

Опасность быстро развивающейся пандемии, вызванной как существующими, так и новыми инфекционными агентами, требует постоянной готовности со стороны органов и систем здравоохранения. Новая коронавирусная инфекция COVID-19 показала, насколько недостаточными могут быть даже самые масштабные усилия по борьбе с пандемией, отразила имеющиеся проблемы и необходимость совершенствования системы оказания медицинской помощи. Существующая инфраструктура здравоохранения во многом определила эффективность мер по борьбе с COVID-19. Потребовалась мобилизация всех имеющихся ресурсов с учетом необходимости оказания медицинской помощи пациентам с не связанными с COVID-19 заболеваниями [1–4].

COVID-19 – это заболевание, вызываемое бета-коронавирусом SARS-CoV-2, третьим высокопатогенным бета-коронавирусом, который смог преодолеть межвидовой барьер в нашем веке и стать причиной пандемии, охватившей весь мир. По состоянию на начало 2025 г. зарегистрировано свыше 775 млн случаев заболевания по всему миру, подтверждено более 7 млн летальных исходов заболевания, что делает пандемию COVID-19 одной из самых смертоносных в истории [5].

Пандемия поставила под сомнение местные, национальные, региональные возможности здравоохранения и заставила экстренно разрабатывать и внедрять новые стратегии борьбы с распространением коронавируса. Успех этих стратегий во многом зависит от решения вопросов организации, управления и финансирования здравоохранения на всех уровнях. Были выявлены существенные ограничения систем здравоохранения, традиционно считающихся высокоэффективными и устойчивыми [6]. В широком смысле устойчивость определяется как готовность учреждений и субъектов здравоохранения к кризисам, способность восстанавливаться после них и адаптироваться к ним, сохраняя при этом основные функции и обеспечивая необходимую медицинскую помощь населению. Ключевым условием является эффективное применение стратегий общественного здравоохранения, таких как карантин и самоизоляция, тестирование, отслеживание контактов, а также эпиднадзор, которые имеют решающее значение для разрыва цепочек передачи инфекции.

Цель исследования

Определить перечень актуальных задач, функций и противоэпидемических мероприятий, стоящих перед системой здравоохранения, и оценить эффективность их реализации в период пандемии COVID-19.

Материалы и методы

Выполнен комплексный анализ функционирования системы общественного здравоохранения в период пандемии на основе изучения отечественных и зарубежных источников. Осуществлен поиск по пяти базам данных научной литературы, включая Scopus, Jstor, Ebsco, eLibrary.ru, Web of Science, а также в двух системах поиска нормативной правовой информации, актуальной для России

(«Консультант Плюс» и «Гарант»), за период 2020–2024 гг. Поиск осуществлялся по ключевым аспектам, отражающим характеристики эпидемического процесса новой коронавирусной инфекции, его воздействие на систему здравоохранения и общество в целом, неотложные задачи и мероприятия, направленные на борьбу с пандемией.

Материалы систематизировались на основе анализа и обобщения законодательных и нормативных актов, результатов научных исследований, рекомендаций Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) и национальных систем здравоохранения по осуществлению комплекса противоэпидемических мероприятий. Всего было отобрано 47 источников, из них 12 отечественных, 16 нормативно-правовых актов. При выборе материалов учитывалось качество публикации, а также уровень журнала. Проведена комплексная оценка эффективности осуществляемых мероприятий, использования стратегий и технологий здравоохранения, своевременности принятия административных и законодательных решений и мер, направленных на замедление темпов распространения COVID-19 и обеспечение устойчивого функционирования организаций здравоохранения.

Новый коронавирус SARS-CoV-2 преимущественно передается воздушно-капельным путем, наблюдались существенные различия в темпах распространения коронавируса в Европе по сравнению с Азией, где граждане используют маски гораздо чаще в своей среде обитания. Поэтому стратегии физического дистанцирования, начиная от ограничительного социального дистанцирования и заканчивая полной изоляцией или распоряжениями о самоизоляции, незамедлительно были применены в качестве основного подхода к сдерживанию и смягчению тяжести пандемии COVID-19 [7]. Физическое дистанцирование наряду с отслеживанием контактов с новыми случаями предназначено для радикального изменения моделей социального взаимодействия и эффективно используется в условиях эпидемий, что помогают остановить цепочку передачи и сгладить кривую эпидемического процесса [8, 9].

Учитывая сложные вопросы логистики любых карантинных и/или сдерживающих мер, большинством стран мира, в т. ч. Российской Федерацией (указ Мэра Москвы от 5 марта 2020 г. N 12-УМ; постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 18.03.2020 № 7 «Об обеспечении режима изоляции в целях предотвращения распространения COVID-2019»), были изданы нормативные акты о социальном дистанцировании, предписывающие нахождение по месту жительства. Исключение предоставлялось работникам сферы непрерывного цикла (здравоохранение, снабжение продуктами питания, транспорт и общественная безопасность), а также для ограниченных основных (покупки, визиты в больницу) и рекреационных (физические упражнения на открытых пространствах) видов деятельности в режиме физического дистанцирования и использования СИЗ [10]. Собрания численностью более 10–50 человек допускались при соблюдении условий, таких как термометрия, заполнение скрининговых анкет и сбор данных для отслеживания

контактов. Последствия несоблюдения требований в сочетании с отсутствием адекватного отслеживания контактов весьма серьезные, включая вспышки заболеваемости и предотвратимую смертность. Наиболее эффективно применялась практика самоизоляции сроком до 14 дней при появлении симптомов, указывающих на инфицирование вирусом SARS-CoV-2, что являлось достаточным периодом для мониторинга развития заболевания COVID-19 [11].

Во многих странах стратегия обязательного физического дистанцирования позволила пройти эпидемический пик COVID-19 в пределах возможностей национальных систем здравоохранения. В то же время запоздалый ответ/переход политики общественного здравоохранения от «коллективного иммунитета» к «строгой изоляции» сопровождался более тяжелым и продолжительным пиком эпидемического процесса, а также высокими показателями летальности.

Важной задачей является информирование населения о путях передачи инфекции в общественных местах, включая продуктовые магазины, аптеки, места ведения бизнеса, общественного питания, торговли, а также в государственных учреждениях. Для этого активно использовались онлайн-инструменты, например, в социальных сетях регионов РФ был запущен флешмоб #ОборонаОтКороны (#DefenceFromCorona), суть которого заключалась в призыве к гражданам придерживаться правил личной гигиены и соблюдать меры профилактики. Широкое использование онлайн-инструментов и приложений для отслеживания симптомов COVID-19 также способствовало сокращению числа посещений поликлиник и отделений неотложной помощи.

Многочисленные исследования показали, что в условиях пандемии пациенты преклонного возраста, а также пациенты с отягощенным коморбидным фоном имеют заметно повышенный риск заражения и смертности [12, 13]. Для защиты пожилых людей и других уязвимых групп населения были немедленно приостановлены любые не существенные виды деятельности с участием таких групп (включая посещение родственников). Стратегия самоизоляции в учреждениях применялась в условиях домов престарелых и учреждениях долгосрочного пребывания, где восприимчивые жители подвергаются особенно высокому риску заражения [14, 15].

Образовательные учреждения всех уровней для обеспечения непрерывного завершения учебной программы в течение оставшейся части учебного года без риска передачи заболевания были переведены на онлайн-платформы.

Структурам здравоохранения необходимо активно взаимодействовать с населением на принципах обратной связи, обеспечивать сбор и доступ к своевременным, прозрачным и точным данным, ресурсам и планам действий. Это предотвращает распространение неподтвержденной информации, общественного страха и массовой истерии [16]. По требованию Роспотребнадзора во всех регионах РФ была создана горячая линия для получения информации о COVID-19 и как источника сортировки потенциальных случаев заболевания. Коммуникации

имеют большое значение, особенно в отношении решений, принимаемых властями, поскольку в обществе всегда существует неопределенность в отношении эффективности мер здравоохранения, вакцинации и результатов лечения пациентов.

Любое государство имеет суверенное право издавать и применять законодательство о карантине, в том числе в целях укрепления международной безопасности в области здравоохранения, в этой связи Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) утвердила единый подход к мерам сдерживания пандемии: (а) управление и контроль массовых перемещений (границы, транспортные узлы и пр.); (б) рациональное использование СИЗ; (с) карантин отдельных лиц в массовом порядке; (d) разработка национальных программ и инструкций по использованию масок в среде обитания, при уходе на дому и в медицинских учреждениях; (е) профилактика инфекций и инфекционный контроль в медицинских учреждениях; (f) уход на дому за пациентами с COVID-19 с легкими симптомами и отслеживание контактов.

С самого начала распространения новой коронавирусной инфекции в Российской Федерации были оперативно разработаны и внедрены соответствующие нормативные и законодательные акты: Приказ МЗ РФ № 198н «О временном порядке организации работы медицинских организаций в целях реализации мер по профилактике и снижению рисков распространения новой коронавирусной инфекции COVID-19»; методические рекомендации «Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19)»; новые санитарно-эпидемиологические правила СП 3.1.3597–20 «Профилактика новой коронавирусной инфекции (COVID-19)»; «Рекомендованные схемы лечения в амбулаторных условиях» и т. д. в различных редакциях.

Пандемия COVID-19 за чрезвычайно короткое время оказала катастрофическое влияние на многие отрасли промышленности и мировую экономику. Нарушение цепочек поставок больничного оборудования и фармацевтических препаратов значительно снизило объемы оказания плановой и специализированной медицинской помощи. Нередко реальный дефицит некоторых видов СИЗ или другого медицинского оборудования происходил при неравномерном и нерациональном распределении из-за несоответствия между региональным спросом и предложением. Для решения этих проблем экстренно применялись меры по сохранению функций и ресурсов системы здравоохранения – значительное увеличение закупок и поставок лекарств, СИЗ, тестов, медоборудования, а также инвестирование в отечественные исследования, разработка и производство вакцин, наборов для тестирования и медицинских изделий. Пакеты финансовой помощи направлялись на поддержку предприятий для сохранения рабочих мест, а также для материальной и социальной помощи домохозяйствам. Эти меры помогли гражданам ответственно придерживаться рекомендациям по профилактике инфекции, что, в свою очередь, снизило пиковую нагрузку на систему здравоохранения при оказании высокоинтенсивной медицинской помощи в связи с COVID-19.

Значительные усилия были направлены на создание необходимого потенциала для ухода за пациентами с COVID-19 в состоянии легкой и средней тяжести и их изоляции, а также на высвобождение необходимой инфраструктуры здравоохранения в условиях высокой интенсивности эпидемического процесса. Для этого осуществлялись: (а) мобилизация и модификация зон в медицинских организациях для выполнения задач по уходу за пациентами с COVID-19; (б) перепрофилирование немедицинских учреждений и зданий для выполнения различных медицинских или вспомогательных функций; (с) развертывание дополнительных лабораторных мощностей; (д) мобилизация военных, объектов общественной инфраструктуры и других ресурсов для создания резервных мощностей для койко-мест. Так, в Российской Федерации были построены быстровозводимые модульные инфекционные центры, в том числе МО РФ построило 29 многофункциональных медицинских центров с использованием быстровозводимых модульных конструкций в 23 субъектах РФ общей вместимостью более 3000 коек.

Пандемия COVID-19 перегрузила существующую систему здравоохранения как с точки зрения возможностей инфраструктуры, запасов медицинских изделий, лекарств и оборудования, так и с точки зрения кадрового ресурса здравоохранения. Очевидно, что медицинские работники подвергаются значительному риску заболеваемости COVID-19, особенно в условиях недостатка СИЗ и растущего числа инфицированных пациентов. В исследованиях, в том числе выполненных авторами, доказано, что риск инфицирования медицинских работников, которые в соответствии со своими служебными обязанностями имели непосредственный контакт с источником инфекции на рабочем месте, был достоверно выше (ОР 3,0; 95 % ДИ 1,58–5,62), риск инфицирования у среднего медперсонала был выше, чем у врачей (ОР 1,54; 95 % ДИ 1,08–2,18), а риск-ориентированный инфекционный контроль обеспечил скорейшее возвращение персонала к рабочим обязанностям, исключив применение неоправданного карантина, что предопределило устойчивое функционирование медицинской организации в периоды пиков пандемии [17, 18].

В связи с ощутимым дефицитом возникла необходимость перераспределения медработников для оказания экстренной и специализированной помощи пациентам с COVID-19. Вышедшим на пенсию и не практикующим медицинским работникам, а также студентам было предложено добровольно участвовать в выполнении задач по противодействию пандемии. Например, в Российской Федерации и некоторых других странах студенты врачебных и сестринских специальностей были допущены к выполнению контролируемой лечебной и противоэпидемической работы. К задачам, большинство из которых успешно реализовано системой здравоохранения, направленным на сохранение работоспособности медицинского персонала, относились быстрое и высококачественное обучение персонала, использование различных условий найма, планирование рабочих смен для защиты от перегрузок, отпуска для психического и физического вос-

становления, предоставление финансовой поддержки (денежные стимулы, премии, страхование, налоговые льготы, оплата сверхурочной работы, классификация инфицирования при оказании медпомощи как профессионального заболевания и пр.). Важным направлением было оказание эмоциональной поддержки персонала для борьбы с истощением и профессиональным выгоранием [19, 20]. Усилия общественного здравоохранения должны быть направлены на профилактику посттравматических стрессовых расстройств («невидимой эпидемии») среди медицинских работников и населения для снижения уровня тревожности, депрессии и других психических расстройств, вызванных пандемией.

Физическое дистанцирование и отвлечение медицинского персонала на борьбу с COVID-19 привело к значительному ограничению доступа к плановой и экстренной медицинской помощи и последующему уходу. В таких условиях стратегия использования цифровых технологий здравоохранения (телемедицина) имеет решающее значение для обеспечения пациентов с высоким риском и уязвимых пациентов требуемой медицинской помощью [21]. Кроме того, телемедицина может обеспечить уход на дому за стабильными пациентами с COVID-19, которым не требуется госпитализация. В прошлом было показано, что телемедицина значительно снижает число инфицированных в медицинских учреждениях во время вспышек гриппа, аналогичные преимущества достигнуты в условиях пандемии COVID-19.

Среди всех противоэпидемических мероприятий тестирование и отслеживание контактов являются ключевыми для успешной борьбы с пандемией COVID-19. Стратегии диагностического тестирования являются основой ответных мер на инфекционное заболевание. Большинство стран полагаются на стратегии пассивного тестирования, в соответствии с которыми лица с симптомами самостоятельно обращаются в медицинские организации для тестирования. Тем не менее практика проактивного тестирования, адаптированная к уникальным потребностям конкретных групп населения, является более эффективным инструментом для разрыва цепочек передачи инфекции и получения четкой эпидемической картины. Мероприятия общественного здравоохранения, направленные на увеличение охвата населения тестированием, должны также сопровождаться расширением возможностей лабораторно-диагностической службы. Проактивное тестирование достигает должного эффекта только при всестороннем отслеживании контактов во взаимодействии с населением. Отслеживание контактов – это систематический процесс последующего наблюдения за лицами, которые могли контактировать с COVID-19. Его можно охарактеризовать как прямой, направленный на поиск «нисходящих» лиц, которые контактировали с инфицированным лицом, или обратный, направленный на поиск «восходящего» источника инфекции [22, 23]. Отслеживание контактов, особенно обратное отслеживание, требует больших трудозатрат и времени и может привести к стигматизации, если не проводится с участием населения и вниманием к уязвимым группам.

Эффективной практикой эпиднадзора стало внедрение цифровых инструментов отслеживания контактов в виде использования цифровых паспортов и баз данных наружного видеонаблюдения. Координация с секторами, не относящимися к здравоохранению, имеет важнейшее значение для оказания необходимой поддержки для воздействия на общественное здоровье. Однако надо признать возникновение возможных этических и даже юридических проблем, так как в некоторых региональных или национальных законодательствах, том числе и в Российской Федерации, предусмотрены штрафы или даже лишение свободы для граждан, если их передвижение или несоблюдение карантинных мер потенциально угрожает здоровью и благополучию общества. В период COVID-19 социальная ответственность должна стать образом жизни, и каждый гражданин должен хорошо это осознавать.

Все перечисленные усилия должны осуществляться вместе с эпиднадзором, включая тестирование в местах эпидемических вспышек, для быстрого ограничения циркуляции и распространения коронавируса [24]. Учитывая высокую трансмиссивность коронавируса, применение стратегии активного эпиднадзора позволяет получить точные эпидемиологические данные для принятия мер по предотвращению быстрого развития и смягчению эпидпроцесса. В соответствии с рекомендациями ВОЗ почти все страны адаптировали существующую инфраструктуру систем эпиднадзора для сбора информации о случаях COVID-19. Однако эпиднадзор только на основе сообщений о случаях заболевания может недооценивать эпидемический потенциал COVID-19, учитывая возможные ограничения обращений за медицинской помощью, особенно в уязвимых группах населения и некоторых регионах [25]. Для этого в ряде стран дополнительно был развернут «синдромный» эпиднадзор, в рамках которого отслеживаются случаи, соответствующие клиническому определению COVID-19, без подтверждения тестированием.

Своевременный обмен данными о случаях заболевания между секторами здравоохранения имеет ключевое значение для раннего выявления вспышек, изменений в тенденциях эпидемического процесса и планирования комплекса противоэпидемических мероприятий [26]. В г. Москве во время пандемии успешно функционировала автоматизированная информационная система регистрации и учета инфекционных болезней (АИС «ОРУИБ»), утвержденная приказом Управления Роспотребнадзора по городу Москве 16.03.2018.

На основании сведений статистического наблюдения в рамках АИС «ОРУИБ» обеспечивается:

- взаимодействие с автоматизированными системами организаций-участников, работающих в системе социально-гигиенического мониторинга;
- разработка целевых комплексных программ по профилактике отдельных эпидемиологически значимых инфекционных болезней;
- подготовка информационных и аналитических материалов о состоянии инфекционной и паразитарной заболеваемости;

- расчет потребности в медицинских иммунобиологических препаратах для проведения иммунопрофилактики населения, закупки диагностических препаратов, тест-систем, лекарственных средств, приборов, инструментов и др.;
- внедрение в практику более совершенных программ профилактики и контроля этих болезней.

По состоянию на сентябрь 2025 г. глобальный риск для здоровья населения, связанный с COVID-19, изменился с высокого на умеренный, а с 2022 г. смертность и госпитализация снизились благодаря высокому популяционному иммунитету, улучшенному клиническому ведению и снижению вирулентности. Тем не менее пробелы в эпиднадзоре и обмене информацией о геноме выделенных вирусов затрудняют точную оценку риска. SARS-CoV-2 продолжает широко распространяться, о чем свидетельствует эпиднадзор за сточными водами, и часто циркулирует совместно с вирусом гриппа и респираторно-синцитиальным вирусом. ВОЗ рекомендует интеграцию мониторинга COVID-19 в более широкие системы эпиднадзора за респираторными заболеваниями и рекомендует продолжение вакцинации групп высокого риска. Стратегический и оперативный план по борьбе с угрозой распространения коронавирусных заболеваний на 2025–2030 гг. определяет переход от экстренного реагирования на чрезвычайные ситуации к долгосрочным и устойчивым стратегиям подготовки к пандемиям, что отражено в серии информационных бюллетеней ВОЗ [27].

Обсуждение

Возникновение нескольких крупных вспышек вирусных заболеваний в мире за последние два десятилетия демонстрирует потенциальную глобальную угрозу здоровью населения во всем мире. Следует обозначить следующие основные направления повышения готовности к будущим глобальным вспышкам: развитие системы мониторинга и эпиднадзора, разработка передовых диагностических инструментов, обеспечение необходимыми ресурсами инфраструктуры здравоохранения, внедрение эффективных фармацевтических мер противодействия (вакцин и методов лечения), а также улучшение межведомственного взаимодействия и финансовой поддержки как на местном, так и на федеральном уровне [29].

Необходимо совершенствование систем оценки риска, прогнозирования, глобального распространения информации о возникающих угрозах. Эти системы необходимы для раннего обнаружения и оценки как известных, так и нехарактеризованных возникающих угроз для мониторинга тенденций заболеваний в контексте вспышек как среди людей, так и среди животных, особенно в регионах, где антропогенная деятельность способствует распространению зоонозных вирусов [30, 31].

Наряду с внедрением более эффективных методов активного выявления случаев заболевания важно иметь усовершенствованные карантинные программы и протоколы для изоляции инфекционных заболеваний наряду с выявлением зон риска, определением соответствующих

физических зон и созданием специальных карантинных объектов и альтернативных мест интенсивной терапии для потенциально инфицированных лиц при первых признаках вспышки, чреватой пандемией [32, 33].

Опасения по поводу осложнений и нежелательных явлений, необходимость времени для выработки защитного иммунитета после иммунизации, низкий уровень приверженности, неравенство в доступе к вакцинам и отсутствие гармонизации нормативных актов существенно осложняют борьбу с пандемиями [34, 35].

Представленный комплексный анализ противоэпидемических мероприятий по борьбе с пандемией демонстрирует важность дальнейшей разработки эффективных стратегий по сдерживанию инфекции и предотвращению ее распространения в эпидемических очагах. Опасность возникновения пандемии и реагирование на нее требуют тщательной подготовки, следовательно, государственные, муниципальные, общественные и иные структуры на основе межведомственного взаимодействия должны объединять усилия по борьбе с болезнью, выделяя соответствующие ресурсы. В этой связи формирование необходимых резервов СИЗ, медикаментов и медицинского оборудования требует планирования в тесной межотраслевой координации. В условиях высокой интенсивности эпидемического процесса требуется высвобождение дополнительной инфраструктуры здравоохранения для лечения и ухода за пациентами. Использование стратегии активного эпиднадзора позволяет получить точные эпидемиологические данные, а практика проактивного диагностического тестирования является основой ответных мер по предотвращению быстрого развития эпидпроцесса.

Использование цифровых технологий здравоохранения (телемедицина), внедрение инструментов отслеживания контактов в виде использования цифровых паспортов и баз данных существенно влияет на эффективность противоэпидемических мероприятий в современных условиях.

Заключение

Реализация эффективных стратегий здравоохранения в ответ на пандемию, включая тестирование, отслеживание контактов, эпиднадзор, а также применение современных цифровых технологий, имеют определяющее значение как для борьбы с инфекцией, так и для сохранения текущего здоровья населения.

К числу наиболее важных задач, направленных на замедление темпов распространения инфекционного процесса, относятся быстрое выявление и изоляция заболевших, а также заблаговременное принятие мер физического дистанцирования. Важной задачей являлась защита медработников и профилактика ИСМП, ассоциированных с COVID-19. Эффективное управление эпидемическим процессом помогает защитить перегруженный работой и подверженный высокому риску инфицирования медицинский персонал, обеспечить устойчивую работу медицинских организаций в условиях резкого роста заболеваемости.

Глобальные кризисы в области здравоохранения, включая пандемию COVID-19, выдвигают на передний план важные этические соображения, поскольку общества пытаются найти баланс между медицинскими возможностями,

имеющимися ресурсами, экономическими факторами и социальным благополучием. Ряд нефармацевтических мер общественного здравоохранения, применяемых в ответ на пандемию, таких как ношение масок и социальное дистанцирование, опирается прежде всего на общие ценности и чувство социальной ответственности.

Список литературы / References

1. Gralinski L. E., Menachery V. D. Return of the coronavirus: 2019-nCoV. *Viruses*. 2020; (12): 34–41. <https://doi.org/10.3390/v12020135>
2. Peeri N. C., Shreshtha N., Rahman M. S., Zaki R., Tan Z., Bibi S. et al. The SARS, MERS and novel coronavirus (COVID-19) epidemics, the newest and biggest global health threats: what lessons have we learned. *Int J Epidemiol*. 2020; 1 (4): 321–328. <https://doi.org/10.1093/ije/dyaa033>
3. Kandel N., Chungong S., Omaar A., Xing J. Health security capacities in the context of COVID-19 outbreak: an analysis of International Health Regulations annual report data from 182 countries. *Lancet*. 2020; (395): 1047–1053. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30553-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30553-5)
4. Guai S. K., Tiwari K. K. Preparedness and lessons learned from the novel coronavirus disease. *Int J Occup Environ Med*. 2020; (11): 1977–1988. <https://doi.org/10.34172/ijom.2020>
5. Poorolajal J. The global pandemics are getting more frequent and severe. *Journal of Research in Health Sciences*. 2021; 1 (21): 215–223. <https://doi.org/10.34172/jrhs.2021.40>
6. El Bcheraoui C., Weishaar H., Pozo-Martin F., Hanefeld J. Assessing COVID-19 through the lens of health systems' preparedness: time for a change. *Global Health*. 2020; (16): 112–114. <https://doi.org/10.1186/s12992-020-00645-5>
7. Koo D., Felix K., Dankwa-Mullan I. et al. A call for action on primary care and public health integration. *Am. J. Public Health*. 2022; (102): 307–309. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2012.300824>
8. Prem K., Liu Y., Russell T. W. et al. The effect of control strategies to reduce social mixing on outcomes of the COVID-19 epidemic in Wuhan, China: A modelling study. *Lancet Public Health*. 2020; (03): 25. <https://doi.org/10.1016/S2468-2667>
9. Keeling M. J., Hollingsworth T. D., Read J. M. The Efficacy of Contact Tracing for the Containment of the 2019 Novel Coronavirus (COVID-19). *MedRxiv*. 2020; (4): 122–123. <https://doi.org/10.1101/2020.214051>
10. Lauer S. A., Grantz K. H., Bi Q. et al. The incubation period of coronavirus disease 2019 (COVID-19) from publicly reported confirmed cases: Estimation and application. *Ann Intern Med*. 2020; (03): 10. <https://doi.org/10.7326/M20-0504>
11. Брикко Н. И., Караманян И. И., Никифоров В. В. и др. Пандемия COVID-19. Меры борьбы с ее распространением в Российской Федерации. *Эпидемиология и Вакцинопрофилактика*. 2020; (2): 4–12. <https://doi.org/10.31631/2073-3046-2020-19-2-4-12>
12. Брикко Н. И., Караманян И. И., Никифоров В. В. и др. Пандемия COVID-19. Меры борьбы с ее распространением в Российской Федерации. *Эпидемиология и Вакцинопрофилактика*. 2020; (2): 4–12. <https://doi.org/10.31631/2073-3046-2020-19-2-4-12>
13. Livingston E., Bucher K. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in Italy. *JAMA*. 2020; 323 (14): 1335. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.4344>
14. Брикко Н. И., Коршунов В. А., Салтыкова Т. С. и др. Клинико-эпидемиологические особенности пациентов, госпитализированных с COVID-19 в различные периоды пандемии в Москве. *Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии*. 2022; 99 (3): 287–299. <https://doi.org/10.36233/0372-9311-272>
15. Брикко Н. И., Коршунов В. А., Салтыкова Т. С. и др. Clinical and epidemiological features of patients hospitalized with COVID-19 during various periods of the pandemic in Moscow. *Journal of Microbiology, Epidemiology and Immunobiology*. 2022; 99 (3): 287–299. <https://doi.org/10.36233/0372-9311-272>
16. Годков М. А., Гушчин В. А., Цибин А. Н. и др. Влияние комплекса противоэпидемических мероприятий на динамику заболеваемости COVID-19 в медицинских организациях психоневрологического профиля. *Инфекционные болезни*. 2023; 12 (1): 8–16. <https://doi.org/10.33029/2305-3496-2023-12-1-8-16>
17. Годков М. А., Гушчин В. А., Цибин А. Н. и др. The impact of a set of anti-epidemic measures on the dynamics of COVID-19 morbidity in neuropsychiatric medical organizations. *Infectious diseases*. 2023; 12 (1): 8–16. <https://doi.org/10.33029/2305-3496-2023-12-1-8-16>
18. Livingston E., Bucher K. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in Italy. *JAMA*. 2020; 323 (14): 1335. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.4344>
19. Plaza M., Paladino L., Opara I. et al. The use of distributed consensus algorithms to curtail the spread of medical misinformation. *Int J Acad Med*. 2019; (95): 93–97. https://doi.org/10.4103/IJAM.IJAM_47_19
20. Прыников Г. А. Анализ факторов риска у медицинского персонала в период пандемии COVID-19. *Анализ риска здоровью-2024: Сборник статей XIV Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Пермь, 15–16 мая 2024 г. / под ред. А. Ю. Поповой, Н. В. Зайцевой. Пермь: Пермский национальный исследовательский политехнический университет. 2024. (2): 291–297*
21. Pryanikov GA. Medical personnel risk factors analysis during the COVID-19 pandemic. *Health risk analysis*. 2024; (2): 291–297. <https://doi.org/10.33029/2305-3496-2023-12-1-8-16>
22. Pryanikov G., Ivanov S. Cohort prospective analysis of the incidence of COVID-19 in medical personnel of City Emergency Hospital. *JCRMHS*. 2024; 8 (4): 5–13. <https://doi.org/10.55920/JCRMHS.2024.08.001354>
23. Платонова Т. А., Голубкова А. А., Тутельян А. В., Смирнова С. С. Заболеваемость COVID-19 медицинских работников. Вопросы биобезопасности и факторы профессионального риска. *Эпидемиология и Вакцинопрофилактика*. 2021; 2 (1): 287–299. <https://doi.org/10.31631/2073-3046-2021-20-2-4-1120>
24. Platonova TA, Golubkova AA, Tutelyan AV, Smirnova SS. The incidence of COVID-19 among medical workers. Biosafety issues and occupational risk factors. *Epidemiology and Vaccine prevention*. 2021; 2 (1): 287–299. <https://doi.org/10.31631/2073-3046-2021-20-2-4-1120>
25. Greenberg N., Docherty M., Gnanapragasam S., Wessely S. Managing mental health challenges faced by healthcare workers during covid-19 pandemic. *BMJ*. 2020; (368): 1211. <https://doi.org/10.1136/bmj.m1211>
26. Aslani N., Garavand A. The Role of Telemedicine to Control COVID-19. *Arch Clin Infect Dis*. 2022; (30): 157–165. <https://doi.org/10.5812/archcid.102949>
27. Endo A. Implication of backward contact tracing in the presence of overdispersed transmission in COVID-19 outbreaks. *Wellcome Open Res*. 2020; (5): 239. <https://doi.org/10.12688/wellcomeopenres.16344.3>
28. Lewis D. Why many countries failed at COVID contact-tracing-but some got it right. *Nature*. 2021; (588): 384–387. <https://doi.org/10.1038/d41586-020-03518-4>
29. Pung R. et al. Investigation of three clusters of COVID-19 in Singapore: implications for surveillance and response measures. *Lancet*. 2020; (395): 1039–046. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30528-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30528-6)

25. Alwan N.A. Surveillance is underestimating the burden of the COVID-19 pandemic. *Lancet*. 2022; (396): 24–32. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)31823-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)31823-7)
26. Jajosky R, Groseclose S. Evaluation of reporting timeliness of public health surveillance systems for infectious diseases. *BMC Public Health*. 2021; (4): 2–9. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-4-29>
27. COVID-19 Global Risk Assessment 16 September 2025. <https://www.who.int/publications/m/item/covid-19-global-risk-assessment-v8>
28. Панова Л., Панова А. Готовность общественного здравоохранения к чрезвычайным ситуациям: сравнительный анализ России и европейских стран. *Журнал исследований социальной политики*. 2025; 2 (1): 43–60. <https://doi.org/10.17323/727-0634-2025-23-1-43-60>
29. Karami H., Soleimani M., Jazi N. et al. The next viral pandemic: A call for global preparedness. *Journal of Medicine, Surgery, and Public Health*. 2024; (4): 100150. <https://doi.org/10.1016/j.glm.2024.100150>
30. Chiu K.H.-Y., Sridhar S., Yuen K.-Y. Preparation for the next pandemic: challenges in strengthening surveillance. *Emerg. Microbes Infect.* 2023; 12 (2): 2240441. <https://doi.org/10.1080/22221751.2023.2240441>
31. Kain T., Fowler R. Preparing intensive care for the next pandemic influenza. *Crit. Care*. 2019; (23): 1–9. <https://doi.org/10.1186/s13054-019-2616-1>
32. Mer M., Aryal D., Nielsen N.D. et al. Critical care pandemic preparation: considerations and lessons learned from COVID-19. *Crit. care Clin.*. 2022; 38 (4): 770–774. <https://doi.org/10.1016/j.ccc.2022.07.002>
33. Gates B. Innovation for pandemics. *N. Engl. J. Med.* 2018; 378 (22): 2057–206. <https://doi.org/10.1056/nejmp1806283>
34. Forman R., Shah S., Jeurissen P. et al. COVID-19 vaccine challenges: What have we learned so far and what remains to be done? *Health Policy*. 2021; 125 (5): 553–567. <https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2021.03.013>
35. Choudhary O.P., Saied A. A. COVID-19 vaccination in animals: a strategy for combating the global outbreak. *Int. J. Surg.* 2022; 105: 106848. <https://doi.org/10.1016/j.jsu.2022.106848>

Вклад авторов. Концепция и дизайн исследования: Пряников Г. А.; сбор данных: Иванов С. С., Пряников Г. А.; анализ и интерпретация результатов: Пряников Г. А., Иванов С. С.; обзор литературы: Иванов С. С.; подготовка проекта рукописи: Пряников Г. А. Все авторы рассмотрели результаты и одобрили окончательный вариант рукописи.

Author contributions. Study conception and design: Pryanikov G. A.; data collection: Ivanov S. S., Pryanikov G. A.; analysis and interpretation of results: Pryanikov G. A., Ivanov S. S.; literature review: Ivanov S. S.; draft manuscript preparation: Pryanikov G. A. All authors reviewed the results and approved the final version the manuscripts.

Статья поступила / Received 26.02.2026
Получена после рецензирования / Revised 15.03.2026
Принята в печать / Accepted 08.06.2026

Сведения об авторах

Пряников Григорий Алексеевич, аспирант кафедры эпидемиологии и доказательной медицины. E-mail: 8230712@mail.ru. ORCID: 0009-0004-9939-2266
Иванов Сергей Сергеевич, аспирант кафедры эпидемиологии и доказательной медицины; ORCID: 0009-0003-8510-6727

Институт общественного здоровья им. Ф. Ф. Эрисмана ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский университет), Москва, Россия

Автор для переписки: Пряников Григорий Алексеевич. E-mail: 8230712@mail.ru

About authors

Pryanikov Grigory A., postgraduate student at Dept of Epidemiology and Evidence-based Medicine. E-mail: 8230712@mail.ru. ORCID: 0009-0004-9939-2266
Ivanov Sergey S., postgraduate student at Dept of Epidemiology and Evidence-based Medicine. ORCID: 0009-0003-8510-6727

F. F. Erisman Institute of Public Health, I. M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russia

Corresponding author: Pryanikov Grigory A. E-mail: 8230712@mail.ru

Для цитирования: Пряников Г. А., Иванов С. С. Оценка готовности системы общественного здравоохранения к эпидемической угрозе глобального характера на примере пандемии COVID-19. *Медицинский алфавит*. 2026; (14): 17–23. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2026-14-17-23>

For citation: Pryanikov G. A., Ivanov S. S. Current public health challenges during the COVID-19 pandemic. *Medical alphabet*. 2026; (14): 17–23. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2026-14-17-23>

DOI: 10.33667/2078-5631-2026-14-23-27

Инфекции, передаваемые половым путем, у женщин репродуктивного возраста: описательное исследование

Т. И. Махова¹, М. А. Винокуров¹, Т. С. Скачкова¹, А. В. Громова¹, М. А. Каспирович², В. Г. Акимкин¹

¹ ФБУН «Центральный научно-исследовательский институт эпидемиологии» Роспотребнадзора, Москва, Россия

² АО «Институт пластической хирургии и косметологии», Москва, Россия

РЕЗЮМЕ

Актуальность. Репродуктивное здоровье населения – один из определяющих факторов социального благополучия и общественного здоровья. Инфекции, передаваемые половым путем (ИППП), являются частой причиной различных урогенитальных заболеваний. Значимая роль в сохранении репродуктивного здоровья на государственном уровне отведена профилактической медицине, в том числе ранней диагностике заболеваний.

Цель. Оценка частоты выявления ИППП у женщин репродуктивного возраста для формирования научно обоснованных предложений по совершенствованию скрининговых мероприятий.

Материалы и методы. В исследование включены результаты анализов от 333482 женщин репродуктивного возраста, обращавшихся в различные медицинские организации в Московском регионе в 2014–2023 гг. для выявления ДНК ИППП методом ПЦР в режиме реального времени. Оценка наиболее подверженных ИППП возрастных групп проведена с применением модели логистической регрессии.

Результаты. Всего ДНК *Chlamydia trachomatis* выявлена в 1,8% образцов, ДНК *Neisseria gonorrhoeae* – в 0,2%, ДНК *Mycoplasma genitalium* – в 0,7%, ДНК *Trichomonas vaginalis* – в 0,4%. Статистически значимое увеличение шансов развития *C. trachomatis* показано у женщин в возрасте 18–29 лет, *N. gonorrhoeae* и *M. genitalium* в возрасте 18–25 лет, *T. vaginalis* в 38–45 лет ($p < 0,005$).

Заключение. ИППП являются важными факторами, влияющими на развитие заболеваний мочеполовой системы. На территории Московского региона ДНК возбудителей ИППП обнаружены у 2,9% женщин 18–45 лет. Определены возрастные группы риска для *C. trachomatis* – 18–29 лет, *N. gonorrhoeae* и *M. genitalium* – 18–25 лет, *T. vaginalis* – 38–45 лет. Системный подход к диагностике и лечению ИППП позволит снизить уровень заболеваемости ИППП, осложнений органов мочеполовой системы и повысить уровень репродуктивного здоровья.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: ИППП, диспансеризация, скрининг, заболеваемость, репродуктивное здоровье, профилактика.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Sexually transmitted infections in women of reproductive age: a descriptive study

T. I. Makhova¹, M. A. Vinokurov¹, T. S. Skachkova¹, A. V. Gromova¹, M. A. Kaspirovich², V. G. Akimkin¹

¹ Central Research Institute of Epidemiology of Rospotrebnadzor, Moscow, Russia

² Institute of Plastic Surgery and Cosmetology, Moscow, Russia

SUMMARY

Background. The reproductive health is one of the determining factors of social well-being and public health. Sexually transmitted infections (STIs) are a common cause of various urogenital diseases. Preventive medicine, including early diagnosis of diseases, plays a significant role in maintaining reproductive health at the state level.

Objective. Assessment of the frequency of STI detection in women of reproductive age in order to form scientifically sound proposals for improving screening measures.

Materials and methods. The study includes the results of analyzes from 333482 women of reproductive age who applied to various medical organizations in the Moscow region in 2014–2023 to detect STI DNA by real-time PCR. The assessment of the age groups most susceptible to STIs was carried out using a logistic regression model.

Results. Chlamydia trachomatis DNA was detected in 1.8% of samples, Neisseria gonorrhoeae – 0.2%, Mycoplasma genitalium – 0.7%, Trichomonas vaginalis – 0.4%. A statistically significant increase in the chance of developing C. trachomatis was shown in women aged 18–29 years, N. gonorrhoeae and M. genitalium aged 18–25 years, T. vaginalis at 38–45 years ($p < 0.005$).

Conclusion. STIs are important factors influencing the development of diseases of the genitourinary system. In the Moscow region, DNA of STI pathogens was found in 2.9% of women 18–45 years old. The age risk groups for C. trachomatis are 18–29 years old, N. gonorrhoeae and M. genitalium are 18–25 years old, and T. vaginalis is 38–45 years old. A systematic approach to the diagnosis and treatment of STIs will reduce the incidence of STIs, complications of the genitourinary system and improve reproductive health.

KEYWORDS: STI, medical examination, screening, incidence, reproductive health, prevention.

CONFLICT OF INTEREST. The authors declare no conflict of interest.

Введение

Для предотвращения риска возникновения гинекологических осложнений, вызванных инфекциями, передаваемыми половым путем (ИППП), организуют различные профилактические мероприятия. Согласно Приказу МР от 20.10.2020 № 1130н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи по профилю “акушерство и гинекология”» в рамках первичной медико-санитарной помощи проводят мероприятия, направленные на раннее выявление ИППП, а также осуществляется информирование женщин для повышения санитарной культуры с целью профилактики социально значимых заболеваний, передающихся половым путем. Наиболее действенными считаются мероприятия, направленные на выявление источника инфекции [1]. Во время профилактических медицинских осмотров проводят бактериоскопическое исследование мазков на наличие гонококков и трихомонад, при этом такие возбудители, как *Chlamydia trachomatis* и *Mycoplasma genitalium*, не выявляются. Для подтверждения диагнозов хламидийной инфекции и уrogenитальных заболеваний, вызванных *Mycoplasma genitalium*, согласно клиническим рекомендациям, утвержденным Минздравом Российской Федерации, проводятся молекулярно-биологические исследования, в частности методом ПЦР [2–5]. Применение ПЦР в отношении *Neisseria gonorrhoeae* и *Trichomonas vaginalis* также целесообразно и эффективно, так как результат можно получить в течение нескольких часов, а диагностические чувствительность и специфичность при использовании валидированных наборов реагентов достигают 100%. Учитывая, что ИППП часто протекают в бессимптомной форме (20–95% в зависимости от обследуемой группы), скрининг среди бессимптомных лиц имеет важное значение для контроля эпидемической обстановки [2–5].

На сегодняшний день женщинам до 25 лет, ведущим активную половую жизнь, а также при подготовке к беременности рекомендовано проходить ежегодное обследование

для выявления возбудителей ИППП [6–10]. В ряде экономически развитых стран организованы программы диспансеризации населения для снижения уrogenитальных заболеваний и репродуктивных потерь [6, 11].

На государственном уровне в Российской Федерации усиливаются меры для укрепления репродуктивного здоровья населения. В 2024 г. утверждены «Методические рекомендации по диспансеризации мужчин и женщин репродуктивного возраста с целью оценки репродуктивного здоровья». В 2024 г. диспансеризация проводилась по полису обязательного медицинского страхования, а с 2025 г. программа диспансеризации по оценке репродуктивного здоровья включена в национальный проект «Семья». Женщинам в возрасте 18–49 лет один раз в год следует проводить лабораторное исследование для определения ДНК возбудителей ИППП (*Neisseria gonorrhoeae*, *Trichomonas vaginalis*, *Chlamydia trachomatis*, *Mycoplasma genitalium*) методом ПЦР. Однако, по результатам опросов, только около 35% пациентов ежегодно обращаются для диагностики к специалистам, а 23% не помнят, когда последний раз проходили обследование [12].

Регулярный скрининг для обнаружения ИППП носит благоприятный как краткосрочный, так и долгосрочный характер для снижения нежелательных последствий здоровья женщин и детей. Целью работы являлась оценка частоты выявления ИППП у женщин репродуктивного возраста для формирования научно обоснованных предложений по совершенствованию скрининговых мероприятий.

Материалы и методы

В исследование включены результаты анализов от 333482 женщин, обращавшихся в различные медицинские организации города Москвы и Московской области с 2014 по 2023 год. Возраст женщин составил 18–45 лет. Биологический материал протестирован на наличие ДНК *N. gonorrhoeae*, *C. trachomatis*, *M. genitalium*

Таблица 1
Доля пациенток с выявленной ДНК одновременно нескольких ИППП

n=303	Ct+Mg*	Mg+Tv*	Ng+Mg*	Tv+Ng*	Ct+Mg+Tv*	Ct+Mg+Ng*
абс.**	255	17	15	6	5	5
% (95% ДИ***)	2,63 (2,2–2,8)	0,18 (0,9–0,25)	0,15 (0,07–0,22)	0,06 (0,06–0,11)	0,05 (0,01–0,09)	0,05 (0,01–0,09)

Примечание. *Ct – *C. trachomatis*; Mg – *M. genitalium*; Tv – *T. vaginalis*; Ng – *N. gonorrhoeae*; **абс. – абсолютное значение; ***ДИ – доверительный интервал.

и *T. vaginalis*. Для экстракции и амплификации ДНК использовались наборы реагентов «ДНК-сорб-АМ», «АмплиСенс® *N. gonorrhoeae* / *C. trachomatis* / *M. genitalium* / *T. vaginalis* – МУЛЬТИПРАЙМ-FL», производства ФБУН ЦНИИ Эпидемиологии Роспотребнадзора.

Показатели заболеваемости урогенитальным трихомониазом, гонококковой и хламидийной инфекциями у женщин рассчитаны на основании формы отчетности № 9 федерального статистического наблюдения (Росстат).

Для оценки наиболее подверженных ИППП возрастных групп сформированы интервалы с шагом в четыре года: 18–21, 22–25, 26–29, 30–33, 34–37, 38–41, 42–45 лет. Отношение шансов (ОШ) и 95% доверительный интервал (ДИ) оценивали методом логистической регрессии. Р-значения рассчитывали с помощью теста Вальда и корректировали по методу Беньямини – Хохберга (контроль FDR). Различия показателей считались статистически значимы при $p < 0,05$. Расчет, обработка и визуализация данных выполнены в Microsoft Excel 2013.

Результаты и обсуждения

Вопросы репродуктивного здоровья остро встают во всем мире. По оценкам Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), у каждого шестого человека репродуктивного возраста возникает бесплодие [13]. В первую очередь к причинам бесплодия ВОЗ относит патологии маточных труб, в частности непроходимость фаллопиевых труб, которые, в свою очередь, развиваются при отсутствии лечения ИППП. Согласно социологическим опросам, женщины в два раза чаще сталкиваются с проблемами репродукции, так, около 31% респонденток отмечали, что имеют проблемы, связанные с зачатием, вынашиванием ребенка или бесплодием [12].

В проведенной работе среди обследованных женщин средний возраст составил $31,2 \pm 6,7$ года. Всего ДНК *C. trachomatis* выявлена в 5850 (1,8%; 95% ДИ 1,71–1,8) образцах, ДНК *N. gonorrhoeae* – в 639 (0,2%; 95% ДИ 0,18–0,21), ДНК *M. genitalium* – в 2441 (0,7%; 95% ДИ 0,7–0,76), ДНК *T. vaginalis* – в 1278 (0,4%; 95% ДИ 0,36–0,4). ДНК *C. trachomatis* выявлялась в 1,3 раза чаще остальных возбудителей. Однако на территории Российской Федерации, по официальным статистическим данным, среди изучаемых нозологий наиболее высокие показатели заболеваемости у женщин урогенитальным трихомониазом. Так, в 2024 г. заболеваемость трихомониазом составила 29,6 на 100 тыс. женского населения,

а хламидийной инфекцией – 20,1 на 100 тыс. женского населения. Заболеваемость гонококковой инфекцией в 2024 г. составила 3,9 на 100 тыс. женского населения. Статистических данных о заболеваемости урогенитальными заболеваниями, вызванными *M. genitalium*, в Российской Федерации нет, так как данная нозология не включена ни в одну из форм статистического наблюдения. По данным официальной статистики, в ряде зарубежных стран уровень заболеваемости хламидийной инфекцией у женщин в десятки раз превышает уровень в Российской Федерации. Так, в США в 2024 г. он составил 549,5 на 100 тыс. женского населения, а в Великобритании – 288 на 100 тыс. женского населения [14, 15]. В Великобритании, где проводят учет и регистрацию изучаемых ИППП, в структуре заболеваемости на первом ранговом месте находится хламидийная инфекция, далее следует гонококковая инфекция – 49 на 100 тыс. женского населения, урогенитальный трихомониаз – 29,2 на 100 тыс. женского населения, урогенитальные заболевания, вызванные *M. genitalium*, – 11,6 на 100 тыс. женского населения. Такие высокие показатели заболеваемости могут быть в том числе обусловлены действующими национальными программами скрининга на наличие ИППП с использованием молекулярно-биологических методов диагностики.

Одновременно среди женщин, у которых были выявлены ДНК ИППП, несколько возбудителей встречались у 303 (3,1% / 9703) пациенток (табл. 1). Наиболее часто у женщин вместе выявляли ДНК *C. trachomatis* и *M. genitalium*. Необходимо учитывать возможность присутствия нескольких возбудителей у пациентов при выборе лекарственной терапии, особенно в условиях широкой распространенности резистентности *N. gonorrhoeae* и *M. genitalium* к применяемым антибактериальным препаратам.

Доля пациенток с выявленной ДНК *C. trachomatis* и ДНК *M. genitalium* снижалась по мере увеличения возрастной группы (рис.).

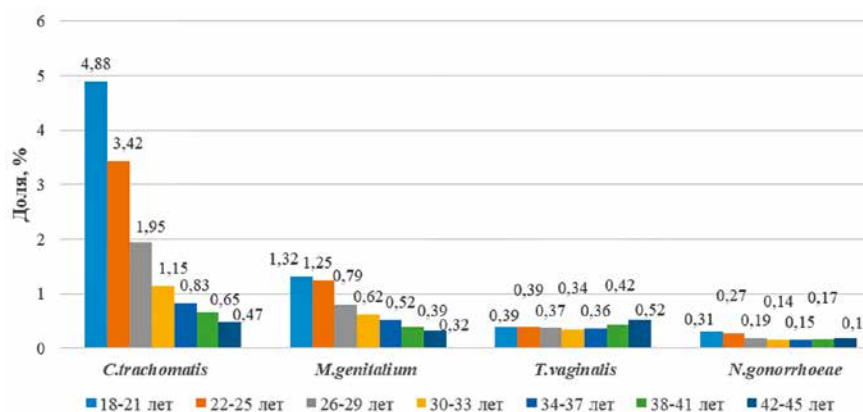


Рисунок. Доля пациенток с обнаруженными ДНК ИППП среди взрослого женского населения Москвы и Московской области за период 2014–2023 гг. в разных возрастных группах

Таблица 2
Оценка возраста как фактора риска возбудителей ИППП

Возрастная группа, лет	Параметр*	<i>N. gonorrhoeae</i>	<i>C. trachomatis</i>	<i>M. genitalium</i>	<i>T. vaginalis</i>
18–21	p-значение	p=0,006	p<0,0001	p<0,0001	p=0,25
	Отношение шансов	1,4	3,3	1,7	0,8
	95% ДИ**	1,1–1,7	3,1–3,5	1,5–1,9	0,6–1,0
22–25	p-значение	p=0,004	p<0,0001	p<0,0001	p=0,32
	Отношение шансов	1,3	2,3	1,8	0,9
	95% ДИ	1,1–1,6	2,2–2,5	1,6–2,0	0,8–1,1
26–29	p-значение	p=0,79	p=0,00006	p=0,07	p=0,43
	Отношение шансов	0,9	1,1	1,1	0,9
	95% ДИ	0,8–1,2	1,07–1,2	0,9–1,2	0,8–1,1
30–33	p-значение	p=0,007	p<0,0001	p=0,002	p=0,07
	Отношение шансов	0,7	0,6	0,8	0,9
	95% ДИ	0,6–0,9	0,56–0,65	0,7–0,9	0,7–1,0
34–37	p-значение	p=0,06	p<0,0001	p<0,0001	p=0,83
	Отношение шансов	0,8	0,4	0,7	0,98
	95% ДИ	0,6–1,0	0,3–0,46	0,6–0,8	0,9–1,1
38–41	p-значение	p=0,95	p<0,0001	p<0,0001	p=0,03
	Отношение шансов	0,9	0,34	0,5	1,2
	95% ДИ	0,7–1,3	0,3–0,38	0,4–0,6	1,0–1,4
42–45	p-значение	p=0,79	p<0,0001	p<0,0001	p<0,0001
	Отношение шансов	1,0	0,27	0,5	1,5
	95% ДИ	0,8–1,4	0,22–0,33	0,4–0,6	1,3–1,8

Примечание. * – все статистические показатели скорректированы с учетом множественной проверки гипотез; **ДИ – доверительный интервал.

Для оценки возраста как фактора риска ИППП у женщин проведен анализ в семи возрастных группах (табл. 2). По результатам анализа статистически значимое увеличение шансов развития *C. trachomatis* показано у женщин в возрасте 18–29 лет, *N. gonorrhoeae* и *M. genitalium* в возрасте 18–25 лет. Шансы выявления ДНК возбудителей ИППП в возрастных группах 18–25 и 18–29 лет в среднем в 1,5 раза выше по сравнению с более старшими возрастными группами. Для *T. vaginalis* статистически значимые результаты определены в возрастных группах от 38 до 45 лет.

Анализ результатов показал, что в возрастной структуре заболеваемости ИППП присутствует выраженная гетерогенность. Определены возрастные группы риска для *N. gonorrhoeae* – 18–25 лет, *C. trachomatis* – 18–29 лет, *M. genitalium* – 18–25 лет, *T. vaginalis* – 38–45 лет.

При назначении лабораторного обследования для выявления ИППП чаще всего опираются на данные анамнеза и клинические проявления. Учитывая, что ИППП часто протекают в бессимптомной форме, регулярные

обследования для выявления возбудителей ИППП способствуют снижению развития осложнений. В 2024 г. в рамках репродуктивного скрининга населения в первый год прошли обследование около 4,1 млн женщин [16], то есть около 12,9 % от общего числа женщин 18–49 лет. В Российской Федерации нет регламентированного показателя охвата населения при проведении диспансеризации. Согласно «Методике расчета показателя “Охват граждан репродуктивного возраста (18–49 лет) диспансеризацией с целью оценки репродуктивного здоровья”» (утв. Минздравом России 13.12.2024), охват населения, проходившего диспансеризацию, – показатель возрастающий и стремится к 100 %. В указе Президента РФ от 08.12.2025 N 896 «О Стратегии развития здравоохранения в Российской Федерации на период до 2030 года» оценка результатов реализации Стратегии осуществляется в том числе от охвата граждан репродуктивного возраста (18–49 лет) диспансеризацией к 2030 году – не менее 50 % и не ниже достигнутого уровня до 2036 г. Для возможности реализации Стратегии также требуется повышение осведомленности о проводимом репродуктивном скрининге среди населения и в первую очередь уделить внимание возрастным группам, где показано статистически значимое увеличение шансов развития ИППП – молодым

женщинам до 30 лет, а также в 38–45 лет в отношении *T. vaginalis*. В более ранних работах получены данные о том, что консультирование населения для увеличения осведомленности о факторах риска ИППП и мерах защиты позволяет снизить заболеваемость ИППП на 30 % [17]. Важными условиями успешного снижения уровня заболеваемости являются диагностика и лечение половых партнеров. До 40–70 % мужчин не обращаются в медицинские учреждения при выявлении ИППП у половых партнеров [18]. Разработка государственных программ с целью формирования адекватного общественного мнения в отношении репродуктивного здоровья и полового воспитания снизит уровень социальной стигматизации и повысит востребованность и заинтересованность в медицинских обследованиях среди населения.

Диспансеризация населения для выявления ИППП является важной частью заботы о здоровье, помогая выявить инфекции на ранних стадиях, что существенно повышает эффективность лечения и снижает риск передачи инфекций другим людям.

Закключение

ИППП являются важными факторами, влияющими на развитие заболеваний мочеполовой системы и репродуктивное здоровье населения. На территории Московского региона ДНК возбудителей ИППП обнаружены у 9703 (2,9%) женщин 18–45 лет. В структуре ИППП чаще определяли ДНК *C. trachomatis* (57,3% / 9703), в том числе одновременно с ДНК *M. genitalium* (2,6% / 9703). Отмечаются структурные отличия в сравнении с данными официальной статистики по Российской Федерации, где лидирующая позиция у урогенитального трихомониаза. Полученные результаты свидетельствуют о необходимости усилить работу в отношении учета и регистрации выявленных случаев ИППП.

В проводимой новой программе диспансеризации для оценки репродуктивного здоровья населения рекомендовано использовать современные молекулярно-биологические методы диагностики возбудителей ИППП с периодичностью один раз в год. Повышение уровня осведомленности населения о проводимой программе, в особенности оповещение лиц из групп риска, является неотъемлемой задачей для достижения поставленных целей Стратегии. Среди женского населения особое внимание необходимо уделить возрастным группам риска ИППП – молодым женщинам до 30 лет (для *N. gonorrhoeae* – 18–25 лет, *C. trachomatis* – 18–29 лет, *M. genitalium* – 18–25 лет), а также в отношении *T. vaginalis* – 38–45 лет. Бессимптомное и длительно персистирующее течение инфекций представляет собой одну из значимых проблем развития эпидемического процесса ИППП, однако, системный подход к диагностике и лечению ИППП позволит снизить уровень заболеваемости ИППП, осложнений органов мочеполовой системы и повысить уровень репродуктивного здоровья.

Список литературы / References

1. Черкасский Б.Л. Руководство по общей эпидемиологии. Москва, 2001. 560 с. Cherkassky B.L. Handbook of General Epidemiology. Moscow, 2001. 560 p. (In Russ.).
2. МЗ РФ. Клинические рекомендации. «Гонokokковая инфекция». 2024. Clinical guidelines. «Gonococcal infection». 2024. (In Russ.).

Сведения об авторах

Махова Тамара Игоревна, к.м.н., старший научный сотрудник лаборатории молекулярной диагностики и эпидемиологии инфекций органов репродукции¹. E-mail: tamara.makhova89@gmail.com. ORCID: 0000-0001-7502-6473

Винокуров Михаил Андреевич, к.м.н., научный сотрудник лаборатории молекулярных методов изучения генетических полиморфизмов¹. E-mail: vinokurov@cmd.su. ORCID: 0000-0002-4101-0702

Скачкова Татьяна Сергеевна, к.м.н., ВРПО зав. лабораторией молекулярной диагностики и эпидемиологии инфекций органов репродукции¹. E-mail: skachkova@cmd.su. ORCID: 0000-0003-1924-6521

Громова Анастасия Владимировна, к.в.н., старший научный сотрудник лаборатории молекулярной диагностики и эпидемиологии инфекций органов репродукции¹. E-mail: anastgromow@yandex.ru. ORCID: 0000-0003-4664-3178

Каспирович Марина Александровна, врач-косметолог². E-mail: velmarvlad@gmail.com. ORCID: 0009-0009-3460-6434

Акимкин Василий Геннадьевич, академик РАН, д.м.н., проф., директор¹. E-mail: crie@pcr.ru. ORCID: 0000-0003-4228-9044

¹ ФБУН «Центральный научно-исследовательский институт эпидемиологии» Роспотребнадзора, Москва, Россия

² АО «Институт пластической хирургии и косметологии», Москва, Россия

Автор для переписки: Махова Тамара Игоревна.
E-mail: tamara.makhova89@gmail.com

Для цитирования: Махова Т.И., Винокуров М.А., Скачкова Т.С., Громова А.В., Каспирович М.А., Акимкин В.Г. Инфекции, передаваемые половым путем, у женщин репродуктивного возраста: описательное исследование. Медицинский алфавит. 2026; (14): 23–27. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2026-14-23-27>

3. МЗ РФ. Клинические рекомендации. «Урогенитальные заболевания, вызванные *Mycoplasma genitalium*». 2024. Clinical guidelines. «Urogenital diseases caused by *Mycoplasma genitalium*». 2024. (In Russ.).
4. МЗ РФ. Клинические рекомендации. «Урогенитальный трихомониаз». 2024. Clinical guidelines. «Urogenital trichomoniasis». 2024. (In Russ.).
5. МЗ РФ. Клинические рекомендации. «Хламидийная инфекция». 2024. Clinical guidelines. «Chlamydial infection». 2024. (In Russ.).
6. Workowski KA. Centers for Disease Control and Prevention Sexually Transmitted Diseases Treatment Guidelines. Clin Infect Dis. 2015 Dec 15; 61 Suppl 8: S759–62. DOI: 10.1093/cid/civ771
7. White J.A., Dukers-Muijers N.H., Hoebe C.J., Kenyon C.R., De Ross J., Unemo M. 2025 European guideline on the management of Chlamydia trachomatis infections. Int J STD AIDS. 2025 May; 36 (6): 434–449. DOI: 10.1177/09564624251323678. Epub 2025 Mar 4. PMID: 40037375.
8. Unemo M., Ross J., Serwin A.B., Gomberg M., Cusini M., Jensen J.S. 2020 European guideline for the diagnosis and treatment of gonorrhoea in adults. Int J STD AIDS. 2020 Oct 29; 31(18): 1261–1272. DOI: 10.1177/0956462420949126. Epub ahead of print. PMID: 33121366.
9. Jensen J.S., Cusini M., Gomberg M., Moi H., Wilson J., Unemo M. 2021 European guideline on the management of *Mycoplasma genitalium* infections. J Eur Acad Dermatol Venerol. 2022 May; 36 (5): 641–650. DOI: 10.1111/jdv.17972. Epub 2022 Feb 19. PMID: 35182080.
10. Sherrard J., Wilson J., Donders G., Mending W., Jensen J.S. 2023 update to 2018 European (IUSTI/WHO) guideline on the management of vaginal discharge. Int J STD AIDS. 2023 Sep; 34 (10): 745. DOI: 10.1177/09564624231179277. Epub 2023 Jun 6. PMID: 37279873.
11. UK Health Security Agency Guidance NCSP: programme overview. Электронный ресурс. URL: <https://www.gov.uk/government/publications/ncsp-programme-overview/ncsp-programme-overview>
12. Шарыпова С.Ю. Поведенческие факторы репродуктивного здоровья россиян. Здоровье населения и среда обитания – ЗНСО. 2024; 32 (11): 24–31. <https://doi.org/10.35627/2219-5238/2024-32-11-24-31>
13. Шарыпова С.Ю. Behavioral factors of reproductive health in Russians. Zdorov'e Naseleniya i Sreda Obitaniya. 2024; 32 (11): 24–31. (In Russ.) DOI: 10.35627/2219-5238/2024-32-11-24-31
14. Всемирная организация здравоохранения. Инфекции, передаваемые половым путем. Электронный ресурс. URL: [https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/sexually-transmitted-infections-\(stis\)](https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/sexually-transmitted-infections-(stis))
15. World Health Organization. Sexually transmitted infections (STIs). URL: [https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/sexually-transmitted-infections-\(stis\)](https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/sexually-transmitted-infections-(stis))
16. Centers for Disease Control and Prevention. Atlas Plus STD. [Электронный ресурс]. URL: <https://gis.cdc.gov/grasp/nchhstpatlas/tables.html>
17. Public Health Agency of Canada. Reported cases from 1924 to 2021 in Canada – Notifiable diseases on-line. [Электронный ресурс]. URL: [https://diseases.canada.ca/notifiable/charts/cpl-Official-Statistics-UK-Health-Security-Agency-Sexually-transmitted-infections-\(STIs\)-annual-data-tables](https://diseases.canada.ca/notifiable/charts/cpl-Official-Statistics-UK-Health-Security-Agency-Sexually-transmitted-infections-(STIs)-annual-data-tables)
18. Government of the United Kingdom. Sexually transmitted infections (STIs) – annual data tables. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.gov.uk/government/statistics/sexually-transmitted-infections-stis-annual-data-tables>
19. Решение Совета по региональному здравоохранению при Совете Федерации на тему «Репродуктивное здоровье населения: современный подход к сохранению, диагностике и лечению как фактор улучшения демографической ситуации в стране» (19 февраля 2025 года). [Электронный ресурс]. URL: <http://council.gov.ru/structure/docs/88005/>
20. Decision of the Council on Regional Healthcare under the Federation Council on the topic «Reproductive health of the population: a modern approach to preservation, diagnosis and treatment as a factor in improving the demographic situation in the country» (February 19, 2025). URL: <http://council.gov.ru/structure/docs/88005/> (In Russ.).
21. Petrova D., Garcia-Refamero R. Effective Evidence-Based Programs for Preventing Sexually Transmitted Infections: A Meta-Analysis. Curr HIV Res. 2015; 13 (5): 432–8. DOI: 10.2174/1570162x13666150511143943
22. Jamison C.D., Coleman J.S., Meme O. Improving Women's Health and Combatting Sexually Transmitted Infections Through Expedited Partner Therapy. Obstet Gynecol. 2019 Mar; 133 (3): 416–422. DOI: 10.1097/AOG.0000000000003088

Статья поступила / Received 15.05.2026

Получена после рецензирования / Revised 25.05.2026

Принята в печать / Accepted 08.06.2026

About authors

Makhova Tamara I., PhD Med Sci, senior researcher at Laboratory of Molecular Diagnostics and Epidemiology of Reproductive Organ Infections¹. E-mail: tamara.makhova89@gmail.com. ORCID: 0000-0001-7502-6473

Vinokurov Michail A., PhD Med Sci, Laboratory of Molecular Methods for Genetic Polymorphisms Research¹. E-mail: vinokurov@cmd.su. ORCID: 0000-0002-4101-0702

Skachkova Tatiana S., PhD Med Sci, acting head of Laboratory of Molecular Diagnostics and Epidemiology of Reproductive Organ Infections¹. E-mail: skachkova@cmd.su. ORCID: 0000-0003-1924-6521

Gromova Anastasia V., PhD Vet Sci, senior researcher at Laboratory of Molecular Diagnostics and Epidemiology of Reproductive Organ Infections¹. E-mail: anastgromow@yandex.ru. ORCID: 0000-0003-4664-3178

Kaspirovich Marina A., cosmetologist². E-mail: velmarvlad@gmail.com. ORCID: 0009-0009-3460-6434

Akimkin Vasily G., RAS academician, Dr Med Sci (habil.), professor, director¹. E-mail: crie@pcr.ru. ORCID: 0000-0003-4228-9044

¹ Central Research Institute of Epidemiology of Rosпотребнадзор, Moscow, Russia

² Institute of Plastic Surgery and Cosmetology, Moscow, Russia

Corresponding author: Makhova Tamara I., E-mail: tamara.makhova89@gmail.com

For citation: Makhova T.I., Vinokurov M.A., Skachkova T.S., Gromova A.V., Kaspirovich M.A., Akimkin V.G. Sexually transmitted infections in women of reproductive age: a descriptive study. Medical alphabet. 2026; (14): 23–27. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2026-14-23-27>

Инфекции органов репродукции у женщин в Республике Саха (Якутия)

Т. Г. Горшкова¹, Т. И. Махова¹, С. Е. Киприянова², Т. С. Скачкова¹, Г. В. Лёшкина¹, М. А. Винокуров¹,
А. С. Асекритова^{2,3}, Н. Е. Максимова², О. Н. Тихонова², Н. Н. Сыроватская², О. В. Татарина^{2,4},
М. А. Каспирович⁵, В. Г. Акимкин¹

¹ ФБУН «Центральный научно-исследовательский институт эпидемиологии» Роспотребнадзора, Москва, Россия

² ГАУ Республики Саха (Якутия) «Республиканская клиническая больница № 3», Якутск, Россия

³ ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет им. М. К. Аммосова», Якутск, Россия

⁴ ФГБНУ «Якутский научный центр комплексных медицинских проблем», Якутск, Россия

⁵ АО «Институт пластической хирургии и косметологии», Москва, Россия

РЕЗЮМЕ

Введение. Инфекции, влияющие на репродуктивное здоровье, остаются глобальной социальной проблемой, оказывающей негативное воздействие на женское здоровье, особенно при отсутствии лечения.

Цель исследования. Оценить частоту выявления ДНК возбудителей инфекций органов репродукции и социоповеденческие особенности у женщин, проживающих в Республике Саха (Якутия).

Материалы и методы. Проведен анализ образцов отделяемого слизистой оболочки влагалища от 334 женщин в возрасте 18–65 лет, обратившихся к врачу акушеру-гинекологу в «РКБ № 3» г. Якутска в 2024–2025 гг. Для экстракции и амплификации ДНК были использованы наборы реагентов производства ФБУН «ЦНИИ эпидемиологии» Роспотребнадзора.

Результаты. Была выявлена ДНК возбудителей инфекций, передаваемых половым путем (ИППП): *Neisseria gonorrhoeae* в 0,3% образцов, *Chlamydia trachomatis* – 3%, *Mycoplasma genitalium* – 4,5%, *Simplexvirus humanalpha 1*–0,6%, *Simplexvirus humanalpha 2*–4,5%. Среди нарушений микрофлоры влагалища чаще всего выявлялись: бактериальный вагиноз – у 23,1% женщин; грибы рода *Candida* – 9,8%; бактериальный вагиноз совместно с грибами рода *Candida* – 7,9%. Статистически значимо чаще ДНК возбудителей ИППП выявляли у женщин, не имеющих постоянного полового партнера, по сравнению с женщинами, у которых есть постоянный половой партнер ($p=0,03$), и у женщин, имевших случайные половые контакты по сравнению с женщинами, их не имевшими ($p=0,02$). Не было выявлено статистически значимых различий в частоте выявления ИППП в зависимости от уровня образования, наличия жалоб и ранее выявленных случаев заболеваний.

Заключение. В исследуемой группе у 11% женщин была обнаружена ДНК возбудителей ИППП, у 49% женщин обнаружена ДНК микроорганизмов, ассоциированных с нарушениями микрофлоры влагалища. Своевременное выявление урогенитальных заболеваний позволит избежать серьезных осложнений репродуктивной женской системы, что особенно актуально для труднодоступных районов Российской Федерации.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: инфекции органов репродукции, ИППП, бактериальный вагиноз, аэробный вагинит, вульвовагинальный кандидоз, ПЦР.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Genital tract infections among women in the Republic of Sakha (Yakutia)

T. G. Gorshkova¹, T. I. Makhova¹, S. E. Kipriyanova², T. S. Skachkova¹, G. V. Leshkina¹, M. A. Vinokurov¹,
A. S. Asekritova^{2,3}, N. E. Maksimova², O. N. Tikhonova², N. N. Syrovatskaya², O. V. Tatarinova^{2,4},
M. A. Kaspirovich⁵, V. G. Akimkin¹

¹ Central Research Institute of Epidemiology of Rospotrebnadzor, Moscow, Russia

² Republican Clinical Hospital No. 3, Yakutsk, Russia

³ North-Eastern Federal University named after M. K. Ammosova, Yakutsk, Russia

⁴ Yakut Scientific Center for Complex Medical Problems, Yakutsk, Russia

⁵ Institute of Plastic Surgery and Cosmetology, Moscow, Russia

SUMMARY

Introduction. Infections affecting reproductive health remain a global social problem that has a negative impact on women's health, especially when left untreated.

Objective. To assess the frequency of detection of genital pathogens DNA and socio-behavioral characteristics in women living in the Republic of Sakha (Yakutia).

Materials and methods. Vaginal mucosal secretion samples from 334 women aged 18–65 who visited an obstetrician-gynecologist at State Autonomous Institution of the Republic of Sakha (Yakutia) «RCH № 3» in 2024–2025 were analyzed. DNA extraction and amplification were performed using reagent kits manufactured by the Central Research Institute of Epidemiology.

Results. DNA of sexually transmitted infection (STI) pathogens was detected: *Neisseria gonorrhoeae* – in 0.2% of samples, *Chlamydia trachomatis* – 3%, *Mycoplasma genitalium* – 4.5%, *Simplexvirus humanalpha 1*–0.6%, and *Simplexvirus humanalpha 2*–4.5%. Among vaginal microbiota disorders, the most frequently detected were: bacterial vaginosis – 23.1% of women; *Candida* fungi – 9.8%; bacterial vaginosis combined with *Candida* fungi – 7.9%. Statistically significantly more DNA of STI pathogens was detected in women without a regular sexual partner compared to women with a regular sexual partner ($p=0.03$) and in women with a history of casual sex compared to women without ($p=0.02$). There were no statistically significant differences in the frequency of detection of STIs depending on the level of education, the presence of complaints and previously identified cases of diseases.

Conclusion. In the study group, 11% of women tested positive for STI pathogens, and 49% tested positive for microorganisms associated with vaginal microflora disorders. Early detection of urogenital diseases can help prevent serious complications of the female reproductive system, which is especially important in remote areas of the Russian Federation.

KEYWORDS: reproductive organ infections, sexually transmitted infections, bacterial vaginosis, aerobic vaginitis, vulvovaginal candidiasis, PCR.

CONFLICT OF INTEREST. The authors declare no conflict of interest.

Введение

Инфекции, передаваемые половым путем (ИППП), и нарушения микробиоты влагалища представляют собой серьезную проблему для женского здоровья и могут приводить к различным осложнениям, особенно при отсутствии лечения, напрямую влияя на репродуктивную систему. Возможными осложнениями являются: воспалительные заболевания органов малого таза, бесплодие, осложнение беременности и родов. Последствиями передачи ИППП от матери к ребенку могут быть врожденные пороки развития и смерть новорожденного [1].

По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), в 2020 г. было выявлено 374 млн новых случаев заражения такими ИППП, как хламидиоз, гонорея, сифилис и трихомониаз. Инфицированность герпесом 2-го типа оценивалась более чем в 520 млн новых случаев. Почти половина всех случаев ИППП приходится на молодое население в возрасте до 25 лет [1].

На заболеваемость ИППП лиц молодого возраста оказывают влияние такие факторы, как низкая информированность, социально-гигиенические аспекты и нерегулярное посещение врача. В связи с этим главной задачей здравоохранения является профилактика заболеваний, связанных с органами репродукции [2].

Здоровая микрофлора влагалища представляет собой саморегулирующуюся среду, поддерживающую баланс между условно-патогенными микроорганизмами. Выделения, зуд, чувство жжения, боли в нижней части живота – частые причины обращения к гинекологу. Они могут свидетельствовать не только о наличии ИППП, но и о нарушениях микробиоты влагалища (бактериальный вагиноз, вульвовагинальный кандидоз, аэробный вагинит), повышающих риск заражения другими уропатогенами [3].

Однако задача своевременного выявления ИППП часто осложняется бессимптомным течением и склонностью к развитию хронических форм, которые приводят к неадекватной эффективности лечения [4].

Для того чтобы воздействовать на эпидемиологическую ситуацию и контролировать распространенность ИППП, необходимо учитывать региональные особенности, медико-социальные характеристики и структуру заболеваемости. Так, Республика Саха (Якутия) еще в 2019 г. относилась к наиболее неблагоприятным регионам по заболеваемости ИППП [5]. Лидирующее положение в структуре заболеваемости в период с 2015 по 2017 г. занимал хламидиоз, на втором месте – гонорея, на третьем месте – трихомониаз и уrogenитальный герпес [4]. Несмотря на значительное снижение заболеваемости сифилисом, на территории Якутии ситуация до недавнего времени оставалась напряженной, превышая среднероссийские показатели почти вдвое [6].

Осведомленность населения об ИППП и способах профилактики находится на невысоком уровне. Важными аспектами для снижения заболеваемости ИППП и нарушений микробиоты влагалища остаются регулярные обследования на наличие возбудителей инфекций и проведение профилактических мероприятий [7].

Использование метода ПЦР позволяет быстро и точно выявлять ДНК возбудителей урогенитальных инфекций, что необходимо для назначения рационального лечения, позволяющего избежать серьезных осложнений, связанных с женским здоровьем, что особенно актуально для труднодоступных районов Российской Федерации.

Цель исследования – оценить частоту выявления ДНК возбудителей инфекций органов репродукции и социоповеденческие особенности у женщин, проживающих в Республике Саха (Якутия).

Материалы и методы

Для оценки уровня и структуры заболеваемости ИППП проведен ретроспективный эпидемиологический анализ многолетней динамики заболеваемости сифилисом, урогенитальным трихомониазом, хламидийной и гонококковой инфекцией с 2019 по 2024 г. у женщин старше 18 лет на территории Российской Федерации, Центрального федерального округа, Дальневосточного федерального округа и Республики Саха (Якутия).

В исследование включены 334 женщины в возрасте 18–65 лет, проживающие на территории Якутии, обратившиеся к врачу акушеру-гинекологу в «Республиканскую клиническую больницу № 3» г. Якутска в 2024–2025 гг. От пациенток были получены образцы отделяемого слизистой оболочки влагалища, согласие на участие в исследовании и социоповеденческая анкета. Выбраны следующие показатели: возраст, семейное положение, уровень образования, сфера деятельности, возраст начала половой жизни, наличие жалоб, ИППП ранее в анамнезе.

Биологические образцы переданы партиями с соблюдением норм холодовой цепочки в лабораторию молекулярной диагностики и эпидемиологии инфекций органов репродукции в соответствии с методическими рекомендациями [8].

Экстракция ДНК проводилась с использованием комплекта реагентов «ДНК-сорб-АМ» согласно инструкции производителя (ФБУН «ЦНИИ эпидемиологии» Роспотребнадзора). Исследования образцов ДНК с применением метода полимеразной цепной реакции проводились на приборе-амплификаторе Rotor-Gene Q в соответствии с программой амплификации, указанной в инструкции к набору реагентов. Для амплификации ДНК ИППП использованы наборы реагентов: «Ампли-

Сенс® *N. gonorrhoeae* / *C. trachomatis* / *M. genitalium* / *T. vaginalis*-МУЛЬТИПРАЙМ-FL», «АмплиСенс® HSV I, II-FL», «АмплиСенс® *Treponema pallidum*-FL».

В исследование нарушений микробиоты влагалища были включены 264 пациентки. Критерием исключения

послужило наличие у женщин менопаузы (n=70). Для амплификации ДНК условно-патогенных микроорганизмов использованы наборы реагентов линейки «ФлороЦеноз» (производство ФБУН «ЦНИИ эпидемиологии» Роспотребнадзора): «АмплиСенс® ФлороЦеноз / Кандиды-FL», «АмплиСенс® ФлороЦеноз / Бактериальный вагиноз-FL», «АмплиСенс® ФлороЦеноз / Аэробы-FL», «АмплиСенс® ФлороЦеноз / Микоплазмы-FL».

Изучена возрастная структура заболеваемости ИППП и нарушений микробиоты влагалища у женщин в группах 18–29 лет, 30–39 лет, 40 и более лет на территории Республики Саха (Якутия). Данное деление на группы выбрано исходя из статистических форм Росстата. Статистическая обработка результатов исследования проводилась с помощью пакета MedCalc® statistical software.

Результаты и обсуждение

По результатам ретроспективного анализа, уровень заболеваемости в Республике Саха из расчета на 100 тыс. женского населения по всем нозологиям, включенным в статистические формы отчетности, выше, чем в Российской Федерации. В период пандемии новой коронавирусной инфекции в 2020–2021 гг. отмечался общий спад заболеваемости по всем изучаемым нозологиям.

Уровень заболеваемости сифилисом в Республике Саха в 2024 г. ниже в 1,93 раза в сравнении с 2019 г. (12,9/24,9 на 100 тыс. женского населения). Однако показатель заболеваемости превышает общий по стране и по Дальневосточному федеральному округу (рис. 1). Медиана заболеваемости сифилисом в Республике Саха (Якутия) составила 12,7 на 100 тыс. женского населения.

Заболеваемость хламидийной инфекцией в Республике Саха превышает показатель заболеваемости по Российской Федерации в 3,5 раза в 2019 г. и 4,4 раза в 2024 г. (рис. 2). Медиана заболеваемости хламидийной инфекцией в Республике Саха с 2019 по 2024 г. составила 79,6 на 100 тыс. женского населения.

Высокие показатели заболеваемости гонококковой инфекцией отмечаются как в Республике Саха, так и в целом в Дальневосточном федеральном округе (рис. 3). Однако

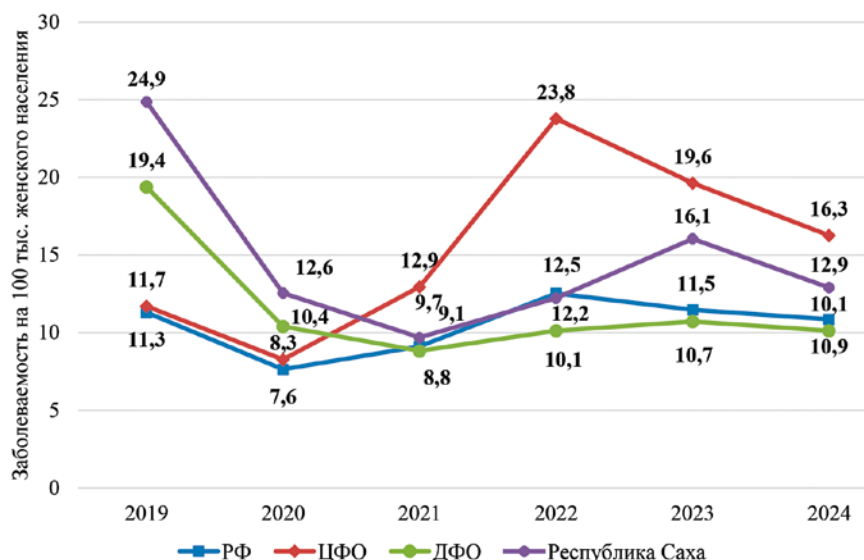


Рисунок 1. Заболеваемость сифилисом на 100 тыс. женского населения

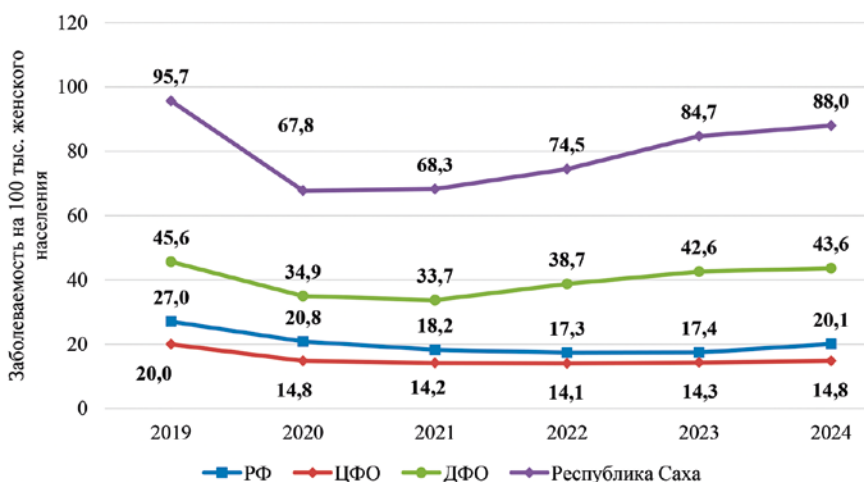


Рисунок 2. Заболеваемость хламидийной инфекцией на 100 тыс. женского населения

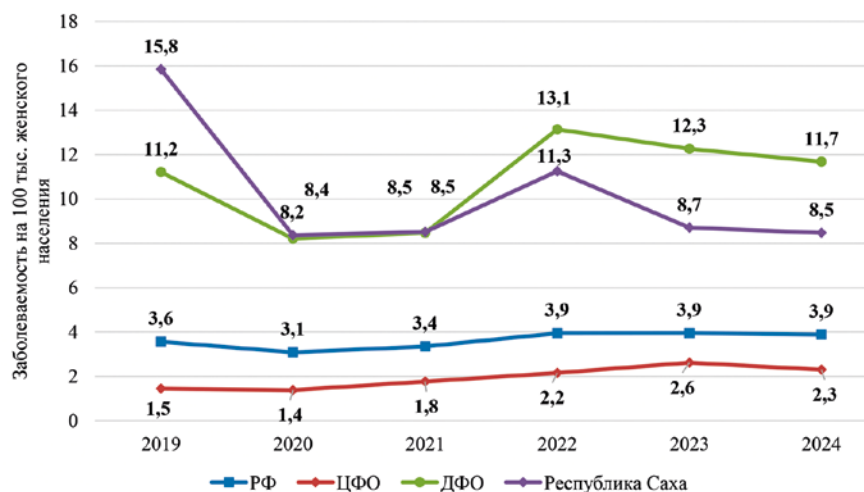


Рисунок 3. Заболеваемость гонококковой инфекцией на 100 тыс. женского населения

уровень заболеваемости в 2024 г. в Республике Саха ниже в 1,86 раза в сравнении с 2019 г. (8,5/15,8 на 100 тыс. женского населения). Обращает на себя внимание, что показатель заболеваемости снизился до минимального уровня, не считая 2020 г. В целом медиана заболеваемости гонококковой инфекцией в Республике Саха с 2019 по 2024 г. составила 8,6 на 100 тыс. женского населения.

Заболеваемость урогенитальным трихомониазом схожа с динамикой заболеваемости гонококковой инфекцией – отмечается снижение в 2023–2024 гг., однако превышает показатели заболеваемости Дальневосточного и Центрального федеральных округов (рис. 4). Медиана заболеваемости урогенитальным трихомониазом в Республике Саха с 2019 по 2024 г. составила 75,4 на 100 тыс. женского населения.

По результатам анкетирования (социоповеденческие характеристики) выявлено, что средний возраст женщин составил 41 ± 10 лет. Примерно половина участниц состоит в браке – 47,3 % (158/334) и большинство имеют детей – 77,8 % (260/334). Имеют постоянного партнера – 16 % (53/334), не замужем или не имеют постоянного партнера – 36,8 % (123/334). Образование преимущественно высшее – 71,9 % (240/334), среднее – 10,8 % (36/334), среднее специальное – 17,4 % (58/334). При распределении по сфере занятости больше всего работающих – 79,3 % (265/334), доля безработных – 17,4 % (58/334), в декрете – 0,9 % (3/334), на пенсии – 2,4 % (8/334). Средний возраст начала половой жизни – 19 лет. Доля женщин, отмечавших ИППП ранее в анамнезе, – 30,2 % (101/334): хламидийная инфекция – 15,9 %, папилломовирусная инфекция – 14,4 %, трихомониаз – 4,8 %, герпесы – 2,4 %, гонококковая инфекция – 0,6 %. Случайные половые контакты отмечали 7,2 % (24/334) женщин (из них 50 % (12/24) не использовали презерватив).

В обследованной группе выявлена ДНК возбудителей ИППП: *N. gonorrhoeae* в 0,3 % (1/334) образцов, *C. trachomatis* – 3 % (10/334), *M. genitalium* – 4,5 % (15/334), *Simplexvirus humanalpa 1* – 0,6 % (2/334), *Simplexvirus humanalpa 2* – 4,5 %

(15/334). В 1,8 % (6/334) образцов выявлены микст-инфекции. ДНК *T. vaginalis* и *T. pallidum* не выявлена (рис. 5). Среди женщин с выявленными ДНК возбудителей ИППП только 21,6 % (8/37) имели жалобы на момент обращения.

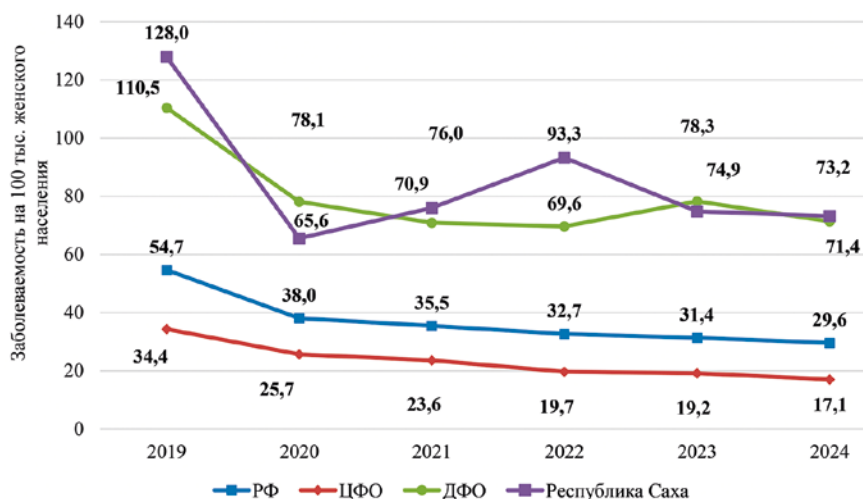


Рисунок 4. Заболеваемость урогенитальным трихомониазом на 100 тыс. женского населения

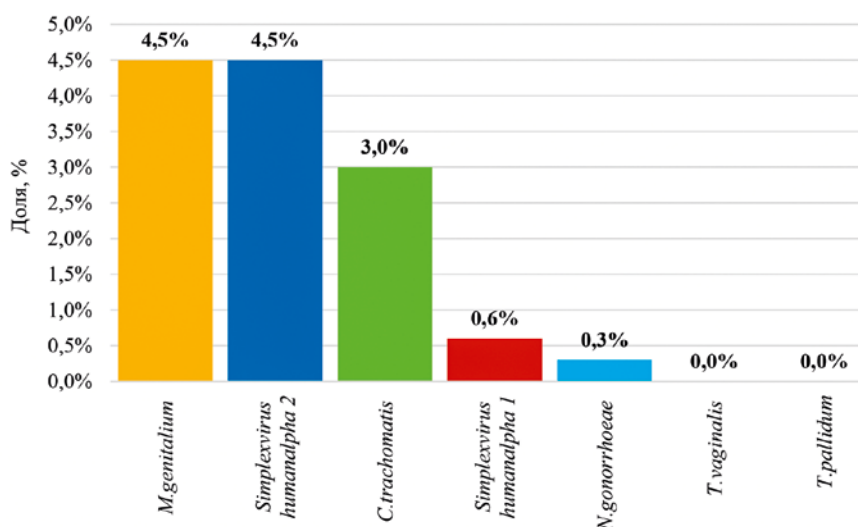


Рисунок 5. Доля пациенток с выявленной ДНК ИППП

Таблица 1
Сравнительный анализ частоты выявления ДНК ИППП у женщин с разными социоповеденческими показателями

Показатели	Частота выявления ДНК ИППП	р
Наличие постоянного партнера		
Имеют постоянного полового партнера (n=211)	8%	0,03
Не имеют постоянного полового партнера (n=123)	16,3%	
Особенности сексуального поведения		
Отмечают случайные половые связи (n=24)	25%	0,02
Отрицают случайные половые связи (n=310)	10%	
Уровень образования		
Высшее образование (n=240)	9,2%	0,07
Среднее/среднее специальное образование (n=94)	16%	

- Бактериальный вагиноз
- Грибы рода *Candida*
- Бактериальный вагиноз и грибы рода *Candida*
- Дисбиоз неуточненной этиологии
- Промежуточное состояние микрофлоры и грибы рода *Candida*
- Аэробный вагинит
- Промежуточное состояние микрофлоры и грибы рода *Candida*
- Бактериальный вагиноз совместно с аэробным вагинитом и грибами рода *Candida*
- Нарушений баланса микрофлоры не выявлено

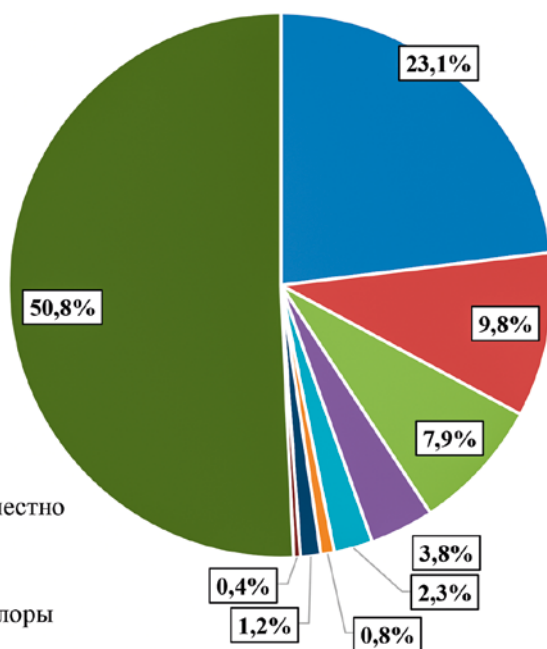


Рисунок 6. Доля пациенток с выявленными нарушениями микрофлоры влагалища

У женщин, не имеющих постоянного полового партнера, ДНК возбудителей ИППП выявлялась статистически значимо чаще ($p=0,03$), чем среди женщин, у которых есть постоянный половой партнер. Среди женщин, у которых были случайные половые контакты, ДНК ИППП выявлялась статистически значимо чаще ($p=0,02$), чем у женщин, не имевших случайных половых контактов. При сравнительном анализе частоты выявления ДНК ИППП в группах женщин с высшим образованием и без него статистически значимых различий не обнаружено ($p>0,05$) (табл. 1).

Среди нарушений микробиоты влагалища чаще всего выявлялись: бактериальный вагиноз у 23,1 % (61/264) женщин; грибы рода *Candida* – 9,8 % (26/264); бактериальный вагиноз совместно с грибами рода *Candida* – 7,9 % (21/264). Реже выявлялись: дисбиоз неуточненной этиологии – 3,8 % (10/264); промежуточное состояние микрофлоры – 2,3 % (6/264); микроорганизмы, ассоциированные с аэробным вагинитом – 0,8 % (2/264); промежуточное состояние микрофлоры совместно с грибами рода *Candida* – 1,2 % (2/264); бактериальный вагиноз совместно с аэробным вагинитом и грибами рода *Candida* – 0,4 % (1/264). В 50,8 % (134/264) образцов нарушений баланса микрофлоры не выявлено. На момент обращения 45 % (119/264) женщин имели жалобы (рис. 6).

ДНК грибов рода *Candida* выявлены у 19 % (50/264) женщин: *Candida albicans* – 12,9 % (34/264), *Candida glabrata* – 5,7 % (15/264), *Candida krusei* – 0,8 % (2/264). ДНК *Candida parapsilosis* и *Candida tropicalis* не обнаружена.

ДНК условно-патогенных микоплазм (*Ureaplasma parvum*, *Ureaplasma urealyticum*, *Mycoplasma hominis*) выявлена у 59 % (156/264) женщин, из них 42 % (66/156) имели жалобы на момент обращения.

Чаще всего пациентки обращались к гинекологу с жалобой на выделения – 24,5 % (82/334) и с болями в нижней части живота – 15,9 % (53/334). Реже встречались такие жалобы, как зуд – 6 % (20/334), жжение – 3,3 % (11/334), нерегулярный цикл – 2,7 % (9/334), высыпания – 1,5 % (5/334).

В результате статистической обработки данных было выявлено, что доля пациенток с обнаруженной ДНК ИППП чаще всего встречается в возрастной группе 18–29 лет (21,1 %), реже в возрастных группах 30–39 лет (9,2 %) и 40 и более лет (10,2 %). Нарушения микробиоты влагалища одинаково часто встречались во всех возрастных группах: 30–39 лет (48,8 %), 18–29 лет (47,4 %) и 40 и более лет (48,2 %).

При сравнении полученных нами данных с результатами ранее

проведенных исследований [4] выявляется ряд существенных различий в структуре заболеваемости ИППП. В работе по заболеваемости смешанными урогенитальными инфекциями в Республике Саха (Якутия) было показано, что ДНК *C. trachomatis* занимает доминирующее положение, а ДНК *N. gonorrhoeae* и *T. vaginalis* встречается часто. В нашем исследовании эти показатели существенно ниже: доля ДНК *C. trachomatis* была менее выражена, ДНК *T. vaginalis* не диагностирована, а ДНК *N. gonorrhoeae* выявлена лишь в 0,3 % случаев. В отличие от бактериальных и протозойных патогенов ДНК *Simplexvirus humanalpha 2* в нашей выборке регистрировалась чаще, чем в проведенном ранее исследовании.

Заключение

По результатам ретроспективного анализа за 2019–2024 гг. показатели заболеваемости ИППП в Республике Саха (Якутия) превышают общероссийские показатели по всем нозологиям (сифилис, гонококковая инфекция, хламидийная инфекция, урогенитальный трихомониаз), включенным в статистические формы отчетности.

В исследуемой группе у 11,1 % (37/334) женщин была обнаружена ДНК возбудителей ИППП. У 49,2 % (130/264) женщин обнаружена ДНК микроорганизмов, ассоциированных с нарушениями микрофлоры влагалища. ДНК возбудителей ИППП была выявлена чаще в возрастной группе 18–29 лет, а нарушения микробиоты влагалища выявлялись одинаково часто во всех возрастных группах.

У женщин, не имеющих постоянного полового партнера, ДНК возбудителей ИППП выявлялась статистически значимо чаще ($p=0,03$), чем среди женщин, у которых есть постоянный половой партнер. Среди женщин, у которых были случайные половые контакты, ДНК ИППП

выделялась статистически значимо чаще ($p=0,02$), чем у женщин, не имевших случайных половых контактов. Не было выявлено статистически значимых различий в частоте выявления ИППП в зависимости от уровня образования, наличия жалоб и ранее выявленных случаев заболеваний.

Своевременное выявление урогенитальных заболеваний позволяет избежать серьезных осложнений репродуктивной женской системы, что особенно актуально для труднодоступных районов Российской Федерации.

Список литературы / References

1. Sexually transmitted infections (STIs). World health organization. Available at: [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/sexually-transmitted-infections-\(stis\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/sexually-transmitted-infections-(stis)) (date of access: 10.03.2026)
2. Петрова Л.И., Юцковский А.Д. Медико-социальное исследование лиц молодого трудоспособного возраста, страдающих инфекциями, передаваемыми половым путем, в Республике Саха (Якутия). ТМЖ. 2014; 2 (56): 74–76.
Petrova L.I., Yutkovsky A.D. Medical and Social Study of Young Working-Age People Suffering from Sexually Transmitted Infections in the Republic of Sakha (Yakutia). TMZh. 2014; 2 (56): 74–76. (In Russ.).
3. Довлетханова Э.Р. Современные направления терапии генитальных инфекций и бактериального вагиноза. Эффективная фармакотерапия. 2015; 25: 48–51.
Dovletkhanova E.R. Modern Directions of Therapy for Genital Infections and Bacterial Vaginosis. Effective Pharmacotherapy. 2015; 25: 48–51. (In Russ.).
4. Петрова А.Н. Заболеваемость смешанными урогенитальными инфекциями в Республике Саха (Якутия) за 2015–2017 гг. Medicus. 2019; 5 (29): 18–20.
Petrova A.N. Incidence of Mixed Urogenital Infections in the Republic of Sakha (Yakutia) in 2015–2017. Medicus. 2019; 5 (29): 18–20. (In Russ.).

5. Иванова М.А., Варавикова Е.А. Заболеваемость инфекциями, передаваемыми половым путем, и их профилактика в Российской Федерации и за рубежом. Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики. 2022; 3: 459–477. DOI: 10.24412/2312-2935-2022-3-459-477
Ivanova M.A., Varavikova E.A. Incidence of Sexually Transmitted Infections and Their Prevention in the Russian Federation and Abroad. Modern Problems of Healthcare and Medical Statistics. 2022; 3: 459–477. (In Russ.). DOI: 10.24412/2312-2935-2022-3-459-477
6. Саввина Н.А. Инфекции, передаваемые половым путем. Здоровье населения Якутской Арктики в первой четверти XXI века. Новосибирск: Наука, 2025. С. 103–110.
Savvina N.A. Sexually Transmitted Infections. Health of the Population of the Yakut Arctic in the First Quarter of the 21st Century. Novosibirsk: Nauka, 2025. P. 103–110. (In Russ.).
7. Камалов А.И., Аликулов Т.М., Махмуродов Р.М. Современные подходы профилактики и лечения инфекций, передаваемых половым путем. CAJEI. 2024; 3 (10): 28–32. DOI: 10.5281/zenodo.13902765
Kamalov A.I., Alikulov T.M., Makhmurov R.M. Modern Approaches to the Prevention and Treatment of Sexually Transmitted Infections. CAJEI. 2024; 3 (10): 28–32. (In Russ.). DOI: 10.5281/zenodo.13902765
8. Взятие, транспортировка, хранение биологического материала для ПЦР-диагностики: Методические рекомендации / Э.А. Домонова, М.Г. Творогова, А.Т. Подколзин и др. Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Федеральное бюджетное учреждение науки «Центральный научно-исследовательский институт эпидемиологии». Москва: ФБУН «ЦНИИ эпидемиологии Роспотребнадзора», 2021. 112 с. ISBN 978-5-6045286-6-2. DOI: <https://doi.org/10.36233/978-5-6045286-6-2>
Collection, transportation, storage of biological material for PCR diagnostics: Methodological recommendations / E.A. Domonova, M.G. Tvorogova, A.T. Podkolzin et al. Federal Service for Surveillance on Consumer Rights Protection and Human Wellbeing, Federal Budgetary Scientific Institution «Central Research Institute of Epidemiology». Moscow: FBSI Central Research Institute of Epidemiology of Rospotrebnadzor, 2021. 112 p. ISBN 978-5-6045286-6-2. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.36233/978-5-6045286-6-2>

Статья поступила / Received 02.04.2026

Получена после рецензирования / Revised 14.05.2026

Принята в печать / Accepted 08.06.2026

Сведения об авторах

Горшкова Татьяна Георгиевна, младший научный сотрудник лаборатории молекулярной диагностики и эпидемиологии инфекций органов репродукции¹. E-mail: gorshkova@cmd.su. ORCID ID: 0009-0006-8847-2062
Махова Тамара Игоревна, к.м.н., старший научный сотрудник лаборатории молекулярной диагностики и эпидемиологии инфекций органов репродукции¹. E-mail: tamara.makhova89@gmail.com. ORCID: 0000-0001-7502-6473
Киприянова Сардана Егоровна, врач акушер-гинеколог Центра предиктивной медицины и биоинформатики². E-mail: kipriyanova777@mail.ru. ORCID: 0009-0002-5853-7188
Скачкова Татьяна Сергеевна, к.м.н., ВРПО зав. лабораторией молекулярной диагностики и эпидемиологии инфекций органов репродукции¹. E-mail: skachkova@cmd.su. ORCID: 0000-0003-1924-6521
Лёшкина Гульнара Витальевна, биолог клинко-диагностической лаборатории¹. E-mail: leshkinagv@cmd.su. ORCID: 0000-0002-7999-5148
Винокуров Михаил Андреевич, к.м.н., научный сотрудник лаборатории молекулярных методов изучения генетических полиморфизмов¹. E-mail: vinokurov@cmd.su. ORCID: 0000-0002-4101-0702
Асекритова Александра Степановна, к.м.н. зав. Центром предиктивной медицины и биоинформатики², доцент кафедры «Внутренние болезни и общеврачебная практика (семейная медицина)» ФПОВ Медицинского института³. E-mail: my@asekritova-8.ru. ORCID: 0000-0002-5378-2128
Максимова Надежда Евгеньевна, биолог молекулярно-генетической лаборатории Центра предиктивной медицины и биоинформатики². E-mail: pcr@lab@inbox.ru. ORCID: 0009-0003-9677-7526
Тихонова Олимпиада Николаевна, врач высшей категории клинической лабораторной диагностики². E-mail: Tolima74@gmail.com. ORCID: 0009-0007-7550-5483
Сыроватская Наталья Николаевна, врач клинической лабораторной диагностики². E-mail: Snkdlykt@gmail.com. ORCID: 0009-0006-5157-0355
Татарина Ольга Викторовна, д.м.н., главный врач², научный сотрудник⁴. E-mail: tov3568@mail.ru. ORCID: 0000-0001-5499-9524
Каспирович Марина Александровна, врач-косметолог⁵. E-mail: velmarvlad@gmail.com. ORCID: 0009-0009-3460-6434
Акимкин Василий Геннадьевич, д.м.н., проф., академик РАН, член-корреспондент РАН, директор¹. E-mail: v.akimkin@cmd.su. ORCID: 0000000342289044

About authors

Gorshkova Tatyana G., researcher at Laboratory of Molecular Diagnostics and Epidemiology of Reproductive Organ Infections¹. Email: gorshkova@cmd.su. ORCID ID: 0009-0006-8847-2062
Makhova Tamara I., PhD Med Sci, senior researcher at Laboratory of Molecular Diagnostics and Epidemiology of Reproductive Organ Infections¹. E-mail: tamara.makhova89@gmail.com. ORCID: 0000-0001-7502-6473
Kipriyanova Sardana E., obstetrician-gynecologist at the Center for Predictive Medicine and Bioinformatics². E-mail: kipriyanova777@mail.ru. ORCID: 0009-0002-5853-7188
Skachkova Tatyana S., PhD Med Sci, acting head of Laboratory of Molecular Diagnostics and Epidemiology of Reproductive Organ Infections¹. E-mail: skachkova@cmd.su. ORCID: 0000-0003-1924-6521
Leshkina Gulnara V., biologist of Clinical Laboratory Diagnostics¹. E-mail: leshkinagv@cmd.su. ORCID: 0000-0002-7999-5148
Vinokurov Mikhail A., PhD Med Sci, researcher at Laboratory of Molecular Methods for Genetic Polymorphisms¹. E-mail: vinokurov@cmd.su. ORCID: 0000-0002-4101-0702
Asekritova Alexandra S., PhD Med Sci, head of the Center for Predictive Medicine and Bioinformatics², associate professor at Dept of Internal Medicine and General Practice (Family Medicine), Faculty of Advanced Medical Studies, Institute of Medicine³. E-mail: my@asekritova-8.ru. ORCID: 0000-0002-5378-2128
Maksimova Nadezhda E., biologist at Molecular Genetics Laboratory of the Center for Predictive Medicine and Bioinformatics². E-mail: pcr@lab@inbox.ru. ORCID: 0009-0003-9677-7526
Tikhonova Olimpiada N., doctor of the highest category in Clinical Laboratory Diagnostics². E-mail: Tolima74@gmail.com. ORCID: 0009-0007-7550-5483
Syrovatskaya Natalia N., Clinical Laboratory Diagnostics physician². E-mail: Snkdlykt@gmail.com. ORCID: 0009-0006-5157-0355
Tatarinova Olga V., Dr Med Sci (habil.), chief physician², researcher⁴. E-mail: tov3568@mail.ru. ORCID: 0000-0001-5499-9524
Kaspirovich Marina A., cosmetologist⁵. E-mail: velmarvlad@gmail.com. ORCID: 0009-0009-3460-6434
Akimkin Vasily G., Dr Med Sci (habil.), RAS academician, professor, director¹. E-mail: vgakimkin@yandex.ru. ORCID: 0000-0003-4228-9044

¹ ФБУН «Центральный научно-исследовательский институт эпидемиологии» Роспотребнадзора, Москва, Россия

² ГАУ Республики Саха (Якутия) «Республиканская клиническая больница № 3», Якутск, Россия

³ ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова», Якутск, Россия

⁴ ФГБНУ «Якутский научный центр комплексных медицинских проблем», Якутск, Россия

⁵ АО «Институт пластической хирургии и косметологии», Москва, Россия

Автор для переписки: Горшкова Татьяна Георгиевна. E-mail: gorshkova@cmd.su

¹ Central Research Institute of Epidemiology of Rospotrebnadzor, Moscow, Russia

² Republican Clinical Hospital No. 3, Yakutsk, Russia

³ North-Eastern Federal University named after M.K. Ammosova, Yakutsk, Russia

⁴ Yakut Scientific Center for Complex Medical Problems, Yakutsk, Russia

⁵ Institute of Plastic Surgery and Cosmetology, Moscow, Russia

Corresponding author: Gorshkova Tatyana G. E-mail: gorshkova@cmd.su

Для цитирования: Горшкова Т.Г., Махова Т.И., Киприянова С.Е., Скачкова Т.С., Лёшкина Г.В., Винокуров М.А., Асекритова А.С., Максимова Н.Е., Тихонова О.Н., Сыроватская Н.Н., Татаринова О.В., Каспирович М.А., Акимкин В.Г. Инфекции органов репродукции у женщин в Республике Саха (Якутия). Медицинский алфавит. 2026; (14): 28–33. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2026-14-28-33>

For citation: Gorshkova T.G., Makhova T.I., Kipriyanova S.E., Skachkova T.S., Leshkina G.V., Vinokurov M.A., Asekritova A.S., Maksimova N.E., Tikhonova O.N., Syrovatskaya N.N., Tatarinova O.V., Kaspirovich M.A., Akimkin V.G. Genital tract infections among women in the Republic of Sakha (Yakutia). Medical alphabet. 2026; (14): 28–33. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2026-14-28-33>

Особенности заболеваемости хроническими неинфекционными болезнями взрослого населения в предэпидемический период и в условиях распространения COVID-19

У. Р. Сагинбаев¹, Л. В. Лялина^{2,3}, В. М. Комарницкий⁴, С. В. Кряжева⁴

¹ ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. И. П. Павлова» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия

² ФБУН «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии им. Пастера» Роспотребнадзора, Санкт-Петербург, Россия

³ ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия

⁴ СПб. ГБУЗ «Городская поликлиника № 8», Санкт-Петербург, Россия

РЕЗЮМЕ

Введение. Эпидемия COVID-19 оказала существенное влияние на все сферы жизни населения, что отразилось на заболеваемости хроническими неинфекционными болезнями.

Цель исследования: изучить особенности заболеваемости хроническими неинфекционными болезнями взрослого населения мегаполиса в предэпидемический период и в условиях распространения COVID-19.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный эпидемиологический анализ заболеваемости по данным форм № 12 и № 30 на территории муниципальной поликлиники Санкт-Петербурга, обслуживающей взрослое население. Эпидемиологическое исследование включает три периода: предэпидемический (2017–2019 гг.), период эпидемии (2020–2022 гг.) и снижения заболеваемости COVID-19 (2023–2025 гг.). В анализ включены данные о заболеваниях с впервые в жизни установленным диагнозом в соответствии с классами болезней по МКБ-10.

Результаты и обсуждение. В период эпидемии COVID-19 среди взрослого населения наблюдалось статистически незначимое увеличение заболеваемости хроническими неинфекционными болезнями. В период снижения интенсивности эпидемического процесса COVID-19 установлен рост заболеваемости по сравнению с периодом, предшествовавшим эпидемии, болезней крови в 8 раз, системы кровообращения в 5 раз, эндокринной системы в 4,7 раза, органов пищеварения в 3,9 раза, нервной системы в 2,7 раза, новообразований в 2,4 раза, мочеполовой системы в 2 раза, различия статистически значимы ($p < 0,05$). Среди болезней системы кровообращения выявлен рост числа впервые диагностированных заболеваний, связанных с повышением кровяного давления, среди болезней органов дыхания – заболеваемости астмой, среди болезней эндокринной системы – сахарного диабета 2 типа. Рост заболеваемости наблюдается среди населения трудоспособного возраста и особенно среди лиц старше трудоспособного возраста.

Заключение. В период распространения COVID-19 наблюдается увеличение заболеваемости хроническими неинфекционными болезнями, что может быть связано с совершенствованием системы профилактических мероприятий и активного выявления, а также негативным влиянием инфекции, вызванной SARS-CoV-2.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: хронические неинфекционные болезни, эпидемиология, COVID-19.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование исследования. Работа не имела финансирования.

Features of chronic non-infection diseases morbidity adult peoples in preepidemic period and in condition of the spread COVID-19

U. R. Saginbaev¹, L. V. Lyalina^{2,3}, V. M. Komarnitsky⁴, S. V. Kryazheva⁴

¹ Pavlov First St. Petersburg State Medical University, St. Petersburg, Russia

² St. Petersburg Pasteur Institute, St. Petersburg, Russia

³ Mechnikov North-West State Medical University, St. Petersburg, Russia

⁴ City Polyclinic No. 8, St. Petersburg, Russia

SUMMARY

Introduction. The COVID-19 epidemic has had a significant impact on all spheres of life of the population, which affected the incidence of chronic non-communicable diseases.

The purpose of the study: to study the features of the incidence of chronic non-communicable diseases of the adult population of the metropolis in the pre-epidemic period and in the context of the spread of COVID-19.

Materials and methods. A retrospective epidemiological analysis of the incidence was carried out according to the data of forms No. 12 and No. 30 on the territory of the municipal polyclinic of St. Petersburg serving the adult population. The epidemiological study includes three periods: a pre-epidemic (2017–2019), an epidemic period (2020–2022) and a decrease in the incidence of COVID-19 (2023–2025). The analysis includes data on diseases with a first-time diagnosis according to disease classes by ICD-10.

Results and discussion. During the COVID-19 epidemic, there was a statistically insignificant increase in the incidence of chronic non-communicable diseases among the adult population. During the period of a decrease in the intensity of the COVID-19 epidemic process, an increase in the incidence was established compared to the period preceding the epidemic, blood diseases by 8 times, the circulatory system by 5 times, the endocrine system by 4.7 times, the digestive system by 3.9 times, the nervous system by 2.7 times, neoplasms by 2.4 times, the genitourinary system by 2 times, the differences are statistically significant ($p < 0.05$). Among diseases of the circulatory system, an increase in the number of newly diagnosed diseases associated with an increase in blood pressure was revealed, among respiratory diseases – the incidence of asthma, among diseases of the endocrine system – type 2 diabetes mellitus. An increase in the incidence is observed among the working-age population and especially among people over working age.

Conclusion. During the spread of COVID-19, there is an increase in the incidence of chronic non-communicable diseases, which may be associated with the improvement of the system of preventive measures and the negative impact of infection caused by SARS-CoV-2.

KEYWORDS: chronic non-communicable diseases, epidemiology, COVID-19.

CONFLICT OF INTEREST. The authors declare no conflict of interest.

Research funding. The work was not funded.

Введение

Программа Всемирной организации здравоохранения «Цель устойчивого развития на период до 2030 года» включает стратегию снижения риска смерти от неинфекционных заболеваний (НИЗ) на одну треть и прекращение роста числа случаев НИЗ. Однако пандемия COVID-19 внесла коррективы в эпидемиологическую ситуацию, что не могло не отразиться на уровне, динамике и структуре заболеваемости НИЗ, составе коморбидности. Согласно опубликованным данным, наблюдается увеличение частоты заболеваний органов пищеварения, эмфиземы, болезней системы кровообращения, нервной системы и органов дыхания [1–3].

Ряд исследователей отмечают однозначное влияние COVID-19 на процессы старения [4]. Наиболее высокая доля инфицированных в разгар пандемии была зафиксирована у лиц старшей возрастной группы [5]. Исследования показали, что у людей, переболевших COVID-19, наблюдается сокращение длины теломера, что может отразиться на средней продолжительности жизни населения, снижая ее на 1–9 лет в различных регионах планеты [6, 7]. Учитывая, что продолжительность жизни является важным индикатором прогресса общества, увеличение смертности, особенно среди групп риска, окажет существенное влияние на этот показатель [8]. Кроме того, с процессами старения тесно связаны возраст-ассоциированные заболевания (ВАЗ), которые включают ишемическую болезнь сердца, артериальную гипертензию, сахарный диабет 2 типа, ряд злокачественных новообразований, болезнь Альцгеймера, катаракту, хроническую обструктивную болезнь легких [9]. В гериатрической практике также встречается понятие «прокси-болезни старения» в отношении нозологий, патогенез которых сопряжен с аспектами старения [10]. Процессы старения и ВАЗ взаимосвязаны и взаимно влияют друг на друга, согласно теории демографической геронтологии, одним из признаков темпов старения популяции является возраст развития и манифестации ВАЗ [11–13].

Пандемия COVID-19 стимулировала проведение множества исследований, посвященных проблеме ускоренного старения, возрасту развития соматической патологии и влияния инфицирования вирусом SARS-CoV-2 на патогенез НИЗ. Немаловажным аспектом остается изучение особенностей заболеваемости НИЗ в разные периоды эпидемического процесса [14].

Цель исследования: изучить особенности заболеваемости хроническими неинфекционными болезнями взрослого населения мегаполиса в предэпидемический период и в условиях распространения COVID-19.

Материалы и методы

Проведен ретроспективный эпидемиологический анализ данных мониторинга неинфекционных заболеваний в муниципальной поликлинике Санкт-Петербурга, обслуживающей взрослое население. Материалы исследования включают информацию за период 2017–2025 гг. из форм федерального статистического наблюдения № 12 «Сведения о числе заболеваний, зарегистрированных у пациентов, проживающих в районе обслуживания медицинской организации» и № 30 «Сведения о медицинской организации». Эпидемиологическое

исследование проведено в разрезе трех периодов: предэпидемический (2017–2019 гг.), период эпидемии (2020–2022 гг.) и период снижения интенсивности эпидемического процесса COVID-19 (2023–2025 гг.). В работе рассмотрены классы болезней в соответствии с Международной классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем, 10 пересмотра (МКБ-10): Некоторые инфекционные и паразитарные болезни (ИПБ); Новообразования (НО); Болезни крови, кроветворных органов и отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм (БК); Болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ (БЭС); Болезни нервной системы (БНС); Болезни глаза и его придаточного аппарата (БГ); Болезни уха и сосцевидного отростка (БУ); Болезни системы кровообращения (БСК); Болезни органов дыхания (БОД); Болезни органов пищеварения (БОП); Болезни кожи и подкожной клетчатки (БКПК); Болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани (БКМС); Болезни мочеполовой системы (БМПС); Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин (ТО).

Эпидемиологические показатели (заболеваемость на 100 тыс. населения [Yi], темп прироста [Tпр]) и доверительные интервалы (ДИ) рассчитаны с использованием статистического пакета «Microsoft Excel», различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$. Исследование было одобрено Локальным этическим комитетом ФБУН НИИ эпидемиологии и микробиологии имени Пастера Роспотребнадзора, протокол № 77 от 28.04.2022.

Результаты и обсуждение

Анализ структуры заболеваний взрослого населения, прикрепленного к муниципальной поликлинике Санкт-Петербурга, показал, что в предэпидемический период наибольшую долю занимали травмы и отравления (41,98%), болезни органов дыхания (33,10%), болезни кожи и подкожной клетчатки (9,67%) (табл. 1). В период эпидемии новой коронавирусной инфекции наблюдалось увеличение доли БСК, БОП, БЭС, БНС и БМПС. В период снижения интенсивности эпидемического процесса COVID-19 первые три места занимали травмы и отравления (46,25%), болезни органов дыхания (26,28%) и болезни системы кровообращения (5,09%), выявлено увеличение доли БСК в 5,7 раза, БЭС в 5,3 раза, БОП в 4,3 раза, БНС в 3,1 раза, БМПС в 2,4 раза, БКМС в 1,5 раза по сравнению с периодом, предшествовавшим эпидемии. Увеличение числа впервые выявленных хронических неинфекционных заболеваний (ХНИЗ) на фоне снижения заболеваемости COVID-19 может быть связано с улучшением системы профилактических медицинских осмотров, активизацией работы по диспансеризации населения и фактическим негативным влиянием инфекции, вызванной SARS-CoV-2 (постковидный синдром). При анализе данных на территории обслуживания муниципальной поликлиники в Санкт-Петербурге установлено некоторое увеличение доли ХНИЗ с впервые установленным диагнозом при профилактических мероприятиях, однако большая часть случаев не связана с их активным выявлением.

Сердечно-сосудистые заболевания занимают лидирующую позицию по смертности, часто сочетаются с сопутствующей патологией, что требует применения риск-ориентированного

Таблица 1
Структура классов болезней с впервые в жизни установленными заболеваниями среди взрослого населения в предэпидемический период, период эпидемии и период снижения заболеваемости COVID-19

Классы болезней	2017–2019		2020–2022		2023–2025	
	Абс. число	% (95% ДИ)	Абс. число	% (95% ДИ)	Абс. число	% (95% ДИ)
Всего	127944	100	109240	100	134246	100
ИПБ	2179	1,70 (1,63–1,77)	953	0,87 (0,82–0,93)	1231	0,92 (0,87–0,97)
НО	207	0,16 (0,14–0,18)	136	0,12 (0,10–0,15)	588	0,44 (0,40–0,47)
БК	38	0,03 (0,01–0,05)	52	0,05 (0,03–0,06)	378	0,28 (0,25–0,31)
БЭС	462	0,36 (0,12–0,60)	538	0,49 (0,45–0,53)	2566	1,91 (1,84–1,98)
БНС	591	0,47 (0,33–0,59)	733	0,67 (0,62–0,72)	1915	1,43 (1,36–1,49)
БГ	4159	3,25 (3,12–3,38)	2902	2,66 (2,56–2,75)	4978	3,71 (3,61–3,81)
БУ	6684	5,22 (5,10–5,35)	4421	4,05 (3,93–4,16)	4675	3,48 (3,38–3,58)
БСК	1140	0,89 (0,84–0,94)	1684	1,54 (1,47–1,61)	6838	5,09 (4,98–5,21)
БОД	42349	33,10 (32,84–33,36)	35684	32,67 (32,39–32,94)	35275	26,28 (26,04–26,51)
БОП	851	0,67 (0,62–0,71)	759	0,69 (0,65–0,74)	3940	2,93 (2,84–3,03)
БКПК	12369	9,67 (9,51–9,83)	4126	3,78 (3,66–3,89)	4071	3,03 (2,94–3,12)
БКМС	2442	1,91 (1,83–1,98)	1560	1,43 (1,36–1,50)	3792	2,82 (2,74–2,91)
БМПС	756	0,59 (0,55–0,63)	869	0,80 (0,74–0,85)	1906	1,42 (1,36–1,48)
ТО	53717	41,98 (41,71–42,26)	54823	50,19 (49,89–50,48)	62093	46,25 (45,99–46,52)

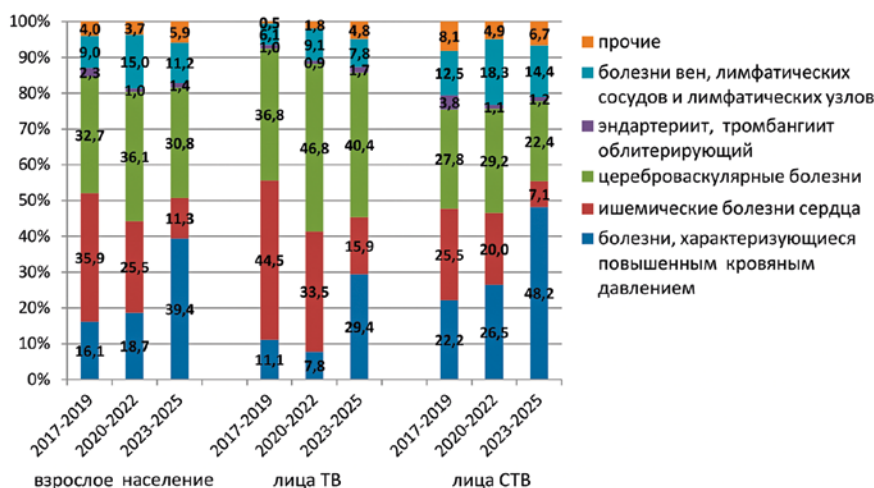


Рисунок 1. Структура болезней системы кровообращения в разрезе нозологических групп среди взрослого населения в предэпидемический период (2017–2019 гг.), период эпидемии (2020–2022 гг.) и период снижения интенсивности эпидемического процесса COVID-19 (2023–2025 гг.)

Таблица 2
Заболеваемость по классам болезней среди взрослого населения в предэпидемический период (2017–2019 гг.), период эпидемии (2020–2022 гг.) и период снижения интенсивности эпидемического процесса COVID-19 (2023–2025 гг.)

Классы болезней	2017–2019 (1) Y _i (95% ДИ)	2020–2022 (2) Y _i (95% ДИ)	Тпр (1–2)	2023–2025 (3) Y _i (95% ДИ)	Тпр (2–3)	Тпр (1–3)
Всего	64532,7 (62455,1–66610,2)	49437,8 (42374,3–56501,3)	-23,4	57226,2 (56719,4–57733,1)	15,8	-11,3
ИПБ	1096,1 (904,2–1287,9)	429,0 (329,5–528,5)	-60,9	525,2 (448,5–602,0)	22,4	-52,1
НО	104,5 (94,3–114,8)	61,0 (20,3–101,8)	-41,6	250,3 (172,7–327,9)	310,0	139,5
БК	19,2 (15,8–22,5)	23,2 (1,7–44,7)	21,1	161,1 (134,9–187,2)	594,6	741,1
БЭС	231,7 (154,9–308,5)	240,9 (62,8–419,0)	4,0	1096,9 (683,5–1510,2)	355,3	373,4
БНС	297,7 (274,9–320,6)	332,8 (215,0–450,5)	11,8	815,9 (757,2–874,6)	145,2	174,0
БГ	2095,4 (1932,5–2258,4)	1316,9 (890,9–1742,8)	-37,2	2116,6 (1398,4–2834,8)	60,7	1,0

подхода при выборе наиболее оптимальной тактики ведения пациента. Данная гетерогенная группа болезней требует детального рассмотрения ее структуры. Как видно из рисунка 1, наибольшую долю среди БСК занимают цереброваскулярные заболевания, ишемическая болезнь сердца и болезни, характеризующиеся повышенным кровяным давлением (БПКД). Необходимо отметить, что в период низкой интенсивности эпидемического процесса COVID-19 существенно возросла доля БПКД как среди населения трудоспособного возраста (ТВ), так и в группе лиц старше трудоспособного возраста (СТВ).

При анализе заболеваемости по классам болезней на территории муниципальной поликлиники, обслуживающей взрослое население, установлено, что во время эпидемии наблюдалось статистически не значимое увеличение показателей (БК, БЭС, БНС, БСК, БМПС) или их снижение (НО, БГ, БУ, БОД, БОП, БКПК, БКМС). Однако в период снижения интенсивности эпидемического процесса COVID-19 уровень заболеваемости многими классами болезней, включающих ХНИЗ, продолжал расти. Частота заболеваний с впервые установленным диагнозом по сравнению с предэпидемическим периодом увеличилась по классу БК в 8 раз, БСК – 5 раз, БЭС – 4,7 раза, БОП – 3,9 раза, БНС – 2,7 раза, НО – 2,4 раза, БМПС – 2 раза, различия статистически значимы ($p < 0,05$) (табл. 2).

Среди населения старшей возрастной группы наиболее неблагоприятная тенденция была характерна для следующих классов болезней: БК (темпы прироста 718,6%), БСК (322,1%), БМПС (179,0%) и БЭС (175,5%) (табл. 3).

По классу болезней органов дыхания в целом наблюдалось снижение заболеваемости в изученный период, однако эта патология продолжает занимать одно из ведущих мест. В структуре БОД основную долю занимают острые респираторные инфекции (ОРИ) верхних дыхательных путей (более 80–90%). При анализе хронических неинфекционных заболеваний, входящих в этот класс, установлено, что наибольший рост удельного веса был характерен для бронхиальной астмы как среди лиц трудоспособного, так и старше трудоспособного возраста (рис. 2).

Заболеваемость астмой также характеризовалась неблагоприятной тенденцией с начала эпидемии COVID-19, при этом в период снижения интенсивности эпидемического процесса новой коронавирусной инфекции продолжался статистически значимый рост заболеваемости (рис. 3).

Своевременная диагностика и высокий уровень охвата диспансерным наблюдением при астме способствовали повышению качества медицинской помощи [15]. Кроме того, прогнозирование возникновения и развития множественных ХНИЗ у лиц старшей возрастной группы позволяет определить необходимый объем обследований, разработать диспансерные мероприятия и повысить их эффективность [16].

Основными кластерами факторов риска ХНИЗ считаются ожирение, артериальная гипертензия и гипертриглицеридемия. Сочетанная патология часто ассоциирована с более тяжелым течением основного заболевания, риском неблагоприятного исхода. В частности, относительный риск общей смертности у пациентов с сахарным диабетом в ассоциации с тахикардией составил 3,286 (1,911–5,651) [17]. В структуре болезней эндокринной системы наблюдался значительный рост доли сахарного диабета 2 типа (рис. 4).

Полученные нами данные о росте заболеваемости хроническими респираторными болезнями в условиях циркуляции SARS-CoV-2 согласуются с представлениями о многосистемном характере влияния COVID-19 на организм и формировании отдаленных последствий инфекции. Показано, что при инфицировании SARS-CoV-2 нередко развивается острый респираторный дистресс-синдром взрослых, сопровождающийся избыточным накоплением компонентов внеклеточного матрикса и формированием фиброза в различных органах и системах, что ведет к стойким морфофункциональным нарушениям [18]. На уровне сердечно-сосудистой системы у переболевших COVID-19 описано повышение уровней тропонина Т и мозгового натрийуретического пептида, отражающее повреждение миокарда и активацию ремоделирования, а также ослабление сократительной функции сердца и изменения метаболизма фибриногена, что повышает риск тромбообразования и тромбоэмболии

Продолжение таблицы 1

БУ	3368,4 (3018,8–3717,9)	1998,6 (1774,7–2222,4)	-40,7	1991,2 (1772,1–2210,4)	-0,4	-40,9
БСК	575,6 (523,1–628,0)	755,9 (355,4–1156,4)	31,3	2915,5 (2477,3–3353,7)	285,7	406,6
БОД	21369,2 (20104,3–22634,2)	16230,8 (8811,3–23650,4)	-24,0	15032,7 (13306,1–16759,2)	-7,4	-29,7
БОП	430,1 (360,1–500,1)	341,1 (190,0–492,2)	-20,7	1679,4 (810,1–2548,8)	392,3	290,5
БКПК	6225,4 (5102,8–7348,0)	1867,4 (1491,6–2243,2)	-70,0	1736,0 (1645,1–1826,8)	-7,0	-72,1
БКМС	1227,1 (1001,8–1452,4)	705,5 (561,1–850,0)	-42,5	1613,8 (1164,4–2063,1)	128,7	31,5
БМПС	381,9 (324,6–439,3)	391,8 (268,5–515,2)	2,6	813,6 (664,0–963,1)	107,6	113,0
ТО	27110,4 (25326,7–28894,1)	24742,9 (23343,6–26142,1)	-8,7	26478,1 (25146,4–27809,8)	7,0	-2,3

Таблица 3

Заболеваемость по классам болезней среди населения старше трудоспособного возраста на территории обслуживания муниципальной поликлиники в 2017–2025 гг.

Классы болезней	2017–2019 (1) Yi 95% ДИ	2020–2022 (2) Yi 95% ДИ	Тпр (1–2)	2023–2025 (3) Yi 95% ДИ	Тпр (2–3)	Тпр (1–3)
Всего	63018,8 (58492,6–67545,1)	37533,3 (26636,8–48429,9)	-40,4	46444,1 (45574,6–47313,7)	23,7	-26,3
ИПБ	1710,6 (1231,7–2189,4)	402,0 (346,4–457,6)	-76,5	509,3 (467,3–551,4)	26,7	-70,2
НО	164,0 (152,4–175,6)	59,7 (18,3–101,1)	-63,6	407,9 (179,3–636,5)	583,4	148,8
БК	7,1 (3,4–10,8)	11,0 (3,1–18,9)	54,9	58,2 (40,9–75,6)	428,4	718,6
БЭС	457,4 (386,2–528,7)	182,6 (46,4–318,8)	-60,1	1260,2 (880,6–1639,7)	590,2	175,5
БНС	402,0 (374,9–429,2)	379,3 (244,7–513,9)	-5,7	716,1 (669,8–762,4)	88,8	78,1
БГ	2082,3 (1994,9–2169,8)	1822,9 (1008,6–2637,1)	-12,5	2892,2 (1822,7–3961,7)	58,7	38,9
БУ	5577,8 (5079,7–6075,9)	2546,6 (1487,8–3605,3)	-54,3	3012,4 (2748,5–3276,3)	18,3	-46,0
БСК	1105,7 (1034,0–1177,5)	1017,8 (500,7–1534,9)	-8,0	4667,5 (3675,5–5659,5)	358,6	322,1
БОД	18118,3 (14941,0–21295,7)	10803,1 (1714,8–19891,3)	-40,4	8103,5 (7325,7–8881,2)	-25,0	-55,3
БОП	689,1 (613,9–764,3)	177,0 (73,5–280,5)	-74,3	1296,3 (522,4–2070,2)	632,3	88,1
БКПК	9176,1 (8372,1–9980,0)	1722,1 (828,9–2615,4)	-81,2	1717,1 (1524,2–1910,1)	-0,3	-81,3
БКМС	1252,7 (1079,9–1425,4)	440,0 (239,1–640,8)	-64,9	1477,6 (855,4–2099,7)	235,8	18,0
БМПС	270,2 (240,7–299,7)	227,6 (138,2–317,0)	-15,8	753,8 (501,0–1006,5)	231,2	179,0
ТО	22005,4 (19737,5–24273,4)	17741,8 (16506,9–18976,6)	-19,4	19572,0 (18153,3–20990,7)	10,3	-11,1

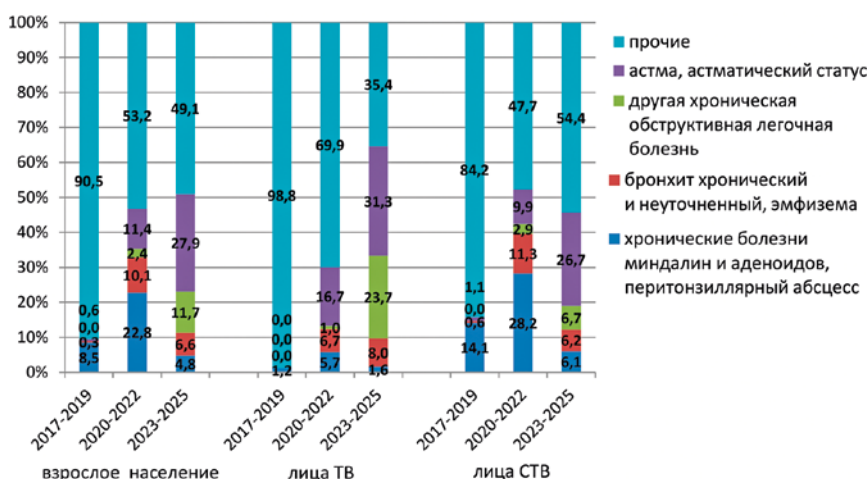


Рисунок 2. Структура неинфекционных болезней органов дыхания по нозологическим единицам (ТВ – трудоспособный возраст; СТВ – старше трудоспособного возраста)

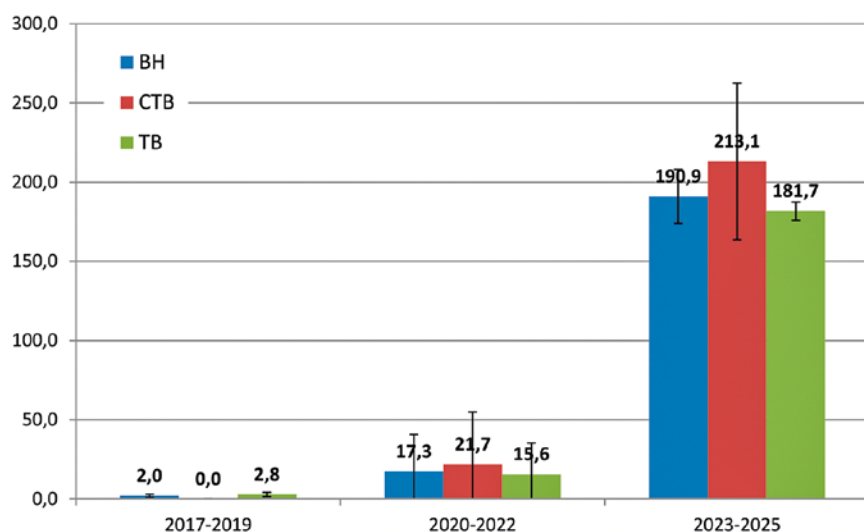


Рисунок 3. Заболеваемость (на 100 тыс. населения) бронхиальной астмой среди населения Санкт-Петербурга (ВН – взрослое население; ТВ – трудоспособный возраст; СТВ – старше трудоспособного возраста)

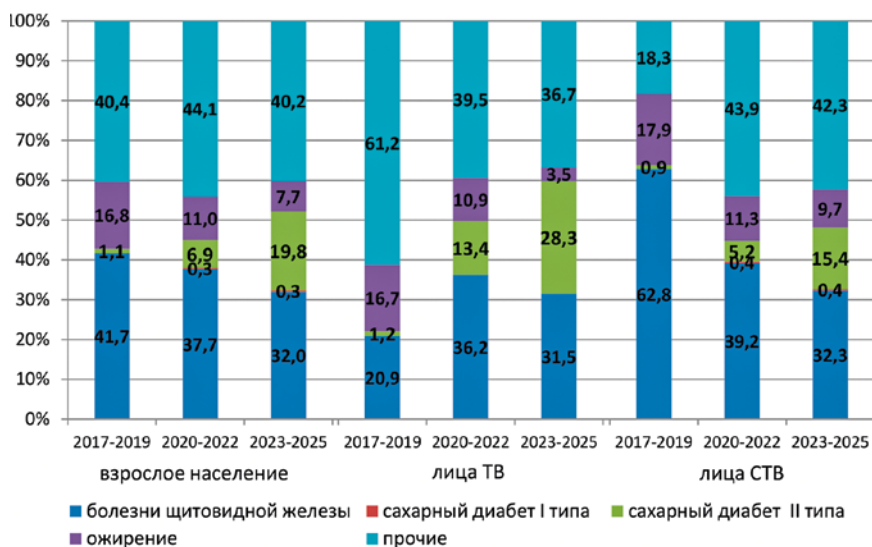


Рисунок 4. Структура болезней эндокринной системы по нозологическим единицам (ТВ – трудоспособный возраст; СТВ – старше трудоспособного возраста)

легочной артерии [19, 20]. Дополнительно у пациентов после COVID-19, включая лиц с постковидным синдромом, регистрируются нарушения системы гемостаза, требующие длительного назначения антикоагулянтов.

В совокупности указанные процессы могут способствовать как клинической манифестации ранее субклинических хронических заболеваний (в том числе респираторных), так и утяжелению уже существующей хронической патологии. При этом, несмотря на широкий спектр и выраженность симптомов, выявляемых у пациентов с перенесенным COVID-19 и постковидным синдромом, надежные биомолекулярные маркеры для оценки и мониторинга этого состояния до настоящего времени не разработаны, что затрудняет объективную верификацию вклада инфекции в изменение структуры хронической заболеваемости [21, 22].

С позиций теории саморегуляции паразитарных систем предполагается, что SARS-CoV-2 со временем стал менее патогенным, но более контагиозным [23]. Как следствие, возникают предпосылки для «малозаметного»

распространения инфекции в популяции, когда значительная часть случаев протекает либо легко, либо без лабораторного подтверждения, но при этом может оказывать кумулятивное неблагоприятное влияние на возраст дебюта, коморбидный фон и тяжесть неинфекционных заболеваний, включая хронические болезни органов дыхания. Наши результаты, демонстрирующие рост заболеваемости астмой, особенно среди лиц старше трудоспособного возраста, могут отражать именно такой отложенный эффект субклинических или повторных эпизодов COVID-19 на уже уязвимую респираторную систему.

Возрастной фактор в пандемию COVID-19 стал ключевым при планировании коечного фонда, подготовке персонала и прогнозировании исходов при госпитализации пациентов с хроническими болезнями [24]. Показанный нами сдвиг в сторону увеличения бремени хронических респираторных заболеваний у пожилых пациентов подчеркивает необходимость дальнейшего углубленного изучения взаимосвязи между перенесенной коронавирусной инфекцией, старением дыхательной системы и траекторией хронической патологии. В условиях продолжающейся циркуляции вируса это обосновывает приоритетность комплексных программ раннего выявления и динамического наблюдения за хроническими болезнями (включая ХНИБОД) в старших возрастных группах, с обязательным учетом

постковидных изменений со стороны сердечно-сосудистой, гемостатической и других систем.

Заключение

Результаты исследования показали, что в различные периоды развития эпидемического процесса COVID-19 по росту как уровня заболеваемости, так и удельного веса лидирующую позицию занимают БСК, в структуре которых обнаружено повышение доли БПКД. Среди населения старше трудоспособного возраста помимо заболеваний сердечно-сосудистой системы отмечен рост БЭС, БМПС, БОП и БКМС. В структуре БОД отмечается рост доли астмы, среди заболеваний эндокринной системы обнаружено повышение доли сахарного диабета 2 типа. Установленные закономерности требуют дальнейшего изучения для разработки оптимальных подходов по повышению качества донозологической диагностики при проведении диспансеризации населения и совершенствования профилактических мероприятий.

Список литературы / References

- Идрисова Г. Б., Галикеева А. Ш., Шарафутдинов М. А., Зиннурова А. Р., Валиев А. Ш. Особенности проявлений хронических заболеваний после перенесенной коронавирусной инфекции COVID-19. Уральский медицинский журнал. 2022; 21 (3): 15–20. <https://doi.org/10.52420/2021-5943-2022-21-3-15-20>
- Idrisova G. B., Galikееva A. Sh., Sharafutdinov M. A., Zinnurova A. R., Valiev A. S. Features of manifestations of chronic diseases after suffering a coronavirus infection COVID-19. Ural'skij medicinskij zhurnal. 2022; 21 (3): 15–20. (In Russ.). <https://doi.org/10.52420/2021-5943-2022-21-3-15-20>
- Арзамасова Л. Н., Васильев Ю. А., Владимирский А. В., Арзамасов К. М. Оценка влияния пандемии COVID-19 на распространенность эмфиземы по данным компьютерной томографии с применением технологии искусственного интеллекта. Менеджер здравоохранения. 2024; 10: 63–72. <https://doi.org/10.21045/1811-0185-2024-10-63-72>
- Arzamasova L. N., Vasiliev Yu. A., Vladimirovsky A. V., Arzamasov K. M. Assessment of the impact of the COVID-19 pandemic on the prevalence of emphysema according to computed tomography using artificial intelligence technology. Menedzher zdravooohraneniya. 2024; 10: 63–72. (In Russ.). <https://doi.org/10.21045/1811-0185-2024-10-63-72>
- Беляков Н. А., Симаккина О. Е., Трофимова Т. Н. Природа и последствия постковидного синдрома. Вестник НовГУ. Медицинские науки. 2022; 1 (126): 25–31. [https://doi.org/10.34680/2076-8052.2022.1\(126\).25-31](https://doi.org/10.34680/2076-8052.2022.1(126).25-31)
- Belyakov N. A., Simakina O. E., Trofimova T. N. Nature and consequences of postcovid syndrome. Vestnik NovGU. Meditsinskie nauki. 2022; 1 (126): 25–31. (In Russ.). [https://doi.org/10.34680/2076-8052.2022.1\(126\).25-31](https://doi.org/10.34680/2076-8052.2022.1(126).25-31)
- Kuo C. L., Pilling L. C., Atkins J. L., Masoli J. A. H., Delgado J., Tignanello C., Kuchel G. A., Melzer D., Beckman K. B., Levine M. E. (2021). Biological Aging Predicts Vulnerability to COVID-19 Severity in UK Biobank Participants. Journals of Gerontology – Series A Biological Sciences and Medical Sciences. 2021; 76 (8): E133–E141. <https://doi.org/10.1093/gerona/glab060>
- Akimkin V. G., Kuzin S. N., Semenenko T. A. et al. Characteristics of epidemiological situation on COVID-19 in the Russian Federation in 2020. Vestnik RAMN. 2021; 76 (4): 412–422. (In Russ.). <https://doi.org/10.15690/vramn1505>
- Lau H., Fitri A., Ludin M., Rajab N. F., Shahar S. Identification of Neuroprotective Factors Associated with Successful Ageing and Risk of Cognitive Impairment among Malaysia Older Adults. Current Gerontology and Geriatrics Research. 2017; 2: 1–7. <https://doi.org/10.1155/2017/4218756>
- Спивак И. М., Жекалов А. Н., Миронов И. В. Укорочение длины теломера при пневмонии, вызванной новой коронавирусной инфекцией. Здоровье – основа человеческого потенциала: проблемы и пути их решения. 2021; 1: 371–377.
- Spivak I. M., Zhekalov A. N., Mironov I. V. Shortening of telomere length in pneumonia caused by a new coronavirus infection. Zdorov'e – osnova chelovecheskogo potentsiala: problemy i puti ih resheniya. 2021; 1: 371–377. (In Russ.).
- Marois G., Muttarak R., Scherbov S. Assessing the potential impact of COVID-19 on life expectancy. PLoS One. 2020; 15 (9): 0238678. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0238678>
- Le Couteur DG, Thillainadesan J. What Is an Aging-Related Disease? An Epidemiological Perspective. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2022 Nov 21; 77 (11): 2168–2174. DOI: 10.1093/gerona/gnac039
- Прошчаев К. И., Ильянских А. Н., Чуприн А. Е. Новые геронтологические концепты: экологическая геронтология, прокси-болезни старения и предболезнь. Успехи геронтологии. 2025; 2: 302–303.
- Proshchayev K. I., Ilyashchik A. N., Chuprin A. E. New gerontological concepts: ecological gerontology, proxy diseases of aging and pre-disease. Uspekhi gerontologii. 2025; 2: 302–303. (In Russ.).
- Galkin F., Mamoshina P., Aliper A., de Magalhães JP, Gladyshev VN, Zhavoronkov A. Bio-logging and biomarkers of aging: Current state-of-the-art, challenges and opportunities. Ageing Res Rev. 2020 Jul; 60: 101050. DOI: 10.1016/j.arr.2020.101050
- Сатинбаев У. Р., Рукавишников С. А., Ахмедов Т. А., Фесенко Э. В., Нурпеисова А. Е., Давидян О. В. Эпидемиологический показатель как ординар в геронтологии. Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики. 2023; 4: 581–592. <https://doi.org/10.24412/2312-2935-2023-4-581-592>
- Saginbaev U. R., Rukavishnikov S. A., Akhmedov T. A., Fesenko E. V., Nurpeisova A. E., Davidyan O. V. Epidemiological indicator as an ordinary in gerontology. Sovremennye problemy zdravooohraneniya i medicinskoj statistiki. 2023; 4: 581–592. (In Russ.). <https://doi.org/10.24412/2312-2935-2023-4-581-592>
- Сатинбаев У. Р., Ахмедов Т. А., Рукавишников С. А. Медианный возраст пациентов в проекции эпидемиологического показателя. Успехи геронтологии. 2024; 4: 415–418. <https://doi.org/10.34922/AE.2024.37.4.012>
- Saginbaev U. R., Akhmedov T. A., Rukavishnikov S. A. Median age of patients in the projection of the epidemiological indicator. Uspekhi gerontologii. 2024; 4: 415–418. (In Russ.). <https://doi.org/10.34922/AE.2024.37.4.012>
- Акимкин В. Г., Кузин С. Н., Колосовская Е. Н. и др. Характеристика эпидемиологической ситуации по COVID-19 в Санкт-Петербурге. Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунологии. 2021; 98 (5): 497–511.
- Akimkin V. G., Kuzin S. N., Kolosovskaya E. N. et al. Characteristics of the epidemiological situation on COVID-19 in St. Petersburg. Zhurnal mikrobiologii, epidemiologii i immunologii. 2021; 98 (5): 497–511. (In Russ.). <https://doi.org/10.36233/0372-9311-154>
- Быстрицкая Е. В., Биличенко Т. Н. Обзор общей заболеваемости населения Российской Федерации бронхиальной астмой. Пульмонология. 2022; 32 (5): 651–660.
- Bystritskaya E. V., Bilichenko T. N. Overview of the total incidence of bronchial asthma in the population of the Russian Federation. Pul'monologiya. 2022; 32 (5): 651–660. (In Russ.). DOI: 10.18093/0869-0189-2022-32-5-651-660
- Галиуллин А. Н., Гайфуллина Р. Ф., Галиуллин Д. А., Юсупова Л. А., Галимзянов А. Ф., Юсупов А. Р. Моделирование и прогнозирование хронических неинфекционных заболеваний по медико-социальным факторам риска у лиц старшего трудоспособного возраста. Профилактическая медицина. 2025; 28 (4): 67–74.
- Galiullin A. N., Gaifullina R. F., Galiullin D. A., Yusupova L. A., Galimzyanov A. F., Yusupov A. R. Modeling and predicting chronic non-communicable diseases based on medical and social risk factors in older than working age people. Russian Journal of Preventive Medicine. 2025; 28 (4): 67–74. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/profmed20252804167>
- Рымар О. Д., Щербаклова Л. В., Мустафина С. В. и др. Связь между частотой сердечных сокращений и смертностью пациентов с сахарным диабетом 2 типа. Профилактическая медицина. 2025; 28 (11): 14–22.
- Rymar O. D., Shcherbakova L. V., Mustafina S. V. et al. Relationship between heart rate and patients with type 2 diabetes death. Russian Journal of Preventive Medicine. 2025; 28 (11): 14–22. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/profmed2025281114>
- Shi H., Han X., Jiang N., Cao Y., Alwalid O., Gu J., Fan Y., Zheng C. Radiological findings from 81 patients with COVID-19 pneumonia in Wuhan, China: A descriptive study. Lancet Infect. Dis. 2020; 20: 425–434. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30086-4](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30086-4)
- Bansal M. Cardiovascular disease and COVID-19. Diabetes Metab. Syndr. Clin. Res. Rev. 2020; 14: 247–250. <https://doi.org/10.1016/j.dsx.2020.03.013>
- Klok F. A., Kruip M. J. H. A., van der Meer N. J. M., Arbous M. S., Gommers D. A. M. P. J., Kant K. M., Kaptein F. H. J., van Passen J., Stals M. A. M., Huisman M. V. et al. Incidence of thrombotic complications in critically ill ICU patients with COVID-19. Thromb. Res. 2020; 191: 145–147. <https://doi.org/10.1016/j.thromres.2020.04.013>
- Mongelli A., Barbi V., Gottardi M. et al. Evidence for Biological Age Acceleration and Telomere Shortening in COVID-19 Survivors. Int J Mol Sci. 2021; 22 (11): 6151. <https://doi.org/10.3390/ijms22116151>
- Лялина Л. В., Ватолина Н. А., Кожемякина М. А. Результаты эпидемиологического мониторинга инфекционных заболеваний в многопрофильном стационаре в период распространения COVID-19 в Санкт-Петербурге. Медицинский алфавит. 2024; (31): 20–26.
- Lyalina L. V., Vatulina N. A., Kozhemyakina M. A. Results of epidemiological monitoring of infectious diseases in a multidisciplinary hospital during the spread of COVID-19 in St. Petersburg. Medicinskij alfavit. 2024; (31): 20–26. (In Russ.). <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2024-31-20-26>
- Акимкин В. Г., Семенов Т. А., Дубоделов Д. В. и др. Теория саморегуляции паразитарных систем и COVID-19. Вестник Российской академии медицинских наук. 2024; 79 (1): 33–41.
- Akimkin V. G., Semenenko T. A., Dubodelov D. V. et al. Theory of self-regulation of parasitic systems and COVID-19. Vestnik Rossijskoj akademii medicinskih nauk. 2024; 79 (1): 33–41. (In Russ.). DOI: 10.15690/vramn11607
- Кицул И. С., Вечорко В. И., Кац Д. В. и др. Анализ состава госпитализированных пациентов с новой коронавирусной инфекцией COVID-19. Здравоохранение Российской Федерации. 2021; 65 (3): 183–190.
- Kitsul I. S., Vechorko V. I., Katz D. V. et al. Analysis of the composition of hospitalized patients with a new coronavirus infection COVID-19. Zdravooohranenie Rossijskoj Federacii. 2021; 65 (3): 183–190. (In Russ.). <http://doi.org/10.47470/0044-197X-2021-65-3-183-190>

Статья поступила / Received 30.04.2026

Получена после рецензирования / Revised 05.05.2026

Принята в печать / Accepted 08.06.2026

Сведения об авторах

Сатинбаев Урал Ринатович, к. б. н., доцент кафедры клинической лабораторной диагностики с курсом молекулярной медицины¹. E-mail: starosta-mpf@mail.ru. ORCID: 0000-0001-9709-1882

Лялина Людмила Владимировна, д. м. н., проф., зав. лабораторией эпидемиологии инфекционных и неинфекционных заболеваний², проф. кафедры эпидемиологии, паразитологии и дезинфектологии³. E-mail: lyalina777@yandex.ru. Scopus Author ID: 55948585400. ORCID: 0000-0001-9921-3505

Комарницкий Владимир Миронович, к. м. н., главный врач⁴. E-mail: p8@zdrav.spb.ru
Кряжева Светлана Валерьевна, зав. кабинетом статистики, врач-статистик⁴. E-mail: p8@zdrav.spb.ru

¹ ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. И. П. Павлова» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия

² ФБУН «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии им. Пастера» Роспотребнадзора, Санкт-Петербург, Россия

³ ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия

⁴ СПб. ГБУЗ «Городская поликлиника № 8», Санкт-Петербург, Россия

Автор для переписки: Сатинбаев Урал Ринатович. E-mail: starosta-mpf@mail.ru

Для цитирования: Сатинбаев У. Р., Лялина Л. В., Комарницкий В. М., Кряжева С. В. Особенности заболеваемости хроническими неинфекционными болезнями взрослого населения в предэпидемический период и в условиях распространения COVID-19. Медицинский алфавит. 2026; (14): 34–39. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2026-14-34-39>

About authors

Saginbaev Ural R., PhD Bio Sci, associate professor at Dept of Clinical Laboratory Diagnostics with a Course in Molecular Medicine¹. E-mail: starosta-mpf@mail.ru. ORCID: 0000-0001-9709-1882

Lyalina Lyudmila V., Dr Med Sci (habilit.), professor, head of the Laboratory of Epidemiology of Infectious and Non-Infectious Diseases², professor at Dept of Epidemiology, Parasitology, and Disinfection³. E-mail: lyalina777@yandex.ru. Scopus Author ID: 55948585400. ORCID: 0000-0001-9921-3505

Komaritsky Vladimir M., PhD Med Sci, chief physician⁴. Email: p8@zdrav.spb.ru
Kryazheva Svetlana V., head of the Statistics Office, medical statistician⁴. Email: p8@zdrav.spb.ru

¹ Pavlov First St. Petersburg State Medical University, St. Petersburg, Russia

² St. Petersburg Pasteur Institute, St. Petersburg, Russia

³ Mechnikov North-West State Medical University, St. Petersburg, Russia

⁴ City Polyclinic No. 8, St. Petersburg, Russia

Corresponding author: Saginbaev Ural R. E-mail: starosta-mpf@mail.ru

For citation: Saginbaev U. R., Lyalina L. V., Komaritsky V. M., Kryazheva S. V. Features of chronic non-infection diseases morbidity adult peoples in preepidemic period and in condition of the spread COVID-19. Medical alphabet. 2026; (14): 34–39. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2026-14-34-39>

Эпидемиологическая характеристика аварийных ситуаций среди медицинских работников и выявляемость маркеров HBV-инфекции у доноров крови и ее компонентов в Республике Татарстан

Ж. Г. Еремеева^{1,2}, М. А. Пятяшина^{3,4}, Г. Н. Хасанова⁵, Н. В. Ильина⁶, И. К. Минуллин¹

¹ ГАУЗ «Республиканский клинический кожно-венерологический диспансер Министерства здравоохранения Республики Татарстан имени профессора А. Г. Ге», Казань, Россия

² ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, Казань, Россия

³ Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Республике Татарстан, Казань, Россия

⁴ Казанская государственная медицинская академия – филиал ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России, Казань, Россия

⁵ ГАУЗ «Республиканский центр по профилактике и борьбе со СПИД и инфекционными заболеваниями Министерства здравоохранения Республики Татарстан», Казань, Россия

⁶ ГАУЗ «Республиканский центр крови Министерства здравоохранения Республики Татарстан», Казань, Россия

РЕЗЮМЕ

Цель исследования – эпидемиологическая характеристика медицинских аварийных ситуаций и анализ выявляемости маркеров гепатита В у доноров крови и ее компонентов на региональном уровне.

Материалы и методы. Описательное эпидемиологическое исследование с обработкой данных в программе Excel, 2016. Проанализированы частота, структура, причины возникновения аварийных ситуаций среди медицинских работников, а также информация по частоте выявляемости HBsAg и/или anti-HBc сумм. у доноров крови и ее компонентов за 2015–2024 гг. в Республике Татарстан.

Результаты. В период с 2015 по 2022 г. отмечается тенденция к снижению показателей заболеваемости хронической HBV-инфекцией (9,2 и 4,1 на 100 тысяч населения соответственно), а в 2023–2024 гг. – тенденция к росту (7,1 и 10,8 соответственно). Положительный HBsAg регистрируется в сыворотке у 2–12 доноров крови и ее компонентов ежегодно, что составляет 0,1–0,4 случая на 1000 доноров; anti-HBc сумм. – у 64–606 доноров, что составляет 2,3–26,2 случая на 1000 доноров. Из всех зарегистрированных аварийных ситуаций 75–90% – медицинские, в которых в числе пострадавших преобладает доля среднего медицинского персонала – 57,1%, а в структуре причин – проколы иглой от шприца (74,4%).

Заключение. Устойчивая распространенность маркеров HBV-инфекции у доноров крови и ее компонентов, продолжающиеся аварийные ситуации на рабочих местах в медицинских организациях определяют важность дальнейшего изучения вопросов диагностики, лечения и профилактики гепатита В.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: аварийные ситуации, гепатит В, доноры, медицинские работники.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Epidemiological characteristics of emergency situations among medical workers and the detection of markers of HBV-infection in donors of blood and its components in the Republic of Tatarstan

Zh. G. Eremeeva^{1,2}, M. A. Patyashina^{3,4}, G. N. Khasanova⁵, N. V. Ilyina⁶, I. K. Minullin¹

¹ Republican Clinical Dermatovenereology Dispensary of the Ministry of Health of the Republic of Tatarstan named after Professor A. G. Ge, Kazan, Russia

² Kazan State Medical University, Kazan, Russia

³ Office of the Federal Service for Surveillance on Consumer Rights Protection and Human Wellbeing in the Republic of Tatarstan, Kazan, Russia

⁴ Kazan State Medical Academy – branch of the Russian Medical Academy of Continuous Professional Education, Kazan, Russia

⁵ Republican Center for AIDS and Infectious Diseases Prevention and Control of the Ministry of Health of the Republic of Tatarstan, Kazan, Russia

⁶ Republican Blood Center of the Ministry of Health of the Republic of Tatarstan, Kazan, Russia

SUMMARY

The aim of this study was to epidemiologically characterize medical emergencies and analyze the detection of hepatitis B markers in blood and blood component donors at the regional level.

Materials and methods. Descriptive epidemiological study with data processing in Excel, 2016. The frequency, structure, and causes of emergency situations among healthcare workers, as well as information on the frequency of detection of HBsAg and/or anti-HBc totals in donors of blood and its components for 2015–2024 in the Republic of Tatarstan, were analyzed.

Results. From 2015 to 2022, a downward trend in the incidence of chronic HBV infection was observed (9.2 and 4.1 per 100,000 population, respectively), while in 2023–2024, an upward trend was observed (7.1 and 10.8, respectively). Positive HBsAg is detected in the serum of 2–12 blood and blood component donors annually, representing 0.1–0.4 cases per 1,000 donors; anti-HBc total is detected in 64–606 donors, representing 2.3–26.2 cases per 1,000 donors. Of all registered emergency situations, 75–90% were medical, with nursing staff accounting for the majority of casualties (57.1%), and needlestick injuries (74.4%) being the primary cause.

Conclusion. The persistent prevalence of HBV infection markers in blood and blood component donors and ongoing workplace emergencies in healthcare organizations highlight the importance of further research into the diagnosis, treatment, and prevention of hepatitis B.

KEYWORDS: emergency situations, hepatitis B, donors, healthcare workers.

CONFLICT OF INTEREST. The authors declare no conflict of interest.

Funding. The study was not sponsored.

Введение

Профессиональная деятельность медицинских работников сопряжена с высоким риском инфицирования инфекционными агентами – возбудителями гемотрансфузионных инфекций, в том числе вирусом гепатита В. Несмотря на оптимизацию рабочих мест, высокий профессионализм, постоянное обучение медицинских работников алгоритмам выполнения манипуляций, гигиенической обработки рук, обращения с медицинскими отходами, сохраняется совокупность потенциально опасных факторов: вероятность аварийных ситуаций (АС), инфицированные пациенты, увеличение числа парентеральных вмешательств, работа с кровью и другими биологическими средами организма, отсутствие опыта, невнимательность в условиях спешки из-за большого потока пациентов, пренебрежение правилами санитарно-гигиенического и противоэпидемического режимов. Медицинскому персоналу важно соблюдать меры безопасности, так как любой пациент может стать источником инфекции, учитывая наличие инкубационного периода, а также возможность бессимптомного/скрытого течения инфекций без клинических и лабораторных признаков заболевания.

Вирус гепатита В устойчив во внешней среде, высококонтагиозен, отличается многообразием механизмов передачи [1–3].

Основную роль в депонировании и распространении вируса гепатита В играют лица с клинически выраженным хроническим гепатитом или латентной формой инфекции.

Заболеваемость населения России хроническим гепатитом В остается на достаточно высоком уровне (показатель заболеваемости в 2024 г. 9,6 на 100 тысяч), увеличивается частота выявления скрытых форм HBV-инфекции, а его распространенность среди медицинского персонала составляет до 39,5% [4, 5].

Вакцинация против гепатита В остается наиболее эффективным способом предупреждения заражения и развития осложнений. Иммунизация позволяет предупредить не только заболевание острой, но и стертой, хронической или латентной формой вируса гепатита В [6].

Однако в обществе до 5–10% лиц не отвечают на вакцинацию выработкой адекватного иммунного ответа (феномен иммунологического «неответа»/non-response), растет число лиц-антиваксеров, а население старше 55 лет не подлежит вакцинации согласно Национальному календарю

прививок [7, 8]. Эффективность защиты после вакцинации определяется оценкой гуморального иммунитета по уровню антител к HBsAg [3, 9].

Согласно данным литературы, в общей популяции не все вакцинированные достигают защитного уровня антител к HBsAg даже после полного курса прививок и ревакцинации, либо уровень титра снижается с течением времени после вакцинации [10–13]. Согласно инструкции к вакцинам от гепатита В, через 4 недели после завершения курса вакцинации рекомендуется провести анализ крови на титр анти-HBs, при отсутствии защитного уровня требуется проведение повторного курса другой вакциной.

В настоящее время отсутствует обязательный скрининг поствакцинального иммунитета, но ежегодному обследованию на уровень защитных антител в сыворотке крови подлежат медицинские работники, по результатам которого определяется необходимость введения бустерной дозы. Человек считается невосприимчивым к вакцинации, если он прошел 2 полных курса вакцинации без выработки достаточного количества защитных антител. Такие лица остаются незащищенными и восприимчивыми к HBV, в том числе могут являться источником инфекции, что имеет эпидемиологическое значение в группах риска: среди медработников, пациентов на диализе, доноров, контактных инфицированных и т.д.

Перед прививкой от гепатита В массово не проводилось и отсутствует в настоящее время обязательное обследование подлежащих вакцинации лиц на маркеры гепатита В с целью выявления уже инфицированных лиц, что могло бы расширить диапазон выявленных заболевших и позволило определить объем и своевременность профилактических и противоэпидемических мероприятий для диспансерного наблюдения за пациентами, предупреждения развития осложнений и предотвращения распространения инфекции.

В отношении защиты медицинских работников наибольшую значимость приобретают выработка и длительное сохранение поствакцинального иммунитета. Коллективный иммунитет, достигнутый благодаря вакцинации с широким охватом населения, снижает циркуляцию вируса в обществе и, таким образом, защищает тех, кто не может быть вакцинирован, таких как новорожденные, пациенты с аллергией на компоненты вакцины и люди с иммунодефицитными состояниями [14].

По Российской Федерации удельный вес лиц с иммунитетом против гепатита В составил 69,0% в 2017–2018 гг., 66,2% – в 2019–2020 гг. и 61,3% – в 2021–2022 гг. [15].

Проблема иммунологического «неответа» требует более тщательного анализа с изучением предрасполагающих факторов (генетические, иммунные, вирусные, состав вакцины) данного иммунного механизма. В России также проводятся исследования в этой области, включая мониторинг серологических маркеров у вакцинированных (преимущественно медицинских работников) и поиск молекулярно-генетических предикторов неэффективности прививки и в перспективе разработки алгоритмов коррекции схем, разработки показаний к ревакцинации.

Для выявления эпидемиологических закономерностей распространения гепатита В в группах риска на региональном уровне нами была поставлена **цель исследования** – представить эпидемиологическую характеристику медицинских аварийных ситуаций и проанализировать частоту выявляемости маркеров гепатита В у доноров крови и ее компонентов на региональном уровне.

Материалы и методы

В статье использованы обобщенные статистические данные отчетных форм, исследования на пациентах не проводились.

Проведен ретроспективный анализ данных заболеваемости населения Республики Татарстан хроническим гепатитом В. Рассчитаны показатели инцидентности на 100 тысяч населения.

Проанализирована информация по частоте выявляемости маркеров гепатита В (HBsAg, anti-HBc сумм.) у доноров крови и ее компонентов, проведен анализ данных по регистрации АС среди медицинских работников, их структура, причины возникновения. Частота встречаемости гепатита В выражена в абсолютных значениях и в числе случаев на 1000 доноров/медицинских работников, структура АС и причин их возникновения, в процентах (доля, %).

Дизайн – описательное эпидемиологическое исследование с обработкой данных в программе Excel, 2016.

Результаты исследования и их обсуждение

Ежегодное выявление новых случаев хронического вирусного гепатита В (табл. 1) указывает на сохраняющиеся риски для работников медицинских организаций.

Одним из факторов высокого риска инфицирования возбудителями гемоконтактных инфекций является кровь. Обязательное скрининговое тестирование донорской крови позволяет выявить потенциальных источников инфекции и не допустить распространения инфекции среди населения.

При анализе результатов исследования крови доноров в центре крови Республики Татарстан за 2015–2024 гг. установлено, что удельный вес выявления поверхностного антигена вируса гепатита В – HBsAg в сыворотке доноров примерно одинаков и составляет в абсолютных значениях HBsAg у 2–12 доноров ежегодно, или 0,1–0,4 случая на 1000 доноров; а результат исследования на наличие антител к HBcAg – anti-HBc сумм. за анализируемый период был положительным у 64–606 доноров, что составляет 2,3–26,2 случая на 1000 доноров (табл. 2).

Тенденция к ежегодному снижению с 2015 г. количества выявляемых случаев anti-HBc сумм. позволяет предположить о совершенствовании алгоритма обследования потенциальных доноров с использованием чувствительных тест-систем, что позволяет выявить и отстранить от донорства лиц с подозрением на инфекцию [16]. Однако небольшой рост числа лиц с положительным HBsAg в сыворотке

Таблица 1
Заболеваемость населения Республики Татарстан хроническим гепатитом В на 100000 населения

Годы	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Показатель заболеваемости на 100 тысяч населения	9,2	8,1	6,2	10,6	5,6	1,7	1,7	4,1	7,1	10,8

Таблица 2
Частота выявляемости маркеров гепатита В (HBsAg, anti-HBc сумм.) среди доноров за 2015–2024 гг. в Республике Татарстан

Маркеры HBV-инфекции	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
HBsAg, абс. количество	7	5	4	2	3	4	12	11	8	12
HBsAg, на 1000 доноров	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1	0,2	0,4	0,4	0,3	0,4
«Изолированные» anti-HBc сумм., абс. количество	606	358	105	167	89	86	109	86	64	102
«Изолированные» anti-HBc сумм. на 1000 доноров	26,2	11,4	4,1	7,0	3,6	3,9	4,0	3,1	2,3	3,6

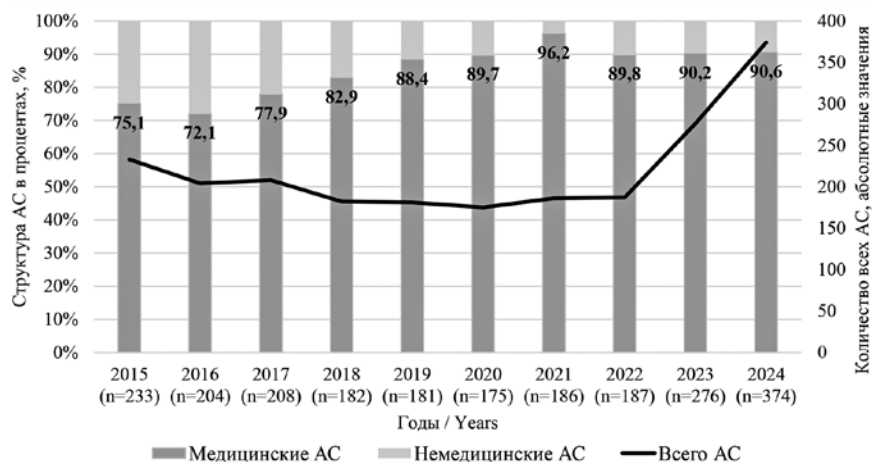


Рисунок 1. Динамика и структура АС в Республике Татарстан



Рисунок 2. Структура медицинского персонала, пострадавшего в медицинских АС за 2015–2024 гг. в Республике Татарстан

крови (12 доноров в 2024 г. по сравнению с 2 донорами в 2018 г.) подтверждает теорию о циркуляции вируса среди населения без клинических проявлений, что определяет наличие угрозы риска посттрансфузионного инфицирования и инфицирования в семейных очагах этих доноров, а также медицинских работников [17] при возникновении АС с участием потенциального источника инфекции и при отсутствии вакцинации от гепатита В (либо отсутствии иммунного ответа).

Мониторинг АС за период с 2015 по 2024 г., по данным ГАУЗ «РЦПБ СПИД и ИЗ МЗ РТ» в Республике Татарстан, позволил определить преобладание в структуре доли медицинских аварий, которая возросла с 75,1 до 90,6% в 2024 г. (рис. 1)

Анализ зарегистрированных данных по частоте АС позволил определить, что если в 2015 г. число АС составляло около 3 случаев на 1000 медицинских работников, то в 2017 г. уже почти 4, в 2024 г. число пострадавших составило 5 на 1000 медицинских работников.

На долю АС с участием среднего медицинского персонала в Республике Татарстан приходится большая доля АС (рис. 2).

Характеристика АС по Республике Татарстан представлена на рисунке 3: наибольшее количество травм приходится на проколы иглой от шприца на протяжении всего анализируемого периода: 68,5% в 2015 г. и 75,5% в 2024 г.

Почти схожие данные по Воронежской области, где частота АС за период 2011–2018 гг. остается на уровне 1,7–3,1 на 1000 медицинских работников [18].

Более высокую частоту АС (6,6 на 1000 медицинских работников) позволил установить анализ данных карт эпидрасследования в Свердловской области 2013–2023 гг. с преобладанием в структуре травм уколов кистей рук (81,6%), в том числе в 72,3% инъекционными иглами [19].

В Омской области за 12-летний период преобладающей группой, пострадавшей в АС, являются медицинские сестры, на долю которых пришлось 60,6% всех медицинских АС за этот период (n=566) [20]. Среди медицинских работников онкологического диспансера г. в Казани за 2020–2024 гг. 49% произошли с участием среднего медицинского персонала из всех зарегистрированных случаев (n=51), при этом 78% – при проколе/уколе кожи острым инструментом [20]. Данная ситуация частых АС среди среднего



Рисунок 3. Структура причин возникновения медицинских аварийных ситуаций в Республике Татарстан

персонала объясняется кругом их профессиональных обязанностей: большим числом манипуляций с выполнением инвазивных процедур, в том числе с использованием колюще-режущего инструментария, контактом с кровью и другими средами организма, особенно при нарушениях техники безопасности и пренебрежении/неправильном использовании средств индивидуальной защиты.

Заключение

Таким образом, в Республике Татарстан в период с 2015 по 2022 г. отмечается тенденция к снижению показателей заболеваемости HBV-инфекцией с хроническим течением (9,2 и 4,1 на 100 тысяч населения соответственно), а в 2023–2024 гг. – тенденция к росту (7,1 и 10,8).

Устойчивая распространенность маркеров HBV-инфекции у доноров крови и ее компонентов, продолжающиеся аварийные ситуации на рабочих местах в медицинских организациях определяют важность дальнейшего изучения вопросов диагностики, лечения и профилактики гепатита В, в том числе специфической на молекулярно-генетическом уровне с разработкой показаний и схем к ревакцинации.

Список литературы / References

1. Еналеева Д. Ш., Фазылов В. Х., Созинов А. С. Хронические вирусные гепатиты В, С и D: руководство для врачей М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015.
Enaleeva D. Sh., Fazyllov V. H., Sozinov A. S. Chronic viral hepatitis B, C and D: a guide for doctors. M.: GEOTAR-Media, 2015. (In Russ.).
2. Брик Н. И. Эпидемиология: учебник. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2023.
Briko N. I. Epidemiology: textbook. M.: GEOTAR-Media, 2023. (In Russ.).
3. Санитарные правила и нормы СанПиН 3.3686–21 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней» [доступ 20 октября 2025] Адрес: <https://internet.garant.ru/#/document/400342149/paragraph/75/doclist/298/1/0/0/3.3686-21:2>
Sanitary rules and regulations SanPiN 3.3686–21 "Sanitary and epidemiological requirements for the prevention of infectious diseases" [Accessed October 20, 2025] Address: <https://internet.garant.ru/#/document/400342149/paragraph/75/doclist/298/1/0/0/3.3686-21:2> (In Russ.).
4. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2024 году: Государственный доклад. М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2025. 424 с. [доступ 20 октября 2025] Адрес: https://www.rospotrebnadzor.ru/documents/details.php?ELEMENT_ID=30171
On the state of sanitary and epidemiological well-being of the population in the Russian Federation in 2024: State report. Moscow: Federal Service for Surveillance on Consumer Rights Protection and Human Wellbeing, 2025. 424 p. [Accessed October 20, 2025] Address: https://www.rospotrebnadzor.ru/documents/details.php?ELEMENT_ID=30171 (In Russ.).
5. Петрухин Н. Н. Профессиональная заболеваемость медработников в России и за рубежом (обзор литературы). Гигиена и санитария. 2021; 100 (8): 845–850. DOI: 10.47470/0016-9900-2021-100-8-845-850
Petruchin N. N. Occupational morbidity among healthcare workers in Russia and abroad (literature review). Hygiene and Sanitation. 2021; 100 (8): 845–850. (In Russ.). DOI: 10.47470/0016-9900-2021-100-8-845-850

6. Храпунова И.А., Костинов М.П., Магомедова Н.А., Линок А.В., Локтионова М.Н., Черданцева М.А. и др. Уровень специфического иммуноглобулина к ядерному антигену вируса гепатита В в группах медицинских работников с разным риском парентерального инфицирования вирусным гепатитом В. Тихоокеанский медицинский журнал. 2025; 1 (99): 51–58. DOI: 1034215/1609-1175-2025-1-51-58 Hrapunova I.A., Kostinov M.P., Magomedova N.A., Linok A.V., Loktionova M.N., Cherdanceva M.A. et al. Hepatitis B virus core antigen-specific immunoglobulin levels in healthcare worker groups with varying risks of parenteral hepatitis B virus infection. Pacific Medical Journal. 2025; 1 (99): 51–58. [In Russ.]. DOI: 1034215/1609-1175-2025-1-51-58
7. Липницкий А.В., Баркова И.А., Антонов В.А., Барков А.М. Влияние полиморфизмов генов человека на иммунный ответ после вакцинации. Инфекционные болезни. 2015; 13 (4): 37–42. EDN: VLJNWX Lipnickij A.V., Barkova I.A., Antonov V.A., Barkov A.M. The influence of human gene polymorphisms on the immune response after vaccination. Infectious diseases. 2015; 13 (4): 37–42. [In Russ.]. EDN: VLJNWX
8. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 6 декабря 2021 г. № 1122н «Об утверждении национального календаря профилактических прививок, календаря профилактических прививок по эпидемиологическим показаниям и порядка проведения профилактических прививок» [доступ 20 октября 2025] Адрес: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/403158640> Order of the Ministry of Health of the Russian Federation dated December 6, 2021 No. 1122n «On approval of the national calendar of preventive vaccinations, the calendar of preventive vaccinations for epidemiological indications and the procedure for conducting preventive vaccinations» [cited 2025 Oct. 20]. Available from: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/403158640> [In Russ.].
9. Магомедова Н.А., Костинов М.П., Храпунова И.А., Линок А.В., Локтионова М.Н. Уровень anti-HBs у медицинских работников, привитых против гепатита В. Инфекционные болезни. 2025; 23 (1): 32–39. DOI: 10.20953/1729-9225-2025-1-32-39 Magomedova N.A., Kostinov M.P., Hrapunova I.A., Linok A.V., Loktionova M.N. Anti-HBs levels in healthcare workers vaccinated against hepatitis B. Infectious Diseases. 2025; 23 (1): 32–39. [In Russ.]. DOI: 10.20953/1729-9225-2025-1-32-39
10. Полянина А.В., Корнева А.А., Кашникова А.Д., Лацплес О.А. Мониторинговые исследования поствакцинального иммунитета к вирусу гепатита В сотрудников противотуберкулезной службы Нижегородского региона. Медицинский альманах. 2024; 4 (81): 103–110. EDN: ISPWXC Poljanina A.V., Korneva A.A., Kashnikova A.D., Lacples O.A. Monitoring studies of post-vaccination immunity to the hepatitis B virus among employees of the anti-tuberculosis service of the Nizhny Novgorod region. Medical Almanac. 2024; 4 (81): 103–110. [In Russ.]. EDN: ISPWXC
11. Эсауленко Е.В., Прийма Е.Н., Скворода В.В., Ветров В.В., Ремизов М.М., Трифонова Г.Ф. и др. Иммунологическая эффективность вакцинопрофилактики гепатита В. Журнал инфектологии. 2025; 17 (2): 135–142. DOI: 1022625/2072-6732-2025-17-2-135-142 Esaulenko E.V., Prijma E.N., Skvoroda V.V., Vetrov V.V., Remizov M.M., Trifonova G.F. et al. Immunological effectiveness of hepatitis B vaccination. Zhurnal infekologii. 2025; 17 (2): 135–142. [In Russ.]. DOI: 1022625/2072-6732-2025-17-2-135-142
12. Высоцкая В.С., Коломиец Н.Д., Глинская И.Н., Романова О.Н. Отдельные результаты изучения эффективности вакцинации против гепатита В в Республике Беларусь. Гепатология и гастроэнтерология. 2025; 9 (1): 4–11. DOI: 1025298/2616-5546-2025-9-1-4-11 Vysockaja V.S., Kolomiec N.D., Glinkskaja I.N., Romanova O.N. Selected results of the study of the effectiveness of vaccination against hepatitis B in the Republic of Belarus. Hepatology and Gastroenterology. 2025; 9 (1): 4–11. [In Russ.]. DOI: 1025298/2616-5546-2025-9-1-4-11
13. Еремеева Ж.Г., Фазылов В.Х., Тураев Р.Г., Ильина Н.В., Хакимова Р.И. Оценка поствакцинального иммунитета к гепатиту В у работников Республиканского центра крови. Трансфузиология. 2019; 20 (4): 336–345. EDN: TZUXMS Eremeeva Zh.G., Fazylov V.H., Turaev R.G., Il'ina N.V., Hakimova R.I. Evaluation of post-vaccination immunity to hepatitis B in workers of the Republican Blood Center. Transfusiology. 2019; 20 (4): 336–345. [In Russ.]. EDN: TZUXMS
14. Шукуров А., Аннануров Д., Овезова А. Вакцинация против вирусного гепатита В. Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2024; 8–3 (95): 56–60. DOI: 1024412/2500-1000-2024-8-3-56-60 Shukurov A., Annanurov D., Ovezova A. Vaccination against viral hepatitis B. International Journal of Humanitarian and Natural Sciences. 2024; 8–3 (95): 56–60. [In Russ.]. DOI: 1024412/2500-1000-2024-8-3-56-60
15. Соловьев Д.В., Корабельникова М.С., Кудрявцева Е.Н., Власенко Н.В., Панасюк Я.В., Родионова З.С. и др. Серологический мониторинг как индикатор популяционного иммунитета против гепатита В у населения Российской Федерации в 2017–2022 гг. Эпидемиология и вакцинопрофилактика. 2024; 23 (5): 24–32. DOI: 1031631/2073-3046-2024-23-5-24-32 Solov'ev D.V., Korabel'nikova M.S., Kudryavtseva E.N., Vlasenko N.V., Panasyuk Ja.V., Rodionova Z.S. et al. Serological monitoring as an indicator of population immunity against hepatitis B in the population of the Russian Federation in 2017–2022. Epidemiology and Vaccine Prevention. 2024; 23 (5): 24–32. [In Russ.]. DOI: 1031631/2073-3046-2024-23-5-24-32
16. Фазылов В.Х., Еремеева Ж.Г., Тураев Р.Г. Пути оптимизации диагностики латентной формы гепатита В у доноров крови. Инфекционные болезни: новости, мнения, обучение. Журнал имени академика Н.Д. Ющука. 2023; 12 (1–44): 54–61. DOI: 1033029/2305-3496-2023-12-1-54-61 Fazylov V.H., Eremeeva Zh.G., Turaev R.G. Ways to optimize the diagnosis of latent hepatitis in donor blood. Infectious diseases: news, opinions, training. Journal named after academician N.D. Yushchuk. 2023; 12 (1–44): 54–61. [In Russian]. DOI: 1033029/2305-3496-2023-12-1-54-61
17. Чемодурова Ю.В., Мамчик Н.П., Ситник Т.Н., Габбасова Н.В. Эпидемиологическая ситуация по вирусным гепатитам В и С среди медицинских работников Воронежской области. Санитарный врач. 2023; 3: 136–145. DOI: 1033920/med-08-2303-01 Chomodurova Ju.V., Mamchik N.P., Sitnik T.N., Gabbasova N.V. Epidemiological situation of viral hepatitis B and C among healthcare workers in the Voronezh region. Sanitary Doctor. 2023; 3: 136–145. [In Russ.]. DOI: 1033920/med-08-2303-01
18. Южанина Т.С., Кукаркина А.А., Голубкова А.А., Подымова А.С. Риски профессионального инфицирования медицинских работников гемоконтактными инфекциями и направления для управления рисками. Фундаментальная и клиническая медицина. 2025; 10 (2): 32–43. DOI: 1023946/2500-0764-2025-10-2-32-43 Juzhanina T.S., Kukarkina V.A., Golubkova A.A., Podymova A.S. Risks of occupational infection of healthcare workers with blood-borne infections and directions for management. Fundamental and Clinical Medicine. 2025; 10 (2): 32–43. [In Russ.]. DOI: 1023946/2500-0764-2025-10-2-32-43
19. Пузырева Л.В., Балабохина М.В., Назарова О.И., Магар Н.И., Мусин М.А., Ткачук К.О. Анализ «аварийных» ситуаций среди медицинского персонала на территории Омской области. Эпидемиология и инфекционные болезни. Актуальные вопросы. 2023; 13 (3): 70–74. DOI: 1018565/epidem202313370-4 Puzryeva L.V., Balabohina M.V., Nazarova O.I., Magar N.I., Musin M.A., Tkachuk K.O. Analysis of «emergency» situations among medical personnel in the Omsk region. Epidemiology and infectious diseases. Current issues. 2023; 13 (3): 70–74. [In Russ.]. DOI: 1018565/epidem202313370-4
20. Сабоева Ф.Н., Суфиярова Д.Р. Структура аварийных ситуаций среди медицинских работников онкологического диспансера. Эпидемиология и инфекционные болезни. 2025; 30 (2): 82–89. DOI: 1051620/3034-1981-2025-30-2-82-89 Saboeva F.N., Sufjarova D.R. The structure of emergency situations among medical workers of the oncology dispensary. Epidemiology and infectious diseases. 2025; 30 (2): 82–89. [In Russ.]. DOI: 1051620/3034-1981-2025-30-2-82-89

Статья поступила / Received 17.04.2026
Получена после рецензирования / Revised 23.04.2026
Принята в печать / Accepted 08.06.2026

Сведения об авторах

Еремеева Жанна Григорьевна, к.м.н., врач-эпидемиолог¹, старший преподаватель кафедры эпидемиологии и доказательной медицины². E-mail: Z. Eremeeva@tatar.ru. ORCID: 0000-0003-2711-0624

Патышина Марина Александровна, д.м.н., доцент, зав. кафедрой эпидемиологии и дезинфектологии³, руководитель⁴. E-mail: Marina.Patyashina@tatar.ru. ORCID: 0000-0002-6302-3993

Хасанова Гюльнар Наилевна, врач-эпидемиолог⁵. E-mail: Gyulnar.Hasanova@tatar.ru. ORCID: 0009-0004-0988-0427

Ильина Наталья Викторовна, зав. эпидемиологическим отделом⁶. E-mail: Natalya.Ilina@tatar.ru. ORCID: 0009-0000-0262-6531

Минуллин Искандер Кагапович, главный врач¹. E-mail: rkkvd@tatar.ru. ORCID: 0000-0003-3005-9938

About authors

Eremeeva Zhanna G., PhD Med Sci, epidemiologist¹, senior lecturer at Dept of Epidemiology and Evidence-Based Medicine². E-mail: Z. Eremeeva@tatar.ru. ORCID: 0000-0003-2711-0624

Patyashina Marina A., Dr Med Sci (habil.), associate professor, head of Dept of Epidemiology and Disinfection³, head⁴. E-mail: Marina.Patyashina@tatar.ru. ORCID: 0000-0002-6302-3993

Khasanova Gyulnar N., epidemiologist⁵. E-mail: Gyulnar.Hasanova@tatar.ru. ORCID: 0009-0004-0988-0427

Ilyina Natalya V., head of Epidemiology Dept⁶. Email: Natalya.Ilina@tatar.ru. ORCID: 0009-0000-0262-6531

Minullin Iskander K., chief physician¹. Email: rkkvd@tatar.ru. ORCID: 0000-0003-3005-9938

¹ ГАУЗ «Республиканский клинический кожно-венерологический диспансер Министерства здравоохранения Республики Татарстан имени профессора А.Г. Гея», Казань, Россия

² ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, Казань, Россия

³ Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Республике Татарстан, Казань, Россия

⁴ Казанская государственная медицинская академия – филиал ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России, Казань, Россия

⁵ ГАУЗ «Республиканский центр по профилактике и борьбе со СПИД и инфекционными заболеваниями Министерства здравоохранения Республики Татарстан», Казань, Россия

⁶ ГАУЗ «Республиканский центр крови Министерства здравоохранения Республики Татарстан», Казань, Россия

Автор для переписки: Еремеева Жанна Григорьевна. E-mail: Z. Eremeeva@tatar.ru

¹ Republican Clinical Dermatovenereology Dispensary of the Ministry of Health of the Republic of Tatarstan named after Professor A. G. Ge, Kazan, Russia

² Kazan State Medical University, Kazan, Russia

³ Office of the Federal Service for Surveillance on Consumer Rights Protection and Human Wellbeing in the Republic of Tatarstan, Kazan, Russia

⁴ Kazan State Medical Academy – branch of the Russian Medical Academy of Continuous Professional Education, Kazan, Russia

⁵ Republican Center for AIDS and Infectious Diseases Prevention and Control of the Ministry of Health of the Republic of Tatarstan, Kazan, Russia

⁶ Republican Blood Center of the Ministry of Health of the Republic of Tatarstan, Kazan, Russia

Corresponding author: Eremeeva Zhanna G. E-mail: Z. Eremeeva@tatar.ru

Для цитирования: Еремеева Ж.Г., Патышина М.А., Хасанова Г.Н., Ильина Н.В., Минуллин И.К. Эпидемиологические характеристики аварийных ситуаций среди медицинских работников и выявляемость маркеров HBV-инфекции у доноров крови и ее компонентов в Республике Татарстан. Медицинский алфавит. 2026; (14): 40–44. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2026-14-40-44>

For citation: Eremeeva Zh. G., Patyashina M.A., Khasanova G.N., Ilyina N.V., Minullin I.K. Epidemiological characteristics of emergency situations among medical workers and the detection of markers of HBV-infection in donors of blood and its components in the Republic of Tatarstan. Medical alphabet. 2026; (14): 40–44. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2026-14-40-44>



Результат кампании по повышению осведомленности студентов Сеченовского университета о гепатите С

П. А. Павлова^{1,2}, М. М. Тайченачева², В. В. Клушкина¹, В. Г. Акимкин¹

¹ ФБУН «Центральный научно-исследовательский институт эпидемиологии» Роспотребнадзора, Москва, Россия

² ФGAOY BO «Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский университет), Москва, Россия

РЕЗЮМЕ

Цель исследования. Оценить и повысить осведомленность студентов Сеченовского университета о гепатите С (ГС) с помощью специально подготовленного обучающего видео и опросника.

Материалы и методы. Подготовлено обучающее видео и опросник из 9 вопросов. Опрос проведен до и после просмотра, проанализированы полученные результаты. Выборочная совокупность: 155 студентов 1–6-го курсов Сеченовского университета. Все ответившие распределены по уровням осведомленности о гепатите С.

Результаты. Опрос проводился до и после просмотра обучающего видео. Распределение опрошенных по уровням осведомленности о ГС до просмотра обучающего видео: высокий – 45,8%; средний – у 36,8%; низкий – 17,4%. После просмотра: высокий – 61,9%; средний – 31,6%; низкий – 6,5%.

Заключение. В ходе исследования у опрошенных студентов Сеченовского университета выявлен недостаточный уровень осведомленности о ГС, который повысился после просмотра обучающего видео, но не достиг максимального, что свидетельствует о необходимости дальнейшего проведения разъяснительной работы о ГС.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: гепатит С, санитарное просвещение.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

The result of the campaign to raise awareness of hepatitis C among students at Sechenov university

P. A. Pavlova^{1,2}, M. M. Taychenacheva², V. V. Klushkina¹, V. G. Akimkin¹

¹ Central Research Institute of Epidemiology of Rospotrebnadzor, Moscow, Russia

² I. M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russia

SUMMARY

The objective. To increase and assess the awareness of Sechenov University students about hepatitis C using an educational video and a specially prepared questionnaire.

Materials and methods. An educational video and a questionnaire consisting of nine questions were prepared. A survey was conducted before and after viewing, the results were analyzed. Sample population: 155 students in their first to sixth years at the Institute of Sechenov University.

Results. All respondents were divided into levels of awareness about hepatitis C. The survey was conducted before and after viewing the educational video. Before viewing, a high level of awareness was determined in 45.8% of respondents; an average level in 36.8%; and a low level in 17.4%. After viewing: a high level of awareness was determined in 61.9% of respondents; an average level in 31.6%; and 6.5% had a low level of awareness.

Conclusions. The results of the survey showed that the awareness of Sechenov University students about hepatitis C increased after watching the educational video, but there was still a need for further education on this issue.

KEYWORDS: hepatitis C, health education.

CONFLICT OF INTEREST. The authors declare no conflict of interest.

Введение

Заболевание печени, вызванное вирусом гепатита С (ВГС), является социально значимым заболеванием [1]. Всемирная организация здравоохранения ставит перед обществом глобальную цель – искоренить гепатит С во всем мире как проблему для общественного здравоохранения к 2030 г. Во всем мире хроническим гепатитом С (ХГС) страдают примерно 50 млн человек, при этом ежегодно регистрируется около 1 млн новых случаев инфицирования. В 2022 г. от ГС умерло приблизительно 242000 человек [2]. В России в 2023 г. общее число больных с ХГС составило 688307 человек [3]. ХГС, в свою очередь, приводит к развитию цирроза печени и гепатоцеллюлярной карциномы. В связи с отсутствием вакцинопрофилактики и вероятности повторного заболевания существует высокий риск распространения ГС среди молодого населения, которое особенно уязвимо из-за рискованного поведения, включающего эксперименты с инъекционными наркотиками и пренебрежение средствами защиты при половых контактах [4].

Важным профилактическим мероприятием среди молодежи является проведение разъяснительной работы по вопросам профилактики заражения и распространения ГС, которая позволяет повысить осведомленность и сформировать приверженность к безопасному образу жизни.

Цель исследования: оценить и повысить уровень осведомленности студентов Сеченовского университета о гепатите С с помощью специально подготовленных обучающего видео и опросника.

Материалы и методы

На первом этапе исследования изучены материалы ВОЗ «Глобальные стратегии сектора здравоохранения по ВИЧ, вирусному гепатиту и инфекциям, передаваемым половым путем, на 2022–2030 гг.», Роспотребнадзора «СанПиН 3.3686–21 „Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней“»,

Минздрава России «Методические рекомендации для населения по профилактике вирусного гепатита С».

На втором этапе исследования с целью повышения осведомленности студентов о ГС разработано обучающее видео, включающее четыре блока: история открытия вируса ГС; формы, симптомы, последствия ГС; пути заражения и профилактика ГС. Для оценки уровня знаний студентов о ГС использовалась анкета из 9 вопросов. Анкета и обучающее видео распространялись с использованием Yandex Forms таким образом, чтобы участники проходили опрос до и после просмотра обучающего видео. Оценка уровня осведомленности студентов о ГС проведена до и после ознакомления с обучающими материалами.

Результаты и обсуждение

В исследовании приняли участие 155 студентов 1–6-го курсов Института общественного здоровья им. Ф. Ф. Эрисмана, Института клинической медицины им. Н. В. Склифосовского, Института стоматологии им. Е. В. Боровского, Клинического института детского здоровья имени Н. Ф. Филатова Сеченовского университета.

Распределение участников по возрасту и полу: 40 мужчин, 115 женщин в возрасте 17–26 лет, медиана возраста 21.

Распределение участников по курсам обучения: 1-й курс – 11 %, 2-й курс – 20,6 %, 3-й курс – 13,5 %, 4-й курс – 14,2 %, 5-й курс – 26,5 %, 6-й курс – 14,2 %.

Распределение участников по институтам: Институт общественного здоровья им. Ф. Ф. Эрисмана – 4,8 %, Институт клинической медицины им. Н. В. Склифосовского – 36,1 %, Институт стоматологии им. Е. В. Боровского – 16,8 %, Клинический институт детского здоровья имени Н. Ф. Филатова – 12,3 %.

Распределение ответов на вопросы до просмотра обучающего видео:

Вопросы о возможных путях передачи ВГС: передача через кровь и незащищенные половые контакты – 96,3 %, через пищу – 3,1 %, при чихании – 0,6 %; заражение в быту: через общую бритву и маникюрные принадлежности – 95 %, через общее полотенце – 5 %; возможность передачи ВГС через грудное молоко: невозможно – 54,1 %, возможно – 45,9 %.

1. Вопросы о течении острого ГС: часто протекает без симптомов – 64,4 %, всегда протекает с желтухой – 35,6 %; о переходе острого ГС в хронический ГС: в 50–85 %

случаев – 70,6 %, в 5–10 % случаев – 23,8 %, не переходит – 5,6 %; о последствиях ХГС: цирроз и рак печени – 86,3 %, мышечная дистрофия – 7,1 %, бесплодие – 6,5 %.

2. Вопросы об эффективности противовирусной терапии, возможности повторного заражения ГС, вакцинопрофилактики ГС: можно ли вылечить ГС: да – 81,5 %, нет – 18,5 %; можно ли заболеть повторно: да – 75,9 %, нет – 24,1 %; существует ли вакцина от ГС: нет – 72,2 %, да – 27,8 %.

Все ответившие распределены по уровням осведомленности о ГС: высокий уровень: 8–9 верных ответов, средний уровень: 6–7 верных ответов, низкий уровень: 5 и менее верных ответов.

Распределение опрошенных по уровням осведомленности о ГС до просмотра обучающего видео: высокий уровень – 45,8 %; средний уровень – у 36,8 %; низкий уровень – у 17,4 % (рис. 1).

Распределение ответов на вопросы после просмотра обучающего видео:

Вопросы о возможных путях передачи ВГС: через кровь и незащищенные половые контакты – 98,1 %, через пищу – 1,3 %, при чихании – 0,6 %; возможное заражение в быту: через общую бритву и маникюрные принадлежности – 98,7 %, через общее полотенце – 1,3 %; возможность передачи через грудное молоко: невозможно – 70,3 %, возможно – 29,7 %.

Вопросы о течении острого ГС: часто протекает без симптомов – 80 %, всегда протекает с желтухой – 20 %; о переходе острого ГС в хронический ГС: в 50–85 % случаев – 76,1 %, в 5–10 % случаев – 21,3 %, не переходит – 2,6 %; о последствиях ХГС: цирроз и рак печени – 92,9 %, мышечная дистрофия – 5,8 %, бесплодие – 1,3 %.

Вопросы об эффективности противовирусной терапии, возможности повторного заражения ГС, вакцинопрофилактики ГС: да – 82,6 %, нет – 17,4 %; можно ли заболеть повторно: да – 78,7 %, нет – 21,3 %; существует ли вакцина от ГС: нет – 83,9 %, да – 16,1 %. Распределение опрошенных по уровням осведомленности о ГС после просмотра обучающего видео: высокий уровень – 61,9 %; средний уровень – 31,6 %; низкий уровень – 6,5 % (рис. 2).

Благодаря проведенному информированию опрошенных студентов с помощью обучающего видео удалось повысить долю лиц с высоким уровнем осведомленности на 16,1 % и снизить долю лиц с низким уровнем осведомленности на 10,9 % (рис. 3).



Рисунок 1. Распределение опрошенных по уровням осведомленности о ГС до просмотра обучающего видео

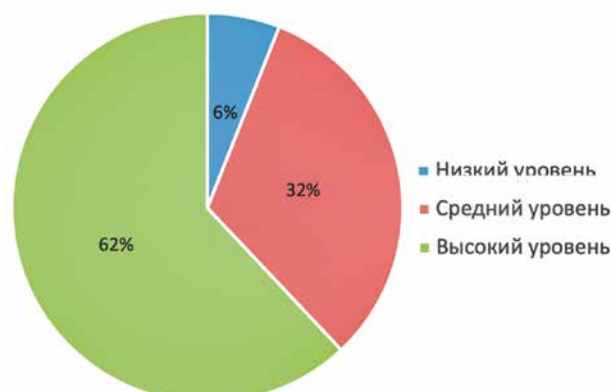


Рисунок 2. Распределение опрошенных по уровням осведомленности о ГС после просмотра обучающего видео

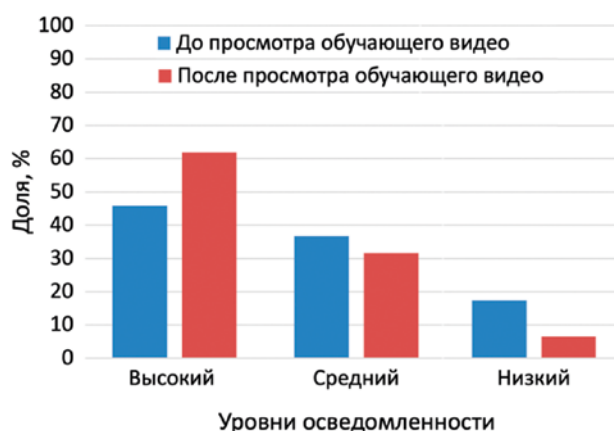


Рисунок 3. Распределение уровней осведомленности студентов Сеченовского университета до и после просмотра обучающего видео

В связи с отсутствием вакцинопрофилактики и возможностью повторного инфицирования после спонтанного выздоровления или эффективной противовирусной терапии одним из ведущих профилактических мероприятий является санитарно-просветительная работа, включающая информирование по вопросам заражения, диагностики, лечения и профилактики распространения ГС всех групп населения. Необходимость проведения информационных мероприятий определена пунктами 1 и 2 Плана мероприятий по борьбе с хроническим вирусным гепатитом С на территории РФ в период до 2030 г., утвержденным распоряжением Правительства РФ от 2 ноября 2022 г. № 3306-р [5].

Данное исследование проведено среди студентов, обучающихся в медицинском университете, и, несмотря на это, выявлен недостаточный уровень осведомленности о ГС. В подобном исследовании, проведенном в ФБУН «ЦНИИ эпидемиологии» Роспотребнадзора в ходе социальной акции, приуроченной к всемирному дню борьбы с гепатитом, среди опрошенных 1763 лиц в возрасте от 18 до 87 лет (медиана возраста составила 42 – у мужчин и 40 – у женщин) выявлен более высокий общий уровень осведомленности, чем у студентов медицинского университета (высокий – 68,6%, средний – 29,1%, низкий – 2,3%) [6]. Сравнение полученных результатов среди студентов и среди общего населения свидетельствует о том, что уровень осведомленности коррелирует с возрастом опрошенных лиц, а обучение в медицинском университете

не обеспечивает высокий уровень знания о ГС, что свидетельствует о важности проведения информационных мероприятий о вирусных гепатитах среди молодого населения независимо от образования.

Заключение

В ходе проведенного исследования у опрошенных студентов Сеченовского университета выявлен недостаточный уровень осведомленности о ГС, который повысился после просмотра обучающего видео, но не достиг максимального, что свидетельствует о необходимости дальнейшего проведения разъяснительной работы о ГС с использованием разнообразных информационных материалов (буклетов, плакатов, публикаций в социальных студенческих сетях, лекций) и регулярной оценки уровня осведомленности с помощью специально разработанных опросников.

Список литературы / References

1. Постановление Правительства РФ от 1 декабря 2004 г. N715 «Об утверждении перечня социально значимых заболеваний и перечня заболеваний, представляющих опасность для окружающих». Decree of the Government of the Russian Federation No. 715 of 1 December 2004 'On the Approval of the List of Socially Significant Diseases and the List of Diseases that Pose a Danger to Others'. (In Russ.).
2. Глобальные стратегии сектора здравоохранения по ВИЧ, вирусному гепатиту и инфекциям, передаваемым половым путем, на 2022–2030 гг. <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/361970/9789240053878-rus.pdf?sequence=1>
3. Global health sector strategies on, respectively, HIV, viral hepatitis and sexually transmitted infections for the period 2022–2030 <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/361970/9789240053878-rus.pdf?sequence=1> (In Russ.).
4. Приложение 1 к письму Министерства здравоохранения Российской Федерации от 27 декабря 2022 г. N21–5/И/1–22594 «Методические рекомендации для населения по профилактике вирусного гепатита С», разработанные Минздравом России. Attachment 1 to the letter from the Ministry of Health of the Russian Federation dated 27 December 2022 No. 21–5/И/1–22594 Methodological recommendations for the population on the prevention of viral hepatitis C, developed by the Ministry of Health of Russia. (In Russ.).
5. Распоряжение Правительства РФ от 2 ноября 2022 г. № 3306-р «Об утверждении плана мероприятий по борьбе с хроническим вирусным гепатитом С на территории РФ в период до 2030 г.». Decree of the Government of the Russian Federation No. 3306-r of 2 November 2022 On the Approval of the Action Plan to Combat Chronic Viral Hepatitis C in the Russian Federation until 2030. (In Russ.).
6. Клущкина В.В., Родионова З.С., Тыргина Т.В. и др. Результаты акции, приуроченной к Всемирному дню борьбы с гепатитом. Эпидемиология и Вакцинопрофилактика. 2025; 24 (3): 63–74. <https://doi.org/10.31631/2073-3046-2025-24-3-63-74>

Статья поступила / Received 03.03.2026

Получена после рецензирования / Revised 01.06.2026

Принята в печать / Accepted 08.06.2026

Сведения об авторах

Павлова Полина Александровна, студентка 6-го курса Института общественного здоровья им. Ф. Ф. Эрисмана², лаборант в лаборатории вирусных гепатитов¹. E-mail: arhiv0709@gmail.com. ORCID: 0009-0008-3035-2409
Тайченачева Мария Михайловна, студентка 6-го курса Института клинической медицины им. Н.В. Склифосовского². E-mail: mashataych@mail.ru. ORCID: 0009-0007-1882-6790
Клущкина Виталина Владимировна, к.м.н., зав. лабораторией вирусных гепатитов¹. E-mail: klushkina@cmd.su. ORCID: 0000-0001-8311-8204
Акимкин Василий Геннадьевич, академик РАН, д.м.н., проф., директор¹. E-mail: crie@pccr.ru. ORCID: 0000-0003-4228-9044

¹ ФБУН «Центральный научно-исследовательский институт эпидемиологии» Роспотребнадзора, Москва, Россия

² ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский университет), Москва, Россия

Автор для переписки: Павлова Полина Александровна. E-mail: arhiv0709@gmail.com

Для цитирования: Павлова П.А., Тайченачева М.М., Клущкина В.В., Акимкин В.Г. Результат кампании по повышению осведомленности студентов Сеченовского университета о гепатите С. Медицинский алфавит. 2026; (14): 45–47. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2026-14-45-47>

About authors

Pavlova Polina A., 6th-year student at the F.F. Erisman Institute of Public Health², laboratory assistant at the Viral Hepatitis Laboratory¹. E-mail: arhiv0709@gmail.com. ORCID: 0009-0008-3035-2409
Taychenacheva Mariia M., 6th-year student at the N.V. Sklifosovsky Institute of Clinical Medicine². E-mail: mashataych@mail.ru. ORCID: 0009-0007-1882-6790
Klushkina Vitalina V., PhD Med Sci, head of the Viral Hepatitis Laboratory¹. E-mail: klushkina@cmd.su. ORCID: 0000-0001-8311-8204
Akimkin Vasily G., RAS academician, Dr Med Sci (habil.), professor, director¹. E-mail: crie@pccr.ru. ORCID: 0000-0003-4228-9044

¹ Central Research Institute of Epidemiology of Rosпотребнадзор, Moscow, Russia

² I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russia

Corresponding author: Pavlova Polina A. E-mail: arhiv0709@gmail.com

For citation: Pavlova P.A., Taychenacheva M.M., Klushkina V.V., Akimkin V.G. The result of the campaign to raise awareness of hepatitis C among students at Sechenov university. Medical alphabet. 2026; (14): 45–47. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2026-14-45-47>

Сравнительный анализ острых кишечных инфекций полимикробной этиологии, выявленных в детской и взрослой инфекционных больницах

М. О. Богданова^{1,2}, А. В. Любимова¹, Ю. А. Гайст^{1,3}, А. С. Мохов¹,
Е. А. Лебедева¹, М. А. Макарова^{1,4}

¹ ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И. И. Мечникова» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия

² СПб. ГБУЗ «Клиническая инфекционная больница им. С. П. Боткина» (Больница Боткина), Санкт-Петербург, Россия

³ СПб ГБУЗ «Детская городская клиническая больница № 5 им. Н. Ф. Филатова», Санкт-Петербург, Россия

⁴ ФБУН «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии имени Пастера» Роспотребнадзора, Санкт-Петербург, Россия

РЕЗЮМЕ

Острые кишечные инфекции (ОКИ) являются одними из самых распространенных инфекций и обусловлены широким спектром возбудителей. В последние годы все чаще диагностируются ОКИ полимикробной этиологии, однако их эпидемиологические особенности заболеваемости являются недостаточно изученными.

Цель. Выявить эпидемиологические особенности ОКИ полимикробной этиологии, диагностированных в детской и взрослых инфекционных больницах.

Материалы и методы. Ретроспективный анализ случаев ОКИ с 1 января 2023 г. по 31 декабря 2025 г., выявленных у пациентов детской и взрослой инфекционных больниц Санкт-Петербурга.

Результаты. Доля ОКИ полимикробной этиологии (включены только ассоциации бактериальных и/или вирусных кишечных патогенов) среди случаев ОКИ с установленной этиологией составила 8,58%: 6,32 и 12,69% ($p < 0,01$) в инфекционной больнице для взрослых и детей соответственно. Наиболее часто выявлены вирусно-бактериальные ОКИ 67,65%: 57,45 и 80,21% ($p < 0,05$). Среди ассоциаций чаще всего зарегистрированы сочетание *Norovirus* с *Rotavirus* (29,18%) и *Norovirus* с *Campylobacter* sp. (17,5%) во взрослой инфекционной больнице, *Rotavirus* с *Campylobacter* sp. (25,9%) и *Rotavirus* с *Salmonella* sp. (20,1%) в детской инфекционной больнице. Наибольшее количество госпитализаций взрослых с ОКИ полимикробной этиологии наблюдается в январе и августе, детей – в августе-декабре.

Заключение. ОКИ полимикробной этиологии у детей выявлены в 2 раза чаще, чем среди взрослых. Эпидемиологическими особенностями заболеваемости ОКИ полимикробной этиологии являются преобладание в ассоциациях *Norovirus* у взрослых и *Rotavirus* у детей. Выявлены значительные отличия во внутригодовых динамиках ОКИ вирусно-вирусной, вирусно-бактериальной и бактериально-бактериальной этиологии как между собой, так среди детей и взрослых.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: острые кишечные инфекции, полимикробная этиология, группы риска, сезонность

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Comparative analysis of acute intestinal infections of polymicrobial etiology identified in children's and adult infectious diseases hospitals

M. O. Bogdanova^{1,2}, A. V. Lyubimova¹, Yu. A. Gaist^{1,3}, A. S. Mokhov¹,
E. A. Lebedeva¹, M. A. Makarova^{1,4}

¹ North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov, St. Petersburg, Russia

² Clinical Infectious Diseases Hospital named after S. P. Botkin, St. Petersburg, Russia

³ Children's City Clinical Hospital No. 5 named after N. F. Filatov, St. Petersburg, Russia

⁴ Pasteur Research Institute of Epidemiology and Microbiology in Saint Petersburg of Rospotrebnadzor, St. Petersburg, Russia

SUMMARY

Acute intestinal infections (AII) are among the most common infections and are caused by a wide range of pathogens. In recent years, polymicrobial AII have been increasingly diagnosed; however, their epidemiological characteristics remain poorly understood.

Objective. To identify the epidemiological characteristics of polymicrobial AII diagnosed in pediatric and adult infectious disease hospitals.

Materials and methods. A retrospective analysis of AII cases from January 1, 2023, to December 31, 2025, identified in patients at pediatric and adult infectious disease hospitals in St. Petersburg.

Results. The proportion of polymicrobial AII (including only associations of bacterial and/or viral intestinal pathogens) among cases with an established etiology was 8.58%, 6.32%, and 12.69% ($p < 0.01$) in the adult and pediatric infectious disease hospitals, respectively. Viral and bacterial acute intestinal infections were the most frequently detected (67.65%, 57.45%, and 80.21%, respectively, $p < 0.05$). Among the associations, the most frequently recorded were *Norovirus* with *Rotavirus* (29.18%) and *Norovirus* with *Campylobacter* sp. (17.5%) in the adult infectious diseases hospital, *Rotavirus* with *Campylobacter* sp. (25.9%), and *Rotavirus* with *Salmonella* sp. (20.1%) in the pediatric infectious diseases hospital. The highest number of adult hospitalizations with polymicrobial acute intestinal infections is observed in January and August, while the highest number of children hospitalized with polymicrobial acute intestinal infections is observed in August-December.

Conclusion. Polymicrobial acute intestinal infections are detected in children twice as often as in adults. The epidemiological features of the incidence of polymicrobial acute intestinal infections include the predominance of Norovirus in associations in adults and Rotavirus in associations in children. Significant differences were revealed in the intra-annual dynamics of acute intestinal infections of viral-viral, viral-bacterial and bacterial-bacterial etiology both among themselves and among children and adults.

KEYWORDS: acute intestinal infections, polymicrobial etiology, risk groups, seasonality/

CONFLICT OF INTEREST. The authors declare no conflict of interest.

Введение

Острые кишечные инфекции (ОКИ) являются одним из наиболее распространенных инфекционных заболеваний, восьмой по значимости причиной ежегодной смертности среди всех возрастных групп и пятой по распространенности причиной смерти среди детей в возрасте до 5 лет во всем мире. Ежегодно ими болеют от 3 до 5 миллионов детей, при этом около 446 000 человек умирают [1, 2]. На территории Российской Федерации ОКИ занимают одно из ведущих мест в структуре инфекционной заболеваемости и экономической значимости инфекционных болезней, в 2024 г. заболеваемость ОКИ составила 456,6 на 100 тыс. населения¹, а в Санкт-Петербурге 865,5² на 100 тыс. населения соответственно.

ОКИ обусловлены широким спектром возбудителей, включая патогенные и условно-патогенные микроорганизмы, в том числе бактерии, вирусы, простейшие [3]. В последние годы растет количество публикаций об ОКИ полимикробной (сочетанной) этиологии. Так, частота выявления ОКИ полимикробной этиологии в Российской Федерации составляет от 26 до 32 % [4], а среди детей достигает 40 % [5]. Показанием для госпитализации в инфекционные больницы является тяжесть клинической картины ОКИ, поэтому эта группа пациентов является наиболее значимой. Эпидемиологические особенности ОКИ полимикробной этиологии являются недостаточно изученными.

Цель

Выявить эпидемиологические особенности ОКИ полимикробной этиологии, диагностированных в детской и взрослых инфекционных больницах.

Материалы и методы исследования

Ретроспективный анализ случаев ОКИ с 1 января 2023 г. по 31 декабря 2025 г., выявленных у пациентов детской и взрослой инфекционных больниц Санкт-Петербурга. В исследование включены ОКИ полимикробной (только ассоциации бактериальных и/или вирусных кишечных патогенов) этиологии. Проанализированы данные формы № 60/у «Журнал инфекционных болезней» пациентов, госпитализированных для прохождения обследования и лечения в Санкт-Петербургское государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Клиническая инфекционная больница им. С. П. Боткина» (далее – больница для взрослых) и Санкт-Петербургское государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Детская

городская клиническая больница № 5 им. Н. Ф. Филатова» (далее – больница для детей). Для верификации этиологии ОКИ у пациентов использовались бактериологический метод, методы полимеразной цепной реакции (ПЦР), иммунно-ферментного анализа (ИФА), иммунохроматографический анализ (ИХА), реакция непрямой гемагглютинации (РНГА) и их сочетания. Полимикробная этиология ОКИ устанавливалась при наличии в базе данных записей о выделении нескольких возбудителей при одном регистрационном номере.

Для обработки полученных данных использовали компьютерную программу Excel 2010 (Windows 10).

Результаты

За изучаемый период в инфекционных больницах для взрослых и детей было зарегистрировано 16 349 и 6610 ОКИ установленной этиологии соответственно. Этиология ОКИ установленной этиологии приведена в *таблице 1*.

Среди детей, госпитализированных в детский стационар, преобладали ОКИ вирусной этиологии ($p < 0,01$), тогда как у взрослых удельный вес ОКИ, вызванных бактериями или вирусами был одинаковым. Доля ОКИ полимикробной этиологии среди случаев с установленной этиологией составила 8,58% – 6,32 и 12,69% ($p < 0,01$) в инфекционной больнице для взрослых и детей соответственно.

В структуре ОКИ полимикробной этиологии наибольший удельный вес составили вирусно-бактериальные ОКИ (67,65%), при этом этот показатель в больнице для детей достигал 80,21%, что статистически значимо выше, чем в больнице для взрослых ($p < 0,05$), тогда как ОКИ вирусно-вирусной этиологии чаще диагностировались в больнице для взрослых ($p < 0,05$) (*рис. 1*).

Таблица 1
Структура ОКИ установленной этиологии у пациентов, поступивших в инфекционный стационар для взрослых и детей за период с 1 января 2023 г. по 31 декабря 2025 г.

Этиология	Больница для взрослых		Больница для детей		Всего	
	абс. ч.	%	абс. ч.	%	абс. ч.	%
бактериальные	7070	43,24	1432	21,66	8502	37,03
вирусные	7007	42,86	4272	64,63	11279	49,13
вызванные УПФ	1238	7,57	67	1,01	1305	5,68
полимикробные	1034	6,32	839	12,69	1873	8,16
Всего	16349	100,00	6610	100,00	22959	100,00

¹ Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения Российской Федерации в 2024 году».

² Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Санкт-Петербурге в 2024 году».

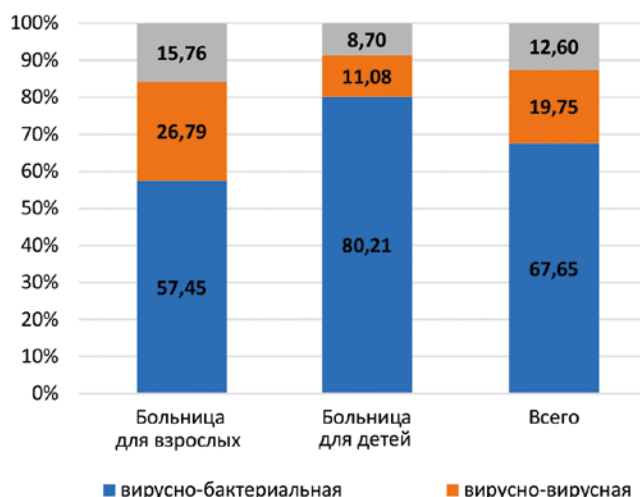


Рисунок 1. Этиологическая структура ОКИ полимикробной этиологии, зарегистрированных в инфекционных больницах для взрослых и детей

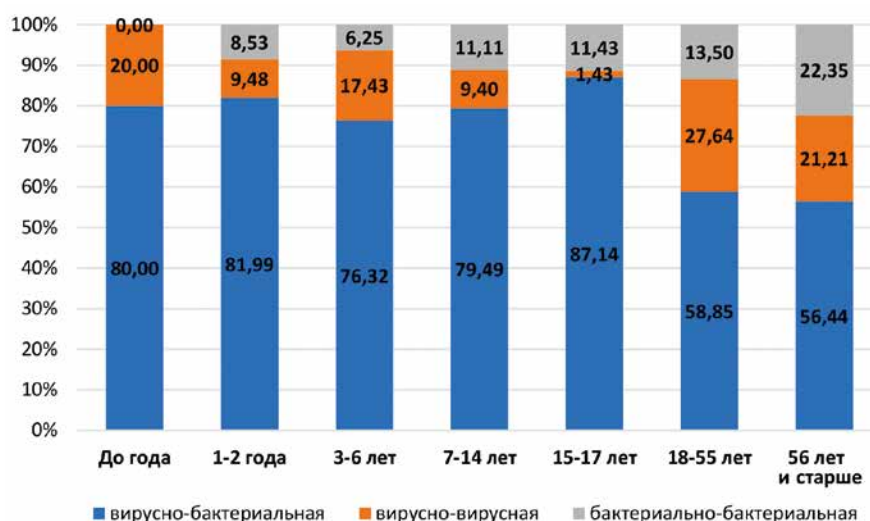


Рисунок 2. Этиологическая структура ОКИ полимикробной этиологии в различных возрастных группах

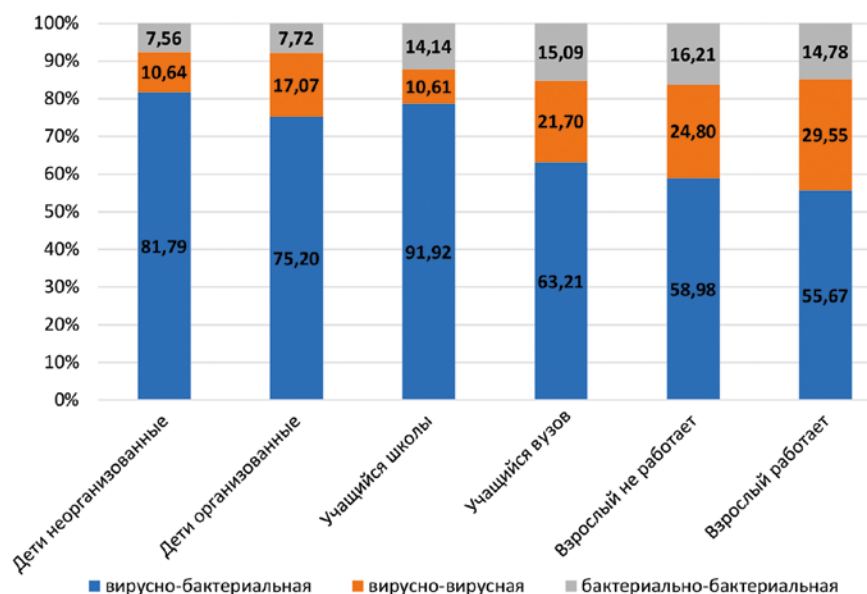


Рисунок 3. Этиологическая структура ОКИ полимикробной этиологии в различных социальных группах

Эта закономерность наблюдалась во всех возрастных группах (рис. 2) и не зависела от социального статуса пациента (рис. 3).

Ассоциации с участием трех возбудителей были выявлены в 7,95%: 6,0 и 10,0% в инфекционных больницах для взрослых и детей соответственно и с участием четырех возбудителей были выявлены в 0,44%: 0,19 и 0,72% в инфекционных больницах для взрослых и детей соответственно.

Следует отметить, что наибольшее количество ассоциаций было выявлено при использовании ПЦР как единственного теста (45,49%), так и в сочетании с другими тестами (39,68%). При применении ПЦР и ИХА в 86,46% от общего количества проведенных тестов были выявлены ассоциации, ПЦР и ИФА – 81,92%, ПЦР и РНГА – 73,33%.

В ассоциациях участвовали следующие патогены кишечных инфекций: *Adenovirus*, *Astrovirus*, *Norovirus*, *Rotavirus*, *Campylobacter spp.*, *Salmonella spp.*, *Shigella spp.*, *Yersinia spp.*, *Escherichia spp.* (энтероагрегативная, энтерогеморрагическая, энтероинвазивная, энтеропатогенная, энтеротоксигенная).

Среди ассоциаций чаще всего встречались сочетания *Norovirus* с *Rotavirus* (17,9%) и *Rotavirus* с *Campylobacter sp.* (17,0%). При этом наиболее часто обнаруживаемые ассоциации отличались в больницах для взрослых и детей: в больницах для взрослых чаще всего зарегистрированы сочетания *Norovirus* с *Rotavirus* (29,18%) и *Norovirus* с *Campylobacter sp.* (17,5%), для детей – *Rotavirus* с *Campylobacter sp.* (25,9%) и *Rotavirus* с *Salmonella sp.* (20,1%) (табл. 2).

При анализе внутригодовой динамики ОКИ полимикробной этиологии среди взрослых и детей были выявлены существенные различия.

Так, наибольшее количество госпитализаций с ОКИ вирусно-бактериальной этиологии среди взрослых были выявлены в феврале, тогда как детей – в августе-декабре (рис. 4).

ОКИ вирусно-вирусной этиологии имели обратную тенденцию – максимальное количество госпитализаций в больницу для взрослых наблюдалось в феврале-марте, для детей – в августе (рис. 5).

ОКИ бактериально-бактериальной этиологии у взрослых и детей имели по два подъема в течение года: в феврале и августе-сентябре у взрослых и в мае-июне и октябре у детей (рис. 6).

Обсуждение

В Санкт-Петербурге регистрируемая заболеваемость ОКИ на протяжении многих лет превышает данные по Российской Федерации. ОКИ

Таблица 2

Структура ОКИ полимикробной этиологии у пациентов, поступивших в инфекционный стационар для взрослых и детей и за период с 1 января 2023 г. по 31 декабря 2025 г.

Этиология	Больница для взрослых		Больница для детей		Всего	
	абс. ч.	%	абс. ч.	%	абс. ч.	%
Norovirus + Rotavirus	247	23,89	87	10,37	334	17,83
Rotavirus + Campilobacter sp.	102	9,86	217	25,86	319	17,03
Rotavirus + Salmonella sp.	51	4,93	169	20,14	220	11,75
Norovirus + Campilobacter sp.	181	17,50	11	1,31	192	10,25
Rotavirus + Escherichia/Shigella	12	1,16	124	14,78	136	7,26
Norovirus + Salmonella sp.	107	10,35	14	1,67	121	6,46
Campilobacter sp. + Salmonella sp.	80	7,74	9	1,07	89	4,75
Другие	254	24,56	208	24,79	462	24,67
Всего	1034	100,00	839	100,00	1873	100,00

полмикробной этиологии приобретают все большее распространение. Несмотря на то что госпитализированные пациенты являются «верхушкой айсберга» эпидемического процесса, именно анализ наиболее тяжелых случаев течения ОКИ позволяет экстраполировать полученные данные на общие тенденции эпидемического процесса. При анализе ОКИ полимикробной этиологии, выявленных среди пациентов, поступивших в инфекционную больницу для взрослых и детей обнаружено, что у пациентов, поступивших в инфекционную больницу для детей ОКИ полимикробной этиологии были диагностированы в 2 раза чаще, чем у поступивших в инфекционную больницу для взрослых. При этом как у детей, так и у взрослых преобладали ОКИ вирусно-бактериальной этиологии, что может свидетельствовать как об их большей частоте, так и о более тяжелом течении, требующем госпитализации. Отсутствие различий в этиологической структуре между социально активными группами населения (работающие взрослые, организованные дети, школьники и учащиеся вузов) и социально менее активными (неработающие взрослые, неорганизованные дети) может свидетельствовать о заражении ОКИ полимикробной этиологии вне организованных коллективов. Обращает на себя внимание преимущественное участие *Norovirus* в ассоциациях у взрослых и *Rotavirus* у детей, что еще раз подчеркивает необходимость вакцинации детей от ротавируса.

Наиболее частыми были ассоциации норовируса с ротавирусом и с бактериями *Campylobacter spp.* и *Salmonella spp.* При этом ключевое участие ротавируса, как самостоятельного возбудителя, так и возбудителя, способствующего присоединению бактериальных патогенов, описывается в ряде публикаций [6, 7].

Сезонные подъемы заболеваемости ОКИ вирусной этиологии главным образом связаны с активизацией циркуляции возбудителей, снижением резистентности восприимчивого организма, при этом преобладает контактно-бытовой путь передачи [8] бактериальных моноинфекций (сальмонеллез, кампилобактериоз) – с температурным фактором, активизацией пищевого пути передачи и повышением потребления

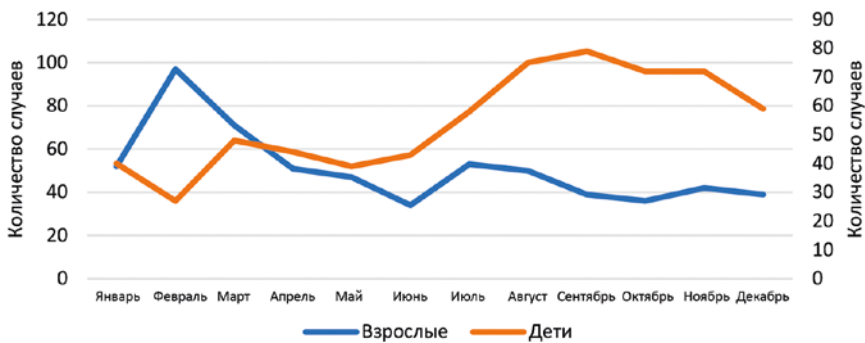


Рисунок 4. Помесечная динамика ОКИ вирусно-бактериальной этиологии

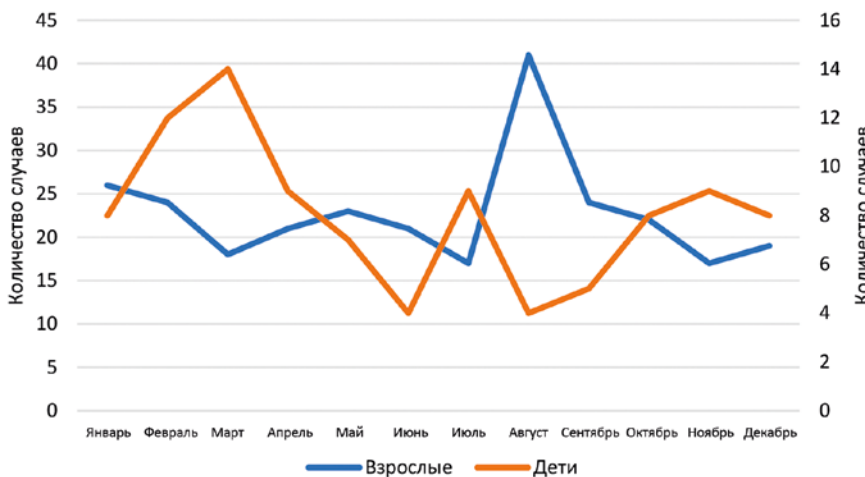


Рисунок 5. Помесечная динамика ОКИ вирусно-вирусной этиологии

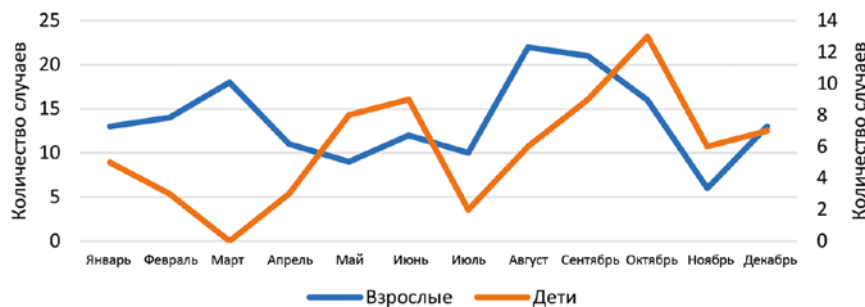


Рисунок 6. Помесечная динамика ОКИ бактериально-бактериальной этиологии

свежей продукции [9]. В нашем исследовании зимне-весенний подъем заболеваемости был характерен для ОКИ вирусно-вирусной этиологии среди детей и для ОКИ вирусно-бактериальной этиологии среди взрослых, и наоборот, летне-осенний пик ОКИ вирусно-бактериальной этиологии – среди детей и вирусно-вирусной этиологии среди взрослых, что требует дальнейшего изучения. Первичная вирусная инфекция может выполнять роль триггера, подготавливающего почву для вторичной бактериальной инвазии. При этом подчеркивается важность дальнейшего изучения в контексте микробно-иммунных взаимодействий в кишечнике [10].

Следует отметить, что взаимодействие патогенов при ОКИ полимикробной этиологии может носить не только синергический, но и антагонистический характер. Антагонизм может быть обусловлен прямой конкуренцией за питательные субстраты или клеточные рецепторы, что модулирует общие закономерности развития инфекционного процесса. В ряде случаев иммунный ответ, инициированный первичным патогеном, создает среду, препятствующую адгезии или репликации вторичного возбудителя [11]. Классическим примером служит ротавирус, для которого характерны отрицательные ассоциации с многими другими кишечными патогенами. Данный феномен может объясняться конкурентными взаимоотношениями, иммуноопосредованными супрессивными механизмами или действием вирусных белков, ингибирующих рост сопутствующих микроорганизмов [12, 13].

Заключение

ОКИ полимикробной этиологии у детей выявлены в 2 раза чаще, чем среди взрослых. Эпидемиологическими особенностями заболеваемости ОКИ полимикробной этиологии являются преобладание в ассоциациях *Norovirus* у взрослых и *Rotavirus* у детей. Выявлены значительные отличия во внутригодовых динамиках ОКИ вирусно-вирусной, вирусно-бактериальной и бактериально-бактериальной этиологии как между собой, так среди детей и взрослых.

Сведения об авторах

Богданова Мария Олеговна, аспирант кафедры эпидемиологии, паразитологии и дезинфектологии¹, врач-эпидемиолог². E-mail: bogdanovamaria.oleg@mail.ru. ORCID: 0009-0004-0115-8106
Любимова Анна Викторовна, д.м.н. проф., проф. кафедры эпидемиологии, паразитологии и дезинфектологии¹. E-mail: Anna.Lyubimova@sngmu.ru. ORCID: 0000-0003-0666-6068
Гайст Юлия Александровна, аспирант кафедры эпидемиологии, паразитологии и дезинфектологии¹, зав. эпидемиологическим отделением, врач-эпидемиолог³. E-mail: gaist.yu@mail.ru. ORCID: 0009-0001-0990-0844
Мохов Алексей Сергеевич, к.м.н., ассистент кафедры эпидемиологии, паразитологии и дезинфектологии¹. E-mail: Aleksey.Mokhov@sngmu.ru. ORCID: 0000-0002-1519-5299
Лебедева Екатерина Андреевна, к.м.н., ассистент кафедры эпидемиологии, паразитологии и дезинфектологии¹. E-mail: Ekaterina.Lebedeva@sngmu.ru. ORCID: 0000-0001-9547-0192
Макарова Мария Александровна, д.м.н., доцент, ведущий научный сотрудник, зав. лабораторией кишечных инфекций⁴, проф. кафедры медицинской микробиологии¹. E-mail: makmaria@mail.ru. ORCID 0000-0003-3600-2377

¹ ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия

² СПб. ГБУЗ «Клиническая инфекционная больница им. С.П. Боткина» (Больница Боткина), Санкт-Петербург, Россия

³ СПб ГБУЗ «Детская городская клиническая больница № 5 им. Н.Ф. Филатова», Санкт-Петербург, Россия

⁴ ФБУН «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии имени Пастера» Роспотребнадзора, Санкт-Петербург, Россия

Автор для переписки: Богданова Мария Олеговна. E-mail: bogdanovamaria.oleg@mail.ru

Для цитирования: Богданова М.О., Любимова А.В., Гайст Ю.А., Мохов А.С., Лебедева Е.А., Макарова М.А. Сравнительный анализ острых кишечных инфекций полимикробной этиологии, выявленных в детской и взрослой инфекционных больницах. Медицинский алфавит. 2026; (14): 48–52. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2026-14-48-52>

Список литературы / References

- Kozishkurt E.V. Prevalence of acute intestinal infections and their role in human pathology (review). Journal of Education, Health and Sport. 2019; 9 (9): 1308–1323. <https://apcz.umk.pl/JEHS/article/view/7694>
- Троценко О.Е., Сапега Е.Ю., Бутакова А.В., Бондаренко А.П. Основные проявления эпидемиологического процесса острых кишечных инфекций в Дальневосточном федеральном округе в 2022 году. Здоровье населения и среда обитания – ЗИНСО. 2024; 32 (3): 70–80. <https://doi.org/10.35627/2219-5238/2024-32-3-70-80>
- Trotsenko O.E., Sapaga E.Yu., Butakova L.V., Bondarenko A.P. Main Manifestations of the Epidemic Process of Acute Intestinal Infections in the Far Eastern Federal District in 2022. Public Health and Life Environment – PH&LE. 2024; 32 (3): 70–80. (In Russ.). <https://doi.org/10.35627/2219-5238/2024-32-3-70-80>
- Макарова М.А., Бальдэ Р., Кафтырева А.А., Матвеева З.Н., Жамборова С.Х. Этиологическая структура острых кишечных инфекций по результатам экстерриториального мониторинга. Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунологии. 2025; 102 (4): 436–444. DOI: 10.36233/0372-9311-722
- Makarova M.A., Balde R., Kaftyreva L.A., Matveeva Z.N., Zhamborova S.K. Etiological structure of acute intestinal infections based on the results of exterritorial monitoring. Journal of microbiology, epidemiology and immunobiology. 2025; 102 (4): 436–444. (In Russ.). DOI: 10.36233/0372-9311-722
- Бабаян М.А. Острые кишечные инфекции смешанной этиологии у детей. Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2016; (9): 66–70. <https://www.nogr.org/jour/article/view/283>
- Babayanyan M.A. Acute intestinal infections of mixed etiology in children. Experimental and Clinical Gastroenterology. 2016; (9): 66–70. (In Russ.). <https://www.nogr.org/jour/article/view/283>
- Николаева С.В., Усенко Д.В., Горелов А.В. Сочетанные острые кишечные инфекции у детей: клинические особенности, подходы к терапии. РМЖ. Медицинское обозрение. 2019; 5: 26–29. <https://elibrary.ru/item.asp?id=38512696>
- Nikolaeva S.V., Usenko D.V., Gorelov A.V. Combined acute enteric infections in children: clinical features and therapy approaches. RMJ. Medical Review. 2019; 5: 26–29. (In Russ.). <https://elibrary.ru/item.asp?id=38512696>
- Ciarlet M., Estes M.K. Interactions between rotavirus and gastrointestinal cells. Current Opinion in Microbiology. 2001; 4 (4): 435–441. DOI: 10.1016/S1369-5274(00)00232-0
- GBD 2016 Diarrhoeal Disease Collaborators. Estimates of the global, regional, and national morbidity, mortality, and aetiologies of diarrhoea in 195 countries: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. The Lancet. Infectious diseases. 2018; 18 (11): 1211–1228. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(18\)30362-1](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(18)30362-1)
- Ahmed S.M., Hall A.J., Robinson A.E., Verhoef L., Premkumar P., Parashar U.D., Koopmans M., Lopman B.A. Global prevalence of norovirus in cases of gastroenteritis: a systematic review and meta-analysis. The Lancet. Infectious diseases. 2014; 14 (8): 725–730. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(14\)70767-4](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(14)70767-4)
- Damte Y.T., Tong M., Varghese B.M., Anikeeva O., Hansen A., Dear K., Driscoll T., Zhang Y., Capon T., Bi P. The impact of temperature on non-typhoidal Salmonella and Campylobacter infections: an updated systematic review and meta-analysis of epidemiological evidence. EBioMedicine. 2024; 109: 105393. <https://doi.org/10.1016/j.ebiom.2024.105393>
- Jones M.K., Watanabe M., Zhu S., Graves C.L., Keyes L.R., Grau K.R., Gonzalez-Hernandez M.B., Iovine N.M., Wobus C.E., Vinjé J., Tibbets S.A., Walle S.M., Karst S.M. Enteric bacteria promote human and mouse norovirus infection of B cells. Science (New York, N.Y.). 2014; 346 (6210): 755–759. <https://doi.org/10.1126/science.1257147>
- Chen Y., Huang B., Huang S., Yu X., Li Y., Song W., Li Y., Lu F. Coinfection with Clonorchis sinensis modulates murine host response against Trichinella spiralis infection. Parasitology research. 2013; 112 (9): 3167–3179. <https://doi.org/10.1007/s00436-013-3493-1>
- Li Z.J., Zhang H.Y., Ren L.L., Lu Q.B., Ren X., Zhang C.H. et al. Etiological and epidemiological features of acute respiratory infections in China. Nat. Commun. 2021; 12 (1): 5026. DOI: 10.1038/s41467-021-25120-6
- Wang L.P., Zhou S.X., Wang X., Lu Q.B., Shi L.S., Ren X. et al. Etiological, epidemiological, and clinical features of acute diarrhea in China. Nat. Commun. 2021; 12 (1): 2464. DOI: 10.1038/s41467-021-22551-z

Статья поступила / Received 20.05.2026

Получена после рецензирования / Revised 25.05.2026

Принята в печать / Accepted 08.06.2026

About authors

Bogdanova Maria O., postgraduate student at Dept of Epidemiology, Parasitology, and Disinfection¹, epidemiologist². E-mail: bogdanovamaria.oleg@gmail.com. ORCID: 0009-0004-0115-8106
Lyubimova Anna V., Dr Med Sci (habil.), professor at Dept of Epidemiology, Parasitology, and Disinfection¹. E-mail: Anna.Lyubimova@sngmu.ru. ORCID: 0000-0003-0666-6068
Gaist Yulia A., postgraduate student at Dept of Epidemiology, Parasitology and Disinfection¹, head of Epidemiological Dept, epidemiologist³. E-mail: gaist.yu@mail.ru. ORCID: 0009-0001-0990-0844
Mokhov Aleksey S., PhD Med Sci, assistant professor at Dept of Epidemiology, Parasitology, and Disinfection¹. E-mail: Aleksey.Mokhov@sngmu.ru. ORCID: 0000-0002-1519-5299
Lebedeva Ekaterina A., PhD Med Sci, assistant professor at Dept of Epidemiology, Parasitology, and Disinfection¹. E-mail: Ekaterina.Lebedeva@sngmu.ru. ORCID: 0000-0001-9547-0192
Makarova Maria A., Dr Med Sci (habil.), associate professor, leading researcher, head of the Laboratory of Intestinal Infections⁴, professor at Dept of Medical Microbiology¹. E-mail: makmaria@mail.ru. ORCID 0000-0003-3600-2377

¹ North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov, St. Petersburg, Russia

² Clinical Infectious Diseases Hospital named after S.P. Botkin, St. Petersburg, Russia

³ Children's City Clinical Hospital No. 5 named after N.F. Filatov, St. Petersburg, Russia

⁴ Pasteur Research Institute of Epidemiology and Microbiology in Saint Petersburg of Rosпотребнадзора, St. Petersburg, Russia

Corresponding author: Bogdanova Maria O. E-mail: bogdanovamaria.oleg@gmail.com

For citation: Bogdanova M.O., Lyubimova A.V., Gaist Yu.A., Mokhov A.S., Lebedeva E.A., Makarova M.A. Comparative analysis of acute intestinal infections of polymicrobial etiology identified in children's and adult infectious diseases hospitals. Medical alphabet. 2026; (14): 48–52. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2026-14-48-52>



Администрация Волгоградской области,
Комитет здравоохранения Волгоградской области,
Волгоградский государственный медицинский университет,
Выставочный центр "Царицынская ярмарка"

30 сентября-2 октября 2026
Волгоград Арена

МЕДИЦИНА и здравоохранение

межрегиональный форум и выставка



 www.zarexpo.ru
 (8442) 26-50-34
 nastya@zarexpo.ru

Реклама



Правительство
Челябинской области



Министерство
здравоохранения
Челябинской области



ЧОЦОЗ МП



ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ КОНГРЕССНО-ВЫСТАВОЧНЫЙ ЦЕНТР
ЭКСПОЧЕЛ

СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ МЕЖРЕГИОНАЛЬНАЯ ВЫСТАВКА СОВРЕМЕННОЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЕ ЮЖНОГО УРАЛА

16-17 СЕНТЯБРЯ 2026, ЧЕЛЯБИНСК

ХІХ ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЙ ФОРУМ



ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ
ПРЕПАРАТЫ



МЕДИЦИНСКИЕ
УСЛУГИ



МЕДИЦИНСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
И МАТЕРИАЛЫ, ИНСТРУМЕНТЫ

www.expochel.ru
8 951 232 30 43

Реклама

Грибковая колонизация и инфекции у новорожденных: многолетние тенденции и современные эпидемиологические особенности

А. Ю. Алексеев^{1,2}, А. В. Любимова^{1,3}, Н. В. Васильева¹, Т. В. Богданова¹, А. С. Набиева²,
О. П. Козлова^{1,2}, Е. В. Шагдильева¹

¹ ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия

² ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия

³ СПб. ГУЗ «Детская городская больница № 17 святителя Николая Чудотворца», Санкт-Петербург, Россия

РЕЗЮМЕ

Цель исследования. Охарактеризовать эпидемиологические и микробиологические особенности грибковой колонизации и инфекций у новорожденных.

Материалы и методы. Проведено наблюдательное эпидемиологическое исследование, включавшее ретроспективный одноцентровый анализ микробиологического мониторинга за 2001–2025 гг., проспективное одноцентровое наблюдение за колонизацией/инфекциями в 2021–2025 гг. и многоцентровый анализ клинически значимых грибковых инфекций у новорожденных в трех стационарах Санкт-Петербурга.

Результаты и обсуждение. За 2021–2025 гг. в трех стационарах выявлено 376 случаев грибковых инфекций новорожденных. В структуре заболеваемости значимо преобладали вспышечные случаи (82,2%); инфекции кровотока и катетер-ассоциированные инфекции кровотока составили (КАИК) 85%. Ведущим возбудителем была *Candida parapsilosis* – 40% случаев инфекций. По сравнению с *C. albicans* *C. parapsilosis* чаще ассоциировалась с инвазивными инфекциями, инфекциями кровотока и КАИК. В ретроспективном анализе выявлена прямая корреляция между частотой заносов и внутрибольничных эпизодов инфекции / колонизации *C. albicans* ($r=0,76$). В одноцентровом проспективном наблюдении колонизация составила 89,0% случаев, 60,3% случаев имели внутрибольничное происхождение; *Malassezia furfur* была выявлена в 6,1% случаев и характеризовалась поздним внутрибольничным выявлением.

Выводы. Грибковая колонизация и инфекции у новорожденных имеют видоспецифические эпидемиологические закономерности. Внутрибольничное распространение *C. albicans* преимущественно связано с заносными штаммами. *C. parapsilosis*, напротив, характеризуется самостоятельным внутрибольничным распространением и определяет основную часть инвазивных инфекций и вспышечной заболеваемости. Выявление *M. furfur* и других редких дрожжевых грибов подчеркивает необходимость расширенной этиологической диагностики в отделениях высокого риска.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: грибковые инфекции, новорожденные, *Candida parapsilosis*, *Candida albicans*, грибковая колонизация, неонатальный стационар, инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи, микробиологический мониторинг.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Fungal colonization and infections in neonates: long-term trends and contemporary epidemiological features

A. Yu. Alekseev^{1,2}, A. V. Liubimova^{1,3}, N. V. Vasilyeva¹, T. V. Bogdanova¹, A. S. Nabieva²,
O. P. Kozlova¹, E. V. Shagdileeva¹

¹ North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov, St. Petersburg, Russia

² St. Petersburg State Pediatric Medical University, St. Petersburg, Russia

³ Children's City Hospital No. 17 of St. Nicholas the Wonderworker, St. Petersburg, Russia

SUMMARY

Objective. To characterize the epidemiological and microbiological features of fungal colonization and infections in neonates.

Materials and methods. An observational epidemiological study was conducted. It comprised a retrospective, single-center analysis of microbiological surveillance data from 2001 to 2025, a prospective, single-center study of fungal colonization and infections from 2021 to 2025, and a multicenter analysis of clinically significant fungal infections in neonates across three hospitals in Saint Petersburg.

Results. During 2021–2025, 376 cases of fungal infections in neonates were identified in three hospitals. Outbreak-associated cases predominated and accounted for 82.2% of all infections. Bloodstream infections and catheter-associated bloodstream infections accounted for 85%. The leading pathogen was *Candida parapsilosis*, responsible for 40% of infections. Compared with *C. albicans*, *C. parapsilosis* was more frequently associated with invasive infections, bloodstream infections, and catheter-associated bloodstream infections. Positive correlation between the rate of episodes detected on admission and hospital-acquired episodes was revealed, with *C. albicans* predominating in both groups ($r=0,76$). In the prospective, single-center study, colonization accounted for 89.0% of cases, while 60.3% were hospital-acquired. *Malassezia furfur* was detected in 6.1% of cases and was associated with late hospital-acquired detection.

Conclusions. Fungal colonization and infections in neonates demonstrate species-specific epidemiological patterns. Hospital spread of *C. albicans* was mainly associated with strains introduced by colonized patients on admission. In contrast, *C. parapsilosis* showed hospital transmission and accounted for a substantial proportion of invasive infections and outbreak-associated cases. Detection of *M. furfur* and other rare yeasts highlights the need for expanded etiologic diagnostics in high-risk neonatal units.

KEYWORDS: fungal infections, neonates, *Candida parapsilosis*, *Candida albicans*, fungal colonization, neonatal ward, healthcare-associated infections, microbiological surveillance.

CONFLICT OF INTEREST. The authors declare no conflict of interest.

Введение

Грибковые инфекции у новорожденных остаются значимой проблемой неонатальных отделений, прежде всего в отделениях реанимации и интенсивной терапии (ОРИТН). По современным данным, инвазивный кандидоз (ИК) развивается примерно у 0,5–2,0% госпитализированных новорожденных, однако у детей с экстремально низкой массой тела (ЭНМТ) частота достигает 7–20% [1, 2]. В систематическом обзоре и метаанализе, включившем 10994 случая неонатального ИК, частота заболевания в странах с низким и средним уровнем дохода составила 2,6% (95% ДИ 2,2–3,0) [3]. В отечественных клинических рекомендациях указано, что распространенность ИК у новорожденных с очень низкой массой тела составляет 2,6–3,1%, а у детей с ЭНМТ – 10–16% [4, 5].

Клиническая значимость неонатального ИК определяется высоким риском неблагоприятного исхода. У детей с массой тела менее 1000 г ИК ассоциирован примерно с 20% летальностью и тяжелыми неврологическими осложнениями у части выживших пациентов [1]. В проспективном многоцентровом исследовании Barton et al. инвазивный кандидоз у недоношенных детей с низкой массой тела сопровождался увеличением летальности и частоты комбинированного исхода «смерть или неврологические осложнения» по сравнению с контрольной группой [6].

Особенность грибковых инфекций у новорожденных состоит в тесной связи между колонизацией и последующим развитием инвазивного процесса. В современных обзорах указывается, что более 60% детей с очень низкой массой тела колонизируются дрожжевыми грибами рода *Candida* в течение первого месяца пребывания в ОРИТН, а частота инвазивных грибковых инфекций среди колонизированных пациентов этой группы составляет 8–23%. При этом в условиях неонатального стационара колонизированные пациенты могут участвовать в поддержании внутрибольничной циркуляции возбудителя и последующего внутрибольничного распространения [1, 7].

Этиология неонатальных грибковых инфекций неоднородна. Наряду с *Candida albicans*, все большее значение приобретают *Candida non-albicans* виды, прежде всего *C. parapsilosis*. В международных исследованиях *C. parapsilosis* рассматривается как один из ведущих возбудителей кандидемии у новорожденных и детей раннего возраста [8, 9]. В многоцентровом исследовании кандидемии у детей и новорожденных в Корее *Candida non-albicans* составили 65,4% случаев, при этом *C. parapsilosis* была наиболее частым возбудителем ИК – 35,1%, а у новорожденных ее доля достигала 44,8% [10]. Эпидемиологическое значение *C. parapsilosis* связано с ее способностью к внутрибольничному распространению с участием рук медицинского персонала и способностью к биопленкообразованию [11–13]. Для этого вида описаны кластеры и вспышки в неонатальных отделениях, в том числе обусловленные устойчивыми к флуконазолу штаммами [14].

Отдельную диагностическую и эпидемиологическую проблему представляют редкие дрожжевые грибы, прежде всего *Malassezia furfur*. В отечественном исследовании среди 3519 новорожденных ОРИТ общего и хирургического профиля инвазивные микозы у детей с очень низкой массой тела,

колонизированных *M. furfur*, развивались в 2,5 раза чаще, чем у новорожденных с массой тела ≥ 1500 г, и достигали 15,8% в этой группе [15]. При этом данные о распространенности *Malassezia*-ассоциированных инфекций остаются ограниченными: липидозависимые виды этого рода плохо обнаруживаются при стандартном культуральном исследовании, что приводит к недооценке их роли при фунгемии и других инвазивных инфекциях [15, 16].

Таким образом, актуальность настоящего исследования определяется необходимостью комплексной оценки грибковой колонизации и инфекций у новорожденных как взаимосвязанных проявлений эпидемического процесса.

Цель исследования – охарактеризовать эпидемиологические особенности грибковой колонизации и инфекций у новорожденных на основании данных многолетнего микробиологического мониторинга и проспективного наблюдения.

Материалы и методы

Проведено наблюдательное эпидемиологическое исследование грибковой колонизации и инфекций у новорожденных, госпитализированных в детские стационары Санкт-Петербурга. Работа включала несколько самостоятельных аналитических этапов: ретроспективный одноцентровой анализ результатов микробиологического мониторинга, проспективное многоцентровое исследование частоты инвазивных инфекций у новорожденных, а также проспективное одноцентровое исследование частоты колонизаций и инфекций.

Ретроспективный анализ был проведен по данным микробиологического мониторинга в ОРИТН одного стационара за 2001–2025 гг. Всего было зарегистрировано 9955 госпитализаций; суммарное число пациенто-дней составило 168 789. Источниками данных служили результаты микробиологического обследования, сведения о числе госпитализаций и пациенто-дней, а также медицинская документация. Учитывали дату поступления, дату получения положительного микробиологического результата, локус выделения, видовую принадлежность возбудителя и массу тела при рождении.

Проспективное многоцентровое наблюдение проводили в 2021–2025 гг. на базе трех стационаров Санкт-Петербурга. В этот блок включали только случаи инвазивных инфекций. Анализировали клинические формы инфекций, характер случаев и этиологическую структуру возбудителей.

Проспективное одноцентровое наблюдение в детском многопрофильном стационаре Санкт-Петербурга за 2021–2025 гг., включавшее случаи грибковой колонизации и инфекций у новорожденных. Популяцию наблюдения составили 6932 госпитализированных пациента неонатального профиля. Оценивали происхождение случая, профиль отделения, локус выделения, срок получения первого положительного микробиологического результата от момента госпитализации, видовую принадлежность возбудителя и связь выявленных признаков с развитием инфекции.

В исследование были включены эпизоды колонизации и инфекций, обусловленных дрожжевыми микромицетами, у госпитализированных новорожденных за исследуемый период. Выявление микромицетов из нестерильных локусов при отсутствии клинико-лабораторных признаков

инфекционного процесса рассценивали как колонизацию. При наличии клинических проявлений, лабораторного подтверждения и данных медицинской документации, соответствующих инфекционному процессу, эпизод относили к грибковой инфекции.

По происхождению случаи колонизации и инфекции подразделяли на заносы и внутрибольнично приобретенные. К заносам относили случаи, зарегистрированные при поступлении или в течение первых 72 часов госпитализации. Случаи, выявленные позднее 72 часов от момента поступления, рассценивали как внутрибольничные.

Микробиологическое исследование клинического материала выполняли культуральным методом. Исследовали кровь, мочу, желудочное содержимое, отделяемое дыхательных путей, кал, отделяемое глаз, материал, связанный с сосудистыми катетерами, а также другие образцы при наличии клинических или эпидемиологических показаний. Видовую идентификацию выделенных изолятов проводили стандартными микробиологическими методами с подтверждением методом MALDI-TOF MS (Литех, Россия). Дополнительно для трудно культивируемых микроорганизмов (*Malassezia furfur*) использовали селективные среды, содержащие липиды.

Частоту выявления микромицетов рассчитывали на 100 госпитализированных пациентов и на 1000 пациенто-дней. Массу тела при рождении анализировали в пяти категориях: менее 1000 г, 1001–1500 г, 1501–2500 г, 2501–3500 г и более 3500 г. Категориальные признаки представляли в виде абсолютных значений и долей, количественные показатели – в виде медианы и межквартильного интервала. Для относительных показателей рассчитывали 95% доверительные интервалы (ДИ). Сравнение категориальных признаков выполняли с использованием критерия Пирсона (χ^2) или точного критерия Фишера. Связь между ежегодной частотой заносов и внутрибольнично приобретенных эпизодов оценивали с помощью коэффициента корреляции Пирсона. При анализе упорядоченных категорий массы тела при рождении применяли тест на линейный тренд. Для сравнения показателей между группами рассчитывали относительный риск (RR), отношение шансов (OR) или отношение плотностей инцидентности (IRR) с 95% ДИ. Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

Результаты ретроспективного анализа данных микробиологического мониторинга

По результатам многолетнего одноцентрового микробиологического мониторинга за период 2001–2025 гг. в отделениях для новорожденных было выявлено 674 эпизода инфекции/колонизации, обусловленных дрожжевыми грибами. Из них 305 (45,3%) эпизодов были выявлены при поступлении из акушерских стационаров (заносы), 369 (54,7%) были рассценены как внутрибольничные случаи (ИСМП). Общая частота выявления дрожжевых грибов составила 6,76 на 100 госпитализированных пациентов; частота заносов – 3,08 на 100 пациентов, внутрибольничных эпизодов – 3,74 на 100 пациентов. Многолетняя динамика характеризовалась колебаниями частоты как заносов, так и случаев внутрибольничного распространения.

В этиологической структуре преобладали случаи, обусловленные *C. albicans*: 273 эпизода заноса и 308 случаев внутрибольничного распространения. Доля *C. albicans* была выше среди заносов, чем среди внутрибольничных эпизодов: 89,5% против 83,5% ($p = 0,025$). В то же время для внутрибольничных случаев был характерен больший вклад *Candida non-albicans*-видов. Доля *C. parapsilosis* варьировала с 0,3% среди заносов до 4,3% среди внутрибольничных случаев ($p < 0,001$), а доля прочих видов *Candida* – с 3,3 до 7,6% ($p = 0,018$).

Частота заносов варьировала от 0,64 до 6,85 на 100 пациентов, частота внутрибольничных эпизодов – от 1,21 до 7,17 на 100 пациентов. Наиболее высокие показатели заносов были выявлены в 2005 и 2011 гг.; максимальная частота эпизодов внутрибольничного инфицирования была отмечена в 2002 и 2011 гг. (рис. 1).

Увеличение поступления колонизированных или инфицированных пациентов сопровождалось ростом частоты последующего внутрибольничного выявления дрожжевых грибов, что подтверждается наличием сильной прямой корреляционной связи между этими показателями ($r = 0,76$; $p = 0,02$).

При оценке многолетней динамики следует учитывать, что большинство эпизодов как при поступлении, так и в период госпитализации было обусловлено *C. albicans*. Поэтому выявленная корреляция прежде всего характеризует эпидемиологию этого вида. Полученные данные

указывают, что внутрибольничное выявление *C. albicans* в значительной степени было связано с поступлением в стационар уже колонизированных пациентов и последующим распространением заносных штаммов в отделении. Для *C. parapsilosis* установлена иная закономерность: этот вид чаще имел внутрибольничное распространение, что согласуется с данными о связи *C. parapsilosis* с нозокомиальными вспышками и инвазивными медицинскими устройствами, прежде всего центральными венозными катетерами [11].

Частота случаев внутрибольничного распространения отличалась у пациентов с различной массой тела при рождении (рис. 2). Максимальный показатель был

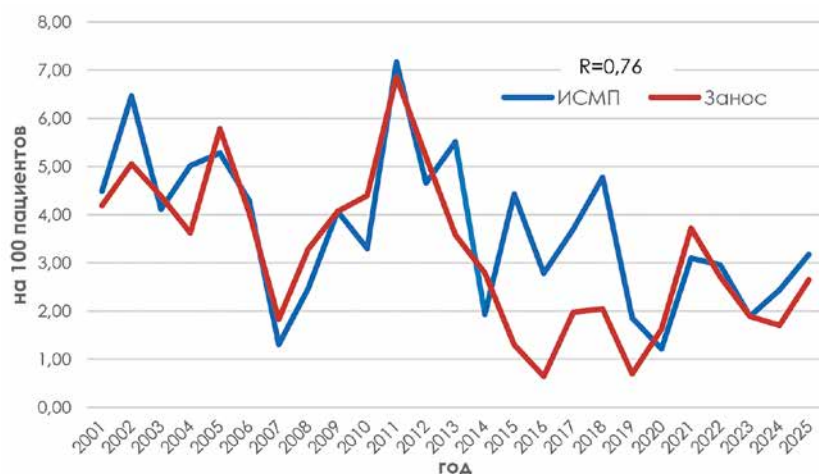


Рисунок 1. Многолетняя динамика частоты заносов и частоты внутрибольничного распространения случаев инфекций и колонизаций (2001–2025 гг.)

выявлен у новорожденных с ЭНМТ – 6,21 на 100 пациентов. В последующих группах, стратифицированных по массе тела при рождении, частота снижалась: 3,51 на 100 пациентов в группе 1001–1500 г, 2,35 – в группе 1501–2500 г, 2,29 – в группе 2501–3500 г и 1,84 – в группе более 3500 г. Различия между группами по массе тела были статистически значимыми как для заносов, так и для случаев внутрибольничного распространения ($p < 0,001$). Для внутрибольничных эпизодов зависимость от массы тела оказалась более выраженной. Риск внутрибольничного выявления дрожжевых грибов у детей с ЭНМТ был выше, чем у остальных новорожденных ($RR = 2,41$; 95 % ДИ 1,90–3,04; $p < 0,001$). Для заносов также отмечено повышение риска, однако в меньшей степени выраженности ($RR = 1,76$; 95 % ДИ 1,34–2,30; $p < 0,001$). Выявленная зависимость подтверждает, что дети с ЭНМТ и низкой массой тела составляют основную группу риска грибковой колонизации и инфекций в неонатальном стационаре. При этом более выраженная связь массы тела с внутрибольничными эпизодами, а не только с заносами, указывает на влияние условий госпитализации: длительного пребывания в отделении, инвазивных вмешательств, наличия сосудистого доступа и интенсивной терапии, что соответствует российским и зарубежным данным [1, 4, 7].

Характеристика инвазивных грибковых инфекций по данным многоцентрового исследования

За период проспективного многоцентрового наблюдения в 2021–2025 гг. было выявлено 376 случаев ИК новорожденных. Среднемноголетний показатель кумулятивной инцидентности за исследуемый период составил 1,6 случая на 100 госпитализированных новорожденных, однако в структуре заболеваемости значимо преобладали вспышечные случаи, на долю которых пришлось 82,2 % всех грибковых инфекций.

Наиболее распространенными клиническими формами были инфекции кровотока и катетер-ассоциированные инфекции кровотока (КАИК), суммарно составившие 85 % всех случаев.

Возбудителями грибковых инфекций новорожденных были 18 видов микромицетов (рис. 3). На долю *Candida albicans* приходилось 26,2 % случаев, на *Candida non-albicans* – 64,7 %, на редкие дрожжевые грибы, включая *Malassezia furfur*, *Trichosporon asahii* и *Rhodotorula mucilaginosa*, – 9,3 % [17]. Ведущим возбудителем грибковых инфекций новорожденных были *C. parapsilosis* (40 %). Сходное преобладание *Candida non-albicans* среди кандидемий у детей и новорожденных было показано Choi et al. [10].

За 2021–2025 гг. идентифицировано 3 вспышки грибковых инфекций, вызванные *C. parapsilosis*, суммарно вовлекшие 309 новорожденных. Во вспышечные периоды максимальный показатель заболеваемости достигал 12,8 на 100 госпитализированных новорожденных.

Результаты одноцентрового проспективного наблюдения в многопрофильном стационаре

В проспективном наблюдении в одной медицинской организации в 2021–2025 гг. было выявлено 397 новорожденных, у которых зарегистрировано 474 эпизода



Рисунок 2. Частота случаев заносов и внутрибольничного распространения грибковых инфекций/колонизаций в зависимости от массы тела при рождении

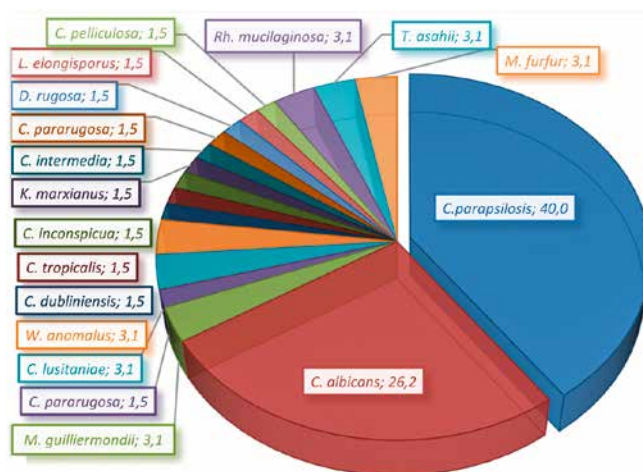


Рисунок 3. Этиология спорадических случаев грибковых инфекций новорожденных в 2021–2025 гг. (n=67)

грибковой колонизации/инфекции. В общей структуре преобладала колонизация – 89,0 % случаев; инфекции составили 11,0 %: изолированные инфекции – у 6,8 %, сочетание колонизации и инфекции в разные периоды госпитализации – у 4,8 % пациентов. Большинство случаев (60,3 %) имели внутрибольничное происхождение. В 15 наблюдениях происхождение случая не было установлено (табл.).

Интенсивность эпидемического процесса различалась в зависимости от профиля отделения. Установлено, что в ОРИТН за 2021–2025 гг. частота колонизаций микромицетами составила 9,47 на 100 пациентов против 7,43 на 100 пациентов в ОПН ($RR = 1,27$; 95 % ДИ 1,03–1,58; $p = 0,027$), а плотность инцидентности – 5,39 против 2,60 на 1000 пациенто-дней соответственно ($IRR = 2,07$; 95 % ДИ 1,66–2,58). Более выраженные различия были установлены для случаев инфекции: их частота в ОРИТН составила 2,03 на 100 пациентов, в ОПН – 0,47 на 100 ($RR = 4,28$; 95 % ДИ 2,24–8,20; $p = 0,000011$), а плотность инцидентности – 1,16 и 0,17 на 1000 пациенто-дней соответственно ($IRR = 6,95$; 95 % ДИ 3,63–13,32; $p < 0,001$). Полученные различия согласуются с данными о том, что пребывание в ОРИТН и связанные с интенсивной терапией вмешательства являются значимыми факторами риска кандидемии у новорожденных [7, 18].

Таблица
**Перспективное наблюдение в многопрофильном стационаре:
 структура случаев по отделениям и их эпидемиологическая
 характеристика за 2021–2025 гг.**

Показатель	Всего	Профиль отделения		
		ОРИТН	ОПН	ОАРКХП
Пациенты, п	397	117	211	61
Все случаи, п	474	147	233	87
Колонизация, п (%)	422 (89,0)	119 (80,9)	219 (94,0)	78 (89,6)
Инфекции, п (%)	52 (11,0)	28 (19,0)	14 (6,0)	10 (11,5)
Заносы, п (%)	169 (35,7)	34 (23,1)	125 (53,6)	11 (12,6)
Внутрибольничные случаи, п (%)	286 (60,3)	107 (72,8)	101 (43,3)	74 (85,0)
Неустановленное происхождение, п (%)	15 (3,2)	6 (4,0)	7 (3,0)	2 (2,3)
Множественная колонизация (≥2 локусов), п (%)	71 (15,0)	33 (22,4)	30 (12,9)	8 (9,2)

Примечание. ОРИТН – отделение реанимации новорожденных; ОПН – отделение патологии новорожденных; ОАРКХП – отделение анестезиологии-реанимации для детей с кардиохирургической патологией.

При сопоставлении структуры клинических форм инвазивных инфекций между отделениями статистически значимых различий в целом не выявлено ($\chi^2=11,76$; $p=0,3$). Вместе с тем установлено, что КАИК статистически значимо чаще выявлялись в ОПН по сравнению с другими отделениями (OR=5,33; 95 % ДИ 1,47–19,30; $p=0,02$).

Сроки выявления различались в зависимости от вида возбудителя. Медиана срока до выявления *C. albicans* составила 5,0 [1,0; 14,5] суток. Колонизация *C. albicans* чаще выявлялась в ранние сроки: в первые 3 суток госпитализации возбудитель был выявлен в 41 из 95 случаев (43,2%). 17 из 18 случаев колонизации *C. parapsilosis* (94,4%) были зарегистрированы после 3 суток госпитализации, медиана срока составила 13,5 [10,0; 24,0] суток. Все случаи колонизации, связанные с *M. furfur*, характеризовались наиболее поздними сроками выявления: медиана составила 41,0 [34,5; 102,5] суток. Таким образом, колонизация/инфекция, обусловленные *C. albicans*, чаще связана с приобретением при рождении или сразу после рождения, тогда как *C. parapsilosis* и *M. furfur* имеют преимущественно внутрибольничное происхождение [9, 15, 19].

При сопоставлении *C. parapsilosis* и *C. albicans* установлены выраженные различия их клинко-эпидемиологического

профиля. *C. parapsilosis* была значимо чаще ассоциирована с инвазивными инфекциями (OR 15,92; 95 % ДИ 7,15–37,25; $p<0,001$), внутрибольничным инфицированием (OR 2,32; 95 % ДИ 1,12–4,79; $p=0,024$), инфекциями кровотока (OR 9,56; 95 % ДИ 3,96–23,09; $p<0,001$) и, в большей степени, с КАИК (OR 33,85; 95 % ДИ 6,62–173,02; $p<0,00001$). В многофакторной модели независимую ассоциацию с инфекцией сохраняли пребывание пациента в ОРИТН (aOR 2,83; $p=0,037$), выявление *C. parapsilosis* по сравнению с *C. albicans* (aOR 17,37; $p<0,001$) и выделение возбудителя из двух и более локусов (aOR 6,04; $p<0,001$).

Отдельные признаки внутрибольничного распространения были характерны и для *M. furfur*. Несмотря на относительно небольшую долю в общей структуре, этот возбудитель достоверно чаще выявлялся у пациентов ОРИТН (OR 13,20; 95 % ДИ 4,38–39,82; $p<0,001$), был связан с внутрибольничным инфицированием (OR 30,89; 95 % ДИ 4,17–228,95; $p<0,001$) и множественной колонизацией (OR 2,99; 95 % ДИ 1,37–6,53; $p=0,004$).

Заключение

Данные многолетнего микробиологического мониторинга подтвердили устойчивое участие дрожжевых грибов в эпидемическом процессе неонатального стационара. Ключевым результатом исследования стало выявление различий в эпидемиологии *C. albicans* и *C. parapsilosis*. Если внутрибольничное выявление *C. albicans* было связано преимущественно с заносом возбудителя и последующим распространением заносных штаммов, то *C. parapsilosis* характеризовалась внутрибольничным распространением, инвазивными инфекциями (OR=15,92; 95 % ДИ 7,15–37,25), преобладанием инфекций кровотока (OR=9,56; 95 % ДИ 3,96–23,09) и КАИК (OR=33,85; 95 % ДИ 6,62–173,02), а также способностью вызывать внутрибольничные вспышки ИК в отделениях для новорожденных (82,2% всех случаев ИК).

Перспективный многоцентровой анализ инвазивных грибковых инфекций за 2021–2025 гг. показал, что ИК у новорожденных представлены преимущественно инфекциями кровотока и КАИК, составившими 85% всех случаев. Ведущим возбудителем ИК в нашем исследовании была *C. parapsilosis*, на долю которой приходилось 40% случаев.

Наиболее уязвимой группой были новорожденные с экстремально низкой массой тела при рождении. У этих пациентов частота внутрибольничных случаев была максимальной, а риск внутрибольничного инфицирования превышал показатель у остальных новорожденных более чем в два раза (RR=2,41; 95 % ДИ 1,90–3,04). Это подтверждает необходимость приоритетного микробиологического и эпидемиологического наблюдения за детьми с ЭНМТ и низкой массой тела при рождении.

Отдельное значение имели редкие дрожжевые грибы. В структуре клинически значимых инфекций они составили 9,3%, а в одноцентровом проспективном наблюдении *Malassezia furfur* была выявлена в 6,1% случаев и была связана с внутри-

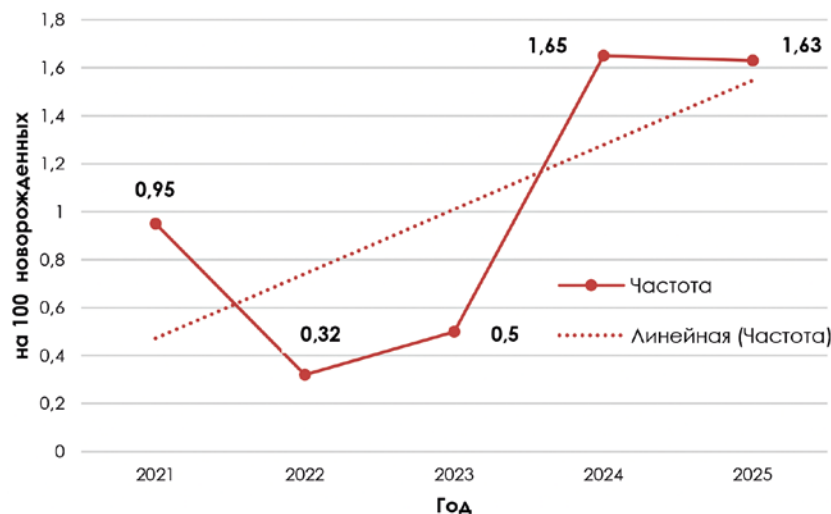


Рисунок 4. Кумулятивная инцидентность грибковых инфекций новорожденных в многопрофильном стационаре в 2021–2025 гг. (без вспышечной заболеваемости)

больничным инфицированием в ОРИТН и множественной колонизацией. Клиническое значение редких дрожжевых возбудителей может недооцениваться при стандартном микробиологическом исследовании, что может приводить к неблагоприятным исходам.

Практическое значение полученных данных состоит в обосновании видоспецифического подхода к предупреждению внутрибольничного распространения грибковых патогенов у новорожденных. Обязательным условием такого подхода является видовая идентификация дрожжевых грибов. Для профилактики распространения *C. albicans* первоочередное значение имеют выявление заноса и контроль ранней колонизации у пациентов группы риска. В отношении инфекций и колонизаций, вызванных *C. parapsilosis*, необходимы более строгие контактные меры предосторожности, ранняя эпидемиологическая оценка случая и контроль соблюдения гигиены рук, в том числе при уходе за сосудистыми доступами. Для своевременной лабораторной диагностики *M. furfur* в отделениях высокого риска необходимо использование липидсодержащих сред и/или молекулярно-генетических методов исследования. Таким образом, противоэпидемические мероприятия при грибковой колонизации и инфекциях у новорожденных должны определяться не только фактом выделения дрожжевых грибов, но и видом возбудителя.

Список литературы / References

- Kilpatrick R, Scarrow E, Hornik C. Neonatal invasive candidiasis: updates on clinical management and prevention. *The Lancet Child & Adolescent Health*. 2022; 6 (1): 60–70. [https://doi.org/10.1016/S2352-4642\(21\)00272-8](https://doi.org/10.1016/S2352-4642(21)00272-8)
- Ferreras-Antolin L, Chowdhary A, Warris A. Neonatal invasive candidiasis: current concepts. *Indian Journal of Pediatrics*. 2025; 92 (7): 765–773. <https://doi.org/10.1007/s12098-025-05593-9>
- Tsai D.H.T., Wu L.C.Y., Chang L.F. et al. The burden of neonatal invasive candidiasis in low- and middle-income countries: a systematic review and meta-analysis. *Open Forum Infectious Diseases*. 2025; 12 (7): ofaf329. <https://doi.org/10.1093/ofid/ofaf329>
- Антонов А.Г., Байбарина Е.Н., Балашова Е.Н. и др. Инвазивный кандидоз у новорожденных: клинические рекомендации. Неонатология: новости, мнения, обучение. 2017; (4): 120–132. <https://doi.org/10.24411/2308-2402-2017-00048>

Сведения об авторах

Алексеев Андрей Юрьевич, младший научный сотрудник научно-исследовательской лаборатории микологического мониторинга и биологии грибов НИИ медицинской микологии им. П.Н. Кашкина¹, врач-эпидемиолог эпидемиологического отдела², аспирант кафедры эпидемиологии, паразитологии и дезинфектологии³. E-mail: loafeeer@gmail.com. ORCID: 0000-0003-1890-5329

Любимова Анна Викторовна, д.м.н., проф. кафедры эпидемиологии, паразитологии и дезинфектологии¹, врач-эпидемиолог³. E-mail: Anna.Lyubimova@szgmu.ru. ORCID: 0000-0003-0666-6068

Васильева Наталья Всеволодовна, заслуженный деятель науки РФ, д.б.н., проф., директор НИИ медицинской микологии им. П.Н. Кашкина, заведующая кафедрой медицинской микробиологии¹. E-mail: Natalya.Vasileva@szgmu.ru. ORCID: 0000-0003-3693-5468

Богданова Татьяна Владимировна, ассистент кафедры медицинской микробиологии¹. E-mail: bogdanova64@gmail.com. ORCID: 0000-0003-2536-855X

Набиева Анна Сергеевна, к.м.н., врач-эпидемиолог, зав. эпидемиологическим отделом, доцент кафедры общей гигиены². E-mail: hamatum@bk.ru. ORCID: 0000-0002-2519-7589

Козлова Ольга Петровна, к.м.н., доцент кафедры клинической микологии, аллергологии и иммунологии¹. E-mail: olgakozlova07@gmail.com. ORCID: 0000-0002-2467-4945

Шагдильева Елена Владимировна, к.м.н., доцент кафедры клинической микологии, аллергологии и иммунологии¹. E-mail: Elena.Shagdileeva@szgmu.ru. ORCID: 0000-0002-5602-1121

¹ ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия

² ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия

³ СПб. ГУЗ «Детская городская больница № 17 святителя Николая Чудотворца», Санкт-Петербург, Россия

Автор для переписки: Алексеев Андрей Юрьевич. E-mail: loafeeer@gmail.com

Для цитирования: Алексеев А.Ю., Любимова А.В., Васильева Н.В., Богданова Т.В., Набиева А.С., Козлова О.П., Шагдильева Е.В. Грибковая колонизация и инфекции у новорожденных: многолетние тенденции и современные эпидемиологические особенности. *Медицинский алфавит*. 2026; (14): 54–59. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2026-14-54-59>

- Кандидоз новорожденных: клинические рекомендации. М.: Министерство здравоохранения Российской Федерации, 2025.
- Neonatal candidiasis: clinical guidelines. Moscow: Ministry of Health of the Russian Federation; 2025. (In Russ.).
- Barton M., O'Brien K., Robinson J.L. et al. Invasive candidiasis in low birth weight preterm infants: risk factors, clinical course and outcome in a prospective multicenter study of cases and their matched controls. *BMC Infectious Diseases*. 2014; 14: 327. <https://doi.org/10.1186/1471-2334-14-327>
- Dermitzaki N., Baltogianni M., Tsekoura E. et al. Invasive Candida infections in neonatal intensive care units. *Pathogens*. 2024; 13 (8): 660. <https://doi.org/10.3390/pathogens13080660>
- Pammi M., Holland L., Butler G. et al. Candida parapsilosis is a significant neonatal pathogen: a systematic review and meta-analysis. *The Pediatric Infectious Disease Journal*. 2013; 32 (5): e206–e216. <https://doi.org/10.1097/INF.0b013e3182863a1c>
- Daniel K., Greenberg R.G., Bouzoukas A.E. et al. Updated perspectives on the diagnosis and management of neonatal invasive candidiasis. *Research and Reports in Neonatology*. 2023; 13: 25–39. <https://doi.org/10.2147/RRN.S383172>
- Choi J.S., Choi S.R., Choi S.H. et al. Epidemiology of candidemia in children and neonates in Korea, 2009–2018: a multi-center study. *Journal of Korean Medical Science*. 2025; 40 (31): e201. <https://doi.org/10.3346/jkms.2025.40.e201>
- Asogan M., Kim H.Y., Kidd S. et al. Candida parapsilosis: a systematic review to inform the World Health Organization fungal priority pathogens list. *Medical Mycology*. 2024; 62 (6): myad131. <https://doi.org/10.1093/mmy/nyad131>
- Miyake A., Miyazaki T., Gotoh K. et al. Characteristics of biofilms formed by Candida parapsilosis causing an outbreak in a neonatal intensive care unit. *Journal of Fungi*. 2022; 8 (7): 700. <https://doi.org/10.3390/jof8070700>
- Baba H., Kanamori H., Nakayama A. et al. A cluster of Candida parapsilosis displaying fluconazole-tolerance in a neonatal intensive care unit successfully contained by multiple infection-control interventions. *Antimicrobial Stewardship & Healthcare Epidemiology*. 2024; 4 (1): e82. <https://doi.org/10.1017/ash.2024.77>
- Abdolrasouli A., Curtis C.M., Spruijtenburg B. et al. Cluster of clonal fluconazole-resistant Candida parapsilosis harbouring Y132F mutation in ERG11 gene in a neonatal ICU in the UK. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy*. 2025; 80 (3): 887–891. <https://doi.org/10.1093/jac/dkaf015>
- Pripitnevich T.V., Gordeev A.B., Shabanova N.E. et al. The underestimated role of major skin commensal Malassezia furfur in the development of neonatal invasive fungal infections. *Heliyon*. 2024; 10 (20): e38767. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e38767>
- Rhimi W., Theelen B., Boekhout T. et al. Malassezia spp. yeasts of emerging concern in fungemia. *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*. 2020; 10: 370. <https://doi.org/10.3389/fcimb.2020.00370>
- Иванов Д.О., Алексеев А.Ю., Набиева А.С. и др. Случай инфекции, вызванной Malassezia furfur, у новорожденной. *Журнал инфектологии*. 2025; 17 (4): 164–169. <https://doi.org/10.22625/2072-6732-2025-17-4-164-169>
- Ivanov D.O., Alekseev A. Yu., Nabieva A.S. et al. A case of infection caused by Malassezia furfur in a newborn. *Journal Infectology*. 2025; 17 (4): 164–169. (In Russ.). <https://doi.org/10.22625/2072-6732-2025-17-4-164-169>
- Sousa R.A., Diniz L.M.O., Silva A.R. et al. Risk factors for candidemia in neonates: systematic review and meta-analysis. *Journal de Médecine Médicale*. 2022; 32 (1): 101184. <https://doi.org/10.1016/j.mycmed.2021.101184>
- Chow B.D.W., Linden J.R., Bliss J.M. Candida parapsilosis and the neonate: epidemiology, virulence and host defense in a unique patient setting. *Expert Review of Anti-infective Therapy*. 2012; 10 (8): 935–946. <https://doi.org/10.1586/eri.12.74>

Статья поступила / Received 20.05.2026

Получена после рецензирования / Revised 25.05.2026

Принята в печать / Accepted 08.06.2026

About authors

Alekseev Andrey Yu., junior researcher at Mycological Monitoring and Fungal Biology Research Laboratory of Research Institute of Medical Mycology named after P.N. Kashkin¹, epidemiologist at Epidemiology Dept², postgraduate student at Dept of Epidemiology, Parasitology, and Disinfection³. E-mail: loafeeer@gmail.com. ORCID: 0000-0003-1890-5329

Lyubimova Anna V., Dr. Med Sci (habil.), professor at Dept of Epidemiology, Parasitology and Disinfection¹, epidemiologist³. E-mail: Anna.Lyubimova@szgmu.ru. ORCID: 0000-0003-0666-6068

Vasileva Natalya V., Honored Scientist of the Russian Federation, Dr. Biol Sci (habil.), director of the Research Institute of Medical Mycology named after P.N. Kashkin, head of Dept of Medical Microbiology¹. E-mail: Natalya.Vasileva@szgmu.ru. ORCID: 0000-0003-3693-5468

Bogdanova Tatyana V., assistant professor at Dept of Medical Microbiology¹. E-mail: bogdanova64@gmail.com. ORCID: 0000-0003-2536-855X

Nabieva Anna S., PhD Med Sci, head of Epidemiology Dept, epidemiologist, professor assistant at Dept of General Hygiene². E-mail: hamatum@bk.ru. ORCID: 0000-0002-2519-7589

Kozlova Olga P., PhD Med Sci, associate professor at Dept of Clinical Mycology, Allergy and Immunology¹. E-mail: olgakozlova07@gmail.com. ORCID: 0000-0002-2467-4945

Shagdileeva Elena V., PhD Med Sci, associate professor at Dept of Clinical Mycology, Allergy and Immunology¹. E-mail: Elena.Shagdileeva@szgmu.ru. ORCID: 0000-0002-5602-1121

¹ North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov, St. Petersburg, Russia

² St. Petersburg State Pediatric Medical University, St. Petersburg, Russia

³ Children's City Hospital No. 17 of St. Nicholas the Wonderworker, St. Petersburg, Russia

Corresponding author: Alekseev Andrey Yu. E-mail: loafeeer@gmail.com

For citation: Alekseev A. Yu., Lyubimova A. V., Vasileva N. V., Bogdanova T. V., Nabieva A. S., Kozlova O. P., Shagdileeva E. V. Fungal colonization and infections in neonates: long-term trends and contemporary epidemiological features. *Medical alphabet*. 2026; (14): 54–59. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2026-14-54-59>

Внутрибольничное распространение кори в детском многопрофильном стационаре

Ю. А. Гайст^{1,2}, А. В. Любимова¹, Л. В. Белова¹, Е. Н. Колосовская¹

¹ ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И. И. Мечникова» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия

² СПб. ГБУЗ «Детская городская клиническая больница № 5 им. Н. Ф. Филатова», Санкт-Петербург, Россия

РЕЗЮМЕ

Цель. Выявить причины внутрибольничного распространения кори в многопрофильном стационаре.

Материалы и методы. В исследование включены 180 пациентов, 158 лиц по уходу за детьми, находящихся на лечении, и 73 работника детской инфекционной больницы. Выявление случаев кори проводилось с использованием стандартного определения случая. Лабораторное подтверждение проводилось методом иммуноферментного анализа (ИФА) для обнаружения IgM и IgG к вирусу кори в сыворотке крови, а также ПЦР-диагностики респираторных вирусов для дифференциальной диагностики (мазок из носоглотки).

Результаты. У 9-месячной пациентки наблюдалась типичная клиническая картина кори, несмотря на это, диагноз был поставлен через 5 часов после поступления в стационар. Контактные лица (пациенты, родители/опекуны) определены с помощью медицинской информационной системы «Ариадна», выявлен контактный персонал в соответствии с данными табелей отделений. Контактные лица были выявлены среди находившихся в стационаре с 25.03.2024 по 30.03.2024 вместе с заболевшим в отделениях или смежных с ними помещениях, объединенных общей вентиляционной системой. В результате несвоевременной диагностики выявлено 411 контактных лиц, из которых 4 пациента были повторно госпитализированы с диагнозом «корь».

Заключение. Вирусные экзантемы требуют повышенной диагностической настороженности, особенно в период эпидемического подъема заболеваемости такими высококонтагиозными инфекциями, как корь. Необходимо совершенствование алгоритма маршрутизации пациентов с экзантемными заболеваниями в многопрофильных стационарах.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: корь, эпидемический процесс, сезонность, группы риска, внутрибольничная инфекция, диагностические ошибки.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Nosocomial measles transmission in a multidisciplinary pediatric hospital

Yu. A. Gaist^{1,2}, A. V. Liubimova¹, L. V. Belova¹, E. N. Kolosovskaya¹

¹ North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov, St. Petersburg, Russia

² Children's City Clinical Hospital No. 5 named after N. F. Filatov, St. Petersburg, Russia

SUMMARY

Objective. To find out reasons of nosocomial measles transmission in the multidisciplinary pediatric hospital.

Materials and methods. The study included 180 patients, 158 caregivers of hospitalized children, and 73 healthcare workers of a pediatric hospital. Measles case identification was performed using a standard case definition. Laboratory confirmation was carried out using enzyme-linked immunosorbent assay to detect measles-specific IgM and IgG antibodies in blood serum, and polymerase chain reaction was used for differential diagnosis of respiratory viruses (nasopharyngeal swab).

Results. A 9-month-old female patient presented with a typical clinical picture of measles; nevertheless, the diagnosis was established 5 hours after hospitalisation. Contact persons (patients, parents/guardians) were identified using the «Ariadna» medical information system, healthcare workers were identified according to departmental staffing records. Contacts were identified among other hospitalized persons from March 25, 2024, to March 30, 2024, in the same wards or adjacent rooms sharing a common ventilation system with the infected patient. Due to delayed diagnosis, 411 contacts were identified, and 4 patients were re-hospitalised with a diagnosis of measles.

Conclusion. Viral exanthems require heightened diagnostic vigilance, particularly during epidemic rises in incidence of highly contagious infections such as measles. Improvement of patient routing algorithms with exanthematous diseases in multidisciplinary hospitals is warranted.

KEYWORDS: measles, epidemic process, seasonality, risk groups, nosocomial infection, diagnostic errors.

CONFLICT OF INTEREST. The authors declare no conflict of interest.

Введение

Ситуация по заболеваемости корью в мире остается напряженной уже более 3 лет [1]. Несмотря на наличие эффективной вакцины, корь остается одной из основных причин детской смертности в мире [2]. В Российской Федерации в 2023–2024 гг. наблюдался очередной циклический подъем заболеваемости корью. В 2024 г. зарегистрировано 22455 случаев кори, показатель заболеваемости составил 15,35 на 100 тыс. населения, что в 11 раз выше среднееголетнего показателя (1,38 на 100 тыс. населения) и в 1,72 раза выше по сравнению с уровнем заболеваемости 2023 г. – 8,92 на 100 тыс. населения. Зарегистрировано 4 летальных случая среди непривитых детей [3].

Высокий риск заражения имеют дети младше 1 года, которые являются непривитыми в соответствии с Национальным календарем профилактических прививок [4].

Для повышения клинической настороженности медицинских работников и совершенствования диагностических навыков представляем разбор клинического случая кори у непривитого ребенка.

Цель исследования

Выявить причины внутрибольничного распространения кори в детской городской больнице.

Материалы и методы

Общая характеристика больницы. Стационар размещен в отдельно стоящем 5-этажном здании, построенном по индивидуальному проекту. Здание оборудовано лифтами для персонала, для пациентов и посетителей.

В структуре больницы выделена зона для инфекционных больных, изолированная от неинфекционной, оборудованная отдельным входом и инфекционным приемным покоем.

Основное здание больницы состоит из 3 лечебных корпусов для инфекционных и неинфекционных больных, соединенных между собой переходами на уровне 2-го этажа, в том числе отделенное полосой зеленых насаждений, оборудовано отдельным въездом. Пациенты с неинфекционными заболеваниями поступают через центральный приемный покой.

Стационар работает круглосуточно, 365 дней/год. Мощность коечного фонда составляет 648 коек, инфекционных коек – 386, хирургических – 286. Поступление пациентов 0–18 лет осуществляется в плановом режиме по направлениям из городских поликлиник и по экстренной помощи с использованием городского санитарного транспорта.

Выявление случаев кори проводилось с использованием стандартного определения случая [5]. Дифференциальная диагностика осуществлялась со следующими заболеваниями: инфекционно-аллергическая сыпь, вирусная экзантема (аденовирусная, парвовирусная, энтеровирусная), скарлатина, розеола детская, аллергический дерматит. Лабораторное подтверждение проводилось методом иммуноферментного анализа (ИФА) для обнаружения IgM и IgG к вирусу кори в сыворотке крови, а также ПЦР-диагностики респираторных вирусов для дифференциальной диагностики (мазок из носоглотки).

Определены контактные лица, находившиеся в стационаре с 25.03.2024 по 30.03.2024 (пациенты, родители/опекуны, персонал) вместе с заболевшим в отделениях и помещениях или смежных с ними, объединенных общей вентиляционной системой. Использовалась медицинская информационная система «Ариадна», в истории болезни которой фиксируется дата и время поступления, движения в стационаре пациента/сопровождающего лица. Для определения контактных лиц среди персонала были использованы табель-графики отделений. В исследование включено 180 пациентов, 158 лиц по уходу за детьми, находящихся на лечении, и 73 работника медицинской организации.

Были изучены истории болезни (n=180), проанализированы следующие данные: возраст, пол, дата поступления и выписки, основной и сопутствующий диагнозы,

прививочный статус от кори, наличие контакта с подтвержденным случаем кори, дата появления симптомов (лихорадка, сыпь, кашель, ринит, конъюнктивит), результаты лабораторного обследования (ИФА, ПЦР), тяжесть течения кори, исход заболевания, наличие осложнений.

Персонал обследован методом ИФА на обнаружение IgG к вирусу кори. У лиц по уходу запрошены прививочные сертификаты, при отсутствии данных о вакцинации контактные лица обследованы на обнаружение IgG к кори.

Данные о лицах, отказавшихся от госпитализации, но являющихся контактными по кори, переданы в поликлиники по месту жительства.

Результаты

В период с 11.04 по 16.04 в детской городской многопрофильной больнице выявлено 4 случая кори (табл. 1).

Первый (индексный) случай. Девочка Н., 9 мес 25 дн. В 10:44, 25.03.2024 доставлена неотложной помощью в центральное приемное отделение с диагнозом: ОРВИ, острый отит, вирусная экзантема. В приемном покое проведен осмотр врачом-оториноларингологом. Анамнез заболевания: в связи с фебрильной лихорадкой 22.03.2024 пациентка была осмотрена педиатром по месту жительства, назначен туалет носа, обильное питье и симптоматическое лечение. Через 3 дня сохранялась фебрильная лихорадка, отмечались неэффективность терапии и беспокойство ребенка. Анамнез жизни: период новорожденности протекал без особенностей. На грудном вскармливании находилась до 5 месяцев. Рост и развитие соответствуют возрастным нормам. Прививки выполнены согласно календарю вакцинации. На диспансерном учете у специалистов не состоит. Аллергологический анамнез неотягощен. С 05.03.2024 по 12.03.2024 находилась на стационарном лечении в профильной больнице по поводу инфекции, вызванной вирусом герпеса 6-го типа. Эпидемиологический анамнез: прививки выполнены по индивидуальному графику согласно возрасту.

Общий статус. Общее состояние средней тяжести. Сознание ясное. Кожные покровы физиологической окраски. На лице и спине отмечается мелкоточечная сыпь. Заключение оториноларинголога: острый ринофарингит с сопутствующим двусторонним tuboотитом. Дополнительно, в связи с сыпью у пациентки, вызван врач-педиатр приемного отделения, который выявил мелкоточечную гиперемизированную сыпь на туловище и шее. Рекомендовано дальнейшее наблюдение и обследование

Таблица 1
Динамика выявления случаев кори

№ п/п	Дата выявления	Возраст	Эпидемиологический анамнез	Диагноз	Прививочный статус от кори
1	11.04.2024	11 мес	Контакт по кори от 25.03.2024	Корь без осложнений, средняя степень тяжести	Введен гамма-глобулин по контакту от 29.03.2024
2	11.04.2024	7 лет	Контакт по кори от 25.03.2024	Корь, осложненная пневмонией, тяжелая форма	Привит от кори, IgG – отрицательные
3	12.04.2024	10 мес	Контакт по кори от 25.03.2024	Корь типичная, средней степени тяжести	Не вакцинирован
4	16.04.2024	10 мес	Контакт по кори от 25.03.2024	Корь типичная, легкой степени тяжести	Не вакцинирован

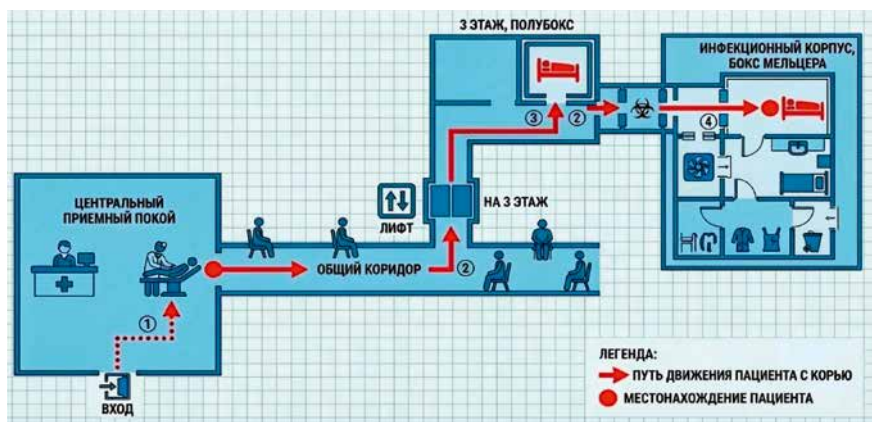


Рисунок 1. Схема движения пациентки с корью в больнице

для уточнения диагноза. Результаты клинического и биохимического анализов крови: лимфоцитоз, анемия легкой степени тяжести. Основной диагноз: ОРВИ, острый ринофарингит. Сопутствующий диагноз: инфекционно-аллергическая сыпь.

Пациентка госпитализирована в инфекционно-боксированное отделение инфекционного корпуса на 3-й этаж. Перемещение пациентки по больнице проводилось по общебольничному коридору центрального приемного покоя в инфекционный корпус с использованием лифта для транспортировки пациентов.

В 12:24 в полубоксе инфекционного корпуса проведен осмотр пациентки лечащим врачом. Обследована методом ПЦР на респираторные вирусы, выделен бокавирус. Учитывая клинико-anamnestические данные и результаты лабораторных исследований, диагноз: ОРВИ, острый ринофарингит (бокавирус ПЦР+), среднетяжелая форма. Сопутствующий: инфекционно-аллергическая сыпь. 25.03.2024 в 15:41 в полубоксе инфекционного корпуса проведен осмотр пациентки заведующим отделением. При опросе матери выявлена характерная для кори этапность сыпи. Клинические проявления начались в ночь с 21 на 22 марта с появления фебрильной лихорадки, насморка и кашля, 23 марта появилась сыпь на лице, которая постепенно распространилась на грудь, руки и спину 24–25 марта. Лихорадка и катаральные явления сохранялись.

Таблица 2
Результаты иммуноферментного анализа на вирус кори

Показатель	Ед. изм.	27.03.2024
Определение антител класса М (IgM) к Measles virus	Ед/мл	Положительный
Определение антител класса G (IgG) к Measles virus	МЕ/мл	Отрицательный

Таблица 3
Результаты серологического обследования контактных лиц

	Подлежат исследованию, всего человек	Обследовано человек	IgG не выявлены
Пациент	25	20	18 (90%)
Законный представитель пациента	15	14	7 (50%)

Объективно: кожные покровы бледно-розовые, без нарушений микроциркуляции, на лице и волосистой части головы, груди и спине обильная пятнисто-папулезная сыпь с геморрагическим компонентом вишневого цвета. На бедрах – мелкая единичная пятнисто-папулезная сыпь. На слизистой щек гиперемия с белыми вкраплениями с обеих сторон, напоминающими пятна Бельского – Филатова – Коплика. Температура за прошедшие сутки 38,5 °С. Температура при осмотре 38 °С. Учитывая клинико-anamnestические

данные и результаты осмотра, существует подозрение на корь. Передано экстренное извещение о подозрении на инфекционную болезнь в органы санитарно-эпидемиологического надзора, получен эпидемиологический номер.

Ребенок переводится для изоляции и дальнейшего лечения в мельцеровский бокс, инфекционно-боксированное отделение. Пациентка обследована на корь методом иммуноферментного анализа на 4-е сутки от начала сыпи, диагноз подтвержден лабораторно (табл. 2).

После постановки пациентке Н. предварительного диагноза «корь» были проведены противоэпидемические мероприятия в соответствии с требованиями санитарного законодательства [6]. От момента поступления пациентки в стационар и до изоляции ее в полубоксе прошло менее суток, однако, учитывая воздушно-капельный путь передачи, с помощью информационной медицинской системы «Ариадна» было определено 411 контактных человек, из них: 73 – сотрудники стационара, 180 – пациенты, 158 – лица по уходу/законные представители. Контактные были выявлены среди лиц, находившихся в отделении приемного покоя, на 3-м этаже инфекционного корпуса, в отделении дневного стационара, смежного с приемным покоем, и в инфекционно-боксированном отделении, в которое поступила пациентка после госпитализации. Установлено, что из 411 человек 59 – не вакцинированы от кори, 19 из них – дети до года. Пациенты и лица по уходу, госпитализированные в стационар, подлежащие вакцинации по возрасту и не имеющие сведений о прививках, в связи с наличием контакта по кори были обследованы методом ИФА на обнаружение IgG к вирусу кори (табл. 3).

Пациентам и лицам по уходу, не имеющим защитного титра антител, был рекомендован иммуноглобулин человека нормальный в соответствии с инструкцией по его применению, однако у 12 человек выявлены противопоказания к введению, среди которых тяжелые аллергические реакции в анамнезе, аутоиммунные заболевания (ревматоидный артрит в стадии обострения, системный васкулит и др.). 13 человек написали отказ на проведение иммунизации по личным причинам [7].

Трое ранее выписанных контактных лиц по истечении инкубационного периода поступили в стационар с жалобами на сыпь, лихорадку (табл. 4). Один пациент все это

время получал лечение в условиях стационара. Учитывая клинико-anamнестические данные, все вновь поступившие пациенты госпитализированы в мельцеровский бокс.

Методом иммуноферментного анализа данных пациентов был подтвержден диагноз «корь».

Средний инкубационный период заболевших составил: $16,3 \pm 0,96$ дня (медиана – 16,5 дня), что укладывается в диапазон 7–21 день, характерный для кори по данным ВОЗ и CDC [1, 12].

Всех заболевших объединяет наличие тесного контакта в условиях одного и того же инфекционного отделения. Один пациент был госпитализирован в тот же бокс, что и индексный случай, трое других получали лечение в полубоксах, находящихся справа и слева от подозрительного на корь ребенка (рис. 2). Предположительно, вирус проник в соседнюю палату с током воздуха через негерметично закрытую дверь шлюза или раздаточного окна.

Коэффициент внутрибольничного распространения составил 0,01.

Обсуждение

Представленный клинический случай демонстрирует типичные диагностические трудности при диагностике кори у детей грудного возраста. Отсутствие плановой вакцинации у пациентов младше 1 года делает эту возрастную группу наиболее уязвимой для тяжелых форм заболевания [8].

Ключевые диагностические признаки, которые были недооценены при первичном осмотре:

1. Этапность высыпаний (лицо → туловище → конечности) – патогномоничный признак кори, не отмеченный при первичном осмотре [9].
2. Выявление пятен Филатова – Коплика на слизистой оболочке щек только через 5 часов при осмотре заведующим отделением [10].
3. Выраженный катаральный синдром на фоне экзантемы.
4. Прививочный статус – непривитый ребенок [11].

Это привело к поздней диагностике кори, вследствие чего пациент был направлен в общий приемный покой и транспортирован в инфекционное отделение по общему

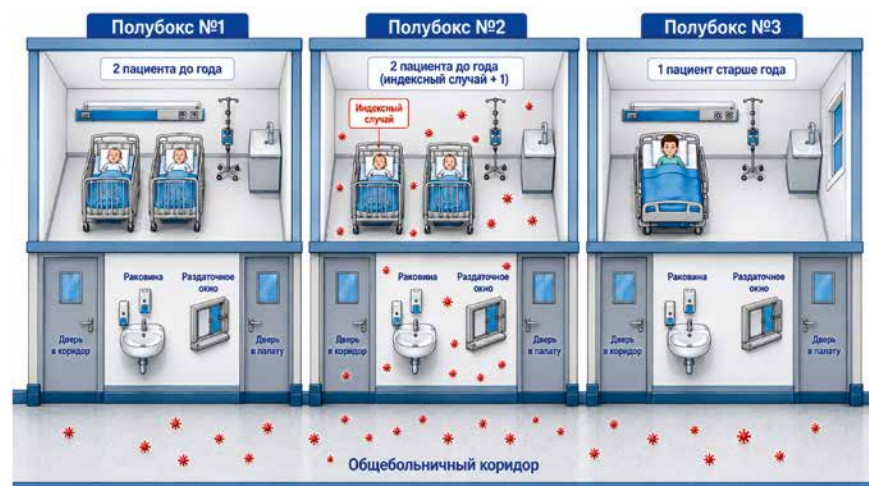


Рисунок 2. Вероятное распространение вируса кори внутри отделения

Таблица 4
Инкубационный период у вторичных случаев

№ п/п	Дата контакта	Дата появления симптомов	Дата повторной госпитализации	Инкубационный период (дни)
1	25.03.2024	10.04.2024	11.04.2024	16
2	25.03.2024	11.04.2024	–	17
3	25.03.2024	09.04.2024	12.04.2024	15
4	25.03.2024	11.04.2024	16.04.2024	17

Примечание. * – пациент № 2 находился в стационаре на момент заболевания и по истечении минимального инкубационного периода переведен в мельцеровский бокс для изоляции (госпитализирован 19.03.2024).

Таблица 5
Структура заболевших по возрасту и прививочному статусу

Возрастная группа	Заболело человек	Привитые пациенты	Непривитые пациенты
Дети до 1 года	3	0	3 (100%)
Дети 1–17 лет	1 (7 лет)	1*	0

Примечание. * – пациент 7 лет, привит, но тест на IgG(–) отрицательный – поствакцинальный иммунитет утрачен, что эквивалентно серонегативному статусу.

больничному коридору, что расширило количество контактов до 411 человек. Низкий R_0 можно объяснить достаточно быстрой (менее суток) изоляцией индексного пациента в мельцеровский бокс после постановки предварительного диагноза. Вирус кори способен в течение короткого времени распространяться с током воздуха в соседние помещения и вентиляционные шахты [12], что объясняет столь высокое число контактов при времени нахождения пациентки в общих помещениях менее суток.

Однако большое количество контактов указывает на то, что даже кратковременное нахождение пациента с корью в общем потоке пациентов создает масштабные эпидемиологические риски.

Согласно данным литературы, внутрибольничные вспышки кори характеризуются высоким коэффициентом вторичной заболеваемости (до 25 %) и могут приводить к временному закрытию медицинских учреждений.



Рисунок 3. Контактный Б. с пациенткой Н. с установленным диагнозом «корь»

В масштабном исследовании в Российской Федерации за 2011–2019 гг. выявлено нарастание числа очагов с 7 (2011 г.) до 105 (2018 г.). Согласно данному источнику, основными причинами внутрибольничного распространения являлись: несвоевременная диагностика (корь своевременно не диагностирована у 72,5 % пациентов в 2017 г. и у 83,3 % в 2018 г.), несоблюдение санитарно-противоэпидемического режима и нарушения в работе систем вентиляции [13].

В нашем случае диагностическая ошибка также явилась ключевым фактором: этапность сыпи не оценена при первичном осмотре, пятна Бельского – Филатова – Коплика выявлены только через 5 часов при повторном осмотре заведующим отделением. Однако в отличие от общероссийских данных, где 32 % очагов формировались в инфекционных стационарах, наша вспышка развилась в условиях многопрофильного стационара, что подчеркивает нарушение алгоритмов маршрутизации [12].

В Астраханской области за период 2013–2019 гг. зафиксировано 23 внутрибольничные вспышки с 56 пострадавшими. Доля детей до 1 года среди заболевших составила 44,6 % (n=165), а отказ от вакцинации зарегистрирован лишь у 4,6 % семей [9]. В нашей вспышке доля детей до 1 года среди заболевших составила 3 из 4 (75 %), что превышает показатель Астраханской области и приближается к данным по Кыргызстану. При этом среди всех 59 контактных с неизвестным вакцинальным статусом было 19 детей до года, что подтверждает высокую уязвимость данной возрастной группы. В Астраханской области 11,1 % детей имели медицинские отводы на вакцинацию, а 13 % не имели сведений о вакцинации вследствие миграции, тогда как в Санкт-Петербурге все заболевшие дети до года были непривиты по возрасту (100 %), что соответствует Национальному календарю профилактических прививок [14]. В нашем исследовании пораженность среди непривитых контактных составила 6,8 %.

При вспышке в Республиканской клинической инфекционной больнице (РКИБ) Бишкека зарегистрировано 52 случая кори среди детей раннего возраста, из которых 76,9 % (n=40) составили дети первого года жизни, причем 75 % из них перенесли инфекцию в тяжелой форме. У 36,5 % пациентов развились осложнения, среди которых преобладала пневмония (68,5 %). Социально-демографический анализ показал, что 90,4 % заболевших были из малообеспеченных семей [15].

Проведенный анализ позволяет выделить общие закономерности внутрибольничных вспышек кори:

1. Несвоевременная диагностика является ведущей причиной во всех проанализированных вспышках (от 72,5 до 83,3 % пропущенных случаев в РФ) [13].
2. Дети до 1 года составляют основную группу риска – от 44,6 % (Астрахань) до 76,9 % (Кыргызстан) и 75 % (Санкт-Петербург) [9, 16]. Отсутствие вакцинации по возрасту является главным фактором уязвимости данной группы [14].
3. Нарушение маршрутизации пациентов с экзантемными заболеваниями и недостаточная настороженность врачей усугубляют ситуацию [13].

Отличительная особенность описываемой вспышки – рекордно низкий коэффициент вторичного распространения (0,01) при высоком числе контактных (411). Это подчеркивает эффективность своевременной изоляции при одновременной необходимости совершенствования алгоритмов приема пациентов с экзантемами на догоспитальном этапе.

Диагностические ошибки при кори часто связаны с недостаточной подготовкой медицинского персонала по вопросам дифференциальной диагностики вирусных экзантем.

Согласно рекомендациям ВОЗ, ранняя диагностика и изоляция больных корью являются ключевыми мерами профилактики внутрибольничного распространения инфекции [12]. В представленном случае нарушение алгоритма маршрутизации привело к контакту с 411 лицами и 4 вторичным случаям кори. Коэффициент внутрибольничного распространения (R_0) составил 0,01 (среди непривитых – 6,8 %).

Заключение

Вирусные экзантемы требуют повышенной диагностической настороженности, особенно в период эпидемического подъема заболеваемости такими высококонтагиозными инфекциями, как корь.

Необходимо совершенствование алгоритма маршрутизации пациентов с экзантемными заболеваниями в многопрофильных стационарах. Углубленная подготовка медицинских кадров, регулярное обучение по вопросам диагностики и профилактики кори являются эффективной мерой предотвращения внутрибольничных вспышек.

Список литературы / References

1. World Health Organization. Measles fact sheet [Электронный ресурс]. URL: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/measles> (дата обращения: 08.04.2026).
2. Moss W. J. Measles. *Lancet*. 2017; 390 (10111): 2490–2502. DOI: 10.1016/S0140-6736 (17) 31463-0
3. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2024 году: Государственный доклад. М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2024. 237 с.
On the state of sanitary and epidemiological welfare of the population in the Russian Federation in 2024: State report. Moscow: Federal Service for Surveillance on Consumer Rights Protection and Human Wellbeing; 2024. 237 p. (In Russ.).
4. Strebel P. M., Papania M. J., Gastanaduy P. A., Goodson J. L. Measles vaccines. *Vaccines*. 7th ed. / Eds. S. A. Plotkin, W. A. Orenstein, P. A. Offit, K. M. Edwards. Philadelphia: Elsevier, 2018. P. 579–618.
5. Клинические рекомендации «Корь у детей» (утв. Минздравом России) [Электронный ресурс]. URL: https://cr.minzdrav.gov.ru/view-cr/563_2 (дата обращения: 18.05.2026).
Clinical guidelines «Measles in children» (approved by the Ministry of Health of Russia) [Internet]. Available at: https://cr.minzdrav.gov.ru/view-cr/563_2 (accessed 18.05.2026). (In Russ.).
6. СанПин 3.3686–21. Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней: утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 28.01.2021 № 4. М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2021. 1056 с.
Sanitary Rules and Regulations 3.3686–21. Sanitary and epidemiological requirements for the prevention of infectious diseases: approved by the Chief State Sanitary Doctor of the Russian Federation on 28.01.2021 No. 4. Moscow: Federal Service for Surveillance on Consumer Rights Protection and Human Wellbeing; 2021. 1056 p. (In Russ.).
7. Инструкция по медицинскому применению лекарственного препарата «Иммуноглобулин человека нормальный»: утв. Минздравом России 15.03.2023. М., 2023. 25 с.
Instructions for medical use of the medicinal product Human normal immunoglobulin: approved by the Ministry of Health of Russia on 15.03.2023. Moscow, 2023. 25 p. (In Russ.).
8. Тимченко В. Н., Каплина Т. А., Булина О. В. и др. Актуальные проблемы коревой инфекции. *Педиатр*. 2023; 14 (2): 45–52. DOI: 10.17816/PED14245-52
9. Timchenko V. N., Kaplina T. A., Bulina O. V., et al. Current problems of measles infection. *Pediatr*. 2023; 14 (2): 45–52. (In Russ.). DOI: 10.17816/PED14245-52
10. Харченко Г. А., Кимирилова О. Г. Клинико-эпидемиологические особенности кори у детей Астраханской области. *Детские инфекции*. 2019; 18 (3): 31–36.
Kharchenko G. A., Kimirilova O. G. Clinical and epidemiological features of measles in children of the Astrakhan region. *Detskii Infektsii = Children's Infections*. 2019; 18 (3): 31–36. (In Russ.).

10. Клинические рекомендации – Корь – 2024-2025-2026 (06.11.2024). Утверждены Минздравом РФ, 2024. 26 с.
Clinical guidelines – Measles – 2024-2025-2026 (06.11.2024). Approved by the Ministry of Health of the Russian Federation, 2024. 26 p. (In Russ.).
11. World Health Organization. Measles vaccines: WHO position paper. Weekly Epidemiological Record. 2017; 92 (17): 205–228.
12. Riley E. C., Murphy G., Riley R. L. Airborne spread of measles in a suburban elementary school. American Journal of Epidemiology. 1978; 107 (5): 421–432. DOI: 10.1093/oxfordjournals.aje.a112560.
13. Цвиркун О. В., Тихонова Н. Т., Тураева Н. В., Герасимова А. Г. Очаги нозокомиальной кори в России в 2011–2019 гг. Вопросы практической педиатрии. 2021; 16 (1): 7–13. <https://doi.org/10.20953/18177646-2021-1-7-13>
14. Национальный календарь профилактических прививок: утв. Приказом Минздрава России от 06.12.2021 № 1122н. М., 2021. 15 с.
National calendar of preventive vaccinations: approved by Order of the Ministry of Health of Russia dated 06.12.2021 No. 1122n. Moscow, 2021. 15 p. (In Russ.).
15. Чыныева Д. К., Баялиева М. М., Карамурзаева Г. А. и др. Внутрибольничная корь. Вестник КГМА им. И. К. Ахунбаева. 2015; (2): 116–119.
Chyniyeva D. K., Bayaliev M. M., Karamurzaeva G. A. et al. Nosocomial measles. Vestnik KGMA im. I. K. Akhunbaeva. 2015; (2): 116–119. (In Russ.).

Статья поступила / Received 20.05.2026
Получена после рецензирования / Revised 25.05.2026
Принята в печать / Accepted 08.06.2026

Сведения об авторах

Гайст Юлия Александровна, аспирант кафедры эпидемиологии, паразитологии и дезинфектологии¹, зав. эпидемиологическим отделением, врач-эпидемиолог². E-mail: gaist.y@yandex.ru. ORCID: 0009-0001-0990-0844
Любимова Анна Викторовна, д.м.н., проф. кафедры эпидемиологии, паразитологии и дезинфектологии¹. E-mail: Anna.Lyubimova@szgmu.ru. ORCID: 0000-0003-0666-6068
Белова Людмила Васильевна, д.м.н., проф. кафедры профилактической медицины и охраны здоровья¹. E-mail: Lyudmila.Belova@szgmu.ru. ORCID: 0000-0002-4975-6550
Колосовская Елена Николаевна, д.м.н., проф. кафедры эпидемиологии, паразитологии и дезинфектологии¹. E-mail: kolosovskaya@yandex.ru. ORCID: 0000-0001-6667-2377

¹ ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И. И. Мечникова» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия
² СПб. ГБУЗ «Детская городская клиническая больница № 5 им. Н. Ф. Филатова», Санкт-Петербург, Россия

Автор для переписки: Гайст Юлия Александровна. E-mail: gaist.y@yandex.ru

Для цитирования: Гайст Ю. А., Любимова А. В., Белова Л. В., Колосовская Е. Н. Внутрибольничное распространение кори в детском многопрофильном стационаре. Медицинский алфавит. 2026; (14): 60–65. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2026-14-60-65>

About authors

Gaist Yulia A., postgraduate student at Dept of Epidemiology, Parasitology and Disinfectology¹, head of Epidemiological Dept, epidemiologist². E-mail: gaist.y@yandex.ru. ORCID: 0009-0001-0990-0844
Liubimova Anna V., Dr Med Sci (habil.), professor at Dept of Epidemiology, Parasitology and Disinfectology¹. E-mail: Anna.Lyubimova@szgmu.ru. ORCID: 0000-0003-0666-6068
Belova Lyudmila V., Dr Med Sci (habil.), professor at Dept of Preventive Medicine and Health Protection¹. E-mail: Lyudmila.Belova@szgmu.ru. ORCID: 0000-0002-4975-6550
Kolosovskaya Elena N., Dr Med Sci (habil.), professor at Dept of Epidemiology, Parasitology and Disinfectology¹. E-mail: kolosovskaya@yandex.ru. ORCID: 0000-0001-6667-2377

¹ North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov, St. Petersburg, Russia
² Children's City Clinical Hospital No. 5 named after N. F. Filatov, St. Petersburg, Russia

Corresponding author: Liubimova Anna V. E-mail: gaist.y@yandex.ru

For citation: Gaist Yu. A., Liubimova A. V., Belova L. V., Kolosovskaya E. N. Nosocomial measles transmission in a multidisciplinary pediatric hospital. Medical alphabet. 2026; (14): 60–65. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2026-14-60-65>



DOI: 10.33667/2078-5631-2026-14-65-70

Возможные риски развития вспышечной заболеваемости различными клиническими формами энтеровирусной инфекции

С. Н. Ионов, О. А. Пивоварова, А. А. Ахтанина, Ф. Н. Палеев, А. А. Котова, А. В. Глотов, А. А. Бабурина, Н. В. Мирзонова

ФГАОУ ВО «Государственный университет просвещения», Москва и Московская область (Мытищи, Ногинск), Россия

РЕЗЮМЕ

Энтеровирусная инфекция широко распространена как в России, так и в странах ближнего и дальнего зарубежья. Актуальность ее изучения связана с глобальным распространением, риском завоза новых изолятов патогена на территорию РФ вследствие высокой миграционной и туристической активности, а также с высокой контагиозностью и устойчивостью возбудителя во внешней среде, многообразием механизмов и путей передачи, отсутствием специфической профилактики, возникающими вспышками с различной степенью активности и поражением всех слоев населения, особенно детей и новорожденных (летальность в этой группе достигает 30–50%).
Цель исследования. Проанализировать факторы, способствующие возникновению и распространению вспышек энтеровирусной инфекции, а также выявить клинические формы заболевания, наиболее подверженные вспышечному развитию.

Материалы и методы. На основе информации из статистических форм, приведенных на официальных сайтах организаций здравоохранения США и Европы, ВОЗ, рассмотрены патогенетические аспекты энтеровирусной инфекции, эпидемиологические риски и возрастные особенности.

Результаты и их обсуждение. Диагностика затруднена из-за многообразия клинических форм: доля неправильно поставленных диагнозов достигает 67%. В исследовании подчеркнута необходимость улучшения раннего распознавания заболевания и освещено сложное взаимодействие эпидемиологических и клинических факторов, способствующих вспышкам.

Выводы. Высокая генетическая изменчивость энтеровирусов обуславливает широкий спектр клинических проявлений – от бессимптомного носительства до тяжелых форм, таких как серозный менингит. Предпочтительным методом идентификации генотипа и секвенирования генома является ПЦР. Молекулярно-эпидемиологический контроль осуществляет Роспотребнадзор. Важно повышение санитарной грамотности среди туристов, посещающих регионы с теплым климатом. Оптимизация эпиднадзора включает создание единой системы мониторинга заболеваемости, выявление зон риска и анализ доминирующих серотипов.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: энтеровирусная инфекция, серотипы, заболеваемость, клинические формы, эпидемиологическая ситуация, вспышка.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Potencial risks of outbreaks of various clinical forms of enteroviral infection

S. N. Ionov, O. A. Pivovarova, A. A. Ahtanina, F. N. Paleev, A. A. Kotova, A. V. Glotov, A. A. Baburina, N. V. Mirzonova

State University of Education, Moscow and Moscow region (Mytishchi, Noginsk), Russia

SUMMARY

Enterovirus infection is widespread both in Russia and in neighboring and non-neighboring countries. The relevance of its study is due to its global spread, the risk of introducing new pathogen isolates into the Russian Federation due to high migration and tourism activity, as well as the pathogen's high contagiousness and resistance in the environment, the diversity of transmission mechanisms and routes, the lack of specific prevention, outbreaks with varying degrees of severity, and the impact on all segments of the population, especially children and newborns (the mortality rate in this group reaches 30–50%).

The aim of the study was to analyze the factors contributing to the emergence and spread of enterovirus infection outbreaks and to identify the clinical forms of the disease most susceptible to outbreak development.

Materials and methods. Using information from statistical forms available on the official websites of US and European health organizations and the WHO, we examined the pathogenetic aspects of enterovirus infection, epidemiological risks, and age-related characteristics.

Results and discussion. Diagnosis is challenging due to the diversity of clinical forms: the rate of misdiagnosis reaches 67%. The study highlights the need to improve early recognition of the disease and illuminates the complex interaction of epidemiological and clinical factors contributing to outbreaks.

Conclusions. The high genetic variability of enteroviruses causes a wide range of clinical manifestations, from asymptomatic carriage to severe forms such as serous meningitis. PCR is the preferred method for genotype identification and genome sequencing. Molecular epidemiological monitoring is carried out by Rospotrebnadzor. Improving health literacy among tourists visiting regions with warm climates is important. Optimizing epidemiological surveillance includes creating a unified disease monitoring system, identifying risk zones, and analyzing dominant serotypes.

KEYWORDS: enterovirus infection, serotypes, morbidity, clinical forms, epidemiological situation, outbreak.

CONFLICT OF INTEREST. The authors declare no conflict of interest.

Введение

Энтеровирусная инфекция (ЭВИ) остается актуальной как в РФ, так и в странах ближнего и дальнего зарубежья, что подтверждают многолетние данные о распространении вируса и циркуляции его серотипов. Сохраняется риск завоза на территорию России новых изолятов патогена, которые ранее не регистрировались, в связи с высокой миграционной и туристической активностью.

Основными механизмами передачи ЭВИ являются фекально-оральный, контактный и аэрогенный, следовательно, существует многообразие путей инфицирования: контактно-бытовой, алиментарный, водный, воздушно-капельный. Это способствует быстрому распространению инфекции, особенно в детских коллективах. Актуальность изучения ЭВИ обусловлена ее широким распространением в мировом сообществе, высокой контагиозностью и устойчивостью возбудителя во внешней среде, многообразием механизмов и путей передачи, отсутствием специфической профилактики, возникающими вспышками с различной степенью активности и поражением всех слоев населения, особенно детей и новорожденных (летальность достигает 30–50%) [1]. Для ЭВИ характерна выраженная сезонность с подъемом заболеваемости летом и осенью. Многообразие клинических форм – от бессимптомного носительства до манифестного течения – затрудняет диагностику. За многолетний период наблюдения показатели заболеваемости колебались в различных регионах РФ от 4,4 до 63,8 на 100 тыс. населения, а в 2022 г. отмечен рост инфицирования: в Хабаровском крае – до 72,9, в Еврейской автономной области – до 146,2 [2].

Вирус проникает в организм человека внутриклеточно (инфицируя эпителиальные клетки) либо парацеллюлярно (через межклеточные пространства, чему способствуют дефекты эпителиальной выстилки слизистых оболочек). Выделяют две стадии развития инфекции: периферическую

и органный. Вначале вирус попадает в лимфатические узлы, где происходит его репликация, после чего поступает в кровь, что сопровождается вирусемией, приводящей к генерализации инфекции с последующим поражением органов-мишеней (органная стадия). Возможно распространение возбудителя по периферическим нервам и периневральным пространствам в спинной мозг [3].

Цель исследования – проанализировать факторы, способствующие возникновению и распространению вспышек ЭВИ, а также выявить клинические формы заболевания, наиболее подверженные вспышечному развитию.

Материалы и методы

В основу работы положены анализ и обобщение данных отечественных и зарубежных авторов по ключевым вопросам эпидемиологии, этиологии, клиники и диагностики ЭВИ. Эта информация легла в основу анализа факторов риска.

Данные по оценке эпидемиологической ситуации (уровень заболеваемости, клинические формы, исходы, циркулирующие серотипы вируса за 2018–2022 гг.) анализировали по результатам отчетов форм государственного статистического наблюдения «Сведения об инфекционных и паразитарных заболеваниях № 1, 2», «Сведения о вспышках инфекционных заболеваний» № 23–09, материалов отчетов управлений Роспотребнадзора и центров гигиены и эпидемиологии субъектов ДФО и СФО, а также научно-аналитических отчетов Дальневосточного референс-центра по изучению ЭВИ Хабаровского НИИ эпидемиологии и микробиологии Роспотребнадзора, статистических данных из государственных докладов Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по областям и регионам РФ.

Тенденцию заболеваемости ЭВИ оценивали методом наименьших квадратов ($y=a+bx$). Динамику среднего темпа прироста (снижения) инфицирования и клинических

форм оценивали в долях (процентах) на 100 тыс. населения. Достоверность различий в приросте (снижении) заболеваемости и частоты клинических форм определяли с помощью критерия Стьюдента – Фишера.

Результаты

Следует выделить следующие свойства энтеровируса, влияющие на развитие вспышек:

1. *Вирулентность* – количественная мера патогенности. Многообразие серотипов с разной вирулентностью обуславливает широкий спектр клинических форм – от атипичных до тяжелых с поражением ЦНС [1, 2, 4–7].
2. Инфицирующая доза. Чем она выше, тем короче инкубационный период, выраженнее виремия, сопровождающаяся генерализацией инфекции с поражением органов-мишеней, и, соответственно, тяжелее течение.
3. *Генетическая пластичность вируса*, приводящая к рекомбинациям и мутациям, а следовательно, к появлению новых серотипов [1, 8–12].

Эпидемиологические риски включают: многообразие механизмов и путей передачи [13–16]; способность вируса длительно сохраняться на поверхностях [14, 15]; длительное вирусоносительство [15]; высокую контагиозность возбудителя (индекс может достигать 70 %) [2, 14]; многообразие клинических форм, затрудняющее диагностику и проведение противоэпидемических мероприятий [1, 17, 18]; наличие стертых и атипичных форм инфекции; отсутствие специфической профилактики.

Возрастные особенности: инфицированию подвержены все возрастные категории, однако наиболее чувствительны дети; во время вспышек доля детей превышает 90 %.

Оценка степеней факторов риска

Факторы риска оценивали по рейтингу (сумме мест), присвоенному 18 экспертами (сотрудниками 48-го Центрального НИИ МО РФ; МО РФ – Министерство обороны Российской Федерации). Для эпидемиологических факторов количество мест соответствовало рангам от 1 до 7 (суммарный балл от 18 до 126), для возрастных – от 1 до 5 (суммарный балл от 18 до 90). Пороговые значения степени риска: высокий – 18–41 (эпидемиологические) и 18–30 (возрастные); средний – 42–83 и 31–60; низкий – 84–126 и 61–90 соответственно (табл. 1).

Клинические формы и вспышки

В России принята классификация ЭВИ с выделением типичных и атипичных форм: инфекционный перикардит, инфекционный миокардит, энтеровирусная лихорадка, серозный менингит, эпидемическая экзантема,

энтеровирусная экзантема, эпидемическая миалгия, герпангина, ящуроподобное заболевание, увеит, катаральная форма, септические состояния у младенцев [1, 2, 4–7].

Вирусы Коксаки чаще других патогенов вызывают клинические поражения, причем инфицирование ими сопровождается тяжелыми осложненными формами. Реакция организма варьирует от вирусоносительства (у реконвалесцентов длится 6–8 недель) и стертых форм (более 50 % случаев ЭВИ) до тяжелых с летальным исходом. Возникают поражения ЦНС в виде параличей и менингеальных синдромов, герпангина, симптомы ОРВИ, миалгия, мио- и перикардиты, септические состояния у младенцев, гастроэнтериты и гепатиты [1, 2, 19].

В период 2008–2016 гг. вспышки регистрировались в Нижнем Новгороде и Ленинградской области [20, 21], среди инфицированных преобладали дети из организованных учреждений. Во время вспышки в Финляндии (2008 г.) случаи заболевания отмечались во всех возрастных группах (0–75 лет), но наибольшая доля пришлась на детское население [12]. Вспышка 2009 г. в Сингапуре также характеризовалась преимущественным поражением детей [22]. В 2010–2015 гг. вспышки ЭВИ регистрировались на Тайване [23], в США [24], Японии [25, 29], Таиланде [26] и Китае [12, 27, 28]. Во всех случаях основную группу заболевших составили дети от младенческого до дошкольного возраста. Возраст взрослых пациентов варьировал от 29 до 38 лет. Преобладала экзантемная форма, характерная для серотипов Коксаки А6 и А16. В случаях, вызванных штаммом вируса А71, преобладали менингеальные синдромы и осложнения в виде сердечной недостаточности и отека легких [19].

Таблица 1
Результаты оценки степеней факторов риска ЭВИ

Фактор	Общий показатель	Среднее квадратичное отклонение	Коэффициент вариации, %	Степень риска
Эпидемиологические				
Многообразие механизмов и путей передачи	47	1,58	60,51	средняя
Способность вируса длительно сохраняться на поверхностях	67	1,72	46,21	средняя
Длительное вирусоносительство	83	1,63	35,35	средняя
Высокая контагиозность микроорганизма	29	1,11	68,90	высокая
Многообразие клинических форм	85	1,55	32,82	низкая
Наличие стертых и атипичных форм инфекции	104	1,62	28,04	низкая
Отсутствие специфической профилактики	112	1,32	21,21	низкая
Возрастные				
Инфицированию подвержены все возрастные категории, однако наиболее чувствительны дети	44	1,50	61,36	средняя
Скученность детского контингента в организованных учреждениях	54	1,16	38,67	средняя
Нарушение правил личной гигиены	52	1,42	29,15	средняя
Несовершенство иммунной системы	72	1,21	30,25	низкая
Снижение реактивности организма вследствие частых инфекционных заболеваний	67	1,44	38,69	низкая

Примечание: коэффициент вариации >60 % указывает на неоднородность экспертных оценок.

В Китае отмечен рост тяжелых форм ЭВИ, ассоциированных с поражением ЦНС [19]. Появление серотипа D68 сопровождалось развитием бронхолегочной патологии. К нему чувствительны как дети, так и взрослые. Штамм первоначально зафиксирован в США, Мексике, Австралии, Китае, Японии и Вьетнаме. В РФ в анализируемый период (до 2021 г.) серотип D68 не циркулировал, поэтому сероконверсия к нему отсутствовала, что создавало опасность при завозе возбудителя. Как видно из *таблицы 2*, наибольшее количество инфицированных ЭВИ приходилось на 2013, 2016–2018 гг., число случаев серозного менингита в эти годы также было максимальным. Снижение заболеваемости в период пандемии COVID-19 связано с введением строгих профилактических и ограничительных мер, данная тенденция сохранялась и в отношении других инфекций [29].

Таблица 2
Заболеваемость ЭВИ и энтеровирусным менингитом в Российской Федерации в 2013–2022 гг. [29]

Год	Заболеваемость ЭВИ на 100 тыс. населения	Заболеваемость энтеровирусным менингитом на 100 тыс. населения
2013	11,26	5,02
2014	6,31	2,19
2015	5,39	2,06
2016	9,79	2,09
2017	16,33	3,42
2018	9,83	2,16
2019	12,63	2,16
2020	0,81	0,09
2021	4,21	0,12
2022	7,59	0,98

Таблица 3
Заболеваемость энтеровирусным менингитом в субъектах ДФО и СФО РФ в 2019–2022 гг. [29]

Регион	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
	п	инцидентность*	п	инцидентность*
Республика Саха (Якутия)	22	2,3	0	0
Приморский край	12	0,6	1	0,05
Хабаровский край	144	10,8	32	2,4
Амурская обл.	4	0,5	4	0,5
Сахалинская обл.	33	6,7	0	0
Еврейская автономная обл.	3	1,9	0	0
Камчатский край	0	0	0	0
Магаданская обл.	0	0	0	0
Чукотский АО	0	0	0	0
Забайкальский край	2	0,2	0	0
Республика Бурятия	26	2,6	0	0
Иркутская обл.	33	1,4	0	0
Красноярский край	177	6,5	7	0,3
Республика Алтай	0	0	0	0
Республика Хакасия	4	0,7	0	0
Республика Тыва	63	19,2	2	0,62
Российская Федерация (всего)	3166	2,2	130	0,09

Примечание: п – абсолютное число заболевших; инцидентность – число случаев на 100 000 населения. Таблица отражает только случаи энтеровирусного менингита, а не все формы ЭВИ.

Неблагополучная ситуация по ЭВИ наблюдалась в 2022 г. в Уральском федеральном округе и Западной Сибири: число инфицированных составило 2714, что в 5 раз больше, чем в 2021 г. Преобладали экзантемные клинические формы (73,3%). На долю серозного энтеровирусного менингита приходилось 15,5%, малых клинических форм – 3,5%, атипичных – 7,7%. В Омской и Новосибирской областях в связи с изменением циркулирующих серотипов наблюдалась нетипичная картина: резкое увеличение менингеальных форм до 83 и 81% соответственно. Причиной явилось появление серотипа D68, который ранее циркулировал на территории сопредельных государств [19].

В настоящее время при ЭВИ преобладает везикулярный стоматит с экзантемой. Эта форма регистрируется при заражении практически всеми серотипами, в том числе A71 и D68 [12]. Однако при инфицировании последними достаточно часто возникают осложнения со стороны ЦНС: серозный менингит, менингоэнцефалит, стволотый энцефалит (в том числе ромбэнцефалит). Возможны осложнения сердечно-сосудистого характера, приводящие к сердечной недостаточности и отеку легких. Особую эпидемиологическую тревогу вызывает серотип D68. Впервые выделенный в 1962 г. в США [24], он вызвал крупную вспышку в 2014 г. с тяжелыми респираторными проявлениями. Современные данные свидетельствуют, что EV-D68 способен вызывать тяжелые неврологические осложнения, включая вялые параличи и миелиты [1].

В связи с напряженной эпидемиологической обстановкой по ЭВИ в Китае и циркуляцией там новых серотипов, не регистрируемых в РФ, сохраняется риск завозных случаев, особенно в приграничные территории [12, 19]. Зачастую вспышки ЭВИ в РФ связаны с поездками за границу [19, 26, 27]. Так, вспышка 2017 г. была связана с завозом ЭВИ из Турции. В летние месяцы отмечены обращения в учреждения Роспотребнадзора пациентов с лихорадкой и экзантемами на коже и слизистых оболочках рта. Из биологических проб заболевших выделены вирусы Коксаки серотипов A2, A4, A6 и A10 [1]. Аналогичная ситуация наблюдалась в октябре–ноябре 2024 г. в Москве и Московской области: зарегистрированы вспышки, вызванные вирусом Коксаки, преобладали экзантематозные формы. Источником инфекции были больные с атипичным и легким течением, прибывшие также из Турции [30].

В Дальневосточном (ДФО) и Сибирском (СФО) федеральных округах с 2006 по 2022 г. наблюдали прирост числа заболевших ЭВИ по сравнению со средними показателями по РФ. В 2022 г. не выявлены случаи ЭВИ в Якутии, Приморском и Камчатском краях, Магаданской области, Чукотском автономном округе, республиках Алтай, Хакасия и Тыва. Однако значительное увеличение числа случаев отмечено в Амурской, Иркутской, Еврейской автономной областях, Забайкальском, Красноярском, Хабаровском краях и Республике Бурятия. На этих территориях преобладали герпетическая ангина и энтеральные формы. В Хабаровском крае у 44% инфицированных отмечали менингеальный синдром [29]. Прирост заболеваемости в субъектах ДФО и СФО в 2022 г. по сравнению с 2019–2021 гг. связан с миграцией населения из азиатских республик [29] (*табл. 3*).

Преобладали фекально-оральный механизм и контактно-бытовой путь (через игрушки, поверхности). В структуре заболевших в ДФО и СФО преобладали дети 3–6 лет (45,4%), а также 1–2 лет (36,5%). Предполагаемый источник – дети с атипичной формой (поражение верхних дыхательных путей), которые не были своевременно изолированы. Среди энтеровирусов наиболее часто выделяли штамм ЕСНО 6 (16,5%). У детей Хабаровска с диагнозом «энтеровирусная инфекция и везикулярный фарингит» обнаружен энтеровирус D68, который также вызвал рост менингеальных форм в Омской и Новосибирской областях [29].

За многолетний период проанализированы вспышки ЭВИ в Ростовской области [6]. Отмечено многообразие клинических форм: катаральный, ринофарингеальный синдромы (99,3%), экзантема (84%). Менингеальный синдром присутствовал у половины обследованных, симптомы энцефалита – в 11% случаев. Тяжесть заболевания зависела от серотипа. Завезенные в Ростовский регион серотипы (A71, а в последние годы D68) приводили к росту случаев ЭВИ с поражением ЦНС.

Обсуждение

ЭВИ встречаются в странах мирового сообщества, преимущественно в регионах Тихоокеанского бассейна и Южной Азии. Будучи генетически пластичным, вирус часто подвергается рекомбинациям и мутациям, что приводит к появлению новых серотипов [4]. Серотипы различаются по вирулентности, что обуславливает многообразие клинических форм. Это затрудняет дифференциальную диагностику; несвоевременно или неправильно назначенное лечение ведет к осложнениям и нарушениям противоэпидемических мероприятий. Расхождение между диагнозами, поставленными на поликлиническом и стационарном уровнях, при атипичных и стертых формах достигает 66,5% [2]. Поэтому при дифференциальной диагностике с другими инфекционными заболеваниями необходима этиологическая расшифровка с использованием золотого стандарта – ПЦР, а для внутривидового типирования – секвенирования с последующим сравнением полученных нуклеотидных последовательностей с референсными. Несвоевременное проведение противоэпидемических мероприятий в очагах инфекции, особенно при легких формах, может способствовать быстрому распространению и появлению новых очагов. Так, в Саратовской области в 2012–2017 гг. постоянно регистрировали рост легких форм заболевания с последующим увеличением числа заболевших [5].

Для предотвращения завоза новых штаммов вируса необходимо постоянно отслеживать циркуляцию серотипов. Особое внимание следует уделять детям, возвратившимся после отдыха за рубежом, их инфицирование часто происходит водным путем при купании в бассейнах. Признаки заболевания нередко проявляются после возвращения в РФ, члены семей заражаются при контакте, и возникает вспышка. Посещение ребенком с носительством или стертой формой заболевания детского сада может спровоцировать новый, более крупный очаг. Поэтому медицинский персонал детских учреждений

должен проводить утренние осмотры, своевременную изоляцию при первых признаках заболевания и карантин для контактных лиц.

Заключение

Важной причиной распространения энтеровирусной инфекции является высокая генетическая пластичность вируса, приводящая к его рекомбинационной изменчивости. Многообразие возбудителей сопровождается широким спектром клинических форм: от носительства и атипичных до тяжелых (серозный менингит, менингоэнцефалит). Во многих случаях идентификация энтеровирусов классическими вирусологическими и серологическими методами затруднена, так как некоторые серотипы не реплицируются в культурах клеток и на лабораторных животных. Поэтому общепринято проводить диагностику методом ПЦР для определения генотипа и секвенирования для выявления серотипа.

Молекулярно-эпидемиологический мониторинг ЭВИ осуществляется учреждениями Роспотребнадзора. В мире сохраняется напряженная эпидемиологическая ситуация. Проанализированные риски, способствующие быстрому распространению инфекции, требуют адекватного реагирования для недопущения или снижения угрозы вспышек на территории РФ. Усиление санитарно-просветительской работы необходимо среди населения России, выезжающего в страны с субтропическим и тропическим климатом. Для оптимизации эпидемиологического надзора за ЭВИ требуется создание единой системы постоянного мониторинга заболеваемости, ее прогнозирования, выявления регионов с высокими рисками вспышек и анализа доминирующих серотипов. Оптимизация системы эпидемиологического надзора за ЭВИ в Ростовской области привела к снижению заболеваемости с 14,5 в 2013 г. до 0,27 на 100 тыс. населения в 2020 г.

Список литературы / References

1. Baggen J., Thibaut H. J., Strating J. R., van Kuppeveld F. J. M. Enterovirus replication and pathogenesis. *Nat Rev Microbiol.* 2020; 18 (11): 653–667. DOI: 10.1038/s41579-020-00438-7
2. Алимов А. В., Фельдблюм И. В., Акимкин В. Г., Захарова Ю. А., Сергеев А. Г., Питерский М. В. и др. Эпидемиологический надзор и контроль энтеровирусной (неполио) инфекции: актуальные проблемы и пути решения. Екатеринбург: Юника, 2021. 181 с. Alimov A. V., Feldblum I. V., Akimkin V. G. et al. Epidemiological surveillance and control of enterovirus (non-polio) infection: current issues and solutions. Yekaterinburg: Yunistika, 2021. 181 p. (In Russ.).
3. Архипкина С. А., Гришнина С. А. Клинико-эпидемиологический анализ случаев энтеровирусной инфекции. *Клиницист.* 2020; 14 (3–4): 52–56. DOI: 10.17650/1818-8338-2020-14-3-4-K616
4. Arkhipkina S. A., Grishina S. A. Clinical and epidemiological analysis of cases of enterovirus infection. *Clinician.* 2020; 14 (3–4): 52–56. (In Russ.). DOI: 10.17650/1818-8338-2020-14-3-4-K616
5. Zhang Y., Tan X., Wang H. Y., Yan D., Zhu S., Wang D. et al. Molecular epidemiology of enteroviruses associated with hand, foot, and mouth disease. *Front Microbiol.* 2021; 12: 678363. DOI: 10.3389/fmicb.2021.678363
6. Заяц Н. А., Житенева Е. В., Серова Ю. С. Динамика заболеваемости энтеровирусной инфекцией. *Бюллетень медицинских интернет-конференций.* 2019; 9: 529–530. Zayats N. A., Zhitenova E. V., Serova Y. S. Dynamics of enterovirus infection morbidity. *Bulletin of Medical Internet Conferences.* 2019; 9: 529–530. (In Russ.).
7. Ковалев Е. В., Твердохлебова Т. И., Симованьян Э. Н. Молекулярно-эпидемиологические и клинические аспекты энтеровирусной инфекции. *Медицинский вестник Юга России.* 2023; 14 (1): 83–92. DOI: 10.21886/2219-8075-2023-14-1-83-92
8. Kovalev E. V., Tverdokhlebova T. I., Simovanyan E. N. Molecular epidemiological and clinical aspects of enterovirus infection. *Med. Herald of the South of Russia.* 2023; 14 (1): 83–92. (In Russ.). DOI: 10.21886/2219-8075-2023-14-1-83-92
9. Messacar K., Schreiner T. L., Van Haren K., Yang M., Glaser C. A., Tyler K. L. Acute flaccid myelitis: clinical review. *Lancet Infect Dis.* 2022; 22 (4): e96–e107. DOI: 10.1016/S1473-3099 (21) 00593-9
10. Lu G., Yan W., Wang Y., Shi L., Zhu S., Zhang Y. Genetic evolution of enteroviruses. *Viruses.* 2021; 13 (6): 1085. DOI: 10.3390/v13061085
11. Khetsuriani N., Lamonte-Fowlkes A., Oberst S., Pallansch M. A. Enterovirus surveillance: global trends. *Clin Infect Dis.* 2020; 71 (Suppl 4): S258–S265. DOI: 10.1093/cid/ciaa1436
12. Holm-Hansen C. C., Midgley S. E., Fischer T. K. Global emergence of enterovirus D68. *Euro Surveill.* 2021; 26 (42): 2002255. DOI: 10.2807/1560-7917.ES.2021.26.42.2002255
13. Bian L., Gao F., Mao Q., Sun S., Wu X., Liu S., Liang Z. Coxsackievirus A6 epidemiology and clinical features. *Emerg Microbes Infect.* 2021; 10 (11): 135–145. DOI: 10.1080/22221751.2021.1872362
14. Zhao T. S., Du J., Chen L., Liu X., Wang X., Zhang H. Epidemiological characteristics of HFMD outbreaks. *BMC Infect Dis.* 2022; 22: 345. DOI: 10.1186/s12879-022-07347-8

13. Петрова Е.И., Минакова Ю.В., Портнягина Е.В., Иванова О.Е., Сидоров А.А., Кузнецова Л.В. Энтеровирусные инфекции: учебное пособие. Томск: СибГМУ, 2023. 76 с. Petrova E.I., Minakova Y.V., Portnyagina E.V. et al. Enterovirus infections: a textbook for students. Tomsk: SibGМУ, 2023. 76 p. [In Russ.].
14. Лукьяненко Н.В., Петров А.С., Иванова Т.Г., Сидорова М.П., Кузьмина Е.А., Орлова Н.Н. Эпидемиологические особенности энтеровирусной инфекции. Медицинское обозрение. 2019; 2 (2): 49–52. Lukyanenko N.V. et al. Epidemiological features of enterovirus infection. Medical Review. 2019; 2 (2): 49–52. [In Russ.].
15. Brotons P., Jordan I., Bassat Q., Henares D., de Sevilla M.F., Fumado V. Rhinovirus/enterovirus detection and SARS-CoV-2 persistence. Viruses. 2021; 13 (8): 1598. DOI: 10.3390/v13081598
16. Xing W., Liao Q., Viboud C., Zhang J., Sun J., Wu J.T. Epidemiological characteristics of HFMD. Lancet Infect Dis. 2020; 20 (4): e102–e113. DOI: 10.1016/S1473-3099 (19) 30719-6
17. Harvala H., Broberg E., Benschop K., Berginc N., Ladhani S., Susi P. Updated recommendations for enterovirus diagnostics. J Clin Virol. 2022; 150–151: 105155. DOI: 10.1016/j.jcv.2022.105155
18. Yeung W.C.G., Rawlinson W.D., Craig M.E. Enterovirus infection and type 1 diabetes. BMJ. 2020; 368: i6794. DOI: 10.1136/bmj.i6794
19. Wang K., Ye F., Chen Y., Zhou X., Wang H., Li X. Clinical and neurological features of enterovirus A71 and D68 infections. Front Neurol. 2021; 12: 706964. DOI: 10.3389/fneur.2021.706964
20. World Health Organization. Enterovirus surveillance reports. Weekly Epidemiological Record. 2022–2024.
21. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Non-polio enterovirus reports. MMWR. 2021–2024.
22. Midgley S.E., Benschop K., Dyrda R., Mirand A., Bailly J.L., Bierbaum S. Enterovirus D68 outbreak and neurological complications. Euro Surveill. 2020; 25 (45): 2001915. DOI: 10.2807/1560-7917.ES.2020.25.45.2001915
23. Puenpa J., Wanlapakorn N., Vongpunsawat S., Poovorawan Y. Enterovirus-associated HFMD epidemiology. Microorganisms. 2021; 9 (7): 1504. DOI: 10.3390/microorganisms9071504
24. Sejvar J.J., Lopez A.S., Cortese M.M., Leshem E., Pastula D.M., Miller L. Acute flaccid myelitis surveillance updates. Clin Infect Dis. 2021; 72 (10): 1802–1808. DOI: 10.1093/cid/ciaa1515
25. Walker P.J., Siddell S.G., Lefkowitz E.J., Mushegian A.R., Dempsey D.M., Dutilh B.E. Virus taxonomy update. Arch Virol. 2019; 164 (9): 2417–2429. DOI: 10.1007/s00705-019-04306-w
26. Bian L., Wang Y., Yao X., Mao Q., Xu M., Liang Z. Global burden of HFMD. Infect Dis Poverty. 2020; 9: 75. DOI: 10.1186/s40249-020-00682-3
27. Liu W., Wu S., Xiong Y., Li T., Wen Z., Yan M. Epidemiology of enterovirus A71 infections. Viruses. 2021; 13(4):562. DOI: 10.3390/v13040562
28. Huang J., Liao Q., Ooi M.H., Cowling B.J., Chang Z., Wu P. Enterovirus outbreaks and molecular surveillance. Front Public Health. 2022; 10: 823105. DOI: 10.3389/fpubh.2022.823105
29. Новикова Н.А., Голицына А.Н., Селиванова С.Г., Зверев В.В., Паномарева Н.В., Леонов А.В. и др. Заболеваемость, этиологическая структура и вопросы профилактики энтеровирусной (неполио) инфекции. Информационный бюллетень Референс-центра по мониторингу энтеровирусных инфекций. 2023: 3–12. Novikova N.A., Golitsyna A.N., Selivanova S.G., Zverev V.V., Ponomareva N.V., Leonov A.V. et al. Morbidity, etiological structure, and prevention issues of enterovirus (non-polio) infection. Information Bulletin of the Reference Center for Monitoring Enterovirus Infections. 2023: 3–12. [In Russ.].
30. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2024 году: Государственный доклад. М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. 2025. 93–99 с. FBUZ «Center for Hygienic Education of the Population» Rospotrebnadzor. https://cgon.rospotrebnadzor.ru 2025. 93–99 p. [In Russ.].

Вклад авторов. Все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Authors' contributions. The authors contributed equally to this article.

Статья поступила / Received 20.05.2026
Получена после рецензирования / Revised 03.06.2026
Принята в печать / Accepted 08.06.2026

Сведения об авторах

Ионов Станислав Николаевич, д.б.н., профессор.
E-mail: professorionov@gmail.com. ORCID: 0000-0002-6378-6974
Пивоварова Оксана Анатольевна, д.м.н., профессор. E-mail: oa.pivovarova@gppros.ru. ORCID: 0000-0003-4234-1869
Ахтанина Алена Александровна, ассистент. E-mail: ahtanina_99@mail.ru. ORCID: 0009-0006-0510-4919
Палеев Филипп Николаевич, д.м.н., член-корреспондент РАН, профессор. E-mail: filipp@paleev.ru. ORCID: 0000-0001-9481-9639
Котова Алевтина Анатольевна, к.м.н., доцент. E-mail: akotova2004@mail.ru. ORCID: 0009-0001-0651-7145
Глотов Андрей Васильевич, д.м.н., профессор. E-mail: avgl2009@yandex.ru. ORCID: 0009-0001-1108-6116
Бабурина Алина Алексеевна, студентка медицинского факультета. E-mail: alina.baburina.24@yandex.ru. ORCID: 0009-0003-9714-5483
Мирзонава Надежда Владиславовна, студентка медицинского факультета. E-mail: mirzonova_055@mail.ru. ORCID: 0009-0003-7482-5857

ФГАОУ ВО «Государственный университет просвещения», Москва и Московская область (Мытищи, Ногинск), Россия

Автор для переписки: Бабурина Алина Алексеевна.
E-mail: alina.baburina.24@yandex.ru

About authors

Ionov Stanislav N., Dr Biol Sci (habil.), professor. E-mail: professorionov@gmail.com. ORCID: 0000-0002-6378-6974
Pivovarova Oksana A., Dr Med Sci (habil.), professor. E-mail: oa.pivovarova@gppros.ru. ORCID: 0000-0003-4234-1869
Akhtanina Alena A., assistant. E-mail: ahtanina_99@mail.ru. ORCID: 0009-0006-0510-4919
Paleev Filip N., Dr Med Sci (habil.), RAS corresponding member, professor. E-mail: filipp@paleev.ru. ORCID: 0000-0001-9481-9639
Kotova Alevtina A., PhD Med Sci, associate professor. E-mail: akotova2004@mail.ru. ORCID: 0009-0001-0651-7145
Glotov Andrey V., Dr Med Sci (habil.), Professor. E-mail: avgl2009@yandex.ru. ORCID: 0009-0001-1108-6116
Baburina Alina A., student of Medicine Faculty. E-mail: alina.baburina.24@yandex.ru. ORCID: 0009-0003-9714-5483
Mirzonova Nadezhda V., student of Medicine Faculty. E-mail: mirzonova_055@mail.ru. ORCID: 0009-0003-7482-5857

State University of Education, Moscow and Moscow region (Mytishchi, Noginsk), Russia

Corresponding author: Baburina Alina A. E-mail: alina.baburina.24@yandex.ru

Для цитирования: Ионов С.Н., Пивоварова О.А., Ахтанина А.А., Палеев Ф.Н., Котова А.А., Глотов А.В., Бабурина, А.А., Мирзонава Н.В. Возможные риски развития вспышечной заболеваемости различными клиническими формами энтеровирусной инфекции. Медицинский алфавит. 2026; (14): 65–70. https://doi.org/10.33667/2078-5631-2026-14-65-70

For citation: Ionov S.N., Pivovarova O.A., Akhtanina A.A., Paleev F.N., Kotova A.A., Glotov A.V., Baburina A.A., Mirzonova N.V. Potential risks of outbreaks of various clinical forms of enteroviral infection. Medical alphabet. 2026; (14): 65–70. https://doi.org/10.33667/2078-5631-2026-14-65-70

