

# 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 незначительные 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. 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>
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. 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>
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](https://doi.org/10.4103/IJAM.IJAM_47_19)
20. Пляньков 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. Махова<sup>1</sup>, М. А. Винокуров<sup>1</sup>, Т. С. Скачкова<sup>1</sup>, А. В. Громова<sup>1</sup>, М. А. Каспирович<sup>2</sup>, В. Г. Акимкин<sup>1</sup>

<sup>1</sup> ФБУН «Центральный научно-исследовательский институт эпидемиологии» Роспотребнадзора, Москва, Россия

<sup>2</sup> 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.