

<https://doi.org/10.31631/2073-3046-2020-19-2-4-12>

Пандемия COVID-19. Меры борьбы с ее распространением в Российской Федерации

Н. И. Брико*¹, И. Н. Каграманян², В. В. Никифоров^{3,4}, Т. Г. Суранова⁴,
О. П. Чернявская¹, Н. А. Полежаева⁵

¹ ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва

² Институт лидерства и управления здравоохранением ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва

³ ФГБОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н. И. Пирогова» Минздрава России, Москва

⁴ Академия постдипломного образования ФГБУ «Федеральный научно-клинический центр специализированных видов медицинской помощи и медицинских технологий» ФМБА России, Москва

⁵ ФБУН «Московский научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии имени Г. Н. Габричевского» Роспотребнадзора, Москва

Резюме

Актуальность. На протяжении многих веков человечество сталкивается с глобальным распространением опасных вирусных инфекций. Сегодня в перечень возбудителей, имеющих пандемический потенциал, вошел новый коронавирус SARS-CoV-2. Цель работы осветить: физические и химические свойства коронавируса, его эпидемиологию, основные направления профилактики и лечения различных контингентов населения. В статье охарактеризована эпидемическая ситуация в мире и в Российской Федерации. Рассмотрен порядок действий медицинского работника в случае выявления больного с подозрением на COVID-19 в медицинских организациях.

Выводы. Главным направлением предотвращения распространения опасного инфекционного заболевания и защиты населения является организация и проведение мероприятий по санитарной охране территории страны. Поэтому сейчас так важен постоянный обмен информацией и совместная работа медиков всех стран. Пандемия COVID-19 требует принятия решительных, согласованных, глобальных карантинных мер, обеспечения биологической защиты населения, сотрудничества в разработке методов лечения, в создании вакцины, в борьбе с паникой и распространением ложной информации.

Ключевые слова: коронавирусная инфекция COVID-19, противозидемические мероприятия, алгоритм действий медицинских работников, инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи
Конфликт интересов не заявлен.

Для цитирования: Брико Н. И., Каграманян И. Н., Никифоров В. В. и др. Пандемия COVID-19. Меры борьбы с ее распространением в Российской Федерации. Эпидемиология и Вакцинопрофилактика. 2020; 19 (2): 4–12. <https://doi.org/10.31631/2073-3046-2020-19-2-4-12>.

Pandemic COVID-19. Prevention Measures in the Russian Federation

NI Briko¹, IN Kagramanyan², VV Nikiforov^{3,4}, TG Suranova⁴, OP Chernyavskaya¹, NA Polezhaeva⁵

¹ Sechenov University, Moscow

² Federation Council of the Federal Assembly of the Russian Federation

³ Russian National Research Medical University named after N. I. Pirogov of the Ministry of Health of Russia, Moscow

⁴ Federal Scientific and Clinical Center for Specialized Types of Medical Care and Medical Technologies, Moscow

⁵ Moscow Research Institute of Epidemiology and Microbiology named after G. N. Gabrichevsky,

Abstract

Relevance. Humanity has been confronted with the global spread of dangerous viral diseases for centuries. Today a new coronavirus, SARS-CoV-2, has been added to the list of potentially pandemic pathogens. **The purpose** of the article is to highlight, as much as possible, the physical and chemical properties of coronavirus, its epidemiology, framework for the disease prevention and treatment in various population

* For correspondence: Nikolaj I Briko, academician of the Russian Academy of Sciences, Professor, Doctor of Medical Science, Head of the Department of Epidemiology and Evidence-Based Medicine, of Sechenov University, . B. Pirogovskaya, 2, bild. 2, Moscow, Russia 119435. +7(499) 248-04-13, nbriko@mail.ru. ©Briko NI et al.

groups and healthcare workers. The article provides a list of regulatory documents, a detailed guidance for healthcare professionals on how to act in case of identifying a patient with suspected COVID-19 in healthcare facilities, and a description of the coronavirus disease outbreak situation in the world and in the Russian Federation. **Conclusions.** The sanitary protection of the territories of the countries represents the main way to shield a population from a dangerous infectious disease. Therefore, the collaboration of physicians from all over the world and constant exchange of information among them is of crucial importance. The COVID-19 pandemic requires decisive, coordinated, global quarantine measures; biological protection of the population, collaboration on the vaccine's development and treatment methods, and joining efforts against the panic and misinformation.

Key words: coronavirus infection COVID-19, anti-epidemic measures, algorithm of actions of medical workers, infections associated with the provision of medical care

No conflict of interest to declare.

For citation: Briko NI, Kagramanyan IN, Nikiforov VV, Suranova TG et al. Pandemic COVID-19. Prevention Measures in the Russian Federation. *Epidemiology and Vaccinal Prevention*. 2020; 19 (2): 4–12 (In Russ.). <https://doi.org/10.31631/2073-3046-2020-19-2-4-12>.

Рубеж 2019–2020 гг. вошел в историю как пандемия новой коронавирусной инфекции COVID-19, как чрезвычайная ситуация, представляющая угрозу национальной и международной безопасности.

На протяжении многих веков человечество сталкивается с глобальным распространением опасных вирусных инфекций. Вирусы гриппа типа А вызывают пандемии, обусловленные появлением новых подтипов этого вируса, кардинально отличающихся по антигенной структуре от циркулирующих до того в человеческой популяции. Источником для новых подтипов могут быть вирусы гриппа птиц и животных [1]. Есть данные, что начиная с XII века, человечество подверглось атакам более чем 130 эпидемий и пандемий гриппа. В прошлом веке было зарегистрировано три пандемии, вызванные вирусом гриппа А. Наиболее известная из них – «испанка», А(Н1N1), разразившаяся в 1918–1919 гг., унесла, по разным подсчетам, от 50 до 100 млн. человек во всем мире. В течение девятнадцати месяцев от гриппа умерло больше людей, чем от «черной смерти» (чумы) в средние века. По масштабу жертв пандемия затмила первую мировую войну. Большинство жертв – молодые и здоровые люди 20–40 лет [2].

В 1957–1958 гг. была зафиксирована пандемия «азиатского гриппа», возбудителем которого был вирус гриппа А(Н2N2), умерло около 70 тыс. человек. В 1968–1969 гг. отмечалась пандемия «гонконгского гриппа», вызванного вирусом гриппа А(Н3N2), унесшая жизни 34 тыс. человек.

В XXI веке мир охватила очередная пандемия, о начале которой ВОЗ объявила в июне 2009 г., причиной ее явился новый подтип вируса А(Н1N1) pdm09, прежде не встречавшийся в человеческой популяции и названный «свиным». Пандемия, продлившаяся около 15 месяцев, затронула 214 стран, заболели более 50 млн человек, зарегистрировано более 18 тыс. лабораторно подтвержденных случаев смерти от гриппа. С учетом клинической симптоматики число летальных исходов было свыше 280 тыс. [3].

Официально пандемия гриппа А(Н1N1) Калифорния/pdm09 закончилась в августе 2010 г.,

однако циркуляция вируса продолжается до сих пор. В эпидсезон 2015–2016 гг. вирус гриппа А(Н1N1)pdm09 был выделен в 90% заболевших и в 98% случаев смерти от гриппа.

Из зарегистрированных случаев гриппа в эпидемические сезоны 2016–2017 гг., 2017–2018 гг. и 2018–2019 гг. до 60–70% случаев ассоциированы с вирусом гриппа А(Н1N1) pdm09. Среди лабораторно подтвержденных случаев смерти от гриппа в 80% выделялся вирус гриппа А(Н1N1) pdm09. Высокая заболеваемость отмечалась среди лиц, относящихся к группам риска (пациенты с патологией органов дыхания, сердечно-сосудистой системы, с сахарным диабетом и др.), 95% случаев летальных исходов отмечались у непривитых против гриппа [4].

Сегодня в перечень возбудителей, имеющих пандемический потенциал, вошел новый коронавирус SARS-CoV-2. Перспективой противодействия распространению коронавирусной инфекции является вакцинация. Создание эффективных вакцин против коронавирусной инфекции COVID-19, безусловно, защитит жителей нашей планеты. Примером борьбы с опасным респираторным заболеванием является успех иммунопрофилактики гриппа. Проведение ежегодной иммунизации населения против гриппа убедительно доказывает, что самым эффективным средством снижения заболеваемости и предотвращения летальных исходов является вакцинация.

Пандемия COVID-19, которая началась в декабре 2019 г. в городе Ухани (КНР) и распространилась по всему миру, характеризуется очень высокой скоростью распространения инфекции, обусловленной воздушно-капельным путем передачи возбудителя, длительным инкубационным периодом, высокой плотностью и мобильностью населения в эпицентрах распространения заболевания.

Коронавирусная инфекция – острое вирусное заболевание с преимущественным поражением органов дыхания, вызываемое SARS-CoV-2, РНК-геномным вирусом рода *Betacoronavirus* семейства *Coronaviridae*. Эта инфекция, безусловно, займет особое место в группе ОРВИ, в связи

с патогенными свойствами вируса. Возбудитель относится ко 2-й группе патогенности.

Коронавирус SARS-CoV-2 предположительно является рекомбинантным вирусом между коронавирусом летучих мышей и неизвестным по происхождению коронавирусом. Генетическая последовательность SARS-CoV-2 сходна с последовательностью SARS-CoV по меньшей мере на 79%.

Входные ворота возбудителя – эпителий верхних дыхательных путей и эпителиоциты желудка и кишечника. Начальным этапом заражения является проникновение SARS-CoV-2 в клетки-мишени, имеющие рецепторы ангиотензинпревращающего фермента II типа (ACE2). Рецепторы ACE2 представлены на клетках дыхательного тракта, почек, пищевода, мочевого пузыря, подвздошной кишки, сердца, ЦНС. Однако основной и быстро достижимой мишенью являются альвеолярные клетки II типа (AT2) легких, что предопределяет развитие пневмонии.

Физические и химические свойства коронавируса изучены в исследованиях SARS-CoV и MERS-CoV. Вирус чувствителен к ультрафиолету и нагреванию. Воздействие температурой до 56 °C убивает вирус в течение 30 мин, при температуре 70 °C он погибает в течение пяти минут. Могут эффективно инактивировать вирус липидные растворители, такие, как эфир, 75%-й этанол, хлорсодержащие, кислородоактивные дезинфицирующие средства [5,6].

Эпидемиология

Основным источником инфекции является инфицированный человек, в том числе находящийся в конце инкубационного периода. Передача вируса происходит воздушно-капельным, контактным и контактно-бытовым путями, при этом не исключен и фекально-оральный механизм.

Выделение вируса от больного может начинаться за 48 часов до начала проявления симптомов заболевания и максимально – в первые 1–3 дня от начала болезни, продолжается до 12 дней в легких/умеренных случаях и в течение >2 недель в тяжелых случаях.

Риск заражения при контакте с больным (клинически выраженным заболеванием) составляет 1–5% при близких контактах, передача в большинстве случаев осуществляется в семейных кластерах (в 75–85% случаев).

Известно, что при комнатной температуре SARS-CoV-2 способен сохранять жизнеспособность на различных объектах окружающей среды в течение 3 суток. Контактным-бытовым путем реализуется через предметы, загрязненные возбудителем (дверные ручки, экраны смартфонов, различные предметы обихода и др.), возможно через воду/пищевые продукты. Риск переноса вируса с рук на слизистые оболочки глаз, носовой и ротовой полости и заболевания – доказан.

Инкубационный период при заболевании составляет от 2 до 14 суток, в среднем – 5–7 сут.

У 80% пациентов заболевание протекает в легкой форме. К группам риска тяжелого течения заболевания и риска летального исхода относятся люди старше 60 лет, а также пациенты с хроническими болезнями: сахарным диабетом, бронхиальной астмой, ишемической болезнью сердца, онкологическими заболеваниями. Летальность составляет 3–5%. В связи с тем, что лица с легким и бессимптомным течением не входят в регистрацию, фактические показатели летальности от COVID-19 могут быть менее 1%. Без популяционных серологических исследований пока невозможно узнать, какая доля населения была заражена коронавирусом. На сегодняшний день разработаны тест системы, позволяющие определять уровень антител в сыворотке людей.

Для COVID-19 характерно наличие клинических симптомов острой респираторной вирусной инфекции [6]: повышение температуры тела (> 90%); кашель (сухой или с небольшим количеством мокроты) в 80% случаев; одышка (55%); утомляемость (44%); ощущение заложенности в грудной клетке (> 20%).

Наиболее тяжелая одышка развивается к 6–8-у дню от момента инфицирования. Также установлено, что среди первых симптомов могут быть миалгия (11%), спутанность сознания (9%), головные боли (8%), кровохарканье (5%), диарея (3%), тошнота, рвота, сердцебиение. Данные симптомы в дебюте инфекции могут наблюдаться и при отсутствии повышения температуры тела.

Клинические варианты и проявления COVID-19: острая респираторная вирусная инфекция (поражение только верхних отделов дыхательных путей), пневмония без дыхательной недостаточности, пневмония с ОДН (острая дыхательная недостаточность), ОРДС (острый респираторный дистресс-синдром), сепсис, септический (инфекционно-токсический) шок, полиорганная недостаточность и др. Политропность возбудителя, многообразие путей заражения определяют полиморфность клинических проявлений инфекции. Рецепторы ACE2, к которым чаще всего прикрепляется возбудитель представлены на клетках дыхательного тракта, почек, пищевода, мочевого пузыря, подвздошной кишки, сердца, ЦНС. Поэтому поражаться могут любые органы и системы человека. Среди госпитализированных пациентов более 90% имеют пневмонию, ДВС-синдром – более 50%, острое повреждение почек – около 15% и повреждение миокарда – более 20%.

По данным ВОЗ, сегодня в мире зарегистрированы легкие формы COVID-19 у 80% пациентов, средние – у 15% пациентов и тяжелые – у 5% пациентов. Вероятность летального исхода для пациентов младше 40 лет составляет около 0,2%, для пациентов старше 60 лет достигает 3,6% и для тех, кто старше 80 – почти 15% [3,8].

В России лабораторную диагностику COVID-19 проводят методом ПЦР в соответствии

с инструктивными и методическими документами Роспотребнадзора [9–11]. Основным видом биоматериала для лабораторного исследования являются мазки из носоглотки и/или ротоглотки. Исследования проводят лаборатории медицинских организаций, независимо от формы собственности, имеющие санитарно-эпидемиологическое заключение о возможности проведения работ с возбудителями инфекционных заболеваний человека III–IV патогенности и условия для работы (методом ПЦР или другими методами).

В случае получения положительного или сомнительного результата на COVID-19 руководитель лаборатории обязан немедленно проинформировать территориальный орган Роспотребнадзора и в течение 2-х часов передать биоматериал с положительным (сомнительным) результатом в Центр гигиены и эпидемиологии в субъекте Российской Федерации.

Медицинские организации, выявившие случай COVID-19 (в т. ч. подозрительный), вносят данные о нем в информационную систему (<https://ncov.ncsmbr.ru>) в соответствии с письмом Минздрава России №30-4/И/2-1198 от 07.02.2020.

Лечение

В настоящее время не существует ни одного специфического противовирусного препарата, рекомендованного для лечения COVID-19, также как и нет вакцин. Для решения проблемы лечения коронавирусной инфекции необходима разработка новых лекарственных средств, позволяющих ингибировать развитие вируса, его взаимодействия с рецептором клеток мишеней, инактивирующих как сам вирус, так и предназначенных для лечения пораженных органов.

Лечение новой коронавирусной инфекции включает поддерживающую терапию, при этом кислородотерапия, респираторная поддержка, а также антикоагулянтная терапия являются основными видами лечения. Среди экспериментальных методов терапии COVID-19: моноклональные антитела (тоцилизумаб, сарилумаб), сыворотки с нейтрализующими антителами, внутривенные иммуноглобулины, стволовые клетки.

На сегодняшний день существует несколько этиотропных препаратов, которые рекомендовано использовать в комбинации [6]. К ним относятся хлорохин, гидроксихлорохин, лопинавир+ритонавир, азитромицин (в комбинации с гидроксихлорохином), препараты интерферонов. Среди препаратов, которые находятся на стадии клинических испытаний, для COVID-19, можно отметить также умифеновир, ремдесивир, фавипиравир.

Сейчас понятно, что терапия с использованием плазмы переболевших людей имеет колоссальное значение не только как метод экстренной терапии, но и для разработки точных тест-систем и эффективной вакцины. Метод пассивной терапии

известен давно. Приоритет первого успешного применения пассивной иммунизации для терапии и профилактики инфекционных заболеваний принадлежит немецкому ученому Эмилю Адольфу фон Берингу (Emil Adolf von Behring), которому в 1901 г. была присуждена первая Нобелевская премия по физиологии и медицине «за работу по сывороточной терапии, главным образом за её применение при лечении дифтерии, что открыло новые пути в медицинской науке и дало в руки врачей победоносное оружие против болезни и смерти». Прошло много лет, но терапия не утратила своей актуальности и эффективности. Сегодня опубликованы отдельные результаты об эффективности плазменной терапии у тяжелых больных. Кстати сказать, подобных статей совсем немного. Результаты показывают: у 7 из 10 пациентов улучшилась общая симптоматика. Речь идет о важных иммунологических параметрах. По данным опубликованных исследований, метод переливания плазмы значительно уменьшает время пребывания в больнице. Но этот метод, разумеется, вызывает еще дополнительные вопросы. Нужно определиться с дозой плазмы. Сейчас она точно не определена. Помимо этого специалисты спорят о том, каков подходящий момент для трансфузии плазмы – первые 10 дней проявления симптомов, или более позднее назначение.

Прилагаются также усилия по разработке средства, способного купировать цитокиновый шторм. Это острая иммунная реакция, возникающая в ответ на коронавирусную инфекцию и грозящая летальным исходом. Одним из направлений является искусственное создание белков, способных вобрать в себя излишки цитокинов – провоспалительных элементов. В лабораторных условиях разработаны водорастворимые версии белков, известных как цитокиновые рецепторы. Такие белки находятся на поверхности иммунных клеток, где они связываются с цитокинами – сигнальными белками, стимулирующими воспаление и другие иммунные реакции. Как показали эксперименты, синтетические версии белков связывались с цитокинами так же эффективно, как и природные рецепторы цитокинов.

Согласно последним рекомендациям, лечение пациентов с легким течением COVID-19 проводится на дому, медицинская помощь пациентам с тяжелым течением оказывается в стационарах.

Специфическая профилактика

В настоящее время во многих странах ведется разработка нескольких типов вакцин против COVID-19, однако разрешенные к применению отсутствуют. Согласно актуальному перечню кандидатных вакцин против COVID-19, формируемому ВОЗ, на 23 апреля 2020 г. в мире насчитывается 83 препарата, из которых 77 находятся на стадии доклинических исследований и 6 проходят клинические исследования на людях. Девять российских

разработок вакцин против COVID-19 включены Всемирной организацией здравоохранения в перечень перспективных. В их числе шесть препаратов, созданных в Государственном научном центре вирусологии и биотехнологии «Вектор» и три вакцины других научно-исследовательских организаций. Федеральное медико-биологическое агентство России сообщило о создании трех прототипов вакцины, представляющих собой «рекомбинантные белки на основе эпитопов поверхностного S-белка SARS-CoV-2». Результаты пилотных исследований ожидаются в июне, второй этап планируется завершить к началу третьего квартала года.

Поэтому на первое место выходят меры по неспецифической профилактике коронавирусной инфекции, и, в первую очередь, это режимно-ограничительные мероприятия и самоизоляция. Неспецифическая профилактика представляет собой мероприятия, направленные на предотвращение распространения инфекции, и проводится в отношении источника инфекции (больной человек), механизма передачи возбудителя инфекции, а также потенциально восприимчивого контингента (защита лиц, находящихся и/или находившихся в контакте с больным человеком).

Эпидемиологическая ситуация в мире

На 4.05.2020 г. в мире зарегистрировано более 3 млн 560 тыс. подтвержденных случаев COVID-19, умерло более 248 тыс. человек. Наиболее тяжелая ситуация наблюдается в Соединенных Штатах Америки, Испании, Италии, Франции, Германии. [3,15].

В России зарегистрировано более 145 тыс. инфицированных новым коронавирусом, проведено более 4,3 млн. лабораторных исследований.

Меры по ограничению распространения COVID-19 в Российской Федерации

Главным направлением предотвращения распространения опасного инфекционного заболевания и защиты населения является организация и проведение мероприятий по санитарной охране территории страны. Национальный план по предупреждению завоза и распространения новой коронавирусной инфекции на территории Российской Федерации включает мониторинг эпидемиологической ситуации в стране и в мире. Принимаются беспрецедентные карантинные меры: усиленный двойной контроль в пунктах пропуска через Государственную границу и закрытие границ; изоляция больных и подозрительных на заболевание, всех граждан из групп риска тяжелого течения инфекции; отмена массовых мероприятий и др.

Разработаны и применяются алгоритмы лабораторной диагностики коронавирусной инфекции.

Большое внимание уделяется санитарно-просветительской работе с населением. С этой целью идет постоянное информирование населения в режиме on-line в СМИ, в сети Интернет

о рисках инфицирования и о мерах профилактики с целью затормозить распространение инфекции. организованы горячие линии Минздрава РФ, Роспотребнадзора. Правительством создан коммуникационный центр «СТОПКОРОНАВИРУС. РФ», на котором представлена вся актуальная информация.

Мероприятия по предупреждению завоза и распространения COVID-19 на территории РФ регламентированы Распоряжениями Правительства РФ от 30.01.2020 № 140-р, от 31.01.2020 № 154-р, от 03.02.2020 № 194-р, от 18.02.2020 № 338-р, от 27.02.2020 № 447-р, от 27.02.2020 № 446-р, от 27.02.2020 № 448-р, от 16.03.2020 № 635-р, от 06.03.2020 № 550-р, от 12.03.2020 № 597-р, от 14.03.2020 № 622-р, от 16 марта 2020 г. № 730-р, от 27 марта 2020 г. № 763-р и Постановлениями Главного государственного санитарного врача РФ от 24.01.2020 № 2, от 31.01.2020 № 3, от 02.03.2020 № 5, от 13.03.2020 № 6, от 18.03.2020 № 7, от 30.03.2020 № 9 (с изменениями).

В целях обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения Президентом России был издан Указ от 25 марта 2020 г. № 206 «Об объявлении в Российской Федерации нерабочих дней». Введение нерабочей недели с 30 марта по 5 апреля позволило выиграть время для «упреждающих действий», для мобилизации всех органов власти и наращивания ресурсов системы здравоохранения для более эффективной борьбы с коронавирусной инфекцией COVID-19. Эти меры продлены до 12 мая 2020 г. Правительством РФ, Минздравом РФ и Роспотребнадзором принимаются все меры по сдерживанию эпидемии коронавируса в нашей стране, корректируются профилактические и противоэпидемиологические мероприятия: организовано перепрофилирование медицинских организаций на прием пациентов с коронавирусной инфекцией; строятся новые инфекционные корпуса с использованием быстровозводимых конструкций.

Введен запрет на проведение спортивных, зрелищных, публичных и иных массовых мероприятий, на проведение досуговых мероприятий, приостанавливается работа кружков и секций, приостанавливается посещение обучающимися образовательных организаций, предоставляющих спортивную подготовку. Для всех жителей страны независимо от возраста установлен домашний режим самоизоляции, находясь на улицах и в общественных местах граждане обязаны соблюдать социальное дистанцирование.

Очень важным разделом подготовки специалистов здравоохранения является отработка алгоритма действий медицинских работников при оказании помощи пациенту с подозрением на COVID-19, в том числе соблюдение правил инфекционной безопасности и проведение

мероприятий по недопущению внутрибольничного распространения инфекции. От компетентности медицинских работников в вопросах эпидемиологии и профилактики COVID-19, навыков использования средств индивидуальной защиты зависит, насколько эффективными будут меры борьбы с инфекцией.

Мероприятия по недопущению распространения COVID-19 в медицинских организациях проводятся в соответствии с приказом Минздрава РФ от 19.03.2020 № 198н «О временном порядке организации работы медицинских организаций в целях реализации мер по профилактике и снижению рисков распространения новой коронавирусной инфекции COVID-19» (с дополнениями).

Мероприятия в отношении источника коронавирусной инфекции включают изоляцию больных в боксированные помещения/палаты инфекционного стационара и назначение этиотропной терапии.

Мероприятия, воздействующие на механизм передачи возбудителя инфекции:

- соблюдение правил личной гигиены (мыть руки с мылом, использовать одноразовые салфетки при чихании и кашле, прикасаться к лицу только чистыми салфетками или вымытыми руками);
- использование одноразовых медицинских масок, которые должны сменяться каждые 2 часа;
- использование средств индивидуальной защиты (СИЗ) для медработников;
- проведение дезинфекционных мероприятий;
- утилизация медицинских отходов класса В;
- перемещение больных специальным транспортом.

Мероприятия с восприимчивым контингентом

- элиминационная терапия, представляющая собой орошение слизистой оболочки полости носа изотоническим раствором хлорида натрия, обеспечивает снижение числа как вирусных, так бактериальных возбудителей инфекционных заболеваний;
- использование лекарственных средств для местного применения, обладающих барьерными функциями;
- своевременное обращение в медицинские организации в случае появления симптомов острой респираторной инфекции является одним из ключевых факторов профилактики осложнений.

Для медикаментозной профилактики COVID-19 у взрослых возможно интраназальное введение рекомбинантного интерферона альфа.

Определённым группам населения рекомендуется медикаментозная профилактика:

- медицинскому персоналу, работающему со случаями COVID-19 (подозрительными, вероятными, подтвержденными), назначается гидроксихлорохин для постконтактной профилактики COVID-19 по схеме: 400 мг два раза с интервалом 12 часов в первый день, далее 400 мг – 1 раз в неделю в течение 7 недель;
- контактным с больным COVID-19: гидроксихлорохин по схеме: 400 мг два раза с интервалом

12 часов в первый день, далее 400 мг – 1 раз в неделю в течение 3 недель.

Мероприятия по недопущению распространения COVID-19 в медицинской организации

Установлена роль COVID-19, как инфекции, связанной с оказанием медицинской помощи. В мире зарегистрированы тысячи случаев заболевания сотрудников медицинских организаций. Источниками инфекции чаще являются пациенты, но все больше появляется информации о внутрибольничном распространения COVID-19, где источниками были сотрудники медицинских организаций (врачи, медицинские сестры, младший медицинский персонал, лифтеры, сотрудники охраны). Риск реализации воздушно-капельного и контактного путей передачи возбудителя повышается в условиях несоблюдения требований санитарно-эпидемиологического режима, в том числе правил инфекционной безопасности (использование СИЗ). Заражение медицинских работников может происходить через выделения из респираторного тракта, в частности при выполнении различных медицинских процедур, которые сопровождаются образованием аэрозоля (например, ларингоскопия/интубация, неинвазивная ИВЛ, сердечно-лёгочная реанимация, бронхоскопия, незакрытый отсос, назотрахеальная аспирация (отсос), применение небулайзера).

В целях профилактики внутрибольничного распространения инфекции в медицинской организации необходимо организовать контроль за состоянием здоровья медицинских работников: ежедневные осмотры с проведением термометрии 2 раза в день на протяжении всего периода ухода за пациентами с COVID и в течение 14 дней после последнего контакта с больным, медицинских работников, имеющих риски инфицирования на рабочих местах, необходимо обследовать не реже 1 раза в неделю, а при появлении симптомов, не исключающих COVID-19 – немедленно [5,9].

Работа медицинских работников сопряжена с очень высоким риском инфицирования COVID-19, поэтому большое значение имеют вопросы безопасности персонала (навыки надевания и снятия СИЗ, экстренной личной профилактики и др.). Необходима отработка алгоритма действий медицинских работников при выявлении лиц с подозрением на COVID-19 (с учетом различных сценариев – выявление на дому, на амбулаторном приеме, в стационаре инфекционного и неинфекционного профиля).

При поступлении пациента с клиническими проявлениями ОРВИ с характерными для новой коронавирусной инфекции COVID-19 симптомами и данными эпидемиологического анамнеза в приемное отделение медицинского стационара, медицинский работник проводит комплекс первичных противоэпидемических мероприятий [6,7]. Медицинский работник должен использовать СИЗ (перчатки, шапочка, противочумный костюм,

респиратор типа NIOSH-certified № 95 или FFP3, очки или экран), предварительно обработав руки и открытые части тела дезинфицирующими средствами.

Медицинский работник, не выходя из помещения, в котором выявлен пациент, с использованием имеющихся средств связи извещает руководителя медицинской организации о выявленном пациенте и его состоянии для решения вопроса об его изоляции по месту его выявления (бокс приемного отделения) до его госпитализации в специализированный инфекционный стационар.

После медицинской эвакуации пациента медицинский работник снимает СИЗ, помещает в бачок с дезинфицирующим раствором, обрабатывает дезинфицирующим раствором обувь и руки, полностью переодевается в запасной комплект одежды. Открытые части тела обрабатываются кожным антисептиком. Рот и горло прополаскивают 70% этиловым спиртом, в нос и в глаза закапывают 2% раствор борной кислоты.

В случае подтверждения у пациента диагноза «COVID-19» в стационаре необходимо выявить контактировавших с ним лиц:

- находившихся в данном учреждении;
- переведенных или направленных (на консультацию, стационарное лечение) в другие медицинские организации, и выписанных;
- медицинских и иных работников (гардероб, регистратура, диагностические, смотровые кабинеты);
- посетителей медицинской организации, а также посетителей, покинувших медицинскую организацию к моменту выявления пациента;
- лиц по месту жительства пациента, работы, учебы.

Руководитель медицинской организации, в которой был выявлен пациент с COVID-19, организует сбор биологического материала (мазок из носа и ротоглотки) у всех медицинских работников и лиц, находившихся с ним в контакте, и направляет для лабораторного исследования. Перевод стационара на строгий противоэпидемический режим включает: прекращение приема и выписки пациентов; проведение заключительной дезинфекции (в помещении выявления больного COVID-19), дезинфекцию вентиляционной системы и др. [9].

В медицинской организации амбулаторно-поликлинического типа (дневной стационар) должен обеспечиваться прием пациентов с ОРВИ через приемно-смотровые боксы и/или фильтры-боксы (при соблюдении температурного режима, режима проветривания, мероприятий по текущей дезинфекции, обеззараживания воздуха и поверхностей в помещениях). При выявлении пациента подозрительного на COVID-19 проводится его эвакуация специальным транспортом в инфекционные стационары [9].

Порядок действий медицинского работника в случае выявления больного с подозрением на COVID-19:

- выявление больного на основании характерной клинической картины заболевания и эпидемиологического анамнеза;

- временная изоляция больного (в комнате на дому, в палате стационара, кабинете поликлиники);
- обязательно надеть на пациента маску;
- передача информации согласно схеме оповещения;
- оказание больному необходимой медицинской помощи (оценить тяжесть течения, показания к госпитализации);
- вызов бригады для эвакуации больного в инфекционный стационар;
- забор и транспортировка биологического материала для лабораторного исследования с соблюдением требований СП 1.3.3118-13 «Безопасность работы с микроорганизмами I–II групп патогенности (опасности)»;
- выявление, регистрация лиц, контактировавших с больным (определение режима изоляции);
- медицинское наблюдение в течение 14 дней за лицами, в том числе за медицинским персоналом, подвергшимся риску заражения [5].

Мероприятия по дезинфекции проводятся с учетом письма Роспотребнадзора от 23.01.2020 № 02/770-2020-32 «Об инструкции по проведению дезинфекционных мероприятий для профилактики заболеваний, вызываемых коронавирусами».

Медицинская помощь пациенту с положительным результатом теста на COVID-19 может оказываться на дому: при отсутствии клинических признаков или легком течении (температура менее 38,5 °С, частота дыхательных движений (ЧДД) менее 30 в минуту, пульсоксиметрия (SpO₂) более 95%, для детей – 95% и более.

Госпитализации подлежат пациенты при наличии 2-х и более признаков (температура более 38,5 °С, ЧДД более 30 в минуту, пульсоксиметрия менее 95%, для детей – 95% и менее), пациенты старше 60 лет, с сопутствующими хроническими заболеваниями, беременные, дети моложе 3 лет и др. [9].

Пациенту с легким течением назначается лечение в соответствии с Временными медицинскими рекомендациями Минздрава России [6]. Пациента нужно проинформировать о вызове врача при ухудшении состояния. Оформляется согласие на оказание медицинской помощи в амбулаторных условиях. Пациент получает информационные материалы и силами членов семьи организуется текущая дезинфекция в соответствии с «Рекомендациями по проведению дезинфекционных мероприятий в жилых помещениях» (письмо Роспотребнадзора от 22.03.2020 № 02/4716-2020-27) [13].

Роспотребнадзором предложено в случае ухудшения эпидемической ситуации в населенных пунктах наряду с обязательной очаговой текущей и заключительной дезинфекцией проводить профилактическую дезинфекцию объектов на открытых пространствах населенных пунктов и мест общего пользования в многоквартирных жилых домах [14].

Закключение

Человечеству объявлена беспрецедентная «война». Нам еще предстоит детально изучить особенности пандемии COVID-19, извлечь уроки. Ясно одно, столкнувшись с неизвестным вирусом, для человечества главное объединить свои усилия в борьбе с этим невидимым врагом. Поэтому сейчас так важен

постоянный обмен информацией и совместная работа медиков всех стран. Пандемия COVID-19 требует принятия решительных, согласованных, глобальных карантинных мер, обеспечения биологической защиты населения, сотрудничества в разработке методов лечения, в создании вакцины, в борьбе с паникой и распространением ложной информации.

Литература

- Суранова Т. Г., Никифоров В. В. Состояние нормативной правовой базы по классификации биологических угроз. // Эпидемиология и инфекционные болезни. 2016. Т. 21. № 4. С. 188–195.
- Брико Н. И. 100 лет пандемии: уроки истории. Новый этап вакцинопрофилактики. Эпидемиология и вакцинопрофилактика. 2018 июль–август 17 (4) С. 68–76.
- Данные Всемирной организации здравоохранения. Доступно по: <https://www.who.int/ru/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019> (Дата обращения 4 апреля 2020).
- Брико Н. И., Никифоров В. В., Суранова Т. Г., Полежаева Н. А., Салтыкова Т. С. Иммунопрофилактика и лечение гриппа: успехи и проблемы. // Лечащий врач, 2019. №12. С. 53–58.
- Предварительные рекомендации по предупреждению распространения новой коронавирусной инфекции (2019-nCoV) в медицинских организациях (письмо Роспотребнадзора от 25.01.2020 № 02/847-2020-27) Доступно на: https://rospotrebnadzor.ru/region/korono_virus/punkt.php (Дата обращения 4 мая 2020).
- Временные методические рекомендации «Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19)», версия 6 Доступно по: https://static-1.rosminzdrav.ru/system/attachments/attaches/000/050/122/original/28042020_%D0%9CR_COVID-19_v6.pdf (Дата обращения 4 мая 2020).
- Суранова Т. Г. Оценка готовности медицинских организаций по предупреждению заноса и распространения инфекционных болезней, представляющих угрозу возникновения ЧС санитарно-эпидемиологического характера. Учебное пособие для врачей. Москва, 2017. Сер. Библиотека Всероссийской службы медицины катастроф
- Никифоров В. В., Колобухина Л. В., Сметанина С. В. и др. Новая коронавирусная инфекция (COVID-19): этиология, эпидемиология, клиника, диагностика, лечение и профилактика. Учебно-методическое пособие Департамента здравоохранения г. Москвы. 2020. 71 с. Доступно по: <https://mosgorzdrav.ru/professional/covid-19> (Дата обращения 1 апреля 2020).
- Приказ Минздрава России № 198н от 19.03.2020 «О временном порядке организации работы медицинских организаций в целях реализации мер по профилактике и снижению рисков распространения новой коронавирусной инфекции COVID-19» (с изм. приказа 246н от 27.03.2020 г.). Доступно по: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_348101. (Дата обращения 1 апреля 2020).
- Временные рекомендации по лабораторной диагностике новой коронавирусной инфекции, вызванной 2019-nCoV (письмо Роспотребнадзора от 21.01.2020 № 02/706-2020-27). Доступно по: https://www.rospotrebnadzor.ru/region/korono_virus/rek_ros.php (Дата обращения 4 апреля 2020).
- Инструкция по организации работы по диагностике новой коронавирусной инфекции (COVID-19) (письмо Роспотребнадзора от 18.03.2020 №02/4457-2020-27) Доступно по: https://www.rospotrebnadzor.ru/region/korono_virus/rek_ros.php (Дата обращения 4 апреля 2020).
- Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации №9 от 30.03.2020 «О дополнительных мерах по недопущению распространения COVID-19» Доступно по: https://www.rospotrebnadzor.ru/region/korono_virus/post.php (Дата обращения 4 апреля 2020).
- Рекомендации по проведению дезинфекционных мероприятий в жилых помещениях (письмо Роспотребнадзора от 22.03.2020 № 02/4716-2020-27). Доступно по: https://www.rospotrebnadzor.ru/region/korono_virus/rek_ros.php (Дата обращения 4 апреля 2020).
- Рекомендации по проведению дезинфекционных мероприятий на открытых пространствах населенных пунктов и в многоквартирных жилых домах в целях недопущения распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19) (письмо Роспотребнадзора от 03.04.2020 № 02/5935-2020-24). Доступно по: https://www.rospotrebnadzor.ru/region/korono_virus/rek_ros.php (Дата обращения 6 апреля 2020).
- Coronavirus COVID-19 Global Cases by the Center for Systems Science and Engineering (CSSE) at Johns Hopkins Доступно по: <https://www.arcgis.com/apps/opsdashboard/index.html#/bda7594740fd40299423467b48e9ecf6> (Дата обращения 4 апреля 2020).

References

- Suranova TG, Nikiforov VV. The state of the regulatory legal framework for the classification of biological threats. *Epidemiology and infectious diseases*. 2016; 21 (4): 188–195 (In Russ.).
- Briko NI. 100 years of the pandemic: history lessons. A new stage of vaccination. *Epidemiology and Vaccinal Prevention*. 2018; 17 (4): 68–76 (In Russ.).
- Data from the World Health Organization. Available at: <https://www.who.int/en/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019> (Accessed April 4, 2020) (In Russ.).
- Briko NI, Nikiforov VV, Suranova TG et al. Immunoprophylaxis and treatment of influenza: successes and problems. *Attending physician*, 2019; 12: 53–58 (In Russ.).
- Preliminary recommendations for preventing the spread of a new coronavirus infection (2019-nCoV) in medical organizations (letter of Rosпотrebnadzor dated 01.25.2020 No. 02/847-2020-27) Available at: https://rospotrebnadzor.ru/region/korono_virus/punkt.php (Date accessed April 2, 2020) (In Russ.).
- Temporary guidelines «Prevention, diagnosis and treatment of new coronavirus infection (COVID-19)», version 6 Available at: https://static-1.rosminzdrav.ru/system/attachments/attaches/000/050/122/original/28042020_%D0%9CR_COVID-19_v6.pdf (Date accessed May 4, 2020) (In Russ.).
- Suranova TG. Assessment of the readiness of medical organizations to prevent the introduction and spread of infectious diseases that pose a threat of an emergency of a sanitary-epidemiological nature. A manual for doctors. Moscow, 2017. Ser. Library of the All-Russian Service for Disaster Medicine (In Russ.).
- Nikiforov VV, Kolobukhina LV, Smetanina SV et al. New coronavirus infection (COVID-19): etiology, epidemiology, clinic, diagnosis, treatment and prevention. Teaching aid of the Moscow Department of Health. 2020.71. Available at: <https://mosgorzdrav.ru/professional/covid-19>. (Date of treatment April 1, 2020) (In Russ.).
- Order of the Ministry of Healthcare of Russia No. 198n of 03/19/2020 «On a temporary procedure for organizing the work of medical organizations in order to implement measures to prevent and reduce the risks of the spread of a new coronavirus infection COVID-19» (as amended by order 246n of 03/27/2020) (In Russ.). Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_348101. (Date of treatment April 1, 2020) (In Russ.).
- Temporary recommendations for laboratory diagnosis of a new coronavirus infection caused by 2019-nCoV (letter of Rosпотrebnadzor dated 01/21/2020 No. 02 / 706-2020-27). Available at: https://www.rospotrebnadzor.ru/region/korono_virus/rek_ros.php (Accessed April 4, 2020) (In Russ.).
- Instructions on the organization of work on the diagnosis of a new coronavirus infection (COVID-19) (letter of Rosпотrebnadzor dated 03/18/2020 No. 02/4457-2020-27) Available at: https://www.rospotrebnadzor.ru/region/korono_virus/rek_ros.php (Date accessed April 4, 2020) (In Russ.).
- Decisions of the Chief State Sanitary Doctor of the Russian Federation No. 9 dated 03.30.2020 «On additional measures to prevent the spread of COVID-19» Available at: https://www.rospotrebnadzor.ru/region/korono_virus/post.php (Date of treatment April 4, 2020) (In Russ.).
- Recommendations on disinfection measures in residential premises (letter of Rosпотrebnadzor dated 03.22.2020 No. 02 / 4716-2020-27). Available at: https://www.rospotrebnadzor.ru/region/korono_virus/rek_ros.php (Accessed April 4, 2020) (In Russ.).
- Recommendations on disinfection measures in open spaces of settlements and in apartment buildings in order to prevent the spread of new coronavirus infection (COVID-19) (letter of the Federal Service for Supervision of Consumer Rights Protection and Human Welfare of 03.04.2020 No. 02 / 5935-2020-24). Available at: https://www.rospotrebnadzor.ru/region/korono_virus/rek_ros.php (Accessed April 6, 2020) (In Russ.).
- Coronavirus COVID-19 Global Cases by the Center for Systems Science and Engineering (CSSE) at Johns Hopkins Available at: <https://www.arcgis.com/apps/opsdashboard/index.html#/bda7594740fd40299423467b48e9ecf6> (Accessed April 4 2020).

Об авторах

- **Николай Иванович Брико** – академик РАН, д. м. н., профессор, директор института общественного здоровья и заведующий кафедрой эпидемиологии и доказательной медицины Сеченовского Университета. 119435, Москва ул. Б. Пироговская, д. 2, стр. 2. +7 (499) 248 04 13. +7 (499) 248 04 13, nbrico@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6446-2744>, Author ID–7004344976.
- **Игорь Николаевич Каграманян** – д. м. н., директор Института лидерства и управления здравоохранением Сеченовского Университета. + 7 (495) 986-62-47, INKagramanyan@senat.gov.ru.
- **Владимир Владимирович Никифоров** – д. м. н., профессор, зав. кафедрой инфекционных болезней и эпидемиологии лечебного факультета Российского национального исследовательского медицинского университета имени Н. И. Пирогова, 125367, Москва, Волоколамское ш., д. 63, +7 (495) 357-62-21.
- **Татьяна Григорьевна Суранова** – к.м.н., профессор, доцент, заведующая учебной частью кафедры гигиены, эпидемиологии и инфекционных болезней Академии постдипломного образования, 125425, Москва, Волоколамское шоссе, 91. +7.(495) 601-90-87.
- **Ольга Павловна Чернявская** – к. м. н., доцент кафедры эпидемиологии и доказательной медицины медико-профилактического факультета Сеченовского Университета. 119991, Москва, ул. Б. Пироговская, д. 2, стр. 2, +74992486928, +79057248919, chernyavskaya.op@1msmu.ru, zavepid@mail.ru. ORCID 0000-0002-9981-3487.
- **Наталья Александровна Полежаева** – научный сотрудник лаборатории диагностики и профилактики инфекционных заболеваний Московского НИИ эпидемиологии и микробиологии им. Г. Н. Габричевского, 125212, Москва, ул. Адмирала Макарова, д.10. +7(499)747-64-73, natashapolezh@yandex.ru.

Поступила: 7.04.2020. Принята к печати: 20.04.2020.
Контент доступен под лицензией CC BY 4.0.

About the Authors

- **Nikolaj I. Briko** – academician of the Russian Academy of Sciences, Dr. Sci. (Med.), Professor, Director of the Institute of Public Health and Head of the Department of Epidemiology and Evidence-Based Medicine of Sechenov University. B. Pirogovskaya, 2, 2. Moscow, Russia 119435. +7 (499) 248 04 13, nbrico@mail.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6446-2744>. Author ID-7004344976.
- **Igor N.Kagramanyan** – Dr. Sci. (Med.), Director of the Institute for Healthcare Leadership and Management of Sechenov University. +7(495) 986-62-47, INKagramanyan@senat.gov.ru.
- **Vladimir V. Nikiforov** – Dr. Sci. (Med.), Professor, Head. Department of Infectious Diseases and Epidemiology of Medical Faculty of the Russian National Research Medical University named after N. I. Pirogov, Volokolamskoe road-way, 63, Moscow, 125367, Russia. +7 (495) 357-62-21.
- **Tatyana G. Suranova** – Cand. Sci. (Med.), Professor, Associate Professor, Head of the Educational Department of the Department of Hygiene, Epidemiology and Infectious Diseases, Academy of Postgraduate Education, Volokolamsk roadway 91, Moscow, 125425, Russia. +7. (495) 601-90-87.
- **Olga P. Chernyavskaya** – Cand. Sci (Med), Associate Professor of the Department of Epidemiology and Evidence-Based Medicine of the Sechenov University, Trubetskaya st., 8, 2. Moscow, 119991, Russia. +7 4992486928, +7 9057248919. chernyavskaya.op@1msmu.ru, zavepid@mail.ru. ORCID 0000-0002-9981-3487.
- **Natalya A. Polezhaeva** – Researcher at the Laboratory for Diagnosis and Prevention of Infectious Diseases of Moscow Research Institute of Epidemiology and Microbiology named after G. N. Gabrichevsky, Admiral Makarov st., 10 Moscow, 125212, Russia. +7 (499) 747-64-73, natashapolezh@yandex.ru.

Received: 7.04.2020. Accepted: 20.04.2020.
Creative Commons Attribution CC BY 4.0.