

# Средства индивидуальной защиты в период распространения коронавирусной инфекции COVID-19

**Е.С. Вдоушкина, Е.И. Поваляев, А.Е. Суханова**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Самарский государственный медицинский университет МЗ РФ.  
Россия, 443099, Самара, ул.Пионерская, 48.  
Email: [chumanovaliza@mail.ru](mailto:chumanovaliza@mail.ru)

## Информация об авторе

1. Вдоушкина Елизавета Сергеевна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры фтизиатрии и пульмонологии ФГБОУ ВО СамГМУ МЗ РФ, 443099, г. Самара, ул. Чапаевская, 89. Тел. +79879451822. E-mail: [chumanovaliza@mail.ru](mailto:chumanovaliza@mail.ru). ORCID ID 0000-0003-0039-6829

2. Поваляев Егор Игоревич, студент частного учреждения образовательной организации высшего образования «Медицинский университет «Реавиз», 443001, г. Самара, ул. Чапаевская, 227. Тел.: +79379800340. E-mail: [egorigorevich@gmail.com](mailto:egorigorevich@gmail.com).

3. Суханова Анна Евгеньевна, клинический ординатор кафедры фтизиатрии и пульмонологии СамГМУ, ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России. 443099, г. Самара, ул. Чапаевская, 89. Тел. +79171631330. E-mail: [an.sukhanowa2014@yandex.ru](mailto:an.sukhanowa2014@yandex.ru). ORCID 0000-0003-4402-6053

## Резюме

В связи с распространением новой коронавирусной инфекции остро встал вопрос средств защиты от этой инфекции не только работников медицинских организаций, но и граждан, особенно лиц старше 65 лет, и работающих в сфере обслуживания. Передача вируса SARS-CoV-2 происходит чаще воздушно-капельным путем между людьми при тесном контакте через аэрозоль – «малые капли», которые выделяет больной при кашле, чихании или разговоре. Безопасной считается дистанция в 1 м между людьми. В зависимости от вида выполняемых работ профессиональные группы делят на следующие категории риска инфицирования коронавирусом (письмо Роспотребнадзора от 11.04.2020 № 02/6673-2020-32): чрезвычайно высокого профессионального риска; высокого профессионального риска; среднего профессионального риска; малого профессионального риска. Средства индивидуальной защиты (СИЗ) для обычных граждан включают маски, перчатки, антисептики. Проведены опросы в социальных сетях, участие в опросе приняли 360 человек. На момент начала пандемии новой коронавирусной инфекции испытывали дефицит в средствах индивидуальной защиты 83,3% опрошенных, соблюдали правила использования СИЗ 48,9%, считали, что маски не защищают от вируса 38,9%. Использовали маску в течение нескольких дней 60%, имели заболевших в кругу знакомых 28,9%. При аналогичном опросе через год повысилось соблюдение правил использования СИЗ до 89,9%, особенно использование их в общественных местах, только 16% считают, что маски не

защищают от вируса. Улучшилась доступность приобретения масок, возможность получения их бесплатно. Уменьшилось количество лиц, использующих маску в течение нескольких дней, одноразовые маски используют 72,2%, респиратор 27,8%. Отмечают наличие заболевших в кругу семьи и родственников 88,9%. Доверие и осознание необходимости носить маски, особенно в общественных местах, значительно увеличилось. Большая роль в этом отводится средствам массовой информации, разъяснительной работе медиков. Средства индивидуальной защиты и вакцинация в настоящее время стали полностью доступны для населения.

**Ключевые слова:** коронавирусная инфекция COVID-19, маски, средства индивидуальной защиты.

**Для цитирования:** Вдоушкина Е.С., Поваляев Е.И., Суханова А.Е. Средства индивидуальной защиты в период распространения коронавирусной инфекции COVID-19. Медицинская сестра, 2021; 8 (23): 31–35. <https://doi.org/10.29296/25879979-2021-08-09>.

## Personal protective equipment during the spread of a coronavirus infection COVID-19

E.S. Vdoushkina, E.I. Povalyaev, A.E. Sukhanova  
Samara State Medical University, department of tuberculosis and pulmonology. Russia, 443099, Samara, Pionerskaya str., 48.

## Information about the authors

1. Vdoushkina Elizaveta Sergeevna, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Phthisiology and Pulmonology of the Moscow State Medical University of the Russian Federation, 443099, Samara, Chapaevskaya str., 89. E-mail: [chumanovaliza@mail.ru](mailto:chumanovaliza@mail.ru). ORCID ID 0000-0003-0039-6829

2. Povalyaev Egor Igorevich, student of a private institution of an educational organization of higher education «Medical University «Reaviz», 443001, Samara, Chapaevskaya str., 227. E-mail: [egorigorevich@gmail.com](mailto:egorigorevich@gmail.com)

3. Sukhanova Anna Evgenievna, Clinical resident of the Department of Phthisiology and Pulmonology of SamSMU, SamSMU of the Ministry of Health of Russia. 89 Chapaevskaya str., Samara, 443099. Tel. +79171631330. E-mail: [an.sukhanowa2014@yandex.ru](mailto:an.sukhanowa2014@yandex.ru). ORCID 0000-0003-4402-6053

**Abstract**

In connection with the spread of a new coronavirus infection the question of means of protection against this infection not only of workers of medical organizations, but also of citizens, especially persons over 65 years of age and those working in the service sector, has become acute. Transmission of the virus SARS-CoV-2 occurs more often by airborne droplets between people with close contact through an aerosol - «small drops» that a patient releases when coughing, sneezing or talking. A distance of 1 m between people is considered safe. Depending on the type of work performed professional groups are divided into the following categories of risk of coronavirus infection: extremely high occupational risk; high professional risk; average occupational risk; small professional risk. Personal protective equipment (PPE) for ordinary citizens includes masks, gloves, antiseptics. Survey were conducted on social networks, 360 people took part in the survey. At the time of the start of the pandemic of the new coronavirus infection 83.3% of respondents experienced a shortage of personal protective equipment, 48.9% observed the rules for using PPE, 38.9% believed that masks didn't protect against the virus; used the mask for several days 60%; 28.9% of respondents had cases in a circle of acquaintances

In a similar survey a year later compliance with the rules for the use of PPE increased to 89.9%, especially their use in public places, only 16% believe that masks do not protect against the virus. The accessibility of purchasing masks, the possibility of obtaining them for free has improved. The number of persons using a mask for several days has decreased, 72.2% of respondents use disposable masks, a respirator is used by 27.8% of people. The presence of sick people in the bosom of family and relatives is noted by 88.9%. Confidence and awareness of the need to wear masks, especially in public places, has increased significantly. A large role in this is assigned to the mass media, the explanatory work of doctors. Personal protective equipment and vaccinations are now fully available to the public.

**Key words:** coronavirus infection COVID-19, masks, personal protective equipment.

**For citation:** Vdoushkina E.S., Povalyaev E.I., Sukhanova A.E. Personal protective equipment during the spread of a coronavirus infection COVID-19. «Meditsinskaya sestra» (The Nurse), 2021; 23 (8): 32–36.  
<https://doi.org/10.29296/25879979-2021-08-09>.



Быстро распространявшаяся по всему миру инфекция, вызванная коронавирусом SARS-CoV-2, начавшаяся в марте 2020 г. в городе Ухань (Китай), сразу показала разнообразие клинических проявлений и различную степень тяжести. Вспышка пандемии коронавирусной инфекции могла протекать как в легкой форме, так и в тяжелой, но основным осложнением сразу была названа вирусная пневмония с двусторонним поражением легких [1].

У большинства людей заболевание протекало в легкой форме. Симптомы заболевания отсутствовали у 29,2% пациентов из Китая, инфицированных SARS-CoV-2, у которых на момент постановки диагноза с помощью полимеразной цепной реакции с обратной транскрипцией (ОТ-ПЦР) были нормальными результаты компьютерной томографии (КТ) грудной клетки. Наиболее распространенные симптомы – кашель, боль в горле, одышка, усталость, недомогание. При выраженном течении болезни наиболее часто отмечали повышение температуры тела, у некоторых (обычно пожилых и лиц с сопутствующими заболеваниями) оно прогрессировало до пневмонии, острого респираторного дистресс-синдрома (ОРДС) и полиорганной дисфункции [2–4].

По мере того, как продолжается пандемия COVID-19 и тестирование на SARS-CoV-2 становится все более доступным, появляются новые вопросы и проблемы как в диагностике, так и тактике ведения пациента с новой инфекцией [5–7]. Изучены первые клинические проявления, их разнообразие, особенности по сравнению с внебольничными пневмониями [8]. Если вопросы о происхождении вируса еще дискутируются, то пути передачи определены [9,10].

В связи с распространением новой коронавирусной инфекции остро встал вопрос средств защиты не только работников медицинских организаций, но и граждан, особенно лиц старше 65 лет и работающих в сфере обслуживания. Актуальность защиты от инфекции связана также и с тем, что вопросы лечения коронавирусной инфекции находятся все еще в стадии разработки, создано 13 временных методических рекомендаций по лечению [12].

Передача вируса SARS-CoV-2 происходит чаще воздушно-капельным путем между людьми при тесном контакте через аэрозоль – «малые капли», которые выделяет больной при кашле, чихании или разговоре. Безопасной считается дистанция в 1 м между людьми. Специалисты Центра по контролю и профилактике заболеваний США (Centers for Disease Control and Prevention, CDC) сообщают, что заражение возможно при расстоянии менее 6 футов, т.е. чуть менее 2 м между людьми [10], при чихании возможно распространение на расстояние до 8 м. Отделяемое постепенно оседает, задерживается на поверхностях предметов. Предполагается также воздушно-пылевой путь распространения инфекции, имеющий гораздо

меньшую значимость. Жизнеспособность SARS-CoV-2-инфекции при попадании на разные поверхности [13] через 3 ч снижается примерно в 10 раз, сохраняя активность в течение нескольких часов. В это время имеет значение занос инфекции при соприкосновении ладоней с зараженной поверхностью. Попавшие вирусы на кожу рук, при касании глаз, слизистых рта или носа могут инфицировать человека [14].

Медицинские работники могут инфицироваться воздушно-капельным путем во время выполнения профессиональных манипуляций, процедур с генерацией аэрозоля (например, интубация трахеи, неинвазивная вентиляция, трахеотомия, сердечно-легочная реанимация, ручная вентиляция перед интубацией, бронхоскопия). Медицинские работники в настоящее время относятся к самой высокой группе риска [15].

На основании имеющихся данных о вирусе разработаны и рекомендованы самые эффективные профилактические меры защиты от инфицирования: поддерживать физическую дистанцию (минимум 1 м) от других лиц; часто проводить гигиену рук, обрабатывать с помощью спиртосодержащих средств, если руки не сильно загрязнены, или с мылом и водой, если заметно загрязнены; избегать прикосновений к глазам, носу и рту; соблюдать дыхательную гигиену, кашляя или чихая, прикрывать рот и нос рукой, согнутой в локте, или салфеткой, затем незамедлительно утилизировать использованную салфетку; носить медицинскую маску при наличии респираторных симптомов с последующей гигиеной рук после утилизации маски; проводить рутинную очистку и дезинфекцию окружающей среды и поверхностей, к которым чаще всего прикасаются. В медицинских учреждениях соблюдаются основные стратегии профилактики и контроля инфекций (ПКИ), для предотвращения или ограничения передачи COVID-19 приняты дополнительные меры.

На первом месте находятся средства индивидуальной защиты (СИЗ), включающие в себя для специфических процедур фильтрующие респираторы (filtering face piece respirator – FFP; например, N 95 или FFP2, или FFP3 стандарт, или эквивалент) – далее «респираторы»; перчатки; медицинские/хирургические лицевые маски – далее именуемые «медицинские маски»; защитные очки/лицевой щит; халаты; фартуки.

В зависимости от вида выполняемых работ профессиональные группы делят на следующие категории риска инфицирования коронавирусом (письмо Роспотребнадзора от 11.04.2020 № 02/6673-2020-32): группы чрезвычайно высокого профессионального риска; высокого профессионального риска; среднего профессионального риска; малого профессионального риска.

К работникам чрезвычайно высокого профессионального риска относятся сотрудники специализиро-

ванных инфекционных стационаров (отделений), имеющие непосредственный контакт с больными COVID-19. Такие работники должны использовать полный защитный костюм. В него входят: комбинезон или пижама; капюшон (большая косынка); противочумной халат; ватно-марлевая маска (противопылевой респиратор); очки; резиновые перчатки; носки; сапоги резиновые водонепроницаемые (бахилы). В комплектацию индивидуального костюма входит полотенце клеенчатый фартук и нарукавники).

Для работников высокого профессионального риска СИЗ включает защитный костюм, который состоит из комбинезона/пижамы, противочумного (большого) халата, капюшона (большой косынки), ватно-марлевой маски, резиновых перчаток, носков, сапог резиновых (водонепроницаемых бахил или моющейся закрытой обуви), полотенца.

К работникам среднего профессионального риска относятся все медицинские работники, включая сотрудников обсерваторов и лиц, осуществляющих медицинское наблюдение за клинически здоровыми лицами на дому, сотрудники сферы услуг, имеющие непосредственный контакт с людьми (салоны красоты, спа-салоны, маникюрные салоны и т.д.). Эти работники должны использовать пижаму, медицинский халат, шапочку (большую косынку), ватно-марлевую маску, резиновые перчатки, носки, моющуюся обувь, полотенце.

К работникам низкого профессионального риска относятся лица, работа которых связана с контактами большого числа людей (например, сотрудники полиции, работники транспорта, продавцы и т.д.). Эти работники должны носить маски и перчатки.

Власти многих регионов в настоящее время обязали граждан носить маски в общественных местах. В качестве СИЗ обычных граждан можно назвать маски, перчатки, антисептики.

По требованиям СанПИН все медицинские работники должны использовать защитные маски во время работы и менять их каждые 2 ч. Маски подразделяются на два вида. Хирургические – четырехслойные, обладают большей фильтрацией, для повышения комфортности во время операции имеют завязки. Зачастую производители изготавливают верхний слой из водоотталкивающего материала, чтобы защитить лицо от биологических жидкостей. Процедурные маски крепятся посредством ушных петель (на резинках), обычно они трехслойные. Изготовители масок изобретают различные новшества, например маски для детей маленького размера и с рисунком или для педиатров с картинками на поверхности, и многое другое.

Респираторы созданы для применения в особо опасных отделениях (туберкулезное, инфекционное), у них есть клапан для фильтрации вдыхаемого воздуха.

Медицинские организации включают в себя множество отделений различного профиля. В некоторых из них, например лаборатории, операционном блоке, стоматологическом отделении, необходимо применять очки для защиты органов зрения от попадания биологических жидкостей, механических частиц или вредного излучения. Сейчас на рынке существует множество видов очков (различных модификаций, цветов, даже для применения врачами с плохим зрением). Каждый может подобрать себе индивидуальные модели, наиболее комфортные.

Врачи и медицинские сестры постоянно контактируют с пациентом посредством рук, проводя осмотры, делая инъекции, оперируя. Основным средством индивидуальной защиты для медицинских работников от передачи инфекций контактным путем являются перчатки. Они должны соответствовать ГОСТ: ГОСТ 52238-2004 – на диагностические; ГОСТ 52239-2004 – на хирургические; ГОСТ 3-88 – на хирургические, нестерильные.

Их правильный выбор имеет большое значение. Основные классификации перчаток: смотровые (диагностические) и хирургические; опудренные и неопудренные; стерильные и нестерильные; латексные и синтетические (синтетические модели: нитриловые, неопреновые, виниловые, полиизопреновые); текстурированные и гладкие. Каждый медицинский сотрудник при выборе средства защиты рук должен ответить на следующие вопросы: при каких манипуляциях они будут применяться? Есть ли у меня сухость кожи, аллергия на латекс?

При покупке медицинских халатов следует подробно изучить свойства тканей – помимо соответствия гигиеническим требованиям, материалы должны удовлетворять требованиям работы определенного врача.

Применение СИЗ для медицинских работников оградит пациентов и сотрудников больницы от инфекционного заражения друг друга, поэтому не стоит о них забывать.

Введение режима самоизоляции на законодательном уровне объявлено эффективным средством замедления распространения заболеваемости во время пандемии. Однако властные структуры имеют ограниченные возможности для обеспечения соблюдения и контроля этой меры, и поэтому эффект от самоизоляции может быть достигнут только в том случае, если население будет сотрудничать с властью. Скорость распространения коронавируса показывает нам, насколько люди зависимы друг от друга, насколько действия одних влияют на жизнь и здоровье других.

Проведён опрос в социальных сетях, участие в опросе приняли 3600 человек. На момент начала пандемии новой коронавирусной инфекции испытывали дефицит в средствах индивидуальной защиты 83,3%

респондентов; соблюдали правила использования СИЗ 48,9%; считали, что маски не защищают от вируса 38,9%; использовали маску в течение нескольких дней 60%. Имели заболевших в кругу знакомых 28,9%; маски носили из них 45%; перчатки 26,3%.

В условиях продолжающейся пандемии внимание и доверие населения к СИЗ значительно повысились. При аналогичном опросе через год выяснилось, что повысилось соблюдение правил использования СИЗ до 89,9%, особенно их использование в общественных местах; только 16% считают, что маски не защищают от вируса. Улучшилась доступность приобретения масок, возможность получения их бесплатно. Уменьшилось количество лиц, использующих маску в течение нескольких дней; одноразовые маски используют 72,2%, респиратор 27,8%. Отмечают наличие заболевших в кругу семьи и родственников 88,9%.

Большая роль в повышении уровня доверия и осознания необходимости носить маски, особенно в общественных местах, отводится средствам массовой информации, разъяснительной работе медиков. Средства индивидуальной защиты и вакцинация в настоящее время стали полностью доступны для населения.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Статья не имеет спонсорской поддержки.

The authors declare no conflict of interest.

The article is not sponsored.

#### Литература

1. Вдоушкина Е.С., Бородулина Е.А., Повалева Л.В., Суханова А.В., Жилинская К.В., Сутягин А.В. Сроки обращения и тяжесть состояния пациентов с поражением легких и подозрением на новую коронавирусную инфекцию при поступлении в стационар в период начала пандемии. *Врач.* 2020; 31(11): 60–63.
2. Rothe, C., Schunk, M., Sothmann et al. Transmission of 2019-nCoV infection from asymptomatic contact in Germany. *New England Journal of Medicine*-2020, 382 (10), 970-971 doi: 10.1056/NEJMc2001468
3. Ihle-Hansen H., Berge T., Tveita A. et al. COVID-19: Symptoms, course of illness and use of clinical scoring systems for the first 42 patients admitted to a Norwegian local hospital. *TidsskrNorLaegeforen* - 2020 Apr 10; 140 (7). doi: 10.4045/tidsskr.20.0301
4. Бородулина Е.А., Васнева Ж.П., Бородулин Б.Е., Вдоушкина Е.С., Повалева Л.В., Матееску К.А. Гематологические показатели при поражениях легких, вызванных инфекцией COVID-19. *Клиническая лабораторная диагностика.* 2020; 65(11): 676–682.
5. Кудлай Д.А., Ширококов Я.Е., Гладунова Е.П., Бородулина Е.А. Диагностика COVID-19. Способы и проблемы обнаружения вируса SARS-CoV-2 в условиях пандемии. *Врач.* 2020; 31(8): 5–10.
6. Самородская И.В., Ключников И.В. Проблемы диагностики и лечения COVID-19 на клиническом примере. *Врач.* 2020; 31(4): 19–25.
7. Бородулина Е.А., Ширококов Я.Е., Гладунова Е.П., Кудлай Д.А. Диагностика и фармакотерапия вирус-ассоциированных поражений легких. *Клиническая фармакология и терапия.* 2020; 29 (3): 61–66.
8. Бородулина Е.А., Васнева Ж.П., Вдоушкина Е.С., Бородулин Б.Е., Повалева Л.В. Особенности гематологических и гемостазиологических показателей при коронавирусной инфекции COVID-19 и внебольничной пневмонии.

ActaBiomedicaScientifica (EastSiberianBiomedicalJournal). 2021; 6(1): 40–47.

9. Девяткин А.В., Девяткин А.А. Новая коронавирусная инфекция – COVID-19. Вопросы происхождения, тропности возбудителя, путей передачи инфекции, лабораторной диагностики и специфической терапии. Кремлевская медицина. Клинический вестник. 2020; 2: 5–13.

10. Bourouiba L. Turbulent Gas Clouds and Respiratory Pathogen Emissions: Potential Implications for Reducing Transmission of COVID-19. JAMA. – 2020. – P. E1–E2. doi: 10.1001/jama.2020.4756.

11. Струк Е.Н. Феномен социальной компетентности в условиях режима самоизоляции в период пандемии. Социальная компетентность. 2020; 5; 2 (16): 271–280.

12. Временные методические рекомендации «Профилактика, диагностика и лечения новой коронавирус-

ной инфекции (COVID-19). Версия 13 от 14.10.2021 URL: [https://static-0.minzdrav.gov.ru/system/attachments/attaches/000/058/290/original/BMP-13\\_.pdf](https://static-0.minzdrav.gov.ru/system/attachments/attaches/000/058/290/original/BMP-13_.pdf)

13. Neeltje van Doremalen N. et al. Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1. N. Engl. J. Med. – 2020. – V. 382. – №. 16. – P. 1564–1567. doi: 10.1056/NEJMc2004973.

14. Setti L., Passarini F., De Gennaro G., Barbieri P., Perrone M.G., Borelli M., Palmisani J., Di Gilio A., Piscitelli P., Miani A. Airborne Transmission Route of COVID-19: Why 2 Meters/6 Feet of Inter-Personal Distance Could Not Be Enough. COVID-19. Int J Environ Res Public Health. 2020. 23;17 (8):2932. doi: 10.3390/ijerph17082932

15. Wolfel R. et al. Virological assessment of hospitalized patients with COVID-2019. 2020; 581 (7809):465-469. doi: 10.1038/s41586-020-2196-X.