

ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Научная статья

<https://doi.org/10.36233/0372-9311-125>



Опыт международного сотрудничества в организации противоэпидемических мероприятий в условиях распространения COVID-19 на территории Республики Молдова

Попова А.Ю.¹, Руженцова Т.А.^{2✉}, Красовская Т.Ю.³, Албул К.В.⁴, Берил Н.В.⁵, Палади И.З.⁵, Гарбузов А.А.⁶, Хавкина Д.А.², Чухляев П.В.²

¹Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Москва, Россия;

²Московский научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии имени Г.Н. Габричевского Роспотребнадзора, Москва, Россия;

³Российский научно-исследовательский противочумный институт «Микроб» Роспотребнадзора, Саратов, Россия;

⁴Министерство здравоохранения Приднестровской Молдавской Республики, Тирасполь, Республика Молдова;

⁵Республиканский центр гигиены и эпидемиологии Приднестровской Молдавской Республики, Тирасполь, Республика Молдова;

⁶Центральный научно-исследовательский институт эпидемиологии Роспотребнадзора, Москва, Россия

Аннотация

Цель работы — определить факторы, способствующие распространению новой коронавирусной инфекции на территории Республики Молдова, и разработать план мероприятий по их устранению.

Материалы и методы. В мае 2020 г. экспертами Роспотребнадзора совместно с руководством учреждений, принимающих участие в организации и реализации мер, противодействующих распространению COVID-19, был проведён детальный анализ противоэпидемических и лечебных мероприятий в 10 медицинских организациях Республики Молдова. Была дана оценка эффективности предпринимаемых действий как в отдельных стационарах и лабораториях, так и в стране в целом.

Результаты. Имеющиеся подходы к лечению больных COVID-19 и лабораторной диагностике вполне соответствовали общепринятым, резерв коечного фонда и аппаратов для проведения искусственной вентиляции лёгких свидетельствовал об адекватности мероприятий. Тем не менее были установлены факторы, очевидно способствовавшие распространению инфекции, исключение которых могло прервать ряд путей передачи инфекции и тем самым улучшить эпидемическую ситуацию.

Заключение. Анализ результатов проводимых мероприятий позволяет наметить и реализовать пути для улучшения эпидемической ситуации на отдельных территориях. В результате проведённой совместной работы была приостановлена вспышка в Бендерском психоневрологическом интернате; предотвращены вспышки в других учреждениях закрытого типа; сократилась заболеваемость среди медицинских работников, а число новых случаев заболевания COVID-19 снизилось до 0–5 в сутки в летние месяцы в Приднестровской Молдавской Республике. К настоящему моменту стали понятны подходы, обеспечивающие снижение заболеваемости. Имеется высокая вероятность того, что опыт, приобретённый в борьбе с новой коронавирусной инфекцией, понадобится и в последующие годы при появлении новых вариантов различных возбудителей.

Ключевые слова: COVID-19, SARS-CoV-2, новая коронавирусная инфекция, особо опасная инфекция, пандемия, противоэпидемические мероприятия, эпидемия

Источник финансирования. Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Для цитирования: Попова А.Ю., Руженцова Т.А., Красовская Т.Ю., Албул К.В., Берил Н.В., Палади И.З., Гарбузов А.А., Хавкина Д.А., Чухляев П.В. Опыт международного сотрудничества в организации противоэпидемических мероприятий в условиях распространения COVID-19 на территории Республики Молдова. *Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии*. 2021;98(4):373–382.
DOI: <https://doi.org/10.36233/0372-9311-125>

Original article

<https://doi.org/10.36233/0372-9311-125>

Experience of international cooperation in developing epidemic control measures during COVID-19 spread in the Republic of Moldova

Anna Yu. Popova¹, Tatiana A. Ruzhentsova^{2*}, Tatiana Yu. Krasovskaya³, Kristina V. Albul⁴, Natalia V. Beril⁵, Inna Z. Paladi⁵, Alexander A. Garbuzov⁶, Daria A. Khavkina², Pavel V. Chuhliaev²

¹Federal Service on Customers' Rights Protection and Human Well-being Surveillance Moscow, Russia;

²G.N. Gabrichevsky Moscow Research Institute of Epidemiology and Microbiology, Moscow, Russia;

³Russian Research Anti-Plague Institute «Microbe», Saratov, Russia;

⁴Ministry of Health of Pridnestrovian Moldavian Republic, Tiraspol, Republic of Moldova;

⁵Republican Center of Hygiene and Epidemiology of Pridnestrovian Moldavian Republic, Tiraspol, Republic of Moldova;

⁶Central Research Institute of Epidemiology, Moscow, Russia

Abstract

The purpose of the study — to identify the factors contributing to the spread of the novel coronavirus infection within the territory of the Republic of Moldova and to develop measures aimed at their elimination.

Materials and methods. In May 2020, experts of Rospotrebnadzor (the Federal Service for Surveillance on Consumer Rights Protection and Human Wellbeing), together with leading employees of institutions participating in planning and implementing measures aimed at prevention of COVID-19 spread, conducted a detailed analysis of epidemic control and curative measures in 10 healthcare organizations in the Republic of Moldova. They assessed the effectiveness of the undertaken actions in in-patient facilities, in laboratories, and in the country in general.

Results. The existing approaches to treatment of patients with COVID-19 and to laboratory diagnostics were in line with the common practices; the adequacy of measures was evidenced by the hospital bed capacity and the stock of artificial lung ventilation machines. In the meantime, the experts came across the factors that obviously contributed to the infection spread. Their elimination could intercept some paths of infection and improve the situation.

Conclusion. The analysis of the current measures and their results is important for planning and implementing actions aimed at improvement of the epidemic situation in different regions. The collaborative efforts helped slow down the outbreak in the Bender psychoneurological residential facility; outbreaks were prevented in other limited-access institutions; the incidence among healthcare workers decreased; the daily number of new COVID-19 cases decreased to 0–5 during the summer months in the Dniestrian Moldovan Republic. Presently, there is a clear picture of approaches that should be taken to decrease the incidence. Most likely, the experience obtained in the fight against the novel coronavirus infection will be of great use in future if any new variants of viruses emerge.

Keywords: COVID-19, SARS-CoV-2, novel coronavirus infection, especially dangerous infection, pandemic, epidemic control measures, epidemic

Funding source. This study was not supported by any external sources of funding.

Conflict of interest. The authors declare no apparent or potential conflicts of interest related to the publication of this article.

For citation: Popova A.Yu., Ruzhentsova T.A., Krasovskaya T.Yu., Albul K.V., Beril N.V., Paladi I.Z., Garbuzov A.A., Khavkina D.A., Chuhliaev P.V. Experience of international cooperation in developing epidemic control measures during COVID-19 spread in the Republic of Moldova. *Journal of microbiology, epidemiology and immunobiology = Zhurnal mikrobiologii, èpidemiologii i immunobiologii*. 2021;98(4):373–382.
DOI: <https://doi.org/10.36233/0372-9311-125>

Введение

В мае 2020 г. группа экспертов Роспотребнадзора совместно с сотрудниками медицинских учреждений Республики Молдова провела работу по организации и реализации противоэпидемических мероприятий, препятствующих распространению инфекции, вызванной вирусом SARS-CoV-2.

Пандемия COVID-19 заставила провести тщательный анализ и во многих случаях коррек-

цию мероприятий, обеспечивающих безопасность пациентов и медицинского персонала в условиях распространения особо опасной инфекции. Появление нового возбудителя, способного быстро распространяться воздушно-капельным путём, с формированием заболевания, сопровождающегося тяжёлыми поражениями лёгких и других органов и систем организма, стало огромнейшей проблемой почти во всех странах мира. В 2020 г. ещё в первые

месяцы пандемии во время работы в стационарах и других лечебно-профилактических учреждениях было инфицировано большое количество медицинских работников. Немало зарегистрировано случаев с летальными исходами. Очевидно, что инфицированный медработник как в инкубационном периоде, так и в первые дни заболевания может становиться источником инфицирования для большого числа людей. Особо высок риск распространения инфекции в случаях бессимптомного носительства, неярко выраженной симптоматики при работе с пациентами неинфекционного профиля как в амбулаторном, так и в стационарном звене. Это стало одной из важнейших проблем в борьбе с COVID-19.

Заболеваемость среди медицинских работников была связана в первую очередь с особенностями нового вируса, о котором данных в первые месяцы было недостаточно из-за малого периода его изучения. Другой причиной стала неготовность служб здравоохранения большинства стран к резкому росту числа заболевших. Недостаточное количество боксированных палат, средств индивидуальной защиты, дезинфицирующих средств, оборудования для обеззараживания помещений и очистки воздуха, несовершенная система сортировки больных на этапе приёмного отделения с использованием общих залов способствовали распространению инфекции, вызванной вирусом SARS-CoV-2, среди медицинских работников и населения в целом.

Без учёта статистики по SARS-CoV-2, в Российской Федерации ежегодный экономический ущерб от инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, составляет 10–15 млрд руб. Реальный экономический ущерб существенно выше и может составлять 500–700 млрд руб. [1–2]. Новая коронавирусная инфекция существенно добавила нагрузку на экономику во всех странах мира.

Одной из первоочередных задач организации противоэпидемических мероприятий является обеспечение безопасности при осуществлении медицинской помощи.

Эпидемиологическая безопасность включает в себя несколько направлений:

- обеспечение эпидемиологической безопасности медицинских технологий;
- обеспечение эпидемиологической безопасности медицинского персонала;
- обеспечение эпидемиологической безопасности больничной среды;
- обеспечение эффективного микробиологического мониторинга;
- обеспечение эпидемиологической диагностики;
- подготовка квалифицированных кадров [3].

В России организация противоэпидемических мероприятий против COVID-19 была осуществлена

на основе ряда разработанных ранее предложений, правил и регламентов:

- Федерального закона от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
- СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность»¹ и других нормативно-методических документов;
- СП 1.3.3118-13 «Безопасность работы с микроорганизмами I–II групп патогенности (опасности)»;
- Национальной концепции профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи²;
- Федеральных клинических рекомендаций по вопросам обеспечения эпидемиологической безопасности³;
- предложений (практических рекомендаций) по организации системы внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности в медицинской организации (стационаре), разработанных Федеральной службой по надзору в сфере здравоохранения⁴.

Разработанные нормативные документы обновлялись по мере накопления данных о возбудителе COVID-19.

Очевидно, что для успешной борьбы с эпидемией необходимы анализ получаемых результатов в каждом отдельном регионе и их синтез по имеющимся итогам. Опыт, накопленный в России в борьбе с эпидемией COVID-19, безусловно, мог быть полезен при организации противоэпидемических мероприятий в других странах.

Цель работы — определить факторы, способствующие распространению COVID-19 на территории Республики Молдова (РМ) и разработать план мероприятий по их устранению.

Материалы и методы

Перед экспертами учреждений Роспотребнадзора были поставлены задачи по оказанию консультативно-методической помощи специалистам РМ, в том числе Приднестровской Молдавской Респуб-

¹ Утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 08.05.2010 № 58, утратили силу с 01.01.2021 на основании постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 24.12.2020 № 44.

² Утверждена Главным государственным санитарным врачом РФ 06.11.2011.

³ Утверждены Национальной ассоциацией специалистов по контролю инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, и согласованы с Профильной комиссией Министерства здравоохранения РФ по эпидемиологии.

⁴ Предложения (практические рекомендации) по организации системы внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности в медицинской организации (стационаре). М.; 2015. Available at: https://www.medixpo.ru/fileadmin/user_upload/content/pdf/pract_recom_org_vkk_i_bmd_v_mo.pdf

лики (ПМР), в организации и проведении противоэпидемических мероприятий, лабораторной диагностики новой коронавирусной инфекции, вызванной вирусом SARS-CoV-2, в лечении пациентов с COVID-19, соблюдении требований биологической безопасности. Для этого эксперты ознакомились с эпидемиологической ситуацией и особенностями реализации рекомендуемых мероприятий. Было обращено внимание на организацию выявления инфицированных и контактных лиц, а также особенности оказания медицинской помощи больным COVID-19. Проведена оценка соответствия реальным потребностям количества и качественных характеристик диагностического оборудования, медикаментов, средств индивидуальной защиты, дезинфицирующих средств.

На момент поступления официального запроса о необходимой помощи от специалистов России в РМ был зафиксирован рост ежедневного количества новых случаев COVID-19. На 08.05.2020 в стране было зарегистрировано 4605 случаев заражения (0,13% от общей численности населения), в том числе 574 (0,13%) — в ПМР. Из этих цифр видно, что поражённость населения на отдельной территории ПМР и в РМ в целом была сопоставимой. Ежедневное число новых случаев COVID-19 на территории ПМР увеличивалось (**рисунок**).

Поводом для разработки и организации дополнительных мероприятий была более высокая, чем в России, смертность: на тот момент в РМ от COVID-19 скончались 150 (3,3%) пациентов. Отмечена высокая заболеваемость и смертность среди медицинского персонала.

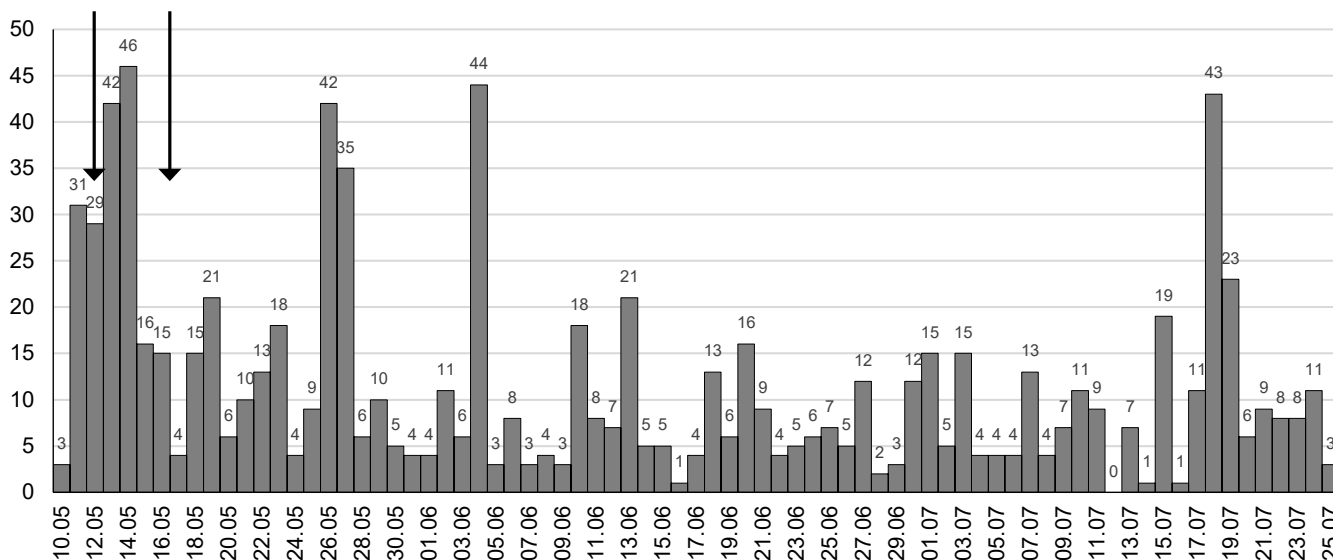
Для уточнения эпидемической ситуации, комплекса принятых мер и составления планов, направленных на стабилизацию и улучшение обстановки, были проведены встречи с руководством Национального агентства общественного здоровья и представителями ВОЗ.

Детальный анализ организации работы был проведен в 10 учреждениях, оказывавших помощь пациентам с COVID-19: в 7 стационарах (в 3 — в Кишиневе, в 2 — в Рыбницах, по 1 — в Тирасполе и Слободзее), в психоневрологическом интернате Бендеры, где находились больные COVID-19; а также в 2 лабораториях Тирасполя.

Во время посещения инфекционных и перепрофилированных для лечения больных COVID-19 учреждений специалисты Роспотребнадзора совместно с сотрудниками учреждений передвигались по маршрутам движения персонала в «зелёных» и «красных» зонах, участвовали в осмотрах и консультациях больных, оценивали особенности проводимых противоэпидемических мероприятий. В ходе работы были определены возможные источники инфицирования и на основании анализа возможностей предложены меры по их устранению.

Результаты

В беседе с руководством Национального агентства общественного здоровья и представителями ВОЗ было уточнено, что работа по различным направлениям эпиднадзора и профилактики завоза COVID-19 в РМ начаты с января 2020 г. в соответствии с имеющимися рекомендациями. Проведены перепрофилирование стационаров, подготовка ла-



Динамика ежедневного числа новых случаев COVID-19 на территории ПМР.

Стрелками выделен период работы экспертов Роспотребнадзора.

Источник: <https://novostipmr.com/ru/news/20-04-25/tempy-rasprostraneniya-covid-19-v-pridnestrove>

Dynamics of the daily number of new COVID-19 cases in DMR.

The arrows indicate the period of work of Rosпотребнадзор experts.

Source: <https://novostipmr.com/ru/news/20-04-25/tempy-rasprostraneniya-covid-19-v-pridnestrove>

бораторной сети и персонала (табл. 1). Осуществляется информирование граждан через средства массовой информации, с помощью листовок, постеров о необходимости соблюдения изоляции, использования масок, перчаток, дезинфицирующих средств при покупке товаров первой необходимости, контактировании с возможно инфицированными гражданами. Проведены закупка и распределение средств индивидуальной защиты (СИЗ), оборудования, антисептиков. С целью ограничения распространения инфекции в РМ приостановлена работа большинства учреждений, за исключением тех, которые задействованы в организации и проведении противоэпидемических мероприятий, лечении пациентов с COVID-19, обеспечении первоочередных потребностей населения. Приостановлена работа общественного транспорта. Осмотр улиц и мест общественного пользования позволил сделать заключение, что рекомендованные ограничения в полной мере выполняются гражданами.

В ходе уточнения особенностей лабораторной диагностики выявлено, что за сутки в РМ выполняется около 1500–1600 исследований, из них 350–1200 первичных. К концу первой декады мая выполнено около 25 тыс. исследований. Работает программа ВОЗ по контролю качества лабораторной диагностики. Основные обследуемые контингенты: лица с симптомами, характерными для COVID-19, с внебольничными пневмониями, имеется напряженность в отношении лиц старше 65 лет. Есть программа оценки риска инфицирования медработников в зависимости от степени контакта, но регулярного тестирования медработников, контактировавших с больными, не проводится, обследованию подлежат только лица, имеющие симптомы инфекционного заболевания. Больных в тяжёлом и среднетяжёлом состоянии, а также пожилых старше 65 лет, беременных женщин и детей немедленно госпитализируют. При лёгком течении и возможности изоляции в домашних условиях наблюдение и лечение осуществляются на дому. Имеется провизорный госпиталь, из которого после лабораторного подтверждения диагноза пациенты переводятся в специализированные отделения. Выписка пациентов из стационаров осуществляется после клинического излечения и одного отрицательного результата исследования мазков из респираторных путей на наличие РНК SARS-CoV-2. Исключения составляют беременные и дети, выписка которых производится после получения 2 отрицательных результатов.

После выписки пациент либо наблюдается в течение 14 дней дома под контролем семейного врача и под надзором полиции, либо переводится на долечивание в учреждение типа профилактория. Тактика выписки с одним отрицательным результатом помогает освободить койки для больных.

Отмечаются случаи повторной госпитализации таких больных.

Контактных лиц изолируют на дому. Взаимодействие с курирующим врачом осуществляется по телефону. Отмечено, что в стране обследование контактировавших с больными COVID-19 с целью выявления РНК SARS-CoV-2 проводится только при выявлении клинической симптоматики. Такой же подход применяется и в отношении медицинских работников.

В РМ имеется 430 аппаратов искусственной вентиляции лёгких (ИВЛ). В данный момент задействовано около 100, из них для больных COVID-19 — 29.

Техника лабораторной диагностики и имеющиеся подходы к лечению больных COVID-19 вполне соответствовали общепринятым согласно действующим рекомендациями эпидемиологов и ВОЗ (табл. 1), имеющийся резерв коечного фонда и аппаратов для ИВЛ свидетельствовал об адекватности мероприятий. Однако в ходе работы были выявлены факторы, которые могли способствовать распространению инфекции. Наибольшее количество недостатков в организации мероприятий, противодействующих распространению инфекции, было выявлено в стационарах и в организации профилактических мероприятий среди медицинских работников. Их исключение могло прервать ряд путей передачи и улучшить эпидемическую ситуацию.

При анализе условий оказания медицинской помощи инфицированным COVID-19 было обращено внимание на следующие факторы, которые могли становиться причинами инфицирования медицинского персонала и, как следствие, населения в целом:

1. Отсутствие в ряде учреждений специально оборудованных помещений (шлюзов) для медицинского персонала между «красной» и «зелёной» зонами для снятия и дезинфекции средств индивидуальной защиты после их использования.
2. Нехватка одноразовых СИЗ. Использование костюмов, масок, респираторов и очков, не обеспечивающих полноценной защиты органов дыхания, глаз и кожных покровов.
3. Недостаток готовых к применению дезинфицирующих средств для обеспечения полноценной дезинфекции использованных СИЗ и кожных покровов.
4. Отсутствие регулярного лабораторного обследования на COVID-19 медицинского персонала.
5. Отсутствие планового двукратного лабораторного обследования граждан, не имеющих симптомов респираторной инфекции, но контактировавших с инфицированными вирусом SARS-CoV-2.
6. Отсутствие герметичности помещений для работы с необеззараженным материалом, отсутствие разделения зоны разбора и первичной обработки материала с зоной для выделения нуклеино-

Таблица 1. Мероприятия по противодействию пандемии и наличие недостатков в их организации в РМ**Table 1.** Pandemic preventive measures and their detected shortcomings in RM

Объекты, контингенты Objects, groups of people	Проведённые мероприятия Implemented measures	Необходимость коррекции проведённых мероприятий Required rectification of the implemented measures
Население Population	1. Информирование 1. Communication of information	Нет No
	2. Изоляция, ограничение передвижений с возможностью выхода при необходимости по пропускам 2. Isolation, travel restriction, and only authorized essential errands	Нет No
	3. Рекомендации по использованию масок, перчаток, дезинфицирующих средств 3. Recommendations on the use of face masks, gloves, disinfectants	Нет No
Контактные лица Contacts	Изоляция Isolation	Да Yes
Пациенты с COVID-19 Patients with COVID-19	1. Лабораторное обследование методом ПЦР при подозрении 1. Laboratory testing by using PCR when infection is suspected	Нет No
	2. Изоляция на дому (при лёгких формах у лиц 18–65 лет) или в стационаре (остальной контингент) с выпиской при клиническом выздоровлении, одном отрицательном результате диагностики методом ПЦР с последующей изоляцией в течение 14 дней и наблюдением (other groups of people), after which patients can be discharged when they have clinically recovered, have negative results from the PCR test, and stay at home for 14 days under the doctor's supervision	Нет No
Образовательные учреждения Educational institutions	Закрываются Closed	Нет No
Транспорт Transport	1. Прекращение регулярного движения общественного транспорта 1. The scheduled operation of public transport is placed under lockdown	Нет No
	2. Выезд личного транспорта по пропускам 2. Authorized travel in personal vehicles	Нет No
	3. Прекращение регулярного железнодорожного и авиасообщения 3. Regular railway and air operations are on lockdown	Нет No
Магазины, учреждения и предприятия, места общественного пользования, парки, детские площадки Stores, institutions and factories, public areas, parks, playgrounds	Закрываются, за исключением магазинов, торгующих товарами первой необходимости, и учреждений, задействованных в противоэпидемических мероприятиях	Нет
	Closed, except for the stores selling basic consumer goods and the institutions participating in epidemic control measures	No
Стационары In-patient facilities	1. Перепрофилирование 1. Re-purposing	Да Yes
	2. Изменение потока пациентов 2. Changes in the patient flow	Да Yes
	3. Зонирование 3. Zoning	Да Yes
	4. Обеспечение дезинфицирующими средствами 4. Supply of disinfectants	Да Yes
	5. Обучение персонала 5. Training of personnel	Да Yes
Диагностические лаборатории Diagnostic laboratories	1. Дополнительно оборудованы 1. Equipped with additional new equipment	Да Yes
	2. Оснащение тест-системами 2. Equipped with test systems	Нет No
	3. Организация контроля качества по программе ВОЗ 3. WHO-program-based quality control	Нет No
Медицинские работники Healthcare workers	1. Обучение 1. Training	Да Yes
	2. Обеспечение СИЗ одноразового использования 2. Supply of disposable PPE	Да Yes
	3. Обеспечение СИЗ многоразового использования 3. Supply of reusable PPE	Нет No
	4. Обследование на наличие вируса SARS-CoV-2 в соответствии с оценённым риском, при наличии клинической симптоматики 4. Testing for SARS-CoV-2 in accordance with the assessed risk and in presence of clinical symptoms	Да Yes

вых кислот в некоторых переоборудованных для выявления вируса SARS-CoV-2 лабораториях.

7. Отсутствие ограничений общения подопечных психоневрологического интерната, в котором были выявлены случаи COVID-19. Отсутствие разграничения движения персонала между местами пребывания инфицированных или потенциально инфицированных и здоровых. Отсутствие адекватных СИЗ у некоторых сотрудников из числа обслуживающего персонала интерната.

8. Отсутствие отделений реанимации, оборудования для ИВЛ, компьютерной томографии в некоторых инфекционных стационарах с необходимостью транспортировки пациентов на другую территорию и в другие стационары в случаях ухудшения состояния или потребности в проведении дополнительной диагностики или терапии с использованием высокотехнологичного оборудования.

Во время работы использовались одноразовые наборы СИЗ. При обсуждении особенностей их применения уделялось особое внимание герметичности, соблюдению правил использования, дезинфекции, что обеспечивает безопасность медицинского персонала, снижая вероятность инфицирования до нулевых значений.

В соответствии с выявленными факторами, способствовавшими распространению инфекции, были предложены следующие решения (табл. 2):

1. Оборудовать во всех медицинских учреждениях, обеспечивающих диагностику и терапию COVID-19, специальные помещения (шлюзы) между «красной» и «зелёной» зонами для снятия и дезинфекции СИЗ медицинским персоналом после их использования. Очевидно, что необходимы обучение персонала и регулярный контроль за выполнением правил безопасного использования СИЗ.

2. Обеспечить персонал качественными одноразовыми, а при невозможности этого — многоразовыми СИЗ, обеспечивающими комфортную работу при полноценной защите органов дыхания, глаз, изоляции кожных покровов. Использовать полнолицевые маски со сменными фильтрующими элементами высокого уровня защиты (P2–3).

3. Обеспечить достаточное количество готовых растворов дезинфицирующих средств для обеспечения полноценной дезинфекции СИЗ после их применения и кожных покровов персонала. Рекомендовано использование бесконтактных сенсорных разбрызгивателей/дозаторов и бактерицидных ламп закрытого типа (рециркуляторов) для постоянного обеззараживания воздуха в шлюзах между «красной» и «зелёной» зонами.

4. Обеспечить регулярное (не реже 1 раза в неделю) лабораторное обследование на COVID-19 медицинского персонала с помощью метода ПЦР.

5. Обеспечить плановую двукратную лабораторную диагностику для выявления присутствия на

слизистых оболочках верхних дыхательных путей вируса SARS-CoV-2 среди граждан, не имеющих симптомов респираторной инфекции, но контактировавших с инфицированными лицами. Эти обследования целесообразно проводить в последние дни предполагаемого максимального инкубационного периода двукратно, с интервалом не менее 1 сут. В то же время выписку из стационара при улучшении клинического состояния с наличием лишь одного отрицательного результата диагностики методом ПЦР на присутствие вируса с целью освобождения коечного фонда можно считать вполне допустимой при условии жесткого соблюдения рекомендаций по изоляции и дезинфекции до получения второго отрицательного результата.

6. Обеспечить герметичность помещений для работы с необеззараженным материалом, а также разделение зон разбора и первичной обработки материала и зон для выделения нуклеиновых кислот (в соответствии с требованиями к помещениям ПЦР-лаборатории).

7. Организовать «красные» и «зелёные» зоны с шлюзами между ними и разграничением маршрутов движения персонала и подопечных в учреждениях закрытого типа, где выявлены больные и инфицированные вирусом SARS-CoV-2. Обеспечить адекватную дезинфекцию помещений, мебели, одежды, белья и имеющихся отходов. Обеспечить использование адекватных одноразовых или многоразовых СИЗ как медработниками, так и персоналом, обеспечивающим обслуживание лиц, проживающих в подобных учреждениях.

8. Уменьшить число случаев с необходимостью транспортировки пациентов на другие территории путём размещения инфицированных вирусом SARS-CoV-2 в стационарах, имеющих отделения реанимации и обученный медицинский персонал, наличие в корпусах и госпиталях для пациентов с COVID-19 оборудования, обеспечивающего своевременную диагностику и терапию (компьютерных томографов, аппаратов для экстракорпоральной мембранной оксигенации, аппаратов для ИВЛ, плазмафереза). С целью снижения числа случаев, при которых необходимо проведение повторной компьютерной томографии органов грудной клетки для выявления причин ухудшения состояния и уточнения степени поражения лёгочной ткани, было рекомендовано использование для аускультации лёгких электронных беспроводных фонендоскопов.

Важной составляющей противоэпидемических мероприятий является правильная организация осмотров и обследований пациентов с подозрением на COVID-19 или больных с установленным диагнозом, нуждающихся в дополнительном обследовании или лечении с использованием оборудования, находящегося в других отсеках, корпусах, на удалённых территориях. При невозможности исключить такую

Таблица 2. Выявленные в медицинских учреждениях РМ причины, способствующие распространению COVID-19, и мероприятия для их устранения**Table 2.** Factors leading to COVID-19 spread in RM healthcare institutions and measures aimed at their elimination

Причины распространения COVID-19 Factors leading to COVID-19 spread	Мероприятия по устранению причин Elimination measures
Отсутствие двукратной лабораторной диагностики для выявления на слизистых оболочках верхних дыхательных путей вируса среди граждан, не имеющих симптомов респираторной инфекции, но контактировавших с инфицированными Absence of double testing for detection of the virus on mucous membranes of the upper respiratory tract among people who do not have symptoms of respiratory infection, but who had contact with infected people	Обеспечить плановую двукратную лабораторную диагностику для выявления на слизистых оболочках верхних дыхательных путей вируса SARS-CoV-2 среди граждан, не имеющих симптомов респираторной инфекции, но контактировавших с инфицированными Regular two-time diagnostic tests for detection of the SARS-CoV-2 virus on mucous membranes of the upper respiratory tract among people who do not have symptoms of respiratory infection, but who had contact with infected people
Отсутствие оборудованных шлюзов для безопасного снятия СИЗ медперсоналом с возможностью полноценной дезинфекции Absence of properly equipped airlocks where healthcare personnel can take of their PPE and have it disinfected	Выделение оборудованных зон с достаточным количеством и объемом ёмкостей с дезинфицирующими средствами, установка оборудования для дезинфекции персонала жидкими дезинфицирующими средствами. Установка оборудования для обеззараживания воздуха (рециркуляторы). Маркировка и полноценная изоляция «красных» и «зелёных» зон Designated adequately equipped areas with the sufficient quantity of containers with disinfectants; installed disinfection equipment for personnel. Equipment for air disinfection (recirculators). Signage, marking, and proper insulation of red and green zones
Наличие вентиляционных решёток между зонами Ventilation grilles installed between the zones	Обеспечить герметичность перегородок и дверей между зонами Airtight partitions and doors between the zones
Отсутствие отделений реанимации, оборудования для ИВЛ, компьютерной томографии, другого высокотехнологичного оборудования в переоборудованных стационарах Absence of intensive care units, ALV equipment, computed tomography, other high-tech equipment in repurposed hospitals	Обеспечить наличие в корпусах и госпиталях для пациентов с COVID-19 оборудования (компьютерных томографов, аппаратов для экстракорпоральной мембранной оксигенации, аппаратов для ИВЛ, плазмафереза); при отсутствии томографа рекомендовано использование для аускультации лёгких электронных беспроводных фонендоскопов Availability of equipment (CT scanners, ECMO, ALV, and plasmapheresis machines) in hospitals for patients with COVID-19; electronic wireless stethoscopes for auscultation of lungs when the CT scanner is not available
Нехватка одноразовых СИЗ. Использование костюмов, масок, респираторов и очков, не обеспечивающих полноценной защиты органов дыхания, глаз и кожных покровов Shortage of disposable PPE. Using of clothing, face masks, respirators and eyewear, which do not provide proper protection of respiratory organs, eyes, and skin	Обеспечить персонал качественными одноразовыми или многоразовыми СИЗ, с полноценной защитой органов дыхания, глаз, изоляции кожных покровов. Использовать полнолицевые маски со сменными фильтрующими элементами высокого уровня защиты (P2–3) High-quality disposable or reusable PPE providing total protection of respiratory organs, eyes, and skin. Full face masks with replacement filters of high protection level (P2–3 rating)
Неправильное использование СИЗ и дезинфицирующих средств Improper use of PPE and disinfectants	Обучение медицинского персонала Training of healthcare workers
Отсутствие регулярной лабораторной диагностики для выявления присутствия на слизистых оболочках верхних дыхательных путей вируса среди медицинского персонала Absence of regular laboratory diagnostic tests among healthcare workers for detection of the virus on mucous membranes of the upper respiratory tract	Обеспечить регулярную (не реже 1 раза в неделю) лабораторную диагностику с помощью метода ПЦР для выявления присутствия на слизистых оболочках верхних дыхательных путей вируса среди медицинского персонала Regular (at least once a week) laboratory diagnostic PCR-based tests for healthcare personnel for detection of the virus on mucous membranes of the upper respiratory tract

процедуру следует обеспечить отсутствие контакта между здоровыми и больными, а также проводить тщательную дезинфекцию оборудования, помещений, транспорта, в которых находился пациент.

Обсуждение

Таким образом, были выявлены вероятные факторы распространения коронавирусной инфекции, исходя из предполагаемых особенностей возбудителя. Среди них необходимо в первую очередь учитывать вероятность присутствия вируса в аэро-

золе воздуха помещений, где находятся пациенты с COVID-19, возможность перемещения в соседние помещения, особенно при высоких концентрациях. Такими зонами следует считать в первую очередь отделения реанимации, где находится одновременно большое количество пациентов. Число инфицированного и заболевшего медперсонала из этих подразделений приближается к 100%. Крайне важно учитывать, что сотрудники учреждений могут быть бессимптомными носителями вируса и при этом распространять инфекцию через контакты в

нерабочее время: в местах общественного пользования, на улицах при скоплении людей и дома. Для прерывания этого пути необходимо обеспечивать регулярную лабораторную диагностику на наличие вируса среди персонала с отстранением от работы и проведением активной противовирусной терапии при положительном результате.

Большой ошибкой представляется исключение из числа лиц, подлежащих повторному регулярно обследованию, медперсонала, имеющего в анамнезе эпизод COVID-19. Циркуляция различных по антигенному составу штаммов, вероятность появления мутаций, вероятность повторного инфицирования или повторного выделения вируса спустя продолжительный период диктует необходимость исключения коронавирусной инфекции и у переболевших. Вместе с этим возможность передачи через одежду, кожные покровы, волосы контактным путём объясняет необходимость использования СИЗ вне зависимости от имеющегося анамнеза.

Безусловно, для снижения уровня циркуляции вируса следует проводить эффективную этиотропную терапию, которая приводит к элиминации вируса уже на 3-и сутки от момента начала лечения⁵. В противоположность этому имеющиеся данные исследований подтверждают, что при использовании малоэффективных противовирусных препаратов, лекарственных средств с неуточнённым механизмом действия или только патогенетической и симптоматической терапии время до элиминации вируса составляет 7–11 сут и более [5]. Продолжающееся выделение вируса пациентом создаёт риск инфицирования персонала, особенно новых сотрудников, передачи инфекции контактным или воздушно-капельным путём через персонал или после выписки пациента при положительной клинической динамике в отсутствие двукратного отрицательного результата лабораторной диагностики на наличие вируса, особенно при волнообразном течении с повторными периодами вирусывыделения.

По итогам анализа организации медицинской помощи больным новой опасной коронавирусной инфекцией был составлен перечень необходимого дополнительного оборудования, диагностических, дезинфицирующих и лекарственных средств. Проведены 3 конференции, на которых были представлены данные об особенностях вируса SARS-CoV-2, течении COVID-19, подходах к лечению и диагностике, имеющихся в России диагностических препаратах, методиках отбора проб биоматериала, требованиях биобезопасности.

⁵ Министерство здравоохранения Российской Федерации. Временные методические рекомендации. Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19). Версия 9 (26.10.2020). Available at: https://static-0.minzdrav.gov.ru/system/attachments/attaches/000/052/550/original/MP_COVID-19_%28v9%29.pdf

Ситуация с инфекцией, вызванной вирусом SARS-COV-2, продемонстрировала необходимость анализа эффективности проводимых противоэпидемических мероприятий, своевременного выявления и устранения факторов, способствующих распространению инфекции. Безусловно, предугадать особенности нового возбудителя при внезапном его появлении с последующим стремительным распространением крайне сложно.

Заключение

Анализ результатов проводимых мероприятий позволяет наметить и реализовать пути для улучшения эпидемической ситуации на отдельных территориях. В итоге проведённой совместной работы была приостановлена вспышка в Бендерском психоневрологическом интернате; предотвращены вспышки в других учреждениях закрытого типа; сократилась заболеваемость среди медицинских работников, а число новых случаев заболевания COVID-19 снизилось в ПМП до 0–5 в сутки в летние месяцы. К настоящему моменту стали понятны подходы, обеспечивающие снижение заболеваемости. Имеется высокая вероятность того, что опыт, приобретённый в борьбе с новой коронавирусной инфекцией, понадобится и в последующие годы при появлении новых вариантов различных возбудителей. Безусловно, традиция межгосударственного взаимодействия в борьбе с вирусными инфекциями, начиная с ликвидации оспы и борьбы с полиомиелитом и заканчивая международными усилиями по мониторингу штаммов гриппа, обеспечивает возможности быстрого реагирования в вопросах мировой биологической безопасности.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Асланов Б.И., Зуева Л.П., Любимова А.В., Колосовская Е.Н., Долгий А.А., Осьмирко Т.В. Федеральные клинические (методические) рекомендации. Эпидемиологическое наблюдение за инфекциями, связанными с оказанием медицинской помощи. М.; 2014.
2. Брусина Е.Б., Зуева Л.П., Ковалишена О.В., Стасенко В.Л., Фельдблюм И.В., Брико Н.И. и др. Инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи: современная доктрина профилактики Часть 2. Основные положения. *Эпидемиология и вакцинопрофилактика*. 2018; 17(6): 4–10. <https://doi.org/10.31631/2073-3046-2018-17-4-10>
3. Попова А.Ю. Эпидемиологическая безопасность — неотъемлемый компонент системы обеспечения качества и безопасности медицинской помощи. *Вестник Росздравнадзора*. 2017; (4): 5–8.
4. Брико Н.И., Брусина Е.Б., Зуева Л.П., Ковалишена О.В., Стасенко В.Л., Фельдблюм И.В. и др. Стратегия обеспечения эпидемиологической безопасности медицинской деятельности. *Вестник Росздравнадзора*. 2017; (4): 15–21.
5. Руженцова Т.А., Чухляев П.В., Хавкина Д.А., Гарбузов А.А., Плоскирева А.А., Осешнюк Р.А. и др. Эффективность и безопасность применения фавипиравира в комплексной терапии COVID-19 легкого и среднетяжелого течения. *Инфекционные болезни: новости, мнения, обучение*. 2020; 4(9): 8–19. <https://doi.org/10.33029/2305-3496-2020-9-00-4>

REFERENCES

- Aslanov B.I., Zueva L.P., Lyubimova A.V., Kolosovskaya E.N., Dolgiy A.A., Os'mirko T.V. Federal clinical (methodological) recommendations. Epidemiological surveillance of infections associated with the provision of medical care. Moscow; 2014. (in Russian)
- Brusina E.B., Zueva L.P., Kovalishena O.V., Stasenko V.L., Fel'dblyum I.V., Briko N.I., et al. Healthcare-associated infections: modern doctrine of prophylaxis. Part II. Basic concept. *Epidemiologiya i vaksिनoprofilaktika*. 2018; 17(6): 4–10. <https://doi.org/10.31631/2073-3046-2018-17-4-10> (in Russian)
- Popova A.Yu. Epidemiological safety is an integral component of the system for ensuring the quality and safety of medical care. *Vestnik Roszdravnadzora*. 2017; (4): 5–8. (in Russian)
- Briko N.I., Brusina E.B., Zueva L.P., Kovalishena O.V., Stasenko V.L., Fel'dblyum I.V., et al. The strategy of ensuring epidemiological safety of medical activity. *Vestnik Roszdravnadzora*. 2017; (4): 15–21. (in Russian)
- Ruzhentsova T.A., Chukhlyaev P.V., Khavkina D.A., Garbuzov A.A., Ploskireva A.A., Oseshnyuk R.A., et al. Efficacy and safety of favipiravir in the complex therapy of mild and moderate COVID-19. *Infektsionnye bolezni: novosti, mneniya, obuchenie*. 2020; 4(9): 8–19. <https://doi.org/10.33029/2305-3496-2020-9-00-0> (in Russian)

Информация об авторах

Попова Анна Юрьевна — д.м.н., проф., Главный государственный санитарный врач РФ, руководитель Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Москва, Россия, <https://orcid.org/0000-0003-2567-9032>

Руженцова Татьяна Александровна — д.м.н., зам. директора МНИИЭМ им. Г.Н. Габричевского, Москва, Россия, ruzhenцова@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-6945-2019>

Красовская Татьяна Юрьевна — к.м.н., в.н.с. лаб. вирусологии отдела диагностики инфекционных болезней РосНИПЧИ «Микроб», Саратов, Россия, <https://orcid.org/0000-0001-7663-5502>

Албул Кристина Валерьевна — министр здравоохранения Приднестровской Молдавской Республики, Тирасполь, Республика Молдова, <https://orcid.org/0000-0003-0839-027X>

Берил Наталия Васильевна — главный санитарный врач Приднестровской Молдавской Республики, главный врач Республиканского центра гигиены и эпидемиологии Приднестровской Молдавской Республики, Тирасполь, Республика Молдова, <https://orcid.org/0000-0002-7010-4572>

Палади Инна Зиновьевна — зам. главного врача Республиканского центра гигиены и эпидемиологии Приднестровской Молдавской Республики, Тирасполь, Республика Молдова, <https://orcid.org/0000-0002-4617-1417>

Гарбузов Александр Александрович — методист отдела клинических исследований ЦНИИ эпидемиологии, Москва, Россия, <https://orcid.org/0000-0002-3378-8418>

Хавкина Дарья Александровна — м.н.с. клинического отдела, врач клинико-диагностического центра МНИИЭМ им. Г.Н. Габричевского, Москва, Россия, <https://orcid.org/0000-0001-5919-9841>

Чухляев Павел Владимирович — м.н.с. научного клинико-диагностического отдела, врач клинико-диагностического центра МНИИЭМ им. Г.Н. Габричевского, Москва, Россия, <https://orcid.org/0000-0003-1210-1215>

Участие авторов. Все авторы внесли существенный вклад в проведение поисково-аналитической работы и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию до публикации.

Статья поступила в редакцию 05.02.2021;
принята к публикации 05.05.2021;
опубликована 30.08.2021

Information about the authors

Anna Yu. Popova — D. Sci. (Med.), Professor, Main sanitary doctor of the Russian Federation, Head, Federal Service on Customers' Rights Protection and Human Well-Being Surveillance, <https://orcid.org/0000-0003-2567-9032>

Tatiana A. Ruzhentsova — D. Sci. (Med.), Deputy Director, G.N. Gabrichevsky Moscow Research Institute of Epidemiology and Microbiology, Moscow, Russia, ruzhenцова@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-6945-2019>

Tatiana Yu. Krasovskaya — Cand. Sci. (Med.), leading researcher, Department of diagnostics of infectious diseases, Sector of virology, Russian Research Anti-Plague Institute «Microbe», Saratov, Russia, <https://orcid.org/0000-0001-7663-5502>

Kristina V. Albul — Minister of Health of the Pridnestrovian Moldavian Republic, Tiraspol, Republic Moldova, <https://orcid.org/0000-0003-0839-027X>

Natalia V. Beril — Main Health Officer of the Pridnestrovian Moldavian Republic, Republican Center of Hygiene and Epidemiology of the Pridnestrovian Moldavian Republic, Tiraspol, Republic Moldova, <https://orcid.org/0000-0002-7010-4572>

Inna Z. Paladi — Deputy Chief Physician, Republican Center of Hygiene and Epidemiology of the Pridnestrovian Moldavian Republic, Tiraspol, Republic Moldova, <https://orcid.org/0000-0002-4617-1417>

Alexander A. Garbuzov — methodist, Clinical research department, Central Research Institute of Epidemiology, Moscow, Russia, <https://orcid.org/0000-0002-3378-8418>

Daria A. Khavkina — junior researcher, Clinical department, doctor, Clinical and diagnostic center, G.N. Gabrichevsky Research Institute of Epidemiology and Microbiology, Moscow, Russia, <https://orcid.org/0000-0001-5919-9841>

Pavel V. Chukhlyaev — junior researcher of the scientific clinical and diagnostic department, doctor of the clinical and diagnostic center, G.N. Gabrichevsky Research Institute of Epidemiology and Microbiology, Moscow, Russia, <https://orcid.org/0000-0003-1210-1215>

Author contribution. All authors made a substantial contribution to the conception of the work, acquisition, analysis, interpretation of data for the work, drafting and revising the work, final approval of the version to be published.

The article was submitted 05.02.2021;
accepted for publication 05.05.2021;
published 30.08.2021