

ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ И СОЦИАЛЬНАЯ МЕДИЦИНА

УДК [616.98:578.834.1]-08:615.816.2:625.382

DOI: 10.17816/pmj383122-130

ОПЫТ РАБОТЫ МНОГОПРОФИЛЬНОГО СТАЦИОНАРА В УСЛОВИЯХ МАССОВОГО ПОСТУПЛЕНИЯ БОЛЬНЫХ COVID-19

П.П. Коновалов¹, И.А. Шперлинг², О.В. Арсентьев^{3*}, А.Л. Буянов¹, А.В. Анкудинова¹

¹354 Военный клинический госпиталь, г. Екатеринбург,

²Научно-исследовательский испытательный институт
военной медицины, г. Санкт-Петербург,

³428 Военный госпиталь, г. Саратов, Россия

EXPERIENCE OF WORK OF MULTIDISCIPLINARY HOSPITAL IN CONDITIONS OF MASS ADMISSION OF PATIENTS WITH COVID-19

P.P. Konovalov¹, I.A. Shperling², O.V. Arsentyev^{3*}, A.L. Buyanov¹, A.V. Ankudinova¹

¹354 Military Clinical Hospital, Yekaterinburg,

²Scientific Research Testing Institute, St. Petersburg,

³428 Military Hospital, Saratov, Russian Federation

Цель. Обобщение опыта принятия управленческих решений и анализ организационных мероприятий, проводимых в период подготовки многопрофильного стационара к массовому приему инфекционных больных COVID-19.

Материалы и методы. Материалами исследования явились обобщенные данные по результатам работы многопрофильного стационара в условиях массового поступления больных COVID-19. Проана-

© Коновалов П.П., Шперлинг И.А., Арсентьев О.В., Буянов А.Л., Анкудинова А.В., 2021

тел. +7 (845) 226-36-76

e-mail: ythxeufy@yandex.ru

[Коновалов П. П. – начальник, кандидат медицинских наук; Шперлинг И.А. – заместитель начальника, профессор, доктор медицинских наук; Арсентьев О.В. (*контактное лицо) – начальник; Буянов А.Л. – заместитель начальника; Анкудинова А.В. – врач-эпидемиолог, кандидат медицинских наук].

© Konovalov P.P., Shperling I.A., Arsentyev O.V., Buyanov A.L., Ankudinova A.V., 2021

tel. +7 (845) 226-36-76

e-mail: ythxeufy@yandex.ru

[Konovalov P. P. – Candidate of Medical Sciences, Head; Shperling I.A. – MD, PhD, Professor, Deputy Head; Arsentyev O.V. (*contact person) – Head; Buyanov A.L. – Deputy Head; Ankudinova A.V. – Candidate of Medical Sciences, epidemiologist].

лизированы действующие руководящие документы, определяющие ключевые направления работы руководителя медицинской организации и практические результаты их реализации.

Результаты. Дана оценка основным направлениям деятельности многопрофильного стационара в условиях массового поступления больных COVID-19. Установлено, что комплекс мероприятий, включающий подготовительные профилактические решения, своевременное планирование, перепрофилирование в многопрофильный инфекционный стационар с резервными койками (в том числе реанимационными), создание мобильных бригад для оказания медицинской помощи в очагах территориальной зоны медицинской ответственности, своевременное обучение и перераспределение медицинского персонала для максимального эффективного использования кадрового ресурса, обособленную маршрутизацию инфекционных пациентов, внедрение трехуровневой системы оказания медицинской помощи пациентам с COVID-19, позволили эффективно использовать имеющиеся силы и средства многопрофильного стационара в период пандемии COVID-19.

Выводы. Предпринятые меры оказались эффективными, позволили в полном объеме оказывать неотложную медицинскую помощь весь период эпидемии, возобновить оказание плановой помощи в полном объеме, не снижая безопасность пребывания пациентов в стационаре. Разграничение потоков пациентов, постоянный контроль температуры тела как пациентов, так и самих медицинских работников, постоянное использование СИЗ и мотивированная дезинфекция, регулярная проверка сотрудников на коронавирусную инфекцию (мазок из носоглотки на COVID-2019, а также ИФА крови на данную инфекцию) позволили минимизировать риски распространения заболевания в условиях медицинской организации.

Ключевые слова. Массовое поступление больных, инфекционные больные, COVID-19, многопрофильный стационар.

Objective. Generalization of management decision-making experience and analysis of organizational measures taken during the preparation of a multidisciplinary hospital for mass admission of infectious patients with COVID-19.

Materials and methods. The materials of the study included the generalized data on the results of work of a multidisciplinary hospital in conditions of mass admission of patients with COVID-19. The current guidelines, defining the key spheres of work of the head of medical organization and practical results of their implementation are analyzed.

Results. The article analyzes the main activities of a multidisciplinary hospital in conditions of mass admission of patients with COVID-19. It is established that a set of measures, including preparatory preventive solutions, timely planning, re-profiling into a multidisciplinary infectious hospital with reserve beds (including resuscitation beds), creation of mobile teams to provide medical care in the foci of the territorial area of medical responsibility, timely training and reallocation of medical personnel to maximize the effective use of staff resources, reasonable routing of infectious patients, introduction of a three-level system for providing medical care to patients with COVID-19, made it possible to effectively use the available forces and resources of a multidisciplinary hospital during the COVID-19 pandemic.

Conclusions. The measures taken proved to be effective, allowing a full provision of emergency medical care throughout the epidemic period, and resuming the provision of planned care in a full volume without reducing the safety of patients' stay in the hospital. Differentiation of patients flows, constant monitoring of the body temperature in both patients and medical workers themselves, constant use of PPE and motivated disinfection, regular check of employees for coronavirus infection (nasopharyngeal smear for COVID-2019 as well as blood ELISA for this infection) permitted to minimize the risks of spreading coronavirus infection in conditions of medical organization.

Keywords. Mass admission of patients, infectious patients, COVID-19, multidisciplinary hospital.

ВВЕДЕНИЕ

Объявленная Всемирной организацией здравоохранения 11 февраля 2020 г. пандемия COVID-19 [1], безусловно, явилась главным социально-экономическим событием последних десятилетий. Этот процесс затронул все виды деятельности человека в глобальном масштабе, изменив не только экономические и политические константы отдельных государств, но и внеся изменения в личную сферу практически каждого жителя планеты. Значительным испытанием подверглась система здравоохранения, стоящая на переднем крае борьбы с грозной инфекцией. В этих условиях определяющим фактором явилась способность медицинских организаций к максимально эффективным организационно-плановым мероприятиям, создающим оптимальные условия для лечения и внутригоспитальной профилактики распространения инфекции [2–5].

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Целью исследования явилось обобщение опыта принятия управленческих решений и анализ организационных мероприятий, проводимых в период подготовки многопрофильного стационара к массовому приему инфекционных больных с COVID-19, на основании данных работы стационара.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

За 11 месяцев 2020–2021 гг. в медицинской организации зарегистрировано 1672 пациента, заболевших COVID-19, из которых стационарное лечение в перепрофилированных отделениях прошли 1363 (81,5 %) человека.

По течению заболевания пациенты с COVID-19 распределились следующим образом:

- с вирусными поражениями легких, тяжелое течение – 107 пациентов (6,4 %), средней степени тяжести – 538 (32,1 %);
- с симптомами ОРВИ (легкое течение) – 1069 (63,9 %);
- бессимптомное течение – 42 (2,5 %).

Произведен забор более 21,5 тыс. проб у лиц с признаками простудных заболеваний и у лиц, контактных по новой коронавирусной инфекции (НКИ).

Проведенные мероприятия. При подготовке и принятии экстренных и долгосрочных оперативных решений осуществлен ряд подготовительных мероприятий, нацеленных на эффективное использование сил и средств медицинской организации. Создан оперативный штаб из лиц, входящих в управление медицинской организацией, основные задачи которого состояли в экстренном формировании резервных инфекционных коек (в том числе в непрофильных отделениях); перегруппировке и переобучении медицинского персонала; построении маршрутизации пациентов с COVID-19.

На основании прогнозирования настоящей и возможной эпидемической ситуации проведены расчеты потребности в койках для госпитализации и лечения пациентов с COVID-19, необходимом медицинском персонале, средствах индивидуальной защиты, дыхательной аппаратуре, лекарственных препаратах и дезинфицирующих средствах, объемах подлежащих камерной обработке материалов, объемах медицинских отходов.

Приказом руководителя медицинской организации были утверждены перепрофилированные отделения, оказывающие медицинскую помощь в стационарных условиях.

Разработана система мониторинга выявляемости пациентов с COVID-19, заболеваемости в провизорных отделениях, в пунктах встречи и предварительного осмотра. Детализированы особенности работы врачей-инфекционистов и пульмонологов, а также определен вектор усиления действий путем дополнительного обучения специалистов других специализаций. Отработаны маршрутизация и потоки для госпитализации пациентов, а также показания для обследования пациентов с подозрением на COVID-19.

Разработанная опережающая модель противоэпидемических мероприятий включала в себя:

I. До возникновения случаев COVID-19:

1. Мероприятия в рамках санитарной охраны территории медицинской организации (изоляция всех приезжающих из других регионов).

2. Температурный мониторинг при входе и въезде на территорию медицинской организации.

3. Готовность и увеличение мощности коечного фонда и лабораторной базы, в том числе для оказания специализированной помощи (ИБЛ, ЭКМО).

4. Развертывание провизорных отделений.

5. Подготовка планов перепрофилирования отделений.

6. Подготовка медицинского и немедицинского персонала.

7. Мониторинг внебольничных пневмоний (лабораторное исследование на COVID-19).

8. Отмена массовых мероприятий.

9. Социальное разобщение (лица в возрасте 65 лет и старше; лица, страдающие хроническими заболеваниями бронхолегочной, сердечно-сосудистой и эндокринной систем).

10. Запрет посещений пациентов медицинской организации.

11. Создание зоны уничтожения медицинских отходов.

12. Подготовка дезинфекционной аппаратуры и персонала.

13. Подготовка отделения специальной обработки, санитарного пропускника с помывочной.

14. Подготовка прачечной и дезинфекционных камер для стирки и стерилизации белья и медицинского имущества.

15. Увеличение площадки дезинфекции транспорта.

II. При возникновении единичных случаев COVID-19:

1. Вышеперечисленные мероприятия с дополнительными ограничениями.

2. Масочный режим.

3. Дезинфекционные мероприятия в помещениях медицинской организации.

4. Отслеживание и изоляция 100 % контактных лиц (в условиях обсерватора/ изолятора).

5. Нарращивание мощности лабораторной базы и организация тесного взаимодействия с санитарно-эпидемиологической службой.

6. Перепрофилирование медицинских отделений, в том числе для оказания специализированной помощи (ИБЛ, ЭКМО).

7. Перевод работников, не участвующих в оказании медицинской помощи, на удаленный режим работы.

III. При массовых случаях COVID-19 (контролируемое):

1. Вышеперечисленные мероприятия с дополнительными ограничениями.

2. Увеличение объемов лабораторных и диагностических исследований за счет обследования контактных лиц.

3. Нарращивание мощности медицинской организаций (увеличение коечного фонда).

4. Оказание помощи больным COVID-19 в перепрофилированных отделениях.

IV. При массовых случаях COVID-19 (без прослеживания эпидемиологической связи случаев):

1. Вышеперечисленные мероприятия с дополнительными ограничениями.

2. Привлечение дополнительных медицинских кадров, в том числе из других медицинских организаций.

3. Режим самоизоляции для лиц в возрасте 65 лет и старше; лиц, страдающих хроническими заболеваниями бронхолегочной, сердечно-сосудистой и эндокринной систем и др. контингентов рисков.

4. Введение карантина на территориях с эпидемическими очагами (ограничение выезда).

Таким образом, реализация данной модели опережающего типа реагирования, предусматривающего проведение адекватных противоэпидемических мероприятий на начальных этапах развития эпидемического процесса, обеспечивающих готовность к следующему, более тяжелому этапу, позволила снизить интенсивность эпидемического процесса (растянуть во времени), тем самым ограничить нагрузку на систему медицинского обеспечения и снизить средний показатель летальности от COVID-19 и в целом значительно уменьшить ущерб от эпидемии в зоне медицинской ответственности.

Профилактические и противоэпидемические мероприятия, осуществляемые в зоне территориальной медицинской ответственности, позволили значительно снизить темпы роста числа больных COVID-19 и сформировать окно возможностей для мобилизации медицинских ресурсов, организации адекватного медицинского обеспечения прикрепленного контингента и целенаправленной защиты групп риска.

Работа с персоналом. Весь медицинский и вспомогательный персонал, работающий в медицинской организации, ежедневно утром опрашивался о состоянии здоровья и возможном эпидемиологическом анамнезе.

При входе в организацию проводился первичный мониторинг, включавший опрос на наличие жалоб на состояние здоровья и бесконтактную термометрию. При наличии жалоб и (или) гипертермии сотрудник направлялся на осмотр врача-инфекциониста приемно-сортировочного кабинета. Медицинских работников планомерно разделяли на лиц, контактировавших с пациентами с симптомами ОРВИ, внебольничной пневмонией, и на лиц, не контактировавших, исключая полную возможность их пересечения.

При наличии тесного (семейного) контакта с подтвержденным случаем COVID-19 сотрудник к работе не допускался. Контакт с лицом первого контакта, контактировавшего в анамнезе с подозрительным или подтвержденным лицом с заболеванием COVID-19, не являлся основанием для отстранения персонала от работы. Все иные эпидемиологические контакты также не являлись основанием для отстранения от работы.

Дополнительное обучение персонала. В апреле 2020 г. в онлайн-режиме проведена тематическая подготовка врачей всех специальностей для выполнения функций помощников врачей анестезиологов-реаниматологов и врачей-инфекционистов медицинской организации на безвозмездной основе.

Руководством медицинской организации сформирован перечень из врачей хирургического и терапевтического профиля для прохождения дистанционного обучения по профилактике и лечению инфекционных больных, основам проведения ИВЛ у пациентов с тяжелой вирусной пневмонией. Кроме этого,

проводились видеолекции, мастер-классы и выездные семинары по приобретению навыков интубации трахеи, осуществлению респираторной поддержки от терапии кислородными смесями до безопасной ИВЛ.

Перепрофилизация коечного фонда. В период подготовки медицинской организации к приему пациентов с новой коронавирусной инфекцией был составлен и реализован на практике план, позволивший реорганизовать и в короткие сроки перепрофилировать организацию в многопрофильный инфекционный стационар со 210 койками для пациентов с новой коронавирусной инфекцией COVID-19, с последующим возможным увеличением «ковидного» коечного фонда до 600 коек.

На существующих фондах с минимальными финансовыми и временными вложениями были созданы пять инфекционных отделений, пункт встречи и предварительного осмотра, разделены потоки пациентов с НКИ, с подозрением на НКИ, инфекционных пациентов без НКИ и соматической патологии. Переработана и адаптирована к новым условиям система санитарной обработки, камерной дезинфекции, дезинфекции помещений и транспорта, утилизации медицинских отходов, питания пациентов. Важным элементом явилась установка линии по индивидуальной подаче кислорода на 170 пациентов. Созданная система противоэпидемических мероприятий, обеспечение средствами индивидуальной защиты позволили минимизировать заболеваемость медицинского и технического персонала медицинской организации и возникновение случаев внутрибольничной инфекции.

Резервный коечный фонд. Для оказания специализированной медицинской помощи инфекционным пациентам со средней и тяже-

лой степенью тяжести COVID-19 были развернуты дополнительные койки с круглосуточной анестезиолого-реанимационной помощью с учетом Приказов Минздрава России от 15.11.2012 № 919н и от 12.11.2012 № 909н и необходимым медицинским персоналом, запасом лекарственных средств, аппаратуры мониторинга и дыхательной аппаратуры. До июля 2020 г. дополнительно развернутые резервные койки были заняты на 86 %.

Пациенты с тяжелым течением COVID-19 ($n = 137$) нуждались в проведении интенсивной терапии в условиях реанимационных отделений. Основная нагрузка при лечении данной категории пациентов пришла на реанимационные отделения на дополнительно развернутых койках и потребовала обеспечения квалифицированным медицинским персоналом перепрофилированных отделений.

Особенности оказания помощи пациентам с COVID-19 в условиях отделения реанимации и интенсивной терапии. 137 пациентов ОРИТ своевременно получили современную терапию COVID-19. Средний возраст составил 54,5 г. Средний показатель тяжести пациентов – 3,4 балла свидетельствует о правильности направления лечения и грамотной оценке состояния.

Созданные запасы лекарственных средств и медицинских изделий для проведения мониторинга и респираторной терапии позволили полноценно соблюсти стандарты оказания медицинской помощи. Внедрены передовые поэтапные методы ужесточения респираторной поддержки – кислородотерапия через носовые катетеры, при недостаточности респираторного драйва – перевод пациента в прона-позицию, кислородотерапия через лицевую маску, прогрессивный высокопоточный метод оксигенации, использование кислородного шлема Хель-

мета. Это дало значимое снижение числа переводов пациентов на ИВЛ. Применялись неинвазивная и инвазивная искусственная вентиляция легких (32 пациентам (23,3 %) кроме этого проводили длительную искусственную вентиляцию легких (ИВЛ) и длительную неинвазивную искусственную вентиляцию легких (НИИВЛ)). Оперативно внедрили современный метод подавления «цитокинового шторма» сначала мегадозами метилпреднизолона, а потом соответствующими антителами на основании документально подтвержденного дисбаланса в организме. С этой целью налажены лабораторные методы определения уровней ферритина и интерлейкина-6.

Антицитокиновую терапию получили 50 пациентов (36,5 %). Следует отметить предельно высокую стоимость указанных препаратов. Согласно первым рекомендациям, своевременно применили антиковидную плазму 24 (17,5 %) пациентам. Осуществлялся метод экстракорпоральной мембранной оксигенации (ЭКМО). Внедрен плазмообмен как компонент интенсивной терапии.

Бригады специализированной медицинской помощи и особенности оказания помощи пациентам с COVID-19 в условиях эпидемического очага с его ликвидацией. На базе медицинской организации при взаимодействии специалистов амбулаторного звена созданы мобильные анестезиолого-реанимационные и инфекционные бригады для оказания медицинской помощи пациентам с COVID-19 в зоне медицинской ответственности.

Реальная потребность по работе вне стационара потребовали создания пяти врачебно-сестринских бригад. Для проведения флюорографического обследования и развертывания реанимации использовались модули медицинские (флюорографический

и реанимационный) на базе кузовов-контейнеров постоянного и переменного объемов, передвижной рентгенологический кабинет (ПРК) на базе автомобиля «КамАЗ» с личным составом, а также средства индивидуальной защиты (костюмы защитные одноразовые, респираторы медицинские, дезинфицирующие средства, пакеты перевязочные индивидуальные и лекарственные препараты для лечения больных).

Задачи по ликвидации эпидемических очагов выполнены в полном объеме, людских потерь со стороны медицинского персонала и пациентов не было.

Маршрутизация и перераспределение людских потоков. С целью эффективного использования имеющихся сил и средств предложено оптимизировать маршрутизацию и использовать трехуровневую систему оказания помощи пациентам с COVID-19:

- 1) амбулаторная помощь пациентам, не требующим стационарного лечения;
- 2) стационарная помощь пациентам с поражением легких и пациентам, поступившим из организованных коллективов;
- 3) реанимационная помощь тяжело больным пациентам.

Особенности медицинского снабжения медицинской организации в условиях пандемии COVID-19. Заблаговременно, в январе – феврале 2020 г., проводились мероприятия по созданию резервов медицинского имущества для работы в условиях распространения новой коронавирусной инфекции COVID-19. Главными специалистами организации совместно со специалистами службы санитарно-эпидемиологического надзора ежедневно проводился мониторинг эпидемиологического благополучия в зоне медицинской ответственности. Был проведен расчет потребности медицинских препаратов для этио-

тропного, симптоматического и патогенетического лечения, а также изделий медицинского назначения (в том числе комплектов медицинской одежды и индивидуальных средств медицинской защиты) и средств для проведения дезинфекции. Потребность в средствах защиты рассчитывалась исходя из состава инфекционных отделений, рекомендаций Министерства здравоохранения Российской Федерации.

По расчету потребности были закуплены средства индивидуальной защиты, в том числе респираторы фильтрующие «Алина 316» (FFP3), респираторы фильтрующие «Нева 316» (FFP3).

На начальном этапе борьбы с новой коронавирусной инфекцией COVID-19 в условиях дефицита средств индивидуальной защиты проведение данных мероприятий позволило обеспечить защиту медицинского персонала, работающего в «красной зоне».

Была проведена частичная модернизация имевшейся системы обеспечения медицинским кислородом (осуществлено техническое обслуживание 10 точек подключения медицинского кислорода и дополнительно развернуто 24 точки подключения). В дальнейшем система обеспечения кислородом была модернизирована: проведен монтаж трубопровода от газификаторов до рампы и от рампы в терапевтический корпус, количество точек подключения медицинского кислорода в инфекционных отделениях увеличено до 77.

В течение 2020 г. постоянно проводилась работа по накоплению запасов расходного медицинского имущества по номенклатуре, указанной в методических рекомендациях Министерства здравоохранения Российской Федерации [6, 7].

Были приобретены препараты лекарственных групп: антикоагулянты, гормональные, противовирусные препараты, иммуномодуляторы. Кроме этого, в достаточных количествах были поставлены дезинфицирующие средства, реактивы для лаборатории, средства индивидуальной индивидуальной защиты, в том числе: маска медицинская, респиратор защитный, полумаска респираторного типа, костюм «КВАРЦ», одежда защитная одноразовая, перчатки медицинские одноразовые, очки защитные, экран лицевой.

В условиях всеобщего дефицита антикоагулянтов, гормональных и противовирусных лекарственных препаратов за счет созданных резервов и постоянной работы по децентрализованной закупке удалось не допустить проблем с обеспечением пациентов данными лекарственными препаратами.

Мероприятия по иммунизации. В рамках общероссийской прививочной кампании в зонах медицинской ответственности от гриппа было привито более 35,0 тыс. человек, от НКИ – из числа прикрепленного контингента – 23,0 тыс. человек.

Выводы

1. Комплекс мероприятий, включающий подготовительные профилактические решения, своевременное планирование, перепрофилирование в многопрофильный инфекционный стационар с резервными койками (в том числе реанимационными), создание мобильных бригад для оказания медицинской помощи в очагах территориальной зоны медицинской ответственности, своевременное обучение и перераспределение медицинского персонала для максимального эффективного использования кадрового ресурса, обоснованную маршрутизацию инфекционных пациентов, внедрение трехуровневой системы оказания медицинской

помощи пациентам с COVID-19, позволили эффективно использовать имеющиеся силы и средства многопрофильного стационара в период пандемии COVID-19.

2. Предпринятые меры оказались эффективными, позволили в полном объеме оказывать неотложную медицинскую помощь весь период эпидемии, возобновить оказание плановой помощи в полном объеме, не снижая безопасности пребывания пациентов в стационаре.

3. Разграничение потоков пациентов, постоянный контроль температуры тела как пациентов, так и самих медицинских работников, постоянное использование СИЗ и мотивированная дезинфекция, регулярная проверка сотрудников на коронавирусную инфекцию (мазок из носоглотки на COVID-19, а также ИФА крови на данную инфекцию) позволили минимизировать риски распространения коронавирусной инфекции в условиях медицинской организации.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. WHO Director-General's statement on IHR Emergency Committee on Novel Coronavirus (2019-nCoV). Geneva 2020.

2. Федеральный закон от 30.03.1999 г. № 52 ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения». М. 1999.

3. Федеральный закон от 17.09.1998 г. № 157 ФЗ. «Об иммунопрофилактике инфекционных болезней». М. 1998.

4. СП 3.4.2318-08; СП 3.4.2366-08. Санитарная охрана территории Российской Федерации» «Изменения и дополнения № 1 к санитарно-эпидемиологическим правилам. Санитарная охрана территории Российской Федерации СП 3.4.2318-08 (приложение). М. 2008.

5. СП 3.1.3.2.1379-03. Общие требования по профилактике инфекционной и паразитарной заболеваемости. М. 2003.

6. Профилактика новой коронавирусной инфекции (COVID-19) (версия от 22.05.2020 г.). М. 2020.

7. Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19) (версия от 08.02.2021 г.). М. 2021.

REFERENCES

1. WHO Director-General statement on IHR Emergency Committee on Novel Coronavirus (2019-nCoV). Geneva 2020.

2. Federal Law No. 52-FZ of 30.03.1999 On the sanitary and epidemiological welfare of the Population. Moscow 1999 (in Russian).

3. Federal Law No. 157-FZ of 17.09.1998. On immunoprophylaxis of infectious diseases. Moscow 1998 (in Russian).

4. SP 3.4.2318-08; SP 3.4.2366-08. Sanitary protection of the territory of the Russian Federation. Amendments and additions No. 1 to the sanitary and epidemiological rules "Sanitary Protection of the territory of the Russian Federation SP 3.4.2318-08 (appendix). Moscow 2008 (in Russian).

5. SP 3.1.3.2.1379-03. General requirements for the prevention of infectious and parasitic morbidity. Moscow 2009 (in Russian).

6. Prevention of new coronavirus infection (COVID-19) (version of 22.05.2020). Moscow 2020 (in Russian).

7. Prevention, diagnosis and treatment of new coronavirus infection (COVID-19) (version from 08.02.2021). Moscow 2021 (in Russian).

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Материал поступил в редакцию 24.03.2021