

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОВЕДЕНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ЭВАКУАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С ПОДОЗРЕНИЕМ НА НОВУЮ КОРОНАВИРУСНУЮ ИНФЕКЦИЮ COVID-19

Н.Н.Баранова^{1,2}, А.В.Акиншин^{1,2}, С.А.Немаев¹, М.А.Мешков^{1,3}, К.М.Зеленцов¹, В.П.Письменный¹

¹ ФГБУ «Всероссийский центр медицины катастроф «Защита» ФМБА России, Москва, Россия

² ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России, Москва, Россия

³ НИИ общей реаниматологии им. В.А.Неговского Федерального научно-клинического центра реаниматологии и реабилитологии, Москва, Россия

Резюме. Цель исследования – обобщение опыта специалистов Всероссийского центра медицины катастроф «Защита» (ВЦМК «Защита») по организации проведения медицинской эвакуации пациентов с COVID-19.

Материалы и методы исследования: нормативные и методические документы, технологии подготовки и проведения медицинской эвакуации пациентов с COVID-19, методы обеспечения инфекционной безопасности, карты вызовов.

Результаты исследования и их анализ. Специалисты Центра медицинской эвакуации и экстренной медицинской помощи (ЦМЭ и ЭМП) ВЦМК «Защита» (Центр) в соответствии с государственным заданием проводят медицинскую эвакуацию пациентов с COVID-19. Всего, на 1 июня 2020 г., проведена медицинская эвакуация 300 пациентов – санитарным автотранспортом и 11 пациентов – авиационным транспортом.

Анализ опыта организации проведения медицинской эвакуации пациентов с COVID-19 специалистами ВЦМК «Защита» показал:

- действующие нормативные и методические документы дают общее представление об организации проведения медицинской эвакуации пациентов с COVID-19. Частные организационные вопросы, связанные с обеспечением инфекционной безопасности в лечебной медицинской организации (ЛМО), решаются по мере их возникновения в рамках нормативного регулирования;

- проводить медицинскую эвакуацию пациента с COVID-19 может бригада из двух медицинских специалистов без санитаря;

- при проведении медицинской эвакуации пациентов с COVID-19 оптимальным вариантом следует считать применение средств индивидуальной защиты (СИЗ), одеваемых без посторонней помощи и не оставляющих открытыми участки тела членов бригады;

- одевать СИЗ, в том числе респиратор, следует по прибытии к месту вызова, не выходя из автомобиля скорой медицинской помощи (СМП);

- после проведения медицинской эвакуации пациента с COVID-19 дезинфекция автомобиля СМП для обеспечения готовности к следующему вызову должна быть максимально быстрой и осуществляться любым способом, разрешенным нормативными документами;

- при проведении медицинской эвакуации пациентов инфекционного и неинфекционного профиля необходимо разделять санитарный транспорт в ЛМО на 2 соответствующие группы;

- проведение санитарно-авиационной эвакуации пациентов с COVID-19 без использования транспортировочного изолирующего бокса (ТИБ) – затруднено и требует отдельной проработки.

Ключевые слова: инфекционная безопасность, коронавирусная инфекция COVID-19, медицинская эвакуация, пациенты с COVID-19, санитарно-авиационная эвакуация, средства индивидуальной защиты, транспортировочный изолирующий бокс

Конфликт интересов. Авторы статьи подтверждают отсутствие конфликта интересов

Для цитирования: Баранова Н.Н., Акиншин А.В., Немаев С.А., Мешков М.А., Зеленцов К.М., Письменный В.П. Организация проведения медицинской эвакуации пациентов с подозрением на новую коронавирусную инфекцию COVID-19 // Медицина катастроф. 2020. №2. С. 67–70. <https://doi.org/10.33266/2070-1004-2020-2-67-70>

ORGANIZATION OF MEDICAL EVACUATION OF PATIENTS WITH SUSPECTED NEW CORONAVIRUS INFECTION COVID-19

N.N.Baranova^{1,2}, A.V.Akin'shin^{1,2}, S.A.Nemaev¹, M.A.Meshkov^{1,3}, K.M.Zelentsov¹, V.P.Pismenny¹

¹ All-Russian Centre for Disaster Medicine "Zashchita" of Federal Medical Biological Agency, Moscow, Russian Federation

² Russian Medical Academy of Continuous Professional Education, the Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation

³ V.A.Negovsky Scientific Research Institute of General Reanimatology of the Federal Research and Clinical Centre of Intensive Care Medicine and Rehabilitology, Moscow, Russian Federation

Abstract. The purpose of the study is to generalize the experience of specialists of the All-Russian Centre for Disaster Medicine "Zashchita" on organization of medical evacuation of patients with COVID-19.

Research materials and methods: regulatory and methodological documents, technologies for preparing and conducting medical evacuation of patients with COVID-19, methods for ensuring infectious safety, call cards.

Research results and their analysis. Specialists Of the centre for medical evacuation and emergency medical care (CME and EMC) of the ARCDM "Zashchita" (Centre) in accordance with the state task carry out medical evacuation of patients with COVID-19. In total, as of June 1, 2020, 300 patients were medically evacuated by ambulance and 11 patients by air transport.

The analysis of the experience of organizing medical evacuation of patients with COVID-19 by specialists of ARCDM "Zashchita" showed:

- current regulatory and methodological documents give a general idea of the organization of medical evacuation of patients with COVID-19. Specific organizational issues related to ensuring infectious safety in a medical organization (LMO) are resolved as they arise within the framework of normative regulation;
- medical evacuation of a patient with COVID-19 can be performed by a team of two medical specialists without an orderly;
- when carrying out medical evacuation of patients with COVID-19, the best option should be considered the use of personal protective equipment (PPE), which can be put on without assistance and does not leave open areas of the body of the team members;
- put on PPE, including a respirator, on arrival to the place of call, without leaving the ambulance;
- after the medical evacuation of a patient with COVID-19, the SMP vehicle should be disinfected as quickly as possible to ensure readiness for the next call and carried out in any way permitted by regulatory documents;
- when carrying out medical evacuation of patients of infectious and non-infectious profiles, it is necessary to divide the sanitary transport in the LMO into 2 appropriate groups;
- conducting sanitary aviation evacuation of patients with COVID-19 without using a transport isolation box is difficult and requires separate study.

Key words: air ambulance evacuation, COVID-19 coronavirus infection, COVID-19 patients, infectious safety, medical evacuation, personal protective equipment, transport isolation box

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest

For citation: Baranova N.N., Akin'shin A.V., Nemaev S.A., Meshkov M.A., Zelentsov K.M., Pismenny V.P. Organization of Medical Evacuation of Patients with Suspected New Coronavirus Infection COVID-19. *Meditsina Katastrof* = Disaster Medicine. 2020; 2: 67–70 (In Russ.). <https://doi.org/10.33266/2070-1004-2020-2-67-70>

Контактная информация:

Баранова Наталья Николаевна – кандидат медицинских наук, главный врач Центра медицинской эвакуации и экстренной медицинской помощи ВЦМК «Защита»

Адрес: Россия, 123182, Москва, ул. Щукинская, 5

Тел.: +7 (499) 190-63-78

E-mail: baranova74@mail.ru

Contact information:

Natalia N. Baranova – Cand. Sci. (Med.), Medical Director of Centre of Medical Evacuation and Emergency Medical Care of All-Russian Centre for Disaster Medicine "Zashchita"

Address: 5, Schukinskaya str., Moscow, 123182, Russia

Phone: +7 (499) 190-63-78

E-mail: baranova74@mail.ru

Совершенствование системы оказания медицинской помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях (ЧС) на протяжении целого ряда лет ориентировалось, в первую очередь, на пациентов с механической травмой, полученной в локальных вооруженных конфликтах (ЛВК), при землетрясениях, террористических актах и дорожно-транспортных происшествиях (ДТП). Пандемия новой коронавирусной инфекции COVID-19 показала, что требуется повысить готовность здравоохранения к событиям такого рода. Сложившееся положение осложняется отсутствием специфических лекарственных средств для лечения таких больных и трудностями профилактики распространения данной инфекции. До объявления пандемии вопросы медицинской эвакуации инфекционных больных регламентировались соответствующими методическими рекомендациями [1, 2]. Появление значительного числа заболевших COVID-19 потребовало уточнения порядка проведения их медицинской эвакуации и, прежде всего, повышения мер инфекционной безопасности специалистов бригад скорой медицинской помощи (СМП) и медицинских работников в стационарах.

В настоящее время проведение медицинской эвакуации пациентов с COVID-19 или с подозрением на неё регламентируется приказом Минздрава России «О временном порядке организации работы медицинских организаций в целях реализации мер по профилактике и снижению рисков распространения новой коронавирусной инфекции COVID-19» от 19 марта 2020 г. №198н, а также Временными методическими рекомендациями «Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19)» [3, 4]. В данных документах представлены общие правила проведения медицинской эвакуации, порядок оказания медицинской помощи при транспортировке больного и вопросы инфекционной без-

опасности специалистов медицинской бригады. В то же время, как показывает практика, действующие нормативные документы не отражают в полной мере специфику работы лечебных медицинских организаций (ЛМО), осуществляющих свою деятельность в чрезвычайной ситуации, особенно в специфических условиях пандемии COVID-19. Доказательством этого являются 6 редакций Временных методических рекомендаций и несколько дополнений к соответствующему приказу Минздрава России [3, 4].

Цель исследования – обобщение опыта специалистов Всероссийского центра медицины катастроф «Защита» (ВЦМК «Защита») по организации проведения медицинской эвакуации пациентов с COVID-19.

Материалы и методы исследования. Материалами и методами исследования были нормативные методические документы, технологии подготовки и проведения медицинской эвакуации больных COVID-19, методы обеспечения инфекционной безопасности, карты вызовов.

Результаты исследования и их анализ. Специалисты Центра медицинской эвакуации и экстренной медицинской помощи (ЦМЭ и ЭМП) ВЦМК «Защита» (далее – Центр) в соответствии с государственным заданием выполняют медицинскую эвакуацию больных COVID-19. Всего на 1 июня 2020 г. проведена медицинская эвакуация: 300 пациентов – санитарным автотранспортом; 11 пациентов – авиационным транспортом. Поводы для проведения медицинской эвакуации в специализированные стационары:

- коронавирусная инфекция, вызванная COVID-19 (подтвержденная) – U07.1¹,
- подозрение на коронавирусную инфекцию – U07.2;

¹ Здесь и далее – по МКБ-10

- контакт с больным коронавирусной инфекцией – Z20.8;
- внебольничная пневмония – J18, подтвержденная клинически.

Больные, подлежащие госпитализации, находились, как правило, в удовлетворительном состоянии или состоянии средней тяжести. Во время медицинской эвакуации проводился обязательный мониторинг витальных функций, термометрия, оценивались: частота сердечных сокращений – ЧСС, уровень артериального давления – АД, насыщение крови кислородом. При необходимости изучались и другие показатели. Учитывая кратковременность эвакуации – не более 1 ч в пределах г. Москвы – состояние пациентов, как правило, не требовало организации проведения лечебных мероприятий. В условиях продолжительных медицинских эвакуаций содержание манипуляций определялось состоянием больного. Кислородная поддержка проводилась всем пациентам.

Организация проведения медицинской эвакуации пациентов с подозрением на COVID-19 специалистами ЦМЭ и ЭМП имеет свои особенности.

При поступлении заявки на госпитализацию, помимо стандартных сведений по ф-110/у, уточняются:

- диагноз, в том числе, кем и когда поставлен; степень тяжести состояния; статус по COVID-19 – положительный или отрицательный – на основании какого теста и когда присвоен / неизвестный – при отсутствии теста.

Состав медицинской бригады для проведения медицинской эвакуации определяется на основании имеющейся информации о состоянии пациента. В соответствии с Временными методическими рекомендациями в состав бригады должны входить один врач-специалист, один фельдшер, один санитар [4]. В практике работы специалистов ЦМЭ и ЭМП в состав бригады санитар не включался – его функциональные обязанности были распределены между членами бригады.

Для проведения медицинской эвакуации на автомобиле СМП – реанимобиле формируются: или специализированная выездная бригада СМП анестезиологии-реаниматологии в составе врача анестезиолога-реаниматолога и фельдшера (медицинская сестра), или врачебная общепрофильная выездная бригада СМП в составе врача СМП и фельдшера (медицинская сестра).

Для соблюдения специалистами бригады мер инфекционной безопасности применяются: специализированный защитный комбинезон, очки защитные, медицинские перчатки – 2 пары, респиратор класса FFP2 или выше, бахилы медицинские высокие – 2 пары.

При выполнении вызова для проведения медицинской эвакуации пациентов с COVID-19 на автомобиле СМП в соответствии с действующим приказом средства индивидуальной защиты (СИЗ) одевают непосредственно перед выездом [3]. Члены бригады одеваются вместе, контролируя и помогая друг другу. Следует отметить, что, по нашему мнению, строгая регламентация одевания СИЗ непосредственно перед выездом – не обоснована и некорректна. Если бригаде предстоит долгий доезд до места нахождения пациента, то ресурс респиратора тратится напрасно. Кроме того, в случае непредвиденной остановки в пути для оказания медицинской помощи, например, пострадавшим в ДТП, средства индивидуальной защиты могут быть повреждены или загрязнены биологической жидкостью. Таким образом, в большинстве случаев одевать СИЗ можно непосредственно по прибытии к месту вызова, не выходя из автомобиля СМП, что в целом не увеличит время прибытия медицинских специалистов к пациенту. Учитывая это, специалисты ЦМЭ и ЭМП при вызовах в пределах г. Москвы надевают защитный костюм перед выездом на вызов, а очки и респиратор – перед выходом из машины. При вызовах за пределы города защитный костюм, очки и респиратор надевают по прибытии на место вызова, не выходя из машины.

Соблюдение мер инфекционной безопасности водителя машины СМП также имеет свои особенности. Учитывая, что ношение респиратора и очков может осложнить оценку им дорожной ситуации и вождение автомобиля, в течение всей смены водитель использует только защитный костюм, медицинские нестерильные перчатки и респиратор. Вентиляционная система и салон транспортного средства, в котором находится больной COVID-19, герметизируются полиэтиленовой пленкой и отделяются липкой лентой (скотчем) от кабины водителя. Проверка герметичности салона проводится перед каждым выездом. При эвакуации больного медицинские работники находятся в салоне автомобиля СМП и не контактируют с водителем до окончания заключительной дезинфекции.

В соответствии с действующей инструкцией при проведении медицинской эвакуации пациента с подозрением на COVID-19 дезинфекцию воздуха в салоне автомобиля СМП проводят бактерицидными облучателями [3]. В случае загрязнения салона биологическим материалом от пациента соответствующие места незамедлительно обеззараживают при помощи жидких дезинфицирующих растворов. Биологический материал, ветошь и иные предметы собирают в мешки или контейнеры и в дальнейшем утилизируют как медицинские отходы класса В [5].

Водитель и медицинские работники бригады после проведения медицинской эвакуации проходят частичную санитарную обработку, включающую протирание открытых участков тела кожным антисептиком. Обработка СИЗ и обуви сотрудников бригады в автомобиле СМП проводится путем орошения дезинфицирующим средством.

Нормативными документами предусмотрены 2 варианта дезинфекции автомобиля СМП:

- после проведения медицинской эвакуации пациента с подозрением на новую коронавирусную инфекцию COVID-19 в лечебное учреждение автомобиль и предметы, использованные при медицинской эвакуации, обеззараживают силами дезинфекторов на территории ЛМО;

- при невозможности проведения дезинфекции по 1-му варианту она проводится сотрудниками выездной бригады скорой медицинской помощи [1–4].

Специалисты Центра разработали и реализуют следующую схему дезинфекции автомобиля СМП:

- после передачи больного в приемное отделение стационара проводится обработка всех внутренних поверхностей автомобиля, дверных ручек и медицинской аппаратуры путем орошения дезинфицирующим средством;

- специалисты бригады возвращаются в Центр, не снимая СИЗ;

- в Центре на специальной площадке проводится повторная обработка санитарного автомобиля, СИЗ и обуви путем протирания ветошью, смоченной в дезинфицирующем растворе, и дополнительное обеззараживание воздуха салона бактерицидным облучателем. Снятые СИЗ обрабатываются дезинфицирующим средством и после выдерживания экспозиции утилизируются в установленном порядке как медицинские отходы класса В;

- по окончании обработки делается запись в журнале с указанием дезинфицирующего средства, времени экспозиции и времени обработки воздуха бактерицидным облучателем.

На наш взгляд, вариант обработки автомобиля СМП в лечебном учреждении – предпочтителен, так как при втором варианте – возвращение в Центр для проведения санитарной обработки – в случае остановки в пути для оказания помощи пациенту, например, пострадавшему в ДТП, могут возникнуть сложности при её оказании. Кроме того, необходимость возвращения в Центр увеличивает время до начала оказания медицинской помощи следующему пациенту.

Оптимальным для проведения дезинфекции салона автомобиля СМП является круглосуточное применение бактерицидных облучателей типа «Дезар». В настоящее время – при штатном оснащении автомобиля СМП – это невозможно, так как при выключении зажигания и остановке двигателя электрическая сеть прекращает работу для защиты аккумулятора. Обеспечение круглосуточного обеззараживания автомобиля возможно путём использования переносных бактерицидных облучателей, которые подключаются к электросети на территории Центра.

Применение транспортировочных изолирующих боксов (ТИБ) для проведения медицинской эвакуации также затруднено в связи со значительными объемами работы и необходимостью их длительной подготовки, включающей дезинфекцию и зарядку аккумуляторов.

Стандартная практика работы бригады СМП подразумевает пополнение укладки лекарственных средств в аптеке Центра. Изначально бригада по окончании вызова и дезинфекции салона передавала укладки в диспетчерскую ЦМЭ и ЭМП для их хранения и пополнения. В настоящее время – во избежание случайного переноса инфекции при некачественной обработке салона – автомобили СМП, предназначенные для медицинской эвакуации больных COVID-19, полностью оснащаются необходимым оборудованием и комплектующими на постоянной основе – без возврата медицинских упаковок и оборудования в диспетчерскую для хранения. Пополнение осуществляется только по мере использования лекарственных средств и расходных материалов путем доукомплектования укладки в автомобиле СМП.

Карты вызова и другие документы, заполняемые во время проведения медицинской эвакуации больных COVID-19, нельзя обеззараживать дезинфекционными растворами, поскольку это приводит к их необратимой порче – для дезинфекции документов применяется сушижаровой шкаф.

Специалисты ЦМЭ и ЭМП имеют также некоторый опыт проведения санитарно-авиационной эвакуации пациентов с COVID-19 [6]. Можно указать на следующие принципиальные отличия санитарно-авиационной эвакуации от медицинской эвакуации автомобильным транспортом:

- если пациент не находится в ТИБ, вентиляционная система воздушного судна способствует распространению инфекции по всем помещениям и отсекам, в том числе в кабину пилота. В связи с этим перед проведением санитарно-авиационной эвакуации необходимо уточнить,

как работает вентиляционная система в воздушном судне и возможно ли исключить сообщение воздушных масс между разными отсеками;

- крайняя сложность последующей санитарной обработки воздушного судна из-за наличия узких мест, мелких карманов, множества ящиков, труднодоступных поверхностей, а также систем управления и навигационных приборов, которые нельзя подвергать воздействию агрессивных дезинфектантов;

- необходимость создания в самолете красной зоны с отдельной вентиляцией при медицинской эвакуации регулярными рейсами совместно с пассажирами, не зараженными COVID-19;

- при длительных – более 6–8 ч – перелетах медицинский персонал не имеет возможности принимать пищу, отправлять естественные физиологические потребности и отдыхать.

Выводы

1. Действующие нормативные и методические документы дают общее представление об организации проведения медицинской эвакуации больных COVID-19. Частные организационные вопросы по обеспечению инфекционной безопасности в лечебной медицинской организации решаются по мере их возникновения в рамках нормативного регулирования.

2. Проводить медицинскую эвакуацию больного COVID-19 может бригада из двух медицинских специалистов без санитара.

3. При проведении медицинской эвакуации больного COVID-19 оптимальным вариантом является применение СИЗ, одеваемых без посторонней помощи и не оставляющих открытыми участки тела специалистов бригады.

4. Одевать СИЗ, в том числе респиратор, следует непосредственно по прибытии к месту вызова, не выходя из автомобиля СМП.

5. Дезинфекция автомобиля СМП после проведения медицинской эвакуации больного COVID-19 для обеспечения его готовности к следующему вызову должна быть максимально быстрой и осуществляться любым способом, разрешенным нормативными документами.

6. При проведении медицинской эвакуации больных инфекционного и неинфекционного профиля необходимо разделять санитарный транспорт в ЛМО на 2 соответствующие группы.

7. В настоящее время проведение медицинской эвакуации больных COVID-19 авиатранспортом без ТИБ – затруднено и требует отдельной проработки.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Организация и проведение первичных противоэпидемических мероприятий в случаях выявления больного (трупа), подозрительного на заболевание инфекционными болезнями, вызывающими чрезвычайные ситуации в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения: методические указания МУ 3.4.2552-09. Утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 17 сентября 2009 г. Дата введения – 1 ноября 2009 г.
2. Противоэпидемическое обеспечение населения в условиях чрезвычайных ситуаций, в том числе при формировании очагов опасных инфекционных заболеваний: методические указания МУ 3.1.3260-15. Утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 24 марта 2015 г. Дата введения – 24 марта 2015 г.
3. О временном порядке организации работы медицинских организаций в целях реализации мер по профилактике и снижению рисков распространения новой коронавирусной инфекции COVID-19: приказ Минздрава России от 19 марта 2020 г. №198н (с соответствующими изменениями).
4. Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19): Временные методические рекомендации – версия 6 от 28 апреля 2020 г.
5. Об утверждении СанПиН 2.1.7.2790-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами»: Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 9 декабря 2010 г. №163.
6. Мешков М.А. Санитарно-авиационная эвакуация пациентов с новой коронавирусной инфекцией COVID-19 // Медицина катастроф. 2020. №1. С. 61.

REFERENCES

1. Organizing and conducting primary anti-epidemic measures in cases of the detection of a patient (corpse) suspected of infectious diseases that cause emergencies in the field of sanitary and epidemiological well-being of the population. Recommended practice No.3.4.2552-09. Approved by the Chief State Sanitary Doctor of the Russian Federation in September 17, 2009. Introduction date November 1, 2009 (In Russ.).
2. Anti-epidemic provision of the population in emergency situations, including the formation of hotbeds of dangerous infectious diseases. Recommended practice No. 3.1.3260-15. Approved by the Chief State Sanitary Doctor of the Russian Federation in March 24, 2015. Introduction date March 24, 2015 (In Russ.).
3. On the temporary work of medical organizations to implement measures to prevent and reduce the risks of the spread of a new coronavirus infection COVID-19. Order of the Ministry of Health of the Russian Federation dated March 19, 2020 No. 198n (with appropriate changes) (In Russ.).
4. Prevention, diagnosis and treatment of a new coronavirus infection (COVID-19). Temporary methodical recommendations – version No. 6 dated April 28, 2020 (In Russ.).
5. On the approval of SanPin No. 2.1.7.2790-10 Sanitary and epidemiological requirements for the treatment of medical waste. Decree of the Chief State Sanitary Doctor of the Russian Federation dated February 9, 2020 No. 163 (In Russ.).
6. Meshkov M.A. Sanitary and aviation evacuation of patients with new coronavirus infection. *Meditsina Katastrof* = Disaster Medicine. 2020; 1: 61 (In Russ.).

Материал поступил в редакцию 12.05.20; статья поступила после рецензирования 22.05.20; принята к публикации 27.05.20
The material was received 12.05.20; the article after peer review procedure 22.05.20; the Editorial Board accepts the article for publication 27.05.20