

ОПЫТ РАЗВЕРТЫВАНИЯ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ АЭРОМОБИЛЬНОГО ГОСПИТАЛЯ МЧС РОССИИ ПРИ ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ БИОЛОГО-СОЦИАЛЬНОГО ХАРАКТЕРА (В ОЧАГЕ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ)

¹ Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины им. А.М. Никифорова МЧС России
(Россия, Санкт-Петербург, ул. Акад. Лебедева, д. 4/2);

² Управление медико-психологического обеспечения МЧС России (Россия, Москва, ул. Ватутина, д. 1);

³ Государственный центральный аэромобильный спасательный отряд МЧС России «Центроспас»
(Россия, Московская обл., п. Жуковский, ул. Менделеева, д. 12)

Актуальность. На основании обращения Губернатора Мурманской области в Оперативный штаб по предупреждению завоза и распространения новой коронавирусной инфекции на территории России в связи с обострением эпидемиологической обстановки и для локализации распространения COVID-19, МЧС России направило в регион силы и средства для развертывания аэромобильного госпиталя (АМГ) и пункта временного размещения, АМГ был развернут на промышленной площадке Центра строительства крупнотоннажных морских сооружений ООО «НОВАТЭК-Мурманск» и субподрядных организаций в пос. Белокаменка, где вахтовым методом работали и проживали более 10 тыс. человек.

Цель – обобщить и проанализировать опыт работы АМГ МЧС России при угрозе вспышки новой коронавирусной инфекции в полевых условиях.

Методология. Проанализированы ежедневные отчеты о работе АМГ МЧС России за период с 17.04.2020 г. по 12.06.2020 г.

Результаты и их анализ. Показаны особенности развертывания полевого лагеря и функционирования АМГ МЧС России, интегрированного в региональное лечебно-профилактическое учреждение. Приведены данные о принятых пациентах, объеме и видах диагностических исследований. Показано, что работа АМГ в качестве обособленного амбулаторно-диагностического отделения Кольской центральной районной больницы должна предусматривать специальную и санитарную обработку, соблюдение противоэпидемических мер безопасности, маршрутизацию пациентов и алгоритм действий медицинского персонала. За период работы АМГ в полевых условиях приняты 1678 вахтовиков, выполнены 3086 диагностических обследований вахтовиков и сотрудников МЧС России. COVID-19 выявлен у 500 человек, в том числе в легкой форме – у 328, в средней степени тяжести – у 98, в тяжелой – у 74, летальных исходов не было. Вспышка и распространение новой коронавирусной инфекции COVID-19, как чрезвычайная ситуация в субъекте России и на крупном промышленно-строительном объекте, локализованы.

Заключение. Приведенные данные являются важной основой для совершенствования деятельности АМГ МЧС России в полевых условиях.

Ключевые слова: чрезвычайная ситуация, пандемия, коронавирусная инфекция, аэромобильный госпиталь, МЧС России, полевые условия, Крайний Север.

Введение

Чрезвычайная ситуация биолого-социального характера, к которой относят новую коронавирусную инфекцию COVID-19, распространяется настолько быстро, что 30 января 2020 г. Всемирная организация здравоохранения объявила о чрезвычайной ситуации в области общественного здраво-

охранения, имеющей международное значение, а 11 марта 2020 г. – как о пандемии [5].

Распространение коронавирусной инфекции COVID-19 в различных странах мира, ее высокая контагиозность, летальность, сложность диагностики и лечения, неизученность этиопатогенеза, эффективных средств профилактики и лечения и целый ряд других

✉ Рыбников Виктор Юрьевич – д-р мед. наук, д-р психол. наук проф., зам. директора по науч. и учебной работе, медицине катастроф, Всерос. центр экстрен. и радиац. медицины им. А.М. Никифорова МЧС России (Россия, 194044, Санкт-Петербург, ул. Акад. Лебедева, д. 4/2), e-mail: rvykirina@mail.ru;

Нестеренко Наталия Владимировна – канд. мед. наук, нач. Упр. медико-психол. обеспечения МЧС России (Россия, 121357, Москва, ул. Ватутина, д. 1), e-mail: umro08@yandex.ru;

Якиревич Игорь Абрамович – канд. мед. наук, нач. службы аэромоб. госпиталя и организации мед. помощи при ЧС, Гос. центр. аэромоб. спасат. отряд МЧС России (Россия, 140180, Московская обл., п. Жуковский, ул. Менделеева, д. 12), e-mail: meddoctors@mail.ru

факторов обусловили беспрецедентные меры по предупреждению ее распространения, вплоть до закрытия государственных границ, введения масочного режима, карантинных мер [5]. Это также коснулось населения Российской Федерации, органов здравоохранения, министерств и ведомств, в том числе МЧС России, как государственной структуры быстрого реагирования.

Неблагоприятная эпидемиологическая обстановка и угроза распространения новой коронавирусной инфекции COVID-19 сложилась в Мурманской области и, прежде всего, на промышленной площадке Центра строительства крупнотоннажных морских сооружений (ЦСКМС) ООО «НОВАТЭК-Мурманск» и субподрядных организаций, в том числе ООО «Велестрой» (около 5 тыс. работников) (пос. Белокаменка), где вахтовым методом работали и проживали более 10 тыс. человек [2, 6].

Необходимо отметить, что ЦСКМС – это крупный технологический проект, строящаяся специализированная верфь для строительства и оснащения плавучих железобетонных конструкций (платформ), по сути, заводов по сжижению и перегрузке природного газа [2].

Скученное проживание (в основном в комнатах по 8–12 человек с двухъярусными койками), общие столовые, места отдыха, значительная миграция вахтовиков (рабочий цикл 3 мес), прибывающих из различных регионов России и иностранных государств (Сербия, Узбекистан, Казахстан, Китай и др.), обусловили реальную угрозу массовой вспышки и быстрого распространения новой коронавирусной инфекции.

6 апреля 2020 г. был получен положительный результат полимеразной цепной реакции (ПЦР-тест) на коронавирус у работника ООО «Велестрой», который обратился за медицинской помощью и зафиксирован как нулевой пациент в п. Белокаменка. В первой половине апреля за медицинской помощью обратились более 300 вахтовиков, у большинства из них зафиксирован положительный ПЦР-тест. С подозрением на заражение инфекцией в этот период выявлены 560 работников (повышенная температура тела, жалобы).

На основании обращения Губернатора Мурманской области в Оперативный штаб по предупреждению завоза и распространения новой коронавирусной инфекции на территории России в связи с обострением эпидемиологической обстановки и для локализации распространения COVID-19, МЧС России направило в регион силы и средства для раз-

вертывания аэромобильного госпиталя (АМГ) Государственного центрального аэромобильного спасательного отряда «Центроспас», а также личный состав Невского и Ногинского спасательных центров.

11 апреля 2020 г. Главное управление МЧС России по Мурманской области приведено в режим функционирования «чрезвычайная ситуация». Также с 11 апреля 2020 г. режим «чрезвычайная ситуация» установлен на территории п. Междуречье Кольского района. Компанией ООО «НОВАТЭК-Мурманск» в связи с режимом чрезвычайной ситуации (ЧС) приняты предупреждающие меры на территории строительной площадки.

12 апреля 2020 г. АМГ МЧС России [37 человек, 5 единиц техники, включая медицинский персонал – 16 человек (врач-реаниматолог – 3, врач ультразвукового исследования – 1, врач-хирург – 1, врач-организатор – 1, средний медицинский персонал – 10) и обеспечивающий персонал – 20 человек] двумя самолетами ИЛ-76 прибыл на территорию Мурманской области. После подбора площадки, ее расчистки от снега, согласования рабочих вопросов по размещению полевого лагеря АМГ был развернут и с 17 апреля 2020 г. начал работать. Начальник службы АМГ и организации медицинской помощи при ЧС – заслуженный врач России, канд. мед. наук И.А. Якиревич.

АМГ МЧС России функционировал как амбулаторное клинико-диагностическое отделение Кольской центральной районной больницы (ЦРБ) в п. Белокаменка в полевых условиях (открытая площадка – 4,5 га, разделенная на «грязную» рабочую и «чистую» зоны). В условиях соблюдения противоэпидемиологических мероприятий – специальной обработки транспорта и помещений, работы медицинского персонала в средствах индивидуальной защиты (СИЗ) – проводились диагностика, медицинская сортировка, маршрутизация и оказание медицинской помощи работникам ООО «НОВАТЭК-Мурманск» и их подрядчикам.

ГУ МЧС России по Мурманской области осуществляло координацию деятельности АМГ и приданных сил МЧС России, а также взаимодействие с Правительством Мурманской области, медицинскими и другими заинтересованными учреждениями и организациями. Были организованы и постоянно работали межведомственный оперативный штаб, «горячая линия» (телефон информирования), осуществлялось юридическое, тыловое обеспечение [1].

Мобильный комплекс компьютерной томографии (КТ) был выделен Департаментом здравоохранения г. Москвы. ПЦР-лаборатория – привлечена на договорных условиях.

Проведение специальной обработки выполнял личный состав Невского спасательного центра МЧС России. Развертывание полевого лагеря осуществлял Ногинский спасательный центр МЧС России.

Развертывание полевого лагеря

Развертывание и функционирование АМГ МЧС России в полевых условиях тесно связаны с развертыванием полевого лагеря, который предназначен для размещения всех сил и средств МЧС России, включая АМГ, органы управления (оперативный штаб, администрация полевого лагеря) и средства связи, пункты временного размещения (ПВР), специальной и санитарной обработки, а также сил охраны правопорядка.

Для выбора места развертывания полевого лагеря ГУ МЧС России по Мурманской области был сформирован перечень участков для возможного размещения полевого лагеря с указанием их основных параметров (размеры, максимальный перепад высоты, возможность отведения атмосферных осадков, точки присоединения к различным сетям и др.).

Требования к участкам для развертывания полевого инфекционного госпиталя указаны в разд. 8 методических указаний [3].

Была создана рекогносцировочная группа, в состав которой, помимо сотрудников ГУ МЧС России по Мурманской области, были включены представители администрации муниципального образования и других заинтересованных организаций (здравоохранения, Роспотребнадзора и др.). Работа рекогносцировочной группы проводилась с учетом полной информации о составе сил и средств группировки МЧС России для размещения в полевом лагере.

На основе этого перечня с учетом минимального расстояния до п. Белокаменка и Кольской ЦРБ было определено место развертывания полевого лагеря, и в неблагоприятных климатических условиях Крайнего Севера он был развернут, его составная и наиболее важная часть – АМГ МЧС России (рис. 1).

Кроме того, в этот период ГУ МЧС России по Мурманской области:

1) совместно с правительством (профильными министерствами, комитетами) Мурманской области и операторами подвижной и стационарной связи разработали единый регламент организации связи в режимах



Рис. 1. Развертывание АМГ МЧС России в условиях Крайнего Севера.

функционирования «повышенная готовность» и «чрезвычайная ситуация» для обеспечения оперативного функционирования каналов и систем связи;

2) сформировали перечень учреждений для отдельных видов материально-технического обеспечения полевого лагеря и АМГ МЧС России;

3) определили перечень сил и средств МЧС России, прибывающих в Мурманскую область и подлежащих размещению в полевом лагере, включая:

- количество личного состава по категориям (старший, средний и младший начальствующий состав, рядовой состав, медицинский персонал, технический персонал, специалисты радиационной, химической и биологической защиты, мужчины, женщины и т. д.);

- количество и виды автомобильной и специальной техники; ее тактико-технические характеристики (размеры, масса, целевое назначение, условия хранения, экипаж, требования к заправке горюче-смазочных материалов и т. д.);

- перечень и характеристики имущества и оборудования АМГ МЧС России и ПВР (порядок загрузки и выгрузки на авиа- и автомобильную технику МЧС России, количество, размеры, условия размещения на местности, силы и средства, необходимые для развертывания, и т. д.);

- сведения о расходных материалах, необходимых для функционирования подразделений по назначению.

Для обеспечения работы полевого лагеря и АМГ МЧС России были запланированы и выполнены мероприятия по:

- развертыванию необходимых оперативных органов, включая оперативный штаб ГУ МЧС России;

- организации работы телефона «горячая линия»;

- транспортному обеспечению полевого лагеря;

- доподготовке (обучению) медицинского персонала АМГ МЧС России к работе в установленных условиях с привлечением специалистов территориальных органов Роспотребнадзора;

- снижению риска заражения вирусной инфекцией сотрудников полевого лагеря, в числе которых обеспечение необходимым количеством СИЗ;

- проведению с личным составом инструктажей по охране труда и сохранению здоро-

вья в условиях неблагоприятной санитарно-эпидемиологической обстановки;

- обеспечению личного состава услугами по проживанию, питанию, санитарно-бытовому и банно-прачечному обслуживанию;

- утилизации медицинских отходов класса «Б» и «В», а также сбору, упаковке, транспортировке, стирке, глажке нательного белья персонала, постельных принадлежностей, использованных полотенец;

- доукомплектованию АМГ МЧС России и созданию резерва специальных средств, в том числе горюче-смазочных материалов, СИЗ, дезинфицирующих и лекарственных средств, медицинских препаратов;

- обеспечению посменного несения работы (службы), созданию кадрового резерва для обеспечения полевого лагеря;

- проведению необходимых работ по специальной санитарной обработке;

- пожарной безопасности полевого лагеря, включая создание противопожарного поста с целью снижения времени реагирования пожарно-спасательных подразделений на пожар;

- организации дополнительных автоматизированных рабочих мест, в том числе для работы медицинского персонала в информационных автоматизированных системах Министерства здравоохранения Российской Федерации;

- охране территории, в том числе с помощью монтажа камер видеонаблюдения в периметре полевого лагеря;

- обеспечению общественного порядка за счет привлечения сил МВД России;

- проведению (при возможности) психологического обеспечения и экстренной реабилитации личного состава;

- информированию населения о проводимых мероприятиях и возможных ограничениях в связи с этим.

Для оперативного управления повседневной деятельностью полевого лагеря, всех его составных частей, в том числе АМГ МЧС России, была сформирована администрация полевого лагеря, которую возглавил заместитель начальника ГУ МЧС России по Мурманской области.

Полевой лагерь предназначен для размещения всех сил и средств МЧС России, включая АМГ, приданные силы ГУ МЧС России по Мурманской области, Невского спасательного центра, Ногинского спасательного центра МЧС России.

Анализ работы аэромобильного госпиталя

АМГ МЧС России может разворачиваться и функционировать в различных вариантах, в том числе для ликвидации последствий ЧС природного (затопления, землетрясения и т.п.), техногенного (аварии на промышленных объектах, катастрофы на транспорте, метро) или социального (террористические акты, локальные вооруженные конфликты) характера. В полевых условиях он может оказывать скорую специализированную медицинскую помощь в экстренной форме пострадавшим в ЧС.

Для участия в ликвидации ЧС биолого-социального характера, связанных с распространением инфекционного возбудителя типа новой коронавирусной инфекции, необходима лицензия уполномоченного органа исполнительной власти на оказание медицинской помощи больным инфекционного профиля в условиях стационара и согласование этой деятельности с уполномоченным территориальным органом Роспотребнадзора [4, 5].

В связи с отсутствием такой лицензии и невозможностью функционирования как

самостоятельного стационарного учреждения по приему и лечению больных инфекционного профиля по согласованию с региональным органом управления здравоохранения (Министерством здравоохранения Мурманской области) была организована работа АМГ МЧС России в режиме амбулаторного клиничко-диагностического отделения региональной медицинской организации (Кольской ЦРБ), имеющей соответствующих специалистов (прежде всего врачей-инфекционистов), СИЗ, медицинское оборудование (КТ, лабораторию для ПЦР-исследований с микроорганизмами III–IV группы патогенности), лицензий на оказание скорой помощи и специализированной медицинской помощи инфекционным больным и необходимых договоров с подрядными организациями по утилизации отходов, вывозу мусора, питанию больных и др.

На рис. 2 показана работа АМГ МЧС России в условиях Крайнего Севера. Для обеспечения работы АМГ МЧС России в условиях угрозы распространения новой коронавирусной инфекции были выполнены следующие мероприятия:



Рис. 2. Функционирование АМГ МЧС России в полевых условиях Крайнего Севера.

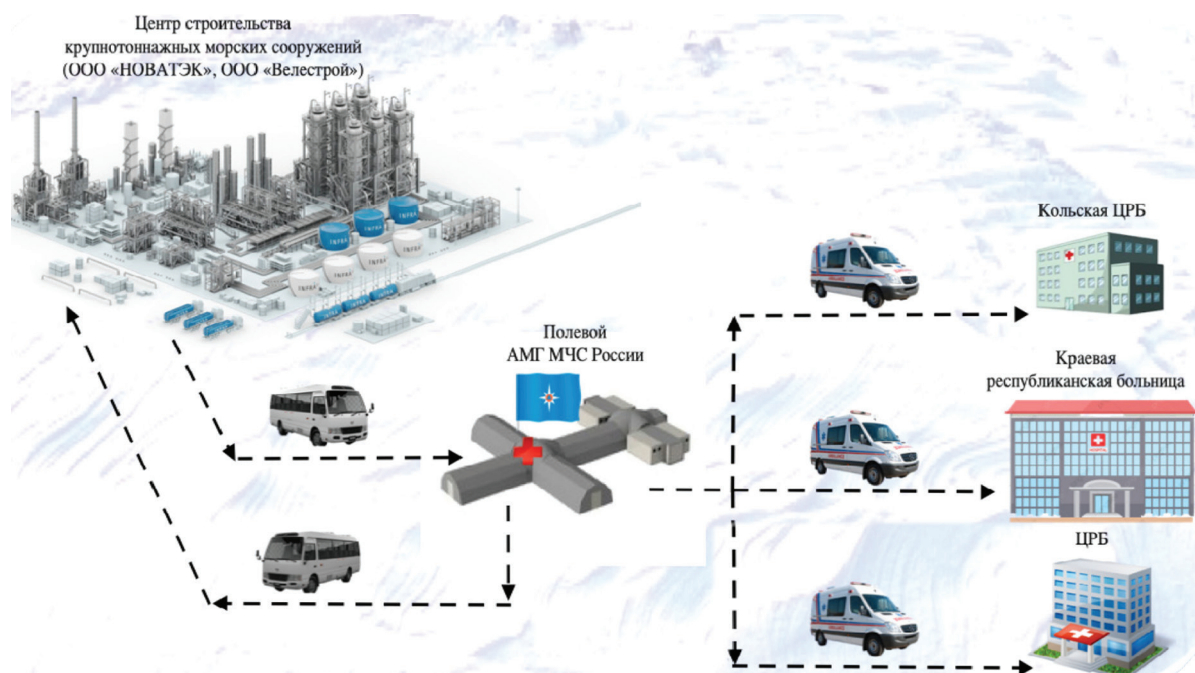


Рис. 3. Схема маршрутизации вахтовиков.

- организована «грязная зона» для приема пациентов с подозрением на коронавирусную инфекцию, которая включала пост санитарной обработки, госпитальное отделение (для временного размещения пациентов), шлюзовые и реанимационные палатки (койки), диагностические палатки для приема пациентов, проведения ультразвукового исследования, рентгена;

- организована в полевых условиях КТ-диагностика поражения легких с помощью мобильного КТ-комплекса, который был временно привлечен для работы со штатом специалистов (2 врача-рентгенолога, 2 рентгенотехника);

- обеспечена лабораторная ПЦР-диагностика коронавирусной инфекции с помощью рекомендованных уполномоченным федеральным органом средств и методик;

- привлечены дополнительные специалисты для работы в составе АМГ (врач-инфекционист, терапевт);

- организована «чистая зона» для размещения медицинского и обеспечивающего персонала АМГ (зона отдыха, обработки информации, питания и др.);

- разработана и согласована типовая схема маршрутизации пациентов, предусматривающая доставку пациентов микроавтобусами со строительной площадки, больных автомобилями скорой медицинской помощи в Кольскую ЦРБ или другие региональные медицинские

организации, а также здоровых вахтовиков и больных в легкой степени тяжести обратно на строительную площадку (рис. 3);

- разработан и согласован алгоритм маршрутизации пациентов, предусматривающий оценку признаков заболевания и действий медицинского персонала (рис. 4);

- обеспечены ежедневная 2-кратная термометрия персонала АМГ, его лабораторный контроль ПЦР (не менее 1 раз/нед), КТ-диагностика (при наличии показаний, не чаще 1 раза в 2–3 нед);

- организован контроль за выполнением специальной обработки помещений и оборудования АМГ;

- осуществлено проведение дополнительного обучения (повышения квалификации) медицинского персонала особенностям диагностики и лечения пациентов инфекционного профиля и соблюдению мер санитарно-эпидемиологической безопасности;

- проведено дополнительное обучение (инструктажи) обеспечивающего персонала по соблюдению мер санитарно-эпидемиологической безопасности;

- организовано ведение медицинской документации;

- обеспечено проведение телемедицинских консультаций врачей АМГ с врачами-специалистами Кольской ЦРБ, Управления медико-психологического обеспечения МЧС России и Всероссийского центра экстрен-

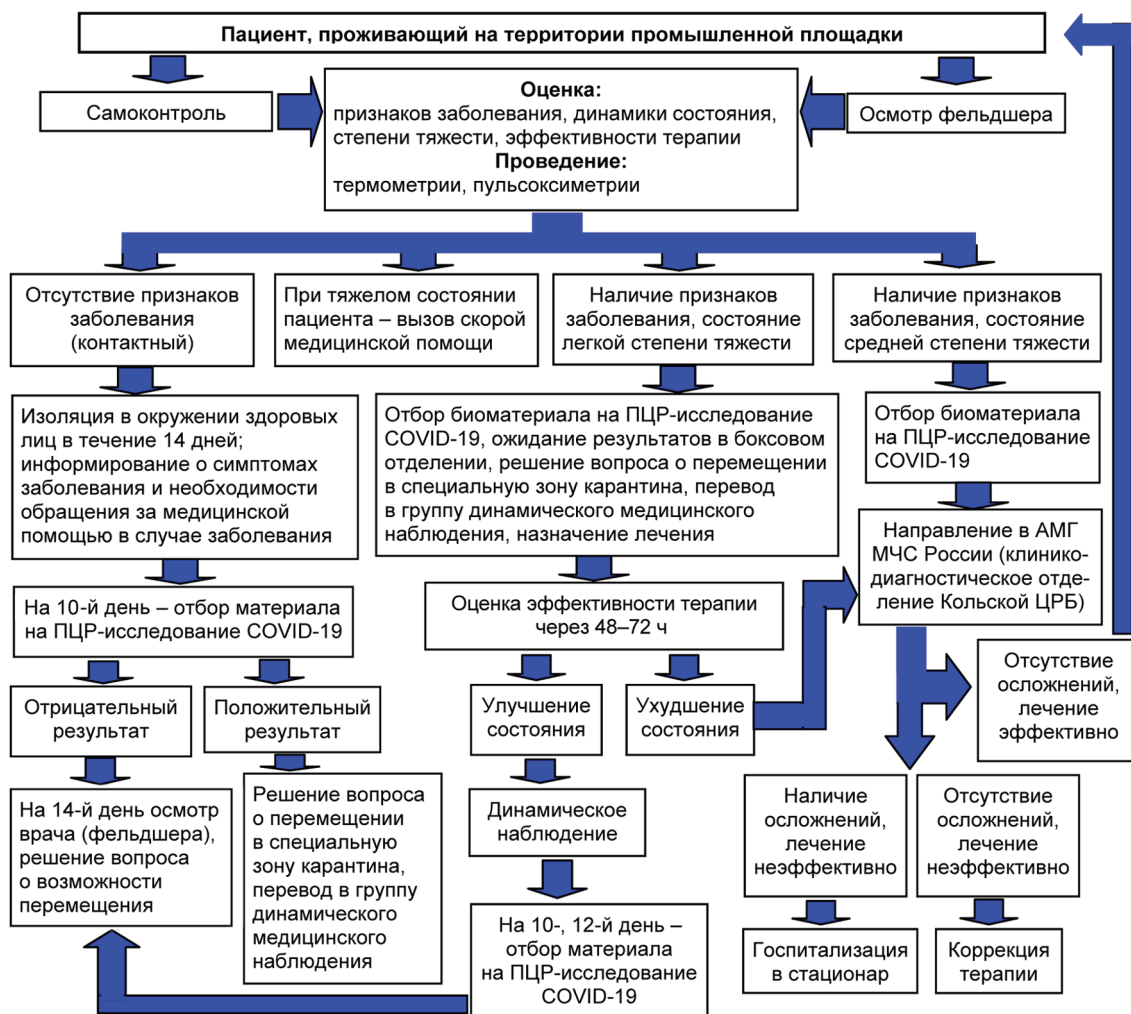


Рис. 4. Алгоритм маршрутизации пациентов и действий медперсонала (АМГ интегрирован в региональную медицинскую организацию).

ной и радиационной медицины (ВЦЭРМ) им. А.М. Никифорова МЧС России;

- организовано взаимодействие с оперативным штабом, органами управления (Центральный аппарат, ГУ МЧС России), включая ежедневное информирование (доклады, отчеты о работе);

- организовано оказание скорой специализированной, в том числе реанимационно-анестезиологической помощи, с проведением кислородной и инфузионной терапии.

Важным методом диагностики поражения легких при коронавирусной инфекции является КТ, которая проводилась в мобильном (автомобильном) КТ-комплексе.

Мобильный КТ-комплекс был в транспортном варианте, установленный на базе полуприцепа с изменяемой геометрией кузова (раздвижные боковые стенки, рис. 5). Стены КТ-комплекса оснащены защитой от рентгеновского излучения. Бесперебойное электро-

снабжение обеспечивалось от внешней трехфазной сети. При разворачивании мобильного КТ-комплекса возникли сложности с четким выравниванием площадки, что было достигнуто его размещением на доставленных бетонных блоках.

Как известно, отличительной чертой COVID-19 является наличие уплотнений легочной паренхимы по типу «матового стекла» различной протяженности, которые могут объединяться в плотные консолидирующие поражения с преимущественно периферическим распределением под плеврой и вдоль бронхосудистых пучков [4, 5, 7]. Частым проявлением является утолщение междолькового интерстиция по типу «булыжной мостовой».

Результаты КТ органов грудной клетки описывали с помощью стандартизированного протокола с указанием степени изменений в легких (КТ 0–4) [3, 5]. По данным КТ выде-



Рис. 5. Мобильный КТ-комплекс (обследование вахтовиков).

ляли нулевую (КТ-0), легкую (КТ-1), среднетяжелую (КТ-2), тяжелую (КТ-3) и критическую (КТ-4) степени тяжести [5].

Уникальный опыт использования мобильного комплекса КТ Brightspeed Elite Mobile (фирмы «General Electric», Германия) Департамента здравоохранения г. Москвы в составе АМГ МЧС России в п. Белокаменка Мурманской области позволил в полевых условиях при соблюдении санитарно-эпидемиологических мер безопасности за 53 дня выполнить 1678 КТ-обследований вахтовиков и 408 сотрудников МЧС России. По результатам КТ-обследований вахтовиков КТ-0 отмечена у 70,2%, КТ-1 – у 19,6%, КТ-3 – у 4,4% [2].

Исходя из комплексного анализа клинических и рентгенологических данных, осуществляли маршрутизацию пациентов.

На основе жалоб, медицинского осмотра, комплексного анализа лабораторных, клинических и рентгенологических данных, COVID-19 был выявлен у 500 вахтовиков, в том числе в легкой форме – у 328 человек, в средней степени тяжести – у 98 и в тяжелой форме – у 74 человек. Лица со средней и тяжелой формой заболевания были направлены на госпитализацию в специализированные стационары. Лица с легкой формой, как правило, проходили лечение амбулаторно

в условиях лазарета (медицинского пункта, изолятора) под медицинским наблюдением в вахтовом городке. Они были изолированы от остальных работников и им было проведено амбулаторное лечение. Госпитализация в специализированные стационары потребовалась 206 больным. Летальных исходов не отмечено, что объясняется выявлением пациентов с новой коронавирусной инфекцией на ранних стадиях.

Из 408 обследованных в этот период сотрудников МЧС России у 5 человек, по данным КТ, выявлены патологические изменения, соответствующие КТ-1, у которых ПЦР-тест был отрицательный. Они прошли амбулаторное лечение в связи с пневмонией. У медицинского персонала АМГ и приданных сил МЧС России заболеваний коронавирусной инфекцией не было. Это также свидетельствует об эффективности проводимых в АМГ МЧС России противоэпидемических мероприятий.

Таким образом, анализ ежедневных отчетов АМГ показал, что, в целом, в полевых условиях Крайнего Севера сотрудники АМГ МЧС России за период с 17 апреля по 12 июня 2020 г. приняли 1678 вахтовиков, из них 206 – госпитализированы в стационары и 294 – направлены на амбулаторное лечение. Выполнено диагностических обследований

вахтовиков 2678 (КТ-исследований – 1678, ЭКГ-исследований – 661, ультразвуковых исследований – 303, рентгенологических исследований – 36), а также 408 КТ-исследований сотрудников МЧС России.

В соответствии с протоколом № 35-кв от 28 мая 2020 г. заседания оперативного штаба МЧС России по предупреждению распространения коронавирусной инфекции COVID-19 в АМГ МЧС России были командированы сотрудники ВЦЭРМ им. А.М. Никифорова МЧС России (В.Ю. Рыбников и М.В. Санников) для изучения и обобщения опыта работы АМГ в составе амбулаторного клиничко-диагностического отделения, интегрированного в региональное учреждение здравоохранения.

Результаты изучения и обобщения опыта работы АМГ были представлены в виде аналитических отчетов [Анализ функционирования и развертывания аэромобильного госпиталя МЧС России при чрезвычайной ситуации биологического характера (на примере Мурманской области): аналитический отчет. Мурманск: ГУ МЧС России по Мурманской области, 2020. 146 с.; Рыбников В.Ю., Санников М.В. Аналитический отчет о результатах изучения и обобщения опыта работы аэромобильного госпиталя ФГКУ «Государственный центральный аэромобильный спасательный отряд МЧС России «Центроспас»». СПб.: ВЦЭРМ МЧС России, 2020. 25 с.] и методических рекомендаций [1].

На основе обобщения опыта работы АМГ МЧС России в п. Белокаменка, сделан вывод о возможности его работы в чрезвычайной ситуации биолого-социального характера, связанной с распространением новой инфекции типа COVID-19, в 3 типовых вариантах (интегрирован в региональную медицинскую организацию):

- минимальный (амбулаторно-диагностическое отделение);
- автономный-50 на 50 коек (обособленное инфекционное отделение);
- автономный-100 на 100 коек (инфекционный госпиталь).

При действующем на 1 ноября 2020 г. штате и оснащении АМГ МЧС России минимальный вариант развертывания требует привлечения дополнительно врачей-специалистов (инфекционист, терапевт, рентгенолог, врач клинической лабораторной диагностики) и среднего медперсонала (рентгенотехни, лаборанты), специального медицинского оборудования (мобильный КТ, ПЦР-лаборатория).

Результаты работы госпиталя

- Вспышка и распространение новой коронавирусной инфекции COVID-19, как ЧС в субъекте России и на крупном промышленно-строительном объекте ООО «НОВАТЭК-Мурманск», локализованы.

- Специалистами АМГ МЧС России совместно с медицинским персоналом Кольской ЦРБ выполнен прием 1678 вахтовиков, проведены 3086 диагностических обследований вахтовиков и сотрудников МЧС России с целью ранней диагностики коронавирусной инфекции.

- Получен позитивный опыт развертывания и функционирования АМГ МЧС России в неблагоприятных санитарно-эпидемиологических и климатогеографических условиях Крайнего Севера.

- Обеспечено оказание скорой специализированной медицинской помощи в полевых условиях в очаге особо опасной инфекции силами и средствами МЧС России с привлечением необходимых специалистов и проведением мер безопасности с применением специальной санитарной обработки, дезинфицирующих и защитных средств.

- Отработано взаимодействие с территориальными органами, органами управления субъекта России, региональными учреждениями здравоохранения и Роспотребнадзора.

Заключение

Функционирование аэромобильного госпиталя МЧС России в полевых условиях при угрозе вспышки новой коронавирусной инфекции в субъекте России требует:

- привлечения дополнительных сил и средств МЧС России, обеспечивающих управление (оперативный штаб, администрация полевого госпиталя), специальной техники, оборудования и персонала для санитарной обработки;
- интеграции в региональную медицинскую организацию, имеющей лицензию на соответствующий вид деятельности;
- привлечения дополнительных специалистов (инфекционист, терапевт) и медицинских средств (мобильный компьютерный томограф, ПЦР-лаборатория и пр.).

Анализ опыта функционирования аэромобильного госпиталя МЧС России позволил сформировать рекомендации по 3 основным вариантам его функционирования (минимальный, автономный-50, автономный-100), особенностям их работы в полевых условиях при угрозе распространения новой коронавирусной инфекции.

Вспышка и распространение новой коронавирусной инфекции COVID-19, как чрезвычайная ситуация в субъекте России и на крупном промышленно-строительном объекте, локализованы. За период работы аэромобильного госпиталя в полевых условиях приняты 1678 вахтовиков, выполнены 3086 диагностических обследований вахтовиков и сотрудников МЧС

России. COVID-19 выявлен у 500 человек, в том числе в легкой форме – у 328, в средней степени тяжести – у 98, в тяжелой – у 74, летальных исходов не было. Получен позитивный опыт развертывания и функционирования аэромобильного госпиталя МЧС России в неблагоприятных санитарно-эпидемиологических и климатогеографических условиях Арктики.

Литература

1. Алексанин С.С., Рыбников В.Ю., Бахтин М.Ю. [и др.]. Развертывание и функционирование аэромобильного госпиталя МЧС России при ликвидации последствий чрезвычайной ситуации биолого-социального характера (угроза вспышки коронавирусной инфекции : метод. рекомендации). СПб. : ВЦЭРМ МЧС России, 2020. 50 с.
2. Климентьев А.Ю., Родичкин И.Г., Богданов Е.В. Арктические горизонты российского СПГ // Газовая промышленность. 2019. № 8 (788). С. 66–76.
3. Профилактика инфекционных болезней. Противоэпидемическое обеспечение населения в условиях чрезвычайных ситуаций, в том числе при формировании очагов опасных инфекционных заболеваний : метод. указания МУ 3.1.3260-15, утв. руководителем Роспотребнадзора, гл. гос. сан. врачом России 24.03.2015. М., 2015. 20 с.
4. Морозов С.П., Проценко Д.Н., Сметанина С.В. [и др.]. Лучевая диагностика коронавирусной болезни (COVID-19): организация, методология, интерпретация результатов: препринт № ЦДТ – 2020 – II. Версия 2 от 17.04.2020. М. : НПКЦ ДиТ ДЗМ, 2020. 78 с. (Серия «Лучшие практики лучевой и инструментальной диагностики». Вып. 65).
5. Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19): временные метод. рекомендации. Версия 7 : 03.06.2020. М., 2020. 165 с.
6. Солодовников А.Ю. Большие веки НОВАТЭКА: история, состояние, прогноз // Научный вестник Ямало-Ненецкого автономного округа. 2020. № 3 (108). С. 4–11. DOI: 10.26110/ARCTIC.2020.108.3.001.
7. Kang Z., Li X., Zhou S. Recommendation of low-dose CT in the detection and management of COVID-2019 // European Radiology. 2020. Vol. 30. P. 3266–3267. DOI: 10.1007/s00330-020-06809-6.

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией статьи. Поступила 05.10.2020 г.

Участие авторов: В.Ю. Рыбников – написание первоначального варианта текста статьи, обработка данных; Н.В. Нестеренко – написание заключения, редактирование окончательного варианта статьи; И.А. Якиревич – сбор данных, анализ и описание объемов помощи и диагностических исследований.

Для цитирования. Рыбников В.Ю., Нестеренко Н.В., Якиревич И.А. Опыт развертывания и функционирования аэромобильного госпиталя МЧС России при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций биолого-социального характера (в очаге коронавирусной инфекции) // Мед.-биол. и соц.-психол. пробл. безопасности в чрезв. ситуациях. 2020. № 4. С. 5–15. DOI: 10.25016/2541-7487-2020-0-3-05-15

Experience in deployment and functioning of aeromobile hospital of Emercom of Russia when eliminating the consequences of biosocial emergency situations (in a coronavirus outbreak area)

Rybnikov V.Yu.¹, Nesterenko N.V.², Yakirevich I. A.³

¹ Nikiforov Russian Center of Emergency and Radiation Medicine, EMERCOM of Russia (Academica Lebedeva Str., 4/2, St. Petersburg, 194044, Russia)

² Department of Medical and Psychological Support, EMERCOM of Russia (Vatutina Str., 1, Moscow, 121357, Russia),

³ Central state airmobile search and rescue team "Tsentrspas", EMERCOM of Russia (Mendelev Str., 12, Zhukovsky, Moscow region, 140180, Russia),

✉ Victor Yurevich Rybnikov – Dr. Med. Sci., Dr. Psychol. Sci. Prof., Deputy Director on Science, Education, and Disaster Medicine, Nikiforov Russian Center of Emergency and Radiation Medicine, EMERCOM of Russia (Academica Lebedeva Str., 4/2, St. Petersburg, 194044, Russia), e-mail: rvikirina@mail.ru;

Nataliya Vladimirovna Nesterenko – PhD Med. Sci. Head of the Department of Medical and Psychological Support, EMERCOM of Russia (Vatutina Str., 1, Moscow, 121357, Russia), e-mail: umpo08@yandex.ru;

Igor' Abramovich Yakirevich – PhD Med. Sci. Medical Director of Central state airmobile search and rescue team "Tsentrspas", EMERCOM of Russia (Mendelev Str., 12, Zhukovsky, Moscow region, 140180, Russia), e-mail: meddoctors@mail.ru

Abstract

Relevance. Based on the appeal of the Governor of the Murmansk region to the Operational Headquarters on preventing import and spread of a new coronavirus infection in Russia due to the aggravation of the epidemiological situation and in order to localize the spread of COVID-19, the Russian Emercom allocated forces and capabilities, including an airmobile hospital (AMH) and a temporary accommodation center, in the region. AMH was deployed at the industrial site of the Center for the construction of large-scale offshore facilities of NOVATEK-Murmansk LLC and subcontractors in Belokamenka village, where more than 10 thousand people worked and lived on a rotational basis.

Intention. Summarize and analyze the experience of the AMH of Emercom of Russia under field conditions of an outbreak of the new coronavirus infection.

Methodology. Daily reports on the activities of Emercom of Russia AMH were analyzed for the period from April 17, 2020 to June 12, 2020.

Results and Discussion. Field camp deployment and functioning of Emercom of Russia AMH integrated into a regional medical and preventive institution are described. The data on admitted patients, scope and types of diagnostic tests are presented. It is shown that AMH as a separate outpatient diagnostic department of the Kolsky Central District Hospital should provide special and sanitary treatment, patient referrals and an algorithm of personnel activities, and also comply with anti-epidemic measures. During the period of AMH activities in the field, 1678 shift workers got medical advice, 3086 diagnostic studies were carried out for shift workers and employees of the Emercom of Russia. COVID-19 was detected in 500 persons, including 328 cases of mild disease, 98 cases of moderate severity, and 74 severe cases, without case fatalities. The outbreak and spread of the new coronavirus (COVID-19) infection as an emergency in the subject of Russia and at the large industrial and construction site were brought under control.

Conclusion. This experience will help improve the activities of the Emercom of Russia AMH under field conditions.

Keywords: emergency, pandemic, coronavirus infection, airmobile hospital, Emercom of Russia, field conditions, the Far North.

References

1. Aleksanin S.S., Rybnikov V.Yu., Bakhtin M.Yu. [et al.]. Razvertyvanie i funktsionirovanie aeromobil'nogo gosptalya MChS Rossii pri likvidatsii posledstviy chrezvychainoi situatsii biologo-sotsial'nogo kharaktera (ugroza vspyshki koronavirusnoi infektsii) [Deployment and operation of the airmobile hospital of the Emercom of Russia during the elimination of consequences of a biological and social emergency (the threat of an outbreak of coronavirus infection)]. Sankt-Peterburg. 2020. 50 p. (In Russ.)
2. Klimentyev A.Yu., Rodichkin I.G., Bogdanov Ye.V. Arkticheskie gorizonty rossiiskogo SPG [Arctic horizons of the Russian LNG]. *Gazovaya promyshlennost'* [Gas Industry Magazine]. 2019. N 8. Pp. 66–76. (In Russ.)
3. Profilaktika infektsionnykh boleznei. Protivoepidemicheskoe obespechenie naseleniya v usloviyakh chrezvychainykh situatsii, v tom chisle pri formirovanii ochagov opasnykh infektsionnykh zabozevaniy: metodicheskie ukazaniya MU 3.1.3260-15 [Prevention of infectious diseases. Anti-epidemic support of the population in emergency situations, including the formation of foci of dangerous infectious diseases: method. instructions MU 3.1.3260-15]. Moskva. 2015. 20 p. (In Russ.)
4. Morozov S.P., Protsenko D.N., Smetanina S.V. [et al.]. Luchevaya diagnostika koronavirusnoi bolezni (COVID-19): organizatsiya, metodologiya, interpretatsiya rezul'tatov: preprint № TsDT – 2020 – II. Versiya 2 ot 17.04.2020 [Radiation diagnosis of coronavirus disease (COVID-19): organization, methodology, interpretation of results: Preprint No. CDT - 2020 - II. Version 2 dated 04/17/2020.]. Moskva. 2020. 78 p. (Seriya "Luchshie praktiki luchevoi i instrumental'noi diagnostiki" [Best Practices in Radiation and Instrumental Diagnostics]. Iss. 65). (In Russ.)
5. Profilaktika, diagnostika i lechenie novoi koronaravirusnoi infektsii (COVID-19): vremennye metodicheskie rekomendatsii [Prevention, diagnosis and treatment of new coronavirus infection (COVID-19): temporary methodological recommendations]. Issue 7 : 03.06.2020. Moskva. 2020. 165 p. (In Russ.)
6. Solodovnikov A.Y. Bol'shie vekhi NOVATEKA: istoriya, sostoyanie, prognoz [Great Milestones of Novatek: History, Condition, Forecast]. *Nauchnyi vestnik Yamalo-Nenetskogo avtonomnogo okruga* [Scientific Bulletin of the Yamal-Nenets Autonomous District]. 2020. N 3. Pp. 4–11. DOI: 10.26110/ARCTIC.2020.108.3.001. (In Russ.)
7. Kang Z., Li X., Zhou S. Recommendation of low-dose CT in the detection and management of COVID-2019. *European Radiology*. 2020. Vol. 30. P. 3266–3267. DOI: 10.1007/s00330-020-06809-6.

Received 05.10.2020

For citing. Rybnikov V.Yu., Nesterenko N.V., Yakirevich I.A. Opyt razvertyvaniya i funktsionirovaniya aeromobil'nogo gosptalya MChS Rossii pri likvidatsii posledstviy chrezvychainykh situatsii biologo-sotsial'nogo kharaktera (v ochage koronavirusnoi infektsii). *Mediko-biologicheskie i sotsial'no-psikholicheskie problemy bezopasnosti v chrezvychainykh situatsiyakh*. 2020. N 4. Pp. 5–15. (In Russ.)

Rybnikov V.Yu., Nesterenko N.V., Yakirevich I.A. Experience in deployment and functioning of airmobile hospital of Emercom of Russia when eliminating the consequences of biosocial emergency situations (in a coronavirus outbreak area). *Medico-Biological and Socio-Psychological Problems of Safety in Emergency Situations*. 2020. N 4. Pp. 5–15. DOI: 10.25016/2541-7487-2020-0-4-05-15