

ВОЗМОЖНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ МЕДИЦИНСКИХ СИЛ И СРЕДСТВ МЧС РОССИИ В ХОДЕ ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

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

Представлены нормативные правовые и теоретические основы создания, развития и организации работы медицинских сил и средств МЧС России, возможности и перспективы применения медицинской службы специализированной пожарной части Федеральной противопожарной службы МЧС России, полевой мобильной медицинской группы, аэромобильного госпиталя МЧС России, Всероссийского центра экстренной и радиационной медицины им. А.М. Никифорова МЧС России и его региональных филиалов, передвижного многофункционального медико-диагностического пункта оказания экстренной помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях (ЧС) при разрушенной инфраструктуре, модулей медицинских вертолетных и самолетных для оказания медицинской помощи пораженным в ходе ликвидации медико-социальных последствий ЧС.

Ключевые слова: чрезвычайные ситуации, медицина катастроф, первая помощь, медицинская эвакуация, медицинские силы и средства МЧС России, пораженные.

В последние десятилетия многократно увеличилось число природных и техногенных аварий и катастроф во всем мире [11], что заставляет человечество с более пристальным вниманием относиться к вопросам защиты населения, обеспечения безопасности и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций (ЧС).

Задачи по организации и оказанию медицинской помощи населению, пострадавшему в ЧС, в Российской Федерации возложены на Всероссийскую службу медицины катастроф (ВСМК) [4], в состав которой, наряду со службами медицины катастроф Минобороны России и МВД России, функционально включены силы и средства МЧС России, предназначенные и выделяемые (привлекаемые) к ликвидации медико-санитарных последствий ЧС [7].

Силы и средства МЧС России, привлекаемые для ликвидации медико-санитарных последствий ЧС, предназначены для оказания медицинской помощи пострадавшим в ходе проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ (АСДНР) в очаге ЧС. Они относятся к категории сил и средств МЧС России постоянной готовности и способны действовать как в автономном режиме, так и во взаимодействии с другими структурами службы медицины катастроф. Силы и средства МЧС России способны оказывать медицинскую помощь пораженным в условиях нарушенной инфраструктуры, до прибытия, а также при невозможности

введения в очаг/зону ЧС основных сил и средств ВСМК.

Наряду с возможностью обеспечения автономной работы в очаге/зоне ЧС, медицинские подразделения, формирования и учреждения МЧС России обладают совокупностью качеств, позволяющих решить комплекс общих задач по лечебно-эвакуационному обеспечению населения в чрезвычайных ситуациях [1].

Теоретические и нормативные правовые основы создания и развития медицинских сил и средств МЧС России сформированы на основе современных представлений о системе лечебно-эвакуационного обеспечения населения, пострадавшего в ЧС, и анализе опыта работы по ликвидации медико-санитарных последствий ЧС. Ведущими принципами организации оказания медицинской помощи пораженным в ЧС силами и средствами МЧС России являются: максимальное приближение медицинской помощи к очагу/зоне ЧС, непрерывность, преемственность, комплексность.

Современные требования, предъявляемые к медицинским силам и средствам МЧС России, определены положениями Концепции совершенствования медицинского обеспечения системы МЧС России на период до 2020 г. [6], которая возлагает функции оказания неотложной медицинской помощи пораженным на медицинские подразделения пожарно-спасательных частей и подразделений и мобильные медицин-

Киреев Сергей Григорьевич – канд. мед. наук, зав. амбулат.-консультат. отд.-нием гор. больницы № 40 (197706, Россия, Санкт-Петербург, ул. Борисова, д. 9, лит. Б), засл. врач РФ; e-mail: serg_kir@mail.ru;

Котенко Петр Константинович – д-р мед. наук проф., зав. каф. безопасности жизнедеятельности, экстремальной и радиац. медицины Всерос. центра экстрен. и радиац. медицины им. А.М. Никифорова МЧС России (194044, Россия, Санкт-Петербург, ул. Акад. Лебедева, д. 4/2); e-mail: medicine@arcerm.spb.ru.

ские формирования. При этом развитие мобильных медицинских формирований рассматривается как одна из основных составляющих повышения доступности медицинской помощи в ходе ликвидации ЧС. Улучшить качество, расширить профили и объемы специализированной медицинской помощи пораженным при ЧС предполагает создание региональных филиалов Всероссийского центра экстренной и радиационной медицины им. А.М. Никитина (далее – ВЦЭРМ) МЧС России, что также позволяет повысить медицинскую готовность к ликвидации последствий ЧС, в том числе радиационной и химической природы [5].

Современные представления о медицине катастроф определяют необходимость совершенствования технической оснащенности и мобильности медицинской помощи (наличие современных санитарных автомобилей, средств связи, информационно-коммуникационных технологий). При этом особое внимание уделяется применению информационных и авиационных технологий при оказании медицинской помощи пораженным в ЧС.

Запуск системы телемедицинских консультаций между медицинскими учреждениями, формированиями и подразделениями МЧС России рассматривается как неотъемлемая часть развития современных медицинских технологий и повышения их доступности. Внедрение телемедицинских технологий как в условиях повседневной деятельности, так и в ходе ликвидации последствий ЧС является одной из основных задач территориально-распределенной медицинской информационной системы МЧС России [6]. Одним из приоритетов развития телемедицинских технологий является создание и внедрение мобильных телемедицинских комплексов для работы в зонах/очагах аварий и катастроф (переносных, на базе реанимобиля и т. д.).

Анализ существующих нормативных правовых документов МЧС России показывает, что состав, задачи и порядок использования медицинских сил и средств МЧС России до настоящего времени в полной мере не определены.

Состав, задачи и применение медицинских сил и средств МЧС России. В состав медицинских подразделений, формирований и учреждений МЧС России, предназначенных для решения задач по ликвидации медико-санитарных последствий ЧС, входят:

- на субъектовом уровне – медицинские подразделения специализированных пожарных частей Федеральной противопожарной службы (СПЧ ФПС) МЧС России;

- на региональном уровне – медицинские подразделения региональных поисково-спасательных отрядов (РПСО) МЧС России, воинских спасательных формирований территориальных органов, филиалы ВЦЭРМ МЧС России;

- на федеральном уровне – медицинские подразделения воинских спасательных формирований, организаций и учреждений центрального подчинения, аэромобильный госпиталь Государственного центрального аэромобильного спасательного отряда МЧС России «Центроспас», ВЦЭРМ МЧС России.

Основные задачи медицинских сил и средств МЧС России, предназначенных для ликвидации медико-санитарных последствий ЧС:

- проведение медицинской разведки;
- прием, регистрация, медицинская сортировка пораженных и пострадавшего личного состава, оказание медицинской помощи и организация медицинской эвакуации на следующие этапы медицинской эвакуации;
- проведение лечебно-профилактических, психопрофилактических и реабилитационных мероприятий среди профессиональных контингентов, участвующих в ликвидации последствий ЧС;
- проведение мероприятий медицинской защиты личного состава МЧС России при ликвидации ЧС на радиационных, химических и биологических опасных объектах;
- проведение санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий в местах временной дислокации;
- снабжение подразделений средствами медицинской защиты и медицинским имуществом для оказания первой помощи;
- ведение медицинского учета и своевременное представление отчетности.

Медицинские силы и средства МЧС России, привлекаемые к ликвидации медико-санитарных последствий ЧС, способны оказать пораженным доврачебную, первую врачебную, квалифицированную, специализированную, в том числе высокотехнологичную медицинскую помощь.

Контингенты, которым оказывается медицинская помощь в очаге/зоне ЧС, включают пострадавшее население, а также специалистов, участвующих в проведении АСДНР.

Вид и объем медицинской помощи, оказываемой пораженным в ЧС, особенности организации работы медицинских подразделений, формирований и учреждений определяются характером и масштабом ЧС, величиной санитарных потерь, величиной и структурой входящего на этапы медицинской эвакуации потока пораженных, порядком и возможностью взаи-

модействия с другими силами и средствами ВСМК. В связи с этим организацию работы медицинских сил и средств МЧС России в ходе ликвидации медико-социальных последствий ЧС целесообразно рассматривать в следующих условиях:

- при быстро развивающихся ЧС (в фазе спасения);
- при медленно формирующихся гуманитарных катастрофах;
- при отдаленных последствиях быстро развивающихся ЧС (в фазе восстановления).

Для быстро развивающихся ЧС природного и техногенного характера, пожаров в местах массового скопления людей характерно образование очага массовых санитарных потерь. В этом случае организация оказания медицинской помощи пораженным на этапах медицинской эвакуации осуществляется на основании и в соответствии с общепринятыми принципами; лечебно-эвакуационное обеспечение профессиональных контингентов МЧС России – в рамках созданной системы лечебно-эвакуационного обеспечения населения в очаге/зоне ЧС.

На фоне медленно формирующихся ЧС и в фазе восстановления после быстро развивающихся ЧС поступление пораженных приобретает относительно планомерный характер. Организация работы этапа медицинской эвакуации определяется ограниченным числом пораженных в неотложных мероприятиях медицинской помощи, преобладанием больных в оказании терапевтической помощи, значительным числом лиц, нуждающихся в амбулаторно-поликлинической помощи или в кратковременной госпитализации, ростом уровня инфекционной патологии, а также других болезней, связанных с дезорганизацией систем жизнеобеспечения.

В соответствии с этими условиями этап медицинской эвакуации перестраивает свою работу как центр амбулаторно-поликлинической помощи, приоритетом становится проведение лечебно-профилактических, психопрофилактических и реабилитационных мероприятий среди профессиональных контингентов МЧС России, участвующих в ликвидации последствий ЧС. Квалифицированную хирургическую и терапевтическую помощь пораженным оказывают, как правило, в полном объеме.

Медицинская служба пожарно-спасательных формирований привлекает к себе повышенное внимание ввиду того, что на пожарно-спасательные формирования возложен широкий спектр задач – выполнение первоочередных аварийно-спасательных, водолазных или иных специальных инженерно-технических ра-

бот и мероприятий, связанных со спасением людей и тушением пожаров на уровне субъекта Российской Федерации как в автономном режиме, так и во взаимодействии с другими пожарными и спасательными формированиями [8].

Медицинская служба СПЧ ФПС МЧС России в зоне ЧС развертывает временный медицинский пункт в палатках или пневмокаркасных модульных конструкциях, а при возможности, и в приспособленных помещениях.

Организация и оснащение медицинской службы СПЧ ФПС МЧС России позволяют оказывать пораженным и профессиональным контингентам МЧС России в зоне ЧС доврачебную и первую врачебную помощь [10].

Табель к штату медицинской службы СПЧ, предписывающий нормы снабжения медицинским оборудованием, имуществом и техникой, в настоящее время разрабатывается. В состав медицинского имущества и оснащения необходимо включить реанимационные укладки; наборы медикаментов, стерильных перевязочных средств и средств транспортной иммобилизации; приборы и аппараты для мониторинга и проведения интенсивной терапии; перевязочные столы, бестеневые лампы и прочее.

Положительный опыт применения медицинской службы СПЧ ГУ МЧС России по Республике Карелия [3] свидетельствует о возможности и необходимости создания и применения аналогичных медицинских подразделений на уровне субъекта России.

Полевая мобильная медицинская группа (ПММГ) – нештатное медицинское формирование МЧС России, создаваемое с целью совершенствования организации и оказания своевременной и качественной медицинской помощи в зонах ЧС [12].

Основу формирования ПММГ могут составлять штатные работники медицинских подразделений (медицинского пункта, отдела медицинского сопровождения поисково-спасательных работ) РПСО.

Медицинский персонал обеспечивает оказание медицинской помощи пораженным и специалистам МЧС России в зоне ЧС, комплектование ПММГ медицинским имуществом; инженерно-технический персонал отвечает за готовность материально-технической базы, а также развертывание и эксплуатацию материально-технического оснащения группы.

Функциональные подразделения ПММГ развертываются в штатных пневмокаркасных модулях отечественного производства или в приспособленных помещениях.

Имущество ПММГ представлено комплектами пневмокаркасных модулей и инженерного оборудования, обеспечивающих жизнедеятельность персонала, эксплуатацию медицинского оборудования и оснащения, а также комплектами материально-технических средств для осуществления хозяйственной деятельности, водоснабжения и питания в период развертывания в зоне ЧС.

Энергоснабжение ПММГ осуществляется за счет автономных дизельных электрогенераторов или из общей энергетической сети.

Персонал и имущество группы могут быть доставлены в зону ЧС штатным автомобильным транспортом или любым другим видом транспорта, в том числе авиационным.

В ПММГ пораженным оказывают первую врачебную, квалифицированную хирургическую и терапевтическую помощь. При ликвидации медико-санитарных последствий в быстро развивающихся ЧС (в фазе спасения) медицинскую помощь пораженным в ПММГ оказывают в объеме первой врачебной и квалифицированной в сокращенном объеме, при ликвидации медико-санитарных последствий медленно формирующихся или отдаленных последствий (в фазе восстановления) быстро развивающихся ЧС – квалифицированную медицинскую помощь в полном объеме.

В зависимости от конкретных условий врачебный состав группы может быть усилен врачами наиболее актуальных специальностей и средним медицинским персоналом. При необходимости из числа врачебного, сестринского и инженерного персонала ПММГ, имущества могут формироваться мобильные медицинские бригады с целью выполнения внезапно возникающих задач, оказания медицинской помощи пострадавшим, а также проведения консульта-

ций в лечебно-профилактических учреждениях на изолированных направлениях в зоне ЧС.

В соответствии с замыслом развития мобильных медицинских формирований, ПММГ предполагается применять для оказания медицинской помощи пораженным в рамках АСДНР, проводимых аварийно-спасательными службами и формированиями в зоне межмуниципальных и региональных, а также более масштабных ЧС до прибытия в зону и после окончания АСДНР основных сил и средств ВСМК.

Положительный опыт применения ПММГ Южного РПСО в ходе ликвидации последствий грузино-югоосетинского вооруженного конфликта (2008) [2] позволяет считать перспективным создание и развитие аналогичных медицинских формирований в других регионах. В составе ПММГ Южного РПСО МЧС России были развернуты следующие функциональные подразделения: приемно-сортировочная – МПШ № 1, операционно-перевязочная – МПУ № 1, бытовые помещения МПУ № 2 и МПШ № 2, столовая – МПШ № 3, 4. Схема развертывания ПММГ Южного РПСО МЧС России представлена на рис. 1.

Применение авиационных технологий рассматривается как важная часть повышения доступности и развития лечебно-эвакуационных и медико-спасательных технологий [6]. Приоритетным направлением здесь является многоцелевое использование авиации МЧС России, включающее оперативную доставку медицинских сил и средств ВСМК в зону ЧС, а также авиамедицинскую эвакуацию пораженных.

Аэромобильный госпиталь МЧС России (АМГ МЧС России) – штатное мобильное медицинское подразделение Государственного центрального аэромобильного спасательного отряда МЧС России «Центроспас».

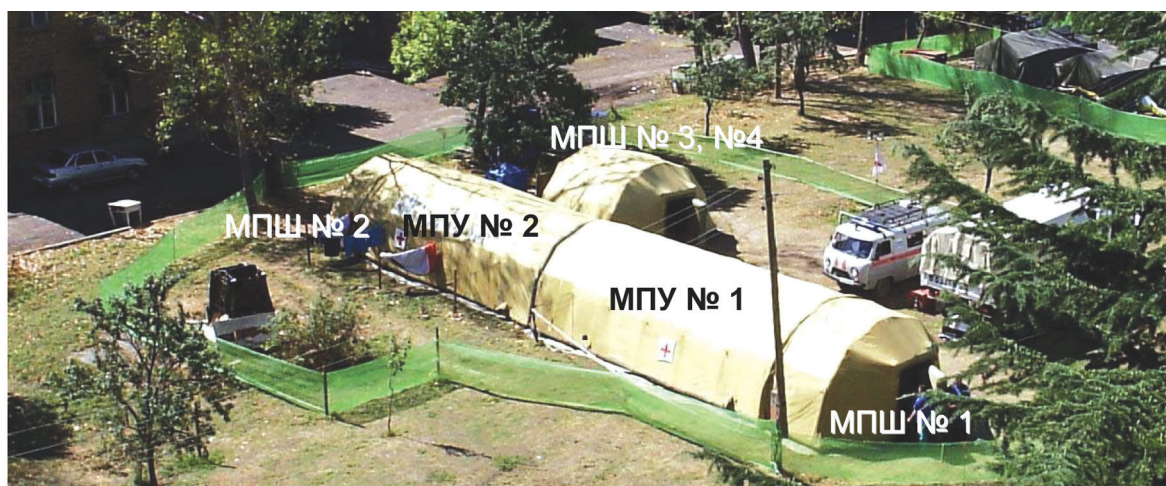


Рис. 1. Схема развертывания ПММГ Южного РПСО МЧС России (обозначения см. в тексте).

АМГ МЧС России предназначен для оказания квалифицированной медицинской помощи пораженным в ходе проведения АСДНР в зоне масштабных ЧС на территории нашей страны и за рубежом, в различных климатических и географических зонах как в автономном режиме, так и в составе сил и средств ВСМК.

Задачи АМГ МЧС России:

- оказание квалифицированной медицинской помощи в условиях автономного функционирования пострадавшим при авариях, катастрофах, стихийных бедствиях в различных климатических и географических зонах;
- проведение предэвакуационной подготовки пораженных и больных;
- медицинская эвакуация пораженных и больных в специализированные медицинские учреждения.

Направления оказания медицинской помощи пораженным и больным: акушерство и гинекология, анестезиология и реаниматология, неотложная интенсивная терапия, педиатрия, терапия, хирургия. Штатная структура АМГ России представлена в таблице.

Штатная структура АМГ МЧС России

Специалисты	Число
Хирург	4
Травматолог	3
Анестезиолог-реаниматолог	4
Гинеколог	1
Терапевт	1
Педиатр	1
Врач диагностики	1
Итого врачей	15
Операционные медицинские сестры	6
Реанимационные медицинские сестры	6
Медицинские сестры общего профиля	6
Медицинские сестры поликлиники	5
Итого медсестер, фельдшеров	23
Инженерно-технический состав	15
Всего	53

В настоящее время разработаны научно обоснованные механизмы использования АМГ МЧС России в ходе ликвидации гуманитарной катастрофы, представлены результаты его участия в ликвидации последствий землетрясений, цунами и техногенных катастроф как в нашей стране, так и за ее пределами [13].

АМГ МЧС России может быть развернут в зоне ЧС в трех вариантах на базе соответствующих комплексов:

№ 1 предназначен для оказания экстренной медицинской (главным образом хирургической) помощи пораженным в ЧС. АМГ МЧС России развертывается в составе двух модулей. Время автономной работы комплекса – до 7 сут;

№ 2 предназначен для оказания экстренной квалифицированной медицинской помощи по-

раженным в ЧС и временной госпитализации нетранспортабельных. АМГ МЧС России развертывается в составе приемно-сортировочного, операционно-перевязочного, госпитального (на 12 коек) отделений, отделения реанимации и интенсивной терапии (на 4 койки), жилых и служебных помещений. Срок работы без привлечения дополнительных расходных материалов – до 14 сут;

№ 3 предназначен для оказания квалифицированной и элементов специализированной медицинской помощи, госпитализации нетранспортабельных. АМГ МЧС России развертывается в составе приемно-сортировочного, операционно-перевязочного, операционного, диагностического, трех госпитальных отделений, отделения реанимации, отделения интенсивной терапии, жилых и служебных помещений. Время работы без дополнительного обеспечения расходным имуществом – 14 сут.

Организация и оснащение комплексов предназначены, главным образом, для оказания неотложной помощи хирургическим пострадавшим при травмах и ожогах (рис. 2)

Имущество АМГ МЧС России представлено медицинским оборудованием и инструментарием, медикаментами, перевязочными средствами, комплектами пневмокаркасных модулей и инженерного оборудования, обеспечивающего жизнедеятельность персонала, эксплуатацию медицинского оборудования и пневмокаркасных модулей, а также материально-технических средств: питание, водоснабжение и бытовое обслуживание в зоне ЧС.

Персонал и имущество могут быть доставлены к месту развертывания любым видом транспорта, в том числе методом десантирования.



Рис. 2. Оказание медицинской помощи пациенту в АМГ МЧС России.



Рис. 3. Развертывание аэромобильного госпиталя МЧС России.

Организация, медицинское и материально-техническое оснащение АМГ МЧС России обеспечивают возможность оказания пораженным в зоне ЧС квалифицированной и элементов специализированной медицинской помощи. За 1 сут госпиталь способен принять 100–120 пораженных (рис. 3).

В зонах медленно формирующихся ЧС АМГ МЧС России выполняет задачи, более свойственные стационарному лечебному учреждению, а организация его работы и схема развертывания зависят от структуры заболеваемости и обращаемости за медицинской помощью населения, вовлеченного в ЧС. Вариант организации работы АМГ МЧС России в зоне медленно формирующейся ЧС предполагает развертывание в его составе амбулаторно-поликлинического отделения.

Исходя из структуры обращаемости населения в зонах гуманитарных ЧС, предлагается установить количество врачей, необходимых для оказания амбулаторно-поликлинической помощи в АМГ МЧС России из расчета на 20–30 тыс. человек населения. В зависимости от конкретных условий ЧС врачебный состав амбулаторного отделения может быть усилен врачами наиболее актуальных специальностей (кардиологом, пульмонологом, гастроэнтерологом, стоматологом, дерматологом, урологом, офтальмологом, отоларингологом и др.). Для обеспечения лечебно-диагностического процесса в составе госпиталя необходимо развертывание клинической и биохимической лаборатории, рентгеновского и эндоскопического кабинета, кабинетов функциональной и ультразвуковой диагностики.

Перспективным представляется научная проработка вопросов организации работы АМГ МЧС России в очагах инфекционных заболеваний, в зонах радиационных и химических аварий.

Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины им. А.М. Никитина МЧС России является лечебно-диагностическим, научно-исследовательским и образовательным учреждением. ВЦЭРМ выполняет следующие основные задачи:

- оказание многопрофильной специализированной, в том числе высокотехнологичной медицинской помощи при различных заболеваниях, и людям, пострадавшим в радиационных авариях, техногенных катастрофах и стихийных бедствиях;

- организация и проведение фундаментальных и прикладных научных исследований в области радиационной медицины, радиобиологии, профпатологии. Внедрение новых медицинских технологий;

- осуществление образовательной деятельности в сфере послевузовского и дополнительного профессионального образования (аспирантура, ординатура, профессиональная переподготовка и повышение квалификации) медицинского персонала;

- регистрация, учет и динамическое наблюдение за пострадавшими от аварий, катастроф и стихийных бедствий;

- организация экспертной работы, в том числе по установлению причинной связи заболеваний с последствиями воздействия факторов аварий и катастроф;

- взаимодействие с отечественными, зарубежными и международными медицинскими организациями.

Во исполнение приказов МЧС России [5], от 27.07.2009 г. № 434 и решений Коллегии МЧС России от 09.12.2009 № 11/2/VII, от 18.08.2010 № 5/VI ведется проектирование и строительство филиалов ВЦЭРМ в региональных центрах: Москве, Красноярске, Екатеринбурге, Нижнем Новгороде, Хабаровске. С 01.04.2014 г. Южный филиал ВЦЭРМ (г. Кисловодск) передан в состав Северо-Кавказского регионального центра МЧС России и переименован в «Северо-Кавказский специализированный санаторно-реабилитационный центр МЧС России».

В настоящее время опыт создания и функционирования подобных лечебных учреждений в условиях ликвидации медико-санитарных последствий ЧС в нашей стране отсутствует, в связи с чем представляется целесообразным определить роль и место региональных филиалов ВЦЭРМ в системе лечебно-эвакуационного обеспечения населения в ЧС, выделить некоторые особенности организации работы.

Основное предназначение региональных филиалов ВЦЭРМ – лечебно-эвакуационное и ле-

чебно-профилактическое обеспечение профессиональных контингентов МЧС России при ликвидации последствий ЧС на территории региона.

Возможность оказания медицинской помощи пораженным в ЧС должна определяться планами взаимодействия с органами управления системы медицины катастроф региона. Реализация этих планов должна осуществляться путем назначения филиалу ВЦЭРМ органами управления здравоохранением региона задания, содержание которого зависит от характеристики опасностей, климатических особенностей территорий, вероятной степени разрушения инфраструктуры местного здравоохранения, транспортной доступности и наличия путей эвакуации и, в особенности, возможности возникновения ЧС радиационного и химического характера.

Численный состав группировки МЧС России в регионе и содержание задания определяют подход к формированию организации и табеля оснащения регионального филиала ВЦЭРМ, планированию комплекса мероприятий по функционированию в условиях ликвидации ЧС.

Постоянная готовность регионального филиала ВЦЭРМ к работе в условиях ЧС определяется уровнем квалификации медицинского персонала, обеспеченностью медицинской техникой и имуществом, организацией управления в соответствии с имеющимися планами и конкретной обстановкой.

Подготовленность регионального филиала ВЦЭРМ к работе в условиях ЧС должна складываться из двух основных составляющих:

- готовности к одномоментному приему массового входящего потока пораженных в ЧС;
- возможности по выделению специалистов в состав мобильных медицинских формирований.

Готовность к одномоментному приему массового входящего потока пораженных в ЧС обеспечивается:

- постоянной готовностью к оказанию реаниматологической помощи пораженным при травмах, термических, радиационных, химических и огнестрельных поражениях;
- перестройкой организации работы основных функциональных подразделений стационара для приема и оказания медицинской помощи массовому входящему потоку пораженных в ЧС;
- возможностью проведения приема, медицинской сортировки, оказания установленного вида медицинской помощи, проведением предэвакуационной подготовки и дальнейшей

эвакуации пораженных авиационным транспортом;

- функционированием стационарного телемедицинского пункта.

Выделение специалистов в состав мобильных медицинских формирований осуществляется для решения следующих задач:

- комплектование мобильных медицинских сил МЧС России врачебно-сестринскими бригадами из числа сотрудников специализированных клинических подразделений;
- участие в организации и проведении мероприятий медицинской защиты прикрепленных контингентов в период проведения АСДНР в зонах ЧС радиационной и химической природы;
- участие в организации и проведении санитарно-эпидемиологическими учреждениями противоэпидемических мероприятий среди прикрепленных контингентов в период проведения АСДНР в зоне ЧС;
- участие в организации и проведении текущей медико-психологической реабилитации профессиональных контингентов, участвующих в ликвидации ЧС.

Необходимо отметить, что выделение специалистов для решения перечисленных задач может осуществляться как с целью усиления медицинских подразделений, развернутых в зоне ЧС для оказания медицинской помощи пораженным, так и для проведения авиамедицинской эвакуации пораженных с применением модулей медицинских вертолетных (ММВ) и самолетных (ММС).

Кроме того, замыслом развития региональных филиалов ВЦЭРМ предполагается создание штатных подразделений из числа наиболее подготовленных специалистов, которые могут составить основу для формирования ПММГ [6].

Региональные филиалы ВЦЭРМ должны содержать запасы медицинского и другого имущества из расчета на 30 сут автономной работы стационара в условиях массового поступления пострадавших и на 7 сут работы мобильных бригад.

В ходе ликвидации медико-санитарных последствий ЧС в региональном филиале ВЦЭРМ пораженным оказывается квалифицированная и специализированная медицинская помощь, проводится эвакуационно-транспортная сортировка и предэвакуационная подготовка пациентов, нуждающихся в оказании специализированной, в том числе высокотехнологичной медицинской помощи в клиниках № 1 и № 2 ВЦЭРМ. На рис. 4 представлено фото клиники № 2 ВЦЭРМ МЧС России.

Организация работы региональных филиалов ВЦЭРМ при одномоментном поступлении



Рис. 4. Клиника № 2 ВЦЭРМ им. А.М. Никифорова МЧС России (Санкт-Петербург, ул. Оптиков, д. 52).

массового входящего потока пораженных в ЧС планируется в соответствии с общими принципами организации деятельности стационара в условиях ЧС. При этом эффективность комплекса проводимых мероприятий определяется:

- рациональным планированием экстренной выписки больных;
- своевременным развертыванием на базе приемного отделения приемно-сортировочного отделения;
- перераспределением персонала учреждения в зависимости от количества и профиля пострадавших;
- перепрофилированием коечного фонда в зависимости от профиля пострадавших.

При ликвидации медико-санитарных последствий медленно формирующихся гуманитарных катастроф или отдаленных последствий (в фазе восстановления) быстро развивающихся ЧС приоритетом деятельности должно быть проведение послеекспедиционных медицинских осмотров и обследований, организация и проведение медицинской реабилитации специалистов МЧС России непосредственно после прибытия из зоны ЧС.

Проблемы создания, специализации и функционирования региональных филиалов ВЦЭРМ нуждаются в дальнейшей детальной разработке. Несомненно одно – развитие региональных филиалов ВЦЭРМ позволит существенно улучшить готовность системы медицинского обеспечения к ликвидации последствий ЧС, в том числе радиационной и химической природы, повысить доступность медицинской помощи профессиональным контингентам МЧС России.

Передвижной многофункциональный медико-диагностический пункт оказания экстренной помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях при разрушенной инфраструкту-

ре (ПМДП) предназначен для оказания медицинскими специалистами экстренной медицинской помощи пострадавшим в ЧС.

ПМДП разработан специалистами ВЦЭРМ (С.С. Алексанин, В.Ю. Рыбников, М.В. Тюрин, М.Ю. Бахтин) и ЗАО «СИКАР-М» (С.Н. Тульский, В.В. Козьмин, В.Ю. Коротков, С.В. Надеждин) в ходе выполнения ОКР «МДП-ЧС» в рамках Государственного оборонного заказа на 2006 год. ПМДП принят на снабжение в системе МЧС России в 2009 г. [9].

ПМДП обеспечивает доставку к месту ЧС по дорогам всех категорий медицинского персонала в количестве 5 человек, включая водителя; транспортировку медицинского и дополнительного оборудования к месту ЧС; проведение радиационного контроля обстановки в районе ЧС; диагностику угрожающих жизни состояний; оказание пораженным экстренной медицинской помощи, включая реаниматологическую помощь, в том числе поддержание жизненно важных функций пораженного в процессе транспортировки; проведение клинических анализов, эндовидеохирургических операций, эндокардиостимуляции и др.

ПМДП включает базовое автомобильное шасси «Mercedes-Benz Vario 815DAKA 4x4/3700» с системами жизнеобеспечения и специальный медицинский отсек. ПМДП оснащен системой радиационного контроля, современным медицинским оборудованием и расходным медицинским имуществом, включающим медикаменты и перевязочные средства, средства транспортной иммобилизации, реанимационную и эндовидеохирургическую аппаратуру, лабораторное оборудование (рис. 5).

Телемедицинский комплекс предназначен для получения консультации у специалистов головного лечебного учреждения с использованием системы удаленного телемедицинского консультирования в сложных случаях.

Возможности ПМДП:

- диагностика угрожающих жизни состояний пострадавших и оказание экстренной медицинской помощи, в том числе первой врачебной помощи 10–15 пострадавшим с легкими травмами на протяжении 2–3 ч;

- оказание квалифицированной хирургической помощи 5–7 пациентам с травмами средней степени тяжести; квалифицированной медицинской помощи с элементами специализированной 2–3 пациентам, находящимся в тяжелом состоянии;

- проведение реанимационных мероприятий и интенсивной терапии одному пациенту в крайне тяжелом состоянии;



Рис. 5. Передвижной многофункциональный медико-диагностический пункт оказания экстренной помощи пострадавшим в ЧС при разрушенной инфраструктуре.

- транспортировка и временное поддержание жизненно важных функций пациента до прибытия основных сил или доставки пострадавшего в стационар;

- передача медицинской информации (телемедицина) в реальном масштабе времени для консультаций со специалистами стационара;

- автономное функционирование в течение 8 ч при диапазоне наружных температур $\pm 40^\circ\text{C}$;

- эвакуация пациентов с поддержанием жизненно важных функций на борту авиационного транспорта (Ил-76).

Необходимо отметить недостатки, выявленные в процессе испытаний и применения ПМДП. Вместимость медицинского отсека ПМДП ограничена тремя носилочными местами. В процессе транспортировки трех носилочных пациентов адекватная реанимационная помощь может быть оказана только одному из них. Штатная численность медицинского персонала ПМДП не позволяет организовать оказание медицинской помощи при одновременном массовом поступлении пораженных из зоны ЧС. Отсутствие в перечне штатного оборудования ПМДП палаток, навесов и других временных укрытий ограничивает объем и качество медицинской помощи при неблагоприятных погодных условиях.

Перечисленные особенности, а также наличие специальных возможностей (эндовидеохирургические и телемедицинские технологии) позволяют рекомендовать введение ПМДП в штат ПММГ в ходе ликвидации медико-санитарных последствий ЧС.

Применение авиасанитарной авиации сокращает сроки доставки врача к пациенту или пациента в лечебное учреждение в 4–5 раз по сравнению с санитарным автотранспортом. На этом фоне авиасанитарная эвакуация пострадавших

уже сегодня рассматривается практическими врачами как внебольничный этап специализированного лечения.

Наиболее остро вопрос о массовой эвакуации пострадавших возникает в ходе ликвидации медико-санитарных последствий ЧС. Огромный опыт массовой авиамедицинской эвакуации раненых в ходе военных конфликтов с использованием вертолетов Ми-8МБ «Биссектриса», самолетов Ан-26М «Спасатель» и Ил-76 «Скальпель МТ» накоплен медицинской службой Вооруженных сил СССР. Тем не менее, до последнего времени в РФ медицинская эвакуация проводилась на самолетах и вертолетах, не приспособленных для массовой транспортировки пострадавших.

Модули медицинские вертолетные и самолетные (ММВ и ММС) – реанимационные модули, предназначенные для авиамедицинской эвакуации пораженных на дальние расстояния (рис. 6).

ММВ и ММС созданы рабочей группой из представителей МЧС России, ВЦМК «Защита» Минздрава России, конструкторских бюро Ильюшина и Миля, Научно-исследовательского института медицинской техники и ряда других организаций. Приняты на снабжение авиационных подразделений МЧС России в 2008 г. в качестве специального съемного оборудования для применения в вертолетах типа Ми-8 и самолетах типа Ил-76.

Применение ММВ и ММС позволяет обеспечить:

- одновременное размещение и оказание медицинской помощи 1–4 пострадавшим в зависимости от тяжести состояния;

- оказание первой медицинской, врачебной и экстренной медицинской помощи поражен-

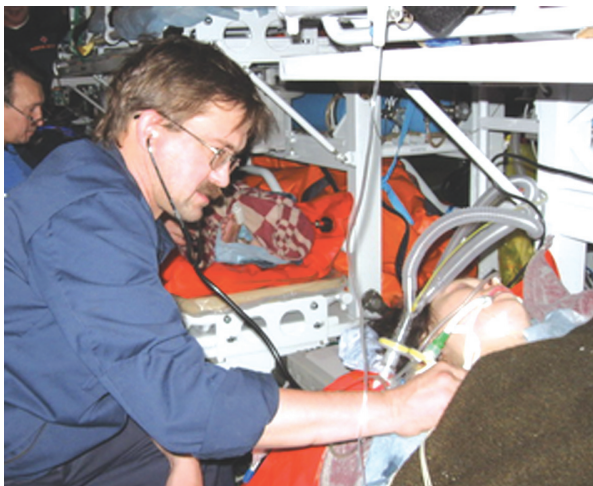


Рис. 6. Авиамедицинская эвакуация пораженного с использованием ММВ.

ным на месте происшествия и подготовку их к транспортировке в лечебные учреждения;

- проведение реанимации, интенсивной терапии и мониторинга за основными функциями жизнедеятельности организма пораженных;
- экстренную щадящую медицинскую эвакуацию пораженных.

Максимальное количество ММС, размещаемых в самолете Ил-76ТД – 5 шт., что позволяет осуществить авиамедицинскую эвакуацию до 20 пораженных.

ММВ обеспечивает размещение и оказание медицинской помощи двум пострадавшим лежа на носилках либо трем сидячим. В стандартный транспортный салон вертолета типа Ми-8 МТВ1 или Ми-17 модули устанавливаются по правому борту. Максимальное количество ММВ, размещаемых в вертолетах типа Ми-8, – 2 шт., что позволяет осуществить авиамедицинскую эвакуацию 4–6 пораженных.

После положительных результатов специальных наземных и летных испытаний ММС и ММВ включены в нормы снабжения поисково-спасательных формирований и медицинских учреждений МЧС России. В настоящее время ММС и ММВ активно используются специалистами ЦАМО, ММВ оснащены ВЦЭРМ и РПСО МЧС России.

Модули неоднократно применяли для авиамедицинской эвакуации пораженных при дорожно-транспортных происшествиях (Израиль, Египет, Вьетнам и др.), террористических атаках (Беслан, Ингушетия, 01.9.2004; подрыве «Невского экспресса», 27.11.2009; взрывах на железнодорожном вокзале и в троллейбусе в Волгограде, 29–30.12.2013 и др.), техногенных катастрофах (шахта «Распадская», 09.5.2010;

пожар в Перми, 05.12.2009 и др.); авиакатастрофы (Петрозаводск, 20.6.2011; Ярославль 07.9.2011 и др.) [13].

Перспективным представляется создание аналогичных модулей для оснащения вертолета Ми-26 и самолета Ан-74, которое реализуется коллективом фирмы-производителя.

Заключение

1. Основой повышения эффективности лечебно-эвакуационного обеспечения пораженных в ходе ликвидации медико-социальных последствий ЧС на современном этапе развития медицинских сил и средств МЧС России служат авиа- и телемедицинские технологии, позволяющие сократить многоэтапность в оказании медицинской помощи, приблизить квалифицированную и специализированную, в том числе и высокотехнологичную медицинскую помощь к зоне/очагу ЧС.

2. Дальнейшее совершенствование медицинских сил и средств МЧС России требует глубокой научно-методической проработки и сопровождения, пропаганды передового опыта, накопленного врачами МЧС России при оказании медицинской помощи пораженным в ЧС в самых различных регионах страны и мира.

Литература

1. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Лечебно-эвакуационное обеспечение населения. Общие требования : ГОСТ Р 22.3.02–94. – Введ. 01.01.1996. – М. : Изд-во стандартов, 1995. – IV, 9 с.
2. Котенко П.К., Киреев С.Г., Мартынов А.И. Опыт применения полевой мобильной медицинской группы МЧС России в ходе проведения гуманитарной операции на территории Республики Южная Осетия в августе – сентябре 2008 года // Мед.-биол. и соц.-психол. пробл. безопасности в чрезв. ситуациях. – 2013. – № 1. – С. 10–14.
3. Котенко П.К., Киреев С.Г., Божок Р.Н. Опыт создания и применения медицинской службы специализированной пожарной части Главного управления МЧС России по Республике Карелия // Мед.-биол. и соц.-психол. пробл. безопасности в чрезв. ситуациях. – 2014. – № 1. – С. 16–22.
4. Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации : Федер. закон Рос. Федерации от 21.11.2011 г. № 323-ФЗ // Собр. законодательства РФ. – 28.11.2011, № 48, ст. 6724.
5. Об утверждении Концепции развития федерального государственного учреждения здравоохранения «Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины им. А.М. Никифорова» МЧС России : приказ МЧС России от 14.04.2008 г. № 190. – М., 2008. – 2 с.
6. Об утверждении Концепции совершенствования медицинского обеспечения системы МЧС Рос-

сии на период до 2020 года и Плана основных мероприятий реализации первого этапа Концепции на 2009–2011 годы : приказ МЧС России от 20.11.2008 г. № 710. – М., 2008. – 2 с.

7. О внесении изменений в Положение о Всероссийской службе медицины катастроф : Постановление Правительства Рос. Федерации от 12.08.2011 г. № 660, в ред. от 04.09.2012 г. № 882, от 26.08.2013 г. № 734 // Собр. законодательства РФ. – 22.08.2011, № 34, ст. 4969.

8. О дополнительных мерах по формированию федеральной противопожарной службы : приказ МЧС России от 30.12.2005 г. № 1027. – М., 2005. – 3 с.

9. О принятии на снабжение в системе МЧС России передвижного многофункционального медико-диагностического пункта оказания экстренной помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях при разрушенной инфраструктуре : приказ МЧС России от 05.03.2009 г. № 119. – М., 2009. – 1 с.

10. О проведении эксперимента по введению в боевой расчет пожарных частей Главных управлений МЧС России по Республике Карелия и Красноярскому краю автомобилей медицинского назначения : приказ МЧС России от 29.03.2008 г. № 151. – М., 2008. – 2 с.

11. Осипов В.И. Природные катастрофы как глобальные национальные угрозы // Пробл. безопасности и чрезв. ситуаций. – 2004. – № 6. – С. 21–33.

12. О создании полевой мобильной медицинской группы в Южном региональном поисково-спасательном отряде : приказ МЧС России от 04.08.2005 г. № 613. – М., 2005. – 2 с.

13. Якирев И.А., Попов А.С., Рыбников В.Ю. Проведение массовых и одиночных авиамедицинских эвакуаций с применением медицинских модулей авиацией МЧС России // Многопрофильная клиника XXI века. Высокотехнологичная медицинская помощь : тез. междунар. науч.-практ. конф. – СПб., 2014. – С. 263–272.

Mediko-biologicheskie i sotsial'no-psikhologicheskie problemy bezopasnosti v chrezvychaynykh situatsiyakh [Medical-Biological and Socio-Psychological Problems of Safety in Emergency Situations]. 2014. N 2. P. 38–49.

Kireev S.G., Kotenko P.K. Vozmozhnosti i perspektivy primeneniya meditsinskikh sil i sredstv MChS Rossii v khode likvidatsii posledstviy chrezvychaynykh situatsiy [Possibilities and perspectives of using medical forces and assets of the Russian Emercom for emergency management]

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

Kireev Sergey Grigor'yevich – PhD on Med. Sci., Head of the Department, Hospital N 40 (197706, Russia, St. Petersburg, Borisova Str. 9, litera B), e-mail: serg-kir@mail.ru;

Kotenko Petr Konstantinovich – Dr. Med. Sci., Prof. of Nikiforov Russian Center of Emergency and Radiation Medicine, EMERCOM of Russia (194044, Russia, St. Petersburg, Academica Lebedeva Str., 4/2), e-mail: medicine@arcerm.spb.ru.

Abstract. Normative and theoretical basis for the creation, development and organization of medical forces and assets of the Russian Emergencies Ministry is presented, along with possibilities and perspectives of using specialized firehouse medical service of Federal Fire Service of Russian Emercom, field mobile medical team, airmobile hospital of Russian Emercom, Nikiforov Russian Center of Emergency and Radiation Medicine, EMERCOM of Russia, and its regional branches, multifunctional mobile medical diagnostic point for emergency assistance to victims of emergency situations (ES) in the settings of destructed infrastructure, helicopter and aircraft medical units for medical assistance during the liquidation of health and social consequences of emergencies.

Keywords: emergencies, disaster medicine, first aid, medical evacuation, injured, medical forces and assets of the Russian Emergencies Ministry, Nikiforov Russian Center of Emergency and Radiation Medicine, EMERCOM of Russia.

References

1. Bezopasnost' v chrezvychaynykh situatsiyakh. Lechebno-evakuatsionnoe obespechenie naseleniya. Obshchie trebovaniya : Natsional'nyi standart Rossii R 22.3.02-94 [Safety in emergencies. Medical-evacuation support for population. General requirements: Russian National Standard P 22.3.02-94]. Moskva. 1995. IV, 9 p.

2. Kotenko P.K., Kireev S.G., Martynov A.I. Opyt primeneniya polevoi mobil'noi meditsinskoi gruppy MChS Rossii v khode provedeniya gumanitarnoi operatsii na territorii Respubliki Yuzhnaya Osetiya v avguste–sentyabre 2008 [Experience of using the EMERCOM of Russia field mobile medical unit in the humanitarian operation in the Republic of South Ossetia in August–September 2008]. *Mediko-biologicheskie i sotsial'no-psikhologicheskie problemy bezopasnosti v chrezvychaynykh situatsiyakh* [Medical-Biological and Socio-Psychological Problems of Safety in Emergency Situations]. 2013. N 1. P. 10–14.

3. Kotenko P.K., Kireev S.G., Bozhok R.N. Opyt sozdaniya i primeneniya meditsinskoi sluzhby spetsializirovannoi pozhnarnoi chasti Glavnogo upravleniya MChS Rossii po Respublike Kareliya [Experience of creating and applying medical service of the specialized fire department of the Headquarters of the EMERCOM of Russia in the Republic of Karelia].

Mediko-biologicheskie i sotsial'no-psikhologicheskie problemy bezopasnosti v chrezvychaynykh situatsiyakh [Medical-Biological and Socio-Psychological Problems of Safety in Emergency Situations]. 2014. N 1. P. 16–22.

4. Ob osnovakh okhrany zdorov'ya grazhdan v Rossiyskoy Federatsii : Federal'nyi zakon Rossii 21.11.2011 N 323-FZ [On the basis of health protection of citizens in the Russian Federation: Federal Law of Russia from 21.11.2011 N 323-FZ]. *Sobranie zakonodatel'stva Rossiyskoy Federatsii* [Collection of Laws of the Russian Federation]. 28.11.2011, N 48, article 6724.

5. Ob utverzhdenii Kontseptsii razvitiya federal'nogo gosudarstvennogo uchrezhdeniya zdravookhraneniya «Vserossiiskii tsentr ekstremnoi i radiatsionnoi meditsiny im. A.M. Nikiforova» MChS Rossii : prikaz MChS Rossii ot 14.04.2008 N 190 [On approval of the Concept of development of the federal state health care institution «AM Nikiforov Russian Center of Emergency and Radiation Medicine», EMERCOM of Russia: the order of EMERCOM of Russia dated 14.04.2008 N 190]. Moskva. 2008. 2 p.

6. Ob utverzhdenii Kontseptsii sovershenstvovaniya meditsinskogo obespecheniya sistemy MChS Rossii na period do 2020 goda i Plana osnovnykh meropriyatiy realizatsii pervogo etapa Kontseptsii na 2009-2011 gody : prikaz MChS 20.11.2008 N 710 [On approval of the Concept of improving medical care in the system of Emercom of Russia for the period up to 2020 and the Plan of the main activities of implementation of the first phase of the Concept for 2009-2011: the order of the EMERCOM of Russia dated 20.11.2008 N 710]. Moskva. 2008. 2 p.

7. O vnesenii izmenenii v Polozhenie o Vserossiiskoi sluzhbe meditsiny katastrof : Postanovlenie Pravitel'stva Rossii ot 12.08.2011 N 660 [On Amendments to the Regulations on the National Disaster Medicine Service: Decision of Russian Government from 12.08.2011 N 660]. *Sobranie zakonodatel'stva Rossiyskoy Federatsii* [Collection of Laws of the Russian Federation]. 22.08.2011, N 34, article 4969.

8. O dopolnitel'nykh merakh po formirovaniyu federal'noi protivopozharnoi sluzhby : prikaz MChS Rossii ot 30.12.2005 N 1027 [On additional measures for the formation of the Federal Fire Service: the order of the EMERCOM of Russia dated 30.12.2005 N 1027]. Moskva. 2005. 3 p.

9. O prinyatii na snabzhenie v sisteme MChS Rossii peredvizhnogo mnogofunktsional'nogo mediko-diagnosticskogo punkta okazaniya ekstremnoi pomoshchi postradavshim v chrezvychaynykh situatsiyakh pri razrushennoi infrastrukture : prikaz MChS Rossii ot 05.03.2009 N 119 [On adoption for supply in the Russian Emercom of mobile multifunctional medical diagnostic unit for emergency assistance to victims of emergency situations in the setting of destructed infrastructure: the order of the EMERCOM of Russia dated 05.03.2009 N 119]. Moskva. 2009. 1 p.

10. O provedenii eksperimenta po vvedeniyu v boevoi raschet pozharnykh chastei Glavnykh upravlenii MChS Rossii po Respublike Kareliya i Krasnoyarskomu krayu avtomobilei meditsinskogo naznacheniya : prikaz MChS Rossii ot 29.03.2008 N 151 [On Experiment of introduction of cars for medical purposes into a crew of fire brigades of Emercom of Russia Headquarters in the Republic of Karelia and the Krasnoyarsk Territory: the order of the EMERCOM of Russia dated 29.03.2008 N 151]. Moskva. 2008. 2 p.

11. Osipov V.I. Prirodnye katastrofy kak global'nye natsional'nye ugrozy [Natural disasters as global national threat]. *Problemy bezopasnosti i chrezvychaynykh situatsiy* [Safety problems in emergencies]. 2004. N 6. P. 21–33.

12. O sozdanii polevoi mobil'noi meditsinskoi gruppy v Yuzhnom regional'nom poiskovo-spatatel'nom otryade : prikaz MChS Rossii ot 04.08.2005 N 613 [On creation of the field of mobile medical team in the Southern regional search and rescue team: the order of the EMERCOM of Russia dated 04.08.2005 N 613]. Moskva. 2005. 2 p.

13. Yakirevich I.A., Popov A.S., Rybnikov V.Yu. Provedenie massovykh i odinochnykh aviameditsinskikh evakuatsii s primeneniem meditsinskikh modulei aviatsiei MChS Rossii [Conducting mass and single aeromedical evacuations using medical modules by aviation of EMERCOM of Russia]. *Mnogoprofil'naya klinika XXI veka. Vysokotekhnologichnaya meditsinskaya pomoshch' : materialy konferentsii* [Multidisciplinary clinic of XXI century. High-tech medical help: conference materials]. Sankt-Peterburg. 2014. P. 263–272.