



МОБИЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ ОТРЯД КАК РАЦИОНАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ СОВРЕМЕННОГО ПОДВИЖНОГО МЕДИЦИНСКОГО ФОРМИРОВАНИЯ, ДЕЙСТВУЮЩЕГО В МЕГАПОЛИСЕ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

А.О.Сбоев^{1,2}

1. ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 125993, Российская Федерация, г. Москва, ул. Баррикадная, д. 2/1, стр. 1
2. ГБУЗ МО «Медицинский центр мобилизационных резервов «Резерв», 141101, Российская Федерация, Московская область, г. Щелково, ул. Фабричная, д. 1

Резюме

Цель исследования. Обосновать организационные принципы развития системы медико-санитарного обеспечения населения мегаполиса в чрезвычайных ситуациях.

В статье проанализированы этапы создания, апробации и практического внедрения современной организационно-штатной структуры мобильного медицинского формирования и его функционирования для обеспечения нужд мирного населения города Москвы в догоспитальном периоде (2013-2017 гг.).

Материалы и методы. Проведено анкетирование 112 респондентов 57 отраслевых столичных организаций и предприятий государственной системы здравоохранения по основным показателям деятельности учреждений, участвующих в формировании мобильного медицинского отряда. Итогом данного анкетирования являлась оценка кадрового потенциала амбулаторно-поликлинических учреждений-формирователей мобильных медицинских отрядов, а также обеспеченности комплектно-табельным имуществом и материальными средствами организаций и предприятий Департамента здравоохранения города Москвы (ДЗМ) участвующих в их формировании. Проведено 24 исследовательских учения по формированию и применению мобильных медицинских отрядов для ликвидации медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций.

Результаты. В статье рассмотрены вопросы ресурсного обеспечения организаций и предприятий государственной системы здравоохранения города Москвы. Подготовлен расчет внутренних резервов амбулаторно-поликлинических учреждений Департамента здравоохранения города Москвы, отражающий кадровый потенциал медицинских организаций-формирователей отрядов. Проведены исследовательские учения по формированию мобильных медицинских отрядов, выдаче для них медицинских средств и санитарно-хозяйственного имущества с медицинских складов, а также функционированию подразделений мобильных медицинских отрядов при массовом поступлении, пораженных различного профиля.

Заключение. Проведенное исследование показало, что мобильный медицинский отряд, при условии максимального использования внутренних резервов системы регионального здравоохранения трудовыми и материальными ресурсами, позволит в чрезвычайных ситуациях обеспечить оказание первичной врачебной медико-санитарной помощи населению на догоспитальном этапе. Предложенная модель организационно-штатной структуры медицинского формирования является современной альтернативой существовавшему более 40 лет громоздкому и малоподвижному отряду первой медицинской помощи.

Ключевые слова:

мобильный медицинский отряд, ликвидация медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций, медико-санитарное обеспечение населения мегаполиса, амбулаторно-поликлинические учреждения, комплектно-табельное имущество, трудовые и материальные ресурсы

Оформление ссылки для цитирования статьи

Сбоев А.О. Мобильный медицинский отряд как рациональная модель современного подвижного медицинского формирования, действующего в мегаполисе в чрезвычайных ситуациях. Исследования и практика в медицине. 2020; 7(1): 83-95. <https://doi.org/10.17709/2409-2231-2020-7-1-9>

Для корреспонденции

Сбоев Александр Олегович – директор ГБУЗ МО «Медицинский центр мобилизационных резервов «Резерв», г. Щелково, Российская Федерация, старший преподаватель кафедры мобилизационной подготовки здравоохранения ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Москва, Российская Федерация.

Адрес: 141101, Российская Федерация, Московская область, г. Щелково, ул. Фабричная, д. 1

Адрес: 125993, Российская Федерация, г. Москва, ул. Баррикадная, д. 2/1, стр. 1

E-mail: jod33@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1472-9970>, SPIN: 5521-2183

Информация о финансировании. Финансирование данной работы не проводилось.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Статья поступила 07.10.2019, принята к печати 06.01.2020, опубликована 13.03.2020.

MOBILE MEDICAL UNIT AS A RATIONAL MODEL OF MODERN MOBILE MEDICAL FORMATION OPERATING IN THE METROPOLIS IN EMERGENCY SITUATIONS

Alexandr O. Sboev^{1,2}

1. Russian Medical Academy of Continuing Professional Education, 2/1/1 Barricade str., Moscow 125993, Russian Federation
2. Medical Center for Mobilization Reserves "Reserve", 1 Fabrichnaya str., Shchelkovo, Moscow region 1141101, Russian Federation

Abstract

Purpose of the study. Substantiation of organizational principles of development of the health system of the population of the megalopolis in emergency situations. The article analyzes the stages of creation, testing and practical implementation of the modern organizational and staff structure of mobile medical formation and its functioning to meet the needs of the peaceful population of Moscow in Moscow pre-hospital period (2013-2017).

Materials and methods. A survey of 112 respondents from 57 industry-specific metropolitan organizations and enterprises of the state healthcare system was conducted on the main indicators of the activities of institutions involved in the formation of a mobile medical unit. The result of this questionnaire was an assessment of the personnel potential of outpatient polyclinic establishments-shapers of mobile medical units, as well as the provision of full-time property and material resources of organizations and enterprises of the Moscow City Health Department involved in their formation. 24 research exercises were conducted on the formation and use of mobile medical teams to eliminate the health consequences of emergencies.

Results. The article considers the issues of resource support of organizations and enterprises of the state healthcare system of Moscow. The calculation of the internal reserves of outpatient clinics of the Moscow Department of Health has been prepared, reflecting the personnel potential of the medical organizations that form the units. Research exercises have been carried out on the formation of mobile medical units, the issuance of medical equipment and sanitary equipment for them from medical warehouses, as well as the functioning of the units of mobile medical units during the mass arrival of people of various profiles.

Conclusion. The study showed that the organizational foundations in the field of medical support for the population in emergencies make it possible to ensure the formation of a mobile medical unit with labor and material resources with the maximum use of internal reserves of regional health care. The proposed model of the organizational structure of a modern medical formation is an alternative to the bulky and inactive first aid unit that has existed for more than 40 years.

Keywords:

mobile medical detachment, liquidation of the health consequences of emergencies, medical support for the population of the metropolis, outpatient facilities, complete time services, labor and material resources

For citation

Sboev A.O. Mobile medical unit as a rational model of modern mobile medical formation operating in the metropolis in emergency situations. Research and Practical Medicine Journal (Issled. prakt. med.). 2020; 7(1): 83-95. <https://doi.org/10.17709/2409-2231-2020-7-1-9>

For correspondence

Alexandr O. Sboev – director Medical Center for Mobilization Reserves «Reserve», Schelkovo, Russian Federation, senior lecturer department of mobilization preparation of health care Russian Medical Academy of Continuing Professional Education, Moscow, Russian Federation.

Address: 1 Fabrichnaya str., Schelkovo, Moscow region 1141101, Russian Federation

Address: 2/1/1 Barricade str., Moscow 125993, Russian Federation

E-mail: jod33@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1472-9970>

SPIN: 5521-2183

Information about funding. No funding of this work has been held.

Conflict of interest. Authors report no conflict of interest.

Submitted 10.07.2019, accepted for publication 06.01.2020, published 13.03.2020.

Начало XXI в. охарактеризовалось большим количеством чрезвычайных ситуаций (ЧС) различного характера (стихийные бедствия, аварии, катастрофы, террористические акты, локальные военные конфликты и т.д.), сопровождающихся значительными людскими потерями. В ЧС наиболее пострадавшей стороной оказываются именно мирные граждане, что и определяет необходимость реформирования системы медицинской защиты населения и территории от поражающих факторов. Одним из основных путей повышения эффективности медицинской защиты, призванным удовлетворить потребности пострадавших, является приближение медицинской помощи к очагу поражения, гарантирующее сохранение жизни и здоровья человека. Грамотная медицинская сортировка в соответствии с потребностью пострадавших в медицинской помощи и возможностью ее осуществления, а также раннее оказание медицинской помощи в условиях вооруженных конфликтов значительно улучшают прогнозы ранений и заболеваний [1–4]. Данная проблема рассматривается также и зарубежными авторами [5, 6]. Москва, как и множество крупнейших промышленных центров с точечной или уплотнительной застройкой, испытывает на себе воздействие большинства угроз ЧС и высокую степень поражения с утратой здоровья значительной частью населения. В условиях, сопровождающихся значительным разрушением городской инфраструктуры, фактические возможности по оказанию пострадавшему населению скорой и экстренной медицинской помощи значительно снизятся, а с учетом нарушения дорожно-транспортной инфраструктуры проблема эвакуации пораженных из очага будет весьма актуальной. В случае возникновения местных или региональных ЧС подвижных сил и средств территориальной службы медицины катастроф (ТСМК) столицы в целом будет достаточно для выполнения комплекса лечебно-эвакуационных мероприятий (ЛЭМ). В то же время при угрозе возникновения крупномасштабных ЧС, в том числе общегосударственного уровня или военного характера, с распространением зоны аварии или района применения средств вооруженного воздействия более чем на два территориальных субъекта или город федерального значения имеющих сил и средств будет недостаточно. В этих случаях, с целью усиления подвижных сил и средств ТСМК, возможно применение дополнительных медицинских формирований, развертываемых на границе очага поражения. Анализ медицинской документации по лечению пораженных в вооруженных конфликтах в условиях мегаполиса, проведенный рядом исследователей, показал, что быстрое и полноценное

устранение жизнеугрожающих последствий повреждений (ЖУП) в догоспитальном периоде в значительной мере определяет успех лечения, тем самым позволяет снизить летальность и предупредить развитие осложнений. Необходимость научного поиска в совершенствовании системы медицинского обеспечения населения в ЧС и корректировки нормативных правовых актов Российской Федерации в области медицинской защиты населения является сегодня весьма актуальной. Наиболее перспективным направлением, максимально гарантирующим сохранение жизни и здоровья пострадавшим в ходе ликвидации медико-санитарных последствий ЧС, является обеспечение субъектов Российской Федерации подвижными медицинскими формированиями [7, 8]. Ряд исследователей подчеркивают, что организация медико-санитарного обеспечения населения в условиях ЧС зависит от множества условий и факторов, совокупность которых в конечном счете определяет потребность в силах и средствах для оказания медицинской помощи [9, 10]. Для медико-санитарного обеспечения населения в ЧС на протяжении 40 лет предназначались нештатные формирования – отряды первой медицинской помощи (ОПМ). В 2013 г. решением Правительства Российской Федерации задания на формирование ОПМ со всех субъектов, в том числе с г. Москвы, были сняты. Вопросы медико-санитарного обеспечения населения, пострадавшего в ходе вооруженных конфликтов, полностью переданы в ведение субъектов [11]. В связи с этим Правительством Москвы было принято решение о пересмотре ряда организационных вопросов в части, касающейся медико-санитарного обеспечения населения в ЧС, в том числе военного характера.

Цель исследования: обосновать организационные принципы развития системы медико-санитарного обеспечения населения мегаполиса в ЧС.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Для решения поставленных Правительством Москвы задач и достижения цели исследования были изучены основные этапы становления подвижных медицинских формирований и системы оказания медицинской помощи в догоспитальном периоде, требования нормативных правовых документов, регламентирующих порядок оказания первичной врачебной медико-санитарной помощи и возможность их внедрения в столичном регионе. Проведен детальный анализ деятельности подвижных медицинских подразделений, в том числе Минобороны и Минздрава России, в организации ЛЭМ при ЧС, возможностей сил и средств ТСМК г. Москвы по ока-

занию скорой, неотложной и экстренной медицинской помощи пострадавшим. Тщательно изучены возможности и обеспеченность медицинских организаций и предприятий государственной системы здравоохранения г. Москвы, и их фактическая оснащенность трудовыми и материальными ресурсами. В ходе проведения 24 исследовательских учебно-практических мероприятий изучены характеристики предложенного медицинского мобильного отряда (ММО), были подвергнуты статистической обработке кадровый потенциал медицинских организаций-формирователей, временные параметры по выдаче комплектно-табельного, медицинского и санитарно-хозяйственного имущества, в том числе его загрузке на автомобильный транспорт, на совершение марша и развертывания функциональных подразделений отряда в районе предназначения, а также хронометраж их работы по оказанию пораженным первичной врачебной медико-санитарной помощи. В процессе исследования был использован первичный метод статистической обработки материалов. Необходимость разработки современной модели ММО и потребности создания догоспитального периода оказания медицинской помощи, предназначенного для нужд населения, пострадавшего в результате ЧС, в том числе военного характера, отмечают 96% опрошенных (107 чел.).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В 2013 г. было организовано и проведено 9 исследовательских учебно-практических мероприятий с апробацией различных вариантов мобильных медицинских формирований, разработанных для определения оптимальной численности и структуры отряда. Первый вариант ММО, испытанный на базе амбулаторно-поликлинических учреждений города Москвы, представлял собой штатное медицинское формирование общей численностью 38 человек. Структура отряда состояла из 3 функциональных подразделений (сортировочно-эвакуационное отделение, включающее сортировочную площадку и эвакуационное отделение, перевязочное отделение и отделение медицинского снабжения). Численность врачебного персонала составляла 9 человек, в том числе начальник ММО – 1, врачей-хирургов – 6, врачей-терапевтов – 1, врач-провизор – 1; медицинских сестер – 9; фармацевт – 1; медицинских регистраторов – 2; санитаров-носильщиков – 12; водителей – 5. Автотранспорт был представлен 4 ед. грузовых автомобилей, предназначенных для перевозки медицинского и санитарно-хозяйственного имущества и 1 ед. санитарного автотранспорта, предназначенного для решения внезапно возни-

кающих задач. Накопление, освежение и хранение медицинских средств и санитарно-хозяйственного имущества для обеспечения действий ММО изначально планировались также за счет медицинской организации-формирователя ММО в пределах бюджетного финансирования на эти мероприятия, а также с использованием медицинской мебели, аппаратуры, оборудования и хозяйственного инвентаря, имеющегося на текущем снабжении. Представленная номенклатура оснащения ММО включала в себя 255 наименований лекарственных средств, перевязочных и шовных материалов, медицинских расходных предметов, аппаратов, оборудования, мебели и другого санитарно-хозяйственного инвентарного имущества. Кроме того, комплектно-табельное имущество было представлено комплексом, состоящим из 4 пневмокаркасных модулей с 1 переходным модулем на базе пневмокаркасных конструкций, включающим: сортировочный, перевязочный и эвакуационный модули представлены пневмокаркасными конструкциями типа «МПК-72», «МПК-36» и «МПК-54» соответственно и модуль на базе палатки «МПК-12», предназначенный для размещения отделения медицинского снабжения.

В результате апробации изначально предложенной модели ММО были выявлены сложности, прежде всего связанные с его ресурсным обеспечением. В ходе первых учений не было слаженности между медицинскими организациями-формирователями ММО и организациями, обеспечивающими его формирование и работу. Несмотря на положительные данные анкетирования экспертов, ряд главных врачей отказались выделять для комплектования ММО врачей хирургического профиля, ссылаясь на потребность в них для повседневных нужд поликлиники. После аргументированных объяснений, что для ликвидации медико-санитарных последствий ЧС, особенно военного характера, основой в догоспитальном периоде оказания первичной врачебной медико-санитарной помощи пострадавшему населению будут являться именно неотложные мероприятия по жизненным показаниям, выполнение которых зависит от квалификации врача, врачи хирургического профиля в состав ММО были выделены. Проблемным вопросом явилось комплектование ММО врачом-провизором и фармацевтом. Штаты аптек всех без исключения амбулаторно-поликлинических учреждений не располагают достаточным количеством должностей провизоров и фармацевтов. На все 12 должностей, в ходе каждого учения, прибывали студенты медицинских колледжей из числа лиц мужского пола, достигших 18-летнего возраста. В то же время комплектование санитарями-носильщиками не вызва-

ло каких-либо проблем. Ресурсы автотранспортных предприятий Департамента транспорта и дорожно-транспортной инфраструктуры города Москвы (ДТиДТИ) по обеспечению большегрузным грузовым транспортом по сравнению с 80–90-ми годами прошлого века значительно снизились, в результате были начаты поиски ресурсных возможностей автотранспортного предприятия ДЗМ. Сведения специалистов-экспертов, уполномоченных в вопросах автотранспортного обеспечения, подтвержденные соответствующими расчетами, говорят о 100% обеспеченности автотранспортом для перевозки личного состава ММО силами автобусных парков ДТиДТИ.

Предметом дополнительного обсуждения в ходе учений явилось обеспечение отряда медицинским и санитарно-хозяйственным имуществом за счет средств организаций-формирователей ММО. После анализа номенклатуры лекарственных средств и медицинских изделий, имеющих на снабжении амбулаторно-поликлинических учреждений, выяс-

нилось, что доля находящегося на текущем снабжении имущества составляет не более 30%. Таким образом, специалистами ДЗМ, совместно с провизорами ГКУЗ особого типа МЦМР «Резерв» ДЗМ, продолжилась работа по разработке собственной номенклатуры, которая позднее, в 2014 г., была принята и утверждена решением Правительства Москвы, после чего была рассчитана потребность в грузовом автотранспорте для перевозки имущества одного ММО из расчета на 600 пораженных.

Из расчетов, подтвержденных практическими действиями, следует, что возможности перевязочного отделения первоначального варианта ММО по оказанию первичной врачебной медико-санитарной помощи пораженным составляет до 200 человек в сутки, что вполне соответствует цели и задачам исследования. Вместе с тем исследованная в ходе практической апробации организационно-штатная структура ММО не соответствовала фактическим кадровым возможностям медицинских

Таблица 1. Характеристика кадровой укомплектованности медицинских организаций - формирователей мобильных медицинских отрядов (чел.)

Table 1. Characteristics of the staffing of medical organizations - shapers of mobile medical units (people)

	Описательная статистика / Descriptive statistics						
	Среднее / Average	-ДИ среднего / -CI on average	ДИ среднего / CI on average	Медиана / Median	Min	Max	Стандартное отклонение / Standard deviation
K_p (всего) / K_p (Total)	1248,52	1207,77	1289,27	1235,30	1193,50	1413,00	60,66
$C_{рч}$ (всего) / $C_{рч}$ (total)	820,09	796,33	843,85	811,00	787,00	915,00	35,37
Q_s (всего), % / Q_s (total), %	65,73	64,55	66,91	66,30	62,60	67,80	1,75
K_p (вр. ставок) / K_p (bid time)	492,37	475,79	508,96	495,20	442,80	522,30	24,69
$C_{рч}$ (вр. ставок) / $C_{рч}$ (bid time)	341,64	329,79	353,48	341,00	312,00	370,00	17,63
Q_s (вр. ставок), % / Q_s (bid time), %	69,40	68,65	70,15	69,70	67,60	70,80	1,11
K_p (ставок МС) / K_p (bid MC)	645,09	612,03	678,16	621,00	597,00	752,00	49,22
$C_{рч}$ (ставок МС) / $C_{рч}$ (bid MC)	406,00	390,02	421,98	402,00	378,00	467,00	23,79
Q_s (ставок МС) / Q_s (bid MC)	63,05	61,30	64,81	63,60	58,70	66,20	2,61
K_p (ставок пр.) / K_p (Interest rate)	111,08	101,09	121,08	110,00	97,00	149,30	14,88
$C_{рч}$ (ставок пр.) / $C_{рч}$ (Interest rate)	72,45	67,42	77,49	71,00	63,00	89,00	7,49

организаций-формирователей. Так, штатная численность врачей-провизоров и фармацевтов не соответствовала потребностям ММО.

Кроме того, остался открытым вопрос применения отряда по окончании времени непрерывной работы врачебно-сестринского и прочего рабочего персонала (12 ч), предусмотренного режимом работы в военное время. В связи с этим был предложен ряд организационных решений в части комплектования ММО врачебно-сестринским персоналом, водителями-электриками и санитарями-носильщиками с практической апробацией второго варианта с двухсменным штатом. Более половины респондентов по результатам анкетирования на предмет определения численности ММО для сохранения его мобильности и способности обеспечить прием и оказание медицинской помощи пораженным считают оптимальной численность до 30 человек.

Такая численность позволяет обеспечить потребности основных функциональных подразделений. Кадровый потенциал медицинских организаций – предполагаемых формирователей ММО в обеспечении функциональных подразделений отряда врачебно-сестринским персоналом был рассчитан по формуле:

$$Q_s = K_p / C_{pч} \times 100 (\%),$$

где Q_s – показатель количественной кадровой укомплектованности; K_p – количество необходимо-

го персонала (по штатному расписанию); $C_{pч}$ – средняя численность персонала за отчетный период.

По результатам анкетирования респондентов из числа главных врачей 47 городских поликлиник был подготовлен расчет внутренних резервов амбулаторно-поликлинических учреждений ДЗМ, в том числе отражающий кадровый потенциал 11 медицинских организаций (табл. 1), представленных в итоге в качестве формирователей ММО.

Таким образом, средняя кадровая численность (820,09) врачебных ставок (341,64), ставок работников со средним медицинским образованием (406,00) и ставок работников прочих специальностей (72,45) каждой из 11 медицинских организаций государственной системы здравоохранения полностью покрывает потребность в комплектовании ММО трудовыми ресурсами, без ущерба ее повседневной деятельности. Большинство экспертов (92%) из числа руководителей амбулаторно-поликлинического звена считают, что существуют резервы повышения качества оказания медицинской помощи в ЧС за счет имеющихся в городских поликлиниках возможностей (от 15 до 26 ставок) при комплектовании перевязочного отделения ММО врачами хирургического профиля (хирургических, травматологических, ортопедических, урологических отделений (кабинетов) и отделений неотложной медицинской помощи). На должности санитаров-носильщиков ММО приписаны студенты

Таблица 2. Характеристика обеспеченности бюджетных образовательных учреждений среднего профессионального образования студентами (чел.)

Table 2. Characteristics of the security of budgetary educational institutions of secondary vocational education by students (people)

	Среднее / Average	-ДИ среднего/ -CI on average	ДИ среднего/ CI on average	Медиана / Median	Min	Max	Стандартное отклонение / Standard deviation
Всего студентов / Students in total	1725,00	1281,74	2168,26	1775,00	1168,00	2078,00	356,99
Студентов выпускных и предвыпускных курсов / Students of final and pre-graduation courses	454,00	375,36	532,64	466,00	377,00	523,00	63,33
в т.ч. выпускных / during graduation	156,67	118,64	194,69	168,50	101,00	191,00	36,24
в т.ч. предвыпускных курсов / during pre- graduation courses	286,20	214,96	357,44	275,00	215,00	346,00	57,37
18 лет и старше / 18 y.o. and more	397,80	303,34	492,26	382,00	297,00	485,00	76,08
из них мужчин / male	124,40	89,56	159,24	124,00	87,00	164,00	28,06

выпускных и предвыпускных курсов бюджетных образовательных учреждений среднего профессионального образования ДЗМ из числа мужчин, достигших 18-летнего возраста. Поскольку Правительством Москвы была поставлена задача на создание структуры ММО с максимальным использованием внутренних ресурсов столичного здравоохранения, задействование неотраслевых организаций и предприятий города, учитывая неудовлетворительный итог комплектования должностей санитаров-носильщиков ОПМ, не рассматривался. Прикрепление санитаров-носильщиков к медицинским организациям – формирователям ММО происходило на основании данных отчетов о результатах самообследования 5 медицинских колледжей.

При условии комплектования ММО только студентами-бюджетниками и студентами, обучающимися в очной форме, гарантировано 100% обеспечение санитарями-носильщиками всех формируемых в Москве отрядов (табл. 2).

В соответствии с утвержденными ДЗМ «Нормами оснащения мобильного медицинского отряда медицинскими средствами и санитарно-хозяйственным имуществом» (2014) была рассчитана потребность в грузовом автотранспорте для его перевозки. Количество и характеристики медицинского имущества, его номенклатура были рассчитаны в соответствии с задачей, поставленной Правительством Москвы, – оказание медицинской помощи 200 пораженным в сутки [12, 13]. В отличие

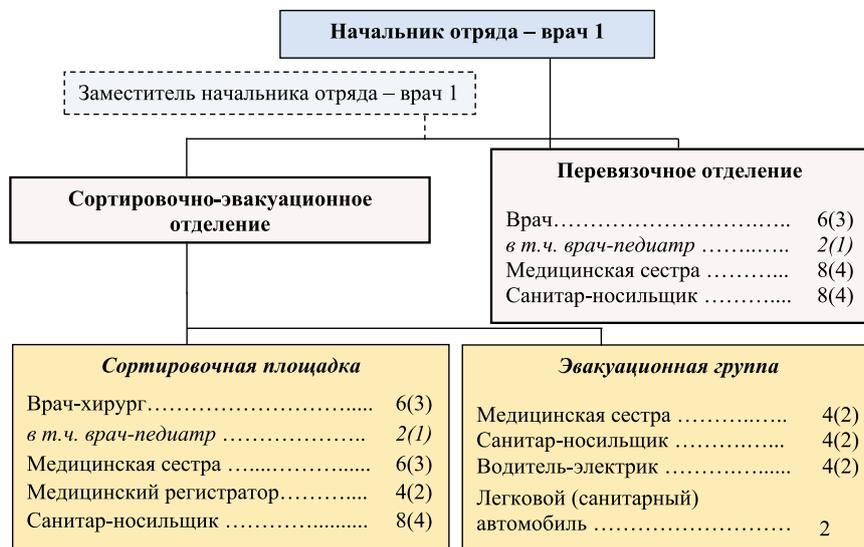


Рис. 1. Структура мобильного медицинского отряда

Fig. 1. The structure of the mobile medical unit

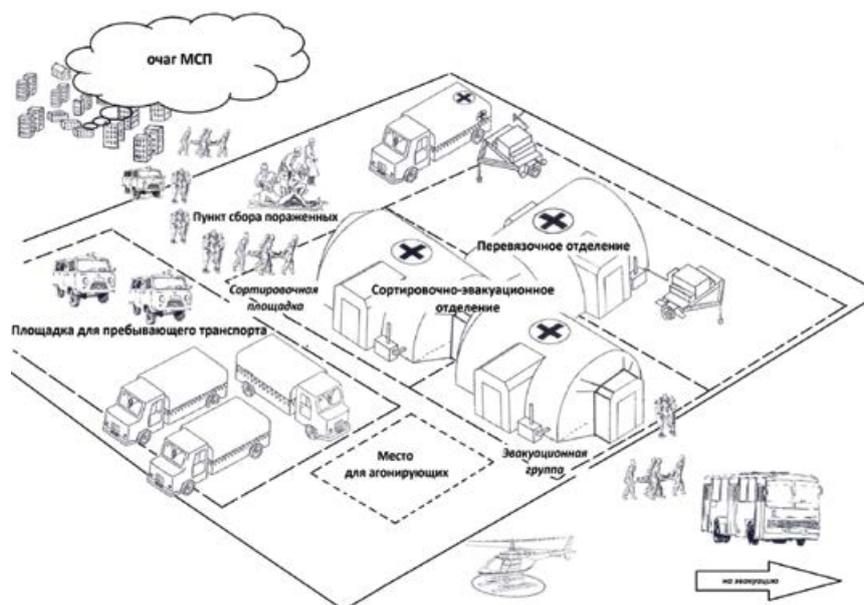


Рис. 2. Схема развертывания мобильного медицинского отряда

Fig. 2. The deployment scheme of the mobile medical unit

Таблица 3. Временные затраты на проведение комплекса мероприятий, входящих в стандарты и порядки оказания пораженным первичной врачебной медико-санитарной помощи (мин)
Table 3. Time spent on a set of measures, included in the standards and procedures for the provision of primary medical care to the affected (min)

Наименование мероприятий / The name of the events	Среднее время (мин) / Average time (min)
1	2
Ампутация конечности (отсечение нежизнеспособной конечности, висящей на небольшом лоскуте тканей) / Amputation of a limb (cutting off a non-viable limb hanging on a small flap of tissue)	30
Введение обезболивающих препаратов, антибиотиков, столбнячного анатоксина, бронходилататоров, противорвотных препаратов и адсорбентов / Taking painkillers, antibiotics, tetanus toxoid, bronchodilators, antiemetic drugs and adsorbents	4
Вправление вывихов суставов / Reduction of dislocated joints:	12
Декомпрессионная трепанация черепа / Decompression trepanation of the skull	60
Ингаляция кислорода / Oxygen inhalation	10
Иммобилизация переломов конечностей табельными средствами / Immobilization of fractured limbs using timekeeping remedy	10
Искусственное дыхание «рот в рот» / Artificial respiration «mouth to mouth»	15
Катетеризация мочевого пузыря при задержке мочеиспускания / Catheterization of the bladder with urinary retention	10
Капиллярная пункция мочевого пузыря при задержке мочеиспускания / Capillary puncture of the bladder with urinary retention	10
Лапаротомия / Laparotomy	90
Наложение бинтовых повязок на различные участки тела / Applying bandages to various parts of the body:	8
Непрямой массаж сердца / CPR	15
Наложение окклюзионной повязки при пневмотораксе / The imposition of occlusive bandage during pneumothorax	15
Новокаиновые блокады / Novocaine blockade:	13
Остановка наружного кровотечения наложением кровоостанавливающего жгута / Stopping external bleeding by applying a hemostatic tourniquet	5
Остановка наружного кровотечения наложением кровоостанавливающего зажима / Stopping external bleeding by applying a hemostatic clamp	5
Окончательная остановка наружного кровотечения / Final stop of external bleeding	13
Оперативное вмешательство при молниеносной форме анаэробной инфекции / Surgical intervention in the lightning form of an anaerobic infection	60
Противошоковые мероприятия / Anti-shock activity:	140
Переливание кровезаменителей и противошоковых жидкостей / The blood transfusion and anti-shock liquids	43
Плевральная пункция или торакоцентез при напряженном пневмотораксе (гемопневмотораксе) / Pleural puncture or thoracocentesis in strained pneumothorax (hemopneumothorax)	20
Погрузка пораженных на автотранспортные средства / Loading on the affected vehicles	5
Промывание желудка / Gastric lavage	15
Промывание кожных покровов и слизистых / Washing of skin and mucous membranes	10
Пункция перикарда и аспирация излившейся крови при тампонаде сердца / Pericardial puncture and aspiration of spilled blood in cardiac tamponade	20
Транспортная иммобилизация с ревизией повязки / Transport immobilization with bandage revision	25
Торакотомия / Thoracotomy	60
Трахеостомия / Tracheotomy	15
Устранение асфиксии / Elimination of asphyxia	21
Устранение открытого пневмоторакса / Elimination of open pneumothorax	30
Хирургическая обработка обширной раны или ожога / Surgical treatment of a large wound or burn	20
Прочие мероприятия, входящие в стандарты и порядки, не вошедшие в перечень / Other measures included in the standards and procedures not included in the list	14

от номенклатуры медицинских формирований, разработанной ранее (2002, 2011), которая включала медицинское и санитарно-хозяйственное имущество в количествах более 500 и 250 наименований соответственно, номенклатура современного ММО включает лишь необходимые к использованию в догоспитальном периоде оказания медицинской помощи 177 наименований, рассчитанные для 600 пораженных на 3 сутки работы.

Разработанная в ходе исследования модель ММО двухсменного состава представляет собой

нештатное подвижное медицинское подразделение, формируемое на базе одной медицинской организации государственной системы здравоохранения, оказывающей амбулаторно-поликлиническую помощь взрослому населению (рис. 1). Учитывая фактические ресурсные возможности медицинских организаций и предприятий государственной системы здравоохранения, предложен вариант ММО, предназначенного для применения в московском регионе, в составе: врачей хирургического профиля – 7 (14), в том числе начальник ММО – 1, детских

Таблица 4. Характеристика пропускной способности мобильного медицинского отряда (мин)
Table 4. Characteristics of the throughput of the mobile medical unit (min)

	Среднее / Average	-ДИ среднего/ -CI on average	ДИ среднего/ CI on average	Медиана / Median	Min	Max	Стандартное отклонение / Standard deviation
Проведение предварительной сортировки в транспорте / Pre-sorting in transport	2,89	2,74	3,05	3,00	2,50	3,30	0,30
Выгрузка и доставка на сортировочную площадку / Unloading and delivery to the sorting site	2,11	1,93	2,29	2,00	1,50	2,50	0,37
Проведение сортировки / Sorting	5,86	5,61	6,11	6,00	5,00	6,50	0,51
Хир. профиля / Surgical department	16,50	16,26	16,74	16,50	15,50	17,00	0,49
Тер. профиля / therapeutic department	11,03	10,35	11,70	11,00	9,00	14,00	1,36
Итого: хир. профиля / total: surgical department	27,37	26,85	27,88	27,50	25,00	28,80	1,03
Итого: тер. профиля / Total: therapeutic department	21,89	21,02	22,77	21,50	19,00	25,80	1,76
Начало эвакуации в стационарные организации / Start of evacuation to stationary organizations:	29,28	27,68	30,88	29,00	23,00	36,00	3,21
Время пребывания пораженного хир. профиля / Time of stay of the affected person in surgical department	56,64	55,08	58,21	56,45	51,00	63,20	3,15
Время пребывания пораженного тер. профиля / Time of stay of the affected person in therapeutic department	51,17	49,35	52,99	50,90	46,00	58,20	3,66

хирургов – 2 (4). Кроме того, для организации работы отряда в двухсменном составе из числа врачей медицинской организации-формирователя назначается заместитель начальника ММО – 1, являющийся руководителем для личного состава второй смены, медицинских сестер – 9 (18), медицинских регистраторов – 2 (4), санитаров-носильщиков – 10 (20) и водителей-электриков – 2 (4). Таким образом, всего штатно-должностным списком ММО предусмотрена работа 30 человек личного состава в каждую смену с возможностью по оказанию первичной врачебной медико-санитарной помощи до 100 пораженным за 12 ч работы (в смену) [14, 15].

Обучение врачебно-сестринского персонала медицинской организации-формирователя организуется на основании учебного и тематического планов подготовки медицинских работников с изучением их действий при ликвидации медико-санитарных последствий ЧС мирного и военного времени [16].

Исходя из структуры и штатной численности ММО, в соответствии с примерными нормами оснащения территориальных НАСФ, утвержденными приказами МЧС России от 23.12.2005 № 999 и от 30.06.2014 № 331 [17, 18], весь личный состав отряда обеспечивается необходимым комплектно-табельным имуществом. Накопление табельного имущества осуществляется за счет медицинской организации-формирователя ММО в пределах бюджетного финансирования на мероприятия ГО. Хранение табельного имущества организуется в соответствии с установленными требованиями в приспособленных помещениях медицинской организации-формирователя [19, 20, 21]. Обеспечение выполнения мероприятий по накоплению, освежению, хранению и выдаче со складов медицинских средств и санитарно-хозяйственного имущества для обеспечения действий ММО решением Правительства Москвы возлагается на ГКУЗ особого типа МЦМР «Резерв» ДЗМ. В рамках бюджетных ассигнований для выполнения мероприятий по созданию, содержанию и использованию резерва за счет и в пределах средств, предусмотренных на реализацию мероприятий Государственной программы города Москвы «Развитие здравоохранения города Москвы (Столичное здравоохранение)» на 2012–2020 годы, было спланировано и с 2016 г. осуществляется финансирование на создание запасов медицинских средств и санитарно-хозяйственного имущества для ММО [22].

Для приема пораженных и удобства функционирования подразделения ММО развертываются в соответствии со схемой на площадке размером не более 120×120 м. Схема развертывания ММО (рис. 2) может меняться в зависимости от конкретных усло-

вий, однако во всех случаях развертываются пункт сбора пораженных, сортировочно-эвакуационное и перевязочное отделения. Типовое комплектно-табельное оснащение функциональных подразделений отряда определено номенклатурой имущества, утвержденной ДЗМ, размещенного в пневмокаркасных модульных конструкциях типа «МПК-72», «МПК-36», «МПК-54 и «МПК-12».

В объем первичной врачебной медико-санитарной помощи в соответствии с установленными стандартами и порядками, которая не может быть сокращена ни при каких условиях, входят следующие мероприятия: реанимационные мероприятия при угрожающих жизни состояниях (асфиксия, кровотечение, кровопотеря, напряженный или открытый пневмоторакс, острая сердечно-сосудистая и дыхательная недостаточность); профилактика шока и проведение противошоковых мероприятий; проведение общего и местного обезболивания; наложение и исправление повязок и иммобилизация; коррекция выявленных в динамике общесоматических расстройств (в том числе выведение мочи); профилактика раневой инфекции; подготовка пораженных к эвакуации. Каждое учение проводилось в два этапа. На первом этапе исследовались вопросы обеспечения выполнения мероприятий по формированию ММО, до поступления распоряжения (сигнала) на приведение ММО в готовность к применению. В том числе исследованы вопросы оповещения, сбора личного состава, выдачи и погрузки запасов материальных средств на транспортные средства. Вторым этапом исследования явились непосредственно организация и приведение ММО в готовность, совершение марша в район предназначения, развертывание и работа его функциональных подразделений по оказанию первичной врачебной медико-санитарной помощи пораженным.

При проведении практического этапа исследований учений распределение «условно пораженных», доставленных из очага поражения, в функциональные подразделения отряда при работе его в две смены было примерно одинаковым.

Кроме того, по условию учений, часть пораженных, доставленных из очага поражения, также имели сочетанные повреждения, реактивные состояния и психическую травму. В исследуемых контрольных группах из числа «условно пораженных» более 50% пострадавшим первичная врачебная медико-санитарная помощь оказана в условиях перевязочного отделения. Возможности работы перевязочного отделения по оказанию первичной врачебной медико-санитарной помощи в полном объеме составили не менее 200 пострадавших за сутки [23]. Времен-

ные затраты на проведение комплекса мероприятий в условиях ММО, в том числе входящих в стандарты и порядки оказания первичной врачебной медико-санитарной помощи, приведены в таблице 3.

Для каждого ММО разработан комплект документов медицинского учета (книги учета пораженных, поступивших в ММО, первичные медицинские карточки, книги учета наркотических, ядовитых средств и психотропных веществ, книги учета перевязок и процедур и др.). Во всех функциональных подразделениях отряда в ходе учений было организовано ведение первичных медицинских карточек и других документов медицинского учета и отчетности. Вопросы эвакуации пораженных из ММО в профильные стационарные учреждения Правительством Москвы возложены на автопарки ГУП «Мосгортранс». Исследование показало, что пропускная способность отряда при непрерывном функционировании его в военное время может обеспечить оказание первичной врачебной медико-санитарной помощи нуждающимся в ней в полном объеме, а общее время пребывания пораженного в условиях ММО, от момента поступления до начала эвакуации, не превысило 54 мин (табл. 4). Таким образом, пропускная способность составила до 200 человек в сутки.

Список литературы

1. Алексеев А. А. Организация и оказание медицинской помощи пострадавшим от ожогов в результате чрезвычайных ситуаций: проблемы и ошибки. Медицина катастроф. 2012; 4(80):24–25.
2. Амиров А. М., Эртуханов М.-Ш. С., Мурын М. Б. Опыт организации оказания медицинской помощи в вооруженном конфликте в Республике Дагестан. Медицина катастроф. 2010; 4(72):15–17.
3. Кузовлев О. П., Шабловский О. Р., Лаптев В. А., Иванов Ю. В. Опыт оказания специализированной медицинской помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях. Медицина экстремальных ситуаций. 2011; 4(38):5–13.
4. Голубев Г. Ш., Михайлов И. А., Селин Р. Н., Хади Р. А. Оказание медицинской помощи в зоне чрезвычайной ситуации: проблемы и решения. Известия высших учебных заведений северо-кавказский регион серия: естественные науки. 2012; 6(172):106–112.
5. Naylor JF, April MD, Thronson EE, Hill GJ, Schauer SG. U. S. Military Medical Evacuation and Prehospital Care of Pediatric Trauma Casualties in Iraq and Afghanistan. Prehosp Emerg Care. 2019 Jun 19; 1–8. <https://doi.org/10.1080/10903127.2019.1626956>
6. Nam JJ, Colombo CJ, Mount CA, Mann-Salinas EA, Vaccino F, Bostick AW, et al. Critical Care in the Military Health System: A Survey-Based Summary of Critical Care Services. Mil Med. 2018 Nov 1; 183(11–12): e471–e477. <https://doi.org/10.1093/milmed/usy014>

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенное исследование показало, что экономические возможности Московского региона, нормативное правовое регулирование, организационные основы в области медико-санитарного обеспечения населения в ЧС и потенциал медицинских организаций и предприятий государственной системы здравоохранения столицы в современных условиях позволяют в полной мере обеспечить формирование ММО трудовыми и материально-техническими ресурсами с максимальным использованием внутренних резервов регионального здравоохранения. Обеспечение максимальной мобильности и исключение громоздкости отряда обеспечены прежде всего за счет особенностей организационно-штатной структуры и типового оснащения. Двухсменный состав отряда явился основой оптимизации материальных расходов и временных затрат, способствующих значительному сокращению сроков его формирования, эффективному и бесперебойному оказанию пострадавшему населению медицинской помощи. Максимальная маневренность ММО обеспечена за счет адресной приписки автотранспорта с водителями, быстровозводимых пневмокаркасных модулей и современного оснащения.

7. Агапов К. В., Павлов Н. Б., Шутов А. А. Медицинская помощь важнейший элемент в ликвидации последствий чрезвычайной ситуации в мирное время. Медицина экстремальных ситуаций. 2015; 3(53):8–12.
8. Сахно И. И., Сахно В. И. О состоянии базовой подготовки врачебных кадров по вопросам медицины катастроф и медицинской службы гражданской обороны и предложения по ее совершенствованию. Медицина катастроф. 2002; 1(37):19–20.
9. Чиж И. М. Военная медицина и медицина катастроф. Военно-медицинский журнал. 2010; 331(9):17–22.
10. Резина Л. А. Первая медицинская помощь в условиях чрезвычайных ситуаций. Вестник совета молодых учёных и специалистов челябинской области. 2016; 3(14):45–49.
11. Лобанов А. И. Кадровые и материальные ресурсы здравоохранения в военное время. Медицина катастроф. 2015; 3(91):10–12.
12. Мочалин С. М. Методика расчета потребности в транспортных средствах в автотранспортных системах доставки грузов. Вестник оренбургского государственного университета. 2004; 4(29):156–160.
13. Мирошниченко Ю. В., Бунин С. А., Кононов В. Н., Родионов Е. О. Развитие подходов к классификации комплектов медицинского имущества. Военно-медицинский журнал. 2015; 336(10):48–54.
14. Сбоев А. О., Николаевский Е. Е. Нештатное аварийно-спа-

сательное формирование «Мобильный медицинский отряд». Военно-медицинский журнал. 2017; 338(5):59–60.

15. Бобий Б. В. Научно-практическая конференция «Совершенствование системы организации и оказания медицинской помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях». Медицина катастроф. 2015; 4(92):59.

16. Родионов Е. О. Разработка системы комплектно-табельного оснащения госпитального звена медицинской службы Вооруженных сил Российской Федерации: диссертация, к. м. н. СПб. 2016, 190 с.

17. Приказ МЧС России от 23.12.2005 № 999 (ред. от 30.06.2014). Об утверждении Порядка создания нештатных аварийно-спасательных формирований (Зарегистрировано в Минюсте РФ 19.01.2006 г. № 7383).

18. Приказ МЧС России от 30.06.2014 № 331 О внесении изменений в Порядок создания нештатных аварийно-спасательных формирований, утвержденный приказом МЧС России от 23.12.2005 № 999 (Зарегистрировано в Минюсте РФ 30.07.2014 г. № 33352).

19. Приказ МЧС России от 27.05.2003 № 285 Об утверждении и введении в действие Правил использования и содержания средств индивидуальной защиты, приборов радиационной,

химической разведки и контроля (Зарегистрировано в Минюсте РФ 29.07.2003 г. № 4934).

20. Борисенко Л. В., Акиншин А. В., Ивашина Л. И., Гаврилин В. Н. Федеральный резерв медицинского имущества и лекарственных средств для оказания медицинской помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях: принципы формирования. Медицина катастроф. 2012; 1(77):16–18.

21. Яковлев С. В., Сидоров В. А., Корнюшко И. Г., Медведев В. Р., Матвеев А. Г. Применение новых технологий в разработке, производстве и использовании технических средств развертывания полевых медицинских частей и учреждений. Военно-медицинский журнал. 2011; 332(11):55–62.

22. Постановление Правительства Москвы от 4 октября 2011 г. № 461-ПП «Об утверждении Государственной программы города Москвы «Развитие здравоохранения города Москвы (Столичное здравоохранение) на 2012–2020 годы».

23. Сбоев А. О., Ряполов В. В., Николаевский Е. Е. Опыт проведения исследовательского тактико-специального учения по функционированию мобильного медицинского отряда г. Москвы. Медицина катастроф. 2016; 2(94):9–12.

References

- Alekseev AA. Organization and provision of medical assistance to victims of burns as a result of emergency situations: problems and errors. *Disaster Medicine*. 2012; 4(80):24–25. (In Russian).
- Amirov AM, Ehtukhanov M-ShS, Murin MB. Experience of Organization of Medical Care in Armed Conflict in Dagestan. *Disaster Medicine*. 2010; 4(72):15–17. (In Russian).
- Kuzovlev OP, Shablovsky OR, Laptev VA, Ivanov YV. Experience of leading special-purpose medical aid for patients, injured in emergencies. *Medicine of Extreme Situations*. 2011; 4(38):5–13. (In Russian).
- Golubev GS, Mikhailov IA, Selin RN, Hadi RA. Emergency Medical Care in the Disaster Zone: Problems and Solutions. *University News North-Caucasian Region. Natural sciences series*. 2012; 6(172):106–112. (In Russian).
- Naylor JF, April MD, Thronson EE, Hill GJ, Schauer SG. U. S. Military Medical Evacuation and Prehospital Care of Pediatric Trauma Casualties in Iraq and Afghanistan. *Prehosp Emerg Care*. 2019 Jun 19; 1–8. <https://doi.org/10.1080/10903127.2019.1626956>
- Nam JJ, Colombo CJ, Mount CA, Mann-Salinas EA, Bacomo F, Bostick AW, et al. Critical Care in the Military Health System: A Survey-Based Summary of Critical Care Services. *Mil Med*. 2018 Nov 1; 183(11–12): e471–e477. <https://doi.org/10.1093/milmed/usy014>
- Agapov KV, Pavlov NB, Shutov AA. Medical care – the major element in emergency relief operations in peacetime. *Medicine of Extreme Situations*. 2015; 3(53):8–12. (In Russian).
- Sakhno II, Sakhno VI. On the state of basic training of medical personnel on disaster medicine and the civil defense medical service and proposals for its improvement. *Disaster Medicine*. 2002; 1(37):19–20. (In Russian).

- Chizh IM. Military medicine and medicine of accidents. *Military Medical Journal*. 2010; 331(9):17–22. (In Russian).
- Rezina LA. First aid in the emergency. *Bulletin of the Council of Young Scientists and Specialists of the Chelyabinsk Region*. 2016; 3(14):45–49. (In Russian).
- Lobanov AI. Manpower and material resources of health services in time of war. *Disaster Medicine*. 2015; 3(91):10–12. (In Russian).
- Mochalin SM. Methods of calculation of necessity of transport means in motor and tractor systems of goods' delivery. *Vestnik Orenburg State University*. 2004; 4(29):156–160. (In Russian).
- Miroshnichenko SE, Bunin SA, Kononov VN, Rodionov EO. Development of different approaches to classification of medical equipment sets. *Military Medical Journal*. 2015; 336(10):48–54. (In Russian).
- Sboev AO, Nikolaevskii EE. Non-professional emergency response team «Mobile medical unit». *Medical Journal*. 2017; 338(5):59–60. (In Russian).
- Bobyi BV. Research and Practice Conference «Modern Systems of Organization and Delivery of Medical Care to Casualties in Emergency Situations». *Disaster Medicine*. 2015; 4(92):59. (In Russian).
- Rodionov E. O. Development of a system of staffing equipment for the hospital link of the medical service of the Armed Forces of the Russian Federation: dissertation Saint-Petersburg. 2016, 190 p. (In Russian).
- Order of the Ministry of emergency situations of Russia dated December 23, 2005 No. 999 (as amended on June 30, 2014). About the statement of the Order of creation of non-standard

emergency rescue formations (Registered in the Ministry of Justice of the Russian Federation on January 19, 2006 No. 7383). (In Russian).

18. Order of the Ministry of emergency situations of Russia dated June 30, 2014 No. 331. On amending the Order of creation of freelance emergency rescue units, approved by Order of the Ministry of emergency situations of Russia dated December 23, 2005 No. 999 (Registered in the Ministry of Justice of Russia on July 30, 2014 No. 33352). (In Russian).

19. Order of the Ministry of emergency situations of Russia dated May 27, 2003 No. 285. About the approval and introduction in action of Rules of use and the maintenance of means of individual protection, devices of radiation, chemical investigation and control (Registered in the Ministry of Justice of Russia on July 29, 2003 No. 4934). (In Russian).

20. Borisenko LV, Akin'shin AV, Ivashina LI, Gavrilin VN. Federal

reserve of medical goods and medicinal preparations for care of emergency situations victims: principles of reserves formation. Disaster Medicine. 2012; 1(77):16–18. (In Russian).

21. Yakovlev SV, Sidorov VA, Kornushko IG, Medvedev VP, Matveev AG. Application of new technologies in the design, manufacture and use of technology deployment of field medical units and establishments. Military Medical Journal. 2011; 332(11):55–62. (In Russian).

22. Decree of the Government of Moscow of October 4, 2011 No. 461-PP. «About the approval of the State program of Moscow «Development of health care of of Moscow (health care in the capital) for 2012–2020». (In Russian).

23. Sboev AO, Ryapolov VV, Ryapolov VV. Experience of exploratory tactical-special drill on functioning of Moscow mobile medical formation. Disaster Medicine. 2016; 2(94):9–12. (In Russian).

Информация об авторе:

Сбоев Александр Олегович – директор ГБУЗ МО «Медицинский центр мобилизационных резервов «Резерв», г. Щелково, Российская Федерация, старший преподаватель кафедры мобилизационной подготовки здравоохранения ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Москва, Российская Федерация. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1472-9970>, SPIN: 5521-2183

Information about author:

Alexandr O. Sboev – director Medical Center for Mobilization Reserves "Reserve", Schelkovo, Russian Federation, senior lecturer department of mobilization preparation of health care Russian Medical Academy of Continuing Professional Education, Moscow, Russian Federation. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1472-9970>, SPIN: 5521-2183

Участие автора:

Сбоев А.О. – заключается в непосредственном руководстве по созданию мобильного медицинского отряда в городе Москве, изучении и анализе материалов исследовательских учебно-практических мероприятий по формированию, развертыванию и функционированию мобильных медицинских отрядов, в написании статьи, подготовки таблиц и рисунков, составлении библиографического списка и технического редактирования.

Author contribution:

Sboev A.O. – consists in direct guidance on the creation of a mobile medical unit in the city of Moscow, the study and analysis of materials of research training activities on the formation, deployment and operation of mobile medical units, in writing an article, preparing tables and figures, compiling a bibliographic list and technical editing.