

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ МЕДИЦИНСКОЙ ЭВАКУАЦИИ ACTUAL PROBLEMS OF MEDICAL EVACUATION

<https://doi.org/10.33266/2070-1004-2021-2-68-76>
УДК 614.006:614.005.61 [711.435]

Оригинальная статья
© ФМБЦ им.А.И.Бурназяна

ПРОБЛЕМЫ МАРШРУТИЗАЦИИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ МЕДИЦИНСКОЙ ЭВАКУАЦИИ ПОСТРАДАВШИХ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ: РЕЗУЛЬТАТЫ SWOT-АНАЛИЗА РЕШЕНИЙ СИТУАЦИОННЫХ ЗАДАЧ В УСЛОВИЯХ ПРИГОРОДНОЙ ЗОНЫ И ОТДАЛЕННОГО ОТ ГОРОДА РАЙОНА. СООБЩЕНИЕ 2

Н.Н.Баранова^{1,2}

¹ ФГБУ «ГНЦ – Федеральный медицинский биофизический центр им. А.И.Бурназяна» ФМБА России, Москва, Россия

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

Резюме. Цель исследования – проанализировать и оценить решения специалистов Службы медицины катастроф (СМК) регионов по применению принципов маршрутизации при проведении медицинской эвакуации пострадавших в чрезвычайных ситуациях (ЧС) и выявить пути повышения качества и эффективности проведения лечебно-эвакуационных мероприятий (ЛЭМ) в ЧС с большим числом пострадавших, возникших в пригородной – до 50 км от города – зоне и в отдаленном – более 50 км от города – районе (далее – отдаленный район).

Материалы и методы исследования. Материалами исследования были 85 вариантов решений актуальной задачи «100 поражённых» с различной структурой поражений по их локализации, степени тяжести, доле взрослых и детей и по вариантам места возникновения ЧС с применением технологии кейс-метода (Case study) и проведением SWOT-анализа ЛЭМ при ликвидации медико-санитарных последствий ЧС.

Результаты исследования и их анализ. Медицинские специалисты, принимавшие участие в решении ситуационных задач кейсов, и эксперты Штаба Всероссийской службы медицины катастроф (ВСМК) выявили достаточно большое количество факторов, влияющих на качество ЛЭМ, проводимых в ЧС. Указанные факторы применительно к SWOT-анализу можно структурировать на «внутренние» (сильные и слабые) и «внешние» – повышающие возможности качественного проведения ЛЭМ и снижающие их риски.

Анализ выявленных факторов применительно к проведению медицинских эвакуаций в ЧС выявил сильные и слабые стороны каждого варианта:

- превалирование сильных «внутренних» сторон при проведении медицинской эвакуации в ЧС, возникшей в городской черте, и наличие при этом определенных рисков – см. Сообщение 1 – вариант №1;

- аналогичные позиции определены при проведении медицинской эвакуации в ЧС, возникшей в пригородной зоне, но с рядом отличий, влияющих на маршрутизацию – Сообщение 2 – вариант №2;

- в ЧС, возникшей в отдаленном районе, большое количество слабых «внутренних» факторов и «внешних» рисков компенсируется имеющимися возможностями – Сообщение 2 – вариант №3.

Во всех условиях возникновения ЧС дана взвешенная балльная оценка факторов.

В результате достигнута цель SWOT-анализа – выявлены направления совершенствования лечебно-эвакуационных мероприятий для разработки стратегий «прорыва», «развития», «обороны» и «сдерживания» в каждом варианте возникновения ЧС.

Ключевые слова: SWOT-анализ, кейс-метод, маршрутизация, медицинская эвакуация, отдаленный район, пострадавшие, пригородная зона, чрезвычайные ситуации

Для цитирования: Баранова Н.Н. Проблемы маршрутизации при проведении медицинской эвакуации пострадавших в чрезвычайных ситуациях: результаты SWOT-анализа решений ситуационных задач в условиях пригородной зоны и отдаленного от города района. Сообщение 2 // Медицина катастроф. 2021. №2. С. 68-76 .
<https://doi.org/10.33266/2070-1004-2021-2-68-76>

<https://doi.org/10.33266/2070-1004-2021-2-68-76>
UDC 614.006:614.005.61[711.435]

Original article
© Burnasyan FMBC FMBA

ROUTING PROBLEMS DURING MEDICAL EVACUATION OF VICTIMS IN EMERGENCY SITUATIONS: RESULTS OF SWOT ANALYSIS OF SOLUTIONS OF SITUATION TASKS IN SUBURBAN AND REMOTE AREAS. MESSAGE 2

N.N.Baranova^{1,2}

¹ State Research Center – Burnasyan Federal Medical Biophysical Center of Federal Medical Biological Agency, Moscow, Russian Federation

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

Abstract. The purpose of the study is to analyze and to evaluate the decisions of specialists of the Disaster Medicine Service of the regions on the application of routing principles during medical evacuation of victims in emergency situations and to identify

ways to improve the quality and efficiency of medical evacuation measures in emergencies with a large number of victims arisen in suburban – up to 50 km from the city – zone and in remote – more than 50 km from the city – area.
Materials and research methods. The materials of the study were 85 variants of solutions to the situational task "100 affected". The task had different structure of lesions in their localization and severity, different proportion of adults and children and variants of the place of occurrence of emergency situations. The tasks solutions were analyzed using case study technology and SWOT analysis method.

Research results and their analysis. Medical specialists who took part in solving situational tasks-cases and experts from the Headquarters of the All-Russian Disaster Medicine Service revealed a fairly large number of factors affecting the quality of medical evacuation measures in emergencies. These factors in relation to SWOT analysis can be structured into "internal" (strengths and weaknesses) and "external" – enlarging opportunities for high-quality medical evacuation measures and reducing their risks. Analysis of the identified factors in relation to medical evacuations in emergencies revealed strengths and weaknesses of each option:

- prevalence of "internal" strengths during medical evacuation in an emergency in the city, and the presence of certain risks – see Message 1 – option No. 1;
- similar positions are determined during medical evacuation in an emergency in a suburban area, but with a number of differences affecting routing – Message 2 – option No. 2;
- in an emergency in a remote area, a large number of "internal" weaknesses and "external" risks are compensated by available opportunities – Message 2 – option No. 2.

For all emergency conditions, a weighted score of factors is given.

As a result, the goal of the SWOT analysis was achieved – ways to improve treatment and evacuation measures were identified to develop strategies for "breakthrough", "development", "defense" and "containment" in each scenario of emergencies.

Key words: case method, emergencies, medical evacuation, remote area, routing, suburban area, SWOT analysis, victims

For citation: Baranova N.N. Routing Problems during Medical Evacuation of Victims in Emergency Situations: Results of SWOT Analysis of Solutions of Situation Tasks in Suburban and Remote Areas. Message 2. *Meditsina katastrof* = Disaster Medicine. 2021;2:68-76 (In Russ.). <https://doi.org/10.33266/2070-1004-2021-2-68-76>

Контактная информация:

Баранова Наталья Николаевна – кандидат медицинских наук, главный врач Центра санитарной авиации ФМБЦ им. Бурназяна

Адрес: Россия, 123098, Москва, ул. Живописная, 46

Тел.: +7 (499) 190-00-34

E-mail: baranova74@mail.ru

Contact information:

Natalia N. Baranova – Cand. Sci. (Med.), Medical Director of Centre of Aviation Evacuation of FMBC FMBA

Address: 46, Zhivopisnaya street, Moscow, 123098, Russia

Phone: +7 (499) 190-00-34

E-mail: baranova74@mail.ru

Цель исследования – проанализировать и оценить решения специалистов Службы медицины катастроф (СМК) регионов по применению принципов маршрутизации при проведении медицинской эвакуации пострадавших в чрезвычайных ситуациях (ЧС) и выявить пути повышения качества и эффективности проведения лечебно-эвакуационных мероприятий (ЛЭМ) в ЧС с большим числом пострадавших, возникших в пригородной – до 50 км от города – зоне и в отдаленном – более 50 км от города – районе (далее – отдаленный район).

Материалы и методы исследования. При организации ЛЭМ в ходе ликвидации медико-санитарных последствий ЧС с большим числом пострадавших для акцентирования внимания на принципах маршрутизации при проведении медицинской эвакуации нами была применена технология кейс-метода (Case study – метод анализа ситуаций).

В рамках совершенствования организации ЛЭМ руководителям территориальных центров медицины катастроф (ТЦМК), объединенных региональных центров скорой медицинской помощи и медицины катастроф (РЦ СМП и МК) и других учреждений Службы медицины катастроф было предложено, имея вводные данные (кейс), сформировать проблему, найти оптимальные пути ее решения, используя эффективную работу в группе – коллективе ТЦМК, РЦ СМП и МК и др.

При составлении кейсов были приняты следующие вводные данные:

- число пострадавших – 100 чел.;
- профили патологии пострадавших: нейрохирургия, торакоабдоминальная травма, ожоговая травма, скелетная политравма и другие – 5–10 вариантов;
- структура контингента пострадавших по степени тяжести состояния: тяжелые, средней степени тяжести, легкие – 3–7 вариантов;
- варианты доли взрослых и детей в общем числе пострадавших – 3–5 вариантов;
- варианты места возникновения ЧС: в городе; пригородной – до 50 км от города – зоне; в отдаленном – более 50 км от города – районе.

Дополнительно при моделировании кейсов указывались реальные инфраструктурные и природные объекты в регионах, предлагалось принимать во внимание реальные время года, время суток и погодные условия применительно к указанной в кейсе дате события. При решении задачи руководители должны были сами определить возможность привлечения имевшихся в регионе сил и средств, в том числе возможность развертывания таких мобильных медицинских формирований (ММФ), как бригады экстренного реагирования (БЭР), мобильные медицинские отряды (ММО), полевые многопрофильные госпитали (ПМГ), в частности – в качестве эвакуоприемников в зоне ЧС.

Разработанные кейсы передавались каждому руководителю на электронном носителе; на выработку решений и их представление для оценки специалистами-экспертами Штаба Всероссийской службы медицины катастроф (ВСМК) отводилось 7–10 дней.

В ходе поиска решения заданной в кейсе проблемной ситуации каждый руководитель исходил из следующих реальных условий в своем регионе:

- кадровое и материально-техническое обеспечение;
- количество и возможности использования санитарного авто- и авиатранспорта;
- удаленность лечебных медицинских организаций (ЛМО) 1-го, 2-го, 3-го уровня, их коечная мощность и иные характеристики;
- имеющаяся в регионе система информационного обмена о ЧС;
- существующие схемы межведомственного взаимодействия на региональном и межрегиональном уровнях и др.

При решении каждого кейса было необходимо:

1. Оценить возможности имеющихся медицинских сил и средств для спасения пострадавших в течение одних суток: оказание экстренной медицинской помощи (ЭМП); организация и проведение медицинской эвакуации из очага ЧС в ЛМО 1-го, 2-го, 3-го уровня; проведение дальнейшей межбольничной медицинской эвакуации.

2. Разработать план-график проведения имеющимися медицинскими силами и средствами медицинской эвакуации в ЛМО 1-го – 3-го уровня.

3. Рассчитать в таблице данные, отражающие динамику поступления пострадавших в каждую ЛМО за каждый час с нарастающим итогом.

4. Рассчитать динамику оказания медицинской помощи с учетом почасовой загрузки в каждой ЛМО 1-го – 3-го уровня, учитывая реальные данные о числе врачей-специалистов, количестве операционных столов, реанимационных мест и т.д.

5. Рассчитать необходимый объем проведения межбольничной медицинской эвакуации.

6. Рассчитать долю эвакуируемых по каждому варианту маршрутизации, которые были применены.

Решения ситуационной задачи (кейса) оценивались специалистами-экспертами Штаба ВСМК.

Всего было представлено и проанализировано 85 решений, из них 16 решений относились к ЧС, произошедшей в черте города; 41 – в пригородной зоне; 28 решений – к ЧС, произошедшей в отдаленном районе.

В Сообщении 1 был дан анализ проведения лечебно-эвакуационных мероприятий при ликвидации медико-санитарных последствий ЧС в городской черте – Вариант №1; в Сообщении 2 представлены варианты решений кейсов для условий пригородной зоны и отдаленного от города района – Варианты №№ 2, 3.

Результаты исследования и их анализ. Основные факторы, которые анализировались: удаленность ЛМО от места ЧС и продолжительность проведения медицинской эвакуации (табл. 1, 2). Практически в каждом федеральном округе, независимо от плотности населения и иных условий, наблюдается пропорциональное удаление места расположения ЛМО различного уровня от места ЧС – как в городе и пригородной зоне, так и в отдаленном районе.

Зависимость продолжительности проведения медицинской эвакуации от удаленности ЛМО от места ЧС (см. табл. 1, 2), а также другие факторы, влияющие на качество ЛЭМ, проводимых в ЧС, и их группировка на «внутренние» и «внешние» были представлены в Сообщении 1.

Варианты решений кейсов для условий пригородной зоны и отдаленного района – Варианты №№ 2, 3.

Организация и обеспечение проведения ЛЭМ в ЧС, возникшей в пригородной зоне – до 50 км от города – во многом схожи с таковыми при возникновении ЧС в городской черте. В то же время имеется ряд отличий:

– силы и средства для ликвидации медико-санитарных последствий ЧС в пригородной зоне в основном привлекаются из разных областных ЛМО (станции СМП, ТЦМК и др.) и их филиалов, расположенных на большом расстоянии от места ЧС, и часто время прибытия

Таблица 1/ Table No 1

Удаленность места ЧС от ЛМО 1-го, 2-го, 3-го уровня, среднее значение, км
Distance of the emergency site from the medical organization (LMO) of the 1st, 2nd, 3rd level, average value, km

Федеральный округ Federal District	В городе/In the city			В пригородной зоне/In the suburbs			В отдаленном районе/Outside the city		
	1-й уровень 1st level	2-й уровень 2nd level	3-й уровень 3rd level	1-й уровень 1st level	2-й уровень 2nd level	3-й уровень 3rd level	1-й уровень 1st level	2-й уровень 2nd level	3-й уровень 3rd level
Центральный/Central	59	96	110	79	43	68	76	173	175
Северо-Западный/Nord-West	35	35	57	70	330	330	172	140	470
Южный/South	33	41	47	41	39	49	80	96	330
Северокавказский*/North-Caucasian*	5	125	124	40	46	224	–	–	–
Приволжский/Volga	5	5	20	110	150	170	67	98	170
Уральский/Uralsky	63	120	380	27	48	136	120	120	386
Сибирский/Siberian	5	100	107	46	15	170	314	191	198
Дальневосточный/Far Eastern	18	32	44	60	75	400	42	1100	1100
Среднее значение/Average	27,8	65,7	111,1	59,1	93,2	193,4	124,4	274,0	404,1

* Специалисты СКФО не принимали участия в решении кейсов, по условиям которых ЧС произошла в отдаленном районе

* Specialists of the NCFD did not participate in solving cases in which an emergency occurred outside the city

Таблица 2/ Table No 2*

Продолжительность медицинской эвакуации с места ЧС до ЛМО 1-го, 2-го, 3-го уровня, среднее значение, ч
Duration of medical evacuation from the emergency site to the medical organization (LMO) of the 1st, 2nd, 3rd level, average values, hour

Федеральный округ Indicator	Медицинская эвакуация/Medical evacuation					
	санитарным автотранспортом by ambulance vehicles			воздушным транспортом** by air transport**		
	1-й уровень 1st level	2-й уровень 2nd level	3-й уровень 3rd level	1-й уровень 1st level	2-й уровень 2nd level	3-й уровень 3rd level
Центральный/Central	1,7	2,1	2,2	–	–	1,2
Северо-Западный/Nord-West	2,8	5,1	3,9	–	–	3,5
Южный/South	1,6	1,8	2,9	–	–	1,1
Северокавказский/North-Caucasian	2,8	3,3	3,6	–	–	2,0
Приволжский/Volga	1,9	2,2	3,5	–	–	3,3
Уральский/Uralsky	1,6	2,3	2,9	–	–	1,5
Сибирский/Siberian	1,2	1,5	2,1	–	–	1,7
Дальневосточный/Far Eastern	1,3	2,3	3,6	–	1,7	2,1
Среднее значение/Average	1,9	2,6	3,1	–	1,7	2,1

* В печатной версии журнала при публикации табл. 2 в Сообщении 1 (Медицина катастроф. 2021. №1. С.60) по вине редакции была допущена ошибка: в табл. 2 содержались неверные данные. Редакция приносит свои извинения автору статьи и читателям журнала

* In the printed version of the journal in Message 1, due to the fault of the editorial board, an error was made: a discrepancy between the name and content of the Table 2. The editorial board apologises for that.

** Санитарные вертолеты/Ambulance helicopters

медицинских бригад на место ЧС в пригородной зоне бывает большим, чем в городе, а также наблюдается дефицит врачебного персонала;

- расстояние до ЛМО 2-го и 3-го уровня зависит от протяженности медицинского округа: при возникновении ЧС в городе среднее расстояние до ЛМО 2-го и 3-го уровня – 65 и 111 км соответственно, в пригородной зоне – 93 и 193 км соответственно (см. табл. 1);
- при ЧС в пригородной зоне в ряде случаев целесообразно привлекать ММФ для работы на месте ЧС в качестве эвакуационника;

- в 30,0% случаев возникновения ЧС в пригородной зоне для организации и проведения ЛЭМ используются вертолеты, что является целесообразным;
- качество телефонной связи за городом часто не способствует своевременному информационному обмену при проведении ЛЭМ – это необходимо иметь в виду при организации Единой дежурно-диспетчерской службы (ЕДДС) и др.

Для разработки стратегий повышения эффективности и качества ЛЭМ при возникновении ЧС в пригородной зоне нами была дана взвешенная балльная оценка факторов (табл. 3):

Вариант №2/Variant No.2

Схема проведения SWOT-анализа ЛЭМ для ЧС, возникшей в пригородной зоне
Scheme of SWOT analysis of medical and evacuation measures (LEM) for an emergency in the suburban area

Сильные стороны – S/ Strengths – S	Слабые стороны – W /Weaknesses – W
Достаточная численность медицинского персонала – S1 Sufficient number of medical personnel – S1	Фельдшерские бригады W2 /Paramedic teams, W2
Высокая мотивация медицинского и немедицинского (водители) персонала к работе – S5 High work motivation of medical and non-medical (drivers) personnel – S5	Недоступность телемедицинских технологий, W3 Unavailability of telemedicine technologies, W3
Достаточное количество санитарного автотранспорта – S6 Sufficient number of sanitary vehicles – S6	Отсутствие системы трассовых пунктов, W4/Lack of a system of highway points, W4
Наличие санитарных вертолетов – S7 Availability of ambulance helicopters – S7	Несвоевременность информационного обмена, W9 Absence of timeliness of information exchange, W9
Наличие мобильных медицинских формирований –ММО, БЭР, ПМГ* – S8 Availability of flexible medical units – MMF, MMO, REM, PMG* – S8	Отсутствие ЕДДС** догоспитального и госпитального периодов, W10 Absence of EDDS** of pre-hospital and hospital periods, W10
Хорошая материально-техническая база – S11 Good material and technical base – S11	–
Возможности – O/ Opportunities	Риски – T /Threats – T
Развитие интернета, улучшение покрытия сотовой связью, 3G, 4G, в перспективе – 5G – O1 Development of Internet, improvement of cellular coverage, 3G, 4G, in future – 5G – O1	Бездорожье – T2 Off-road – T2
Обеспечение транспортных, в том числе немедицинских, средств системой Глонасс – O2 Provision of transport facilities, including non-medical, with the Glonass system – O2	Водные препятствия – островные территории и др. – T3 Water obstacles – island territories, etc. – T3
Проведение регулярных учений и тренингов медицинского персонала, в том числе межведомственных учений и др. – O4 Conducting regular exercises, training of medical personnel etc including on interdepartmental level – O4	Перегруженность ближайших больниц – T4 Capacity overload of nearby hospitals – T4
Разработка регламентов межведомственного взаимодействия на региональном и межрегиональном уровнях – O5 Development of regulations for interagency cooperation at the regional and interregional levels – O5	Ошибки при проведении эвакуотранспортной медицинской сортировки – T5 Mistakes during aviatransport medical triage – T5
Развитие системы дистанционного обучения – доступность образования – O6 Development of the distance learning system-accessibility of education – O6	Неблагоприятные погодные условия и время суток – T6 Adverse weather conditions and time of day – T6
Развитие системы менеджмента качества и безопасности медицинской деятельности при выездных формах работы – O7 Development of the quality and safety management system for medical activities in field-work environmen – O7	Сложности при определении: точного числа пострадавших и их местонахождения – завалы и др.; лечебно-эвакуационной характеристики пострадавших – профиль патологии, тяжесть состояния – T7 Difficulties in determining the exact number of victims and their location – blockages, etc.; difficulty in medical and evacuation characteristics of victims-pathology profile, severity of the condition – T7
Объединение ТЦМК и СМП и создание РЦ СМП и МК позволяет объединить организационные, кадровые и материально-технические ресурсы для проведения более эффективных ЛЭМ – O9 Merger of Territorial Centres for Disaster Medicine with Emergency Medicine Centers and creation of Regional Centers for Emergency and Disaster Medicine allows to combine organizational, human, material and technical resources for more efficient medical evacuation measures – O9	Отсутствие/недостаточное развитие нормативной базы для создания мобильных медицинских формирований в субъектах РФ*** – T9 Lack / insufficient development of regulatory framework for creation of mobile units in regions of Russia*** – T9
Развитие проекта по использованию санитарных вертолетов в регионах – O10 Development of the project for the use of medical helicopters in the regions – O10	–
Возможность использования железнодорожного и водного транспорта для проведения медицинской эвакуации – O11 Possibility of using rail and water transport for medical evacuation – O11	–
Развитие идеологии трехуровневой системы здравоохранения и др. – O12 Development of a three-tier health care system ideology, etc. – O12	–

* ММО – мобильный медицинский отряд, БЭР – бригада экстренного реагирования, ПМГ – полевой многопрофильный госпиталь / ММО – mobile medical detachment, REM – emergency response team, PMG – field multidisciplinary hospital
** ЕДДС – Единая дежурно-диспетчерская служба / EDDS – Unified Duty Dispatch Service
*** Субъекты РФ – далее – субъекты / Regions of Russia – regions

Исходя из результатов анализа «внешних» и «внутренних» факторов, влияющих на медицинское обеспечение пострадавших в ЧС в пригородной зоне, можно сформулировать следующие стратегии совершенствования ЛЭМ.

1. Стратегия повышения качества ЛЭМ, основанная на развитии сильных «внутренних» сторон с использованием «внешних» возможностей (S+O). По данным анализа, основными сильными сторонами являются: достаточная численность медицинского персонала, наличие хорошо оборудованного санитарного автотранспорта и возможность использования в большинстве субъектов Российской Федерации (далее – субъекты) са-

нитарных вертолетов и выдвижения ММФ в зону ЧС. Задачи руководителя – использовать имеющиеся возможности для рационального и эффективного применения имеющихся сил и средств. Так, регулярное проведение учений и тренингов медицинского персонала и руководящего состава, в том числе с привлечением межведомственных сил и средств, и разработка регламентов межведомственного взаимодействия позволят грамотно использовать кадровые, материально-технические и другие ресурсы региона и своевременно направить необходимое количество сил и средств к месту ЧС. Формирование объединенных РЦ СМП и МК, развитие идеологии трехуровневой системы здравоохранения

Вариант №3/Variant No.3

Схема проведения SWOT-анализа ЛЭМ для ЧС, возникшей в отдаленном от города районе
Scheme of SWOT analysis of medical and evacuation measures (LEM) for an emergency in a remote area from the city

Сильные стороны – S/ Strengths – S	Слабые стороны – W /Weaknesses – W
Наличие системы трассовых пунктов – S4 Availability of a system of highway points – S4	Недостаток медицинского персонала – W1 Lack of medical staff – W1
Наличие санитарных вертолетов – S7 Availability of ambulance helicopters – S7	Фельдшерские бригады – W2 Paramedic teams – W2
Наличие мобильных медицинских формирований –ММО, БЭР, ПМГ – S8 Availability of flexible medical units – ММФ, ММО, REM, РМГ* – S8	Недоступность телемедицинских технологий – W3 Unavailability of telemedicine technologies – W3
Наличие ЕДДС догоспитального и госпитального периодов – S10 The presence of EDDS of the prehospital and hospital periods – S10	Низкая мотивация медицинского и немедицинского (водители) персонала к работе –W5 Low work motivation of medical and non-medical (drivers) personnel – W5
Хорошая материально-техническая база – S11 Good material and technical base – S11	Недостаточное количество санитарного автотранспорта – W6 Insufficient number of sanitary vehicles – W6
–	Несвоевременность информационного обмена – W9 Absence of timeliness of information exchange – W9
–	Отсутствие ЕДДС догоспитального и госпитального периодов – W10 Absence of EDDS of pre-hospital and hospital periods – W10
Возможности – O/ Opportunities	Риски – T /Threats – T
Обеспечение транспортных, в том числе немедицинских, средств системой Глонасс – O2 Provision of transport facilities, including non-medical, with the Glonass system – O2	Бездорожье – T2 Off-road – T2
Наличие новых медицинских технологий (оборудования), позволяющих снизить численность медицинского персонала – O3 Availability of new medical technologies (equipment), allowing to reduce the number of medical personnel – O3	Водные препятствия – островные территории и др. – T3 Water obstacles – island territories, etc. – T3
Проведение регулярных учений и тренингов медицинского персонала, в том числе межведомственных учений и др. – O4 Conducting regular exercises, training of medical personnel etc including on interdepartmental level – O4	Перегруженность ближайших больниц – T4 Capacity overload of nearby hospitals – T4
Разработка регламентов межведомственного взаимодействия на региональном и межрегиональном уровнях – O5 Development of regulations for interagency cooperation at the regional and interregional levels – O5	Ошибки при проведении эвакуотранспортной медицинской сортировки – T5 Mistakes during aviatransport medical triage – T5
Развитие системы дистанционного обучения – доступность образования – O6 Development of the distance learning system-accessibility of education – O6	Неблагоприятные погодные условия и время суток – T6 Adverse weather conditions and time of day – T6
Развитие системы менеджмента качества и безопасности медицинской деятельности при выездных формах работы – O7 Development of the quality and safety management system for medical activities in field-work environmen – O7	Сложности при определении: точного числа пострадавших и их местонахождения – завалы и др.; лечебно-эвакуационной характеристики пострадавших – профиль патологии, тяжесть состояния – T7 Difficulties in determining the exact number of victims and their location – blockages, etc.; difficulty in medical and evacuation characteristics of victims-pathology profile, severity of the condition – T7
Объединение ТЦМК и СМП и создание РЦ СМП и МК позволяет объединить организационные, кадровые и материально-технические ресурсы для проведения более эффективных ЛЭМ – O9 Merger of Territorial Centres for Disaster Medicine with Emergency Medicine Centers and creation of Regional Centers for Emergency and Disaster Medicine allows to combine organizational, human, material and technical resources for more efficient medical evacuation measures – O9	Низкая заинтересованность органов исполнительной власти в развитии СМК субъектов – T8 Low interest of executive authorities in the development of Disaster Medicine Service of constituent entities – T8
Развитие проекта по использованию санитарных вертолетов в регионе – O10 Development of the project for the use of medical helicopters in the regions – O10	Отсутствие/недостаточное развитие нормативной базы для создания мобильных медицинских формирований в субъекте – T9 Lack / insufficient development of regulatory framework for creation of mobile units in region – T9
Возможность использования железнодорожного и водного транспорта для проведения медицинской эвакуации – O11 Possibility of using rail and water transport for medical evacuation – O11	Слабая нормативная база для проведения госпитализации пациентов на межрегиональном уровне – при близости очага ЧС к больницам соседнего субъекта – T10 Weak regulatory framework for hospitalization of patients at interregional level – when an emergency is close to hospitals of a neighboring subject – T10
Развитие идеологии трехуровневой системы здравоохранения – O13 Development of a three-tier health care system ideology – O13	Межведомственные разногласия при организации ЛЭМ – T11 Interdepartmental differences in the organization of LEM – T11

позволят объединить потенциал разных ЛМО, создать ЕДДС региона для своевременного информационного обмена как в догоспитальном, так и в госпитальном периодах и др.

2. Стратегия «развития» (W+O) – повышение эффективности ЛЭМ при ликвидации медико-санитарных по-

следствий ЧС в пригородной зоне – может быть направлена на обучение медицинского персонала выездных, в основном – фельдшерских, бригад и приобретение им компетенций по проведению эвакуационной сортировки, повышению общего уровня знаний по своей специальности, в том числе в условиях дистанционного

Таблица 3/Table No 3

Значимость факторов и их оценка (баллы) при возникновении ЧС в пригородной зоне
Significance of factors and their assessment (points) in emergency in the suburban area

Фактор Factor	Значимость Significance	Оценка Evaluation	Взвешенная оценка Weighted estimation of the factor	Уд. вес фактора- Specific weight of the factor
Сильные стороны – S /Strengths – S				
Достаточная численность медицинского персонала – S1 Sufficient number of medical personnel – S1	5	3	15	0,25
Высокая мотивация медицинского и немедицинского (водители) персонала к работе – S5 High work motivation of medical and non-medical (drivers) personnel – S5	5	2	10	0,16
Достаточное количество санитарного автотранспорта – S6 Sufficient number of sanitary vehicles – S6	5	3	15	0,25
Наличие санитарных вертолетов – S7 Availability of ambulance helicopters – S7	4	2	8	0,13
Наличие мобильных медицинских формирований – ММО, БЭР, ПМГ – S8 Availability of flexible medical units – MMF, MMO, REM, PMG* – S8	3	1	3	0,05
Хорошая материально-техническая база – S11 Good material and technical base – S11	5	2	10	0,16
Всего/Total	–	–	61	1,0
Слабые стороны – W /Weaknesses – W				
Фельдшерские бригады W2 /Paramedic teams, W2	4	4	16	0,23
Недоступность телемедицинских технологий, W3 Unavailability of telemedicine technologies, W3	4	3	12	0,17
Отсутствие системы трассовых пунктов, W4/Lack of a system of highway points, W4	3	2	6	0,09
Несвоевременность информационного обмена, W9 Absence of timeliness of information exchange, W9	5	3	15	0,22
Отсутствие ЕДДС догоспитального и госпитального периодов, W10 Absence of EDDS** of pre-hospital and hospital periods, W10	5	4	20	0,29
Всего/Total	–	–	69	1,0
Возможности – O /Opportunities – O				
Развитие интернета, улучшение покрытия сотовой связью, 3G, 4G, в перспективе – 5G – O1 Development of Internet, improvement of cellular coverage, 3G, 4G, in future – 5G – O1	5	2	10	0,08
Обеспечение транспортных, в том числе немедицинских, средств системой Глонасс – O2 Provision of transport facilities, including non-medical, with the Glonass system – O2	4	5	20	0,15
Проведение регулярных учений и тренировок медицинского персонала, в том числе межведомственных учений и др. – O4 Conducting regular exercises, training of medical personnel etc including on interdepartmental level – O4	5	3	15	0,11
Разработка регламентов межведомственного взаимодействия на региональном и межрегиональном уровнях – O5 Development of regulations for interagency cooperation at the regional and interregional levels – O5	4	2	8	0,07
Развитие системы дистанционного обучения – доступность образования – O6 Development of the distance learning system-accessibility of education – O6	3	4	12	0,09
Развитие системы менеджмента качества и безопасности медицинской деятельности при выездных формах работы – O7 Development of the quality and safety management system for medical activities in field-work environment – O7	5	2	10	0,08
Объединение ТЦМК и СМП и создание РЦ СМП и МК позволяет объединить организационные, кадровые и материально-технические ресурсы для проведения более эффективных ЛЭМ – O9 Merger of Territorial Centres for Disaster Medicine with Emergency Medicine Centers and creation of Regional Centers for Emergency and Disaster Medicine allows to combine organizational, human, material and technical resources for more efficient medical evacuation measures – O9	5	3	15	0,11
Развитие проекта использования санитарных вертолетов в регионах – O10 Development of the project for the use of medical helicopters in the regions – O10	5	3	15	0,11
Возможность использования железнодорожного и водного транспорта для проведения медицинской эвакуации – O11 Possibility of using rail and water transport for medical evacuation – O11	3	2	6	0,05
Развитие идеологии трехуровневой системы здравоохранения и др. – O12 Development of a three-tier health care system ideology, etc. – O12	5	4	20	0,15
Всего/Total	–	–	131	1,0

Фактор Factor	Значимость Significance	Оценка Evaluation	Взвешенная оценка Weighted estimation of the factor	Уд. вес фактора- Specific weight of the factor
Риски – Т /Threats – Т				
Бездорожье – Т2 / Off-road – Т2	3	3	9	0,10
Водные препятствия – островные территории и др – Т3 Water obstacles – island territories, etc. – Т3	2	1	3	0,04
Перегруженность ближайших больниц – Т4 Capacity overload of nearby hospitals – Т4	4	5	20	0,22
Ошибки при проведении эвакуотранспортной медицинской сортировки – Т5 Mistakes during aviationtransport medical triage – Т5	5	3	15	0,16
Неблагоприятные погодные условия и время суток – Т6 Adverse weather conditions and time of day – Т6	4	5	20	0,22
Сложности при определении: точного числа пострадавших и их местонахождения – завалы и др.; лечебно-эвакуационной характеристики пострадавших – профиль патологии, тяжесть состояния – Т7 Difficulties in determining the exact number of victims and their location – blockages, etc.; difficulty in medical and evacuation characteristics of victims-pathology profile, severity of the condition – Т7	5	3	15	0,16
Отсутствие/недостаточное развитие нормативной базы для создания мобильных медицинских формирований в субъекте – Т9 Lack / insufficient development of regulatory framework for creation of mobile units in region – Т9	3	3	9	0,10
Всего/Total	–	–	91	1,0

обучения. Несвоевременность информационного обмена, отсутствие во многих регионах единого информационного пространства компенсируются объединением станций СМП и ТЦМК, разработкой регламентов межведомственного взаимодействия и проведением других мероприятий, а отсутствие в большинстве субъектов трассовых пунктов в пригородной зоне – оперативным выездом ММФ на место ЧС для развертывания эвакуоприемников.

3. Стратегия «обороны» – использование сильных «внутренних» сторон для минимизации «внешних» рисков (S+T) и совершенствования ЛЭМ при ЧС в пригородной зоне – может быть основана на следующих направлениях деятельности. В условиях бездорожья, водных или иных препятствий (горы и пр.) природного характера безальтернативным вариантом является использование воздушного, водного, в некоторых случаях – железнодорожного, транспорта; в указанных условиях проект развития вертолетной санитарной авиации дает дополнительную возможность использовать вертолеты для ЛЭМ в большинстве субъектов. Факторы риска, связанные с нарушением эвакуотранспортной сортировки, влиянием неблагоприятных погодных условий, нарушением маршрутизации медицинской эвакуации и «перегрузкой» ближайших ЛМО, могут быть компенсированы отработкой регламентов привлечения ММФ, развертыванием эвакуоприемников в зоне ЧС, использованием санитарных вертолетов для медицинской эвакуации в удаленные ЛМО 2-го и 3-го уровня и др.

4. Стратегия «сдерживания» – минимизация влияния слабых «внутренних» сторон и «внешних» рисков ЛЭМ – в данном случае может быть направлена на интенсификацию процесса объединения СМП и МК, на совместную работу по созданию единого информационного пространства, на формирование нормативной базы для функционирования ММФ, отработку межведомственного взаимодействия и обучение персонала посредством тренингов, учений, дистанционного и очного обучения.

Ликвидация медико-санитарных последствий ЧС, возникшей в отдаленном районе, имеет свои существенные особенности. По результатам решений кейсов, в таких условиях среднее расстояние составляет: до ЛМО 1-го уровня – 120 км; 2-го уровня – 270; до ЛМО 3-го уровня – 400 км и более (см. табл. 1). Таким образом, прежде чем прибыть на место ЧС, медицинские силы и средства, привлекаемые из ближайших ЛМО, должны сначала преодолеть указанные расстояния. В результате значительно увеличивается как время ожидания прибытия медицинских специалистов на место ЧС, так и время медицинской эвакуации пострадавших в ЛМО.

Следует добавить, что в данном случае медицинские силы и средства – чаще всего – фельдшерские бригады

– будут прибывать к месту ЧС в необходимом количестве не одновременно, а постепенно, по мере преодоления расстояния от мест основного базирования. От компетентности медицинских специалистов, первыми прибывших на место ЧС, будет зависеть: дальнейшее поступление информации о числе пострадавших, необходимых силах и средствах; проведение медицинской и эвакуотранспортной сортировки; организация маршрутизации медицинской эвакуации.

В условиях ожидания прибытия к месту ЧС первых и последующих бригад медицинских специалистов большое значение приобретают такие факторы, как неблагоприятные погодные условия, ночное время суток, рельеф местности, водные преграды, отсутствие достаточно обеспечения телефонной связью и др. В таких ситуациях большую роль будут играть реализация межрегиональных соглашений, позволяющих привлечь медицинские силы и средства, в том числе аэромобильные медицинские комплексы на вертолетах Ми-8 и Ми-38, из соседних субъектов для оказания экстренной медицинской помощи и развертывания эвакуоприемников недалеко от места ЧС, а также возможность маршрутизации медицинской эвакуации с учетом расположения ЛМО ближайшего субъекта.

По мнению руководителей ТЦМК и членов команд, принимавших участие в решении кейсов, а также специалистов-экспертов Штаба ВСМК, анализировавших указанные решения, организация проведения ЛЭМ при возникновении ЧС на большом удалении от города представляет собой значительно большие трудности в районах Крайнего Севера и на приравненных к ним территориях, особенно по сравнению с двумя другими вариантами. Это объясняет частые ошибки, допускаемые при организации проведения ЛЭМ и приводящие к большому числу жертв среди пострадавших, и требует поддержания в постоянной готовности медицинских формирований с учетом специфических особенностей территории каждого субъекта.

Для разработки стратегий повышения эффективности и качества ЛЭМ при возникновении ЧС в отдаленном районе была дана взвешенная балльная оценка факторов (табл. 4).

Проведенная специалистами-экспертами Штаба ВСМК оценка удельного веса факторов, влияющих на организацию ЛЭМ при возникновении ЧС в отдаленном районе, показывает значительное превышение слабых «внутренних» сторон и существующих угроз. Вместе с тем, в данном случае правильная выработка стратегий совершенствования ЛЭМ позволит руководителям и их команде грамотно распорядиться имеющимися кадровыми и материально-техническими ресурсами, используя при этом все «внешние» возможности для максимального предотвращения риска.

Значимость факторов и их оценка (баллы) при возникновении ЧС в отдаленном районе
Significance of factors and their assessment (points) in emergency in a remote area

Фактор Factor	Значимость Significance	Оценка Evaluation	Взвешенная оценка Weighted estimation of the factor	Уд. вес фактора- Specific weight of the factor
Сильные стороны – S /Strengths – S				
Наличие системы трассовых пунктов – S4 Availability of a system of highway points – S4	5	3	15	0,23
Наличие санитарных вертолетов – S7 Availability of ambulance helicopters – S7	5	4	20	0,31
Наличие мобильных медицинских формирований – ММО, БЭР, ПМГ – S8 Availability of flexible medical units – MMF, MMO, REM, PMG* – S8	5	3	15	0,23
Хорошая материально-техническая база – S11 Good material and technical base – S11	5	3	15	0,23
Всего/Total	–	–	65	1,0
Слабые стороны – W /Weaknesses – W				
Недостаток медицинского персонала – W1/Lack of medical staff – W1	5	4	20	0,22
Фельдшерские бригады – W2/Paramedic teams – W2	4	5	20	0,22
Недоступность телемедицинских технологий – W3 Unavailability of telemedicine technologies – W3	4	3	12	0,12
Низкая мотивация медицинского и немедицинского (водители) персонала к работе – W5 Low work motivation of medical and non-medical (drivers) personnel – W5	4	2	8	0,09
Недостаточное количество санитарного автотранспорта – W6 Insufficient number of sanitary vehicles – W6	5	3	15	0,15
Несвоевременность информационного обмена – W9 Absence of timeliness of information exchange – W9	5	2	10	0,11
Отсутствие ЕДДС догоспитального и госпитального периодов – W10 Absence of EDDS of pre-hospital and hospital periods – W10	4	2	8	0,09
Всего/Total	–	–	93	1,0
Возможности – O /Opportunities – O				
Обеспечение транспортных, в том числе немедицинских, средств системой Глонасс – O2 Provision of transport facilities, including non-medical, with the Glonass system – O2	3	4	12	0,09
Наличие новых медицинских технологий (оборудования), позволяющих снизить численность медицинского персонала – O3 Availability of new medical technologies (equipment), allowing to reduce the number of medical personnel – O3	4	2	8	0,06
Проведение регулярных учений и тренингов, в том числе межведомственных учений, медицинского персонала и др. – O4 Conducting regular exercises, training of medical personnel etc including on interdepartmental level – O4	4	2	8	0,06
Разработка регламентов межведомственного взаимодействия на региональном и межрегиональном уровнях – O5 Development of regulations for interagency cooperation at the regional and interregional levels – O5	4	4	16	0,14
Развитие системы дистанционного обучения – доступность образования – O6 Development of the distance learning system-accessibility of education – O6	4	3	12	0,09
Развитие системы менеджмента качества и безопасности медицинской деятельности при выездных формах работ – O7 Development of the quality and safety management system for medical activities in field-work environment – O7	5	2	10	0,08
Объединение ТЦМК и СМП и создание РЦ СМП и МК, позволяющее объединить организационные, кадровые и материально-технические ресурсы для проведения более эффективных ЛЭМ – O9 Merger of Territorial Centres for Disaster Medicine with Emergency Medicine Centers and creation of Regional Centers for Emergency and Disaster Medicine allows to combine organizational, human, material and technical resources for more efficient medical evacuation measures – O9	5	4	20	0,16
Развитие проекта по использованию санитарных вертолетов в регионе – O10 Development of the project for the use of medical helicopters in the region – O10	5	4	20	0,16
Возможности использования железнодорожного и водного транспорта для проведения медицинской эвакуации – O11 Possibility of using rail and water transport for medical evacuation – O11	3	3	9	0,07
Развитие идеологии трехуровневой системы здравоохранения – O13 Development of a three-tier health care system ideology – O13	4	3	12	0,09
Всего/Total	–	–	127	1,0

На основе анализа решений кейсов можно наметить следующие «усредненные» варианты стратегий совершенствования ЛЭМ.

Стратегии «прорыва» (S+O) в повышении качества ЛЭМ в данном случае будет способствовать максималь-

ная реализация имеющихся возможностей для развития небольшого потенциала сильных сторон. Так, разработка регламентов межведомственного и межрегионального взаимодействия; объединение станций СМП и ТЦМК; участие в программе развития санитарной авиации

в регионах; развитие в субъекте идеологии трехуровневой системы здравоохранения – позволяя объединить силы и средства, в том числе кадровую составляющую, санитарный автотранспорт и вертолетную медицинскую авиацию различных ЛМО региона, «в одних руках». В случае необходимости может быть реализована возможность привлечения авиации других министерств и ведомств – Минобороны, МЧС России и др. В тех субъектах, где есть возможность, целесообразно предусмотреть применение железнодорожного и водного транспорта.

Регулярное проведение совместных учений позволит поддерживать в постоянной готовности различные ММФ, повышать компетентность медицинского персонала в части, касающейся проведения медицинской эвакуации транспортной сортировки, укреплять межведомственное сотрудничество.

Стратегия «развития» (W+O) – повышение эффективности ЛЭМ при ликвидации медико-санитарных последствий ЧС в отдаленных районах – может быть направлена на использование: новых видов медицинского оборудования с возможностью онлайн передачи данных о состоянии пострадавших, системы поддержки организационных и клинических решений, что позволит проводить телемедицинские консультации в догоспитальном периоде, компенсировать дефицит медицинского, в том числе врачебного, персонала и др.

Тенденция к образованию РЦ СМП и МК позволит объединить в одно информационное пространство различные ЛМО, при этом установка системы «Глонасс» на медицинских транспортных средствах дает возможность осуществлять мониторинг их передвижения и рационально использовать при необходимости одномоментного выдвигания в зону ЧС.

Развитие системы менеджмента качества выездных форм работы поможет руководителям, применяя процессный подход, разработать ряд стандартных операционных процедур с учетом специфических особенностей своего субъекта, своевременно выявляя и профилируя возможные риски.

Постоянная подготовка, посредством очного или дистанционного обучения руководящего состава и медицинских специалистов мобильных медицинских формирований – в первую очередь, к действиям на месте ЧС – позволит максимально эффективно задействовать медицинских специалистов в условиях кадрового (врачебного) дефицита и др.

Стратегия «обороны» – использование сильных «внутренних» сторон для минимизации «внешних» рисков (S+T) для совершенствования ЛЭМ в ЧС в отдаленном районе – должна базироваться на следующих принципах «приближения» медицинской помощи к зоне ЧС:

– обязательное использование вертолетной санитарной авиации с применением вертолетов среднего класса повышенной дальности – типа Ми-8, Ми-38 – Минобороны и МЧС России позволит преодолеть бездорожье, сократить время доставки медицинских бригад, сроки проведения медицинской эвакуации пострадавших сразу в профильные ЛМО, избегая многоступенчатости и др.;

– выдвигание ММФ, в том числе аэромобильных медицинских комплексов, с возможностью раннего начала оказания экстренной медицинской помощи, развертывания эвакуационника в зоне ЧС, поможет избежать

влияния неблагоприятных погодных и иных факторов, создаст условия для оказания экстренной медицинской помощи пострадавшим, проведения медицинской эвакуации транспортной сортировки и др.;

– развитие системы трассовых пунктов сократит время прибытия бригад медицинских специалистов для организации и оказания экстренной медицинской помощи, проведения медицинской сортировки, привлечения необходимых сил и средств (ускорение информационного обмена).

Стратегия «сдерживания» – минимизация угроз и нивелирование слабых «внутренних» факторов (W+T). Учитывая, что при организации и проведении ЛЭМ действует большое количество прогнозируемых неблагоприятных факторов, многое будет зависеть от активной позиции руководителя и высокой профессиональной мотивации его команды. Как показывает практика (анализ решений кейсов), возникновение ЧС с большим числом пострадавших в отдаленных районах приводит к непониманию вышестоящим руководством целесообразности поддержания в готовности и необходимости дорогостоящего оснащения ММФ, развития системы трассовых пунктов, активного применения санитарной вертолетной авиации и принятия других мер, что, в свою очередь, сопровождается дефицитом региональной нормативной правовой базы в этой части, особенно в условиях реорганизации системы здравоохранения. В таких случаях инициативный характер деятельности руководителя по развитию Службы медицины катастроф в своем регионе, по разработке нормативной правовой базы, его лидерство как пример для своей команды, развитие связей, заключение договоров, подписание соглашений о межрегиональном и межведомственном взаимодействии будут лежать в основе профилактики, выявления и минимизации рисков при проведении ЛЭМ при возникновении ЧС с большим числом пострадавших в отдаленных районах, наращивания внутреннего кадрового и материально-технического потенциала, что в конечном итоге является основой развития системы менеджмента качества выездных форм работы в ЧС [1–3].

Заключение

Представленный SWOT-анализ проведения ЛЭМ при ликвидации медико-санитарных последствий ЧС выполнен на основе решений с применением кейс-метода ситуационных задач «100 пострадавших» при участии команд 85 субъектов Российской Федерации. Данные, полученные в результате анализа решений кейсов, были обобщены специалистами-экспертами Штаба ВСМК, в результате чего были разработаны примерные стратегии улучшения качества и эффективности ЛЭМ для трех вариантов места возникновения ЧС. Вместе с тем, на основе изложенной методики SWOT-анализа каждый заинтересованный руководитель может ввести в практику проведение командных учений с решением ситуационных задач с различными вводными, учитывая при этом специфику, кадровые, материально-технические, климато-географические, социальные и иные особенности своего региона. Полученные результаты позволяют соответствующему руководителю принять необходимые решения, сформировать команду единомышленников, мотивировать руководство, работать на опережение, предупреждение и профилактику рисков, снижая тем самым уровень тяжести безвозвратных и санитарных потерь в различных ЧС.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Задворная О.Л., Просьяник Л.Д., Фадеева Е.И. Использование метода Case-Study в подготовке управленческих кадров здравоохранения: Учебное пособие. М.: ФГБОУ ДПО РМАНПО, 2017. 39 с.
2. Баранова Н.Н., Барышев С.Б., Гончаров С.Ф., Исаева И.В., Титов И.Г., Чубайко В.Г. Проблемы организации и проведения медицинской эвакуации в чрезвычайных ситуациях с большим числом пораженных // Медицина катастроф. 2020. №2. С. 52-61. <https://doi.org/10.33266/2070-1004-2020-2-52-61>
3. Баранова Н.Н. Проблемы маршрутизации при медицинской эвакуации пострадавших в чрезвычайных ситуациях: результаты SWOT-анализа решений ситуационных задач в условиях городского населенного пункта. Сообщение 1 // Медицина катастроф. 2021. №1. С. 56-62. <https://doi.org/10.33266/2070-1004-2021-1-56-62>

REFERENCES

1. Zadvornaya O.L. Prosyaniy L.D. Fadeeva E.I. Ispol'zovanie Metoda Case-Study v Podgotovke Upravlencheskikh Kadrov Zdravookhraneniya. Uchebnoe posobie = Using the Case-Study Method in the Training of Healthcare Management Personnel. Moscow, RMANPO Publ., 2017, 39 p. (In Russ.).
2. Baranova N.N., Baryshev S.B., Goncharov S.F., Isaeva I.V., Titov I.G., Chubayko V.G. Problems of Organizing and Conducting Medical Evacuation in Emergency Situations with Large Numbers of Victims. Meditsina katastrof = Disaster Medicine. 2020;2:52-61 (In Russ.). <https://doi.org/10.33266/2070-1004-2020-2-52-61>
3. Baranova N.N. Routing Problems in Medical Evacuation of Victims in Emergency Situations: Results of SWOT Analysis of Solutions to Situational Problems in Urban. Message 1. Meditsina katastrof = Disaster Medicine. 2021;1:56-62 (In Russ.). <https://doi.org/10.33266/2070-1004-2021-1-56-62>

Материал поступил в редакцию 25.03.20; статья принята после рецензирования 24.04.21; статья принята к публикации 15.06.21
The material was received 25.03.21; the article after peer review procedure 24.04.21; the Editorial Board accepted the article for publication 15.06.21