

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ МЕДИЦИНСКОЙ ЭВАКУАЦИИ ACTUAL PROBLEMS OF MEDICAL EVACUATION

<https://doi.org/10.33266/2070-1004-2025-1-65-70>
УДК 614.2:614.8

Обзорная статья
© ФМБЦ им.А.И.Бурназяна

МЕЖРЕГИОНАЛЬНАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ЭВАКУАЦИЯ БОЛЬНЫХ И ПОСТРАДАВШИХ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ: СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ

А.В.Реза¹

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

Резюме. Цель исследования – изучить и проанализировать научные публикации, посвященные основным проблемам организации и проведения межрегиональной медицинской эвакуации больных и пострадавших в чрезвычайных ситуациях (ЧС). Материалы и методы исследования. Материалы исследования – статьи и научные работы ряда отечественных и зарубежных авторов в области организации и проведения межрегиональной медицинской эвакуации больных и пострадавших в ЧС. Методы исследования – системный и комплексный подходы, методы теоретического обобщения и сравнительного анализа. Результаты исследования и их анализ. Анализ результатов исследования показал, что существует ряд проблем в области организации и проведения межрегиональной медицинской эвакуации больных и пострадавших в ЧС, требующих дальнейшего изучения.

К указанным проблемам можно отнести: необходимость разработки единых организационно-методических подходов к проведению межрегиональной медицинской эвакуации больных и пострадавших, включая создание алгоритмов её организации и проведения; научное обоснование механизмов использования различных видов санитарного транспорта – воздушного, железнодорожного и др.; внедрение единых электронных баз данных и документооборота; привлечение профильных медицинских консультантов; обучение медицинского персонала и др..

Ключевые слова: алгоритмы, больные, лечебные медицинские организации, маршрутизация, медицина катастроф, медицинская эвакуация, межрегиональная медицинская эвакуация, пострадавшие, санитарно-авиационная эвакуация, санитарный транспорт, скорая медицинская помощь, трёхуровневая система здравоохранения, чрезвычайные ситуации

Для цитирования: Реза А.В. Межрегиональная медицинская эвакуация больных и пострадавших в чрезвычайных ситуациях: состояние проблемы // Медицина катастроф. 2025. №1. С. 65-70. <https://doi.org/10.33266/2070-1004-2025-1-65-70>

<https://doi.org/10.33266/2070-1004-2025-1-65-70>
UDC 614.2:614.8

Review article
© Burnasyan FMBC FMBA

INTERREGIONAL MEDICAL EVACUATION OF PATIENTS AND VICTIMS IN EMERGENCY SITUATIONS: PROBLEM STATUS

A.V. Reza¹

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

Summary. The purpose of the study is to examine and analyze scientific publications devoted to the main problems of organizing and conducting interregional medical evacuation of patients and victims in emergency situations (ES).

Research materials and methods. Research materials – articles and scientific works of a number of domestic and foreign authors in the field of organizing and conducting interregional medical evacuation of patients and victims in ES.

Research methods – systemic and comprehensive approaches, methods of theoretical generalization and comparative analysis.

Research results and their analysis. Analysis of the research results showed that there are a number of problems in the field of organizing and conducting interregional medical evacuation of patients and victims in ES that require further study.

These problems include: the need to develop uniform organizational and methodological approaches to conducting interregional medical evacuation of patients and victims, including the creation of algorithms for its organization and implementation; scientific substantiation of the mechanisms for using various types of ambulance transport – air, rail, etc.; implementation of unified electronic databases and document flow; involvement of specialized medical consultants; training of medical personnel, etc.

Key words: algorithms, air ambulance evacuation, disaster medicine, emergency medical care, emergency situations, interregional medical evacuation, medical evacuation, medical transport, medical treatment organizations, patients, routing, three-tier health care system, victims

For citation: Reza A.V. Interregional Medical Evacuation of Patients and Victims in Emergency Situations: Problem Status. *Meditsina Katastrof* = Disaster Medicine. 2025; 1:65-70 (In Russ.). <https://doi.org/10.33266/2070-1004-2025-1-65-70>

Контактная информация:

Реза Андрей Владимирович – врач скорой медицинской помощи ФГБУ «ГНЦ – Федеральный медицинский биофизический центр им. А.И.Бурназяна» ФМБА России

Адрес: Россия, 123098, Москва, ул. Живописная, д. 46
Тел.: +7 (988) 096-97-26

E-mail: reanimatologreza@mail.ru

Contact information:

Andrey V. Reza – Emergency Doctor of State Research Center – Burnasyan Federal Medical Biophysical Center of Federal Medical Biological Agency

Address: 46, Zhivopisnaya Str., Moscow, 123098, Russia
Phone: +7 (988) 096-97-26

E-mail: reanimatologreza@mail.ru

Введение

Чрезвычайные ситуации (ЧС), возникающие на определенной территории в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы или стихийного бедствия сопровождаются существенными негативными последствиями, связанными с гибелью людей, нанесением ущерба здоровью пострадавших, вреда окружающей среде, значительными материальными потерями, ведущими к снижению качества жизни населения¹ [1–3].

В последние годы в мире наблюдается неблагоприятная геополитическая обстановка, связанная с вероятностью возникновения масштабных ЧС различного характера. Так, в 2022 г. в базе данных чрезвычайных ситуаций EM-DAT были зарегистрированы в мире 387 стихийных бедствий и других ЧС, в результате которых погибли 30 тыс. 704 чел. и пострадали 185 млн чел. Экономические потери составили около 223,8 млрд долл. США [4]. Кроме того, в декабре 2022 г. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) зарегистрировала 53 ЧС в области здравоохранения, включая ЧС эпидемического характера, а также 13 ЧС 3-го уровня сложности, при которых пострадали более 1 млн чел. [5].

По данным МЧС России, в 2024 г. на территории Российской Федерации произошло порядка 260 ЧС, 60% которых были техногенными чрезвычайными ситуациями [6].

Существенную роль в спасении людей в ЧС играет правильно спланированная и своевременная проведенная в соответствии с принципами маршрутизации и с учетом трехуровневой системы здравоохранения медицинская эвакуация пострадавших в профильные лечебные медицинские организации (ЛМО).

Организация и проведение медицинской эвакуации из зоны/района ЧС представляет собой комплексную задачу, различные подходы к решению которой активно обсуждаются в отечественных и зарубежных научных публикациях.

Цель исследования – изучить и проанализировать данные научных публикаций, посвященных основным проблемам организации и проведения межрегиональной медицинской эвакуации больных и пострадавших в ЧС.

Материалы и методы исследования. Материалы исследования – научные статьи и работы отечественных и зарубежных авторов по вопросам организации и проведения межрегиональной медицинской эвакуации больных и пострадавших в ЧС.

Методы исследования – системный и комплексный подходы, методы теоретического обобщения и сравнительного анализа.

Результаты исследования и их анализ. В ходе исследования был выявлен ряд проблем в области организации и проведения межрегиональной медицинской эвакуации больных и пострадавших в ЧС, а также

предложений по их решению, требующих изучения в рамках проведения научного исследования.

Ряд зарубежных авторов отмечают нецелесообразность проведения медицинской эвакуации пострадавших из зоны/района ЧС в ближайшие непрофильные ЛМО, отмечая неподготовленность последних к приему большого числа экстренных пациентов, увеличение рисков задержки оказания им необходимых видов медицинской помощи и увеличение количества этапов медицинской эвакуации [7, 8]. Аналогичные проблемы в части, касающейся организации и проведения вынужденной многоэтапной медицинской эвакуации пострадавших в ЧС, изучались Н.Н.Барановой и соавт., которые отметили несвоевременность проведения медицинской эвакуации пострадавших в ЧС в ЛМО 2-го и 3-го уровня. В то же время авторы научно доказали положительный эффект проведения мониторинга и планирования маршрутизации медицинской эвакуации, влияющих на снижение уровня госпитальной летальности среди пострадавших в ЧС: в 2017 г. – на 15,6%, в 2018 г. – на 8,9% [9].

Лечебно-эвакуационные мероприятия, проводимые при ликвидации медико-санитарных последствий ЧС, более чем в 50,0% случаев являются многоэтапными и носят межрегиональный характер. Для выявления, профилактики и минимизации рисков организационного и медицинского характера при проведении межрегиональной медицинской эвакуации пострадавших в ЧС необходимо обеспечение преемственности в рамках контроля качества и безопасности медицинской деятельности при проведении выездных форм работы, а также применение научного подхода к решению вопросов межведомственного и межрегионального взаимодействия² [7, 10–11].

По данным отечественных авторов, в настоящее время мероприятия, связанные с организацией и проведением межрегиональной медицинской эвакуации больных и пострадавших, начинаются с получения запроса на перевод пациента из одного медицинского учреждения в другое. Обеспечение преемственности обеспечивается взаимодействием между специалистами отправляющей и принимающей ЛМО. По мнению авторов, к ряду нерешенных проблем, связанных с преемственностью, относятся: несвоевременный обмен документами, в том числе электронными; недостаточное количество консультаций, в том числе с использованием телемедицинских технологий, при принятии решения о транспортабельности пациента и определении вида санитарного транспорта с учетом предполагаемой продолжительности медицинской эвакуации; кадровый дефицит; отсутствие необходимого медицинского оснащения специализированных медицинских

¹ ГОСТ Р 22.0.02-2016 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях». Термины и определения. [Электронный ресурс]: <https://docs.cntd.ru/document/1200139176> (дата обращения: 27.06.2023)

² Практические рекомендации по организации контроля качества и безопасности медицинской деятельности вне медицинской организации (при оказании скорой, скорой специализированной медицинской помощи)

бригад, занимающихся межгоспитальной медицинской эвакуацией; необходимость утверждения противопоказаний к проведению длительной межрегиональной медицинской эвакуации, к которым относятся: продолжающееся кровотечение; напряженный пневмоторакс или гемоторакс; снижение артериального давления (АД) более чем на 20,0% от возрастной нормы и отсутствие реакции на кардиотоническую и вазопрессорную терапию; невозможность устранения клинических и лабораторных признаков гипоксии при выполнении искусственной вентиляции легких (ИВЛ), гипертермический синдром при температуре тела пациента 39,5 °C и выше и др.³ [7, 10, 12–15].

На практике, в отдельных случаях, решение вопроса о межгоспитальной транспортировке пациента в тяжелом состоянии может приниматься консилиумом, в том числе с использованием телемедицинских технологий. Для оказания экстренной консультативной медицинской помощи применимы два подхода: во-первых, консультативную помощь оказывает медицинский персонал, работающий в штатном режиме, во-вторых, по договору, к консультациям привлекаются опытные медицинские специалисты из специализированных ЛМО [16].

При ликвидации медико-санитарных последствий ЧС, в том числе при военных и вооруженных конфликтах, для организации и проведения межрегиональной медицинской эвакуации осуществляется развертывание Полевого многопрофильного госпиталя (ПМГ) в качестве этапа медицинской эвакуации. Структура ПМГ включает постоянную и переменную части. В постоянную часть входят: администрация, лечебно-диагностические подразделения, бригада экстренного реагирования (БЭР) и подразделения по обеспечению его автономной работы. Переменная часть используется в зависимости от характера ЧС и включает в себя специализированные медицинской бригады различного профиля, которые также могут быть задействованы для проведения межрегиональной медицинской эвакуации [17].

Для проведения межрегиональной медицинской эвакуации используют различные виды санитарного транспорта: автомобильный, авиационный, водный и железнодорожный. Регламентация применения определенного вида транспорта для медицинской эвакуации больных и пострадавших решается индивидуально исходя из поставленного диагноза, состояния пациента, условий проведения медицинской эвакуации, наличия обученного медицинского персонала и специализированного оборудования [15, 18].

Для проведения медицинской эвакуации из зоны/района ЧС основным транспортным средством в большинстве случаев является автомобильный транспорт – санитарные автомобили и приспособленные автобусы, фургон, грузовые автомобили и пр. На пунктах сбора пациентов подготовливаются сортировочные площадки для эвакуотранспортной медицинской сортировки и оказания медицинской помощи [17].

В случае одномоментного поступления большого числа пострадавших эффективным средством транспортировки являются самолеты и вертолеты [19]. Так, например, грузовой самолет Ил-76 способен эвакуировать за один рейс до 48 пациентов на носилках

или 80–90 сидячих эвакуируемых. Вертолеты Ми-17-1В и Ми-17-1ВЛ с 12 носилочными местами используются для проведения межрегиональной медицинской эвакуации³.

А.Н.Гребенюк и соавт. (2020) проанализировали применение специального санитарного медицинского транспорта для проведения медицинской эвакуации пострадавших и оказания им в процессе эвакуации специализированной медицинской помощи, представили перспективные разработки, в том числе диагностический лечебно-транспортировочный комплекс поддержания жизнедеятельности человека «Ангел» и многофункциональную роботизированную медицинскую систему. Авторы отметили, что применение специальных медицинских технических устройств для медицинской эвакуации позволяет повысить эффективность оказания медицинской помощи раненым и пострадавшим в ЧС, особенно при проведении длительной межрегиональной медицинской эвакуации, с чем нельзя не согласиться [20].

В научных публикациях отмечаются недостатки в нормативном правовом регулировании (НПР) мониторинга и маршрутизации медицинской эвакуации. Авторы считают, что отсутствие четких правил и легитимности предоставления необходимых данных является проблемой, которая требует доработки нормативной правовой базы. Подчеркиваются необходимость изменений в программном обеспечении для мониторинга и маршрутизации медицинской эвакуации и трудности в получении консультаций или проведении телемедицинских конференций для коррекции лечения и принятия решений о медицинской эвакуации. Рекомендуется закрепить на законодательном уровне практику проведения консилиумов по снятию пациентов с мониторинга и разработке единых процедур документооборота [21].

Вопросы нормативно-правового регулирования проведения длительной медицинской эвакуации изучались на примере зарубежного опыта. Так, в США на государственном уровне существуют несколько ведомств, прямо подчиненных аппарату Президента страны, сотрудники которых занимаются разработкой мероприятий и обоснованием общей политики по предотвращению и устранению последствий катастроф и стихийных бедствий, включая организацию проведения лечебно-эвакуационных мероприятий. Основным органом, выполняющим указанную работу, является Федеральное управление по чрезвычайным ситуациям (FEMA). Во Франции используется децентрализованная система координации спасательных и эвакуационных работ. В Германии работа скорой медицинской помощи (СМП) в ЧС организуется также, как в США и Франции. В Великобритании центральным ведомством, ответственным за координацию аварийно-спасательных служб в стране, является министерство внутренних дел [1, 22]. В Российской Федерации организацией и проведением медицинской, в том числе межрегиональной, эвакуации пострадавших в ЧС занимаются медицинских учреждений и формирований Всероссийской службы медицины катастроф (ВСМК)⁴ и др.

При изучении международного опыта становится ясно, что законодательное регулирование организации и проведения межрегиональной медицинской эвакуации

³ Кафедра мобилизационной подготовки здравоохранения и медицины катастроф. Организация лечебно-эвакуационного обеспечения населения при ликвидации последствий нападения противника. 2017

⁴ Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации: Федеральный закон от 21 ноября 2011 г. №323-ФЗ

больных и пострадавших значительно отличается в разных странах, и каждая страна имеет свои особенности в создании системы защиты и спасения населения в ЧС. Эти особенности в значительной степени определяются уровнем социально-экономического развития, степенью урбанизации, климатическими и географическими условиями, а также другими факторами и оказывают непосредственное влияние на качество и безопасность оказания медицинской помощи при проведении межрегиональной медицинской эвакуации [1, 22].

Анализ публикаций показал, что до настоящего времени не разработан единый алгоритм организации и проведения межрегиональной медицинской эвакуации больных и пострадавших в ЧС. Между тем, ряд экспертов предлагают меры по улучшению и стандартизации комплексных действий при проведении медицинской эвакуации из зоны ЧС [8, 11, 12, 21].

Так, по мнению Н.Н.Барановой и соавт. (2019), для повышения эффективности межрегиональной медицинской эвакуации необходимо соблюдение принципов маршрутизации – осуществление эффективного и безопасного перемещения пострадавших путем оптимизации маршрутов медицинской эвакуации. В условиях ЧС с большим числом пострадавших решение принимается на основании тяжести состояния, а при работе в режиме повседневной деятельности – исходя из профиля патологии. Кроме того, важно совершенствовать программное обеспечение мониторинга пострадавших: некоторые авторы отмечают, что необходимо создание цифровой системы мониторинга, позволяющей отслеживать состояние пациентов в тяжелом состоянии во всех медицинских учреждениях страны, а также развивать систему экстренных телемедицинских консультаций. Рекомендуются разработка единой системы видеоконференцсвязи и передачи данных, охватывающей все медицинские организации, в том числе других ведомств, для обеспечения оперативного взаимодействия и координации действий. Авторы предлагают использовать современные информационные технологии для оперативного управления, связи и межведомственного взаимодействия, в том числе при организации и проведении межрегиональной медицинской эвакуации [11].

В другой работе Н.Н.Барановой и соавт. (2020) научно доказано, что применение санитарной авиации в первые 24 ч после возникновения ЧС позволяет в короткие сроки доставить пострадавших в профильные медицинские организации, минуя промежуточные этапы и с минимальными рисками для пострадавших. Использование санитарной авиации особенно востребовано при межрегиональной медицинской эвакуации пострадавших в межрегиональные и федеральные медицинские центры высокого уровня. Авторы подчеркивают актуальность разработки и применения информационной модели медицинской эвакуации в случае крупномасштабных ЧС, что позволит более эффективно выбирать оптимальные маршруты для госпитализации больных и пострадавших в медицинские учреждения разного уровня, обеспечивая своевременное оказание специализированной медицинской помощи. Создание специального программного обеспечения для Единой диспетчерской системы в Межведомственном центре медицинской координации (МЦМК) необходимо для улучшения управления медицинским обеспечением населения, пострадавшего в ЧС [9].

В.В.Шкарин, А.И.Себелев и соавт. (2016) дали оценку организации медицинской эвакуации больных и

пострадавших на территории Волгоградской области. Авторы считают необходимым решить вопрос о развитии санитарной авиации в Волгоградской области для организации и проведения своевременной межрегиональной медицинской эвакуации пострадавших в ЧС в ЛМО 3-го уровня в первые 24 ч после получения травмы [23].

С.Ф.Гончаров и соавт. (2019) отмечают, что пострадавшие с политравмой, должны быть госпитализированы в региональные ЛМО 3-го уровня или в федеральные специализированные лечебные учреждения в течение 24 ч после получения поражения. Авторы подчеркивают, что при увеличении количества этапов и продолжительности медицинской эвакуации пострадавших с политравмой возрастает риск неблагоприятных исходов для их жизни и здоровья. Актуальным авторы считают обеспечение: непрерывного мониторинга, проведения телемедицинских консультаций и проведения медицинской эвакуации пострадавших в ЧС [14].

Н.Н.Баранова и соавт. (2019) дали оценку организации маршрутизации медицинской эвакуации больных и пострадавших при работе в режимах повседневной деятельности и чрезвычайной ситуации. В ходе исследования было рассмотрено мнение экспертов по ряду вопросов организации, проведения, маршрутизации и мониторинга медицинской, в том числе межрегиональной, эвакуации. Эксперты оценили основные причины, по которым – при работе в режимах повседневной деятельности и чрезвычайной ситуации – пациентов, находящихся в тяжелом состоянии, доставляют в лечебные учреждения, не имеющие специализированных отделений. Среди них: низкая квалификация специалистов выездных бригад, удаленность лечебных медицинских организаций, отсутствие возможности использования воздушного транспорта и недостаточное оснащение выездных бригад. Согласно данным экспертов, главной причиной госпитализации пациентов в ближайшие ЛМО является удаленность специализированных больниц 2-го и 3-го уровня. По результатам опроса, такие факторы, как возможность использования воздушного транспорта, квалификация медицинского персонала и оснащение выездных бригад, имели меньшую значимость. Стоит отметить, что при этом были выявлены такие ошибочные принципы, как территориальная разделенность, при которой бригады СМП доставляют пациентов в закрепленные за ними центры региональной медицинской помощи; отсутствие регламентированных принципов маршрутизации и нехватка необходимых алгоритмов действий у диспетчеров и специалистов выездных бригад, что имеет непосредственное отношение к организации и проведению межрегиональной медицинской эвакуации [24].

В другом исследовании тех же авторов была отмечена такая проблема организации проведения медицинской, в том числе межрегиональной, эвакуации больных и пострадавших в ЧС, как разобщенность баз данных о пациентах в догоспитальном и госпитальном периодах, препятствующая преемственности, быстрому обмену информацией для создания единого цифрового контура, отслеживающего состояние пациента от места события до его выздоровления и выписки из стационара. Кроме того, было отмечено, что некоторым медицинским специалистам в догоспитальном и госпитальном секторах здравоохранения недостает системного мышления и соответствующих навыков.

Заключение

На современном этапе имеется ряд нерешенных проблем в организации и проведении межрегиональной медицинской эвакуации пострадавших в ЧС. Авторы научных публикаций сходятся во мнении о необходимости разработки единых организационно-методических подходов к организации и проведению межрегиональной медицинской эвакуации больных и пострадавших, включая алгоритмы её организации и

проведения. Для совершенствования процесса организации и проведения межрегиональной медицинской эвакуации актуальным является научное обоснование механизмов использования санитарного, в том числе воздушного, железнодорожного и других видов транспорта, внедрение единых электронных баз данных и документооборота, привлечение профильных медицинских консультантов, обучение медицинского персонала и др.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Кудрич Л.А. Современные классификации чрезвычайных ситуаций и их использование в учебно-педагогической деятельности медицинского вуза // Тверской медицинский журнал. 2022. №5. С. 32-37.
2. Mladjan D., Cvetkovi V. Classification of Emergency Situations // Thematic Proceedings of International Scientific Conference "Archibald Reiss Days. 2013. P. 275–291.
3. Rose S.R., et al. Medical Transport. Chapter 18 // International Travel Health Guide 2006-2007 (Thirteenth Edition). Philadelphia: Mosby, 2006. P. 242–246.
4. ReliefWeb. Disasters in Numbers. URL: <https://reliefweb.int/report/world/2022-disasters-numbers> (date of access: 27.06.2023).
5. WHO. Global Health Emergency Appeal – Impact in 2022. URL: <https://www.who.int/emergencies/funding/outbreak-and-crisis-response-appeal/impact-in-2022> (date of access: 27.06.2023).
6. Интервью с главой МЧС России, Александром Куренковым, и оперативные данные МЧС России. [Электронный ресурс]: <https://www.mchs.gov.ru> (дата обращения: 18.01.2025).
7. Jenkins P.R., Robbins M.J., Lunday B.J. Optimising Aerial Military Medical Evacuation Dispatching Decisions Via Operations Research Techniques // BMJ Mil Health. 2023. V. 169. No.e1. P. e90–e92.
8. Klein K.R., Nagel N.E. Mass Medical Evacuation: Hurricane Katrina and Nursing Experiences at the New Orleans Airport // Disaster Management & Response. 2007. V.5. No.2. P. 56–61.
9. 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 пострадавших // Медицина катастроф. 2020. №2. С. 52-61. doi: 10.33266/2070-1004-2020-2-52-61.
10. Баранова Н.Н. Медицинская эвакуация пострадавших в чрезвычайных ситуациях. Дис. ... докт. мед. наук. М., 2022.
11. Баранова Н.Н., Гончаров С.Ф. Медицинская эвакуация при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций: маршрутизация, критерии качества // Скорая медицинская помощь. 2019. Т.20. №4. С. 4-13. doi: 10.24884/2072-6716-2019-20-4-4-13
12. Ефременко С.В., Азовский Д.К. Организация аэромедицинского сервиса при межгоспитальной транспортировке пациентов в критических состояниях // Медицинский алфавит. 2010. Т.3. №12.
13. Касимов Р.Р. и др. Медицинская эвакуация раненых и пострадавших: Методические рекомендации. М., 2020.
14. Гончаров С.Ф., Акиншин А.В., Баженов М.И., Баранова Н.Н., Бобий Б.В., Бызов А.В., Гусева О.И., Мешков М.А., Саввин Ю.Н., Черняк С.И. Медицинская эвакуация пострадавших с политравмой. Организационные вопросы. Сообщение 1 // Медицина катастроф. 2019. №4. С. 43–47. doi: 10.33266/2070-1004-2019-4-43-47.
15. Агаджанян В.В. и др. Основные аспекты межгоспитальной транспортировки пациентов с политравмой, находящихся в критическом состоянии // Общая реаниматология. 2006. Т.2. №5–6. С. 35–39.

REFERENCES

1. Kudrich L.A. Modern Emergency Categories and their Use in Educational and Teaching Activities of Medical University. *Tverskoy Meditsinskiy Zhurnal* = Tver Medical Journal. 2022;5:32-37 (In Russ).
2. Mladjan D., Cvetkovi V. Classification of Emergency Situations. Thematic Proceedings of International Scientific Conference "Archibald Reiss Days". 2013. P. 275–291.
3. Rose S.R., et al. Medical Transport. Chapter 18. International Travel Health Guide 2006-2007 (Thirteenth Edition). Philadelphia: Mosby, 2006. P. 242–246.
4. ReliefWeb. Disasters in Numbers. URL: <https://reliefweb.int/report/world/2022-disasters-numbers> (date of access: 27.06.2023).
5. WHO. Global Health Emergency Appeal – Impact in 2022. URL: <https://www.who.int/emergencies/funding/outbreak-and-crisis-response-appeal/impact-in-2022> (date of access: 27.06.2023).
6. URL: <https://www.mchs.gov.ru> (дата обращения: 18.01.2025) (In Russ).
7. Jenkins P.R., Robbins M.J., Lunday B.J. Optimising Aerial Military Medical Evacuation Dispatching Decisions Via Operations Research Techniques. *BMJ Mil Health*. 2023;169:e1:e90–e92.
8. Klein K.R., Nagel N.E. Mass Medical Evacuation: Hurricane Katrina and Nursing Experiences at the New Orleans Airport. *Disaster Management & Response*. 2007;5;2:56–61.
9. 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.). doi: 10.33266/2070-1004-2020-2-52-61.
10. Baranova N.N. *Meditsinskaya Evakuatsiya Postradavshikh v Chrezvychaynykh Situatsiyakh* = Medical Evacuation of Victims in Emergency Situations. Doctor's Thesis (Med.). Moscow Publ., 2022 (In Russ).
11. Baranova N.N., Goncharov S.F. Medical Evacuation at Liquidation of Consequences of Emergencies: Routing, Criteria of Quality. *Skoraya Meditsinskaya Pomoshch'* = Emergency Medical Care. 2019;20;4:4-13 (In Russ). doi: 10.24884/2072-6716-2019-20-4-4-13.
12. Efremenko S.V., Azovsky D.K. Organization of Aeromedical Service for Interhospital Transportation of Patients in Critical Conditions. *Meditsinskiy Alfavit* = Medical Alphabet. 2010;3;12:20-23 (In Russ).
13. Kasimov R.R., et al. *Meditsinskaya Evakuatsiya Ranenykh i Postradavshikh* = Medical Evacuation of the Wounded and Injured. Methodological Recommendations. Moscow Publ., 2020 (In Russ).
14. Goncharov S.F., Akin'shin A.V., Bazhenov M.I., Baranova N.N., Bobiy B.V., Byzov A.V., Guseva O.I., Meshkov M.A., Savvin Yu.N., Chernyak S.I. Medical Evacuation of Victims with Polytrauma. Organizational Issues. Message 1. *Meditsina Katastrof* = Disaster Medicine. 2019;4:43–47 (In Russ.). doi: 10.33266/2070-1004-2019-4-43-47.
15. Agadzhanian V.V., et al. Key Aspects of Interhospital Transportation of Patients with Multiple Injuries in Critical Condition. *Obshchaya Reanimatologiya* = General Reanimatology. 2006;2;5–6:35–39 (In Russ).

16. Гармаш О.А., Банин И.Н., Попов В.П., Баранова Н.Н., Попов А.В., Шилкин И.П. Организация оказания экстренной консультативной медицинской помощи и проведения медицинской эвакуации: Методические рекомендации. М.: ФГБУ «ВЦМК «Защита», 2015. 174 с.
17. Rozin R.R., Dolev E. The Evacuation Hospital: Concept, Modes of Operation, and Organization // *Manual of Disaster Medicine: Civilian and Military*. Berlin, Heidelberg: Springer, 1989. P. 50–57.
18. Касимов Р.Р. и др. Медицинская эвакуация: организация и критерии транспортабельности пострадавших с тяжелой травмой // *Политравма*. 2018. №4. С. 14–21.
19. Якирев И.А., Алексанин С.С. Опыт санитарно-авиационной эвакуации пострадавших в чрезвычайных ситуациях авиацией МЧС России с использованием медицинских модулей // *Медико-биологические и социально-психологические проблемы безопасности в чрезвычайных ситуациях*. 2016. №2. С. 5–12.
20. Гребенюк А.Н. и др. Медицинские технические устройства для медицинской эвакуации раненых и пострадавших в чрезвычайных ситуациях // *Медико-биологические и социально-психологические проблемы безопасности в чрезвычайных ситуациях*. 2020. №1. С. 21–35.
21. Баранова Н.Н. Медицинская эвакуация пострадавших: состояние, проблемы. Сообщение 2 // *Медицина катастроф*. 2019. №1. С. 42–46.
22. Рогозин И.В. *Медицина катастроф*. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. 152 с.
23. Шкарин В.В., Себелев А.И., Ярмолич В.А., Данилов В.А. Организация медицинской эвакуации пострадавших и больных в Волгоградской области // *Медицина катастроф*. 2016. №2. С. 31–36.
24. Баранова Н.Н. Медицинская эвакуация пострадавших: состояние, проблемы. Сообщение 3 // *Медицина катастроф*. 2019. №2. С. 38–44.
16. Garmash O.A., Banin I.N., Popov V.P., Baranova N.N., Popov A.V., Shilkin I.P. *Organizatsiya Okazaniya Ekstrennoy Konsul'tativnoy Meditsinskoy Pomoshchi i Provedeniya Meditsinskoy Evakuatsii* = Organization of Emergency Medical Advisory Service and Medical Evacuation. Guidelines. Moscow, VTSMK Zashchita Publ., 2015. 174 p. (In Russ.).
17. Rozin R.R., Dolev E. The Evacuation Hospital: Concept, Modes of Operation, and Organization. *Manual of Disaster Medicine: Civilian and Military*. Berlin, Heidelberg: Springer, 1989. P. 50–57.
18. Kasimov R.R., et al. Medical Evacuation: Organization and Criteria for Transportability of Victims with Severe Trauma. *Polytravma* = Polytrauma. 2018;4:14–21 (In Russ.).
19. Yakirevich I.A., Aleksanin S.S. Experience of Sanitary-Aviation Evacuation of Victims in Emergency Situations by the Aviation of the Ministry of Emergency Situations of Russia Using Medical Modules. *Mediko-Biologicheskiye i Sotsial'no-Psikhologicheskiye Problemy Bezopasnosti v Chrezvychaynykh Situatsiyakh* = Medical-Biological and Socio-Psychological Problems of Safety in Emergency Situations. 2016;2:5–12 (In Russ.).
20. Grebenyuk A.N., et al. Medical Technical Devices for Medical Evacuation of the Wounded and Injured in Emergency Situations. *Mediko-Biologicheskiye i Sotsial'no-Psikhologicheskiye Problemy Bezopasnosti v Chrezvychaynykh Situatsiyakh* = Medical-Biological and Socio-Psychological Problems of Safety in Emergency Situations. 2020;1:21–35 (In Russ.).
21. Baranova N.N. Medical Evacuation of Victims: Their State, Problems. Report 2. *Meditsina Katastrof* = Disaster Medicine. 2019;1:42–46 (In Russ.). doi: 10.33266/2070-1004-2019-1-42-46.
22. Rogozin I.V. *Meditsina Katastrof* = Disaster Medicine. Moscow, Geotar-Media Publ., 2019. 152 p. (In Russ.).
23. Shkarin V.V., Sebelev A.I., Yarmolich V.A., Danilov V.A. Organization of Medical Evacuation of Sick and Wounded in Volgograd Oblast. *Meditsina Katastrof* = Disaster Medicine. 2016;2:31–36 (In Russ.).
24. Baranova N.N. Medical Evacuation of Victims: State, Problems. Report 3. *Meditsina Katastrof* = Disaster Medicine. 2019;2:38–44 (In Russ.). doi: 10.33266/2070-1004-2019-2-38-44.