На правах рукописи

РЕЗА
Андрей Владимирович

МЕЖРЕГИОНАЛЬНАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ЭВАКУАЦИЯ БОЛЬНЫХ И ПОСТРАДАВШИХ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

3.2.6. Безопасность в чрезвычайных ситуациях

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Санкт-Петербург – 2026

Работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном учреждении «Государственный научный центр Российской Федерации – Федеральный медицинский биофизический центр имени А.И. Бурназяна» Федерального медико-биологического агентства (г. Москва)

Научный руководитель:

доктор медицинских наук доцент **Баранова Наталья Николаевна**

Официальные оппоненты:

Барсукова Ирина Михайловна – доктор медицинских наук, доцент, ГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи имени И.И. Джанелидзе» Комитета по здравоохранению Правительства Санкт-Петербурга, отдел организации скорой медицинской помощи, руководитель.

Теплов Вадим Михайлович – доктор медицинских наук, доцент, ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, кафедра медицины катастроф и скорой медицинской помощи, заведующий.

Ведущая организация: федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медико-хирургический центр имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Защита диссертации состоится «19» января 2027 г. в 12:00 часов на заседании диссертационного совета 04.1.001.01 на базе ФГБУ «Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины имени А.М. Никифорова» МЧС России (195277, Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, дом 4/2).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБУ «Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины имени А.М. Никифорова» МЧС России по адресу: 197345, Санкт-Петербург, ул. Оптиков, дом 54 и на сайте https://nrcerm.ru.

Автореферат разослан «___» _____ 2026 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета
кандидат медицинских наук доцент **Санников Максим Валерьевич**

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. Медицинская эвакуация (МедиЭв) пострадавших в чрезвычайных ситуациях (ЧреС) является одним из ключевых элементов системы лечебно-эвакуационных мероприятий, обеспечивающей спасение жизни и сохранение здоровья граждан при масштабных техногенных авариях, стихийных бедствиях, вооружённых конфликтах, террористических актах, эпидемиях и других ЧреС.

Практика ликвидации медико-санитарных последствий крупных ЧреС последних десятилетий, а также современные вызовы в сфере общественной безопасности и здравоохранения свидетельствуют о необходимости постоянного совершенствования организационно-методических подходов к проведению МедиЭв, особенно на фоне увеличения количества аварий, катастроф природного, техногенного и социального характера, дефицита медицинских ресурсов в отдаленных регионах, усложнения логистики и маршрутизации пострадавших.

В различных ЧреС разрушается инфраструктура здравоохранения, увеличивается нагрузка на местные лечебные учреждения, возникает дефицит времени для принятия решений и несоответствие ресурсов регионального здравоохранения возникающей потребности в медицинской помощи. В этих условиях особенно актуальной становится организация и проведение скоординированной, безопасной межрегиональной медицинской эвакуации (МРМЭв) больных и пострадавших с применением различных видов санитарного транспорта, которая позволяет снизить нагрузку на лечебно-медицинские организации в районе ЧреС, а также обеспечить этапность лечения с эвакуацией по назначению. В настоящем исследовании под МРМЭв понимается комплекс организационных, медицинских и транспортно-логистических мероприятий, направленных на транспортировку больных и пострадавших с медицинским сопровождением на территорию другого субъекта Российской Федерации в целях оказания им медицинской помощи и/или продолжения лечения. Ключевой характеристикой МРМЭв является пересечение медицинской эвакуационной бригадой (МЭБр) административной границы субъекта Российской Федерации, включая возможное пребывание в транзитном регионе. Это важно, поскольку с пересечением региональных границ меняются условия проведения МедиЭв: требуется межрегиональная диспетчерская координация, обеспечение устойчивой связи, возможность оперативного пополнения лекарственных и медико-технических ресурсов в пути, а также правовая и организационная преемственность взаимодействия с медицинскими организациями и экстренными службами (МВД, МЧС, Росгвардия и др.) нескольких субъектов.

Анализ отечественного и зарубежного опыта, а также действующей нормативно-правовой базы выявил, что в существующей системе МРМЭв имеется ряд нерешённых организационных, методологических и ресурсных проблем, затрудняющих достижение оптимальных результатов по снижению летальности среди пострадавших и повышению уровня качества оказания им медицинской помощи.

Не регламентированы требования к комплектации медицинских эвакуационных бригад (МЭБр) дополнительными укладками, позволяющими обеспечить выполнение продолжительной МРМЭв, что снижает уровень её эффективности и безопасности с учётом степени тяжести состояния эвакуируемых пациентов.

Значимым вопросом остаётся отсутствие унифицированной сопроводительной медицинской документации, адаптированной к специфике МРМЭв и интегрированной в региональные медицинские информационные системы (МИС). Действующие формы фиксируют лишь статические параметры и не позволяют отслеживать динамику состояния пациента на протяжении всей МРМЭв, что приводит к потере информации, снижению преемственности в проведении ЛЭМ и затрудняет организацию эффективного взаимодействия между этапами оказания медицинской помощи.

Современные вызовы при ЧреС также требуют создания организационно-методических основ непрерывного диспетчерского сопровождения МЭБр для обеспечения координации и оперативного реагирования на возникновение внештатных ситуаций в ходе МРМЭв на всем её протяжении, включая межрегиональное и межведомственное взаимодействие.

Одним из сдерживающих факторов совершенствования процесса МРМЭв является недостаточная подготовка специалистов по её организации и проведению в условиях ЧреС. Отсутствие современных программ дополнительного профессионального образования медицинских работников по организации и проведению МРМЭв не позволяет формировать резерв компетентных кадров, способных реализовывать необходимые организационно-методические решения.

Актуальность исследования обусловлена необходимостью научного обоснования, разработки и внедрения организационно-методических подходов к проведению МРМЭв больных и пострадавших, направленных на решение обозначенных проблем в ЧреС. Их решение позволяет повысить уровень эффективности и качества МРМЭв, обеспечить преемственность и безопасность оказания медицинской помощи пострадавшим в ЧреС.

Степень разработки темы исследования. Вопросы организации МРМЭв пострадавших в ЧреС имеют глубокие исторические корни и были заложены в трудах отечественных и зарубежных исследователей, начиная с конца XIX века.

В последние десятилетия в отечественной и зарубежной литературе опубликовано значительное количество работ, посвящённых отдельным аспектам МРМЭв: организации деятельности санитарной авиации, медицинской эвакуации железнодорожным транспортом, функционированию федерального и территориальных центров медицины катастроф, вопросам диспетчеризации, интеграции современных информационных технологий, обеспечению непрерывности медицинской помощи и снижению эвакотранспортной летальности, а также нормативно-правового регулирования и организации межведомственного взаимодействия.

В зарубежных научных публикациях (США, страны ЕС, Израиль, Австралия) детально рассмотрены современные подходы к санитарно-авиационной медицинской эвакуации, формированию мобильных медицинских бригад чрезвычайного реагирования (EMT), развитию цифровых платформ и электронных форм медицинской документации, организации централизованного диспетчерского сопровождения и маршрутизации на межрегиональном и межгосударственном уровнях.

В отечественной литературе вопросам МРМЭв в условиях ЧреС уделено внимание в трудах С.Ф. Гончарова, Л.Л. Стажадзе, Б.В. Бобия, Н.Н. Барановой, С.А. Гуменюка, М.В. Быстрова, И.В. Исаевой, А.В. Бызова и других специалистов, в которых анализируются организационно-методические основы медицинской эвакуации, роль диспетчерских и информационных систем, особенности маршрутизации, нормативное обеспечение, оснащение выездных медицинских бригад.

Вместе с тем в большинстве публикаций вопросы МРМЭв освещаются контекстуально. Интеграция цифровых решений, унификация медицинской документации, обеспечение базисной терапии и ухода за пациентами при проведении МРМЭв зачастую остаются вне поля системного научного анализа.

Анализ существующих нормативно-правовых актов (Федеральные законы, приказы Минздрава РФ, ГОСТы) свидетельствует о наличии законодательной базы МедиЭв, однако не предусматривает специфики МРМЭв в части организации межрегионального диспетчерского сопровождения МЭБр, их материально-технического оснащения, а также медицинской документации.

Таким образом, проблемы, связанные с обеспечением преемственности медицинской помощи при МРМЭв, отсутствием унифицированных форм медицинской документации, недостаточной координацией между регионами и ведомствами, а также отсутствием соответствующих обучающих программ, остаются недостаточно изученными и требуют научного осмысления и практической апробации.

Цель исследования – разработать и апробировать организационно-методическое обеспечение межрегиональной медицинской эвакуации больных и пострадавших при чрезвычайных ситуациях.

Задачи исследования:

1. На основе изучения и анализа современных организационных и методических принципов организации и проведения межрегиональной медицинской эвакуации больных и пострадавших в чрезвычайных ситуациях выявить недостатки и определить направления совершенствования.

2. Разработать и обосновать принципы и модель межрегиональной медицинской эвакуации, её нормативно-правовое и методическое обеспечение, включая регламент организации и проведения межрегиональной медицинской эвакуации и алгоритм диспетчерского сопровождения на федеральном и региональном уровнях.

3. Разработать рекомендации по информационно-аналитическому и материально-техническому обеспечению медицинских эвакуационных бригад, осуществляющих межрегиональную медицинскую эвакуацию пострадавших в чрезвычайных ситуациях, включая единые формы сопроводительной медицинской документации и оснащение модульными укладками.

4. Разработать дополнительную профессиональную программу повышения квалификации медицинских работников и методические рекомендации по организации диспетчерского сопровождения медицинских эвакуационных бригад при межрегиональной медицинской эвакуации больных и пострадавших в чрезвычайных ситуациях.

Научная новизна результатов исследования. При выполнении исследования впервые проведён комплексный анализ организационных и методических подходов к проведению межрегиональной медицинской эвакуации больных и пострадавших в ЧреС на основе действующей нормативно-правовой базы, экспертных оценок, а также отечественного и зарубежного опыта. Выявлены современные тенденции, барьеры и ресурсные ограничения, определяющие специфику МРМЭв в Российской Федерации.

Впервые разработан и апробирован регламент проведения межрегиональной медицинской эвакуации, включающий алгоритмы её межведомственного согласования, непрерывного диспетчерского сопровождения медицинских эвакуационных бригад на федеральном и региональном уровнях с возможностью применения телемедицинских технологий, а также оперативного реагирования на возникновение внештатных ситуаций различного характера.

Впервые разработаны и апробированы формы медицинской документации, специфичной для различных этапов МРМЭв: «заявка на проведение МРМЭв»;

«маршрутная карта»; «терапевтическая карта»; «отчет о внеплановой экстренной госпитализации».

Впервые разработаны и научно обоснованы методические рекомендации по оснащению МЭБр дополнительными модульными укладками, отвечающими задачам длительной межрегиональной медицинской эвакуации; методические рекомендации по диспетчерскому сопровождению МЭБр на федеральном и региональном уровнях и дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Организация и проведение диспетчерского сопровождения медицинских эвакуационных бригад при межрегиональной медицинской эвакуации больных и пострадавших в чрезвычайных ситуациях».

Теоретическая и практическая значимость диссертационной работы.

Теоретическая значимость проведенного исследования заключается в развитии научных представлений об организации МРМЭв больных и пострадавших в условиях ЧреС.

В ходе работы выполнен комплексный анализ организационных и методических проблем при проведении межрегиональной эвакуации в действующей системе лечебно-эвакуационного обеспечения больных и пострадавших в ЧреС. Научно обоснованы основные принципы оснащения медицинских эвакуационных бригад для осуществления длительной транспортировки пациентов на большие расстояния, а также предложены алгоритмы диспетчерского сопровождения и интеграции цифровых решений в процесс МРМЭв.

Полученные результаты углубляют теоретическую базу и могут быть использованы для дальнейших научных исследований, разработки новых моделей оказания медицинской помощи при ЧреС, а также для совершенствования образовательных программ по медицинскому обеспечению населения при ЧреС.

Практическая значимость работы определяется разработкой и внедрением организационно-методических и практических рекомендаций, направленных на повышение эффективности МРМЭв больных и пострадавших в условиях ЧреС.

В результате проведённого исследования разработан, доложен на профильной комиссии Министерства здравоохранения Российской Федерации по направлению «Медицина катастроф» (24.09.2025 года), представлен на рассмотрение в Министерство здравоохранения России и издан в виде методических рекомендаций регламент организации и проведения межрегиональной медицинской эвакуации, включающий в себя пакет форм медицинской документации для различных её этапов, который апробирован и внедрен в работу ТЦМК пяти субъектов Российской Федерации.

В рамках разработки нормативно-правовых оснований для оптимизации материально-технического обеспечения медицинских эвакуационных бригад,

осуществляющих межрегиональную медицинскую эвакуацию пострадавших в чрезвычайных ситуациях сформулированы, доложены на профильной комиссии Министерства здравоохранения Российской Федерации по по направлению «Медицина катастроф» (24.09.2025 года) и представлены на рассмотрение в Министерство здравоохранения России, Федеральную службу по надзору в сфере здравоохранения, а также ФГБУ «Национальный институт качества» Росздравнадзора предложения по внесению изменений в приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации 1165н от 28.10.2020 г., касающиеся комплектования медицинских эвакуационных бригад дополнительными модульными укладками.

Разработаны и внедрены учебные и методические материалы по МРМЭв больных и пострадавших в ЧреС, позволяющие осуществить подготовку медицинских специалистов, обученных необходимым навыкам по организации и проведению МРМЭв:

– разработаны, утверждены и изданы методические рекомендации «Организация и проведение диспетчерского сопровождения медицинских эвакуационных бригад, выполняющих межрегиональную медицинскую эвакуацию больных и пострадавших при ЧреС» (Москва, 2025 г.), включающие алгоритмы оперативного реагирования на возникновение нештатных ситуаций клинического, материально-технического и логистического характера, на основе которых разработана дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Организация и проведение диспетчерского сопровождения медицинских эвакуационных бригад, при межрегиональной медицинской эвакуации больных и пострадавших в чрезвычайных ситуациях» (2025 г.). Данная программа утверждена на Ученом совете Медико-биологического университета инноваций и непрерывного образования ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна и реализуется с 2025 года, что позволяет создать квалифицированный кадровый резерв диспетчеров для организации и проведения МРМЭв больных и пострадавших в ЧреС;

– разработаны, утверждены и изданы методические рекомендации «Материально-техническое обеспечение межрегиональной медицинской эвакуации больных и пострадавших при ЧреС» (Москва, 2025 г.); «Регламент организации и проведения межрегиональной медицинской эвакуации» (Москва, 2025 г.);

– с учетом опыта исследования принято участие в разработке учебного пособия «Организация и проведение медицинской эвакуации пострадавших военнослужащих в гражданские лечебные медицинские организации различными видами транспортных средств; по развертыванию и работе эвакуационных

приемников в местах выгрузки (погрузки) эвакуируемых военнослужащих» (Москва, 2025).

Методология и методы исследования. В ходе подготовки и проведения исследования были использованы общенаучные методы: анализ, синтез и обобщение. Применялись специальные научные методы, включая историко-аналитический подход, экспертную оценку, кейс-метод, SWOT-анализ, а также медико-статистический анализ с последующей обработкой и интерпретацией результатов.

Положения диссертации, выносимые на защиту:

1. По результатам анализа отечественного и зарубежного опыта, действующей нормативно-правовой базы и экспертных оценок установлено, что существующее организационно-методическое обеспечение межрегиональной медицинской эвакуации больных и пострадавших в ЧреС требует совершенствования.

2. Реализация разработанной модели межрегиональной медицинской эвакуации больных и пострадавших в ЧреС, включающей принципы её организации, нормативно-правовое и методическое обеспечение, регламент организации и проведения, а также алгоритм диспетчерского сопровождения на федеральном и региональном уровнях, обеспечивает повышение уровня качества за счёт унификации организационно-управленческих решений, регламентации межрегионального взаимодействия и обеспечения непрерывного сопровождения медицинской эвакуационной бригады на всём маршруте следования.

3. Информационно-аналитическое и материально-техническое обеспечение медицинских эвакуационных бригад целесообразно формировать на принципах унификации, достаточности и модульности. Разработанные рекомендации предусматривают использование единых форм сопроводительной медицинской документации и оснащение модульными укладками, что способствует повышению уровня эффективности, преемственности и качества оказания медицинской помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях.

4. Внедрение дополнительной профессиональной программы повышения квалификации и методических рекомендаций по организации диспетчерского сопровождения медицинских эвакуационных бригад при межрегиональной медицинской эвакуации больных и пострадавших в чрезвычайных ситуациях способствует формированию навыков и компетенций диспетчерских кадров и повышает уровень готовности к действиям в условиях чрезвычайных ситуаций различного масштаба.

Степень достоверности полученных результатов и выводов обеспечивается использованием актуальных методов исследования, соответствующих методологии, цели и задачам диссертационной работы. Анализ

проведен на основе достаточного объема исходных данных и применения современных методов статистической обработки информации. Результаты исследования прошли апробацию на практических мероприятиях по организации межрегиональной медицинской эвакуации, а также представлены и обсуждены на научно-практических конференциях, конгрессах и съездах различного уровня, включая международные форумы.

Статистическая значимость полученных показателей подтверждена применением признанных методов статистического анализа:

– для статистического анализа ответов анкеты использовали R version 4.5.1 (2025-06-13 ucrt);

– для оценки различий в распределении типов ответов между тремя группами применялся метод Монте-Карло (точный критерий Фишера с симуляцией). Такой подход позволяет получить достаточно надёжную оценку значимости при малых выборках или несбалансированных данных, где стандартные асимптотические предположения могут быть нарушены;

– в дополнение к критерию хи-квадрат для оценки вклада отдельных ячеек таблицы сопряжённости применялся анализ стандартизированных остатков (standardized residuals). Стандартизированные остатки рассчитывались как разность между наблюдаемыми и ожидаемыми значениями, нормированная с учётом дисперсии. В интерпретации использовался общий критерий: значения остатков свыше 2 по модулю рассматривались как свидетельство существенного отклонения наблюдаемой частоты от ожидаемой. Положительные значения указывали на избыточное, а отрицательные – на заниженное число ответов в сравнении с моделью независимости. Таким образом, метод стандартизированных остатков обеспечивал более детальную интерпретацию результатов, позволяя выявить локальные источники различий внутри общей статистической значимости.

Апробация и внедрение результатов исследования. Результаты диссертационного исследования представлены и обсуждены на одиннадцати научно-практических конференциях, форумах и заседаниях. Анализ содержания основных нормативно-правовых актов, регламентирующих материально-техническое оснащение МЭБр выявил необходимость внесения изменений, позволяющих расширить состав используемых укладок с учетом специфики и продолжительности МРМЭв. Результаты анализа направлены в Федеральную службу по надзору в сфере здравоохранения, а также ФГБУ «Национальный институт качества» Росздравнадзора, доложены и обсуждались на заседаниях профильной комиссии Министерства здравоохранения Российской Федерации по направлению «Медицина катастроф» в сентябре 2025 года (г. Москва). Предложения по внесению изменений в нормативно-правовые документы,

регламентирующие материально-техническое оснащение МЭБр, выполняющих МРМЭв больных и пострадавших при ЧреС рассматриваются в Минздраве России.

Изданные методические рекомендации по теме исследования, регламент организации и проведения МРМЭв, предложенные формы медицинской документации прошли апробацию и внедрены в 5 региональных центрах скорой медицинской помощи и медицины катастроф.

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Организация и проведение диспетчерского сопровождения медицинских эвакуационных бригад, при межрегиональной медицинской эвакуации больных и пострадавших в чрезвычайных ситуациях» внедрена в перечень образовательных программ МБУ ИНО ФМБА России.

Учебное пособие «Организация и проведение медицинской эвакуации пострадавших военнослужащих в гражданские лечебные медицинские организации различными видами транспортных средств; по развертыванию и работе эвакуационных приемников в местах выгрузки (погрузки) эвакуируемых военнослужащих» утверждено и издано в МБУ ИНО ФМБА России.

Личное участие автора заключается в самостоятельной разработке программы исследования; анкеты экспертных оценок, проведении анкетирования и опроса экспертов по проблемным вопросам МРМЭв; разработке ситуационных задач в рамках кейс-метода, бланков SWOT-анализа; сбора материалов и проведении анализа полученных результатов статистической обработки данных экспертной оценки и SWOT-анализа; анализе, систематизации, адаптации к условиям ЧреС практического опыта, полученного специалистами Центра санитарной авиации и скорой медицинской помощи в результате организации и проведения МРМЭв различными видами транспорта как в режиме повседневной деятельности и при ЧреС, в т.ч. осложненных.

Автор принимал участие в разработке методических рекомендаций по комплектации медицинских эвакуационных бригад дополнительными укладками, предназначенными для проведения длительной межрегиональной медицинской эвакуации; лично разработал пять типов укладок для её проведения, участвовал в разработке регламента организации и проведения межрегиональной медицинской эвакуации, лично разработал четыре типа форм медицинской документации, используемой при МРМЭв и алгоритм её межорганизационного согласования, а также алгоритм непрерывного диспетчерского сопровождения МЭБр и реагирования на возникновение внештатных ситуаций различного характера. Автор принял участие в разработке учебного пособия «Организация и проведение медицинской эвакуации пострадавших военнослужащих в гражданские лечебные медицинские организации различными видами транспортных средств; по

развертыванию и работе эвакуационных приемников в местах выгрузки (погрузки) эвакуируемых военнослужащих», а также самостоятельно разработал дополнительную профессиональную программу повышения квалификации «Организация и проведение диспетчерского сопровождения медицинских эвакуационных бригад, при межрегиональной медицинской эвакуации больных и пострадавших в чрезвычайных ситуациях».

Публикации. По теме диссертационной работы опубликовано 10 работ, в том числе 4 статьи в научных изданиях, рекомендованных ВАК по специальности 3.2.6. Безопасность в чрезвычайных ситуациях (медицинские науки), из них 3 статьи в единоличном авторстве.

Объем и структура диссертации. Материалы исследования изложены на 249 страницах и включают введение, 4 главы, заключение, выводы, практические рекомендации, приложения. Список литературы включает 291 источник, в том числе 100 иностранных. Диссертация содержит 43 таблицы и 4 рисунка.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во введении обоснована актуальность исследования, определены цель и задачи исследования, раскрыты научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы, сформулированы положения, выносимые на защиту.

В первой главе проведён исторический обзор вопросов организации и проведения МедиЭв, отражающий эволюцию подходов к этапности, маршрутизации и обеспечению медицинского сопровождения пострадавших в ЧреС, а также анализ современного состояния проблемы организации и проведения МРМЭв больных и пострадавших при ЧреС. Рассмотрены основные организационно-методические вопросы, включая преемственность лечебного процесса, информационное сопровождение и требования к материально-техническому обеспечению МЭБр в условиях длительной транспортировки пострадавших. Проанализированы отечественный и зарубежный опыт, а также действующая нормативно-правовая база. Полученные результаты позволили обосновать научную проблему исследования, определив направления совершенствования организационно-методического обеспечения МРМЭв в системе лечебно-эвакуационного обеспечения при ЧреС.

Во второй главе приведены материалы, методы и организация исследования, определены объект и предмет исследования, а также единицы наблюдения. Представлена программа исследования с поэтапным описанием сбора и обработки данных, разработка инструментария исследования, проведение экспертного анкетирования, формирование электронной базы экспертных оценок и последующий аналитический этап.

Для получения эмпирических данных использован метод экспертных оценок. Анкетирование проводилось в электронном формате, было полузакрытым, одноэтапным и выборочным. Условиями экспертной выборки являлись: работа в медицинской организации на момент анкетирования, наличие опыта проведения и/или организации МРМЭв в условиях ЧреС. Профессиональный состав экспертов представлен на рисунке 1.

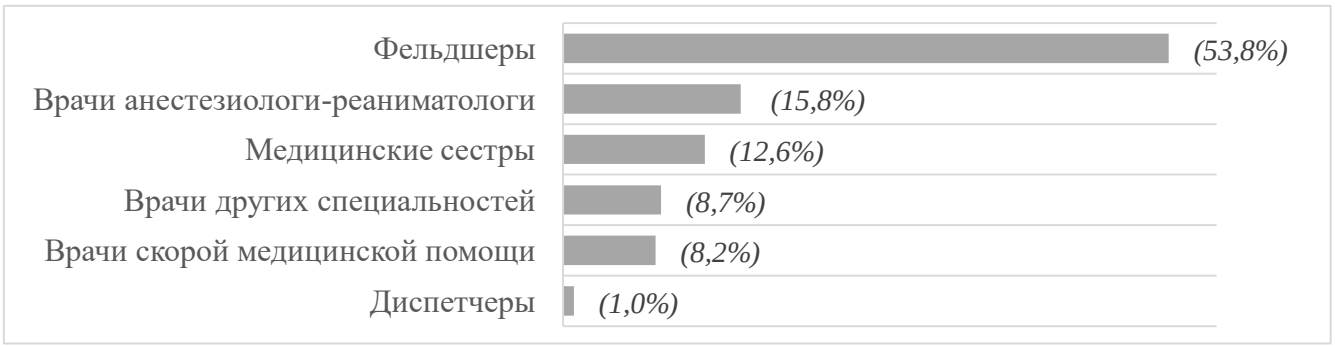


Рисунок 1 – Профессиональный состав экспертов

В зависимости от функциональной роли эксперты были разделены на три группы: исполнители, руководители и специалисты, совмещающие руководящие и исполнительские функции**,** что позволило рассмотреть текущее состояние организации и проведения МРМЭв с позиций разных категорий участников.

Для валидации результатов экспертного опроса применены кейс-метод и SWOT-анализ: разработаны сценарии условной длительной МРМЭв при различных видах ЧреС и соответствующие SWOT-бланки, оценка проводилась независимой экспертной группой врачей анестезиологов-реаниматологов санитарной авиации с опытом МРМЭв в условиях ЧреС.

Срок проведения исследования: 2022–2025 гг., период охвата исследования: 2015–2025 гг.

В третьей главе представлены результаты экспертного анкетирования с учётом ролевой стратификации участников МРМЭв (исполнители; руководители; специалисты, совмещающие руководящие и исполнительские функции), статистической оценки межгрупповых различий и анализа свободных ответов.

Большинство экспертов рассматривают МРМЭв как более сложный процесс по сравнению с МедиЭв внутри одного субъекта РФ (82,7%) и отмечают, что вопросы организации и проведения МРМЭв требуют дальнейшей разработки (таблица 1).

Таблица 1 – Отношение экспертов к существующей системе проведения МРМЭв в условиях ЧреС

Требует ли, на Ваш взгляд, вопрос проведения межрегиональной медицинской эвакуации в условиях ЧреС дальнейшей разработки и усовершенствования?				
Характеристика ответов экспертов	**Исполнители**	**Руководители**	**Совмещающие функции руководителя и исполнителя**	**p***
Да	715/791 (90,39 %)	51/62 (82,26 %)	134/181 (74,03 %)	<0.001
Нет	76/791 (9,61 %)	11/62 (17,74 %)	47/181 (25,97 %)	

Примечание: здесь и далее данные представлены как n/N (%); *p-значения рассчитаны с помощью χ^2 теста с симуляцией (Monte Carlo, B = 10 000).

Более половины респондентов имели опыт участия в недостаточно подготовленной МРМЭв (59,8%). Среди наиболее частых проявлений недостаточной подготовленности эксперты указывали отсутствие предварительного согласования с принимающей ЛМО (26,6%), недостаточную клиническую подготовку пациента (22,4%), неполноту/недостоверность сведений о пациенте (19,2%).

Эксперты отмечали высокую распространённость внештатных ситуаций в ходе МРМЭв: в структуре причин можно выделить организационные, клинические, логистические и материально-технические факторы. Опыт таких

ситуаций без изменения ЛМО назначения имели 63,2% респондентов. Ситуации, требовавшие изменения ранее запланированной ЛМО назначения, встречались у 29,5% опрошенных.

В группе специалистов, сталкивавшихся с клиническими проблемами, наиболее часто фиксировалось ухудшение состояния пациента, среди логистических трудностей – неоптимально спланированный маршрут. В структуре технических проблем доминировало отсутствие необходимой медицинской аппаратуры, или выход из строя имеющейся, а среди организационных – нарушения преемственности на этапах и сложности при оформлении медицинской документации.

Отдельный блок экспертных ответов отражает несоответствие действующего материально-технического обеспечения задачам МРМЭв: 72,6% экспертов считают, что медико-техническое оснащение МЭБр не соответствует требованиям длительной МедиЭв. Содержательный анализ свободных ответов во всех трёх экспертных группах показал устойчивую повторяемость трёх ключевых дефицитов: невозможность организовать полноценный санитарно-гигиенический уход за пациентом в пути, отсутствие условий для обеспечения питания и гидратации, а также недостаточная готовность к продолжению полноценной базисной терапии в транспортных условиях. Необходимость модульной комплектации дополнительными укладками поддержали 81,1% экспертов.

В отношении информационно-аналитического обеспечения, эксперты указывают на несоответствие действующих форм (таблица 2) сопроводительной медицинской документации задачам МРМЭв и порядка 70% респондентов считают целесообразным внедрение унифицированных форм, позволяющих фиксировать динамику состояния пациента, проведённую терапию и ключевые события по этапам маршрута с целью обеспечения преемственности оказания медицинской помощи на всех этапах.

Таблица 2 – Данные экспертов об используемых формах медицинской документации

Какие формы медицинской документации Вы используете при проведении межрегиональной медицинской эвакуации?				
Характеристика ответов экспертов	**Исполнители**	**Руководители**	**Совмещающие функции руководителя и исполнителя**	**p**
Унифицированные формы Минздрава РФ (форма № 110/у, № 114/у)	678/791 (85,71 %)	52/62 (83,87 %)	147/181 (81,22 %)	0.657
Унифицированные формы иных ведомств (ФМБА, МО, МЧС и др.)	73/791 (9,23 %)	6/62 (9,68 %)	22/181 (12,15 %)	
Иное	40/791 (5,06 %)	4/62 (6,45 %)	12/181 (6,63 %)	

Дефицит регламентации ключевых процессов сохраняется как на этапе планирования, так и при проведении МРМЭв. Респондентами отмечается отсутствие алгоритмов межрегионального диспетчерского сопровождения МЭБр (рисунок 2) и межстационарного согласования, при этом преобладает позиция о необходимости их разработки, унификации и внедрения.

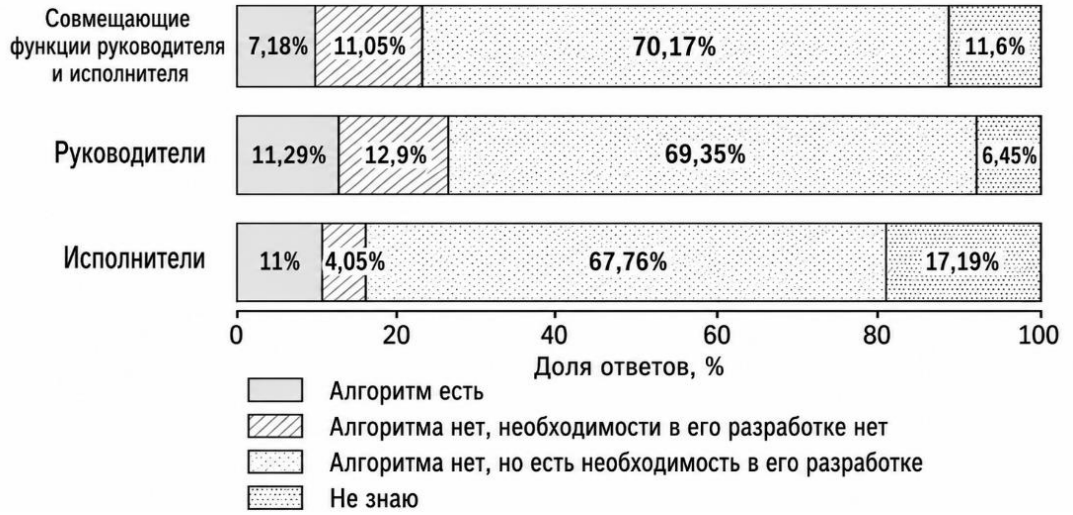


Рисунок 2 – Экспертные данные о наличии алгоритма диспетчерского сопровождения МЭБр, выполняющей МРМЭв

В экспертном сообществе отмечается выраженный запрос на повышение профессиональных компетенций участников МРМЭв (необходимость разработки программ ДПО отметили 79,0% руководителей, 54,0% исполнителей и 61,3% экспертов, совмещающих руководящие и исполнительские функции).

В параграфе 3.2 представлены результаты кейс-метода и SWOT-анализа, применённых для уточнения и валидации проблемных зон МРМЭв, выявленных на первом этапе экспертного анкетирования. SWOT-анализ позволил комплексно оценить внутренние сильные и слабые стороны действующей системы МРМЭв в ЧреС, а также внешние возможности и угрозы, влияющие на безопасность и качество лечебно-эвакуационных мероприятий.

Для обеспечения практической направленности анализа были разработаны четыре кейса длительной МРМЭв (плечо порядка 1000 км с прохождением маршрута минимум через три субъекта РФ) при различных сценариях ЧреС и с использованием разных видов санитарного транспорта: автомобильного, вертолётного, самолётного и железнодорожного. Каждая кейс-ситуация включала клинический профиль пострадавшего, предполагаемый маршрут с транзитными регионами и объём проводимой интенсивной терапии и нутритивной поддержки, что обеспечило воспроизведение ключевых проблемных зон МРМЭв, обозначенных экспертами ранее.

Оценка выполнялась по унифицированной матрице факторов (S1–S4, W1–W4, O1–O4, T1–T4) с балльной шкалой 0–5 и последующим расчётом взвешенных оценок и удельного веса факторов. По всем кейсам прослеживалась общая логика: к сильным сторонам эксперты относили возможность этапного оказания медицинской помощи в зоне ЧреС и профессиональный уровень МЭБр, тогда как наиболее значимыми слабостями и угрозами выступали ограниченность ресурсов для продолжения терапии при длительной МРМЭв и риск истощения ресурсов, что приводит к прерыванию терапии с клиническим ухудшением, а также отсутствие диспетчерской поддержки при прохождении транзитных регионов.

Результаты SWOT-анализа подтверждают, что приоритетными направлениями совершенствования МРМЭв в условиях ЧреС остаются адаптация стандартов оснащения МЭБр под задачи длительной МРМЭв, обеспечение непрерывного межрегионального диспетчерского сопровождения с передачей ответственности между регионами, внедрение единой динамической электронной карты длительной МРМЭв и тематическое обучение персонала МЭБр.

Материалы **четвёртой главы** посвящены разработке и обоснованию принципов и модели (рисунок 3) МРМЭв больных и пострадавших в условиях ЧреС. Систематизированы выявленные организационно-методические проблемы и предложен комплекс решений.



Рисунок 3 – Модель межрегиональной медицинской эвакуации пострадавших в ЧреС

Сформулированы основные принципы организации и проведения МРМЭв в ЧреС:

– **нормативной определённости**. МРМЭв должна опираться на актуализированное нормативно-правовое обеспечение и утверждённый регламент её организации и проведения;

– **регламентации и алгоритмизации.** Ключевые процессы МРМЭв (инициация, согласование, маршрутизация, передача пациента, действия при нештатных ситуациях) должны быть описаны в виде единых алгоритмов взаимодействия всех участников;

– **двухуровневого диспетчерского сопровождения.** Непрерывное диспетчерское сопровождение МЭБр должно быть организовано на региональном и федеральном уровнях;

– **принцип единого информационно-аналитического контура.** МРМЭв требует унифицированных форм сопроводительной документации, позволяющей передавать в полном объеме информацию о пациенте и проводимых лечебных мероприятиях между всеми этапами;

– **принцип цифровизации документооборота.** Документооборот должен быть переведен в цифровой формат для увеличения скорости передачи, снижения потерь данных и сохранения преемственности в оказании медицинской помощи;

– **принцип модульности и функциональной достаточности материально-технического обеспечения**. Оснащение МЭБр целесообразно осуществлять по модульному принципу с адаптацией под профиль пациента/пострадавшего и длительность МРМЭв, обеспечивая не только реанимационную поддержку, но и потребности длительной транспортировки (санитарно-гигиеническое обеспечение, пероральное/зондовое/парентеральное питание), а также непрерывность и индивидуализацию проводимой терапии;

– **принцип компетентностной готовности персонала**. В целях повышения профессиональных компетенций медицинских специалистов по вопросам проведения МРМЭв в условиях ЧреС необходимо разработать комплект методических рекомендаций: по использованию регламента организации и проведения МРМЭв в условиях ЧреС; по материально-техническому обеспечению МРМЭв, а также методические рекомендации и дополнительную профессиональную программу повышения квалификации по организации диспетчерского сопровождения МЭБр.

Для практической реализации указанных принципов предложен **регламент МРМЭв**, объединяющий **алгоритм межрегионального диспетчерского сопровождения МЭБр**, построенный по принципу непрерывной «эстафетной» передачи ответственности на межсубъектных рубежах, с мониторингом перемещения бригады и типовыми сценариями реагирования на внештатные

ситуации (клинические, маршрутизационно-логистические, материально-технические), включая механизмы оперативной ремаршрутизации, ресурсной поддержки и телемедицинских консультаций при необходимости (рисунок 4).

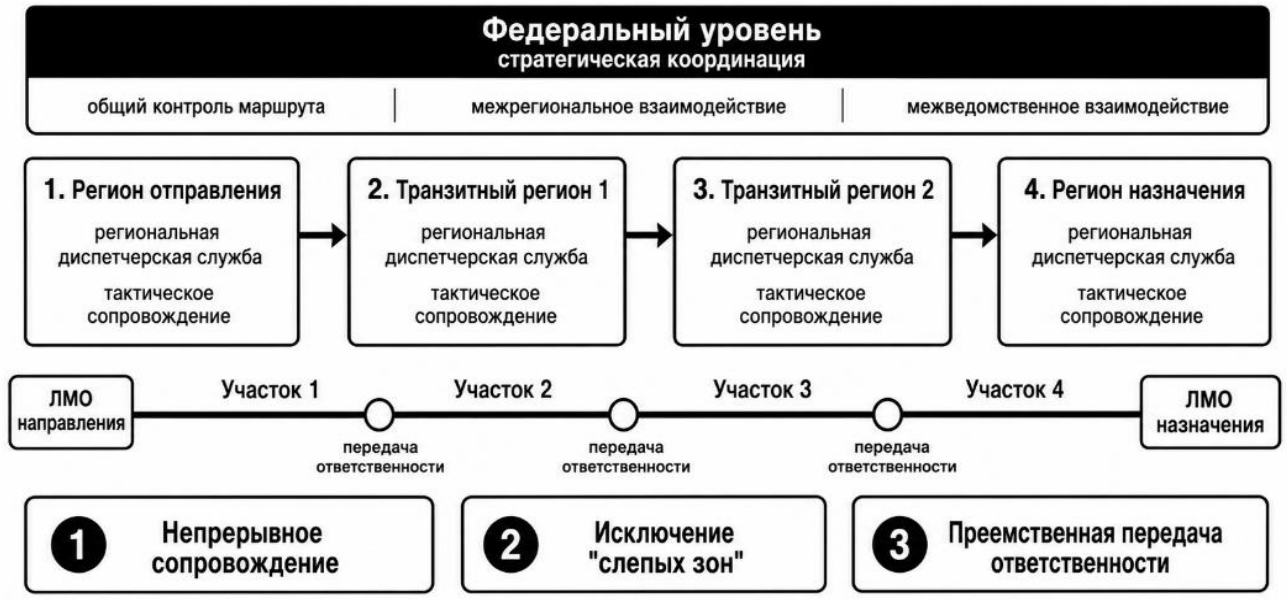


Рисунок 4 – Алгоритм двухуровневого диспетчерского сопровождения МРМЭв

В целях усиления информационной преемственности обоснована и описана система взаимосвязанных **унифицированных форм** для МРМЭв (заявка, маршрутная карта, терапевтическая карта, отчёт о внеплановой госпитализации), предназначенная для работы в едином цифровом контуре с устранением повторного ввода данных и возможностью интеграции в ЕГИСЗ. Представлена структура **терапевтической карты МРМЭв** как инструмента динамического протоколирования состояния пациента и проводимой терапии.

В разделе материально-технического обеспечения обоснована комплектация МЭБр **дополнительными модульными укладками**: санитарно-гигиеническая укладка, три варианта нутриционных укладок (пероральная, зондовая, парентеральная) и **индивидуальная терапевтическая укладка** для непрерывности базисной фармакотерапии на всём протяжении МРМЭв.

В рамках оптимизации подготовки медицинских специалистов разработаны учебно-методические материалы и **дополнительная профессиональная программа повышения квалификации**, ориентированная на формирование у медицинских специалистов целостных компетенций по диспетчерскому сопровождению МЭБр, работе с унифицированной документацией, управлению рисками и действиям при внештатных ситуациях.

В заключении и выводах диссертации обобщены итоги исследования и сформулированы рекомендации по совершенствованию организации и проведения МРМЭв пострадавших в ЧреС.

ВЫВОДЫ

1. Анализ 1034 экспертных оценок показал, что МРМЭв рассматривается как более сложное, чем внутрирегиональная медицинская эвакуация, мероприятие, а необходимость её дальнейшего совершенствования отмечают 74,0–90,4% респондентов. При этом опыт участия в недостаточно подготовленной МРМЭв имели 54,1–61,3% экспертов. Согласованность результатов экспертного опроса с данными SWOT-анализа 4 кейсов МРМЭв свидетельствует о системном характере организационно-методических недостатков МРМЭв.

2. Отсутствие единых регламентированных подходов к организации МРМЭв подтверждается тем, что алгоритм согласования между её участниками имеется лишь у 9,7–23,8% респондентов, тогда как необходимость его разработки отмечена в 58,6–66,6% случаев. Высокую значимость адаптации организационных решений к условиям конкретной МРМЭв подтвердили кейс-метод и SWOT-анализ: данный фактор получил максимальную взвешенную оценку – 20 – и один из наибольших удельных весов – 0,0725. Это позволило разработать модель МРМЭв и обосновать единый регламент её организации и проведения.

3. В большинстве ЛМО отсутствует алгоритм диспетчерского сопровождения МЭБр при МРМЭв: его наличие подтвердили лишь 7,2–11,3% опрошенных, тогда как необходимость разработки отметили 67,8–70,2%. По данным SWOT-анализа, риск ограничения диспетчерской поддержки в транзитном регионе относится к числу ведущих угроз с взвешенной оценкой 20 и удельным весом 0,0725, что послужило основанием для разработки двухуровневой системы диспетчерского сопровождения на региональном и федеральном уровнях с непрерывной передачей ответственности на межсубъектных рубежах.

4. Материально-техническое обеспечение МРМЭв нуждается в совершенствовании: стандартное оснащение МЭБр не соответствует задачам длительной МРМЭв, по мнению 61,3–75,6% экспертов; алгоритм материально-технической поддержки имеется лишь в ЛМО у 6,1–35,9% респондентов, а необходимость его разработки отмечена в 55,8–70,8% случаев. По данным качественного анализа комментариев экспертов, к основным дефицитам относятся невозможность полноценного питания пациентов в пути, проведения санитарно-гигиенических мероприятий и обеспечения персонализированной терапии. Результаты SWOT-анализа дополняют данные экспертного опроса, указывая на исходную ограниченность ресурсов и риск их истощения в пути как на ведущие уязвимости МРМЭв. В этих условиях внедрение специализированных модульных укладок, поддержанное 69,3–72,9% экспертов, позволяет устранить выявленные дефициты материально-технического обеспечения МРМЭв.

5. Информационно-аналитическое сопровождение МРМЭв нуждается в доработке: учетные формы 110/у и 114/у используют 81,2–85,7% специалистов,

однако 70,8–74,2% считают их не отвечающими задачам МРМЭв. Внедрение унифицированных форм документации поддержали 69,4–70,7% респондентов, что позволило разработать пакет из 4 стандартизированных документов: заявки на проведение МРМЭв, маршрутной карты, терапевтической карты и отчёта о внеплановой госпитализации.

6. Необходимость совершенствования профессиональной подготовки персонала при МРМЭв подтверждается тем, что дополнительные мероприятия по повышению её качества поддержали 55,5–74,2% экспертов, а необходимость повышения компетенций исполнителей отметили 53,6–80,7% респондентов. SWOT-анализ показал, что профессиональный уровень специалистов МЭБр является одной из ключевых сильных сторон системы МРМЭв (20; 0,0725), тогда как недостаточный опыт или подготовка персонала к длительному сопровождению пациента в условиях ЧреС представляют собой менее выраженную, но значимую слабую сторону (16; 0,058). Это позволило разработать комплект методических рекомендаций по организации и проведению МРМЭв и дополнительную профессиональную программу повышения квалификации медицинских работников.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. На федеральном уровне утвердить предложенный проект изменений к приказу Минздрава России от 28.10.2020 № 1165н (в ред. 13.04.2023 № 160н) и включить в раздел VII новый пункт 8, разрешающий при длительной, в том числе межрегиональной, медицинской эвакуации использовать дополнительные укладки санитарно-гигиенического, нутриционного, индивидуального терапевтического и иного назначения, формируемые как направляющей, так и принимающей медицинскими организациями с учётом тяжести состояния пациента, маршрута и продолжительности транспортировки; данная мера ликвидирует нормативный пробел и позволит адаптировать состав оборудования для непрерывной нутриционной поддержки, ухода за кожей и слизистыми, применения специфических лекарственных препаратов и изделий медицинского назначения, обеспечивая безопасность и полноценность медицинской помощи в пути.

2. На федеральном уровне целесообразно реализовать двухуровневую систему диспетчерского сопровождения медицинских эвакуационных бригад, выполняющих МРМЭв (федеральный координационный центр ↔ территориальные центры медицины катастроф), позволяющую эскалировать уровень диспетчерской поддержки (в том числе с применением телемедицинских технологий) при возникновении необходимости.

3. Органам управления здравоохранением субъектов РФ рекомендуется на базе территориальных центров медицины катастроф создать диспетчерские

подразделения, действующие в рамках единого федерального контура и утвердить внутренние нормативные документы, регламентирующие взаимодействие с персоналом медицинских эвакуационных бригад, выполняющих МРМЭв на подконтрольной им территории, включающие алгоритмы действий при возникновении нештатных ситуаций различного характера.

4. Для организаторов МРМЭв и персонала медицинских эвакуационных бригад следует стандартизировать состав дополнительных модульных укладок – санитарно-гигиенической, трёх нутриционных, индивидуальной терапевтической – с расчётом автономной работы не менее 24 ч, что позволит гарантировать непрерывность интенсивной терапии при длительной МРМЭв, а также утвердить пакет унифицированных цифровых форм – «Заявка на МРМЭв», «Маршрутная карта МРМЭв», «Терапевтическая карта МРМЭв», «Отчёт о внеплановой госпитализации» – и интегрировать их в ЕГИСЗ, чтобы обеспечить полноту передачи данных и прослеживаемость лечебно-диагностических мероприятий на всех этапах оказания медицинской помощи.

5. В систему подготовки персонала МЭБр рекомендуется внедрить модуль ДПО «Организация и проведение диспетчерского сопровождения МЭБр при МРМЭв» и сформировать федеральный реестр врачей-координаторов и диспетчеров с ежегодной симуляционной аттестацией, что позволит создать компетентный кадровый резерв.

6. Материалы настоящего исследования целесообразно использовать при подготовке заседаний профильных комиссий Минздрава, рабочих групп Правительственной комиссии по ЧреС и научных сообществ, а также включать их в сценарии командно-штабных и тактико-специальных учений федерального и регионального уровней, что обеспечит апробацию и дальнейшее совершенствование организационно-методических решений по МРМЭв.

ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

1. Применение искусственного интеллекта для клинико-логистического принятия решений в ходе МРМЭв.

Разработать многоуровневые информационные платформы, которые автоматически ранжируют пациентов по степени приоритетности МРМЭв, подбирают оптимальный вид санитарного транспорта, учитывая клиническое состояние пациента, доступность профильных медицинских специалистов, материально-технических ресурсов, дорожную обстановку, метеофакторы и т.д.

2. Оценка рисков межрегиональной медицинской эвакуации.

Сформировать единую методологию идентификации, классификации и количественной оценки рисков МРМЭв – от клинических (обострение хронических заболеваний, эвакотранспортные осложнения) до организационных,

логистических, технологических и киберугроз. Разработать оценочные шкалы и цифровые «карты» рисков, встроить их в системы поддержки принятия решений и обучающие симуляторы.

3. Выбор оптимального типа санитарного транспорта для МРМЭв.

Разработать мультикритериальную систему оценки, позволяющую в режиме реального времени подбирать санитарно-авиационный, железнодорожный, автомобильный и комбинированный варианты медицинской эвакуации по клиническим, временным, логистическим и другим параметрам.

4. Модернизация стандартного санитарного транспорта под задачи МРМЭв.

Провести научные исследования и опытно-конструкторские работы по дооснащению существующих санитарных автомобилей, вертолётов, самолётов, а также вагонов санитарных поездов модульными системами интенсивной терапии, автономного энергоснабжения, телемедицинской связи и быстрых механизмов погрузки-выгрузки пострадавших с учетом задач МРМЭв.

5. Организация и проведение МРМЭв в догоспитальном периоде.

Изучить возможности ранней межрегиональной медицинской эвакуации непосредственно из очага ЧреС до конечного стационара: разработать алгоритмы межведомственных и межорганизационных взаимодействий, протоколы интенсивной терапии, схемы одновременной медицинской эвакуации нескольких категорий пострадавших (травма, ожоги, токсические поражения и др.).

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Статьи в научных журналах и изданиях, входящих в перечень рецензируемых Высшей аттестационной комиссией Министерства образования и науки РФ для опубликования основных результатов диссертационных исследований по специальности «Безопасность в чрезвычайных ситуациях»:

1. **Реза, А. В.,** Н. Н. Баранова Сравнение схем анальгезии на основе нефопама и трамадола у раненых с минно-взрывной травмой в условиях медицинской эвакуации санитарным автотранспортом / А. В. Реза, Н. Н. Баранова // Медицина катастроф. – 2023. – № 1. – С. 73–76.

2. **Реза, А. В.** Межрегиональная медицинская эвакуация больных и пострадавших в чрезвычайных ситуациях: состояние проблемы / А. В. Реза // Медицина катастроф. – 2025. – № 1. – С. 65–70.

3. **Реза, А. В.** Оптимизация материально-технического обеспечения проведения межрегиональной медицинской эвакуации пострадавших в чрезвычайных ситуациях / А. В. Реза // Медицина катастроф. – 2025. – № 4. – С. 91–95.

4. **Реза, А. В.** Проблемные вопросы межрегиональной медицинской эвакуации пострадавших при чрезвычайных ситуациях: результаты экспертного опроса / А. В. Реза // Скорая медицинская помощь. – 2026. – Т. 27, № 2. – С. 16–22.

Другие публикации и тезисы:

5. **Реза, А. В.** Межрегиональная медицинская эвакуация: современные вызовы и перспективы оптимизации / А. В. Реза, Н. Н. Качанова, А. С. Скиданова, С. В. Марков // Научный авангард: сборник статей VII научно-практической конференции и межвузовской студенческой олимпиады (Москва, 27 мая 2025 г.). – М.: ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна, 2025. – С. 572–575.

6. **Реза, А. В.** Инженерно-технические сложности при проведении межрегиональной медицинской эвакуации / А. В. Реза, Н. Н. Баранова, И. Ю. Салахутдинова, С. В. Марков // Скорая медицинская помощь – 2024: материалы 23-го Всероссийского научно-практического конгресса с международным участием (Санкт-Петербург, 13–14 июня 2024 г.). – СПб.: ПСПбГМУ им. И.П. Павлова, 2024. – С. 96–97.

7. Дмитриев, Т. Н. Актуальные вопросы межрегиональной медицинской эвакуации авиатранспортом / Т. Н. Дмитриев, **А. В. Реза** // Медицина катастроф: обучение, наука и практика – 2023: сборник тезисов V Всероссийской научно-практической конференции (Москва, 17 ноября 2023 г.). – М.: РНИМУ им. Н.И. Пирогова, 2023. – С. 16–17.

8. **Реза, А. В.** Актуальные вопросы взаимодействия различных медицинских организаций при межрегиональной медицинской эвакуации в условиях вооруженного конфликта / А. В. Реза, Н. Н. Баранова // Медицина катастроф: обучение, наука и практика – 2023: сборник тезисов V Всероссийской научно-практической конференции (Москва, 17 ноября 2023 г.). – М.: РНИМУ им. Н.И. Пирогова, 2023. – С. 16.

9. **Реза, А. В.** Актуальные вопросы межрегиональной медицинской эвакуации пострадавших в ЧС / А. В. Реза, К. М. Зеленцов, И. Ю. Салахутдинова, С. В. Марков // Осложнения и исходы боевой травмы: сборник трудов Общероссийской межведомственной научно-практической конференции с международным участием (Балашиха, 24 апреля 2025 г.). – М.: Редакция журнала «На боевом посту», 2025. – С. 177–178.

10. **Реза, А. В.** Унификация сопроводительной медицинской документации при межрегиональной медицинской эвакуации больных и пострадавших в ЧС / А. В. Реза, А. А. Андрейчикова // Научный авангард: сборник статей VIII научно-практической конференции и межвузовской студенческой олимпиады (Москва, 22 апреля 2026 г.). – М: ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна, 2026. – С. 334–336.