

На правах рукописи

**ИСАЕВА
ИРИНА ВЛАДИМИРОВНА**

**САНИТАРНО-АВИАЦИОННАЯ ЭВАКУАЦИЯ
БОЛЬНЫХ И ПОСТРАДАВШИХ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ
В СУБЪЕКТАХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

3.2.6. Безопасность в чрезвычайных ситуациях

**АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
доктора медицинских наук**

Санкт-Петербург - 2025

Работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном учреждении «Государственный научный центр Российской Федерации - Федеральный медицинский биофизический центр имени А.И. Бурназяна» (ФГБУ ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна ФМБА России).

Научный консультант: доктор медицинских наук доцент

Баранова Наталья Николаевна

Официальные оппоненты:

Гуменюк Сергей Андреевич, доктор медицинских наук доцент, ГБУЗ города Москвы особого типа «Московский территориальный научно-практический центр медицины катастроф (ЦЭМП) Департамента здравоохранения города Москвы», директор;

Баранов Александр Васильевич, доктор медицинских наук, ФГБОУ ВО «Сыктывкарский государственный университет имени Питирима Сорокина» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, медицинский институт, директор;

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.

Ведущая организация: ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Защита диссертации состоится «17» июня 2025 г. в 11:00 часов на заседании диссертационного совета 04.1.001.01 на базе ФГБУ «Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины имени А.М. Никифорова» МЧС России по адресу: 194044, Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, дом 4/2.

С диссертационной работой 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 «___» _____ 2025 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета,
кандидат медицинских наук доцент

Санников Максим Валерьевич

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования

В настоящее время в здравоохранении реализуются изменения в принципах оказания медицинской помощи, в том числе с применением санитарной авиации в субъектах Российской Федерации. Указом Президента России № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» определены стратегические цели развития нашего общества - повышение ожидаемой продолжительности жизни до 78 лет к 2030 году и обеспечение естественного роста численности населения. Для этого к 2024 г. необходимо достигнуть целевых показателей по снижению смертности среди населения трудоспособного возраста, первоначально при угрожающих жизни состояниях, при травмах и чрезвычайных ситуациях (далее - ЧСит) различного характера.

В соответствии с Указом Президента Российской Федерации № 254 «О стратегии развития здравоохранения в Российской Федерации на период до 2025 года» одной из основных задач здравоохранения является обеспечение доступности медицинской помощи каждому человеку, независимо от его места жительства на территории Российской Федерации. Для пациентов с остро возникшими заболеваниями и состояниями, угрожающими жизни, необходимо в течение максимально короткого времени, в пределах того, что принято называть «золотым часом» или «терапевтическим окном» обеспечить оказание экстренной медицинской помощи и медицинскую эвакуацию с соблюдением принципов маршрутизации в специализированные медицинские центры, где используются передовые технологии, специальное оборудование и имеется высококвалифицированный персонал.

По поручению Президента Российской Федерации с 2023 года в два раза увеличены объемы финансирования на развитие санитарной авиации на Дальнем Востоке, что позволяет повысить доступность медицинской помощи для населения Дальневосточного федерального округа - самого большого по площади с самой низкой плотностью населения и отсутствием автомобильных дорог с твердым покрытием за пределами городов. Активное использование санитарной авиации здесь имеет решающее значение в сохранении жизни тяжелобольным и тяжелопострадавшим.

Одним из пунктов Перечня поручений Президента от 14.02.2024 г. по итогам участия в пленарном заседании Форума будущих технологий и встречи с учёными является задача Правительству Российской Федерации - обеспечить разработку и начало реализации до конца 2024 года федерального проекта, направленного на совершенствование системы оказания экстренной медицинской помощи, предусматривая развитие санитарной авиации, включая увеличение количества соответствующих вылетов (Пр-755, п.1 з)-1).

Приказом Минздрава России 10.05.2017 № 203н «Об утверждении критериев оценки качества медицинской помощи» определен временной период в 24 часа для проведения полного диагностического обследования пациентов, находящихся в угрожающих жизни состояниях и установление им

заключительного клинического диагноза. В этой связи, определение способа медицинской эвакуации больных и пострадавших, нуждающихся в оказании медицинской помощи в экстренной форме играет важную роль в последующем исходе заболевания (состояния) пациентов (Чазов Е.И. и соавт., 2009; Баранова Н.Н. 2016; Скворцова В.И. и соавт., 2018).

По данным многих специалистов России и других стран к наиболее сложным для лечения и прогностически неблагоприятным относятся сосудистые повреждения, летальность при которых достигает 50,0%. Существует 10,0% риск потери конечности у пациента с травмой периферических сосудов. При сосудистых повреждениях показатель тяжести травмы определяется временем до госпитализации пациента, ограничивающим скорость достижения контроля над кровотечением, которое имеет прямое влияние на прогноз и дальнейший исход (Foster N.A. 2014; Pakkanen T. 2017; Gibbs S.G., 2019; Hamada S.R., Degoul S., et al. 2019).

По мнению большинства специалистов у пациентов с тяжелыми повреждениями присутствуют взаимозависимые и отягощающие состояние признаки – гипотермия, коагулопатия и ацидоз. В таких случаях показано оказание экстренной медицинской помощи (остановка кровотечения, обезболивание, внутривенный доступ с введением жидкостей) и максимально быстрая транспортировка пациента в специализированный медицинский центр, что является единственным наиболее вероятным фактором дальнейшего благоприятного исхода (Clarke J.E. 2012; Staudt A.M. 2018; Rzońca P. 2019; Moors X.R.J. 2019). Решить данный вопрос без участия санитарной авиации в субъектах Российской Федерации практически невозможно

Не менее важным является своевременное решение по определению специализированных медицинских центров для первичной госпитализации больных (с места вызова) и пострадавших, в том числе в ЧСит (с места ЧСит), находящихся в угрожающих жизни состояниях (Багненко С.Ф. и соавт., 2016; Бойцов С.А. и соавт., 2017; Гончаров С.Ф. и соавт., 2018; Баранов А.В. 2023).

По сведениям органов управления здравоохранением Донецкой, Луганской народных Республик, Запорожской и Херсонской областей особенно востребованным является использование санитарной авиации при проведении медицинской эвакуации пациентов в угрожающих жизни состояниях и необходимо при часто возникающем одномоментном появлении большого числа пострадавших в ЧСит. Однако это не представляется возможным по вопросам безопасности. Вместе с тем, в дальнейшем в данных субъектах Российской Федерации видится очевидным интенсивное развитие санитарной авиации для проведения медицинской эвакуации больных и пострадавших в ЧСит.

В последнее время в научных кругах по тематике травматических повреждений существует несколько названий тактики «damage control», в зависимости от причины повреждения, имеющие по сути единую концепцию. С учетом степени тяжести состояния пациента в догоспитальном периоде крайне важно соблюдать принципы маршрутизации при срочной медицинской

эвакуации в лечебные медицинские организации (далее-ЛечМО), где будет обеспечено поэтапное выполнение необходимых пациенту диагностических процедур и операций, что становится возможным с привлечением санитарной авиации (Брюсов П.Г. 2008; Ребиков И.В. 2015; Карпов П.П., Войновский А.Е. 2018; Архангельский Д.А., Барачевский Ю.Е. 2018; Staudt A.M. 2018; Maddry J.K. 2018).

На региональном уровне имеются существенные проблемы в организации оказания медицинской помощи пациентам с острым нарушением мозгового кровообращения и острым коронарным синдромом, нарушения в схемах маршрутизации таких пациентов, присутствует разобщенность деятельности отдельных юридических лиц скорой медицинской помощи, кадровый дефицит специалистов скорой медицинской помощи, в отделениях реанимации и интенсивной терапии, экстренной консультативной медицинской помощи (Скворцова В.И., 2016; 2018; Гончаров С.Ф., Быстров М.В. 2019). В целях обеспечения доступности медицинской помощи населению субъектов Российской Федерации в послании Правительству Президент в 2023 г. поручил увеличить использование санитарной авиации в Дальневосточном Федеральном округе и в 2024 г. организовать разработку и начало реализации федерального проекта по совершенствованию системы оказания экстренной медицинской помощи с применением санитарной авиации (Путин В.В. 2023; 2024).

В Российской Федерации для динамичного и сбалансированного развития здравоохранения с 2017 г. реализуется приоритетный национальный проект «Обеспечение своевременности оказания экстренной медицинской помощи гражданам, проживающим в труднодоступных районах Российской Федерации» (Исаева И.В. 2019, 2022; Попов В.П. 2019). В целях обеспечения доступности экстренной медицинской помощи в субъектах Российской Федерации», участвующих в реализации мероприятий по развитию санитарной авиации, утверждены региональные стратегии развития санитарной авиации на период до 2024 года.

В проект привлечено значительное количество регионов и приоритетной задачей является максимальное приближение начала оказания медицинской помощи пациентам и организация контроля за маршрутизацией больных и пострадавших в ЧСит, находящихся в угрожающих жизни состояниях, что подтверждается поручением Президента в 2024 г. Правительству Российской Федерации об увеличении количества выполняемых вылетов санитарной авиации.

В результате пандемии новой коронавирусной инфекции COVID-19, в нашей стране в 2021 г. увеличилась естественная убыль населения и составила 7,1 случаев на 1 тыс. населения, в том числе среди городских жителей – 6,9, а среди сельских – 8,0 случаев на 1 тыс. человек.

В письме Министра здравоохранения Российской Федерации В.И. Скворцовой указано на необходимость проведения стратегического планирования организации медицинской помощи, формирование медицинских округов, рекомендовано объединение станций СМП и ТЦМК,

формирование единой диспетчерской службы СМП в субъекте с созданием региональной информационной системы управления, что позволяет еще до поступления пациентов с экстренными состояниями (заболеваниями) в ЛечМО, при передаче данных в единую диспетчерскую службу СМП региона, организовать медицинскую эвакуацию в ЛечМО 2-го и 3-го уровня с привлечением санитарных автомобилей СМП или имеющихся воздушных судов.

Формирование в последние несколько лет объединенных центров скорой медицинской помощи и медицины катастроф увеличивает возможности регионов по использованию совместных сил и средств при медицинской эвакуации больных и пострадавших, находящихся в угрожающих жизни состояниях (Быстров М.В. 2015; Гончаров С.Ф. и соавт 2019).

Изложенное объективно свидетельствует о необходимости реагирования со стороны государства на имеющиеся проблемы и нереализованные возможности в развитии санитарной авиации, сложность и масштаб которых не могут быть решены только за счет увеличения объема экономических вливаний. Данное направление первоначально обеспечивается кадровыми, организационными, информационными и иными ресурсами. Вышеизложенное делает очевидным, что организация санитарно-авиационной эвакуации больных и пострадавших в ЧСит в субъектах Российской Федерации является комплексной проблемой в системе лечебно-эвакуационного обеспечения населения, которая требует глубокой научной проработки.

Основным из факторов, обеспечивающих эффективность оказания экстренной медицинской помощи, является максимально раннее ее начало. Выполнить данную задачу без привлечения санитарной авиации в России чрезвычайно сложно и с 30-х годов прошлого века в здравоохранении страны используется авиационный транспорт в основном для жителей отдаленных и труднодоступных населенных пунктов (Банин И.Н, Попов В.П. 2014; Гармаш О.А. 2015; Баранова Н.Н. 2016).

В настоящее время многие соседние регионы нашей страны не связаны между собой короткими автомобильными маршрутами. Малая пропускная способность автомобильных дорог, затруднения в движении и заторы крайне негативно влияют на обеспечение своевременности оказания экстренной медицинской помощи больным и пострадавшим. Кроме того, около 10,0% людей проживает в населенных пунктах субъектов Российской Федерации, где вообще отсутствует возможность круглогодичного использования автомобильных дорог, а населенные пункты значительно удалены от ЛечМО и своевременная доставка пострадавших и больных возможна только с применением воздушного транспорта (Баранова Н.Н. 2020; Баранов А.В. 2023).

Современное состояние научных исследований проблемы санитарно-авиационной эвакуации больных и пострадавших в регионах страны не может полностью удовлетворить потребности системы лечебно-

эвакуационного обеспечения населения при ЧСит и в повседневном режиме деятельности.

Исходя из вышеизложенного, актуальность исследования определена необходимостью решения комплексной проблемы повышения доступности медицинской помощи населению путем совершенствования системы оказания медицинской помощи больным и пострадавшим в ЧСит с применением санитарной авиации в субъектах Российской Федерации.

Решение данной проблемы позволяет снизить младенческую смертность, смертность среди лиц трудоспособного возраста, в том числе от заболеваний системы кровообращения и от травм при ДТП, а также смертность среди пострадавших в различных ЧСит в субъектах Российской Федерации.

Степень разработанности темы исследования

Проблемам организации и проведения санитарно-авиационной эвакуации посвящены труды Нечаева Э.А., Чижа И.М., Брюсова П.Г., Якиревича И.А., Алексанина С.С., Гончарова С.Ф., Попова А.С., Гармаш О.А., Барановой Н.Н., Гуменюка С.А. и др.

Существенный вклад в изучение данной проблемы в субъектах Российской Федерации внесли Громут А.А., Баранова Н.Н., Банин И.Н., Курнявка П.А., Гуменюк С.А., Барышников К.А., Бучинский В.С. и др., который оказал определенное влияние на решение проблемы организации и проведения медицинской эвакуации с применением санитарной авиации в регионах.

Актуальным является отсутствие коротких автомобильных маршрутов между регионами, постоянно проживающее в труднодоступной местности население, которое значительно удалено от ЛечМО, а своевременная доставка в данные учреждения пострадавших и больных возможна только с применением воздушного транспорта. Одним из определяющих факторов, обеспечивающих эффективность оказания медицинской помощи в экстренной форме и дальнейший прогноз по исходу заболевания пациента является исследование возможностей максимально раннего ее начала.

С 2017 года, благодаря федеральному проекту по развитию санитарной авиации, в Российской Федерации отмечается значительное внимание применению санитарно-авиационной эвакуации при оказании медицинской помощи больным и пострадавшим, находящимся в угрожающих жизни состояниях и сегодня необходимо проанализировать определенные результаты его реализации.

В последние годы в системе здравоохранения уделяется особое внимание подходу к исполнению принципов маршрутизации при медицинской эвакуации больных и пострадавших, и в этой связи во многих регионах разработаны, но не в полной мере уточнены мероприятия по организации лечебно-эвакуационного обеспечения населения с расширением возможностей применения санитарной авиации. Вместе с тем, в регионах нашей страны остаются существенные проблемы в организации выполнения принципов маршрутизации пациентов с острыми сосудистыми нарушениями,

угрожающими жизни, присутствует кадровый дефицит врачей скорой медицинской помощи, отделений реанимации и интенсивной терапии, экстренной консультативной медицинской помощи, что требует научной проработки.

С учетом постоянного совершенствования структуры СМК Минздрава России в настоящее время имеются противоречия в нормативно-правовом регулировании мероприятий по организации лечебно-эвакуационного обеспечения населения при крупномасштабных ЧСит, в которых особенно требуется участие санитарной авиации.

Решение на должном уровне проблемы, связанной с эффективным применением санитарной авиации в лечебно-эвакуационном обеспечении населения в повседневном режиме деятельности и при ЧСит в регионах Российской Федерации не достигнуто и требует более полного обоснования. Использование санитарной авиации в системе лечебно-эвакуационных мероприятий при крупномасштабных ЧСит имеет организационные и медицинские особенности, влияющие на эффективность медицинского обеспечения, носит многогранный комплексный характер с необходимостью использования медицинских сил и средств в регионах, федеральных ЛечМО, а также применения воздушных судов различных министерств и ведомств.

В научных трудах, посвященных проблемам организации и проведения санитарно-авиационной эвакуации больных и пострадавших в основном рассматривались проблемные вопросы по выполнению принципов маршрутизации при медицинской эвакуации больных и пострадавших в ЧСит, клинические аспекты оказания медицинской помощи с учетом профиля заболевания и оценки качества оказания медицинской помощи при медицинской эвакуации, а проблемы отражающие возможности регионов недостаточно освещены в части планирования вылетов санитарной авиации к пациентам в ЛечМО, разработки критериев реагирования бригад на вылеты, летальности при проведении и после проведения санитарно-авиационной эвакуации. Требуют изучения показатели работы отделений экстренной консультативной медицинской помощи ЛечМО и ТЦМК при лечебно-эвакуационных мероприятиях с применением санитарной авиации, необходимо выявить условия и факторы, влияющие на эффективность их деятельности, в том числе причины влияющие на летальность больных и пострадавших при организации и проведении санитарно-авиационной эвакуации, провести анализ соблюдения основных принципов маршрутизации больных и пострадавших в ЧСит при проведении санитарно-авиационной эвакуации.

Анализ действующих нормативных актов, научных трудов и литературных источников по теме исследования не позволяет сделать вывод об эффективности использования санитарной авиации в лечебно-эвакуационном обеспечении населения в субъектах Российской Федерации.

Требуют должной научной проработки вопросы повышения доступности оказания медицинской помощи в экстренной форме путем создания направлений организационно-методического обеспечения

проведения медицинской эвакуации больных и пострадавших в ЧСит с применением санитарной авиации и с учетом разработки оптимальных принципов маршрутизации и мониторинга состояния тяжелобольных и тяжелопострадавших в субъектах Российской Федерации. Обоснование организационно-методических подходов к медицинской деятельности по организации и проведению санитарно-авиационной эвакуации больных и пострадавших для совершенствования СМК Минздрава России, в том числе к определению объема годовой потребности в санитарно-авиационной эвакуации пациентов в субъектах Российской Федерации позволяют повысить эффективность применения санитарной авиации, что влияет на снижение уровня летальности среди больных и пострадавших в различных режимах функционирования, а усовершенствование учебно – методического материала в части организации и проведения санитарно-авиационной эвакуации - повышает профессиональные компетенции специалистов.

Цель исследования

Разработать и обосновать основные принципы и организационно – методическое обеспечение совершенствования санитарно-авиационной эвакуации больных и пострадавших в чрезвычайных ситуациях в субъектах Российской Федерации.

Задачи исследования

1. Провести анализ состояния организации и проведения санитарно-авиационной эвакуации пострадавших и больных в действующей системе лечебно-эвакуационного обеспечения населения, в том числе нормативно-правового обеспечения в субъектах Российской Федерации.

2. Проанализировать показатели работы отделений экстренной консультативной медицинской помощи ЛечМО и ТЦМК при лечебно-эвакуационных мероприятиях с применением санитарной авиации; выявить условия и факторы, влияющие на эффективность их деятельности, в том числе причины влияющие на летальность больных и пострадавших при организации и проведении санитарно-авиационной эвакуации.

3. Провести анализ соблюдения основных вариантов маршрутизации больных и пострадавших в чрезвычайных ситуациях при проведении санитарно-авиационной эвакуации и обосновать предложения по совершенствованию организации и проведения санитарно-авиационной эвакуации больных и пострадавших в различных режимах функционирования в субъектах Российской Федерации.

4. Обосновать необходимость совершенствования организационно-методического обеспечения медицинской деятельности по организации и проведению санитарно-авиационной эвакуации больных и пострадавших в чрезвычайных ситуациях для совершенствования СМК Минздрава России, в том числе методические подходы к определению объема годовой потребности в санитарно-авиационной эвакуации пациентов в субъектах Российской Федерации и разработать типовую модель организации и проведения санитарно-авиационной эвакуации в регионах.

5. Разработать основные принципы автоматизации процессов мониторинга оказания экстренной медицинской помощи и проведения санитарно-авиационной эвакуации больных и пострадавших.

6. Разработать методические рекомендации и учебные пособия по организации и проведению санитарно-авиационной эвакуации больных и пострадавших в различных режимах функционирования для повышения уровня квалификации специалистов.

Научная новизна результатов и выводов исследования

В процессе проведения исследования изучен и проанализирован опыт применения санитарно-авиационной эвакуации больных и пострадавших в ЧСит, действующие нормативные правовые акты, принципы маршрутизации, проведение мониторинга, что позволило впервые:

- провести анализ и выявить организационные проблемы (дефицит нормативных актов федерального уровня, несоблюдение утвержденной маршрутизации при медицинской эвакуации пациентов, отсутствие единого временного норматива реагирования на вылет воздушного медицинского транспорта к месту вызова, отсутствие единого центра ответственности по полетам медицинских воздушных судов в стране, недостаточно развитую авиационную инфраструктуру в регионах и др.) при проведении санитарно-авиационной эвакуации больных и пострадавших в действующей системе лечебно-эвакуационного обеспечения населения в субъектах Российской Федерации;

- проанализировать показатели работы отделений ЭКМП ЛечМО и ТЦМК при лечебно-эвакуационных мероприятиях с применением санитарной авиации, выявить условия и факторы, влияющие на эффективность их деятельности (режим работы санитарной авиации, дальность радиуса полетов воздушного судна, авиационная инфраструктура, подготовка кадров, ведомственные регламенты работы, контроль за маршрутизацией при проведении санитарно-авиационной эвакуации), в том числе проанализировать причины, влияющие на летальность больных и пострадавших при организации и проведении санитарно-авиационной эвакуации (состояние степени тяжести, осложнения основного заболевания; экстренная нуждаемость в специализированной и высокотехнологичной медицинской помощи);

- провести анализ соблюдения основных вариантов маршрутизации больных и пострадавших в ЧСит при проведении санитарно-авиационной эвакуации, определить оптимальные ее варианты, выявить зависимость величины летальности от уровня ЛечМО, в которые госпитализируются тяжелобольные и тяжелопострадавшие и обосновать предложения по совершенствованию организации и проведения санитарно-авиационной эвакуации больных и пострадавших в различных режимах функционирования в субъектах Российской Федерации;

- обосновать необходимость совершенствования организационно-методического обеспечения медицинской деятельности по организации и проведению санитарно-авиационной эвакуации больных и пострадавших в

ЧСит для совершенствования СМК Минздрава России, в том числе методические подходы к определению объема годовой потребности в санитарно-авиационной эвакуации пациентов в субъектах Российской Федерации и разработать типовую модель организации и проведения санитарно-авиационной эвакуации в регионах;

- разработать основные принципы автоматизации процессов мониторинга оказания экстренной медицинской помощи и проведения санитарно-авиационной эвакуации больных и пострадавших в различных режимах функционирования (современная нормативная правовая база федерального и регионального уровня с критериями эффективности использования авиатранспорта - динамические, дефектные и оперативные критерии, учетно-отчетные формы мониторинга; информационное обеспечение при санитарно-авиационной эвакуации, кадровое обеспечение и др.);

- разработать методические рекомендации и учебные пособия по организации и проведению санитарно-авиационной эвакуации больных и пострадавших в различных режимах функционирования для повышения уровня квалификации специалистов.

Теоретическая и практическая значимость работы

При обосновании организационных основ применения санитарно-авиационной эвакуации в системе лечебно-эвакуационных мероприятий разработаны и используются в практическом здравоохранении:

- методика определения объема годовой потребности в санитарно-авиационной эвакуации, основанная на анализе социально-демографических показателей населения и климато-географического положения субъекта Российской Федерации, позволяющая прогнозировать количество вертолетов при использовании санитарной авиации в регионах в различных режимах функционирования, что способствует повышению своевременности оказания экстренной медицинской помощи, снижению летальности, сокращению сроков стационарного лечения пациентов с внезапно возникшими заболеваниями и угрожающими жизни состояниями. Предложенная методика определения объема годовой потребности в санитарно-авиационной эвакуации в разрезе регионов была рассмотрена на Профильной комиссии Минздрава России по медицине катастроф в 2019 г. в г. Петропавловск-Камчатский и на конференции Общероссийской общественной организации специалистов в сфере медицины катастроф и рекомендована к применению в практической деятельности профессиональным сообществом. Методика применяются в Свердловской, Омской областях, Чувашской Республике и др.

Участие в создании типовых Алгоритмов реагирования на ЧСит техногенного характера - транспортные аварии (катастрофы) на дорогах, социального характера (терроризм, бандитизм, действия организованных преступных групп, массовые беспорядки и др.), утвержденных Минздравом России (2021г.) позволило, с учетом имеющихся особенностей регионов, разработать и утвердить идентичные региональные Алгоритмы с применением санитарной авиации. На заседании профильной комиссии

Минздра России по медицине катастроф в сентябре 2023 г. в г. Москве представлен и одобрен проект типового алгоритма реагирования СМК Минздрава и органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации в сфере охраны здоровья на ЧСит техногенного характера – взрывы и разрушения в зданиях, сооружениях, обрушение конструкций и рекомендован к практическому использованию, который утвержден Минздравом России в августе 2024 г.

Критерии применения авиационного транспорта при проведении санитарно-авиационной эвакуации пострадавших, больных с острыми заболеваниями, регламент взаимодействия диспетчерских служб медицинских организаций и др. включены в систему организации санитарно-авиационной эвакуации в Республике Татарстан и утверждены приказом Министерства здравоохранения Республики Татарстан от 07.10.2015 № 2040.

Порядок работы выездных специализированных бригад, бригад СМП при медицинской эвакуации граждан, находящихся на лечении в медицинских организациях Республики Татарстан, созданный с участием автора, включает порядок работы выездных бригад с применением санитарной авиации с учетом маршрутизации пациентов, а также формы учетно-отчетных документов при выполнении санитарного задания, которые утверждены приказом Министерства здравоохранения Республики Татарстан от 10.05.2012 № 673.

Разработаны учетно–отчетные формы информационной системы мониторинга больных и пострадавших в ЧСит, включающие:

- сведения о деятельности медицинских организаций, осуществляющих оказание экстренной медицинской помощи и проведение медицинской эвакуации (одобрены для дальнейшего внедрения в субъектах Российской Федерации на заседаниях Профильных комиссий по медицине катастроф Минздрава России (Протокол № 17 от 30 мая 2019 г.) и по СМП Минздрава России (Протокол от 30.06. 2019 г.);

- показатели работы выездных бригад ТЦМК в режиме повседневной деятельности с подразделами по применению санитарной авиации утверждены в концепции информационного развития СМК Минздрава России на период до 2024 г. (2022 г.) и включены в проект приказа Минздрава России).

Практическую и теоретическую значимость для субъектов Российской Федерации имеют разработанные методические рекомендации:

- по организации и проведению медицинской эвакуации пострадавших в ЧСит;

- по профилактике, диагностике и лечению новой коронавирусной инфекции (Covid – 19), Минздрав России, 2020-2021 г.г. все версии.;

- по организации обеспечения и осуществления автоматизации процессов мониторинга оказания экстренной медицинской помощи и проведения санитарно-авиационной эвакуации пострадавших в ЧСит (для технического задания по созданию программного обеспечения) (2020 г.).

В концепцию информационного развития СМК Минздрава России на период до 2024 г., утвержденную Министром здравоохранения Российской Федерации в 2022 г. включены основные положения методических рекомендаций по организации и проведению медицинской эвакуации пострадавших в ЧСит; по организации обеспечения и осуществления автоматизации процессов мониторинга оказания экстренной медицинской помощи и проведения санитарно-авиационной эвакуации пострадавших в ЧСит.

В институте усовершенствования врачей ФГБУ «НМХЦ им. Н.И. Пирогова» Минздрава России вопросы лечебно-эвакуационного обеспечения населения с применением санитарно-авиационной эвакуации в субъектах Российской Федерации внедрены в раздел образовательной программы кафедры «Организация медицинской помощи в чрезвычайных ситуациях» для повышения квалификации медицинских специалистов по направлению «Организация здравоохранения и общественное здоровье».

Разработан раздел по санитарно-авиационной эвакуации образовательной программы института усовершенствования врачей ФГБУ «НМХЦ им. Н.И. Пирогова» Минздрава России кафедры «Организация медицинской помощи в чрезвычайных ситуациях» внесен в учебный план с 2022 г.

Автор участвовала в разработке раздела по медицинской эвакуации учебника «Медицина чрезвычайных ситуаций» для дополнительной подготовки медицинских специалистов в системе высшего медицинского образования (2021г.).

С участием автора подготовлены проекты нормативных правовых документов СМК Минздрава России, соответствующих современным требованиям для замены действующих:

- приказа Министерства здравоохранения Российской Федерации от 27.10.2000 № 380 «Об утверждении Положения о Службе медицины катастроф Министерства здравоохранения Российской Федерации»;

- приказа Минздрава России от 23.04.2002 № 131 «Об утверждении Инструкций по заполнению учетных форм службы медицины катастроф»;

- приказа Минздрава России от 18.07.2013 № 475 «О предоставлении информации об инфекционной и паразитарной заболеваемости»;

- приказа Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 03.02.2005 № 112 «О статистических формах Службы медицины катастроф» и др.

Проекты приказов Минздрава России «Об утверждении, порядке передачи и ведения учетно-отчетных форм в Службе медицины катастроф Министерства здравоохранения Российской Федерации»; «О порядке сбора, обмена информацией и осуществлении статистического учета Службой медицины катастроф Министерства здравоохранения Российской Федерации в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций и при угрозе возникновения чрезвычайных ситуаций» были рассмотрены на

Профильной комиссии Минздрава России по медицине катастроф 16.03.2023 в г. Туле и одобрены профессиональным сообществом для дальнейшего использования.

Методология и методы исследования

Для выполнения исследования были изучены действующие документы, научная литература по существующим проблемам организации и проведения санитарно-авиационной эвакуации больных и пострадавшим в ЧСит в различных режимах функционирования, статистические отчеты и аналитическая (оперативная) информация.

При поэтапном выполнении задач исследования использованы картографический, социологический, статистический методы, аналитика и анализ с последующим обобщением информации, метод экспертной оценки и непосредственного наблюдения.

Основные положения, выносимые на защиту

1. Результаты проведенного анализа применения воздушных судов при медицинской эвакуации больных и пострадавших выявили организационные и методические проблемы в системе здравоохранения регионального уровня при соблюдении действующих принципов маршрутизации и ведении мониторинга тяжелопострадавших и тяжелобольных. Анализ нормативно-правового обеспечения организации и проведения санитарно-авиационной эвакуации больных и пострадавших показал, что на федеральном уровне необходима разработка и утверждение единых форм учета, позволяющих объективно оценивать деятельность ЛечМО при организации и проведении медицинской эвакуации, внесение поправок и дополнений в действующие документы, в соответствии с их актуальностью и современными требованиями, в том числе с использованием информационных систем.

2. Анализ показателей работы отделений ЭКМП и ТЦМК с применением санитарной авиации позволил обосновать необходимость ее использования в действующей системе лечебно-эвакуационных мероприятий в субъектах Российской Федерации и выявил условия и факторы, которые определяют эффективность организации и проведения санитарно-авиационной эвакуации в субъектах Российской Федерации. Обоснован принцип оптимальной маршрутизации при медицинской эвакуации как основной фактор совершенствования лечебно-эвакуационного обеспечения населения для снижения уровня смертности среди больных и пострадавших с остро возникшими заболеваниями и состояниями. Сравнительным анализом установлено, что статус ТЦМК, как самостоятельного юридического лица, повышает уровень оперативности реагирования на вылеты, а соответственно и влияет на показатели летальности среди тяжелобольных и тяжелопострадавших. Выявлены основные причины влияющие на летальность больных и пострадавших в состоянии тяжелой степени тяжести при санитарно-авиационной эвакуации.

3. Анализ вариантов маршрутизации с использованием санитарно-авиационной эвакуации больных и пострадавших в ЧСит выявил, что

основным фактором совершенствования лечебно-эвакуационного обеспечения населения для снижения уровня смертности среди больных и пострадавших с остро возникшими заболеваниями и состояниями является принцип оптимальной маршрутизации. Обоснованы оптимальные варианты санитарно-авиационной эвакуации и выявлена прямая зависимость величины уровня летальности от уровня ЛечМО, в которые госпитализируются тяжелобольные и тяжелопострадавшие и обоснованы предложения по совершенствованию организации и проведения санитарно-авиационной эвакуации больных и пострадавших в различных режимах функционирования (современная нормативная правовая база; автоматизация процессов мониторинга пациентов, создание учетно-отчетных форм и др.), в том числе статистические и динамические критерии оценки эффективности использования авиатранспорта (по степени тяжести, уровню ЛечМО, срокам проведения ТМК, нуждаемости и времени проведения медицинской эвакуации, летальности, радиусу обслуживания, случаям летальных исходов и др.), которые позволяют существенно повысить доступность и качество оказания медицинской помощи больным и пострадавшим в ЧСит в субъектах Российской Федерации.

4. Обоснование необходимости совершенствования организационно-методического обеспечения медицинской деятельности по организации и проведению санитарно-авиационной эвакуации больных и пострадавших в 3-х пилотных регионах позволили планировать и увеличить кол-во вылетов и определять их оптимальные маршруты, сократить время проведения медицинской эвакуации, осуществлять вылеты 24/7 и уменьшить период начала оказания специализированной медицинской помощи пациентам в ЛечМО, что является основой их практического применения в регионах России и доказало эффективное использование имеющихся ресурсов здравоохранения регионального уровня. Методика расчета объема годовой потребности большинства регионов Российской Федерации с учетом определенных их особенностей и возможностей системы здравоохранения регионального уровня позволяет обосновать показатели потребности в количестве вылетов при санитарно-авиационной эвакуации пациентов, провести планирование и рассчитать прогноз по целесообразности использования санитарной авиации и представляет практическую значимость для органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации в сфере охраны здоровья и используется в регионах. Разработанная типовая модель организации санитарно-авиационной эвакуации в субъектах Российской Федерации позволяет оптимизировать взаимодействие всех участвующих в медицинской эвакуации сторон.

5. Основные принципы автоматизации процессов мониторинга оказания экстренной медицинской помощи и проведения санитарно-авиационной эвакуации больных и пострадавших позволяют использовать информационные разработки (электронный документооборот между ЛечМО, органами управления СМК Минздрава России и здравоохранением, функционирование единой оперативно-диспетчерской службы в регионе,

интеграцию информационных ресурсов на региональном и федеральном уровнях, формирование статистической и информационно-аналитической отчетности) для оперативного информирования заинтересованных сторон и своевременного принятия управленческих решений. Автоматизация процессов мониторинга оказания экстренной медицинской помощи и проведения санитарно-авиационной эвакуации больных и пострадавших особенно важна при крупномасштабных ЧСит.

Степень достоверности полученных результатов и выводов определяется использованием современных методов обработки первичных данных, соответствующих цели и задачам исследования, достаточным объемом баз данных, апробацией полученных результатов на практике, на научно-практических конференциях различного уровня.

Основные положения и результаты исследования были доложены и обсуждены на заседаниях Ученого совета ВЦМК «Защита» - 5 выступлений (2018, 2019, 2020.), на международных и всероссийских научно-практических конференциях, конгрессах и форумах - 19 сообщений: научно-практическая конференция «Готовность Всероссийской службы медицины катастроф к реагированию и действиям при чрезвычайных ситуациях – важный фактор повышения качества и доступности медицинской помощи пострадавшим при авариях, катастрофах и стихийных бедствиях» (Казань, 2016), XIII Международный авиационно-космический салон «МАКС 2017» (Жуковский, 2017), всероссийская научно-практическая конференция «Система подготовки медицинских кадров по вопросам медицинского обеспечения населения в условиях чрезвычайных ситуаций» (Москва, 2017), XXIV Российский национальный конгресс «Человек и лекарство» (Москва, 2017), Межрегиональная научно-практическая конференция «Актуальные вопросы Службы медицины катастроф» (Омск, 2017), всероссийская научно-практическая конференция «Оказание скорой и неотложной медицинской помощи на современном этапе» (Казань, 2017), Конгресс национальной медицинской палаты «Российское здравоохранение сегодня: проблемы и пути решения (Москва, 2017), 25-й Российский национальный конгресс "Человек и лекарство" симпозиум "Медицинская эвакуация в системе оказания медицинской помощи населению России» (Москва, 2018), всероссийская научно-практическая конференция «Приоритетные направления развития Всероссийской службы медицины катастроф в современных условиях» (Петропавловск – Камчатский, 2019), научно-практическая конференция «Актуальные вопросы организации скорой, в том числе скорой специализированной, медицинской помощи» (Москва, 2019), 2-я международная научно-практическая конференция Центрального региона России с международным участием «Актуальные вопросы внедрения инновационных технологий в практику скорой медицинской помощи» (Тула, 2019), 3-я научно-практическая конференция с международным участием Центрального региона России «Актуальные вопросы внедрения инновационных технологий в практику скорой медицинской помощи» (Чебоксары, 2020), межрегиональная научно-практическая конференция

«Актуальные вопросы медицины катастроф и санитарной авиации» (Омск, 2022), 21-й всероссийский конгресс (научно-практическая конференция с международным участием) скорая медицинская помощь – 2022 (Санкт-Петербург, 2022), всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Медицина катастроф - 2022» (Москва, 2022), всероссийская научно-практическая конференция «Политравма. Острые вопросы лечения повреждений опорно-двигательного аппарата: вчера, сегодня и завтра» (Благовещенск, 2022), Международный научно-практический форум «Российская неделя здравоохранения-2022» «Скорая помощь и медицина катастроф» (Москва, 2022) XVI Международная выставка вертолетной индустрии HeliRussia- 2023 (Москва, 2023), XVII Международная выставка вертолетной индустрии - форум санитарной авиации России «Санавиация - 2024» (Москва, 2024).

В рамках исследования подготовлены, представлены и обсуждены научные доклады на заседаниях профильных комиссий Минздрава России по медицине катастроф и СМП в 2018 и 2019 г.г., на межведомственном круглом столе по вопросам взаимодействия в сфере повышения безопасности дорожного движения и ликвидации последствий дорожно-транспортных происшествий (Москва, 2022), на заседании круглого стола «Согласованность действий заинтересованных ведомств как необходимое условие снижения смертности от дорожно-транспортных происшествий» (Казань, 2022).

Личное участие автора в получении результатов заключается в разработке анкет о потребности в санитарно-авиационной эвакуации субъектов Российской Федерации для проведения экспертной оценки результатов исследования с последующим проведением анализа.

Автором разработаны: учетно–отчетные формы информационной системы мониторинга больных и пострадавших, включающие сведения о деятельности медицинских организаций, осуществляющих оказание экстренной медицинской помощи и проведение медицинской эвакуации при выездных формах работы, в том числе с применением санитарной авиации, а также показатели работы выездных бригад ТЦМК в режиме повседневной деятельности с подразделениями по применению санитарной авиации, которые утверждены в концепции информационного развития СМК Минздрава России на период до 2024 г. (2022) и включены в проект приказа Минздрава России.

В рамках исследования автором разработаны критерии применения авиационного транспорта при проведении санитарно-авиационной эвакуации пострадавших, больных с острыми заболеваниями, регламент взаимодействия диспетчерских служб медицинских организаций.

Автор приняла личное участие в разработке методических подходов к определению объема годовой потребности в санитарно-авиационной эвакуации в субъектах Российской Федерации; в создании типовых Алгоритмов реагирования на ЧСит техногенного характера - транспортные аварии (катастрофы) на дорогах (дорожно-транспортные происшествия) и

Алгоритмов реагирования на ЧСит социального характера (терроризм, бандитизм, действия организованных преступных групп, массовые беспорядки и др., в создании 2-х учетно – отчетных форм, заполняемых специалистами ТЦМК в информационной системе (<https://smk.minzdrav.gov.ru/>).

В Республике Татарстан автором с группой специалистов регионального Министерства здравоохранения разработан порядок работы выездных экстренных консультативных бригад, бригад СМП и медицинской эвакуации граждан, находящихся на лечении в медицинских организациях, который утвержден Приказом Министерства здравоохранения Республики Татарстан от 10.05.2012 № 673. Данный документ включает порядок работы выездных бригад с применением санитарной авиации, маршрутизацию пациентов, формы учетно-отчетных документов при выполнении санитарного задания.

Автор является непосредственным разработчиком приказа Министерства здравоохранения Республики Татарстан от 07.10.2015 № 2040 «Об организации санитарно-авиационной эвакуации пострадавших и больных в Республике Татарстан», который содержит критерии применения авиационного транспорта при проведении санитарно-авиационной эвакуации пострадавших, больных с остро возникшими состояниями, регламент взаимодействия диспетчерских служб медицинских организаций и др.

Автор принимала участие в разработке разделов 3-х методических рекомендаций, концепции информационного развития СМК Минздрава России, является разработчиком и преподавателем 3-х разделов обучающего модуля Института усовершенствования врачей кафедры «Организация медицинской помощи в чрезвычайных ситуациях» ФГБУ «НМХЦ им. Н.И. Пирогова» Минздрава России, соразработчиком раздела по медицинской эвакуации учебника для дополнительной подготовки медицинских специалистов в системе высшего медицинского образования «Медицина чрезвычайных ситуаций» (2021 г.).

В период с 2019 по 2020 г.г. в рамках функционирования рабочей группы по развитию санитарной авиации в субъектах Российской Федерации, созданной на базе ВЦМК «Защита» автором было организовано и проведено 10 совещаний с руководителями ТЦМК, РЦ СМП МК, заведующими отделений ЭКМП (санитарной авиации) региональных клинических больниц в режиме видеоконференции для обсуждения актуальных вопросов санитарно-авиационной эвакуации больных и пострадавших в различных режимах функционирования, обмена опытом работы в организации и проведении санитарно-авиационной эвакуации больных и пострадавших в ЧСит в различных регионах, обсуждения существующих проблемных вопросов и возможные пути реализации предлагаемых решений.

Автор разработала материал по вопросам лечебно-эвакуационного обеспечения населения с применением санитарно-авиационной эвакуации в субъектах Российской Федерации, который внедрен в раздел образовательной программы кафедры «Организация медицинской помощи в

чрезвычайных ситуациях» для повышения квалификации медицинских специалистов по организации здравоохранения и общественному здоровью.

Выполнению исследования способствовал личный опыт автора, как врача выездной бригады, в последующем руководителя ТЦМК и непосредственного организатора работы по применению медицинского вертолета «Ансат» для санитарно-авиационной эвакуации больных и пострадавших в повседневном режиме деятельности и при ЧСит на уровне региона, личное участие в ликвидации медико-санитарных последствий крупных ЧСит (авария теплохода «Булгария» в 2011 г., крушение самолета «Боинг» в 2013 г., пожар в торговом центре «Адмирал» в 2014 г., многочисленные дорожно-транспортные происшествия и др.), а также работа в составе комиссий, проводивших комплексные оценки состояния и готовности СМК Минздрава России регионов Российской Федерации к ликвидации медико-санитарных последствий различных ЧСит. Полученный практический опыт способствовал изучению существующей системы применения санитарной авиации для медицинской эвакуации больных и пострадавших в субъектах Российской Федерации.

Всего опубликовано 52 научные работы, из них 35 по теме исследования, в том числе 15 в журналах, рекомендованных ВАК, 2 статьи в научных журналах, включенных в SCOPUS. Автор имеет 5 единоличных публикаций, 2 в зарубежных изданиях. Материалы диссертации изложены в 3-х методических рекомендациях, 1 учебнике, 1 национальном руководстве, 18 тезисах в различных сборниках.

Объем и структура диссертации.

Диссертация изложена в 2-х томах: 1 том на 436 страницах, включает введение, 5 глав, в том числе 3 главы собственных исследований, заключение, выводы, практические рекомендации; 2 том на 43 страницах состоит из 6 приложений. Диссертация иллюстрирована 17 рисунками, 42 таблицами, 2 схемами; источники литературы включают 507 наименований, из них 422 отечественных, 65 иностранных источников, 17 источников интернет-ресурсов, 3 информационные системы.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Введение содержит существующие проблемы санитарно-авиационной эвакуации, раскрывает актуальность выбранной темы исследования, степень ее разработки, содержит цель, задачи исследования. В данном разделе представлена научная новизна и практическая значимость исследования, основные положения диссертационной работы, выносимые на защиту.

В первой главе изложен обзор литературы при изучении отечественного и зарубежного опыта применения авиации в медицинских целях в различных режимах функционирования, имеющиеся проблемные вопросы и обоснование необходимости совершенствования организации санитарно-авиационной эвакуации больных и пострадавших в ЧСит при лечебно-эвакуационном обеспечении населения. Проведенный анализ

научных публикаций позволил обозначить научную цель темы диссертационного исследования.

Во второй главе изложено описание материалов, методов и организации исследования. Методологический подход к изучению причинно-следственных связей факторов, влияющих на решение задач, возникающих при санитарно-авиационной эвакуации на территориях субъектов Российской Федерации потребовал обработки и анализа исходных материалов с применением ряда методик. Определен поэтапный процесс исследования, данные исходных учетно-отчетных форм, разработанные автором анкеты. Была создана программа и этапы исследования, проработаны действующие нормативные правовые акты и другие документы.

Изучены и проанализированы материалы, предоставленные ТЦМК, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации в сфере охраны здоровья за 10 лет, в том числе отчеты, письма, донесения, ответы на анкету и другая информация по теме научной работы. Изучались вопросы проведения санитарно-авиационной эвакуации больных и пострадавших, в том числе в ЧСит в зарубежных и российских источниках литературы и в интернет ресурсах.

Объективность проанализированных данных основывается на профессиональном мнении специалистов. Методика научного исследования включала литературно-аналитический; картографический; социологический; метод экспертной оценки; статистической обработки; SWOT-анализа, непосредственного наблюдения и аналитический методы.

Для ретроспективного сравнения 72 региона разделены на 2 группы по принципу применения или не применения при медицинской эвакуации санитарной авиации. Для оценки различия показателей средних значений в выборках использовался непараметрический метод математической статистики с применением критерия Краскела — Уоллиса. Для оценки различия между первой и второй группами использовался критерий Манна — Уитни, составлены единые ранжированные ряды в сопоставляемых выборках по степени нарастания значения.

Были изучены действующие модели ЛечМО по организации и проведению медицинской эвакуации в регионах в зависимости от их организационной подчиненности, юридического статуса и применения санитарной авиации. Выявлены условия и факторы, влияющие на эффективность деятельности этих ЛечМО. Понимание организации действующих моделей позволило оценить и проанализировать существующие системы функционирования ЛечМО с их положительными и отрицательными сторонами, контингент больных и пострадавших, которым проводилась санитарно-авиационная эвакуация (возраст, тяжесть их состояния, летальные исходы) и др.

Общее количество единиц наблюдения составило 30675.

Исследование организовано на базе ФГБУ ВЦМК «Защита» Минздрава России в период с 2018 по 2020 г.г. в соответствии с планом научно-исследовательских работ, продолжена работа на базе Федерального

государственного бюджетного учреждения «Государственный научный центр Российской Федерации - Федеральный медицинский биофизический центр имени А.И. Бурназяна» (ФГБУ ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна ФМБА России).

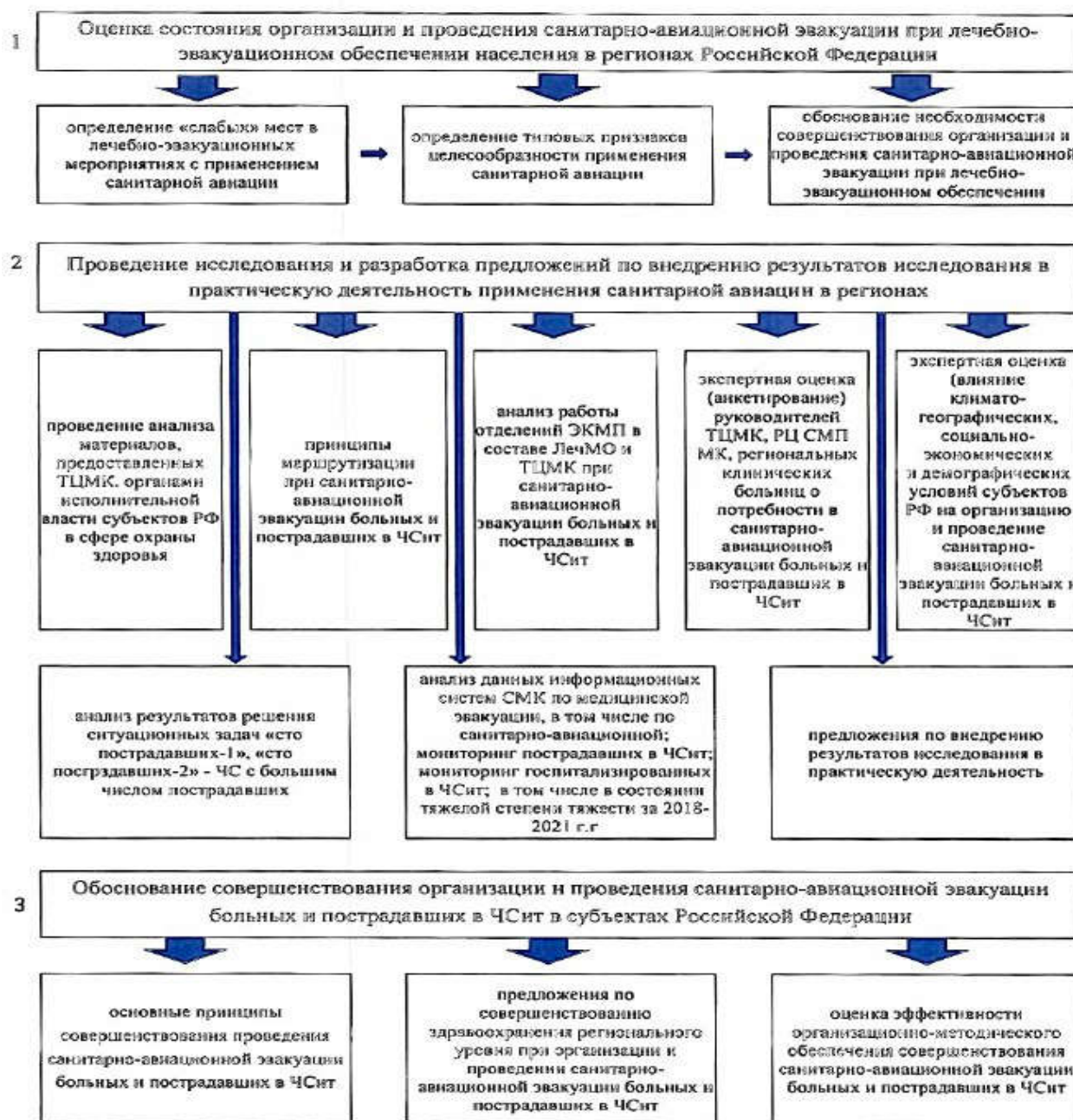


Схема № 1. Поэтапное решение научной задачи по обоснованию основных принципов и организационно – методического обеспечения совершенствования санитарно-авиационной эвакуации больных и пострадавших в чрезвычайных ситуациях в субъектах Российской Федерации

Изучение потребности, имеющихся особенностей регионов и их влияния на проведение санитарно-авиационной эвакуации больных и пострадавших в 69 субъектах Российской Федерации проводилось с использованием разработанной автором анкеты.

Для изучения фактического применения авиации при проведении медицинской эвакуации в ЧСит с большим количеством пострадавших использовались результаты 147 решений смоделированных ситуационных задач «сто пострадавших - 1», «сто пострадавших - 2».

Разработка методики исследования, анализ состояния организации и проведения санитарно-авиационной эвакуации больных и пострадавших, принципы совершенствования санитарно-авиационной эвакуации пациентов и организация их внедрения выполнены лично автором.

В третьей главе исследования содержатся материалы о современном состоянии организации и проведения санитарно-авиационной эвакуации больных и пострадавших при лечебно-эвакуационном обеспечении населения. Отражены существующие проблемные вопросы в нормативно-правовом обеспечении, противоречия между действующими документами, дана фактическая характеристика используемых вариантов маршрутизации при проведении санитарно-авиационной эвакуации больных и пострадавших, проведен анализ работы системы здравоохранения при организации оказания медицинской помощи пациентам в угрожающих жизни состояниях, отмечено влияние особенностей субъектов Российской Федерации на организацию санитарно-авиационной эвакуации. Изложены результаты сравнительного анализа работы ЛечМО 2-х групп, в первой группе объединены ЛечМО, специалисты которых осуществляют организацию и проведение санитарно-авиационной эвакуации больных и пострадавших, во второй – ЛечМО, специалисты которых осуществляют организацию и проведение медицинской эвакуации больных и пострадавших без привлечения санитарной авиации, либо начали ее использовать в процессе проведения исследования.

Представлен анализ случаев летального исхода пациентов при проведении и в первые сутки после проведения санитарно-авиационной эвакуации в период с 2015 по 2018 г.г. из 11 субъектов Российской Федерации, в которых произошло 52 таких случая.

Исследования, проведенные в данной главе выявили несовершенство в нормативно-правовом обеспечении организации и проведения санитарно-авиационной эвакуации больных и пострадавших, наличие нерешенных в настоящее время проблем в части лечебно-эвакуационного обеспечения населения, необходимость автоматизации процессов мониторинга осуществления больным и пострадавшим медицинской эвакуации как в режиме повседневной деятельности, так и в ЧСит. Путем сравнительного анализа показателей деятельности специалистов ЛечМО исследуемых групп за период с 2015 по 2020 г.г., выявлены условия и факторы, влияющие на эффективность деятельности ЛечМО. Вместе с тем установлено, что доля умерших среди сельского населения ниже в регионах, специалисты ЛечМО которых применяют санитарную эвакуацию для проведения медицинской эвакуации больных и пострадавших, нуждающихся в оказании экстренной медицинской помощи. Создание РЦ СМП МК, осуществляющих санитарно-авиационную эвакуацию пациентам не решило проблему использования

санитарной авиации в догоспитальный период и в ЧСит. Путем анализа летальных исходов пациентов выявлено, что все пациенты находились в состоянии крайне тяжелой и тяжелой степени тяжести, нуждались в максимально быстром начале оказания специализированной, в том числе высокотехнологичной медицинской помощи в специализированных МЦ. При анализе существующей системы организации и проведения санитарно-авиационной эвакуации больных и пострадавших в ЧСит выявлено, что специализированные бригады ТЦМК и региональных клинических больниц оказывают медицинскую помощь с применением санитарной авиации наиболее «сложной» категории пациентов в состоянии тяжелой степени тяжести, более 70,0% всей санитарно-авиационной эвакуации обеспечивается специалистами ТЦМК, более 20,0% - специалистами региональных клинических больниц, менее 0,5% - бригадами СМП, 95,0% от всей санитарно-авиационной эвакуации осуществляется внутри регионов и др. Проведен анализ маршрутизации при медицинской эвакуации пострадавших в ЧСит в состоянии тяжелой и крайне тяжелой степени тяжести с места ЧСит и их межбольничная эвакуация в ЛечМО в 2019 - 2021 г.г. Установлено прямое влияние выполнения принципов маршрутизации при санитарно-авиационной эвакуации тяжелобольных и тяжелопострадавших на уровень их летальности.

Определено, что недостаточно проработаны оптимальные варианты организационной подчиненности отделений ЛечМО, специалисты которых осуществляют медицинскую эвакуацию, в том числе санитарно-авиационную, с учетом климато-географических, социально-экономических и демографических условий субъектов Российской Федерации, отсутствуют единые механизмы контроля за выполнением маршрутизации при медицинской эвакуации больных и пострадавших в ЧСит, находящихся в угрожающих жизни состояниях. Установлено, что организационные подходы функционирования в режиме повседневной деятельности и в ЧСит являются наиболее гибкими в большинстве регионов, где ТЦМК имеет статус юридического лица.

Четвертая глава содержит материалы об особенностях санитарно-авиационной эвакуации больных и пострадавших в ЧСит при проведении лечебно-эвакуационных мероприятий в субъектах Российской Федерации. На основании проведенной экспертной оценки факторов, влияющих на санитарно-авиационную эвакуацию больных и пострадавших, в том числе в ЧСит, выявлены основные принципы совершенствования лечебно-эвакуационных мероприятий при проведении санитарно-авиационной эвакуации. Изложены предложения по совершенствованию работы ЛечМО регионального уровня при оказании медицинской помощи больным и пострадавшим в ЧСит с применением санитарной авиации. С целью определения потребности в санитарно-авиационной эвакуации больных и пострадавших нами предложена формула расчета ориентировочной годовой потребности регионов в санитарно-авиационной эвакуации, в зависимости от географических особенностей регионов и от параметров непосредственно и

косвенно влияющих на потребность в санитарно-авиационной эвакуации, полученных методом экспертной оценки.

$$K_{\text{потребности}} = \left(\frac{A \times B}{C + D} \right) \times \frac{E}{100} \times F$$

$K_{\text{потребности}}$ - коэффициент потребности в санитарно-авиационной эвакуации субъекта Российской Федерации

А – Общая смертность населения (на 100 тыс. чел.) в регионе

В – Средний возраст населения субъекта Российской Федерации

С – Плотность населения человек / км² в субъекте Российской Федерации

Д – Протяженность автомобильных дорог с твердым покрытием в субъекте Российской Федерации в км/1000 км²

Е – удельный вес сельского населения субъекта Российской Федерации к общему населению данного субъекта в %.

Ф – повышающий коэффициент потребности субъекта Российской Федерации в санитарно-авиационной эвакуации. Данный коэффициент дает общее понимание о потребности региона в санитарно-авиационной эвакуации, с учетом рельефа местности, но не учитывает других особенностей региона. Изложен примерный перечень параметров, учитываемых как базовые при создании критериев оценки работы по организации и проведению медицинской эвакуации больных и пострадавших с применением санитарной авиации и предложены параметры оценки эффективности использования медицинских воздушных судов (динамические, оперативные и дефектные показатели). Дано обоснование процессов мониторинга проведения санитарно-авиационной эвакуации больных и пострадавших в ЧСит, который влияет на снижение больничной летальности, сокращение времени прибытия к пациенту, соблюдение принципов маршрутизации пациентов при медицинской эвакуации в состоянии тяжелой и крайне тяжелой степени тяжести. Определена роль санитарной авиации в обеспечении оперативного реагирования на ЧСит путем анализа решений специалистами ТЦМК смоделированных ЧСит с большим количеством пострадавших (100 чел.). Проанализировано 147 решений ситуационных задач, что позволило выявить реальные возможности существующей системы здравоохранения регионального уровня при организации лечебно-эвакуационных мероприятий в ЧСит с большим числом пострадавших. На основании проанализированного материала предложены организационные решения по оптимальной маршрутизации при проведении санитарно-авиационной эвакуации больных и пострадавших в ЧСит.

В пятой главе изложен материал о действующих моделях оказания медицинской помощи в экстренной форме и изменениях, которые произошли в результате внедрения основных принципов и организационно-методического обеспечения проведения санитарно-авиационной эвакуации больных и пострадавших в системе лечебно-эвакуационных мероприятий в трех субъектах Российской Федерации (Омской области, Республике Дагестан, Еврейской автономной области). Путем сравнительного анализа

обосновано применение основных принципов и организационно-методического обеспечения проведения санитарно-авиационной эвакуации больным и пострадавшим, отмечены выявленные «слабые места». По результатам данных исследований предложена типовая модель организации санитарно-авиационной эвакуации в субъектах Российской Федерации.

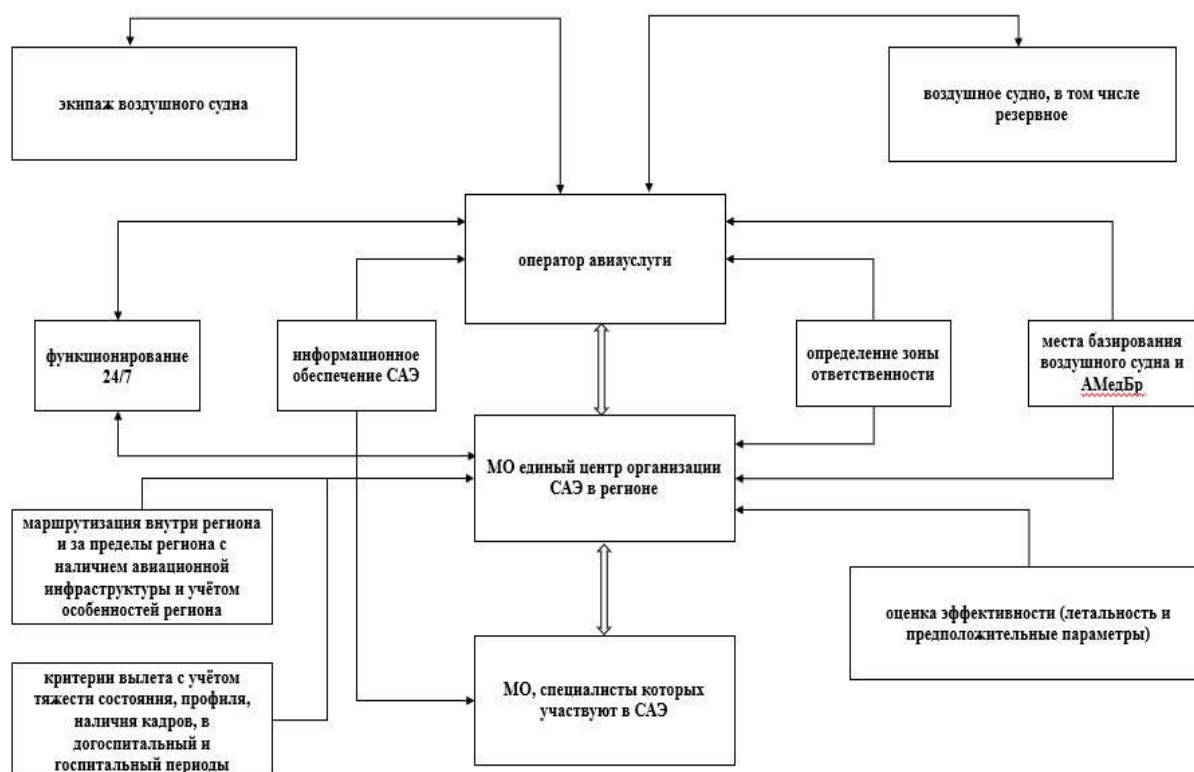


Схема № 2. Типовая модель организации санитарно-авиационной эвакуации в субъекте Российской Федерации

Показана необходимость постоянного совершенствования учебно-методической работы специалистов по организации и проведению санитарно-авиационной эвакуации больных и пострадавших, как важной составляющей в образовании современного поколения медицинских работников системы здравоохранения. Изложена информация, созданная для тематического усовершенствования специалистов, осуществляющим мероприятия по организации и проведению санитарно-авиационной эвакуации больных и пострадавших в ЧСит, в соответствии с современными требованиями.

В заключении размещены итоговые данные исследования, основные направления новизны, научная и практическая значимость проведенной работы.

ВЫВОДЫ

1. Результаты проведенного анализа состояния организации и проведения санитарно-авиационной эвакуации больных и пострадавших в действующей системе лечебно-эвакуационного обеспечения населения

позволяют подтвердить наличие организационных и методических проблем в системе здравоохранения регионального уровня, которые при действующих принципах и вариантах маршрутизации напрямую или косвенно связаны между собой и состоят из правовых противоречий и несоответствия современным требованиям нормативно-правовых актов, отсутствия критериев оценки деятельности ЛечМО в системе оказания экстренной медицинской помощи при рациональном использовании санитарной авиации. Методом экспертных оценок установлено, что для специалистов всех регионов фактором, наиболее влияющим на организацию и проведение санитарно-авиационной эвакуации является отсутствие (недостаток) вертолетных площадок у ЛечМО - 6,3 балла по 10 бальной шкале, а для специалистов горных регионов страны данный параметр является наиболее важным и составил - 10,0 баллов. Анализ состояния нормативно-правового обеспечения организации и проведения санитарно-авиационной эвакуации больных и пострадавших показал, что 75,0% действующих нормативных правовых актов утверждены более 10 лет назад и носят в основном рекомендательный характер; на федеральном уровне отсутствуют единые учетно-отчетные нормативные акты о деятельности ЛечМО, участвующих в организации и проведении медицинской эвакуации больных и пострадавших, что не позволяет вести единообразный сбор информации об объемах оказанной медицинской помощи при медицинской эвакуации с использованием информационных систем. В регионах созданы и утверждены различные варианты нормативных документов по санитарно-авиационной эвакуации. Среди мероприятий по совершенствованию принципов деятельности ЛечМО, обеспечивающих санитарно-авиационную эвакуацию, 69,4% экспертов обозначили важность разработки и утверждения единого статистического учета.

2. Анализ показателей работы отделений ЭКМП ЛечМО и ТЦМК при лечебно-эвакуационных мероприятиях с применением санитарной авиации позволил обосновать необходимость ее использования в действующей системе лечебно-эвакуационных мероприятий в субъектах Российской Федерации. По итогам сравнительного анализа выявлено, что количество умерших при проведении медицинской эвакуации в группе ЛечМО применяющих санитарную авиацию в среднем на 20% меньше, хотя доля тяжелопострадавших в ней на 15% больше. Выявлена прямая зависимость уровня летальности среди тяжелопострадавших госпитализированных в ЛечМО различного уровня. В ЛечМО 1-го уровня умирал каждый 3-й тяжелопострадавший, а в ЛечМО 3 уровня –каждый 6-й. По данным специалистов регионов выявлены наиболее значимые для применения на практике факторы, определяющие эффективность деятельности ЛечМО. Комплексный подход к оптимизации выявленных условий и факторов позволяет повысить качество и доступность медицинской помощи. Так в Омской области без дополнительного финансирования увеличено кол-во вылетов на 25,0% и сократилось время проведения медицинской эвакуации в среднем в 2-3 раза, что повлияло на

снижение уровня летальности среди тяжелобольных и тяжелопострадавших в режиме повседневной деятельности и в режиме ЧСит.

Сравнительным анализом установлено, что статус ТЦМК, как самостоятельного юридического лица, позволяет положительно влиять на повышение уровня готовности к реагированию на вызовы с применением санитарной авиации (до 30 мин.), а соответственно и на улучшение показателей летальности среди тяжелобольных и тяжелопострадавших.

Впервые определены и статистически обоснованы причины летальности пациентов с крайне тяжелой степенью тяжести состояния, независимо от профиля заболевания. Среди причин летальных исходов пациентов при проведении и в течение суток после проведения санитарно-авиационной эвакуации почти 54,0% - болезни системы кровообращения. Проанализированные причины летальности больных и пострадавших после проведения санитарно-авиационной эвакуации позволяют утверждать об отсутствии влияния санитарно-авиационной эвакуации на утяжеление состояния пациентов, независимо от профиля заболевания. При этом применение санитарной авиации способствовало сохранению жизней в среднем 7 тяжелобольным из 10. Среди причин досуточной летальности пациентов после проведенной санитарно-авиационной эвакуации - более 80,0% связано с тяжестью основного заболевания и его осложнениями.

3. Анализ действующих вариантов маршрутизации при санитарно-авиационной эвакуации пострадавших в ЧСит выявил и позволил обосновать наиболее оптимальные варианты санитарно-авиационной эвакуации – с места ЧСит/вызова вне ЛечМО в ЛечМО 3-го уровня и из ЛечМО 1-го и 2-го уровня в ЛечМО 3-го уровня. Результаты проведенного анализа госпитализированных тяжелопострадавших в ЧСит за 2021 г. показали, что должным образом организованный контроль и своевременное проведение переводов тяжелопострадавших в ЛечМО 3-го уровня снижает уровень летальности на 50,0% от всех летальных исходов пациентов, произошедших в ЛечМО 1-го уровня.

По результатам анализа фактического применения санитарной авиации при решении смоделированных ситуационных задач «сто пострадавших - 1» и «сто пострадавших - 2» выявлено, что 100,0% эвакуированных пострадавших находились в состоянии тяжелой степени тяжести, в госпитальном периоде применение санитарной авиации для проведения медицинской эвакуации тяжелопострадавших составило от 51,5% до 100,0%. Доля применения санитарной авиации для межбольничной медицинской эвакуации из ЛечМО 2-го уровня составила более 60,0%.

По данным сравнительного анализа выявлено, что в группе применяющей санитарную авиацию постепенно снижается число погибших до проведения медицинской эвакуации, а в группе не применяющей санитарную авиацию наблюдается увеличение аналогичного показателя, что свидетельствует о важности доступности и своевременности оказания медицинской помощи населению. Вместе с тем в группе не применяющей

санитарную авиацию наибольшими темпами растет число умерших при медицинской эвакуации и в ЛечМО.

На основании проведенного исследования предложены мероприятия по совершенствованию организации и проведения санитарно-авиационной эвакуации больных и пострадавших в регионах. Научное обоснование разработанных предложений по совершенствованию организации и проведения санитарно-авиационной эвакуации больных и пострадавших позволяет повысить доступность и качество оказания медицинской помощи населению в субъектах Российской Федерации. По данным анализа экспертных оценок считают необходимым: снижение стоимости вылета – 78,5%; разработку и применение современной нормативной правовой базы – 65,0%; строительство вертолетных площадок у ЛечМО – 64,3%; создание единых учетно-отчетных форм – 63,0%; разработку и применение критериев эффективности использования авиатранспорта – 59,5% специалистов.

4. Проведенное обоснование принципов и организационно-методического обеспечения санитарно-авиационной эвакуации больных и пострадавших в 3-х пилотных субъектах Российской Федерации является основой их практического применения в регионах страны и доказательством эффективного использования имеющихся ресурсов здравоохранения регионального уровня. Определены 4 основных принципа по организации и проведению санитарно-авиационной эвакуации больных и пострадавших и их составляющие, которые позволяют повысить эффективность работы системы регионального здравоохранения. В зависимости от параметров непосредственно и косвенно влияющих на потребность в санитарно-авиационной эвакуации, полученных методом экспертной оценки, обоснована формула расчета объема годовой потребности в санитарно-авиационной эвакуации в регионах Российской Федерации, что позволяет обосновать потребность в санитарно-авиационной эвакуации в большинстве регионов и за их пределами, провести планирование и рассчитать прогноз целесообразности использования санитарной авиации и представляет практическую значимость для органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации в сфере охраны здоровья. Используется в Свердловской, Омской областях, Чувашской республике и других регионах. Разработанная типовая модель организации и проведения санитарно-авиационной эвакуации больных и пострадавших в субъектах Российской Федерации, позволяет оптимизировать взаимодействие всех участвующих в медицинской эвакуации сторон.

Проведен сравнительный анализ эффективности работы системы здравоохранения в 2017 и 2021 г.г. при организации лечебно-эвакуационных мероприятий больным и пострадавшим в 3-х пилотных субъектах Российской Федерации. Показатели эффективности работы системы здравоохранения свидетельствуют, что во всех регионах от 1,0% до 9,0% снизилась доля умерших от болезней системы кровообращения, увеличилось количество выполненной межбольничной санитарно-авиационной эвакуации.

В Омской области увеличилась доля пациентов с ОНМК, госпитализированных в первые 6 часов, почти на 13,0% - с ОИМ, госпитализированных в первые 12 ч от начала заболевания, стали выполняться санитарно-авиационные эвакуации в догоспитальный период.

В Р. Дагестан уточнен алгоритм реагирования и время предоставления вертолета уменьшилось до 30 мин. вместо ранее существующих 2-х часов. Доукомплектованы штаты АвМедБр анестезиологами-реаниматологами, разработаны и утверждены схемы маршрутизации при санитарно-авиационной эвакуации больных и пострадавших.

Организационные решения проблем повышения доступности оказания медицинской помощи в экстренной форме повлекли за собой увеличение диапазона применения санитарной авиации, уменьшение времени проведения медицинской эвакуации пациентов и начала оказания им специализированной медицинской помощи в ЛечМО.

5. Разработанные основные принципы автоматизации процессов мониторинга оказания экстренной медицинской помощи и проведения санитарно-авиационной эвакуации больных и пострадавших позволяют обеспечить оперативный обмен информацией, повысить доступность оказания медицинской помощи путем ускорения процессов централизованного деперсонифицированного сбора, обработки информации, координации и информационной поддержки деятельности ЛечМО, а также он-лайн созданием оптимальной маршрутизации пациентов с наименьшим количеством этапов медицинской эвакуации, обмена информацией с информационными системами различного уровня, вовлеченными в процесс оказания экстренной медицинской помощи и медицинской эвакуации на территории региона и Российской Федерации в целом. В качестве организационно-методического обеспечения мониторинга пациентов разработаны разделы концепции информационного развития СМК Минздрава России, технического задания, методических рекомендаций. Автоматизация процессов мониторинга организации и проведения санитарно-авиационной эвакуации особенно важна при крупномасштабных ЧС.

Внедрение данных технологий позволило снизить уровень летальности среди пострадавших в ЧСит в Российской Федерации с 10,7% в 2018 г. до 6,1% в 2021г.

6. Совершенствование профессиональных знаний и навыков руководителей и специалистов СМК в системе лечебно-эвакуационного обеспечения населения требует современных профессиональных компетенций по вопросам организации и проведения санитарно-авиационной эвакуации больных и пострадавших. Автором подготовлены и актуализированы методические рекомендации, учебные пособия и материалы по организации деятельности СМК в части применения санитарной авиации с учетом уровней оказания медицинской помощи больным и пострадавшим. Темы семинаров и практических занятий включены в ежегодные учебные планы кафедры организации медицинской помощи в ЧСит института

усовершенствования врачей федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медико-хирургический Центр имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации для подготовки кадров в системе дополнительного профессионального образования.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. На основании полученных в исследовании данных в целях снижения смертности и летальности населения рекомендовано использовать разработанные положения, позволяющие объективно оценивать деятельность ЛечМО при организации и проведении санитарно-авиационной эвакуации, в том числе с использованием информационных систем.

2. Руководителям органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации в сфере охраны здоровья, ЛечМО организующих и проводящих санитарно-авиационную эвакуацию целесообразно использовать в работе выявленные условия и факторы, влияющие на эффективность проведения санитарно-авиационной эвакуации, а также учитывать результаты анализа причин летальности больных и пострадавших при организации и проведении санитарно-авиационной эвакуации.

3. Руководителям органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации в сфере охраны здоровья рекомендовано:

- совершенствовать и актуализировать нормативные правовые акты по организации и проведению санитарно-авиационной эвакуации пациентов;
- при проектировании ЛечМО предусмотреть возможности строительства вертолетных (посадочных) площадок на их территории.
- внедрение в практическую деятельность единой системы управления и диспетчеризации организации и проведения санитарно-авиационной эвакуации в экстренной форме населению на региональном уровне;
- рассмотреть целесообразность создания в регионе одной медицинской организации, ответственной за проведение санитарно-авиационной эвакуации пациентов в регионе;
- проработать вопрос разработки и утверждения регламента взаимодействия медицинской организации - ответственной за организацию и проведение санитарно-авиационной эвакуации и авиационной компании - ответственного оператора за предоставление авиационной услуги.
- продолжить работу над обеспечением функционирования санитарной авиации в режиме «24/7».
- использовать в оценке эффективности функционирования системы здравоохранения разработанные критерии и формулу расчета объема ориентировочной годовой потребности в санитарно-авиационной эвакуации.

4. Руководителям СМК различного уровня рекомендовано:

- продолжить работу по совершенствованию принципов маршрутизации при санитарно-авиационной эвакуации больных и пострадавших в различных режимах функционирования.

- продолжать деятельность по активизации межведомственного взаимодействия при организации и проведении санитарно-авиационной эвакуации пациентов в повседневном режиме деятельности и при ЧСит.

- использовать в работе методические рекомендации по организации обеспечения и осуществления автоматизации процессов мониторинга оказания экстренной медицинской помощи и проведения санитарно-авиационной эвакуации больных и пострадавших в ЧСит.

ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

С учетом полученных результатов исследования необходимо:

1. Продолжить разработку нормативно-правовой базы федерального уровня, регулирующей различные аспекты организации и проведения санитарно-авиационной эвакуации больных и пострадавших, которые устранят правовые противоречия и несоответствия современным требованиям.

2. Усилить контроль за соблюдением принципов маршрутизации при санитарно-авиационной эвакуации тяжелобольных и тяжелопострадавших в субъектах Российской Федерации с использованием искусственного интеллекта автоматизированной системы мониторинга.

3. Разрабатывать методические рекомендации по организации и проведению санитарно-авиационной эвакуации больных и пострадавших в ЧСит для повышения доступности медицинской помощи на территории Российской Федерации.

4. Разрабатывать учебные пособия по итогам организованных Федеральным центром медицины катастроф НМХЦ им. Н.И. Пирогова Минздрава России и проведенных со Службой медицины катастроф регионального уровня учений с применением санитарной авиации для ликвидации медико-санитарных последствий крупномасштабных ЧСит с большим числом пострадавших.

5. Создавать единые центры управления всеми воздушными медицинскими судами по субъекту Российской Федерации и по Российской Федерации в целом.

6. Развивать проведение санитарно-авиационной эвакуации больных и пострадавших внутри регионов и за их пределами.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Статьи в научных изданиях, входящих в перечень рецензируемых научных изданий, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ, а также международных базах данных, для опубликования основных научных результатов диссертации по специальности 3.2.6. Безопасность в чрезвычайных ситуациях

1. Исаева И.В., Чалая Л.Л. Система экстренной консультативной медицинской помощи и медицинской эвакуации (санитарная авиация) в Республике Татарстан и перспективы ее развития//Медицина катастроф. 2016. № 3. (95) С. 36–38.

2. Исаева И.В. Опыт применения и проблемные вопросы проведения медицинской эвакуации на вертолете Ансат в Республике Татарстан//Медицина катастроф. 2017. № 3 (99). С. 43-45.

3. Исаева И.В. Организация работы по повышению эффективности взаимодействия при проведении медицинских эвакуаций на территории Республики Татарстан//Медицина катастроф. 2018. № 1(101). С. 34–35.
4. Исаева И.В. Медицинская эвакуация регионального уровня: проблемы и направления совершенствования//Московская медицина. 2019. № 4 (32). С. 63.
5. Исаева И.В. Санитарная авиация регионального уровня в Российской Федерации// Медицина катастроф. 2019. № 2 (106). С. 52-55.
6. Баранова Н.Н., Исаева И.В., Качанова Н.А. «Методические подходы к определению объема годовой потребности в санитарно-авиационных эвакуациях в субъекте Российской Федерации»//Медицина катастроф. 2020. № 1. С. 43–53.
7. 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.
8. Исаева И.В. «Организация маршрутизации при санитарно-авиационной эвакуации в регионах Российской Федерации»//Медико-биологические и социально-психологические проблемы безопасности в чрезвычайных ситуациях. 2020 № 4. С. 69-75.
9. Baranova N.N., Baryshev S.B., Goncharov S.F., Isaeva I.V., Titov I.G., Chubajko V.G. Problems of organizing and conducting medical evacuation in emergency situations with a large number of victims // Disaster Medicine and Public Health Preparedness. 2020. T. 2. С. 52.
10. Baranova N.N., Gontscharow S.F., Isaewa I.W., Schedler O., Ziervogel H. Notarzt. Organization of international medical evacuation // Notarzt. 2021. T. 37. № 1. С. 58.
11. Замятин М.Н., Быстров М.В., Колодкин А.А., Кильник А.И., Белова А.Б., Исаева И.В., Багаев Г.А., Катаев А.С., Магазейщикова Н.Г. Основные итоги деятельности Федерального центра медицины катастроф ФГБУ «Национальный медико-хирургический центр им. Н.И. Пирогова Минздрава России в 2021 году// Медицина катастроф. 2022. № 1. С. 13-19.
12. Исаева И.В., Исаев М.Ю. «Анализ системы оказания скорой, в том числе скорой специализированной, медицинской помощи с применением санитарной авиации в субъектах Российской Федерации»//Медицина катастроф. 2022. № 2, С. 72-78.
13. Исаева И.В., Баранова Н.Н. «Проблемные вопросы организации и проведения санитарно-авиационной эвакуации больных и пострадавших в ЧС»// Медицина катастроф. 2022. № 4, С. 58-63.
14. Исаева И.В., Костюк И.И., Баранова Н.Н. «Реализация стратегии развития санитарной авиации в Омской области//Медицина катастроф. 2023. № 1, С. 66-69.
15. Исаева И.В., Чалая Л.Л. Готовность Республики Татарстан к ликвидации медико-санитарных последствий ЧС различного характера// Практическая медицина. 2015. № 4-2 (89). С. 54-57.

Статьи в научных изданиях, входящих в перечень рецензируемых научных изданий, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ, а также международных базах данных, для опубликования основных научных результатов диссертации по другим специальностям

16. Вафин А.Ю., Анисимов А.Ю., Исаева И.В., Чалая Л.Л. Теория и практика организации территориальной службы медицины катастроф в современных условиях//Медицина катастроф. 2016. № 4 (96). С. 5-8.
17. Исаева И.В. Роль службы медицины катастроф при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций//Казанский медицинский журнал. 2011.- № 1. С. 82-85.
18. Анисимов А.Ю., Исаева И.В., Бобий Б.В. Улучшение результатов лечения пострадавших с сочетанными механическими травмами в ДТП на примере Республики Татарстан//Скорая медицинская помощь. 2018. Т. 19. №1. С. 40-47.

Монографии, научные издания, руководства, учебники, методические рекомендации

19. Исаева И.В., Белова А.Б., Кильник А.И., Быстров М.В., Баранова Н.Н., Шлемская В.В. Организация обеспечения и осуществления автоматизации процессов мониторинга оказания экстренной медицинской помощи и осуществления медицинской эвакуации пострадавших в ЧС (для разработки программного обеспечения): Методические рекомендации. М.: ФГБУ ВЦМК «Защита» ФМБА России, 2020. 77с. (Библиотека Всероссийской службы медицины катастроф).

20. Исаева И.В., Белова А.Б., Кильник А.И., Быстров М.В., Баранова Н.Н. Автоматизированная система управления единой диспетчерской службой регионального центра скорой медицинской помощи и медицины катастроф. Техническое задание. М.: ФГБУ ВЦМК «Защита» ФМБА России, 2020. 139 с. (Библиотека Всероссийской службы медицины катастроф).

21. Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19). Авдеев С.Н., Адамян Л.В., Алексеева Е.И., Багненко С.Ф., Баранов А.А., Баранова Н.Н., Белевский А.С., Белкин А.А., Белобородов В.Б. Исаева И.В. и др. Временные методические рекомендации /все версии, Москва, 2020-2021: Министерство здравоохранения Российской Федерации. Версия 18. С. 132-134.

22. Медицина чрезвычайных ситуаций/учебник в 2 томах под редакцией Гончарова С.Ф., Фисуна А.А. ГЭОТАР-Медиа, 2021, 608с. ISBN 978-5-9704-6232-4. Т.1, гл. 2. С 79-123; Т.2, гл. 10. С. 427-456; 494-525.

23. Скорая медицинская помощь/национальное руководство под редакцией Багненко С.Ф., Петрикова С.С., Миннуллина И.П., Мирошниченко А.Г. ГЭОТАР-Медиа, 2025, 1032с. ISBN 978-5-9704-8269-8. Гл. 1.С.156-161.

Статьи, тезисы докладов и статей в научных журналах и сборниках материалов конференций

24. Исаева И.В. Особенности медицинской эвакуации вертолетом «Ансат» в Республике Татарстан//Скорая медицинская помощь – 2019 [Электронное издание]: Матер. 18-го Всерос. конгр. (Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием), посвящ. 120-летию скорой мед. помощи в России, Санкт-Петербург, 30-31 мая 2019 г. / Гл. ред. С.Ф. Багненко. – СПб.: ПСПбГМУ им. И.П. Павлова, 2019. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – С. 58-59.

25. Исаева И.В. Организация мониторинга санитарно-авиационной эвакуации в Российской Федерации. Актуальные проблемы. Пути их решения// Скорая медицинская помощь – 2019 [Электронное издание]: Матер. 18-го Всерос. конгр. (Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием), посвящ. 120-летию скорой мед. помощи в России, Санкт-Петербург, 30-31 мая 2019 г. / Гл. ред. С.Ф. Багненко. – СПб.: ПСПбГМУ им. И.П. Павлова, 2019. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – С. 57-58.

26. Исаева И.В. Особенности медицинской эвакуации вертолетом «Ансат» в Республике Татарстан// Скорая медицинская помощь – 2019 [Электронное издание]: Матер. 18-го Всерос. конгр. (Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием), посвящ. 120-летию скорой мед. помощи в России, Санкт-Петербург, 30-31 мая 2019 г. / Гл. ред. С.Ф. Багненко. – СПб.: ПСПбГМУ им. И.П. Павлова, 2019. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – С. 58-59.

27. Исаева И.В., Нуждин О.И. Перспективы развития санитарно-авиационной эвакуации в Российской Федерации // Скорая медицинская помощь – 2019 [Электронное издание]: Матер. 18-го Всерос. конгр. (Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием), посвящ. 120-летию скорой мед. помощи в России, Санкт-Петербург, 30-31 мая 2019 г. / Гл. ред. С.Ф. Багненко. – СПб.: ПСПбГМУ им. И.П. Павлова, 2019. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – С. 59-60.

28. Исаева И.В. Региональная организационно-функциональная модель оказания медицинской помощи с применением вертолета пострадавшим и пациентам в ЧС и в режиме повседневной деятельности// Приоритетные направления развития

Всероссийской службы медицины катастроф в современных условиях: Матер. Всерос. науч.-практ. конф., Петропавловск-Камчатский, 26-27 сент. 2019 г. – М.: ФБГУ "ВЦМК "Защита", 2019. – С. 48-49.

29. Исаева И.В. Материалы всероссийской научно-практической конференции с международным участием Центрального региона России «Актуальные вопросы внедрения инновационных технологий в практику скорой медицинской помощи». «Организация санитарно-авиационной эвакуации в регионах, участвующих в реализации федерального приоритетного проекта»; «Обеспечение своевременности оказания экстренной медицинской помощи с применением санитарной авиации» г. Чебоксары 2020.

30. Исаева И.В. Организация санитарно-авиационной эвакуации в регионах, участвующих в реализации федерального приоритетного проекта «Обеспечение своевременности оказания экстренной медицинской помощи с применением санитарной авиации» Материалы 19-го всероссийского конгресса Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Скорая медицинская помощь – 2020», ГБУ СПб НИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе. Санкт-Петербург, 2020. С. 32-33.

31. Исаева И.В. Принципы маршрутизации при санитарно-авиационной эвакуации больных и пострадавших в ЧС. Материалы 19го всероссийского конгресса Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Скорая медицинская помощь – 2020», ГБУ СПб НИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе. Санкт-Петербург, 2020. С. 34-35.

32. Гончаров С.Ф., Бобий Б.В., Одинцов Н.И., Баранова Н.Н., Исаева И.В., Кильник. А.И. Информационные технологии в службе медицины катастроф Минздрава России: проблемы мониторинга больных и пострадавших при работе в режимах повседневной деятельности и ЧС. Сборник трудов «Информационные технологии в медицине и здравоохранении». Москва, 2020. С. 66-75.

33. Замятин М.Н., Быстров М.В., Гашигуллина И.В., Исаева И.В. Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции «Состояние и стратегия неотложной медицины» г. Набережные Челны. 2023. Организационно-методический подход к управлению маршрутизацией пострадавших в ЧС на территории Российской Федерации. С. 22-23.

34. Замятин М.Н., Быстров М.В., Исаева И.В., Величко Е.А., Гашигуллина И.В. Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции «Состояние и стратегия неотложной медицины» г. Набережные Челны. 2023. Применение информационных технологий в работе службы медицины катастроф. С 19-21.

35. Замятин М.Н., Исаева И.В., Величко Е.А., Гашигуллина И.В., Анчиков Ю.Ю. Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Медицина катастроф – 2023» совместно с 5-й Всероссийской научно-практической конференцией с международным участием «Первая помощь – 2023» «Сравнительная характеристика данных о деятельности медицинских организаций, осуществляющих оказание медицинской помощи и/или медицинской эвакуации при выездных формах работы». С. 91-93.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

АвМедБр	Авиамедицинская бригада
ВСМК	Всероссийская служба медицины катастроф
ВЦМК «Защита»	ФГБУ Всероссийский центр медицины катастроф «Защита» Минздрава России
ДТП	Дорожно-транспортное происшествие
ЕАО	Еврейская автономная область
КП	коэффициент потребности в санитарно-авиационной эвакуации
Минздрав России	Министерство здравоохранения Российской Федерации
МАЦ	Московский авиационный центр
МК	Медицина катастроф
ЛечМО	Лечебная медицинская организация
ЛечМО 1-го уровня	Лечебная медицинская организация оказывающая первичную медико-санитарную, паллиативную, скорую, в том числе скорую специализированную медицинскую помощь населению одного муниципального образования
ЛечМО 2-го уровня	Медицинская организация оказывающая специализированную медицинскую помощь по широкому перечню профилей медицинской помощи (за исключением высокотехнологичной) населению нескольких муниципальных образований
ЛечМО 3-го уровня	Медицинская организация оказывающая все виды медицинской помощи, в том числе высокотехнологичную
МЦ	Медицинский центр
ОКС	Острый коронарный синдром
ОНМК	Острое нарушение мозгового кровообращения
РКЦ	Реанимационно-консультативный центр
РСЧС	Единая система ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций
РЦ СМП МК	Региональный центр скорой медицинской помощи и медицины катастроф
САЭ	Санитарно-авиационная эвакуация
СМК Минздрава России	Служба медицины катастроф Минздрава России
СМП	Скорая медицинская помощь
ССП	Система сбалансированных показателей
ССМП	Станция скорой медицинской помощи
СССР	Союз советских социалистических республик
ТЦМК	Территориальный центр медицины катастроф
ФЦМК	Федеральный центр медицины катастроф ФГБУ «НМХЦ им. Н.И. Пирогова» Минздрава России
ЧСит	Чрезвычайная ситуация
ЭКМП	Экстренная консультативная медицинская помощь