

АНАЛИЗ СИСТЕМЫ ОКАЗАНИЯ СКОРОЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ СКОРОЙ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ С ПРИМЕНЕНИЕМ САНИТАРНОЙ АВИАЦИИ В СУБЪЕКТАХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

И.В.Исаева¹, М.Ю.Исаев²

¹ ФГБУ «Национальный медико-хирургический центр им. Н.И.Пирогова» Минздрава России, Москва, Россия
² ООО «ЯСП», Санкт-Петербург, Россия

Резюме. Актуальность. Десятая часть населения России проживает на труднодоступной территории. В настоящее время, когда приоритетной задачей здравоохранения является обеспечение доступности и своевременности оказания медицинской помощи населению, достигнуть указанных целей можно только с учетом территориальных особенностей регионов и с применением санитарной авиации.

Цель исследования – проанализировать деятельность региональных медицинских организаций (МО), осуществляющих оказание экстренной медицинской помощи (ЭМП) и проведение медицинской эвакуации с применением санитарной авиации при выездных формах работы.

Материалы и методы исследования. Основным материалом исследования – учетные формы, заполняемые специалистами территориальных центров медицины катастроф (ТЦМК) в информационной системе «Мониторинг центров медицины катастроф» (smk.minzdrav.gov.ru). Методы исследования – аналитический и статистический. *Результаты исследования и их анализ.* В исследовании представлены структурные подразделения ТЦМК, которые, в зависимости от климато-географических особенностей территорий, развития дорожной сети и наличия инфраструктуры для использования воздушного транспорта, оказывают экстренную медицинскую помощь с применением санитарной авиации в субъектах Российской Федерации.

Рассмотрено участие специалистов различных медицинских организаций в оказании экстренной и консультативной медицинской помощи и проведении медицинской эвакуации. Проанализированы среднесуточные показатели работы выездных бригад ТЦМК в режиме повседневной деятельности. Представлены данные об участии специалистов ТЦМК в проведении медицинских эвакуаций с применением санитарной авиации.

Ключевые слова: медицинская эвакуация, медицинские организации, санитарная авиация, санитарно-авиационная эвакуация, скорая медицинская помощь, скорая специализированная медицинская помощь, субъекты Российской Федерации, экстренная медицинская помощь

Конфликт интересов. Авторы статьи подтверждают отсутствие конфликта интересов

Для цитирования: 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. <https://doi.org/10.33266/2070-1004-2022-2-72-78>

PRINCIPLES OF PROVISION OF EMERGENCY, INCLUDING SPECIALIZED EMERGENCY, MEDICAL CARE WITH THE USE OF AIR AMBULANCE IN THE CONSTITUENT ENTITIES OF THE RUSSIAN FEDERATION

I.V.Isaeva¹, M.Yu.Isaev²

¹ The National Medical Surgical Center named after N.I. Pirogo, Moscow, Russian Federation

² ООО «YASP», St. Petersburg, Russian Federation

Abstract. *Actuality.* A tenth of the Russian population lives in the remote territory of the country. The priority task of healthcare is to ensure accessibility and the need for medical care to the population, and taking into account territorial features, data on the possibilities for collecting air ambulance should be increased.

The aim of the study was to explore the activity of regional medical organizations providing emergency medical assistance and medical evacuation with the use of sanitary aviation in field forms of work.

Materials and research methods. Materials of the research were the registration forms filled in by experts of territorial centers for disaster medicine in information system "Monitoring of the centers for disaster medicine" (smk.minzdrav.gov.ru).

The research methods were analytical and statistical.

Results of the study and their analysis. The work of the structural subdivisions of territorial centers for disaster medicine applying sanitary aviation in rendering emergency medical aid and carrying out medical evacuation in the subjects of the Russian Federation was considered. The participation of the specialists of different medical organizations in rendering emergency and consultative medical aid and carrying out medical evacuation was explored. The daily indicators of the work of the outreach teams of territorial disaster medicine centers working in the mode of day-to-day activity are analyzed. The data on the participation of territorial disaster medicine centers specialists in the air ambulance evacuation of patients on life support are presented.

Key words: *air ambulance, air ambulance evacuation, emergency medical assistance, emergency specialized medical assistance, medical evacuation, medical organizations, subjects of the Russian Federation, territorial disaster medicine centers*

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest

For citation: Isaeva I.V., Isaev M.Yu. Principles of Provision of Emergency, Including Specialized Emergency, Medical Care with the Use Of Air Ambulance in the Constituent Entities of the Russian Federation. *Meditsina Katastrof = Disaster Medicine*. 2022;2:72-78 (In Russ.). <https://doi.org/10.33266/2070-1004-2022-2-72-78>

Контактная информация:

Исаева Ирина Владимировна – зам. руководителя Центра управления в кризисных ситуациях Национального медико-хирургического центра им. Н.И.Пирогова
Адрес: Россия, 105203, Москва, ул. Нижняя Первомайская д. 65
Тел.: +7 (987) 290-17-84
E-mail: iisaeva1968@gmail.com

Contact information:

Irina V. Isaeva – Deputy Head of the Crisis Management Center, Moscow of National Medical Surgical Center named after N.I. Pirogov
Address: 65, Nizhnyaya Pervomayskaya str., Moscow, 105203, Russia
Phone: +7 (987) 290-17-84
E-mail: iisaeva1968@gmail.com

Введение

Более 80,0% населения Российской Федерации достаточно компактно проживает в европейской части страны с развитой инфраструктурой и системой организации оказания медицинской помощи. В то же время значительная территория России расположена в районах вечной мерзлоты, где практически отсутствуют автомобильные дороги, что требует от государства огромных усилий по развитию инфраструктуры авиационного транспорта и организации оказания населению своевременной медицинской помощи.

Кроме того, в 14 субъектах Российской Федерации (далее – субъекты) площадь горного покрытия составляет более 75,0% территории. Типовым отличием данных регионов является наличие труднодоступных населенных пунктов. В некоторых отдаленных селениях отсутствует регулярное транспортное сообщение, что связано с сезонными дождями, сходами селей, природными пожарами и др. В нашей стране более 1 тыс. островов, на 700 из них проживает население. Такие острова, в основном, являются труднодоступными, а при штормах и нелетной погоде – полностью недоступными. Свои особенности имеют и мегаполисы, использование санитарной авиации в которых при оказании скорой медицинской помощи (СМП) пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях (ДТП) приводит к значительному сокращению времени медицинской эвакуации пострадавших в лечебные медицинские организации (ЛМО) – [1–6].

В соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 6 июня 2019 г. №254¹ одной из основных задач здравоохранения является обеспечение доступности и своевременности оказания медицинской помощи каждому жителю независимо от места его нахождения на территории России.

В целях развития системы оказания скорой медицинской помощи с использованием воздушного транспорта Минздрав России принял типовую стратегию развития санитарной авиации в субъекте Российской Федерации до 2024 года², в которой определены цели и принципы реализации национальных приоритетов при оказании экстренной медицинской помощи (ЭМП). В рамках выполнения стратегии развития санитарной авиации

в субъектах основной текущей задачей является организация работы санитарной авиации в формате «24/7» к концу 2024 г.

В настоящее время оказание экстренной медицинской помощи организовано на федеральном и региональном уровнях.

К системе экстренной медицинской помощи на региональном уровне относятся отделения экстренной консультативной медицинской помощи (ЭКМП) территориальных центров медицины катастроф (ТЦМК) и региональных клинических больниц – ЛМО 3-го уровня с выездными консультативными бригадами специализированной медицинской помощи (БрСМП), бригадами экстренного реагирования (БрЭР), бригадами СМП и авиамедицинскими бригадами (АМБр) [7].

Пандемия коронавируса в 2020–2021 гг. предъявила новые требования к организации оказания экстренной медицинской помощи населению Российской Федерации и мирового сообщества в целом. Необходимость минимизации контактов медицинских работников вызвала потребность в развитии систем видеоконференцсвязи (ВКС) и телемедицинских технологий (ТМТ). При этом не снизилась нуждаемость в проведении медицинской эвакуации пациентов, которым необходимо оказать специализированную медицинскую помощь в экстренной форме.

Цель исследования – проанализировать деятельность медицинских организаций (МО) регионального уровня, осуществляющих оказание экстренной медицинской помощи и проведение медицинской эвакуации с применением санитарной авиации при выездных формах работы.

Материалы и методы исследования. Исследование проведено в Федеральном центре медицины катастроф (ФЦМК) ФГБУ «Национальный медико-хирургический центр им. Н.И.Пирогова» Минздрава России в 2021 г. В процессе выполнения исследования были проработаны действующие нормативные правовые акты, публикации в различных научных изданиях, проанализирован опыт работы ТЦМК, независимо от наличия в их составе отделений экстренной консультативной и скорой медицинской помощи. Изученные сведения специалисты ТЦМК вносили в следующие разделы информационной системы «Мониторинг центров медицины катастроф» (smk.minzdrav.gov.ru): «Сведения о деятельности медицинских организаций, осуществляющих оказание экстренной медицинской помощи и медицинской эвакуации при выездных формах работы», «Суточные показатели работы выездных бригад ТЦМК в режиме повседневной деятельности», «Сведения о силах и средствах Службы

¹ О стратегии развития здравоохранения в Российской Федерации на период до 2025 года: Указ Президента Российской Федерации от 6 июня 2019 г. №254

² Типовая стратегия развития санитарной авиации в субъекте Российской Федерации до 2024 г., утвержденная Минздравом России: письмо Департамента организации экстренной медицинской помощи и экспертной деятельности Минздрава России от 29 марта 2019 г. №14-3/543

медицины катастроф в субъекте РФ» – данная информационная система была разработана ФГБУ «Центральный научный исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения» (ЦНИИОИЗ) Минздрава России в 2021 г. под специфические задачи Службы медицины катастроф (СМК) Минздрава России.

В исследовании также использовались данные форм статистической отчетности ТЦМК №55 «Сведения о деятельности Службы медицины катастроф субъекта Российской Федерации» и №56 «Сведения о деятельности медицинских организаций, осуществляющих оказание экстренной медицинской помощи и медицинской эвакуации при выездных формах работы».

Поскольку функционал информационной системы smk.minzdrav.gov.ru не позволял получить данные в необходимом для исследования формате, для извлечения имеющихся сведений была написана программа на языке программирования Python с использованием открытых фреймворков Numpy, Pandas, BeautifulSoup, Selenium, OS. Сбор и предварительная обработка данных проведены в аналитической программе Tableau³.

Объект исследования – система оказания экстренной медицинской помощи и проведения медицинской эвакуации с применением санитарной авиации в субъектах Российской Федерации.

Результаты исследования и их анализ. В результате анализа деятельности региональных медицинских организаций, осуществляющих оказание экстренной медицинской помощи и проведение медицинской эвакуации с применением санитарной авиации при выездных формах работы в регионах Российской Федерации, было выявлено следующее.

В рамках проводимого Минздравом России стратегического планирования организации оказания медицинской помощи и формирования трехуровневой системы медицинского обеспечения с 2018 г. происходит процесс объединения станций СМП и ТЦМК в одно юридическое лицо – региональный центр скорой медицинской помощи и медицины катастроф (РЦ СМП МК), что позволит более рационально использовать общие силы и средства – медицинские формирования Службы медицины катастроф Минздрава России для оказания экстренной медицинской помощи как в режиме повседневной деятельности, так и в режиме чрезвычайной ситуации (ЧС). Необходимо отметить, что Минздрав России не внёс данные учреждения в номенклатуру медицинских организаций.

Анализ структуры Службы медицины катастроф на региональном уровне свидетельствует о наличии различных организационных моделей функционирования: ТЦМК как самостоятельная медицинская организация; ТЦМК в составе ведущих региональных клинических больниц – медицинских организаций 3-го уровня; объединенный РЦ СМП МК. В крупных регионах преобладает модель ТЦМК как самостоятельного юридического лица – на начало 2022 г. таких ТЦМК было 35. Сохраняется тенденция к организационному объединению ТЦМК и станций СМП – количество объединенных РЦ СМП МК – 34. В составе ведущих региональных клинических больниц – медицинских организаций 3-го уровня – функционируют 16 ТЦМК.

³ Сведения о деятельности отделения экстренной консультативной медицинской помощи и медицинской эвакуации за 2021 год: аналитическое приложение Tableau (21.06.2022). https://public.tableau.com/shared/F72HBS5DC?:display_count=n&origin=viz_share_link

В настоящее время в Сибирском, Уральском и Дальневосточном федеральных округах ТЦМК являются крупнейшими медицинскими организациями, полностью выполняющими как функции органа повседневного управления СМК региона, так и задачи, решаемые в различных режимах функционирования, в том числе по оптимальной маршрутизации при проведении медицинской эвакуации с применением санитарной авиации (Свердловская область, Хабаровский край, Ханта-Мансийский автономный округ – Югра, Кемеровская область и др.). Такие ТЦМК в полном объеме ведут мониторинг пострадавших в ЧС, находящихся на лечении в медицинских организациях субъекта.

В центральных регионах Российской Федерации ТЦМК, за редким исключением, не имеют полномочий и возможностей оперативного решения повседневных задач Службы медицины катастроф и в их составе, как правило, отсутствуют выездные бригады экстренного реагирования. Поэтому функции оперативного реагирования на ЧС в повседневном режиме деятельности вынуждены выполнять оперативно-диспетчерский отдел и выездные бригады СМП.

Анализируя деятельность объединенных центров, в составе которых функционируют скорая медицинская помощь и Служба медицины катастроф, следует отметить как положительные, так и отрицательные стороны их объединения.

Положительными сторонами работы объединенных центров, на наш взгляд, являются:

1. Создание и функционирование *единого центра*, ответственного за организацию и оказание экстренной медицинской помощи и проведение медицинской эвакуации, в том числе санитарно-авиационной. По усмотрению органа исполнительной власти субъекта в сфере охраны здоровья граждан данный центр может работать как в составе одного юридического лица, так и в рамках функционального объединения.

2. Создание *единой региональной информационной системы* – формирование единого информационного пространства управления скорой медицинской помощью, Службой медицины катастроф и санитарной авиацией, интегрированной с медицинской информационной системой субъекта, в том числе с Единой государственной информационной системой здравоохранения (ЕГИСЗ). Информация становится прозрачной на любом этапе контроля за больными и пострадавшими.

3. Обеспечение Службы медицины катастроф силами и средствами с возможностью оперативного реагирования на различные ЧС *на всей территории региона*.

К отрицательным сторонам работы объединенных центров следует отнести:

1. Утрату функций ТЦМК как органа повседневного управления Службой медицины катастроф региона.

2. Объединение ТЦМК и городских станций скорой медицинской помощи, не имеющих статуса (полномочий) региональной медицинской организации, что значительно ограничивает возможности управления при возникновении ЧС на всей территории региона.

3. Использование выездных бригад экстренного реагирования (специализированных бригад) ТЦМК для обслуживания неотложных вызовов скорой медицинской помощи и проведения медицинских эвакуаций пациентов, не входящих в категорию «экстренных», приводит к снижению уровня квалификации специалистов. В результате задачи, стоящие перед скорой медицинской помощью, решаются за счет бригад ТЦМК.

4. Отток врачей-специалистов из ТЦМК в другие медицинские организации, в которых они будут работать в соответствии с профилем и уровнем квалификации.

В соответствии с п.21 «Положения о разработке, утверждении и реализации ведомственных целевых программ», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 19 апреля 2005 г. №239, и в целях реализации государственной программы «Развитие здравоохранения» Минздрава России была разработана ведомственная целевая программа «Совершенствование оказания скорой, в том числе скорой специализированной, медицинской помощи и деятельности Всероссийской службы медицины катастроф», утвержденная приказом Минздрава России «Об утверждении ведомственной целевой программы «Совершенствование оказания скорой, в том числе скорой специализированной, медицинской помощи и деятельности Всероссийской службы медицины катастроф» от 2 октября 2019 г. № 827 (далее – Программа).

Цель данной Программы – сокращение времени доезда выездных бригад СМП на вызов в экстренной форме (менее 20 мин) и – соответственно – снижение больницы летальности пострадавших в ЧС, поступивших в медицинские организации.

Для достижения целевых показателей Программы к 2024 г. можно, на наш взгляд, выделить среди них наиболее перспективные для долгосрочной оценки их реализации: оснащение станций скорой медицинской помощи медицинскими информационными системами; развитие стационарных отделений СМП; совершенствование маршрутизации пациентов, нуждающихся в оказании специализированной медицинской помощи в экстренной форме; улучшение взаимодействия между медицинскими организациями, оказывающими скорую, в том числе скорую специализированную, медицинскую помощь и совершенствование организации оказания медицинской помощи пострадавшим в ЧС.

По данным форм статистической отчетности, в 2020 г. 63,0% отделений ЭКМП, оказывающих медицинскую помощь взрослому населению, функционировали в составе региональных клинических больниц – медицинских организаций 3-го уровня. В течение последних четырех лет количество отделений ЭКМП, оказывающих медицинскую помощь детям, увеличилось на 40,9%. В 2020 г. 65,9% этих отделений работали в составе региональных детских клинических больниц – медицинских организаций 3-го уровня [15].

Неоспорим тот факт, что субъекты отличаются друг от друга по уровню экономического развития, наличию инфраструктуры для использования санитарной авиации, возможностям системы здравоохранения.

Так, с учетом особенностей некоторых регионов с низкой плотностью населения и имеющейся авиационной инфраструктурой, в них используется проведение непрерывной этапной санитарно-авиационной эвакуации из труднодоступных населенных пунктов; труднодоступность преодолевается с использованием вертолетов; дальние расстояния – самолетов [8].

Отдельного внимания требует система оказания скорой, в том числе скорой специализированной, медицинской помощи детскому населению с применением санитарной авиации. Использование детских АМБр в догоспитальном периоде позволяет максимально быстро доставить на место события (вызова) специалистов, начать оказание медицинской помощи уже в догоспитальном периоде, провести санитарно-авиационную эвакуацию сразу в профильный стационар 3-го уровня [9].

Для детей, находящихся в угрожающих жизни состояниях и нуждающихся в межгоспитальной медицинской эвакуации, приоритетом является применение санитарной авиации. При этом особое внимание уделяется подготовке к медицинской эвакуации детей, находящихся в медицинских организациях в критическом состоянии. Разработаны целевые показатели стабилизации состояния детей в ближайшие 6 ч после проведения медицинской эвакуации [10].

В настоящее время не существует официальной единой статистики деятельности медицинских организаций, осуществляющих оказание экстренной медицинской помощи и проведение медицинской эвакуации при выездных формах работы на территории Российской Федерации. В связи с этим в 2019 г. на базе ФГБУ «Всероссийский центр медицины катастроф «Защита» Минздрава России была разработана форма по сбору актуальных сведений, опробованная в пяти пилотных субъектах и одобренная для дальнейшего внедрения в регионах на заседаниях профильных комиссий по медицине катастроф (протокол №17 от 30 мая 2019 г.) и по скорой медицинской помощи (протокол от 30 июня 2019 г.) Минздрава России.

По данным информационной системы мониторинга центров медицины катастроф, в ТЦМК в повседневном режиме деятельности и в режиме ЧС работают 973 санитарных автомобиля, из них 41,0% – класса «С» и 195 мобильных медицинских комплексов (ММК), предназначенных для оказания экстренной медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, для медицинского обеспечения культурно-массовых и спортивных мероприятий, организации временных трассовых пунктов (ТП) экстренной медицинской помощи на автодорогах. В целях оказания медицинской помощи в экстренной форме в Службе медицины катастроф регионального уровня в настоящее время используются 140 вертолетов, в том числе 109 – медицинских, и 27 самолетов, в том числе 6 – медицинских.

По данным среднесуточных показателей работы выездных бригад ТЦМК в режиме повседневной деятельности за месяц, выездные бригады имеются в 64 ТЦМК/РЦ СМП МК (75,2%), в которых работают в среднем 400 бригад, из них 10,0% – детских. В структуре всех бригад ТЦМК доля специализированных бригад составляет 65,5%, из них 85,0% – бригады анестезиологии и реанимации и экстренные консультативные бригады; 15,0% – авиамедицинские бригады.

Не имеют выездных бригад территориальные центры медицины катастроф в 25,0% субъектов, в том числе в Архангельской, Белгородской, Владимирской, Вологодской, Кировской областях; в республиках Удмуртия, Башкортостан и др.

В среднем ежедневно выездные бригады ТЦМК оказывают медицинскую помощь с использованием всех видов санитарного транспорта 400 пациентам, в том числе реанимационные мероприятия проводятся 2,0% пациентов; 8,0% пациентов при проведении медицинских эвакуаций находятся на искусственной вентиляции легких (ИВЛ) или кислородной поддержке. Более 70,0% вызовов выполняется по экстренным показаниям; от 2,0 до 6,0 – при угрозе возникновения и возникновении ЧС; 4,0% вызовов – для медицинского обеспечения культурно-массовых и спортивных мероприятий. До четверти вызовов бригад ТЦМК составляют вызовы на дорожно-транспортные происшествия (ДТП), травмы, сосудистую патологию, а также к хроническим пациентам, находящимся в угрожающих жизни состояниях.

Из общего количества выполненных вызовов более 70,0% приходится на медицинские эвакуации; около 80,0% – выполняются санитарным автотранспортом; 20,0% – авиатранспортом.

Внутри регионов проводится 95,0% медицинских эвакуаций, каждая четвертая из них – с применением авиатранспорта.

В 2021 г. специалисты медицинских организаций, осуществляющих оказание экстренной медицинской помощи и проведение медицинской эвакуации при выездных формах работы на территории Российской Федерации, выполнили 904250 вызовов, в том числе 126817 – к детям. В среднем ежемесячно выполняют 75354 вызова, в том числе 14,0% – к детям (табл. 1).

Структура вызовов, выполненных специалистами медицинских организаций в 2021 г. для оказания экстренной и консультативной медицинской помощи и проведения медицинской эвакуации с применением санитарной авиации:

- доля вызовов и медицинских эвакуаций с применением санитарной авиации составила 5,0% от общего количества выполненных вызовов, в том числе в чрезвычайных ситуациях – 0,4%;
- доля вызовов в общем количестве вызовов, выполненных с применением санитарной авиации, которые обеспечивают специалисты ТЦМК, составила 71,6%; специалисты региональных клинических больниц, включая детские – 23,1%;
- меньше всего санитарную авиацию применяют бригады СМП (0,3%) и перинатальных центров (2,8%);
- в госпитальном периоде, по сравнению с догоспитальным, санитарная авиация применяется в 3,5 раза чаще – в основном при проведении межбольничных медицинских эвакуаций;
- в догоспитальном периоде 78,0% вызовов с применением санитарной авиации обеспечивают специалисты ТЦМК; 20,6 – специалисты региональных клинических больниц; 0,3% вызовов – бригады СМП;
- в госпитальном периоде 70,0% вызовов с применением санитарной авиации обеспечивают специалисты

ТЦМК; 20,2 – специалисты региональных клинических больниц; 4,8% вызовов – бригады СМП.

при ликвидации медико-санитарных последствий ЧС с применением санитарной авиации привлекают специалистов ТЦМК и отделений ЭКМП региональных клинических больниц – медицинских организаций 3-го уровня; совсем не привлекают – специалистов перинатальных центров, детских региональных больниц и федеральных медицинских организаций, расположенных в регионах.

Наблюдается прямая зависимость между долей вызовов, выполненных с применением санитарной авиации внутри региона, и климато-географическими условиями, площадью территории, развитостью транспортной инфраструктуры и плотностью населения. Так, в общем количестве медицинских эвакуаций доля санитарно-авиационных эвакуаций составила: в Республике Саха (Якутия) – 96,9%; Ямало-Ненецком АО – 90,5; Архангельской области – 76,7; в Забайкальском крае – 62,8%.

За пределы регионов медицинские эвакуации с применением санитарной авиации осуществляются: в Республике Коми – в 100,0% случаев; Республике Бурятия – в 80,0; Мурманской области – в 74,6; Чеченской Республике – в 58,3; Оренбургской области – в 41,1; Тюменской области – в 31,2; Псковской области – в 13,4; Тверской области – в 12,3% случаев.

Треть субъектов используют санитарно-авиационные эвакуации за пределы субъекта не более чем в 10,0% случаев проведения медицинских эвакуаций, а четверть субъектов вообще не практикуют проведения медицинских эвакуаций в соседние регионы. Основными причинами этого являются: развитая сеть автомобильных дорог; оптимальное расположение медицинских организаций 3-го уровня по оказанию медицинской помощи взрослому и детскому населению. К таким субъектам относятся республики Татарстан и Башкортостан, Свердловская область, Краснодарский край и др.

Используют санитарную авиацию для оказания экстренной медицинской помощи в догоспитальном периоде 27 регионов (31,0%).

Таблица 1/ Table No. 1

Количество вызовов для оказания экстренной и консультативной медицинской помощи и проведения медицинской эвакуации, выполненных специалистами медицинских организаций в субъектах Российской Федерации в 2021 г., чел.

Number of Calls for Provision of Emergency and Advisory Medical Care and Medical Evacuation Made by Specialists of Medical Treatment Organizations (HMOs) in the Constituent Entities of the Russian Federation in 2021, abs.

Медицинская организация / Medical organization	Всего вызовов / Total calls		Из них с применением санитарной авиации / Of which with the use of air ambulance								
			в догоспитальном периоде / in the prehospital period			в госпитальном периоде / in the hospital period					
	всего/all	из них к детям / of them for children	всего/all	в т.ч. в ЧС / including in emergency	из них к детям / of them for children	всего/all	из них к детям / for them for children	в т.ч. в ЧС / including in emergency	всего/all	из них к детям / of them for children	в т.ч. в ЧС / including in emergency
ТЦМК ¹	166509	20959	32653	90	4981	7678	1328	21	24975	3653	69
РКБ ²	110542	11611	9269	91	779	2033	176	83	7236	603	8
ДРКБ ³	26488	26100	1280	0	1166	79	79	0	1201	1087	0
ПЦ ⁴	10240	4326	282	0	224	25	8	0	257	216	0
ССМП ⁵	593853	63534	1744	22	138	31	2	0	1713	136	22
ДМО ⁶	8280	770	355	0	26	0	0	0	355	26	0
Всего/Total	904250	126817	45583	203	7314	9846	1593	104	35737	5721	99

¹ территориальные центры медицины катастроф / territorial centers for disaster medicine

² региональные клинические больницы / regional clinical hospitals

³ детские региональные клинические больницы / children's regional clinical hospitals

⁴ перинатальные центры / perinatal centers

⁵ станции скорой медицинской помощи / ambulance stations

⁶ другие медицинские организации, включая федеральные медицинские организации, расположенные в регионах / other medical organizations, including federal medical organizations located in the regions

На госпитальный период оказания медицинской помощи в экстренной форме приходится 78,3% вызовов с применением санитарной авиации [11].

В 2021 г. на системе жизнеобеспечения эвакуированы 29722 пациента, что составило 3,3% от общего количества выполненных вызовов.

Число пациентов, находящихся на ИВЛ или на кислородной поддержке при проведении санитарно-авиационных эвакуаций, составило 2578 – 5,7% от всех вызовов, выполненных с использованием санитарной авиации. Таких пациентов было: в Забайкальском крае – 87,2%; Челябинской области – 53,5; Республике Бурятия – 49,1; Иркутской области – 35,0; Республике Коми – 30,3; Тверской области – 28,9; Алтайском крае – 22,9; в Республике Карелия – 20,2%.

Одной из приоритетных задач здравоохранения является соблюдение маршрутизации пациентов при проведении медицинской, в том числе санитарно-авиационной, эвакуации в специализированные медицинские организации 3-го уровня [3, 8].

Четко отработанные системы маршрутизации, обеспечивающие наибольшую долю проведения медицинских эвакуаций в медицинских организации 3-го уровня, представлены в табл. 2.

Выводы

1. В настоящее время обеспечить доступность и своевременность оказания медицинской помощи населению в субъектах Российской Федерации можно только при активном использовании информационных технологий и включении санитарной авиации в логистику маршрутизации пациентов с угрожающими жизни заболеваниями и состояниями.

2. Территориальные центры медицины катастроф со статусом юридического лица или находящиеся в составе региональной клинической больницы – медицинской

организации 3-го уровня, как правило, имеют в своей структуре отделения экстренной консультативной медицинской помощи и специализированные выездные бригады, в том числе авиамедицинские. В данных медицинских организациях высокую долю вызовов составляют вызовы с применением санитарной авиации. Территориальные центры медицины катастроф, объединенные со станциями СМП, не имеют в своем составе отделений экстренной консультативной медицинской помощи. В единичных объединенных центрах имеются выездные специализированные бригады. В работе данных центров крайне мала доля вызовов с применением санитарной авиации.

3. Бригады ТЦМК активно работают в повседневном режиме деятельности. По экстренным показаниям они выполняют более 70,0% вызовов, в том числе 20,0% с применением санитарной авиации, включая консультирование и проведение медицинских эвакуаций наиболее «сложных» пациентов.

4. Доля вызовов и медицинских эвакуаций, выполненных с применением санитарной авиации на региональном уровне, составила 5,0% от общего количества вызовов в экстренной форме, из них 95,0% медицинских эвакуаций осуществляется внутри регионов.

5. В общем количестве вызовов, выполненных с применением санитарной авиации, доля вызовов, которые обеспечивают специалисты ТЦМК составила 71,6%; специалисты региональных клинических больниц – 23,1%; минимально используют санитарную авиацию бригады скорой медицинской помощи и перинатальных центров.

6. При ликвидации медико-санитарных последствий ЧС с применением санитарной авиации привлекают специалистов ТЦМК и региональных клинических больниц – медицинских организаций 3-го уровня.

Таблица 2 / Table No. 2

Маршрутизация пациентов, находившихся в угрожающих жизни состояниях, в специализированные медицинские организации 3-го уровня в 2021 г., %

Routing of Patients in Life-Threatening Conditions to Specialized Medical Organizations (MO) of the 3rd Level in 2021, %

Регион / Region	Доля медицинских эвакуаций в ЛМО 3-го уровня Share of medical evacuations to MO of the 3rd Level	Доля санитарно-авиационных эвакуаций в ЛМО 3-го уровня Share of air ambulance evacuations to MO of the 3rd Level
Томская область / Tomsk region	100,0	100,0
Чувашская Республика / Chuvash Republic	100,0	100,0
Забайкальский край / Zabaykalsky Krai	98,7	100,0
Краснодарский край / Krasnodar region	100,0	100,0
Курганская область / Kurgan region	98,0	100,0
Кировская область / Kirov region	85,4	100,0
Республика Дагестан / The Republic of Dagestan	95,8	99,4
Воронежская область / Voronezh region	97,8	99,0
Ямало-Ненецкий автономный округ / Yamalo-Nenets Autonomous Okrug	97,6	98,2
Алтайский край / Altai region	87,4	97,2
Республика Бурятия / The Republic of Buryatia	98,0	94,8
Архангельская область / Arhangelsk region	93,3	92,7

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. 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.
2. Барышников К.А., Корчагин Е.Е., Сивков Е.Н. Особенности организации санитарно-авиационной помощи на территории Красноярского края // Санитарная авиация Крыма и совершенствование управления Всерос. службой медицины катастроф: Материалы совместной научно-практической конференции, Республика Крым, Судак, 18 сент. 2014 г. М.: ФГБУ ВЦМК «Защита», 2014. С. 15-17.

REFERENCES

1. Baranova N.N., Isaeva I.V., Kachanova N.A. Methodological Approaches to Determining Scope of Annual Demand for Sanitary Aviation Evacuation in Subjects of Russian Federation. *Meditsina Katastrof = Disaster Medicine*. 2020; 1: 43-53 (In Russ.). <https://doi.org/10.33266/2070-1004-2020-1-43-53>
2. Baryshnikov K.A., Korchagin Ye.Ye., Sivkov Ye.N. Features of the Organization of Air Ambulance Care on the Territory of the Krasnoyarsk Territory. *Sanitarnaya Aviatsiya Kryma i Sovershensvovaniye Upravleniya Vserossiyskoy Sluzhboy Meditsiny Katastrof = Air Ambulance of Crimea and Improvement of the Management of the All-Russian Disaster Medicine Service*. Proceedings of a Joint Scientific and Practical Conference.

3. Бойков А.А., Кремков А.В., Козырев Д.В. Практика применения санитарной авиации в Санкт-Петербурге // Медицина катастроф. 2015. № 4. С. 31-33.
4. Громов П.В., Сало С.А. Особенности организации и оказания санитарно-авиационной помощи на территории Забайкальского края // Санитарная авиация Крыма и совершенствование управления Всероссийской службой медицины катастроф: Материалы совместной научно-практической конференции, Республика Крым, Судак, 18 сент. 2014 г. М.: ФГБУ ВЦМК «Защита», 2014. С. 58-59.
5. Бучинский В.С., Ряднова Е.Н., Селивёрстова Л.В. Санитарно-авиационная эвакуация как одно из основных направлений деятельности Иркутского областного центра медицины катастроф // Медицина катастроф. 2017. № 4. С. 35-39.
6. Ведзизева М.Д., Живов И.В., Касаткин Е.Н. и др. Санитарная авиация Кировской области // Вятский мед. вестник. 2018. № 2. С. 32-35.
7. Гармаш О.А., Банин И.Н., Попов В.П., Баранова Н.Н., Попов А.В., Шилкин И.П. Организация оказания экстренной консультативной медицинской помощи и проведения медицинской эвакуации: Методические рекомендации. М.: ФГБУ ВЦМК «Защита», 2014. 174 с. (Библиотека Всероссийской службы медицины катастроф).
8. Громут А.А., Федько Р.В., Ульянов А.А. Организация непрерывной этапной санитарно-авиационной эвакуации при оказании медицинской помощи в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре // Совершенствование системы организации и оказания медицинской помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях: Материалы Всероссийской научно-практической конференции, Москва, 17-19 ноября 2015 г. М.: ФГБУ ВЦМК «Защита», 2015. С. 37-39.
9. Ярыгин Н.В., Гуменюк С.А., Шептунов Г.В. Оказание экстренной медицинской помощи детям авиамедицинскими бригадами // Вестник восстановительной медицины. 2019. №5. С. 80-82.
10. Шмаков А.Н., Александрович Ю.С., Пшениснов К.В., Заболотский Д.В., Разумов С.А. Оказание реанимационной помощи детям, нуждающимся в межгоспитальной транспортировке (проект клинических рекомендаций) // Альманах клинической медицины. 2018. Т. 46, № 2. С.94-108.
11. Баженов М.И. Направления совершенствования межбольничной медицинской эвакуации // Московская медицина. 2019. № 4. С. 47.
- Republic of Crimea, Sudak, 18 September, 2014. Moscow, VTSMK Zashchita Publ., 2014. P. 15-17 (In Russ.).
3. Boikov A.A., Kremkov A.V., Kozyrev D.V. Practice of Use of Sanitary Aviation in St. Petersburg. *Meditsina Katastrof = Disaster Medicine*. 2015;4:31-33 (In Russ.).
4. Gromov P.V., Salo S.A. Features of the Organization and Provision of Sanitary and Aviation Assistance on the Territory of the Trans-Baikal Territory. *Sanitarnaya Aviatsiya Kryma i Sovershenstvovaniye Upravleniya Vserossiyskoy Sluzhboy Meditsiny Katastrof = Air Ambulance of Crimea and Improvement of the Management of the All-Russian Disaster Medicine Service*. Proceedings of a Joint Scientific and Practical Conference. Republic of Crimea, Sudak, 18 September, 2014. Moscow, VTSMK Zashchita Publ., 2014. P. 58-59 (In Russ.).
5. Buchinsky V.S., Ryadnova E.N., Selivyorstova L.V. Sanitary Aviation Evacuation as One of Main Directions of Activity of Irkutsk Oblast Center for Disaster Medicine. *Meditsina Katastrof = Disaster Medicine*. 2017;4:35-39 (In Russ.).
6. Vedzizheva M.D., Zhivov I.V., Kasatkin Ye.N., et al. Air Ambulance of the Kirov Region. *Vyatskiy Meditsinskiy Vestnik*. 2018;2:32-35 (In Russ.).
7. Garmash O.A., Banin I.N., Popov V.P., Baranova N.N., Popov A.V., Shilkin I.P. *Organizatsiya Okazaniya Ekstrennoy Konsul'tativnoy Meditsinskoy Pomoshchi i Provedeniya Meditsinskoy Evakuatsii = Organization of Emergency Medical Advisory Service and Medical Evacuation*, Guidelines. Moscow, VTSMK Zashchita Publ., 2015. 174 p. (In Russ.).
8. Gromut A.A., Fedko R.V., Ulyanov A.A. Organization of a Continuous Staged Sanitary-Aviation Evacuation in the Provision of Medical Care in the Khanty-Mansiysk Autonomous Okrug – Yugra. *Sovershenstvovaniye Sistemy Organizatsii i Okazaniya Meditsinskoy Pomoshchi Postradavshim v Chrezvychaynykh Situatsiyakh = Improving the System of Organizing and Providing Medical Care to Victims in Emergency Situations*. Proceedings of the All-Russian Scientific and Practical Conference. Moscow, 17-19 November, 2015. Moscow, VTSMK Zashchita Publ., 2015. P. 37-39 (In Russ.).
9. Yarygin N.V., Gumenyuk S.A., Sheptunov G.V. Provision of Emergency Medical Care to Children by Aviation Medical Teams. *Vestnik Vosstanovitel'noy Meditsiny = Bulletin of Restorative Medicine*. 2019;5:80-82 (In Russ.).
10. Shmakov A.N., Aleksandrovich Yu.S., Pshenisnov K.V., Zabolotskiy D.V., Razumov S.A. Providing Resuscitation Care to Children in Need of Interhospital Transportation (Draft Clinical Guidelines). *Almanakh Klinicheskoy Meditsiny = Almanac of Clinical Medicine*. 2018;46:2:94-108 (In Russ.).
11. Bazhenov M.I. Directions for Improving Inter-Hospital Medical Evacuation. *Moskovskaya Meditsina*. 2019;4:47 (In Russ.).

Материал поступил в редакцию 17.03.22; статья принята после рецензирования 21.06.22; статья принята к публикации 23.06.22
The material was received 17.03.22; the article after peer review procedure 21.06.22; the Editorial Board accepted the article for publication 23.06.22