

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ МЕДИЦИНСКОЙ ЭВАКУАЦИИ ACTUAL PROBLEMS OF MEDICAL EVACUATION

<https://doi.org/10.33266/2070-1004-2023-4-46-52>
УДК 614.883(571.56)

Оригинальная статья
© ФМБЦ им.А.И.Бурназяна

ОКАЗАНИЕ СКОРОЙ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ И ПРОВЕДЕНИЕ МЕДИЦИНСКОЙ ЭВАКУАЦИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ САНИТАРНОЙ АВИАЦИИ В РЕСПУБЛИКЕ САХА (ЯКУТИЯ) В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ COVID-19

А.А.Иванова¹, Л.А.Апросимов¹, А.Ф.Потапов¹, В.А.Сотников², В.В.Аржакова¹, Н.А.Слепцова²

¹ ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет им. М.К.Аммосова», Якутск, Россия

² ГКУ Республики Саха (Якутия) «Республиканский центр медицины катастроф Минздрава Республики Саха (Якутия)», Якутск, Россия

Резюме. Цель исследования – изучить особенности работы санитарной авиации в Республике Саха (Якутия) во время пандемии Covid-19.

Материалы и методы исследования. Предмет исследования – работа Службы медицины катастроф (СМК) Республики Саха (Якутия); объект исследования – объем и структура выполненных санитарных заданий в период распространения новой коронавирусной инфекции Covid-19.

Методы исследования: аналитический, методы экспертной оценки и математического анализа.

Результаты исследования и их анализ. Представлен сравнительный анализ основных показателей деятельности Республиканского центра медицины катастроф (РЦМК) Республики Саха (Якутия) в 2020–2022 гг. Результаты исследования свидетельствуют, что в период распространения новой коронавирусной инфекции Covid-19 служба санитарной авиации республики работала с повышенной нагрузкой. В условиях пандемии Covid-19 было обеспечено оказание экстренной медицинской помощи и проведение медицинской эвакуации не только пациентов с тяжелой формой новой коронавирусной инфекции, но и пациентов с другими нозологическими формами заболеваний, нуждавшихся в экстренном медицинском вмешательстве. Сделан вывод об острой актуальности использования санитарной авиации на обширных малонаселенных территориях других регионов Российской Федерации.

Ключевые слова: воздушный транспорт, медицинская эвакуация, пандемия Covid-19, Республика Саха (Якутия), Республиканский центр медицины катастроф, санитарная авиация, санитарно-авиационная эвакуация, скорая специализированная медицинская помощь, чрезвычайная эпидемиологическая ситуация, экстренная медицинская помощь

Конфликт интересов. Авторы статьи подтверждают отсутствие конфликта интересов

Для цитирования: Иванова А.А., Апросимов Л.А., Потапов А.Ф., Сотников В.А., Аржакова В.В., Слепцова Н.А. Оказание скорой специализированной медицинской помощи и проведение медицинской эвакуации с использованием санитарной авиации в Республике Саха (Якутия) в условиях пандемии Covid-19 // Медицина катастроф. 2023. №4. С. 46-52. <https://doi.org/10.33266/2070-1004-2023-4-46-52>

<https://doi.org/10.33266/2070-1004-2023-4-46-52>
UDC 614.883(571.56)

Original article
© Burnasyan FMBC FMBA

PROVISION OF SPECIALIZED EMERGENCY MEDICAL AID AND MEDICAL EVACUATION USING AIR AMBULANCE IN THE REPUBLIC OF SAKHA (YAKUTIA) UNDER THE CONDITIONS OF PANDEMIC COVID-19

A.A. Ivanova¹, L.A. Aprosimov¹, A.F. Potapov¹, V.A. Sotnikov², V.V. Arzhakova¹, N.A. Sleptsova²

¹ North-Eastern Federal University named after M.K.Ammosov, Yakutsk, Russian Federation

² Republican Center for Disaster Medicine of the Ministry of Health of the Republic of Sakha (Yakutiya), Yakutsk, Russian Federation

Summary. The aim of the study is to investigate the peculiarities of sanitary aviation work in the Republic of Sakha (Yakutia) during the COVID-19 pandemic.

Materials and research methods. The subject of the study is the work of the Disaster Medicine Service of the Republic of Sakha (Yakutia); the object of the study is the volume and structure of sanitary tasks performed during the spread of the new coronavirus infection COVID-19.

Research methods were analytical methods, methods of expert evaluation and mathematical analysis.

Results of the study and their analysis. A comparative analysis of the main performance indicators of the Republican Center for Disaster Medicine of the Republic of Sakha (Yakutia) in 2020-2022 is presented. The results of the study indicate that during the spread of a new coronavirus infection COVID-19 the air ambulance service of the Republic worked with increased workload. Under the conditions of COVID-19 pandemic, emergency medical care and medical evacuation of not only patients with severe

form of new coronavirus infection, but also of patients with other nosologic forms of diseases requiring emergency medical intervention were provided. The conclusion about the acute urgency of using sanitary aviation in vast sparsely populated areas of other regions is made Russian Federation.

Key words: air transport, emergency epidemiological situation, emergency medical aid, medical evacuation, COVID-19 pandemic, Republic of Sakha (Yakutia), Republican Center for Disaster Medicine, sanitary aviation, sanitary aviation evacuation, specialized emergency medical aid

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest

For citation: Ivanova A.A., Aprosimov L.A., Potapov A.F., Sotnikov V.A., Arzhakova V.V., Sleptsova N.A. Provision of Specialized Emergency Medical Aid and Medical Evacuation Using Air Ambulance in the Republic of Sakha (Yakutia) Under the Conditions of Pandemic Covid-19. *Meditsina Katastrof* = Disaster Medicine. 2023;4:46-52 (In Russ.). <https://doi.org/10.33266/2070-1004-2023-4-46-52>

Контактная информация:

Иванова Альбина Аммосовна – доктор мед. наук, доцент; заведующий кафедрой анестезиологии, реаниматологии и интенсивной терапии с курсом скорой медицинской помощи факультета последипломного обучения врачей медицинского института ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет им. М.К.Аммосова»

Адрес: Россия, 677000, Республика Саха (Якутия), Якутск, ул. Ойунского, 27

Тел.: +7 (4112) 36-34-89

E-mail: iaa_60@mail.ru

Contact information:

Al'bina A. Ivanova – Dr. Sc. (Med.), Associate Professor; Head of the Department of Anesthesiology, Resuscitation and Intensive Care with a Course of Emergency Medical Care, Faculty of Postgraduate Training of Physicians of the Medical Institute of North-Eastern Federal University named after M.K.Ammosov

Address: 27, Oyunskogo str., Yakutsk, 677000, Russia

Phone: +7 (4112) 36-34-89

E-mail: iaa_60@mail.ru

Введение. Республика Саха (Якутия) – (далее – Якутия) входит в число пяти регионов России с малой плотностью населения (0,32 чел. на 1 км²), в которых доступность медицинской помощи для населения является общей проблемой. От других сравниваемых регионов Якутию отличает еще одна особенность – большая площадь территории – 3084,0 тыс. км². В связи с особыми климатогеографическими условиями, отсутствием транспортной доступности на 90% территории региона, наличием множества водных преград и удаленностью населенных пунктов наземной скорой медицинской помощью (СМП) обеспечены около 70% населения, труднодоступными официально признаны 268 населенных пунктов в 34 муниципальных образованиях. В силу указанных причин применение санитарной авиации в Якутии приобретает особую значимость. Необходимо отметить, что в Российской Федерации в целом невозможно переоценить роль санитарной авиации в обеспечении равнодоступной медицинской помощью населения, проживающего в отдаленных и труднодоступных местностях [1–6]. Равная доступность медицинской помощи, ранняя диагностика и ранее начало оказания медицинской помощи больным и пострадавшим, независимо от места их проживания/нахождения, является основной стратегической задачей развития здравоохранения как в Российской Федерации в целом, так и в Республике Саха (Якутия)¹, в частности.

Республиканский центр медицины катастроф (РЦМК) Якутии имеет филиалы в 7 центральных районных больницах (ЦРБ) – Среднеколымской, Верхоянской, Нюрбинской, Мирнинской, Нерюнградской, Булуцкой, Ленской, в которых базируются 7 вертолетов Ми-8 МТВ, оснащенных модулями медицинскими вертолетными. Основными исполнителями санитарных рейсов являются авиакомпании АО «Авиакомпания «Полярные авиалинии», ООО ПКАП «Дельта «К» и АК «Алроса».

Пандемия COVID-19 в 2020–2022 гг. оказала значительное влияние на деятельность региональной санитарной авиации, прежде всего, на объем и характер ее

работы. Обращаемость в Якутии за оказанием медицинской помощи с использованием санитарной авиации составила на 1 тыс. населения: в 2019 г. – 1,62; 2020 г. – 1,98; 2021 г. – 2,50; в 2022 г. – 2,32.

Цель исследования – изучение особенностей работы санитарной авиации в Республике Саха (Якутия) в условиях пандемии Covid-19.

Материалы и методы исследования. Выполнен ретроспективный анализ основных показателей деятельности Республиканского центра медицины катастроф Минздрава Республики Саха (Якутия) в 2020–2022 гг. Предмет исследования – работа Службы медицины катастроф (СМК) Республики Саха (Якутия); объект исследования – объем и структура выполненных санитарных заданий в период пандемии Covid-19. Методы исследования: аналитический, методы экспертной оценки и математического анализа.

Результаты исследования и их анализ. За исследуемый период силами РЦМК были выполнены 5357 санитарных заданий (санзаданий), из них на воздушном транспорте обслуживающих авиакомпаний – в 94,0% случаев; на рейсовых самолетах – в 2,8; на наземном транспорте – в 3,2% случаев (табл. 1).

В табл. 2 представлены данные об общем количестве санитарных рейсов на воздушных судах обслуживающих авиакомпаний и числе пациентов, которым была оказана медицинская помощь с применением санитарной авиации в 2019–2022 гг. Большая доля вылетов выполнялась с центральной станции РЦМК в г. Якутске: в 2019 г. – 59,5%; 2020 г. – 61,9; 2021 г. – 53,5; в 2022 г. – 57,2%.

В начальный период (2020) распространения новой коронавирусной инфекции количество вылетов санитарной авиации по сравнению с 2019 г. увеличилось на 31,4% Приrost показателя был максимальным в 2021 г. – на 67,3% по сравнению с 2019 г.; в 2022 г. количество выполненных санитарных заданий снизилось.

Для своевременного обслуживания обращений районы Якутии были включены в несколько групп: Арктическую, Северную, Юго-Западную, Заречную, Вилюйскую, Центральную; основной критерий включения в группу – территориальная близость населенных пунктов к филиалам РЦМК (табл. 3).

¹ Об утверждении «Стратегии развития санитарной авиации Республики Саха (Якутия) на 2019–2024 годы»: Распоряжение Правительства Республики Саха (Якутия) от 25 июня 2019 г. №685-Р

Таблица 1 / Table No. 1

Объем выполненных вылетов и выездов в 2020–2022 г., абс./%
Volume of performed travels on call by plane and by road in 2020-2022, abs./%

Показатель / Indicator	2020	2021	2022	Итого
Количество вылетов на воздушных судах –ВС обслуживающих авиакомпаний / Number of travels on call –by aircrafts of servicing airlines	1490/ 93,2	1897/ 95,2	1651/ 93,5	5038/ 94,0
Количество санитарно-авиационных эвакуаций –САЭ на рейсовых самолетах / Number of air ambulance evacuations –by fixed-wing aircraft	71/ 4,4	37/ 1,9	42/ 2,4	150/ 2,8
Количество медицинских эвакуаций наземным транспортом / Number of medical evacuations by land transport	38/ 2,4	58/ 2,9	73/ 4,1	169/ 3,2
Всего / Total	1599/ 100,0	1992/ 100,0	1766/ 100,0	5357/ 100,0

Таблица 2 / Table No. 2

Количество вылетов санитарной авиации и число обслуженных пациентов в 2019–2022 гг., абс./чел.
Number of air ambulance sorties and number of patients served in 2019-2022, abs./persons

Муниципальное образование Municipal entity	2019	2020	2021	2022
Центральная станция, г. Якутск / Central station, Yakutsk	675 / 1469	922 / 1921	1014 / 2373	945 / 2139
Филиалы: / Branches:				
Нюрба / Nyurba	150 / 215	99 / 125	120 / 237	114 / 187
Батагай / Batagai	84 / 131	100 / 154	148 / 224	127 / 185
Среднеколымск / Srednekolymsk	100 / 167	81 / 109	149 / 230	136 / 214
Мирный / Mirnyy	25 / 32	86 / 113	170 / 387	121 / 181
Чульман / Chulman	17 / 17	23 / 37	45 / 78	61 / 93
Тикси / Tiksi	71 / 111	78 / 119	96 / 158	47 / 82
Ленск / Lensk	–/ –	81 / 105	141 / 216	93 / 116
Всего / Total	1134 / 2142	1490 / 2683	1897 / 3903	1651 / 3197

Примечание: разница в сумме вылетов объясняется выполнением вылетов с других мест базирования: в 2019 г. – 12; 2020 г. – 20; 2021 г. – 14; в 2022 г. – 22
Note: the difference in the amount of departures is due to the performance of departures from other locations: in 2019 – 12; 2020 – 20; 2021 – 14; 2022 – 22

По численности населения и площади территории группы значительно отличаются, например, в Арктическую группу включены 13 районов с общей площадью территории 1308,69 тыс. км² и численностью населения 67 615 чел.; в Юго-Западную группу – 5 районов с общей площадью территории 659,27 тыс. км², на которой проживают 246 528 чел.

Показатели обращаемости за санитарной авиацией на 1 тыс. населения в группах районов имеют значительный разброс: от 2,2–2,4 – в Юго-Западной группе до 10,6–11,6 – в Арктической группе (рисунок).

В изучаемый период 30% вылетов выполнялись в Арктическую группу, на втором месте находилась Юго-Западная группа – 22,0–24,5% вылетов. Третье место занимали Заречная (16,7–20,1% вылетов) и Вилюйская (15,0–18,9% вылетов) группы районов (табл. 4).

В структуре заболеваний, послуживших причиной вызова санитарной авиации, большая доля (33,9–36,4%) приходилась на болезни системы кровообращения; далее шли тяжелые травмы (12,7–20,0%); беременность, роды и послеродовой период (5,9–7,6%). В 2020–2022 гг. существенный «вклад» в структуру заболеваний внесла

новая коронавирусная инфекция: доля санзаданий, связанных с медицинской эвакуацией пациентов с тяжелой формой Covid-19, составляла: в 2020 г. – 17,8%; 2021 г. – 37,2; в 2022 г. – 11,9% (табл. 5). В группу «прочие» включались пациенты с заболеваниями других органов и систем (болезни глаза и его придатков, органов слуха, костно-мышечной системы и т.д.), число которых при распределении имеет минимальное значение, однако в совокупности на эту группу пациентов приходится от 12,8 до 17,8% всех вызовов.

Из общего количества обслуженных вызовов более половины вылетов/выездов были выполнены с целью эвакуации пациентов в лечебные медицинские организации (ЛМО) 3-го уровня г.Якутска. В среднем в 27,4% случаев была выполнена внутрирайонная, в 10,1% случаев – межрайонная медицинская эвакуация. Около 3,4% вылетов санитарной авиации были выполнены в целях медицинской транспортировки специалистов для оказания медицинской помощи на месте вызова (табл. 6).

В среднем в 71,3% случаев санзадания были связаны с медицинской эвакуацией пациентов в г.Якутск для госпитализации в ЛМО 3-го уровня, в 4,2% случаев – с вызовом

Таблица 3 / Table No. 3

Среднегодовая численность населения в группах районов в 2019– 2022 гг.
Average annual population in district groups in 2019-2022

Группа районов Group of districts	Количество районов в группе, абс. Number of districts in the group, abs.	Среднегодовая численность населения, чел. Average annual population, persons			
		2019	2020	2021	2022
Арктическая / Arctic	13	67 663	67 726	67 457	67 347
Северная / Northern	3	32 783	32 529	32 387	29 891
Юго-Западная / Southwestern	5	245 816	246 378	247 390	232 280
Заречная / Zarechie	6	112 700	113 116	112 982	118 229
Вилюйская / Vilyuisk	4	79 662	79 975	80 043	91 447
Центральная / Central	3	69 636	70 106	70 339	71 338

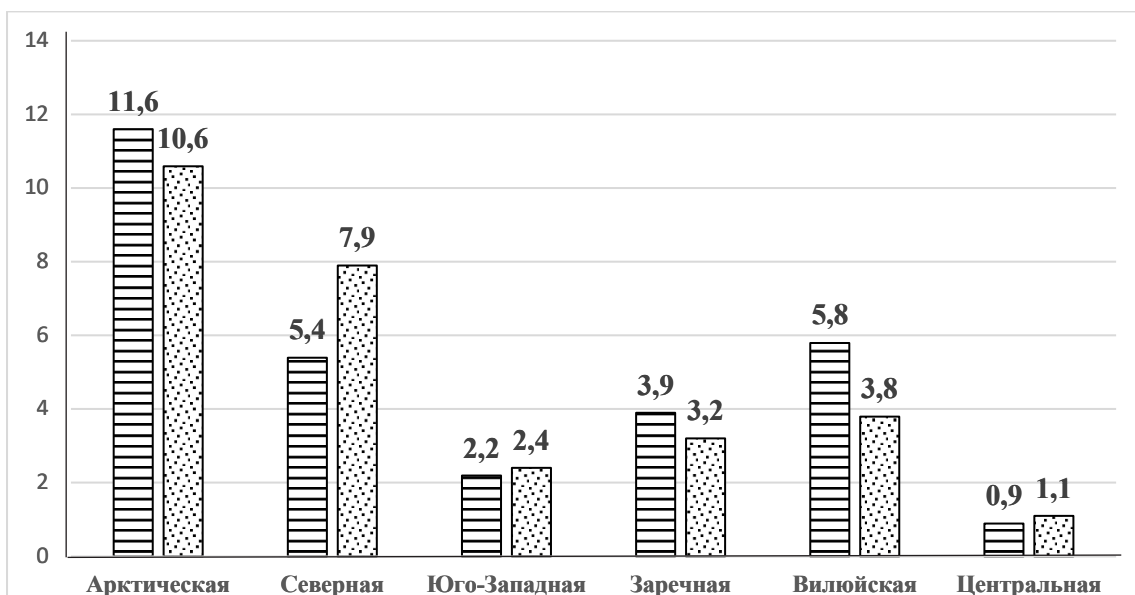


Рисунок. Обращаемость за санитарной авиацией на 1 тыс. населения в группах районов в 2021–2022 гг.
Figure. Application for air ambulance per 1 thousand population in groups of districts in 2021–2022

специалиста для оказания медицинской помощи на месте вызова, остальные вылеты/выезды выполнялись с целью проведения внутри- и межрайонной медицинской эвакуации.

По данным за 2022 г., в Арктической группе районов преобладали внутрирайонная медицинская эвакуация и медицинская эвакуация пациентов в г.Якутск – по 41,3% от общего количества выполненных санитарных заданий в указанной группе районов (2020 г. – 49,3%, 2021 г. – 53,0%). В других группах районов преобладала медицинская эвакуация в г.Якутск (табл.7).

Основными причинами медицинской эвакуации пациентов являлись острый коронарный синдром (ОКС), острое нарушение мозгового кровообращения (ОНМК), тяжелые травмы, беременность и роды, причем абсолютное количество указанных состояний имеет тенденцию к росту. В 2020–2021 гг. существенный «вклад» в эту структуру внесла новая коронавирусная инфекция (табл. 8).

В абсолютном исчислении наибольшее число пациентов с ОКС было эвакуировано в региональные сосудистые центры г.Якутска из наиболее густонаселенной Юго-Западной группы районов, причем в 2020–2021 гг. (период эпидемиологического неблагополучия) их число было больше, чем в 2019 и 2022 гг. Следует отметить,

Таблица 4 / Table No. 4

Доля групп районов в общем количестве обслуженных вызовов в 2020–2022 гг., % от общего количества обслуженных вызовов
 Share of district groups in the total number of calls served in 2020-2022, % of total number of calls served

Группа районов / Group of districts	2020	2021	2022
Арктическая / Arctic	27,5	31,4	30,4
Юго-Западная / Southwestern	24,5	22,2	24,5
Заречная / Zarechie	20,1	18,0	16,7
Вилюйская / Vilyuisk	16,3	18,9	15,0
Северная / Northern	8,8	7,0	10,1
Центральная / Central	2,8	2,5	3,3
Всего вызовов, абс. / Total number of calls, abs.	1870	2367	2234

Таблица 5 / Table No. 5

Число и доля пациентов с указанными заболеваниями, обслуженных бригадами РЦМК в 2020–2022 гг., чел./%
 Number and share of patients with designated diseases, served by regional center for disaster medicine teams in 2020-2022, persons/%

Классы болезней / Disease classes	2020	2021	2022
Болезни системы кровообращения / Circulatory diseases	910/ 31,9	968/ 23,8	1165/ 34,7
Травмы / Injuries	396/ 13,9	497/ 12,2	606/ 18,1
Беременность, роды и послеродовой период / Pregnancy, childbirth and postpartum period	356/ 12,4	338/ 8,3	364/ 10,9
Болезни системы пищеварительного тракта / Digestive system diseases	183/ 6,4	231/ 5,7	244/ 7,3
Новая коронавирусная инфекция COVID-19 / New COVID-19 coronavirus infection	503/ 17,6	1511/ 37,2	398/ 11,9
Прочие / Other	509/ 17,8	514/ 12,8	574/ 17,1
Всего / Total	2857/ 100,0	4059/ 100,0	3351/ 100,0

Таблица 6 / Table No. 6

Структура вызовов бригад РЦМК в 2020–2022 гг., %
 Structure of calls of regional center for disaster medicine brigades in 2020-2022, %

Причина вызова / Reason for call	2020	2021	2022
Эвакуация в г. Якутск / Evacuation to Yakutsk	61,2	55,2	60,7
Внутрирайонная эвакуация / Intradistrict evacuation	26,4	29,0	26,8
Межрайонная эвакуация / Interdistrict evacuation	9,1	12,4	8,9
Вызов специалиста / Call for a specialist	3,3	3,4	3,6

Таблица 7 / Table No. 7

Количество и доля обслуженных вызовов в группах районов в 2022 г., абс./%
Number and share of served calls in groups of districts in 2022, abs./%

Группа районов Group of districts	Внутрирайонная эвакуация Intradistrict evacuation	Межрайонная эвакуация Interdistrict evacuation	Эвакуация в г.Якутск Evacuation to Yakutsk	Вызов специалиста Call for a specialist	Итого Total
Арктическая / Arctic	281/ 41,3	96/ 14,1	281/ 41,3	22/ 3,2	680/ 100,0
Северная / Northern	46/ 20,4	3/ 1,3	173/ 76,9	3/ 1,3	225/ 100,0
Юго-Западная / Southwestern	193/ 35,3	22/ 4,0	309/ 56,5	23/ 4,2	547/ 100,0
Заречная / Zarechie	14/ 3,8	17/ 4,5	327/ 87,9	14/ 3,8	372/ 100,0
Вилуйская / Vilyuisk	47/ 14,0	61/ 18,1	221/ 65,8	7/ 2,1	336/ 100,0
Центральная / Central	17/ 23,0	0/ 0	46/ 62,1	11/ 14,9	74/ 100,0

Таблица 8 / Table No. 8

Распределение эвакуированных пациентов по некоторым нозологическим формам в 2019-2022 гг., чел.
Distribution of evacuated patients by some nosologic forms in 2019-2022, persons

Нозологическая форма Nosologic form	2019	2020	2021	2022
Острый коронарный синдром / Acute coronary syndrome	378	443	462	532
Острое нарушение мозгового кровообращения / Acute cerebral circulatory failure	355	385	389	502
Травмы / Injuries	416	396	497	606
Беременность, роды и послеродовой период / Pregnancy, childbirth and the postpartum period	362	356	338	364
COVID-19	–	503	1511	398

что в пяти районах данной группы функционируют первичные сосудистые центры, а численность населения составляет 232,28 тыс. чел. (1/4 населения региона). Число пациентов, эвакуированных с ОКС из Центральной группы районов, имеет минимальное значение (численности населения – 71,3 тыс. чел.), что объясняется территориальной близостью населенных пунктов к столице республики и возможностью осуществить медицинскую транспортировку наземным транспортом. В целом наблюдается тенденция увеличения числа пациентов с ОКС по сравнению с допандемийным 2019 г. (табл. 9).

Другим патологическим состоянием, требующим экстренного медицинского вмешательства, в том числе с использованием авиационного транспорта, является ОНМК. Обращает на себя внимание число пациентов с ОНМК, эвакуированных из Арктической группы районов (в 2019–2022 гг. – 373 пациента при средней

численности населения 66,8 тыс. чел.), что сопоставимо с данными по Заречной (средняя численность населения – 114,2 тыс. чел.) и Вилуйской (средняя численность населения – 82,8 тыс. чел.) группам районов (табл. 10).

Доля пациентов, эвакуированных с различными формами ОНМК, составила: в Арктической группе районов – 22,9%; Заречной группе – 24,6; в Вилуйской группе районов – 22,6%.

В целом можно сделать вывод об имеющейся тенденции увеличения числа пациентов, эвакуированных с ОКС – в Арктической, Северной, Заречной и Вилуйской группах районов; с ОНМК – в Арктической, Северной, Юго-Западной и Центральной группах районов. В то же время следует отметить, что по представленным данным невозможно судить о частоте заболеваемости указанными нозологическими формами в разных группах районов, так как эти данные не учитывают число пациентов, лечившихся в центральных районных больницах,

Таблица 9 / Table No. 9
Оказание медицинской помощи с применением авиационного транспорта пациентам с острым коронарным синдромом в 2019–2022 гг., чел.
Provision of medical care with the use of air transportation for patients with acute coronary syndrome in 2019-2022, persons

Группа районов Group of districts	2019	2020	2021	2022	Итого Total
Арктическая / Arctic	42	47	65	76	230
Северная / Northern	33	38	34	57	162
Юго-Западная / Southwestern	193	237	226	218	874
Заречная / Zarechie	39	50	65	82	236
Вилуйская / Vilyuisk	64	71	70	92	297
Центральная / Central	7	0	2	7	16
Всего / Total	378	443	462	532	1815

Таблица 10 / Table No. 10
Оказание медицинской помощи с применением авиационного транспорта пациентам с острым нарушением мозгового кровообращения в 2019–2022 гг., чел.
Provision of medical care using air transportation to patients with acute cerebral circulation failures in 2019-2022, persons

Группа районов Group of districts	2019	2020	2021	2022	Итого Total
Арктическая / Arctic	66	78	100	129	373
Северная / Northern	32	38	24	60	154
Юго-Западная / Southwestern	59	73	57	101	290
Заречная / Zarechie	101	95	103	102	401
Вилуйская / Vilyuisk	93	92	93	91	369
Центральная / Central	4	9	12	19	44
Всего / Total	355	385	389	502	1631

и число умерших как в догоспитальном, так и в госпитальном периодах.

Для оказания специализированной медицинской помощи пациентам с патологией сердечно-сосудистой системы в 2022 г. были выполнены 960 санитарных заданий – эвакуированы 1165 пациентов (в 2020 г. – 728 санитарных заданий – эвакуированы 910 пациентов; в 2021 г. – 785 заданий – эвакуированы 968 пациентов). Из них 45,0% пациентов были доставлены в региональный сосудистый центр; 23,0 – в открывшийся в мае 2022 г. региональный кардиососудистый центр; 9,2% пациентов – в первичные сосудистые отделения ЦРБ.

Следует отметить, что в период эпидемиологического неблагополучия число лиц с ОКС и ОНМК, эвакуированных силами санитарной авиации – не уменьшилось, что свидетельствует о том, что несмотря на сложную обстановку в системе здравоохранения пациенты с сосудистыми катастрофами получали медицинскую помощь своевременно и имели возможность лечиться в ЛМО 3-го уровня.

Третье ранговое место в структуре вызовов санитарной авиации занимает травматизм. В 2020 г. было отмечено некоторое уменьшение числа травмированных, что, вероятно, было связано с карантинными ограничениями в разгар пандемии. В 2021–2022 гг. последовало увеличение их числа, особенно в районах Арктической группы, для которых характерны высокие цифры травмированных – в 2019–2022 гг. доля пациентов с травмами, эвакуированных из указанных районов, составила 34,5%. Необходимо отметить увеличение частоты травматизма в Центральной группе районов с учетом возможности медицинской транспортировки пострадавших наземным транспортом. Увеличение числа эвакуированных из близлежащих центральных районов с использованием санитарной авиации свидетельствует о тяжести полученных ими повреждений (табл. 11).

Санитарная авиация широко используется для проведения медицинской эвакуации беременных и родильниц. Демографическая ситуация в регионе характеризуется достаточно высоким уровнем рождаемости и положительным приростом населения. По уточненным данным Росстата, в 2021 г. коэффициент рождаемости на 1 тыс. населения составил: в Якутии – 12,3 (в Российской Федерации в целом – 9,6); коэффициент естественного прироста населения: в Якутии – 1,6 (в Российской Федерации в целом -7,1 – убыль) [6] – (табл. 12).

Лидирующее место в санитарно-авиационной эвакуации беременных и родильниц занимает Арктическая

Таблица 11 / Table No. 11

Санитарно-авиационная эвакуация пострадавших с различными травмами в 2019–2022 гг., чел.

Air ambulance evacuation of patients with various injuries in 2019-2022, persons

Группа районов / Group of districts	2019	2020	2021	2022	Итого / Total
Арктическая / Arctic	145	123	172	220	660
Северная / Northern	39	30	48	52	169
Юго-Западная / Southwestern	93	102	92	145	432
Заречная / Zarechie	58	49	83	82	272
Вилюйская / Vilyuisk	67	80	84	73	304
Центральная / Central	14	12	18	34	78
Всего / Total	416	396	497	606	1915

Таблица 12 / Table No. 12

Санитарно-авиационная эвакуация беременных и родильниц в 2019–2022 гг., чел.

Air ambulance evacuation of pregnant women and women in labor and delivery in 2019-2022, persons

Группа районов / Group of districts	2019	2020	2021	2022	Итого / Total
Арктическая / Arctic	132	102	114	106	454
Северная / Northern	38	47	35	40	160
Юго-Западная / Southwestern	81	62	91	86	320
Заречная / Zarechie	61	82	42	53	238
Вилюйская / Vilyuisk	50	60	52	76	238
Центральная / Central	0	3	4	3	10
Всего / Total	362	356	338	364	1420

группа районов – в 2019–2022 гг. ее доля составила 32,0%. Бесспорно, работа санитарной авиации по медицинской эвакуации этой категории пациентов в перинатальные центры г.Якутска внесла свой вклад в снижение материнской (с 50,8 на 100 тыс. родившихся живыми – в 1990 г. до 7,6 – в 2020 г.) и младенческой (с 17,6 на 1 тыс. родившихся живыми – в 1990 г. до 3,3 – в 2021 г.) смертности в регионе в рамках Концепции охраны здоровья женщин и детей до 2011 г. и региональной программы «Развитие детского здравоохранения Республики Саха (Якутия), включая создание современной инфраструктуры оказания медицинской помощи детям на период до 2024 г.». Нагрузка на санитарную авиацию по этому направлению в период пандемии практически не изменилась.

В 2020 г. система здравоохранения Российской Федерации столкнулась с серьезным вызовом – пандемией новой коронавирусной инфекции SARS-CoV19. Республиканскому центру медицины катастроф как крупнейшему оператору санитарной авиации на территории региона пришлось принять этот вызов и усовершенствовать свои подходы к эпидемиологической безопасности медицинского персонала и летного состава. Были приняты беспрецедентные меры: осуществлен дополнительный инструктаж летного и технического персонала; закуплены средства индивидуальной защиты (СИЗ), изолирующие транспортные боксы; увеличен запас медицинского кислорода; проведены дополнительные инструктажи по инфекционной безопасности; заключены дополнительные договоры с организациями, обеспечивающими дезинфекцию воздушного судна после выполнения вылета.

В 2021 г. в структуре вызовов для проведения медицинской эвакуации новая коронавирусная инфекция занимала первое место – по сравнению с 2020 г. число эвакуированных пациентов увеличилось в 3 раза и составило 1511. В 2022 г. были эвакуированы 398 пациентов – в 3,8 раза меньше по сравнению с 2021 г.

Наибольшее число пациентов было эвакуировано из Арктической группы районов – 134 (2020 г. – 141, 2021 г. – 459). На втором месте была Заречная группа районов – 87 пациентов (в 2020 г. – 121, 2021 г. – 246); на третьем месте – Вилюйская группа районов – 75 пациентов (2020 г. – 91, 2021 г. – 437) – (табл. 13).

Таблица 13 / Table No. 13

**Количество санитарных заданий
и число эвакуированных пациентов
с новой коронавирусной инфекцией
в 2020– 2022 гг., абс./чел.**

Number of sanitary assignments and number
of evacuated patients with new coronavirus infection
in 2020-2022, abs./persons

Группа районов Group of districts	2020	2021	2022
Арктическая / Arctic	81 / 141	230 / 459	97 / 134
Северная / Northern	22 / 25	51 / 117	38 / 65
Юго-Западная / Southwestern	63 / 98	144 / 232	30 / 35
Заречная / Zarechie	82 / 121	165 / 246	65 / 87
Вилуйская / Vilyuisk	73 / 91	198 / 437	52 / 75
Центральная / Central	15 / 27	16 / 20	2 / 2
Всего / Total	336 / 503	804 / 1511	284 / 398

Заключение

Новая коронавирусная инфекция внесла свои коррективы в работу санитарной авиации в республике. В период пандемии значительно выросло количество санитарных заданий и число эвакуированных пациентов, что потребовало работы в усиленном режиме и мобилизации резервных сил. Так, на выполнение санитарных рейсов к больным Covid-19 распоряжением главы Республики Саха (Якутия) от 13.11.2020 №433-РГ из резервного фонда Российской Федерации были выделены 100 млн руб. Существенной помощью было и выделение по распоряжению Минздрава республики средств индивидуальной защиты и дезинфицирующих устройств.

С марта 2020 г. в связи с ухудшением эпидемиологической обстановки в РЦМК была сформирована врачебно-фельдшерская бригада для эвакуации пациентов с Covid-19, осенью того же года создана вторая аналогичная бригада.

Авиакомпаниями были сформированы экипажи, выделены и оснащены изолирующими боксами для эвакуации пациентов воздушные суда – вертолет Ми-8 и самолет Ан-26.

Сложная эпидобстановка, временное перепрофилирование коечного фонда стационаров для пациентов с внебольничными пневмониями и с Covid-19 потребовали оперативного внесения изменений в существующую маршрутизацию пациентов.

Во время пандемии Covid-19 существенно повысилось общее количество вызовов санитарной авиации – в среднем на 32,3% по сравнению с допандемийным периодом.

Таким образом, опыт работы Республиканского центра медицины катастроф Минздрава Республики Саха (Якутия) показал, что санитарная авиация является крайне востребованной при проведении санитарно-авиационных эвакуаций пациентов в ЛМО 2-го и 3-го уровня и обеспечивает доступность неотложной и специализированной медицинской помощи в регионе с низкой плотностью населения.

Данное исследование выполнено в рамках Государственного контракта №7161 на выполнение научно-исследовательской работы «Эффективность системы здравоохранения Арктической зоны Республики Саха (Якутия) в контексте инновационного развития: анализ и прогноз»

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Гармаш О.А., Пичугин В.Ю., Долецкая Л.Г., Пархомчук Д.С., Шумаев А.Ю. Совершенствование оказания экстренной консультативной медицинской помощи и медицинской эвакуации на региональном уровне // Вестник скорой помощи. 2021. № 1. С. 35-48.
2. Гармаш О.А., Пичугин В.Ю. Исторические периоды создания и развития системы экстренной консультативной медицинской помощи как основы системы санитарной авиации в Российской Федерации // Вестник скорой помощи. 2021. № 2. С. 5-18.
3. 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.
4. Курнявка П.А., Суханов А.В., Катик А.А. Роль санитарной авиации в оказании экстренной медицинской помощи и проведении медицинской эвакуации в Хабаровском крае // Медицина катастроф. 2017. № 2. С. 58-62.
5. Шумаев А.Ю., Серков В.Ф., Давыдов Е.А. Реализация национального приоритетного проекта «Развитие санитарной авиации» в Курганской области // Вестник скорой помощи. 2022. № 1. С. 49-59.
6. Электронный источник: https://sakha.gks.ru/estess_dvizh.

REFERENCES

1. Garmash O.A., Pichugin V.Yu., Doletskaia L.G., Parkhomchuk D.S., Shumayev A.Yu. Improving the Provision of Emergency Consultative Medical Care and Medical Evacuation at the Regional Level. *Vestnik Skoroy Pomoshchi = Bulletin of Ambulance*. 2021; 1:35-48 (In Russ.).
2. Garmash O.A., Pichugin V.Yu. Historical Periods of Creation and Development of a System of Emergency Consultative Medical Care as a Basis of a Sanitary Aviation System in Russian. *Vestnik Skoroy Pomoshchi = Bulletin of Ambulance*. 2021; 2:5-18 (In Russ.).
3. Isayeva I.V., Isayev 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.).
4. Kurnyavka P.A., Sukhanov A.V., Katik A.A. The Role of Air Ambulance in Emergency Medical Care and Medical Evacuation in the Khabarovsk Territory. *Meditsina Katastrof = Disaster Medicine*. 2017; 2:58-62 (In Russ.).
5. Shumayev A.Yu., Serkov V.F., Davydov E.A. Implementation of the National Priority Project "Development of Sanitary Aviation" in the Kurgan Region. *Vestnik Skoroy Pomoshchi = Bulletin of Ambulance*. 2022; 1:49-59 (In Russ.).
6. URL: https://sakha.gks.ru/estess_dvizh. (In Russ.)

Материал поступил в редакцию 04.04.23; статья принята после рецензирования 06.08.23; статья принята к публикации 30.11.23
The material was received 04.04.23; the article after peer review procedure 06.08.23; the Editorial Board accepted the article for publication 30.11.23