

щие уровень и качество жизни, здоровье населения. Но даже этот анализ показывает, что, несмотря на то, что большинство дальневосточных территорий относятся сегодня к категории территорий с высоким уровнем человеческого развития, по отдельным позициям они значительно уступают российским. Это является фактором, во многом определяющим стабильный отток населения в западные регионы страны, в ближнее и дальнее зарубежье.

В ближайшей перспективе потребуются значительные усилия, как властей, так и самих граждан для создания лучших возможностей развития в большинстве дальневосточных территорий. Наиболее проблемной составляющей развития человеческого потенциала остается долголетие. В первую очередь необходимо расширить возможности жителей Дальнего Востока прожить долгую и здоровую жизнь. Как показывает прогноз, даже в 2030 г. индекс долголетия в большинстве регионов страны не будет достигать критического значения 0,800, в то время как в странах Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) он уже в 2004 г. был равен 0,880. Добиться целей сокращения бедности, снижения смерт-

ности населения, увеличения продолжительности жизни, особенно мужчин, невозможно без технологической перестройки, без перехода к экономике знаний, когда эффективность труда существенно возрастет, и квалифицированный труд будет достойно оплачиваться.

Вопрос повышения качества жизни дальневосточников и преодоление территориальной дифференциации на сегодняшний день остается наиболее приоритетным. Это следует из заявлений Президента РФ В.В. Путина на пленарном заседании 8-го Восточно-Восток для России становится стратегическим приоритетом на весь XXI век и должен стать привлекательным местом не только для работы, но и для жизни.

Для достижения устойчивого роста благосостояния жителей ДФО необходимо проводить комплексную региональную политику, направленную на реализацию потенциала развития каждого региона, преодоление инфраструктурных и институциональных ограничений, создание равных возможностей и содействие развитию человеческого потенциала.

По итогам форума дан ряд поручений Правительству РФ, федеральным

и региональным органам власти, которые в ближайшее время будут реализованы.

Литература

1. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/> (дата обращения 05.10.2023)

Official site of the Federal State Statistics Service. Access mode: <https://rosstat.gov.ru/> (date of circulation 05.10.2023)

2. Индекс человеческого развития в России: региональные различия. Аналитическая записка. // Аналитический центр при Правительстве Российской Федерации, декабрь, 2021. – 22 с.

Human Development Index in Russia: regional differences. Analytical note. // Analytical Center under the Government of the Russian Federation, December, 2021. – 22 p.

3. Киселев С.Н., Солохина Л.В. Индекс человеческого развития и отдельные показатели, характеризующие социальное благополучие населения Дальневосточного федерального округа // Вестник общественного здоровья и здравоохранения Дальнего Востока России. 2017. № 1 (26). С. 1-17. Режим доступа: <http://www.fesmu.ru/voz/20171/2017101.aspx> (дата обращения 05.10.2023)

Kiselev S.N., Solokhina L.V. Human development index and individual indicators characterizing the social well-being of the population of the Far Eastern Federal District // Bulletin of public health and healthcare of the Russian Far East. 2017. No. 1 (26). P. 1-17. Access mode: <http://www.fesmu.ru/voz/20171/2017101.aspx> (access date 10/05/2023)

А.А. Иванова, А.Ф. Потапов, Н.А. Чулакова, К.В. Чулаков, А.В. Булатов

ОРГАНИЗАЦИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ЭВАКУАЦИИ БОЛЬНЫХ С ТЯЖЕЛЫМ ТЕЧЕНИЕМ COVID-19 И РЕЗУЛЬТАТЫ ИХ ЛЕЧЕНИЯ В СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОМ ОТДЕЛЕНИИ АНЕСТЕЗИОЛОГИИ-РЕАНИМАЦИИ

DOI 10.25789/YMJ.2024.85.13

УДК 616.9(571.56)

Проведен анализ медицинской эвакуации больных с тяжелым течением новой коронавирусной инфекции COVID-19 и результатов их лечения в специализированном отделении анестезиологии, реанимации и интенсивной терапии Республики Саха (Якутия). Выполнен сравнительный анализ исходов лечения пациентов с COVID-19-ассоциированной пневмонией из г. Якутска и пациентов, доставленных из центральных районных больниц санитарной авиацией. Установлено, что пациенты, эвакуированные из сельских районов, отличались

более молодым возрастом, высоким индексом массы тела и большим объемом поражения легочной ткани. У городских пациентов чаще наблюдались церебральная недостаточность, острое повреждение почек и развитие полиорганной недостаточности. Статистически значимой разницы летальных исходов между городскими и районными больными с COVID-19-ассоциированной пневмонией не выявлено, что свидетельствует об эффективности организации медицинской эвакуации из центральных районных больниц.

Ключевые слова: новая коронавирусная инфекция COVID-19, COVID-ассоциированная пневмония, город, село, летальный исход.

The analysis of the medical evacuation of patients with severe course of the new coronavirus infection COVID-19 and the results of their treatment in the specialized department of intensive care of the Republic of Sakha (Yakutia) was carried out. A comparative analysis of the outcomes

Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова: **ИВАНОВА Альбина Аммосовна** – д.м.н., зав. кафедрой, iaa_60@mail.ru, **ПОТАПОВ Александр Филиппович** – д.м.н., проф., **ЧУЛАКОВА Надежда Александровна** – аспирант, **БУЛАТОВ Алквяд Валентинович** – к.м.н., доцент; **ЧУЛАКОВ Кирилл Викторович** – зав. отд. Якутской респ. клинич. б-цы.

of treatment of COVID-19-associated pneumonia patients from Yakutsk and patients transported from regional hospitals by air ambulance was performed. It was found that patients evacuated from villages were distinguished by a younger age, a high body mass index and a large volume of lung tissue damage. Cerebral insufficiency, acute kidney injury and the development of multiple organ failure were more common in urban patients. There was no statistically significant difference in deaths between urban and district patients with COVID-19-associated pneumonia, which indicates the effectiveness of organizing medical evacuation from central district hospitals.

Keywords: new coronavirus infection COVID-19, COVID-associated pneumonia, city, village, deaths.

Введение. Своевременность оказания специализированной и высокотехнологичной медицинской помощи играет определяющую роль в исходе болезни. Для обеспечения доступности медицинской помощи в лечебных учреждениях высокого уровня в экстренных ситуациях важная роль отводится медицинской эвакуации. Экстренная медицинская эвакуация требует быстрого и правильного решения организационных и клинических вопросов. Необходимо обоснование эвакуации больного, определение показаний и противопоказаний к транспортировке, выбор оптимального вида санитарного транспорта, а также формирование и оснащение эвакуационной медицинской бригады с учетом особенностей патологии и тяжести состояния пациента.

Особую актуальность медицинская эвакуация приобрела в условиях распространения новой коронавирусной инфекции (НКВИ) COVID-19, характерными особенностями которых явились массовый характер заболевания, необходимость соблюдения мер инфекционной безопасности и обеспечения респираторной поддержки во время транспортировки больных. В регионах с большими территориями и слабо развитой транспортной сетью, к которым относится Республика Саха (Якутия) (РС(Я)), основная нагрузка по транспортировке больных с COVID-19 в профильные отделения легла на службу санитарной авиации.

С началом распространения НКВИ COVID-19 в Республике Саха (Якутия) был принят комплексный план мероприятий по оказанию медицинской помощи больным с тяжелым течением болезни [1].

Для оказания стационарной помощи больным с COVID-19 в республике была развернута 3-уровневая система оказания медицинской помощи: 1-й уровень оказания медицинской помощи выполнялся в центральных районных больницах на выделенных койках для больных с легкой формой COVID-19; 2-й уровень медицинской помощи выполняли медицинские организации, оснащенные ПЦР-лабораторией и оборудованием для

лучевой диагностики (рентгеновской компьютерной томографии (РКТ)); 3-й уровень осуществлялся в Якутской республиканской клинической больнице, где были сформированы специализированные отделения для больных с COVID-19, в том числе отделение анестезиологии, реанимации и интенсивной терапии (ОАРИТ) на 36 коек [4].

Для обеспечения квалифицированной медицинской помощью жителей всей республики санитарные рейсы Республиканского центра медицины катастроф (РЦМК) выполняли как межрайонные транспортировки, так и транспортировки в лечебные учреждения г. Якутска.

Заметим, что при организации эвакуации пациентов с COVID-19 с целью повышения эпидемиологической безопасности РЦМК был проведен комплекс мероприятий, включающий дополнительные инструктажи для летного и технического персонала, закупку средств индивидуальной защиты и изолирующих транспортных боксов для больных, увеличение запаса медицинского кислорода, заключение дополнительных договоров с организациями, обеспечивающими дезинфекцию воздушного судна после выполнения вылета. Значительное увеличение нагрузки по медицинской эвакуации пациентов из районов республики потребовало привлечения дополнительных ресурсов. Так, на выполнение санитарных рейсов к больным с COVID-19 Распоряжением Главы Республики Саха (Якутия) от 13.11.2020 № 433-РГ из резервного фонда Российской Федерации в рамках подпрограммы «Выравнивание финансовых возможностей бюджетов субъектов РФ и местных бюджетов» госпрограммы РФ «Развитие федеративных отношений и создание условий для эффективного и ответственного управления региональными и муниципальными финансами» было выделено 100 млн. руб. Также в помощь Республиканским медицинским центром «Резерв» были выделены медицинские защитные костюмы, респираторы, защитные экраны, помповые опрыскиватели, изолирующие боксы противозидемические комплекты. Были сформированы до-

полнительные врачебно-фельдшерские бригады для эвакуации больных с COVID-19. Авиакомпания, обеспечивающая выполнение санитарных рейсов, дополнительно выделили воздушные суда (вертолет МИ-8 и самолет Ан-26), оснащенные изолирующими боксами. Оперативно пересматривались маршрутизации пациентов с COVID-19 для ряда районов для оптимизации нагрузки центральной станции санитарной авиации с учетом заполняемости инфекционных госпиталей в столице.

Безусловно, одним из главных критериев правильной организации и адекватности лечебно-эвакуационных мероприятий является исход лечения больного. Поэтому наряду с изучением особенностей организации медицинской эвакуации при COVID-19 для оценки преемственности и эффективности выполненных мероприятий необходим анализ конечных результатов лечения больных, эвакуированных в специализированное отделение. Вышеуказанное определило цель настоящего исследования.

Цель исследования: анализ особенностей организации медицинской эвакуации больных с тяжелым течением COVID-19 и результатов их лечения в специализированном отделении анестезиологии, реанимации и интенсивной терапии Республики Саха (Якутия).

Материал и методы исследования. Для решения поставленной цели проведен ретроспективный анализ основных показателей деятельности Республиканского Центра медицины катастроф (РЦМК) Министерства здравоохранения РС(Я). Изучены объем и структура выполненных санитарных заданий в период распространения НКВИ COVID-19 по данным журналов регистрации санзаданий и карт транспортировки пациентов за 2019-2022 гг.

Для сравнительной оценки результатов лечения больных, эвакуированных санитарной авиацией, выполнено проспективное обсервационное исследование «случай-контроль» 600 пациентов с COVID-19, осложненной небольшинной пневмонией (мужчин – 281 чел. (46,8%), женщин – 319

(53,2%)), лечившихся в условиях ОАРИТ Государственного бюджетного учреждения Республики Саха (Якутия) «Якутская республиканская клиническая больница» (ЯРКБ) в период 2020-2022 гг. Пациенты разделены на группы: поступившие по направлению поликлиник или доставленные бригадами скорой медицинской помощи г. Якутска (городские пациенты, $n=451$) и доставленные РЦМК из центральных районных больниц (ЦРБ) республики (районные пациенты, $n=149$).

В качестве исследуемого критерия выбран летальный исход ($n=397$).

Исследование стационарного этапа выполнено в соответствии с этическими нормами Хельсинкской декларации Всемирной медицинской ассоциации «Этические принципы проведения медицинских исследований с участием человека» с поправками 2008 г. и «Правилами клинической практики в Российской Федерации», утвержденными приказом Минздрава РФ от 19.06.2003 г. №266, и одобрено локальным комитетом по биомедицинской этике Медицинского института Северо-Восточного федерального университета им. М.К. Аммосова. При включении в исследование пациентам была объяснена суть исследования и оформлено информированное добровольное согласие.

Критерии включения в исследование: возраст старше 18 лет, стационарное лечение в условиях ОАРИТ, диагнозы U07.1 «COVID-19, вирус идентифицирован» и U07.2 «предполагается COVID-19, вирус не идентифицирован»; пациенты с тяжелой внебольничной COVID-19-ассоциированной пневмонией с поражением легких, по результатам КТ, 50-75% (КТ-3) и 75-100% (КТ-4), наличие информированного согласия больного на участие в исследовании.

Критерии исключения: возраст менее 18 лет, отказ больного от участия в исследовании.

При статистической обработке ма-

териала РЦМК использованы методы: аналитический, экспертной оценки и математического анализа. Статистический анализ материала ОАРИТ выполнен с помощью программы IBM SPSS Statistics версия 26.0. Проверка показателей на нормальность распределения была проведена с помощью критерия Колмогорова-Смирнова с поправкой Лиллиефорса (при $n>50$) и критерия Шапиро-Уилка (при $n<50$), при $p\text{-value}>0,05$ – нормальное распределение. У всех измеренных количественных показателей установлено распределение, отличное от нормального, и далее использованы непараметрические методы статистики. Для описательной статистики количественных данных вычислены медианы (Me) и межквартильный интервал (IQR), для категориальных данных вычислены абсолютные числа с процентами. Сравнительный непараметрический анализ количественных данных проведен с помощью U-критерия Манна-Уитни. Сравнительный анализ номинальных бинарных данных выполнен методом построения четырехпольной таблицы с расчетом точного критерия Фишера или критерия χ^2 Пирсона в зависимости от предполагаемого минимального числа, с расчетом отношения шансов с 95%-ным доверительным интервалом.

Результаты исследования. Ана-

лиз выполненных санитарных заданий показал, что в период 2019-2022 гг. основными причинами эвакуации пациентов явились острый коронарный синдром (ОКС), острое нарушение мозгового кровообращения (ОНМК), тяжелые травмы, беременность и роды, число которых имеет тенденцию к росту. С марта 2020 г. изменения в структуру санитарных заданий внесли пациенты с НКВИ COVID-19, максимальное количество которых наблюдалось в 2021 г. – 1511 больных, что превысило число пациентов вышеуказанных профилей более чем в 3 раза (табл. 1).

Распределение санитарных заданий по группам районов республики представлено в табл.2.

Наибольшее число больных эвакуировано из арктической группы районов (2020 г. – 141, 2021 – 459, 2022 г. – 134). На втором месте заречная группа районов – 8 (2020 г. – 121, 2021 – 246, 2022 – 87), на третьем месте виллюйская группа – (2020 г. – 91, 2021 – 437, 2022 г. – 75) (табл. 2).

Все больные с тяжелой формой течения COVID-19 в период нахождения в условиях центральной районной больницы перед эвакуацией были консультированы врачами Регионального центра телемедицинских консультаций, сформированного на базе ЯРКБ на основании приказов Министерства

Таблица 1

Распределение эвакуированных пациентов по некоторым нозологическим формам в 2019-2022 гг. (абс. число)

Название заболевания	2019	2020	2021	2022
Острый коронарный синдром	378	443	462	532
Острое нарушение мозгового кровообращения	355	385	389	502
Травма	416	396	497	606
Беременность, роды и послеродовый период	362	356	338	364
COVID-19		503	1511	398

Таблица 2

Количество санитарных заданий и эвакуированных больных с COVID-19 по группам районов

Группа районов	2020 г.		2021 г.		2022 г.	
	Число сан.зад.	Число больных	Число сан.зад.	Число больных	Число сан.зад.	Число больных
Арктическая	81	141	230	459	97	134
Северная	22	25	51	117	38	65
Юго-Западная	63	98	144	232	30	35
Заречная	82	121	165	246	65	87
Виллюйская	73	91	198	437	52	75
Центральная	15	27	16	20	2	2
ИТОГО	336	503	804	1511	284	398

Таблица 3

Сравнительная характеристика пациентов с COVID-19 в группах исследования

Показатель	Городские пациенты, n=451		Районные пациенты, n=149		p-value
	Me [IRQ]	Min;Max	Me [IRQ]	Min;Max	p
Возраст, лет	68 [60; 76]	18-94	63 [57; 70]	20-100	0,002
ИМТ, кг/м ²	29,3 [25,8;33,0]	14,69-52,1	31,2 [27,9;36,2]	20,0-57,46	0,001
SaO ₂ смешанной крови при поступлении в ОАРИТ, %	84 [78;89]	40-99	80 [76;88]	52-94	0,003
Индекс оксигенации, мм рт.ст.	267 [169;333]	58-450	218 [140;333]	70-430	0,011
APACHE II, балл	16 [14;18]	5-44	17 [14;18]	8-49	0,972
SOFA, балл	6 [5;8]	1-23	6 [4;8]	2-18	0,05
Длительность лечения в ОАРИТ, койко-день	6 [3;10,5]	0-56	7 [4;11]	1-40	0,112

здравоохранения Республики Саха (Якутия) № 01-07/437 от 09.04.2020 г. «О дистанционных консультативных центрах анестезиологии и реанимации по вопросам диагностики и лечения инфекционного заболевания, вызванного коронавирусом штамма COVID-19, и пневмоний» [2] и №213 от 18.04.2020 г. «Об организации телемедицинских консультаций по COVID-19» [3].

Наряду с изучением особенностей организации медицинской эвакуации при COVID-19, в соответствии с целью исследования для изучения эффективности выполненных санитарных заданий нами выполнен сравнительный анализ результатов лечения наиболее тяжелой категории больных, эвакуированных санитарной авиацией, течение болезни которых осложнилось внебольничной пневмонией.

Анализ данных показал, что в группах исследования имелись статистически значимые отличия по возрасту ($p=0,002$), индексу массы тела (ИМТ) ($p=0,001$), сатурации (SaO₂) смешанной крови при поступлении в ОАРИТ ($p=0,003$), индексу оксигенации ($p=0,011$) и тяжести состояния по шкале SOFA (Sequential Organ Failure Assessment). Не выявлено значимых отличий по шкале тяжести APACHE II (Acute Physiology Age Chronic Health Evaluation) и длительности лечения в ОАРИТ (табл.3).

В основном группы не отличались по сопутствующей патологии, среди которой преобладали артериальная гипертензия/гипертоническая болезнь (АГ/ГБ), хроническая болезнь почек и хронические заболевания легких (табл. 4).

Исключение составили заболевания центральной нервной системы (ЦНС) – постинсультная энцефалопатия

Таблица 4

Сопутствующие заболевания пациентов с COVID-19 в группах исследования, абс. число (уд. вес, %)

Показатель	Городские пациенты (n=451)	Районные пациенты (n=149)	p-value
Хронические заболевания сердечно-сосудистой системы, в том числе АГ	422 (93,6) 407 (90,2)	140 (94,0) 139 (93,3)	0,865 0,260
Хроническая болезнь почек	218 (48,3)	64 (43,0)	0,254
Хронические заболевания легких, в том числе бронхиальная астма	194 (43,0) 29 (6,4)	149 (35,6) 5 (3,7)	0,109 1,159
Сахарный диабет 2-го типа	169 (37,5)	57 (38,3)	0,864
Хронические заболевания ЦНС	166 (36,9)	30 (20,1)	<0,001
Хронические заболевания печени	28 (8,3)	11 (9,6)	0,666
Онкологические заболевания	35 (7,8)	9 (6,0)	0,485
Ревматологические заболевания	6 (1,3)	6 (4,0)	0,082

Таблица 5

Клинико-лабораторная характеристика больных, абс.число (уд. вес, %)

Показатель	Городские пациенты (n=451)	Районные пациенты (n=149)	p-value
Тотальное поражение легких (КТ 4)	253 (56,1)	101 (67,8)	0,012
Вазопрессорная поддержка	77 (17,1)	18 (12,1)	0,145
Острая церебральная недостаточность	144 (31,9)	33 (22,1)	0,023
Острый коронарный синдром	17 (5,1)	2 (1,8)	0,129
Неинвазивная ИВЛ в первые сутки	308 (68,4)	106 (71,1)	0,537
Инвазивная ИВЛ в первые сутки	8,9% (40)	7,4% (11)	0,586
Острое повреждение почек	210 (46,6)	36 (24,2)	<0,001
Острая печеночная недостаточность	100 (22,2)	37 (24,8)	0,511
Синдром полиорганной недостаточности (СПОН)	316 (70,1)	85 (57,0)	0,003
Умерло больных	299 (66,3)	98 (65,8)	0,906

тия, деменция, болезнь Альцгеймера, болезнь Паркинсона, эпилепсия, постравматическая энцефалопатия, которые чаще встречались у городских пациентов. Данным фактором обусловлено и более частое наличие в данной группы больных острой церебральной недостаточности ($p=0,023$). Кроме того, у городских больных чаще наблюдали острое повреждение почек ($p=0,001$) и развитие синдрома полиорганной недостаточности. При этом у больных, эвакуированных из ЦРБ, по данным КТ органов грудной клетки было чаще выявлено тотальное поражение легких (более 75% легочной ткани), что свидетельствовало о тяжести их состояния, наличии выраженной дыхательной недостаточности и обоснованности их госпитализации в специализированное реанимационное отделение (табл. 5).

Всем пациентам в ОАРИТ в группах исследования проводилась базовая терапия согласно актуальным на период их лечения Временным методическим рекомендациям по профилактике, диагностике и лечению новой коронавирусной инфекции (COVID-19). Летальных исходов во время транспортировки больных из ЦРБ не отмечено. Летальность больных с тяжелой COVID-ассоциированной внебольничной пневмонией, эвакуированных из ЦРБ в ОАРИТ ЯРКБ, составила 65,8%, городских больных – 66,3%, статистически значимых различий не установлено ($p=0,906$).

Заключение. В Республике Саха (Якутия) важное значение в обеспечении доступности, своевременности и полноценности экстренной медицинской помощи имеет деятельность санитарной авиации. Результаты нашего исследования свидетельствуют, что в период пандемии COVID-19 общее число вызовов санитарной авиации повысилось по сравнению с 2019 г. в среднем на 32,3%, а в 2021 г. медицинская эвакуация пациентов с тяжелым течением COVID-19 в специализированное отделение г. Якутска заняла первое место в структуре санитарных заданий. Анализ результатов лечения больных, транспортированных санитарной авиацией в профильное отделение г. Якутска, показал обоснованность и своевременность их эвакуации. Во время транспортировки больных из районов республики не отмечено летальных исходов, результаты их лечения в специализированном ОАРИТ для больных с НКВИ COVID-19 не отличались от исходов лечения пациентов г. Якутска, которые не имели ограничений в доступности полноценной медицинской помощи.

Литература

1. Приказ Министерства здравоохранения Республики Саха (Якутия) №01-07/496 от 17 апреля 2020 г. «О совершенствовании схемы маршрутизации пациентов в период действия временного перепрофилирования стационаров при оказании медицинской помощи

больным с внебольничными пневмониями, подозрением на коронавирусную инфекцию Covid-19».

Order of the Ministry of Health of the Republic of Sakha (Yakutia) No. 01-07/496 dated April 17, 2020. "On improving the patient routing scheme during the period of temporary hospital conversion in providing medical care to patients with community-acquired pneumonia suspected of Covid-19 coronavirus infection" (In Russ.).

2. Приказ Министерства здравоохранения Республики Саха (Якутия) №01-07/437 от 09.04.2020 г. «О дистанционных консультативных центрах анестезиологии и реаниматологии по вопросам диагностики и лечения инфекционного заболевания, вызванного коронавирусом штамма COVID-19, и пневмоний»

Order of the Ministry of Health of the Sakha Republic (Yakutia) No. 01-07/437 of 09 April 2020 "On remote advisory centers of anesthesiology and resuscitation for the diagnosis and treatment of infectious diseases caused by coronavirus strain COVID-19 and pneumonia" (In Russ.).

3. Приказ Министерства здравоохранения Республики Саха (Якутия) от 18.04.2020 г. №213 «Об организации телемедицинских консультаций по COVID-19»

Order of the Ministry of Health of the Sakha Republic (Yakutia) of 18 April 2020 No. 213 "On the organization of telemedicine consultations on COVID-19" (In Russ.).]

4. Чулакова Н.А., Потапов А.Ф., Чулаков К.В., Иванова А.А. Особенности и результаты деятельности специализированного отделения анестезиологии, реанимации и интенсивной терапии для больных с COVID-19 в РС(Я). //Якутский медицинский журнал. – 2022.- №3-С.46-52.

Chulakova N.A., Potapov A.F., Chulakov K.V., Ivanova A.A. The features and results of treatment of the specialized anesthesiology, resuscitation and intensive care unit for COVID-19 patients in the Sakha Republic (Yakutia)// Yakut medical journal. 2022. 3. P. 46-52.