

ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ / ORIGINAL ARTICLE

ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
HEALTHCARE ORGANIZATION

УДК 614.2

<http://dx.doi.org/10.22328/2413-5747-2023-9-1-32-38>

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ БОЛЬНИЦ СКОРОЙ ПОМОЩИ В «КОВИДНЫЙ» ПЕРИОД

¹В.В.Хоминец , ²С.К. Филимонов, ^{3,4}Барсукова И.М. *, ^{3,5}Махновский А.И. , ^{1,4}Ким И.В.¹ Министерство здравоохранения Рязанской области, г. Рязань, Россия² Городская клиническая больница скорой медицинской помощи Рязанской области, г. Рязань, Россия³ Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи им. И.И. Джанелидзе, Санкт-Петербург, Россия⁴ Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. И.П. Павлова, Санкт-Петербург, Россия⁵ Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова, Санкт-Петербург, Россия**ЦЕЛЬ:** Анализ динамики показателей работы больниц скорой помощи в период пандемии новой коронавирусной инфекции.**МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ:** Материалом послужили данные федеральной государственной статистики (источники – ФСН № 14 и 30, 2019–2021) 2 многопрофильных стационаров, работающих в режиме больниц скорой помощи (24/7/365), имеющих принципиальные структурно-функциональные особенности, связанные с наличием коек для пациентов с COVID-19. Используются нормативный правовой, статистические (анализ средних величин с использованием параметрического Т-теста и дисперсионного анализа one-way-ANOVA, корреляционный анализ по методу Спирмена) и аналитические методы (анализ, синтез, сравнение).**РЕЗУЛЬТАТЫ:** Для стационара с развернутыми койками для пациентов с COVID-19 было характерно снижение объемных показателей работы: число обращений пациентов в приемное отделение (на 61,7 %), негоспитализированных пациентов (на 82,2 %) и отказов пациентов от госпитализации (на 83,6 %), амбулаторных пациентов (на 77,7 %), выписанных больных (на 17,7 %), количество проведенных пациентами койко-дней (на 2,9 %), перегоспитализаций пациентов (на 96,1 %). Для стационара, не перепрофилированного под COVID-19, было характерно незначительное увеличение обращений (+1,4 %) при снижении числа выписанных пациентов (-22,8 %) и проведенных койко-дней (-12,4 %), рост числа негоспитализированных пациентов (на 34,2 %) и объемов помощи в амбулаторных условиях (+22,7 %), возросло число перегоспитализированных больных (+55,5 %).

В стационарах отмечался рост числа умерших пациентов БСМП № 1 и БСМП № 2 (на 154,8 % и 29,2 %, соответственно), в том числе с заболеваниями органов дыхания (на 433,3% и 145,5%, соответственно).

ОБСУЖДЕНИЕ: Два многопрофильных стационара скорой помощи имели существенные различия в организации своей работы в период 2019–2021 гг., обусловленные перепрофилированием коек для приема больных инфекционного статуса (для пациентов с COVID-19) и возложением на неперепрофилированный многопрофильный стационар дополнительных объемов специализированной медицинской помощи неинфекционного профиля.**ЗАКЛЮЧЕНИЕ:** В настоящее время многопрофильные стационары скорой помощи требуют разработки новых моделей и принципов организации лечебно-диагностического процесса, предусматривающих развертывание стационарных отделений скорой медицинской помощи, мобильного коечного фонда, инфекционных коек, разработку алгоритмов приема и сортировки пациентов, сокращение необоснованной и непрофильной госпитализации, повышение доступности, оперативности и качества оказания медицинской помощи, что позволит повысить готовность к работе в чрезвычайных ситуациях, подобных пандемии новой коронавирусной инфекции (COVID-19).**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** морская медицина, скорая медицинская помощь, больница скорой помощи, пандемия новой коронавирусной инфекции

© Авторы, 2023. Издательство ООО «Балтийский медицинский образовательный центр». Данная статья распространяется на условиях «открытого доступа», в соответствии с лицензией ССВУ-NC-SA 4.0 («Attribution-NonCommercial-ShareAlike» / «Атрибуция-Некоммерчески-Сохранение Условий» 4.0), которая разрешает неограниченное некоммерческое использование, распространение и воспроизведение на любом носителе при условии указания автора и источника. Чтобы ознакомиться с полными условиями данной лицензии на русском языке, посетите сайт: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.ru>

*Для корреспонденции: Барсукова Ирина Михайловна, e-mail: bim-64@mail.ru

*For correspondence: Irina M. Barsukova, e-mail: bim-64@mail.ru

Для цитирования: Хоминец В.В., Филимонов С.К., Барсукова И.М., Махновский А.И., Ким И.В. Сравнительный анализ деятельности больниц скорой помощи в «ковидный» период // Морская медицина. 2023. Т. 9, № 1 С. 32–38, doi: <http://dx.doi.org/10.22328/2413-5747-2023-32-38>

For citation: Khominets V.V., Filimonov S.K., Barsukova I.M., Makhnovsky A.I., Kim I.V. Comparative analysis of the activities of emergency hospitals in the «covid» period // Marine medicine. 2023. Vol. 9, No. 1. P. 32–38, doi: <http://dx.doi.org/10.22328/2413-5747-2023-32-38>

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE ACTIVITIES OF EMERGENCY HOSPITALS IN THE «COVID» PERIOD

¹Vladimir V. Hominets¹, ²Stanislav K. Filimonov, ^{3,4}Irina M. Barsukova^{1*},
^{3,5}Andrey I. Makhnovskiy¹, ^{1,4}Irina V. Kim

¹Ministry of Health of the Ryazan region, Ryazan, Russia

²City Clinical Emergency Hospital of the Ryazan Region, Ryazan, Russia

³St. Petersburg Scientific Research Institute of Emergency Medicine of I.I. Dzhanelidze, St. Petersburg, Russia

⁴I.P. Pavlov Medical University St. Petersburg, St. Petersburg, Russia

⁵Northwest state medical university of I.I. Mechnikov, St. Petersburg, Russia

INTRODUCTION: The pandemic of a new coronavirus infection has become a serious test of our country's health care system.

OBJECTIVE OF THE STUDY: Analysis of the dynamics of the performance of emergency hospitals during the pandemic of a new coronavirus infection.

MATERIALS AND METHODS: The material was the data of federal state statistics (sources - FSN No. 14 and 30, 2019-2021) of 2 multidisciplinary hospitals operating in ambulance hospitals (24/7/365), which have fundamental structural and functional features related to the availability of beds for patients with COVID-19. Regulatory, statistical (analysis of averages using parametric T-test and one-way-ANOVA analysis of variance, Spearman correlation analysis) and analytical methods (analysis, synthesis, comparison) were used.

RESULTS: For a hospital with deployed beds for patients with COVID-19, there was a characteristic decrease in volumetric performance indicators: the number of patients in the admission department (by 61.7 %), non-hospitalized patients (by 82.2 %) and patient refusals from hospitalization (by 83.6 %), the number of outpatients (by 77.7 %), the number of discharged patients (by 17.7 %), carried out by patients bed-days (2.9 %), patient re-hospitalizations (96.1 %). For a hospital that was not re-profiled for COVID-19, there was a slight increase in visits (+ 1.4 %) with a decrease in the number of discharged patients (-22.8 %) and spent bed days (-12.4 %), an increase in the number of non-hospitalized patients (by 34.2 %) and the volume of care on an outpatient basis (+ 22.7 %), the number of re-hospitalized patients increased (+ 55.5 %).

In hospitals, there was an increase in the number of patients who died (by 154.8 % and 29.2 %, respectively), including those with respiratory diseases (by 433.3 % and 145.5 %, respectively).

DISCUSSION: Two multidisciplinary emergency hospitals had significant differences in the organization of their work in the period 2019-2021, due to the re-profiling of beds for receiving infectious patients (for patients with COVID-19) and the assignment of additional volumes of specialized non-infectious medical care to the non-redesigned multidisciplinary hospital.

CONCLUSION: Currently, multidisciplinary emergency hospitals require the development of new models and principles for organizing the medical and diagnostic process, providing for the deployment of inpatient emergency departments, mobile bed capacity, infectious beds, development of algorithms for admission and triage of patients, reduction of unreasonable and non-core hospitalization, increasing the availability, efficiency and quality of medical care, which will increase the readiness to work in emergency situations of such a pandemic with a new coronavirus infection (COVID-19).

KEYWORDS: marine medicine, emergency medical service, emergency hospital, pandemic of new coronavirus infection

Введение. Серьезным испытанием системы здравоохранения нашей страны стала пандемия новой коронавирусной инфекции; 2020–2021 гг. – наиболее сложный период глобального распространения по миру этой новой, малоизученной ранее инфекции [1, 2], унесшей миллионы жизней в мире и сотни тысяч – в нашей стране [3, 4, 5], продолжающей свое распространение и сегодня (в РФ статистика на 01.10.2022: 20,6 млн заражений – 14057,7 на 100 тыс. населения; 379,3 тыс. смертей – 258,3 на 100 тыс. населения; 10-е место в мире по числу заражений)¹.

В этой чрезвычайной ситуации система здравоохранения показала свои реальные мобилизационные возможности. Массовое поступление больных, высокая контагиозность и летальность контингента потребовали проведения комплекса организационных, профилактических, санитарно-противоэпидемических мероприятий, направленных на предупреждение возникновения и распространения случаев заболевания новой коронавирусной инфекцией (COVID-19) на территории Российской Федерации (Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 22.05.2020 № 15 (ред. от 20.06.2022) «Об утверждении санитарно-эпидемиологических правил СП 3.1.3597-20 «Профилактика новой коронавирусной инфекции (COVID-19)»; Приказ Минздрава России от 19.03.2020 N 198н «О временном порядке организации работы медицинских организаций в целях реализации мер по профилактике и снижению рисков распространения новой коронавирусной инфекции COVID-19»; «Перечень мер в связи с коронавирусом (COVID-19)»; Временное руководство ВОЗ от 19.03.2020; «МР 3.1.0229-21. 3.1. Профилактика инфекционных болезней. Рекомендации по организации противоэпидемических мероприятий в медицинских организациях, осуществляющих оказание медицинской помощи пациентам с новой коронавирусной инфекцией (COVID-19) (подозрением на заболевание) в стационарных условиях. Методические рекомендации» и другие) [6].

Развертывание дополнительных инфекционных коек для пациентов с новой коронавирусной инфекцией (COVID-19) или подозрением на

нее, перепрофилирование медицинских организаций неинфекционного профиля для приема этих больных, изменение схем маршрутизации пациентов в субъектах РФ – вот основные из них [7]. При этом «госпитализация пациентов с установленным диагнозом COVID-19 или с подозрением на это заболевание должна осуществляться по клиническим (с учетом критериев, утвержденных Минздравом России) и эпидемиологическим показаниям в инфекционный стационар или в медицинскую организацию (структурное подразделение), перепрофилированную для оказания медицинской помощи данному контингенту и функционирующую в режиме инфекционного стационара» («МР 3.1.0229-21. 3.1. Профилактика инфекционных болезней...»; Распоряжение Правительства РФ от 02.04.2020 № 844-р) [2].

Нельзя не отметить, что мероприятия по оптимизации стационарной помощи, проводимые в нашей стране все последние годы, привели к существенному сокращению стационарных ресурсов: число больниц уменьшилось на 1243: с 6308 (2010 г.) до 5065 (2020 г.) единиц, число больничных коек – на 150 тыс., на этом фоне медики оказались в некоторой степени не готовы к столь серьезному вызову COVID-19: в связи с высочайшими показателями заболеваемости и летальности в период пандемии был отмечен острый дефицит коечных мощностей и кадровых ресурсов (Росстат)² [8, 9].

Среди медицинских организаций стационарного типа особое место занимают больницы скорой помощи (Приказ Минздрава России от 06.08.2013 № 529н «Об утверждении номенклатуры медицинских организаций»), в полной мере испытывавшие на себе особенности работы «ковидного» периода. Анализ работы стационарной помощи в этот сложный период позволяет оценить работу медицинских организаций, что определяет актуальность настоящего исследования.

Цель. Анализ динамики показателей работы больниц скорой помощи в период пандемии новой коронавирусной инфекции.

Материалы и методы. Материалом послужили данные федеральной государственной статистики (источники ФСН № 14 и 30, 2019–2021)

¹Коронавирус: статистика. <https://yandex.ru/covid19/stat>. [Coronavirus: statistics. <https://yandex.ru/covid19/stat>, 01.10.2022 (In Russ.)]

²Коронавирус: статистика. <https://yandex.ru/covid19/stat>. [Coronavirus: statistics. <https://yandex.ru/covid19/stat>, 01.10.2022 (In Russ.)]

2 многопрофильных стационаров, работающих в режиме больниц скорой помощи (24/7/365), имеющих принципиальные структурно-функциональные особенности: БСМП № 1 – развернуты койки для пациентов с COVID-19 (ГБУ Рязанской области «Городская клиническая больница скорой медицинской помощи»), БСМП № 2 – койки для пациентов с COVID-19 отсутствуют (ГБУ «Санкт-Петербургский НИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе»). При этом контрольными были показатели доковидного периода (2019 г.), исследуемыми – показатели работы в период разгара пандемии новой коронавирусной инфекции (2020–2021 гг.). Используются нормативный правовой, статистические (анализ средних величин с использованием параметрического Т-теста и дисперсионного анализа one-way-ANOVA, корреляционный анализ по методу Спирмена) и аналитические методы (анализ, синтез, сравнение).

Результаты. Была изучена деятельность 2 больниц скорой помощи: объемные показатели работы (число обратившихся, госпитализированных пациентов, проведенные пациентами койко-дни), а также медико-статистические показатели, непосредственно связанные с пандемией COVID-19 (число поступивших и умерших пациентов с болезнями органов дыхания и COVID-19).

Общие данные по объемным показателям работы этих стационаров (БСМП № 1 и БСМП № 2) в период 2019–2021 гг. представлены в табл. 1.

В значительной мере сходные по целям, задачам и профилю деятельности в доковидный период, а также по уровню оказания медицинской помощи и материально-технического обеспечения, работающие в режиме больниц скорой помощи (24/7/365) два многопрофиль-

ных стационара различались по региональной принадлежности, мощности (числу коек) и интенсивности работы (числу выписанных пациентов, проведенных пациентами койко-днями).

Сравнительные данные основных медико-статистических показателей работы больниц скорой помощи представлены в табл. 2. По ряду позиций наблюдалась разнонаправленная динамика показателей работы стационаров скорой помощи.

Обсуждение. Два многопрофильных стационара скорой помощи имели существенные различия в организации работы в период 2019–2021 гг.

Для стационара скорой медицинской помощи (СМП) с развернутыми койками инфекционного профиля для пациентов с COVID-19 (БСМП № 1) было характерно падение объемных показателей работы: количество обращений пациентов в приемное отделение снизилось на 61,7 %, число негоспитализированных пациентов – на 82,2 % и отказов пациентов от госпитализации на 83,6 %, число амбулаторных пациентов на 77,7 %, выписанных больных (на 17,7 %) и проведенные пациентами койко-дни (на 2,9 %). Снизилось также число перегоспитализаций пациентов на 96,1 %, поскольку больные с COVID-19 размещались непосредственно на койках инфекционного профиля данного стационара.

Для стационара скорой помощи, не перепрофилированного под COVID-19 (БСМП № 2), было характерно незначительное увеличение обращений (+1,4 %) при снижении числа выписанных пациентов (-22,8 %) и проведенных койко-дней (-12,4 %). Дополнительные объемы специализированной медицинской помощи, возложенные на этот неперепрофилированный

Таблица 1

Основные показатели работы больниц скорой помощи, 2019–2021 гг.

Table 1

Main indicators of ambulance hospitals, 2019–2021

Больница скорой медицинской помощи	Число коек, фактически развернутых и свернутых на ремонт		В отчетном году		Проведено пациентами койко-дней
	на конец отчетного года	средне-годовых	выписано пациентов, чел.	умерли, чел.	
БСМП № 1	505,7 ± 111,0	489,7 ± 100,5	10006,3 ± 2428,1	1081,3 ± 518,1	113611,3 ± 17475,5
БСМП № 2	846,0 ± 71,7	846,0 ± 71,7	39366,0 ± 6267,8	2112,0 ± 336,5	297799,0 ± 35194,1

Таблица 2

Обобщенные данные по динамике основных медико-статистических показателей работы стационаров скорой помощи в период 2019–2021 гг.

Table 2

Summarized data on the dynamics of the main medical and statistical indicators of the work of emergency hospitals in the period 2019-2021

Больница скорой медицинской помощи	БСМП № 1	БСМП № 2	r ¹
Особенности стационара	Койки для пациентов с Covid-19 +	Койки для пациентов с Covid-19 -	
1	2	3	4
1. Общее число пациентов, обратившихся в приемное отделение	-61,7 %	+1,4 %	0,21
2. Не госпитализированы, всего, в том числе по причине:	-82,2 %	+34,2 %	-0,83*
2.1 отказа пациента от госпитализации	-83,6 %	+119,0 %	-0,84*
2.2 медицинская помощь оказана в амбулаторных условиях	-77,7 %	+22,7 %	-0,48
2.3. направлены для оказания медицинской помощи в другие стационары	-96,1 %	+55,5 %	-0,30
3. Число выписанных (госпитализированных) пациентов	-17,7 %	-22,8 %	0,86*
4. Проведено койко-дней	-2,9 %	-12,4 %	0,85*
5. Умерло пациентов	+154,8	+29,2 %	0,87*
6. Пациенты с болезнями органов дыхания, J00-J98			
6.1 поступило	+33,3	+18,8	0,78*
6.2 умерло	+433,3	+145,5	0,61
7. Пациенты с COVID-19, U07.1-2			
7.1 поступило	2329 (2020) 3224 (2021)	267 (2020) 420 (2021)	1,00*
7.2 умерло	66 (2020) 1196 (2021)	267 (2020) 420 (2021)	0,81*

Примечание: ¹ – коэффициент корреляции данных столбцов 2 и 3 при расчете абсолютных значений месячных показателей, в то время как в таблице приведены обобщающие годовые показатели; * – результаты исследования выявили достоверность различий представленных данных БСМП № 1 и БСМП № 2 ($p < 0,01-0,05$).

Note: ¹ – the correlation ratio of these columns. 2 and 3 when calculating absolute values of monthly indicators, while the table shows generalizing annual indicators; * – the results of the study revealed the reliability of the differences between the presented data ($p < 0.01-0.05$).

стационар, при сокращении и даже прекращении плановой госпитализации не были очень высокими. Отмечался рост на 34,2 % числа негоспитализированных пациентов по причине их отказов от госпитализации (+119,0 %) в связи с риском заразиться COVID-19 и объемов помощи в амбулаторных условиях (+22,7 %). Значительно возросло число перегоспитализированных больных (+55,5 %), обусловленное

выявлением пациентов с признаками инфекционного заболевания (COVID-19) непосредственно в приемно-диагностическом отделении стационара.

Анализ медико-статистических особенностей пациентов многопрофильных стационаров скорой помощи (БСМП № 1 и БСМП № 2) за период 2019–2021 гг. позволил сделать заключение о росте общего числа умерших пациентов на 154,8 %

и 29,2 % соответственно; увеличении числа пациентов с заболеваниями органов дыхания на 33,3 % и 19,8 % соответственно; росте числа умерших пациентов с заболеваниями органов дыхания на 433,3 % и 145,5 % соответственно; поступлении впервые пациентов с COVID-19 и росте их числа в динамике 2020–2021 гг. (до 3224 и 420 пациентов в 2021 г. соответственно); регистрации впервые пациентов, умерших от COVID-19 и росте их числа в динамике 2020–2021 гг. (до 1196 и 420 пациентов в 2021 г. соответственно).

Заключение. Основным фактором, обуславливающим различия в организации работы, был фактор перепрофилирования больницы для приема больных инфекционного профиля (развертывание коек для пациентов с COVID-19 в БСМП № 1 и отсутствие таковых в БСМП № 2). Вторым важным обстоятельством явилось возложение на неперепрофилированный многопрофильный стационар дополнительных объемов специализированной медицинской помощи, изменение

схем маршрутизации при медицинской эвакуации пациентов в профильные стационары.

Проведенный анализ позволил выявить важные особенности работы больниц скорой помощи и отметить необходимость дальнейшего развития системы оказания скорой медицинской помощи в современных условиях [10]. Сегодня многопрофильные стационары скорой помощи требуют разработки новых моделей и принципов организации лечебно-диагностического процесса, предусматривающих развертывание стационарных отделений скорой медицинской помощи, мобильного коечного фонда, инфекционных коек, а также развития алгоритмов приема и сортировки пациентов, сокращение необоснованной и непрофильной госпитализации, улучшение доступности, оперативности и качества оказания медицинской помощи, что позволит повысить готовность к работе в чрезвычайных ситуациях подобных пандемии новой коронавирусной инфекции (COVID-19).

Сведения об авторах:

Хоминец Владимир Владимирович – заместитель министра здравоохранения Рязанской области, 390006, Россия, г. Рязань, ул. Свободы, д. 32; e-mail: khominetsvv@yandex.ru; ORCID 0000-0002-7693-3072; SPIN: 2085-6447

Филимонов Станислав Константинович – заместитель главного врача по медицинской части Государственного бюджетного учреждения Рязанской области «Городская клиническая больница скорой медицинской помощи», 390026, г. Рязань, ул. Стройкова, стр. 85; e-mail: filimonovsk@yandex.ru

Барсукова Ирина Михайловна — доктор медицинских наук, доцент, руководитель отдела организации скорой медицинской помощи и телемедицины Государственное бюджетное учреждение «Санкт-Петербургский НИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе»; 192242, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Будапештская, д. 3; профессор кафедры общественного здоровья и здравоохранения с курсом экономики и управления здравоохранением Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова» Минздрава России; 197022, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6–8; e-mail: bim-64@mail.ru; ORCID 0000-0002-5398-714X; SPIN: 4888-2447

Махновский Андрей Иванович — кандидат медицинских наук, заместитель главного врача по скорой медицинской помощи Государственного бюджетного учреждения «Санкт-Петербургский НИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе»; 192242, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Будапештская, д. 3; ассистент кафедры скорой медицинской помощи Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Минздрава России; 191015, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41; e-mail: andreymakhnovsky@mail.ru; ORCID 0000-0002-3164-1092; SPIN: 6382-4478.

Ким Ирина Валерьевна – аспирант кафедры общественного здоровья и здравоохранения с курсом экономики и управления здравоохранением Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова» Минздрава России; 197022, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6–8; e-mail: kimirishka@gmail.com

Information about the authors:

Vladimir V. Khominets – Dr. of Sci. (Med.), Deputy Minister of health of the Ryazan region, 390006, Russia, Ryazan, Svoboda street, 32, e-mail: khominetsvv@yandex.ru, ORCID 0000-0002-7693-3072, SPIN 2085-6447.

Stanislav K. Filimonov – Dr. of Sci. (Med.), deputy chief physician for medical affairs, 390026, Russia, Ryazan, Stroykova street, 85, e-mail: filimonovsk@yandex.ru.

Irina M. Barsukova - Dr. of Sci. (Med.), associate professor, Head of the department for the organization of emergency medicine and telemedicine, 192242, Russia, Saint-Petersburg, Budapestskaya st., 3; professor of the department of public health and health with a course in economics and health management, Pavlov University, 197022, Russia, St. Petersburg, Lev Tolstoy street, 6-8, e-mail: bim-64@mail.ru, ORCID 0000-0002-5398-714X, SPIN 4888-2447.

Andrey I. Makhnovskiy – Cand. of Sci. (Med.), Deputy Chief Physycian of the St. Petersburg I.I. Dzhanelidze Research Institute of Emergency Medicine, 192242, Russia, Saint-Petersburg, Budapestskaya st., 3; Assistant of the Emergency Medicine Department of North-Western State Medical University after I.I. Mechnikov; 191015, Russia, St. Petersburg, Kirochnaya st., 41; e-mail: andreymakhnovsky@mail.ru; ORCID 0000-0002-3164-1092, SPIN 6382-4478.

Irina V. Kim - graduate student of the department of public health and health with a course in economics and health management, Pavlov University, 197022, Russia, St. Petersburg, Lev Tolstoy street, 6-8, e-mail: kimirishka@gmail.com.

Вклад авторов. Все авторы в равной степени участвовали в разработке концепции статьи, получении и анализе фактических данных, написании и редактировании текста статьи, проверке и утверждении текста статьи.

Author contribution. All authors according to the ICMJE criteria participated in the development of the concept of the article, obtaining and analyzing factual data, writing and editing the text of the article, checking and approving the text of the article.

Потенциальный конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Disclosure. The authors declare that they have no competing interests.

Поступила/Received: 01.02.2023

Принята к печати/Accepted: 13.02.2023

Опубликована/Published: 25.03.2023

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Щелканов М.Ю., Колобужина Л.В., Бургасова О.А., Кружкова И.С., Малеев В.В. COVID-19: этиология, клиника, лечение // *Инфекция и иммунитет*. 2020. Т. 10, № 3. С. 421–445. [Shchelkanov M.Yu., Kolobukhina L.V., Burgasova O.A., Kruzhkova I.S., Maleev V.V. COVID-19: etiology, clinical picture, treatment. *Russian Journal of Infection and Immunity*, 2020, Vol. 10, № 3, pp. 421–445 (In Russ.)]. doi: 10.15789/2220-7619-СЕС-1473.
2. Мурашко М.А. Первая пандемия цифровой эпохи: уроки для национального здравоохранения // *Национальное здравоохранение*. 2020. № 1. С. 4–8. [Murashko M.A. The first pandemic of the digital era: lessons for national health. *National Health*, 2020, № 1. pp. 4–8. (In Russ.)].
3. Kursumovich E. Lennane S., Cook T. Deaths in healthcare workers due to COVID-19: the need for robust data and analysis. *Anaesthesia*. 2020. № 75. pp. 989–992.
4. Treibel T.A., Manisty C., Burton M., McKnight Á., Lambourne J., Augusto J.B., Couto-Parada X., Cutino-Moguel T., Nour-sadeghi M., Moon J.C. COVID-19: PCR screening of asymptomatic health-care workers at London hospital. *Lancet*. 2020, Vol. 10237, № 395, pp. 1608–1610.
5. Wang X., Liu W., Zhao J., Lu Y., Wang X., Yu C., Hu S., Shen N., Liu W., Z. Sun, W. Li Clinical characteristics of 80 hospitalized frontline medical workers infected with COVID-19 in Wuhan, China. *Journal of Hospital Infection*. 2020, Vol. 105, № 3, pp. 399–403.
6. Брико Н.И., Каграманян И.Н., Никифоров В.В., Суранова Т.Г., Чернявская О.П., Полежаева Н.А. Пандемия COVID-19. Меры борьбы с ее распространением в Российской Федерации // *Эпидемиология и Вакцинопрофилактика*. 2020. Т. 19, № 2. С. 4–12. [Briko N.I., Kagramanyan I.N., Nikiforov V.V., Suranova T.G., Chernyavskaya O.P., Polezhaeva N.A. Pandemic COVID-19. Prevention Measures in the Russian Federation. *Epidemiology and Vaccinal Prevention*. 2020, Vol. 19, № 2, pp. 4–12 (In Russ.)]. doi: 10.31631/2073-3046-2020-19-2-4-12
7. Сизоненко Н.А., Барсукова И.М., Балюра О.В. Влияние ограничительных мероприятий на показатели работы многопрофильных стационаров Санкт-Петербурга по оказанию неотложной хирургической помощи пациентам с острой хирургической патологией органов брюшной полости в 2020 году // *Национальные проекты: новое качество жизни для всех поколений*. Ульяновск: И.П. Петрова, 2021, С. 70. [Sizonenko N.A. Barsukova I.M., Balyura O.V. The impact of restrictive measures on the performance of multidisciplinary hospitals in St. Petersburg to provide emergency surgical care to patients with acute surgical pathology of the abdominal organs in 2020. *National projects: a new quality of life for all generations*. Ulyanovsk: I.P. Petrova, 2021, P. 70 (In Russ.)].
8. Барсукова И.М., Хоминец В.В., Тявокина Е.Ю., Степанова М.Н., Ким И.В. Коечный фонд страны в эпоху пандемии // *VI неделя образования в Елизаветинской больнице*. Сборник трудов многопрофильного медицинского форума. Москва. 2022. С. 4–6. EDN: IOOYNY. [Barsukova I.M., Khominets V.V., Tyavokina E.Yu., Stepanova M.N., Kim I.V. The country's bed fund in the era of a pandemic. *VI week of education at Elizabethan Hospital*. a collection of abstracts of a multidisciplinary medical forum. Moscow. 2022. P. 4–6 (In Russ.)].
9. Махновский А.И., Барсукова И.М., Стожаров В.В. Структура повторной госпитализации пациентов после обследования и лечения на койках скорой медицинской помощи в условиях пандемии COVID-19 // *Скорая медицинская помощь*. 2022. Т. 23, № 1. С. 4–10. doi 10.24884/2072-6716-2022-23-1-4-10. EDN SYZECS [Makhnovsky A.I., Barsukova I.M., Stozharov V.V. The structure of re-hospitalization of patients after examination and treatment in emergency beds in the context of the COVID-19 pandemic. *Ambulance*. 2022, Vol. 23, № 1. pp. 4–10. (In Russ.)]. doi: 10.24884/2072-6716-2022-23-1-4-10
10. Хоминец В.В., Барсукова И.М., Лукогорская Н.Н. Особенности работы стационаров в современных условиях // *Джанелидзеские чтения – 2023: Сборник научных трудов научно-практической конференции*, Санкт-Петербург, 01–03 марта 2023 года. Санкт-Петербург: Государственное бюджетное учреждение «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи им. И.И. Джанелидзе», 2023. С. 222–224 [Khominets V.V., Barsukova I.M., Lukogorskaya N.N. Features of the work of hospitals in modern conditions. *Janelidze readings - 2023: Collection of scientific works of a scientific and practical conference*, St. Petersburg, March 01–03, 2023. St. Petersburg: State Budgetary Institution “St. Petersburg Research Institute of Ambulance named after I.I. Janelidze,” 2023. pp. 222–224 (In Russ.)].