

ОСОБЕННОСТИ ПРОЯВЛЕНИЙ ХРОНИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПОСЛЕ ПЕРЕНЕСЕННОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ COVID-19

Гульназа Булатовна Идрисова¹, Ануза Шамиловна Галикеева²,
Марат Амирович Шарафутдинов³, Алина Рамилевна Зиннурова⁴,
Альберт Шамильевич Валиев⁵

^{1,2,3} ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России, Уфа, Россия

⁴ ГБУЗ РБ Городская клиническая больница № 21, Уфа, Россия

⁵ ООО «МедФит», Уфа, Россия

¹ BBF1985@yandex.ru, <http://orcid.org/0000-0002-5454-1318>

² anuza.galikeeva@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9396-288X>

³ <https://orcid.org/0000-0003-0750-5928>

⁴ Alizinnurova@yandex.ru

⁵ <https://orcid.org/0000-0003-1243-4837>

Аннотация

Введение. Новая коронавирусная инфекция COVID-19 является причиной обострения хронических заболеваний, увеличения числа обращений по поводу болезней систем пищеварения и кровообращения. Актуальной задачей в постковидный период становится планирование ресурсов здравоохранения и организация своевременной доступной медицинской помощи, в том числе в реабилитации больных после перенесенного COVID-19. **Цель работы** – изучить особенности проявлений хронических неинфекционных заболеваний у лиц после перенесенной коронавирусной инфекции COVID-19 для обоснования профилактических и реабилитационных мероприятий. **Материалы и методы.** Проведен ретроспективный анализ амбулаторных карт (форма N 025/у) больных, перенесших COVID-19. **Результаты.** В группе с легким течением COVID-19 частота обращений по поводу болезней органов пищеварения увеличилась от 13,7 % до 22,7 %. В группе больных со среднетяжелым течением заболевания COVID-19 доля обращений по поводу болезней системы кровообращения увеличилась от 14,8 % до 21,6 %, болезней органов пищеварения – от 16,7 % до 21,6 %. **Обсуждение.** Особенностью постковидного периода является повышение заболеваемости хроническими неинфекционными болезнями населения. Выявляются сердечно-сосудистые, легочные, желудочно-кишечные, неврологические и психосоциальные симптомы постковидного синдрома. Высокая распространенность заболеваний у населения трудоспособного возраста требует особого внимания к организации первичной медико-санитарной помощи в условиях затяжной пандемии. **Заключение.** В структуре нозологических форм заболеваний в постковидный период у лиц с легкой формой COVID-19 наибольшая частота обращений связана с болезнями органов пищеварения, их доля увеличилась почти в два раза. У больных со среднетяжелой формой COVID-19 поводом для обращения в поликлинику являются болезни системы кровообращения и органов пищеварения (21,6 %). Особенности проявлений хронических заболеваний после перенесенной коронавирусной инфекции COVID-19 могут быть учтены при проведении диспансеризации населения и реализации реабилитационных мероприятий.

Ключевые слова: новая коронавирусная инфекция, COVID-19, коморбидность, постковидный период, амбулаторный этап, постковидные общесоматические нарушения.

Для цитирования: Идрисова, Г. Б. Особенности проявлений хронических заболеваний после перенесенной коронавирусной инфекции COVID-19 / Г. Б. Идрисова, А. Ш. Галикеева, М. А. Шарафутдинов, А. Р. Зиннурова, А. Ш. Валиев // Уральский медицинский журнал. 2022. 21 (3): С. 15-20. <http://doi.org/10.52420/2071-5943-2022-21-3-15-20>

@ Идрисова Г. Б., Галикеева А. Ш., Шарафутдинов М. А., Зиннурова А. Р., Валиев А. Ш.
@ Idrisova G. B., Galikeeva A. Sh., Sharafutdinov M. A., Zinnurova A. R., Valiev A. Sh.

PECULIARITIES OF MANIFESTATIONS OF CHRONIC DISEASES AFTER A COVID-19 CORONAVIRUS INFECTIONGul'naza B. Idrisova¹, Anuza Sh. Galikeeva², Marat A. Sharafutdinov³, Alina R. Zinnurova⁴, Al'bert Sh. Valiev⁵^{1,2,3} Bashkir State Medical University, Ufa, Russia⁴ City Clinical Hospital № 21, Ufa, Russia⁵ MedFit, Ufa, Russia¹ BBF1985@yandex.ru, <http://orcid.org/0000-0002-5454-1318>² anuza.galikeeva@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9396-288X>³ <https://orcid.org/0000-0003-0750-5928>⁴ Alizinnurova@yandex.ru⁵ <https://orcid.org/0000-0003-1243-4837>**Abstract**

Introduction. A new coronavirus infection COVID-19 is the cause of exacerbation of chronic diseases, increasing number of referrals for diseases of the digestive and circulatory systems. The urgent task in the post-co-infection period becomes the planning of health care resources and organization of timely accessible medical care, including the rehabilitation of patients after COVID-19. **The aim of the work** was to study specific features of manifestations of chronic noninfectious diseases in persons after COVID-19 coronavirus infection to substantiate preventive and rehabilitative measures. **Materials and Methods.** The retrospective analysis of the outpatient charts (form N 025/u) of patients who underwent COVID-19 was carried out. **Results.** In the group with mild course of COVID-19 the frequency of cases of digestive organs diseases increased from 13.7 % to 22.7 %. In the group of patients with a moderate course of COVID-19 the share of appeals for circulatory system diseases increased from 14,8 % to 21,6 %, for digestive organs diseases from 16,7 to 21,6 %. **Discussion.** The peculiarity of the postcovid period is the increase in the incidence of chronic non-infectious diseases of the population. Cardiovascular, pulmonary, gastrointestinal, neurological and psychosocial symptoms of postvoid syndrome are revealed. The high prevalence of disease in the working-age population requires special attention to the organization of primary health care in a prolonged pandemic. **Conclusion.** In the structure of nosological forms of diseases in the postcovid period in patients with mild COVID-19 the highest frequency of cases is associated with diseases of the digestive organs, their proportion increased almost twofold. In patients with the moderate form of COVID-19 the reason for visiting the polyclinic is diseases of the circulatory system and digestive organs (21,6 %). Peculiarities of manifestations of chronic diseases after COVID-19 coronavirus infection can be taken into account when conducting clinical examination of the population and implementing rehabilitation measures. **Key words:** new coronavirus infection, COVID-19, comorbidity, post-covid period, outpatient stage.

For citation:Idrisova G. B., Galikeeva A. Sh., Sharafutdinov M. A., Zinnurova A. R., Valiev A. Sh. Peculiarities of manifestations of chronic diseases after a COVID-19 coronavirus infection. Ural medical journal. 2022; 21(3): 15-20. <http://doi.org/10.52420/2071-5943-2022-21-3-15-20>**ВВЕДЕНИЕ**

Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) признала существование постковидных проблем [1–4] и опубликовала заявление профессора Мартина Макки о длительном течении COVID-19 [5]. Многочисленные исследования отечественных и зарубежных авторов также свидетельствуют о наличии клинических последствий, возникающих после перенесенной новой коронавирусной инфекции COVID-19 [6–10].

Постковидные изменения могут иметь длительный характер, затрагивать разные системы органов, а также развиваться у пациентов с легким течением болезни [11]. Отмечен широкий спектр системных поражений: сердечно-сосудистых, легочных, желудочно-кишечных, неврологических и психосоциаль-

ных симптомов постковидного синдрома, при тяжелом течении вирусной инфекции могут развиваться симптомы почечных осложнений и осложнений эндокринной системы [12, 13].

Разнообразие проявлений новой коронавирусной инфекции и развитие постковидных состояний у больных после перенесенного заболевания обуславливают необходимость дальнейшего углубленного изучения данной проблемы и разработки дополнительных мероприятий по оказанию первичной медико-санитарной помощи и междисциплинарного подхода на этапах реабилитации [14, 15].

Цель исследования – изучить особенности проявлений хронических неинфекционных заболеваний у лиц после перенесенной коронавирусной инфекции COVID-19 для обоснования профилактических и реабилитационных мероприятий.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведен ретроспективный анализ амбулаторных карт (форма № 025/у) больных, перенесших COVID-19. Критерии включения в исследование: возраст пациента от 20 до 65 лет; наличие подтвержденного диагноза U07.1 COVID-19, вирус идентифицирован в период с октября по декабрь 2020 г. Критерии исключения в исследование: возраст пациента старше 66 лет, наличие тяжелой соматической патологии в анамнезе до заболевания COVID-19.

Изучена обращаемость пациентов в поликлинику по поводу заболевания за период 6–8 месяцев до установленного диагноза U07.1 COVID-19 и после перенесенной коронавирусной инфекции.

Базой для выполнения исследования была выбрана городская поликлиника г. Уфы.

Проведен анализ амбулаторных карт 110 пациентов, из них мужчин – 33,7 % (36 человек), женщин – 66,3 % (74 человека). Средний возраст составил $43,1 \pm 11,1$ года (в диапазоне 20–65 лет).

В разработанной индивидуальной карте фиксировались следующие данные: возраст и пол исследуемого, временная нетрудоспособность, метод проведенной диагностики новой коронавирусной болезни COVID-19, тяжесть течения заболевания, а также сопутствующие заболевания.

Сопутствующую патологию дифференцировали по времени возникновения на периоды «до» и «после» перенесенной вирусной инфекции COVID-19 с учетом сезонности и обострения хронических заболеваний. Начало острого периода коронавирусной инфекции приходилось на октябрь–ноябрь 2020 года, обращения по хроническим или впервые возникшим заболеваниям отмечали в течение шести месяцев после острого периода основного заболевания по май–июнь 2021 года включительно.

Для решения поставленных задач сформированы две группы, которые различались в зависимости от степени тяжести основного заболевания.

В первую группу вошли 74 пациента с признаками легкого течения коронавирусной инфекции без поражения легких, из них мужчин было 25 человек, женщин – 49 человек. Во вторую группу включены 36 больных со среднетяжелым течением заболевания, у которых отмечались характерные изменения в легких при КТ исследовании, из них 12 мужчин и 24 женщины.

Статистическую обработку и анализ результатов проводили с использованием программы Microsoft Excel 2019. Полученные значения представлены в абсолютных величинах, а также в процентной доле в структуре всей совокупности.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Анализ структуры сопутствующих заболеваний на момент заболевания COVID-19 и в период шести месяцев после перенесенного острого периода показал, что в группе с легким течением основного заболевания до заражения новой коронавирусной инфекцией практически каждый четвертый пациент имел в анамнезе болезни нервной системы и болезни органов дыхания (25,5 % и 24,5 % соответственно), на втором месте по частоте отмеча-

лись болезни костно-мышечной системы – 16,7 % (17 случаев), на третьем – болезни органов пищеварения – 13,7 % (14 случаев). Кроме того, установлено, что у больных с легким течением заболевания болезни системы кровообращения были обнаружены в 7,8 % (рис. 1).

Такая структура нозологических форм заболеваний у лиц с легким течением, возможно, связана с тем, что в нее вошли пациенты в возрасте $41,7 \pm 1,3$ года, которые согласно классификации Всемирной организации здравоохранения относятся к молодой возрастной группе. Для них поводом для обращения в поликлинику чаще всего являлись расстройства вегетативной нервной системы и острые респираторные инфекции верхних дыхательных путей. Можно полагать, что болезни системы кровообращения в этом возрасте носят относительно компенсированный характер и не являются такой частой причиной посещения врача.

После перенесенной вирусной инфекции COVID-19 структура нозологических форм заболеваний в этой группе имела несколько иной характер, первое место занимали болезни органов пищеварения и болезни нервной системы (22,7 % и 21,2 % соответственно), на втором по распространенности были болезни органов дыхания (19,7 %, 13 случаев), на третьем – болезни костно-мышечной системы (12,1 %, 8 случаев). Учитывая относительно небольшой временной период наблюдений, необходимо отметить значительный рост, почти в два раза, частоты обращений по поводу заболеваний системы органов пищеварения.

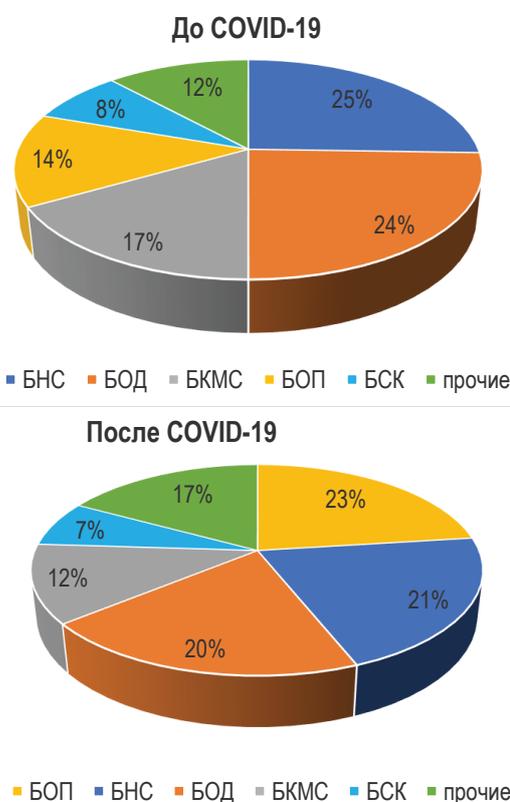


Рис. 1. Структура сопутствующих заболеваний в группе с легким течением COVID-19 на момент заболевания и в течение шести месяцев после (%)

Для лиц с диагностированной пневмонией (36 чел.) до заболевания COVID-19 отмечалась следующая структура заболеваний (рис. 2): болезни костно-мышечной системы – 18,5 %, болезни органов пищеварения – 16,7 %, болезни органов дыхания – 16,7 %, болезни системы кровообращения – 14,8 %, болезни эндокринной системы – 14,8 %. Такая структура обращений, возможно, связана с тем, что пациенты группы со среднетяжелым течением заболевания имели больший средний возраст ($50,8 \pm 1,9$ года). Также можно предполагать, что наличие установленных сопутствующих патологий у больных COVID-19 может быть причиной более тяжелого течения основного заболевания.

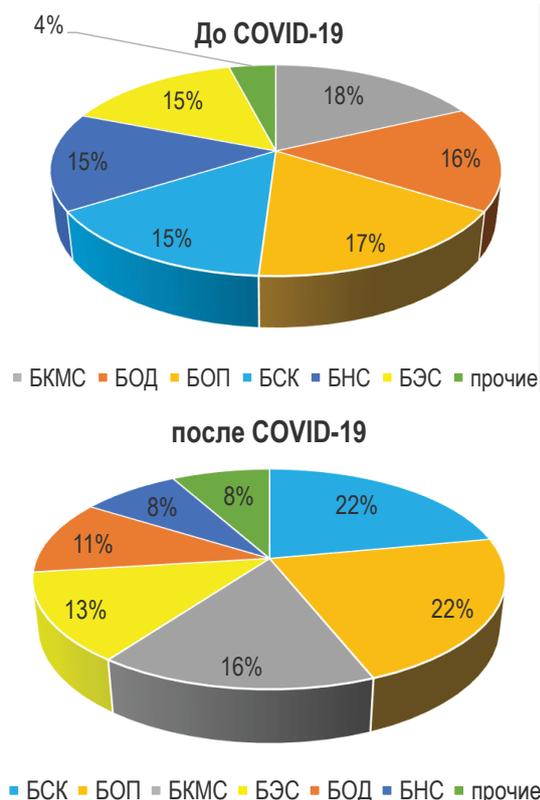


Рис. 2. Структура сопутствующих заболеваний в группе со среднетяжелым течением COVID-19 на момент заболевания и в течение шести месяцев

Необходимо также отметить, что у лиц с легким течением заболевания болезни эндокринной системы составляют лишь 1 % от всех обращений, в то время как у лиц второй группы, еще до заболевания новой коронавирусной инфекцией, эндокринные заболевания явились причиной посещения врача в 14,8 % случаев.

По результатам анализа амбулаторных карт установлено, что у больных этой группы после перенесенной вирусной инфекции COVID-19 на первом месте по обращаемости занимают болезни системы кровообращения (21,6 %), на втором месте – болезни органов пищеварения (21,6 %), на третьем и четвертом местах – болезни костно-мышечной системы и болезни эндокринной системы (16 % и 13 % соответственно).

ОБСУЖДЕНИЕ

Важную роль в развитии осложнений после COVID-19 играют общесоматические нарушения в организме, которые влияют на тяжесть течения новой коронавирусной инфекции и определяют особенности и длительность постковидного периода [16].

Проведенный анализ обращений по данным амбулаторных карт пациентов, перенесших COVID-19, позволил установить, что только у 19 % обследованных не отмечались сопутствующие заболевания, тогда как у 81 % заболевших до начала заболевания были установлены от одного до трех патологий одновременно.

Большинство авторов отмечают, что постковидные изменения могут возникнуть независимо от тяжести перенесенного заболевания, в том числе и у практически здоровых лиц [17–20]. Однако нельзя исключать влияние коморбидной патологии [21]. В частности, наличие сердечно-сосудистых заболеваний и патологии эндокринной системы, а также возраст 50 лет и старше имеют существенное значение в развитии постковидных состояний.

Так, доктор F. Aster и его коллеги провели исследование на наличие соматических заболеваний у лиц, перенесших COVID-19, и изучили, как влияет сахарный диабет на постковидные проявления. Авторы установили, что у лиц с сахарным диабетом после перенесенной вирусной инфекции в пять раз чаще, по сравнению с больными без диабета, развиваются обострения сердечно-сосудистых заболеваний, болезни печени и в два раза чаще – респираторные заболевания [22].

Доктор A. Carfi (Италия) выявил ухудшение качества жизни у 44,1 % пациентов с высокой заболеваемостью болезнями сердечно-сосудистой и эндокринной систем. Средний возраст пациентов составил 56,5 (SD, 14.6) года [23].

По данным анализа обращаемости пациентов за амбулаторной помощью после перенесенной новой коронавирусной инфекции выявлено увеличение числа обращений по поводу болезней органов пищеварения, что особенно характерно для лиц со среднетяжелой формой заболевания COVID-19.

Так, в ретроспективном исследовании в США среди 278 пациентов с желудочно-кишечными симптомами вероятность положительного результата теста на COVID-19 была на 70 % выше [24]. Наличие желудочно-кишечных симптомов у пациентов с COVID-19 было связано с более длительным течением заболевания, низкой вероятностью госпитализации в Отделение реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ) и более низкой смертностью во время краткосрочного наблюдения. Авторы считают результаты предварительными и требующими последующего изучения этого явления в других более крупных когортах.

Также в исследовании COVERSCAN через четыре месяца после появления первых симптомов COVID-19 с помощью МРТ были обнаружены умеренные нарушения функций поджелудочной железы и функций печени [25]. Исследователи установили подверженность внелегочному распространению SARS-CoV-2 среди амбулаторных пациентов, склонных к заболеваниям желудочно-кишечного тракта [26].

В организации системы оказания первичной медико-санитарной помощи в условиях продолжающейся пандемии необходимо учитывать особенности проявлений хронических заболеваний у больных COVID-19 для оценки нагрузки на персонал поликлиник и возможности реализации реабилитационных мероприятий в условиях амбулаторно-поликлинического звена [27, 28]. Важной компонентой профилактики развития постковидных состояний является своевременная организация наблюдения за лицами из группы повышенного риска в процессе диспансеризации населения и внедрение разнонаправленного комплекса реабилитационных мероприятий [29–32].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенный ретроспективный анализ амбулаторных карт больных, перенесших COVID-19, показал, что большинство пациентов после выздоровления обращались за первичной амбулаторной помощью преимущественно в связи с внелегочной патологией.

Важную роль в развитии COVID-19 играют общесоматические нарушения в организме, что подтверждается высокой частотой сопутствующей патологии, которая влияет на тяжесть течения новой

коронавирусной инфекции. В группе со среднетяжелой формой в два раза чаще отмечались болезни системы кровообращения и эндокринной системы.

Пациенты со среднетяжелым течением COVID-19 характеризуются повышенным уровнем заболеваемости как до, так и после перенесенной вирусной инфекции COVID-19.

Новая коронавирусная инфекция COVID-19 приводит к системному поражению организма с развитием патологических состояний, которые могут быть связаны с осложненным течением хронических заболеваний, что обосновывает мультидисциплинарный подход профилактических мероприятий в постковидном периоде.

Дальнейшее изучение состояния здоровья трудоспособного населения позволит разработать дополнительные профилактические мероприятия в процессе динамического диспансерного наблюдения для лиц из групп повышенного риска развития постковидного синдрома, внедрить разнонаправленный комплекс реабилитационных мероприятий.

Полученные результаты являются предварительными и требуют дополнительных исследований в связи с небольшим количеством наблюдений и разнообразием постковидных патологических состояний.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. TYM Leung, AYL Chan, EW Chan [et al]. Short- and potential long-term adverse health outcomes of COVID-19: a rapid review. *Emerg Microbes Infect.* 2020 Dec; 9(1) : 2190–2199.
2. Crook H., Raza S., Nowell J., Young M., Edison P. Long covid-mechanisms, risk factors, and management *BMJ* 2021; 374: n1648
3. Raveendran AV. Long COVID-19: Challenges in the diagnosis and proposed diagnostic criteria. *Diabetes Metab Syndr.* 2021 Jan-Feb; 15(1) : 145–146.
4. Канорский С. Г. Постковидный синдром: распространенность и патогенез органных поражений, направления коррекции. Систематический обзор. *Кубанский научный медицинский вестник.* 2021; 28(6): С. 90–116.
5. Rajan S., Khunti K., Alwan N. [et al]. In the wake of the pandemic: Preparing for Long COVID [Internet]. Copenhagen (Denmark) : European Observatory on Health Systems and Policies; 2021.
6. Sigfrid L., Drake T.M., Pauley E. [et al]. ISARIC4C investigators. Long Covid in adults discharged from UK hospitals after Covid-19: A prospective, multicentre cohort study using the ISARIC WHO Clinical Characterisation Protocol. *Lancet Reg Health Eur.* 2021 Sep; 8 : 100186.
7. Zhang J.J., Dong X., Cao Y.Y. [et al]. Clinical characteristics of 140 patients infected with SARS-CoV-2 in Wuhan, China. *Allergy.* 2020 Jul; 75(7) : 1730–1741.
8. Huang C., Huang L., Wang Y. [et al]. 6-month consequences of COVID-19 in patients discharged from hospital: a cohort study. *Lancet.* 2021 Jan 16; 397(10270) : 220–232.
9. Gupta A., Madhavan M. V., Sehgal K. [et al]. Extrapulmonary manifestations of COVID-19. *Nat Med.* 2020 Jul; 26(7) : 1017–1032.
10. Huang Y., Tan C., Wu J. [et al]. Impact of coronavirus disease 2019 on pulmonary function in early convalescence phase. *Respir Res.* 2020 Jun 29; 21(1) : 163.
11. Nasserie T., Hittle M., Goodman S. N. Assessment of the Frequency and Variety of Persistent Symptoms Among Patients With COVID-19: A Systematic Review. *JAMA Netw Open.* 2021; 4(5) : e2111417.
12. Белоцерковская Ю. Г., Романовских А. Г., Смирнов И. П., Синопальников А. И. Долгий COVID-19. *Consilium Medicum.* 2021; 23 (3) : 261–268.
13. Nalbandian A., Sehgal K., Gupta A. [et al]. Post-acute COVID-19 syndrome. *Nat Med.* 2021 Apr; 27(4) : 601–615.
14. Parums D. V. Editorial: Long COVID, or Post-COVID Syndrome, and the Global Impact on Health Care. *Med Sci Monit.* 2021 Jun 7; 27 : e933446.
15. Datta S. D, Talwar A., Lee J. T. A Proposed Framework and Timeline of the Spectrum of Disease Due to SARS-CoV-2 Infection: Illness Beyond Acute Infection and Public Health Implications. *JAMA.* 2020 Dec 8; 324(22) : 2251–2252.
16. Williamson E. J., Walker A. J., Bhaskaran K. [et al]. Factors associated with COVID-19-related death using OpenSAFELY. *Nature.* 2020 Aug; 584(7821) : 430–436. DOI: 10.1038/s41586-020-2521-4. Epub 2020, Jul 8. PMID: 32640463; PMCID: PMC7611074.
17. Tenforde M. W., Kim S. S., Lindsell C. J., Billig Rose E., Shapiro N. I., Files D. C. [et al]. IVY Network Investigators; CDC COVID-19 Response Team; IVY Network Investigators. Symptom Duration and Risk Factors for Delayed Return to Usual Health Among Outpatients with COVID-19 in a Multistate Health Care Systems Network – United States, March–June 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep [Online].* 2020 Jul 31; 69(30) : 993–998.
18. Moreno-Pérez O., Merino E., Leon-Ramirez J.M. [et al]. COVID19-ALC research group. Post-acute COVID-19 syndrome. Incidence and risk factors: A Mediterranean cohort study. *J Infect.* 2021 Mar; 82(3) : 378–383.
19. Puntmann V. O., Carerj M. L., Wieters I. [et al]. Outcomes of Cardiovascular Magnetic Resonance Imaging in Patients Recently Recovered From Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *JAMA Cardiol.* 2020 Nov 1; 5(11) : 1265–1273.

20. Чистякова М. В., Зайцев Д. Н., Говорин А. В., Медведева Н. А., Курохтина А. А. «Постковидный» синдром: морфо-функциональные изменения и нарушения ритма сердца. Российский кардиологический журнал. 2021; 26(7) : 4485. DOI: 10.15829/1560-4071-2021-4485.
21. Гриневич В. Б., Губонина И. В., Дощицин В. Л. [и др.]. Особенности ведения коморбидных пациентов в период пандемии новой коронавирусной инфекции (COVID-19). Национальный Консенсус 2020. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2020; 19(4) : 2630.
22. Akter F, Mannan A, Mehedi H, Rob M. A., Ahmed S, Salauddin A, Hossain M. S., & Hasan M. M. (2020). Clinical characteristics and short term outcomes after recovery from COVID-19 in patients with and without diabetes in Bangladesh. Diabetes & metabolic syndrome, 14(6) : 2031–2038.
23. Carfi A., Bernabei R., Landi F. Gemelli Against COVID-19 Post-Acute Care Study Group. Persistent Symptoms in Patients After Acute COVID-19. JAMA. 2020 Aug 11; 324(6) : 603–605.
24. Nobe Y. R., Phipps M., Zucker Z., Lebowitz B., Wang T.C., Sobieszczyk M. E., Freedberg D. E. Gastrointestinal symptoms and COVID-19: case-control study from the United States. Gastroenterology (2020).
25. Dennis A., Wamil M., Alberts J. [et al]. COVERSCAN study investigators. Multiorgan impairment in low-risk individuals with post-COVID-19 syndrome: a prospective, community-based study. BMJ Open. 2021 Mar 30; 11(3) : e048391.
26. Zhang H., Kang Z., Gong H. [et al]. Digestive system is a potential route of COVID-19: an analysis of single-cell coexpression pattern of key proteins in viral entry process. Gut. 2020 Jun; 69(6) : 1010–8.
27. Ильина И. В. Проблемы реабилитации пациентов, перенесших COVID-19, в амбулаторно-поликлинических условиях // Формы и методы социальной работы в различных сферах жизнедеятельности: Материалы X Международной научно-практической конференции, посвященной 30-летию социальной работы в России, Улан-Удэ, 23–24 сентября 2021 года. Улан-Удэ : Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления, 2021. С. 127–130.
28. Беляков Н. А., Трофимова Т. Н., Симакина О. Е., Рассохин В. В. Динамика пандемии COVID-19 и формирование постковидного периода в России // ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии. 2021. Т. 13, № 2. С. 7–19.
29. Burdorf A., Porru F., Rugulies R. The COVID-19 pandemic: one year later – an occupational perspective. Scand J Work Environ Health. 2021 May 1; 47(4) : 245–247.
30. Медицинская реабилитация при новой коронавирусной инфекции (COVID-19). Временные методические рекомендации. Версия 2 (31.07.2020). Министерство здравоохранения Российской Федерации [Интернет-ресурс]. URL : https://static-0.minzdrav.gov.ru/system/attachments/attaches/000/051/187/original/31072020_Reab_COVID-19_v1.pdf (дата обращения: 10.12. 2021).
31. Godeau D., Petit A., Richard I., Roquelaure Y., Descatha A. Return-to-work, disabilities and occupational health in the age of COVID-19. Scand J Work Environ Health. 2021 Jul 1; 47(5) : 408–409.
32. Yan Z., Yang M., Lai C. L. Long COVID-19 Syndrome: A Comprehensive Review of Its Effect on Various Organ Systems and Recommendation on Rehabilitation Plans. Biomedicines. 2021. Aug 5; 9(8) : 966.

Сведения об авторах:

Г. Б. Идрисова – аспирант;
А. Ш. Галикеева – доктор медицинских наук, доцент;
М. А. Шарафутдинов – доктор медицинских наук;
А. Р. Зиннурова – врач-терапевт;
А. Ш. Валиев – главный врач

Information about authors:

G. B. Idrisova – postgraduate student;
A. Sh. Galikeeva – MD, Associate Professor;
M. A. Sharafutdinov – MD;
A. R. Zinnurova – physician;
A. Sh. Valiev – senior physician

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflicts of interests The authors declare no conflicts of interests.

Источник финансирования. Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования.

Funding source This study was not supported by any external sources of funding.

Этическая экспертиза не применима.

Ethics approval is not applicable.

Информированное согласие не требуется.

Informed consent is not required.

Статья поступила в редакцию 14.02.2022; одобрена после рецензирования 17.03.2022; принята к публикации 03.06.2022.

The article was submitted 14.02.2022; approved after reviewing 17.03.2022; accepted for publication 03.06.2022.