



Анализ временной нетрудоспособности пациентов с состоянием после COVID-19-инфекции

О. Л. Никифорова

Гомельский государственный медицинский университет, г. Гомель, Беларусь

Резюме

Цель исследования. Провести оценку структуры и длительности временной нетрудоспособности (ВН) пациентов с состоянием после COVID-19-инфекции.

Материалы и методы. Проведено одноцентровое когортное исследование с участием 137 пациентов, наблюдаемых в государственном учреждении здравоохранения «Гомельская центральная городская клиническая поликлиника» (ГУЗ «ГЦГКП»), филиал № 12 с 2021 по 2025 г. Женщины в исследуемой когорте пациентов составили 67,2 % (92 человека), мужчины — 32,8 % (45 человек). Пациентов в трудоспособном возрасте было 81 % (111 человек).

Результаты. Листки/справки ВН не выдавались только 14,6 % пациентам с состоянием после COVID-19-инфекции за весь период наблюдения. Чаще всего фиксировались однократные или двукратные случаи ВН. Средняя длительность случая (СДС) ВН у пациентов нетрудоспособного возраста была более продолжительной, составив 24,8 ($p = 0,045$) в 2022 г., 48,5 ($p = 0,0006$) в 2023 г. и 24,5 ($p = 0,016$) дня в 2024 г., чем у пациентов трудоспособного возраста — 15,0, 21,0 и 18,5 дня соответственно. Среди причин ВН у пациентов трудоспособного возраста преобладали острые респираторные вирусные инфекции (ОРВИ), травмы и боль в спине, у пациентов нетрудоспособного возраста — ОРВИ, артериальная гипертензия (АГ) и заболевания суставов.

Заключение. Наличие перенесенной в анамнезе острой инфекции COVID-19 не выявило достоверного влияния на заболеваемость, частоту и структуру ВН.

Ключевые слова: состояние после COVID-19-инфекции, временная нетрудоспособность

Конфликт интересов. Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Источники финансирования. Исследование проведено в рамках Государственной программы научных исследований 4 «Трансляционная медицина», подпрограммы 4.2 «Фундаментальные аспекты медицинской науки»: «3.38. Разработать алгоритм прогнозирования пост-COVID-19-ассоциированной патологии на основании изучения клинико-лабораторных и функциональных показателей 2022–2024 гг.».

Для цитирования: Никифорова ОЛ. Анализ временной нетрудоспособности пациентов с состоянием после COVID-19-инфекции. Проблемы здоровья и экологии. 2026;23(1):111–118. DOI:<https://doi.org/10.51523/2708-6011.2026-23-1-13>

Analysis of temporary disability in patients with post-COVID-19 infection

Olga L. Nikiforova

Gomel State Medical University, Gomel, Belarus

Abstract

Objective. To assess the structure and duration of temporary disability (TD) in patients with post-COVID-19 infection.

Materials and methods. A single-center cohort study was conducted involving 137 patients observed at Gomel Central City Clinical Polyclinic (GCCCP), Branch No. 12 from 2021 to 2025. Women accounted for 67.2% (92 people) of the study cohort of patients, and men – 32.8% (45 people). 81% (111 people) of patients were of working age.

Results. Temporary disability certificates were not issued to only 14.6% of patients with post-COVID-19 infection conditions during the entire observation period. The most common types of temporary disability were single or double cases. The average duration of the case (ADC) of temporary disability in non-working patients was longer, amounting to 24.8 ($p=0,045$) in 2022, 48.5 ($p=0,0006$) in 2023, and 24.5 ($p=0,016$) in 2024, compared to 15.0, 21.0, and 18.5 ($p=0,016$) in 2024 among working-age patients. Among the causes of temporary disability in patients of working age, the most common were acute respiratory viral infections (ARVI), injuries and back pain, while in patients of non-working age, the most common were ARVI, arterial hypertension (AH) and joint diseases.

Conclusion. A known history of acute COVID-19 infection did not reveal a significant impact on the incidence, frequency, and structure of temporary disability.

Keywords: *condition after COVID-19 infection, temporary disability*

Conflict of interest. The author declares no conflict of interest.

Funding. The study was conducted within the State Program of Scientific Research 4 "Translational Medicine", Sub-program 4.2 "Fundamental Aspects of Medical Science": "3.38 Develop an algorithm for predicting post-COVID-19 associated pathology based on the study of clinical, laboratory and functional indicators in 2022-2024".

For citation: *Nikiforova OL. Analysis of temporary disability in patients with post-COVID-19 infection. Health and Ecology Issues. 2026;23(1):111–118. DOI: <https://doi.org/10.51523/2708-6011.2026-23-1-13>*

Введение

Пандемия инфекции COVID-19, объявленная Всемирной организацией здравоохранения в марте 2020 г., вызвала не только колоссальную нагрузку на систему здравоохранения ряда стран, но и нанесла огромный экономический ущерб [1]. Напряженность экономической ситуации ассоциирована с огромным количеством одновременно заболевших пациентов, принятыми жесткими карантинными мероприятиями, а также с гибелью более 7 млн человек [2, 3]. Социально-экономический кризис затронул все сферы жизнедеятельности населения множества стран, что в конечном итоге привело к выраженному снижению качества жизни. Большую роль в усугублении экономического кризиса стран внесли рост случаев ВН по разной его структуре, неоднократная выдача одному и тому же пациенту листка ВН в связи с заболеванием острой инфекцией COVID-19 в течение года, а также увеличение средней продолжительности периода заболевания, подтвержденного листком ВН.

Кроме того, у ряда пациентов после перенесенного острого процесса сохранились или возникли *de novo* жалобы и симптомы, которые привели к более частому обращению за медицинской помощью и дополнительной нагрузке на систему здравоохранения в целом, снижению качества жизни [4, 5]. W. Shah в 2021 и T. Greenhalgh с соавторами в 2020 г. выделили длительно сохраняющиеся симптомы в отдельную нозологическую единицу и назвали их постковидным синдромом, или long-COVID [6, 7]. В Республике Беларусь данный синдром получил название «состояния после COVID-19-инфекции» (U09). L. E. Vlaming-van Eijk и соавторы в своем исследовании описывают характеристику клинических фенотипов long-COVID, знания о которой имеют важное значение для понимания патофизиологических процессов, лежащих в основе данного синдрома [8]. И несмотря на то, что активно продолжается изучение механизмов патогенеза постковидного синдрома, в настоящее время отсутствуют единые диагностические маркеры и критерии развития данного синдрома, на основании которых могли бы быть назначены

лечебные, реабилитационные и профилактические мероприятия для пациентов, перенесших острую инфекцию COVID-19 [9–11].

Следует отметить, что преобладающее большинство научных исследований состояния пациентов после COVID-19-инфекции посвящены тем пациентам, которые перенесли острый процесс в средней по степени тяжести или тяжелой формах [12–14]. Однако подавляющая часть пациентов перенесли острую инфекцию COVID-19 в легкой форме, и данных о вкладе этой когорты пациентов в структуру нагрузки на систему здравоохранения в источниках литературы недостаточно, что и определило цель настоящего исследования.

Цель исследования

Провести оценку структуры и длительности ВН пациентов с состоянием после COVID-19-инфекции.

Материалы и методы

Дизайн исследования: клиническое, одноцентровое, когортное.

Исследование проводилось на базе ГУЗ «ГЦГКП», филиал № 12. Период наблюдения — с 2021 по 2025 г. Критериями включения в исследование были: состояние после COVID-19-инфекции, возраст ≥ 18 лет. Наличие состояния после COVID-19-инфекции определялось пациентам, которые перенесли инфекцию COVID-19 и у которых возникли *de novo* или сохранялись более четырех недель после перенесенной острой инфекции жалобы разного характера. Для выявления симптомов состояния после COVID-19-инфекции использовался чек-лист. Состояние после COVID-19-инфекции устанавливалось пациентам, набравшим более 5 баллов чек-листа [15].

Критерии исключения: возраст < 18 лет, отсутствие информированного согласия и других критериев включения, наличие заболеваний нервной, костно-мышечной системы, которые могли обуславливать выявленные нарушения, иные инфекционные заболевания и психические расстройства. Участие в исследовании было добровольным и не предусматривало вознаграждения.

Информация о структуре и длительности ВН пациентов с состоянием после COVID-19-инфекции, а также их увольнении по причине несоответствия занимаемой должности или выполняемой работе вследствие состояния здоровья была взята из медицинской информационной системы «Лекарь» и медицинских карт амбулаторных пациентов (ф025/у) ГУЗ «ГЦГКП», филиал № 12.

В исследовании участвовали 139 пациентов, перенесших инфекцию COVID-19 в легкой по степени тяжести форме, 2 пациента были исключены из анализа по объективным причинам (имели инвалидность 2-й группы без трудовых рекомендаций, которую получили до настоящего исследования).

Женщины в исследуемой когорте пациентов составили 67,2 % (92 человека), медиана воз-

раста — 52,5 года [47; 57]; мужчины — 32,8 % (45 человек), медиана возраста — 50 лет [45; 56]. Превалирующее большинство — 81 % (111 человек) — представлено пациентами трудоспособного возраста, из них женщин 65,8 % (73 человека) от общей когорты пациентов, мужчин — 34,2 % (38 человек). Методом полимеразной цепной реакцией был подтвержден диагноз инфекции COVID-19 у 97,8 % (134 человека) пациентов; методом экспресс-теста — у 2,2 % (3 человека) пациентов.

Распределение сопутствующих заболеваний у пациентов, с состоянием после инфекции COVID-19 представлено в таблице 1.

Таблица 1. Распространенность сопутствующих заболеваний у пациентов с состоянием после COVID-19-инфекции

Table 1. Incidence of comorbidities in patients with post-COVID-19 infection

Заболевание	Общая, %	Мужчины, %	Женщины, %
АГ	52	43	55
Заболевания щитовидной железы	41	26	45
Заболевания почек	32	22	35
Люмбагия	29	35	27
Ожирение	28	35	25
Хронический гастрит	24	9	28
Первичный полиостеоартроз	23	13	27
Ишемическая болезнь сердца	20	9	24
Инфаркт миокарда в анамнезе	20	—	33
Хроническая сердечная недостаточность	20	5	24
Заболевания соединительной ткани	20	17	21
Цервикалгия	19	—	25
Нарушение ритма сердца	18	4	23
Стеатогепатоз	16	26	13
Липоматоз поджелудочной железы	14	22	12
Злокачественное новообразование в анамнезе	11	4	13
Малые аномалии развития сердца	10	4	12
Сахарный диабет	5	9	4

Источник: составлено автором.
Source: compiled by the author.

Из приведенного перечня следует, что наиболее часто среди преморбидного фона состояния после COVID-19 встречалась АГ, заболевания щитовидной железы и заболевания почек, что в трети случаев сочеталось с избыточной массой тела.

Все обследуемые заполнили информированное согласие на участие в исследовании, одобренное этическим комитетом учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет» (протокол № 5 от 14.12.2021). Исследование поддержано Государ-

ственной программой научных исследований 4 «Трансляционная медицина», подпрограммой 4.2 «Фундаментальные аспекты медицинской науки»: «3.38. Разработать алгоритм прогнозирования пост-COVID-19-ассоциированной патологии на основании изучения клинико-лабораторных и функциональных показателей 2022–2024 гг.».

Полученные результаты были внесены в обезличенную базу данных и подвергались анализу с применением программного комплекса Statistica, 10.0. Для анализа количественных данных определялось их распределение с применением теста Шапиро – Уилка. При отличном от нормального распределения результаты представлялись в виде медианы (Me), верхнего и нижнего 75–25 % процентилей (LQ–UQ). Для оценки различий количественных признаков между двумя независимыми группами, имеющими распределение, отличное от нормального, использовался U–критерий Манна – Уитни (MU). Для сравнения категориальных данных применяли критерий хи-квадрат (χ^2). Сравнительный анализ числа дней нетрудоспособности (ЧДН) у

пациентов трудоспособного и нетрудоспособного возрастов с состоянием после COVID-19 производился с помощью теста Манна – Кендалла. К достоверным различиям отнесено значение $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

По поводу острой инфекции COVID-19 пациенты нетрудоспособного возраста получали листок/справку о ВН на 18 дней [14; 21], пациенты трудоспособного возраста — на 13 дней [10; 17] ($p = 0,317$).

За период наблюдения исследуемой когорты пациентов с состоянием после COVID-19 листки/справки о ВН не выдавались 14,6 % пациентам (20 человек), из них пациентам трудоспособного возраста — 12,6 % (14 человек).

Сравнительный анализ ЧДН у пациентов трудоспособного и нетрудоспособного возрастов с состоянием после COVID-19 не выявил существенных различий (рисунок 1).

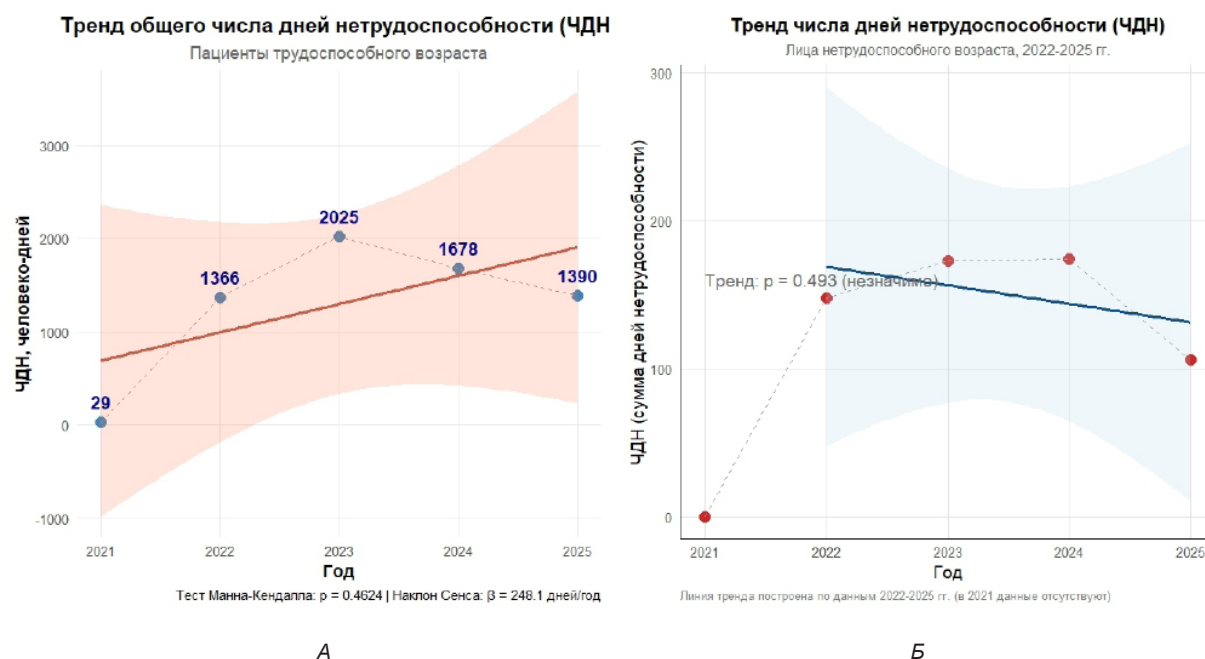


Рисунок 1. Число дней нетрудоспособности у пациентов трудоспособного (А) и нетрудоспособного (Б) возрастов с состоянием после COVID-19

Figure 1. Number of days of work incapacity in patients of working (A) and non-working (B) age with a condition after COVID-19

Увольнений по причине несоответствия занимаемой должности или выполняемой работе вследствие состояния здоровья, препятствующего исполнению профессиональных обязанностей, с формированием первичной инвалидности и без таковой у пациентов с состоянием после COVID-19-инфекции за период наблюдения с 2021 по 2025 г. зафиксировано не было.

Структура ВН в наблюдаемый за пациентами с состоянием после инфекции период с 2021 по 2025 г. представлена на рисунке 2.

Структура ВН в год заболевания инфекцией COVID-19 (2022 г., указано стрелкой) не отличалась от таковой в 2023 г. Чаще всего пациенты с состоянием после COVID-19-инфекции получали листок/справку о ВН однократно: в 2022 г. —

24,2 % пациентов (30 человек), в 2023 г. — 23,4 % пациентов (29 человек), в 2024 г. — 25,8 % пациентов (32 человека) и в 2025 г. — 16,1 % пациентов (20 человек).

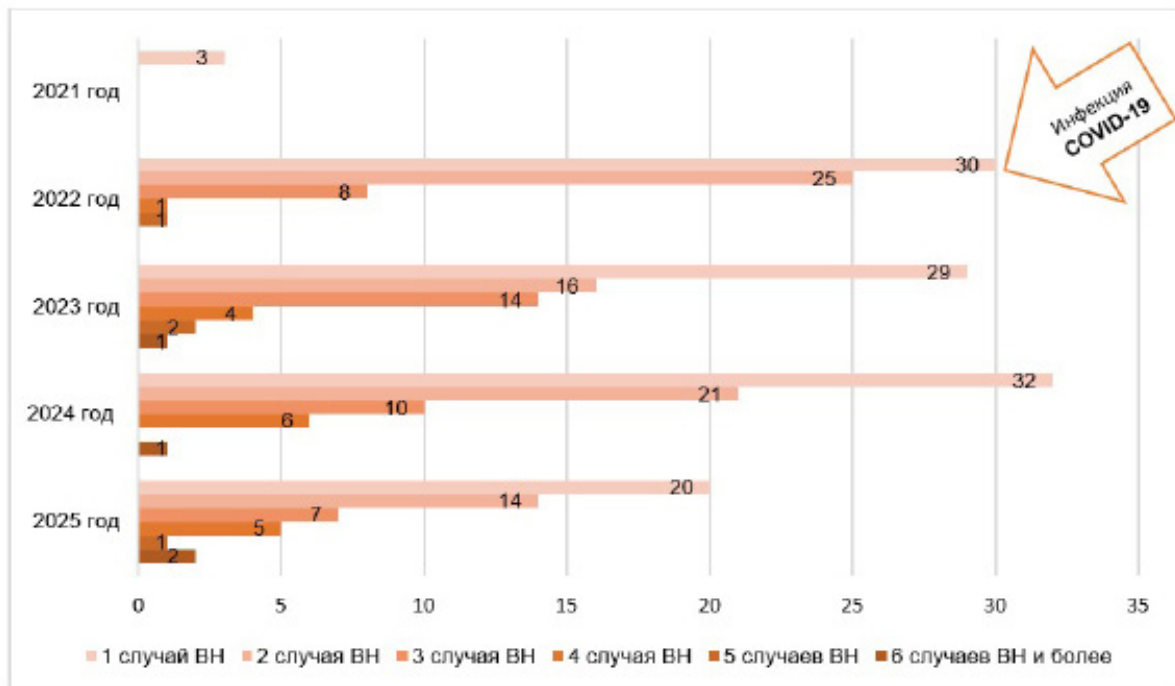


Рисунок 2. Распределение по количеству случаев ВН с 2021 по 2025 г. у пациентов трудоспособного возраста с состоянием после COVID-19

Figure 2. Distribution of temporary disability cases from 2021 till 2025 in working age patients with post-COVID-19

Далее был проведен анализ числа случаев нетрудоспособности (ЧСН) и СДС как у пациентов трудоспособного, так и нетрудоспособного возраста с состоянием после COVID-19-инфекции (таблица 2).

Таблица 2. Показатели временной нетрудоспособности пациентов, перенесших инфекцию COVID-19, с 2022 по 2025 г.

Table 2. Rates of temporary disability of patients came through COVID-19 from 2022 till 2025

Год	Пациенты трудоспособного возраста, n = 111		Пациенты нетрудоспособного возраста, n = 26		P _{Му} / χ^2
	Показатель	Me [LQ; UQ]n, %	Показатель	Me [LQ; UQ]n, %	
2022	СДС	15 [10; 24]	СДС	24,8 [34,5; 46,8]	p = 0,045
	ЧСН	103 (101 %)	ЧСН	9 (41 %)	p < 0,01
2023	СДС	21 [10; 37]	СДС	48,5 [71; 73,5]	p = 0,0006
	ЧСН	127 (124,5 %)	ЧСН	6 (27 %)	p < 0,01
2024	СДС	18,5 [9; 30]	СДС	24,5 [18; 50]	p = 0,016
	ЧСН	123 (120,6 %)	ЧСН	12 (55 %)	p < 0,01
2025	СДС	19 [10; 37]	СДС	44 [31; 44]	p = 0,055
	ЧСН	89 (87,3 %)	ЧСН	12 (55 %)	p < 0,01

Источник: составлено автором.

Source: compiled by the author.

Как следует из представленных в таблице данных, у пациентов нетрудоспособного возраста в 2022, 2023 и 2024 г. СДС была более продолжительной, причиной чего можно предположить обострение хронических заболеваний. В то же время доля случаев ВН в той же группе была существенно меньшей.

Далее была проведена оценка общей структуры заболеваемости пациентов с состоянием после COVID-19-инфекции в период с 2022 по 2025 г. у пациентов трудоспособного и нетрудоспособного возрастов (рисунок 3).

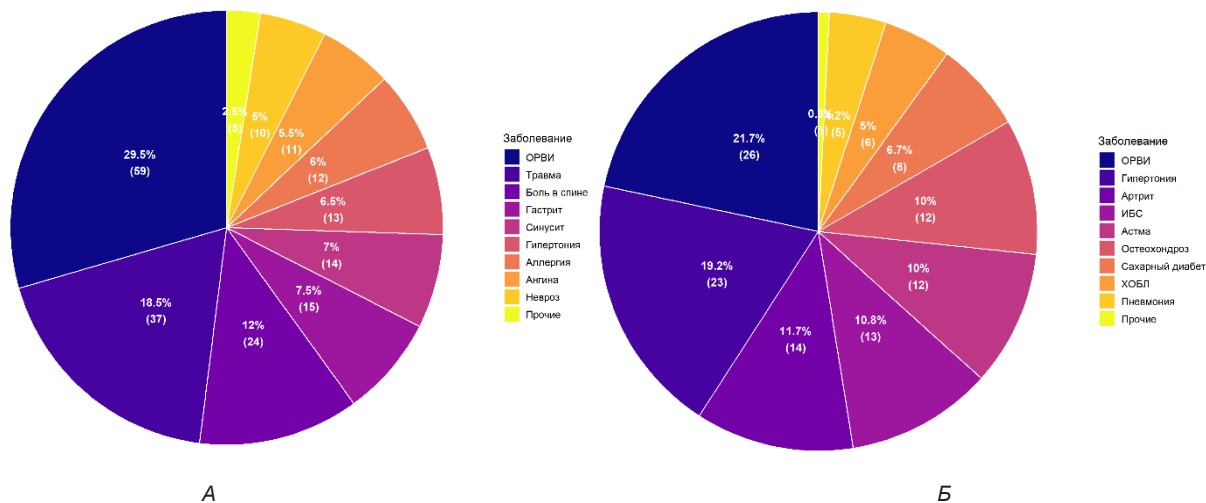


Рисунок 3. Общая структура заболеваемости пациентов с состоянием после COVID-19 трудоспособного (А) и нетрудоспособного (Б) возраста в период с 2021 по 2025 г.

Figure 3. General structure of morbidity in working age (A) and non-working age post-COVID-19 patients (B) over the period from 2021 till 2025

При анализе данных, приведенных на диаграммах, обращает на себя внимание тот факт, что наибольший совокупный вклад в обеих группах приходился на ОРВИ. Далее структура имела существенные различия: для трудоспособных значимый сектор составляли травмы и боль в спине, тогда как у нетрудоспособных преобладала АГ и заболевания суставов, что и объясняет более редкую и длительную ВН.

Распределение ВН по годам наблюдения представлено на рисунке 4.

Независимо от периода наблюдения, наибольший вклад в структуру ВН пациентов с состоянием после COVID-19 в период с 2021 по 2025 г. внесли ОРВИ. У пациентов трудоспособного возраста спектр заболеваний был широк, а частота их невысока, с незначительным нараста-

нием процента новообразований к 2025 г. В то же время у нетрудоспособных за весь период наблюдения преобладали сердечно-сосудистые заболевания и болезни костно-мышечной системы.

Заключение

Наличие перенесенной в анамнезе острой инфекции COVID-19 не выявило достоверного влияния на заболеваемость, частоту и структуру ВН.

На структуру ВН в изучаемой группе оказывала влияние возрастная категория пациентов. Принадлежность пациентов к нетрудоспособному возрасту ассоциирована с длительной ВН, а также преобладанием в ее структуре сердечно-сосудистых заболеваний и болезней костно-мышечной системы.

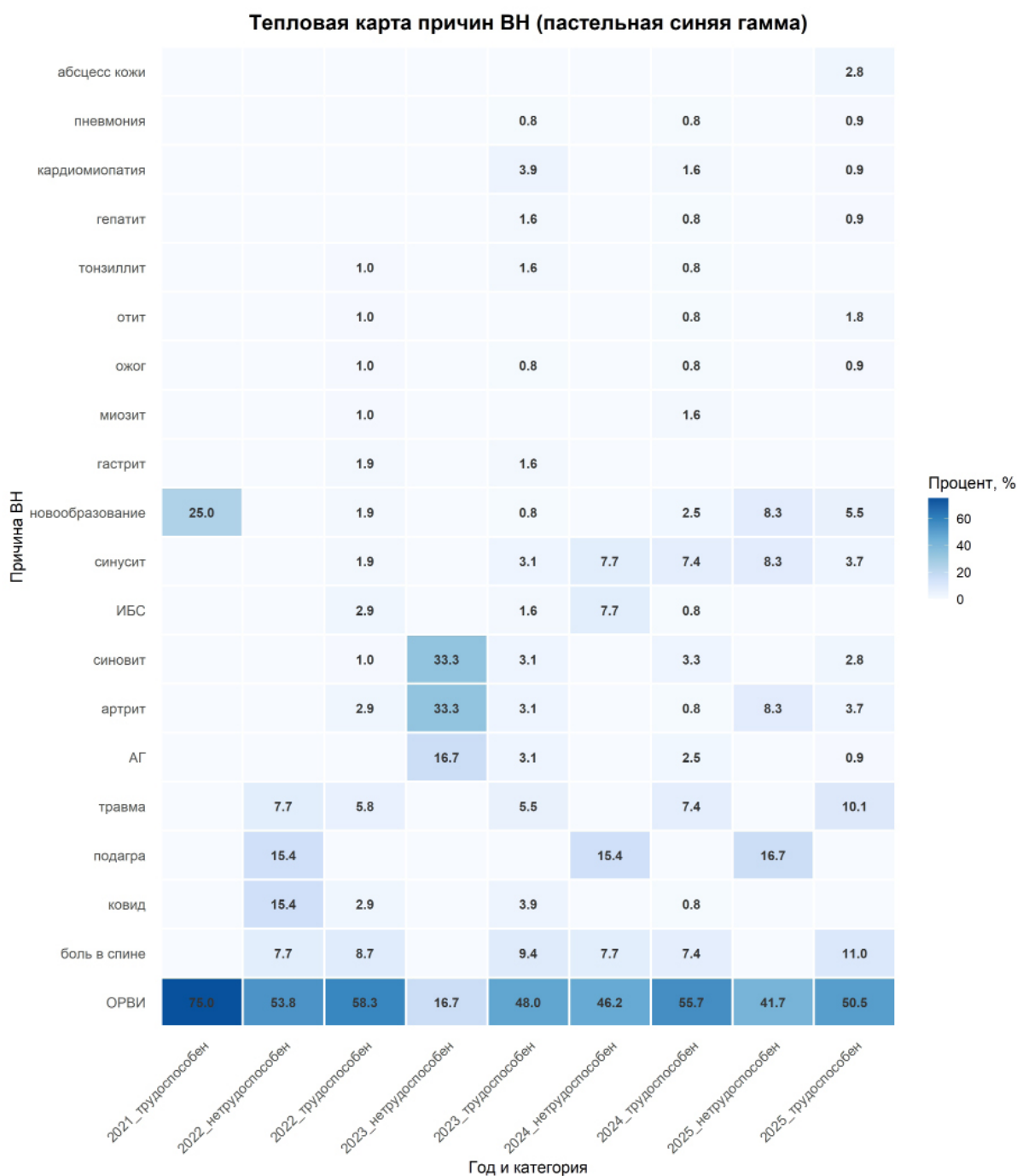


Рисунок 4. Структура заболеваемости пациентов с состоянием после COVID-19 в период с 2021 по 2025 г.
Figure 4. Structure of morbidity in post-COVID-19 patients over the period from 2021 till 2025

Список литературы / References

1. Смирнов А.В. Демографические и экономические последствия пандемии COVID-19 в Российской Федерации. *ДЕМИС. Демографические исследования*. 2025;5(2):22-39. [дата обращения: 17.09.2025]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/demograficheskie-i-ekonomicheskie-posledstviya-pandemii-covid-19-v-rossiyskoy-federatsii>
Smirnov A.V. Demographic and Economic Consequences of the COVID-19 Pandemic in the Russian Federation. *DEMIS. Demographic Research*. 2025;5(2):22-39. [date of access: 17.09.2025]. Available from:

<https://cyberleninka.ru/article/n/demograficheskie-i-ekonomicheskie-posledstviya-pandemii-covid-19-v-rossiyskoy-federatsii> (In Russ.).
2. Савина Т.Н., Минаева О.А., Иванов Е.П., Родин М.А., Лебедева А.А. Влияние пандемии COVID-19 на экономический рост. *Вестник Московского финансово-юридического университета МФЮА*. 2024;(1):24-39.
Savina TN, Minaeva OA, Ivanov EP, Rodin MA, Lebedeva AA. The impact of the COVID-19 pandemic on economic growth. *Herald of the Moscow University of Finances and Law MFUA*.

2024;(1):24-39. (In Russ.).

3. Barfar E, Raei B, Daneshi S, Bagher Barahouei F, Hushmandi K. The burden of COVID-19 based on disability-adjusted life years: a systematic review of available evidence. *Front Public Health*. 2025;13:1401726.

DOI: <https://doi.org/10.3389/fpubh.2025.1401726>

4. Chung Y.S., Lam C.Y., Tan P.H. et al. Comprehensive Review of COVID-19: Epidemiology, Pathogenesis, Advancement in Diagnostic and Detection Techniques, and Post-Pandemic Treatment Strategies. *Int J Mol Sci*. 2024;25(15):8155.

DOI: <https://doi.org/10.3390/ijms25158155>

5. Peter RS, Nieters A, Göpel S, Merle U, Steinacker JM, Deibert P, et al. Persistent symptoms and clinical findings in adults with post-acute sequelae of COVID-19/post-COVID-19 syndrome in the second year after acute infection: A population-based, nested case-control study. *PLoS Med*. 2025;22(1):e1004511.

DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1004511>

6. Greenhalgh T, Knight M, A'Court C, et al. Management of post-acute covid-19 in primary care. *BMJ*. 2020;370:3026.

DOI: <https://doi.org/10.1136/bmj.m3026>

7. Shah W, Hillman T, Playford ED, et al. Managing the long term effects of COVID-19: Summary of NICE, SIGN, and RCGP rapid guideline. *BMJ*. 2021;372:136.

DOI: <https://doi.org/10.1136/bmj.n136>

8. Vlaming-van Eijk LE, Tang G, Bourgonje AR, et al. Post-COVID-19 condition: clinical phenotypes, pathophysiological mechanisms, pathology, and management strategies. *J Pathol*. 2025;266(4-5):369-389.

DOI: <https://doi.org/10.1002/path.6443>

9. Nuber-Champier A, Breville G, Voruz P, Jacot de Alcântara I, Lalive PH, Allali G, et al. Inflammatory predictors of Post-COVID fatigue. *Brain Behav Immun Health*. 2025;49:101109.

DOI: <https://doi.org/10.1016/j.bbih.2025.101109>

10. Barichello T, Kluwe-Schiavon B, Borba LA, Pedro LC, Niero FS, Dos Santos LN, et al. Alterations in Gut Microbiome Composition and Increased Inflammatory Markers in Post-

COVID-19 Individuals. *Mol Neurobiol*. 2025;62(6):8038-8047.

DOI: <https://doi.org/10.1007/s12035-025-04769-w>

11. Mink S, Wilhelm F, Cadamuro J, Reimann P, Fraunberger P. Anti-SARS-CoV-2 Antibodies in Long-COVID-Markers of Protection or Elevated Risk? A Systematic Review. *Rev Med Virol*. 2025;35(2):e70027.

DOI: <https://doi.org/10.1002/rmv.70027>

12. Wang R, Lin M, Yu S, Xue X, Hu X, Wang Z. Predictors of post-COVID-19 syndrome: a meta-analysis. *J Infect Dev Ctries*. 2025;19(4):490-497.

DOI: <https://doi.org/10.3855/jidc.18574>

13. Meyer M, Jonveaux T, Banasiak C, Bié M, Cartz Piver L, Chatelain A. Long-term neuropsychological consequences of severe COVID-19 infection: the NEUROCOG-COVID study. *J Neurol*. 2025;272(5):363.

DOI: <https://doi.org/10.1007/s00415-025-13097-x>

14. Gasnier M, Pinson P, Beeker N, Truong-Allié C, Becquemont L, Falissard B, Corruble E, Colle R. Acute COVID-19 severity markers predict post-COVID new-onset psychiatric disorders: A 2-year cohort study of 34,489 patients. *Mol Psychiatry*. 2025 Apr;30(4):1329-1337.

DOI: <https://doi.org/10.1038/s41380-024-02739-7>

15. Стома И.О., Баранов О.Ю., Беляков Н.А., Галиновская Н.В., Воропаев Е.В., Рассохин В.В., и др. Изменение морфометрических и нейрохимических показателей структур мозга у пациентов с постковидным синдромом. *Вестні Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі. Серыя медыцынскіх навук*. 2025;22(2):102-118.

DOI: <https://doi.org/10.29235/1814-6023-2025-22-2-102-118>

Stoma IO, Baranov OYu, Belyakov NA, Halinouskaya NV, Voropaev EV, et al. Changes in morphometric and neurochemical parameters of brain structure in patients with post-COVID syndrome. *Proceedings of the National Academy of Sciences of Belarus. Medical series*. 2025;22(2):102-118. (in Russ.).

DOI: <https://doi.org/10.29235/1814-6023-2025-22-2-102-118>

Информация об авторе / Information about the author

Никифорова Ольга Леонидовна, старший преподаватель кафедры поликлинической терапии и общеврачебной практики с курсом ФПКП, УО «Гомельский государственный медицинский университет», Гомель, Беларусь

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6123-2919>

e-mail: Nikiforova.O.L@yandex.ru

Olga L. Nikiforova, Senior Lecturer at the Department of Polyclinyc (Out-patient) Therapy and General Medical Practice with the course of Advanced Training and Retraining, Gomel State Medical University, Gomel, Belarus

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6123-2919>

e-mail: Nikiforova.O.L@yandex.ru

Автор, ответственный за переписку / Corresponding author

Никифорова Ольга Леонидовна

e-mail: Nikiforova.O.L@yandex.ru

Olga L. Nikiforova

e-mail: Nikiforova.O.L@yandex.ru

Поступила в редакцию / Received 09.01.2026

Поступила после рецензирования / Accepted 31.01.2026

Принята к публикации / Revised 20.02.2026