

УДК 614.2
DOI: 10.47619/2713-2617.zm.2023.v.4i4;4-14

Заболееаемость детей первого года жизни в Москве, в том числе в период пандемии COVID-19

А. М. Подчернина

Научно-исследовательский институт организации здравоохранения и медицинского менеджмента Департамента здравоохранения города Москвы, 115088, Россия, Москва, ул. Шарикоподшипниковская, 9

Аннотация

В статье приведена информация о заболеваемости детей первого года жизни в Москве, рассчитаны показатели общей заболеваемости, структуры заболеваний, а также уровень диспансерного наблюдения у детей этой возрастной группы. Источником информации послужили сведения о численности населения, опубликованные в открытых данных Росстата, и данные формы федерального статистического наблюдения №12 «Сведения о числе заболеваний, зарегистрированных у пациентов, проживающих в районе обслуживания медицинской организации» за период с 2016 по 2022 год включительно.

В работе рассматривается влияние пандемии COVID-19 на установившиеся в годы, предшествующие пандемии, тренды заболеваемости в целом и по отдельным классам болезней, а также изменение структуры заболеваний, характерных для детей первого года жизни. Так же, как и в других возрастных группах, отмечено снижение заболеваемости как в целом, так и в части болезней органов дыхания, травм, отравлений и некоторых других последствий воздействия внешних причин, инфекционных заболеваний. При этом что общая заболеваемость в период 2020–2022 годов снижалась, сохранилась тенденция роста заболеваний, взятых под диспансерное наблюдение. Отсутствие коллективного иммунитета, в силу возрастной особенности группы, а также вакцинации новорожденных привело к бурному росту заболеваемости COVID-19 в три последних года. Также выявлены отдельные колебания показателей заболеваемости некоторых болезней, что требует дальнейшего изучения динамики в данных нозологических группах.

Ключевые слова: здоровье детей; здоровье детей первого года жизни; здоровье младенцев; социальная изоляция; влияние COVID-19; динамика заболеваемости

Для цитирования: Подчернина, А. М. Заболеваемость детей первого года жизни в Москве, в том числе в период пандемии COVID-19 / А. М. Подчернина // Здоровье мегаполиса. – 2023. – Т. 4, вып. 4. – С. 4–14. – DOI: 10.47619/2713-2617.zm.2023.v.4i4;4-14

УДК 614.2

DOI: 10.47619/2713-2617.zm.2023.v.4i4;4-14

Incidence among infants in Moscow including the COVID-19 statistics

A. M. Podchernina

Research Institute for Healthcare Organization and Medical Management of Moscow Healthcare Department,
9, Sharikopodshipnikovskaya ul., 115088, Moscow, Russian Federation

Abstract

The study presents the data on incidence among infants in Moscow. The author analyzed the indicators of overall incidence, the characteristics of disease distribution, and the level of follow-up care in children of the given age group. The data was obtained from the open sources of Federal State Statistics Service of the Russian Federation (Rosstat) and from the Federal Statistical Observation Form No. 12 "On the number of diseases registered in patients residing in the service area of a medical organization" from 2016 to 2022.

The author evaluated the impact of COVID-19 pandemic on the pre-COVID incidence trends in general and by specific disease categories, as well as on the distribution of diseases common to infants. The results show a decrease in overall incidence and specifically of infectious diseases, respiratory diseases, injuries, poisonings, and other external causes in all age groups. While overall incidence was decreasing between 2020 and 2022, the number of cases requiring the follow-up care was constantly growing. The absence of herd immunity and newborn vaccination due to the age characteristics of the group has led to an explosion of COVID-19 cases in the last three years. The study also revealed the variation in indicators for certain diseases, which warrants further investigation of the dynamics in these nosological groups.

Keywords: child health; infant health; newborn health; social isolation; impact of COVID-19; morbidity dynamics.

For citation: Podchernina A. M. Incidence among infants in Moscow including the COVID-19 statistics. *City Healthcare*, 2023, vol. 4, iss. 4, pp. 4-14 doi: 10.47619/2713-2617.zm.2023.v.4i4;4-14 (in Russian).

Введение

Охрана здоровья детей является одной из приоритетных задач не только отдельных семей, но и государств всего мира [1, 2], ведь именно дети – будущее страны. Так, например, в России в рамках национального проекта «Здравоохранение» реализуется федеральный проект «Развитие детского здравоохранения», целью которого является снижение смертности среди маленьких граждан. Для этого по всей стране реконструируются детские поликлиники и больницы и открываются новые, с современной инфраструктурой для комфортного пребывания детей и их родителей.

Этап эмбрионального развития и первый год жизни – одни из самых важных периодов в развитии ребенка и жизни человека. На здоровье ребенка наибольшее влияние оказывают в первую очередь здоровье, образ жизни и возраст матери, течение ее беременности и родов. В XXI веке количество факторов, влияющих на формирование здоровья ребенка, его рост и развитие, заметно увеличилось, так же как и поменялось соотношение этих факторов. Но вместе с этим и повысилась осведомленность родителей о предотвращении детских заболеваний, необходимости ведения здорового образа и наблюдения у врача на протяжении всей беременности [2, 3, 4, 5, 6]. В этот период организм ребенка формируется окончательно, но в это же время он подвержен различным заболеваниям ввиду несформировавшегося иммунитета [7]. В разные периоды развития ребенка социально-гигиенические факторы, влияющие на его здоровье в той или иной мере, отличаются, и в первый год жизни, по мнению многих экспертов, основополагающими являются социальные и медико-биологические факторы, причем нельзя исключать и генетический фактор [8, 9].

Пандемия коронавируса, несомненно, повлияла не только на систему здравоохранения, обнажив многие ее проблемы, и на здоровье населения, но и на иммунитет будущих родителей: так, биологи установили, что уровень иммунитета людей, переболевших COVID-19, значительно снизился, что в свою очередь сказывается и на новорожденных, а риск материнской и неонатальной заболеваемости и смертности вырос [10, 11, 12]. В это же время из-за введенных ограничений, социальной дистанции и изоляции заболеваемость отдельными видами болезней во время пандемии снизилась как среди взрослого населения, так и среди детей [13, 14, 15, 16, 17, 18, 19].

У детей отмечалось более легкое течение заболевания COVID-19. Однако у многих исследователей возникают опасения, связанные с долгосрочными прогнозами последствий воздействия коронави

русса на иммунитет ребенка в целом и на развитие нервной системы, в частности [20]. Большинство ученых сходятся во мнении, что клинические специалисты, работающие с детьми, должны быть внимательны не только к острым, но и к долгосрочным последствиям COVID-19. В связи с этим анализ динамики и структуры заболеваемости детей первого года жизни в период коронавируса представляет интерес.

Материалы и методы

Основными методами, используемыми в исследовании, выступали теоретический анализ литературы и анализ статистических данных заболеваемости детей первого года жизни города Москвы за 2016–2022 годы. Источниками информации являются данные о численности детского населения города Москвы, опубликованные на официальном сайте Федеральной службы государственной статистики, и данные формы федерального статистического наблюдения №12 «Сведения о числе заболеваний, зарегистрированных у пациентов, проживающих в районе обслуживания медицинской организации» за период с 2016 по 2022 год включительно. В исследовании использовались методы статистического и динамического анализа и синтеза абсолютных и относительных величин, расчет экстенсивных, интенсивных показателей, параметров распределения, показателей динамического ряда.

Результаты исследования

В структуре заболеваемости детей первого года жизни более 50 % стабильно занимает класс болезней органов дыхания (рис. 1), его доля колеблется между 50 и 61,5 % за весь исследуемый период. Наиболее распространенными в данной возрастной группе заболеваний, помимо болезней органов дыхания, являются классы болезней нервной системы, со средним удельным весом 6,4 % за весь рассматриваемый период, болезни глаза и его придаточного аппарата – 6,5 %, болезни органов пищеварения – 5,1 % и болезни кожи и подкожной клетчатки – 4,8 %. Стоит отметить, что на пятом месте в структуре заболеваний до 2022 года традиционно оставался класс врожденных аномалий, который лишь в 2022 году выпал из пяти основных причин болезней младенцев, уступив место заболеваниям COVID-19, на долю которых в 2022 году пришлось 6,0 % всех заболеваний. В динамике 2020–2022 годов доля заболеваний, связанных с распространением новой коронавирусной инфекции, демонстрирует рост в геометрической прогрессии.

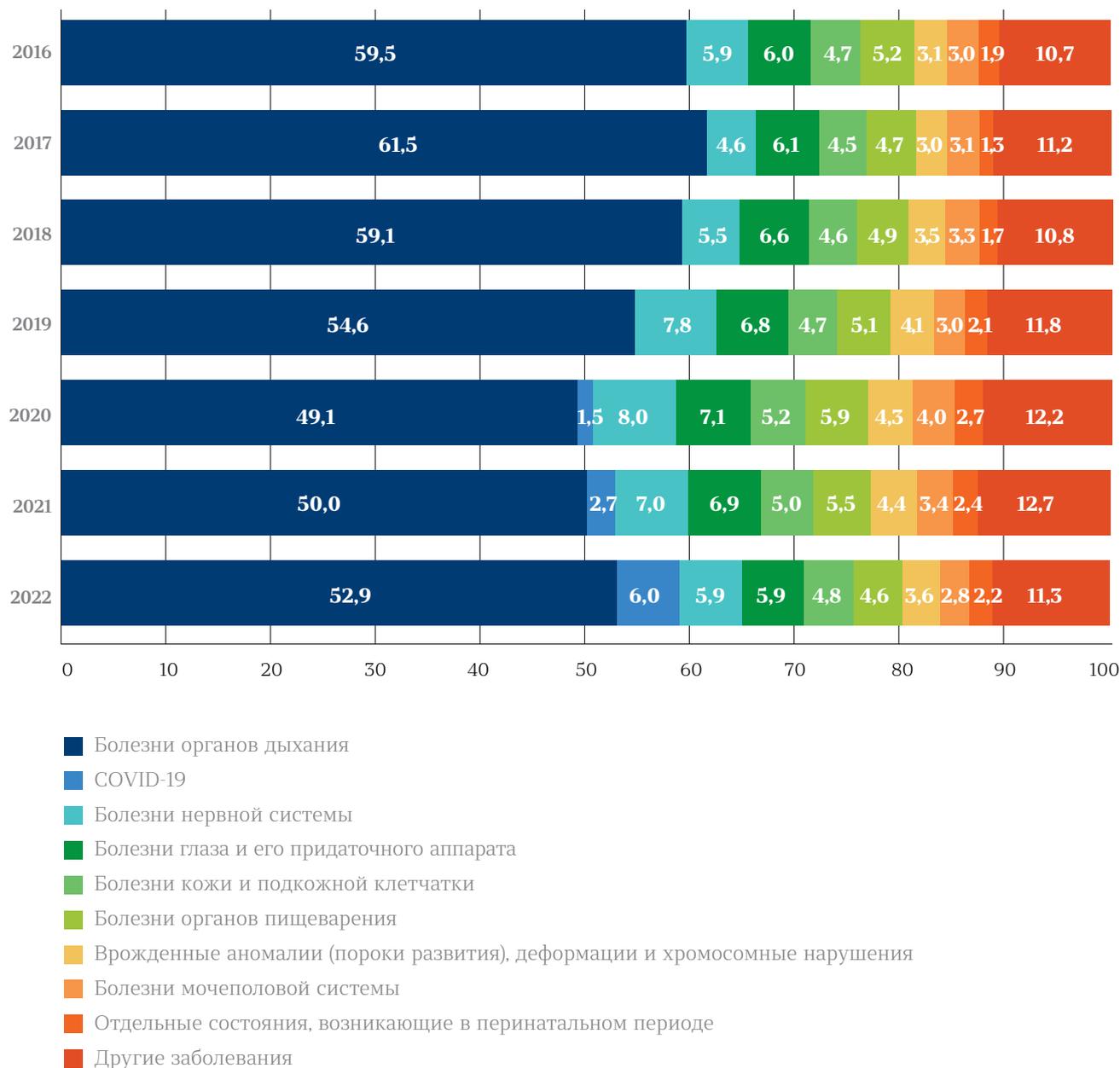


Рисунок 1 – Структура общей заболеваемости детей первого года жизни в Москве, %
Figure 1 – Overall distribution of diseases among infants in Moscow, %

В динамике за 2020–2022 годы существенные изменения структуры заболеваний произошли в классе органов пищеварения: на фоне выделения группы заболеваний COVID-19 в 2020 году и перераспределения весов по всем остальным классам болезней в сторону уменьшения данная группа заболеваний показывает значительный рост (+0,8 %) к 2019 году, выходя на максимальное значение 5,9 % от всех заболеваний за весь период с 2016 по 2022 год. В этом же году отмечен значительный вес доли отдельных состояний, возникающих в перинатальном периоде (+0,6 %),

которые также продемонстрировали максимальный удельный вес: 2,7 %. Болезни мочеполовой системы также достигли исторического максимума в 4,0 %, продемонстрировав прирост относительно 2019 года в 1,0 %.

В части болезней органов дыхания стоит отметить, что после достижения исторического минимума в 49,1 % в 2020 году в последующие два года их удельный вес демонстрирует тенденцию к росту, но продолжает оставаться значительно ниже показателей 2016–2019 годов. По классу врожденных аномалий и пороков развития, по-

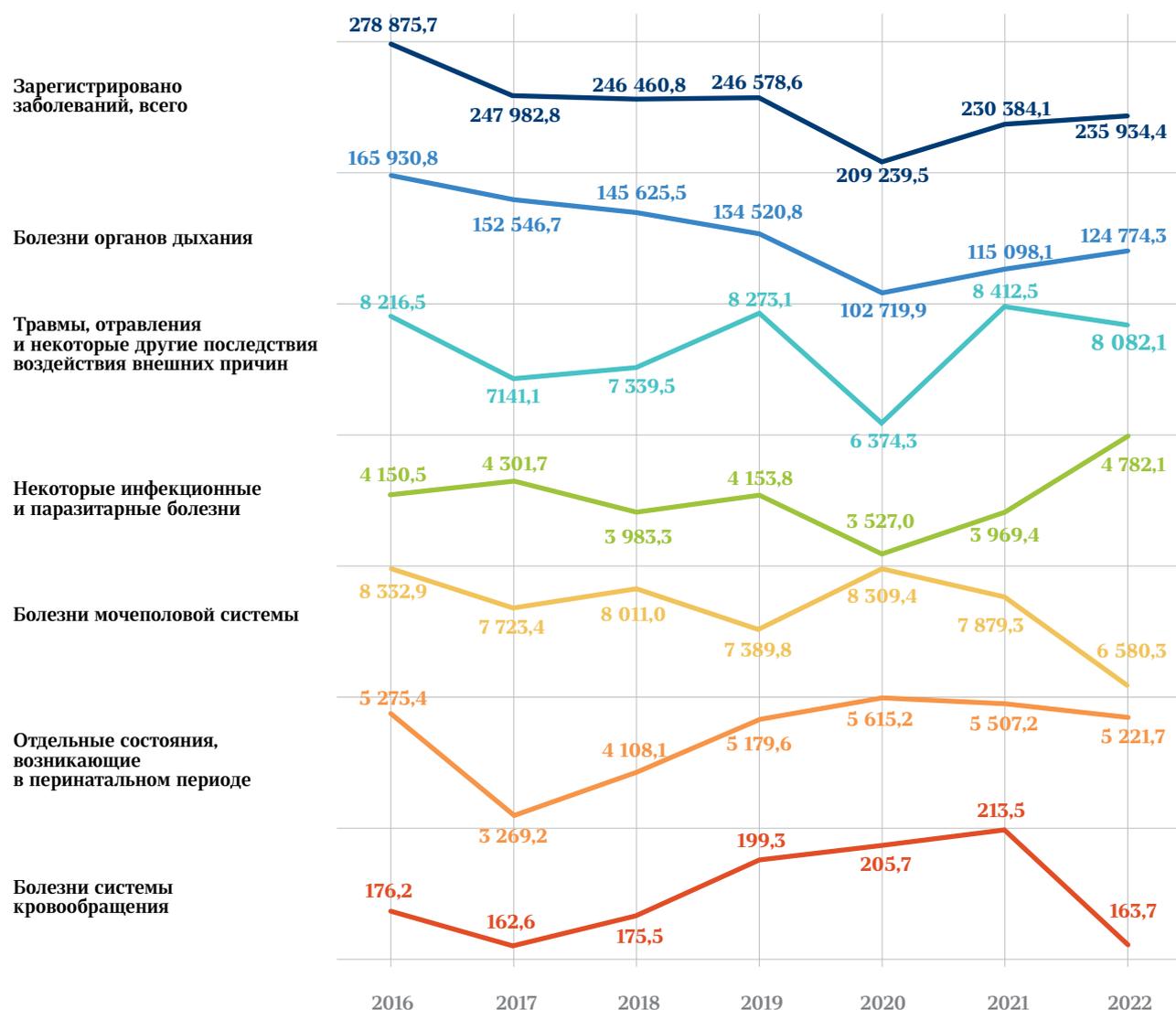


Рисунок 2 – Заболеваемость детей первого года жизни в Москве по отдельным классам болезней, заболеваний на 100 000 населения соответствующего возраста

Figure 2 – Incidence among infants in Moscow by certain disease categories, cases per 100 000 residents of corresponding age

сле последовательного роста в 2020 и 2021 годах, в 2022 году отмечено снижение удельного веса данных заболеваний, при этом доля данной группы продолжает оставаться значительно выше доковидных значений.

За весь рассматриваемый период можно отметить значительные изменения тренда как общих показателей заболеваемости, так и в подавляющем большинстве классов болезней именно в промежуток эпидемии COVID-19 (рис. 2). Так, в 2020 году относительно 2019-го произошло значительное снижение общей заболеваемости младенцев: снижение на 15,1 %; показатель составил 209 239,5 заболевания на 100 тысяч населения, снизившись на 17,9 % относительно средних значений за четыре предшествующих года. Такое

снижение произошло в первую очередь за счет заболеваемости в классе болезни органов дыхания (J00-J98), показатель достиг исторического минимума для данной возрастной группы и составил 102 719,9 заболевания на 100 тысяч населения соответствующего возраста. При этом снижение показателя относительно 2019 года составило -23,6 %, а относительно средних значений за предшествующий четырехлетний период – 31,4 %. Значительное снижение показателей, не имевшее аналогов за предыдущие рассматриваемые периоды, произошло и по классу травмы, отравлений и других последствий воздействия внешних причин (S00-T98), и по классу инфекционных заболеваний (A00-B99), что, вероятно, произошло за счет изоляции населения, в том

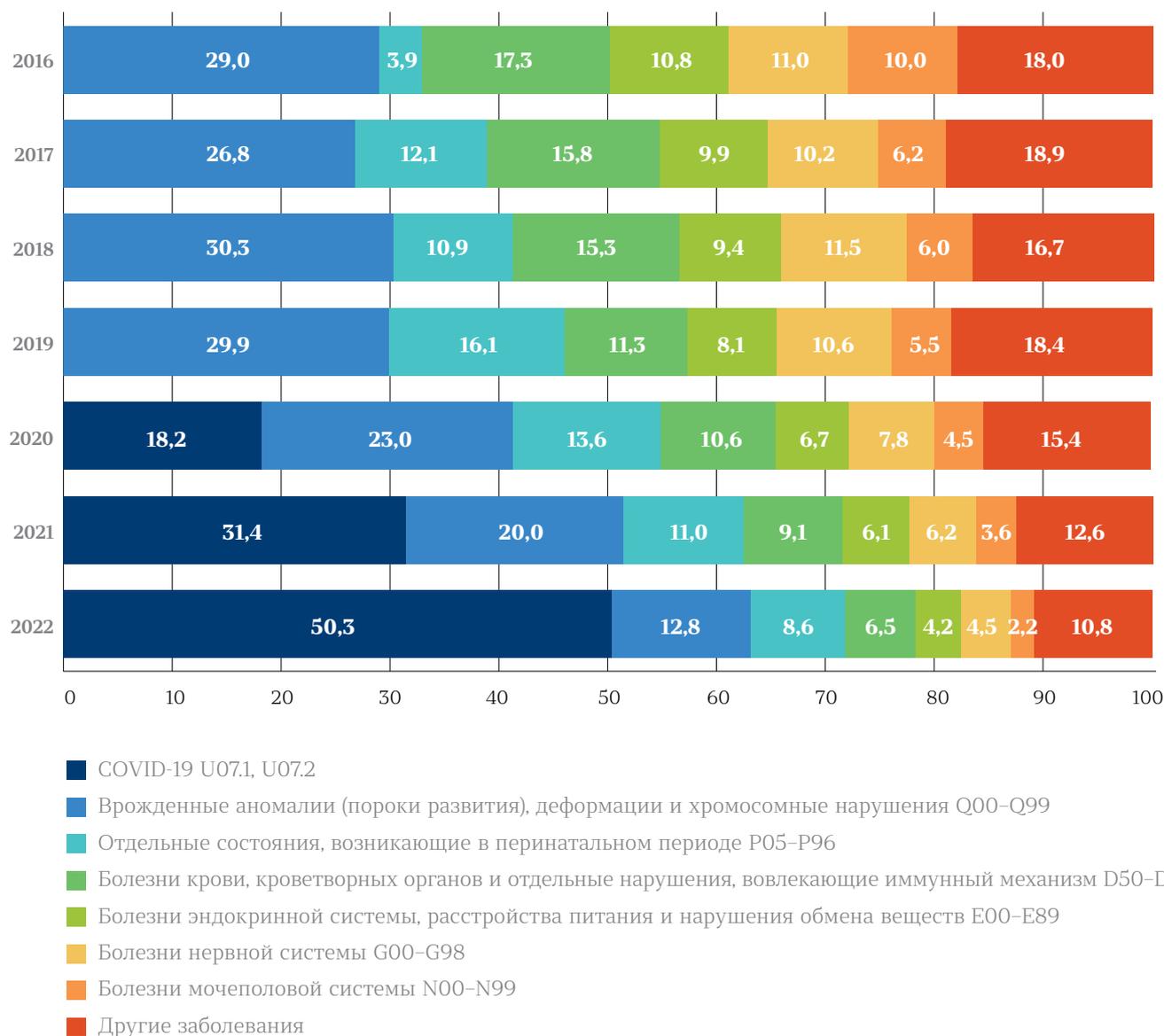


Рисунок 3 – Структура заболеваний, взятых под диспансерное наблюдение, у детей первого года жизни в городе Москве, %
Figure 3 – Distribution of diseases requiring follow-up care among infants in Moscow, %

числе детей, в период пика карантинных мероприятий и нахождения младенцев в более ограниченном пространстве и под более высоким уровнем контроля родителей и взрослых членов семей, изолированных вместе с детьми, а также из-за повышенной настороженности населения к возможным инфекционным заболеваниям и, как следствие, усиления контроля над гигиеническими процедурами.

Одновременно со снижением как общей заболеваемости, так и заболеваемости по большинству классов болезней в 2020 году произошло увеличение показателя в трех классах. По классу болезней системы кровообращения (I00-I99)

плавный рост заболеваемости, начавшийся после 2017 года, сохранил свою динамику на протяжении четырех лет, резко снизившись в 2022 году. Показатель заболеваемости по классу болезней мочеполовой системы (N00-N99), демонстрирующий стабильное снижение в доковидный период, вырос на 12,4 % относительно 2019 года или на 5,7 % относительно среднего значения за предыдущий четырехлетний период. По классу отдельных состояний, возникающих в перинатальном периоде (P05-P96), показатели заболеваемости детей первого года жизни после стабильного роста в динамике за 2017-2020 годы, достигнув значения 5 615,2 заболева-



Рисунок 4 – Динамика показателя заболеваемости и диспансерного наблюдения детей первого года жизни в Москве
Figure 4 – Dynamics of morbidity and follow-up care in children under one year of age in Moscow

ния на 100 тысяч населения, выходят на плато и даже начинают снижение.

Из особенностей изменения динамики заболеваемости детей данной возрастной группы в 2021–2022 годах стоит выделить рост заболеваемости COVID-19, причем если в 2019 году данное заболевание было зафиксировано у трех человек из ста, то в 2021 году им переболели шесть человек, а в 2022 году уже 14 из 100 младенцев. Заболеваемость инфекционными и некоторыми паразитарными болезнями после значительного снижения в 2020 году в два последующих года показала значительный рост, в 2022 году показатель составил 4 782,1 заболевания на 100 тысяч человек, что выше среднего значения за 2016–2021 годы на 39 %. Несмотря на снижение заболеваемости по группе «новообразования» (C00-D48), показатель заболеваемости злокачественными новообразованиями беспрецедентно высок для данной группы и составляет 30,4 заболевания на 100 000 человек.

Как и в других возрастных группах, дети до года в восстановительном периоде после перенесенных острых заболеваний или с заболеваниями, имеющими высокий риск развития, находятся на диспансерном наблюдении. Структура классов заболеваний значительно не изменилась (рис. 3). Стоит отметить, что традиционно более 80 %

занимают 6–7 классов заболеваний. С 2020 года в тройку ведущих заболеваний входит COVID-19, на долю которого приходится от 15,4 % до 50,3 % в структуре 2020 и 2022 года соответственно. На втором месте врожденные аномалии (пороки развития), деформации и хромосомные нарушения (Q00-Q99), на которые до пандемии COVID-19 приходилось порядка трети заболеваний. В тройку лидирующих заболеваний традиционно входят отдельные состояния, возникающие в перинатальном периоде (P05-P96), которые даже с учетом значительных изменений структуры в условиях пандемии сохраняют около 10 % от общего количества заболеваний. Обращает на себя внимание планомерное снижение доли заболеваний мочеполовой системы: за семилетний период произошло снижение с 10 % до 2,2 %. Этот тренд повторяют и заболевания эндокринной системы.

Анализируя показатель диспансерного наблюдения (рис. 4), необходимо отметить, что в динамике он демонстрирует рост, более плавный в доковидный период и бурный в период пандемии. Одновременно со снижением показателей заболеваемости это говорит и о том, что диспансерному наблюдению за детьми первого года жизни уделяется все больше внимания, но одновременно с этим данная тенденция характеризует рост заболеваемости, требующей диспансерно-

го наблюдения среди всех болезней младенцев. Значительный вклад в такую тенденцию внесла заболеваемость COVID-19, но и до пандемии прирост показателя составлял в среднем 12 %.

Среди значительных изменений динамики развития отдельных заболеваний или групп заболеваний в период эпидемии COVID-19 стоит выделить разнонаправленную динамику заболевания гриппом и пневмонией. На фоне значительного роста заболеваемости гриппом в период 2021–2022 годов – в 2021 году показатель вырос в 3,8 раза, а в 2022 в 48 раз относительно 2019 года – заболеваемость пневмонией снижалась на 13,2 % в 2021 году и на 33,2 % в 2022-м относительно 2019 года. Данная тенденция является нетипичной, поскольку рост числа таких заболеваний, как грипп, сопровождается и ростом осложнений, одним из которых является пневмония.

В 2022 году у детей первого года жизни выявлены беспрецедентно высокие показатели заболеваемости менингококковой инфекцией – 7,0 на 100 тысяч населения, злокачественными новообразованиями – 30,4 случая на 100 тысяч детей соответствующего возраста. При этом стоит отметить, что за предыдущий шестилетний период показатели заболеваемости по данным болезням колебались между 0,0 и 3,4 по менингококковой инфекции и 0,0 и 6,7 в части злокачественных новообразований. Одновременно с этим заболеваемость болезнями щитовидной железы в 2022 году значительно снизилась: до 39,8 заболевания на 100 тысяч населения, что изменило тенденцию предыдущих лет на постепенный рост данной заболеваемости у младенцев.

Обсуждение

В динамике численность детей первого года жизни снижается, что соответствует трендам и прогнозам показателей рождаемости. В целом за рассматриваемый период стоит отметить снижение заболеваемости у москвичей первого года рождения. При этом даже значительный рост за три последних года заболеваемостью COVID-19 в данной группе не повлиял на общие показатели заболеваемости. Рост в геометрической прогрессии заболеваний COVID-19, вероятно, связан как с отсутствием вакцинации детей от данного заболевания, так и с низким либо отсутствующим иммунитетом, передающимся от матери к ребенку, в части заболеваемости COVID-19. При этом пандемия по-разному повлияла на заболеваемость по основным классам и заболеваниям. Так, повторялся общий тренд динамики у детей 0–17 лет и отдельных возрастных групп в период локдауна в 2020 году. В данной возрастной группе также отмечается значительное снижение заболеваемости болезнями органов дыхания, инфекционными заболеваниями, снижение травм и отравлений, с последующим ростом в 2021–2022 годах. Рост отдельных заболеваний, таких как менингококковая инфекция, злокачественные новообразования, целесообразно исследовать в дальнейших периодах, для того чтобы сделать более достоверные выводы о связи роста данных заболеваний с инфекцией COVID-19.

Список литературы

1. Всемирная организация здравоохранения, 2005 г., Европейская стратегия «Здоровье и развитие детей и подростков».
2. Состояние здоровья детей в современной России / А. А. Баранов, В. Ю. Альбицкий, Л. С. Намазова-Баранова, Р. Н. Терлецкая. – 2-е издание, дополненное. – Москва: Общество с ограниченной ответственностью Издательство «Педиатр», 2020. – 116 с. – (Социальная педиатрия). – ISBN 978-5-6042577-1-5. – EDN MMGCJX.
3. Демин В. Ф., Ключников С. О., Покидькина Г. Н. Значение неблагоприятных экологических факторов в формировании детской патологии. Педиатрия 1995; 3: 90–102.
4. Захарченко М. П., Маймулов В. Г., Шабров А. В. Диагностика в профилактической медицине. СПб.: МФИН 1997; 516.
5. Дымова И. А. Факторы формирования здоровья детей первого года жизни (обзор литературы) // Пермский медицинский журнал. 2020. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/factory-formirovaniya-zdorovya-detey-pervogo-goda-zhizni-obzor-literatury> (дата обращения: 02.06.2023).

6. Scherrer IRS, Moreira JM, Alves CRL. Maternal care and child physical health: Impact of the exposure to adverse experiences during the first year of life of vulnerable children. *Child Care Health Dev.* 2022 May;48(3):503-511. doi: 10.1111/cch.12951. Epub 2022 Jan 6. PMID: 34964153.
7. Bach AM, Xie W, Piazzoli L, Jensen SKG, Afreen S, Haque R, Petri WA, Nelson CA. Systemic inflammation during the first year of life is associated with brain functional connectivity and future cognitive outcomes. *Dev Cogn Neurosci.* 2022 Feb;53:101041. doi: 10.1016/j.dcn.2021.101041. Epub 2021 Dec 7. PMID: 34973509; PMCID: PMC8728426.
8. Сердюковская Г. Н., Серенко А. Ф. Биологические и социальные факторы в развитии ребенка. *Вестник АМН СССР* 1981; 1: 26.
9. Лисицин Ю. П. Общественное здоровье и здравоохранение. М.: ГЭОТАР 2002; 520.
10. Кузник, Б. И. COVID-19: влияние на иммунитет, систему гемостаза и возможные пути коррекции / Б. И. Кузник, В. Х. Хавинсон, Н. С. Линькова // *Успехи физиологических наук.* – 2020. – Т. 51, № 4. – С. 51–63. – Doi: 10.31857/S0301179820040037. – Библиогр.: с. 59–63.
11. Ryan, F.J., Hope, C.M., Masavuli, M.G. et al. Long-term perturbation of the peripheral immune system months after SARS-CoV-2 infection. *BMC Med* 20, 26 (2022). <https://doi.org/10.1186/s12916-021-02228-6>
12. Allotey J, Stallings E, Bonet M, Yap M, Chatterjee S, Kew T, Debenham L, Llavall AC, Dixit A, Zhou D, Balaji R, Lee SI, Qiu X, Yuan M, Coomar D, Sheikh J, Lawson H, Ansari K, van Wely M, van Leeuwen E, Kostova E, Kunst H, Khalil A, Tiberi S, Brizuela V, Broutet N, Kara E, Kim CR, Thorson A, Oladapo OT, Mofenson L, Zamora J, Thangaratinam S; for PregCOV-19 Living Systematic Review Consortium. Clinical manifestations, risk factors, and maternal and perinatal outcomes of coronavirus disease 2019 in pregnancy: living systematic review and meta-analysis. *BMJ.* 2020 Sep 1;370:m3320. doi: 10.1136/bmj.m3320. Update in: *BMJ.* 2022 May 30;377:o1205. PMID: 32873575; PMCID: PMC7459193.
13. Alane Izu, Marta C Nunes, Fatima Solomon, Vicky Baillie, Natali Serafin, Charl Verwey, David P Moore, Marius Laubscher, Musawenkosi Ncube, Courtney Olwagan, Ziyaad Dangor, Shabir A Madhi, All-cause and pathogen-specific lower respiratory tract infection hospital admissions in children younger than 5 years during the COVID-19 pandemic (2020–22) compared with the pre-pandemic period (2015–19) in South Africa: an observational study, *The Lancet Infectious Diseases*, 2023, ISSN 1473-3099, [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(23\)00200-1](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(23)00200-1).
14. Liu P, Xu M, Cao L, Su L, Lu L, Dong N, Jia R, Zhu X, Xu J. Impact of COVID-19 pandemic on the prevalence of respiratory viruses in children with lower respiratory tract infections in China. *Virol J.* 2021 Aug 3;18(1):159. doi: 10.1186/s12985-021-01627-8. PMID: 34344406; PMCID: PMC8329611.
15. Ye Q, Liu H. Impact of non-pharmaceutical interventions during the COVID-19 pandemic on common childhood respiratory viruses - An epidemiological study based on hospital data. *Microbes Infect.* 2022 Feb;24(1):104911. doi: 10.1016/j.micinf.2021.104911. Epub 2021 Dec 3. PMID: 34871774; PMCID: PMC8641407.
16. Chuang YC, Lin KP, Wang LA, Yeh TK, Liu PY. The Impact of the COVID-19 Pandemic on Respiratory Syncytial Virus Infection: A Narrative Review. *Infect Drug Resist.* 2023 Jan 30;16:661-675. doi: 10.2147/IDR.S396434. PMID: 36743336; PMCID: PMC9897071.
17. Dylan Graetz, Asya Agulnik, Radhikesh Ranadive, Yuvanesh Vedaraju, Yichen Chen, Guillermo Chantada, Monika L Metzger, Sheena Mukkada, Lisa M Force, Paola Friedrich, Catherine Lam, Elizabeth Sniderman, Nickhill Bhakta, Laila Hessissen, Rashmi Dalvi, Meenakshi Devidas, Kathy Pritchard-Jones, Carlos Rodriguez-Galindo, Daniel C Moreira, Global effect of the COVID-19 pandemic on paediatric cancer care: a cross-sectional study, *The Lancet Child & Adolescent Health*, Volume 5, Issue 5, 2021, Pages 332-340, ISSN 2352-4642, [https://doi.org/10.1016/S2352-4642\(21\)00031-6](https://doi.org/10.1016/S2352-4642(21)00031-6).
18. Vlad A, Serban V, Timar R, Sima A, Botea V, Albai O, Timar B, Vlad M. Increased Incidence of Type 1 Diabetes during the COVID-19 Pandemic in Romanian Children. *Medicina (Kaunas).* 2021 Sep 16;57(9):973. doi: 10.3390/medicina57090973. PMID: 34577896; PMCID: PMC8470921.
19. Lasith Ranasinghe, Jay Achar, Matthias I Gröschel, Elizabeth Whittaker, Peter J Dodd, James A Seddon, Global impact of COVID-19 on childhood tuberculosis: an analysis of notification data, *The Lancet Global Health*, Volume 10, Issue 12, 2022, Pages e1774-e1781, ISSN 2214-109X, [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(22\)00414-4](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(22)00414-4).
20. Stafstrom CE. Neurological effects of COVID-19 in infants and children. *Dev Med Child Neurol.* 2022 Jul;64(7):818-829. doi: 10.1111/dmcn.15185. Epub 2022 Mar 3. PMID: 35243616; PMCID: PMC9111795.

References

1. World Health Organization. (2005) European strategy for child and adolescent health and development. (In Russ.)
2. Baranov AA, Albitskiy VYu, Namazova-Baranova LS, Terletskaia RN. (2020) Sostoyanie zdorovya detey v sovremennoy Rossii [*Child health in modern Russia*]. 2nd edition, amended, Moscow: «Paediatrician» Publishers LLC, 116 p., Sotsial'naya pediatriya, ISBN 978-5-6042577-1-5, EDN MMGCJX. (In Russ.)
3. Dyomin VF, Klyuchnikov SO, Podkidkina GN. (1995) Znachenie neblagopriyatnykh ekologicheskikh faktorov v formirovani detskoy patalogii [Impact of adverse ecological factors on the development of health problems in children]. *Pediatria*; 3: 90–102. (In Russ.)
4. Zakharchenko MP, Maymulov VG, Shabrov AV. (1997) Diagnostika v profilakticheskoy meditsine [*Diagnostics in preventive medicine*]. Saint-Petersburg: MPhIN, 516 p. (In Russ.)
5. Dymova IA. (2020) Factors, forming health status of children of first year of life (literature review). *Perm Medical Journal*; 37(1): 85-92. Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/factory-formirovaniya-zdorovya-detey-pervogo-goda-zhizni-obzor-literatury> (Accessed 02 June 2023). (In Russ.)
6. Scherrer IRS, Moreira JM, Alves CRL. Maternal care and child physical health: Impact of the exposure to adverse experiences during the first year of life of vulnerable children. *Child Care Health Dev.* 2022 May;48(3):503-511. doi: 10.1111/cch.12951. *Epub* 2022 Jan 6. PMID: 34964153.
7. Bach AM, Xie W, Piazzoli L, Jensen SKG, Afreen S, Haque R, Petri WA, Nelson CA. Systemic inflammation during the first year of life is associated with brain functional connectivity and future cognitive outcomes. *Dev Cogn Neurosci.* 2022 Feb;53:101041. doi: 10.1016/j.dcn.2021.101041. *Epub* 2021 Dec 7. PMID: 34973509; PMCID: PMC8728426.
8. Serdyukovskaya GN, Serenko AF. (1981) Biologicheskie i sotsial'nye factory v razvitii rebyonka [Biological and social factors in the child development]. *Vestnik AMN SSSR*; 1: 26. (In Russ.)
9. Lisitsyn YuP. (2002) Obshchestvennoe zdorov'e i zdravookhranenie [Public health and healthcare]. Moscow: GEOTAR; 520 p. (In Russ.)
10. Kuznik BI, Khavinson VKh, Linkova NS (2020) COVID-19: Impact on Immunity, Hemostasis and Possible Methods of Correction. *Uspekhi fiziologicheskikh nauk*; 51(4): 51-63. doi: 10.31857/S0301179820040037. (In Russ.)
11. Ryan, F.J., Hope, C.M., Masavuli, M.G. et al. Long-term perturbation of the peripheral immune system months after SARS-CoV-2 infection. *BMC Med* 20, 26 (2022). <https://doi.org/10.1186/s12916-021-02228-6>
12. Allotey J, Stallings E, Bonet M, Yap M, Chatterjee S, Kew T, Debenham L, Llavall AC, Dixit A, Zhou D, Balaji R, Lee SI, Qiu X, Yuan M, Coomar D, Sheikh J, Lawson H, Ansari K, van Wely M, van Leeuwen E, Kostova E, Kunst H, Khalil A, Tiberi S, Brizuela V, Broutet N, Kara E, Kim CR, Thorson A, Oladapo OT, Mofenson L, Zamora J, Thangaratinam S; for PregCOV-19 Living Systematic Review Consortium. Clinical manifestations, risk factors, and maternal and perinatal outcomes of coronavirus disease 2019 in pregnancy: living systematic review and meta-analysis. *BMJ.* 2020 Sep 1;370:m3320. doi: 10.1136/bmj.m3320. Update in: *BMJ.* 2022 May 30;377:o1205. PMID: 32873575; PMCID: PMC7459193.
13. Alane Izu, Marta C Nunes, Fatima Solomon, Vicky Baillie, Natali Serafin, Charl Verwey, David P Moore, Marius Laubscher, Musawenkosi Ncube, Courtney Olwagen, Ziyaad Dangor, Shabir A Madhi, All-cause and pathogen-specific lower respiratory tract infection hospital admissions in children younger than 5 years during the COVID-19 pandemic (2020–22) compared with the pre-pandemic period (2015–19) in South Africa: an observational study, *The Lancet Infectious Diseases*, 2023, ISSN 1473-3099, [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(23\)00200-1](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(23)00200-1).
14. Liu P, Xu M, Cao L, Su L, Lu L, Dong N, Jia R, Zhu X, Xu J. Impact of COVID-19 pandemic on the prevalence of respiratory viruses in children with lower respiratory tract infections in China. *Virol J.* 2021 Aug 3;18(1):159. doi: 10.1186/s12985-021-01627-8. PMID: 34344406; PMCID: PMC8329611.
15. Ye Q, Liu H. Impact of non-pharmaceutical interventions during the COVID-19 pandemic on common childhood respiratory viruses - An epidemiological study based on hospital data. *Microbes Infect.* 2022 Feb;24(1):104911. doi: 10.1016/j.micinf.2021.104911. *Epub* 2021 Dec 3. PMID: 34871774; PMCID: PMC8641407.
16. Chuang YC, Lin KP, Wang LA, Yeh TK, Liu PY. The Impact of the COVID-19 Pandemic on Respiratory Syncytial Virus Infection: A Narrative Review. *Infect Drug Resist.* 2023 Jan 30;16:661-675. doi: 10.2147/IDR.S396434. PMID: 36743336; PMCID: PMC9897071.

17. Dylan Graetz, Asya Agulnik, Radhikesh Ranadive, Yuvanesh Vedaraju, Yichen Chen, Guillermo Chantada, Monika L Metzger, Sheena Mukkada, Lisa M Force, Paola Friedrich, Catherine Lam, Elizabeth Sniderman, Nickhill Bhakta, Laila Hessissen, Rashmi Dalvi, Meenakshi Devidas, Kathy Pritchard-Jones, Carlos Rodriguez-Galindo, Daniel C Moreira, Global effect of the COVID-19 pandemic on paediatric cancer care: a cross-sectional study, *The Lancet Child & Adolescent Health*, Volume 5, Issue 5, 2021, Pages 332-340, ISSN 2352-4642, [https://doi.org/10.1016/S2352-4642\(21\)00031-6](https://doi.org/10.1016/S2352-4642(21)00031-6).
18. Vlad A, Serban V, Timar R, Sima A, Botea V, Albai O, Timar B, Vlad M. Increased Incidence of Type 1 Diabetes during the COVID-19 Pandemic in Romanian Children. *Medicina (Kaunas)*. 2021 Sep 16;57(9):973. doi: 10.3390/medicina57090973. PMID: 34577896; PMCID: PMC8470921.
19. Lasith Ranasinghe, Jay Achar, Matthias I Gröschel, Elizabeth Whittaker, Peter J Dodd, James A Seddon, Global impact of COVID-19 on childhood tuberculosis: an analysis of notification data, *The Lancet Global Health*, Volume 10, Issue 12, 2022, Pages e1774-e1781, ISSN 2214-109X, [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(22\)00414-4](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(22)00414-4).
20. Stafstrom CE. Neurological effects of COVID-19 in infants and children. *Dev Med Child Neurol*. 2022 Jul;64(7):818-829. doi: 10.1111/dmcn.15185. Epub 2022 Mar 3. PMID: 35243616; PMCID: PMC9111795.

Информация о статье

Конфликт интересов: автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование: исследование не имело финансовой поддержки.

Сведения об авторах

Подчернина Анастасия Михайловна – руководитель филиала «Центр медицинской статистики» ГБУ «Научно-исследовательский институт организации здравоохранения и медицинского менеджмента Департамента здравоохранения города Москвы», 115088, Россия, г. Москва, Шарикоподшипниковская ул., 9, ORCID: 0000-0002-8184-9705, SPIN: 4969-4304, ResearcherID: HGC-1594-2022

Для корреспонденции:

PodcherninaAM@zdrav.mos.ru
Подчернина Анастасия Михайловна

Article info

Conflict of interest: the author declares absence of conflict of interest.

Funding: the study had no sponsor support.

About author

A. M. Podchernina – Branch manager «Center for Medical Statistics» of State Budgetary Institution «Research Institute for Healthcare Organization and Medical Management of Moscow Healthcare Department», 115088, Russian Federation, Moscow, Sharikopodshipnikovskaya, 9, ORCID: 0000-0002-8184-9705, SPIN: 4969-4304, ResearcherID: HGC-1594-2022

Corresponding author

PodcherninaAM@zdrav.mos.ru
A. M. Podchernina