

Влияние пандемии COVID-19 на здоровье детей младенческого возраста в Московской области

Одинаева Н. Д.¹, Брежнева Е. В.¹, Захарова Н. И.¹, Малютин Л. В.², Петрова А. С.³

¹ Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Московской области «Научно-исследовательский клинический институт детства Министерства здравоохранения Московской области», 115093, г. Москва, ул. Большая Серпуховская, 62, Российская Федерация

² Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Московской области «Щелковский перинатальный центр», 141100, Московская область, г. Щелково, ул. Парковая, 6, Российская Федерация

³ Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Московской области «Московский областной перинатальный центр», 143900, г. Балашиха, Шоссе энтузиастов, 12, Российская Федерация

Резюме

Оценка влияния пандемии COVID-19 на систему здравоохранения и здоровье людей требует анализа для дальнейшего прогнозирования здоровья населения и развития здравоохранения.

Показатели здоровья детей первого года жизни, а также младенческая смертность являются важнейшими критериями оценки состояния здравоохранения и социально-экономического уровня страны. Хотя новорожденные и младенцы составляют лишь незначительную часть детей, затронутых COVID-19, а данные об эпидемиологических и клинических особенностях COVID-19 у детей первого года жизни ограничены, оценка влияния пандемии на данную возрастную группу посредством анализа заболеваемости, смертности, госпитализаций, диспансерного наблюдения представляет интерес для здравоохранения.

Проведенный анализ основных показателей Федеральных статистических форм показал, что пик пандемии у детей 0–1 года в Московской области пришелся на 2021 г., когда была зарегистрирована самая высокая заболеваемость и обращаемость по поводу COVID-19. В 2022 г. увеличилась частота госпитализаций как по поводу НКИ, так и гриппа, что отражает тяжесть течения этих заболеваний.

В период 2020–2021 гг. отмечались снижение заболеваемости и госпитализаций, что отличается от динамики данных показателей во время пандемии у детей более старшего возраста и взрослого населения. Пандемия не оказала влияния на охват диспансеризацией детей младенческого возраста, а также на уровень смертности и структуру основных причин смерти.

Для переписки:

Брежнева

Евгения Валерьевна

e-mail:

Eubzeubz@gmail.com

Ключевые слова: младенцы, COVID-19, заболеваемость, госпитализация, младенческая смертность

EDN: ZHMSXA



Impact of the COVID-19 pandemic on the health of infant children in the Moscow region

N. D. Odinaeva¹, E. V. Brezhneva¹, N. I. Zakharova¹, L. V. Malyutina², A. S. Petrova³

¹ Research Clinical Institute of Childhood, Ministry of Health care of the Moscow Region, 62, Bolshaya Serpukhovskaya str., Moscow, 115093 Russian Federation

² Schelkovo's Perinatal Center, Ministry of Health care of the Moscow Region, 6, Parkovaya str., Schelkovo, Moscow region, 141100, Russian Federation

³ Moscow Regional Perinatal Center, Ministry of Health care of the Moscow Region, 12, Enthusiast highway, Balashikha, Moscow region, 143900, Russian Federation

Summary

Corresponding author:

Eugenia V. Brezhneva

e-mail:

Eubzeubz@gmail.com

The SARS-CoV-2 pandemic has had an impact on the healthcare system and people's health. The consequences of this influence require study and analysis to further predict population health and healthcare development. Different age groups have significant differences in features of the disease, epidemiology and consequences. Newborns and infants make up only a small part of the pediatric population affected by COVID-19. Data on the epidemiological and clinical features of COVID-19 in infants are limited. Assessing the impact of the pandemic on this age group through the analysis of morbidity, mortality, hospitalizations, and dispensary observation is of interest to public health.

The pandemic has had an impact on public health and public health. The consequences of this influence require comprehensive analysis.

The analysis of the main indicators showed that the peak of the pandemic infant children in the Moscow Region occurred in 2021, when the highest incidence and referrals for COVID-19 were registered. The highest level of hospitalization was in 2022. In the period 2020–2021 there was a decrease in morbidity and hospitalizations, which differs from trends in older children and adults. The pandemic had no impact on the coverage of medical examinations of infants, as well as on the mortality rate and the structure of the main causes of death.

Keywords: infants, COVID-19, infant mortality, incidents, hospitalization

Пятого мая 2023 года Всемирная организация здравоохранения официально объявила об окончании пандемии COVID-19. Однако, оказанное пандемией влияние на мир с существенными негативными экономическими и социальными последствиями, нагрузкой на систему здравоохранения и здоровье людей требуют анализа для дальнейшего прогнозирования здоровья населения и развития здравоохранения [1].

Особый интерес представляет анализ последствий воздействия новой коронавирусной инфекции (НКИ) на состояние здоровья детей, в частности, младенцев. В настоящее время известно, что заболеваемость и смертность от COVID-19 среди детей и подростков меньше, чем среди взрослых. Согласно данным ВОЗ, COVID-19 среди детей в возрасте до 5 лет составил 1,8% случаев заболевания и 0,1% случаев смерти в мире [2].

У детей COVID-19 обычно протекал легче, чем у взрослых, часто с бессимптомным носительством вируса SARS-CoV-2 [3–6].

Механизмы, определяющие возрастные различия в течении COVID-19, все еще изучаются, но выдвигаемые гипотезы включают различия в функционировании и зрелости иммунных систем детей и взрослых людей [7].

Дети первого года жизни составляют лишь незначительную часть детского населения, затронутого COVID-19. Данные об эпидемиологических и клинических особенностях течения НКИ у младенцев ограничены.

По мнению ряда авторов, у новорожденных в основном наблюдалась легкая форма COVID-19 с благоприятным исходом [8]. У 33% детей, инфицированных в неонатальном периоде, течение НКИ оценивалась как среднетяжелое, у 67% отмечалось легкое течение [9].

При этом постковидные нарушения развивались у трети детей раннего возраста. Наиболее частыми были диссомния (72%), ухудшение аппетита (68%), эмоционально-поведенческие нарушения в виде плаксивости и беспокойства (48%). Более чем у трети наблюдался регресс приобретенных навыков [10].

Вопрос передачи инфекции от матери к ребенку остается открытым. Нет доказательства возможной вертикальной передачи инфекции COVID-19 во время беременности

[11,12,13]. При исследовании мазков из ротовой полости, ткани плаценты, плодных оболочек, пуповинной крови, околоплодных вод, мекония, мочи у детей, рожденных от матерей с COVID-19, инфицирования не выявлено [14].

Вероятно, инфицирование происходит в послеродовом периоде. Так новорожденные, которые не были временно разлучены с матерью после рождения, чаще болеют инфекцией SARS-CoV-2, возникающей после первых 72 часов жизни [15].

Грудное вскармливание не ассоциировано с развитием НКИ у новорожденных. Это позволяет предположить, что передача вируса через молоко, если возможна, происходит очень редко. Вскармливание сцеженным грудным молоком, даже при наличии у матери клинических симптомов, представляется безопасным, в том числе во время разлучения матери и новорожденного [15].

На состояние здоровья новорожденных и детей первого года жизни оказывает влияние течение беременности матери. Заболеваемость COVID-19 у беременных была выше, чем в популяции, с более частым бессимптомным течением.

Перенесенная НКИ оказывала влияние на исходы беременности. Так у женщин, перенесших инфекцию во время беременности, преждевременные роды развивались в 14,3–25,0% случаев, преэклампсия в 5,9% случаев, выкидыши в 14,5%, преждевременный разрыв плодных оболочек в 9,2% и задержка роста плода достигала 25,0% всех случаев родов, что выше, чем в среднем в популяции [16, 17].

Все это не может не влиять на заболеваемость и смертность младенцев. Среди перинатальных исходов наиболее часто регистрируются дистресс плода (26,5–30,0%), низкая масса тела при рождении (25,0%), асфиксия новорожденных (1,4%), госпитализация новорожденных в отделение интенсивной терапии требовалась в 43% случаев, а перинатальная смертность составляла 0,35–2,2% [16, 18].

Хотя НКИ существенно не повлияла на заболеваемость и смертность детей, по мнению ряда авторов, детское здравоохранение пострадало от непрямого влияния пандемии в виде снижения доступности медицинской помощи, что привело к несвоевременной

диагностике заболеваний, ухудшению диспансерного наблюдения, нарушению графиков вакцинации. Последствия этих влияний в настоящее время до конца не оценены и требуют дальнейшего всестороннего изучения [19,20,21].

Важнейшим критерием состояния здоровья населения является заболеваемость. Изучение и знание этого показателя необходимо для обоснования и выработки решений на всех уровнях управления здравоохранением. Знание уровня заболеваемости и ее структуры обеспечивает возможность правильного планирования развития сети учреждений

в системе здравоохранения и определения потребности в ресурсах [22].

Не менее интересным представляется и изучение смертности, госпитализации и диспансеризации в условиях пандемии в разных возрастных группах.

Цель исследования – изучить состояние здоровья детей в возрасте 0–1 года путем анализа заболеваемости и смертности, причин наступления смерти, а также частоты и причин госпитализаций, охвата диспансеризацией в период пандемии COVID-19 в 2020–2022 г. в сравнении с предшествующим пандемии 2019 г. в Московской области.

Материалы и методы

В соответствии с целью исследования для анализа были использованы данные федеральных статистических наблюдений № 12 «Сведения о числе заболеваний, зарегистрированных у пациентов, проживающих в районе обслуживания медицинской организации» [23], № 14 «Сведения о деятельности подразделения медицинской организации, оказывающей медицинскую помощь в стационарных условиях» и № 30 «Сведения о медицинской организации» [24], программа мониторинга случаев младенческой смертности и анализ ее причин на основании медицинских документов в соответствии с распоряжением Минздрава Московской области от 22.07.2020 № 97-р «Об организации работы по разбору случаев детской и младенческой смертности в Московской области» в период 2019–2022 годах [25], а также открытые данные Росстата по естественному движению населения [26].

В работе были использованы методы параметрической статистики с использованием абсолютных и относительных величин. Изучались интенсивные показатели заболеваемости, смертности. Для расчета структуры и охвата диспансеризаций использовались экстенсивные показатели (%). Для обработки данных использованы электронные таблицы «MSOfficeExcel 2007».

Различия между годами по основным показателям оценивали с помощью критерия χ^2 Пирсона. Различия в группах считались статистически значимыми при уровне критерия $p < 0,05$. Наличие корреляции между посещениями и заболеваемостью оценивались с помощью коэффициента корреляции Спирмена. Зависимость признаков статистически значима при $p < 0,05$.

Результаты анализа

Приступая к анализу влияния пандемии COVID-19 на состояние здоровья детей младенческого возраста в Московской области, необходимо отметить, что численность детей этой возрастной группы в 2022 г. снизилась по сравнению с тремя предшествующими годами, составив 70 950 детей. В 2019 г. численность детей до года была 72 357 человек, в 2020 г. – 73 852, в 2021 г. – 79 918 детей. Снижение количества детей младенческого

возраста в 2022 г. произошло на фоне снижения рождаемости в Московской области с 9,5 на 1000 человек в 2019 г. до 8,6 на 1000 человек в 2022 г. Снижение рождаемости отмечено в Российской Федерации в целом: в 2019 году рождаемость на 1000 человек составила – 9,8, в 2022 г. – 9,0 [26]. Снижение рождаемости связано с рядом социально-экономических причин, в том числе, вызванных пандемией [27, 28].

Заболеваемость и обращаемость

При анализе состояния здоровья детей младенческого возраста в «допандемийный» 2019 г. и период пандемии, следует отметить снижение общей заболеваемости на 12% в 2020 г. по сравнению с 2019 г., составившей 1392,2 случаев на 1000 детей в возрасте 0–1 года. Отмечалось снижением обращаемости на 17% на фоне карантинных мероприятий по сравнению с 2019 г. Снижение общей заболеваемости в первый год пандемии коррелирует со снижением обращаемости на фоне карантинных мероприятий ($p < 0,05$).

Обращаемость в 2020 г. по поводу НКИ составила 2,7% от числа всех обращений детей этой возрастной группы.

Тенденция по снижению заболеваемости сохранилась и в 2021 г. (–18% по сравнению с 2019 г.), составив 1296,1 случаев на 1000 детей в возрасте 0–1 года. При этом обращаемость увеличилась как по сравнению с первым годом пандемии, так и 2019 г. (+25% и +6%, соответственно). Обращаемость, связанная с COVID-19 в 2021 г., составила 515,5 случаев на 1000 детей младенческого возраста или 4% всех обращений детей этой возрастной группы.

В 2022 году произошел рост общей заболеваемости в группе детей младенческого возраста на 12% по сравнению с 2021 г., которая, однако, не достигла показателей 2019 г. (1456,2 случая на 1000 детей 0–1 года в 2022 г. и 1577,2 случаев на 1000 детей в 2019 г.).

Обращаемость детей младенческого возраста в лечебные учреждения в 2022 г. составило 13 226 случая на 1000 младенцев, что на 18% больше, чем в 2019 году ($p = n/d$) и на 25% в сравнении с 2020 г. ($p < 0,05$). Обращаемость, так или иначе связанная

с COVID-19 составила 373,7, на 1000 детей младенческого возраста или 2,8% от числа всех обращений детей данной возрастной группы. (рис. 1)

Таким образом в первый и второй год пандемии отмечалось снижение общей заболеваемости у детей первого года жизни с последующим ростом данного показателя в 2022 г., который, однако, не достиг уровня «доковидного» периода.

И если снижение заболеваемости в 2020 г. имеют четкую связь со снижением обращаемости на фоне карантина, то при анализе соотношения заболеваемости и обращаемости в 2021 г. не выявлено корреляции, позволяющей заключить, что снижение заболеваемости связано с низкой обращаемостью.

Полученные результаты находят подтверждение и в других немногочисленных анализах влияния COVID-19 на детскую популяцию раннего возраста в первый год пандемии [25, 27]. Так снижение заболеваемости на 19% у детей возрастной группы 0–4 года в Москве в 2020 г. произошло на фоне уменьшения показателей амбулаторной помощи в виде снижения общего числа посещений детьми – на 30,3% [28]. Анализ заболеваемости и посещаемости лечебных учреждений в последующие годы не представлен.

В отличие от популяции детей младенческого возраста во взрослой популяции в Московской области в 2020 г. общая заболеваемость увеличилась на 10%, а первичная на 20% по сравнению с «допандемийным» 2019 г. [22]. У подростков 15–17 лет отмечался рост общей и первичной заболеваемости на 14% и 20%, соответственно [29].

Структура заболеваемости

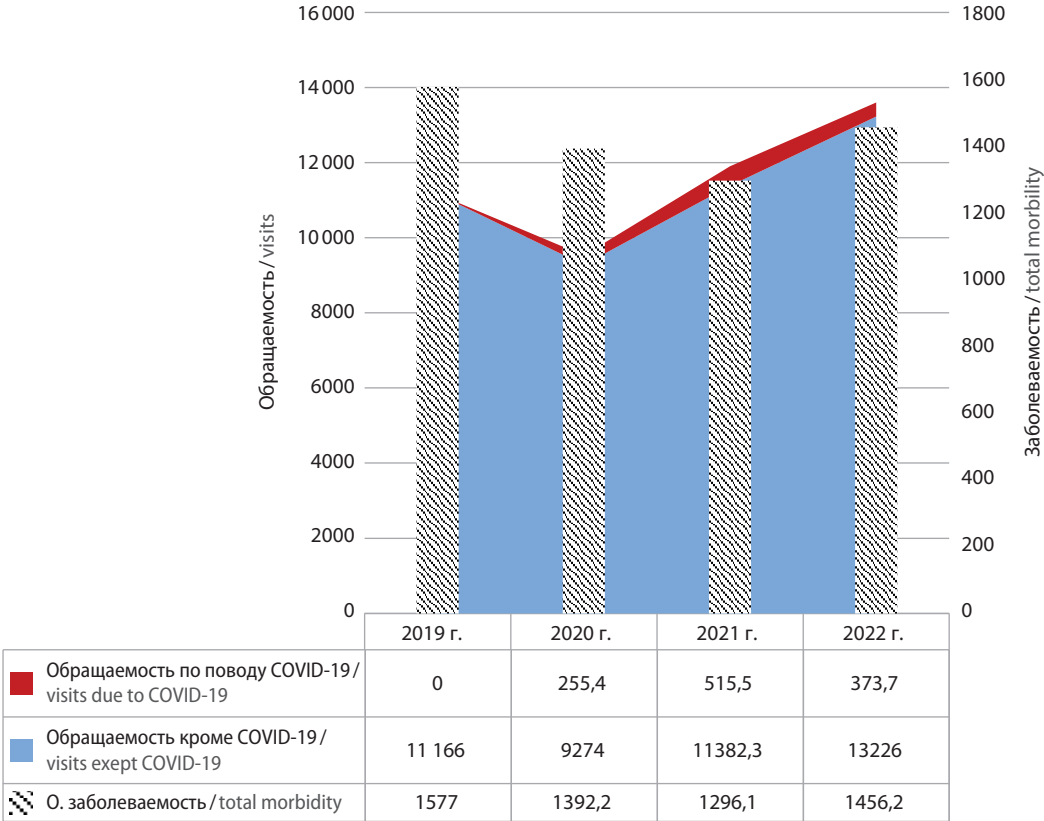
В структуре общей заболеваемости детей в возрасте до года преобладали болезни органов дыхания (50%). Четверть в структуре занимали отдельные состояния перинатального периода (ОСПП). Затем следовали болезни кожи и клетчатки (7% в структуре причин заболеваний), болезни нервной системы (6%) и органов пищеварения (4%).

Заболеваемость COVID-19 у детей 0–1 года впервые зарегистрирована в 2021 г., составив 26,7 случаев на 1000 детей данной возрастной группы, с ростом в 2022 г. до 44,4.

Общая заболеваемость в остальных нозологических группах имела тенденцию к снижению в 2020 г. с минимальными показателями в 2021 г. и последующим ростом в 2022 г.

Рисунок 1.
Обращаемость в лечебные учреждения Московской области и заболеваемость детей 0–1 года в 2019–2022 гг. (показатель рассчитан на 1000 детей в возрасте 0–1 год)

Figure 1.
The visits and total morbidity of children aged 0–1 years to medical institutions of the Moscow region in 2019–2022yy. (per 1000 children aged 0–1 years)

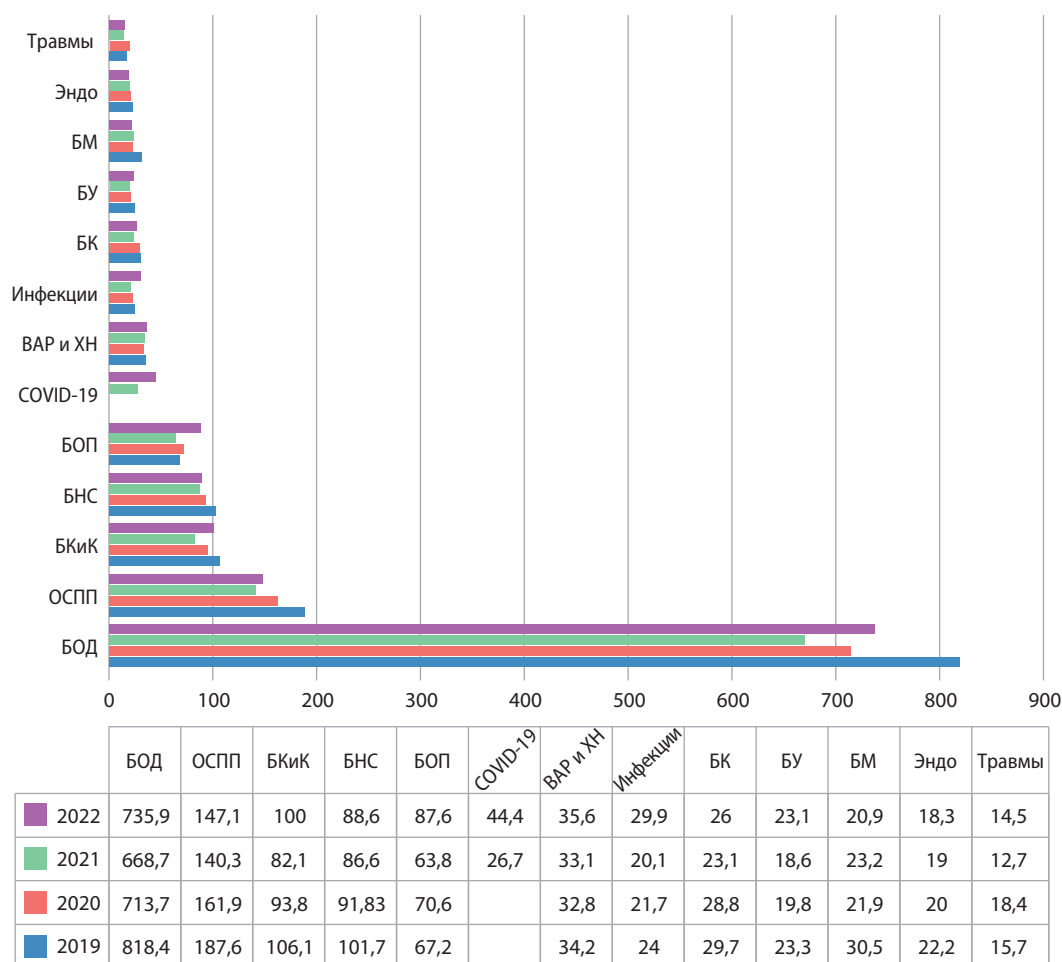


Так заболеваемость бронхолегочной патологией снизилась на 18% в 2021 году по сравнению с 2019 г. (668,7 против 818,4 на 1000 детей 0–1 года, соответственно). В 2022 г. произошло увеличение заболеваемости болезнями органов дыхания, составив 735,9 случаев на 1000 детей данной возрастной группы, однако не достигнув показателей 2019 г. (рис. 2).

В 2020 г. в период изоляции увеличился травматизм детей до года: в 2019 г. – 15,7 случаев на 1000 детей в возрасте до года, в 2020 г. – 18,4 случаев (+ 17%) с последующим снижением в 2021 г. (12,7 случаев на 1000 тыс. детей до года) и умеренным ростом в 2022 г. – 14,5 на 1000 младенцев. (рис. 2).

Причиной роста младенческого травматизма является изменение социально-бытовых условий и психологического состояния родителей во время карантина [30]. По мнению ряда авторов рост детского бытового травматизма в период карантина в 2020 г. увеличился на 20–60% [31, 32].

Данные показатели отличаются от описанных результатов анализа заболеваемости детей более старшей возрастной группы. Так в условиях пандемии COVID-19 (2020 г. и 2021 г.) первичная заболеваемость детского населения в возрасте от 0 до 14 лет выросла на 15,0% при отсутствии изменения структуры заболеваемости во время пандемии. Первичная заболеваемость, имевшая тенденцию к снижению в доковидный период, в условиях распространения НКИ выросла на 13,7%. Снижение показателя первичной заболеваемости по инфекционным и паразитарным болезням в «доковидный» период (2017–2019 гг.) на 6,7% сменилось ростом на 22,2% в годы пандемии (рост превысил снижение в 3,6 раза). Подобная ситуация прослеживалась и в динамике показателей заболеваемости болезнями органов дыхания: наблюдавшееся снижение заболеваемости на 9,5% в «доковидный» период сменилось ростом на 15,3% в 2020 г. (рост превысил снижение в 1,6 раза) [29].

**Рисунок 2.**

Общая заболеваемость на 1000 детей в возрасте 0–1 года по классам заболеваний МКБ-10 в 2019–2022 г.

Figure 2.

Incidence per 1000 children aged 0–1 year by some classes of diseases in accordance with ICD-10 in 2019–2022

Примечания / Note:

БОД – болезни органов дыхания

respiratory diseases

ОСПП – отдельные состояния перинатального периода

certain condition of the perinatal period

БКиК – болезни кожи и подкожной клетчатки

diseases of skin and subcutaneous tissue

БНС – болезни нервной системы

diseases of the nervous system

БОП – болезни органов пищеварения

diseases of the digestive system

ВАР и ХН – врожденные аномалии развития и хромосомные нарушения

congenital anomalies of development and chromosomal disorders

БК – болезни крови

blood diseases

БУ – болезни уха и сосцевидного отростка

diseases of ear and mastoid

БМ – болезни мочеполовой системы

diseases of genitourinary system

Эндо – болезни эндокринной системы

diseases of endocrine system

Травмы – травмы, отравления и некоторые другие внешние воздействия

injury, poisoning and other external causes

Госпитализация

В период карантина в 2020 г. произошло снижение частоты госпитализаций на 21% по сравнению с 2019 г., составив 521,0 случаев на 1000 детей младенческого возраста. Наименьшая частота госпитализаций была отмечена в 2021 г. – 477,7 случаев на 1000 детей 0–1 года, что на 32,4% меньше, чем в 2019 г.

В 2020 г. чаще всего госпитализировали младенцев с отдельными состояниями перинатального периода (ОСПП) (328,2 на 1000 детей 0–1 года), болезнями органов дыхания (94,0 на 1000 детей 0–1 года), инфекционными заболеваниями (38,3 случаев на 1000 детей до года). Однако, частота госпитализаций по причине ОСПП и болезней органов дыхания были ниже, чем в 2019 г. Госпитализации в связи с инфекционными заболеваниями оставались на уровне 2019 г.

В 2020 г. реже всего, в сравнении с предшествующим и последующими годами, госпитализировались младенцы с болезнями крови и глаз.

В 2021 г. произошло дальнейшее снижение частоты госпитализаций на 32,4% по сравнению с 2019 г., составив 477,7 случаев на 1000 детей в возрасте 0–1 года. Отмечалось снижение частоты госпитализаций по всем нозологиям, включая болезни органов дыхания и ОСПП. Увеличение госпитализаций

отмечалось при COVID-19, составив 11,3 на 1000 младенцев в сравнении с 1,3 в 2020 г.

В 2022 г. частота госпитализации увеличилась до 578,3 случаев на 1000 детей младенческого возраста, однако, не достигнув показателей 2019 г. Наметилась тенденция к увеличению госпитализаций детей по большинству нозологий. Наибольший рост госпитализаций был связан с болезнями крови и глаза после предшествующего снижения, а также болезнях системы кровообращения.

Наиболее существенный рост госпитализаций детей младенческого возраста с COVID-19 наблюдался в 2022 г., составив 25,6 случаев на 1000 детей 0–1 года. Аналогичные показатели были отмечены в Московской популяции детей. Пик заболеваемости COVID-19 и связанной с ней госпитализаций детей младшей возрастной группы пришелся на пятую волну НКИ в 2022 г. в отличие от предшествующих волн в 2020–2021 г., когда в инфекционный процесс были вовлечены дети более старшего возраста [33].

Также увеличилось число госпитализаций с гриппом, составив 0,7 на 1000 детей в возрасте до года, в сравнении с доковидным периодом – 0,17 на 1000 детей в возрасте 0–1 год. Увеличение госпитализаций было связано с высокой заболеваемостью штаммом гриппа A(H1N1)2009 [34].

Диспансерное наблюдение

Одним из предполагаемых негативных последствий пандемии и карантинных мероприятий является снижение охватом диспансерным наблюдением детей. Однако в Московской области в период пандемии, включая период изоляции, наблюдалось увеличение числа детей, находящихся на диспансерном наблюдении при снижении числа

зарегистрированных случаев заболеваний. В 2019 г. было взято на диспансерный учет 15% детей с зарегистрированными заболеваниями, в 2020 г. – 17,9%, в 2021 г. – 19,75%, в 2022 г. – 22,8%.

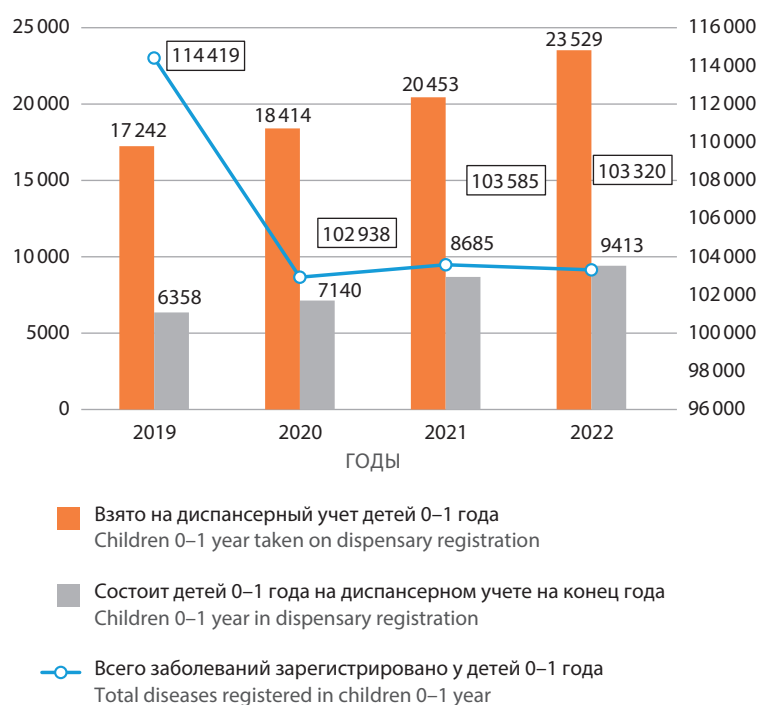
Увеличилось и число детей, находящихся на диспансерном учете на конец года с 6 358 детей в 2019 г. до 9 413 детей в 2022 г. (рис. 3)

Младенческая смертность

Важнейшим показателем состояния здравоохранения является младенческая смертность, рассчитываемая как количество умерших детей первого года жизни на 1000 родившихся живыми.

В 2020 г. отмечалось снижение младенческой смертности по сравнению с 2019 г. с 3,9 на 1000 родившихся живыми до 3,2.

В 2021 г. и 2022 г. отмечалось небольшое увеличение смертности до 3,7 (p=n/d). Однако

**Рисунок 3.**

Диспансеризация
детей первого года
жизни в 2019–2022 гг.

Figure 3.

The dispensary
registration of infants
in 2019–2022 yy. in the
Moscow region.

Показатель/Indicators	Годы/Years			
	2019	2020	2021	2022
Московская область / Moscow region	3,9	3,2	3,7 (p=н/д)	3,7
Целевой показатель / Target indicator	4,1	4,1	4,0	3,9
Российская Федерация / Russian Federation	4,9	4,5	4,4	4,5

Таблица 1.

Младенческая смертность в Российской Федерации и в Московской области (фактические и целевые показатели) в 2019–2022 г.

Table 1

The infant mortality in Russian Federation and the Moscow Region in 2019–2022 y.

младенческая смертность в Московской области остается ниже среднероссийских и целевых показателей, установленных Министерством здравоохранения Московской области [35] (таб. 1).

Следует отметить, что, по данным Росстата, младенческая смертность в России в период пандемии также не увеличилась [26].

Ведущей причиной смерти у детей первого года жизни являются ОСПП, которые стабильно занимают около 50% в структуре без существенных изменений в 2019–2022 г.

На втором месте среди причин смерти у детей младенческого возраста находятся врожденные аномалии развития (ВАР) и хромосомные нарушения (ХН). В 2019 г. ВАР и ХН составляли 18% в структуре причин смерти. В 2020 г. и 2021 г. отмечалось увеличение дан-

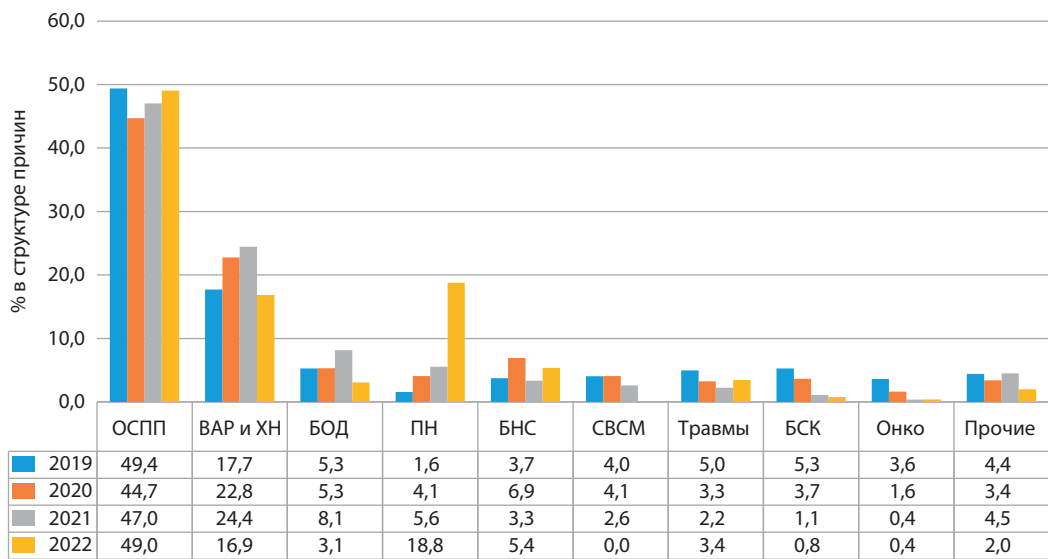
ной патологии как причины смерти до 24%, которое не имело статистических различий. В 2022 г. показатель вернулся к 17%.

Болезни органов дыхания в структуре причин смерти детей младенческого возраста находятся на третьем месте, занимая около 5%. В 2021 г. произошло увеличение до 8% (p=н/д), с последующим снижением в 2022 г. до 3%.

Отмечается увеличение в структуре причин смерти состояний с формулировкой «причина смерти неизвестна» с 1,6% в 2019 г. до 19% в 2022 г. (p < 0,05). Все смерти с данным диагнозом произошли на дому.

Наиболее часто за этим диагнозом скрывается асфиксия и синдром внезапной младенческой смерти, которые не представляется возможным дифференцировать даже при патологоанатомическом исследовании. Причиной этих состояний часто является

Рисунок 4.
Структура основных
причин смерти детей
0–1 год в Московской
области в 2019–
2022 гг., %
Figure 4.
The structure of main
causes of infant death
in 2019–2022 y. in the
Moscow region, %



Примечания / Note:

ОСПП – отдельные состояния перинатального периода
certain condition of the perinatal period
ВАР и ХН – врожденные аномалии развития и хромо-
сомные нарушения
congenital anomalies of development and chromosomal
disorders
ПН – причины неизвестны
reasons unknown
БОД – болезни органов дыхания
respiratory diseases
БНС – болезни нервной системы
diseases of the nervous system

СВСМ – синдром внезапной младенческой смерти
sudden infant death
Травмы – травмы, отравления и некоторые другие
внешние воздействия
injury, poisoning and other external causes
БСК – болезни системы кровообращения
cardiovascular diseases
БОП – болезни органов пищеварения
diseases of the digestive system
Онко – новообразования
neoplasms
Прочие
others

неосторожность родителей или криминаль-
ные действия [36].
Рост количества таких диагнозов свя-
зан с особенностями выдачи заключений
судебно-медицинскими экспертами с указа-
нием предварительного диагноза [37].
Решение этих проблем лежит вне сферы
деятельности органов здравоохранения и не
является целью настоящего исследования.

Заключение

Проведенный анализ основных показате-
лей здоровья детей младенческого возраста
в период пандемии COVID-19 в 2020–2022 гг.
и в предшествующем пандемии 2019 годом
выявил следующее:
1. Пик пандемии НКИ у детей в возрасте
0–1 года в Московской области пришелся

В структуре причин смерти детей младен-
ческого возраста травмы, болезни органов
кровообращения, пищеварения, онкологи-
ческие и эндокринные заболеваний имели
тенденцию к снижению с 2019 г. в течение
всего периода пандемии.
В структуре причин смерти COVID-19 со-
ставил менее 1% в течение 3-х лет пандемии
(по 1 ребенку в 2020, 2021 и 2022 гг.). (рис. 4)

на 2021 г., когда была зарегистрирована
самая высокая заболеваемость и обраще-
мость по поводу COVID-19. В 2022 г. на фоне
снижения заболеваемости был самая вы-
сокая частота госпитализаций по поводу
COVID-19, совпавшей с эпидемией гриппа,
что отражает тяжесть течения заболеваний.

2. В период 2020–2021 гг. отмечались снижение общей заболеваемости, обращаемости и госпитализаций по любым причинам детей младенческого возраста. В 2022 г. наметился небольшой рост данных показателей, который, однако, не достиг уровня 2019 г.
3. Пандемия не привела к увеличению младенческой смертности, а также изменению структуры основных причин смерти. Таким образом влияние пандемии COVID-19 на популяцию детей младенческого возраста

та в Московской области имеет особенности в виде смещения пика на более поздний период по сравнению со взрослой популяцией и более тяжелым течением в конце пандемии, совпавшим с эпидемией гриппа.

На фоне пандемии произошло снижение заболеваемости, которая не может быть полностью объяснена карантинными мероприятиями и снижением обращаемости.

Пандемия не оказала влияния на младенческую смертность, а также уровень диспансеризации.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

CONFLICT OF INTERESTS

The authors declare that there is no conflict of interest

ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ

Исследование не имело спонсорской поддержки.

FINANCING

The study was not sponsored

Одинаева Нурино Джумаевна, д.м.н., профессор, директор; заведующая кафедрой педиатрии

Захарова Нина Ивановна, д.м.н., профессор, руководитель отдела неонатальной медицины и когнитивного развития

Петрова Анастасия Сергеевна, к.м.н., доцент, ведущий научный сотрудник отдела неонатальной медицины и когнитивного развития; заместитель главного врача по педиатрической части

Малютина Людмила Вячеславовна, к.м.н. доцент, ведущий научный сотрудник отдела неонатальной медицины и когнитивного развития; заместитель главного врача

Брежнева Евгения Валерьевна, к.м.н., врач организационно-методического отдела по педиатрии

Nuriniso D. Odinaeva, MD, PhD, DSc, Professor, Director; ORCID: 0000-0001-5214-8072

Nina I. Zakharova, MD, PhD, DSc, Professor, Chief of the Department of Neonatal Medicine and Cognitive Development
Anastasia S. Petrova, MD, PhD, Associate Professor, Senior Researcher of the Department of Neonatal Medicine and Cognitive Development; Deputy Chief Physician for Pediatrics; ORCID: 0000-0002-8020-2598

Lyudmila V. Malyutina, MD, PhD, Associate Professor, Senior Researcher of the Department of Neonatal Medicine and Cognitive Development; deputy head physician

Eugenia V. Brezhneva, MD, PhD, doctor of the organizational and methodological department for pediatrics

Литература | References

1. Clinical management of COVID-19: Living guideline, 13 January 2023 WHO-2019-nCoV-clinical-2023.1
2. WHO. COVID-19 disease in children and adolescents. WHO reference number: (in Russ.) (Available at: WHO/2019-nCoV/Sci_Brief/Children_and_adolescents/2021.1 access: 05.05.2023.)
Заболевание COVID-19 у детей и подростков: научная справка WHO-2019-nCoV-Sci-Brief-Children-and-adolescents-2021.1-rus.pdf Дата обращения: 05.05.2023.
3. Liu W., Zhang Q., Chen J., et al. Detection of Covid-19 in Children in Early January 2020 in Wuhan, China. *N Engl J Med.* 2020;382(14):1370–71. doi: 10.1056/NEJMc2003717.
4. Hoang A., Chorath K., Moreira M. et al. COVID-19 in 7780 pediatric patients: a systematic review. *EClinicalMedicine.* 2020;24(100433). Epub 26 June 2020. doi: 10.1016/j.eclinm.2020.100433.
5. Morand A., Fabre A., Minodier P. et al. COVID-19 virus and children: What do we know? *Arch Pediatr.* 2020;27(3):117–8. doi: 10.1016/j.arcped.2020.03.001.

6. Mustafa N., Selim A. Characterisation of COVID-19 Pandemic in Paediatric Age Group: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Clin Virol.* 2020; 128(104395). doi: 10.1016/j.jcv.2020.104395.
7. Dong Y, Mo X, Hu Y, Qi X, Jiang F, Jiang Z, Tong S. Epidemiology of COVID-19 Among Children in China. *Pediatrics.* 2020 Jun;145(6): e20200702. doi: 10.1542/peds.2020-0702.
8. Ryan L., Plötz F.B., van den Hoogen A. et al. Neonates and COVID-19: state of the art: Neonatal Sepsis series. *Pediatr Res.* 2022 Jan;91(2):432–439. doi: 10.1038/s41390-021-01875-y.
9. Zhukovets I.V., Andrievskaya I. A., Krivoshchekova N. A., Smirnova N. A., Petrova K. K., Kharченко M. V., Nikachalo D. A. First effects of the COVID-19 pandemic: pregnancy complications, newborn health and expected reproductive losses. *Bulletin Physiology and Pathology of Respiration.* 2022;1(84):77–85. (In Russ.) doi: 10.36604/1998–5029–2022–84–77–85.
Жуковец И. В., Андриевская И. А., Кривошекова Н. А., с соавт. Первые последствия пандемии COVID-19: осложнения беременности, здоровье новорожденных и ожидаемые репродуктивные потери. Бюллетень физиологии и патологии дыхания. 2022;1(84):77–85. doi: 10.36604/1998–5029–2022–84–77–85.
10. Zhdanova L. A., Salova M. N., Shemanayeva E. V., Klepikova T. A. Impaired health status in children suffered from new coronavirus infection. *Bulletin of the Ivanovo Medical Academy.* 2022; 27 (1):16–24. (in Russ.) doi: 10.52246/1606–8157_2022_27_1_16.
Салова М. Н., Жданова Л. А., Шеманаева Е. В., Клепикова Т. А. Характеристика нарушений здоровья детей, перенесших новую коронавирусную инфекцию. Вестник Ивановской медицинской академии. 2022; 27 (1):16–24. doi: 10.52246/1606–8157_2022_27_1_16.
11. Guan W.J., Ni Z. Y., Hu Y., Liang W.H. et al.; China Medical Treatment Expert Group for Covid-19. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. *N Engl J Med.* 2020 Apr 30;382(18):1708–1720. doi: 10.1056/NEJMoa2002032.
12. Wong S.F., Chow K.M., Leung T.N. et al. Pregnancy and perinatal outcomes of women with severe acute respiratory syndrome. *Am J Obstet Gynecol.* 2004 Jul;191(1):292–7. doi: 10.1016/j.ajog.2003.11.019.
13. Guidelines [Peculiarities of clinical manifestations and treatment of a disease caused by a new coronavirus infection (COVID-19) in children. Version 2 (07/03/2020)]. approved by the Russian Ministry of Health. (in Russ.) Available at: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_351351/#dst100003. Access: 09.06.2023.
Методические рекомендации «Особенности клинических проявлений и лечения заболевания, вызванного новой коронавирусной инфекцией (COVID-19) у детей». Версия 2. (утв. Минздравом России). Доступно по ссылке https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_351351/#dst100003. Дата обращения: 09.06.2023.
14. Amaral W.N.D., Moraes C. L., Rodrigues A. P.D.S., Noll M., Arruda J. T., Mendonça C. R. Maternal Coronavirus Infections and Neonates Born to Mothers with SARS-CoV-2: A Systematic Review. *Healthcare (Basel).* 2020 Nov 24;8(4):511. doi: 10.3390/healthcare8040511.
15. Raschetti R., Vivanti A. J., Vauloup-Fellous C., Loi B., Benachi A., De Luca D. Synthesis and systematic review of reported neonatal SARS-CoV-2 infections. *Nat Commun.* 2020 Oct 15;11(1):5164. doi: 10.1038/s41467-020-18982-9.
16. Jafari M., Pormohammad A., Sheikh Neshin S. A. et al. Clinical characteristics and outcomes of pregnant women with COVID-19 and comparison with control patients: A systematic review and meta-analysis. *Rev Med Virol.* 2021 Sep;31(5):1–16. doi: 10.1002/rmv.2208.
17. Diriba K., Awulachew E., Getu E. The effect of coronavirus infection (SARS-CoV-2, MERS-CoV, and SARS-CoV) during pregnancy and the possibility of vertical maternal-fetal transmission: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Med Res.* 2020 Sep 4;25(1):39. doi: 10.1186/s40001-020-00439-w.
18. Capobianco G., Saderi L., Aliberti S. et al. COVID-19 in pregnant women: A systematic review and meta-analysis. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2020 Sep;252:543–558. doi: 10.1016/j.ejogrb.2020.07.006.
19. Somekh I., Somech R., Pettoello-Mantovani M., Somekh E. Changes in Routine Pediatric Practice in Light of Coronavirus 2019 (COVID-19). *J Pediatr.* 2020 Sep;224:190–193. doi: 10.1016/j.jpeds.2020.05.053.
20. Huss G., Magendie C., Pettoello-Mantovani M., Jaeger-Roman E. Implications of the COVID-19 Pandemic for Pediatric Primary Care Practice in Europe. *J Pediatr.* 2021 Jun;233:290–291.e2. doi: 10.1016/j.jpeds.2021.03.004.
21. Kapitonov V.F., Shurova O. A. Morbidity of children of different age groups in pre-epidemic 2019 and the period of the COVID-19 coronavirus pandemic. *Social'nye aspekty zdorov'a naselenia / Social aspects of population health* [serial online] 2021; 67(4):4.

- (In Russ.) Available from: <http://vestnik.mednet.ru/content/view/1283/30/lang,ru/> Access: 05.05.2023.
- Капитонов В.Ф., Шурова О.А. Заболеваемость детей различных возрастных групп в доэпидемический 2019 г. и период пандемии коронавирусной инфекции COVID-19. Социальные аспекты здоровья населения [сетевое издание] 2021; 67(4):4. URL: <http://vestnik.mednet.ru/content/view/1283/30/lang,ru> Дата обращения: 09.06.2023 г.
22. Perkhov V.I., Korkhmazov V.T., Hodakova O.B. Influence of the pandemic of COVID-19 on indicators of incidence of the population. *Scientific journal Current problems of health care and medical statistics*. 2022;(4):588–609. (in Russ.) doi: 10.24412/2312–2935–2022–4–588–609.

Перхов В.И., Корхмазов В.Т., Ходакова О.В. О влияние пандемии COVID-19 на показатели заболеваемости населения. Научно-практический рецензируемый журнал «Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики». 2022;(4):588–609. doi: 10.24412/2312–2935–2022–4–588–609.
 23. Order of Rosstat [On approval of the forms of federal statistical observation with instructions for filling them out for the organization by the Ministry of Health of the Russian Federation of federal statistical observation in the field of health care]. December 27, 2022. No. 985. (in Russ.) Available at: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_436893/2ff7a8c72de3994f30496a0ccbb1ddafdad518/. Access: 09.06.2023.

Приказ Росстата от 27.12.2022 года N 985 «Об утверждении форм федерального статистического наблюдения с указаниями по их заполнению для организации Министерством здравоохранения Российской Федерации федерального статистического наблюдения в сфере охраны здоровья». Доступно по ссылке: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_436893/2ff7a8c72de3994f30496a0ccbb1ddafdad518/. Дата обращения: 09.06.2023 г.
 24. Rosstat Order December 20, 2021. [On Approval of Statistical Tools for the Organization of Federal Statistical Observation in the Health Sector by the Ministry of Health of the Russian Federation]. No. 863, December 30, 2020. (in Russ.) Available at: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=415151> access: 06.09.2023.

Приказ Росстата от 30.12.2020 N 863 (ред. от 20.12.2021) «Об утверждении статистического инструментария для организации Министерством здравоохранения Российской Федерации федерального статистического наблюдения в сфере здравоохранения». Доступно по ссылке: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=415151> Дата обращения: 09.06.2023 г.
 25. Decree of the Ministry of Health of the Moscow Region dated July 22, 2020 No. 97-r [On the organization of work to analyze cases of child and infant mortality in the Moscow Region in the period 2019–2022]. (in Russ.) Available at: <https://mz.mosreg.ru/download/document/8449126>. Access: 09.06.2023.

Распоряжением Минздрава Московской области от 22.07.2020 № 97-р «Об организации работы по разбору случаев детской и младенческой смертности в Московской области» в период 2019–2022 годах. Доступно по ссылке <https://mz.mosreg.ru/download/document/8449126>. Дата обращения: 09.06.2023 г.
 26. [Official site of the Federal State Statistics Service]. (in Russ.) Available at: <https://rosstat.gov.ru/compendium/document/13269> Accessed: 25.06.2023.

Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики [Электронный ресурс]. URL: <https://rosstat.gov.ru/compendium/document/13269> Дата обращения 25.06.2023 г.
 27. Zyryanova M. A. Fertility in the COVID-19 pandemic: dynamics reasons. *Management Issues*. 2022, no. 5, pp. 66–80. (in Russ.) doi: 10.22394/2304–3369–2022–5–66–80. EDN: BVSVGY.

Зырянова М.А. Рождаемость в период пандемии COVID-19: причины формирования динамики. Вопросы управления. 2022. № 5. С. 66–80. DOI: 10.22394/2304–3369–2022–5–66–80. EDN: BVSVGY.
 28. Kazenin K. I., Mitrofanova E. S. Changes in Fertility Amid the COVID-19 Pandemic: A Study of Russian Regions. *Monitoring of Public Opinion: Economic and Social Changes*. 2023;(2): 14–30. (in Russ.) doi: 10.14515/monitoring.2023.2.2370.

Казенин К.И., Митрофанова Е.С. Изменения в рождаемости на фоне пандемии COVID-19: опыт исследования российских регионов. Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены; 2023. No2. С. 14–30. doi: 10.14515/monitoring.2023.2.2370.
 29. Kapitonov V.F., Shurova O. A. Morbidity of children of different age groups in pre-epidemic 2019 and the period of the COVID-19 coronavirus pandemic. *Social'nye aspekty zdorov'a naselenia / Social aspects of population health*. 2021;67(4):4.

- (In Russ.) Available: <http://vestnik.mednet.ru/content/view/1283/30/lang,ru/> Access: 05.05.2023. doi: 10.21045/2071-5021-2021-67-4-4.
- Капитонов В.Ф., Шурова О.А. Заболеваемость детей различных возрастных групп в до-эпидемический 2019 г. и период пандемии корон[авирусной инфекции COVID-19. Социальные аспекты здоровья населения [сетевое издание] 2021; 67(4):4. URL: <http://vestnik.mednet.ru/content/view/1283/30/lang,ru/> doi: 10.21045/2071-5021-2021-67-4-4.
30. Social Impact of the COVID-19 Pandemic and Inclusion. The digest was prepared by the Department of International and Regional Cooperation. 2020. (in Russ.) Available at: <https://ach.gov.ru/upload/pdf/Covid-19-inclusion.pdf> Accessed: 07.09.2023.
- Социальные последствия пандемии COVID-19 и инклюзивность. Дайджест подготовлен Департаментом международного и регионального сотрудничества, 2020. Доступно по ссылке: <https://ach.gov.ru/upload/pdf/Covid-19-inclusion.pdf> Дата обращения: 09.07.2023 г.
31. Gordova L.D., Grishina N. K., Solovyova N. B., Pakhomova E. V. [The effect of the new coronavirus infection on the structure of children traumatism]. *Probl Sotsialnoi Gig Zdravookhraneniiai Istor Med.* 2022 Mar;30(2):195–197. (in Russ.) doi: 10.32687/0869-866X-2022-30-2-195-197.
- Гордова Л. Д., Гришина Н. К., Соловьева Н. Б., Пахомова Е. В. Влияние новой коронавирусной инфекции на структуру детского травматизма. Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2022;30(2):195–197. doi: 10.32687/0869-866X-2022-30-2-195-197.
32. Kuptsova O.A., Zaletina A. V., Vissarionov S. V., Baindurashvili A. G., Mikava A. G., Alexandrov S. V. Trauma rates in children in the period of restrictive measures related to the spread of the new coronavirus infection (COVID-19). *Pediatric Traumatology, Orthopaedics and Reconstructive Surgery.* 2021;9(1):5–16. (in Russ.) doi: 10.17816/PTORS58630.
- Купцова О. А., Залетина А. В., Виссарионов С. В., Баиндурашвили А. Г., Микава А. Г., Александров С. В. Показатели травматизма у детей в период ограничительных мероприятий, связанных с распространением новой коронавирусной инфекции (COVID-19) // Ортопедия, травматология и восстановительная хирургия детского возраста. 2021. Т. 9. № 1. С. 5–16. doi: 10.17816/PTORS58630.
33. Samitova E. R. Clinical and Epidemiological Features of COVID-19 in Children in Moscow in 2020–2022. *Epidemiology and Vaccinal Prevention.* 2022;21(5): 38–48. (In Russ.). doi: 10.31631/2073-3046-2022-21-5-38-48.
- Самитова Э. Р. Клинико-эпидемиологические особенности течения COVID-19 у детей в периоды подъёма заболеваемости в Москве в 2020–2022 годы. Эпидемиология и Вакцинопрофилактика. 2022;21(5): 38–48. doi: 10.31631/2073-3046-2022-21-5-38-48.
34. Official website of Rospotrebnadzor. (in Russ.) Available at: https://www.rospotrebnadzor.ru/about/info/news/news_details. Access: 12.07.2023.
- Официальный сайт Роспотребнадзора. Доступно по ссылке https://www.rospotrebnadzor.ru/about/info/news/news_details. Дата обращения: 12.07.2023.
35. Regional program of the Moscow region [Development of children's healthcare, including the creation of a modern infrastructure for the provision of medical care]. Approved by Decree of the Government of the Moscow Region dated June 14, 2019. No. 475-RP. (in Russ.) Available at <https://mz.mosreg.ru/download/document/4862628> Access: 09.06.2023.
- Региональная программа Московской области «Развитие детского здравоохранения, включая создание современной инфраструктуры оказания медицинской помощи». Утверждена Распоряжением Правительства Московской области от 14.06.2019 № 475-РП Доступно по ссылке <https://mz.mosreg.ru/download/document/4862628> Дата обращения 09.06.2023.
36. Kryuchko D.S., Ryumina I. I., Chelysheva V. V., Sokolova E. V., Baibarina E. N. Infant out-of-Hospital Mortality and Ways to Reduce It. *Current Pediatrics.* 2018;17(6):434–440. (In Russ.) doi: 10.15690/vsp.v17i6.1973.
- Крючко Д. С., Рюмина И. И., Челышева В. В., Соколова Е. В., Байбарина Е. Н. Младенческая смертность вне лечебных учреждений и пути ее снижения. *Вопросы современной педиатрии.* 2018; 17 (6): 434–441. doi: 10.15690/vsp.v17i6.1973.
37. Andreev E. M. Ill-defined and unspecified causes of death in Russia. *Demographic Review.* 2016Sep.16;3(2):103–42. (in Russ.) doi: 10.17323/demreview.v3i2.1755.
- Андреев Е. М. Плохо определенные и точно не установленные причины смерти в России. Демографическое обозрение 2016; 3(2):103–142. doi: 10.17323/demreview.v3i2.1755.