

## Клинико-эпидемиологические особенности течения COVID-19 у детей в периоды подъема заболеваемости в Москве в 2020–2022 годы

Э. Р. Самитова

ФГБОУ ДПО Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования Минздрава России, Москва  
ГБУЗ «Детская городская клиническая больница имени З. А. Башляевой ДЗМ», Москва

### Резюме

**Актуальность.** Пандемия COVID-19 предопределяет актуальность анализа клинико-эпидемиологических особенностей в различные периоды подъема заболеваемости среди детского населения. **Цель.** Выявить клинико-эпидемиологические особенности течения новой коронавирусной инфекции COVID-19 в Москве среди детей (2020–2022 гг.). **Материалы и методы.** Проведён ретроспективный клинико-эпидемиологический анализ заболеваемости в Москве COVID-19 среди детей за двух-летний период (с 09.03.2020 г. по 30.03.2022 г.). Использованы данные историй болезни 3092 детей с диагнозом U07.1, госпитализированных в инфекционные отделения для детей с COVID-19 ГБУЗ «ДГКБ им. З. А. Башляевой ДЗМ» и материалы отчёта Роспотребнадзора № 970 «Информация о случаях инфекционных заболеваний у лиц с подозрением на новую коронавирусную инфекцию», информационного портала Стопкоронавирус.рф и др. Наличие PHK SARS-CoV-2 было подтверждено методом полимеразной цепной реакции в реальном времени с обратной транскрипцией. **Результаты и обсуждение.** При анализе проявлений эпидемического процесса COVID-19 среди детского населения Москвы в 2020–2022 гг. выделены пять подъёмов заболеваемости, различавшихся по клинико-эпидемиологическим проявлениям течения COVID-19 в зависимости от геноварианта возбудителя. На протяжении двух лет пандемии имелись существенные различия в возрастной структуре госпитализированных детей. В первый период подъёма заболеваемости (март–июнь 2020 г.) преобладали возрастные группы 7–14 и 14–17 лет, в пятый (январь 2022 г. – март 2022 г.) – дети грудного и младшего возраста. Наиболее часто тяжёлые и критические формы COVID-19 регистрировались при геноварианте дельта за счёт поражения лёгких, реже – при штамме омикрон. Коморбидная патология у детей во все периоды пандемии служила фактором риска тяжёлого течения и неблагоприятного исхода заболевания. На долю детей с коморбидной патологией приходится наибольшее число тяжёлых и критических форм течения COVID-19 в структуре госпитализированных в отделение реанимации. Вовлечённость детей с коморбидной патологией в эпидпроцесс COVID-19 отличалась в каждую волну подъёма заболеваемости: 44,5%, 40%, 22,8%, 16,2%, 37%. В целом сокращалось число детей, госпитализированных в ОПИТ: 3,7%, 4,7%, 4,7%, 3,3%, 3,2%. Благодаря назначению детям из групп риска по тяжёлому течению заболевания вируснейтрализующих моноклональных антител к SARS-CoV-2 в период четвёртой и пятой волн COVID-19 удалось уменьшить количество детей, госпитализированных в ОПИТ, несмотря на высокий подъём заболеваемости, чем в предыдущие волны COVID-19. **Заключение.** Каждый из выделенных пяти подъёмов заболеваемости COVID-19 среди детей имел свои особенности. Удельный вес тяжёлого течения инфекции среди госпитализированных детей составлял 3,7%, 4,7%, 4,7%, 3,3%, 3,3% соответственно волнам подъёма заболеваемости. Во время первых двух волн COVID-19 болезнь протекала в виде ОРВИ (80%). Во вторую волну доля госпитализированных в ОПИТ детей с мультисистемным воспалительным синдромом достигала 57,6%. В третью волну COVID-19 у детей отмечен рост числа случаев двусторонней вирусной пневмонии (34,8%), тяжёлых форм пневмонии (КТ-3-4) у детей с коморбидными заболеваниями. В четвёртый период в структуре госпитализированных в ОПИТ детей дети из группы риска составили 72,3%. В период пятой волны COVID-19 выросло число детей грудного и младшего возраста (49%), госпитализированных в ранние сроки от начала заболевания (44%).

**Ключевые слова:** COVID-19, дети, дети из групп риска, эпидемиологический процесс, SARS-CoV-2

Конфликт интересов не заявлен.

**Для цитирования** 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. <https://doi.org/10.31631/2073-3046-2022-21-5-38-48>

\* Для переписки: Самитова Эльмира Растямовна, к.м.н., заместитель главного врача по инфекции ГБУЗ «ДГКБ им. З. А. Башляевой Департамента здравоохранения города Москвы». 125373, Россия, г. Москва, ул. Героев Панфиловцев, д. 28. +79852671066, samitova\_rudn@mail.ru. ©Самитова Э. Р.

**Clinical and Epidemiological Features of COVID-19 in Children in Moscow in 2020–2022**

ER Samitova

Russian Medical Academy of Continuing Professional Education of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Moscow, Russia

Children's City Clinical Hospital named after Z. A. Bashlyaeva DZM, Moscow, Russia

**Abstract**

**Relevance.** COVID-19 pandemic predetermines the relevance of the analysis of clinical and epidemiological peculiarities in different periods of morbidity growth in the pediatric population. **Aim.** To identify clinical and epidemiological features of the course of COVID-19 in Moscow among children (2020–2022). **Materials and Methods.** The retrospective clinical and epidemiological analysis of the incidence of COVID-19 among children in Moscow over a two-year period (March 9, 2020 to March 30, 2022) was performed. We used data from case histories of 3092 children diagnosed with U07.1, hospitalized in infectious diseases departments for children with COVID-19 at Bashlyaeva Children's Clinical Hospital of Moscow and materials from Rospotrebnadzor report No 970 «Information about cases of infectious diseases in persons with suspected new coronavirus infection», information portal Stopcoronavirus.rf and others. The presence of SARS-CoV-2 RNA was confirmed by real-time reverse transcription polymerase chain reaction. **Results.** Five upsurges of morbidity differing by clinical and epidemiological manifestations of the course of COVID-19 were distinguished. In the first period of morbidity rise (March–June, 2020) the age groups 7–14 and 14–17 years prevailed, in the fifth period (January 2022–March 2022) infants and young children prevailed. The most frequent severe and critical forms of COVID-19 were registered in the genovariate delta due to lung lesions, less frequently in the omicron strain. Comorbid pathology in children during all periods of the pandemic was a risk factor for severe course and unfavorable outcome of the disease. In general, the number of children hospitalized in intensive care unit (ICU) decreased: 3.7%, 4.7%, 4.7%, 3.3%, 3.2%. Administration of viral neutralizing monoclonal antibodies to SARS-CoV-2 to children at risk for severe disease during the fourth and fifth waves of COVID-19 reduced the number of children hospitalized in the ICU, despite the high morbidity rise than in the previous waves of COVID-19. **Conclusion.** Each of the five identified COVID-19 morbidity bursts among children had its own features. The proportion of severe infection among hospitalized children was 3.7%, 4.7%, 4.7%, 4.7%, 3.3%, 3.3% according to the waves of morbidity rise. During the first two waves of COVID-19, the disease occurred as acute respiratory infections (80%). In the second wave, the proportion of children hospitalized in the ICU with a multisystem inflammatory syndrome reached 57.6%. In the third wave of COVID-19 there was an increase in the number of cases of bilateral viral pneumonia (34.8%), severe forms of pneumonia (CT-3-4) in children with comorbid diseases. In the fourth period the structure of hospitalized children in the ORIT was 72.3% of children from the risk group. During the fifth wave of COVID-19, the number of infants and young children hospitalized increased (49%) in the early period of admission from the onset of the disease (44%).

**Keywords:** COVID-19, children, children at risk, epidemiological process, SARS-CoV-2

No conflict of interest to declare.

**For citation:** Samitova ER. 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.). <https://doi.org/10.31631/2073-3046-2022-21-5-38-48>

**Введение**

Пандемия новой коронавирусной инфекции COVID-19, болезни, вызванной вирусом SARS-CoV-2, стала глобальной медицинской и экономической катастрофой в масштабах, невиданных за последние 100 лет.

Первые литературные данные свидетельствовали, что доля детей среди заболевших COVID-19 была существенно ниже, чем в других возрастных группах, составляя 1–11% в структуре пациентов с подтвержденной инфекцией, среди них тяжёлые и критические формы наблюдались менее чем в 1%. Кроме того, у детей намного чаще, чем у взрослых, COVID-19 протекал в лёгкой и бессимптомной форме, реже возникала потребность в госпитализации, однако в дальнейшем ситуация изменялась [1–5].

Эпидемиологический процесс пандемии COVID-19 в РФ, как и во всем мире, имел волнообразный

характер. В России было зарегистрировано пять периодов (волн) эпидемиологического подъёма заболеваемости COVID-19. Максимальная заболеваемость была зафиксирована в пятую волну подъёма (10.01.2022–27.02.2022) и составила 905,37 на 100 тыс. населения при средней с 2021 г. по март 2022 г. – 155,3 на 100 тыс. населения. Доля детей в возрасте 0–17 лет в общей структуре заболевших увеличилась с 10% в 2020 г. до 18% в 2022 г. [6–8].

Общее количество подтверждённых случаев новой коронавирусной инфекции в Москве с нарастающим итогом на 20 сентября 2022 г. достигло 3 177 014 человек, из них 330 636 детей (от 0 до 1 года – 45 440; от 2 до 3 лет – 33 084; 4–6 лет – 49 460; 7–14 лет – 142 034; 15–17 лет – 60 618), что составило 10,4% от общего числа заболевших. Госпитализировано в стационар из-за тяжести состояния или из закрытых детских коллективов

\* For correspondence: Samitova Elmira R., Cand. Sci. (Med.), Deputy Chief Physician for infection of the State Medical Institution «Z. A. Bashlyaeva State Clinical Hospital of the Moscow Department of Health». 28 Geroyev Panfilovtsev str., Moscow, 125373, Russia. +7 (985) 267-10-66, samitova\_rudn@mail.ru. © Samitova ER

## Original Articles

16 369 детей (5%), у 101 903 детей (30,8%) зарегистрированы бессимптомные формы течения COVID-19 [7,10,11].

Подъём заболеваемости COVID-19 среди детей наблюдался в период второй волны COVID-19 (с 01.10.2020 г. по 31.12.2020 г.), когда было зарегистрировано 62 014 случаев новой коронавирусной инфекции, что составило 11,9% от общего числа случаев COVID-19 [5–9].

С 01.05.2020 г. по 30.06.2020 г. во время третьей волны COVID-19 отмечался очередной всплеск заболеваемости COVID-19 среди детей, хотя не столь значительный, как в предыдущую волну, – 21 127 детей или 9,1% от общего числа заболевших [11,12].

Так, четвёртый эпидемиологический подъём заболеваемости среди детского населения связан с циркуляцией в тот период геноварианта дельта, пятый – со штаммом омикрон. По данным ВОЗ, в настоящее время циркулирует главным образом штамм коронавируса SARS-CoV-2 омикрон [2,13].

Каждая волна подъёма заболеваемости, вызванной разными штаммами SARS-CoV-2, имеет свои особенности по тяжести течения COVID-19, по вовлечённости в эпидемиологический процесс различных возрастных групп населения. Одним из приоритетных направлений эпидемиологического надзора за COVID-19 является определение групп риска по тяжести заболевания.

С начала пандемии COVID-19 нарастает число публикаций с результатами изучения эпидемиологических и клинических особенностей течения новой коронавирусной инфекции у взрослых, но такой тенденции не видно относительно детского населения [6–9,13–17].

**Цель настоящей работы** – выявить клинико-эпидемиологические особенности течения новой коронавирусной инфекции COVID-19 у детей (2020–2022 гг.).

**Материалы и методы**

Проведено ретроспективное клинико-эпидемиологическое исследование с целью всесторонней оценки заболеваемости COVID-19 детей в Москве. Использовались данные историй болезни детей, госпитализированных ДГКБ в период пяти волн подъёма заболеваемости COVID-19 (с 09.03.2020 г. по 13.03.2022 г.).

Исследование проводилось при добровольном информированном согласии пациентов и их законных представителей. Протокол исследования одобрен Этическими комитетами ФБУН ЦНИИ Эпидемиологии Роспотребнадзора (протокол № 3 от 27.09.2021г.).

В исследовании участвовали 3092 ребенка в возрасте от 1 месяца до 17 лет 11 месяцев и 29 дней с подтверждённым диагнозом COVID-19.

**Критерии включения в исследование**

Дети с диагнозом «Новая коронавирусная инфекция COVID-19» с различными клиническими

формами, лабораторно подтверждённая методом ПЦР и/или ИФА, возраст пациентов от 1 месяца до 17 лет 11 месяцев 29 дней обоих полов, информированное согласие официального представителя пациента на участие в исследовании.

**Критерии исключения**

Возраст пациентов младше 1 месяца или старше 17 лет 11 месяцев 29 дней; досрочная выписка пациента по настоятельной просьбе официального представителя, отказ официального представителя пациента от участия в исследовании в процессе его проведения.

Из электронной базы историй болезни была извлечена следующая информация: пол, возраст пациента, дата заболевания и дата госпитализации, эпидемиологический анамнез, длительность вирусемии, тяжесть заболевания, клиническая форма, коморбидная патология, данные МСКТ органов грудной клетки, перевод в отделение реанимации и интенсивной терапии, исход (выписан/умер) и дата наступления исхода.

Биологическим материалом для исследования являлись мазки из носа, носоглотки и/или горла на SARS-CoV-2. Исследование биоматериала проводили методом ПЦР в реальном времени.

**Статистическая обработка**

Описательный этап исследования включал расчёт интенсивных и экстенсивных показателей заболеваемости; скорости и темпа прироста/снижения тенденции; длительности госпитализации и пр. Для количественных переменных применялись методы описательной статистики: расчёт среднего значения, дисперсии, стандартного отклонения, стандартной ошибки среднего, доверительного интервала, медианы, 25-го и 75-го процентилей, межквартильного расстояния. Количественные переменные были проверены на нормальность распределения с применением критерия Лиллиефорса. Для качественных переменных применялись расчёт доли и стандартной ошибки доли, 95% доверительного интервала.

Аналитический этап исследования включал использование таблиц сопряжённости, расчёт относительного риска и отношения шансов. Статистическая значимость различий в группах качественных переменных определялась критерием  $\chi^2$  при принятом уровне статистической значимости  $p < 0,05$ . Взаимосвязь между качественными переменными определяли по коэффициенту V Крамера.

Обработка материала проводилась с использованием статистической программы «IBM SPSS V20.0», визуализация данных – «Microsoft Excel 2016».

**Особенность стационара**

В структуру многопрофильного детского стационара ГБУЗ «Детская городская клиническая больница им. З. А. Башляевой Департамента

здравоохранения города Москвы входит инфекционный корпус, рассчитанный на 260 инфекционных коек (21 мельцеровский бокс + 155 полубоксов) с наличием 15 реанимационных коек для инфекционных больных. С 09.03.2020 г. в инфекционном корпусе ДГКБ были выделены отделения для госпитализации детей с COVID-19, коечная ёмкость которых менялась в зависимости от масштаба пандемии.

### Результаты и обсуждение

Нами были определены периоды подъёма заболеваемости среди детей, исходя из общих по Москве данных (рис. 1).

Всего выделено 5 эпидемиологических подъёмов (волн) заболеваемости COVID-19: Временной интервал между эпидемиологическими подъёмами заболеваемости составлял от 1,5 до 2 месяцев и возникал благодаря введению ограничительных мероприятий. Противоэпидемические мероприятия могли временно прервать эпидемиологический процесс, но особенность Москвы как крупного мегаполиса с ежедневной миллионной миграцией населения не могла исключить новые завозные случаи, которые и определили новые волны пандемии (каждый новый генотип SARS-CoV-2 на территорию РФ был завозным).

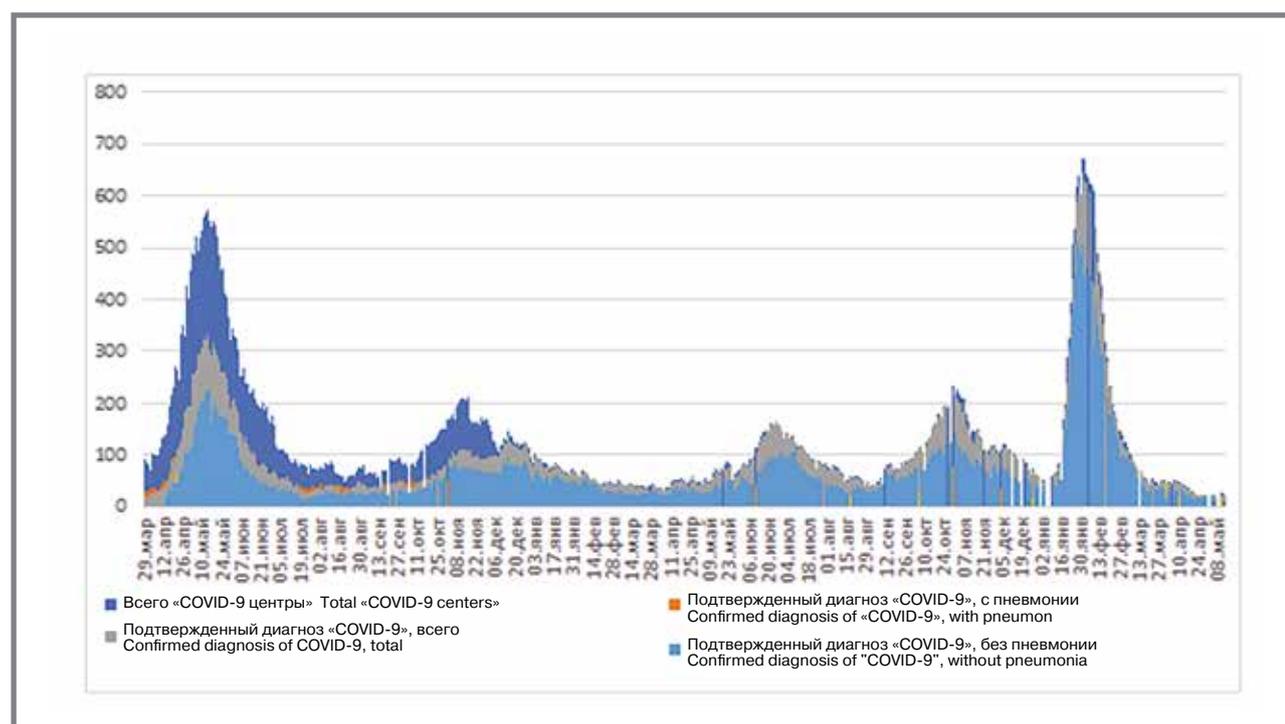
Имелись существенные различия в возрастной структуре госпитализированных детей в различные периоды пандемии (рис. 2). В первую волну подъёма заболеваемости среди госпитализированных преобладали дети из организованных

коллективов: школьники 7–14 лет (33,8%) и дети из закрытых детских учреждений с круглосуточным пребыванием. Во вторую волну пандемии среди госпитализированных детей вырос удельный вес подростков 14–17 лет (32%) и сохранялся высокий процент школьников 7–14 лет (28,8%). В третью волну подъёма заболеваемости COVID-19 выросла до 37,2% среди госпитализированных доля детей-подростков 14–17 лет, число госпитализированных в остальных возрастных группах оставалось сопоставимым. В четвёртый период (волну) пандемии подростки составили 30,2% от всех госпитализированных детей, в других возрастных группах изменений по сравнению с предыдущей волной не было. В пятую волну пандемии COVID-19 резко возросла госпитализация детей грудного возраста (до года), достигнув 25,3% и 23,7% в возрастной группе 1–3 лет ( $p < 0,05$ ). Данное распределение, вероятно, связано с более тяжёлым течением COVID-19 среди детей младшего возраста и, как следствие, их более высокой потребности в госпитализации. При этом в результате введённых ограничений контактов число госпитализированных детей из организованных коллективов было относительно невысоким, а также число переболевших детей школьного возраста способствовало формированию коллективного иммунитета.

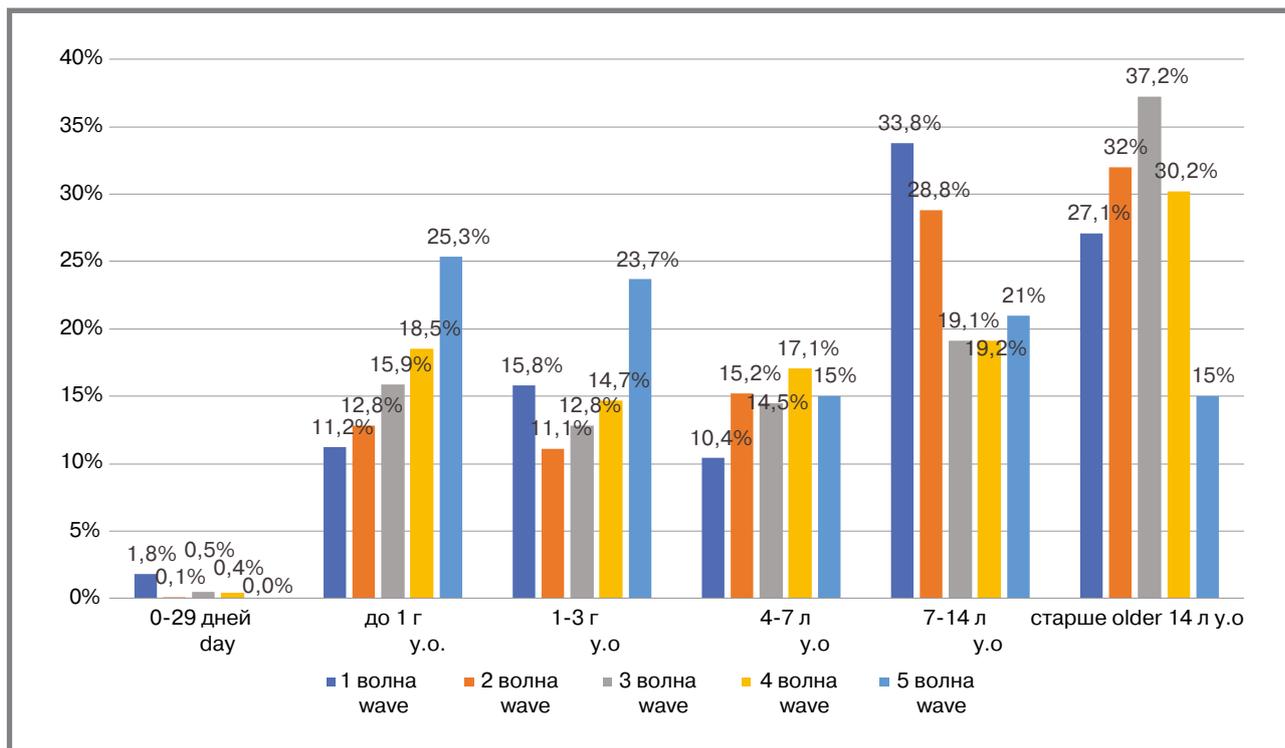
В гендерной структуре госпитализированных детей в ДГКБ в разные подъёмы заболеваемости COVID-19 существенных различий не выявлено, что согласуется с результатами других исследователей [11].

**Рисунок 1. Эпидемиологические подъёмы (волны) заболеваемости COVID-19 среди детей в Москве в 2020–2022 гг. (по обобщённым данным Департамента здравоохранения Москвы)**

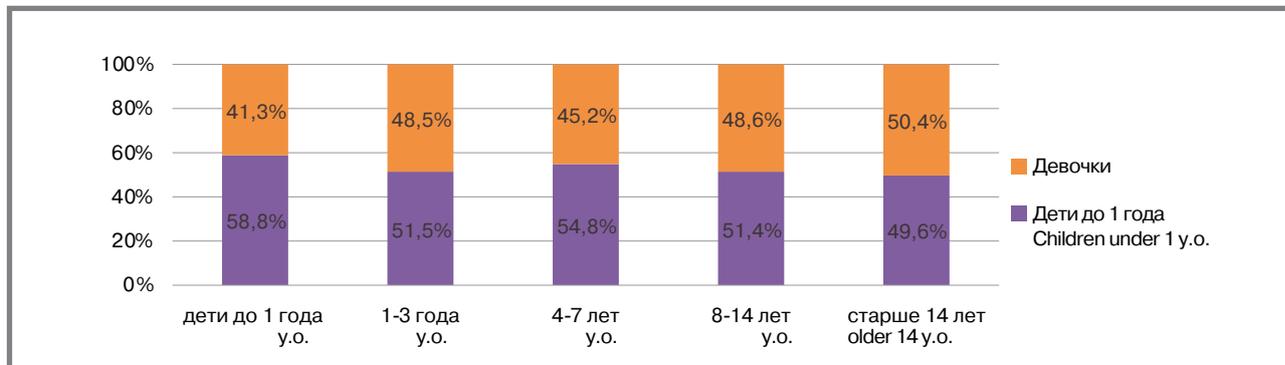
**Figure 1. Epidemiological rise (waves) of COVID-19 disease among children in Moscow in 2020–2022 (based on generalized data from Moscow Health Department)**



**Рисунок 2. Возрастная структура госпитализированных детей с COVID-19 по волнам подъёма заболеваемости**  
**Figure 2. Age structure of hospitalized children with COVID-19 according to the waves of increasing morbidity**



**Рисунок 3. Гендерная структура госпитализированных детей с COVID-19, %**  
**Figure 3. Gender structure of hospitalized children with COVID-19, %**



Эпидемиологический анамнез детей с COVID-19, поступивших в стационар в первую, вторую и третью волны пандемии (рис. 4), указывал на близкий контакт с инфицированным SARS-CoV-2 в семье, в школе или в Центрах содействия семейному воспитанию (соответственно 71,5%, 58,3%, 53,5%). Законные представители 63,7% детей, поступивших в стационар в пятую волну, отрицали какие-либо контакты с заболевшими COVID-19 ( $p < 0,05$ ).

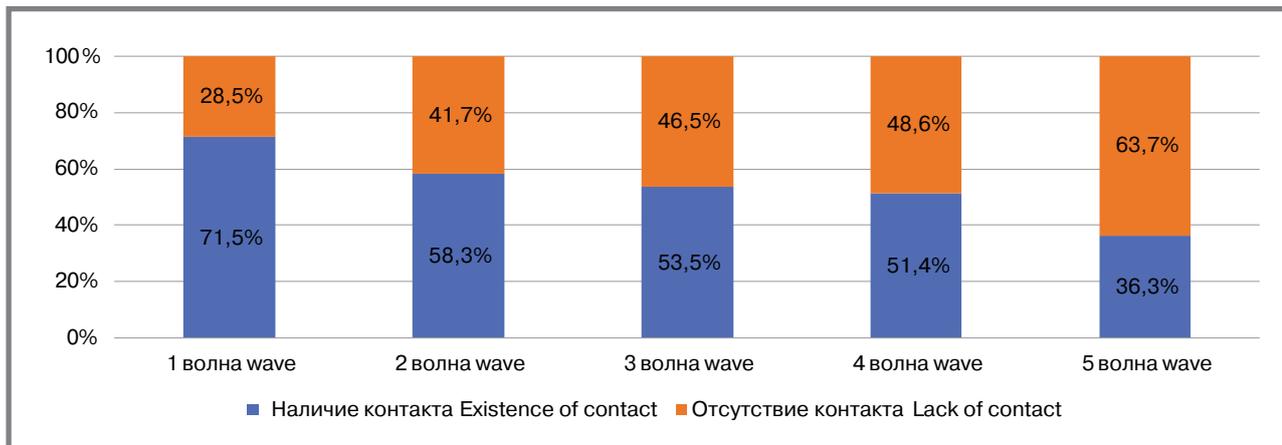
Тяжесть инфекционного процесса определила сроки госпитализации детей с COVID-19 (рис. 5). В первую, вторую и третью волны подъёма заболеваемости дети поступали на 8-й и более день заболевания (соответственно 39,3–43,1%, 32,9–38,8%, 18,1–28,9%), в четвертую волну – 71,8%. В пятую волну пандемии дети грудного и младшего возраста с COVID-19 поступали в первые три дня заболевания (80,3%) ( $p < 0,001$ ) с фебрильной

лихорадкой, которая не купировалась жаропонижающими препаратами, выраженными симптомами интоксикации, фебрильными судорогами (до 5%).

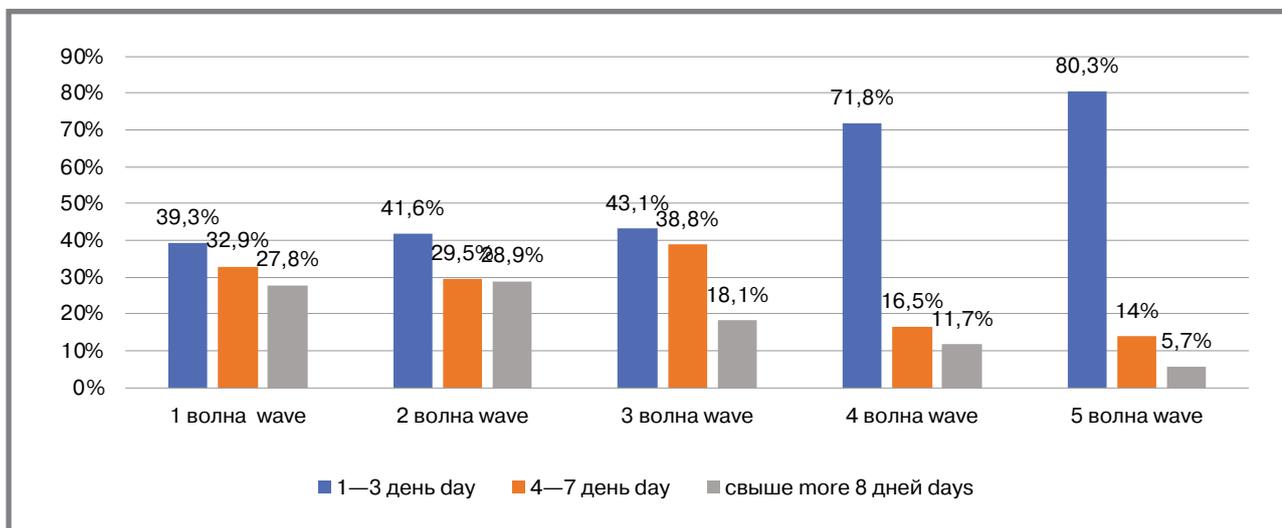
В первую волну COVID-19 выделение вируса до 5 дней отмечено у наибольшего количества детей (56,6%), во вторую волну число детей по длительности выделения SARS-CoV-2 было сопоставимо. Для штамма дельта – третья и четвёртая волны пандемии – характерно поражение нижних дыхательных путей, что предопределяет длительность (более 10 дней) вирусывыделения SARS-CoV-2 у 60,3% детей ( $p < 0,05$ ). В пятую волну подъёма заболеваемости COVID-19 75,3% переболевших выделяли вирус SARS-CoV-2 в течение 6–10 дней.

В первую волну заболеваемости COVID-19 был госпитализирован 871 ребенок, из них часть была

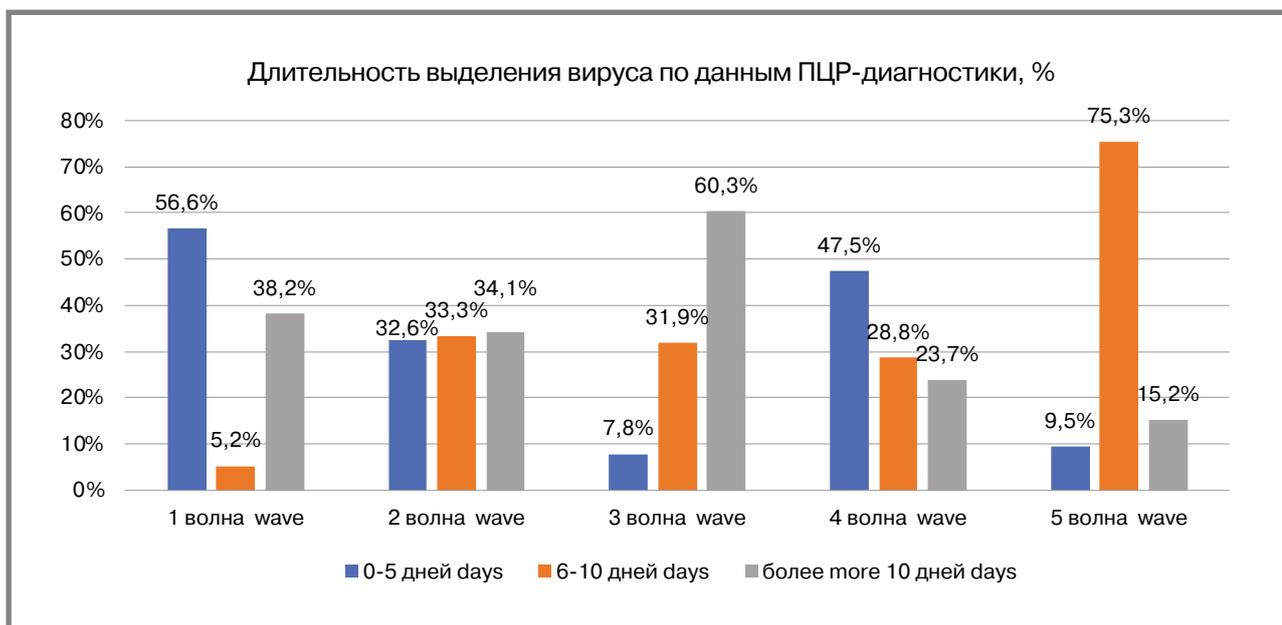
**Рисунок 4. Эпидемиологический анамнез госпитализированных детей с COVID-19 в ДГКБ в 2020–2022 годы, %**  
**Figure 4. Epidemiological history of hospitalized children with COVID-19 in Children’s City Clinical Hospital named after Z. A. Bashlyaeva in 2020-2022, %**



**Рисунок 5. Сроки госпитализации детей с COVID-19 в зависимости от степени развития инфекционного процесса, %**  
**Figure 5. Timing of hospitalization of children with COVID-19 depending on the degree of the infectious process, %**



**Рисунок 6. Длительность вирусывыделения SARS-CoV-2 В (ПЦР носо/ротоглоточных мазков), %**  
**Figure 6. Duration of SARS-CoV-2 B virus release (PCR of nasopharyngeal/ oropharyngeal smears), %**



## Original Articles

включена в исследование в соответствии с критериями включения ( $n = 453$ ). Удельный вес госпитализированных детей с лёгкой формой заболевания составил около 5%, дети были из учреждений закрытого типа с круглосуточным пребыванием; среднетяжёлая форма отмечена у 91,3%, тяжёлая и крайне тяжёлая – у 3,7% детей. Клинические проявления COVID-19 у детей в первую волну подъёма заболеваемости были различными: у 60% – по типу ОРВИ (у 93,7% из них – ринофарингит); у 39,7% – пневмония (КТ-1 – у 68,8%, КТ-2 – у 18,7%, КТ-3 – у 12,5%, рис. 7): 10,6% – гастроинтестинальные проявления. Сыпь от мелкоточечной до пятнисто-папулёзной различной локализации по типу васкулита сочеталась с течением COVID-19 в виде ринофарингита или в гастроинтестинальной форме (табл. 1).

Тяжёлые формы COVID-19 с объёмом поражения лёгких до 50–75% (КТ-3) отмечены в 3,13% случаев от общего числа тяжёлого и критического течения инфекции. С апреля 2020 г. у детей стали регистрироваться тяжёлые и критические формы COVID-19 – мультисистемный воспалительный синдром, связанный с SARS-CoV-2 (MIS-C). Дети с MIS-C находились в ОПИТ, и их доля в отделении составляла 31,25%. В схему лечения входило купирование цитокинового шторма, коррекция дыхательной и сердечно-сосудистой недостаточности, комплексная терапия полиорганной недостаточности и гемодиализация.

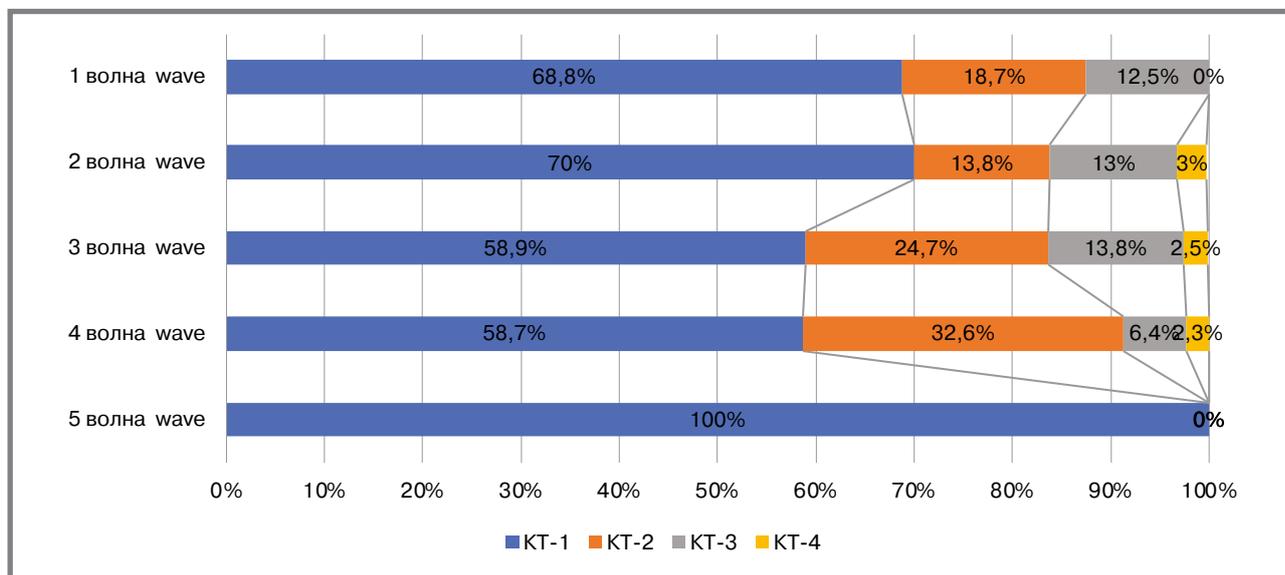
Вторая волна пандемии характеризовалась меньшим подъёмом заболеваемости среди детей. Как указывалось выше, в этот период в основном болели дети школьного возраста и подростки. Во вторую волну COVID-19 было госпитализировано 1237 детей ( $n = 814$ ). По сравнению с предыдущей волной в клинической картине доминировали лихорадка и респираторный синдром, отмечалось

более гладкое течение болезни, реже наблюдалось поражение нижних дыхательных путей в виде развития вирусной пневмонии. Клинические формы по типу ОРВИ были у 92% детей, из них у 48,9% – ринофарингит, у 28,1% – пневмония (КТ-1 – у 70%, КТ-2 – у 13,8%, КТ-3 – у 13%, КТ-4 – у 3%, см. рис. 7); гастроинтестинальные проявления – у 13,2%, поражения ЦНС и сердечно-сосудистой системы – соответственно у 2,2%, 0,24%. Сыпь отмечалась у 2% детей. Удельный вес госпитализированных детей со средней тяжестью течения COVID-19 составил 95,24%, тяжёлой и критической – 4,76%. Среди госпитализированных в ОПИТ дети с острым респираторным дистресс-синдромом (ОРДС) составляли 0,98%, с MIS-C – 57,6%. Это было самое большое количество детей с мультисистемным воспалительным синдромом во все пять волн эпидемиологического подъёма заболеваемости COVID-19, при этом без летальных исходов.

Во вторую волну пандемии в стационар начинают поступать дети с тяжёлыми коморбидными заболеваниями, а именно:

- 1) ожирение (ИМТ  $\geq 30\%$ ), метаболический синдром;
- 2) хроническое заболевание почек, ХПН 5 ст., после трансплантации почек, находящиеся на гемодиализе;
- 3) сахарный диабет 1 типа (гликированный гемоглобин (HbA1c)  $\geq 7\%$ );
- 4) онкогематологические заболевания (острые лейкозы, лимфомы и др.);
- 5) иммунодефицитное состояние: первичное (ПИД) или вторичные иммунодефицитные состояния у детей, получающих иммуносупрессивную терапию (ГКС, цитостатики и др.), ВИЧ-инфекция;
- 6) сердечно-сосудистые заболевания (врождённые пороки сердца, трансплантация сердца и артериальная гипертензия и др.);

**Рисунок 7. Объём поражения лёгких у госпитализированных детей с COVID-19**  
**Figure 7. Volume of lung damage in hospitalized children with COVID-19**



**Таблица 1. Клинические варианты заболевания COVID-19 у детей в разные волны подъёма заболеваемости COVID-19, n, %**

**Table 1. Clinical variants of COVID-19 disease in children in different waves of COVID-19 morbidity rise, n, %**

Период COVID-19/ The COVID-19 period	1-я волна COVID-19/ 2nd wave of COVID-19/	2-я волна COVID-19/ 3rd wave of COVID-19/	3-я волна COVID-19/ 3rd wave of COVID-19/	4-я волна COVID-19/ 3rd wave of COVID-19/	5-я волна COVID-19/ 3rd wave of COVID-19/
Всего, n Total, n	453	814	747	778	300
ОРВИ n, % ARVI n, %	273 (60%)	749 (92%)	699 (93,6%)	466 (59,9%)	275 (91,7%)
в том числе, Ринофарингит n, %	256 (93,7%)	367 (48,9%)	316 (45,2%)	79 (16,9%)	220 (80%)
Пневмония n, % Pneumonia n, %, в том числе:	180 (39,7%)	229 (28,1%)	260 (34,8%)	266 (34,1%)	15 (5%)
Пневмония без ДН n, % Pneumonia without DN n, %	158 (34,8%)	182 (22,4%)	195 (26%)	242 (31%)	10 (3,3%)
Пневмония с ДН n, % Pneumonia with DN n, %	22 (4,8%)	47 (5,8%)	65 (8,7%)	24 (3,08%)	5 (1,6%)
Гастроинтестинальная форма n, %/ Gastrointestinal form n, %	48 (10,6%)	108 (13,2%)	87 (11,6%)	106 (13,6%)	52 (17,3%)
Поражение ЦНС n, %/ CNS lesion n, %	-	18 (2,2%)	14 (1,9%)	8 (1%)	
Поражения сердца n, %/ Heart lesions n, %	-	2 (0,24%)	2 (0,27%)	3 (0,38%)	
Сыпь/васкулит rash/vasculitis n, %	12 (2,6%)	16 (2%)	19 (2,5%)	9 (1,15%)	11 (3,6%)
ОРДС ARDS n, %	-	8 (0,98%)	5 (0,66%)	10 (1,28%)	
Септицемия Septicemia n, %	-	1 (0,12%)			
Мультисистемный воспалительный синдром MIS-C n, %	14	55	15	14	0

- 7) хронические заболевания лёгких (муковисцидоз, бронхиальная астма и др.);
- 8) неврологические заболевания (детский церебральный паралич, тяжёлые врождённые аномалии ЦНС, наследственные заболевания и генетические синдромы и др.);
- 9) дети с паллиативным статусом, имеющие коммуникации (трахеостомия, гастростомия, вентрикуло-перитонеальный шунт, вентиляция лёгких под положительным давлением, не связанная с COVID-19, и др.).

Третья волна подъёма заболеваемости пришла на весенне-летний период, что не характерно для респираторных инфекций. В ДГКБ было госпитализировано 1440 детей (n = 747), из них со средней тяжестью течения инфекции – 95,3%, с тяжёлой – 4,7%. Клинические формы по типу ОРВИ регистрировались у 93,6% госпитализированных, из них ринофарингит – у 45,2%; пневмония – 34,8% (КТ-1 – у 59,8%, КТ-2 – у 24,7%, КТ-3 – у 13,8%, КТ-4 – у 2,5%, см. рис. 7). Гастроинтестинальная форма COVID-19 отмечена у 11,6%, поражение

ЦНС и сердечно-сосудистой системы соответственно у 1,9% и 0,27% детей. Сыпь появлялась у 2,5% детей. Среди госпитализированных в ОРИТ – 5,8% с MIS-C и с ОРДС – 0,66% детей.

В четвёртую волну подъёма заболеваемости было госпитализировано 1872 ребёнка (n = 778), из них 96,7% со среднетяжёлым течением и 3,3% – с тяжёлым и критическим. Клинические формы по типу ОРВИ имели место у 59,9% госпитализированных, из них у 16,9% – в виде ринофарингита и у 34,1% – пневмонии (КТ-1 – у 58,7%, КТ-2 – у 32,6%, КТ-3 – у 6,4%, КТ-4 – у 2,3%, см. рис. 7); у 13,6% – в гастроинтестинальной форме; с поражением ЦНС и сердца – соответственно 1,0% и 0,38%, у 1,15% детей отмечалась сыпь. В ОРИТ у 9,6% детей был MIS-C, ОРДС – у 1,28%.

С каждым последующим эпидемиологическим подъёмом заболеваемости COVID-19 в инфекционный процесс вовлекалось всё большее количество детей с различными тяжёлыми коморбидными заболеваниями, что потребовало пересмотреть клинический протокол по лечению детей

## Original Articles

с COVID-19 из групп риска. Благодаря внедрению с ноября 2021 г. вируснейтрализующих моноклональных антител к SARS-CoV-2 для профилактики тяжёлой формы COVID-19 у этой группы детей удалось снизить частоту госпитализации в ОПИТ и избежать летальных исходов.

На смену геноварианта дельта пришел омикрон, который вызвал пятую волну COVID-19. Этот подъём заболеваемости был самым высоким. В этот период было госпитализировано 1620 детей (n = 300). Удельный вес средних форм тяжести составил 96,7%, тяжёлых и критических форм – 3,3%. Клиническая картина складывалась у 17,3% детей младшего возраста с преобладанием гастроинтестинальной формы, у 5% детей с коморбидной патологией – пневмонии (КТ-1 – 100%). MIS-C не зарегистрирован ни у одного ребенка.

С января 2022 г. среди заболевших COVID-19 увеличилось количество детей первых трёх лет жизни. У детей регистрировались сублинии омикрон BA.1, BA.2. Дети первых трёх лет жизни, особенно дети грудного возраста, переносили COVID-19 тяжелее, чем в предыдущие волны пандемии. Среди клинических проявлений преобладали лихорадка фебрильного характера и симптоматика поражения верхних отделов респираторного тракта (ларинготрахеиты, стенозы гортани 1-й степени, обструктивные бронхиты), что требовало применения местной (ингаляционной) гормональной терапии. У более чем 50% детей присутствуют лабораторные маркеры воспаления (повышение уровня СРБ, ферритина, ускорение СОЭ, лейкоцитоз), что является показанием для назначения антибактериальной терапии.

В пятую волну COVID-19 в анамнезе детей старшего возраста отмечен факт перенесённого COVID-19 летом 2021 г., о чём свидетельствуют данные в электронном регистре COVID-19 ДЗМ, а также наличие титров антител класса IgG к SARS-CoV-2 в ранний период болезни; в таких случаях происходило клиническое выздоровление детей и элиминация вируса в носо/ротоглоточных мазках в более короткие сроки.

В Москве диагноз «Вирусная пневмония» регистрировался у 30,7% детей с COVID-19 с марта 2020 г. по март 2022 г. с каждой последующим подъёмом заболеваемости увеличивалось количество детей с большим объём поражения легких (КТ-3–4), однако в период пятой волны подъёма заболеваемости ситуация кардинальным образом изменилась. Если во вторую–четвёртую волны регистрировались КТ-4, то в пятую – волну только КТ-1 и только у детей из группы риска, пневмония у которых имела смешанный бактериально-вирусный характер.

В рассматриваемый период (09.03.2020 г. – 13.03.2022 г.) доля пневмоний среди госпитализированных в ДГКБ пациентов с диагнозом COVID-19 составила 30,7% (82,8% – пневмония без дыхательной недостаточности, 17,2% – с дыхательной недостаточностью); доля клинического варианта острой респираторной вирусной инфекции – 80% (ринофарингит – 63,3% и гастроинтестинальная форма – 12,9%; MIS-C – 1,3%).

Коморбидность определяет тяжесть течения коронавирусной инфекции у детей (рис. 8) [18]. В первую волну COVID-19 28,6% детей имели аллергические заболевания, возможно, частично это связано с весенним периодом 2020 г., неврологические заболевания отмечены у 6,6% детей, иммунодефицитные состояния – у 4,4%, множественные врожденные пороки развития (МВПР) – у 2,9%, эндокринологические заболевания (сахарный диабет, ожирение) – у 2%. Во вторую волну сопутствующие аллергические заболевания имели место у 12,5% детей и почти на таком же уровне неврологические (11,3%), МВПР и эндокринологические заболевания по 1,5%, иммунодефицитные состояния – 0,7%, онкологические заболевания – 0,4%.

В третью волну COVID-19 структура коморбидных заболеваний была представлена следующим образом: аллергические заболевания – 11%, неврологические – 7,1%, эндокринологические – 2,9%, МВПР и онкологические заболевания по 0,7%, иммунодефицитные состояния – 0,4%.

**Рисунок 8. Заболеваемость детей COVID-19 с коморбидной патологией в разные волны подъёма заболеваемости COVID-19, %**

**Figure 8. Incidence of COVID-19 children with comorbid pathology in different waves of COVID-19 morbidity rise, %**



В четвертую волну COVID-19 на коморбидные неврологические заболевания приходилось 6,2%, аллергические – 5,3%, эндокринологические – 3,5%, онкологические – 0,8%, МВПР и иммунодефицитные состояния – 0,4%.

В пятую волну COVID-19» аллергические заболевания составили 21%, возможно, это снова связано с тем, что подъём заболеваемости пришёлся на весенний период 2022 г., неврологические заболевания – 11,7%, МВПР – 2%, эндокринологические (сахарный диабет, ожирение) – 1,3%, иммунодефицитные состояния – 1%.

Таким образом, с каждым подъёмом заболеваемости в эпидемиологический процесс вовлекаются дети с разнообразными коморбидными состояниями, составляя группу риска по тяжёлому течению COVID-19. Особенно страдают дети с онкологическими заболеваниями, с трансплантацией органов (почки, сердце), ревматологическими заболеваниями, принимающие иммуносупрессивную терапию (ретуксимаб, метотрексат и др.), и другими иммунодефицитными состояниями. У детей с иммунодефицитными состояниями регистрировалась генерализованная бактериально-грибковая инфекция, которая усугубляла течение COVID-19. В таких ситуациях приходили на помощь экстракорпоральные методы лечения – гемодиализация, гемосорбция и др.

С ноября 2021 г. детям из группы риска стали доступны вируснейтрализующие моноклональные антитела к SARS-CoV-2 (ВНА) для профилактики тяжёлых форм COVID-19. Благодаря этому сократилась частота госпитализации детей из групп риска COVID-19 с тяжёлой и крайне тяжёлыми формами в стационар и, соответственно, в ОПИТ. Назначение ВНА в стационаре кратковременного пребывания (до 7 дней болезни) детям из группы риска позволило предотвратить тяжёлые и критические формы заболевания.

### Заключение

Анализ проявлений клинико-эпидемиологического процесса COVID-19 среди детей на примере Москвы в 2020–2022 гг. позволил выделить его особенности. В период пандемии в Москве наблюдалось пять эпидемиологических подъёмов заболеваемости COVID-19 среди детей. Каждый из подъёмов различался в разных возрастных группах детей по динамике заболеваемости, её тяжести и уровню госпитализации, в том числе в условиях ОПИТ. В течение пяти периодов подъёма заболеваемости COVID-19 удельный вес тяжёлого течения инфекции менялся – соответственно 3,7%, 4,7%, 4,7%, 3,3%, 3,3%. Можно предположить, что такая смена определялась как циркулирующим в определённый период штаммом SARS-CoV-2, так и противоэпидемиологическими мероприятиями и совершенствованием тактики лечения больных COVID-19 (применение инновационных препаратов – вируснейтрализующих моноклональных антител к SARS-CoV-2 детям

из группы риска, иммуноглобулина против COVID-19).

Во время первых двух волн COVID-19 по сравнению с последующими преобладали клинические формы новой коронавирусной инфекции в виде ОРВИ (80%).

Во вторую волну COVID-19 отмечалось резкое увеличение числа случаев развития мультисистемного воспалительного синдрома, доля госпитализированных в ОПИТ детей с этим диагнозом достигала 57,6% ( $p \leq 0,001$ ).

В третью волну COVID-19 у детей отмечены рост числа случаев двусторонней вирусной пневмонии (34,8%), увеличение длительности вирусывыделения более 10 дней (60,3%), регистрация тяжёлых форм пневмонии (КТ-3-4) у детей с коморбидными состояниями.

Для четвертого периода ковид-19 характерны вирусные пневмонии (34,1% случаев), особенно у детей с метаболическим синдромом, ожирением (ИМТ  $\geq 30-35$ ). В структуре госпитализированных в ОПИТ детей из группы риска составили 72,3%.

В период пятой волны COVID-19 выросло число детей грудного и младшего возраста (49%), госпитализированных в ранние сроки от начала заболевания (44%) в связи с отсутствием эффекта лечения в амбулаторных условиях. Родители детей отрицали какие-либо контакты с заболевшими COVID-19, что составило 63,7% и указывает на высокую контагиозность геноварианта омикрон.

MIS-C в общей структуре составил 1,3%, пик заболеваемости пришёлся на второй эпидемиологический подъём, а в пятый подъём не зафиксировано ни одного случая.

Важным моментом исследования стало определение целевых групп детей, в отношении которых наиболее высок риск инфицирования, что позволит оперативно выбирать тактику профилактики тяжёлого течения инфекции.

Несмотря на то, что в цель исследования не входила оценка роли противоэпидемиологических мероприятий, но, безусловно, они повлияли на эпидемиологический процесс COVID-19 (дополнительные каникулы в ДДУ, школах, колледжах, вакцинация взрослых и др.).

Необходимо отметить, что эпидемиологический процесс COVID-19 протекал в детской популяции аналогично взрослой с некоторым отставанием [6]. Установлено, что с каждым последующим циклом подъёма заболеваемости COVID-19 на фоне усиления контагиозности SARS-CoV-2 снижается его патогенность.

В настоящее время материалов для ретроспективного многолетнего анализа заболеваемости COVID-19 недостаточно, но уже можно предположить, что сезонность не влияет на заболеваемость COVID-19 как показал третий подъём заболеваемости в летний период 2021 г.

Необходимо дальнейшее наблюдение за клинико-эпидемиологическими особенностями заболевания

COVID-19 у детей в корреляции с генетическим профилем циркулирующего SARS-CoV-2 [15].

## Литература

1. Методические рекомендации Особенности клинических проявлений и лечения заболевания, вызванного новой коронавирусной инфекцией (COVID-19) у детей версия 2 (03.07.2020. Доступно на: [https://static-0.minzdrav.gov.ru/system/attachments/attaches/000/050/914/original/03062020\\_detu\\_COVID-19\\_v2.pdf](https://static-0.minzdrav.gov.ru/system/attachments/attaches/000/050/914/original/03062020_detu_COVID-19_v2.pdf)
2. Coronavirus disease (COVID-19) pandemic. Доступно на: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/situation-reports/>
3. Дондурей Е. А., Исанкина Л. Н., Афанасьева О. И. и др. Характеристика COVID-19 у детей: первый опыт работы в стационаре Санкт-Петербурга. Журнал инфектологии. 2020;12(3):56–63. <https://doi.org/10.22625/2072-6732-2020-12-3-56-63>
4. Мескина Е. Р. Предварительный клинико-эпидемиологический анализ первых 1 000 случаев COVID-19 у детей в Московской области/ ЖМЭИ, 2020, 97(3), с.202–213. DOI: <https://doi.org/10.36233/0372-9311-2020-97-3-2>.
5. Горелов А. В., Николаева С. В., Акимкин В. Г. Новая коронавирусная инфекция у детей в Российской Федерации/ Педиатрия им. Г. Н. Сперанского. 2020;99(6):57–62.
6. Акимкин В. Г., Кузин С. Н., Семенов Т. А. и др. Гендерно-возрастная характеристика пациентов с COVID-19 на разных этапах эпидемии в Москве. Проблемы особо опасных инфекций. 2020;(3):27–35. <https://doi.org/10.21055/0370-1069-2020-3-27-35>
7. Акимкин В. Г., Кузин С. Н., Семенов Т. А. и др. Характеристика эпидемиологической ситуации по COVID-19 в Российской Федерации в 2020 г. Вестник Российской академии медицинских наук. 2021;76(4):412–22. <https://doi.org/10.15690/vramn1505>
8. Официальный интернет-ресурс для информирования населения по вопросам коронавируса (COVID-19). Доступно на: <https://смонкоронавирус.рф/>.
9. Акимкин В. Г., Попова А. Ю., Плоскирева А. А. и др. COVID-19: эволюция пандемии в России. Сообщение I: проявления эпидемиологического процесса COVID-19 Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунологии. 2022. 99:269–286 DOI: <https://doi.org/10.36233/0372-9311-276>
10. Пшеничная Н. Ю., Лизинфельд И. А., Журавлев Г. Ю. и др. Эпидемический процесс COVID-19 в Российской Федерации: промежуточные итоги. Сообщение 2. Инфекционные болезни. 2021;19(1):10–5. <https://doi.org/10.20953/1729-9225-2021-1-10-15>
11. Мазанкова Л. Н., Самитова Э. Р., Османов И. М. и др. Клинико-эпидемиологические особенности течения новой коронавирусной инфекции COVID-19 у детей в периоды подъема заболеваемости в городе Москве в 2020–2021 гг. Детские инфекции 2021;20(3):5–10.
12. Брик Н. И., Коршунов В. А., Краснова С. В. и др. Клинико-эпидемиологические особенности госпитализированных с COVID-19 в различные периоды пандемии в Москве. Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунологии. 2022;99(3):287–299. DOI: <https://doi.org/10.36233/0372-9311-272>
13. Задорожный А. В., Пшеничная Н. Ю., Углева С. В. и др. Сравнительный анализ заболеваемости COVID-19 среди населения Москвы и в организованных коллективах в учреждениях общественного проживания в период пандемии. Эпидемиология и инфекционные болезни. Актуальные вопросы. 2021;11(2):36–41. <https://doi.org/10.18565/epidem.2021.11.2.36-41>
14. Борисова Н. И., Котов И. А., Колесников А. А. и др. Мониторинг распространения вариантов SARS-CoV-2 (Coronaviridae: Coronavirinae: Betacoronavirus; Sarbecovirus) на территории Московского региона с помощью таргетного высокопроизводительного секвенирования. Вопросы вирусологии. 2021;66(4):269–78. <https://doi.org/10.36233/0507-4088-2020-65-4-203-211>
15. Стародубов В. И., Береговых В. В., Акимкин В. Г. и др. COVID-19 в России: эволюция взглядов на пандемию (часть 1). Вестник РАМН. 2022. Т.77. - №3. - С. 199–207.
16. Акимкин В. Г., Кузин С. Н., Семенов Т. А. и др. Закономерности эпидемического распространения SARS-CoV-2 в условиях мегаполиса. Вопросы вирусологии. 2020;65(4): 203–11. <https://doi.org/10.36233/0507-4088-2020-65-4-203-211>
17. Кутырев В. В., Попова А. Ю., Смоленский В. Ю. и др. Эпидемиологические особенности новой коронавирусной инфекции (COVID-19). Сообщение 1: Модели реализации профилактических и противоэпидемических мероприятий. Проблемы особо опасных инфекций. 2020;(1):6–13. <https://doi.org/10.21055/0370-1069-2020-1-6-13>
18. Мазанкова Л. Н., Османов И. М., Самитова Э. Р. и др. COVID-19 и коморбидная патология у детей. Вопросы практической педиатрии, 2022, том 17, №1, с. 16–23. <https://doi.org/10.20953/1817-7646-2022-1-16-23>.

## References

1. Guidelines Features of clinical manifestations and treatment of the disease caused by a new coronavirus infection (COVID-19) in children. Version 2 (03.07.2020) (In Russ.). Available at: [https://static-0.minzdrav.gov.ru/system/attachments/attaches/000/050/914/original/03062020\\_children\\_COVID-19\\_v2.pdf](https://static-0.minzdrav.gov.ru/system/attachments/attaches/000/050/914/original/03062020_children_COVID-19_v2.pdf)
2. Coronavirus disease (COVID-19) pandemic. (In Russ.). Available at <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/situation-reports/>
3. Dondurey EA, Isankina LN, Afanasyeva OI, et al. Characteristics of CoVID-19 in children: the first experience in the hospital of St. Petersburg. Journal Infectology. 2020;12(3):56–63 (In Russ.). <https://doi.org/10.22625/2072-6732-2020-12-3-56-63>
4. Meskina ER. Preliminary clinical and epidemiological analysis of the first 1,000 cases of COVID-19 in children in the Moscow region. MEI, 2020;97(3):202–213 (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.36233/0372-9311-2020-97-3-2>.
5. Gorelov AV, Nikolaeva SV, Akimkin VG. New coronavirus infection in children in the Russian Federation/ Pediatrics. G. N. Speransky. 2020;99(6):57–62 (In Russ.).
6. Akimkin VG, Kuzin SN, Semenenko TA, et al. Gender and age characteristics of patients with COVID-19 at different stages of the epidemic in Moscow. Problems of Particularly Dangerous Infections. 2020;(3):27–35 (In Russ.). <https://doi.org/10.21055/0370-1069-2020-3-27-35>
7. Akimkin VG, Kuzin SN, Semenenko TA, et al. Characteristics of the epidemiological situation of COVID-19 in the Russian Federation in 2020. Bulletin of the Russian Academy of Medical Sciences. 2021;76(4):412–22 (In Russ.). <https://doi.org/10.15690/vramn1505>
8. Official internet resource for informing the population about coronavirus (COVID-19) (In Russ.). Available at: <https://смонкоронавирус.рф/>.
9. Akimkin VG, Popova AY, Ploskireva AA, et al. COVID-19: evolution of the pandemic in Russia. Communication I: manifestations of the epidemiological process of COVID-19 Journal of Microbiology, Epidemiology and Immunology. 2022.99:269–286 (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.36233/0372-9311-276>
10. Wheat NYu, Lizinfeld IA, Zhuravlev GYu, et al. Epidemic process of COVID-19 in the Russian Federation: interim results. Communication 2. Infectious Diseases. 2021;19(1):10–5 (In Russ.). <https://doi.org/10.20953/1729-9225-2021-1-10-15>
11. Mazankova LN, Samitova ER, Osmanov IM, et al. Clinical and epidemiological features of the course of the new coronavirus infection COVID-19 in children during periods of rising morbidity in the city of Moscow in 2020–2021. Pediatric Infections 2021;20(3):5–10 (In Russ.).
12. Brico NI, Korshunov VA, Krasnova SV, et al. Clinical and epidemiological features of patients hospitalized with COVID-19 during different periods of the pandemic in Moscow. Journal of Microbiology, Epidemiology and Immunology. 2022;99(3):287–299 (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.36233/0372-9311-272>
13. Zadorozhny AV, Pshenichnaya NYu, Ugleva SV, et al. Comparative analysis of the incidence of COVID-19 among the population of Moscow and in organized collectives in public accommodation institutions during the pandemic. Epidemiology and Infectious Diseases. Current Issues. 2021;11(2):36–41 (In Russ.). <https://doi.org/10.18565/epidem.2021.11.2.36-41>
14. Borisova NI, Kotov IA, Kolesnikov AA, et al. Monitoring the distribution of SARS-CoV-2 variants (Coronaviridae: Coronavirinae: Betacoronavirus; Sarbecovirus) in the territory of Moscow Region by means of targeted high-throughput sequencing. Voprosy Virology. 2021;66(4):269–78 (In Russ.). <https://doi.org/10.36233/0507-4088-2020-65-4-203-211>
15. Starodubov VI, Beregovykh VV, Akimkin VG, et al. COVID-19 in Russia: evolution of views on the pandemic (part 1). Vestnik RAMS. 2022. T.77. №3:199–207 (In Russ.).
16. Akimkin VG, Kuzin SN, Semenenko TA, et al. Regularities of epidemic spread of SARS-CoV-2 in megapolis conditions. Voprosy Virology. 2020;65(4):203–11 (In Russ.). <https://doi.org/10.36233/0507-4088-2020-65-4-203-211>
17. Kutuyev VV, Popova AY, Smolensky VYu, et al. Epidemiological features of a new coronavirus infection (COVID-19). Communication 1: Models for the implementation of preventive and anti-epidemic measures. Problems of Especially Dangerous Infections. 2020;(1):6–13 (In Russ.). <https://doi.org/10.21055/0370-1069-2020-1-6-13>
18. Mazankova LN, Osmanov IM, Samitova ER, et al. COVID-19 and comorbid pathology in children. Voprosy Practical Pediatrics. 2022;17(1):16–23 (In Russ.). <https://doi.org/10.20953/1817-7646-2022-1-16-23>.

## Об авторе

- Эльмира Растямовна Самитова – к. м. н., заместитель главного врача по инфекции ГБУЗ «ДГКБ им З. А. Башляевой Департамента здравоохранения г. Москвы». 125373, Россия, г. Москва, ул. Героев Панфиловцев, д. 28. +7 (985) 267-10-66, samitova\_rudn@mail.ru. ORCID 0000-0003-4686-0076

Поступила: 10.09.2022. Принята к печати: 09.10.2022.

Контент доступен под лицензией CC BY 4.0.

## About the Author

- Elmira R. Samitova – Cand. Sci. (Med.), Deputy Chief Physician for Infection of the State Medical Institution «Z. A. Bashlyeva State Clinical Hospital of the Moscow Department of Health». 28 Geroev Panfilovtsev str, Moscow, 125373, Russia. +7 (985) 267-10-66, samitova\_rudn@mail.ru. ORCID 0000-0003-4686-0076

Received: 10.09.2022. Accepted: 09.10.2022.

Creative Commons Attribution CC BY 4.0.