

Клинико-эпидемиологические особенности течения новой коронавирусной инфекции COVID-19 у детей в периоды подъема заболеваемости в городе Москве в 2020—2021 гг.

Л. Н. МАЗАНКОВА^{1,2}, Э. Р. САМИТОВА^{1,2}, И. М. ОСМАНОВ², И. И. АФУКОВ^{3,4}, Н. А. ДРАЧЕВА¹, А. Б. МАЛАХОВ^{5,6}, Т. А. ГУТЫРЧИК⁶, В. Г. АКИМКИН⁷, А. А. ПЛОСКИРЕВА⁷, Л. О. ТАРАНОВ⁵

¹ФГБОУ ДПО Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования МЗ РФ, г. Москва, РФ

²ГБУЗ «Детская городская клиническая больница имени З. А. Башляевой ДЗМ», г. Москва, РФ

³ФГАОУ ВО Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова Минздрава России, г. Москва, РФ

⁴ГБУЗ «Детская городская клиническая больница № 13 им. Н.Ф. Филатова», Москва, РФ

⁵ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва, РФ

⁶ГБУЗ «Морозовская детская городская клиническая больница» Департамента здравоохранения г. Москвы, Москва, РФ

⁷Центральный научно-исследовательский институт эпидемиологии Роспотребнадзора, Москва, РФ

Цель: выявить особенности течения инфекции COVID-19 у детей в разные периоды эпидемиологического подъема заболеваемости в городе Москве в 2020—2021 гг.

Результаты: В статье представлено наблюдение за 1561 ребенком, госпитализированным в ГБУЗ «Детская городская клиническая больница имени З. А. Башляевой ДЗМ» с диагнозом новая коронавирусная инфекция COVID-19 в периоды эпидемиологического подъема заболеваемости («2-й и 3-й волн COVID-19»). Показано увеличение числа госпитализированных детей во время «3-й волны COVID-19», ранние сроки поступления от начала заболевания, в связи с отсутствием эффекта лечения в амбулаторных условиях, преобладание детей школьного возраста и подростков, преимущественное течение инфекции с развитием вирусной пневмонии КТ2-3, реже КТ3-4, сокращение числа детей с MIS-синдром в 10 раз, удлинение периода вирусовыделения у пациентов.

Ключевые слова: дети, новая коронавирусная инфекция, SARS-CoV-2, COVID-19

Clinical and epidemiological features of the course of the new coronavirus infection COVID-19 in children during periods of an increase in the incidence in Moscow in 2020-2021

L. N. Mazankova^{1,2}, E. R. Samitova^{1,2}, I. M. Osmanov², I. I. Afukov^{3,4}, N. A. Dracheva¹, A. B. Malakhov^{5,6}, T. A. Gutyrchik⁶, V. G. Akimkin⁷, A. A. Ploskireva⁷, L. O. Taranov⁵

¹Russian Medical Academy of Continuing Professional Education of the Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow, Russia

²Children's City Clinical Hospital named after Z.A. Bashlyayeva, Moscow, Russia

³Russian National Medical Research University named after N. I. Pirogov of the Ministry of Health of Russia, Moscow, Russia

⁴Children's City Clinical Hospital No. 13 named after N. F. Filatov, Moscow, Russia

⁵I. M. Sechenov First Moscow State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation (I. M. Sechenov University), Moscow, Russia

⁶Morozovskaya Children's City Clinical Hospital of the Moscow Department of Health, Moscow, Russia

⁷Central Research Institute of Epidemiology of Rosпотребнадзор, Moscow, Russia

Purpose: to identify the features of COVID-19 infection in children at different periods of the epidemiological rise in the incidence in the city of Moscow.

Results. The article presents the observation of 1561 children hospitalized in the State Medical Institution «Children's City Clinical Hospital named after Z. A. Bashlyayeva DZM» with a diagnosis of a new coronavirus infection COVID-19 during the periods of epidemiological rises in morbidity («2nd and 3rd waves of COVID-19»). An increase in the number of hospitalized children during the «3rd wave of COVID-19», early admission dates from the onset of the disease, due to the lack of treatment effect in outpatient settings, the predominance of school-age children and adolescents, the predominant course of infection with the development of viral pneumonia CT2-3, less often CT3-4, a 10-fold reduction in the number of children with MIS-syndrome, an elongation of the period of viral release in patients.

Keywords: children, new coronavirus infection, SARS-CoV-2, COVID-19

Для цитирования: Л. Н. Мазанкова, Э. Р. Самитова, И. М. Османов, И. И. Афук, Н. А. Драчева, А. Б. Малахов, Т. А. Гутырчик, В. Г. Акимкин, А. А. Плоскирева, Л. О. Таранов. 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. doi.org/10.22627/2072-8107-2021-20-3-5-10

For citation: L. N. Mazankova, E. R. Samitova, I. M. Osmanov, I. I. Afukov, N. A. Dracheva, A. B. Malakhov, T. A. Gutyrchik, V. G. Akimkin, A. A. Ploskireva, L. O. Taranov. Clinical and epidemiological features of the course of the new coronavirus infection COVID-19 in children during periods of an increase in the incidence in Moscow in 2020-2021. Detskie Infektsii=Children's Infections. 2021; 20(3):5-10. doi.org/10.22627/2072-8107-2021-20-3-5-10

Информация об авторах:

Мазанкова Людмила Николаевна (L. Mazankova, MD, Professor), д.м.н., проф., зав. каф. детских инфекционных болезней педиатрического факультета РМАНПО, гл. внештатный специалист по инфекционным болезням у детей, Москва; mazankova@list.ru; <https://orcid.org/0000-0002-0895-6707>

Самитова Эльмира Растямовна (E. Samitova, PhD), к.м.н., зам. глав. врача по инфекциям ГБУЗ «ДГКБ им. З.А. Башляевой», ассистент каф. детских инфекционных болезней ФГБОУ ДПО РМАНПО; samitova_rudn@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0003-0380-7515>

Османов Исмаил Магомедтагирович (I. Osmanov, MD, Professor), д.м.н., проф., глав. врач ГБУЗ «ДГКБ им. З.А. Башляевой», гл. внештатный детский специалист-нефролог; osmanovim@zdrav.mos.ru; <https://orcid.org/0000-0003-3181-9601>

Афуков Иван Игоревич (I. Afukov, PhD), к.м.н., доцент кафедры детской хирургии, РНИМУ им. Н.И. Пирогова, заведующий отделением реанимации ДГКБ № 13 им. Н.Ф. Филатова; afukovdoc@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0001-9850-6779>

Драчева Наталья Алексеевна (N. Dracheva), врач-педиатр, аспирант кафедры детских инфекционных болезней, РМАНПО МЗ РФ; tan1809@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-7557-2236>

Малахов Александр Борисович (A. Malakhov, MD, Professor), д.м.н., проф. каф. детских болезней Клинического института детского здоровья им. Н.Ф. Филатова ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» (Сеченовский Университет), ГБУЗ «Морозовская ДГКБ», гл. внештатный детский специалист-пульмонолог Департамента здравоохранения г. Москвы; alexis4591m@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-2686-8284>

Гутырчик Татьяна Александровна (T. Gutyrchik), врач-педиатр, аспирант ГБУЗ «Морозовская ДГКБ»; tanya_2904@list.ru; <https://orcid.org/0000-0002-8421-1694>

Акимкин Василий Геннадьевич (V. Akimkin, MD, Professor, Academician of the Russian Academy of Sciences), академик РАН, д.м.н., профессор, директор Центрального НИИ эпидемиологии Роспотребнадзора; crie@pcr.ru; <https://orcid.org/0000-0003-4228-9044>

Плоскирева Антонина Александровна (A. Ploskireva, MD), д.м.н., заместитель директора по клинической работе ФБУН ЦНИИ Эпидемиологии Роспотребнадзора; antonina@ploskireva.com; <https://orcid.org/0000-0002-3612-1889>

Таранов Леонид Олегович (L. Taranov), клинический ординатор ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России; leotar1997@gmail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-9716-2211>

В декабре 2019 года началась эпидемия нового инфекционного заболевания COVID-19, вызванного коронавирусом SARS-CoV-2, в городе Ухань китайской провинции Хубэй [1]. Во многих странах мира с конца января 2020 г. регистрировались случаи COVID-19, большинство из которых были связаны с поездками в Китайскую Народную Республику. В конце февраля 2020 г. наблюдался резкий подъем заболеваемости новой коронавирусной инфекцией в Южной Корее, Иране и Италии, что привело к ухудшению эпидемиологической обстановки по COVID-19 в других странах мира, в связи с посещением данных стран. 11 марта 2020 г. ВОЗ объявила о начале пандемии COVID-19 [2]. На протяжении эпидемии наибольшее внимание уделялось особенностям течения новой коронавирусной инфекции COVID-19 у взрослых, в связи с высокой частотой развития тяжелых форм заболевания и серьезных осложнений по сравнению с детской популяцией. По данным зарубежных авторов в мире дети реже переносят новую коронавирусную инфекцию (согласно последним систематическим обзорам, случаи COVID-19 у детей находятся в пределах 1–5% в структуре пациентов с диагностированными клиническими случаями COVID-19 и до 11% в структуре инфицированных SARS-CoV-2) [5]. На протяжении всего периода наблюдения доля детей в общей возрастной структуре не менялась. Среди детской популяции больных COVID-19 5,1% составили школьники, 1,8% — студенты, 3,3% — дети дошкольного возраста. Заболевание протекает с неярко выраженной клинической симптоматикой и преимущественно в легкой или бессимптомной форме, меньше случаев (до 1% случаев) требуют госпитализации в профильные отделения [5, 7]. Однако, не исключены случаи тяжелого течения заболевания (преимущественно у детей с отягощенным преморбидным фоном), число которых в последнее время прогрессивно увеличивается [3, 4].

В России первые случаи заболевания COVID-19 были зарегистрированы 31 января 2020 г. По данным Роспотребнадзора, с середины апреля по июнь 2020 года отмечался подъем заболеваемости COVID-19, так называемая «1-я волна COVID-19». С октября по декабрь 2020 года зарегистрирован новый подъем заболеваемости COVID-19, который совпал со «2 волной COVID-19».

С мая по июнь 2021 наблюдается всплеск заболеваемости COVID-19, который был определен как «3-я волна COVID-19», что, возможно, было связано с появлением нового мутантного штамма коронавируса SARS-CoV-2 Delta (VOC21APR-02, B.1.617.2) на территории Российской Федерации, который стал доминирующим в современной структуре циркулирующих штаммов, обогнав альфа-штамм коронавируса SARS-CoV-2 VOC-202012/01, B. 1.1.7 или 20B/501Y. V1 [8–12]. Первые случаи COVID-19 у детей в России были зарегистрированы в начале марта 2020 г.

С марта по декабрь 2020 г в г. Москве новая коронавирусная инфекция была зарегистрирована у 85 555 детей (10,5%). Подъем заболеваемости COVID-19 у детей наблюдался в период так называемой «2-й волны COVID-19» с 01.10.2020 по 31.12.2020, что составило 11,9% (62 014) от общего числа случаев COVID-19. С 01.05.2020 по 30.06.2020 во время «3-й волны COVID-19» отмечался очередной всплеск заболеваемости COVID-19 у детей. Зафиксировано 21 127 случаев COVID-19 у детей, что составило 9,1% от общего числа заболевших.

В настоящее время имеются ограниченные данные об особенностях течения COVID-19 у детей в городе Москве в периоды эпидемиологического подъема заболеваемости во время «2-й и 3-й волны COVID-19», что определяет актуальность представленной работы.

Цель: выявить клинико-эпидемиологические особенности течения новой коронавирусной инфекции COVID-19 у детей в разные периоды эпидемиологического подъема заболеваемости в городе Москве.

Материалы и методы исследования

Под наблюдением находился 1561 ребенок в возрасте от 0 до 17 лет 11 месяцев 29 дней, госпитализированный в ГБУЗ «Детская городская клиническая больница имени З. А. Башляевой ДЗМ», в г. Москве с октября по декабрь 2020 г. и с мая по июнь 2021 года в периоды «2-й и 3-й волн COVID-19». Обнаружение РНК SARS-CoV-2 в мазках из рото- и носоглотки производилось методом полимеразной цепной реакции в режиме реального времени (RT-PCR).

Для статистической обработки данных применялись t-критерий Стьюдента и непараметрический критерий Манна-Уитни.

Результаты и их обсуждение

В период с января по июнь 2021 по данным Роспотребнадзора в городе Москве зарегистрировано 68 173 случая COVID-19 у детей, что составило 9,2% от общего числа заболевших на 31.06.2021.

С момента начала пандемии COVID-19 подлежали госпитализации все дети с подтвержденной новой коронавирусной инфекцией, что было регламентировано действующими на тот период времени методическими рекомендациями, стандартами и порядками оказания медицинской помощи детям, больным новой коронавирусной инфекцией COVID-19. (Приказ №704 ДЗМ от 13.07.2020). В связи с этим наблюдался рост числа госпитализированных детей в ГБУЗ «Детская городская клиническая больница имени З. А. Башляевой ДЗМ», г. Москва, среди которых преобладали случаи инфекции COVID-19 с клиническими проявлениями ОРВИ с максимумом в мае 2020 г. («1-я волна COVID-19»). В последующем, в силу отсутствия необходимости круглосуточного наблюдения за когортой детей с легкими и бессимптомными формами, в стационарной медицинской помощи нуждались больные с тяжелыми, крайне тяжелыми и среднетяжелыми формами заболевания, а также дети с отягощенным преморбидным фоном. Детям с легкими и бессимптомными формами заболевания медицинская помощь оказывалась в амбулаторных условиях согласно действующим временным методическим

рекомендациям [2]. За время наблюдения отмечался волнообразный характер подъема заболеваемости с развитием «2-й и 3-й волн COVID-19» (рис. 1).

Пристальное внимание было приковано к всплеску заболеваемости новой коронавирусной инфекцией в период «2-й и 3-й волн COVID-19», что потребовало детального изучения. В момент «2-й волны COVID-19» отмечался рост числа госпитализированных детей с COVID-19 с максимальным подъемом в ноябре 2020 г. В настоящее время в период 3-го подъема заболеваемости отмечено увеличение числа случаев COVID-19 у детей, требующих госпитализации, в том числе тяжелых форм новой коронавирусной инфекции, с необходимостью пребывания в условиях ОРИТ. По данным ГБУЗ «Детская городская клиническая больница имени З. А. Башляевой ДЗМ», за весь период наблюдения COVID-19 в ОРИТ в поступило 155 пациентов в тяжелом и крайне тяжелом состоянии, что составило 4,6% от общего числа госпитализированных больных COVID-19 детей (рис. 2).

В так называемую «2-ю волну COVID-19» поступило 814 детей, тогда как в «3-ю волну COVID-19» — 747 детей.

Среди госпитализированных детей преобладали дети школьного возраста и подростки как во «2-ю волну», так и в «3-ю волну» ($p < 0,001$), (рис. 3).

По полу статистически значимых различий не наблюдалось.

По данным эпидемиологического анамнеза, как во «2-ю», так и в «3-ю волны COVID-19» преобладали се-

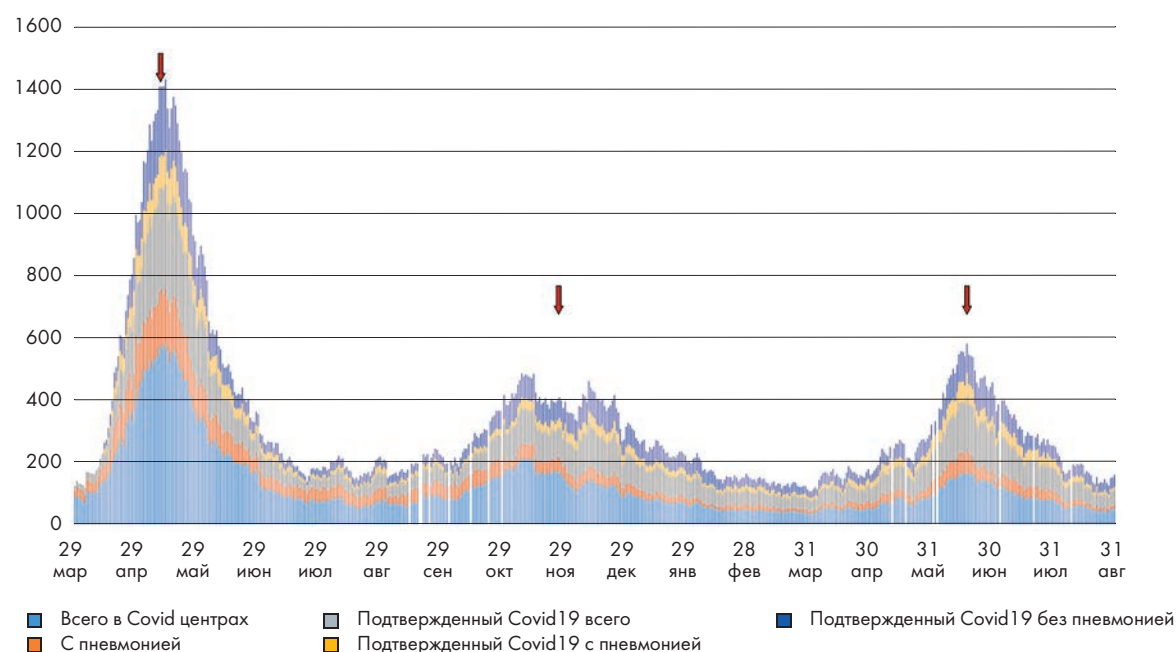


Рисунок 1. Распределение по форме подтвержденных случаев COVID-19 у детей, госпитализированных в COVID-центры ДЗМ, с марта 2020 по июнь 2021, абс.

Figure 1. Distribution by form of confirmed cases of COVID-19 in children hospitalized in COVID centers of the DZM, from March 2020 to June 2021, abs.

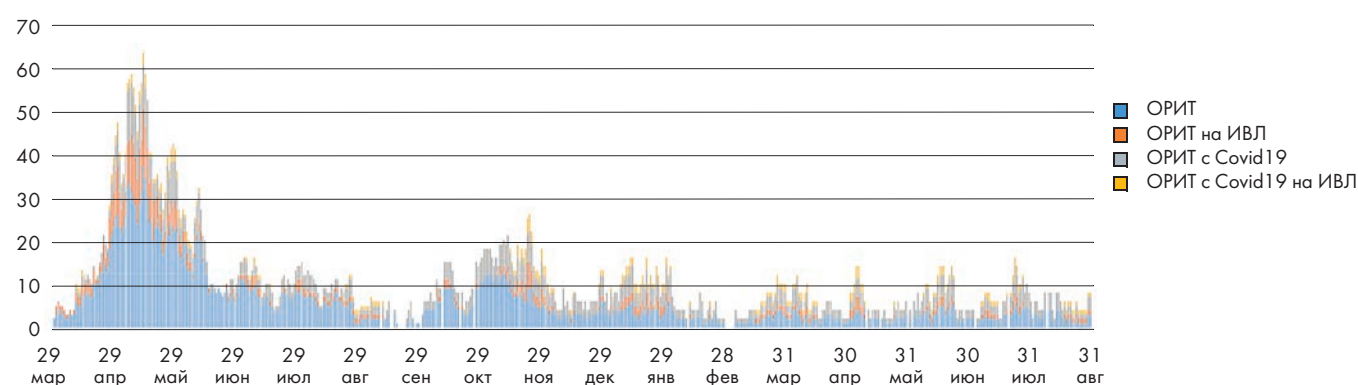


Рисунок 2. Дети с COVID-19, госпитализированные в ОРИТ, абс.
Figure 2. Children with COVID-19 hospitalized in the ICU, abs.

мейные случаи инфицирования по $45,3 \pm 2,6\%$ и $49,0 \pm 2,6\%$ соответственно. В организованных коллективах наблюдалось инфицирование в $12,9 \pm 3,3\%$ и $4,4 \pm 3,6\%$ случаев во «2-ю» и «3-ю волны COVID-19», что показывает эффективность противоэпидемических мероприятий против инфекции COVID-19. Однако, отмечается высокий процент случаев заболевания новой коронавирусной инфекцией, где не установлен источник инфекции ($41,8 \pm 7,2\%$ детей во «2-й волне» и $46,6 \pm 2,7\%$ детей в «3-й волне»), что так же требует более детального эпидемиологического анализа.

При поступлении преобладали дети со среднетяжелой формой заболевания как во «2-й», так и в «3-й волнах COVID-19» по $96,7 \pm 0,1\%$ и $96,9 \pm 0,6\%$ детей соответственно, тогда как тяжелое состояние одинаково наблюдалось у $3,3 \pm 3,5\%$ и у $3,1 \pm 3,7\%$ детей.

В период «2-й волны COVID-19» большинство детей поступали в ранние сроки заболевания (до 7-ми дней от момента начала заболевания), подобная картина прослеживалась и в период «3-й волны COVID-19» с $71,1\%$ до $81,9\%$ соответственно с достоверным нарастанием, ($p < 0,01$), что косвенно свидетельствует о более тяжелом течении инфекции COVID-19 во время циркуляции

нового мутантного штамма коронавируса SARS-CoV-2 Delta (VOC21APR-02, B.1.617.2) и о высокой настороженности врачей амбулаторно-поликлинической службы (рис. 4).

Наиболее часто новая коронавирусная инфекция протекала с клиническими проявлениями ОРВИ в виде ринофарингита у $50,5 \pm 1,0\%$ детей во «2-й волну COVID-19» и у $48,5 \pm 0,9\%$ детей в «3-й волну COVID-19». Так же чаще других клинических форм встречалась пневмония без явлений дыхательной недостаточности (ДН) в $22,5 \pm 3,1\%$ случаев во «2-й волне COVID-19» и у $26,1 \pm 3,2\%$ детей в «3-й волне COVID-19», однако статистической разницы не прослеживается. Пневмония с признаками ДН встречалась у $5,9 \pm 3,4\%$ детей «2-й волны COVID-19» и у $8,7 \pm 3,5\%$ детей «3-й волны COVID-19», гастроинтестинальная форма зафиксирована у $13,4 \pm 3,3\%$ детей и у $11,6 \pm 3,5\%$ детей соответственно. Поражения центральной нервной системы (в виде цереброастенического синдрома, аносмии) отмечались по $2,3 \pm 3,5\%$ и $2,0 \pm 3,7\%$ случаев, кожно-слизистые проявления (в виде конъюнктивита, высыпаний различного характера) по $2,1 \pm 3,6\%$ и $2,5 \pm 3,7\%$

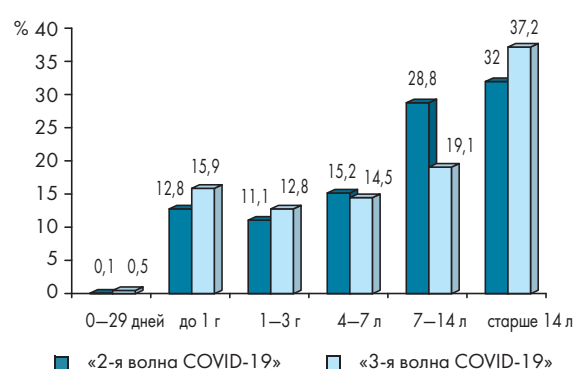


Рисунок 3. Возрастная структура детей, госпитализированных в период эпидемиологического подъема заболеваемости COVID-19, %
Figure 3. Age structure of children hospitalized during the epidemiological rise in the incidence of COVID-19, %

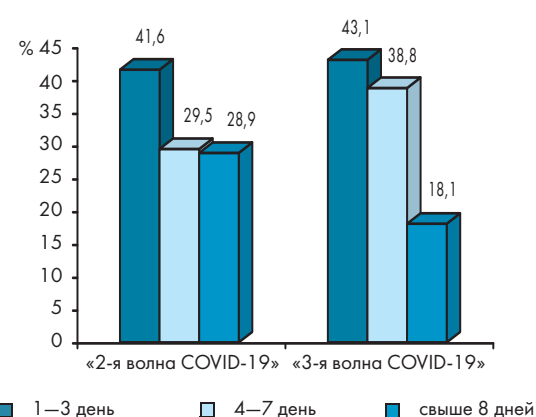


Рисунок 4. День поступления детей с COVID-19 от момента начала заболевания, % ($p < 0,01$)
Figure 4. Day of admission of children with COVID-19 from the onset of the disease, %

Таблица 1. Клинические варианты заболевания COVID-19 у детей
Table 1. Clinical variants of COVID-19 disease in children

Период COVID-19/The COVID-19 period	2-я волна COVID-19/ 2nd wave of COVID-19/	3-я волна COVID-19/ 3rd wave of COVID-19/
Всего, n Total, n	814	747
ОРВИ n,% ARVI n,%	367 (50,5)	316 (48,5)
Пневмония без ДН n,% Pneumonia without respiratory distress (RD) n,%	183 (22,5)	195 (26,1)
Пневмония с ДН n,% Pneumonia with RD n,%	48 (5,9)	65 (8,7)
Гастроинтестинальная форма n,%/ Gastrointestinal form n,%	109 (13,4)	87 (11,6)
Поражение ЦНС n,%/ CNS lesion n,%	19 (2,3)	15 (2,0)
Мультисистемный воспалительный синдром n,% MIS n,%	24 (2,9)	2 (0,3)
Кожно-слизистые проявления, n,%/ Skin and mucous manifestations, n,%	17 (2,1)	19 (2,5)
Поражения сердца n,%/ Heart lesions n,%	3 (0,4)	2 (0,3)

случаев, поражения сердца по $0,4 \pm 4,5\%$ и $0,3 \pm 5,5\%$ соответственно (табл. 1).

Мультисистемный воспалительный синдром (MIS) диагностирован у 42 ($2,3\% \pm 0,4\%$) детей в 2020 г. и у 39 ($2,5 \pm 0,4\%$) больных в 2021, что составило соответственно $2,9 \pm 0,6\%$ из числа всех госпитализированных детей и $14,2 \pm 4,4\%$ из числа детей, поступивших в ОРИТ, во «2-й волне COVID-19», тогда как в «3-й волне COVID-19» $0,3 \pm 0,1\%$ детей из числа госпитализированных больных и $2,1 \pm 1,5\%$, т.е. в 10 раз реже. MIS у детей характеризовался разнообразными клиническими проявлениями, в частности сочетанием лихорадки, ринофарингита, наличием полиморфной сыпи, конъюнктивита/склерита, отека ладоней и стоп с высокими показателями маркеров острого воспаления (С-реактивный белок, Д-димер, ферритин, ИЛ-6).

Крайне редко встречались острый респираторный дистресс синдром ($1,1 \pm 3,7\%$ и $0,7 \pm 4,2\%$ детей), генерализованные формы инфекции ($0,3 \pm 5,5\%$ и 0% детей «2-й» и «3-й волн COVID-19» соответственно).

429 ($59,4 \pm 0,3\%$) ребенка переносили новую коронавирусную инфекцию с пневмонией КТ1–4 в 2020 году (231 ($53,8\%$) ребенок госпитализирован в период «2-й волны COVID-19») и 293 ($40,6 \pm 2,3\%$) детей в 2021 году (во время «3-й волны COVID-19» — 260 ($88,7\%$) детей). Диагноз подтвержден проведением компьютерной томографии (КТ) у $56,3 \pm 4,4\%$ и у $77,7 \pm 2,9\%$ детей во «2-й» и «3-й волнах COVID-19» и цифровым рентгенологическим исследованием — у $43,7 \pm 5,0\%$ и у $22,3 \pm 5,5\%$ пациентов соответственно, что указывает нам на улучшение доступности высокотехно-

логических методов исследования в стационарах и поликлинических учреждениях. Так же в период «3-й волны COVID-19» наблюдалось увеличение количества пациентов с КТ2–3 поражением легких по данным спиральной КТ в сравнении со «2-й волной COVID-19». Картина КТ1 поражения легких наблюдалась у $70,1 \pm 4,8\%$ пациентов «2-й волны COVID-19» и у $58,9 \pm 4,5\%$ пациентов «3-й волны COVID-19», когда КТ2 — у $13,8 \pm 8,4\%$ и у $24,7 \pm 6,2\%$ больных, КТ3 — у $13 \pm 8,4\%$ и $13,8 \pm 6,6\%$ заболевших, КТ4 — у $3,1 \pm 9,8\%$ и у $2,6 \pm 7,0\%$ детей соответственно. Локализация вирусного поражения чаще отмечена в обоих легких у пациентов «3-й волны COVID-19» ($64,9 \pm 4,7\%$), тогда как во «2-волне COVID-19» — у $56,9 \pm 3,8\%$ детей. Правосторонняя пневмония выявлена у $30,9 \pm 4,7\%$ и у $24,3 \pm 5,4\%$ детей «2-й» и «3-й волн COVID-19», левосторонняя пневмония — у $12,2 \pm 5,3\%$ и у $10,8 \pm 5,9\%$ пациентов соответственно. При выписке на амбулаторное лечение направлены $45,0 \pm 4,9\%$ детей во «2-й волне COVID-19» и $51,1 \pm 4,4\%$ пациентов в «3-ю волну COVID-19», что связано с возросшим числом госпитализаций в период «3-й волны COVID-19» и преобладанием вирусных пневмоний в это время. При контрольном проведении рентгенологического обследования пациентов через 1 месяц от момента выписки у всех детей наблюдалось полное разрешение пневмонии.

По данным ПЦР-диагностики мазков из носо- и ротоглотки на COVID-19 в «3-ю волну COVID-19» у детей зафиксировано более длительное выделение вируса, нежели в период «2-й волны COVID-19» (рис. 5).

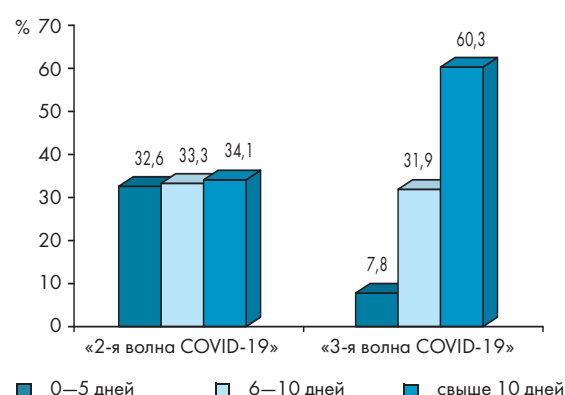


Рисунок 5. Длительность выделения коронавируса SARS-CoV-2, по данным ПЦР диагностики, % ($p < 0,001$)
Figure 5. Duration of isolation of SARS-CoV-2 coronavirus, according to PCR diagnostics, %

На амбулаторное долечивание с положительным результатом ПЦР мазков из носо- и ротоглотки выписано $27,7 \pm 3,0\%$ детей во «2-й волне COVID-19» и $51,7 \pm 2,5\%$ детей в «3-й волне COVID-19», что связано с увеличением числа госпитализаций в период «3-й волны COVID-19». Выписаны с улучшением во «2-ю» и «3-ю волны COVID-19» $72,1 \pm 1,9\%$ и $81,9 \pm 1,6\%$ детей соответственно, с выздоровлением $27,9 \pm 0,1\%$ и $18,1 \pm 3,4\%$ пациентов. Полученные данные указывают на более тяжелое течение заболевания и возросшее число госпитализированных больных во время «3-й волны COVID-19».

Заключение

За период пандемии в России и Москве наблюдалось 3 эпидемических подъема заболеваемости COVID-19 у детей, которые не имели различий по разным возрастным группам, отличались увеличением количества случаев COVID-19 у детей, требующих стационарного лечения (в том числе в условиях ОРИТ) в период «3-й волны COVID-19» в сравнении со «2-й волной», преобладанием клинических форм новой коронавирусной инфекции в виде ОРВИ (с явлениями ринофарингита) и вирусной пневмонии, увеличением длительности вирусывыделения у пациентов. В период «3-й волны COVID-19» так же отмечалось снижение числа случаев развития мультисистемного воспалительного синдрома, что характеризует современные особенности течения инфекции COVID-19 у детей. Необходимо дальнейшее наблюдение за клинико-эпидемиологическими особенностями заболевания COVID-19 в корреляции с генетическим профилем циркулирующего SARS-CoV-2.

Литература/ References:

1. Ilias N. Lympopoulos, Stayhome to contain Covid-19: Neuro-SIR — Neurodynamical epidemic modeling of infection patterns in social

- networks. *Expert Systems with Applications*, 2020; 113970, 165, (113970), (2021). <https://doi.org/10.1111/apa.15270>.
2. Министерство здравоохранения Российской Федерации. Временные методические рекомендации: Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19). Версия 11. (07.05.2021). [Ministry of Health of the Russian Federation. Interim Guidelines: Prevention, Diagnosis and Treatment of Novel Coronavirus Infection (COVID-19). Version 11. (05/07/2021) (In Russ.)]
3. Министерство здравоохранения Российской Федерации. Временные методические рекомендации: Особенности клинических проявлений и лечения заболевания, вызванного новой коронавирусной инфекцией (COVID-19) у детей. Версия 2. (03.07.2020). [Ministry of Health of the Russian Federation. Interim guidelines: Features of clinical manifestations and treatment of disease caused by novel coronavirus infection (COVID-19) in children. Version 2. (07/03/2020) (In Russ.)]
4. Yuanyuan Dong [et al.]. Epidemiology of COVID-19 Among Children in China. *Pediatrics*, 2020; 145(6). <https://doi.org/10.1542/peds.2020-0702>
5. Rothan H.A., Byrareddy S.N. The epidemiology and pathogenesis of coronavirus disease (COVID-19) outbreak. *J. Autoimmun.* <https://doi.org/10.1016/j.jaut.2020.102433> (2020).
6. Государственный доклад О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2020 году. 05.07.2021. [State report on the state of sanitary and epidemiological well-being of the population in the Russian Federation in 2020. 07/05/2021. (In Russ.)]
7. Мазанкова Л.Н., Османов И.М., Самитова Э.Р., Недостоев А.А., Котенко С.О., Куличкина О.С. Течение коронавирусной пневмонии у подростка из очага инфекции. *Детские инфекции*. 2020; 19(3):68–72. <https://doi.org/10.22627/2072-8107-2020-19-3-68-72> [Mazankova L.N., Osmanov I.M., Samitova E.R., Nedostoev A.A., Kotenko S.O., Kulichkina O.S. The course of coronavirus pneumonia in a teenager from the focus of infection. *Detskije Infektsii=Children's Infections*. 2020; 19(3): 68–72. (In Russ.)]
8. SARS-CoV-2 variants of concern and variants under investigation in England. *Technical briefing* 16. 18 June 2021.
9. Ingrid Torjesen. Covid-19: Delta variant is now UK's most dominant strain and spreading through schools. *BMJ*, 2021; 373 doi: <https://doi.org/10.1136/bmj.n1445> (Published 04 June 2021).
10. Franz Neuberger et al. COVID-19 infections in day care centres in Germany: Social and organizational determinants of infections in children and staff in the second and third wave of the pandemic. *medRxiv* 2021.06.07.21257958; doi:<https://doi.org/10.1101/2021.06.07.21257958>
11. Roy B. et al. Global variants of COVID-19: Current understanding. *Journal of Biomedical Sciences*, 2021; 8(1):8–11. <https://doi.org/10.3126/jbs.v8i1.38453>
12. Dr. Rashmi Singh Chauhan et al. Clinical features, differences in covid first, second, third waves — a data base study. *Turkish Journal of Physiotherapy and Rehabilitation*; 32(3) ISSN 2651-4451 e-ISSN 2651-446X www.turkijphysiotherrehabil.org 11397

Статья поступила 07.09.2021

Конфликт интересов: Авторы подтвердили отсутствие конфликта интересов, финансовой поддержки, о которых необходимо сообщить.
 Conflict of interest: The authors confirmed the absence conflict of interest, financial support, which should be reported.