

# Особенности течения COVID-19 у детей, находящихся на амбулаторном лечении

А. Л. БОНДАРЕНКО

Кировский ГМУ Минздрава России, Киров, Россия

Цель: изучить клинико-эпидемиологические особенности течения новой коронавирусной инфекции у детей разного возраста, находящихся на амбулаторном лечении.

Участниками исследования стали 812 детей с COVID-19 в возрасте от 1 мес. до 17 лет, которые находились на амбулаторном лечении в детской поликлинике города Кирова с июля по декабрь 2021 года.

Средний возраст пациентов с COVID-19 составил  $5,9 \pm 1,1$  лет. Среди заболевших детей раннего возраста было 28%, подростков — 16%. В 76% случаев выявлен контакт с больными новой коронавирусной инфекцией, преимущественно в семье, а также в образовательных учреждениях. В 70% случаев зарегистрировано раннее обращение за медицинской помощью — в первые три дня болезни. В большинстве случаев (89%) установлена лёгкая степень тяжести заболевания с развитием субфебрильной лихорадки и фарингита. Явления ринита зафиксированы в 20% случаев. На сухой кашель жаловались 7% детей. Поражение лёгочной ткани (РГ1) выявлено у 5% больных, желудочно-кишечного тракта — 5%. У подростков явления ринита, фарингита, сухой кашель встречались реже, чем в других возрастных группах. Госпитализировано 11% заболевших. Для этиотропной терапии использовали рекомбинантный интерферон альфа-2b и умифеновир. У всех детей наступило выздоровление в течение 7–10 дней от начала заболевания.

**Ключевые слова:** COVID-19, дети, клинические проявления, лечение

## Features of the course of COVID-19 in children undergoing outpatient treatment

A. L. Bondarenko

Kirov State Medical University, Kirov, Russia

Objective: to study the clinical and epidemiological features of the course of a new coronavirus infection in children of different ages undergoing outpatient treatment.

The study participants were 812 children with COVID-19 aged from 1 month to 17 years, who were on outpatient treatment in the children's polyclinic of the city of Kirov from July to December 2021.

The average age of patients with COVID-19 was  $5.9 \pm 1.1$  years. Among the sick young children there were 28%, adolescents — 16%. In 76% of cases, contact with patients with a new coronavirus infection was detected, mainly in the family, as well as in educational institutions. In 70% of cases, an early request for medical help was registered — in the first three days of illness. In most cases (89%), a mild severity of the disease was established with the development of subfebrile fever and pharyngitis. Rhinitis phenomena were recorded in 20% of cases. 7% of children complained of a dry cough. Lung tissue lesion (RG1) was detected in 5% of patients, gastrointestinal tract — 5%. In adolescents, the phenomena of rhinitis, pharyngitis, dry cough were less common than in other age groups. Recombinant interferon alpha-2b and umifenovir were used for etiotropic therapy. All children recovered within 7–10 days from the onset of the disease.

**Keywords:** COVID-19, children, clinical manifestations, treatment

**Для цитирования:** Бондаренко А.Л. Особенности течения COVID-19 у детей, находящихся на амбулаторном лечении. Детские инфекции. 2022; 21(3): 18-21. doi.org/10.22627/2072-8107-2022-21-3-18-21

**For citation:** Bondarenko A.L. Features of the course of COVID-19 in children undergoing outpatient treatment. *Detskie Infektsii= Children's Infections*. 2022; 21(3): 18-21. doi.org/10.22627/2072-8107-2022-21-3-18-21

**Информация об авторах:**

**Бондаренко Алла Львовна (Bondarenko A.),** д.м.н., профессор, заведующий кафедрой инфекционных болезней, Кировский ГМУ; kf14@kirovgma.ru; <https://orcid.org/0000-0002-9151-604X>

Новая коронавирусная инфекция (COVID-19) является социально-значимой проблемой во всем мире. Вирус SARS-CoV-2 вызывает заболевание у детей всех возрастных групп, начиная с периода новорожденности и протекает, как правило, более легко, чем у взрослых [1, 2]. Подобная тенденция выявлена во время эпидемий, вызванных как коронавирусом SARS-CoV-1 (тяжелый острый респираторный синдром, 2003 г.), так и MERS (ближневосточный респираторный синдром, 2012 г.). Установлено, что SARS-CoV-2 вызывает заболевание по механизму, аналогичному коронавирусу SARS-CoV-1, с потенциальным повреждением жизненно важных органов, таких как легкие, сердце, почки, а инфекция представляет значительный риск для пациентов из-за высокой распространенности и пневмонии [3]. Выявлено, что у пациентов с тяжелыми формами COVID-19 имеет место чрезмерное выделение провоспалительных цитокинов, развивается васкулярная эндотелиальная

дисфункция, коагулопатия, диффузное альвеолярное повреждение [4].

Первые исследования, опубликованные в феврале-марте 2020 г., показали, что у детей возможность заразиться инфекцией SARS-CoV-2 такая же высокая, как и у взрослых [5]. Под наблюдением китайских учёных в феврале 2020 г. находился 171 ребёнок с подтвержденной инфекцией SARS-CoV-2. Средний возраст детей составил 6,7 лет, мальчиков было 60%. У четверти детей инфекция протекала бессимптомно, у трети — с клиническими проявлениями со стороны верхних дыхательных путей и у 45% — с поражением лёгких [6]. В другой работе пневмония диагностирована более чем в половине наблюдений (53%). При этом у 22% обследованных детей пневмония была единственным симптомом заболевания (лихорадка, кашель и катаральные явления отсутствовали) [7].

Анализ более 68 000 случаев COVID-19 в 2021 году у детей, проживающих в городе Москве, показал, что на долю пациентов до 18 лет от общего числа заболевших приходится 9,2% [8]. Клиническими проявлениями заболевания новой коронавирусной инфекции у половины детей, находящихся на стационарном лечении, были явления ринофарингита. Пневмония диагностирована у четверти детей. Частота мультивоспалительного синдрома не превышала 3%. По данным других отечественных авторов, среди детей, получающих стационарное лечение, преобладала средняя степень тяжести COVID-19 (54–59%). При этом, почти половина детей имела сопутствующую патологию со стороны эндокринной или нервной системы [9, 10]. При изучении особенностей течения COVID-19 у 859 госпитализированных детей, проживающих в Казахстане, установлено развитие лёгкой формы заболевания в 67% случаев [11]. Таким образом, большинство проведённых исследований посвящено изучению особенностей клинического течения COVID-19 у детей, получающих стационарную помощь.

**Цель:** изучить клинко-эпидемиологические особенности течения новой коронавирусной инфекции у детей разного возраста, находящихся на амбулаторном лечении.

#### Материалы и методы исследования

Участниками исследования стали 812 детей с COVID-19 в возрасте от 1 мес. до 17 лет, которые находились на амбулаторном лечении в детской поликлинике № 7 КОГБУЗ «Детский клинический консультативно-диагностический центр» с июля по декабрь 2021 года. Диагноз верифицирован обнаружением РНК SARS-CoV-2 методом ПЦР в мазках из носа и ротоглотки. При подозрении на пневмонию проводили рентгенографию органов грудной клетки. Степень тяжести заболевания определяли согласно временным методическим рекомендациям МЗ РФ [12].

Большинство пациентов получили противовирусную терапию: умифеновир (56%), интерферон альфа-2b человеческий рекомбинантный ректально (28,2%), умифеновир с интерфероном альфа-2b интраназально (15%). Лечение детей раннего возраста заключалось в применении рекомбинантного интерферона альфа-2b ректально в 100% случаев. У детей в возрасте от 4 до 9 лет свечи интерферона альфа-2b получили 13%, умифеновир — 48%, умифеновир с интерфероном альфа-2b интраназально — 39%. У детей в возрасте от 10 до 17 лет препаратом выбора был умифеновир — 73%, остальные дети получали сочетанную терапию умифеновиром с интерфероном альфа-2b интраназально. Статистическая обработка данных выполнена с помощью программного пакета Microsoft Excel с расчётом средней арифметической

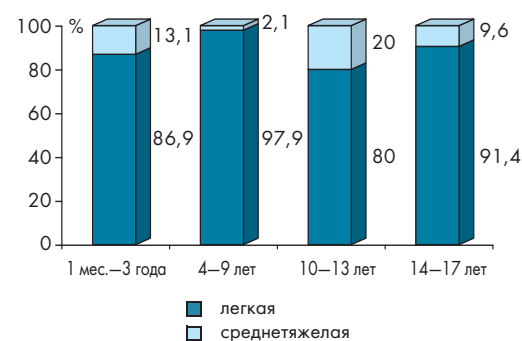
(M), среднеквадратического отклонения ( $\sigma$ ), стандартной ошибки средней величины (m), относительного показателя (P). Для определения достоверных различий определяли t-критерий Стьюдента и критерий Пирсона ( $\chi^2$ ). Различия считали достоверными при  $p \leq 0,05$ .

#### Результаты и их обсуждение

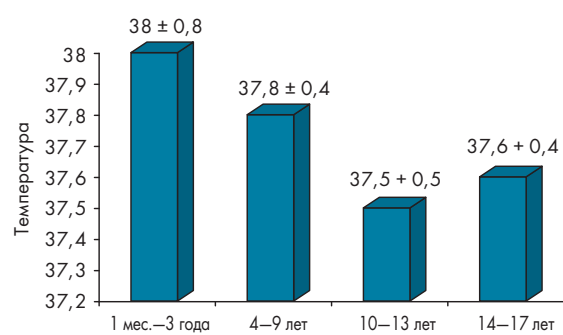
Среди 812 пациентов в возрасте от 1 мес. до 17 лет девочек было 471 (58%), мальчиков — 341 (42%). Средний возраст детей составил  $5,9 \pm 1,12$  лет, девочек —  $6,7 \pm 0,96$  лет, мальчиков —  $5,7 \pm 1,2$  лет. Больные разделены на 4 группы в зависимости от возраста: первая — 229 человек (28,2%) от 1 месяца до 3 лет, вторая — 243 (29,9%) ребёнка от 4 до 9 лет, третья — 205 (25,2%) детей от 10 до 13 лет, четвёртая — 135 (16,6%) подростков 14–17 лет.

По данным эпидемиологического анамнеза, в 76% случаев установлен контакт с больными новой коронавирусной инфекцией, преимущественно в семье, а также в образовательных учреждениях. У 1,8% детей зафиксирован выезд за пределы Кировской области в течение 10 дней до начала заболевания. У большинства пациентов (70,3%) установлено раннее обращение за медицинской помощью — в первые три дня болезни. В среднем пациенты обращались в поликлинику на  $2,59 \pm 3,2$  день заболевания. В 100% случаев ПЦР диагностика новой коронавирусной инфекции была осуществлена в день обращения за медицинской помощью.

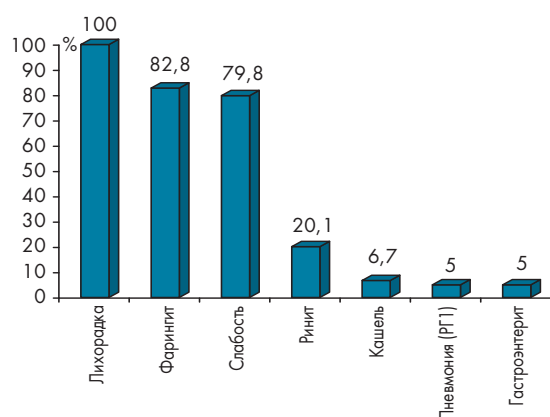
Лёгкая степень тяжести выявлена у 89% детей, среднетяжёлая — у 11% (рис. 1). Средняя степень тяжести среди детей 10–13 лет диагностирована значительно чаще (20%), чем в более младшей ( $\chi^2 = 38,8, p < 0,001$ ) и старшей возрастной группах ( $\chi^2 = 6,5, p = 0,01$ ). Рентгенография органов грудной клетки по клиническим показаниям выполнена у 30% больных, в 5% зарегистрирована внебольничная пневмония (РГ1). Возраст детей с поражением лёгоч-



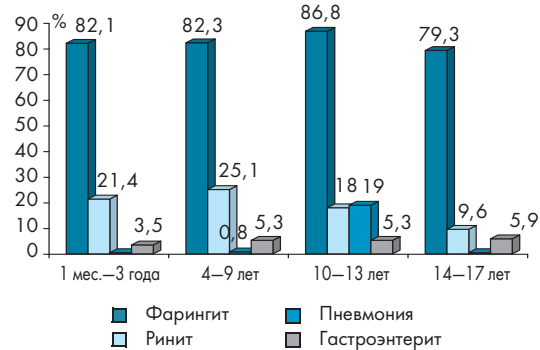
**Рисунок 1.** Степень тяжести COVID-19 у детей разного возраста ( $n = 812$ )  
**Figure 1.** Severity of COVID-19 in children of different ages ( $n = 812$ )



**Рисунок 2.** Выраженность лихорадки у детей с COVID-19 в зависимости от возраста ( $n = 812$ )  
**Figure 2.** Severity of fever in children with COVID-19 depending on age ( $n = 812$ )



**Рисунок 3.** Основные клинические проявления новой коронавирусной инфекции у детей ( $n = 812$ )  
**Figure 3.** Main clinical manifestations of the new coronavirus infection in children ( $n = 812$ )



**Рисунок 4.** Клинические проявления COVID-19 у детей в зависимости от возраста ( $n = 812$ )  
**Figure 4.** Clinical manifestations of COVID-19 in children depending on age ( $n = 812$ )

ной ткани составил  $11,5 \pm 0,8$  лет. В инфекционный госпиталь в отделение новой коронавирусной инфекции госпитализировано 11% заболевших.

У всех наблюдаемых больных заболевание началось остро с лихорадки. Гипертермия выше  $38^\circ\text{C}$  на-

блюдалась у 33,3% пациентов, у остальных отмечена субфебрильная лихорадка ( $37,3 \pm 0,3^\circ\text{C}$ ). Наиболее выраженный подъем температуры зарегистрирован у детей раннего возраста (рис. 2).

Интоксикационно-воспалительный синдром разной степени выраженности имел место у всех детей. У большинства пациентов (673 из 812, %) при осмотре выявлена гиперемия задней стенки глотки, боли в горле при глотании. Реже отмечались явления ринита, сухого кашля, гастроэнтерита (рис. 3). У детей с поражением желудочно-кишечного тракта жидкий стул до 2–3 раз в сутки выявлялся в 87,7%, тошнота — в 7,2%, рвота — в 5,1% случаев.

Во всех возрастных группах в большинстве случаев отмечались симптомы фарингита, тонзиллита. Гиперемия миндалин, задней стенки глотки у подростков встречалась реже, чем в других возрастных группах. Явления ринита у детей в возрасте от 1 месяца до 9 лет выявлены достоверно чаще, чем в старшей возрастной группе ( $\chi^2 = 11,9$ ,  $p < 0,001$ ). Пневмония (РГ1) подтверждена рентгенологически у детей препубертатного периода. Признаки поражения желудочно-кишечного чаще выявлены у детей младших возрастных групп (рис. 4).

Таким образом, полученные нами данные не противоречат результатам предыдущих исследований, показавшим легкое течение заболевания у большинства детей [5, 11]. Согласно настоящему исследованию, лёгкая степень тяжести зафиксирована в 76% случаев. Ряд авторов связывает это с анатомо-физиологическими особенностями детского организма и образом жизни детей, отличным от взрослых: 1) дети имеют менее активный врожденный иммунный ответ (более выраженный иммунный ответ у взрослых может привести к гиперэргическим иммунным реакциям с развитием острого респираторного дистресс-синдрома); 2) у детей более здоровые дыхательные пути, потому что они не подвергались значительному воздействию загрязнённого воздуха и сигаретного дыма; 3) у детей реже наблюдаются хронические соматические заболевания [5].

Также, как и у других исследователей, показавших, что основным клиническим проявлением новой коронавирусной инфекции у детей являются лихорадка и поражение верхних дыхательных путей [8, 9, 10, 11], в нашем наблюдении у всех пациентов отмечено повышение температуры, в основном до субфебрильных цифр, что явилось, наряду с жалобами на боли в горле, поводом для обращения за медицинской помощью в поликлинику. В исследовании, проведённом на юге России [10], ринит выявлен у одной пятой заболевших, как и в настоящей работе. По данным врачей Санкт-Петербурга, пневмония чаще развивается у детей школьного возраста [9]. В нашей работе поражение лёгочной ткани обнаружено у детей в воз-

расте 10–13 лет. Частота поражения желудочно-кишечного тракта может составлять от 2% до 12% [10, 11], в нашем наблюдении — 5%.

### Заключение

Проведенное нами исследование выявило легкое течение новой коронавирусной инфекции у большинства детей (89%), причиной которой в 76% случаев стал контакт с больным, преимущественно в семье, а также в образовательных учреждениях. Средний возраст заболевших составил  $5,9 \pm 1,1$  лет. Обращение за амбулаторной помощью зафиксировано на  $2,6 \pm 3,2$  день заболевания. Заболевание начиналось остро, с появления лихорадки, как правило субфебрильной (66,7%), а также явлений фарингита (82,8%), ринита (20%), сухого кашля (7%), гастроэнтерита (5%), которые чаще отмечались у детей младших возрастных групп. Средний возраст детей с поражением лёгочной ткани (ПГ1) составил  $11,5 \pm 0,8$  лет (5%).

Для этиотропной терапии использовали рекомбинантный интерферон альфа-2b и умифеновир. У всех детей наступило выздоровление в течение 7–10 дней от начала заболевания.

### Литература/References:

- Ludvigsson J.F. Systematic review of COVID-19 in children shows milder cases and a better prognosis than adults. *Acta Paediatr.* 2020; 109(6):1088–1095. <https://doi.org/10.1111/apa.15270>.
- Cavallo F, Rossi N, Chiarelli F. Novel coronavirus infection and children. *Acta Biomed.* 2020, 11; 91(2):172–176. <https://doi.org/10.23750/abm.v91i2.9586>.
- Hamming I, Timens W, Bulthuis ML, Lely AT, Navis G, van Goor H. Tissue distribution of ACE2 protein, the functional receptor for SARS coronavirus: a first step in understanding SARS pathogenesis. *J Pathol.* 2004; 203:631–637. <https://doi.org/10.1002/path.1570>.
- Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet.* 2020; 395(10223):497–506. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30183-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30183-5).
- Мелехина Е.В., Горелов А.В., Музыка А.Д. Клинические особенности течения COVID-19 у детей различных возрастных групп. Обзор литературы к началу апреля 2020 года. Вопросы практической педиатрии. 2020; 15(2):7–20. [Melekhina E.V., Gorelov A.V., Muzyka A.D. Clinical characteristics of COVID-19 in children of different ages. Literature review as of April 2020. *Voprosy Prakticheskoy Pediatrii=Clinical Practice in Pediatrics.* 2020; 15(2):7–20. (In Russ.) <https://doi.org/10.20953/1817-7646-2020-2-7-20>].
- Lu X, Zhang L, Du H, Zhang J, Li YY, Qu J, et al. SARS-CoV-2 Infection in Children. *N Engl J Med.* 2020 Mar 18. <https://doi.org/10.1056/NEJMc2005073>.
- Qiu H, Wu J, Hong L, Luo Y, Song Q, Chen D. Clinical and epidemiological features of 36 children with coronavirus disease 2019 (COVID-19) in Zhejiang, China: an observational cohort study. *Lancet Infect Dis.* 2020 Jun; 20(6):689–696. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30198-5](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30198-5).
- Мазанкова Л.Н., Э.Р. Самитова, И.М. Османов, И.И. Афуков, 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. [Mazankova L.N., 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. (In Russ.) <https://doi.org/10.22627/2072-8107-2021-20-3-5-10>].
- Шакмаева М.А., Т.М. Чернова, В.Н. Тимченко, Т.А. Начинкина, К.В. Тетюшин, Т.А. Каплина, М.Д. Субботина, О.В. Булина, О.И. Афанасьева. Особенности новой коронавирусной инфекции у детей разного возраста. *Детские инфекции.* 2021; 20(2):5–9. [Shakmaeva M.A., T.M. Chernova, V.N. Timchenko, T.A. Nachinkina, K.V. Tetyushin, T.A. Kaplina, M.D. Subbotina, O.V. Bulina, O.I. Afanasyeva. Features of a new Coronavirus infection in children of different ages. *Detskie Infektsii=Children's Infections.* 2021; 20(2):5–9. (In Russ.) <https://doi.org/10.22627/2072-8107-2021-20-2-5-9>].
- Безроднова С.М., Н.А. Яценко, Г.М. Сиражов. Клинико-лабораторная характеристика новой коронавирусной инфекции у детей в Ставропольском крае. *Детские инфекции.* 2021; 20(4):18–21. [Bezrodnova S.M., N.A. Yatsenko, G.M. Sirazhov. Clinical, laboratory characteristics of a new Coronavirus Infection in children in the Stavropol Territory. *Detskie Infektsii=Children's Infections.* 2021; 20(4):18–21. (In Russ.) <https://doi.org/10.22627/2072-8107-2021-20-4-18-21>].
- Болатова Д.Г., Кайргельдинова М.К., Кажыбай М.Е., Мырзакулова А.С., Турлыбекова С.А., Син М.А., Жупенова Д.Е., Омierzakova П.А. Клиническая характеристика новой коронавирусной инфекции (COVID-19) у детей по данным детской больницы г. Караганды. *Детские инфекции.* 2022; 21(1):45–48. [Bolatova D.G., Kairgeldinova M.K., Kazhybay M.E., Myrzakulova A.S., Turlybekova S.A., Sin M.A., Zhupenova D.E., Omirzakova P.A. Clinical characteristics of a new coronavirus infection (COVID-19) in children hospitalized in a hospital in Karaganda. *Detskie Infektsii=Children's Infections.* 2022; 21(1):45–48. (In Russ.) <https://doi.org/10.22627/2072-8107-2022-21-1-45-48>].
- Временные методические рекомендации «Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19)». Версия 11 (07.05.2021):224. [Interim guidelines «Prevention, diagnosis and treatment of new coronavirus infection (COVID-19)». Version 11 (05/07/2021): 224. (in Russ.)].

Статья поступила 27.06.2022

**Конфликт интересов.** Авторы подтвердили отсутствие конфликта интересов, финансовой поддержки, о которых необходимо сообщить.

Conflict of interests. The authors confirmed the absence conflict of interest, financial support, which should be reported.