

# Особенности клинического течения новой коронавирусной инфекции COVID-19 у детей

Т. И. Бикметов, <https://orcid.org/0009-0003-5039-3957>, [TimurBicmet@yandex.ru](mailto:TimurBicmet@yandex.ru)

И. В. Зорин, <https://orcid.org/0000-0001-7948-6661>, [zorin2000@yandex.ru](mailto:zorin2000@yandex.ru)

Р. Ш. Якупова, <https://orcid.org/0009-0008-5486-0133>, [rizinight@yandex.ru](mailto:rizinight@yandex.ru)

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Оренбургский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации; 460014, Россия, Оренбург, ул. Советская, 6

## Резюме

**Введение.** Проблеме клинического течения и осложнений новой коронавирусной инфекции (COVID-19) у детей уделяется особое внимание в педиатрии. Раннее выявление ренального поражения у детей с ревматическими заболеваниями по-прежнему представляет трудности. Ранняя диагностика возможных осложнений новой коронавирусной инфекции (COVID-19) у детей до сих пор остается актуальной на современном этапе. Изучение особенностей течения новой коронавирусной инфекции (COVID-19) у детей необходимо для выделения группы пациентов высокого риска по развитию осложнений после перенесенной инфекции в раннем и долгосрочном периодах.

**Цель работы.** Определить особенности клинического течения новой коронавирусной инфекции (COVID-19) у детей. Провести анализ клинического случая из реальной врачебной практики с целью привлечения внимания к проблеме возникновения осложнений после новой коронавирусной инфекции (COVID-19) у детей.

**Материалы и методы.** Исследование проведено на кафедре поликлинической педиатрии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Оренбургский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации на базе территориальной детской поликлиники № 3 Государственного автономного учреждения здравоохранения «Детская городская клиническая больница» города Оренбурга.

**Заключение.** Новая коронавирусная инфекция COVID-19 у детей имеет разнообразную клиническую картину, в том числе проявляется гипертермическим, катаральным, диспепсическим синдромами. Подавляющее число детей болеет в возрасте от 5 до 12 лет, заражение происходит преимущественно в организованных коллективах (школы, детские сады). Большинство детей болеет в легкой форме, тем не менее высока вероятность развития неврологических, когнитивных, психиатрических и других осложнений после перенесенной новой коронавирусной инфекции COVID-19.

**Ключевые слова:** COVID-19, дети, коронавирус, осложнения.

**Для цитирования:** Бикметов Т. И., Зорин И. В., Якупова Р. Ш. Особенности клинического течения новой коронавирусной инфекции COVID-19 у детей. Лечащий Врач. 2024; 3 (27): 63–66. <https://doi.org/10.51793/OS.2024.27.3.010>

**Конфликт интересов.** Авторы статьи подтвердили отсутствие конфликта интересов, о котором необходимо сообщить.

## Features of the clinical course of novel coronavirus infection COVID-19 in children

Timur B. Bikmetov, <https://orcid.org/0009-0003-5039-3957>, [TimurBicmet@yandex.ru](mailto:TimurBicmet@yandex.ru)

Igor V. Zorin, <https://orcid.org/0000-0001-7948-6661>, [zorin2000@yandex.ru](mailto:zorin2000@yandex.ru)

Rizida S. Yakupova, <https://orcid.org/0009-0008-5486-0133>, [rizinight@yandex.ru](mailto:rizinight@yandex.ru)

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Orenburg State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation; 6 Sovetskaya str., Orenburg, 460014, Russia

## Abstract

**Background.** The problem of the clinical course and complications of a novel coronavirus infection (COVID-19) in children is given special attention in pediatrics. Early detection of renal lesions in children with rheumatic diseases remains difficult. Early diagnosis of possible complications of a new coronavirus infection (COVID-19) in children remains relevant at the present stage. The study of the features of the course of the novel coronavirus infection (COVID-19) in children is necessary to identify a group of patients at high risk for the development of complications after infection in the early and long-term periods.

**Objective.** The purpose of the work was to determine the features of the clinical course of the novel coronavirus infection (COVID-19) in children. To analyze a clinical case from real medical practice in order to draw attention to the problem of complications after suffering a novel coronavirus infection (COVID-19) in children.

**Materials and methods.** The study was conducted at the Department of Polyclinic Pediatrics of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Orenburg State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation on the basis of the territorial children's polyclinic No. 3 of the Children's City Clinical Hospital of Orenburg.

**Conclusion.** The novel coronavirus infection COVID-19 in children has a diverse clinical picture, including hyperthermic, catarrhal, dyspeptic syndromes. The vast majority of children are ill between the ages of 5 and 12, infection occurs mainly in organized groups (schools, kindergartens). Most children are slightly ill, however, there is a high probability of developing neurological, cognitive, psychiatric and other complications after suffering a new coronavirus infection COVID-19.

**Keywords:** COVID-19, children, coronavirus, complications.

**For citation:** Bikmetov T. I., Zorin I. V., Yakupova R. S. Features of the clinical course of novel coronavirus infection COVID-19 in children. *Lechaschi Vrach.* 2024; 3 (27): 63-66. (In Russ.) <https://doi.org/10.51793/OS.2024.27.3.010>

**Conflict of interests.** Not declared.

Последние несколько лет внимание мирового сообщества приковано к одной общей проблеме — распространению новой коронавирусной инфекции (НКИ) COVID-19. Вопрос о последствиях перенесенной НКИ остается актуальным до сих пор, особенно в педиатрической практике [7]. COVID-19 представляет собой инфекцию дыхательных путей, вызываемую новым коронавирусом *SARS-CoV-2*. Основным источником инфекции является больной человек, в том числе находящийся в инкубационном периоде заболевания. Передача инфекции осуществляется воздушно-капельным, воздушно-пылевым и контактным путями. Ведущим путем передачи вируса *SARS-CoV-2* является воздушно-капельный, который реализуется при кашле, чихании и разговоре на близком расстоянии [5].

У большинства детей заболевание протекает бессимптомно (не менее 25%) или в легкой форме, тяжелое течение отмечается в среднем в 1% случаев [1]. Чаще всего осложненные формы болезни развиваются у детей с тяжелыми сопутствующими хроническими заболеваниями. У некоторых детей, перенесших COVID-19, возможно развитие мультисистемного воспалительного ответа [3].

На первой стадии заболевания, которая длится от 3 до 7 суток, происходит репликация вируса. Вторая стадия COVID-19 длится около 7 суток. Вирус *SARS-CoV-2* может инициировать патологический ответ иммунной системы, который у части пациентов, в основном подросткового возраста, достигает уровня цитокинового шторма. Извращенный ответ иммунной системы приводит к патологической активации системы гемостаза с диффузным тромбообразованием. Тромбозы могут образовываться в любых органах, но типичной локализацией являются сосуды легких. Третья стадия COVID-19 наступает приблизительно после 14-15 суток с момента начала заболевания и характеризуется выздоровлением пациента при благоприятном течении заболевания или развитием осложнений при неблагоприятном его течении [8].

У детей определяют следующие степени тяжести течения заболевания: бессимптомная, легкая, среднетяжелая, тяжелая и крайне тяжелая.

Бессимптомная форма характеризуется только лабораторным подтверждением наличия НКИ, при этом никаких клинических проявлений нет. При легкой могут встречаться

катаральный синдром и субфебрилитет, без дыхательной недостаточности (ДН) и изменений на рентгенограмме или компьютерной томографии органов грудной клетки (КТ ОГК). В некоторых случаях может быть изолированный диспепсический синдром.

Среднетяжелая форма проявляется гипертермией и катаральным синдромом в виде сухого кашля. При аускультации легких могут быть единичные хрипы, ДН при этом нет. На рентгенограмме или КТ ОГК могут визуализироваться незначительные изменения в легких.

При тяжелой форме симптомы острой респираторной инфекции в начале заболевания (лихорадка, кашель) могут сопровождаться жалобами со стороны желудочно-кишечного тракта (диарея). Заболевание обычно прогрессирует в течение недели, появляются признаки ДН. Признаки поражения легких на рентгенограмме и КТ ОГК типичны для вирусного интерстициального поражения легких тяжелой или критической степени.

При крайне тяжелой форме течения к ранее описанной симптоматике присоединяются острый респираторный дистресс-синдром, гемофагocитарный синдром и мультисистемный воспалительный синдром.

Целью настоящей работы было определить особенности клинического течения НКИ COVID-19 у детей.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследование проведено на кафедре поликлинической педиатрии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Оренбургский государственный медицинский университет» Минздрава России на базе территориальной детской поликлиники № 3 ГАУЗ «ДГКБ» Оренбурга

Проведен анализ 340 амбулаторных карт пациентов, перенесших НКИ COVID-19 с сентября 2021 по май 2022 г.

В результате проведенного анализа пациенты были распределены на пять возрастных групп по классификации (В. А. Доскин, Х. Келлер, Н. М. Мураенко, Р. В. Тонкова-Ямпольская, 1997 г.):

1. 0-1 год (n = 25).
2. 1-3 года (n = 37).
3. 3-7 лет (n = 43).
4. 7-11 лет (n = 135).

5. 11-14 лет (n = 40).  
6. 15-18 лет (n = 60).

Нами проведена оценка жалоб, анамнеза, в том числе эпидемиологической, клинической картины и осложнений НКИ COVID-19 у детей.

В результате проведенного исследования установлено, что заражение НКИ происходило преимущественно в организованных детских коллективах (80%, n = 272), из них в детских садах – 38% (n = 104), в школах – 62% (n = 169). В меньшем количестве случаев имели место семейный – 15% (n = 51) и неизвестный контакты – 5% (n = 17).

Нами установлено, что детей с тяжелым течением заболевания не зарегистрировано. Легкое течение НКИ COVID-19 наблюдалось у 80% (n = 272), средней тяжести – у 20% (n = 68) детей.

При анализе клинических проявлений в возрастной группе от 0 до 1 года (n = 25) в течении заболевания преобладали катаральный – 40% (n = 10) и диспепсический синдром – 30% (n = 8). Гипертермический синдром диагностирован у 21% (n = 5), бессимптомное течение было у 9% (n = 2) детей.

В группе от 1 года до трех лет (n = 37) заболевание проявлялось катаральным – 43% (n = 16), гипертермическим – 38% (n = 15) и диспепсическим синдромами – 19% (n = 7), а в группе от 3 до 7 лет (n = 43) – катаральным (59%; n = 25), гипертермическим (30%; n = 13) и диспепсическим (11%; n = 5) синдромами. В группе от 7 до 11 лет (n = 135) в клинике заболевания отмечались следующие синдромы – катаральный (51%; n = 69) и гипертермический (29%; n = 39), а также синдром торакалгии (20%; n = 27).

В более старшей группе, от 11 до 14 лет (n = 40), катаральный синдром также преобладал среди клинических проявлений – 38% (n = 16), гипертермический синдром диагностирован у 23% (n = 10). Подростки в данной группе стали отмечать повышенную утомляемость при выполнении даже физических нагрузок, что обуславливается астеническим синдромом – 23% (n = 10), торакалгия встречалась у 9% (n = 4) подростков данной группы.

В самой старшей группе, от 15 до 18 лет (n = 60), лидирующим клиническим синдромом был катаральный – 43% (n = 25), однако на втором месте отмечался астенический – 24% (n = 15), гипертермический синдром присутствовал у 23% (n = 14), торакалгия – у 10% (n = 6) пациентов (таб.).

Нами установлено, что у 35% детей (n = 119) имели место осложнения НКИ, в том числе неврологические нарушения

у 45% детей (n = 54), когнитивные – у 45% (n = 54), аносмия – у 9% (n = 11), длительный субфебрилитет – у 5% (n = 6), психиатрические осложнения – у 2% (n = 3), эндокринологические заболевания развились у 1,6% детей (n = 2).

Нами установлено развитие неврологических и когнитивных осложнений у 90% (n = 108) детей в возрасте от 7 до 17 лет, проявлявшихся снижением умственной работоспособности.

Аносмия была полностью купирована у всех детей.

У четырех детей субфебрилитет купировался самостоятельно в течение 6-7 месяцев. Более 8 месяцев субфебрильная температура сохраняется у двоих детей.

У двоих детей после перенесенной НКИ COVID-19 был впервые выявлен сахарный диабет (СД) 1-го типа.

Трое детей были поставлены на диспансерный учет у врача-психиатра с когнитивными нарушениями, нарушениями психики. У детей отмечались панические атаки, страх выйти из дома. Данные пациенты ходят по дому только в перчатках, постоянно обрабатывая ручки дверей, посуду, продукты.

## КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

Представим клинический случай возникновения осложнений после перенесенной НКИ у мальчика Е. Н., 16 лет. Анамнез жизни: от первой беременности, первых срочных родов. Рос и развивался по возрасту. Аллергологический анамнез не отягощен. Профилактические прививки в соответствии с национальным календарем. Наследственный анамнез отягощен: у отца имеется аутоиммунный тиреоидит. В январе 2022 г. масса тела – 68 кг, рост – 178 см, индекс массы тела (ИМТ) – 23,7, SD роста – от -1 до +1, SD ИМТ – от -1 до +1. Физическое развитие гармоничное, соответствует возрасту.

Анамнез заболевания: в феврале 2022 г. перенес НКИ, подтвержденную с помощью полимеразной цепной реакции. Клиническими проявлениями заболевания были лихорадка до 38,0 °С в течение недели, катаральный синдром. В начале марта стал предъявлять жалобы на жажду и учащенное мочеиспускание в течение 14 дней. Стал быстро уставать, снизилась толерантность к физической нагрузке.

04.04.2022 г. присоединились выраженная слабость, утомляемость (не смог пойти в школу). Была вызвана бригада скорой медицинской помощи, при измерении глюкозы ее уровень составил 27,5 ммоль/л, в моче – кетоны (1,5 ммоль). Ребенок доставлен в приемный покой ГАУЗ ОДКБ

Таблица. Клинические проявления НКИ COVID-19 у детей [таблица составлена авторами] / Clinical manifestations of the new coronavirus infection COVID-19 in children [table compiled by the authors]

Клинические синдромы						
Группы	Катаральный синдром	Синдром гипертермии	Диспепсический синдром	Синдром торакалгии	Астенический синдром	Бессимптомное течение
0-1 год	40% (n = 10)	21% (n = 5)	30% (n = 8)	–	–	9% (n = 2)
1-3 года	43% (n = 16)	38% (n = 15)	19% (n = 7)	–	–	–
3-7 лет	59% (n = 25)	30% (n = 13)	11% (n = 5)	–	–	–
7-11 лет	51% (n = 69)	29% (n = 39)	–	20% (n = 27)	–	–
11-14 лет	38% (n = 16)	23% (n = 10)	–	9% (n = 4)	23% (n = 10)	–
14-18 лет	43% (n = 25)	23% (n = 14)	–	10% (n = 6)	24% (n = 15)	–

с диагнозом: «СД 1-го типа, впервые выявленный, фаза декомпенсации с синдромом кетоацидоза».

В приемном покое уровень гликемии — 18,9 ммоль/л, кетоны мочи — положительные, глюкоза мочи — 0,1%.

При поступлении в отделении эндокринологии уровень гликемии — 11,5 ммоль/л, ацетон крови — 1,5 ммоль/л.

В ГАУЗ ОДКБ был верифицирован диагноз: «СД 1-го типа, впервые выявленный, без осложнений,  $HbA_{1c} < 6,5\%$ ».

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

НКИ COVID-19 у детей имеет разнообразную клиническую картину, в том числе проявляется гипертермическим, катаральным и диспепсическим синдромами. Подавляющее число детей болеют в возрасте от 5 до 12 лет, заражение происходит преимущественно в организованных коллективах (школы, детские сады).

Большинство детей переносят COVID-19 в легкой форме, тем не менее высока вероятность развития неврологических, когнитивных, психиатрических и других осложнений после перенесенной НКИ COVID-19. **ЛВ**

## Вклад авторов:

Авторы внесли равный вклад на всех этапах работы и написания статьи.

## Authors contribution:

All authors contributed equally to this work and writing of the article at all stages.

## Литература/References

1. Александрович Ю. С., Алексеева Е. И и другие. Особенности клинических проявлений и лечения заболевания, вызванного новой коронавирусной инфекцией (COVID-19) у детей. Версия 2. Педиатрическая фармакология. 2020; 3 (17). DOI: 10.15690/pf.v17i3.21230  
Alexandrovich Yu. S., Alekseeva E. I., et al. Clinical Features and Management of the Disease Caused by New Coronaviral Infection (COVID-19) in Children. Versiya 2. Pediatricheskaya farmakologiya. 2020;17(3):187-212. (In Russ.) DOI: 10.15690/pf.v17i3.21230
2. Кузник Б. И., Стуров В. Г. Особенности течения новой коронавирусной инфекции (SARS-CoV-2) у детей. Педиатрия, 2020; 6 (99).  
Kuznik B. I., Sturov V. G. Features of the course of new coronavirus infection (SARS-CoV-2) in children. Pediatriya, 2020; 99 (6): 199-208. (In Russ.)
3. Dong Y., Mo X., Hu Y., et al. Epidemiological Characteristics of 2143 Pediatric Patients With 2019 Coronavirus Disease in China. Pediatrics. 2020. DOI: 10.1542/peds.2020-0702
4. Wei M., Yuan J., Liu Y., et al. Novel Coronavirus infection in hospitalized infants under 1 year of age in China. JAMA. 2020; 323 (13): 1313-1314. DOI: 10.1001/jama.2020.2131.
5. Временные методические рекомендации «Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19). Версия 18 (26.10.2023)».  
Interim guidelines "Prevention, diagnosis and treatment of novel coronavirus infection (COVID-19). Version 18 (26.10.2023)". (In Russ.)
6. Ludvigsson J. F. Systematic review of COVID-19 in children shows milder cases and better prognosis than adults. Acta Paediatr. 2020; 109 (6): 1088-95. DOI: 10.1111/APA.1527.

7. Афонина Е. С., Михайлина Э. А. Особенности течения новой коронавирусной инфекции (COVID-19) у детей. Научно-образовательный журнал для студентов и преподавателей «StudNet». 2022; 3.

Afonina E. S., Mikhailina E. A. Clinical features of a new coronavirus infection (COVID-19) in children. Nauchno-obrazovatelnyi zhurnal dlya studentov i преподаvatelei StudNet 2022; 3 (In Russ.)

8. Намазова-Баранова Л. С., Баранов А. А. COVID-19 и дети.

Пульмонология. 2020; 30 (5): 609-628. DOI: 10.18093/0869-0189-2020-30-5-609-628.

Namazova-Baranova L. S., Baranov A. A. COVID-19 and children.

Pulmonologiya. 2020; 30 (5): 609-628. DOI: 10.18093/0869-0189-2020-30-5-609-628

## Сведения об авторах:

**Бикметов Тимур Ильсурович**, ассистент кафедры поликлинической педиатрии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования Оренбургский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации; 460014, Россия, Оренбург, ул. Советская, 6; TimurBicmet@yandex.ru

**Зорин Игорь Владимирович**, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой поликлинической педиатрии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования Оренбургский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации; 460014, Россия, Оренбург, ул. Советская, 6; zorin2000@yandex.ru

**Якупова Ризид Шамильевна**, к.м.н., старший преподаватель кафедры поликлинической педиатрии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования Оренбургский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации; 460014, Россия, Оренбург, ул. Советская, 6; rizinight@yandex.ru

## Information about the authors:

**Timur B. Bikmetov**, Assistant of the Department of Polyclinic Pediatrics at the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Orenburg State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation; 6 Sovetskaya str., Orenburg, 460014, Russia; TimurBicmet@yandex.ru

**Igor V. Zorin**, Dr. of Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Polyclinic Pediatrics at the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Orenburg State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation; 6 Sovetskaya str., Orenburg, 460014, Russia; zorin2000@yandex.ru

**Rizida S. Yakupova**, Cand. of Sci. (Med.), Senior lecturer of the Department of Polyclinic Pediatrics at the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Orenburg State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation; 6 Sovetskaya str., Orenburg, 460014, Russia; rizinight@yandex.ru

Поступила/Received 14.11.2023

Поступила после рецензирования/Revised 18.12.2023

Принята в печать/Accepted 22.12.2023