

# Клинический случай развития мультисистемного воспалительного синдрома у ребенка с новой коронавирусной инфекцией

Ю. Б. БЕЛАН<sup>1</sup>, Е. А. ГАШИНА<sup>1</sup>, Е. Ф. ЛОБОВА<sup>1</sup>, Е. П. ШЕФЕР<sup>2</sup>

<sup>1</sup> ФГОУ ВО Омский государственный медицинский университет Минздрава России

<sup>2</sup> БУЗОО ГДКБ №3 г. Омска, инфекционный стационар

Цель: описание клинического случая новой коронавирусной инфекции у ребенка 15 лет, находившегося на лечении в инфекционном стационаре БУЗОО ГДКБ №3 г. Омска в период с 10 ноября по 1 декабря 2020 г.

Материалы и методы. Диагноз был подтвержден исследованием мазков из носоглотки на наличие РНК SARS-CoV-2 методом ПЦР и обнаружением IgM к SARS-CoV-2 методом ИФА.

Результаты. Особенностью течения коронавирусной инфекции у данного пациента явилось развитие мультисистемного воспалительного синдрома с длительной лихорадкой, пятнисто-папулезной сыпью, полиорганными поражениями, включающими двустороннюю пневмонию, острый кардит, полисерозит.

**Ключевые слова:** дети, новая коронавирусная инфекция, мультисистемный воспалительный синдром, COVID-19

## Clinical case of multisystem inflammatory syndrome development in a child with new coronavirus infection

Yu. B. Belan<sup>1</sup>, E. A. Gashina<sup>1</sup>, E. F. Lobova<sup>1</sup>, E. P. Shefer<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Omsk State Medical University,

<sup>2</sup> Children's Clinical Hospital №3, Infectious Diseases Hospital, Omsk, Russia

Objective: The article deals with a clinical case of new coronavirus infection in a 15-year-old child who was receiving treatment in an infectious diseases hospital of City Children's Clinical Hospital №3 during the period from 10 October to 1 December 2020.

Materials and methods. The diagnosis was confirmed through nasal swabs examination for the presence of SARS-CoV-2 RNA using PCR and SARS-CoV-2 IgM detection through ELISA.

Results. The main feature of the infection course in the present patient was multisystem inflammatory syndrome development with long-term fever, maculopapular rash and multisystemic lesions including bilateral pneumonia, acute carditis and polyserositis.

**Keywords:** children, new coronavirus disease, multisystem inflammatory disorder, pandemic, COVID-19

**Для цитирования:** Ю.Б. Белан, Е.А. Гашина, Е.Ф. Лобова, Е.П. Шефер. Клинический случай развития мультисистемного воспалительного синдрома у ребенка с новой коронавирусной инфекцией. *Детские инфекции.* 2021; 20(2):60-63. doi.org/10.22627/2072-8107-2021-20-2-60-63

**For citation:** Yu. B. Belan, E. A. Gashina, E. F. Lobova, E. P. Shefer. Clinical case of multisystem inflammatory syndrome development in a child with new coronavirus infection. *Detskie Infektsii = Children's Infections.* 2021; 20(2):60-63. doi.org/10.22627/2072-8107-2021-20-2-60-63

### Информация об авторах:

**Белан Юрий Борисович (Yu. Belan, MD, professor)**, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой детских инфекционных болезней, Омский государственный медицинский университет; byb0407@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-7749-4710>

**Гашина Елена Александровна (E. Gashina, PhD)**, к.м.н., доцент кафедры детских инфекционных болезней, Омский государственный медицинский университет; l.gashina@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0002-4800-5092>

**Лобова Елена Федоровна (E. Lobova, PhD)**, к.м.н., доцент кафедры детских инфекционных болезней, Омский государственный медицинский университет; lobova-lf@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-4315-5120>

**Шефер Екатерина Петровна (E. Shefer)**, заместитель главного врача по медицинской части ГДКБ №3 г. Омска, инфекционный стационар; ecaterina.shefer.1973@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0001-5759-6288>

В мире продолжается пандемия новой коронавирусной инфекции. На 4 февраля 2021 уже зарегистрировано более 103 миллионов случаев COVID-19. Опыт, приобретенный с января 2020 года, позволил установить, что вирус может поражать разные возрастные группы населения. Известно, что новая коронавирусная инфекция у детей регистрируется реже, чем у взрослых и преимущественно в школьном возрасте. По данным Роспотребнадзора, за первые 6 мес. 2020 года у детей в РФ зарегистрировано 47 712 случаев коронавирусной инфекции, что составило 8,4% от всех заболевших [1]. По представленным в научной литературе публикациям, складывается мнение, что заболевание у детей протекает преимущественно в легких и бессимптомных формах. У них чаще поражаются верхние дыхательные пути, заболевание сопровождается лихорадкой, кашлем, болями в горле, ринитом, поражением желудочно-кишечного тракта [2, 3, 4]. По данным Горелова А.В. и соавт., тяжелые формы развива-

ются редко у детей и составляют 0,2% от общего числа заболевших [1]. Однако, в последних сообщениях из различных стран стала появляться информация о более тяжелом течении новой коронавирусной инфекции. Эти случаи у детей и подростков классифицируют как детский воспалительный мультисистемный синдром, временно связанный с SARS-CoV-2 (PIMS-TS) или мультисистемный воспалительный синдром у детей (MIS-C), связанный с COVID-19. Опубликованы критерии ВОЗ этого синдрома у детей в возрасте от 0 до 19 лет [5]:

1. Сыпь или двусторонний негнойный конъюнктивит или признаки воспалительных изменений слизистых оболочек и кожи (полость рта, верхние и нижние конечности);

2. Артериальная гипотензия или шок;

3. Признаки миокардиальной дисфункции, перикардит, вальвулит или поражение коронарных артерий (результаты ЭхоКГ или повышенный уровень тропонина/NT-proBNP);

4. Признаки коагулопатии (измененное протромбиновое время, активированное частичное тромбопластиновое время, повышенный уровень D-димера);

5. Острые желудочно-кишечные симптомы (диарея, рвота или боли в животе) и повышение уровня маркеров воспаления, таких как СОЭ, СРБ или прокальцитонин и исключение других инфекционных заболеваний, в том числе сепсиса, стафилококкового или стрептококкового токсического шока, и маркеры COVID-19 (ПЦР для обнаружения РНК SARS-CoV-2 или положительный серологический тест), или высокая вероятность контакта с пациентами с COVID-19.

В США на 29 июля 2020 года было зарегистрировано 570 случаев мультисистемного воспалительного синдрома, связанного с COVID-19. Средний возраст пациентов составил 8 лет. У 35,6% детей диагностирована крайне тяжелая форма с проявлениями шока, сердечно-сосудистыми нарушениями, болями в животе и повышением маркеров воспаления. У остальных 64% детей симптомы насаивались на течение острой коронавирусной инфекции, заболевание протекало не так тяжело с симптомами, похожими на болезнь Кавасаки. У части пациентов заболевание развивалось через 2–4 недели после острой коронавирусной инфекции [6].

В июне 2020 года E. Whittaker et al. в журнале JAMA опубликовали результаты исследования, проведенного на основании данных 8 больниц в Англии. В работе описывается 58 детей, которые подходили под критерии мультисистемного воспалительного синдрома, связанного с коронавирусной инфекцией. Средний возраст детей составил 9 лет, клинические проявления варьировали от длительной лихорадки и повышения уровней воспалительных маркеров до развития шока у 29 детей [7]. Имеется сообщение о первом случае мультисистемного воспалительного синдрома у ребенка в возрасте до 1 года (выявлен в ОАЭ), сопровождающегося длительной лихорадкой и эритематозной сыпью [8].

В ноябре 2020 года в Омской области был зарегистрирован первый случай развития мультисистемного воспалительного синдрома у подростка с коронавирусной инфекцией. Отсутствие опыта и недостаточно информации о данной патологии у детей создало трудности в диагностике и ведении пациента.

**Цель:** демонстрация клинического случая тяжелого течения новой коронавирусной инфекции в подростковом возрасте.

### Материалы и методы исследования

За период с марта по декабрь 2020 года в БУЗОО ДГБ №3 ДИС г. Омска было пролечено 188 детей в возрасте от 1 года до 17 лет 11 месяцев с диагнозом «Коронавирусная инфекция COVID-19, вирус идентифицирован (U 07.1)». Представлен клинический случай наблюдения новой коронавирусной инфекции с развитием мультисистемного воспалительного синдрома у ребенка 15 лет, находившегося на стационарном лечении в БУЗОО ДГБ №3 ДИС г. Омска. Получено информированное согласие родителей.

### Клиническое наблюдение

Ребенок Б., 15 лет, находился в БУЗОО ДГБ №3 ДИС г. Омска с 10.11.2020 по 01.12.2020 (21 койко-день) с диагнозом: Новая коронавирусная инфекция Covid-19, лабораторно подтвержденная, тяжелая форма. Мультисистемный воспалительный синдром (Внебольничная двусторонняя пневмония, тяжелое течение. ДН 1 ст. Острый кардит, ОССН 2 ст. Полисерозит).

Ребенок поступил в стационар на 6 день болезни. В эпидемиологическом анамнезе был установлен контакт с младшим братом, больным ОРВИ (на Covid-19 не обследован). Мальчик привит от гриппа. За пределы г. Омска и Омской области не выезжали. Обучается в Таврической СОШ, 9 класс, последнее посещение 30 октября. Проживает в Таврическом районе Омской области. В семье 6 человек, из них 4 детей. Контакт с больными коронавирусной инфекцией отрицает. Из анамнеза жизни известно, что ребенок от 1 беременности, 1 родов. Беременность протекала благоприятно. Роды в срок путем операции кесарева сечения. Привит в соответствии с национальным календарем. Перенесенные заболевания: ветряная оспа в 5 лет. Оперирован по поводу фимоза в 5 лет. Аллергологический анамнез не отягощен.

Из анамнеза болезни известно, что заболевание началось 05.11.2020 с повышения температуры до 37,4°C, вялости, головной боли и боли в горле. На следующий день осмотрен педиатром, поставлен диагноз ОРВИ, назначено симптоматическое лечение. На 3 день заболевания состояние ухудшилось, появилась обильная пятнисто-папулезная сыпь на туловище и конечностях, повысилась температура до 40,0°C, усилились симптомы интоксикации. На 4 день заболевания на фоне лихорадки до 40,0°C появились сухой кашель и затрудненное дыхание. По поводу чего ребенок был госпитализирован 08.11.2020 в Таврическую ЦРБ. На следующий день на рентгенограмме органов грудной клетки обнаружено усиление бронхо-сосудистого рисунка. На ЭКГ выявлена синусовая тахикардия с ЧСС до 123 ударов в минуту. При обследовании в ОАК от 02.10.2020 выявлены: нейтрофильный лейкоцитоз со сдвигом влево ( $11,0 \times 10^9/\text{л}$ ; п/я 25%; с/я 54%), моноцитоз (11%), лимфопения (10%), тромбоцитопения ( $111 \times 10^9/\text{л}$ ). В общем анализе мочи выявлялась протеинурия (0,724 г/л). На 5 день болезни мазок из носоглотки обследован на Covid-19, РНК SARS-CoV-2 — положительная, методом ИФА в крови выявлены IgM. к SARS-CoV-2. Учитывая полученные лабораторные данные, на 6 день заболевания выставлен диагноз — новая коронавирусная инфекция и ребенок переведен в профильный инфекционный стационар БУЗОО ДГБ №3 г. Омска болезни.

При поступлении (10.11.2020) ребенок предъявляет жалобы на слабость, головную боль, повышение температуры, одышку, боли за грудиной, сыпь. Состояние на момент поступления расценивалось как средней степени тяжести за счет интоксикации. Лихорадит фебрильно, ЧСС 107 в мин, ЧД 21, сатурация SpO<sub>2</sub> 98%. Кожные покровы бледно-розовые, на нижних и верхних конечностях яркая пятнисто-папулезная сыпь. Инъекция сосудов склер. В зеве слизистые умеренно гиперемированы. Носовое дыхание свободное. Лимфатические узлы не увеличены. При перкуссии легких — ясный легочный звук. При аускультации



Рисунок 1. ЭКГ от 16.11.2020  
Figure 1. ECG of 16.11.2020

легких — дыхание жесткое, в нижних отделах ослаблено больше справа, хрипов не выслушивается. Тоны сердца ясные, тахикардия. Живот мягкий, безболезненный. Печень и селезенка не увеличены. Физиологические отправления не нарушены. Назначена антибактериальная (цефтриаксон, азитромицин) терапия, противовирусная (имидазолилэтанамид пентандиовой кислоты, интерферон рекомбинантный человеческий альфа-2b) и симптоматическая терапия.

Вечером начал предъявлять жалобы на умеренную боль в области грудины, которая купировалась самостоятельно. При осмотре дежурным врачом выявлена тахикардия до 116 ударов в минуту. Ночью повысилась температура до  $39,0^{\circ}\text{C}$ , боли в области груди усилились (колющего характера) и в связи с ухудшением состояния ребенок был переведен в ОРИТ. На 7 день болезни (11.11.2020) состояние расценивалось как тяжелое, за счет выраженной интоксикации, дыхательной и сердечно-сосудистой недостаточности. При осмотре ребенок в сознании, слегка заторможен. Ребенок находился на дополнительной подаче кислорода маской с потоком 5 л/мин. Температура  $37,0^{\circ}\text{C}$ , ЧСС 117 в мин, ЧД 28, сатурация  $\text{SpO}_2$  96%, АД 87/38 мм. рт. ст. Без дополнительной оксигенации сатурация снижается до 92%. Кожные покровы бледные, на нижних конечностях неяркая пятнисто-папулезная сыпь. Слизистые ротоглотки розовые, чистые. Носовое дыхание свободное. Лимфатические узлы не увеличены. При перкуссии легких — укорочение перкуторного звука в нижних отделах. При аускультации легких — дыхание жесткое, в нижних отделах ослаблено, хрипов не выслушивается. Тоны сердца приглушены, ритмичные, тахикардия. Живот мягкий, безболезненный. Печень и селезенка не увеличены. Физиологические отправления не нарушены.

В ОАК от 10.11.2020 выявлены нейтрофильный лейкоцитоз со сдвигом влево ( $19,6 \times 10^9/\text{л}$ ; п/я 12%; с/я 77%), лимфопения (8%), ускоренная СОЭ 20 мм/час, тромбоцитоз ( $431,0 \times 10^9/\text{л}$ ), токсическая зернистость лейкоцитов +++. При биохимическом анализе крови выявлено повышение трансаминаз (АсАТ — 121 ед/л, АлАТ —

91 ед/л), КФК (56 ед/л) и СРБ (60 мг/л). Изменение в коагулограмме от 11.11.2020 — повышение РФМК до 15 мг/мл и фибриногена до 6 г/л, что косвенно свидетельствует о развитии коагулопатии.

На ЭКГ от 11.11.2020 — синусовый ритм, ЧСС 113 ударов в минуту, тахикардия, вертикальное положение электрической оси сердца, нагрузка на левый желудочек, нарушение процессов реполяризации.

ЭхоКГ от 11.11.2020 — увеличение левого предсердия, митральная регургитация 1–2 степени, трикуспидальная регургитация 1–2 степени. Снижение сократительной способности миокарда (ФВ 38%). Снижение экскурсии задней и боковой стенки левого желудочка. Учитывая полученные данные дополнительных исследований, у ребенка на 7 день болезни диагностировано поражение сердца в виде миокардита на фоне тяжелого течения новой коронавирусной инфекции.

КТ исследование органов грудной клетки от 12.11.2020 (8 день болезни) — КТ-признаки двусторонней полисегментарной пневмонии (вовлечение легочной паренхимы до 25%, участки уплотнения паренхимы по типу «матового стекла»), КТ-признаки двустороннего экссудативного плеврита, экссудативного перикардита, признаки внутригрудной лимфаденопатии.

При УЗИ абдоминальной и плевральных полостей от 13.11.2020 выявлены: гепатоспленомегалия, умеренные диффузные изменения в поджелудочной железе, паренхиме почек и наличие небольшого количества свободной жидкости в брюшной и плевральной полостях.

Анализируя полученные клинико-лабораторные изменения и современные публикации по тяжелому течению COVID-19, мы пришли к выводу о развитии у данного пациента мультисистемного воспалительного синдрома.

ЭКГ от 16.11.2020: Миграция ритма по предсердиям с ЧСС 64–82 в минуту, вертикальное положение ЭОС. Изменение миокарда нижнебоковой стенки левого желудочка и нагрузка на левый желудочек (рис. 1).

Эхокардиография от 16.11.2020 — ФВ 68%, признаки экссудативно-фибринозного перикардита. Утолщение межжелудочковой перегородки. Погранично высокий градиент давления в нисходящей аорте.

Мальчик находился в реанимационном отделении до 18.11.2020. Получал оксигенотерапию, антибактериальную терапию (меропенем, азитромицин), ГКС (преднизолон, дексаметазон), противовирусную (имидазолилэтанамида пентандиовой кислоты), инфузионную терапию в режиме нормогидратации (глюкозо-солевые растворы, реамберин, цитофлавин), антикоагулянты (гепарин), инотропную поддержку (норэпинефрин). На 6 день пребывания в ОРИТ отмечалась положительная динамика: жалоб не предъявляет, обходился без дополнительной оксигенации, SpO<sub>2</sub> 98%, нормализовалось артериальное давление и сердечный ритм. С 12.11.2020 купирована сыпь. Продолжает лихорадить на субфебрильных цифрах, сохраняется редкий малопродуктивный кашель.

В ОАК от 18.11.2020 (14 день болезни) сохранялся лейкоцитоз 19,6 × 10<sup>9</sup>/л, ускоренная СОЭ 15 мм/час, нейтрофилез 81%, тромбоцитоз 431 × 10<sup>9</sup>/л. Нормализовались показатели коагулограммы, показатель СБР, АсАТ. Сохранялось повышение АлАТ до 64 ед/л.

На 14 день болезни ребенок переведен в отделение в состоянии средней степени тяжести. С 19 дня болезни появились приступы сердцебиения и регистрировалась тахикардия, которая сохранялась до момента выписки. За время пребывания в отделении периодически лихорадил на субфебрильных цифрах до 28.11.2020 (24 день болезни). Кашель купировался на 22 день болезни. В крови от 1.12.2020 (27 день болезни) нормализовались показатели лейкоцитов и СОЭ, регистрировался лимфоцитоз (49%).

ЭКГ от 23.11.2020 (19 день болезни): Синусовый ритм с ЧСС 78–84 ударов в минуту, нормальное положение ЭОС. Неполная блокада правой ножки пучка Гиса. Диффузные изменения в миокарде.

Эхокардиография от 23.11.2020 (19 день болезни): ФВ 68%, признаки экссудативно-фибринозного перикардита, положительная динамика.

КТ исследование органов грудной клетки от 30.11.2020 (26 день болезни) — без патологических изменений. Контрольные мазки из носоглотки методом ПЦР на Covid-19 — отрицательны. Выписан на 27 день болезни с улучшением и рекомендациями.

## Заключение

Таким образом, мы наблюдали постепенное развитие мультисистемного воспалительного синдрома в подростковом возрасте, манифестирующее в конце первой недели заболевания у ребенка без отягощенного преморбидного фона. Начало коронавирусной инфекции у данного больного характеризовалось маловыраженными и неспецифичными симптомами, напоминающими клинику респираторной инфекции с поражением нижних отделов дыхательных путей.

Несмотря на постепенное начало, мы увидели ранние проявления мультисистемного воспалительного синдрома в виде выраженной лихорадки, поражения кожи и слизистых, полиорганных поражений (пневмонии, кардита, полисерозита), лабораторных признаков, таких, как повыше-

ние неспецифических маркеров воспаления (СОЭ, СБР) и признаков коагулопатии.

Отсутствие настороженности в отношении возможного развития мультисистемного воспалительного синдрома у детей различного возраста при новой коронавирусной инфекции может спровоцировать неверную оценку степени тяжести и тактику ведения таких пациентов в острый период, что в дальнейшем повлияет на исход и отдаленные последствия заболевания.

## Литература / References:

1. Горелов А.В., Николаева С.В., Акимкин В.Г. Новая коронавирусная инфекция COVID-19: особенности течения у детей в Российской Федерации. Педиатрия им. Г.Н. Сперанского. 2020; 99(6): 57–62. [Gorelov A.V., Nikolaeva S.V., Akimkin V.G. New coronavirus infection COVID-19: features of the course in children in the Russian Federation. *Pediatrya*. 2020; 99(6): 57–62. (In Russ.)]
2. Намазова-Баранова Л.С. Коронавирусная инфекция (COVID-19) у детей (состояние на июнь 2020). Педиатрическая фармакология. 2020; 17(3): XX–XX. [Namazova-Baranova L.S. Coronavirus infection (COVID-19) (as of April 2020). *Pediatriceskaya Farmakologiya*. 2020; 17(2): 85–94. doi: 10.15690/pf.v17i2.2094 (In Russ.)]
3. Дондурей Е.А., Исанкина Л.Н., Афанасьева О.И., Титёва А.В., Вишневская Т.В., Кондратьев В.А., Грязнова И.А., Березина М.В., Золотова М.А., Волжанин В.М. Характеристика COVID-19 у детей: первый опыт работы в стационаре Санкт-Петербурга. Журнал инфектологии. 2020; 12(3):56–63. [Dondurey E.A., Isankina L.N., Afanasyeva O.I., Titeva A.V., Vishnevskaya T.V., Kondrat'ev V.A., Gryaznova I.A., Berezina M.V., Zolotova M.A., Volzhanin V.M. Characteristics of COVID-19 in children: the first experience in the hospital of St. Petersburg. *Zhurnal Infektologii*. 2020; 12(3):56–63. <https://doi.org/10.22625/2072-6732-2020-12-3-56-63> (In Russ.)]
4. Мелехина Е.В., Николаева С.В., Музыка А.Д. и соавт. COVID-19 у госпитализированных детей: клинико-лабораторные особенности. Медицинский оппонент, 2020; 4 (12): 24–31. [Melekhina E.V., Nikolaeva S.V., Muzyka A.D. et al. COVID-19 in hospitalized children: clinical and laboratory features. *Meditsinskiy Oponent*, 2020; 4 (12): 24–31. (In Russ.)]
5. World Health Organization. Multisystem inflammatory syndrome in children and adolescents with COVID-19. <https://www.who.int/publications-detail/multisystem-inflammatory-syndrome-in-children-and-adolescents-with-covid-19> (дата обращения: 01.02.2021).
6. Godfred-Cato S., Bryant B., Leung J., Oster M.E., Conklin L., Abrams J. et al. COVID-19-Associated Multisystem Inflammatory Syndrome in Children — United States, March–July 2020. *Morbidity and Mortality Weekly Report*. (2020) 69:1074–80. doi: 10.15585/mmwr.mm6932e2.
7. Whittaker E., Bamford A., Kenny J., Kaforou M., Jones C.E., Shah P. et al. Clinical characteristics of 58 children with a pediatric inflammatory multisystem syndrome temporally associated with SARS-CoV-2. *JAMA*, 2020. 324:259. doi:10.1001/jama.2020.10369
8. Ghassan Ghatasheh, Huda Al Dhanhani, Ashutosh Goyal, Muhammad Bassel Noureddin, Doaa Al Awaad, Ziad Peerwani, «COVID-19-Related Giant Coronary Aneurysms in an Infant with Multisystem Inflammatory Disorder in Children: The First Case Report from the United Arab Emirates and the Arab Region». *Case Reports in Infectious Diseases*, 2021, Article ID 8872412, 7 pages. <https://doi.org/10.1155/2021/8872412>

Статья поступила 24.03.2021

**Конфликт интересов:** Автор подтвердил отсутствие конфликта интересов, финансовой поддержки, о которой необходимо сообщить.  
Conflict of interest: The author confirmed the absence conflict of interest, financial support, which should be reported.