

Статья поступила в редакцию 11.07.2022 г.

Котович М.М., Яковлев Я.Я., Сергиенко Г.М., Матвеева Н.В., Требунских А.И., Гельд Ю.Г.
Новокузнецкий государственный институт усовершенствования врачей – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО
Минздрава России,
Кузбасская детская клиническая больница им. проф. Ю.Е. Малаховского,
Новокузнецкая городская клиническая больница № 1 им. Г.П. Курбатова,
Кузбасское клиническое патологоанатомическое бюро,
г. Новокузнецк, Россия

К ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОМУ ДИАГНОЗУ МУЛЬТИСИСТЕМНОГО ВОСПАЛИТЕЛЬНОГО СИНДРОМА У ДЕТЕЙ, АССОЦИИРОВАННОГО С НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ

Детский воспалительный мультисистемный синдром (MIS-C, MBC-D), или «педиатрический мультисистемный воспалительный синдром, временно связанный с SARS-COV-2» (PMIS-PT) является редким, но тяжелым осложнением или проявлением новой коронавирусной инфекции. Клинические и лабораторные симптомы этого заболевания (лихорадка, сыпь, миокардит, абдоминальная боль и другие гастроинтестинальные симптомы; повышение уровня СРБ, ПКТ, D-димера, тропонина и другие) могут встречаться при синдроме Кавасаки, тяжелых бактериальных инфекциях, коллагенозах, васкулитах. Несмотря на существующие критерии, возможны сомнения при установлении диагноза. В данной статье приведены клинические наблюдения, в которых продемонстрированы определенные сложности проведения дифференциального диагноза MBC-D.

Ключевые слова: MBC-D; клинические и лабораторные симптомы; дифференциальный диагноз

Kotovich M.M., Yakovlev Y.Y., Sergienko G.M., Matveeva N.V., Trebunskiykh A.I., Geldt Y.G.

Novokuznetsk State Institute for Further Training of Physicians,
Kuzbass Children's Clinical Hospital named after Professor Y.E. Malakhovsky,
Novokuznetsk City Clinical Hospital № 1 named after G.P. Kurbatov,
Kuzbass Clinical Pathologist's Office State Budgetary Institution of Health Care of a Special Type, Novokuznetsk,
Russia

TO THE DIFFERENTIAL DIAGNOSIS OF MULTISYSTEM INFLAMMATORY SYNDROME IN CHILDREN ASSOCIATED WITH A NEW CORONAVIRUS INFECTION

Pediatric inflammatory multisystem syndrome (MIS-C), or «pediatric multisystem inflammatory syndrome temporarily associated with SARS-COV-2 (PMIS-PT)» is a rare, severe complication or manifestation of new coronavirus infection. Clinical and laboratory symptoms of this disease (fever, rash, myocarditis, abdominal pain and other gastrointestinal symptoms; increased levels of CRP, procalcitonin, D-dimer, troponin and others) may be found in Kawasaki syndrome, severe bacterial infections, collagenosis, vasculitis. Despite the existing criteria, there may be doubts in establishing the diagnosis. This article presents clinical observations demonstrating certain difficulties in the differential diagnosis of MIS-C.

Key words: MIS-C; clinical and laboratory symptoms; differential diagnosis

Клиническое течение и осложнения новой коронавирусной инфекции SARS-COV-2 интенсивно изучаются у детей и подростков. Редким (около 1 % детей с подтвержденной инфекцией SARS-COV-2), но тяжелым клиническим проявлением данной патологии является детский воспалительный мультисистемный синдром (MIS-C, MBC-D), или «педиатрический мультисистемный воспалительный синдром, временно связанный с SARS-COV-2 (PMIS-PT)».

Уже в первых публикациях о необычном гипервоспалительном синдроме у детей, соответствующем частично или полностью критериям болезни Кавасаки (БК), имеющему связь с COVID-19, отмечалось тяжелое клиническое течение, и даже летальные исходы [1-5]. В настоящее время существует несколько версий критериев установления MIS-C/PIMS-PT [6-9]. В описаниях наблюдений, систематических обзорах указывается на возрастной диапазон пациентов с MBC-D от 7 месяцев до 20 лет, в

Информация для цитирования:



10.24412/2686-7338-2022-3-30-35



UFHQSM

Котович М.М., Яковлев Я.Я., Сергиенко Г.М., Матвеева Н.В., Требунских А.И., Гельд Ю.Г. К дифференциальному диагнозу мультисистемного воспалительного синдрома у детей, ассоциированного с новой коронавирусной инфекцией // Мать и Дитя в Кузбассе. 2022. №3(90). С. 30-35.



основном, ранее здоровых. Наиболее часто регистрируется лихорадка в течение 3-х и более дней (у 98-100 %), сыпь, хейлит, конъюнктивит (у 30-80 %); особое значение имеет поражение сердца, преимущественно у подростков. Это подтвержденные по ЭКГ, ЭХО-КГ изменения в виде снижения систолической функции левого желудочка у 31-100 % детей, миокардита и перикардита у 44 % и 25 % пациентов, соответственно. Изменение лабораторных показателей, таких как повышение в крови уровня С-реактивного белка, Д-димера, прокальцитонина, тропонина, гипоальбуминемия, лимфопения, нейтрофилез, анемия и тромбоцитопения, также сопровождается клиническую симптоматику этого синдрома [10-12].

Авторы указывают на все большую с течением времени пандемии встречаемость (более 80 %) гастроинтестинальных симптомов: абдоминальная боль, рвота, диарея, гепатит, мезентерит и острый аппендицит. Причем, гастроинтестинальные проявления МВС-Д приобретают ведущие показания к госпитализации и интенсивной терапии [13, 14].

Аспекты дифференциального диагноза МВС-Д обсуждаются с момента появления описаний первых случаев и в последующих обзорах мультицентровых исследований. Имеются ряд схожих клинических и лабораторных симптомов при тяжелом течении COVID-19, болезни или синдроме Кавасаки, мультисистемном воспалительном синдроме, связанном с другой инфекцией, бактериальных инфекциях, синдроме активации макрофагов, вторичном гемофагоцитарном синдроме, системной красной волчанке, системных васкулитах [15-17]. Обычно МВС-Д развивается после пика заболеваемости COVID-19. Эпидемиология и клиническое течение МВС-Д также отличается от COVID-19: последний имеет тенденцию тяжелого течения у детей в возрасте до 1 года и с сопутствующими заболеваниями. Госпитализируются 5,7-20 % детей, в том числе 0,58-2,0 % – в отделения интенсивной терапии и реанимации. Дети с МВС-Д госпитализируются в 100 %, более 70 % из них – в отделения интенсивной терапии и реанимации. При МВС-Д более выражена степень тяжести симптомов, значительно чаще лихорадка, диарея, рвота, сыпь. В то же время, кашель и ринофарингит, а также более тяжелые респираторные проявления – прерогатива COVID-19 [11]. В отличие от болезни Кавасаки, МВС-Д наблюдается чаще у детей более старшего возраста и подростков и, несмотря на схожесть клинической симптоматики, исключает патологию коронарных сосудов. Важными моментами в критериях МВС-Д являются исключение других инфекционных заболеваний, в том числе сепсиса, стафилококкового или стрептококкового токсического шока. Наличие маркеров COVID-19 (ПЦР для обнаружения РНК SARS-CoV-2 или положительный серологический тест), высокая вероятность контакта с пациентами с COVID-19 подтверждают диагноз. Однако, возможно сочетание бактериальной и новой коронавирусной инфекции и другие коморбидные состояния, что

представляет диагностические и терапевтические проблемы.

Приводим клинические наблюдения, в которых имели место сложности дифференциального диагноза МВС-Д.

Клиническое наблюдение 1. Пациент П., 15 лет

Заболел остро 15.11.20: лихорадка до 40 градусов, боли в мышцах, суставах, сыпь; в течение 7 дней получал по месту жительства антибиотики (амоксциллин, супракс, цефотаксим, смена каждые 48 часов ввиду сохраняющейся лихорадки). Были выявлены антитела к COVID-19, класса IgG от 21.11.20. На 10-й день болезни при продолжающейся лихорадке появились сонливость, вялость, снижение АД до 80/40 мм рт. ст. Ребенок был госпитализирован в отделение реанимации. До настоящего заболевания считался здоровым. Ранний анамнез без особенностей, наблюдался по поводу бронхиальной астмы, но снят с учета, зарегистрирована аллергия на ибуклин (отек языка). При поступлении в отделение реанимации отмечалась сыпь по всему телу: на бледном фоне диффузная, очагово-сливная гиперемия с четкой демаркационной зоной, десквамация эпителия от мелко- до крупно-чешуйчатого, преимущественно пальмарной области. Конъюнктивит, хейлит. Общий анализ крови при поступлении: гемоглобин 118 г/л, Эр. 4,4 млн., лейкоциты 19,0 тыс., нейтрофилы 79 %, лимфоциты 12 %, моноциты 5 %, тромбоциты 60 тыс. Диагноз при поступлении: Бактериальная инфекция, бактериальный шок? МВС-Д? Биохимический анализ крови: гипопротейнемия – 49,9 г/л, гипоальбуминемия – 20,3 г/л; СРБ – 41,0 (норма до 10), ПКТ >10 (норма менее 0,5), креатинин 108,0, мочевины 19,0 ммоль/л (норма до 8,3), АСЛ-О – 600 Ед/мл (норма до 250); показатели КФК, тропонина, ЛДГ – нормальные. Посевы крови, мочи, ликвора – отрицательные. На Rg-грамме грудной клетки – очаговых и инфильтративных теней не выявлено, МСКТ – КТ-лимфаденопатия средостения, двусторонний гидроторакс, асцит; гепатоспленомегалия, диффузные изменения печени, признаки инфаркта селезенки. Суточный мониторинг ЭКГ – одиночные наджелудочковые экстрасистолы, короткие эпизоды наджелудочковой тахикардии, паузы за счет синусовой аритмии; по ЭХО-КГ – дилатация ЛЖ и легочная регургитация 1 степени, трикуспидальная регургитация и митральная регургитация 2 степени, ФВ – норма. Общий анализ крови на 16 день от начала заболевания: гемоглобин 120 г/л, СОЭ 36 мм/час, Тромбоциты – 555 тыс.

В данном клиническом наблюдении обсуждалась бактериальная (стрептококковая) инфекция, с учетом повышенных титров АСЛ-О, нейтрофильного лейкоцитоза в общем анализе крови. Снижение артериального давления предполагало и развитие бактериального шока. Отсутствие эффективности антибиотиков, отрицательный бактериологический мониторинг исключили этот диагноз. У пациента

отмечались признаки БК (высокая лихорадка, несмотря на 10-дневную АБТ, сыпь, пластинчатое шелушение, хейлит, конъюнктивит, тромбоцитоз, повышение уровней СОЭ, СРБ и ПКТ; начальные проявления шока (снижение артериального давления). В то же время, возраст 15 лет, клиническая и лабораторная симптоматика Kawasaki-подобного синдрома, отсутствие доказанной бактериемии и выявление антител к COVID-19, класса IgG, соответствовали критериям МВС-Д, ассоциированного с новой коронавирусной инфекцией. В лечении был применен ВВИГ и ацетилсалициловая кислота, отмечена положительная динамика. Особенностью данного клинического случая может являться отсутствие выраженных кардиальных нарушений. При наблюдении в течение 6 месяцев отмечалось стабильно удовлетворительное состояние.

Клиническое наблюдение 2. Пациентка Е., 16 лет

Поступила по экстренным показаниям 28.10.2020 г., в связи с выраженными высыпаниями на всей коже, отеком губ. За 2-3 недели до поступления перенесла ОРВИ с кашлем, насморком, лихорадкой до 39 градусов в течение нескольких дней. В дальнейшем субфебрилитет. Примерно за 4-5 дней до поступления по всей коже появилась сыпь, которая сохранялась на момент госпитализации. Зуда не было. Вся указанная симптоматика появилась впервые. Известно, что симптомы ОРВИ имелись и у других членов семьи, но на Covid-19 никто не был обследован, в том числе и данная пациентка. Из анамнеза жизни: девочка родилась на 36 неделе беременности. Весом 2700 г, рост 47 см, наблюдалась у эндокринолога с транзиторным гипотиреозом, данных об ЭХО-КГ в течение жизни не предоставлено. При осмотре состояния средней степени тяжести, слабость, температура 37,4 градусов. По всей коже диффузная, полиморфная, макулопапулезная сыпь, с элементами эритемы. На ладонях и подошвах единичные папулы. Сыпь на лице сливная. Проявления стоматита, трещины на губах, хейлит. Склеры обычной окраски, инъекцированы по краям, гиперемия конъюнктивы, слезотечение, гнойного отделяемого нет. Незначительно увеличены лимфатические узлы шейные и угла нижней челюсти. Со стороны остальных органов и систем патологии не выявлено. Физическое развитие ниже среднего, гармоничное. Пульс 98 ударов в минуту, частота дыхания – 20. В общем анализе крови: СОЭ – 35 мм/час, гемоглобин 140 г/л, тромбоциты – 140 тыс., лейкоциты – 10,3 тыс. В биохимическом анализе крови: уровни общего белка, альбуминов, аминотрансфераз, КФК и тропонина в пределах нормальных значений; СРБ – 22,7 г/л (норма до 10), ПКТ – 0,29 нг/мл (норма до 0,5). Выявлена протеинурия 336-494 мг в сутки при нормальных показателях мочевого осадка, уровня креатинина и СКФ. На рентгенограмме органов грудной клетки СКТ выявлена только незначительная прикорневая лимфаденопатия.

ЭКГ – синусовая тахикардия. Эхо-КГ – аневризматическое выпячивание межжелудочковой перегородки и аномальная хорда левого желудочка. УЗИ органов брюшной полости: умеренное увеличение селезенки; печень, почки, надпочечники, сосуды – без патологии. В дифференциальном диагнозе обсуждались: МВС-Д, Kawasaki-подобный синдром, ассоциированные с новой коронавирусной инфекцией или с другой инфекцией, системный васкулит, коллагенозы. Неоднократно проведенные исследования на COVID-19 (ПЦР, ИФА) – отрицательные у пациентки и ее родителей. Выявлены маркеры ВЭБ инфекции: VCA-IgM КП 7,7, VCA-IgG отрицательно, EA-IgG КП 1,1, через 10 дней - ВЭБ VCA-IgM КП 4,9, VCA-IgG КП 12,9, EA-IgG КП 3,1. Исключены туберкулез, ВИЧ, цитомегаловирусная инфекция. Антитела к нативной и денатурированной ДНК, антинуклеарные аутоантитела не выявлены при поступлении и при динамическом наблюдении в течение 6 месяцев. Аневризма межжелудочковой перегородки, вероятно, врожденная. Согласно критериям MIS-C, у пациентки 16 лет присутствовали лихорадка, сыпь, конъюнктивит, хейлит, повышение СОЭ и незначительное повышение СРБ, но не была подтверждена новая коронавирусная инфекция. Возраст 16 лет, отсутствие значимой лимфаденопатии и «другая» аневризма исключают болезнь Kawasaki. Поэтому клинический диагноз был сформирован следующий: Мультисистемный воспалительный синдром, Kawasaki подобный, ассоциированный с ВЭБ инфекцией?! В терапии: ВВИГ – введено 2 г/кг, преднизолон 1 мг/кг – 45 мг в сутки в три приема (получала 6 недель), аспирин 5 мг/кг – 250 мг в сутки в два приема. Назначение глюкокортикостероидов и длительность терапии были обусловлены сохранением элементов сыпи, в том числе и на слизистых, а также сомнениями по поводу коллагеноза. Лечение эффективно. Через 3 и 6 месяцев наблюдения: состояние удовлетворительное, по ЭХО-КГ прежние изменения (аневризма межпредсердной перегородки). Высыпаний не отмечалось, протеинурия не выявлена. Однако, через 1,5 года, девочка поступает на обследование по поводу беременности 4-6 недель. При полном благополучии клинической и лабораторной симптоматики впервые выявляются антинуклеарные аутоантитела в диагностическом титре. Наблюдение продолжается.

Клиническое наблюдение 3. Пациент С., 12 лет

Поступил в клинику 24.11.2021 года с жалобами на повышение температуры до 38,2 градусов, рвоту, слабость. В течение двух предыдущих дней отмечалось повышение температуры до 38 градусов, в семье у младшей сестры кашель и насморк. Ухудшение состояния и рвота последние 12 часов. Предварительный диагноз: Острый гастроэнтерит, токсикоз 1 степени, эксикоз 1 степени. Анамнез жизни: Ребенок от 3 физиологической беременности, при рождении масса тела 2200 г, рост 46 см, оценка по шкале Апгар 9/9 баллов. Указана аллер-

гия на парацетамол – рвота, сыпь. Записи в амбулаторной карте начинаются с 9-летнего возраста, отмечены 3 госпитализации в течение 2018-2019 гг. с острыми инфекционными заболеваниями (лимфаденит, кишечные инфекции), где проводились ЭКГ, ЭХО-КГ и не было выявлено никаких отклонений от нормы. При поступлении состояние тяжелое за счет синдрома интоксикации, артериальной гипотензии 80/50 мм рт. ст., дыхание симметричное, везикулярное, ЧДД 22 в мин., SAT 98 %. Рост 146 см. вес 31 кг. В клиническом анализе крови: СОЭ – 27 мм/час, гемоглобин – 154 г/л, эритроциты – 6,46 млн, гематокрит 43,7 %, лейкоциты – 10,7 тыс, нейтр. – 9,6 тыс, лимфоциты – 0,8 тыс, тромбоциты – 178 тыс. Стартовое лечение: цефотаксим 100 мг/кг в сутки; инфузионная детоксикационная терапия глюкозо-солевыми растворами в режиме экстренной гидратации 10 мл/кг/час. Ухудшение состояния через 3 часа: нарастание бледности, снижение АД до 70/35 мм рт. ст., тахикардия – 115 ударов в минуту; был подключен допамин 10-20 мкг/кг/мин. На рентгенографии органов грудной клетки выявлены признаки шокового легкого 1 степени, кардиомегалия 1-й степени, расширение тени сердца за счет левых отделов, кардиоторакальный индекс увеличен до 54 %. При прогрессирующем ухудшении состояния ребенок был переведен на ИВЛ. Биохимический анализ крови: общий белок 47 г/л, мочевины 5,5 ммоль/л, креатинин 96 мкмоль/л, билирубин 5,2 ммоль/л, АЛТ/АСТ 11/50 ЕД/л. Д-димеры – 210 нг/мл (норма < 300) АТ-III – 69 % (норма 75-125); СРБ 2 г/л (норма до 10), ПКТ > 10 нг/мл (норма < 0,5), показатели электролитов нормальные. В диагнозе обсуждался бактериальный шок? Осмотр кардиолога на фоне вазопрессоров – допамин 25 мкг/кг/мин, добутамин – 25 мкг/кг/мин, норадреналин 5-7 мкг/кг/мин. УЗИ сердца: парастернальная позиция. По длинной оси ЛЖ: ПЖ 1,7 см; МЖП 0,9 см; КДР ЛЖ 4,2 см; КСР ЛЖ 3,4 см; ЗСЛЖ 0,9 см; ФВ 39 %; ФК Ао 1,7 см; НПВ 1,8 см (расширена) как результат высокого ЦВД на фоне сердечной недостаточности, не реагирует на дыхание (ребенок на ИВЛ). В перикарде жидкость за задней стенкой левого желудочка 0,9 см, максимально вокруг правого желудочка до 1,6 см, вокруг верхушки гиперэхогенность – вероятно, фибрин. Сократительная способность миокарда снижена равномерно, изолированных зон гипокинеза, акинеза нет. Размеры полостей сердца и толщина миокарда изменены. Заключение по ЭХО-КГ: умеренная дилатация левого желудочка, снижение сократимости левого желудочка, выпотной перикардит без признаков тампонады на момент осмотра. По ЭКГ синусовая тахикардия, ЧСС 198 уд/мин, не исключается пароксизмальная наджелудочковая тахикардия, элевация ST во всех отведениях. В дополнительных исследованиях крови: тропонин – 3,65 нг/мл (норма < 0,034), КФК-МВ – 3,71 мккат/л (норма до 0,42), ЛДГ – 19,50 Ед/л (норма до 7,5 Ед/л), КФК – 30,39 мккат/л (норма).

Заключение: Острый инфекционный (вероятно, вирусный) миокардит, выпотной перикардит неуточненной этиологии. Коронарит? Острая сердечная недостаточность, кардиогенный шок. В лечении рекомендовано продолжить кардиотоническую и вазопрессорную поддержку с коррекцией доз по АД и ЧСС; учитывая тяжесть состояния, назначить преднизолон 4 мг/кг/сут в 3 приема, и ввести ВВИГ. Несмотря на проводимую интенсивную терапию, состояние пациента прогрессивно ухудшалось за счет острой сердечной недостаточности, кардиогенного шока на фоне миокардита, вероятно, вирусной этиологии. Произошла остановка сердечной деятельности, реанимационные мероприятия по протоколу СЛР у детей в течение 40 минут оказались неэффективны, в 10 час 40 минут констатирована биологическая смерть. Согласно протоколу патологоанатомического исследования, были установлены следующие изменения: гипертрофия миокарда левого желудочка, папиллярных мышц до 1,5 см. Кардиомегалия – 240 г. Увеличение массы сердца на 90 г, как результат воспалительной инфильтрации, выраженный липоматоз, дискоординация мышечных волокон и мышечных пучков, дилатация правого желудочка, толщина миокарда правого желудочка (менее 0,1 см). Липоматозная гипертрофия верхушки сердца – 1,0 см; периваскулярный фиброз с очаговым и полным отсутствием волокон миокарда. Патологом был установлен основной констатирующий диагноз:

Аритмогенная дисплазия правого желудочка. Острый инфекционно-аллергический миокардит.

Фон: Новая коронавирусная инфекция, лабораторно подтвержденная (ПЦР + от 25.11.2021). Тимомегалия – 80 мг, второй вариант.

Осложнения: Острая сердечная недостаточность. Клинически аритмогенная дисплазия правого желудочка чаще проявляется синкопальными состояниями, при которых возможен летальный исход без инфекции и миокардита [18]. Острая сердечная недостаточность может быть причиной летального исхода при COVID-19 [19]. Сочетание вышеуказанных патологических обстоятельств привело к трагическому исходу. Шанс выживания был маловероятен без применения высокотехнологичной помощи. Данные бактериологического мониторинга крови, мочи – отрицательные. Новая коронавирусная инфекция была выявлена и у других членов семьи. Не исключено, что у ребенка развивался и МВС-Д (критерии: лихорадка, рвота, повышение СОЭ и СРБ, высокие уровни тропонина и КФК-МВ), ассоциированный с COVID-19. Но краткосрочность наблюдения (около 12 часов) и выявленная врожденная патология не позволяют однозначно подтвердить или опровергнуть это.

В течении новой коронавирусной инфекции у детей, постковидного синдрома еще немало проблем для изучения. Проведение дифференциального диагноза является важным основным действием врача для выбора верной тактики ведения пациента и дальнейшего наблюдения.

Информация о финансировании и конфликте интересов

Исследование не имело спонсорской поддержки.

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES:

1. Feldstein LR, Rose EB, Horwitz SM, Collins JP, Newhams MM, Son MBF, et al. Multisystem Inflammatory Syndrome in U.S. Children and Adolescents. *N Engl J Med.* 2020; 383(4): 334-346. doi: 10.1056/NEJMoa2021680
2. Kaushik A, Gupta S, Sood M, Sharma S, Verma Sh. A Systematic Review of Multisystem Inflammatory Syndrome in Children Associated With SARS-CoV-2 Infection. *Pediatr Infect Dis J.* 2020; 39(11): e340-e346. doi: 10.1097/INF.0000000000002888
3. WHO: Multisystem inflammatory syndrome in children and adolescents temporally related to COVID-19, 05.2020.
4. Bregel LV, Kostik MM, Fell LZ, Efremova OS, Soboleva MK, Krupskaya TS, Matyunova AE. Kawasaki disease and multisystem inflammatory syndrome in children with Covid-19 infection. *Pediatrics. Journal named after G.N. Speransky.* 2020; 99(6): 209-219. Russian (Брегель Л.В., Костик М.М., Фелль Л.З., Ефремова О.С., Соболева М.К., Крупская Т.С., Матюнова А.Е. Болезнь Кавасаки и мультисистемный воспалительный синдром при инфекции COVID-19 у детей //Педиатрия. Журнал им. Г.Н. Сперанского. 2020. Т. 99, № 6. С. 209-219.)
5. Rodionovskaya SR, Mazankova LN, Osmanov IM, Samitova ER, Antsupova MA, Koroid VV, Kaurova EP. New coronavirus infection as trigger factor for multisystem inflammatory syndrome in children: literature review and analysis of original data. *Pediatrics. Journal named after G.N. Speransky.* 2020; 99 (6): 127-134. Russian (Родионовская С.Р., Мазанкова Л.Н., Османов И.М., Самитова Э.Р., Анцупова М.А., Короид В.В., Каурова Е.П. Новая коронавирусная инфекция как триггерный фактор мультисистемного воспалительного синдрома у детей: обзор литературы и анализ собственных данных //Педиатрия. Журнал им. Г.Н. Сперанского. 2020. Т. 99, № 6. С. 127-134.)
6. World Health Organization. Responding to community spread of COVID-19: interim guidance. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/responding-to-community-spread-of-covid-19>
7. Royal College of Paediatrics and Child Health. Guidance: Paediatric inflammatory multisystem syndrome: temporally associated with COVID-19 (PIMS) – guidance for clinicians. Available from: <https://www.rcpch.ac.uk/sites/default/files/2020-05/COVID-19-Paediatric-multisystem-%20inflammatory%20syndrome-20200501.pdf>
8. Guidelines. Features of clinical manifestations and treatment of the disease caused by a new coronavirus infection (Covid-19) in children. Version 2 (07.2020). Russian (Методические рекомендации. Особенности клинических проявлений и лечения заболевания, вызванного новой коронавирусной инфекцией (Covid-19) у детей. Версия 2 (07.2020).)
9. Henderson LA, Canna SW, Friedman KG, Gorelik M, Lapidus SK, Bassiri H, et al. American College of Rheumatology Clinical Guidance for Multisystem Inflammatory Syndrome in Children Associated With SARS-CoV-2 and Hyperinflammation in Pediatric COVID-19: Version 3. *Arthritis Rheumatol.* 2022; 74(4): e1-e20. doi: 10.1002/art.42062
10. Novikova YuYu, Ovsyannikov DYU, Glazyrina AA, Zvereva NN, Peters SS, Abdullaev AN, et al. Multisystem inflammatory syndrome in children associated with COVID-19: results of a multicenter study. *Pediatrics. Journal named after G.N. Speransky.* 2021; 100(6): 23-31. Russian (Новикова Ю.Ю., Овсянников Д.Ю., Глазырина А.А., Зверева Н.Н., Петерс С.С., Абдуллаев А.Н., и др. Детский мультисистемный воспалительный синдром, ассоциированный с новой коронавирусной инфекцией COVID-19: результаты многоцентрового исследования //Педиатрия. Журнал им. Г.Н. Сперанского. 2021; 100 (6): 23-31.)
11. Ahmed M, Advani S, Moreira A, Zoretic S, Martinez J, Chorath K, et al. Multisystem inflammatory syndrome in children: A systematic review. *EClinicalMedicine.* 2020; 26: 100527. doi: 10.1016/j.eclinm.2020.100527
12. Rubens JH, Akindele NP, Tschudy MM, Sick-Samuels AC. Acute Covid-19 and multisystem inflammatory syndrome in children. *BMJ.* 2021; 372: n385. doi: 10.1136/bmj.n385
13. Rouva G, Vergadi E, Galanakis E. Acute abdomen in multisystem inflammatory syndrome in children: A systematic review. *Acta Paediatr.* 2022; 111(3): 467-472. doi: 10.1111/apa.16178
14. Lo Vecchio A, Garazzino S, Smarrazzo A, Venturini E, Poeta M, Berlese P, et al. Factors Associated With Severe Gastrointestinal Diagnoses in Children With SARS-CoV-2 Infection or Multisystem Inflammatory Syndrome. *JAMA Netw Open.* 2021; 4(12): e2139974. doi:10.1001/jamanetworkopen.2021.39974.
15. Mazankova LN, Molochkova OV, Kovalev OS, Shamsheva OV, Ilyina NO, Sakharova AA, et al. On the issue of differential diagnosis of bacterial infections and pediatric multisystem inflammatory syndrome during the COVID-19 pandemic. *Pediatrics. Journal named after G.N. Speransky.* 2021; 100 (6): 162-167. Russian (Мазанкова Л.Н., Молочкова О.В., Ковалев О.Б., Шамшева О.В., Ильина Н.О., Сахарова А.А., и др. К вопросу дифференциальной диагностики бактериальных инфекций и педиатрического мультисистемного воспалительного синдрома в период пандемии COVID-19 //Педиатрия. Журнал им. Г.Н. Сперанского. 2021. Т. 100, № 6. С. 162-167.)
16. Dalian C, Romano F, Siebert J, Politi S, Lacroix L, Sahyoun C. Septic shock presentation in adolescents with COVID-19. *Lancet Child Adolesc Health.* 2020; 4(7): e21-e23. doi: 10.1016/S2352-4642(20)30164-4
17. Wessels PA, Bingler MA. A comparison of Kawasaki Disease and multisystem inflammatory syndrome in children. *Prog Pediatr Cardiol.* 2022; 16: 101516. doi: 10.1016/j.ppedcard.2022.101516
18. Lutokhina YuA, Blagova OV, Nedostup AV, Shestak AG, Zaklyazminskaya EV. Clinical types (classification) of the right ventricle arrhythmogenic dysplasia: specifics of diagnostics and management. *Russian Journal of Cardiology.* 2018; 23(2):

- 19-31. Russian (Лутохина Ю.А., Благова О.В., Недоступ А.В., Шестак А.Г., Заклязьминская Е.В. Клинические формы (классификация) аритмогенной дисплазии правого желудочка: особенности диагностики и лечения //Российский кардиологический журнал. 2018. Т. 23, № 2. С. 19-31.)
19. Belhadjer Z, Meot M, Bajolle F, Khraiche D, Legendre A, Abakka S, et al. Acute heart failure in multisystem inflammatory syndrome in children (MIS-C) in the context of global SARS-CoV-2 pandemic. *Circulation*. 2020; 142(5): 429-436. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.120.048360

КОРРЕСПОНДЕНЦИЮ АДРЕСОВАТЬ:

КОТОВИЧ Марина Михайловна,

654005, г. Новокузнецк, пр. Строителей, д. 5, НГИУВ – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России.

Тел: 8 (3843) 73-46-91 E-mail: kotovichmm@yandex.ru ORCID: 0000-0003-1995-6427

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ**INFORMATION ABOUT AUTHORS**

КОТОВИЧ Марина Михайловна, доктор мед. наук, профессор, профессор кафедры педиатрии и неонатологии, НГИУВ – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, г. Новокузнецк, Россия. E-mail: kotovichmm@yandex.ru ORCID: 0000-0003-1995-6427	KOTOVICH Marina Mikhailovna, doctor of medical sciences, professor, professor of the department of pediatrics and neonatology, Novokuznetsk State Institute for Further Training of Physicians, Novokuznetsk, Russia. E-mail: kotovichmm@yandex.ru ORCID: 0000-0003-1995-6427
ЯКОВЛЕВ Яков Яковлевич, канд. мед. наук, доцент, и.о. зав. кафедрой педиатрии и неонатологии, НГИУВ – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, г. Новокузнецк, Россия. E-mail: novoped@mail.ru ORCID: 0000-0002-9860-0201	YAKOVLEV Yakov Yakovlevich, candidate of medical sciences, docent, acting head of the department of pediatrics and neonatology, Novokuznetsk State Institute for Further Training of Physicians, Novokuznetsk, Russia. E-mail: novoped@mail.ru ORCID: 0000-0002-9860-0201
СЕРГИЕНКО Григорий Михайлович, аспирант, кафедра педиатрии и неонатологии, НГИУВ – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, г. Новокузнецк, Россия. E-mail: gm.sergienko@gmail.com ORCID: 0000-0003-4465-7250	SERGIENKO Grigory Mikhailovich, post-graduate student, department of pediatrics and neonatology, Novokuznetsk State Institute for Further Training of Physicians, Novokuznetsk, Russia. E-mail: gm.sergienko@gmail.com ORCID: 0000-0003-4465-7250
МАТВЕЕВА Наталья Владимировна, канд. мед. наук, зав. педиатрическим отделением, ГБУЗ КДКБ им. проф. Ю.Е. Малаховского, г. Новокузнецк, Россия. E-mail: nkz-dkb4@kuzdrav.ru	MATVEEVA Natalya Vladimirovna, candidate of medical sciences, head of the pediatric department, Kuzbass Children's Clinical Hospital named after Yu.E. Malakhovsky, Novokuznetsk, Russia. E-mail: nkz-dkb4@kuzdrav.ru
ТРЕБУНСКИХ Александр Иванович, детский кардиолог, ГАУЗ НГКБ № 1 им. Г.П. Курбатова, г. Новокузнецк, Россия. E-mail: admin@1gkb-nk.ru	TREBUNSKIKH Alexander Ivanovich, pediatric cardiologist, Novokuznetsk City Clinical Hospital N 1 named after G.P. Kurbatov, Novokuznetsk, Russia. E-mail: admin@1gkb-nk.ru
ГЕЛЬД Юлия Германовна, зав. патологоанатомическим отделением, ГБУЗ ОТ ККПАБ, г. Новокузнецк, Россия. E-mail: nkz-dkb4@kuzdrav.ru	GELD Yulia Germanovna, head of the pathoanatomical department, Kuzbass Clinical Pathologist's Office State Budgetary Institution of Health Care of a Special Type, Novokuznetsk, Russia. E-mail: nkz-dkb4@kuzdrav.ru