

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2020
УДК 616.13-008.6-053.2-071

**Волгина С.Я.¹, Шурыгин А.Д.¹, Зайнутдинов А.В.¹, Садыков М.М.^{1,2}, Зиятдинова Л.М.³,
Исмагилова М.И.³, Халматова Б.Т.⁴**

СОВРЕМЕННЫЕ ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ БОЛЕЗНИ КАВАСАКИ У ДЕТЕЙ

¹ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава Российской Федерации, 420012, г. Казань, Россия;

²ГАУЗ «Детская городская поликлиника № 9», 420133, г. Казань, Россия;

³ГАУЗ «Детская республиканская клиническая больница Министерства здравоохранения Республики Татарстан», 420138, г. Казань, Россия;

⁴Ташкентская медицинская академия, 100169, г. Ташкент, Узбекистан

Болезнь Kawasaki (БК) — это васкулит, который может осложниться формированием аневризмы коронарных артерий. БК часто встречается у детей до 5 лет. Диагноз выставляется на основании лихорадки и клинических особенностей, включая экзантему, лимфаденопатию, двусторонний конъюнктивит, изменения слизистой оболочки ротовой полости, конечностей. Хотя этиология остается неизвестной, предполагается, что БК вызывается инфекционным триггером, инициирующим неадекватный иммунный ответ у генетически предрасположенных детей. В обзоре обсуждаются диагностические критерии полной и неполной форм БК с учетом результатов общего и биохимического анализов крови. Описаны кардиологические находки. Представлены инфекционные и соматические заболевания, с которыми следует проводить дифференциальную диагностику. Своевременная диагностика и лечение БК позволяют улучшить прогноз заболевания, предотвратить развитие аневризмы коронарных артерий.

Ключевые слова: дети; болезнь Kawasaki; обзор.

Для цитирования: Волгина С.Я., Шурыгин А.Д., Зайнутдинов А.В., Садыков М.М., Зиятдинова Л.М., Исмагилова М.И., Халматова Б.Т. Современные диагностические критерии болезни Kawasaki у детей. *Российский педиатрический журнал*. 2020; 23(1): 48-56. DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/1560-9561-2020-23-1-48-56>.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Участие авторов: концепция и дизайн исследования – Волгина С.Я.; сбор и обработка материала – Волгина С.Я., Шурыгин А.Д., Зайнутдинов А.В., Садыков М.М.; написание текста – Волгина С.Я., Зиятдинова Л.М., Исмагилова М.И.; редактирование – Волгина С.Я., Халматова Б.Т.

Утверждение окончательного варианта статьи, ответственность за целостность всех частей статьи – все соавторы.

Svetlana Ya. Volgina¹, Artem D. Shurygin¹, Airat V. Zaynutdinov¹, Marat M. Sadykov^{1,2}, Liliya M. Ziyatdinova³, Milyausha I. Ismagilova³, Barno T. Khalmatova⁴

MODERN DIAGNOSTIC CRITERIA FOR KAWASAKI DISEASE IN CHILDREN

¹Kazan State Medical University, Kazan, 420012, Russian Federation;

²Children's City Polyclinic No. 9, Kazan, 420133, Russian Federation;

³Children's Republican Clinical Hospital, Kazan, 420138, Russian Federation;

⁴Tashkent Medical Academy, Tashkent, 100169, Uzbekistan

Kawasaki disease (KD) is a pediatric vasculitis with coronary artery aneurysms as its main complication, often occurs in children under 5 years of age. The diagnosis is based on the presence of persistent fever and clinical features including exanthema, lymphadenopathy, bilateral conjunctivitis, and changes to the mucosae and extremities. Although the etiology is still unknown, it is believed that it is probably caused by an infectious trigger that initiates an inadequate immune response in genetically predisposed children. The article discusses the diagnostic criteria of not only the full form of KD, but also of partial one, taking into account the results of general and biochemical blood tests. Cardiological findings are described. There are presented infectious and somatic diseases, with which differential diagnosis should be carried out. Timely diagnosis and treatment of KD can improve the prognosis of the disease, prevent the development of coronary artery aneurysms.

Key words: children; Kawasaki disease; review.

For citation: Volgina S.Ya., Shurygin A.D., Zaynutdinov A.V., Sadykov M.M., Ziyatdinova L.M., Ismagilova M.I., Khalmatova B.T. Modern diagnostic criteria for Kawasaki disease in children (review). *Rossiyskiy Pediatricheskiy Zhurnal (Russian Pediatric Journal)*. 2020; 23(1): 48-56. (In Russian). DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/1560-9561-2020-23-1-48-56>.

For correspondence: Svetlana Ya. Volgina, 49 Butlerova str., Kazan, 420012, Russia, MD, Ph.D., Kazan State Medical University, Kazan, 420012, Russian Federation, E-mail: volgina_svetlana@mail.ru

Information about the authors:

Volgina S.Ya., <http://orcid.org/0000-0002-4147-2309>

Shurygin A.D., <http://orcid.org/0000-0003-0004-1833>

Zaynutdinov A.V., <http://orcid.org/0000-0001-5805-6048>

Sadykov M.M., <http://orcid.org/0000-0001-8469-5628>
Ismagilova M.I., <http://orcid.org/0000-0002-6074-4541>
Khalmatova B.T., <http://orcid.org/0000-0001-6982-1243>

Contribution

Development of the research concept – Volgina S.Ya.
Development of the research design, calculations – Volgina S.Ya., Shurygin A.D., Zaynutdinov A.V., Sadykov M.M.
Writing the text – Volgina S.Ya., Ziyatdinova L.M., Ismagilova M.I.
Editing the text of the manuscript the approval of the final version of the manuscript – Volgina S.Ya., Khalmatova B.T.
Final approval of the article version, all authors are responsible for the integrity of all parts of the manuscript – all authors.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Acknowledgment. The study had no sponsorship.

Received 11.12.2019

Accepted 05.02.2020

Published 27.03.2020

Введение

Блезнь (синдром) Кавасаки (БК) — это воспалительное заболевание, сопровождающееся лихорадкой, чаще наблюдается в раннем детском возрасте и служит основной причиной развития приобретенных пороков сердца. Грозным осложнением БК являются аневризмы коронарной артерии (АКА). В дальнейшем АКА приводят к формированию ишемической болезни сердца, инфаркту миокарда и внезапной смерти. Своевременная диагностика БК имеет решающее значение для снижения риска появления осложнений [1, 2].

Наибольшая заболеваемость наблюдается у детей в возрасте до 5 лет. Множество теорий было предложено для патофизиологии состояния, но этиология БК до сих пор плохо изучена. Однако своевременно поставленный диагноз, основанный на клинических данных, лабораторно-инструментальных методах исследования и динамическом наблюдении, важен для проведения лечения и предотвращения развития осложнений.

Эпидемиология

БК регистрируется у детей во всем мире. Установлено, что заболеваемость в странах Северо-Восточной Азии, включая Японию, Южную Корею, Китай, Тайвань, в 10–30 раз выше, чем в США и Европе [3]. Например, в Японии показатель заболеваемости вырос с 239,6 на 100 тыс. детей в 2010 г. [4] до 308 на 100 тыс. детей в 2014 г. [5]. Существует высокий риск развития заболевания среди корейских и тайваньских детей (134 и 66 на 100 тыс. детей в возрасте до 5 лет соответственно) [6, 7] и более низкий — в неазиатских странах (8 и 9 на 100 тыс. детей в Англии [8] и Австралии [9] соответственно). Эпидемиологические исследования также проводились в других странах: Испании [10], Дании [11], Сицилии [12], Италии [13] и др.

В России официальных данных о заболеваемости БК нет. В нашей стране она недостаточно известна широкому кругу врачей и часто протекает под маской других заболеваний [14]. Исследования, проведенные в Иркутской области в 1995–2009 гг., показали, что средний уровень заболеваемости составил 6,6 на 100 тыс. детей в возрасте до 5 лет [15].

Этиология

До настоящего времени причина возникновения болезни остается загадкой. Существуют различные теории возникновения БК, такие как теория инфекционного васкулита, теория воздействия аутоантигена, теория суперантигена и теория РНК-вируса. Однако большое количество клинических, эпидемиологических, иммунологических, патологических и ультраструктурных данных свидетельствует о том, что именно инфекционный агент запускает каскад, вызывающий БК. Однако до сих пор он остается неопознанным.

Наиболее достоверной современной теорией является воздействие бактериальной инфекции, т.к. регистрируются эпидемические подъемы и наблюдается сезонность заболеваний. Также в литературе обращается внимание на возможное воздействие грибов и новых типов вирусов, которые являются патогенами при БК. Учитывая высокие показатели заболеваемости среди японцев, обсуждается их генетическая предрасположенность [16–22].

Клинические проявления

Основные клинические характеристики классического варианта БК основываются на наличии лихорадки (39–40°C) в течение 5 и более дней и 4 из 5 основных клинических признаков:

- эритема, трещины губ и/или клубничный язык, гиперемия слизистой оболочки полости рта и глотки (96,5% случаев);
- негнойная двусторонняя инъекция конъюнктивы (89%);
- диффузная макулопапулезная сыпь, эритродермия или мультиформная эритема (96%);
- изменения конечностей в виде эритемы и отека кистей и стоп в острой фазе заболевания, десквамация кожи пальцев рук и ног через 2 и 3 нед от начала заболевания (75,6%);
- шейная, как правило, односторонняя лимфаденопатия в диаметре более 1,5 см (62,7%) [23, 24].

Частота и сроки появления основных клинических симптомов при БК изучались и российскими исследователями [25].

При наличии 4 и более основных клинических критериев, включая гиперемию и отек кистей и стоп, диагноз может быть поставлен при 4-дневной лихорадке. Опытные клиницисты могут поставить диаг-

ноз при наличии классической клинической картины БК с 3-дневной лихорадкой.

Перечисленные клинические признаки не присутствуют одновременно, что, как правило, затрудняет раннюю постановку диагноза. Наряду с этим спустя 1–2 нед лихорадки некоторые признаки могут нивелироваться, и только тщательный анализ симптомов позволяет установить правильный диагноз [23].

Лихорадка при отсутствии соответствующей терапии может продолжаться от 1 до 3 нед. Ее спонтанное разрешение через неделю не следует рассматривать как свидетельство того, что диагноз БК исключен. Однако лихорадка, как правило, обычно проходит в течение 36 ч после завершения внутривенной инфузии иммуноглобулина. Если она не проходит, то пациент считается резистентным к терапии и ему требуется дальнейшее лечение.

Изменения конечностей являются важным диагностическим симптомом. Эритема ладоней и стоп сопровождается уплотнением и иногда болезненностью, часто возникает в острую стадию заболевания. Десквамация кожи пальцев рук и ног обычно начинается с околоногтевых зон и может распространяться на ладони и подошвы. Через 1–2 мес после начала лихорадки возможно появление поперечных бороздок на ногтях (линии Бо).

Сыпь. Эритематозная сыпь обычно возникает в течение 5 дней от начала лихорадки. Чаще всего это диффузные пятнисто-папулезные высыпания, но встречается и скарлатиноподобная сыпь. Реже наблюдаются крапивница или мелкие микропулезные высыпания. Сыпь, как правило, обширная, в основном на туловище и конечностях. Характерным признаком является наличие сыпи в паху с ранней десквамацией. Во время подострой фазы у пациентов впервые может возникнуть атопический дерматит. Буллезная, везикулярная и петехиальная сыпь не характерна для БК.

Двусторонний неэкссудативный конъюнктивит обычно начинается вскоре после лихорадки. В течение 1-й недели при исследовании щелевой лампой часто наблюдается передний увеит. Иногда визуализируются субконъюнктивальные кровоизлияния и точечный кератит [26].

Изменения слизистой оболочки губ и полости рта включают эритему, сухость, трещины, шелушение, «клубничный язык» с выпуклыми грибовидными сосочками и диффузную гиперемию ротоглотки. Следует подчеркнуть, что наличие язв в ротовой полости не характерно для БК [23].

Цервикальная лимфаденопатия является наименее распространенным симптомом.

Наряду с представленными клиническими симптомами могут регистрироваться и другие, со стороны:

- сердечно-сосудистой системы (миокардит, перикардит, регургитация клапанов, шок, аномалии коронарной артерии, аневризмы некоронарных артерий среднего размера, расширение корня аорты);
- респираторной системы (перибронхиальные и интерстициальные инфильтраты, зарегистрированные при проведении рентгенографии органов грудной клетки, легочные узелки);

- опорно-двигательного аппарата (артрит, артралгия);
- желудочно-кишечного тракта (диарея, рвота, боль в животе, гепатит, желтуха, водянка желчного пузыря, панкреатит);
- нервной системы (раздражительность, асептический менингит, паралич лицевого нерва, нейросенсорная тугоухость);
- мочеполового тракта (уретрит, гидроцеле) [27–30].

Альтернативные диагностические критерии классической формы БК. Если при проведении эхокардиографии (ЭхоКГ) выявляется поражение коронарных артерий, то при наличии лихорадки в течение 5 дней для постановки диагноза будет достаточно 3 основных признаков [23, 24].

Дополнительные лабораторные данные для диагностики не требуются. Как правило, во время острой фазы они показывают нормальное или повышенное количество лейкоцитов с преобладанием нейтрофилов и повышенными маркерами воспаления (С-реактивный белок, СОЭ). Могут отмечаться низкие уровни сывороточного натрия и альбумина и повышенные показатели сывороточных ферментов печени, а также стерильная пиурия. На 2-й неделе после начала лихорадки часто возникает тромбоцитоз.

Помимо полной формы БК существует неполная форма, или атипичный вариант БК, который следует рассматривать у любого ребенка с необъяснимой длительной лихорадкой (5 и более дней) при наличии 2 или 3 основных клинических критериев с учетом лабораторных или ЭхоКГ-результатов, а также у младенцев с необъяснимой лихорадкой от 7 дней.

О неполной форме БК следует задуматься также при увеличении уровня С-реактивного белка (более 3 мг/дл) и/или СОЭ (более 40 мм/ч) и наличии 3 и более лабораторных признаков:

- анемии;
- тромбоцитоза более $450 \times 10^9/\text{л}$, возникшего через 7 дней от начала лихорадки;
- увеличения числа лейкоцитов периферической крови более $15 \times 10^9/\text{л}$;
- повышения уровня аланинаминотрансферазы;
- снижения показателей альбумина в сыворотке крови менее 3 г/дл;
- появления транзиторной лейкоцитурии менее 10 клеток в поле зрения).

Диагноз можно считать подтвержденным, если у таких пациентов с помощью ЭхоКГ выявлена АКА. Следует помнить, что дилатация коронарной артерии обычно не регистрируется на 1-й неделе болезни, поэтому нормальные результаты, полученные при ЭхоКГ в начале заболевания, не исключают развитие болезни [31, 32].

Важно отметить, что диагностика неполной формы БК не является «золотым стандартом», она основана только на мнении экспертов [24]. Ее распространенность в итальянской когорте составила 68,7% [33], что гораздо чаще, чем сообщалось S. Singh и соавт. [34], которые обнаружили неполную форму у 35% детей до 6-месячного возраста и у 12% всех пациентов с БК.

Таблица 1 / Table 1

Клинические проявления полной и неполной форм БК [10]
Clinical manifestations of the full and incomplete forms of Kawasaki disease (KD) [10]

Симптом Symptom	Форма БК, абс. (%) KD form, abs. (%)	
	полная complete (n = 441; 70.5%)	неполная incomplete (n = 184; 29.4%)
Мужской пол Male gender	281 (64)	113 (61.4)
Возраст младше 12 мес Age less 12 months	60 (13.6)	45* (24.4)
Средний возраст при поступлении, годы Average age at the admission, years	2.92 (1.36–4.35)	1.94* (0.86–3.78)
Классические критерии. Classic criteria		
Инъецированность конъюнктив Conjunctival Injectionness	407 (93.8)	122** (67.0)
Изменения на губах или в полости рта Changes in the lips or in the oral cavity	417 (96.3)	146** (79.8)
Изменения, локализованные на конечностях Changes localized at limbs	347 (81.5)	96** (53.3)
Полиморфная экзантема Polymorphic exanthema	403 (94.4)	124** (68.9)
Острая лимфаденопатия Acute lymphadenopathy	317 (74.2)	84** (46.1)
Другие находки Other findings		
Органы дыхания: Respiratory system		
Хрипы Wheezing	9 (2.0)	7 (3.8)
Опорно-двигательный аппарат: Musculoskeletal system:		
артрит, артралгия (плеоцитоз синовиальной жидкости) arthritis, arthralgia (pleocytosis of the synovial fluid)	62 (14.0)	21 (11.6)
Желудочно-кишечный тракт: Gastrointestinal tract:		
диарея, рвота, боль в животе diarrhea, vomiting, abdominal pain	154 (34.9)	71 (38.8)
гепатит, желтуха hepatitis, jaundice	133 (30.1)	60 (33.0)
водянка желчного пузыря hydrocholecystis	15 (3.4)	7 (3.8)
панкреатит pancreatitis	1 (0.2)	1 (0.5)
Нервная система: Nervous system:		
раздражительность irritability	184 (41.7)	90 (48.9)
асептический менингит (до внутривенного введения иммуноглобулинов) aseptic meningitis (before intravenous administration of immunoglobulins)	8 (1.8)	5 (2.7)
нейросенсорная тугоухость sensorineural hearing loss	1 (0.2)	0 (0)
Мочевые пути: Urinary tract:		
гематурия hematuria	21 (4.7)	11 (6)
стерильная пиурия sterile pyuria	108 (24.5)	54 (32.7)
Другие: Others		
сыпь в паху groin rash	74 (17.2)	22 (12.1)

Примечание. * $p = 0.001$, ** $p < 0.001$ по сравнению с полной формой.

Note. * $p = 0.001$, ** $p < 0.001$ compared to the complete form.

Следует подчеркнуть, что у пациентов с неполной формой БК, особенно младше 6 мес, у которых отсутствуют изменения со стороны конъюнктивы и/или слизистой оболочки полости рта, трудно диагностируется БК [35].

В литературе представлено мало информации о клинических проявлениях БК у детей в возрасте до 1 года [33]. У этой категории пациентов диагностика БК очень сложна из-за необычных клинических проявлений с большой распространенностью неполных форм [36]. Также хорошо известно, что у них вероятность поражения сердца достоверно выше, чем у детей старшего возраста [23, 36]. В итальянской когорте детей с БК поражение сердца присутствовало примерно у 60% как в полной, так и в неполной группах, а АКА обнаруживались у 50% пациентов, большинство из которых имели неполную форму. Эти показатели значительно выше, чем те, о которых сообщали В.В. McCrindle и соавт. (40 и 25% соответственно) [23].

Итак, педиатры должны знать о возможности формирования БК у детей, особенно в возрасте до 6 мес, с необъяснимой лихорадкой, длящейся в течение 5 и более дней, особенно если нет эффекта от антибиотикотерапии. По данным литературы, изменения слизистой оболочки обнаруживались только у 40,6% младенцев с

БК, а лимфаденопатия — у 21,9% [33]. Полученный результат согласуется с двумя исследованиями, в которых сообщалось о лимфаденопатии у 17 и 5,7% детей с БК в возрасте до 6 мес [34, 37]. Действительно, лимфаденопатия уже известна как наименее распространенная из всех проявлений, включенных в классические критерии. Изменения слизистой оболочки описаны в литературе как признак, встречающийся в диапазоне от 64 до 96,5% [24, 34], а в когорте итальянских пациентов он наблюдался значительно реже [33].

Уровни С-реактивного белка, СОЭ и тромбоцитов были выше при полной форме, а аспартатаминотрансферазы — статистически значимо выше у больных с неполными формами, что возможно использовать при их диагностике [33].

В исследовании, проведенном в Испании [10], сравнивали клинические и лабораторные характеристики полной и неполной форм БК у детей (табл. 1, 2).

Наиболее распространенным проявлением было повышение температуры в течение 5 дней или более (99,5%) с последующими изменениями слизистой оболочки губ и полости рта как при полной, так и при неполной форме БК. Только у 8% пациентов лихорадке предшествовал другой симптом. Сравнение данных при полной и неполной формах БК выявило, что

Таблица 2/ Table 2

Результаты анализа крови у детей с БК [10]
Results of blood count test in KD children [10]

Показатель Index	Полная форма БК (n = 441; 70,5%) Complete form of KD			Неполная форма БК (n = 184; 29,4%) Incomplete form of KD		
	медиана median	min-max	n	медиана median	min-max	n
Гемоглобин, г/дл (минимум) Hemoglobin, g/dl (minimum)	11.00	10.2–11.9	432	10.6*	9.8–11.6	180
Число лейкоцитов периферической крови, ×10 ⁹ /л (максимум) The number of leukocytes in peripheral blood, × 10 ⁹ /liter (maximum)	15.815	12.650–20.477	350	19.500*	14.950–22.700	135
Число тромбоцитов в дебюте заболевания, ×10 ¹² /л The number of platelets in the debut of the disease, × 10 ¹² /liter						
минимум minimum	327.000	252.500–402.000	423	335.500	255.250–414.500	180
максимум maximum	574.000	453.500–731.000	423	600.500	458.000–805.500	180
СОЭ, мм/ч ESR, mm/h	72.0	48.0–102.7	350	75.0	43.7–104.7	140
С-реактивный белок, мг/л C-reactive protein, mg/liter	15.0	6.9–32.3	430	13.2	7.1–23.3	180
Альбумин, г/л Albumin, g/liter	3.1	2.7–3.6	334	3.2	2.6–3.8	146
Аланинаминотрансфераза, Ед/л Alanine aminotransferase, Units/liter	45.5	20.0–100.2	400	35.0	20.0–86.5	170
NT-proBNP, пг/мл NT-proBNP, pg/ml	460.5	200.2–1336.5	68	444.0	228.0–986.5	18

Примечание. *p < 0,001 по сравнению с полной формой.

Note. *p < 0.001 compared to the complete form.

Таблица 3 / Table 3

Результаты исследования сердечно-сосудистой системы у детей с БК
The results of a study of the cardiovascular system in KD children (n=621) [10]

Показатель Index	Число пациентов Number of patients	
	абс. abs.	%
Поражения коронарных артерий Disorders of coronary arteries	144	23
Эктазия Ectasia	75	12
Коронарные аневризмы* Coronary aneurysms*	60	9.6
из них: out of them		
гигантские аневризмы giant aneurysms	5	0.8
поражение левой главной коронарной артерии damage to the left main coronary artery	23	38
поражение правой коронарной артерии damage to the right coronary artery	19	31
поражение левой передней нисходящей артерии damage to the left anterior descending artery	13	21
поражение левой огибающей коронарной артерии lesion of the left circumflex coronary artery	6	10
Персистирующие аневризмы (>6–8 нед) Persistent aneurysms (>6–8 weeks)	28	4.5
Вовлечение клапанов** Involvement of valves**	57	9.2
Перикардиальный выпот Pericardial effusion	48	7.7
Транзиторная систолическая дисфункция левого желудочка Transient systolic dysfunction of the left ventriculum	7	1.1

Примечание. *Среднее количество аневризм 1,82 (1–6); средний диаметр аневризм 4,2 (2,1–12) мм; среднее количество пораженных сосудов 1,8 (1–4). **В 6,7% случаев – легкая и транзиторная недостаточность митрального клапана.

Note. *The average number of aneurysms is 1.82 (1–6); the average diameter of the aneurysms is 4.2 (2.1–12) mm; the average number of affected vessels is 1.8 (1–4). ** In 6.7% of cases – mild and transient mitral valve insufficiency.

изменения, локализованные на конечностях, а также острая лимфаденопатия являются наименее распространенными классическими диагностическими критериями. Сыпь в паху наблюдалась значительно реже ($p=0,009$) при неполной форме БК (табл. 1).

При проведении диагностического поиска в 21% случаев врачи подозревали другое заболевание, в основном скарлатину и вирусные инфекции. У 16% пациентов выявлялись респираторные вирусы и стрептококк группы А.

По лабораторным данным, у детей с неполной формой болезни определялся более низкий уровень гемоглобина и более высокий уровень лейкоцитов (табл. 2).

NT-proBNP, первоначально использовавшийся для диагностики сердечных заболеваний у взрослых, оказался полезен для пациентов с БК. NT-proBNP высвобождается кардиомиоцитами в ответ на механические факторы, такие как расширение камер сердца, и на провоспалительные цитокины и может использоваться в качестве биологического маркера при БК на ранних

стадиях заболевания с чувствительностью 89% (95% доверительный интервал 78–95) и специфичностью 72% (95% доверительный интервал 58–82). Однако неспецифичность ограничивает его использование в качестве отдельного теста при БК [38, 39].

В результате изучения 625 случаев детей с БК (2011–2016 гг.) установлено [10], что при ЭхоКГ-исследовании, которое в 99% случаев проводилось в острой фазе болезни, различные аномалии выявлялись у 32% пациентов (табл. 3).

Изменения со стороны коронарных артерий регистрировались в 23% случаев. Из них наиболее распространенным поражением была эктазия (12% случаев). АКА выявлялись у 9,6% пациентов и у 20% больных детей младше 12 мес, причем в 4,5% случаев они сохранялись более 6–8 нед.

В 0,8% случаях диагностировались гигантские аневризмы. Только у 127 из 621 пациентов с помощью доплерографии проводились тесты для выявления периферических аневризм, из них у 20% детей они подтвердились.

Крайне важно помнить о том, что диагноз должен быть установлен в острой стадии. БК — это диагноз исключения, поэтому следует проводить дифференциальную диагностику с рядом инфекционных и соматических заболеваний [24, 40]:

- вирусными инфекциями (корь, краснуха, вирусная инфекция Эпштейна–Барр, мононуклеоз, грипп А и В, аденовирусная, энтеровирусная инфекции, парвовирус В19 инфекции, вирусный менингит и др.);
- стрептококковой инфекцией (включая скарлатину), стафилококковой инфекцией, псевдотуберкулезом, бактериальным шейным лимфаденитом, стафилококковым или стрептококковым синдромом токсического шока;
- стафилококковым синдромом ошпаренной кожи (болезнь Риттера);
- ювенильным идиопатическим артритом;
- узелковым полиартериитом;
- лекарственной гиперчувствительностью;
- синдромом токсического шока;
- синдромом Стивенса–Джонсона;
- болезнью Лайма;
- менингитом;
- пятнистой лихорадкой Скалистых гор;
- лептоспирозом;
- системной красной волчанкой;
- ревматической лихорадкой.

Заключение

БК — это острое лихорадочное заболевание, которое в основном поражает детей в возрасте до 5 лет и является наиболее распространенной причиной приобретенных пороков сердца у детей. Вместе с тем БК остается мало изученным состоянием и требует последующего наблюдения. Диагноз основывается на лихорадке продолжительностью не менее 5 дней и 4 из 5 диагностических клинических критериев. Типичные клинические признаки появляются последовательно и редко присутствуют одновременно. Диагноз следует предполагать у любого ребенка с необъяснимой и стойкой лихорадкой, несмотря на отсутствие полных диагностических критериев. Следует отметить, что у детей младше 6 мес существует высокий риск поражения коронарных артерий, однако они часто имеют меньше клинических проявлений. По этим причинам ЭхоКГ рекомендуется для детей младше 6 мес с лихорадкой неясной этиологии, продолжающейся в течение 7 или более дней и повышенными маркерами воспаления. Своевременная диагностика и лечение значительно улучшают прогноз заболевания и позволяют снизить развитие осложнений.

Литература

1. Ozen S., Ruperto N., Dillon M.J., Bagga A., Barron K., Davin J.C., et al. EULAR/PReS endorsed consensus criteria for the classification of childhood vasculitides. *Ann. Rheum. Dis.* 2006; 65(7): 936-41. DOI: <http://doi.org/10.1136/ard.2005.046300>
2. Волгина С.Я. Синдром Кавасаки у детей (лекция). *Вестник современной клинической медицины.* 2013; 6(3): 86-91.
3. Kim G.B. Reality of Kawasaki disease epidemiology. *Korean J. Pediatr.* 2019; 62(8): 292-6. DOI: <http://doi.org/10.3345/kjp.2019.00157>
4. Nakamura Y., Yashiro M., Uehara R., Sadakane A., Tsuboi S., Aoyama Y., et al. Epidemiologic features of Kawasaki disease in Japan: results of the 2009-2010 nationwide survey. *J. Epidemiol.* 2012; 22(3): 216-21. DOI: <http://doi.org/10.2188/jea.je20110126>
5. Makino N., Nakamura Y., Yashiro M., Sano T., Ae R., Kosami K., et al. Epidemiological observations of Kawasaki disease in Japan, 2013-2014. *Pediatr. Int.* 2018; 60(6): 581-7. DOI: <http://doi.org/10.1111/ped.13544>
6. Kim G.B., Han J.W., Park Y.W., Song M.S., Hong Y.M., Cha S.H., et al. Epidemiologic features of Kawasaki disease in South Korea: data from nationwide survey, 2009-2011. *Pediatr. Infect. Dis. J.* 2014; 33(1): 24-7. DOI: <http://doi.org/10.1097/INF.000000000000010>
7. Lue H.C., Chen L.R., Lin M.T., Chang L., Wang J., Lee C., et al. Epidemiological features of Kawasaki disease in Taiwan, 1976-2007: results of five nationwide questionnaire hospital surveys. *Pediatr. Neonatol.* 2014; 55(2): 92-6. DOI: <http://doi.org/10.1016/j.pedneo.2013.07.010>
8. Hamden A., Mayon-White R., Perera R., Yeates D. Kawasaki disease in England: ethnicity, deprivation, and respiratory pathogen. *Pediatr. Infect. Dis. J.* 2009; 28(1): 21-4. DOI: <http://doi.org/10.1097/inf.0b013e3181812ca4>
9. Saundankar J., Yim D., Itotoh B., Payne R., Maslin K., Jape G., et al. The epidemiology and clinical features of Kawasaki disease in Australia. *Pediatrics.* 2014; 133(4): e1009-14. DOI: <http://doi.org/10.1542/peds.2013-2936>
10. Fernandez-Cooke E., Barrios Tascón A., Sánchez-Manubens J., Antón J., Grasa Lozano C.D., Aracil Santos J., et al. Epidemiological and clinical features of Kawasaki disease in Spain over 5 years and risk factors for aneurysm development. (2011-2016): KAWA-RACE study group. *PLoS One.* 2019; 14(5): e0215665. DOI: <http://doi.org/10.1371/journal.pone.0215665>
11. Fischer T.K., Holman R.C., Yorita K.L., Belay E.D., Melbye M., Koch A., et al. Kawasaki syndrome in Denmark. *Pediatr. Infect. Dis. J.* 2007; 26(5): 411-5. DOI: <http://doi.org/10.1097/01.inf.0000259964.47941.00>
12. Maggio M.C., Corsello G., Prinzi E., Cimaz R. Kawasaki disease in Sicily: clinical description and markers of disease severity. *Ital. J. Pediatrics.* 2016; 42(1): 92. DOI: <http://doi.org/10.1186/s13052-016-0306-z>
13. Mauro A., Fabi M., Da Frè M., Guastaroba P., Corinaldesi E., Calabri G.B., et al. Kawasaki disease: an epidemiological study in central Italy. *Pediatr. Rheumatol. Online J.* 2016; 14(1): 22. DOI: <http://doi.org/10.1186/s12887-019-1695-0>
14. Баранов А.А., Намазова-Баранова Л.С., Таточенко В.К., Басаргина Е.Н., Бакрадзе М.Д., Полякова А.С. и др. *Слизисто-кожный лимфодулярный синдром [Кавасаки] (синдром/болезнь Кавасаки) у детей. Клинические рекомендации.* М.; 2016.
15. Брегель Л.В., Субботин В.М., Солдатова Т.А., Белозеров Ю.М., Бойко Т.В., Голенецкая Е.С. Эпидемиологические особенности болезни Кавасаки в Иркутской области: Результаты многолетних наблюдений. *Педиатрия. Журнал им. Г.Н. Сперанского.* 2011; 90(5): 49-53.
16. Jakob A., Whelan J., Kordecki M., Berner R., Stiller B., Arnold R., et al. Kawasaki disease in Germany: a prospective, population-based study adjusted for underreporting. *Pediatr. Infect. Dis. J.* 2016; 35(2): 129-34. DOI: <http://doi.org/10.1097/INF.0000000000000953>
17. Chen J.J., Ma X.J., Liu F., Yan W.L., Huang M.R., Huang M., et al. Epidemiologic Features of Kawasaki Disease in Shanghai from 2008 Through 2012. *Pediatr. Infect. Dis. J.* 2016; 35(1): 7-12. DOI: <http://doi.org/10.1097/INF.0000000000000914>
18. Nakamura A., Ikeda K., Hamaoka K. Aetiological significance of infectious stimuli in Kawasaki disease. *Front. Pediatr.* 2019; 7: 244. DOI: <http://doi.org/10.3389/fped.2019.00244>
19. Fernández-Cooke E., Barrios Tascón A., Antón-López J., Grasa Lozano C.D., Sánchez-Manubens J., Calvo C. Previous or coincident infections with suspected Kawasaki disease. Should we change our approach? *An. Pediatr. (Barc).* 2019; 90(4): 213-8. DOI: <http://doi.org/10.1016/j.anpedi.2018.06.017> (in Spanish)
20. Rowley A.H. Is Kawasaki disease an infectious disorder? *Int. J. Rheum. Dis.* 2018; 21(1): 20-5. DOI: <http://doi.org/10.1111/1756-185X.13213>
21. Dietz S.M., van Stijn D., Burgner D., Levin M., Kuipers I.M., Hutten B.A., et al. Dissecting Kawasaki disease: a state-of-the-art review. *Eur. J. Pediatr.* 2017; 176(8): 995-1009. DOI: <http://doi.org/10.1007/s00431-017-2937-5>
22. Nagata S. Causes of Kawasaki disease – from past to present. *Front.*

References

- Pediatr.* 2019; 7: 18. DOI: <http://doi.org/10.3389/fped.2019.00018>
- McCordle B.W., Rowley A.H., Newburger J.W., Burns J.C., Bolger A.F., Gewitz M., et al. Diagnosis, treatment, and long-term management of Kawasaki disease: a scientific statement for health professionals from the American Heart Association. *Circulation.* 2017; 135(17): 927-99. DOI: <http://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000484>
 - Saguil A., Fargo M., Grogan S. Diagnosis and management of Kawasaki disease. *Am. Fam. Physician.* 2015; 91(6): 365-71.
 - Сантимов А.В., Рупп Р.А., Алексеев И.Г., Плутова Н.Н., Москвина Е.А., Кручина М.К. и др. Опыт диагностики и лечения болезни Кавасаки в клинике Санкт-Петербургского государственного педиатрического медицинского университета и детской городской больницы № 1 Санкт-Петербурга. *Современная ревматология.* 2017; 11(3): 26-32. DOI: <http://doi.org/10.14412/1996-7012-2017-3-26-32>
 - Burns J.C., Joffe L., Sargent R.A., Glode M.P. Anterior uveitis associated with Kawasaki syndrome. *Pediatr. Infect. Dis.* 1985; 4(3): 258-61. DOI: <http://doi.org/10.1097/00006454-198505000-00010>
 - Turnier J.L., Anderson M.S., Heizer H.R., Jone P.N., Glodé M.P., Dominguez S.R. Concurrent respiratory viruses and Kawasaki disease. *Pediatrics.* 2015; 136(3): e609-14. DOI: <http://doi.org/10.1542/peds.2015-0950>
 - Jaggi P., Kajon A.E., Mejias A., Ramilo O., Leber A. Human adenovirus infection in Kawasaki disease: a confounding bystander? *Clin. Infect. Dis.* 2013; 56(1): 58-64. DOI: <http://doi.org/10.1093/cid/cis807>
 - Song E., Kajon A.E., Wang H., Salamon D., Texter K., Ramilo O., et al. Clinical and virologic characteristics may aid distinction of acute adenovirus disease from Kawasaki disease with incidental adenovirus detection. *J. Pediatr.* 2016; 170: 325-30. DOI: <http://doi.org/10.1016/j.jpeds.2015.11.021>
 - Rowley A.H., Shulman S.T. Editorial commentary: missing the forest for the trees: respiratory viral assays in patients with Kawasaki disease. *Clin. Infect. Dis.* 2013; 56(1): 65-6. DOI: <http://doi.org/10.1093/cid/cis811>
 - Phuong L.K., Bonetto C., Buttery J., Pernus Y.B., Chandler R., Goldenthal K.L., et al. Kawasaki disease and immunisation: Standardised case definition & guidelines for data collection, analysis. *Vaccine.* 2016; 34: 6582-96. DOI: <http://doi.org/10.1016/j.vaccine.2016.09.025>
 - Newburger J.W., Takahashi M., Gerber M.A., Gewitz M.H., Tani L.Y., Burns J.C., et al. Diagnosis, treatment, and long-term management of Kawasaki disease: a statement for health professionals from the Committee on Rheumatic Fever, Endocarditis and Kawasaki Disease, Council on Cardiovascular Disease in the Young, American Heart Association. *Circulation.* 2004; 110(17): 2747-71. DOI: <http://doi.org/10.1161/01.CIR.0000145143.19711.78>
 - Mastrangelo G., Cimaz R., Calabri G.B., Simonini G., Lasagni D., Resti M., et al. Kawasaki disease in infants less than one year of age: an Italian cohort from a single center. *BMC Pediatr.* 2019; 19(1): 321. DOI: <http://doi.org/10.1186/s12887-019-1695-0>
 - Singh S., Agarwal S., Bhattad S., Gupta A., Suri D., Rawat A., et al. Kawasaki disease in infants below 6 months: a clinical conundrum? *Int. J. Rheum. Dis.* 2016; 19(9): 924-8. DOI: <http://doi.org/10.1111/1756-185X.12854>
 - Minich L.L., Sleeper L.A., Atz A.M., McCordle B.W., Lu M., Colan S.D., et al. Delayed diagnosis of Kawasaki disease: what are the risk factors? *Pediatrics.* 2007; 120(6): e1434-40. DOI: <http://doi.org/10.1542/peds.2007-0815>
 - Choo H.L. Kawasaki disease in infants. *Southeast Asian J. Trop. Med. Public Health.* 2014; 45(Suppl. 1): 75-8.
 - Salgado A.P., Ashouri N., Berry E.K., Sun X., Jain S., Burns J.C., et al. High risk of coronary artery aneurysms in Infants younger than 6 months of age with Kawasaki disease. *J. Pediatr.* 2017; 185: 112-6. e1. DOI: <http://doi.org/10.1016/j.jpeds.2017.03.025>
 - Dionne A., Dahdah N. A decade of NT-proBNP in acute Kawasaki disease, from physiological response to clinical relevance. *Children (Basel).* 2018; 5(10): E141. DOI: <http://doi.org/10.3390/children5100141>
 - Lin K.H., Chang S.S., Yu C.W., Lin S.C., Liu S.C., Chao H.Y., et al. Usefulness of natriuretic peptide for the diagnosis of Kawasaki disease: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open.* 2015; 5(4): e006703. DOI: <http://doi.org/10.1136/bmjopen-2014-006703>
 - Sosa T.K., Shah S.S., Steele R.W., Parrillo S.J., Oggershok P.R., Scheinfeld N.S., et al. Kawasaki disease differential diagnoses. Available at: <https://emedicine.medscape.com/article/965367-differential>.
 - Ozen S., Ruperto N., Dillon M.J., Bagga A., Barron K., Davin J.C., et al. EULAR/PRES endorsed consensus criteria for the classification of childhood vasculitides. *Ann. Rheum. Dis.* 2006; 65(7): 936-41. DOI: <http://doi.org/10.1136/ard.2005.046300>
 - Volgina S.Ya. Kawasaki syndrome in children (Clinical lecture). *Vestnik sovremennoy klinicheskoy meditsiny.* 2013; 6(3): 86-91. (in Russian)
 - Kim G.B. Reality of Kawasaki disease epidemiology. *Korean J. Pediatr.* 2019; 62(8): 292-6. DOI: <http://doi.org/10.3345/kjpp.2019.00157>
 - Nakamura Y., Yashiro M., Uehara R., Sadakane A., Tsuboi S., Aoyama Y., et al. Epidemiologic features of Kawasaki disease in Japan: results of the 2009-2010 nationwide survey. *J. Epidemiol.* 2012; 22(3): 216-21. DOI: <http://doi.org/10.2188/jea.je20110126>
 - Makino N., Nakamura Y., Yashiro M., Sano T., Ae R., Kosami K., et al. Epidemiological observations of Kawasaki disease in Japan, 2013-2014. *Pediatr. Int.* 2018; 60(6): 581-7. DOI: <http://doi.org/10.1111/ped.13544>
 - Kim G.B., Han J.W., Park Y.W., Song M.S., Hong Y.M., Cha S.H., et al. Epidemiologic features of Kawasaki disease in South Korea: data from nationwide survey, 2009-2011. *Pediatr. Infect. Dis. J.* 2014; 33(1): 24-7. DOI: <http://doi.org/10.1097/INF.0000000000000010>
 - Lue H.C., Chen L.R., Lin M.T., Chang L., Wang J., Lee C., et al. Epidemiological features of Kawasaki disease in Taiwan, 1976-2007: results of five nationwide questionnaire hospital surveys. *Pediatr. Neonatol.* 2014; 55(2): 92-6. DOI: <http://doi.org/10.1016/j.pedneo.2013.07.010>
 - Harnden A., Mayon-White R., Perera R., Yeates D. Kawasaki disease in England: ethnicity, deprivation, and respiratory pathogen. *Pediatr. Infect. Dis. J.* 2009; 28(1): 21-4. DOI: <http://doi.org/10.1097/inf.0b013e3181812ca4>
 - Saundankar J., Yim D., Ittoh B., Payne R., Maslin K., Jape G., et al. The epidemiology and clinical features of Kawasaki disease in Australia. *Pediatrics.* 2014; 133(4): e1009-14. DOI: <http://doi.org/10.1542/peds.2013-2936>
 - Fernandez-Cooke E., Barrios Tascón A., Sánchez-Manubens J., Antón J., Grasa Lozano C.D., Aracil Santos J., et al. Epidemiological and clinical features of Kawasaki disease in Spain over 5 years and risk factors for aneurysm development. (2011-2016): KAWA-RACE study group. *PLoS One.* 2019; 14(5): e0215665. DOI: <http://doi.org/10.1371/journal.pone.0215665>
 - Fischer T.K., Holman R.C., Yorita K.L., Belay E.D., Melbye M., Koch A., et al. Kawasaki syndrome in Denmark. *Pediatr. Infect. Dis. J.* 2007; 26(5): 411-5. DOI: <http://doi.org/10.1097/01.inf.0000259964.47941.00>
 - Maggio M.C., Corsello G., Prinzi E., Cimaz R. Kawasaki disease in Sicily: clinical description and markers of disease severity. *Ital. J. Pediatrics.* 2016; 42(1): 92. DOI: <http://doi.org/10.1186/s13052-016-0306-z>
 - Mauro A., Fabi M., Da Frè M., Guastaroba P., Corinaldesi E., Calabri G.B., et al. Kawasaki disease: an epidemiological study in central Italy. *Pediatr. Rheumatol. Online J.* 2016; 14(1): 22. DOI: <http://doi.org/10.1186/s12887-019-1695-0>
 - Baranov A.A., Namazova-Baranova L.S., Tatochenko V.K., Basarginina E.N., Bakradze M.D., Polyakova A.S., et al. Mucocutaneous lymphonodular syndrome [Kawasaki] (Kawasaki syndrome/disease) in children. Clinical recommendations. Moscow; 2016. (in Russian)
 - Bregel' L.V., Subbotin V.M., Soldatova T.A., Belozherov Yu.M., Boyko T.V., Golenetskaya E.S., et al. Epidemiological features of Kawasaki disease in the Irkutsk region: Results of long-term observations. *Pediatriya. Zhurnal im. G.N. Speranskogo.* 2011; 90(5): 49-53. (in Russian)
 - Jakob A., Whelan J., Kordecki M., Berner R., Stiller B., Arnold R., et al. Kawasaki disease in Germany: a prospective, population-based study adjusted for underreporting. *Pediatr. Infect. Dis. J.* 2016; 35(2): 129-34. DOI: <http://doi.org/10.1097/INF.0000000000000953>
 - Chen J.J., Ma X.J., Liu F., Yan W.L., Huang M.R., Huang M., et al. Epidemiologic Features of Kawasaki Disease in Shanghai from 2008 Through 2012. *Pediatr. Infect. Dis. J.* 2016; 35(1): 7-12. DOI: <http://doi.org/10.1097/INF.0000000000000914>
 - Nakamura A., Ikeda K., Hamaoka K. Aetiological significance of infectious stimuli in Kawasaki disease. *Front. Pediatr.* 2019; 7: 244. DOI: <http://doi.org/10.3389/fped.2019.00244>

19. Fernández-Cooke E., Barrios Tascón A., Antón-López J., Grasa Lozano C.D., Sánchez-Manubens J., Calvo C. Previous or coincident infections with suspected Kawasaki disease. Should we change our approach? *An. Pediatr. (Barc)*. 2019; 90(4): 213-8. DOI: <http://doi.org/10.1016/j.anpedi.2018.06.017> (in Spanish)
20. Rowley A.H. Is Kawasaki disease an infectious disorder? *Int. J. Rheum. Dis.* 2018; 21(1): 20-5. DOI: <http://doi.org/10.1111/1756-185X.13213>
21. Dietz S.M., van Stijn D., Burgner D., Levin M., Kuipers I.M., Hutten B.A., et al. Dissecting Kawasaki disease: a state-of-the-art review. *Eur. J. Pediatr.* 2017; 176(8): 995-1009. DOI: <http://doi.org/10.1007/s00431-017-2937-5>
22. Nagata S. Causes of Kawasaki disease – from past to present. *Front. Pediatr.* 2019; 7: 18. DOI: <http://doi.org/10.3389/fped.2019.00018>
23. McCrindle B.W., Rowley A.H., Newburger J.W., Burns J.C., Bolger A.F., Gewitz M., et al. Diagnosis, treatment, and long-term management of Kawasaki disease: a scientific statement for health professionals from the American Heart Association. *Circulation.* 2017; 135(17): 927-99. DOI: <http://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000484>
24. Saguil A., Fargo M., Grogan S. Diagnosis and management of Kawasaki disease. *Am. Fam. Physician.* 2015; 91(6): 365-71.
25. Santimov A.V., Rupp R.A., Alekseev I.G., Plutova N.N., Moskvina E.A., Kruchina M.K., et al. Experience in the diagnosis and treatment of Kawasaki disease in the Saint-Petersburg State Pediatric Medical University Clinic and Saint Petersburg City Children's Hospital One. *Sovremennaya revmatologiya.* 2017; 11(3): 26-32. DOI: <http://doi.org/10.14412/1996-7012-2017-3-26-32> (in Russian)
26. Burns J.C., Joffe L., Sargent R.A., Glode M.P. Anterior uveitis associated with Kawasaki syndrome. *Pediatr. Infect. Dis.* 1985; 4(3): 258-61. DOI: <http://doi.org/10.1097/00006454-198505000-00010>
27. Turnier J.L., Anderson M.S., Heizer H.R., Jone P.N., Glodé M.P., Dominguez S.R. Concurrent respiratory viruses and Kawasaki disease. *Pediatrics.* 2015; 136(3): e609-14. DOI: <http://doi.org/10.1542/peds.2015-0950>
28. Jaggi P., Kajon A.E., Mejias A., Ramilo O., Leber A. Human adenovirus infection in Kawasaki disease: a confounding bystander? *Clin. Infect. Dis.* 2013; 56(1): 58-64. DOI: <http://doi.org/10.1093/cid/cis807>
29. Song E., Kajon A.E., Wang H., Salamon D., Texter K., Ramilo O., et al. Clinical and virologic characteristics may aid distinction of acute adenovirus disease from Kawasaki disease with incidental adenovirus detection. *J. Pediatr.* 2016; 170: 325-30. DOI: <http://doi.org/10.1016/j.jpeds.2015.11.021>
30. Rowley A.H., Shulman S.T. Editorial commentary: missing the forest for the trees: respiratory viral assays in patients with Kawasaki disease. *Clin. Infect. Dis.* 2013; 56(1): 65-6. DOI: <http://doi.org/10.1093/cid/cis811>
31. Phuong L.K., Bonetto C., Buttery J., Pernus Y.B., Chandler R., Goldenthal K.L., et al. Kawasaki disease and immunisation: Standardised case definition & guidelines for data collection, analysis. *Vaccine.* 2016; 34: 6582-96. DOI: <http://doi.org/10.1016/j.vaccine.2016.09.025>
32. Newburger J.W., Takahashi M., Gerber M.A., Gewitz M.H., Tani L.Y., Burns J.C., et al. Diagnosis, treatment, and long-term management of Kawasaki disease: a statement for health professionals from the Committee on Rheumatic Fever, Endocarditis and Kawasaki Disease, Council on Cardiovascular Disease in the Young, American Heart Association. *Circulation.* 2004; 110(17): 2747-71. DOI: <http://doi.org/10.1161/01.CIR.0000145143.19711.78>
33. Mastrangelo G., Cimaz R., Calabri G.B., Simonini G., Lasagni D., Resti M., et al. Kawasaki disease in infants less than one year of age: an Italian cohort from a single center. *BMC Pediatr.* 2019; 19(1): 321. DOI: <http://doi.org/10.1186/s12887-019-1695-0>
34. Singh S., Agarwal S., Bhattad S., Gupta A., Suri D., Rawat A., et al. Kawasaki disease in infants below 6 months: a clinical conundrum? *Int. J. Rheum. Dis.* 2016; 19(9): 924-8. DOI: <http://doi.org/10.1111/1756-185X.12854>
35. Minich L.L., Sleeper L.A., Atz A.M., McCrindle B.W., Lu M., Colan S.D., et al. Delayed diagnosis of Kawasaki disease: what are the risk factors? *Pediatrics.* 2007; 120(6): e1434-40. DOI: <http://doi.org/10.1542/peds.2007-0815>
36. Choo H.L. Kawasaki disease in infants. *Southeast Asian J. Trop. Med. Public Health.* 2014; 45(Suppl. 1): 75-8.
37. Salgado A.P., Ashouri N., Berry E.K., Sun X., Jain S., Burns J.C., et al. High risk of coronary artery aneurysms in Infants younger than 6 months of age with Kawasaki disease. *J. Pediatr.* 2017; 185: 112-6. e1. DOI: <http://doi.org/10.1016/j.jpeds.2017.03.025>
38. Dionne A., Dahdah N. A decade of NT-proBNP in acute Kawasaki disease, from physiological response to clinical relevance. *Children (Basel)*. 2018; 5(10): E141. DOI: <http://doi.org/10.3390/children5100141>
39. Lin K.H., Chang S.S., Yu C.W., Lin S.C., Liu S.C., Chao H.Y., et al. Usefulness of natriuretic peptide for the diagnosis of Kawasaki disease: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open.* 2015; 5(4): e006703. DOI: <http://doi.org/10.1136/bmjopen-2014-006703>
40. Sosa T.K., Shah S.S., Steele R.W., Parrillo S.J., Ogershok P.R., Scheinfeld N.S., et al. Kawasaki disease differential diagnoses. Available at: <https://emedicine.medscape.com/article/965367-differential>

Поступила 11.12.2019
Принята к печати 05.02.2020
Опубликована 27.03.2020

Сведения об авторах:

Волгина Светлана Яковлевна, доктор мед. наук, проф. каф. госпитальной педиатрии ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» МЗ РФ, E-mail: volgina_svetlana@mail.ru; **Шурыгин Артем Дмитриевич**, студент, ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» МЗ РФ, E-mail: artiom.shurygin@yandex.ru; **Зайнутдинов Айрат Васильевич**, студент, ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» МЗ РФ, E-mail: zainutdinov.airat2@gmail.com; **Садыков Марат Мадаристович**, доктор мед. наук, проф. кафедры общей гигиены ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» МЗ РФ, главный врач ГАУЗ «Детская городская поликлиника № 9» г. Казани, E-mail: 5210315@bk.ru; **Зиятдинова Лилия Масгутовна**, канд. мед. наук, зав. изоляционно-диагностическим отд. ГАУЗ «Детская республиканская клиническая больница» МЗ РТ, E-mail: l.ziatdinova@tatar.ru; **Исмагилова Милуша Ильдусовна**, врач-педиатр отд. мед. реабилитации пациентов с поражением ЦНС ГАУЗ «Детская республиканская клиническая больница» МЗ РТ, E-mail: ism.mila@mail.ru; **Халматова Барно Турдиходжаевна**, доктор мед. наук, проф., зав. каф. детских болезней № 1 Ташкентской медицинской академии, E-mail: khalbar@mail.ru