



Артериит Такаясу у детей: особенности клинического течения в дебюте болезни

В.А. Подзолкова, Г.А. Лыскина, О.В. Шпитонкова, Ю.О. Костина

ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет); Россия, г. Москва

РЕЗЮМЕ

Цель исследования: определить демографические показатели, клинические проявления и особенности течения артериита Такаясу (АТ) у детей, наблюдавшихся в Университетской детской клинической больнице им. И.М. Сеченова.

Дизайн: нерандомизированное ретроспективное исследование.

Материалы и методы. Мы наблюдали 51 ребенка с достоверным диагнозом АТ. У всех детей оценивали пол, возраст, длительность заболевания до верификации диагноза, тип АТ. У 40 пациентов также проведена оценка клинических проявлений (системных и локальных), лабораторных показателей (скорости оседания эритроцитов (СОЭ), уровней С-реактивного белка (СРБ), гемоглобина, лейкоцитов, тромбоцитов), данных инструментальных исследований (ультразвукового дуплексного сканирования сосудов с цветовым доплеровским картированием (УЗДС с ЦДК), компьютерной ангиографии (КТ-ангио), классической ангиографии), модифицированного индекса активности Indian Takayasu Activity Score (ITAS.A).

Результаты. В возрастной группе до 7 лет значимые гендерные различия отсутствовали (соотношение мальчиков и девочек — 1 : 1,25 против 1 : 7,4 в группе старше 7 лет), при этом средняя длительность АТ до диагноза в этой группе выше, чем у детей старше 7 лет ($29,33 \pm 28,66$ мес и $14,86 \pm 11,95$ мес соответственно). Самыми частыми были 5-й (70,6%), 4-й (11,8%) и 1-й типы (7,9%) АТ. На момент верификации диагноза из системных симптомов наиболее часто встречались недомогание (90%) и лихорадка (67,5%), а среди локальных — сосудистые боли (37,5%), перемежающаяся слабость в конечностях (35%), отсутствие/ослабление пульса (35%). Средняя длительность АТ до верификации диагноза у 12 (30%) пациентов с артериальной гипертензией была выше, чем в общей группе ($26 \pm 11,67$ мес), и 9 детям из 12 потребовалось оперативное лечение.

УЗДС с ЦДК стало первым методом визуализации у всех 40 больных АТ, впоследствии оно дополнено КТ-ангио у 30 и ангиографией у 10 детей. Наиболее часто были поражены общие сонные артерии слева (65%), брюшная аорта (52,5) и подключичная артерия слева (50%). На момент подтверждения диагноза медиана СОЭ составила 48 мм/ч (min 28, max 74), медиана уровня СРБ — 33,5 мг/л (min 4, max 200), у 80% детей отмечались анемия и лейкоцитоз, у 42,5% — тромбоцитоз, медиана индекса активности ITAS.A составила 12,5 (min 7, max 20). Всем пациентам после подтверждения диагноза АТ назначена базисная терапия.

Заключение. У детей с подозрением на АТ необходимо проводить пальпацию пульса на всех доступных артериях, измерение артериального давления на руках и ногах, аускультацию доступных сосудов в сочетании с УЗДС с ЦДК. Отсроченность в верификации диагноза АТ приводит к высокому риску ишемических осложнений.

Ключевые слова: артериит Такаясу, дети, ультразвуковое дуплексное сканирование с цветовым доплеровским картированием, ангиография.

Вклад авторов: Подзолкова В.А. — сбор клинического материала, обработка, анализ и интерпретация данных, статистическая обработка данных, написание текста рукописи; Лыскина Г.А. — разработка дизайна исследования, проверка критически важного содержания, утверждение рукописи для публикации; Шпитонкова О.В., Костина Ю.О. — сбор клинического материала.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии возможных конфликтов интересов.

Для цитирования: Подзолкова В.А., Лыскина Г.А., Шпитонкова О.В., Костина Ю.О. Артериит Такаясу у детей: особенности клинического течения в дебюте болезни. Доктор.Ру. 2022; 21(3): 28–33. DOI: 10.31550/1727-2378-2022-21-3-28-33



Takayasu Arteritis in Children: Features of the Clinical Course in the Onset

V.A. Podzolkova, G.A. Lyskina, O.V. Shpitionkova, Yu.O. Kostina

I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University) (a Federal Government Autonomous Educational Institution of Higher Education), Russian Federation Ministry of Health; 19 Bolshaya Pirogovskaya St., Bldg. 1, Moscow, Russian Federation 119435

ABSTRACT

Study Objective: Determine the demographic factors, clinical manifestations and features of Takayasu arteritis (AT) in children observed at the I.M. Sechenov University Children's Clinical Hospital.

Study Design: A non-randomized retrospective study.

Подзолкова Вера Алексеевна (автор для переписки) — аспирант кафедры детских болезней Клинического института детского здоровья имени Н.Ф. Филатова ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет). 119435, Россия, г. Москва, ул. Большая Пироговская, д. 19, стр. 1. <https://orcid.org/0000-0002-0701-5956>. E-mail: v.a.podzolkova@gmail.com

Лыскина Галина Афанасьевна — д. м. н., профессор кафедры детских болезней Клинического института детского здоровья имени Н.Ф. Филатова ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет). 119435, Россия, г. Москва, ул. Большая Пироговская, д. 19, стр. 1. eLIBRARY.RU SPIN: 8944-5526. <https://orcid.org/0000-0003-0987-2887>. E-mail: liskina@mma.ru

Шпитонкова Ольга Викторовна — к. м. н., доцент кафедры детских болезней Клинического института детского здоровья имени Н.Ф. Филатова ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет). 119435, Россия, г. Москва, ул. Большая Пироговская, д. 19, стр. 1. eLIBRARY.RU SPIN: 4180-5996. <https://orcid.org/0000-0001-8132-0169>. E-mail: shpitionkov@rambler.ru

Костина Юлия Олеговна — к. м. н., врач-ревматолог Университетской детской клинической больницы им. И.М. Сеченова Клинического института детского здоровья имени Н.Ф. Филатова ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет). 119435, Россия, г. Москва, ул. Большая Пироговская, д. 19, стр. 1. eLIBRARY.RU SPIN: 1240-9417. <https://orcid.org/0000-0002-6389-5177>. E-mail: julialonkos@mail.ru

Material and methods. 51 children with a reliable diagnosis of AT were observed. The data that we evaluated in all children included gender, age, duration of the disease before diagnosis and type of AT. In addition to this, we also evaluated the clinical manifestations (systemic and local), laboratory (hemoglobin, leukocytes, platelets, ESR, CRP), instrumental studies (DUS, CT-angiography, catheter angiography) and a modifying Indian Takayasu Activity Score (ITAS.A).

Study Results. There were no significant gender differences in the age groups up to 7 years (the ratio M:D 1 : 1.25, versus 1 : 7.4 in the group of patients older than 7 years), while the average duration of AT before diagnosis in this group was higher than in children older than 7 years (29.33 ± 28.66 months and 14.86 ± 11.95 months). The most frequent variants of AT were type 5 (70,6%), 4 (11,8%) and 1 (7,9%). At the time of the diagnosis, malaise (90%) and fever (67,5%) were the most common systemic symptoms, along with vascular pain (37,5%), claudication of extremities (35%) and pulse absence/weakening (35%). The delay of diagnosis in 12 patients (30%) with arterial hypertension was longer than in the general group (26 ± 11.67 months). This led to 9 children out of 12 to require surgical treatment. DUS was the first imaging in all 40 patients with AT, supplemented subsequently by CT-angiography in 30, and catheter angiography in 10 children. The common carotid arteries on the left (65%), the abdominal aorta (52,5) and the subclavian artery on the left (50%) were most often affected. At the time of diagnosis, the median ESR was 48 mm/h (min 28, max 74), median CRP was 33.5 mg/l (min 4, max 200), anemia and leukocytosis were observed in 80%, thrombocytosis in 42,5%, median ITAS.A activity index was 12.5 (min 7, max 20). Basic therapy was prescribed to all patients after confirmation of the diagnosis of AT.

Conclusion. In children with suspected AT, it is necessary to palpate the pulse on all available arteries, measure blood pressure on 4 limbs, auscultation of available vessels, in combination with DUS. The delay of the diagnosis leads to a higher risk of ischemic complications.

Keywords: Takayasu arteritis, children, DUS, angiography.

Contributions: Podzolkova, V.A. — collection of clinical material, processing, analysis and interpretation of data, statistical data processing, writing the text of the manuscript; Lyskina, G.A. — development of research design, verification of critical content, approval of the manuscript for publication; Shpitionkova, O.V., Kostina, Yu.O. — collection of clinical material.

Conflict of interest: The authors declare that they do not have any conflict of interests.

For citation: Podzolkova V.A., Lyskina G.A., Shpitionkova O.V., Kostina Yu.O. Takayasu Arteritis in Children: Features of the Clinical Course in the Onset. Doctor.Ru. 2022; 21(3): 28–33. (in Russian). DOI: 10.31550/1727-2378-2022-21-3-28-33

ВВЕДЕНИЕ

Артериит Такаюсу (АТ), или неспецифический аортоартериит, — системный васкулит, характеризующийся прогрессирующим гранулематозным воспалением, преимущественно в стенке крупных артерий, таких как аорта, ее ветви, коронарные и легочные артерии. Результатами иммунного воспаления являются деструкция эластических и гладкомышечных волокон, развитие фиброза сосудов, что приводит к формированию как стенозов и окклюзий артерий, так и аневризм [1].

Заболевание встречается чаще у представителей азиатской расы, хотя в последние несколько десятилетий увеличилось количество новых случаев АТ среди людей множества национальностей [2, 3]. АТ поражает людей молодого возраста (до 40 лет), причем среди пациентов старше 7 лет подавляющее большинство — женщины (9 : 1). В младшей возрастной группе девочки и мальчики болеют одинаково часто (1,5 : 1) [4].

Клиническая картина АТ у детей отличается от таковой у взрослых: заболевание длительно течет бессимптомно, носит более агрессивный характер, чаще поражает брюшную аорту и почечные артерии, что приводит к развитию вазоренальной АГ и более высокой смертности, по данным некоторых авторов [5, 6]. Системные реакции у детей наиболее часто представлены недомоганием, лихорадкой и потерей массы тела [7]. Местные симптомы зависят от локализации пораженного сосуда и кровоснабжаемого им органа.

Поскольку АТ встречается у детей реже, чем у взрослых, исследования особенностей демографии, клинической картины и течения заболевания немногочисленны, что в педиатрической практике приводит к запоздалым диагностике и назначению лечения, определяющим неблагоприятный прогноз болезни.

Цель исследования: определить демографические показатели, клинические проявления и особенности течения АТ у детей, наблюдавшихся в Университетской детской клинической больнице им. И.М. Сеченова.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведено ретроспективное нерандомизированное исследование детей с достоверным диагнозом АТ, наблюдавшихся

с февраля 2001 года по июль 2021 года. Критерии включения: достоверный диагноз АТ, возраст до 18 лет. Критерии не включения в исследование: возраст старше 18 лет, другие заболевания аорты и ее ветвей.

Информация о пациентах получена в ходе их непосредственного обследования и лечения, а также при изучении архивных данных (выписок из направляющих медицинских учреждений, историй болезней пациентов с АТ, находившихся на стационарном лечении в отделении детской ревматологии № 1 УДКБ ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России).

У всех больных диагноз АТ подтвержден на основании критериев Европейской противоревматической лиги (European Alliance of Associations for Rheumatology, EULAR), Международной организации исследований в области детской ревматологии (Paediatric Rheumatology International Trials Organisation, PRINTO) и Европейского педиатрического ревматологического общества (Paediatric Rheumatology European Society, PRES) от 2010 года [8].

Согласно ангиографической классификации, предложенной А. Nata и соавт. в 1996 году, нами определялся тип АТ: 1-й тип — поражение только ветвей дуги аорты (брахиоцефальный ствол, сонные и подключичные артерии с обеих сторон), 2а тип — дуга аорты и ее ветви, 2б тип — дуга аорты, ее ветви и нисходящая грудная аорта, 3-й тип — нисходящая грудная и брюшная аорты, 4-й тип — только брюшная аорта и ее ветви, 5-й тип — тотальное поражение аорты [9].

Всего мы наблюдали 51 ребенка в возрасте от 8 мес до 17 лет с достоверным диагнозом АТ. Пол, возраст, длительность заболевания до верификации диагноза и тип поражения сосудистого русла при АТ нами оценены у всех детей. Анализ клинико-лабораторных данных проведен только у 40 пациентов в связи с частичной утратой архивных данных. Он включал оценку клинических проявлений, лабораторных показателей (уровней гемоглобина, лейкоцитов, тромбоцитов, СРБ, СОЭ) и данных инструментальных исследований (ультразвукового дуплексного сканирования сосудов с цветным дуплексным картированием (УЗДС с ЦДК), компьютерной ангиографии (КТ-ангио), классической ангиографии).

У 40 больных определялся модифицированный индекс активности Indian Takayasu Activity Score (ITAS.A), который

включает в себя, помимо оценки по 6 системам органов, еще и лабораторную активность [10].

Анализ полученных в ходе исследования данных проводился с использованием методов описательной статистики. Данные агрегировались с помощью табличного метода и расчета статистических величин (средних значений, медиан и экстремальных значений). Все пациенты и/или их родители подписали добровольное информированное согласие на лечение и обследование.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Общее соотношение мальчиков и девочек составило 1 : 4,7. Среди 9 пациентов с дебютом АТ до 7 лет включительно значимые гендерные различия отсутствовали: 4 мальчика и 5 девочек (1 : 1,25). В группе пациентов старше 7 лет в дебюте заболевания соотношение мальчиков и девочек — 1 : 7,4.

Средний возраст дебюта заболевания составил 11,0 ± 3,43 года (min 8 мес, max 16 лет), срок до постановки диагноза — 16,56 ± 14,90 мес, причем в группе с ранним дебютом АТ верификация диагноза заняла в среднем больше времени, чем в группе детей старше 7 лет (29,33 ± 28,66 мес и 14,86 ± 11,95 мес соответственно).

Матери двух (3,9%) пациентов также страдали АТ; у одного (1,9%) ребенка отмечался семейный анамнез по псориазу. Остальные дети (94,2%) не имели наследственной отягощенности по ревматическим заболеваниям.

Наиболее частым вариантом поражения сосудистого русла, по нашим наблюдениям, оказался генерализованный тип АТ (5-й тип по классификации А. Hata, 1996) — 36 (70,6%) пациентов. Вторым по частоте стал 4-й тип — 6 (11,8%), далее 1-й тип — 4 (7,9%), по 2 пациента имели 2а и 2б типы АТ (по 3,9% соответственно), 1 (1,9%) ребенок — 3-й тип.

Недомогание в дебюте АТ отмечали 36 пациентов из 40, также частыми симптомами были лихорадка, сосудистые шумы при аускультации, головные и сосудистые боли. Перемежающаяся слабость в конечностях и ослабление и/или отсутствие пульса наблюдалось у 35% пациентов с АТ в дебюте заболевания. Редкими симптомами в дебюте заболевания были снижение слуха, нарушение остроты зрения, потеря сознания и головокружения. Все наблюдаемые клинические проявления и частота их встречаемости представлены в *таблице 1*.

У 12 пациентов при постановке диагноза выявлена АГ: повышение АД более 95 перцентиля по росту, причем 8 пациентам с АГ понадобилось оперативное вмешательство в первые 6 мес после верификации диагноза в связи с развитием критического стеноза почечных артерий у 5 детей, сонных артерий — у 1 пациентки, нисходящей грудной и брюшной аорты — по 1 ребенку. Еще один мальчик был прооперирован через 14 мес после постановки диагноза по поводу критического стеноза обеих сонных артерий. Средняя продолжительность АТ до постановки диагноза у пациентов с АГ составила 26 ± 11,67 мес.

Первым методом визуализации повреждения аорты у всех 40 пациентов стало УЗДС с ЦДК, у 13 детей УЗДС с ЦДК предшествовало другое УЗИ, наиболее часто — ЭхоКГ (8 больных), по данным которого заподозрен АТ (*рис.*).

После выявления изменений сосудов ультразвуковым методом 30 пациентам проводилась КТ-ангио, 10 — классическая ангиография. У всех 40 детей были найдены значимые признаки поражения артерий по результатам инструментального обследования в виде стенозов и/или аневризм сосудов. Наиболее часто в патологический процесс вовлекались сонные артерии слева, брюшная аорта и подключичная артерия

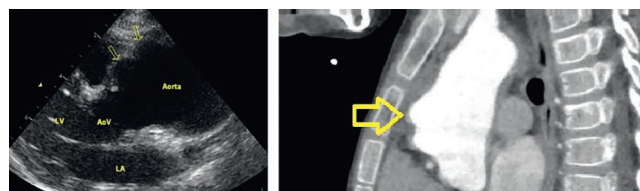
слева. Поражение нисходящей грудной аорты и чревного ствола наблюдалось у 35% наших пациентов. Реже всего в дебюте поразились подвздошные артерии и позвоночная

Таблица 1 / Table 1

Частота клинических проявлений у детей с артериитом Такаясу (n = 40)
Incidence of Clinical Manifestations in Children with Takayasu Disease (n = 40)

Клинические проявления	Количество детей, n (%)
<i>Системные</i>	
Недомогание	36 (90,0)
Лихорадка	27 (67,5)
Сосудистые шумы	23 (57,5)
Головные боли	21 (52,5)
Сосудистые боли	15 (37,5)
Потеря массы тела	11 (27,5)
<i>Локальные</i>	
Перемежающаяся слабость в конечностях	14 (35,0)
Ослабление и/или отсутствие пульса	14 (35,0)
Артериальная гипертензия	12 (30,0)
Абдоминальная боль	10 (25,0)
Разница артериального давления больше 10 мм рт. ст. на контралатеральных конечностях	10 (25,0)
Онемение конечности	9 (22,5)
Каротидиния	8 (20,0)
Миалгии	5 (12,5)
Головокружение	3 (7,5)
Потеря сознания	2 (5,0)
Нарушение остроты зрения	2 (5,0)
Снижение слуха	1 (2,5)

Рис. Сопоставление результатов эхокардиографии и компьютерной ангиографии у пациента 7 лет с аневризмой восходящей аорты диаметром 43 мм. Иллюстрации предоставлены Ширинской О.Г. (отделение ультразвуковой диагностики УДКБ им. И.М. Сеченова) и Гагариной Н.В. (отделение лучевой диагностики УКБ № 1 ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России)
Fig. Comparison of the results of ultrasonic cardiography and computer-aided angiography in a 7-year-old patient with a 43mm aneurysm of ascending aorta. Pictures: courtesy of O.G. Shirinskaya (Ultrasound Diagnostics Department, I.M. Sechenov University Children Hospital) and N.V. Gagarina (X-ray Diagnostics Department, I.M. Sechenov University Hospital)



артерия справа. Поражения легочных или коронарных артерий не отмечались (табл. 2).

Медиана СОЭ в дебюте заболевания составила 48 мм/ч, медиана СРБ — 33,5 мг/л. У 80% детей на момент постановки диагноза наблюдались анемия, лейкоцитоз, а у 42,5% — тромбоцитоз до $730 \times 10^9/\text{л}$ (табл. 3). Из 40 пациентов 18 назначались антибактериальные препараты (от 1 до 5 курсов на ребенка), поскольку их состояние в дебюте заболевания расценивалось как проявление инфекционного процесса.

Индекс активности ITAS.A был повышен у всех 40 пациентов при верификации диагноза, и медиана его значений составила 12,5 (min 7, max 20).

Всем детям после подтверждения диагноза АТ назначались глюкокортикоиды в стартовой дозе $0,89 \pm 0,16$ мг/кг/сут по преднизолону в сочетании с метотрексатом у 33, с циклофосфамидом — у 7 пациентов. Медиана дозы метотрексата — 11,75 мг/м²/нед (min 8, max 15), доза циклофосфамида у всех пациентов составляла 500 мг/м²/мес. В связи с высокой воспалительной активностью 13 (32,5%) больным проводилась внутривенная пульс-терапия метилпреднизолоном.

Таблица 2 / Table 2

Частота поражения сосудов при артериите Такаясу у детей (n = 40)
Incidence of vascular involvement in children with Takayasu disease (n = 40)

Пораженные сосуды	Количество детей, n (%)
Сонные артерии слева	26 (65,0)
Брюшная аорта	21 (52,5)
Подключичная артерия слева	20 (50,0)
Сонные артерии справа	18 (45,0)
Нисходящая грудная аорта	14 (35,0)
Чревный ствол	14 (35,0)
Позвоночная артерия слева	10 (25,0)
Брахиоцефальный ствол	10 (25,0)
Верхняя брыжеечная артерия	9 (22,5)
Восходящая аорта	8 (20,0)
Почечная артерия слева	8 (20,0)
Почечная артерия справа	7 (17,5)
Подключичная артерия справа	6 (15,0)
Дуга аорты	5 (12,5)
Позвоночная артерия справа	3 (7,5)
Подвздошные артерии	2 (5,0)

ОБСУЖДЕНИЕ

Отсроченная постановка диагноза АТ связана с неспецифичностью симптомов, многообразием клинических проявлений, она может стать причиной более тяжелого течения заболевания за счет формирования необратимых изменений сосудов [11, 12]. В исследовании особенностей клинического течения АТ у детей и подростков, проведенном G. Clemente и соавт., показано, что постановка диагноза АТ у детей до 10 лет занимала значимо ($p = 0,001$) больше времени, чем у подростков в возрасте от 10 до 19 лет (1,8 и 0,7 года соответственно) [13]. Это может быть связано с тем, что основными клиническими проявлениями АТ в детском возрасте являются недомогание, лихорадка и головная боль, что нашло подтверждение в нашем исследовании.

Данные симптомы в совокупности с повышением острофазовых маркеров (СОЭ и СРБ), легкой анемией и лейкоцитозом могут восприниматься врачами первого звена как проявление инфекционных заболеваний. Более специфичные симптомы АТ, такие как сосудистые шумы при аускультации, ослабление и/или отсутствие пульса на конечностях, разница в АД между контралатеральными конечностями и АГ, отмечаются уже при достаточном уменьшении просвета сосудов и ишемии органов-мишеней.

Результаты нашего исследования показали, что отсроченная постановка диагноза способна привести к формированию критических стенозов и ишемических осложнений, которые могут потребовать оперативного лечения.

До настоящего времени не существует «золотого стандарта» диагностики АТ. Ни один из клинических симптомов, лабораторных показателей или визуализационных исследований не обладает достаточной специфичностью и/или чувствительностью. Все диагностические критерии АТ основываются на совокупности результатов вышеупомянутых обследований.

Преимуществом педиатрических критериев диагностики заболевания (EULAR/PRINTO/PRES, 2010) является то, что основным критерием для постановки диагноза АТ считается ангиографически подтвержденное поражение аорты, а почти все остальные симптомы можно выявить при стандартном физикальном осмотре (табл. 4).

Несмотря на то что для достоверного диагноза АТ необходимо объективное подтверждение повреждения аорты и ее ветвей (ангиография, КТ-ангио, МР-ангио), наиболее часто первым методом визуализации в педиатрической практике остается УЗДС с ЦДК [14]. Главные и важнейшие преимущества данного метода при детском варианте АТ — неинвазивность, отсутствие лучевой нагрузки, доступность и низкая стоимость. К недостаткам можно отнести то, что метод является специалист-зависимым, существуют

Таблица 3 / Table 3

Изменения лабораторных параметров в дебюте заболевания у детей с артериитом Такаясу
Changes in laboratory values during disease onset in children with Takayasu disease

Показатели	Медиана значения	Минимальное значение	Максимальное значение
Скорость оседания эритроцитов, мм/ч	48	28	74
С-реактивный белок, мг/л	33,5	4	200
Гемоглобин, г/л	105,5	89	131
Лейкоциты, $\times 10^9/\text{л}$	10,1	6,1	28
Тромбоциты, $\times 10^9/\text{л}$	433,5	271	730

Критерии диагностики артериита Такаясу EULAR/PRINTO/PRES, 2010 [8]
Criteria of Takayasu disease diagnostics EULAR/PRINTO/PRES, 2010 [8]

Критерии	Наименование	Определение
Большой	Ангиографическое подтверждение патологии аорты	Аневризмы, дилатации, стенозы, окклюзии или истончение стенки аорты, ее главных ветвей или легочных артерий (при исключении других причин повреждения), по данным ангиографии, компьютерной, магнитно-резонансной ангиографии
Малые	1. Синдром отсутствия пульса	Асимметрия пульса на конечностях, отсутствие пульса на 1 или 2 лучевых или других артериях
	2. Несоответствие артериального давления (АД)	Разница систолического АД на правой и левой конечности > 10 мм рт. ст.
	3. Патологические сосудистые шумы	Грубые шумы, определяемые при аускультации над сонными, подключичными, бедренными артериями, брюшной аортой
	4. Синдром артериальной гипертензии	Развитие стойкого повышения АД > 95-го перцентиля по росту
	5. Увеличение скорости оседания эритроцитов (СОЭ)	Стойкое повышение СОЭ > 20 мм/ч или концентрации С-реактивного белка выше нормы
Диагноз устанавливают при наличии большого критерия и хотя бы одного малого		

трудности в визуализации некоторых сегментов артерий, невозможность оценить воспалительные изменения в стенке сосуда до ее ремоделирования.

Многообещающими выглядят результаты исследований возможностей контрастно-усиленного УЗИ при АТ, однако безопасность и информативность этого метода у детей еще предстоит изучить [15, 16].

Острофазовые маркеры воспаления, такие как СОЭ и СРБ, обладают высокой чувствительностью в дебюте АТ, однако очень неспецифичны. По данным нашего исследования, у всех пациентов до начала лечения отмечалось увеличение СОЭ; значения СРБ оставались нормальными только у 2 пациентов, у остальных наблюдалось повышение указанного показателя.

Однако, по сведениям отдельных авторов, у некоторых пациентов, особенно на фоне базисной терапии АТ, могут отмечаться нормальные уровни СОЭ и СРБ при гистологически доказанном активном васкулите [17]. Такой феномен может быть связан с тем, что СОЭ и СРБ в первую очередь реагируют на системную воспалительную реакцию, которая наиболее ярко представлена в острую фазу заболевания, в то время как в хронической фазе может сохраниться только внутрисосудистое воспаление. Поиск более чувствительных и специфичных лабораторных маркеров для оценки активности АТ продолжается [18].

В ходе нашего ретроспективного исследования особенностей клинического дебюта АТ у 51 ребенка оценены демографические показатели и типы АТ. Полученные нами данные схожи с результатами зарубежных исследований в этой области: в возрастной группе до 7 лет отсутствуют существен-

ные гендерные различия, в то время как среди детей более старшего возраста АТ чаще встречается у девочек.

Самым частым типом заболевания являлось генерализованное поражение аорты и ее ветвей [4]. У 40 детей, вошедших в исследование клинико-лабораторных показателей, нами установлены наиболее часто встречающиеся системные и локальные проявления, локализации поражения сосудистого русла, а также лабораторные показатели, которые также схожи с полученными в предыдущих зарубежных работах [5, 7].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ


Представленные результаты нашего исследования свидетельствуют о необходимости дальнейшего изучения особенностей клинической картины в дебюте заболевания у детей с артериитом Такаясу (АТ), в том числе для повышения настороженности у врачей первого звена. С учетом неспецифичности системных проявлений АТ у длительно лихорадящих детей без видимого очага инфекции необходимо особое внимание уделять физикальным методам обследования: пальпации пульса на всех доступных артериях, измерению АД на руках и ногах, аускультации доступных сосудов.

При подозрении на АТ первым инструментальным методом диагностики может выступать ультразвуковое дуплексное сканирование сосудов с цветовым доплеровским картированием с последующим подтверждением диагноза методами объективной визуализации. Отсроченность верификации диагноза АТ может стать причиной критических изменений в артериях и повышенных рисков ишемических осложнений заболевания.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Genne N.A., Lyskina G.A., Podchernyeva N.S., ред. *Руководство по детской ревматологии*. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2011. 720 с. [Genne N.A., Lyskina G.A., Podchernyeva N.S., eds. *Textbook in paediatric rheumatology*. М.: GEOTAR-Media; 2011. 720 p. (in Russian)]
2. Onen F., Akkoc N. *Epidemiology of Takayasu arteritis*. *Presse Med*. 2017; 46(7–8 Pt 2): e197–203. DOI: 10.1016/j.lpm.2017.05.034

3. Podgorska D., Podgorski R., Aebisher D. et al. *Takayasu arteritis — epidemiology, pathogenesis, diagnosis and treatment*. *J. Appl. Biomed*. 2019; 17(1): 20. DOI: 10.32725/jab.2018.005
4. Danda D., Goel R., Joseph G. et al. *Clinical course of 602 patients with Takayasu's arteritis: comparison between childhood-onset versus adult onset disease*. *Rheumatology (Oxford)*. 2021; 60(5): 2246–55. DOI: 10.1093/rheumatology/keaa569

5. Quinn K.A., Gibbons K.B., Currence S. et al. Patterns of clinical presentation in Takayasu's arteritis. *Semin. Arthritis Rheum.* 2020; 50(4): 576–81. DOI: 10.1016/j.semarthrit.2020.04.012
6. Sener S., Basaran O., Ozen S. Wind of change in the treatment of childhood-onset Takayasu arteritis: a systematic review. *Curr. Rheumatol. Rep.* 2021; 23(8): 68. DOI: 10.1007/s11926-021-01032-8
7. Aeschlimann F.A., Barra L., Alsolaimani R. et al. Presentation and disease course of childhood-onset versus adult-onset Takayasu arteritis. *Arthritis Rheumatol.* 2019; 71(2): 315–23. DOI: 10.1002/art.40690. Erratum in: *Arthritis Rheumatol.* 2020; 72(6): 1035.
8. Ozen S., Pistorio A., Iusan S.M. et al. EULAR/PRINTO/PRES criteria for Henoch — Schönlein purpura, childhood polyarteritis nodosa, childhood Wegener granulomatosis and childhood Takayasu arteritis: Ankara 2008. Part II: Final classification criteria. *Ann. Rheum. Dis.* 2010; 69(5): 798–806. DOI: 10.1136/ard.2009.116657
9. Hata A., Noda M., Moriwaki R. et al. Angiographic findings of Takayasu arteritis: new classification. *Int. J. Cardiol.* 1996; 54 (suppl.): S155–63. DOI: 10.1016/s0167-5273(96)02813-6
10. Misra R., Danda D., Rajappa S.M. et al.; Indian Rheumatology Vasculitis (IRAVAS) group. Development and initial validation of the Indian Takayasu Clinical Activity Score (ITAS2010). *Rheumatology (Oxford)*. 2013; 52(10): 1795–801. DOI: 10.1093/rheumatology/ket128
11. Nazareth R., Mason J.C. Takayasu arteritis: severe consequences of delayed diagnosis. *QJM.* 2011; 104(9): 797–800. DOI: 10.1093/qjmed/hcq193
12. Rao A.R.S., Jahagirdar V., Rama K. Catching Takayasu early: diagnosing the “pulseless” disease in a child with palpable pulses. *Case Rep. Pediatr.* 2021; 2021: 8885944. DOI: 10.1155/2021/8885944
13. Clemente G., Hilario M.O., Lederman H. et al. Takayasu arteritis in a Brazilian multicenter study: children with a longer diagnosis delay than adolescents. *Clin. Exp. Rheumatol.* 2014; 32(3 suppl.82): S128–33.
14. Svensson C., Eriksson P., Zachrisson H. Vascular ultrasound for monitoring of inflammatory activity in Takayasu arteritis. *Clin. Physiol. Funct. Imaging.* 2020; 40(1): 37–45. DOI: 10.1111/cpf.12601
15. Huang Y., Ma X., Li M. et al. Carotid contrast-enhanced ultrasonographic assessment of disease activity in Takayasu arteritis. *Eur. Heart J. Cardiovasc. Imaging.* 2019; 20(7): 789–95. DOI: 10.1093/ehjci/jej197
16. Germanò G., Macchioni P., Possemato N. et al. Contrast-enhanced ultrasound of the carotid artery in patients with large vessel vasculitis: correlation with positron emission tomography findings. *Arthritis Care Res. (Hoboken)*. 2017; 69(1): 143–9. DOI: 10.1002/acr.22906
17. Pathadan A.P., Tyagi S., Gupta M.D. et al. The study of novel inflammatory markers in Takayasu arteritis and its correlation with disease activity. *Indian Heart J.* 2021; 73(5): 640–3. DOI: 10.1016/j.ihj.2021.08.002
18. Luo X., Zhang F., Huang Y. et al. Plasma proteomic screening and validation of novel biomarkers in Takayasu's arteritis. *Clin. Exp. Rheumatol.* 2021; 39(6): 1352–9. 

Поступила / Received: 31.01.2022

Принята к публикации / Accepted: 24.02.2022