

**ОБЗОРЫ**

---

© Калмыков Е.Л., Садриев О.К., 2015

УДК 616.13-002

**НЕСПЕЦИФИЧЕСКИЙ АОРТО-АРТЕРИИТ (БОЛЕЗНЬ ТАКАЯСУ)**

Е.Л. Калмыков<sup>1</sup>, О.К. Садриев<sup>2</sup>

Национальный научный центр трансплантации органов и тканей человека  
Министерства здравоохранения и социальной защиты населения  
Республики Таджикистан (1)

Республиканский научный центрсердечно-сосудистой хирургии  
Министерства здравоохранения и социальной защиты населения  
Республики Таджикистан (2)

---

**NONSPECIFIC AORTO- ARTERY ( TAKAYASU'S DISEASE)**

E.L. KALMYKOV<sup>1</sup>, O.K. SADRIYEV<sup>2</sup>

National Research Center of transplantation of human organs and tissues  
of the Ministry of Health and Social Protection of the Republic of Tajikistan (1)  
Republican Scientific Center of Cardiovascular Surgery, Department of Health  
and Social Protection of the Republic of Tajikistan (2)

**Статья посвящена клинике и диагностике неспецифического аортоартериита (болезнь Такаясу). В статье приведены, частота встречаемости, причины, современные критерии диагностики, наиболее часто используемые классификации заболевания.**

**Ключевые слова:** болезнь Такаясу, неспецифический аорто-артериит, клиника, диагностика, классификация.

---

**The article is about clinic and diagnostic of nonspecific aortoarteritis (Takayasu's disease). The article presents, incidence, causes, current diagnostic criteria and the most commonly used classification of the disease.**

**Keywords:** Takayasu's disease, non-specific aortoarteriitis, clinic, diagnostic, classification.

---

Неспецифический аорто-артериит –  
заболевание аутоиммунного генеза, веду-

щее часто всего к стенозированию аорты,  
ее ветвей и легочной артерии [1].

Истинная распространенность заболевания неизвестна. Согласно данным A.D. Politano и K.J. Cherry (2015), НА является второй причиной окклюзионно-стенотического поражения крупных артерий в США [2]. В Швеции НА встречается с частотой 6,4/1000 000 [3], в Великобритании 0,8/1000 000 [4], в Японии 49/1000

000 [5]. Причина заболевания до настоящего времени изучается. Единой точки зрения нет. Развитию заболевания придается особое значение инфекции, генетическим и аутоиммунным факторам. В настоящее время предложены ряд классификаций, однако ни одна из классификаций не нашла единого признания.

#### Классификация Ueno (1967) [1]

Тип I	Поражение дуги аорты и ее ветвей
Тип II	Поражение нисходящей грудной аорты, брюшной аорты и ее ветвей.
Тип III	Комбинация первого и второго типа
Тип IV*	Один из первых трех типов с вовлечением легочной артерии

#### Классификация Nasu (1975) [1]

Тип I	Вовлечение только ветвей дуги аорты
Тип II	Поражение корня аорты, дуги и ее ветвей
Тип III	Поражение поддиафрагмальной аорты
Тип IV	Поражение всей аорты и ее ветвей

#### Классификация E. Lupi-Herrera et al. (1977) [6]

Тип	Описание
I	изолированное поражение ветвей дуги аорты
II	поражение только торакоабдоминального сегмента аорты с висцеральными ветвями и почечными артериями, без вовлечения ветвей дуги аорты
III	представляет собой комбинацию первых двух
IV	поражаются любые отделы аорты с обязательным вовлечением ветвей легочной артерии

#### Клинические синдромы болезни Такаясу по А.В. Покровскому [6]

Синдромы
<ul style="list-style-type: none"> <li>- синдром общевоспалительных реакций;</li> <li>- синдром поражения ветвей дуги аорты;</li> <li>- синдром стенозирования торакоабдоминальной аорты, или коарктационный синдром;</li> <li>- синдром вазоренальной гипертензии;</li> <li>- синдром абдоминальной ишемии;</li> <li>- синдром поражения бифуркации аорты;</li> <li>- коронарный синдром;</li> <li>- синдром аортальной недостаточности;</li> <li>- синдром поражения легочной артерии;</li> <li>- аневризматический синдром.</li> </ul>

Международная классификация (Токио, 1994) [7]

Тип I	Поражение ветвей дуги аорты
Тип IIa	Поражение восходящей аорты, дуги и ее ветвей
Тип IIb	Поражение восходящей аорты, дуги и ее ветвей, а так же нисходящей грудной аорты.
Тип III	Поражение исходящей грудной, брюшной аорты и ее ветвей
Тип IV	Поражение брюшной аорты и ее ветвей.
Тип V	Вся аорта и ее ветви
«С+»	- С поражением коронарных артерий
«Р+»	- С поражением легочной артерии

Клиника заболевания складывается из симптомов системного воспалительного ответа и сосудистых осложнений. На протекает в три фазы: первая фаза (воспалительная) – сопровождается повышением температуры, головным болями, потерей веса, миалгией, артралгией. Вторая фаза – характеризуется воспалительным процессом в сосудах проявляющихся болями по ходу сосуда, каротидинией. Третья фаза – характеризуется развитием фиброза сосуда или аневризматической его трансформацией. Третья фаза заболевания учитывая ее морфологическую характеристику (стенотоз/окклюзия, аневризма) проявляется симптомами ишемии или признаками характерными для аневризмы [1, 6, 8].

Локальные симптомы: местные симптомы зависят от локализации пораженных артерий. Может отмечаться боль в области шеи, челюсти, руках, спине, верхней части груди. Появляется чувство одностороннего или двустороннего онемения рук свиде-

тельствующие о поражении ветвей дуги аорты. По данным А.В. Покровского и соавт. (2002) единственным симптомом в ранней стадии заболевания, который позволяет заподозрить данную патологию, является боли тянущего характера в проекции пораженной аорты и магистральных артерий [6, 9]. Учитывая что большинство симптомов являются не специфическими то диагноз артериита Такаясу зачастую устанавливается с опозданием [1, 6, 9]. Изменения анализов крови не специфичны. В качестве маркеров воспалительной реакции значение имеет повышение неспецифических маркеров воспаления таких как С-реактивный белок и СОЭ. В настоящее время для постановки диагноза артериита Такаясу широко используются критерии по К. Ishikawa и Американского колледжа ревматологов (1990) [9]. В месте с тем, в настоящее время разработаны и рекомендованы к практической деятельности критерии для установления диагноза НА.

Характерные симптомы у пациентов с артериитом Такаясу по К. Ishikawa (1988) [9]

Проявления

*Кардинальные симптомы со стороны конечностей отсутствие пульса*

Отсутствие пульса на руках

Разница пульса на верхних конечностях

Невозможность определения давления

Различия при измерении давления на обеих руках

Быстрая утомляемость конечностей или возникновение боли

*Малые признаки или симптомы*

Необъяснимая лихорадка или высокая СОЭ ( $\geq 20$  мм, по методу Westergren), либо оба признака

Боль в шее

Транзиторный амавроз, нарушение зрения или обмороки

Одышка или сердцебиение или оба признака, или гипертония или аортальная недостаточность

Критерии Американского колледжа ревматологов  
для постановки диагноза артериита Такаясу (1990)

Критерии	Описание
Возраст меньше 40 лет	Симптомы отмечаются у пациентов до 40 лет
Перебегающая хромота	Развитие симптомов быстрой утомляемости и дискомфорта в мышцах одной или более конечностях, в особенности верхних
Уменьшение силы пульсовой волны на плечевой артерии	Снижение пульсовой волны на одной или обеих плечевых артериях
Разница артериального давления $\geq 10$ мм рт.ст.	Разница артериального давления $\geq 10$ мм.рт.ст. на обеих верхних конечностях
Шум над подключичной артерией и аортой	Выслушивается шум над одной или обеими подключичными артериями или брюшной аортой
Патологические изменения при ангиографии	На ангиограммах отмечается сужения или окклюзия аорты, ее основных ветвей или крупных артерий верхних или нижних конечностей, которые не вызваны атеросклерозом, фиброзномышечной дисплазией и других причин. Изменения носят очаговый или сегментарный характер

Диагностические критерии К. Ishikava для артериита Такаясу (1988) [9]

Критерии	Описание
Обязательный критерий возраст $\leq 40$ лет	Возраст $\leq 40$ лет на момент постановки диагноза или при наступлении "характерных признаков и симптомов" в течении месяца в анамнезе.
<i>Два больших критерия</i> 1) Поражение левой подключичной артерии в средней ее части. 2) Поражение правой подключичной артерии в средней ее части	Наиболее выраженный стеноз или окклюзия расположенная в средней части артерии на 1 см проксимальнее уровня отхождения левой позвоночной артерии и на 3 см дистальнее определяющееся ангиографически. Наиболее выраженный стеноз или окклюзия расположенная в средней части артерии от устья правой позвоночной артерии и на 3 см дистальнее определяющееся ангиографически.
<i>Девять малых критериев</i> 1) Высокий уровень СОЭ 2) Болезненность в области сонной артерии 3) Гипертония 4) Аортальная регургитация или Анулоаортальная эктазия 5) Поражение легочной артерии 6) Поражение общей сонной артерии в средней ее части 7) Поражение дистальной части брахицефального ствола. 8) Поражение нисходящей части грудной аорты 9) Поражение абдоминальной аорты	Необъяснимое стойкий высокий уровень СОЭ $\geq 20$ мм/ч на момент постановки диагноза или наличии в истории болезни пациента. Односторонняя или двухсторонняя болезненность в области общей сонной артерии при пальпации; болезненность мышц шеи не учитывается. Стойкое повышение артериального давления $\geq 140/90$ мм.рт.ст. на плечевой артерии или $160/90$ мм.рт.ст. на подколенной артерии в возрасте $\leq 40$ лет, или в анамнезе. По данным аускультации или доплерографии эхокардиография или ангиографии. По ангиографии или двумерной эхокардиографии. Долевая или сегментарная окклюзия артерии или подтвержденная ангиографически или перфузионной сцинтиграфией; или наличие стеноза или аневризмы, комбинация изменений легочного ствола и легочных артерий. Выраженный стеноз или окклюзия в средней ее части от 5 см в длину, на 2 см дистальнее от уровня ее отхождения по данным ангиографии. Наиболее выраженный стеноз или окклюзия дистальной трети подтвержденная ангиографически. Сужение, дилатация или аневризма, любая комбинация определяется ангиографией; только извитость не учитывается. Сужение, дилатация или аневризма или другие изменения в/или комбинации с отсутствием поражения аорто-подвздошного сегмента, на расстоянии от 2 см от терминального отдела аорты установленная ангиографически; только извитость не учитывается.

Критерии артериита Такаясу в детском возрасте  
по EULAR/PRINTO/PRES (2010) [10]

Критерии	Описание
Ангиографические изменения (обязательный критерий)	Ангиография (компьютерная томография, или магнитно-резонансной томография) аорты или ее основных ветвей и легочных артерий показывая наличие аневризмы / дилатацию, сужение, окклюзию или утолщенной артериальной стенки не вызванной фиброзно-мышечной дисплазией, или аналогичных причин; изменения обычно фокусные или сегментные
Дефицит пульса или перемежающаяся хромота	Отсутствие, уменьшение, разность пульса. Мышечные боли возникающие при физической нагрузке
Разные показатели артериального давления	Разность систолического давления в конечностях > 10 мм рт.ст., разница на верхних или нижних конечностях
Шумы	При аускультации – шумы или ощутимая вибрация на крупных артерий
Гипертония	Повышение систолического/диастолического давления
Изменения крови во время в острой фазе	Скорость оседания эритроцитов > 20 мм, уровень С-реактивного белка выше нормы

В настоящее время ангиография является относительно устаревшим, однако, не утратившим свое значение методом постановки диагноза [1, 11]. С его помощью, возможно, уточнить уровень и протяженность поражения аорты и магистральных сосудов, а так же степень развитости коллатерального русла. Согласно данным А.В. Покровского и соавт. (2002) для болезни Такаясу характерны следующие ангиографические признаки: пролонгированное поражение именно общих сонных артерий. Диффузные сужения плавно переходят в непораженные участки артерий. При этом в большинстве случаев внутренние и наружные сонные артерии остаются проходимыми [6]. При поражении грудного отдела аорты, сужения нисходящего отдела аорты представляет собой пролонгированное конусовидное поражение, чаще распространяющееся на всю торакоабдоминальную аорту, с возможным вовлечением в процесс интер- и инфраренальный отдел аорты. Редким вариантом ангиографической семиотики является поражение наддиафрагмальной части аорты [6]. Существенным недостатком данной методики является не возможность визуализации самой стенки аорты и точное измерение ее просвета.

Магнитно-резонансная ангиография и компьютерная томография позволяют не только установить уровень и протяженность поражения но так же и измерить толщину стенки аорты а так же вовлеченность в процесс ветвей аорты [11]. Спин-эхо магнитно-резонансная томография позволяет визуализировать раннее утолщение стенки аорты и оценить функцию аортального клапана. Контрастное МРТ и МР-ангиография играют важную роль в ранней диагностике, определения активности и последующего лечения болезни Такаясу. МРТ и МР-ангиография может быть использована для первоначального диагноза и заменяет катетеризационную ангиографию [12].

### Заключение

Дуплексное сканирование является высокоинформативным методом диагностики окклюзионно-стенотических поражений аорты и магистральных артерий [1, 6, 12-15]. Однако ее диагностическая значимость для установления диагноза НАА до настоящего времени является дискуссионной [1, 12-15]. При проведении дуплексного сканирования патогномичным симптом поражения сонных артерий НАА является симптом «макаронных знаков», который проявляется в виде продолженного концен-

трического утолщения интимы внутренней и/или общей сонной артерий [6].

### Литература

1. Абдуллаева М.А. Влияние терапии экватором и тессироном на клиническую симптоматику и функциональное состояние эндотелия сосудов у больных неспецифическим аорто-артериитом / М.А. Абдуллаева, Е.Г. Муйдинова, Ш.М. Таиров // Наука молодых (Eruditio Juvenium). – 2015. – №3. – С. 40-46.
2. Калинин Р.Е. Варианты экспериментального моделирования венозной эндотелиальной дисфункции: современное состояние проблемы / Р.Е. Калинин [и др.] // Рос. медико-биол. вестн. им. акад. И.П. Павлова. – 2014. – № 3. – С. 143-147.
3. Покровский А.В. Неспецифический аортоартериит / А.В. Покровский [и др.] // Ирис. – 2002. – 224 с.
4. Староверов И.Н. Особенности морфологических изменений сосудистой стенки при рестенозе / И.Н. Староверов, А.В. Кораблев, О.М. Лончакова // Рос. медико-биол. вестн. им. акад. И.П. Павлова. – 2014. – № 1. – С. 26-31.
5. Сучков И.А. Профилактика рестеноза в реконструктивной хирургии магистральных артерий / И.А. Сучков [и др.] // Наука молодых (Eruditio Juvenium). – 2013. – № 2. – С. 12-19.
6. Abularrage C.J. Takayasudesease. / C.J. Abularrage, S. Arora // in Rutherford Vascular Surgery. – 7th ed. – 2009 with updates. – Vol. 2. – Ch. 78.
7. Politano A.D. Direct surgical repair of aortic arch vessels / A.D. Politano, K.J. Cherry // in E.L. Chaikof, R.P. Cambria – Atlas of vascular surgery and endovascular therapy. – 2015. – P. 126-139.
8. Waern A.U Takayasu's arteritis: a hospital-region based study on occurrence, treatment and prognosis / A.U. Waern, P. Andersson, A. Hemmingsson // *Angiology*. – 1983. – Vol. 34. – P. 311-320.
9. Concise Report. The epidemiology of Takayasu arteritis in the UK / R. Watts [et al.] // *Rheumatology*. – 2009. – Vol. 48. – P. 1008-1011.
10. Toshihiko N. Current status of large and small vessel vasculitis in Japan. / N. Toshihiko // *Int J Cardiol*. – 1996. – Vol. 54. – P. 91-98.
11. Angiographic findings of Takayasu arteritis: New classification / Akihiro Hata // *International Journal of Cardiology*. – 1996. – Vol. 54. P. 155-163.
12. Aneurysmal form of aortoarteritis (Takayasu's disease): analysis of thirty cases. / S. Kumar [et al.] // *Clin Radiol*. – 1990. – №42(5). – P. 342-347.
13. De Souza A.W.S Diagnostic and classification criteria of Takayasu arteritis / A.W.S. de Souza, J.F. de Carvalho // *Journal of Autoimmunity*. – 2014. – №48-49. – P. 79-83.
14. Paediatric Rheumatology International Trials Organisation (PRINTO). EULAR/PRINTO/PRES criteria for Henoch-Schönleinpurpura, childhood polyarteritis nodosa, childhood Wegener granulomatosis and childhood Takayasu arteritis. – Ankara, 2008. – Part II: final classification criteria / S. Ozen [et al.] // *Ann Rheum Dis*. – 2010. – Vol. 69. – P. 798-880.
15. Follow-up CT evaluation of the mural changes in active Takayasu arteritis / S.Y. Kim [et al.] // *Korean J Radiol*. – 2007. – Vol. 8. – P. 286-294.
16. Takayasu arteritis: diagnosis with MR imaging and MR angiography in acute and chronic active stages / Y.H. Choe [et al.] // *J Magn Reson Imaging*. – 1999. – Vol. 10. – P. 751-757.
17. Carotid artery involvement in Takayasu's arteritis: evaluation of the activity by

ultrasonography / S.H. Park [et al.] // J Ultra-  
sound Med. – 2001. – Vol. 20. – P. 371-378.

18. Clinical diagnosis and manage-  
ment of large vessel vasculitis: Takayasu ar-  
teritis / S. Chatterjee [et al.] / Curr Cardiol  
Rep. – 2014. – Vol. 16. – P. 498-504.

---

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Калмыков Еган Леонидович – к.м.н., зам. директора по научной работе Национального научного центра трансплантации органов и тканей человека Министерства здравоохранения и социальной защиты населения Республики Таджикистан.  
E-mail: egan0428@mail.ru

Садриев Окилджон Немантжонович – к.м.н., ст. науч. сотрудник Республиканского научного центра сердечно-сосудистой хирургии Министерства здравоохранения и социальной защиты населения Республики Таджикистан.