

# Ремоделирование левого желудочка у пациентов, страдающих неспецифическим аортоартериитом с артериальной гипертензией на фоне поражения почечных артерий

И.Э. Бородина<sup>1</sup>, Г.Г. Салаватова<sup>1</sup>, Л.А. Шардина<sup>2</sup>

## Left ventricular remodeling in patients with nonspecific aortoarteritis and hypertension on the background of renal arteries' injury

I.E. Borodina, G.G. Salavatova, L.A. Shardina

<sup>1</sup>ГБУЗ «Областная клиническая больница № 1», Екатеринбург, <sup>2</sup>ГБОУ ВПО «Уральский государственный медицинский университет», Екатеринбург

**Ключевые слова:** неспецифический аортоартериит, ремоделирование левого желудочка, артериальная гипертензия

### Резюме

Ремоделирование левого желудочка у пациентов, страдающих неспецифическим аортоартериитом с артериальной гипертензией на фоне поражения почечных артерий

*И.Э. Бородина, Г.Г. Салаватова, Л.А. Шардина*

Актуальность. Данных о ремоделировании левого желудочка у пациентов, страдающих неспецифическим аортоартериитом в сочетании с артериальной гипертензией на фоне поражения почечных артерий, недостаточно.

Цель. Изучить особенности ремоделирования левого желудочка у пациентов, страдающих неспецифическим аортоартериитом в сочетании с артериальной гипертензией на фоне поражения почечных артерий.

Материал и методы. Ретроспективно проанализированы протоколы эхокардиографии у пациентов, страдающих неспецифическим аортоартериитом и наблюдавшихся в Областной клинической больнице № 1 с 1998 по 2016 года.

Результаты. У пациентов с артериитом Такаясу и вазоренальной гипертензией на фоне поражения почечных артерий преобладала концентрическая гипертрофия левого желудочка.

Ключевые слова: неспецифический аортоартериит, ремоделирование левого желудочка, артериальная гипертензия

*Бородина Ирина Эдуардовна – врач-терапевт терапевтического отделения «ГБУЗ СОКБ № 1», аспирант кафедры медсестринского дела ГБОУ ВПО «Уральский государственный медицинский университет. Контактная информация: Екатеринбург, ул. Волгоградская 183, e-mail: borodysik@mail.ru*

*Салаватова Гёзель Гасановна – врач-ревматолог «ГБУЗ СОКБ № 1». Контактная информация: Екатеринбург, ул. Волгоградская, д. 183.*

*Шардина Любовь Андреевна – д.м.н., проф., зав. каф. медсестринского дела УГМУ. Контактная информация: ул. Репина, 3, Екатеринбург, Свердловская обл., Россия, 620014*

## Abstract

## Left ventricular remodeling in patients with nonspecific aortoarteritis and hypertension on the background of renal arteries' injury

*I.E. Borodina, G.G. Salavatova, L.A. Shardina*

Relevance. Worldwide data about left ventricular remodeling of patients, suffering from nonspecific aortoarteritis with arterial hypertension associated with renal arteries injury, are few.

Aim. To define features of left ventricular remodeling in patients, suffering from nonspecific aortoarteritis with arterial hypertension associated with renal arteries injury.

Materials and methods. Retrospectively there were analyzed echocardiography protocols of patients, suffering from nonspecific aortoarteritis hospitalized in department of rheumatology and angiosurgery of Ural State Hospital № 1 between 1998 and 2016.

Results: concentric left ventricular remodeling was prevailed in patients, suffering from nonspecific aortoarteritis with arterial hypertension associated with renal arteries injury.

Keywords: non-specific aortoarteritis, left ventricular remodeling, arterial hypertension

**Т**ермин «ремоделирование сердца» введен в литературу N. Sharp для определения структурных изменений в миокарде левого желудочка у пациентов после инфаркта миокарда [6]. Ремоделирование сердца – это его структурно-геометрические изменения, возникающие под действием патологического фактора и приводящие физиологическую и анатомическую норму к патологии [2]. Выделяют 4 вида геометрии левого желудочка: эксцентрическая гипертрофия левого желудочка, концентрическая гипертрофия, концентрическое ремоделирование левого желудочка и нормальное ремоделирование. Неспецифический аортоартериит (артериит Такаясу) – гранулематозное воспаление аорты и ее крупных ветвей. Заболевание встречается преимущественно в странах Азии и Южной Америки, но случаи заболевания диагностированы и в других географических регионах земного шара [1, 3]. По разным данным, артериальная гипертензия часто встречается при артериите Такаясу и занимает значительное место в коморбидности заболевания [4, 5]. Стоит отметить, что при неспецифическом аортоартериите пик заболеваемости приходится на молодой возраст; болеют преимущественно женщины, в ряде случаев не реализовавшие репродуктивный потенциал. Для заболевания характерны осложнения, связанные со стенозом сосудов, например, при поражении почечных артерий у молодых людей зачастую наблюдается артериальная гипертензия. Изучение ремоделирования левого желудочка у данной категории пациентов весьма актуально с практической точки зрения, прежде всего, для установления тактики терапии данной группы пациентов.

Анализируя особенности вазоренальной гипертензии у пациентов с неспецифическим аортоартериитом, нельзя не коснуться поражения органов-мишеней, и в первую очередь речь пойдет о ремоделировании левого желудочка. Ремоделирование – это процесс изменения структуры, геометрии и

функции левого желудочка. С практической точки зрения, это необходимо, прежде всего, для установления тактики терапии данной группы пациентов.

## Материал и методы

Ретроспективно было проанализировано 265 историй болезней пациентов и амбулаторных карт пациентов с диагнозом неспецифический аортоартериит, выставленным на основании критериев Американской коллегии ревматологов [5] при наличии 3-х и более из 6 следующих симптомов: возраст больных в дебюте заболевания до 40 лет; перемежающаяся хромота; ослабление пульса на плечевой артерии; разница цифр артериального давления на плечевых артериях более 10 мм рт. ст.; наличие шума под подключичными артериями или брюшной аортой; ангиографическая картина стеноза или окклюзии ее ветвей в проксимальных отделах, не связанных с атеросклерозом, фибромускулярной дисплазией и другими причинами. Исследование проводилось на базе Свердловской Областной Клинической больницы № 1 в период с 1999 по 2016 года.

В нашем исследовании, по частоте выявления сердечно-сосудистой патологии первое место занимает артериальная гипертензия – 57 случаев. В 42 случаях причиной являлась вазоренальная гипертензия на фоне стенотического или окклюзионного поражения почечных артерий.

По данным ретроспективного анализа мы выделили 35 пациентов с вазоренальной гипертензией на фоне поражения почечных артерий и 18 пациентов, страдающих артериитом Такаясу без повышения артериального давления и не имеющих поражения почечных артерий, которым проводилось эхокардиографическое исследование сердца. В исследование не входили пациенты с инфарктом миокарда или наличием ХСН на фоне пороков сердца. В группе пациентов с вазоренальной гипертензией на

## Анализ геометрии левого желудочка

Параметр ЭХО КГ	Пациенты с артериитом Такаясу		p
	Пациенты с вазоренальной гипертензией на фоне поражения почечных артерий (n=35) Me (LQ-UQ)	Пациенты без артериальной гипертензии и без поражения почечных артерий (n=18) Me (LQ-UQ)	
МЖП мм	12 [10-13]	8 [8-9]	0,000003
ЗСЛЖ мм	11 [9-13]	7 [8-9]	0,000004
ОТС	0,46 [0,39-0,5]	0,33 [0,3-0,4]	0,000001
КДР	52 [48-56]	47 [46-50]	0,001775
КСР	35 [32-38]	33 [32-35]	0,301620
КДО	100 [90-120]	89 [80-100]	0,047510
КСО	45 [44-52]	43 [42-44]	0,000490
ММЛЖ	199 [132-225]	102 [98-105]	0,000030
ИММЛЖ	106 [80-132]	79 [74-86]	0,001368

фоне поражения почечных артерий Me [LQ-UQ] возраста составила 41 [31-48]. Продолжительность заболевания Me [LQ-UQ] 15 [5-20]. Возраст дебюта заболевания Me [LQ-UQ] – 33 [29-40]. В группе пациентов без артериальной гипертензии и без поражения почечных артерий Me [LQ-UQ] возраста составила 48 [30-56]. Продолжительность заболевания Me [LQ-UQ] 14,5 [10-21]. Возраст дебюта заболевания Me [LQ-UQ] – 35 [26-39].

#### Нами рассчитывались следующие параметры:

1) масса миокарда левого желудочка (ММЛЖ), которая рассчитывалась по формуле Американского эхокардиографического общества в граммах:

$$\text{ММЛЖ} = 0,8 * [1,04 * (\text{КДР} + \text{ТЗСЛЖ} + \text{ТМЖП}) - \text{КДР}] * 3 + 0,6 \text{ грамм.}$$

2) индекс массы миокарда левого желудочка (ИММЛЖ) – деление ММЛЖ на площадь поверхности тела.

3) относительная толщина стенки левого желудочка (ОТС), которая рассчитывалась по формуле:

$$\text{ОТС} = (2 * \text{тзслж}) / \text{кдр}$$

где ТЗСЛЖ – толщина стенки левого желудочка во время диастолы.

Увеличение ММЛЖ при ОТС более 0,42 говорило о концентрической ГЛЖ, увеличение ММЛЖ при ОТС менее 0,42 – о эксцентрической, ОТС более 0,42 при увеличенной ММЛЖ – о концентрическом ремоделировании левого желудочка.

Анализ геометрии левого желудочка подразумевал за собой оценку размеров камер сердца, толщины стенки миокарда левого желудочка.

По данным таблицы 1, можно заключить, что у пациентов с вазоренальной гипертензией на фоне поражения почечных артерий были особенности геометрии левого желудочка в отличие от пациентов второй группы. В группе с артериальной гипертензией достоверно чаще регистрировалось увели-

чение межжелудочковой перегородки (p=0,000003), увеличение задней стенки левого желудочка (p=0,000004), относительной толщины стенки левого желудочка (p=0,000001), конечного диастолического размера (0,001775), величины конечного диастолического объема (0,047510), массы миокарда левого желудочка (p=0,000030) и индекса массы миокарда левого желудочка (p=0,001368).

В группе пациентов с вазоренальной гипертензией на фоне поражения почечных артерий (n=35) преобладала концентрическая гипертрофия левого желудочка (n=18) – 51%, у 8 пациентов зафиксировано концентрическое ремоделирование левого желудочка – 22%, у 6 пациентов установлена эксцентрическая гипертрофия левого желудочка – 17% и у 3 пациентов – нормальная геометрия левого желудочка – 8,57%.

Во второй группе пациентов без артериальной гипертензии в большинстве случаев была нормальная геометрия левого желудочка – 15 пациентов (83%) и в 5 случаях наблюдалось концентрическое ремоделирование левого желудочка (27%).

Нами были выявлены положительные корреляции между концентрической гипертрофией левого желудочка и длительностью заболевания (r=0,450297, p=0,005855), эксцентрической гипертрофией левого желудочка и возрастом на момент установления заболевания (r=0,404520, p=0,014402), показателями межжелудочковой перегородки и односторонним поражением почечных артерий (r=0,389916, p=0,003562), конечным диастолическим размером и односторонним поражением почечных артерий (r=0,413290, p=0,002325), задней стенкой левого желудочка и двусторонним поражением почечных артерий (r=0,307819, p=0,023552).

Отметим, что корреляции между терапией, активностью заболевания, полом, возрастом, антропометрическими данными, типами поражения артерий выявлено не было.

## Выводы

1. В структуре коморбидной патологии сердечно-сосудистой системы при артериите Такаясу первое место занимает артериальная гипертензия, которая встречается в 57 случаях (60%). В 42 случаях причиной являлась вазоренальная гипертензия на фоне стенотического или окклюзионного поражения почечных артерий.

2. У пациентов с артериитом Такаясу и вазоренальной гипертензией на фоне поражения почечных артерий преобладала концентрическая гипертрофия левого желудочка. У пациентов с артериитом Такаясу без наличия артериальной гипертензии и поражения почечных артерий преобладала нормальная геометрия левого желудочка.

3. Практическая значимость изучения проблемы несомненна, ведь, несмотря на молодой возраст, у пациентов наблюдается ремоделирование левого желудочка, что требует особого внимания и подхода к терапии данной группы больных.

## Обсуждение

У пациентов с артериитом Такаясу и вазоренальной гипертензией на фоне поражения почечных артерий преобладала концентрическая гипертрофия левого желудочка. Полученные результаты можно объяснить следующими причинами: во-первых, при стенозирующих и окклюзионных процессах почечных артерий наблюдается гиперактивация ренин-ангиотензин-альдостероновой системы (РААС); во-вторых, гиперактивация РААС подключает нарастание натрийуретического гормона, что влечет за собой гипертрофию левого желудочка. Безусловно,

следует упомянуть, что при стенотических поражениях почечных артерий наблюдается стойкая активация симпатической нервной системы, что впоследствии ведет к трофическим нарушениям миокарда.

## Заключение

Наличие окклюзионно-стенотического поражения почечных артерий при неспецифическом аортоартериите влечет за собой изменение геометрии левого желудочка. В структуре ремоделирования левого желудочка при неспецифическом аортоартериите превалировал концентрический тип гипертрофии.

## Литература

1. Арабидзе Г.Г., Абугова С.П., Матвеева Л.С. Клинические аспекты болезни Такаясу (215 наблюдений) // Тер. Архив. – 1980. – № 5. – С. 124-129.
2. Конради А.О. Ремоделирование сердца и крупных сосудов при гипертонической болезни: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – М., 2003.
3. Стрижаков, С.В. Моисеев, Е.А. Коган, В.Е. Диттерле, Е.Н. Семенов, Е.П. Кузнецова. Факторы риска атеросклероза и клинико-морфологические сопоставления при системных васкулитах // Научно-практическая ревматология. – 2012. – № 53 (4). – С. 18-23.
4. Robles M, Reyes PA. Takayasu's arteritis in Mexico: a clinical review of 44 consecutive cases // Clin Exp Rheumatol. – 1994. – Vol.12 (3). – P. 381-388.
5. Sadurska E, Jawniak R, Majewski M, Czekajaska-Chebab E. Takayasu arteritis as a cause of arterial hypertension. Case report and literature review // Eur J Pediatr. – 2012. – Vol. 171 (5). – P. 863-869.
6. White H.D., Norris R.M., Brown M.A. et al. // Ibid. – 1987. – Vol. 76. – P. 44-51.