

## РЕМОДЕЛИРОВАНИЕ ЛЕВЫХ ОТДЕЛОВ СЕРДЦА У БОЛЬНЫХ РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ С МЕТАБОЛИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ

Ю.И. Лисицина<sup>1</sup>, Л.Н. Шилова<sup>1</sup>, А.В. Александров<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации,

кафедра госпитальной терапии, ВПТ с курсом клинической ревматологии ФУВ;

<sup>2</sup>ФГБНУ «Научно-исследовательский институт клинической и экспериментальной ревматологии  
им. А.Б. Зборовского»

Обследовано 87 пациентов с достоверным диагнозом ревматоидный артрит (РА), которые были разделены на две группы с учетом наличия критериев метаболического синдрома (МС). Исследовали показатели липидного профиля, морфометрические, функциональные показатели левых отделов сердца, признаки атеросклероза аорты с помощью эхокардиографии. Компоненты МС были обнаружены у 53 человек (60,9 %). Толщина межжелудочковой перегородки, задней стенки левого желудочка (ЛЖ), индекса массы миокарда ЛЖ, показатели времени замедления кровотока раннего диастолического наполнения, времени изоволюметрического расслабления ЛЖ у пациентов с РА и сочетанием РА и МС были выше, чем в контрольной группе. Средние показатели конечно-систолического, конечно-диастолического размеров, фракции выброса ЛЖ были в пределах нормы. Практически у всех пациентов с МС фиксировались признаки атеросклероза аорты, более высокий коэффициент атерогенности, тенденция к формированию концентрического типа ремоделирования левых отделов сердца, а также диастолической дисфункции по гипертрофическому типу.

*Ключевые слова:* ревматоидный артрит, метаболический синдром, ремоделирование левого желудочка, диастолическая дисфункция.

DOI 10.19163/1994-9480-2019-1(69)-134-136

## LEFT HEART CHAMBERS REMODELING IN PATIENTS WITH RHEUMATOID ARTHRITIS WITH METABOLIC SYNDROME

Yu.I. Lisitsina<sup>1</sup>, L.N. Shilova<sup>1</sup>, A.V. Aleksandrov<sup>1, 2</sup>

<sup>1</sup>FSBEI HE «Volograd State Medical University» of Public Health Ministry of the Russian Federation,

Department of Hospital Therapy with a course of clinical rheumatology of the faculty of physicians' improvement;

<sup>2</sup>FSBSI «Scientific Research Institute of Clinical and Experimental Rheumatology named after A.B. Zborovskiy

The study included 87 patients with a reliable diagnosis of rheumatoid arthritis (RA), who were divided into two groups based on the presence of criteria for metabolic syndrome (MS). The parameters of lipid profile, morphometric, functional parameters of the left heart, signs of atherosclerosis of the aorta by Echocardiography were studied. MS components were found in 53 people (60,9 %). The thickness of the interventricular septum, the posterior wall of the left ventricle (LV), LV myocardial mass index, indices of the time of early diastolic filling blood flow slowdown, LV isovolumetric relaxation time in patients with RA and RA and MS combination were higher than in the control group. Average values of end-systolic, end-diastolic sizes, LV ejection fractions were within normal limits. Almost all patients with MS showed signs of atherosclerosis of the aorta, a higher rate of atherogenicity, a tendency to form a concentric type of remodeling of the left heart, as well as diastolic dysfunction by hypertrophic type.

*Key words:* rheumatoid arthritis, metabolic syndrome, left ventricular remodeling, diastolic dysfunction.

Ревматоидный артрит (РА) характеризуется системным воспалительным поражением внутренних органов (помимо опорно-двигательного аппарата) [4] и является независимым фактором риска в развитии кардиоваскулярных заболеваний [7, 9]. Метаболический синдром (МС) – термин, предложенный с целью выделения группы людей, имеющих несколько факторов риска, объединенных одной патогенетической основой [3]. Существенное место отводится дисфункции эндотелия. При РА вазорегулирующая функция эндотелия страдает так же, как и при атеросклерозе, курении, метаболическом, остром коронарном синдромах, в постменопаузальном периоде, а также у лиц, употребляющих наркотические средства. По ряду показателей эндо-

телиальная дисфункция у больных РА выражена сильнее, чем у больных ИБС [1]. Ранняя диагностика МС имеет большое практическое значение, так как помогает выявить пациентов с повышенным долгосрочным риском развития сердечно-сосудистых заболеваний и сахарным диабетом типа 2. РА и МС вызывает интерес в связи со способностью провоцировать развитие атеросклероза, высокой инвалидизацией и повышением сердечно-сосудистых катастроф. Данные о тесной взаимосвязи МС с течением суставного синдрома требуют дальнейшего исследования этих проблем, разработки комплексных методов лечения, оказывающих воздействие как на течение МС и его компонентов, так и на проявления РА.

## ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Определение встречаемости МС, показателей его компонентов у пациентов с РА, оценка морфометрического, функционального состояния миокарда левого желудочка (ЛЖ), признаков атеросклероза аорты по данным эхокардиографии (ЭхоКГ) у пациентов РА с МС.

## МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

В исследование включено 87 пациентов с достоверным диагнозом РА по критериям ACR/EULAR (2010 г.): 61 женщина (70 %), 26 мужчин (30 %), средний возраст (59,73 ± 8,64) лет, длительность течения РА (8,34 ± 7,35) лет. Все пациенты были разделены на две группы с учетом наличия критериев МС. Критерии МС определялись по рекомендациям РКО (2013 г.) [3]. Наличие сахарного диабета типа 2 было критерием исключения из исследования. Контрольную группу составили 30 практически здоровых лиц (15 женщин и 15 мужчин), не имевших патологии внутренних органов, средний возраст которых (55 ± 1,47) лет.

Пациенты были обследованы в условиях ревматологического отделения ГУЗ «ГКБСМП № 25» Волгограда. Всем пациентам проводились измерения антропометрических показателей: рост, масса тела, окружность талии (ОТ), бедер (ОБ), отношение ОТ/ОБ, расчет индекса массы тела (ИМТ) по формуле масса тела, кг / рост, м<sup>2</sup>, анализ липидного спектра: холестерин (ХС), липопротеины высокой плотности (ЛПВП), липопротеины низкой плотности (ЛПНП), триглицериды (ТГ), коэффициент атерогенности (КА). Оценка состояния миокарда ЛЖ, наличия признаков атеросклероза аорты у пациентов осуществлялась с помощью ЭхоКГ на аппарате MyLabSeven в M-, B-, D-режимах в стандартных позициях. Морфометрические показатели ЛЖ оценивали по толщине межжелудочковой перегородки (МЖП), толщине задней стенки ЛЖ (ЗСЛЖ), конечно-диастолическому (КДР) и конечно-систолическому размеру (КСР), массе миокарда ЛЖ (ММЛЖ), индексу ММЛЖ (ИММЛЖ), показатели систолической и диастолической функции миокарда ЛЖ оценивались по фракции выброса (ФВ, %), пиковым скоростям раннего (Е, м/с) и позднего (А, м/с) трансмитральных потоков, их соотношению (Е/А), DT (deceleration time – время замедления кровотока раннего диастолического наполнения ЛЖ), ВИР – время изоволюметрического расслабления ЛЖ, также оценивалось наличие утолщения, неровность контура начального отдела аорты (Ао). Степень активности РА оценивали с помощью индекса DAS28 (Disease Activity Score). Все пациенты получали базисную противовоспалительную терапию метотрексатом / лефлуномидом, периодически – нестероидными противовоспалительными препаратами в стандартных дозах.

Статистическую обработку полученных данных проводили с помощью пакета прикладных программ SPSS Statistics 20.0. Достоверность различий между группами определяли с помощью общепринятых статистических критериев. Различия считали статистически значимыми при  $p < 0,05$ .

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Компоненты МС были обнаружены у 53 человек (60,9 %), 39 из которых женщины (73,5 %), 14 – мужчины (26,4 %), средний возраст (61,56 ± 8,1) год. В группе пациентов МС длительность РА составила (7,93 ± 7,9) лет, индекс массы тела (30,9 ± 4,6) кг/м<sup>2</sup>, ОТ (103,2 ± 12,55) см, артериальная гипертензия (АГ) имела место у 88,4 %, нарушение гликемии натощак наблюдалось у 11 (20,8 %) пациентов. Признаки атеросклероза аорты по ЭхоКГ наблюдались у 97,7 %. В группе пациентов, не попадающих под критерии МС, средний возраст пациентов составил (57,9 ± 8,8) лет, длительность РА (8,8 ± 6,8) лет, АГ имела место у 44,1 % пациентов, признаки атеросклероза аорты по ЭхоКГ наблюдались у 58 % пациентов (табл. 1).

Таблица 1

Показатели липидного спектра,  $M \pm \sigma$

Показатели	Группа РА с МС	Группа РА без МС	$p$
Холестерин, ммоль/л	5,70 ± 1,05	5,24 ± 1,23	0,15
ЛПВП, ммоль/л	1,10 ± 0,85	1,3 ± 0,5	0,048
ЛПНП, ммоль/л	3,6 ± 0,9	2,99 ± 0,90	0,06
ТГ, ммоль/л	1,7 ± 0,8	1,30 ± 0,38	0,003
КА, ед.	3,9 ± 1,9	3,0 ± 1,1	0,002

При оценке морфометрических показателей ЛЖ, ЛП (табл. 2) выявлено, что толщина МЖП, ЗСЛЖ, ИММЛЖ у пациентов с РА и сочетанием РА и МС была выше показателей в контрольной группе. Увеличение показателя IVRT (ВИР) указывает на замедление энергозависимой клеточной релаксации. Удлинение DT указывает на замедление пассивного расслабления. Уменьшение соотношения Е/А происходит из-за смещения акцента наполнения ЛЖ на систолу предсердий (увеличение величины пика А).

Таким образом, с учетом данных табл. 2, можно сделать вывод о тенденции к формированию концентрического типа ремоделирования левых отделов сердца, а также диастолической дисфункции по гипертрофическому типу.

Важно отметить, что практически у всех пациентов с МС по ЭхоКГ фиксировались признаки атеросклероза аорты, более высокий коэффициент атерогенности.

Морфометрические, функциональные показатели ЛЖ, ЛП

Показатель	Группа РА без МС		Группа РА с МС		Контрольная	
	мужчины	женщины	мужчины	женщины	мужчины	женщины
МЖП, мм	10,1 ± 1,50*	9,20 ± 1,26	11,60 ± 2,03*	9,72 ± 1,24	9,0 ± 0,5	8,5 ± 0,2
ЗСЛЖ, мм	9,37 ± 1,06	8,6 ± 1,1	11,3 ± 1,5	9,3 ± 1,2	8,9 ± 0,4	8,0 ± 0,2
ИММЛЖ, г/м <sup>2</sup>	99,8 ± 32,8**	85,5 ± 22,8	126,0 ± 28,8**	98,9 ± 22,9	98,6 ± 6,7	83,40 ± 4,36
КСР, мм	30,31 ± 5,94		32,00 ± 6,45		30,2 ± 0,8	
КДР, мм	45,86 ± 6,5		47,4 ± 7,1		43,2 ± 0,6	
ЛП, мм	43,9 ± 7,2		46,8 ± 5,9		36,7 ± 1,9	
ФВ, %	63,8 ± 6,3		62,3 ± 7,6		66,7 ± 6,4	
Е/А	0,9 ± 0,7		0,8 ± 0,3		1,1 ± 0,1	
DT, мс	220,2 ± 7,4** ****		264,0 ± 9,7**		190,0 ± 3,1***	
ВИР, мс	86,0 ± 5,3 <sup>^</sup> <sup>^</sup>		96,00 ± 6,65 <sup>^</sup>		69,1 ± 3,8 <sup>^</sup>	

\*p = 0,04; \*\*p = 0,03; #p = 0,047; \*\*\*p = 0,49; ^p = 0,38; ^^p = 0,02. Различия по прочим показателям не являются статистически значимыми.

Результаты многочисленных исследований в последние годы свидетельствуют о том, что гипертрофия ЛЖ (ГЛЖ) и диастолическая дисфункция являются более информативными предикторами неблагоприятного прогноза, чем известные традиционные факторы риска сердечно-сосудистых осложнений [8].

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

ГЛЖ являлась наиболее часто встречающимся симптомом при ЭхоКГ-исследованиях у больных РА с МС. При этом доминирующим вариантом ГЛЖ у данной группы являлся концентрический тип гипертрофии. Данное исследование подтверждает нередкое присутствие МС у пациентов с РА, влияние на ремоделирование ЛЖ, определяя высокий риск развития сердечно-сосудистых осложнений.

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Грунина Е.А., Гальперин Е.В., Юдович Е.А. Функция эндотелия при ревматоидном артрите и ишемической болезни сердца // Ревматология. – 2005. – Апрель. – С. 12–13.
2. Диагностика, лечение, профилактика ожирения и ассоциированных с ним заболеваний (национальные клинические рекомендации). – Санкт-Петербург, 2017. – 164 с.
3. Рекомендации по ведению больных с метаболическим синдромом. Клинические рекомендации. – М., 2013. – 43 с.
4. Российские клинические рекомендации. Ревматология / под ред. Е.Л. Насонова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. – 464 с.
5. Рекомендации по количественной оценке структуры и функции камер сердца. Доклад комитета по номенклатуре и стандартам и рабочей группы по количественной оценке камер сердца Американского эхокардиографического общества при сотрудничестве с комитетом по эхокардиографии Американской коллегии кардиологов, Американской ассоциацией сердца и Европейской эхокардиографической ассоциацией, частью Европейского кардиологического общества // Российский кардиологический журнал. – 2012. – № 3 (95).
6. Arnett F.C., Edworthy S.M., Bloch D.A. et al. The American Rheumatism Association 1987 revised criteria for the classification of rheumatoid arthritis // Arthritis and Rheumatism. – 1988. – Vol. 31, № 3. – P. 315–324.
7. Avina-Zubieta J.A., Choi H.K., Sadatsafavi M., Etminan M., Esdaile J.M., and Lacaille D. Risk of cardiovascular mortality in patients with rheumatoid arthritis: a meta-analysis of observational studies // Arthritis Care and Research. – 2008. – Vol. 59, № 12. – P. 1690–1697.
8. Maeder M.T. Heart failure with normal left ventricular ejection fraction // J. Am. Coll. Cardiol. – 2009. – Vol. 53. – P. 905–918.

9. Meune C., Touz'e E., Trinquart L., and Allanore Y. Trends in cardiovascular mortality in patients with rheumatoid arthritis over 50 years: a systematic review and meta-analysis of cohort studies // Rheumatology. – 2009. – Vol. 48, № 10. – P. 1309–1313.

**REFERENCES**

1. Grunina E.A., Gal'perin E.V., YUdovich E.A. Funkciya endoteliya pri revmatoidnom artrite i ishemicheskoj bolezni serdca [Endothelial function in rheumatoid arthritis and coronary heart disease]. *Revmatologiya* [Rheumatology], 2005, April, pp. 12–13. (In Russ.; abstr. in Engl.).
2. Diagnostika, lechenie, profilaktika ozhireniya i asociirovannyh s nim zabolevanij (nacional'nye klinicheskie rekomendacii) [Diagnosis, treatment, prevention of obesity and associated diseases (national clinical guidelines)]. Saint Petersburg, 2017. 164 p.
3. Rekomendacii po vedeniyu bol'nyh s metabolicheskimi sindromom. Klinicheskie rekomendacii [Recommendations for the management of patients with metabolic syndrome. Clinical guidelines.]. Moscow, 2013. 43 p.
4. Rossijskie klinicheskie rekomendacii. Revmatologiya [Russian clinical guidelines. Rheumatology]. In E.L. Nasonov (ed.). Moscow: GEOTAR-Media, 2017. 464 p.
5. Rekomendacii po kolichestvennoj ocenke struktury i funkcii kamer serdca. Doklad komiteta po nomenclature i standartam i rabochej gruppy po kolichestvennoj ocenke kamer serdca Amerikanskogo ekhokardiograficheskogo obshchestva pri sotrudnichestve s komitetom po ekhokardiografii Amerikanskoj kollegii kardiologov, Amerikanskoj asociacii serdca i Evropejskoj ekhokardiograficheskogo obshchestva [Recommendations for quantitative assessment of the structure and function of the heart chambers. Report of the nomenclature and standards Committee and working group on the quantitative assessment of the heart chambers of the American echocardiographic society in cooperation with the echocardiography Committee of The American College of Cardiology, the American heart Association and the European echocardiographic Association, part of the European cardiology society]. *Rossijskij kardiologicheskij zhurnal* [Russian cardiology journal], 2012, no. 3 (95). (In Russ.; abstr. in Engl.).
6. Arnett F.C., Edworthy S.M., Bloch D.A. et al. The American Rheumatism Association 1987 revised criteria for the classification of rheumatoid arthritis. *Arthritis and Rheumatism*, 1988, Vol. 31, no. 3, pp. 315–324.
7. Avina-Zubieta J.A., Choi H.K., Sadatsafavi M., Etminan M., Esdaile J.M., and Lacaille D. Risk of cardiovascular mortality in patients with rheumatoid arthritis: a meta-analysis of observational studies. *Arthritis Care and Research*, 2008, Vol. 59, no. 12, pp. 1690–1697.
8. Maeder M.T. Heart failure with normal left ventricular ejection fraction. *J. Am. Coll. Cardiol.*, 2009, Vol. 53, pp. 905–918.
9. Meune C., Touz'e E., Trinquart L., and Allanore Y. Trends in cardiovascular mortality in patients with rheumatoid arthritis over 50 years: a systematic review and meta-analysis of cohort studies. *Rheumatology*, 2009, Vol. 48, no. 10, pp. 1309–1313.

**Контактная информация**

Лисицина Юлия Ильинична – аспирант кафедры госпитальной терапии, ВПТ с курсом клинической ревматологии ФУВ, ВолгГМУ, e-mail: edelveis\_888@mail.ru