

РЕМОДЕЛИРОВАНИЕ И ДИАСТОЛИЧЕСКАЯ ФУНКЦИЯ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА У БОЛЬНЫХ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИЕЙ С РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ

Аршин Е.В., Туев А.В., Щёколов В.В.

Пермская государственная медицинская академия, кафедра госпитальной терапии №1

Резюме

Патологические типы ремоделирования левого желудочка (ЛЖ) встречаются при РА с АГ в 96,4% случаев. Если у больных АГ доминирует концентрическая гипертрофия ЛЖ (85%), то у больных РА представлены все типы ремоделирования ЛЖ (22,3% — эксцентрическая гипертрофия, 27,2% — концентрическая гипертрофия, 36,9% — концентрическое ремоделирование). У больных РА с АГ структура ремоделирования ЛЖ ближе к структуре больных с изолированной АГ, при этом ремоделирование ЛЖ по типу эксцентрической гипертрофии у них ассоциировано с ранним дебютом РА, а формирование концентрической гипертрофии ЛЖ больше зависит от характеристик АГ. Для сочетания РА с АГ не характерны нарушения систолической функции ЛЖ и диастолическая дисфункция (ДД) 2 типа, но в 70% выявляется умеренная ДД ЛЖ. Скрытая ДД ЛЖ, определяемая при стресс-эхо-тесте, встречается у больных РА с АГ в 24%, а ДД 1 типа — в 46%.

Ключевые слова: артериальная гипертензия, ревматоидный артрит, ремоделирование сердца, диастолическая дисфункция левого желудочка.

Артериальная гипертензия (АГ) встречается при ревматоидном артрите (РА) в 36% [6]. Во многом она определяет выход на первое место сердечно-сосудистой смертности в общей структуре смертности у больных РА [2]. Мета-анализ крупных эпидемиологических исследований (всего 48 тыс. пациентов) выявил, что наличие гипертрофии ЛЖ сопровождается ростом сердечно-сосудистой летальности в 2,3 раза [11]. Если ремоделирование сердца при АГ интенсивно изучается, то особенности ремоделирования сердца у больных РА и РА с АГ до настоящего времени неизвестны. Между тем, имеются данные, что у больных РА даже без клинических проявлений сердечной патологии присутствуют разнообразные нарушения центральной и внутрисердечной гемодинамики [4].

К наиболее ранним и чувствительным маркерам функциональной неполноценности миокарда относится нарушение диастолической функции (ДФ) левого желудочка (ЛЖ). С целью повышения диагностических возможностей ультразвукового метода применяются нагрузочные и фармакологические пробы. В качестве нагрузки чаще всего используют тредмил, велоэргометрию, а также чреспищеводную стимуляцию предсердий. Однако во время проведения подобных проб возникают трудности визуализации ЛЖ из-за смещения тела пациента и одышки, а также из-за тахикардии, на фоне которой невозможен анализ ДФ сердца. Диагностические пробы с изометрической нагрузкой не вызывают выраженной тахикардии и тахипноэ, что позволяет качественнее анализировать во время нагрузки изменения ДФ миокарда [1, 7]. Изменение показателей ДФ ЛЖ во время нагрузочной пробы (увеличение конечного диастолического давления свыше 12 мм рт. ст., уменьшение соотношения Е/А менее единицы и уве-

личение времени изоволюметрического расслабления более 0,08с) представляет собой прогностически неблагоприятный факт и является одним из наиболее ранних признаков функциональной неполноценности миокарда [7].

Целью работы явилось изучение особенностей ремоделирования и ДФ ЛЖ у больных РА, АГ и при сочетании этих заболеваний.

Материалы и методы

Обследовано 257 женщин: 112 больных РА с АГ, 105 больных с РА и 40 больных с АГ. Все больные были в возрасте от 40 до 65 лет. Средний возраст больных РА с АГ составил $55,2 \pm 7,23$ года, больных РА — $54,2 \pm 7,4$ года и больных АГ — $54,7 \pm 5,13$ лет. Критерием исключения из исследования было наличие заболеваний, оказывающих значимое влияние на ремоделирование сердца: ИБС, постоянные формы нарушения ритма сердца, пороки сердца. В контрольную группу вошли 30 здоровых женщин, средний возраст которых составил $55,3 \pm 6,5$ лет.

Изучение структурно-функциональных параметров сердца проводили ультразвуковым методом на аппарате "Acuson Aspen" (США). Изучали следующие показатели: КСР (конечный систолический размер ЛЖ), мм; КСО (конечный систолический объем ЛЖ), мл; КДР (конечный диастолический размер ЛЖ), мм; КДО (конечный диастолический объем ЛЖ), мл; УО (ударный объем ЛЖ), мл; ФУ (фракция ускорения ЛЖ), %; МО (минутный объем), мл/мин; УИ (ударный индекс), мл/мин; СИ (сердечный индекс), мл/мин/м²; МЖП (межжелудочковая перегородка ЛЖ), мм; ЗСЛЖ (задняя стенка ЛЖ), мм; ОТС (относительная толщина стенок ЛЖ), у. е.; ММ ЛЖ (масса миокарда ЛЖ), г; ИММ

ЛЖ (индекс массы миокарда ЛЖ), г/м²; СД ПЖ (систолическое давление правого желудочка), мм рт. ст.; РПП (давление правого предсердия), мм рт. ст. На основе показателей ОТСЛЖ и ИММЛЖ оценивали тип ремоделирования ЛЖ. При ИММ менее 118 г/м² и ОТСЛЖ < 0,45 геометрическая модель ЛЖ считалась нормальной [5, 8]. При ИММЛЖ ≥ 118 г/м², ОТСЛЖ < 0,45 геометрия оценивалась как эксцентрическая гипертрофия ЛЖ (ЭГЛЖ). При ИММЛЖ ≥ 118 г/м², ОТСЛЖ > 0,45 определяли концентрическую гипертрофию ЛЖ (КГЛЖ). Концентрическое ремоделирование ЛЖ (КРЛЖ) диагностировалось при ИММЛЖ < 118 г/м² и ОТСЛЖ > 0,45.

Для выявления скрытой ДД ЛЖ применялся стресс-эхо-тест с изометрической ножной нагрузкой. Тест заключался в определении показателей трансмитрального потока в покое, на третьей минуте после активного подъема нижних конечностей под углом 60 градусов и на третьей минуте восстановления. Оценивались следующие показатели: МЕ покой (пиковая скорость раннего опорожнения ЛП в покое), м/сек; МА покой (пиковая скорость систолы ЛП в покое), м/сек; М Е/А покой (соотношение пиков трансмитрального потока Е/А в покое), у. е.; МЕ стресс (пиковая скорость раннего опорожнения ЛП стресс), м/сек; МА стресс (пиковая скорость систолы ЛП стресс), м/сек; М Е/А стресс (соотношение пиков Е/А при изометрическом стресс-эхо тесте), у. е.; МЕ — покой/Е стресс (резерв раннего опорожнения ЛП) у. е.; МА покой/А стресс (резерв систолы ЛП) у. е.; МЕ/А покой: Е/А стресс (диастолический резерв ЛЖ (абсолютный)) у. е.; $M \Delta EA = (E/A \text{ стресс} - E/A \text{ покой}) / E/A \text{ покой} \cdot 100\%$ (диастолический резерв ЛЖ (относительный)) (%); ВИР (в покое и на пробе) — время изоволюмического расслабления ЛЖ. Для исключения псевдонормального и рестриктивного типов ДД ЛЖ определялись антероградные систолический и диастолический потоки и ретроградный диастолический поток в легочных венах [3].

Статистическая обработка полученных данных проводилась с использованием статистической программы STATISTICA — 6,0. При сравнении трех и более групп применяли однофакторный дисперсионный анализ и при отвержении нулевой гипотезы для анализа различий между группами использовали критерий Стьюдента с поправкой Ньюмена — Кейлса для теста с неравными дисперсиями. Для выявления существующих различий по порядковым признакам использовали непараметрический критерий Манна-Уитни и критерий Фишера для качественных признаков. При $p < 0,05$ различия считались статистически значимыми.

Результаты и обсуждение

У больных с изолированной АГ и АГ, сочетающейся с РА, имеется увеличение линейных, объемных систо-

лодиастолических показателей ЛЖ и толщины стенок ЛЖ (табл. 1). При изолированном РА выявлена меньшая, но достоверная по сравнению с контрольной группой, гипертрофия стенок ЛЖ, увеличены ММ ЛЖ, ИММ ЛЖ, ОТС.

Если у практически здоровых женщин нормальная геометрия ЛЖ определялась в 60%, то у больных РА она встречалась в 13%, а у больных АГ и РА с АГ — всего лишь в 2,5% и в 3,6% случаев (табл. 2). Относительно низкий процент нормальной геометрии ЛЖ у здоровых женщин объясняется влиянием на ремоделирование ЛЖ возрастного фактора. В группе больных с изолированной АГ доминировало ремоделирование по типу концентрической гипертрофии (85%), что согласуется с литературными данными о преобладании данного типа при АГ [9, 10]. Другие типы патологической геометрии ЛЖ у больных АГ выявлялись значительно реже. Концентрическое ремоделирование определено в 5%, а эксцентрическая гипертрофия — в 7,5%. У больных РА значимо представлен каждый из трех патологических типов ремоделирования ЛЖ. При этом 36,9% приходилось на относительно редкий вариант ремоделирования сердца — концентрическое ремоделирование, 22,3% — на эксцентрическую гипертрофию и 27,2% — на концентрическую гипертрофию.

Анализ структурных изменений ЛЖ у больных РА с АГ показывает, что больные, имеющие оба заболевания, по линейным, объемным характеристикам ЛЖ, по ИММ ЛЖ, ОТС и даже структуре ремоделирования сердца близки к больным, имеющим изолированную АГ. Отличия структурных параметров ЛЖ у больных РА с АГ от больных АГ проявились, в большей степени, по двум характеристикам. Во первых, только больные с изолированной АГ достоверно отличались от здоровых по коэффициенту асимметрии стенок ЛЖ (МЖП/ЗСЛЖ). Различия по этому показателю сохранялись также между больными АГ и больными РА с АГ, что не только подтверждает распространенное мнение о специфичности асимметрии стенок для первичной АГ, но и позволяет предположить, что присоединение к АГ заболевания, влияющего на ремоделирование сердца, способствует устранению асимметрии стенок ЛЖ. Во — вторых, у больных РА с АГ значимо чаще встречается эксцентрическая гипертрофия (13,4%) ЛЖ, которая “непопулярна” у больных с изолированной АГ (7,5%) и, напротив, встречается часто у больных с изолированным РА (22,3%). Увеличение доли эксцентрической гипертрофии у больных РА с АГ происходит за счет снижения у них удельного веса концентрической гипертрофии, которая при этом остается, как и у больных АГ (85,0%), доминирующим типом ремоделирования (78,6%).

Качественная оценка типа ремоделирования зависит от заболевания, которое формирует ремоделирование. Если концентрическая гипертрофия прогности-

Таблица 1

**Параметры левого желудочка у больных артериальной гипертонией,
ревматоидным артритом и при сочетании заболеваний**

Показатели	здоров n=30	δ	АГ n=40	δ	РА n=105	δ	РА+АГ n=112	δ	2-3 р	2-4 р	3-4 р
КСР	28,4	2,08	30,0	3,04	28,5	2,36	30,2	3,30	0,00	0,68	0,00
КСО	30,8	4,96	35,5	8,84	31,8	6,25	36,6	9,65	0,01	0,52	0,00
КДР	45,2	1,92	47,0	3,84	45,1	2,74	46,8	4,30	0,00	0,76	0,00
КДО	93,2	10,67	103,5	19,92	92,4	13,20	103,4	19,10	0,00	0,98	0,00
МЖП	9,8	0,58	12,5	1,42	10,5	0,60	12,3	1,52	0,00	0,46	0,00
ЗСЛЖ	9,8	0,58	12,1	1,28	10,5	0,55	12,2	1,46	0,00	0,96	0,00
МЖП/ЗСЛЖ	1,0042	0,0125	1,0288	0,0648	0,9985	0,0191	1,0105	0,0468	0,00	0,05	0,02
ММ ЛЖ	187985	23931	276425	53296	204728	28155	272387	60865	0,00	0,71	0,00
ИММ ЛЖ	113542	12364	159218	33397	121484	18401	155534	35449	0,00	0,57	0,00
ОТС	0,4	0,02	0,5	0,07	0,5	0,03	0,5	0,09	0,00	0,99	0,00
УО	62,2	7,28	67,9	12,55	60,5	8,59	66,9	11,16	0,00	0,65	0,00
ФВ	66,5	4,01	65,7	3,72	65,6	3,63	64,8	4,15	0,84	0,25	0,18
ФУ	36,9	3,55	35,8	3,34	35,8	2,73	35,2	3,43	0,99	0,36	0,18
МО	4,3	0,52	4,6	0,93	4,3	0,74	4,7	0,86	0,03	0,62	0,00
УИ	3,8	0,44	3,9	0,84	3,6	0,58	3,8	0,78	0,01	0,58	0,01
СИ	2,6	0,32	2,7	0,60	2,6	0,46	2,7	0,55	0,21	0,69	0,02
диаметр ЛА	19,6	1,10	21,1	1,59	23,1	2,09	23,3	2,05	0,00	0,00	0,43
РсрЛА	14,1	2,13	14,8	2,72	21,0	4,55	22,1	4,67	0,00	0,00	0,08
ПС ПЖ	3,9	0,20	3,6	0,37	4,0	0,50	4,2	0,71	0,00	0,00	0,01
КДР ПЖ	20,4	1,30	21,7	1,70	21,5	2,16	22,9	1,86	0,68	0,00	0,00
ПП в-н	28,1	2,16	31,1	3,04	29,9	3,76	32,3	5,24	0,08	0,15	0,00
ПП с-л	43,2	2,18	44,5	2,38	45,1	4,07	46,0	4,85	0,37	0,05	0,13
СД ПЖ	19,1	2,67	21,3	2,85	29,8	4,37	31,4	5,39	0,01	0,00	0,67
Р ПП	6,7	2,73	7,9	2,97	10,2	3,83	12,4	3,91	0,01	0,00	0,68

Примечание: серый цвет – достоверность различий ($p \leq 0,05$) со здоровыми; (2-3) – между больными АГ и РА; р (2-4) – между больными АГ и АГ с РА; р (3-4) – между больными РА и АГ с РА.

чески неблагоприятна у больных АГ [9, 10], то у больных ИБС и больных, имеющих систолическую сердечную недостаточность, неблагоприятным типом ремоделирования ЛЖ является эксцентрическая гипертрофия [5]. Поскольку и РА, и АГ оказывают влияние на ремоделирование сердца, то для качественной оценки каждого типа ремоделирования у больных РА с АГ целесообразен клинический анализ (табл. 3). Обращает внимание то, что концентрическое ремоделирование у больных РА с АГ больше ассоциировано с характеристиками АГ, а эксцентрическая гипертрофия – с вариантом РА, характеризующимся ранним дебютом. Для больных РА с АГ, имеющих концентрическую гипертрофию, характерны старший возраст и общий трудовой стаж, более поздний вариант дебюта РА при таком же стаже РА, как при эксцентрической гипертрофии, высокий уровень офисного систолического АД, более высокий риск сердечно-сосудистых осложнений АГ и большее число сопутствующей соматической патологии.

Концентрическое ремоделирование у больных РА с АГ является, как и у больных АГ, относительно редким типом. Достоверных различий клинических параметров у больных РА с АГ, имеющих этот тип ремоделирования, от аналогичных параметров больных, имеющих другие типы ремоделирования, не выявлено. По большинству показателей этот тип ремоделирования занимает промежуточное значение между концентрической и эксцентрической гипертрофией. Для больных РА без АГ характерны все типы ремоделирования ЛЖ, в том числе – и эксцентрическая гипертрофия, не типичная для АГ. Анализ больных РА с АГ позволяет уточнить, что эксцентрическая гипертрофия ЛЖ встречается преимущественно у больных с особым вариантом РА, для которого характерны: ранний дебют заболевания (40,16+11,76 лет); большой стаж РА (10 лет) при сопоставимых с другими типами ремоделирования ЛЖ показателях активности РА, рентгенологической стадии РА и функциональной недостаточности сустава.

Таблица 2

Типы ремоделирования левого желудочка у больных артериальной гипертонией, ревматоидным артритом и при сочетании заболеваний

Типы ремоделирования.	Здоровые (n,%)	Больные АГ (n,%)	Больные РА (n,%)	Больные АГ с РА (n,%)
Норма	18 (60,0%)	1 (2,5%)	14 (13,%)	4 (3,6%)
Эксцентрич.гиперт.	7 (23,3%)	3 (7,5%)	23 (22,3%)	15 (13,4%)
Концентрич.гиперт.	3 (10,0%)	34 (85,0%)	28 (27,2%)	88 (78,6%)
Концентрич.ремод.	2 (6,7%)	2 (5,0%)	38 (36,9%)	5 (4,4%)

Таблица 3

Общеклинические параметры в зависимости от типа ремоделирования левого желудочка у больных артериальной гипертонией с ревматоидным артритом

Признаки	эксцен. n=15	гипер. δ	конц. n=88	гипер. δ	конц. n=5	ремод. δ	1-2 p	1-3 p	2-3 p
Возраст больных	50,34	5,68	56,41	7,04	53,60	9,02	0,00	0,31	0,39
Стаж трудовой	29,23	5,87	33,83	6,64	31,40	4,51	0,02	0,46	0,42
Число сопутств.заболев.	1,67	1,10	3,55	1,74	1,75	1,71	0,05	0,58	0,37
Индекс массы тела	26,45	3,49	29,74	5,61	25,75	2,22	0,09	0,51	0,16
РА – 1-RF+ 2-RF-	1,21	0,41	1,33	0,47	1,20	0,45	0,34	1,00	0,56
РА – акт-ть (1.2.3.)	2,05	0,59	2,11	0,56	2,40	0,55	0,25	0,14	0,27
РА – Rh-ст (1.2.3.4.)	2,36	0,92	2,39	0,79	2,60	0,55	0,72	0,76	0,56
РА – ФНС (1.2.3.)	2,11	0,35	1,78	0,49	1,80	0,45	0,52	0,73	0,94
АГ – стадия (1.2.3.)	2,05	0,28	1,95	0,40	2,00	0,00	0,79	0,55	0,80
АГ – степень (1.2.3.)	2,11	0,63	2,50	0,59	2,20	0,84	0,28	0,77	0,28
АГ – риск (1.2.3.4.)	2,89	0,98	3,26	0,72	3,20	0,84	0,01	0,29	0,85
РА – возраст дебюта	40,16	11,76	46,42	10,92	44,50	11,66	0,03	0,44	0,70
РА – стаж заболевания	10,73	7,85	9,92	9,67	9,10	9,98	0,87	0,77	0,85
АГ – возраст дебюта	42,69	7,63	43,93	10,18	42,40	6,58	0,39	0,80	0,74
АГ – стаж заболевания	8,23	9,24	12,50	9,83	11,20	8,67	0,30	0,72	0,77
Офисное САД	124,3	13,99	135,1	12,53	129,0	8,94	0,00	0,50	0,29
Офисное ДАД	84,3	7,45	89,0	7,53	86,0	11,40	0,05	0,92	0,40

Примечание: p (1-2) – достоверность различий между больными с ЭГ и КГ; p (1-3) – между больными с ЭГ и КР; p (2-3) – между больными с КГ и КР.

вов. От АГ эксцентрический тип ремоделирования у больных РА с АГ берет такие черты, как небольшой, относительно других типов ремоделирования, стаж АГ, преобладание 1-2 степени АГ и низкого суммарного риска по сердечно-сосудистым катастрофам. Большинство показателей, характеризующих активность РА у больных РА с АГ, имеющих разные типы ремоделирования, не отличались друг от друга. Исключение составляют такие клинические показатели, как продолжительность общей утренней скованности и утренней скованности, оцениваемая в баллах по шести зонам. Эти значения были достоверно выше у больных с эксцентрическим типом ремоделирования, чем у больных с концентрической гипертрофией, что подтверждает предложенную гипотезу об ассоциации эксцентрического варианта ремоделирования у больных РА с АГ в большей степени с РА, а концентрической гипертрофии – в большей степени с АГ.

Систолическая функция ЛЖ у больных РА, у больных АГ и у больных РА с АГ не была нарушена. Напротив, во всех группах выявлено достоверное снижение относительно контрольной группы соотношения в покое трансмитральных потоков Е/А (табл.4). Снижение соотношения Е/А в группах сопровождалось прогрессивным увеличением ВИР ЛЖ и не сочеталось с нарушением потоков в легочных венах, что позволяло исключить второй тип (псевдонормальный) и рестриктивный тип ДД ЛЖ. У больных РА с АГ уровень соотношения Е/А достоверно отличался не только относительно здоровых, но и относительно больных РА. Наименьшие значения соотношения Е/А и амплитуды потока, определяющего раннее диастолическое наполнение ЛЖ, выявлены у больных РА с АГ, что свидетельствует

о наличии у них большей жесткости и меньшей диастолической релаксации ЛЖ. При проведении стресс-эхо–теста у здоровых соотношение Е/А не изменилось, а во всех группах произошло снижение Е/А, более выраженное у больных с изолированной АГ и у больных АГ, сочетающейся с РА. При этом среднее значение Е/А в группе больных РА с АГ снизилось ниже уровня принятой нормы. Таким образом, изометрическая ножная физическая нагрузка позволила выявить у больных АГ, РА и у больных, имеющих оба заболевания, скрытую диастолическую недостаточность ЛЖ, не определяемую в покое. По показателям диастолического резерва ЛЖ (мЕ/Апокой:Е/Астресс и мЕ/А%) видно, что достоверно меньший диастолический резерв ЛЖ имеется у больных РА с АГ как относительно здоровых, так и относительно больных сравниваемых групп. При сравнении больных РА и больных АГ определяется одинаковый уровень ДД в покое и большая ДД ЛЖ у больных АГ при проведении стресс-эхо–теста. Значение стресс–эхо–теста для выявления скрытой ДД ЛЖ у больных РА с АГ подтверждается динамикой в группах показателей диастолического резерва, которые также свидетельствует о том, что скрытая ДД ЛЖ чаще встречается у больных АГ, чем РА. Из перечисленного следует, что в формировании ДД ЛЖ у больных РА с АГ вклад АГ больше, чем вклад РА. Скрытая ДД ЛЖ, не выявляемая в покое, у больных РА с АГ встречается в 24%. Если в покое ДД ЛЖ первого типа выявлялась у 46% больных, то на стресс – эхо–тесте ДД ЛЖ обнаружена уже в 70%. Отсутствует ДД ЛЖ лишь у 30% больных РА с АГ.

Анализ клинических характеристик заболеваний у больных РА с АГ, имеющих разную степень ДД ЛЖ по-

Таблица 4

Показатели диастолической функции левого желудочка у больных артериальной гипертензией, ревматоидным артритом и при сочетании этих заболеваний

Показатели	ЗДОР n=30	δ	АГ n=40	δ	РА n=105	δ	РА+АГ n=112	δ	2-3 р	2-4 р	3-4 р
мЕпок	1,2	0,05	1,0	0,18	0,9	0,17	0,8	0,18	0,03	0,00	0,01
мАпок	0,8	0,06	0,8	0,22	0,7	0,21	0,8	0,19	0,05	0,54	0,00
мЕ/Апок	1,5	0,16	1,2	0,28	1,2	0,36	1,1	0,33	0,74	0,11	0,02
мЕстр	1,3	0,05	0,8	0,19	0,8	0,20	0,8	0,14	0,41	0,38	0,52
мАстр	0,8	0,05	0,8	0,21	0,8	0,16	0,9	0,15	0,21	0,03	0,00
мЕ/Астр	1,5	0,09	1,0	0,26	1,1	0,31	0,9	0,22	0,04	0,05	0,00
мЕпок/Естр	0,9	0,03	1,2	0,29	1,0	0,23	0,9	0,27	0,01	0,00	0,03
мАпок/Астр	0,9	0,05	0,8	0,17	0,9	0,28	0,8	0,23	0,07	0,34	0,47
мЕ/Апок:Е/Астр	1,0	0,11	1,2	0,24	1,1	0,23	1,2	0,42	0,04	0,58	0,03
мЕ/А%	0,0	0,13	-0,1	0,17	-0,1	0,29	-0,2	0,19	0,08	0,07	0,01

Примечание: серый цвет – достоверность различий ($p \leq 0,05$) со здоровыми; р (2-3) – между больными АГ и РА; р (2-4) – между больными АГ и АГ с РА; р (3-4) – между больными РА и АГ с РА.

казал, что наибольшие различия имеются между больными РА с АГ без ДД ЛЖ и больными с ДД ЛЖ, определяемой в покое. Больные с ДД ЛЖ I типа имеют больший возраст и общий трудовой стаж, у них достоверно выше стадия, степень и риск АГ, они имеют достоверно более высокое офисное и максимальное АД. В то же время, больные РА с АГ, имеющие ДД ЛЖ I типа, чаще были серонегативными по РА, имели меньшую среднюю функциональную недостаточность суставов и характеризовались таким благоприятным для течения РА показателем, как наличие в дебюте РА ремиссии заболевания длительностью более трёх месяцев. Больные со скрытой ДД ЛЖ характеризовались ранним дебютом РА, занимали промежуточное между группами положение по стажу АГ, а по стадии АГ, степени АГ, суммарному риску сердечно – сосудистых осложнений и по уровням офисного и максимального АД, они приближались к больным, имеющим ДД покоя. По показателям активности и течения РА больные РА с АГ, имеющие разную степень ДД ЛЖ, существенно не отличались.

Взаимосвязь типов ремоделирования и выражен-

ности ДД ЛЖ показана в табл.5. Диастолическая функция ЛЖ, определяемая у больных РА с АГ в покое, была в худшем состоянии у больных с концентрической гипертрофией и более оптимальна у больных с концентрическим ремоделированием ЛЖ. Если в покое разница между больными с концентрической и эксцентрической гипертрофией по отношению потоков Е/А не была достоверной, то при проведении ножного изометрического стресс – эхо – теста разница между двумя основными типами ремоделирования у этого контингента больных стала достоверной, при этом у больных, имеющих концентрическую гипертрофию, средние значения соотношения Е/А опустились ниже единицы. При проведении стресс – эхо – теста соотношение Е/А в контрольной группе не изменилось и уменьшилось при всех типах ремоделирования сердца. Это свидетельствует о наличии скрытой диастолической недостаточности ЛЖ у больных РА с АГ при всех типах ремоделирования сердца и о диагностической информативности стресс – эхо – теста у больных РА с АГ в выявлении скрытой ДД ЛЖ.

Таблица 5

Диастолическая функция левого желудочка при разных типах ремоделирования у больных артериальной гипертензией с ревматоидным артритом

Показатели	эксц.г. n=15	δ	конц.г. n=88	δ	конц.р. n=5	δ	1-2 р	1-3 р	2-3 р
ЛП в-н	34,3	2,28	35,6	2,33	33,8	1,48	0,05	0,68	0,10
ЛП с-л	49,3	2,46	50,6	4,29	46,4	7,77	0,23	0,21	0,04
мЕпок	0,9	0,17	0,8	0,18	0,9	0,26	0,42	0,98	0,62
мАпок	0,7	0,16	0,8	0,19	0,7	0,08	0,05	0,39	0,05
мЕ/Апок	1,2	0,27	1	0,32	1,3	0,45	0,08	0,35	0,04
мЕстр	0,9	0,16	0,8	0,12	0,8	0,19	0,02	0,75	0,31
мАстр	0,9	0,17	1	0,15	0,8	0,1	0,17	0,32	0,04
мЕ/Астр	1	0,26	0,8	0,19	1,1	0,29	0,01	0,53	0,01
мЕпок/Естр	1	0,17	1,1	0,3	1	0,19	0,54	0,85	0,82
мАпок/Астр	0,8	0,28	0,9	0,23	0,8	0,06	0,85	0,83	0,69
мЕ/Апок:Е/Астр	1,3	0,37	1,2	0,44	1,2	0,21	0,90	0,91	0,98
мЕА%	-0,2	0,18	-0,2	0,2	-0,2	0,17	1,00	0,89	0,88

Примечание: р (1-2) – достоверность различий между больными с ЭГ и КГ; р (1-3) – между больными с ЭГ и КР; р (2-3) – между больными с КГ и КР.

Заключение

Термин “ремоделирование сердца” более полно, чем понятие “гипертрофия миокарда” отражает происходящие процессы и включает весь комплекс изменений размеров, формы, структуры и функциональных свойств миокарда под влиянием различных факторов, а не только артериального давления [8]. Несмотря на распространенность феномена ремоделирования сердца при многих заболеваниях, у каждой болезни имеются специфические черты ремоделирования. Нами выявлено ремоделирование ЛЖ при АГ в 97,5%, при РА — в 87% и при сочетании РА с АГ — в 96,4% случаев. В своей работе мы показали, что при РА происходит ремоделирование сердца, которое имеет свои особенности и отличается от ремоделирования сердца при АГ. При сочетании двух заболеваний просматривается влияние на ремоделирование сердца и АГ, и РА. Если у больных АГ доминирует один патологический тип геометрии ЛЖ — концентрическая гипертрофия, то при РА значимо представлены все три патологических типа ремоделирования ЛЖ. При этом ремоделирование ЛЖ по типу эксцентрической гипертрофии ассоциировано с вариантом раннего дебюта РА. У больных РА с АГ структура ремоделирования ЛЖ близка к структуре больных с изолированной АГ, но просматривается и влияние РА. Оно проявляется относительным увеличением доли эксцентрической гипертрофии ЛЖ и исчезновением асимметрии стенок ЛЖ. Есть основания считать, что

концентрическая гипертрофия у больных АГ является более неблагоприятным прогностическим типом, чем другие типы ремоделирования и ассоциируется с большей частотой пароксизмальных нарушений ритма сердца и большим риском сердечно-сосудистой смертности у пациентов с АГ [10]. Поскольку у больных РА при присоединении АГ значительно меняется структура ремоделирования и увеличивается доля больных с концентрической гипертрофией с 27,2% до 78,6%, то это может отчасти объяснить существенный рост сердечно-сосудистой смертности у больных РА, превысивший смертность от почечных, инфекционных и онкологических причин [2].

У больных РА с АГ нарушения систолической функции и диастолическая дисфункция по псевдонормальному и рестриктивному типу ЛЖ практически не встречаются. Частым феноменом при сочетании двух заболеваний является ДД ЛЖ. Изолированная (без систолической) ДД ЛЖ у больных РА с АГ встречается в 70%. При этом скрытая ДД ЛЖ встречается у больных РА с АГ в 24%, что определяет показания к проведению изометрического стресс-эхо — теста у этого контингента больных. Как ДД ЛЖ 1 типа, так и скрытая ДД ЛЖ, у больных РА с АГ ассоциирована в большей степени с АГ. В то же время, при прогрессировании ДД ЛЖ от скрытой до ДД 1 типа отчетливее начинает проявляться влияние на формирование ДД ЛЖ ревматоидного процесса.

Литература

1. Алехин М.Н., Седов В.П. Допплерэхокардиография в оценке диастолической функции левого желудочка // Тер. архив, 1996, 12, 84-88.
2. Каратеев Д.Е. Эволюция и прогноз ревматоидного артрита при многолетнем наблюдении. Автореф. дисс. д.м.н. — М., 2003, 35.
3. Митьков В.В. Клиническое руководство по ультразвуковой диагностике/ М.ВИДАР, 1998, 5, 360.
4. Немчинов Е.Н. Поражение сердца у больных ревматоидным артритом. Дисс. д.м.н. — М., 1998.
5. Орлова Я.А., Мареев В.Ю., Беленков Ю.Н. Регулирующее влияние терапии ингибиторами ангиотензинпревращающего фермента на процессы ремоделирования левого желудочка у больных с хронической сердечной недостаточностью// Кардиология, 1996, 10, 57-62.
6. Саморядова О.С., Балабанова Р.М., Насонов Е.Л. Ревматоидный артрит с артериальной гипертензией — субтип ревматоидного артрита? // Клин. Ревматология, 1994, 3, 13-15.
7. Шопин А.Н., Головской Б.В., Миньковская Л.И. Изометрическая стресс-доплерэхокардиография в оценке диастолической функции левого желудочка у лиц с факторами риска ишемической болезни сердца // Ультразвуковая диагностика, 2000, 4, 53-56.
8. Bertoli D., Badano L., Carratino L. et al. Prevalence of echocardiographic patterns of left ventricular geometry in hypertensive patients. Does it depend on the diagnostic criteria applied?// Eur. Heart. J., 1998, 19, 418.
9. Devereux R.B., De Simone G., Ganau A. et al. // J. Hypertens., 1994, 12, 117-127.
10. Krumholz H.M., Larson M., Levy D. Prognosis of left ventricular geometric patterns in Framingham Heart Study.// J. Am. Coll. Cardiol., 1995, 25, 897-884.
11. Levy D., Anderson K., Savage D. Echocardiographically detected left ventricular hypertrophy: prevalence and risk factor. The Framingham Heart. Study.// Ann. Intern. Med., 1988, 108, 7-13.

Abstract

Pathologic left ventricular (LV) remodeling was registered in 96.4% of patients with arterial hypertension (AH) and rheumatoid arthritis (RA). For AH patients, concentric LV hypertrophy (LVH) was quite typical (85%); RA patients demonstrated similar prevalence of all LVH types: eccentric LVH (22.3%), concentric LVH (27.2%), concentric remodeling (36.9%). In individuals with RA and AH, LV remodeling structure was similar to that in RA-free hypertensive patients. For early RA debut, eccentric LVH was more typical; development of concentric LVH depended mostly on AH characteristics. In combination of RA and AH, LV systolic dysfunction was relatively rare; at the same time, silent diastolic dysfunction (DD) was registered in 70% of cases. Silent DD, detected during stress echocardiography, was observed in 24% of patients with AH and RA; Type 1 DD — in 46%.

Keywords: Arterial hypertension, rheumatoid arthritis, heart remodeling, left ventricular diastolic dysfunction.

Поступила 22/9-2004