

Особенности течения хронической сердечной недостаточности с сохраненной фракцией выброса у пациентов с эссенциальной артериальной гипертензией

Р.А. Либис, А.Г. Душина, Е.А. Олейник

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургская государственная медицинская академия»
Министерства здравоохранения Российской Федерации, Оренбург, Россия

Либис Р.А. — доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой госпитальной терапии им. Р.Г. Межебовского ГБОУ ВПО «Оренбургская государственная медицинская академия» Минздрава России (ГБОУ ВПО «ОрГМА»); Душина А.Г. — очный аспирант кафедры госпитальной терапии им. Р.Г. Межебовского ГБОУ ВПО «ОрГМА»; Олейник Е.А. — очный аспирант кафедры госпитальной терапии им. Р.Г. Межебовского ГБОУ ВПО «ОрГМА».

Контактная информация: ГБОУ ВПО «Оренбургская государственная медицинская академия» Минздрава России, ул. Советская, д. 6, Оренбург, Россия, 460000. Тел.: +7 (3532) 35–70–15. E-mail: al.dushina@yandex.ru (Душина Алена Геннадьевна).

Резюме

Цель исследования — оценить клинический статус, качество жизни, физическую активность, структурно-функциональные показатели сердца у пациентов с хронической сердечной недостаточностью с сохраненной фракцией выброса (ХСН-СФВ). **Материалы и методы.** Обследовано 72 пациента с ХСН-СФВ в возрасте от 47 до 77 лет. Обследование включало: оценку клинического статуса, заполнение Миннесотского опросника по качеству жизни, тест с 6-минутной ходьбой, эхокардиографическое исследование, определение NT-proBNP в сыворотке. **Результаты.** У пациентов с ХСН-СФВ ведущей жалобой была одышка при физической нагрузке (в 95,8 % случаев). Структурно-функциональные изменения миокарда были наиболее выражены в группе больных с более высоким функциональным классом (ФК). У мужчин общий суммарный балла, характеризующий качество жизни, составил 21,5 [14,5; 40,0], у женщин — 48,5 [36,0; 59,0] баллов. На качество жизни существенно влияла толерантность к физической нагрузке ($r = -0,39$; $p = 0,002$). **Выводы.** У всех пациентов были выявлены эхокардиографические признаки диастолической дисфункции левого желудочка. Рост ФК ХСН был ассоциирован с нарастанием степени гипертрофии миокарда, ухудшением качества жизни и снижением толерантности к физической нагрузке. У мужчин качество жизни было выше, чем у женщин. Наличие сахарного диабета, ишемической болезни сердца ухудшало клиническое течение ХСН.

Ключевые слова: хроническая сердечная недостаточность с сохраненной фракцией выброса, диастолическая дисфункция, качество жизни.

Peculiarities of chronic heart failure with preserved ejection fraction in patients with essential hypertension

R.A. Libis, A.G. Dushina, E.A. Oleynik

Orenburg State Medical Academy, Orenburg, Russia

Corresponding author: Orenburg State Medical Academy, 6 Sovetskaya st., Orenburg, Russia, 460000. Phone: +7 (3532) 35–70–15. E-mail: al.dushina@yandex.ru (Alena G. Dushina, PhD student at the Department of Internal Diseases at Orenburg State Medical Academy).

Abstract

Objective. To estimate clinical status, quality of life (QOL), physical activity, structural and functional peculiarities of the heart in patients with chronic heart failure with preserved ejection fraction (CHF-PEF). **Design and methods.** Seventy-two patients with CHF-PEF (age 47–77 years) were examined. Clinical status, QOL by

Minnesota questionnaire, 6-minute walk test, heart ultrasound, serum N-terminal brain natriuretic propeptide level were assessed in all patients. **Results.** Main complaint was dyspnea at physical activity in patients with CHF-PEF (95,8 %). Structural and functional myocardium changes were more expressed in patients with higher functional class. General total score by Minnesota questionnaire was 21,5 [14,5; 40,0] in men and 48,5 [36,0; 59,0] in women. Tolerance to physical activity influenced QOL. **Conclusions.** All patients had echocardiographic signs of left ventricular diastolic dysfunction. The higher functional class of heart failure was associated with the more pronounced myocardial hypertrophy, decreased QOL and physical activity. QOL was higher in men, than in women. Diabetes mellitus, ischemic heart disease were associated with the clinical progression of CHF.

Key words: chronic heart failure with preserved ejection fraction, diastolic dysfunction, quality of life.

Статья поступила в редакцию: 14.11.13. и принята к печати: 27.11.13.

Введение

Хроническая сердечная недостаточность (ХСН) является одной из актуальных проблем здравоохранения в развитых странах мира, учитывая ее распространенность и связанную с ней высокую смертность [1]. В настоящее время доля больных ХСН с сохраненной фракцией выброса (ХСН-СФВ) левого желудочка (ЛЖ) неуклонно растет и, по мнению ряда авторов, составляет 40–55 % от всех больных ХСН [2–4], а в нашей стране, по данным исследования ЭПОХА-О-ХСН, — 73 % и более [5]. Несмотря на столь широкое распространение, эту форму ХСН стали изучать относительно недавно. До сих пор диагноз ХСН-СФВ вызывает много вопросов, мнения ученых относительно критериев постановки диагноза разнятся.

Согласно литературным данным, ХСН-СФВ чаще всего развивается на фоне эссенциальной артериальной гипертензии (АГ) и/или ишемической болезни сердца (ИБС). При сочетании этих диагнозов риск возникновения ХСН-СФВ значительно повышается [4]. Наличие сопутствующего сахарного диабета и ожирения служит дополнительным фактором риска для развития ХСН-СФВ [6–8],

также к предрасполагающим факторам относятся аортальные пороки сердца и хроническая почечная недостаточность [1]. Данные относительно взаимосвязи с возрастом противоречивы, однако большинство авторов говорит об увеличении доли больных ХСН-СФВ с возрастом [9, 10].

Цель исследования — оценить клинический статус, качество жизни, физическую активность, структурно-функциональные показатели сердца и их взаимосвязь у пациентов с ХСН-СФВ.

Материалы и методы

Обследовано 72 пациента с ХСН-СФВ в возрасте от 47 до 77 лет (средний возраст $59,6 \pm 7,8$ года). Причиной развития ХСН-СФВ у 35 пациентов (48,6 %) явилась АГ, у 37 пациентов (51,4 %) — АГ в сочетании с ИБС. Клинико-демографическая характеристика пациентов представлена в таблице 1.

Диагноз ХСН-СФВ устанавливался на основе Национальных Рекомендаций Всероссийского научного общества кардиологов и Общества специалистов по сердечной недостаточности по диагностике и лечению ХСН (третий пересмотр, 2009).

Таблица 1

КЛИНИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПАЦИЕНТОВ

Мужчины/женщины, n (%)		21 (29,2) / 51 (70,8)
ФК ХСН, n (%)	I	17 (23,6)
	II	49 (68,1)
	III	6 (8,3)
Степень АГ, n (%)	1	2 (2,8)
	2	19 (26,4)
	3	51 (70,8)
СД, n (%)		11 (15,3)
ПИКС, n (%)		10 (13,9)
ИМТ (кг/м ²), M ± SD		32,8 ± 5,8
ОТ (см), M ± SD		103,5 ± 15,1

Примечание: ФК ХСН — функциональный класс хронической сердечной недостаточности; АГ — артериальная гипертензия; ПИКС — постинфарктный кардиосклероз; ИМТ — индекс массы тела; ОТ — окружность талии; СД — сахарный диабет.

Верификация диагнозов ИБС и АГ осуществлялась по общепринятым диагностическим критериям.

Критериями включения в исследование явились: информированное согласие больного на участие в исследовании, возраст 40–80 лет, наличие ХСН-СФВ I–IIA стадии, I–III ФК, развившейся на фоне АГ.

Критериями исключения из исследования были: ФВ ЛЖ < 45 %; перенесенный инфаркт миокарда или нестабильная стенокардия в течение последних 3 месяцев; наличие гемодинамически значимых клапанных пороков сердца; декомпенсированная ХСН IV ФК; вторичная АГ (вазореальная, эндокринная, нейрогенная, лекарственная и так далее); наличие гемодинамически значимых наджелудочковых или желудочковых нарушений ритма; тяжелая легочная, печеночная и почечная патология; онкологические заболевания.

Всем пациентам проводилось общеклиническое обследование с оценкой симптоматики ХСН по шкале оценки клинического состояния (ШОКС) (R. Cody, 1993, в модификации В.Ю. Мареева, 2000).

Для определения толерантности к физической нагрузке выполнялся тест с 6-минутной ходьбой (ТШХ), по результатам которого измерялась пройденная дистанция в метрах.

Оценка качества жизни, включающего физический, социально-экономический и психоэмоциональный компонент, проводилась с помощью Миннесотского опросника (MLHFQT, Rector, J. Cohn, 1987).

Для оценки структурно-функционального состояния миокарда использовалось стандартное эхокардиографическое исследование в одномерном (М), двухмерном (В) и доплеровском режимах (Д) на аппаратах SonoScape 8000 и VIVID 3.

Из параметров, характеризующих систолическую функцию ЛЖ, а также структурные особенности сердца, измеряли размер правого предсердия, правого желудочка (ПЖ), левого предсердия (ЛП), толщину межжелудочковой перегородки (МЖП) и задней стенки (ЗС) ЛЖ, конечно-систолический (КСР) и конечно-диастолический (КДР) размер ЛЖ, определяли ФВ. Для оценки состояния диастолической функции измеряли максимальную скорость раннего диастолического наполнения (Е), скорость позднего диастолического наполнения в систолу ЛП (А), отношение максимальных скоростей раннего и позднего наполнения (Е/А), время изоволюмического расслабления ЛЖ (IVRT), время замедления раннего диастолического наполнения (DT). Для определения типа ремоделирования ЛЖ производился расчет относительной толщины стенок (ОТС)

и индекса массы миокарда ЛЖ (ИММЛЖ). ОТС определяли по формуле: $ОТС = (МЖП + ЗСЛЖ) / КДР ЛЖ$. Значения ОТС 0,45 и более считали повышенными. ИММЛЖ ($г/м^2$) рассчитывали как отношение массы миокарда ЛЖ (ММЛЖ, г) к площади поверхности тела. ММЛЖ определялась по скорректированной формуле Американского Общества Эхокардиографии (R.V. Devereux, D. Alonso et al., 1986): $ММЛЖ = 0,8 \times [1,04 \times (МЖП + КДР + ЗС)^3 - КДР^3] + 0,6$; площадь поверхности тела (ППТ, $м^2$) — по формуле (DuBois и DuBois, 1916): $ППТ = 0,007184 \times \text{вес (кг)}^{0,425} \times \text{рост (см)}^{0,725}$. Нормальным считалось значение ИММЛЖ для женщин менее $110 г/м^2$, для мужчин — менее $125 г/м^2$.

С помощью иммуноферментного анализа определяли уровень N-терминального фрагмента мозгового натрийуретического пептида (NT-proBNP) в сыворотке крови.

Статистическую обработку полученных результатов осуществляли с помощью программного обеспечения Statistica 6.1. Для количественных признаков, имеющих нормальное распределение, были рассчитаны среднеарифметическое значение и среднеквадратическое отклонение; для количественных признаков, имеющих распределение отличное от нормального, — медиана, нижний и верхний квартиль. Вид распределения определяли с помощью графической визуализации и критерия Шапиро-Уилка. При уровне статистической значимости данного критерия > 0,05 распределение считалось приближенным к нормальному. Для сравнения количественных нормально распределенных признаков, имеющих равенство дисперсий, использовали t-критерий Стьюдента для независимых выборок. В остальных случаях для оценки значимости различия данных в независимых группах использовали U-критерий Манна-Уитни. При сравнении трех независимых групп и более использовалось апостериорное сравнение средних. Для качественных признаков были рассчитаны абсолютная частота проявления признака, частота проявления признака в процентах. Анализ связи проводили с помощью критерия ранговой корреляции Спирмена. За статистическую значимость различий принималось $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

При общеклиническом обследовании 69 (95,8 %) пациентов предъявляли жалобы на одышку при физической нагрузке, 3 (4,2 %) — отмечали одышку в покое; у 37 (51,4 %) пациентов выявлена пастозность стоп и голеней, у 17 (23,6 %) — отеки; застойные хрипы в легких выслушивались у 10 (13,9 %) пациентов; у 12 (16,7 %) была выявлена

Таблица 2

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПАРАМЕТРЫ
МИОКАРДА ИССЛЕДУЕМЫХ ГРУПП (M ± SD)

Показатель	I ФК ХСН n = 17	II ФК ХСН n = 49	III ФК ХСН n = 6
Возраст, годы	58,2 ± 8,9	60,2 ± 7,7	58,8 ± 5,7
Вес, кг	82,1 ± 14,3	86,7 ± 16,2	111,4 ± 16,4
ОТ, см	98,1 ± 13,1**	102,6 ± 14,1**	125,2 ± 9,3
ИМТ, кг/м ²	29,7 ± 4,2*	32,9 ± 5,7**	40,1 ± 4,5
ТШХ, м	461,0 ± 50,2***	404,0 ± 68,2**	290,8 ± 39,9
ШОКС, балл	2,4 ± 0,8	3,6 ± 1,0	5,8 ± 1,5
ПП, мм	48,4 ± 4,0	50,5 ± 4,1	51,3 ± 4,3
ПЖ, мм	30,3 ± 2,9**	31,9 ± 3,1	33,7 ± 1,9
ЛП, мм	48,7 ± 6,5	52,4 ± 5,5	53,5 ± 8,0
МЖП, мм	13,1 ± 1,1**	13,3 ± 1,4**	15,3 ± 2,3
ЗС, мм	11,8 ± 1,1**	11,9 ± 1,2**	13,7 ± 1,8
КДР, мм	50,7 ± 4,7	51,7 ± 5,3	53,5 ± 4,2
КСР, мм	31,9 ± 5,3	32,8 ± 5,8	35,7 ± 6,1
ФВ, %	68,2 ± 7,4	66,1 ± 8,0	64,5 ± 9,9
Е, см/сек	0,6 ± 0,2	0,5 ± 0,1	0,6 ± 0,2
А, см/сек	0,74 ± 0,22	0,70 ± 0,14	0,73 ± 0,18
Е/А	0,8 ± 0,4	0,8 ± 0,3	0,8 ± 0,2
IVRT, мс	111,6 ± 22,4	122,6 ± 23,8	127,3 ± 32,3
DT, мс	228,8 ± 43,9	231,8 ± 50,2	231,7 ± 28,1
ММЛЖ, г	257,9 ± 57,9**	270,2 ± 48,0**	347,1 ± 62,8
ИММЛЖ, г/м ²	135,8 ± 23,3**	141,7 ± 21,5	160,0 ± 25,6
ОТС	0,49 ± 0,01	0,49 ± 0,07	0,55 ± 0,1

Примечание: ФК ХСН — функциональный класс хронической сердечной недостаточности; ОТ — окружность талии; ИМТ — индекс массы тела; ТШХ — тест с 6-минутной ходьбой; ШОКС — шкала оценки клинического состояния; ПП — правое предсердие; ПЖ — правый желудочек; ЛП — левое предсердие; МЖП — межжелудочковая перегородка; ЗС — задняя стенка; КДР — конечно-диастолический размер; КСР — конечно-систолический размер; ФВ — фракция выброса; Е — максимальная скорость раннего диастолического наполнения; А — скорость позднего диастолического наполнения в систолу левого предсердия; Е/А — отношение максимальных скоростей раннего и позднего наполнения; IVRT — время изоволюмического расслабления левого желудочка; DT — время замедления раннего диастолического наполнения; ММЛЖ — масса миокарда левого желудочка; ИММЛЖ — индекс массы миокарда левого желудочка; ОТС — относительная толщина стенок; * — p < 0,05 по сравнению с II ФК; ** — p < 0,05 по сравнению с III ФК.

Таблица 3

КАЧЕСТВО ЖИЗНИ И ЕГО КОМПОНЕНТЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО КЛАССА
ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ M_c [Q₂₅; Q₇₅]

Показатель	I ФК ХСН n = 17	II ФК ХСН n = 49	III ФК ХСН n = 6	P _{I-II}	P _{I-III}	P _{II-III}
Качество жизни в целом, балл	23,0 [8,5; 39,5]	42,0 [25,5; 57,5]	61,5 [58,0; 72,0]	0,008	0,003	0,02
Физическая активность, балл	10,0 [5,0; 21,0]	22,5 [13,0; 28,5]	33,0 [27,0; 43,0]	0,007	0,003	0,02
Социально-экономический компонент, балл	10,0 [4,0; 12,0]	12,5 [7,5; 17,0]	16,5 [16,0; 18,0]	0,05	0,002	0,04
Психоэмоциональный компонент, балл	5,0 [1,0; 12,0]	10,0 [4,0; 14,5]	12,5 [8,0; 19,0]	0,08	0,07	0,33

Примечание: ФК ХСН — функциональный класс хронической сердечной недостаточности.

гепатомегалия, другие клинические проявления встречались значительно реже.

В зависимости от ФК ХСН пациенты были разделены на 3 группы (I, II, III ФК), их клиническая характеристика, структурно-функциональные параметры миокарда представлены в таблице 2.

Как видно из таблицы 2, структурные и функциональные изменения миокарда были наиболее выражены в группе больных с более высоким ФК ХСН, также в этой группе больных отмечалось максимальное снижение толерантности к физической нагрузке.

При корреляционном анализе выявлена статистически значимая связь между величиной ИММЛЖ и возрастом пациентов ($r = 0,42$; $p < 0,001$). Пол пациента также оказывал влияние на ММЛЖ, несмотря на индексирование по ППТ, и некоторые другие структурные показатели сердца: так, среднее значение КДР для мужчин составило $55,6 \pm 5,0$ мм, для женщин — $49,9 \pm 4,2$ мм ($p < 0,001$), КСР — $37,2 \pm 6,5$ и $31,1 \pm 4,2$ мм ($p < 0,001$), ОТС — $0,47 \pm 0,08$ и $0,51 \pm 0,06$ ($p = 0,016$), ММЛЖ — $319,0 \pm 57,5$ и $256,6 \pm 44,4$ г ($p < 0,001$), ИММЛЖ — $151,4 \pm 24,3$ и $138,6 \pm 20,9$ г/м² ($p = 0,03$) соответственно, что не противоречит имеющимся литературным данным [11].

При сравнении средних значений NT-proBNP у больных с разным ФК ХСН значимых различий не получено, что соответствует данным, приведенным в литературе [12].

Определение качества жизни является важной самостоятельной характеристикой самочувствия больного ХСН [13, 14]. Качество жизни в целом и отдельные его составляющие оценивались по количеству набранных баллов при заполнении Миннесотского опросника. Более высокий суммарный балл соответствовал более низкому качеству жизни. С увеличением ФК ХСН отчетливо прослеживается ухудшение как качества жизни в целом, так и отдельных его компонентов (табл. 3).

Качество жизни существенно отличалось у мужчин и женщин. По результатам Миннесотского опросника, у мужчин общий суммарный балл, характеризующий качество жизни в целом, был ниже и составил $21,5$ [14,5; 40,0] против $48,5$ [36,0; 59,0] балла у женщин ($p < 0,001$). Данная закономерность наблюдалась для всех компонентов, составляющих качество жизни: для физического компонента суммарный балл составил $10,0$ [4,0; 21,5] и $24,0$ [16,0; 28,0] балла ($p < 0,001$); для социально-экономического — $7,5$ [4,5; 12,0] и $13,0$ [9,0; 17,0] балла ($p = 0,005$); для психоэмоционального — $2,5$ [1,5; 6,5] и $11,5$ [7,0; 16,0] балла ($p < 0,001$) у мужчин и женщин соответственно.

Качество жизни у мужчин с I и II ФК ХСН было выше, чем у женщин с аналогичным ФК, в III ФК значимых различий в качестве жизни в зависимости от пола не получено, что, вероятно, связано с малым числом наблюдений.

По данным корреляционного анализа на качество жизни пациента оказывала влияние его толерантность к физической нагрузке. Так, общий суммарный балл, характеризующий качество жизни, коррелировал с результатами ТШХ ($r = -0,39$; $p = 0,002$).

По результатам эхокардиографического исследования у всех пациентов выявлено нарушение диастолической функции ЛЖ. По типу диастолической дисфункции (ДД) пациенты распределялись следующим образом: у 69 % пациентов выявлен гипертрофический тип ДД, у 31 % — псевдонормальный. Наибольший процент пациентов с нарушением диастолической функции по гипертрофическому типу наблюдался при II ФК ХСН (72,5 %), по псевдонормальному — при III ФК ХСН (40 %). Пациенты с гипертрофическим и псевдонормальным типом ДД имели различие в размере ПЖ — $32,3 \pm 2,7$ против $30,6 \pm 3,5$ мм ($p = 0,05$). Наблюдалась также тенденция к снижению среднего уровня NT-proBNP по мере ухудшения диастолической функции — $263,2$ и $84,3$ пг/мл у пациентов с гипертрофическим и псевдонормальным типом ДД соответственно ($p = 0,08$). Различий в качестве жизни, переносимости физической нагрузки у пациентов с разными типами ДД не получено.

При проведении корреляционного анализа получена прямая связь средней силы между IVRT и ПЖ ($r = 0,36$; $p = 0,007$), IVRT и ЛП ($r = 0,34$; $p = 0,01$), IVRT и МЖП ($r = 0,32$; $p = 0,02$), IVRT и ОТС ($r = 0,33$; $p = 0,01$) и прямая связь слабой силы между IVRT и ЗС ($r = 0,28$; $p = 0,04$). Корреляционная связь также получена между скоростными показателями диастолической функции и размерами ПЖ. Так, обратная связь средней силы была выявлена между ПЖ и пиком E ($r = -0,34$; $p = 0,01$) и ПЖ и E/A ($r = -0,32$; $p = 0,01$).

Согласно классификации А. Ganau (1992) в зависимости от значения ИММЛЖ и ОТС выделяют 4 типа структурно-функциональной перестройки (ремоделирования) ЛЖ. Ремоделирование ЛЖ по типу концентрической гипертрофии наблюдалось у 76,2 % пациентов, по типу эксцентрической гипертрофии — у 11,9 %, у 10,4 % было концентрическое ремоделирование, 1,5 % больных имели нормальную геометрию сердца.

Обнаружены значимые различия в результатах ТШХ и суммарных баллах по ШОКС у пациентов с концентрической гипертрофией и концентриче-

Таблица 4

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГРУПП ПАЦИЕНТОВ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ, ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА И ПОСТИНФАРКТНЫМ КАРДИОСКЛЕРОЗОМ (M ± SD)

Показатель	Группы пациентов			P ₁₋₂	P ₂₋₃	P ₁₋₃
	АГ n = 35	АГ + ИБС, без ПИКС n = 27	АГ + ИБС, ПИКС n = 10			
ОТ, см	98,4 ± 13,1	107,1 ± 14,9	108,2 ± 19,2	0,11	0,98	0,21
ИМТ, кг/м ²	31,0 ± 4,5	34,9 ± 6,5	32,2 ± 6,7	0,04	0,45	0,84
ТШХ, м	435,5 ± 62,0	387,5 ± 67,3	404,8 ± 97,0	0,04	0,81	0,51
ШОКС, балл	3,1 ± 1,0	3,9 ± 1,2	3,8 ± 1,0	0,05	0,96	0,31
ПП, мм	49,6 ± 4,3	50,4 ± 4,1	50,7 ± 5,3	0,77	0,99	0,79
ПЖ, мм	30,8 ± 3,3	32,0 ± 2,8	33,5 ± 2,6	0,28	0,42	0,05
ЛП, мм	51,2 ± 6,0	52,6 ± 4,9	50,5 ± 9,0	0,42	0,66	0,98
МЖП, мм	13,2 ± 1,0	13,6 ± 0,9	13,8 ± 3,3	0,21	0,68	0,35
ЗС, мм	11,9 ± 1,2	12,0 ± 1,2	12,4 ± 1,9	0,98	0,66	0,58
КДР, мм	50,2 ± 4,6	51,7 ± 4,1	55,9 ± 6,8	0,25	0,07	0,02
КСР, мм	30,9 ± 4,9	33,1 ± 3,9	38,1 ± 8,5	0,13	0,05	0,01
ФВ, %	68,2 ± 8,5	66,0 ± 6,0	62,1 ± 1,0	0,57	0,41	0,11
Е, см/сек	0,55 ± 0,18	0,54 ± 0,15	0,50 ± 0,11	0,99	0,88	0,84
А, см/сек	0,71 ± 0,18	0,72 ± 0,13	0,67 ± 0,2	0,97	0,79	0,86
Е/А	0,81 ± 0,31	0,77 ± 0,23	0,79 ± 0,22	0,89	0,99	0,99
IVRT, мс	112,8 ± 23,1	129,8 ± 22,6	127,2 ± 24,9	0,05	0,97	0,39
DT, мс	235,3 ± 41,4	222,9 ± 49,5	238,8 ± 66,0	0,67	0,77	0,99
ММЛЖ, г	257,2 ± 47,2	275,5 ± 51,7	322,8 ± 67,7	0,42	0,06	0,004
ИММЛЖ, г/м ²	137,7 ± 22,3	142,3 ± 20,2	154,3 ± 27,9	0,74	0,36	0,14
ОТС	0,50 ± 0,06	0,49 ± 0,05	0,48 ± 0,12	1,0	0,16	0,16
NT-proBNP, пг/мл	33 [8; 175]	75 [12; 438]	212,5 [81; 297]	0,14	0,68	0,05

Примечание: АГ — артериальная гипертензия; ИБС — ишемическая болезнь сердца; ПИКС — постинфарктный кардиосклероз; ОТ — окружность талии; ИМТ — индекс массы тела; ТШХ — тест с 6-минутной ходьбой; ШОКС — шкала оценки клинического состояния; ПП — правое предсердие; ПЖ — правый желудочек; ЛП — левое предсердие; МЖП — толщина межжелудочковой перегородки; ЗС — задняя стенка; КДР — конечно-диастолический размер; КСР — конечно-систолический размер; ФВ — фракция выброса; Е — максимальная скорость раннего диастолического наполнения; А — скорость позднего диастолического наполнения в систолу левого предсердия; Е/А — отношение максимальных скоростей раннего и позднего наполнения; IVRT — время изоволюмического расслабления левого желудочка; DT — время замедления раннего диастолического наполнения; ММЛЖ — масса миокарда левого желудочка; ИММЛЖ — индекс массы миокарда левого желудочка; ОТС — относительная толщина стенок, NT-proBNP — N-концевой мозговой натрийуретический пропептид.

ским ремоделированием ЛЖ: 401,4 ± 72,6 против 486,8 ± 44,2 м (p = 0,02); 3,8 ± 1,2 против 2,4 ± 1,0 балла (p = 0,01) соответственно. Таким образом, концентрическое ремоделирование без гипертрофии ЛЖ сопряжено с меньшей выраженностью симптомов ХСН и лучшей переносимостью физической нагрузки.

Сравнивая больных, имеющих в анамнезе инфаркт миокарда и не имеющих такового, мы получили данные, которые представлены в таблице 4.

Исходя из данных, представленных в таблице 4, наличие ИБС в анамнезе без перенесенного инфаркта миокарда было ассоциировано со снижением толерантности к физической нагрузке и более тяжелым клиническим состоянием по ШОКС по сравнению с пациентами, имеющими только АГ. В то же время размеры полостей сердца, степень гипертро-

фии, уровень NT-proBNP были больше у пациентов с ИБС и инфарктом миокарда в анамнезе.

У пациентов, имеющих в анамнезе сахарный диабет, толерантность к физической нагрузке, определяемая при проведении ТШХ, была ниже — 365,9 ± 58,4 против 414,6 ± 76,2 м (p = 0,058); также у них отмечался более высокий суммарный балл по ШОКС — 4,2 ± 1,4 против 3,4 ± 1,25 балла (p = 0,08), что в целом соответствует имеющимся литературным данным [15].

По результатам корреляционного анализа установлена прямая связь между степенью АГ и следующими показателями: размером ПЖ (r = 0,3; p = 0,01), ММЛЖ (r = 0,26; p = 0,03), ИММЛЖ (r = 0,32; p = 0,09), качеством жизни (r = 0,25; p = 0,05) и обратная связь — между степенью АГ и результатом ТШХ (r = -0,4; p = < 0,01).

Выводы

1. У всех пациентов с ХСН-СФВ выявлены эхокардиографические признаки ДД ЛЖ. Среди типов ДД на ранних стадиях сердечной недостаточности ведущее место занимают нерестриктивные — гипертрофический и псевдонормальный. Значимых различий в клинических проявлениях ХСН, качестве жизни, толерантности к физической нагрузке между ними не получено.

2. По мере нарастания ФК ХСН наблюдается снижение переносимости физической нагрузки, ухудшение качества жизни, увеличение степени гипертрофии ЛЖ. Корреляции уровня NT-proBNP с ФК ХСН у данной категории пациентов нами не выявлено.

3. Наличие в анамнезе ИБС, сахарного диабета негативно сказывается на переносимости физической нагрузки, а также клиническом состоянии. У женщин качество жизни в целом по данным Миннесотского опросника ниже, чем у мужчин.

4. С увеличением степени АГ нарастают структурно-функциональные изменения миокарда, снижается толерантность к физической нагрузке, качество жизни в целом.

Конфликт интересов. Авторы заявили об отсутствии потенциального конфликта интересов.

Литература

- Преображенский Д.В., Сидоренко Б.А., Шатунова И.М., Александрова А.Ю. Застойная хроническая сердечная недостаточность с нормальной систолической функцией левого желудочка // Кардиология. — 2001. — № 1. — С. 85–91. / Preobrazhenskiy D.V., Sidorenko B.A., Shatunova I.M., Alexandrova A.Y. Congestive chronic heart failure with normal systolic function of left ventricle // Cardiology [Kardiologiya]. — 2001. — № 1. — P. 85–91 [Russian].
- Owan T.E., Hodge D.O., Herges R.M. et al. Trends in prevalence and outcome of heart failure with preserved ejection fraction // N. Engl. J. Med. — 2006. — Vol. 355, № 3. — P. 251–259.
- Libby P., Bonow R.O., Mann D.L., Zipes D.P. Braunwald's heart disease: a textbook of cardiovascular medicine. — 8e. — NY, 2007. — 2400 p.
- Owan T.E., Redfield M.M. Epidemiology of diastolic heart failure // Progress Cardiovasc. Dis. — 2005. — Vol. 47, № 5. — P. 320–332.
- Беленков Ю.Н., Мареев В.Ю., Агеев Ф.Т. Хроническая сердечная недостаточность. Избранные лекции по кардиологии. — М.: Гэотар-Медиа, 2006. — 432 с. / Belenkov Y.N., Mareev V.Y., Ageev F.T. Chronic heart failure. Selected lectures on cardiology. — Moscow: Geotar-Media, 2006. — 432 p. [Russian].
- Шляхто Е.В., Шварц Е.И., Нефёдова Ю.Б. и др. Диастолическая дисфункция у больных гипертонической болезнью: распространённость, гемодинамические, демографические и генетические детерминанты // Сердечная недостаточность. — 2003. — № 4. — С. 187–189. / Shlyakhto E.V., Schwartz E.I., Nefyodova Y.B. et al. Diastolic dysfunction in patients with hypertensive disease: prevalence, haemodynamic, demographic and

genetic determinants // Heart Failure [Serdechnaya Nedostatochnost']. — 2003. — № 4. — P. 187–189 [Russian].

7. Горбаченков А.А., Борзова Н.В., Апаньева С.П., Хобот В.В. Сердечная недостаточность с преимущественным нарушением диастолической функции // Рос. кардиол. журн. — 2006. — № 5. — С. 44–52. / Gorbachenkov A.A., Borzova N.V., Ananyeva S.P., Hobot V.V. Heart failure with primary disorder of diastolic function // Russian Cardiological Journal [Rossiyskiy Kardiologicheskii Zhurnal]. — 2006. — № 5. — P. 44–52 [Russian].

8. Lenzen W., Reimer W., Bolrsma E. et al. Differens between patients with preserved and a depressed left ventricular function: a report from the Euro Heart Failure Survey // Eur. Heart J. — 2004. — Vol. 25, № 14. — P. 1214–1220.

9. Davie A.P., Francis C.M., Caruana L., Sutherland G.R. et al. The prevalence of left ventricular diastolic filling abnormalities in patients with suspected heart failure // Eur. Heart J. — 1997. — Vol. 18, № 6. — P. 981–984.

10. Pernenkil R., Vincon J., Shan A. et al. Course and prognosis in patients > 70 years of age with congestive heart failure and normal vs. abnormal left ventricular ejection fraction // Am. J. Cardiovasc. Drugs. — 1997. — Vol. 79. — P. 216–219.

11. Lang R.M., Bierig M., Devereux R.B. et al. Recommendations for chamber quantification // Eur. J. Echocardiography. — 2006. — Vol. 7, № 2. — P. 79–108.

12. Соломахина Н.И. Систолическая и диастолическая ХСН: взаимосвязь NT-proBNP с тяжестью клинических проявлений и нарушениями кардиогемодинамики // Сердечная недостаточность. — 2009. — № 1. — С. 16–21. / Solomakhina N.I. Systolic and diastolic chronic heart failure: relation of NT-proBNP level with severity of clinical manifestations and cardiohaemodynamic disorders // Heart Failure [Serdechnaya Nedostatochnost']. — 2009. — № 1. — P. 16–21 [Russian].

13. Либис Р.А., Коц Я.И. Показатели качества жизни у больных с хронической сердечной недостаточностью // Кардиология. — 1995. — № 11. — С. 13–17. / Libis R.A., Kots Y.I. Indicators of quality of life in patients with chronic heart failure // Cardiology [Kardiologiya]. — 1995. — № 11. — P. 13–17 [Russian].

14. Гарганеева Н.П. Концепция факторов риска в оценке прогноза сердечно-сосудистых заболеваний у пациентов с тревожными и депрессивными расстройствами // Сибирский вестник психиатрии и наркологии. — 2010. — № 2. — С. 63–66. / Garganeeva N.P. Concept of risk factors in assessment of prognosis of cardiovascular diseases in patients with anxiety and depressive disorders // Siberian Bulletin of Psychiatric and Narcology [Sibirskiy Vestnik Psikhiiatrii i Narkologii]. — 2010. — № 2. — P. 63–66 [Russian].

15. Стаценко М.Е., Фабрицкая С.В., Туркина С.В., Спорова О.Е. Особенности поражения органов-мишеней, состояния углеводного и липидного обмена, качества жизни у пациентов с хронической сердечной недостаточностью и сахарным диабетом 2 типа // Сердечная недостаточность. — 2010. — Т. 11, № 4. — С. 206–212. / Statsenko M.E., Fabritskaya S.V., Turkina S.V., Sporova O.E. The features of target lesions, conditions of carbohydrate and lipidic exchange, quality of life in patients with chronic heart failure and diabetes 2 types // Heart Failure [Serdechnaya Nedostatochnost']. — 2010. — T. 11, № 4. — P. 206–212 [Russian].