

---

# КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА

---

**М. Е. Стаценко, Д. А. Иванова, О. Е. Спорова, С. В. Фабрицкая**

Волгоградский государственный медицинский университет,  
Волгоградская городская клиническая больница № 3

## **ОСОБЕННОСТИ КЛИНИКИ, КАЧЕСТВА ЖИЗНИ И КАРДИОРЕНАЛЬНЫХ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ И ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНЬЮ ЛЕГКИХ**

УДК 616.12-008.46-039:616.24

В исследование включено 134 пациента с хронической сердечной недостаточностью (ХСН) и ХСН с сопутствующей хронической обструктивной болезнью легких (ХОБЛ). Всем больным проводили клиническое обследование, определяли функциональный класс (ФК) ХСН, выполняли ЭхоКГ, исследовали функциональное состояние почек и функции внешнего дыхания, оценивали качество жизни. Установлено, что при одинаковом ФК ХСН среди пациентов с сопутствующей ХОБЛ чаще встречается артериальная гипертензия, наджелудочковые и желудочковые нарушения ритма сердца, достоверно снижается качество жизни по результатам Миннесотского опросника. Среди больных с сопутствующей ХОБЛ по сравнению с пациентами с изолированной ХСН увеличивается распространенность диастолической дисфункции левого желудочка (ЛЖ), неблагоприятных типов ремоделирования ЛЖ, отмечается развитие легочной гипертензии. У больных ХСН с ХОБЛ по сравнению с пациентами изолированной ХСН достоверно чаще обнаруживается клинически значимое снижение скорости клубочковой фильтрации ( $<60$  мл/мин/1,73 м<sup>2</sup>), истощенный функциональный почечный резерв и более высокая экскреция альбумина с мочой. Кроме того, в группе больных ХСН с ХОБЛ установлены значимые кардиоренальные взаимоотношения. Выявленные особенности клиники и поражения органов-мишеней значительно утяжеляют течение заболевания и требуют тщательного контроля за проводимой терапией у больных ХСН с ХОБЛ.

*Ключевые слова:* хроническая сердечная недостаточность, хроническая обструктивная болезнь легких, качество жизни, кардиоренальные взаимоотношения.

---

**М. Е. Stacenko, D. A. Ivanova, O. E. Sporova, S. V. Fabritskaya**

## **CLINICAL PECULIARITIES, LIFE QUALITY AND CARDIO-RENAL RELATIONSHIPS IN PATIENTS WITH CHRONIC HEART FAILURE AND CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE**

134 patients with CHF and CHF with concomitant COPD were examined. Clinical supervision was carried out for all patients, CHF FC was determined, echocardiography was performed, functional renal status and external respiratory function were examined, and life quality was assessed. Arterial hypertension and supraventricular and ventricular heart rhythm disturbance were observed more often in patients with CHF accompanied by COPD though CHF FC was the same. So life quality is reliably reduced judging by the results of Minnesotan questionnaire. There was an increased left ventricular diastolic dysfunction, unfavorable types of remodeling of the left ventricle, progression of pulmonary hypertension among patients with CHF accompanied by COPD in comparison with patients with CHF. Among the patients with CHF accompanied by COPD in comparison with patients with CHF we discovered more often a clinically significant decrease of the glomerular filtration rate ( $<60$  ml/min/1,73 m<sup>2</sup>), exhausted functional renal reserve and higher albumin renal excretion. Besides, significant cardio-renal relationships were determined in patients with CHF accompanied by COPD. The revealed features of clinical presentations and target organs lesion aggravate the course of disease and require strict control of administered treatment in patients with CHF accompanied by COPD.

*Key words:* chronic heart failure, chronic obstructive pulmonary disease, life quality, cardio-renal relationship.

---

Значительный интерес к хронической сердечной недостаточности (ХСН) в нашей стране связан с

результатами крупных эпидемиологических исследований последних 10 лет, которые продемонстри-

ровали, что распространенность ХСН в РФ составляет 7 % (7,9 млн человек), а средняя годовая смертность 6 % (до 612 тыс. человек) [2]. ХСН фигурирует в диагнозе у 92 % больных в кардиологических стационарах, являясь основной причиной госпитализации у 16,8 % пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями [2]. Основными этиологическими факторами развития ХСН в РФ являются артериальная гипертензия (АГ) (88 % случаев), ишемическая болезнь сердца (ИБС) (59 %), острый инфаркт миокарда (ИМ) (13,3 % случаев). Четвертое место среди важных причин развития ХСН отдается хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ) — 13 % случаев [3]. Признаки ХСН у больных ХОБЛ, встречаются по данным разных авторов от 20 до 23,6 % [12].

Последнее время проблема «кардиоренально-го континуума» привлекает все большее внимание со стороны исследователей и практических врачей. Существует достаточно большое число научных исследований, доказывающих, что даже умеренное нарушение функции почек приводит к достоверному увеличению частоты развития ИБС, АГ, ХСН. Почечная дисфункция является независимым фактором риска неблагоприятного течения ИБС и смертности пациентов с прогрессирующей ХСН, а также больных, перенесших ИМ [10].

В настоящее время нефрологическим аспектам патологии легких уделяется незаслуженно мало внимания. Между тем негативное влияние ХОБЛ на почки реализуется через системные воспалительные реакции, прогрессирующие газовые расстройства, тканевую гипоксию, изменения гемодинамики, активацию ренин-ангиотензин-альдостероновой системы, расстройства водно-электролитного и кислотно-щелочного состояния, а также инфекционно-токсический компонент и длительную эндогенную интоксикацию, присущие патологии легких [11]. Сопутствующая ХОБЛ и нарушенная функция почек являются клиническими проблемами, свидетельствующими о неблагоприятном прогнозе у больных ХСН [10]. В связи с этим представляется интересным изучение «кардиоренального континуума» у больных ХСН, перенесших ИМ на фоне сопутствующей ХОБЛ, а также особенности клиники и качества жизни (КЖ) у этой категории больных.

## ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Изучение особенностей клиники, качества жизни, структурно-функциональных параметров сердца, функционального состояния почек и кардиоренальных взаимоотношений у пациентов с ХСН и ХОБЛ.

## МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

В исследование включено 134 пациента в возрасте от 45 до 70 лет с ХСН II—III функционального класса (ФК) в постинфарктном периоде (4-я неделя от начала ИМ). Основную группу (1-я группа) составили пациенты с ХСН и ХОБЛ II, III стадии ( $n = 74$ ), контрольная группа (2-я группа) была представлена паци-

ентами с ХСН без нарушений функции внешнего дыхания (ФВД) ( $n = 60$ ) (табл. 1). Из препаратов базисной терапии ХСН пациенты принимали бисопролол, эналаприл, симвастатин, аспирин и, при необходимости, диуретики и нитраты. Обе группы были сопоставимы по возрасту, полу, тяжести ФК ХСН, основным клинико-гемодинамическим параметрам и применяемым дозам стандартной терапии. Все пациенты, включенные в исследование, имели стабильное течение ХСН, а ХОБЛ в стадии стойкой ремиссии. Клиническая характеристика больных представлена в табл. 1.

ТАБЛИЦА 1

**Клинико-демографическая характеристика больных, включенных в исследование,  $M \pm m$**

Параметры	I группа (ХСН и ХОБЛ)	II группа (изолированная ХСН)
Число больных, человек	74	60
Возраст, лет	61,8 ± 0,7	61,4 ± 1,2
Мужчины, абс. числа (%)	66 (89,2)	54 (90)
Женщины, абс. числа (%)	8 (10,8)	6 (10)
ИМ с з.О/без з.О, человек (%)	47/27 (63,5) / (36,5)	33/27 (55) / (45)
Пациентов с АГ/без АГ, (%)	69 / 5 (93,2) * / (6,8) *	39 / 21 (65) / (35)
Тест 6-минутной ходьбы, м	308,9 ± 10,4	336,5 ± 11,3
ФК ХСН	2,40 ± 0,05	2,30 ± 0,07
ФК II (% больных)	42 (56,8)	38 (63,3)
ФК III (% больных)	32 (43,2)	22 (36,7)
САД, мм рт. ст.	121,8 ± 1,7	118,9 ± 3,4
ДАД, мм рт. ст.	77,4 ± 1,0	75,9 ± 1,4
ОФВ1, л/с	1,7 ± 0,1*	2,9 ± 0,2
ФЖЕЛ, л/с	2,5 ± 0,2*	3,2 ± 0,1
ОФВ1/ФЖЕЛ	62,5 ± 4,3*	90,2 ± 2,4

Примечание. САД — систолическое артериальное давление, ДАД — диастолическое артериальное давление, ЧСС — число сердечных сокращений, ФК ХСН — функциональный класс хронической сердечной недостаточности, ИМ — инфаркт миокарда, АГ — артериальная гипертензия, ОФВ1 — объем форсированного выдоха в 1 секунду, ФЖЕЛ — форсированная жизненная емкость легких.

\*Различия достоверны по отношению к группе больных с изолированной ХСН при  $p < 0,05$ .

Для решения поставленных целей исследования проводилось клиническое обследование пациентов, оценивался ФК ХСН по тесту шестиминутной ходьбы (ТШХ). Оценка диспноэ и влияния ее на состояние здоровья производилась с помощью шкалы одышки Medical Research Council (MRC) (вопросник Британского медицинского совета) и шкалы Borg. Тяжесть и выраженность основных симптомов ХСН определяли с помощью шкалы клинического состояния больного с ХСН — ШОКС (Беленков Ю. Н.,

Мареев В. Ю., 2000). КЖ пациентов изучали с помощью специфических опросников: Миннесотский опросник качества жизни у больных с ХСН (MLHFQ) и Сиетловский опросник качества жизни больных стенокардией. На аппарате «SIEMENS SONOLAIN G50», Германия, проводили эхокардиографическое исследование (ЭхоКГ). Оценивали следующие показатели: толщину межжелудочковой перегородки в диастолу (МЖП, мм), толщину задней стенки левого желудочка (ЛЖ) в диастолу (ТЗС, мм), переднезадний размер левого предсердия (ЛП, мм), правого предсердия (ПП, мм) и правого желудочка (ПЖ, мм), конечный диастолический и конечный систолический размеры ЛЖ (КДР и КСР, мм), фракцию выброса (ФВ по Simpson) ЛЖ, массу миокарда ЛЖ (ММ, г) по формуле R. Devereux, N. Reichek (1986) и ее индекс — отношение ММЛЖ к площади поверхности тела (ИММ, г/м<sup>2</sup>), рассчитывали систолическое давление в легочной артерии (СДЛА). Гипертрофию миокарда ЛЖ диагностировали при значениях ИММ ЛЖ более или равных 125 г/м<sup>2</sup> для мужчин и 110 г/м<sup>2</sup> для женщин [4]. Выделяли следующие типы ремоделирования ЛЖ: концентрическое ремоделирование (нормальный ИММ ЛЖ и ТЗСЛЖ/РЛЖ более 0,42), концентрическую (увеличение ИММ ЛЖ и ТЗСЛЖ/РЛЖ более 0,42) и эксцентрическую гипертрофию (увеличение ИММ ЛЖ при ТЗСЛЖ/РЛЖ — менее 0,42) [4]. Диастолическую функцию ЛЖ определяли по соотношению максимальной скорости раннего пика Е и систолы предсердия А, а также времени изоволюмического расслабления (IVRT) и времени замедления трансмитрального потока (DT). Оценку выраженности диастолической дисфункции (ДД) по стадиям проводили с учетом Национальных рекомендаций ВНОК и ОССН по диагностике и лечению ХСН [3].

Для оценки функционального состояния почек исследовали уровень креатинина крови (КК), относительную плотность в утренней порции мочи (ОПМ), рассчитывали скорость клубочковой фильтрации (СКФ) по формуле MDRD (Modification of Diet in Renal Disease Study, 1999), функциональный почечный резерв (ФПР) [6, 10]. Функциональный почечный резерв, который косвенно отражает состояние гиперфильтрации в функционирующих нефронах, определяли как степень увеличения базальной СКФ после стимуляции мясным белком, выраженную в процентах [6]. Повышение СКФ более чем на 10 % от исходной свидетельствует о включении в работу ранее не функционировавших нефронов, то есть о сохранном ФПР. Прирост СКФ 5—10 % квалифицируется как сниженный ФПР, отсутствие роста СКФ или падение ее в ответ на стимул рассматривается как истощенный ФПР. Экскрецию белка от 30 до 300 мг/сут считали микроальбуминурией (МАУ) [6, 10].

Для оценки влияния терапии на состояние газового состава крови определяли сатурацию крови кислородом на пульсоксиметре MP 110 фирмы VICA MEDICA, Россия. За нормальные показатели сату-

рации крови кислородом принимались значения выше 95 %. По клиническому анализу крови определяли: количество эритроцитов крови, показатели гемоглобина и гематокрита.

Исследование ФВД проводили на спиротесте «MAC-1», Республика Беларусь. Определяли ОФВ1, форсированную жизненную емкость легких (ФЖЕЛ), максимальную объемную скорость потока на 3 фиксированных уровнях ФЖЕЛ — 25, 50 и 75 % (соответственно МОС25 %, МОС50 %, МОС 75 %), рассчитывали индекс Генслера и индекс курящего человека (ИКЧ). С помощью пикфлоуметра «Пульмотест», Россия, определяли пиковую объемную скорость выдоха л/мин (ПОС выд.).

Всем пациентам выполняли суточное мониторирование электрокардиограммы (СМ-ЭКГ) при помощи программного комплекса «КТ-4000, ЗАО ИНКАРТ, С.-Петербург».

Обработка результатов исследования проводилась методами параметрической, непараметрической статистики и корреляционного анализа Спирмена. Для оценки достоверности различий между показателями применяли *t*-критерий Стьюдента, точный метод Фишера. Статистически значимыми считали отклонения при  $p < 0,05$ . Использовали пакет статистических программ Microsoft Excel 2003, реализованных на PC IBM Pentium IV.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Исходно, по данным проведенного исследования, между пациентами с ХСН и ХОБЛ, и пациентами с изолированной ХСН установлены определенные различия. Так, в группе пациентов с сочетанной патологией чаще выявлялась артериальная гипертензия (АГ) (93,2 % vs 65 % в 1-й и 2-й группах соответственно,  $p < 0,05$ ), наджелудочковые и желудочковые аритмии (20,3 % и 40,5 % vs 5 % и 20,0 % соответственно в 1-й и 2-й группах,  $p < 0,05$ ). У всех обследованных пациентов выявлено умеренное снижение качества жизни. Однако у больных с сочетанием ХСН и ХОБЛ ухудшение субъективной оценки своего состояния проявлялось достоверным снижением качества жизни, на что указывают средние баллы по результатам Миннесотского [(46,9 + 2,5) vs (39,5 + 2,7) балла в 1-й и 2-й группе соответственно,  $p < 0,05$ ] опросника. Ухудшение качества жизни у больных ХСН с ХОБЛ, по результатам Миннесотского опросника (КЖ больных с ХСН), определялось за счет ответов на вопросы, отражающих выраженность симптомов ХСН. Достоверные отличия выявлены по следующим шкалам: ограничения в повседневной трудовой деятельности дома [(3,3 + 0,3) vs (2,0 + 0,4) балла в 1-й и 2-й группе соответственно,  $p < 0,05$ ], чувство нехватки воздуха [(3,1 + 0,2) vs (1,9 + 0,3) балла в 1-й и 2-й группе соответственно,  $p < 0,05$ ], слабости, вялости [(3,0 + 0,3) vs (2,0 + 0,4) балла в 1-й и 2-й группе соответственно,  $p < 0,05$ ], беспокойства [(2,2 + 0,3) vs (1,3 + 0,3) балла в 1-й и 2-й группе соответственно,  $p < 0,05$ ]. По данным Сиетловского опросника на качество жизни постинфар-

ктных пациентов влияют различные физические ограничения, количество приступов стенокардии в течение суток и страх их повторения. По результатам Сиетловского опросника [(70,1 + 1,6) vs (75,0 + 2,1) балла в 1-й и 2-й группе соответственно,  $p > 0,05$ ] качество жизни больных контрольной группы было выше, и, соответственно, количество приступов стенокардии [(1,6 + 0,2) vs (1,4 + 0,4) в 1-й и 2-й группе] в неделю и количество таблеток нитроглицерина [(1,6 + 0,2) vs (1,4 + 0,6) в 1-й и 2-й группе] было меньше, чем в первой группе, но данные различия недостоверны. Интересно, что качество жизни у больных ХСН по результатам Миннесотского опросника напрямую зависит от количества сигарет, выкуриваемых за день ( $r = 0,41$ ,  $p < 0,05$ ).

Все пациенты, включенные в исследование, имели клинические проявления ХСН разной степени выраженности. Это находит отражение и в средних баллах по ШОКС: (5,8 + 0,2) и (5,3 + 0,3) балла в 1-й и 2-й группе соответственно. Нами установлено, что тяжесть ХСН у больных с сопутствующей ХОБЛ имеет достоверную корреляционную связь с показателями ФВД и СДЛА. Так, корреляционные связи между ФК ХСН и ОФВ1, ФЖЕЛ, ПОС выд. и СДЛА соответственно составили ( $r = -0,64$ ;  $r = -0,45$ ;  $r = -0,59$ ;  $r = 0,51$  все при  $p < 0,05$ ).

У больных ХСН с нарушениями ФВД отмечается достоверно большая ЧСС [(69,6 + 0,9) vs 65,7 + 1,6 уд/мин,  $p < 0,05$  в 1-й и 2-й группе соответственно], что, по-видимому, связано с сопутствующей хронической гипоксией, присутствующей при ХОБЛ. Так, показатели сатурации крови кислородом в 1-й и 2-й группе соответственно составили (93,0 + 0,2) % vs (96,9 + 0,5) % при  $p < 0,05$ .

Структурно-функциональные показатели сердца обследованных больных представлены в табл. 2.

По данным ЭхоКГ, на момент включения в исследование у пациентов с ХСН в сочетании с ХОБЛ в сравнении с группой с изолированной ХСН выявлены некоторые отличия. У больных ХСН с ХОБЛ отмечается развитие легочной гипертензии, о чем свидетельствуют достоверно большие значения СДЛА и дилатация правых отделов сердца (табл. 2). Увеличенными оказываются и размеры левых отделов сердца: КДР и КСР ЛЖ составили (55,7 ± 0,9) мм и (41,3 ± 0,9) мм vs (55,2 ± 0,9) мм и (40,3 ± 1,1) мм соответственно в 1-й и 2-й группах, а размеры ЛП (54,8 ± 0,9) мм vs (51,5 ± 1,5) мм  $p > 0,05$ . Возможно, это связано с межжелудочковым взаимодействием в условиях стойкой легочной гипертензии, осложняющей течение ХОБЛ [5]. Это подтверждается установленными нами тесными корреляционными взаимоотношениями между правыми и левыми отделами сердца в группе больных ХСН с нарушениями ФВД, а именно: между ПП и ЛП ( $r = 0,82$ ;  $p < 0,05$ ), а также между КДР ЛЖ, КСР ЛЖ и ПЖ ( $r = -0,63$  и  $r = -0,57$  соответственно; все при  $p < 0,05$ ). Кроме того, ряд авторов [11] изменения ЛЖ при развитии хронического легочного сердца связывают со смещением и гипертрофией межжелудочковой перегородки, что подтверждается в нашем исследовании: ТМЖП достоверно больше в группе больных ХСН с ХОБЛ (табл. 2).

ТАБЛИЦА 2

**Эхокардиографические параметры сердца у лиц с ХСН в сочетании с ХОБЛ и лиц с ХСН без ХОБЛ,  $M \pm m$**

Показатель	I группа (ХСН ± ХОБЛ)	II группа («изолированная» ХСН)
КДР ЛЖ, мм	55,7 ± 0,9	55,2 ± 0,9
КСР ЛЖ, мм	41,3 ± 0,9	40,3 ± 1,1
ЛП, мм	54,8 ± 0,9	51,5 ± 1,5
ТМЖП, см	1,10 ± 0,01*	1,00 ± 0,03
ТЗСЛЖ, см	1,10 ± 0,02	1,10 ± 0,03
ФВ ЛЖ, %	41,4 ± 0,9	44,5 ± 1,4
Е/А	1,3 ± 0,1	1,2 ± 0,2
IVRT, мс	140,3 ± 7,7	136,1 ± 2,0
ММЛЖ, г	289,7 ± 9,0	275,0 ± 2,1
ИММЛЖ, г/м <sup>2</sup>	153,6 ± 4,8	148,4 ± 6,9
ИОТС, %	0,39 ± 0,01	0,37 ± 0,01
ПП, мм	54,1 ± 1,1*	45,8 ± 2,2
ПЖ, мм	39,8 ± 1,5*	27,0 ± 2,6
СДЛА, мм рт. ст.	35,9 ± 1,3*	18,5 ± 0,6

Примечание. ФВ — фракция выброса, ПЖ — правый желудочек, ПП и ЛП — правое и левое предсердие, ТЗСЛЖ — толщина задней стенки левого желудочка, ТМЖП — толщина межжелудочковой перегородки, КСР — конечный систолический размер, КДР — конечный диастолический размер, ИММЛЖ — индекс массы миокарда левого желудочка, ИОТС — индекс относительной толщины стенок, СДЛА — систолическое давление в легочной артерии.

\*Различия достоверны по отношению к группе больных с изолированной ХСН  $p < 0,05$ .

В 1-й группе повышается частота выявления гипертрофии ЛЖ (ГЛЖ), что, по-видимому, связано с более частыми анамнестическими указаниями на наличие АГ у больных ХСН с ХОБЛ (табл. 1). Наиболее точным признаком ГЛЖ служит увеличенная ММ ЛЖ. Средние значения ИММЛЖ составили в 1-й и 2-й группе соответственно (153,6 ± 4,8) г/м<sup>2</sup> и (148,4 ± 6,9) г/м<sup>2</sup>. Различия не достигло критерия достоверности. В то же время среди больных ХСН с сопутствующей ХОБЛ значимо больше людей (78,4 %) с повышенным ИММЛЖ, чем в группе с изолированной ХСН (60,0 %) ( $p < 0,05$ ). Прогрессирующая ГЛЖ ассоциируется с риском развития инфаркта миокарда, инсульта, внезапной смерти и утяжеляет течение хронической сердечной недостаточности [9]. У больных ХСН с ХОБЛ отмечается положительная корреляционная взаимосвязь ИММЛЖ со значениями гематокрита крови ( $r = 0,57$ ;  $p < 0,05$ ) и отрицательная с показателями сатурации крови кислородом ( $r = -0,89$ ;  $p < 0,05$ ).

В исследовании среди пациентов с ХСН и ХОБЛ чаще встречались прогностически неблагоприятные типы ремоделирования: эксцентрическая и концентрическая гипертрофия ЛЖ (ЭГ и КГ). Так, если суммарное количество лиц с ЭГ и КГ в группе с изолированной ХСН составляет 55,0 %, то среди лиц с сопутствующей ХОБЛ этот показатель увеличивается до 72,9 % ( $p < 0,05$ ). Достоверно меньше и количество больных с нормальной геометрией (НГ) и кон-

центрическим ремоделированием (КР) ЛЖ: 27,0 % в 1-й группе vs 46,7 % во 2-й ( $p < 0,05$ ).

В обеих группах выявлены пациенты с систолической дисфункцией миокарда ЛЖ, однако в 1-й группе отмечаются более низкие значения ФВ ЛЖ (табл. 2) и большее количество пациентов с  $ФВ < 45\%$  (70,0 % vs 63,3 % в 1-й и 2-й группах соответственно). Различия между группами не достигло критерия достоверности. Обращает на себя внимание увеличение распространенности ДД ЛЖ среди пациентов с сопутствующей ХОБЛ (78,4 % против 60,0 % соответственно в 1-й и 2-й группах), различия между группами достоверно  $p < 0,05$ . Установлена положительная корреляционная взаимосвязь между IVRT и СДЛА, а также оценкой одышки по шкале MRC и Borg ( $r = 0,58$ ;  $r = 0,53$  и  $r = 0,56$  соответственно,  $p < 0,05$ ), и отрицательная между DT и ИКЧ ( $r = -0,51$ ;  $p < 0,05$ ). В работе Н. Н. Боровкова и Н. Ю. Григорьевой (2006 г.) у пациентов с сочетанной кардиореспираторной патологией достоверно чаще выявлялся «рестриктивный» тип ДД ЛЖ, по сравнению с пациентами с изолированной стенокардией напряжения [1]. Результаты нашего исследования показывают, что в 1-й группе больных отмечается меньшее количество лиц с начальными проявлениями ДД («замедленным» типом ДД ЛЖ) (25,7 % vs 40,0 % во 2-й группе,  $p < 0,1$ ), большее с промежуточным «псевдонормальным» (45,9 % vs 16,7 % во 2-й группе,  $p < 0,05$ ) и «рестриктивным» типом ДД ЛЖ (6,8 % vs 3,3 % в 1-й и 2-й группах соответственно,  $p > 0,05$ ).

У больных ХСН с ХОБЛ в сравнении с пациентами изолированной ХСН выявляются более значимые изменения функционального состояния почек (рис.).

Повышенный уровень сывороточного креатинина (для мужчин  $>115$ , для женщин  $>107$  мкмоль/л) достоверно чаще встречался у пациентов 1-й группы, чем 2-й (35,1 % vs 10 % соответственно,  $p < 0,05$ ). Более чувствительным показателем, характеризующим функциональное состояние клубочкового аппарата, является СКФ. Клинически значимое снижение СКФ ( $<60$  мл/мин/1,73 м<sup>2</sup>) достоверно чаще встречалось у пациентов с сочетанной патологией, чем во 2-й группе (47,3 % vs 26,7 % соответственно,  $p < 0,05$ ). Достоверная корреляционная взаимосвязь выявлена между СКФ

и показателем сатурации крови кислородом ( $r = 0,53$ ;  $p < 0,05$ ), СКФ и DT ( $r = -0,37$ ;  $p < 0,05$ ). Обнаружено, что истощенный ФПР, свидетельствующий о гиперфильтрации в клубочках, чаще встречается у пациентов с сопутствующей бронхообструкцией, чем в группе больных без патологии легких (48,6 % vs 15 % соответственно,  $p < 0,05$ ). Достоверные корреляционные взаимоотношения выявлены между ФПР и МАУ ( $r = -0,63$ ;  $p < 0,05$ ), а также ФПР и показателем сатурации крови кислородом ( $r = 0,45$ ;  $p < 0,05$ ), ФПР и КСР ЛЖ ( $r = -0,37$ ;  $p < 0,05$ ). У больных ХСН с ХОБЛ МАУ встречалась достоверно чаще (89,1 % vs 61,7 % соответственно,  $p < 0,05$ ), чем в группе с изолированной ХСН. Выявлено, что увеличение МАУ ассоциируется с дилатацией правых, гипертрофией и дилатацией левых отделов сердца, снижением толерантности к физической нагрузке и увеличением тяжести ХСН. Об этом свидетельствуют достоверные корреляционные связи между МАУ и ГП ( $r = 0,43$ ), МАУ и ИММЛЖ, размерами КСР ЛЖ, КДР ЛЖ, МЖП и ТЗСЛЖ ( $r = 0,42$ ;  $r = 0,88$ ;  $r = 0,89$ ;  $r = 0,90$ ;  $r = 0,90$ ), а также между МАУ и расстоянием, пройденным за 6 минут ( $r = -0,92$ ), МАУ и ФК ХСН ( $r = 0,43$ ). Мы выявили достоверное различие в концентрационной функции почек изучаемых групп: так, в 1-й группе был выше процент больных со снижением ОПМ (меньше 1018) в сравнении со 2-й группой (72,9 % vs 50,0 % соответственно,  $p < 0,05$ ). В группе больных ХСН с ХОБЛ снижение относительной плотности утренней мочи ассоциируется с ухудшения фильтрационной и реабсорбционной функций почек и дилатацией ПЖ: нами выявлена корреляция между ОПМ и значениями СКФ, канальцевой реабсорбции воды ( $r = 0,47$ ;  $r = 0,45$  все при  $p < 0,05$ ), а также ОПМ и размерами ПЖ ( $r = -0,53$ ;  $p < 0,05$ ).

В настоящее время под кардиоренальным синдромом (КРС) понимают патофизиологическое состояние, при котором сочетание дисфункции сердца и почек усугубляет недостаточность каждого органа [7, 8]. С целью изучения КРС в группе больных ХСН с ХОБЛ вся обследованная популяция, в соответствии с выявленным типом геометрии ЛЖ, разделена на 4 группы, и проведен сравнительный анализ функционального состояния почек между подгруппами (табл. 3).

ТАБЛИЦА 3

**Функциональное состояние почек в зависимости от типа ремоделирования левого желудочка у больных ХСН и ХОБЛ**

Показатель	НГ (n = 7)	КР (n = 13)	ЭГ (n = 30)	КГ (n = 24)
Креатинин крови, мкмоль/л	111,8 ± 2,4	112,2 ± 3,3	113,5 ± 2,5	124,0 ± 2,7*#
% больных с повышенным креатинином крови	14,3	23,1	26,7	58,3*#
СКФ, мл/мин/1,73 м <sup>2</sup>	65,3 ± 1,5	64,1 ± 2,1	59,9 ± 1,5*	59,3 ± 1,5*#
% больных со сниженной СКФ (< 60 мл/мин/1,73 м <sup>2</sup> )	14,3	23,1	46,7	70,8*#
% больных с истощенным ФПР	14,3	15,4	56,7*	66,7*#
МАУ, мг/сут.	94,3 ± 14,7	143,1 ± 15,9*	150,9 ± 15,6*	156,5 ± 15,3*

\*Различия достоверны по отношению к подгруппе больных с НГ ЛЖ —  $p < 0,05$ ;

#различия достоверны по отношению к подгруппе больных с КР ЛЖ —  $p < 0,05$ .

Уровень сывороточного креатинина минимален у больных с НГ ЛЖ, несколько выше у больных с КР, еще выше у больных с ЭГ и наиболее высок у больных с КГ ЛЖ. Та же закономерность прослеживается и в отношении количества пациентов с повышенным уровнем креатинина крови. СКФ также отличалась у больных с разным типом геометрии ЛЖ. При ЭГ и КГ снижение СКФ оказалось клинически значимым ( $<60$  мл/мин/ $1,73\text{м}^2$ ). Наибольшее количество больных с истощенным ФПР зарегистрировано среди пациентов с ЭГ и КГ (56,7 % и 66,7 % соответственно, различия достоверны по отношению к подгруппе больных с НГ ЛЖ при  $p < 0,05$ ). Степень выраженности МАУ минимальна у пациентов с НГ. Средние уровни МАУ достоверно различались между больными с НГ ЛЖ и всеми остальными подгруппами,  $p < 0,05$ .

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Полученные результаты свидетельствуют о том, что при одинаковом функциональном классе ХСН:

1. Среди больных с сопутствующей ХОБЛ по сравнению с пациентами с изолированной ХСН чаще выявляется АГ, наджелудочковые и желудочковые нарушения ритма сердца, определяется достоверно большая ЧСС, статистически более выраженное снижение качества жизни по результатам Миннесотского опросника.

2. По данным ЭхоКГ, у больных ХСН с ХОБЛ в отличие от пациентов с изолированной ХСН отмечается развитие легочной гипертензии и увеличение размеров ПП и ПЖ; значимо чаще встречаются прогностически неблагоприятные типы ремоделирования ЛЖ (КГ и ЭГ).

3. Среди больных ХСН с сопутствующей ХОБЛ по сравнению с пациентами с изолированной ХСН увеличивается распространенность ДД ЛЖ, снижается количество лиц с «замедленным» типом ДД ЛЖ за счет роста процента больных с промежуточными «псевдонормальными» нарушениями ДД ЛЖ.

4. У больных ХСН в сочетании с ХОБЛ по сравнению с пациентами с изолированной ХСН выявляются более выраженные изменения функционального состояния почек: достоверно чаще определяется

клинически значимое снижение фильтрационной функции почек (СКФ  $<60$  мл/мин/ $1,73\text{м}^2$ ), истощенный ФПР и более высокий уровень МАУ.

5. В группе больных ХСН с ХОБЛ установлены кардиоренальные взаимоотношения, которые проявляются в значимой взаимосвязи между СКФ, ФПР, МАУ и типом геометрии ЛЖ, структурными параметрами сердца. Выявленные особенности диктуют необходимость более активного поиска поражения органов-мишеней у больных ХСН с ХОБЛ и тщательного контроля за проводимой терапией.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Боровков Н. Н., Григорьева Н. Ю. // *Терапевтический архив*. — 2006. — Т. 12. — С. 24—27.
2. Мареев В. Ю., Даниелян М. О., Беленков Ю. Н. // *Сердечная недостаточность*. — 2006. — Т. 7 (4). — С. 164—171.
3. Национальные рекомендации ВНОК и ОССН по диагностике и лечению ХСН (3-й пересмотр) // *Сердечная недостаточность*. — 2010. — Т. 11 (1). — С. 3—62.
4. Российское медицинское общество по артериальной гипертензии (РМОАГ), Всероссийское научное общество кардиологов (ВНОК). Диагностика и лечение артериальной гипертензии. Российские рекомендации (третий пересмотр) // *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. — 2008. — Т. 6. — Приложение 2.
5. Сабиров И. С., Миррахимов Э. М. // *Кардиология*. — 2005. — Т. 9. — С. 90—93.
6. Стаценко М. Е., Беленкова С. В., Спорова О. Е. Кардиоренальные взаимоотношения и функциональное состояние почек при лечении хронической сердечной недостаточности. — Волгоград: ВолГМУ, 2008. — 268 с.
7. Стаценко М. Е., Иванова Д. А., Спорова О. Е. и др. // *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. — 2008. — Т. 7 (8). — С. 58—63.
8. Стаценко М. Е., Фабрицкая С. В., Туркина С. В. и др. // *Сердечная недостаточность*. — 2010. — Т. 4. — С. 206—212.
9. Толпыгина С. Н. Эналаприл в лечении артериальной гипертензии // *РМЖ*. — 2008. — Т. 16 (4). — С. 222.
10. Функциональное состояние почек и прогнозирование сердечно-сосудистого риска. Российские рекомендации разработаны Комитетом экспертов Всероссийского научного общества кардиологов и Научным обществом нефрологов России // *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. — 2008. — Т. 7 (6). Приложение 3. — 41 с.
11. Черняховская Н. Е., Федорова Т. А., Андреев В. Г. и др. Системная патология при хронической обструктивной болезни легких. — М.: «Экономика и информатика», 2005. — 192 с.
12. Чучалин А. Г. // *Пульмонология*. — 2008. — Т. 2. — С. 5—14.