

СОВРЕМЕННЫЙ ВЗГЛЯД НА РЕМОДЕЛИРОВАНИЕ МИОКАРДА У БОЛЬНЫХ СТАБИЛЬНОЙ СТЕНОКАРДИЕЙ В СОЧЕТАНИИ С ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНЬЮ ЛЕГКИХ

УДК 616.12—009.72+616.24—002.2

Поступила 30.08.2010 г.



Н.Ю. Григорьева, к.м.н., ассистент кафедры факультетской и поликлинической терапии

Нижегородская государственная медицинская академия, Н. Новгород

Цель исследования — изучить состояние правых и левых отделов сердца, а также центральной и внутрисердечной гемодинамики у больных хронической ишемической болезнью сердца (ИБС) с сопутствующей хронической обструктивной болезнью легких (ХОБЛ) по данным эходоплеркардиографии.

Материалы и методы. Обследовано 389 пациентов. 1-я группа представлена больными стабильной стенокардией (СС) в сочетании с ХОБЛ. Во 2-ю и 3-ю группу вошли больные СС и ХОБЛ соответственно.

Результаты. У пациентов 1-й группы размеры левых отделов сердца были достоверно больше, чем во 2-й и 3-й группах. У них выявлены достоверные признаки гипертрофии левого желудочка и межжелудочковой перегородки. Установлено статистически значимое различие размера правого предсердия у этих больных по сравнению со 2-й группой ($p=0,003$) и 3-й группой ($p=0,005$). Признаки диастолической дисфункции левого желудочка имелись у больных всех исследуемых групп. Уровень среднего давления легочной артерии в 1-й группе был достоверно выше, чем во 2-й группе ($p<0,001$) и 3-й группе ($p=0,009$).

Заключение. При стабильной стенокардии в сочетании с ХОБЛ по сравнению с изолированным течением этих заболеваний происходит более сложная перестройка камер сердца, направленная в сторону их гипертрофии и дилатации, возникают более выраженные изменения диастолической функции сердца, увеличивается давление в системе легочной артерии.

Ключевые слова: хроническая обструктивная болезнь легких, ишемическая болезнь сердца, стабильная стенокардия, ремоделирование миокарда, эходоплеркардиография.

English

Modern view of a myocardium restimulation in patients with a stable stenocardia combined with a chronic obstructive disease of lungs

N.Yu. Grigorieva, c.m.s., assistant of a faculty and polyclinical therapy chair

Nizhny Novgorod state medical academy, N. Novgorod

Aim of investigation is a study of the heart right and left department state as well as a central intracardiac hemodynamics in patients with a chronic ischemic heart disease (IHD) with attendant chronic obstructive disease of lungs (ChODL) according to the echodoplercardiography data.

Materials and methods. 389 patients are examined. The 1st group is presented by patients with a stable stenocardia (SS) combined with a ChODL. The patients with a SS and ChODL were included into the 2nd and 3d groups respectively.

Results. The heart left department sizes in patients of the 1st group were trustworthy greater than in the 2nd and 3d groups. The trustworthy signs of the left ventricle and interventricular septum hypertrophy are revealed in them. A statistically significant difference of the right auricle size in these patients compared to the 2nd group ($p=0.003$) and 3d group ($p=0.005$) is established. The left ventricle diastolic dysfunction signs were in patients of all the investigated groups. A pulmonary artery average pressure level in the 1st group was trustworthy higher than in the 2nd group ($p<0.001$) and 3d group ($p=0.009$).

Conclusion. A more complicated reconstruction of the heart chambers, directed to their hypertrophy and dilatation, takes place at a stable stenocardia combined with a ChODL compared to isolated flow of these diseases; the more expressed alterations of the heart diastolic function appear, a pressure in a pulmonary artery system is increased.

Для контактов: Григорьева Наталья Юрьевна, тел. раб. 8(831)438-98-19, тел. моб. +7 905-667-40-96; e-mail: grigoreva28@mail.ru.

Key words: chronic obstructive disease of lungs, ischemic heart disease, stable stenocardia, resimulation of myocardium, echodoplercardiography.

Согласно современным представлениям о хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ), прогрессивный характер этого заболевания неминуемо приводит к ремоделированию легочных сосудов и сердца, появлению легочной гипертензии, хронического легочного сердца и легочно-сердечной недостаточности [1, 2]. Кроме того, с ранних стадий ХОБЛ запускается системная воспалительная реакция, которая способствует развитию дислипидемии, атеросклероза и ишемической болезни сердца (ИБС) [1, 2], что не может не оказать отрицательного влияния на контрактильность миокарда, прежде всего его левых отделов. У больного ХОБЛ и ИБС к структурно-функциональным изменениям сердца, вызванным непосредственно бронхолегочной патологией, присоединяются изменения вследствие атеросклеротического повреждения коронарных сосудов. Характер этих изменений до настоящего времени остается недостаточно изученным, а имеющиеся данные весьма противоречивы [3—6].

Цель исследования — изучение состояния правых и левых отделов сердца, а также центральной и внутрисердечной гемодинамики у больных хронической ИБС (стабильной стенокардией напряжения) с сопутствующей ХОБЛ.

Материалы и методы. Обследовано 389 пациентов, находившихся на лечении в 4-м кардиологическом отделении Городской клинической больницы №5 Н. Новгорода, которые были разделены на три группы. 1-я группа (исследуемая) представлена больными стабильной стенокардией (СС) в сочетании с ХОБЛ. Во 2-ю группу (контрольная) вошли больные СС, в 3-ю группу (контрольная) — больные ХОБЛ (табл. 1).

Диагноз СС устанавливали на основании общепринятых критериев [7]. Использована классификация ИБС по ВОЗ (1979) с поправками ВКНЦ АМН СССР (1984). Хроническая сердечная недостаточность (ХСН) оценена по классификации Нью-Йоркской ассоциации сердца (NYHA, 1964). Диагноз ХОБЛ определяли в соответствии с признаками, изложенными в Международной программе «Глобальная стратегия диагностики, лечения и профилактики ХОБЛ» (GOLD, 2006) [2]. Степень дыхательной недостаточности (ДН) устанавливали по выраженности одышки (А.Г. Дембо, 1957).

Критериями включения в исследование были: СС не выше III ФК, сопутствующая ХОБЛ с ДН не выше II степени вне обострения. Не включались больные нестабильной стенокардией, инфарктом миокарда (ИМ), перенесенным в течение последних 5 мес, сахарным диабетом, сердечной недостаточностью выше III ФК, ДН более II степени, ХОБЛ в стадии обострения, другими заболеваниями легких, а также острыми воспалительными и онкологическими заболеваниями.

Больным проведено полное клинико-инструментальное обследование. Акцент сделан на детальный срав-

нительный анализ показателей эходоплеркардиографии (эхо-доплерКГ).

Исследование оценено как первичное, проспективное, тип дизайна — «сравнение результатов в параллельных группах» [8].

Трансторакальное доплер- и эхокардиографическое исследование выполнено на аппарате Acuson 128 XP/10 (США). Определяли общепринятые морфофункциональные параметры: конечные эхокардиографические объемы, размеры сердечных камер, характер их сократимости, фракция выброса (ФВ) [9]. В М-режиме измеряли толщину задней стенки левого желудочка (ТЗС ЛЖ), толщину межжелудочковой перегородки (ТМЖП) в фазу систолы и диастолы, конечный систолический (КСР ЛЖ) и конечный диастолический размеры ЛЖ (КДР ЛЖ) и переднезадний размер левого предсердия (ЛП). По формуле L.E. Teichholtz (1976) [9] вычисляли конечный диастолический (КДО ЛЖ) и конечный систолический объемы ЛЖ (КСО ЛЖ). На основании полученных данных рассчитывали массу мио-

Таблица 1

Общая характеристика больных, включенных в исследование, абс. число/% в группе

Характеристики	1-я группа (СС+ХОБЛ)	2-я группа (СС)	3-я группа (ХОБЛ)
Общее количество пациентов	201	102	86
Мужчины	143/71,0	70/69,0	56/65,0
Женщины	58/29,0	32/31,0	30/34,0
Средний возраст, лет	56,1±6,3	58,2±5,8	48,2±5,7
Длительность ИБС, лет	7,2±3,8	8,2±4,5	—
Длительность ХОБЛ, лет	12,9±4,1	—	10,7±6,5
Курение в анамнезе	126/63,0	31/30,0	65/75,7
СС II ФК	91/45,5	40/39,5	—
СС III ФК	110/54,5	62/60,5	—
ИМ в анамнезе	81/40,4	36/35,7	—
АГ I или II степени	171/85,1	71/70,0	31/35,7
ХСН I степени	91/45,5	40/39,5	—
ХСН II степени	110/54,5	62/60,5	—
ХСН III степени	81/40,4	36/35,7	—
ХОБЛ I степени	107/53,4	—	42/49,8
ХОБЛ II степени	94/46,6	—	44/50,2
ДН I степени	150/74,6	—	69/79,8
ДН II степени	51/25,4	—	17/20,2

Здесь: АГ — артериальная гипертензия, ХСН — хроническая сердечная недостаточность.

карда ЛЖ (ММЛЖ) в граммах по формуле R. Devereux и N. Reichek (1977) [9] и индекс ММЛЖ (ИММЛЖ) по формуле D. Dubious [9]. Локальную сократимость ЛЖ оценивали с помощью индекса нарушения локальной сократимости (ИНЛС) [9].

Особое внимание уделено изучению эхокардиографических параметров правого желудочка (ПЖ). Анализировали следующие показатели геометрии ПЖ: длинную ось ПЖ (L ПЖ) в фазу диастолы, которую вычисляли как расстояние от верхушки ПЖ до середины фиброзного кольца трикуспидального клапана в апикальной четырехкамерной проекции (норма 5,0—7,8 см); перпендикулярную ей короткую ось на срединном уровне ПЖ (S ПЖ) в фазу диастолы (норма 2,5—4,2 см); толщину свободной стенки ПЖ (ТС ПЖ) (норма <0,5 см).

В настоящее время считается, что расчеты глобальной сократимости ПЖ с использованием двумерных режимов и формул, разработанных для ЛЖ, не являются корректными. Причина этого — сложная форма ПЖ (треугольная в продольном сечении и полумесяца — в поперечном), а также то, что сокращение ПЖ существенно отличается от сокращения ЛЖ [10]. Обнаружена тесная корреляционная связь между систолической скоростью движения фиброзного кольца трикуспидального клапана и ФВ ПЖ [10]. Скорость движения фиброзного кольца определяли из верхушечного доступа в четырехкамерной позиции в месте соединения свободной стенки ПЖ с передней створкой трикуспидального клапана. ФВ ПЖ рассчитывали по величине максимальной линейной систолической скорости движения латерального отдела фиброзного кольца трикуспидального клапана в режиме тканевой импульсно-волновой доплерографии [10]. Систолическая скорость движения фиброзного кольца трикуспидального клапана S_m менее 11,5 см/с соответствовала ФВ ПЖ менее 45% и указывала на систолическую дисфункцию ПЖ [10].

Для оценки легочной гипертензии измеряли среднее давление в легочной артерии (СрДЛА), которое рассчитывалось по длительности временных интервалов систолического потока в легочной артерии в соответствии с формулой K. Kitabatake (1983) [11]. В норме этот показатель находится в пределах 9—16 мм рт. ст. Величина СрДЛА, получаемая при помощи описанного метода, у больных ХОБЛ хорошо коррелирует с результатами инвазивного измерения давления в легочной артерии ($r=-0,82$; $p<0,001$), а возможность получения надежного сигнала с клапана легочной артерии во время импульсно-волновой доплерографии превышает 90% [11], что обеспечивает высокую точность измерений. Эти сведения стали основанием для исключения процедуры инвазивного измерения давления в легочной артерии из протокола настоящего исследования, что обеспечило большую безопасность пациентов.

Диастолическую функцию сердца оценивали на основании изучения трансмитрального и трикуспидального потоков. Измеряли следующие скоростные и временные показатели: E — максимальная скорость раннего диастолического наполнения (м/с), A — максимальная скорость позднего диастолического на-

полнения (м/с), E/A — их соотношение, DT — время замедления раннего диастолического наполнения (с), IVRT — время изоволюметрического расслабления (с). Наличие диастолической дисфункции желудочков сердца определяли в соответствии с критериями, предложенными С. Appleton (1988) [9].

Пациенты принимали дезагреганты, статины, бета-блокаторы, ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента, бронхолитики, нитраты.

Статистическая обработка выполнена при помощи лицензионной программы Statistica 6.0. Характер распределения анализируемых признаков оценивали критерием Шапиро—Уилка. Если распределение было нормальным, то результаты представлены в виде $M \pm sd$, где M — среднее значение, sd — среднее квадратичное отклонение. При распределении, отличном от нормального, данные представлены в виде медианы и 25-го и 75-го перцентилей (Me [25p; 75p]). Анализ корреляционных взаимоотношений между исследуемыми показателями осуществляли с помощью критерия Спирмена. Различия считались достоверными при $p<0,05$. Значения показателя p менее 0,001 указаны как $p<0,001$.

Результаты и обсуждение. Сравнительный анализ показателей эхо-доплерографии в исследуемых группах (табл. 2) показал, что у больных с сочетанной патологией (1-я группа) размеры левых отделов сердца, особенно ЛЖ, были статистически значимо больше, чем во 2-й и 3-й группах. Они незначительно отличались от нормы, что позволяет говорить о том, что на данном этапе развития заболеваний (СС не выше III ФК и ХОБЛ не более II степени) имеется лишь тенденция к дилатации полостей.

В 1-й группе выявлены достоверные признаки гипертрофии ЛЖ и МЖП, которые статистически значимо отличались от таковых во 2-й и 3-й группах. Все больные как 1-й, так и 2-й группы в соответствии с классификацией A. Ganaу с соавт. имели концентрический тип ремоделирования миокарда [9]. Обращало на себя внимание, что показатели, характеризующие гипертрофию ЛЖ (ТЗС ЛЖ, ММЛЖ, ИММЛЖ), в 1-й группе были достоверно больше, чем во 2-й группе. Следовательно, на ее развитие у больных СС в сочетании с ХОБЛ оказала влияние не только сердечная, но и легочная патология.

Важнейший показатель глобальной систолической функции ЛЖ — фракция выброса, которая оказывает существенное влияние на течение болезни и клиническое состояние больных, — во всех трех группах не выходил за пределы нормы (см. табл. 2).

Признаки диастолической дисфункции ЛЖ (ДДЛЖ) отмечали у больных всех исследуемых групп. Известно, что диастолическая функция зависит от двух основных факторов: активного расслабления и пассивных диастолических свойств желудочка. Нарушения релаксации возникают на самых ранних стадиях большинства сердечных заболеваний, когда систолическая функция ЛЖ еще остается сохраненной [9]. ДДЛЖ I типа, которая характеризуется изменением скоростных и временных параметров трансмитрального кровотока в пользу позднего наполнения ЛЖ (предсердной систолы), т.е.

Таблица 2

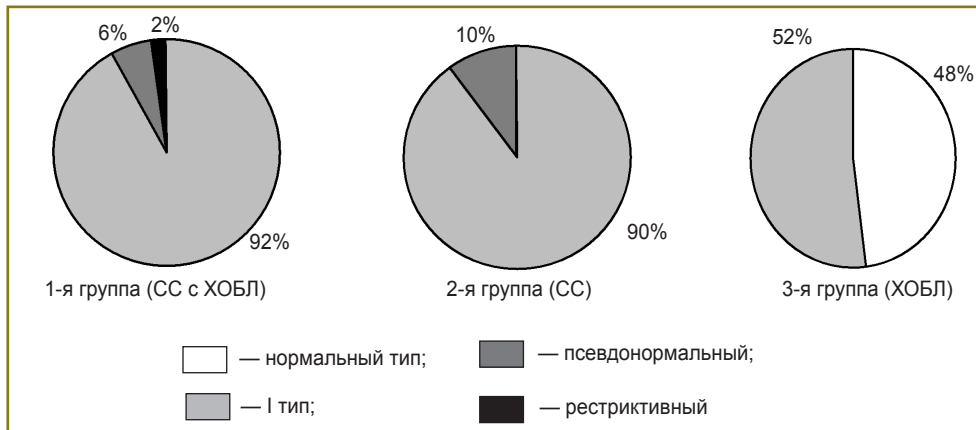
Состояние центральной, внутрисердечной гемодинамики, параметров правых и левых отделов сердца у больных изучаемых групп (Ме [25p; 75p])

Показатель	1-я группа (n=201)	2-я группа (n=102)	3-я группа (n=86)	p
КСР ЛЖ, см	3,7 [3,2; 4,0]	3,3 [2,9; 3,8]	3,2 [2,8; 3,5]	$p_1 < 0,001$ $p_2 < 0,001$
КДР ЛЖ, см	5,4 [4,9; 6,0]	4,9 [4,6; 5,3]	4,7 [4,4; 5,2]	$p_1 = 0,011$ $p_2 = 0,012$
КСО ЛЖ, мл	62 [57; 66]	59 [52; 63]	57 [52; 60]	$p_1 = 0,016$ $p_2 = 0,037$
КДО ЛЖ, мл	122 [111; 138]	113 [102; 130]	111 [99; 124]	$p_1 = 0,021$ $p_2 = 0,045$
ФВ, %	58 [52; 63]	60 [55; 69]	64 [57; 71]	$p_1 = 0,1$ $p_2 = 0,4$
ТЗС ЛЖ, см	1,2 [1,1; 1,3]	1,1 [1,0; 1,2]	1,0 [0,8; 1,0]	$p_1 = 0,015$ $p_2 = 0,005$
ТМЖП, см	1,2 [1,1; 1,3]	1,2 [1,1; 1,3]	0,9 [0,8; 1,1]	$p_1 = 0,5$ $p_2 = 0,003$
ММЛЖ, г	250 [219; 310]	244 [219; 259]	201 [191; 219]	$p_1 = 0,035$ $p_2 = 0,004$
ИММЛЖ, г/м ²	134 [117; 154]	129 [119; 133]	107 [101; 124]	$p_1 = 0,041$ $p_2 = 0,006$
ИНЛС	1,1 [1,0; 1,2]	1,1 [1,0; 1,2]	1,0 [1,0; 1,0]	$p_1 = 0,3$ $p_2 = 0,035$
ЛП, см	3,9 [3,6; 4,3]	3,7 [3,4; 4,2]	3,6 [3,4; 4,1]	$p_1 = 0,4$ $p_2 = 0,007$
Е/А ЛЖ	0,6 [0,3; 0,7]	0,7 [0,3; 0,8]	0,8 [0,7; 1,1]	$p_1 = 0,09$ $p_2 = 0,002$
DT ЛЖ, мс	215 [119; 223]	213 [207; 224]	221 [209; 237]	$p_1 = 0,2$ $p_2 = 0,004$
IVRT ЛЖ, мс	98 [78; 106]	91 [77; 104]	87 [69; 99]	$p_1 = 0,1$ $p_2 = 0,031$
ПП, см	3,8 [3,4; 4,1]	3,2 [2,9; 3,6]	3,5 [2,9; 3,8]	$p_1 = 0,003$ $p_2 = 0,005$
Л ПЖ, см	7,3 [6,7; 7,9]	6,5 [5,5; 7,7]	7,1 [5,8; 7,8]	$p_1 = 0,09$ $p_2 = 0,4$
С ПЖ, см	3,2 [2,7; 3,9]	3,4 [3,1; 3,9]	3,4 [2,4; 3,7]	$p_1 = 0,4$ $p_2 = 0,6$
ТС ПЖ, см	0,5 [0,4; 0,6]	0,3 [0,3; 0,4]	0,5 [0,3; 0,7]	$p_1 < 0,001$ $p_2 = 0,5$
S _m , см/с	13,8 [12,1; 15,0]	15,2 [15,0; 16,1]	14,0 [12,0; 16,0]	$p_1 = 0,031$ $p_2 = 0,6$
СрдЛА, мм рт. ст.	23,9 [19,1; 29,0]	16,2 [14,0; 20,1]	19,3 [17,1; 27,5]	$p_1 < 0,001$ $p_2 = 0,009$
Е/А ПЖ	0,3 [0,3; 0,6]	0,5 [0,3; 0,7]	0,5 [0,3; 0,7]	$p_1 = 0,029$ $p_2 = 0,045$
DT ПЖ, мс	225 [129; 233]	223 [201; 244]	223 [203; 248]	$p_1 = 0,6$ $p_2 = 0,6$

Примечание: p_1 — статистически значимая разница показателей в 1-й и 2-й группах, p_2 — в 1-й и 3-й группах.

уменьшением соотношения Е/А и удлинением DT и IVRT, была зарегистрирована нами в 1-й группе у 185 больных (92%), во 2-й группе — у 92 (90%), в 3-й — у 45 (52%) (см. рисунок). ДДЛЖ по псевдонормальному типу наблюдалась в 1-й группе у 12 больных (6%), во 2-й — у 8 (10%), в 3-й такие пациенты отсутствовали. ДДЛЖ

рестриктивного типа, при которой значительно увеличивается соотношение Е/А за счет нарастания скорости потока Е и замедляются DT и IVRT, наблюдалась лишь у 4 больных (2%) 1-й группы. Следует отметить, что это были пациенты с длительным течением болезни. Диастолическая функция оставалась сохраненной у



Типы диастолической дисфункции левого желудочка у больных исследуемых групп

41 больного (48%) 3-й группы, причем все они имели легкую степень тяжести ХОБЛ и ДН I степени. Обращало на себя внимание, что все показатели, характеризующие ДДЛЖ в 1-й группе, статистически значимо отличались от таковых в 3-й группе, а по сравнению со 2-й группой достоверной разницы не выявлено (см. табл. 2). Складывается впечатление, что на развитие ДДЛЖ в первую очередь оказывает влияние сердечная патология, а не легочная, однако наличие ДДЛЖ I типа у половины больных ХОБЛ (3-я группа) ставит под сомнение это утверждение.

Показатели, характеризующие состояние правых отделов сердца, в 1-й группе имели максимальное значение (см. табл. 2). Выявлено статистически значимое отличие размера ПП у больных 1-й группы по сравнению со 2-й группой ($p=0,003$) и 3-й группой ($p=0,005$). Отмечена достоверная разница L ПЖ в 1-й и 2-й группах ($p=0,09$), однако в значениях S ПЖ статистической разницы между группами не было. Нельзя не обратить внимания, что размеры ПП и ПЖ во всех исследуемых группах не выходили за пределы нормы. Это позволяет говорить о том, что на данном этапе сочетанного течения ИБС и ХОБЛ дилатации правых отделов сердца не происходит, а вот гипертрофия ПЖ уже имеется. Так, ТС ПЖ в 1-й группе составила в среднем 0,5 [0,4; 0,6] см. Показатель достоверно отличался от такового во 2-й группе ($p<0,001$) и не отличался в 3-й группе ($p=0,5$). Следовательно, на развитие гипертрофии ПЖ оказывает влияние легочная патология.

Уровень СрДЛА в 1-й группе был статистически значимо выше, чем во 2-й группе ($p<0,001$) и 3-й группе ($p=0,009$) (см. табл. 2). Отмечалась прямая корреляционная зависимость между СрДЛА и ТС ПЖ у больных 1-й группы ($r=0,63$; $p=0,023$) и 3-й группы ($r=0,31$; $p=0,045$), а также обратная корреляционная зависимость между СрДЛА и объемом форсированного выдоха за первую секунду у больных 1-й группы ($r=-0,46$; $p=0,003$) и 3-й группы ($r=-0,35$; $p=0,015$). Таким образом, у больных ХОБЛ повышение СрДЛА зависит прежде всего от степени бронхиальной обструкции, т.е. от степени тяжести ХОБЛ. При сочетании ИБС и ХОБЛ эта тенденция сохраняется, однако достоверно больший уровень СрДЛА у больных ИБС и ХОБЛ по сравнению с больными ХОБЛ позволяет говорить о том, что сердечная патология тоже вносит свой негативный вклад в развитие легочной гипертензии.

Среднего значения S_m менее 11,5 см/с, которое соответствует ФВ ПЖ менее 45% и указывает на систолическую дисфункцию ПЖ, у больных всех трех исследуемых групп не выявлено. При детальном анализе обнаружено, что у 20 больных (10%) 1-й группы и у 24 (24%) 2-й группы имелось снижение S_m менее 11,5 см/с. Это были пациенты, про которых достоверно известно, что все они перенесли ИМ ЛЖ различной локализации. Выявленное снижение S_m при отсутствии клинических признаков правожелудочковой недостаточности позволяет предположить, что у этих больных кровоснабжение, а значит, и функция ПЖ нарушены вследствие атеросклеротических изменений коронарных артерий.

ДДПЖ I типа выявлена у больных всех трех групп. Наибольшие отклонения имелись в 1-й группе (см. табл. 2), что в очередной раз подтверждает влияние ХОБЛ на функцию миокарда.

Наибольшие отклонения имелись в 1-й группе (см. табл. 2), что в очередной раз подтверждает влияние ХОБЛ на функцию миокарда.

Заключение. При стабильной стенокардии в сочетании с ХОБЛ, по сравнению с изолированным течением СС и ХОБЛ, происходит более сложная перестройка камер сердца, направленная в сторону их гипертрофии и дилатации, возникают более выраженные изменения диастолической функции сердца, увеличивается давление в системе легочной артерии.

На изучаемом этапе развития заболеваний (стабильная стенокардия не выше III ФК и ХОБЛ не более II степени) нарушается диастолическая функция сердца, тогда как глобальная систолическая функция остается в пределах нормы. Дилатации полостей не происходит, что особенно важно учитывать при назначении лечения, которое, в том числе, должно быть направлено и на предупреждение дальнейшего развития этих изменений.

Полученные сведения о более выраженных изменениях правых и левых отделов сердца, а также центральной и внутрисердечной гемодинамики у больных стабильной стенокардией в сочетании с ХОБЛ позволяют говорить о том, что при сочетанном течении заболеваний процессы ремоделирования миокарда про-

текают быстрее. Это в очередной раз доказывает, что ХОБЛ является не просто сопутствующей патологией, а фактором риска, оказывающим отрицательное влияние на течение ИБС в целом и на миокард в частности.

Литература

1. *Авдеев С.Н., Баймаканова Г.Е.* Стратегия ведения кардиологического пациента, страдающего ХОБЛ. Кардио-пульмонологические взаимоотношения. Сердце 2007; 6(6): 305—1309.
2. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Diseases (GOLD). Global strategy for diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease. NHLBI/WHO workshop report. Last updated 2009. www.goldcopd.org.
3. *Козлова Л.И.* Хронические обструктивные заболевания легких и ишемическая болезнь сердца: некоторые аспекты функциональной диагностики. Пульмонология 2001; 2: 9—12.
4. *Горелик И.Л.* Функционально-структурные изменения сердца при хронической обструктивной болезни легких в сочетании с ишемической болезнью сердца. Пульмонология 2010; 1: 100—105.
5. *Paulus W.J.* How to diagnose diastolic heart failure: a consensus statement on the diagnosis of heart failure with normal left ventricular ejection fraction by the Heart Failure and Echocardiography Associations of the European Society of Cardiol Eur Heart J 2007; 28(20): 2539—2550.
6. *Шойхет Я.Н., Клестер Е.Б.* Особенности внутрисердечной и легочной гемодинамики по данным эхокардиографии у больных хронической обструктивной болезнью легких при наличии сочетанной патологии. Пульмонология 2009; 3: 55—60.
7. Диагностика и лечение стабильной стенокардии: Российские рекомендации (второй пересмотр). Всероссийское научное общество кардиологов. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. Приложение 4. 2008; 7(6).
8. *Гринхальх Т.* Основы доказательной медицины. М: Геотар Мед; 2004.
9. *Фейгенбаум Х.* Эхокардиография. Пер. с англ. под ред. В.В. Митькова. М: Видар; 1999.
10. *Алехин М.Н.* Тканевой доплер в клинической эхокардиографии. М; 2005.
11. *Kitabatake A.* Noninvasive evaluation of pulmonary hypertension by a pulsed doppler technique. Circulation 1983; 68: 302—309.