

ОСОБЕННОСТИ КЛИНИЧЕСКОЙ КАРТИНЫ, СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ СЕРДЦА И КАРДИОПУЛЬМОНАЛЬНЫХ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ С СОПУТСТВУЮЩЕЙ ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНЬЮ ЛЕГКИХ

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

*Кафедра внутренних болезней педиатрического и стоматологического факультетов ВолгГМУ,
Клиническая больница № 3*

В группе больных хронической сердечной недостаточностью (ХСН) с хронической обструктивной болезнью легких в отличие от пациентов с изолированной ХСН установлены более выраженные нарушения структурно-функциональных параметров сердца, а также выявлены достоверные корреляционные связи между показателями систолической, диастолической функции миокарда, толщиной межжелудочковой перегородки и параметрами функций внешнего дыхания.

Ключевые слова: хроническая сердечная недостаточность, хроническая обструктивная болезнь легких.

FEATURES OF CLINICAL PRESENTATIONS, STRUCTURAL FUNCTIONAL HEART PARAMETERS AND CARDIOPULMONARY RELATIONS IN CHF PATIENTS WITH CONCOMITANT COPD

M. E. Statsenko, D. A. Ivanova, O. E. Sporova, S. V. Fabritskaia

In the group of patients with CHF with COPD as opposed to patients with isolated CHF more evident changes of structural functional parameters of the heart are estimated, as well as correlation relationships between indexes of systolic, diastolic myocardial function, IST (interventricular septum thickness) and results of RF are revealed.

Key words: chronic heart failure, chronic obstructive pulmonary disease.

Сердце — первый орган, о закономерном вовлечении которого в патологический процесс при заболеваниях бронхолегочного аппарата появились сообщения в медицинской литературе. Это обусловлено все возрастающей частотой хронических воспалительных заболеваний легких в промышленно развитых странах мира. У больных ишемической болезнью сердца (ИБС) в сочетании с хронической обструктивной болезнью легких (ХОБЛ) ухудшение коронарного кровотока приводит к более выраженной тканевой гипоксии, возникновению дисфункции и значительному снижению инотропизма миокарда, нарушению кислородного режима организма.

Течение этой сочетанной патологии сопровождается увеличением минутного объема крови, развитием гипертрофии, дилатации и ремоделирования сердца. Кроме того, продолжительная перегрузка интактных отделов сердца приводит к нарушению микроциркуляции, повышению чувствительности миокарда к катехоламинам и другим биохимически активным веществам. У больных с перенесенным инфарктом миокарда (ИМ) и ХОБЛ наблюдается нарастание активности свертывающей системы крови, дислипидемия и активация перекисного окисления липидов, которые при сочетании этих болезней усугубляются. Структурно-морфологические изменения миокарда и легких у больных с ИМ на фоне ХОБЛ характеризуются перестройкой сосудистого русла, бронхиального дерева, кардиомиоцитов с развити-

ем фиброза в миокарде левого желудочка (ЛЖ), выраженной гипертрофией правого желудочка (ПЖ) и формированием альвеолярно-капиллярного блока. Отмеченные сложные процессы, происходящие в организме человека при ИМ на фоне ХОБЛ, приводят к развитию нестабильности постинфарктного периода, ранней постинфарктной стенокардии, левожелудочковой хронической сердечной недостаточности (ХСН) и нарастанию признаков легочной гипертензии [7].

Доступная нам литература содержит единичные сведения об изменении левых отделов сердца у пациентов с ИБС в сочетании с ХОБЛ. В основном работы посвящены нарушению легочной гемодинамики и изменениям правых отделов сердца [9]. Нам не встретились работы по изучению особенностей морфофункциональных параметров сердца и кардиопульмональных взаимоотношений у пациентов с ХСН после перенесенного ИМ на фоне ХОБЛ.

ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Изучение особенностей клиники, морфофункциональных параметров сердца и кардиопульмональных 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 (I группа) составили пациенты с ХСН и ХОБЛ II, III стадии ($n = 74$), контрольная группа (II группа) была представлена пациентами 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. (%)	66 (89,2)	54(90)
Женщины, абс. (%)	8 (10,8)	6 (10)
ИМ с з. Q/без з. Q, 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)
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
% от должного	55,6 ± 4,2*	97,0 ± 1,4
ФЖЕЛ, л/с	2,5 ± 0,2*	3,2 ± 0,1
% от должного	66,0 ± 3,5*	98,3 ± 0,5
ОФВ1/ФЖЕЛ	62,5 ± 4,3*	90,2 ± 2,4

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

Для решения поставленных целей исследования проводилось клиническое обследование пациентов, оценивался ФК ХСН по тесту шестиминутной ходьбы. Оценка диспноэ и влияния его на состояние здоровья производилась с помощью шкалы одышки Medical Research Council (MRC) (вопросник Британского медицинского совета) и шкалы Борга [6]. Тяжесть и выраженность основных симптомов ХСН определяли с помощью шкалы клинического состояния больного с ХСН — ШОКС (модификация Мареева В. Ю., 2000). На аппарате «SIEMENS SONOLAIN G50», Германия,

проводили эхокардиографическое исследование (ЭхоКГ). Оценивали следующие показатели: толщину межжелудочковой перегородки в диастолу (ТМЖП, мм), толщину задней стенки 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) ЛЖ, массу миокарда (ММ, г) ЛЖ по формуле R. Devereux, N. Reichek (1977) и ее индекс — отношение ММ ЛЖ к площади поверхности тела (ИММ, г/м²) [5], рассчитывали систолическое давление в легочной артерии (СДЛА, мм рт. ст.). 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 рекомендаций (2009) [2].

Исследование ФВД проводили на спиротесте «MAC-1», Беларусь. Определяли объем форсированного выдоха за 1 секунду (ОФВ1), форсированную жизненную емкость легких (ФЖЕЛ), максимальную объемную скорость (МОС) потока на 3 фиксированных уровнях ФЖЕЛ — 25, 50 и 75 % (соответственно МОС25, МОС50, МОС75), пиковую скорость выдоха (ПСВ), рассчитывали индекс Генслера и индекс курящего человека (ИКЧ) [10].

Обработка результатов исследования проводилась методами параметрической, непараметрической статистики и корреляционного анализа Спирмена [4]. 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 ХСН с ХОБЛ чаще выявлялась артериальная гипертензия (АГ) (93,2 % vs 65 % в 1-й и 2-й группах соответственно, $p < 0,05$), был выше процент больных, перенесших ИМ с зубцом Q (63,5 % vs 55 %, $p > 0,05$) (табл. 1). Среди пациентов 1-й группы обнаружено больше людей с низкой толерантностью к физической нагрузке, чем в группе с изолированной ХСН. Это находит отражение в дистанции, пройденной за 6 минут [(308,9 ± 10,4) м vs (336,5 ± 11,3) м соответственно, $p > 0,05$].

Все пациенты, включенные в исследование, имели клинические проявления ХСН разной степени выраженности. Так, средние баллы по ШОКС соответственно составили 5,8±0,2 vs 5,3±0,3 в 1-й и 2-й группе,

$p > 0,05$. Установлены корреляционные взаимосвязи между значениями ШОКС и дистанцией, пройденной за 6 минут, тяжестью ХСН ($r = -0,62$; $r = 0,67$ соответственно, $p < 0,05$). Нами отмечено, что ФК тяжести ХСН напрямую зависит от показателей ФВД и СДЛА. Так, корреляционные связи между ФК ХСН и ОФВ1, ФЖЕЛ, ПСВ и СДЛА составили соответственно ($r = -0,64$; $r = -0,45$; $r = -0,59$; $r = 0,51$ все при $p < 0,05$). У больных ХСН с нарушениями ФВД отмечается достоверно большая частота сердечных сокращений (ЧСС) ($69,6 \pm 0,9$ vs $65,7 \pm 1,6$ в 1-й и 2-й группе соответственно, $p < 0,05$), что, по-видимому, связано с сопутствующей хронической гипоксией, присутствующей при ХОБЛ.

Данные структурно-функциональных показателей сердца обследованных больных представлены в табл. 2

Таблица 2

Показатели морфофункциональных параметров сердца у лиц с ХСН в сочетании с ХОБЛ и лиц с ХСН без ХОБЛ, ($M \pm t$)

Показатель	I группа (ХСН + ХОБЛ)	II группа (изолированная ХСН)
КДР ЛЖ, мм	55,7 ± 0,1*	55,2 ± 0,1
КСР ЛЖ, мм	41,3 ± 0,9	40,3 ± 1,1
ЛП, мм	54,8 ± 0,9*	51,3 ± 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
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

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

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. Так, размеры ПП, ПЖ и СДЛА составили $54,1 \pm 1,1$; $39,8 \pm 1,5$; $35,9 \pm 1,3$ vs $45,8 \pm 2,2$; $27,0 \pm 2,6$; $18,5 \pm 0,6$ в 1-й и 2-й группах соответственно (все различия при $p < 0,05$). Увеличенными оказались и размеры левых отделов сердца: КДР и КСР ЛЖ составили $55,7 \pm 0,1$ и $41,3 \pm 0,9$ vs $55,2 \pm 0,1$ и $40,3 \pm 1,1$ соответственно в 1-й и 2-й группах, а размеры ЛП $54,8 \pm 0,9$ vs $51,3 \pm 1,5$; $p < 0,05$. Возможно, это связано с межжелудочковым взаимодействием в условиях легочной гипертензии, осложняющей течение ХОБЛ [7]. Это подтверждается установленными нами 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 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 ($1,1 \pm 0,01$ vs $1,0 \pm 0,03$ в 1-й и 2-й группах, $p < 0,05$). Установлена отрицательная корреляционная взаимосвязь между ТМЖП и индексом Генслера ($r = -0,41$; $p < 0,05$) и положительная — с СДЛА ($r = 0,51$; $p < 0,05$).

У больных ХСН с ХОБЛ повышается частота выявления гипертрофии ЛЖ. Наиболее точным признаком ГЛЖ служит увеличенная ММ ЛЖ. Средние значения ИММ ЛЖ составили в 1-й и 2-й группе соответственно ($153,6 \pm 4,8$) и ($148,4 \pm 6,9$) г/м². Различия между группами не достигло критерия достоверности.

ХСН приводит к изменению геометрии ЛЖ [11]. Тип ремоделирования ЛЖ не только оказывает влияние на параметры гемодинамики, но и имеет прогностическое значение для пациента [4]. В группе больных ХСН и ХОБЛ чаще встречались прогностически неблагоприятные типы ремоделирования: эксцентрическая и концентрическая гипертрофии ЛЖ (ЭГ и КГ). Так, если суммарное количество лиц с ЭГ и КГ в группе с изолированной ХСН составляет 53,3 %, 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 концентрическим ремоделированием (КР) ЛЖ: 27 % в 1-й группе vs 46,7 % во 2-й ($p < 0,05$).

Обращает на себя внимание увеличение распространенности ДД ЛЖ среди пациентов с сопутствующей ХОБЛ. Так, достоверно большая частота диастолических расстройств выявлена у лиц основной группы в сравнении с пациентами контрольной группы (78,4 % vs 60 %, различие между группами достоверно, $p < 0,05$). Установлена положительная корреляционная взаимосвязь между IVRT и СДЛА, оценкой одышки по шкале MRC и Борга ($r = 0,58$; $r = 0,53$ и $r = 0,56$ соответственно, $p < 0,05$), и отрицательная — между DT и ИКЧ ($r = -0,51$; $p < 0,05$). Положительные корреляционные взаимоотношения выявлены также между ФВ ЛЖ и ОФВ1, индексом Генслера, МОС25, -50 и -75 ($r = 0,62$; $r = 0,61$; $r = 0,60$; $r = 0,65$; $r = 0,75$ соответственно, все при $p < 0,05$). В исследованиях [1] у пациентов с сочетанной кардиореспираторной патологией достоверно чаще выявлялся рестриктивный тип ДД ЛЖ по сравнению с пациентами с изолированной стенокардией напряжения. Именно «рестриктивный» тип ДД, по мнению ряда авторов, является важнейшим предиктором сердечно-сосудистой смертности и вынужденной трансплантации сердца. Результаты исследования показывают, что в 1-й группе больных отмечается меньшее количество больных с начальными проявлениями ДД («замедленным» типом ДД ЛЖ) (25,7 % vs 40 % во 2-й группе, $p < 0,1$) и большее с промежуточным и «рестриктивным» типом ДД ЛЖ (45,9 и 6,8 % vs 16,7 и 3,3 % в 1-й и 2-й группах соответственно).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Полученные данные свидетельствуют о том, что у больных ХСН с ХОБЛ отмечается развитие легочной гипертензии, сопровождающейся увеличением правых отделов сердца. В группе ХСН с сопутствующими нарушениями ФВД в отличие от пациентов с изолированной ХСН достоверно выше процент больных с неблагоприятным ремоделированием миокарда ЛЖ, ДД ЛЖ, АГ. Кроме того, среди пациентов ХСН с ХОБЛ выявлены достоверные корреляционные связи между значениями ФВ ЛЖ, ДТ, ТМЖП и параметрами ФВД, а также установлено, что ФК тяжести ХСН зависит от выраженности изменений ФВД и состояния правых отделов сердца, что необходимо учитывать при лечении этой особой категории больных.

ЛИТЕРАТУРА

1. Боровков Н. Н., Григорьева Н. Ю. // Терапевтический архив. — 2006. — № 12. — С. 24—27.
2. Национальные рекомендации ВНОК и ОССН по диагностике и лечению ХСН (третий пересмотр) // Сердеч. недостаточность. — 2010. — № 11 (1). — С. 3—62.
3. Нечесова Т. А., Коробко И. Ю., Кузнецова Н. И. // Медицинские новости. — 2008. — № 11. — С. 7—13.
4. Петри А., Сэбин К. Наглядная медицинская статистика. — ГЭОТАР-Медиа, 2010. — 166 с.

5. Диагностика и лечение артериальной гипертензии. Российские рекомендации (третий пересмотр) // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. — 2008. — № 6. — Прил. 2.

6. Санина Т. Н., Чаляби Т. А. // Вестник ВолГМУ. — 2006. — № 3 (19). — С. 87—91.

7. Стаценко М. Е., Иванова Д. А., Спорова О. Е. и др. // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. — 2008. — № 7 (8). — С. 58—63.

8. Стаценко М. Е., Фабрицкая С. В., Туркина С. В. и др. // Сердеч. недостаточность. — 2010. — № 4. — С. 206—212.

9. Струтынский А. В., Глазунов А. Б., Сивцева А. И. и др. // Сердеч. недостаточность. — 2007. — № 8 (6). — С. 284—288.

10. Global initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD), Global strategy for diagnosis, management and prevention of chronic obstructive pulmonary disease. NHLBI/WHO workshop report. Publication Number 2701, Updated 2006/ GOLD website. (www.goldcopd.com).

Контактная информация

Стаценко Михаил Евгеньевич — зав. кафедрой внутренних болезней педиатрического и стоматологического факультетов ВолГМУ, проректор по НИР, профессор, доктор медицинских наук, e-mail: mestatsenko@rambler.ru.

УДК 616.61 - 07:616.379 - 008.64:616 - 053.2

ДИАГНОСТИКА НАЧАЛЬНЫХ ЭТАПОВ ФОРМИРОВАНИЯ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ НЕФРОПАТИИ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

Т. П. Аникеева, Е. И. Волчанский

*Кафедра детских болезней педиатрического факультета ВолГМУ,
Волгоградская областная детская клиническая больница*

Впервые у 155 детей и подростков, больных сахарным диабетом типа 1, методом реоангиографии изучены нарушения эндотелиальной функции, проведена оценка эндотелийзависимой вазодилатации и эндотелийзависимой вазоконстрикции на ранней стадии развития сахарного диабета типа 1. Показана высокая информативность эндотелиальной дисфункции в формировании микроангиопатий и диабетической нефропатии.

Ключевые слова: сахарный диабет тип 1, диабетическая нефропатия, эндотелиальная дисфункция, эндотелийзависимая вазодилатация, эндотелийзависимая вазоконстрикция.

DIAGNOSTICS OF THE INITIAL STAGES OF DIABETIC NEPHROPATHY DEVELOPMENT IN CHILDREN AND TEENAGERS

T. P. Anikeeva, E. I. Volchansky

In 155 children and teenagers with type I diabetes mellitus the disturbances of endothelial function were studied, endothelium-dependent vasodilation and endothelium-dependent vasoconstriction was estimated at an early stage of type I diabetes mellitus development. A high informativeness of endothelial dysfunction in the development of microangiopathy and diabetic nephropathy is deminstarted.

Key words: type I diabetes mellitus, diabetic nephropathy, endothelial dysfunction, endothelium-dependent vasodilation, endothelium-dependent vasoconstriction.

В настоящее время диабетическая нефропатия (ДН) Принято считать, что при сахарном диабете типа 1 диагностируется со стадии микроальбуминурии (МАУ). (СД 1) МАУ появляется обычно не ранее чем через