

КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА

# КАРДИОРЕНАЛЬНЫЕ ВЗАИМООТНОШЕНИЯ У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ С СОПУТСТВУЮЩЕЙ ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНЬЮ ЛЕГКИХ

Д. А. Иванова, О. Е. Спорова, М. Е. Стаценко

*Кафедра внутренних болезней педиатрического и стоматологического факультетов ВолГМУ*

*Аннотация:* проведено ЭхоКГ исследование функционального состояния почек у 61 пациента на 25–30 сутки после перенесенного инфаркта миокарда, осложнившегося развитием хронической сердечной недостаточности (ХСН). Выявлено, что у пациентов с ХСН и сопутствующей хронической обструктивной болезнью легких (ХОБЛ), в сравнении с пациентами без нарушений показателей функции внешнего дыхания чаще выявляется дисфункция почек и структурно-функциональные нарушения сердца, определяемые как тесные кардиоренальные взаимоотношения.

*Ключевые слова:* хроническая сердечная недостаточность, хроническая обструктивная болезнь легких, функциональное состояние почек, ремоделирование левого желудочка.

Хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) является серьезной проблемой для здравоохранения из-за широкой распространенности, прогрессирующего течения, сокращения продолжительности жизни больных. Смертность от этой болезни среди лиц старше 45 лет занимает 4–5-е место в общей структуре летальности. По данным Всемирной организации здравоохранения, в течение ближайшего десятилетия предполагается значительное увеличение частоты ХОБЛ и летальности от этого заболевания [1]. Крупные эпидемиологические исследования продемонстрировали, что ведущей причиной летальности больных ХОБЛ является не дыхательная недостаточность, как традиционно принято считать, а сердечно-сосудистые события. Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) обнаруживают не менее чем у 50 % больных ХОБЛ. Наличие ХОБЛ у больного повышает риск развития ССЗ в 2–3 раза [8]. Примечательно, что риск

низкого объема форсированного выдоха за первую секунду (ОФВ1) в развитии летальности от ишемической болезни сердца (ИБС) сравним с риском гиперхолестеринемии (24–26 %) и (21–25 %) соответственно [7]. Причиной частой ассоциации ХОБЛ и ССЗ могут быть общие факторы риска: курение, дисфункция сосудистого эндотелия, а также прием некоторых лекарственных средств, повышающих симпатическую активность нервной системы. В настоящее время накапливается все больше данных о том, что персистирующее системное воспаление, присутствующее при ХОБЛ, вносит свой вклад в патогенез атеросклероза и ССЗ у больных ХОБЛ. Малоизученными являются нефрологические аспекты патологии легких. Негативное влияние ХОБЛ на почки реализуется через системные воспалительные реакции, прогрессирующие газозовые расстройства, тканевую гипоксию, изменения гемодинамики [5].

### ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Сравнительная оценка состояния почек и морфофункциональных параметров сердца у больных хронической сердечной недостаточностью (ХСН) и больных ХСН с сопутствующей ХОБЛ.

### МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Обследован 61 пациент на 25–30-е сутки после перенесенного инфаркта миокарда, осложнившегося развитием ХСН. Все больные были рандомизированы на 2 группы: в 1-й ( $n = 30$ ), согласно классификации GOLD (2005 г.), у 18 пациентов выявлено среднетяжелое течение ХОБЛ ( $50\% = <ОФВ1 < 80\%$ ,  $ОФВ1/ФЖЕЛ < 70\%$ ) и у 12 тяжелое течение ( $30\% = <ОФВ1 < 50\%$ ,  $ОФВ1/ФЖЕЛ < 70\%$ ), во 2-ю группу ( $n = 31$ ) включены пациенты без нарушений показателей функции внешнего дыхания (ФВД) ( $80\% < ОФВ1$ ,  $ОФВ1/ФЖЕЛ > 70\%$ ). Все пациенты, включенные в исследование, имели стабильное течение ХСН и ХОБЛ в стадии ремиссии. Клиническая характеристика больных представлена в табл. 1.

Для оценки функционального состояния почек исследовали уровень сывороточного креатинина (КК), относительную плотность в утренней порции мочи, суточную экскрецию натрия, скорость клубочковой фильтрации (СКФ) по клиренсу эндогенного креатинина, функциональный почечный резерв (ФПР), рассчитывали канальцевую реабсорбцию (КР), экскрецию белка от 30 до 300 мг/сут. считали микроальбуминурией (МАУ) [2, 3].

Для оценки морфофункционального состояния миокарда левого желудочка (ЛЖ) выполняли эхокардиографическое исследование на аппарате "VOLUSON 530-D". Определяли следующие морфологические показатели: линейные размеры полостей сердца (конечно-систолический и конечно-диастолический размеры ЛЖ – КСР и КДР ЛЖ), толщину межжелудочковой перегородки (МЖП) и задней стенки ЛЖ (ЗСЛЖ). По формуле R. В. Devereux [6] была рассчитана масса миокарда ЛЖ (ММЛЖ) и её индекс (ИММЛЖ).

Таблица 1

#### Клиническая характеристика обследованных больных

Параметр	Группа 1 (ХСН + ОБЛ)	Группа 2 (ХСН)
Число больных	30	31
Возраст, лет	62,7±1,53	60,4±1,33
Мужчины/ женщины	24/6	27/4
Число больных со среднетяжелым течением ХОБЛ/тяжелым течением ХОБЛ	18/12	
ИМ с зубцом Q/ без зубца Q, человек	20/10	19/12
Пациенты с ГБ/ без ГБ	27/3	23/8
ФК ХСН по NYHA	2,45±0,10	2,33±0,08
Дистанция 6-минутной ходьбы, м	316,83±17,67	335,66±13,67
САД, мм рт ст	120,83±2,67	118,58±3,28
ДАД, мм рт ст	77,16±1,32	75,70±1,37
ЧСС, уд/мин	71,4±2,08	65,8±1,58

Определяли тип гипертрофии ЛЖ и индекс относительной толщины стенок ЛЖ (ИОТС). Для характеристики систолической функции сердца оценивали фракцию выброса (ФВ) по Simpson. Обработку результатов исследования проводили методами параметрической и непараметрической статистики. Использовали пакет статистических программ "Microsoft Excel 2003", реализованных на "PC IBM Pentium IV". Для оценки достоверности различий между группами вычисляли критерий  $t$  Стьюдента. Корреляционный анализ осуществляли с помощью коэффициента корреляции Спирмена. Вычисление значимости качественных различий оценивали с помощью точного метода Фишера.

### РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ОБСУЖДЕНИЕ

Средние значения КК в 1-й и 2-й группах составили соответственно  $121,0 \pm 6,08$  и  $107,7 \pm 3,5$  мкмоль/л. Повышенный уровень сывороточного креатинина (для мужчин  $> 133$  мкмоль/л, для женщин  $> 124$  мкмоль/л) в 1-й группе встречался у 29,2% (со среднетяжелым течением ХОБЛ 27,8%, с тяжелым течением ХОБЛ 33,3%), во 2-й у 8,3% больных. Различия между 1-й и 2-й группой достоверно ( $p < 0,05$ ). У больных ХСН с сопутствующей ХОБЛ установлена обратная корреляционная связь КК и ФВ ЛЖ ( $r = -0,69$ ;  $p < 0,05$ ).

Средние значения СКФ в 1-й группе  $67,2 \pm 8,25$  мл/мин/1,73 м<sup>2</sup>, во 2-й  $80,4 \pm 7,21$  мл/мин/1,73 м<sup>2</sup>. У больных ХСН без нарушений бронхиальной проходимости, снижение СКФ ( $< 60$  мл/мин/1,73 м<sup>2</sup>) встречалось у 33,3%, тогда как у больных ХСН с ХОБЛ у 58,3% ( $p = 0,08$ ) (у больных со среднетяжелым течением ХОБЛ 55,6%, с тяжелым течением ХОБЛ 50%).

Обнаружено, что ФПР истощен у 45,8% больных 1-й группы (со среднетяжелым течением ХОБЛ 38,9%, с тяжелым течением ХОБЛ 66,7%) и у 20,8% больных 2-й группы ( $p = 0,06$ ). Различия между пациентами 2-й группы и больными ХСН с тяжелым течением ХОБЛ достоверно ( $p < 0,05$ ). У больных ХСН с нарушением бронхиальной проходимости установлена обратная связь между ФПР и КДР ( $r = -0,73$ ;  $p < 0,05$ ).

Реабсорбционную функцию почек оценивали по канальцевой реабсорбции воды, которая оказалась сниженной у 20,8% больных в 1-й группе (со среднетяжелым течением ХОБЛ 22,2%, с тяжелым течением ХОБЛ 20%) и у 16,7% во 2-й группе. КР в 1-й группе коррелировала с КДР ( $r = 0,80$ ;  $p < 0,05$ ).

У больных ХСН с ХОБЛ суточная экскреция белка выше ( $161,23 \pm 25,5$  мг/сут.), чем в группе ХСН ( $116,84 \pm 38,83$  мг/сут.), и МАУ выявляется чаще (83,3 и 62,5% соответственно;  $p < 0,05$ ). Выявлена взаимосвязь между МАУ и КСР, КДР, толщиной МЖП и ИОТС в 1-й группе больных ( $r = 0,81$ ;  $r = 0,70$ ;  $r = 0,67$  и  $r = 0,71$  соответственно;  $p < 0,05$ ).

Различий в относительной плотности утренней порции мочи между группами не обнаружено: в 1-й группе  $1013 \pm 0,9$ , во 2-й –  $1012,8 \pm 1,3$ .

Морфофункциональные параметры сердца

Показатель	ХСН+ХОБЛ	ХСН	Среднетяжелое течение ХОБЛ	Тяжелое течение ХОБЛ
ФВ, %	37,1±0,86*	40,32±1,05*	36,7±0,92	37,35±0,89
ТЗС/ЛЖ, мм	11,09±0,37	11,11±0,35	10,89±0,38	11,15±0,38
МЖП, мм	11,24±0,38	10,78±0,37	11,16±0,44	11,35±0,39
КСР, мм	42,19±1,37	39,61±1,31	42,72±1,47	42,4±1,43
КДР, мм	55,76±1,12	54,54±1,38	56,56±1,14	56,05±1,13
ИММ/ЛЖ, г/м <sup>2</sup>	159,99±7,22	144,95±8,61	160,78±8,42	162,47±7,1
ИОТС, %	0,40±0,01	0,41±0,02	0,39±0,02	0,41±0,01
ЭГ, %	61,9**	35,7**	71,4	42,8
КГ, %	23,8	28,57	14,29***	42,8***
ЭГ+КГ, %	85,7**#	64,28**	85,7#	85,7#
НГ, %	14,29	21,4	14,29	14,29
КР, %	-	14,29	-	-
НГ+КР, %	14,29*#	35,7*	14,29#	14,29#

\* – достоверность ( $p < 0,05$ ) различий в группе больных ХСН+ХОБЛ по сравнению с больными ХСН; \*\* – тенденция к достоверности ( $p < 0,1$ ) в группе больных ХСН+ХОБЛ по сравнению с больными ХСН; \*\*\* – тенденция к достоверности ( $p < 0,1$ ) в группе больных среднетяжелого и тяжелого течения ХОБЛ; высокая достоверность ( $p < 0,001$ ) различий в группе ХСН+ХОБЛ, ХОБЛ среднетяжелого и тяжелого течения.

Суточная экскреция натрия у больных ХСН без нарушений бронхиальной проходимости составила 145,9±5,9 ммоль/сут., у пациентов ХСН с ХОБЛ 137,5±8,4 ммоль/сут. ( $p < 0,1$ ). Выявлена обратная корреляция средней силы между суточной экскрецией натрия, МЖП и ТЗС ЛЖ в 1-й группе ( $r = -0,67$  и  $r = -0,64$  соответственно; во всех случаях  $p < 0,05$ ).

Показатели кардиогемодинамики у обследованных пациентов представлены в табл. 2.

Достоверных различий полостных размеров сердца, ИОТС ЛЖ между больными 1-й и 2-й групп не было. Однако выявлено, что ФВ достоверно ниже в группе больных ХСН с ХОБЛ и гипертрофия ЛЖ (ГЛЖ) (повышение ИММ ЛЖ > 110 г/м<sup>2</sup> для женщин и > 134 г/м<sup>2</sup> для мужчин) чаще встречается у пациентов 1-й группы, чем 2-й (81 и 60,7 % соответственно,  $p = 0,1$ ). Прогностически неблагоприятным типом ремоделирования считается эксцентрическая и концентрическая ГЛЖ (ЭГ и КГ) [4]. Выявлено, что ЭГ в 2 раза чаще встречается у пациентов 1-й группы, а процент больных с КГ в 3 раза выше в группе больных ХСН с ХОБЛ тяжелого течения ( $p = 0,1$ ). Суммарное количество лиц с ЭГ и КГ в 1-й группе также превышает этот показатель у пациентов без нарушения ФВД. В каждой группе мы выявили достоверные различия по количеству больных с нормальной и неблагоприятной геометрией, но в 1-й группе и среди больных среднетяжелого и тяжелого течения ХОБЛ эти различия достигли очень высоких значений ( $p < 0,001$ ).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

У больных ХСН и ХОБЛ, в сравнении с больными ХСН с нормальными показателями функции внешнего дыхания, чаще нарушается азотовыделительная, реабсорбционная и фильтрационная функция почек, обнаруживается микроальбуминурия и истощенный ФПР. Сочетание ХСН и ХОБЛ характеризуется снижением систолической функции ЛЖ наряду с умеренным увеличением ИММ ЛЖ и процента больных с факторами риска неблагоприятного сердечно-сосудистого прогноза.

ЛИТЕРАТУРА

1. Клинические рекомендации. Пульмонология / Под ред. А. Г. Чучалина. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2005. – 172 с.
2. Нефрология: Руководство для врачей. В 2 т. / Под ред. И. Е. Тареевой. – М.: Медицина, 1995. – Т. 1. – 499 с.
3. Стаенко М. Е. Нефротропное действие антигипертензивных средств: автореф. дисс. ... д-ра мед. наук. – Волгоград, 1999. – 40 с.
4. Чазова Е. И., Дмитриев В. В., Толпыгина С. Н. и др. // Тер. архив. – 2002. – № 9. – С. 50-56.
5. Чернеховская Н. Е., Федорова Т. А., Андреев В. Г. и др. Системная патология при хронической обструктивной болезни легких. – М.: Экономика и информатика, 2005. – 192 с.
6. Devereux R. B., Alonso D. R., Lutas E. M., et al. // Am. J. Cardiol. – 1986. – Vol. 57. – P. 450-458.
7. Hole D. Y., Watt G. C., Davey-Smith G., et al. // BMJ. – 1996. – Vol. 313. – P. 711-775.
8. Sin D. D., Man S. F. // Circulation. – 2003. – Vol. 107. – P. 1514-1519.