

ВОЗРАСТНО-ПОЛОВЫЕ ОСОБЕННОСТИ РЕМОДЕЛИРОВАНИЯ МИОКАРДА У БОЛЬНЫХ, ПОЛУЧАЮЩИХ ЛЕЧЕНИЕ ПРОГРАММНЫМ ГЕМОДИАЛИЗОМ

Ртищева О. В.^{1*}, Калев О. Ф.²

Челябинская областная клиническая больница¹; кафедра внутренних болезней и семейной медицины ГОУ ВПО Челябинская государственная медицинская академия Росздрава², Челябинск

Резюме

Целью данной работы явилось изучение влияния гемодиализа, пола и возраста на формирование различных типов ремоделирования миокарда. Всего обследовано 399 больных, из них 184 находились на гемодиализе, 117 пациентов — в предиализной стадии ХПН и 98 человек с заболеваниями почек без ХПН. Проводились стандартные клинико-лабораторные и инструментальные обследования. Как у женщин, так и у мужчин, выявлена общая закономерность, заключающаяся в увеличении патологических типов ремоделирования миокарда от больных с нормальной функцией почек, к больным в предиализной стадии ХПН и находящимся на гемодиализе. Гемодиализ оказывал влияние на развитие эксцентрической ГЛЖ, как одного из самых неблагоприятных прогностических типов ремоделирования, только у женщин в молодом возрасте. У мужчин и женщин возраст по-разному влиял на развитие структурного ремоделирования миокарда, заключающегося в том, что в старшей группе гемодиализа у женщин существенно чаще развивалась концентрическая ГЛЖ, а у мужчин — концентрическое ремоделирование в сравнении с таковыми в младшей группе.

Ключевые слова: хроническая почечная недостаточность, типы ремоделирования миокарда, гемодиализ.

Высокий риск сердечно — сосудистых осложнений у пациентов, получающих лечение программным гемодиализом, связан с процессом ремоделирования сердца, который представляет собой прогрессирующее изменение размеров и геометрии полости левого желудочка (ЛЖ), сопровождающееся нарушением его функции [6]. Типы ремоделирования миокарда определяют риск смертности больных от сердечно — сосудистых осложнений. Данные о геометрическом типе ремоделирования левого желудочка у больных, получающих лечение гемодиализом, разноречивы. В ряде работ выявлена преимущественно эксцентрическая [4,8], а в других работах — концентрическая гипертрофия левого желудочка (ГЛЖ) [5,7], в третьих — концентрическая и эксцентрическая ГЛЖ встречалась с одинаковой частотой [2]. Вместе с тем, в большинстве исследований анализ структурного ремоделирования миокарда проводился без учета возраст — половых особенностей, хотя известно, что возраст и пол являются важными факторами риска сердечно — сосудистых заболеваний.

Цель работы — изучить влияние гемодиализа, пола и возраста на формирование различных типов ремоделирования миокарда.

Материал и методы

Исследование было проведено на базе нефрологического отделения и отделения гемодиализа Челябинской областной клинической больницы. Пациенты были включены в исследование с их письменного добровольного согласия.

Всего обследовано 399 пациента с заболеваниями почек. Первую группу (гемодиализа) составили 184 больных, из них 89 женщин и 95 мужчин.

Критерии включения: больные с терминальной стадией хронической почечной недостаточности (ХПН), получающие терапию гемодиализом. Критерии исключения: онкологические заболевания в настоящее время и/или в анамнезе в течение последних 5 лет; индекс адекватности проведения гемодиализа $Kt/V < 1,2$, ментальные расстройства, затрудняющие продуктивный контакт, отказ пациента от участия в исследовании.

Вторую группу составили 117 больных, из них 59 женщин и 58 мужчин с предиализной стадией ХПН (группа предиализа). Критериями включения являлось наличие хронической почечной недостаточности II-III степени по С.И. Рябову (1976), хроническая болезнь почек (ХБП) 4–5 стадии K/DOQI (2006). Критерии исключения были те же, что и в группе гемодиализа.

Группу контроля составили 98 человек (45 женщин и 53 мужчины) с различными заболеваниями почек без ХПН. Всем пациентам было проведено общее клинико — лабораторное и инструментальное обследование (электрокардиография в 12 отведениях, эхокардиография), оценивались факторы сердечно — сосудистого риска: образ жизни (курение, алкоголь), наследственность, избыточная масса тела, артериальная гипертензия, дислипидемия.

Критерии гипертрофии левого желудочка и типов ремоделирования миокарда определялись в соответствии с рекомендациями ВНОК [1]. Для оценки ГЛЖ рассчитывался индекс массы миокарда левого желудочка (ИММЛЖ), верхнее значение нормы для женщин составило 109 г/м^2 , для мужчин — 124 г/м^2 .

В зависимости от величины ИММЛЖ и ОТС были выделены следующие типы геометрии: нормальная

Таблица 1

Типы ремоделирования миокарда у женщин с ХБП

Количество больных в группах n (100%)	Контроль (больные без ХПН) (n=45)	Группа предиализа (n=59)	Группа гемодиализа (n=89)	Достоверность различий (p)
	1	2	3	
Норма	28 (62.2%)	10 (16.9%)	9 (10.1%)	p1-2=0,0013 p1-3=0,000
Конц.ремод.	12 (26.7%)	12 (20.3%)	10 (11.2%)	
Конц.ГЛЖ	2 (4.4%)	29 (49.2%)	38 (42.7%)	p1-3=0,0004 p1-2=0,000
Эксцентр.ГЛЖ	3 (6.7%)	8 (13.6)	32 (36.0%)	p1-3=0,0035 p2-3= 0,019

Таблица 2

Типы ремоделирования миокарда у мужчин с ХБП

Количество больных в группах n (100%)	Контроль (больные без ХПН) (n=53)	Группа предиализа (n=58)	Группа гемодиализа (n=95)	Достоверность различий (p)
	1	2	3	
Норма	23 (44%)	14 (24.1%)	9 (9.5%)	P1-3=0,0002 P2-3=0,036
Конц.ремод.	23 (60.7%)	8 (13.8%)	4 (4.2%)	P1-2=0,0091 P1-3=0,000
Конц.ГЛЖ	5 (13.2%)	17 (29.3%)	52 (54.7%)	P1-2=0,03 P1-3=0,0001
Эксцентр.ГЛЖ	2 (5.3%)	19 (32.8%)	30 (31.6%)	P1-2=0,0011 P1-3=0,001

геометрия левого желудочка ($OTC < 0,42$; нормальный ИММЛЖ), концентрическое ремоделирование ($OTC \geq 0,42$; нормальный ИММЛЖ), концентрическая гипертрофия ($OTC \geq 0,42$; ИММЛЖ больше нормы), эксцентрическая гипертрофия ($OTC < 0,42$; ИММЛЖ больше нормы).

Для обработки данных был использован пакет прикладных статистических программ SPSS17,0. Для анализа и оценки полученных данных применялись стандартные методы описательной статистики: вычисление средних значений и их стандартных отклонений ($M \pm \delta$). При проверке равенства частот использовался Z-критерий. Различия считали достоверными при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

В табл. 1 представлены данные о распределении различных типов ремоделирования у женщин в зависимости от степени ХПН и проведения гемодиализа. Эти данные показывают, что имеются существенные различия в структурно – функциональном изменении миокарда, заключающиеся в преобладании нормальной геометрии ЛЖ у женщин с заболеваниями почек без ХПН. Частота концентрического ремоделирования между женщинами статистически не различалась. У женщин в группе предиализа и гемодиализа достоверно чаще выявлялись патологические типы ремоделирования миокарда, включающие

в себя концентрическую и эксцентрическую ГЛЖ, причем в группе гемодиализа концентрическая ГЛЖ выявлялась достоверно чаще в сравнении с группой предиализа. Это говорит о том, что у женщин гемодиализ влияет на развитие эксцентрической ГЛЖ, как одного из самых прогностически неблагоприятных вариантов ремоделирования ЛЖ у больных на гемодиализе, приводящего к развитию дилатационной кардиомиопатии и формированию хронической сердечной недостаточности [3,9]. Преобладание данного вида ремоделирования у женщин на гемодиализе, вероятно, объясняется тем, что у больных этой группы происходит увеличение преднагрузки левого желудочка вследствие задержки натрия и воды, наличия артериовенозной фистулы [1].

В табл. 2 представлены различные типы ремоделирования у мужчин с ХБП. Из нее мы видим достоверное увеличение нормальной геометрии ЛЖ у больных с хроническими болезнями почек, но без ХПН, в сравнении с другими группами больных, и достоверное увеличение всех патологических типов ремоделирования миокарда у мужчин как в группе предиализа, так и в группе гемодиализа, в сравнении с таковыми в группе контроля. У мужчин гемодиализ не влиял на развитие патологических типов ремоделирования миокарда, так как статистических различий между группами предиализа и гемодиализа не было. Между мужчинами и женщинами в группах

Таблица 3

Типы ремоделирования у женщин в возрасте 18–49 лет

Показатель	Контроль I (больные без ХПН) (n=22) абс. число (%)	Группа предиализа (n=30) абс. число (%)	Группа гемодиализа (n=43) абс. число (%)	Достоверность различий (p)
	1	2	3	
Нормальная геометрия ЛЖ	16 (72.7%)	5 (16.7%)	7 (16.3%)	p1–3=0.000 p1–2=0.001
Конц. ремоделирование	4 (18.2%)	7 (23.3%)	8 (18.6%)	
Конц. ГЛЖ	1 (4.5%)	15 (50.0%)	14 (32.6%)	p1–2=0.00013 p1–3=0.0044
Эксцентр. ГЛЖ	1 (4.5%)	3 (10%)	14 (32.6%)	p1–3=0.004 p2–3=0.016

Таблица 4

Типы ремоделирования у женщин в возрасте 50 лет и старше

Показатель	Контроль I (больные без ХПН) (n=23) абс. число (%)	Группа предиализа (n=29) абс. число (%)	Группа гемодиализа (n=46) абс. число (%)	Достоверность различий (p)
	1	2	3	
Нормальная геометрия ЛЖ	12 (52.2%)	4 (13.8%)	2 (4.3%)	p1–2=0.012 p1–3=0.000
Конц. ремоделирование	8 (34.8%)	5 (17.2%)	2 (4.3%)	p1–3=0.00018 p2–3=0,0228
Конц. ГЛЖ	1 (4.3%)	9 (31.0%)	24 (52.2%)	p1–2=0.005 p1–3=0.000
Эксцентр. ГЛЖ	1 (8.7%)	11 (37.9%)	18 (39.1%)	p1–3=0.0008

контроля, предиализа и гемодиализа статистических различий не было.

Таким образом, у мужчин и женщин в группах контроля, гемодиализа и предиализа прослеживалась одинаковая закономерность, заключающаяся в том, что от больных с болезнями почек с нормальной их функцией к больным в предиализной стадии ХПН, к больным находящимся на гемодиализе, наблюдалось увеличение частоты, как концентрической, так и эксцентрической ГЛЖ.

Для определения влияния возраста на показатели липидного обмена мы разделили всех женщин и мужчин на две возрастные группы: 18–49 лет и 50 лет и старше.

Из представленных в табл. 3 данных видно, что у женщин младшей возрастной группы имело место преобладание нормальной геометрии ЛЖ в группе больных без ХПН, и достоверное увеличение патологических типов, исключая концентрическое ремоделирование, в группе предиализа и гемодиализа. В данной группе женщин наблюдались существенно более высокие значения концентрической ГЛЖ.

У женщин в возрасте 50 лет и старше в группе гемодиализа достоверно чаще развивалось концентрическое ремоделирование в сравнении с предиализной группой (табл. 4). Различий в частоте концентрического ГЛЖ в данной группе не отмечалось.

При сопоставлении частоты различных типов ремоделирования миокарда у женщин старшего и младшего возраста, находящихся на гемодиализе, было выявлено, что у женщин старше 50 лет частота концентрической ГЛЖ была достоверно выше ($p=0,037$), а частота концентрического ремоделирования ($p=0,0138$) и нормальной геометрии ЛЖ ($p=0,026$) была достоверно ниже, чем у таковых в молодом возрасте. У женщин старшего возраста в группе предиализа была существенно выше частота эксцентрической ГЛЖ, нежели у молодых ($p=0,01$).

У мужчин в возрасте 18–49 лет процент нормальной геометрии ЛЖ достоверно уменьшается от больных с ХБП без ХПН к больным, находящимся в состоянии предиализа и к больным на гемодиализе. Также, в зависимости от степени ХПН, в аналогичной последовательности идет нарастание патологических типов. Особенностью данной группы является то, что у мужчин молодого возраста, находящихся на гемодиализе, существенно выше частота концентрической ГЛЖ и ниже частота концентрического ремоделирования по сравнению с мужчинами такого же возраста в предиализной группе. При сопоставлении частоты различных типов ремоделирования миокарда у мужчин старшего и младшего возраста, было выявлено, что у мужчин старше 50 лет частота нормальной геометрии

Таблица 5

Типы ремоделирования у мужчин в возрасте 18–49 лет

Показатель	Контроль1 (больные без ХПН) (n=22) абс. число (%)	Группа предиализа (n=29) абс. число (%)	Группа гемодиализа (n=65) абс. число (%)	Достоверность различий (p)
	1	2	3	
Нормальная геометрия ЛЖ	17 (77.3%)	10 (34.5%)	4 (6.2%)	p1–2=0.0009 p1–3=0.000 p2–3=0.0001
Конц. ремоделирование	3 (13.6%)	3 (10.3%)	1 (1.5%)	p1–3=0.0034 p2–3=0.0122
Конц. ГЛЖ	1 (4.5%)	8 (27.6%)	38 (58.5%)	p1–2=0.012 p1–3=0.000 p2–3=0.0028
Эксцентр. ГЛЖ	1 (4.5%)	8 (27.6%)	22 (33.8%)	p1–2=0.012 p1–3=0.00296

Таблица 6

Типы ремоделирования у мужчин в возрасте 50 лет и старше

Показатель	Контроль1 (больные без ХПН) (n=16) абс. число (%)	Группа предиализа (n=29) абс. число (%)	Группа гемодиализа (n=30) абс. число (%)	Достоверность различий (p)
	1	2	3	
Нормальная геометрия ЛЖ	6 (37.5%)	4 (13.8%)	5 (16.7%)	P1–2=0,027
Конц. ремоделирование	5 (31.3%)	5 (17.2%)	3 (10.0%)	P1–3=0,026
Конц. ГЛЖ	4 (25.0%)	9 (31.0%)	14 (46.7%)	
Эксцентр. ГЛЖ	1 (6.3%)	11 (37.9%)	8 (26.7%)	p1–2=0.008 p1–3=0,04

ЛЖ была достоверно ниже, чем у таковых в молодом возрасте, во всех трех исследуемых группах ($p=0,0049$, $p=0,0317$, $p=0,045$). У мужчин в группе гемодиализа, в старшей возрастной группе, достоверно чаще развивалось концентрическое ремоделирование, нежели в младшей группе ($p=0,014$).

При сопоставлении типов ремоделирования в группах мужчин и женщин разного возраста установлено, что у мужчин в 18–49 лет на гемодиализе частота концентрической ГЛЖ оказалась выше ($p=0,0046$), а частота концентрического ремоделирования ($p=0,0004$) и нормальной геометрии ЛЖ ($p=0,0426$) – ниже в сравнении с таковыми у женщин. В младшей группе предиализа у мужчин частота концентрической ГЛЖ была достоверно ниже ($p=0,0422$), а частота эксцентрической ГЛЖ достоверно выше ($p=0,038$), в сравнении с женщинами того же возраста.

Заключение

Резюмируя полученные нами данные, можно констатировать, что на структурное ремоделирование миокарда как у женщин, так и мужчин, существенное влияние оказывает степень ХПН, что проявляется достоверным увеличением патологических типов от больных с хроническими заболеваниями почек без ХПН, в предиализной стадии ХПХ, к боль-

ным, получающим лечение амбулаторным гемодиализом.

Влияние пола имело место только в младших группах. У мужчин группы гемодиализа отмечалось значительное увеличение концентрической ГЛЖ, в сравнении с женщинами, а у мужчин предиализа отмечалось увеличение концентрической ГЛЖ в сравнении с женским контингентом.

У мужчин и женщин возраст по-разному влиял на развитие структурного ремоделирования миокарда, заключающегося в том, что в старшей группе гемодиализа у женщин существенно чаще развивалось концентрическая ГЛЖ, а у мужчин – концентрическое ремоделирование в сравнении с таковыми в младшей группе. Аналогично в группе гемодиализа у женщин, в возрасте 50 лет и старше, чаще развивалась эксцентрическая ГЛЖ в сравнении с таковыми в младшей группе.

Гемодиализ оказывал влияние на развитие эксцентрической ГЛЖ, как одного из самых неблагоприятных прогностических типов ремоделирования, только у женщин молодого возраста.

Возрастно – половые особенности формирования структурного ремоделирования миокарда диктуют необходимость дифференциального подхода к оценке эффективности гемодиализа и коррекции лечения.

Литература

1. Диагностика и лечение артериальной гипертензии. ВНОК. Национальные клинические рекомендации. Москва 2010. С. 20–56.
2. Ромашова Е. П., Давыдкин И. Л. Особенности ремоделирования левого желудочка у больных хронической почечной недостаточностью, получающих лечение амбулаторным гемодиализом//Тер. архив, 2009. № 1, С. 21–24.
3. Delima J. J., Vieira M. L., Abensur H. et al. Baseline blood pressure and other variables influencing survival on hemodialysis of patients without overt cardiovascular disease//Nephrol. Dial. Transplant. 2001; 16: 793–797.
4. Levin A., Singer J., Thompson C. R. et al. Prevalent left ventricular hypertrophy in the predialysis population: Identifying the opportunities for intervention//Am. J. Kidney Dis. 1996; 27: 347–354.
5. London G. M., Fabiani F. Left ventricular dysfunction in end-stage renal disease: Echocardiographic insights. In: Parfrey P. S., Harnett J. D. eds Cardiac dysfunction in chronic uremia. Boston: Kluwer; 1992. 117–138.
6. Pleffer M. A. Left ventricular remodeling after acute myocardial infarction. Experimental observations and clinical implication//AR Medicine.—1995.—№ 46: 1161–1172.
7. Thuraishingham R. C., Tucker B., Lipkin G. W. et al. Left ventricular hypertrophy in early failure//Nephrol. Dial. Transplant. 1994; 7: 859–860.
8. Straumann E., Bartel O., Meyer B. et al. Symmetric and asymmetric left ventricular hypertrophy in patients with end-stage renal failure on longterm hemodialysis//Clin. Cardiol. 1998; 21 (9):672–678.
9. Zoccali C., Benedetto S. M., Mallamaci F. et al. Prognostic impact of the indexation of left ventricular mass in patients undergoing dialysis//Am. Soc. Nephrol. 2001; 12: 2768–2774.

Abstract

This study investigated the effects of hemodialysis, age, and gender on the development of various myocardial remodeling types. In total, 399 patients were examined: 184 on planned hemodialysis, 117 with pre-dialysis chronic kidney failure (CKF), and 98 with renal disease, but no CKF. All participants underwent standard clinical, laboratory, and instrumental tests. In both genders, the prevalence of pathological types of myocardial remodeling increased from CKF-free patients to patients with pre-dialysis CKF and to hemodialysis patients. Hemodialysis was associated with eccentric left ventricular hypertrophy (LVH), as one of the most adverse remodeling types, only in young women. The effects of age on structural myocardial remodeling differed by gender. In particular, among older hemodialysis patients, compared to their younger peers, concentric LVH was more prevalent in women, while concentric remodeling was more prevalent in men.

Key words: Myocardial remodeling types, hemodialysis.

Поступила 23/02 – 2011

© Коллектив авторов, 2011
E-mail: rtisheva-06061981@yandex.ru

[Ртищева О. В. (*контактное лицо) – аспирант кафедры внутренних болезней и семейной медицины, Калев О. Ф. – заслуженный деятель науки, профессор, д. м. н., зав. кафедрой внутренних болезней и семейной медицины].