

ФУНКЦИИ И ГЕОМЕТРИЯ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМ ГЛОМЕРУЛОНЕФРИТОМ

Ольга Николаевна Сигитова*, Арина Геннадьевна Щербакова

Казанский государственный медицинский университет

Реферат

Цель. Изучение функций и геометрии левого желудочка у больных хроническим гломерулонефритом на различных стадиях хронической болезни почек в зависимости от наличия артериальной гипертензии и дислипидемии.

Методы. Под наблюдением находились 156 больных хроническим гломерулонефритом (80 мужчин и 76 женщин, средний возраст 40,23±1,1 лет), из них 91 человек с артериальной гипертензией (группа наблюдения), 65 больных без гипертензии (группа сравнения). Группы наблюдения и сравнения разделены на подгруппы в зависимости от стадии хронической болезни почек: первая подгруппа – 1-2-я стадия, вторая подгруппа – 3-4-я стадия, третья подгруппа – 5-я стадия. Контрольную группу составили 30 здоровых человек. Проведены общие клинические, лабораторные и инструментальные исследования.

Результаты. Гипертрофия миокарда левого желудочка формировалась на 1-2-й стадии хронической болезни почек у 52,5% больных хроническим гломерулонефритом с артериальной гипертензией, на 3-4-й стадии – у 69,2%, на 5-й стадии – у 80,0%. Доминирующий тип гипертрофии – концентрический, при снижении функций почек увеличивалась частота эксцентрической гипертрофии. На ранних стадиях хронической болезни почек частота дисфункции левого желудочка была практически одинаковой при артериальной гипертензии (62,5%) и нормальном артериальном давлении (60,0%). По мере снижения функций почек при наличии артериальной гипертензии частота дисфункции левого желудочка доходила до 84,6% на 3-4-й стадии и до 88,0% – на 5-й стадии хронической болезни почек. Влияния липидного спектра на функции и геометрию левого желудочка не выявлено.

Вывод. У больных хроническим гломерулонефритом с артериальной гипертензией по мере снижения функций почек увеличивается частота гипертрофии миокарда левого желудочка; на ранних стадиях хронической болезни почек частота дисфункции левого желудочка одинакова у больных с артериальной гипертензией и без неё, увеличиваясь при снижении функций почек у больных с артериальной гипертензией.

Ключевые слова: хронический гломерулонефрит, хроническая болезнь почек, функции и геометрия левого желудочка.

THE FUNCTIONS AND GEOMETRY OF THE LEFT VENTRICLE IN PATIENTS WITH CHRONIC GLOMERULONEPHRITIS O.N. Sigitova, A.G. Shcherbakova. Kazan State Medical University, Kazan, Russia. **Aim.** To study the functions and the geometry of the left ventricle in patients with chronic glomerulonephritis at different stages of chronic kidney disease, depending on the presence of arterial hypertension and dyslipidemia. **Methods.** Observed were 156 patients with chronic glomerulonephritis (80 men and 76 women, mean age 40.23±1.1 years), including 91 people with arterial hypertension (observation group), 65 patients without arterial hypertension (comparison group). The observation and comparison groups were divided into subgroups depending on the stage of chronic kidney disease: the first subgroup – stage 1-2, the second subgroup – stage 3-4, the third subgroup – stage 5. The control group consisted of 30 healthy people. Conducted were general clinical, laboratory and instrumental investigations. **Results.** Left ventricular hypertrophy was formed at stage 1-2 of chronic kidney disease in 52.5% of patients with chronic glomerulonephritis with arterial hypertension, at stage 3-4 – in 69.2%, at stage 5 – in 80.0%. The dominant type of hypertrophy was concentric; with the decrease in kidney function the frequency of eccentric hypertrophy increased. In the early stages of chronic kidney disease the incidence of left ventricular dysfunction was almost similar in arterial hypertension (62.5%) and normal blood pressure (60.0%). With the decline of the kidney function in the presence of arterial hypertension the incidence of left ventricular dysfunction reached up to 84.6% at stage 3-4 and up to 88.0% – at stage 5 of chronic kidney disease. No influence of the lipid profile on the function and the geometry of the left ventricle were found. **Conclusion.** In patients with chronic glomerulonephritis with arterial hypertension with the decrease in kidney function increases the frequency of left ventricular hypertrophy; in the early stages of chronic kidney disease the incidence of left ventricular dysfunction is the same in patients with and without hypertension, increasing with the decline in renal function in patients with hypertension. **Keywords:** chronic glomerulonephritis, chronic kidney disease, function and geometry of the left ventricle.

В последние годы сердечно-сосудистые заболевания – основная причина смерти больных с хронической почечной недостаточностью, находящихся на гемодиализе, а патология сердца определяет 44% общей смертности [2, 4]. В одном из исследований было установлено, что у лиц 65 лет и старше умеренное снижение функций почек сопровождается увеличением частоты хронической сердечной недостаточности с

3 до 8% [7]. Хроническая сердечная недостаточность не только является одной из основных причин смерти больных, получающих заместительную почечную терапию [1], но и значительно снижает качество жизни, отягощая клиническую картину почечной недостаточности. Каждый второй больной, начинающий диализ, имеет хроническую сердечную недостаточность, а у тех, у кого её нет, ежегодная частота развития составляет 7,6% [8]. Нарушение диастолической функции – важный патогенетический мо-

мент многих заболеваний сердца. Такие патологические процессы, как гипертрофия, фиброз или некроз миокарда, снижают растяжимость левого желудочка (ЛЖ) во время диастолического заполнения. Более того, на ранних стадиях заболевания диастолическая дисфункция миокарда может предшествовать систолической вследствие энергетического дефицита в миокарде при его гипертрофии и нарушении обмена Ca^{2+} [6].

По данным литературы, исследования, касающиеся диастолической дисфункции у больных с хронической почечной недостаточностью, немногочисленны. В работах Н.И. Макеевой и соавт. показано, что у детей с хронической болезнью почек (ХБП) без артериальной гипертензии (АГ) отмечают нарушение диастолической функции ЛЖ в 23,5% случаев [3]. У больных хроническим гломерулонефритом (ХГН) на ранних стадиях ХБП диастолическая функция ЛЖ изучена мало. По этой причине исследование функций ЛЖ, в том числе диастолической, на этапах формирования и прогрессирования заболеваний почек (с целью определения ранних признаков поражения сердца и сосудов, а также предупреждения формирования сердечно-сосудистых осложнений) является актуальным.

Целью исследования было изучение функций и геометрии ЛЖ у больных ХГН на стадиях ХБП в зависимости от наличия АГ и дислипидемии.

Под наблюдением находились 156 больных первичным ХГН в неактивную фазу (80 мужчин и 76 женщин) в возрасте от 17 до 65 лет, средний возраст $40,23 \pm 1,1$ лет. Длительность заболевания составляла от 1 года до 37 лет, средний стаж $12,25 \pm 1,0$ лет. Критерии исключения из исследования: наличие активности заболевания, иммуносупрессивная терапия, сахарный диабет, избыточная масса тела, анемия на ранних стадиях ХБП, стеноз почечных артерий, врожденные и приобретенные пороки сердца, пролапс митрального клапана с регургитацией, тяжёлые обструктивные заболевания лёгких, патология эндокринной системы, курение.

Распределение по клиническим формам ХГН согласно классификации Е.М. Тареева (1982) оказалось следующим: гипертоническая форма (91 человек), латентная (32 человека), гематурическая (15 человек), нефротическая (18 человек). Диагноз ХГН верифицировали при гистоморфологическом исследовании нефробиоптата у 36 (23,1%) больных. Морфологические формы

ХГН по В.В. Серову (1980) были следующими: мезангиопролиферативный гломерулонефрит — у 22 больных, мембранозный — у 4, мембранозно-пролиферативный — у 4, фокально-сегментарный — у 4, фибропластический — у 2 пациентов. Стадию ХБП определяли по уровню клубочковой фильтрации в соответствии с классификацией К/DOQI (2002).

Изучали анамнез, проводили общие клинические и биохимические исследования. Скорость клубочковой фильтрации определяли по формуле Кокрофта-Голта. Дислипидемию констатировали при содержании общего холестерина сыворотки крови $\geq 5,0$ ммоль/л, липопротеинов высокой плотности $< 1,0$ ммоль/л у мужчин и $< 1,2$ ммоль/л у женщин, липопротеинов низкой плотности $> 3,5$ ммоль/л, триглицеридов $> 1,7$ ммоль/л. Проводили ультразвуковое исследование почек и эхокардиоскопию.

Пациентов разделили на две группы. Группа наблюдения (с АГ) — 91 человек с гипертонической формой ХГН в возрасте $41,3 \pm 1,1$ лет (49 мужчин и 52 женщины) со стажем болезни $11,2 \pm 1,7$ лет. Группа сравнения (без АГ) — 65 больных ХГН в возрасте $39,3 \pm 2,0$ лет (36 мужчин и 29 женщин) со стажем болезни $13,4 \pm 1,0$ лет. 28 (60,3%) человек группы сравнения имели латентную форму ХГН, 12 (37,9%) — гематурическую, 10 (27,7%) — нефротическую. Группы наблюдения и сравнения разделили на подгруппы в зависимости от стадии ХБП. В первую подгруппу вошли больные с 1–2-й стадией ХБП, во вторую — с 3–4-й стадией, в третью — с 5-й стадией ХБП. Контрольную группу составили 30 здоровых человек (16 мужчин и 14 женщин) в возрасте от 21 до 53 лет (медиана $41,0 \pm 1,8$).

У больных первой подгруппы наблюдения артериальное давление (АД) составило $161,9 \pm 3,2 / 103,6 \pm 2,2$ мм рт.ст., в первой подгруппе сравнения — $120,8 \pm 2,4 / 77,5 \pm 1,6$ мм рт.ст. ($p = 0,000 / 0,000$). Первая подгруппа наблюдения и первая подгруппа сравнения отличались друг от друга по типам геометрии ЛЖ. В первой подгруппе наблюдения преобладало нарушение геометрии ЛЖ — у 30 больных (75%), в том числе гипертрофия ЛЖ (ГЛЖ) — у 21 (52,5%) больного, концентрическое ремоделирование ЛЖ — у 9 (22,5%) пациентов. В первой подгруппе сравнения преобладала нормальная геометрия ЛЖ — у 22 (88%), ГЛЖ отмечена у 3 (12,0%) больных. В составе нарушенной геометрии сердца в первой подгруппе на-

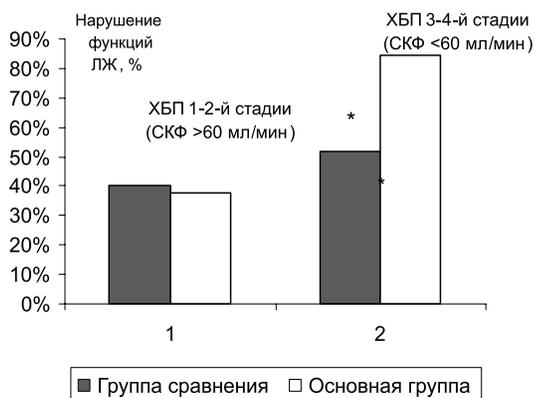


Рис. 1. Динамика нарушения функций левого желудочка (ЛЖ) у больных хроническим гломерулонефритом 1-4-й стадии хронической болезни почек (ХБП) в зависимости от артериальной гипертензии. СКФ – скорость клубочковой фильтрации.

блюдения и сравнения доминировала концентрическая ГЛЖ. Таким образом, по частоте ГЛЖ первая подгруппа наблюдения значительно превосходила первую подгруппу сравнения ($p=0,002$). Дисфункцию ЛЖ регистрировали с одинаковой частотой в первой подгруппе наблюдения и сравнения: 15 (37,5%) и 10 (40,0%) больных соответственно ($p > 0,05$). Чаще встречалась диастолическая дисфункция ЛЖ с нарушенной релаксацией: у 15 (37,5%) больных первой подгруппы наблюдения и 9 (36,0%) пациентов подгруппы сравнения ($p > 0,05$). Среди больных подгруппы сравнения, кроме того, отмечена систолическая дисфункция ЛЖ у 1 (4,0%) пациента. У 5 (20,0%) больных без АГ и у 1 (2,5%) с АГ диастолическая дисфункция ЛЖ выявлена при отсутствии ГЛЖ. Формирование нарушения функций ЛЖ как на фоне АГ и ГЛЖ, так и при их отсутствии свидетельствует о сложном генезе нарушения функций ЛЖ у больных ХБП.

АД у пациентов второй подгруппы наблюдения составило $177,9 \pm 4,8 / 111,2 \pm 3,1$ мм рт.ст., во второй группе сравнения – $131,9 \pm 3,5 / 85,0 \pm 2,6$ мм рт.ст. ($p=0,000/0,000$). Во второй подгруппе наблюдения уменьшается частота нормальной геометрии ЛЖ по сравнению с первой подгруппой: 25,0 и 11,5% соответственно. ГЛЖ встречается у 18 (69,2%) больных, 11,5% приходится на долю концентрического ремоделирования ЛЖ. Отмечена тенденция к увеличению частоты ГЛЖ во второй подгруппе наблюдения относительно первой подгруппы ($p=0,082$). При рассмотрении типов ГЛЖ отмечено увеличение частоты эксцентрической ГЛЖ относительно пер-

вой подгруппы наблюдения ($p=0,000$). У 3 (12,0%) больных второй подгруппы сравнения с такой же частотой, как и в первой подгруппе (12,0%), зарегистрирована ГЛЖ. Как и на 1-2-й стадии ХБП, частота ГЛЖ второй подгруппы сравнения меньше частоты ГЛЖ второй подгруппы наблюдения: 12,0 и 69,2% соответственно ($p < 0,001$). Так же, как в первой подгруппе сравнения, у больных второй подгруппы сравнения доминирует концентрическая ГЛЖ, у 2 (8,0%) пациентов отмечено концентрическое ремоделирование ЛЖ.

Во второй подгруппе наблюдения отмечено значительное увеличение частоты дисфункции ЛЖ по сравнению с первой подгруппой (84,6 и 37,5% соответственно; $p=0,000$) и относительно второй подгруппы сравнения (84,6 и 52,0% соответственно; $p=0,027$) (рис. 1). У больных второй подгруппы сравнения частота дисфункции ЛЖ достоверно не возрасла относительно первой подгруппы: 52,0 и 40,0% соответственно ($p=0,454$). В обеих подгруппах преобладала диастолическая дисфункция ЛЖ I типа, но у больных с АГ частота была выше: у 18 (69,2%) и 7 (28,0%) пациентов. У больных с АГ на 3-4-й стадии ХБП дисфункция ЛЖ выявлена только при нарушенной геометрии ЛЖ. В то же время у 9 (36,0%) больных ХГН без АГ на 3-4-й стадии ХБП диастолическая дисфункция ЛЖ без ГЛЖ встречалась чаще, чем на 1-2-й стадии (20,0%; $p=0,018$).

У больных третьей подгруппы наблюдения АД составило $173,48 \pm 5,2 / 108,9 \pm 2,8$ мм рт.ст., в третьей подгруппе сравнения – $166 \pm 7,6 / 107,0 \pm 4,7$ мм рт.ст. ($p=0,8/1,0$). В третьей подгруппе сравнения у 95% больных отмечена АГ, возникшая на 5-й стадии ХБП. Частота ГЛЖ возросла у больных 5-й стадии ХБП относительно 3-4-й стадии. В третьей подгруппе наблюдения и сравнения выявлена одинаковая частота ГЛЖ – 80,0%, но нарушение геометрии ЛЖ было выше в подгруппе наблюдения. Кроме концентрической ГЛЖ у 12 (48,0%) пациентов и эксцентрической ГЛЖ у 8 (32,0%) больных, у 2 (8,0%) пациентов третьей подгруппы сравнения зарегистрировано и концентрическое ремоделирование ЛЖ. Таким образом, в третьей подгруппе наблюдения нормальная геометрия ЛЖ сохранялась только у 12,0% больных ХГН, в третьей подгруппе сравнения – у 20,0%. Как видно, в третьей подгруппе наблюдения на первом месте по частоте находилась концентрическая ГЛЖ, на втором – эксцентрическая. В

третьей подгруппе сравнения доминировала эксцентрическая ГЛЖ (53,3% больных), на втором месте находилась концентрическая ГЛЖ (26,7%), на третьем — нормальная геометрия ЛЖ (20,0%). Концентрического ремоделирования ЛЖ у пациентов третьей подгруппы сравнения не отмечено. У больных третьей подгруппы наблюдения и сравнения частота дисфункции ЛЖ статистически не увеличивалась относительно второй подгруппы наблюдения и сравнения: в третьей подгруппе наблюдения 88,0 и 84,6% соответственно ($p=0,955$), в третьей подгруппе сравнения 66,6 и 52,0% соответственно ($p=0,101$). В третьей подгруппе наблюдения реже отмечали нормальные функции ЛЖ относительно пациентов третьей подгруппы сравнения: 12,0 и 33,3% ($p < 0,05$). Доминирующий тип дисфункции ЛЖ в обеих подгруппах — диастолическая дисфункция ЛЖ I типа. Систолическая дисфункция ЛЖ зарегистрирована в третьей подгруппе с частотой (20,0%), что выше, чем в первой и второй подгруппах. Дисфункция ЛЖ отмечена с одинаковой частотой при отсутствии ГЛЖ у больных подгруппы сравнения (4,0%) и подгруппы наблюдения (6,0%), $p > 0,05$.

Влияния липидного спектра на типы дисфункции ЛЖ и корреляции индекса массы миокарда ЛЖ с содержанием липопротеинов низкой плотности, липопротеинов высокой плотности, триглицеридов и общего холестерина сыворотки крови на стадиях ХБП в подгруппах не зарегистрировано.

ВЫВОДЫ

1. У 52,5% больных ХГН с АГ при скорости клубочковой фильтрации более 60 мл/мин формируется гипертрофия миокарда ЛЖ, частота которой увеличивается по мере снижения функций почек: до 69,2% при скорости клубочковой фильтрации от 15 до 60 мл/мин и до 80,0% при скорости менее 15 мл/мин. При развитии АГ у больных со скоростью клубочковой фильтрации ниже 15 мл/мин частота ГЛЖ такая же, как у пациентов, имеющих АГ с начальных стадий заболевания, она составляет 80,0%.

2. Преобладающий тип ГЛЖ у больных

ХГН на всех стадиях ХБП — концентрической, за исключением больных ХГН с АГ, присоединившейся на 5-й стадии ХБП, у которых чаще формируется эксцентрическая гипертрофия миокарда.

3. На начальных стадиях ХБП нарушение функций ЛЖ происходит с одинаковой частотой при АГ (37,5%) и нормальном АД (40,0%). По мере снижения функций почек частота дисфункции ЛЖ у больных с АГ увеличивается до 84,6% на 3–4-й стадии ХБП и до 88,0% на 5-й стадии ХБП, у пациентов без АГ на 3–4-й стадии — до 52,0%, при присоединении АГ на 5-й стадии — до 66,6%.

4. Доминирующий тип нарушения функций ЛЖ на всех стадиях ХБП независимо от уровня АД — диастолическая дисфункция ЛЖ с нарушенной релаксацией. При снижении функций почек увеличивается частота систолической дисфункции ЛЖ.

5. У больных ХГН на всех стадиях ХБП влияние показателей липидного спектра на функции и геометрию ЛЖ не отмечено.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бикбов Б.Т., Томилина Н.А. О состоянии заместительной терапии больных с хронической почечной недостаточностью в Российской Федерации в 2001 году (Отчёт по данным Российского регистра) // Нефролог. и диализ. — 2004. — №1. — С. 4–42.
2. Ильин А.П. Актуальные синдромы, отягощающие течение хронической почечной недостаточности у больных, находящихся на лечении программным гемодиализом: диагностика, лечение, профилактика, прогноз / Под ред. В.Ф. Боговяленского. — Ульяновск: Корпорация технологий продвижения, 2002. — 160 с.
3. Макеева Н.И., Сенаторова А.С., Бойченко А.Д., Лысков Я.Е. Диастолическая функция левого желудочка у детей с хроническим заболеванием почек // Здоровье ребёнка. — 2009. — №2. — С. 17.
4. Сторожаков Г.И., Томилина Н.А., Шило В.Ю., Гендлин Г.Е. Сердечная недостаточность у больных с хронической почечной недостаточностью // Сердеч. недостат. — 2005. — Т. 6, №3. — С. 100–104.
5. Хан Х., Шуттов А.М. Артериальная гипертензия и почки // Нефролог. и диал. — 2002. — Т. 4, №8. — С. 217–221.
6. Buhler F.R. Age and cardiovascular response adaptation // Hypertension. — 1993. — Vol. 5. — P. 94–100.
7. Majunath G., Tighionart H., Ibrahim H. et al. Level of kidney function as a risk factors for atherosclerotic cardiovascular outcomes in the community // J. Am. Coll. Cardiol. — 2003. — Vol. 41. — P. 47–55.
8. Harnett J.D., Foley R.N., Kent G.M. et al. Congestive heart failure in dialysis patients: prevalence, incidence, prognosis and risk factors // Kidney Int. — 1995. — Vol. 47. — P. 884–890.