

М. В. Смолякова

СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СЕРДЦА У ПАЦИЕНТОВ, ПОЛУЧАЮЩИХ ПОЧЕЧНО-ЗАМЕСТИТЕЛЬНУЮ ТЕРАПИЮ

*Научные руководители: д-р мед. наук, проф. Н. П. Митьковская,
д-р мед. наук, проф. О. В. Калачик*

Кафедра кардиологии и внутренних болезней

*Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск
«Минский научно-практический центр хирургии, трансплантологии и гематологии», г. Минск*

M. V. Smaliakova

STRUCTURAL AND FUNCTIONAL HEART FEATURES OF PATIENTS ON RENAL REPLACEMENT THERAPY

Tutors : professor N.P. Mitkovskaya, professor A.V. Kalachik

Department of Cardiology and Internal Diseases

Belarusian State Medical University, Minsk

Minsk Scientific and Practical Center for Surgery, Transplantation and Hematology, Minsk

Резюме. Статья содержит информацию об особенностях центральной гемодинамики и геометрической модели сердца у пациентов, получающих почечно-заместительную терапию, о влиянии нарушений на клинико-лабораторные показатели.

Ключевые слова: почечно-заместительная терапия, гипертрофия миокарда, диастолическая дисфункция.

Resume. The article includes information about the features of central hemodynamics and the geometric model of the heart in patients receiving renal replacement therapy and about the effect of impairments on clinical and laboratory parameters.

Keywords: renal replacement therapy, myocardial hypertrophy, diastolic dysfunction.

Актуальность. Хронические заболевания почек и сердца обладают такими общими факторами риска, как мужской пол, возраст, курение, артериальная гипертензия, сахарный диабет, избыточный вес. Кроме того хроническое нарушение функции почек и почечно-заместительная терапия методом программного гемодиализа оказывает комплексное негативное воздействие на сердце пациентов ввиду наличия хронической гиперуремии и анемии, гипопротеинемии, гипергомоцистеинемии, гиперпаратиреоза, нарушения гемостаза и высокого риска вирусных инфекций [4]. Все это ведет к увеличению уровня кардиоваскулярной смертности у пациентов с хроническими заболеваниями почек в 10 раз в сравнении с общепопуляционными показателями [5]. Эхокардиографическое обследование позволяет оценить наличие структурно-функциональных особенностей сердца, определить дальнейшую тактику ведения пациента и возможность постановки в лист ожидания донорской почки.

Цель: изучить структурно-функциональные особенности сердца у пациентов, получающих почечно-заместительную терапию.

Задачи:

1. Изучить особенности геометрической модели сердца у пациентов, получающих почечно-заместительную терапию.

2. Изучить наличие нарушений сократимости и релаксации сердца у данной

группы пациентов.

Материалы и методы. Группу исследования составили 54 пациента, получающих почечно-заместительную терапию методом программного гемодиализа 12 часов в неделю. Группа сравнения сформирована из 15 пациентов, не имеющих хронических заболеваний почек, сопоставимых по полу, возрасту и основным факторам кардиоваскулярного риска. Анализ клинических, лабораторных и инструментальных обследований проведен с использованием программы SPSS Statistics 17.0. Различия в группах считались значимыми при вероятности прогноза 95,5% ($p < 0,05$).

Результаты и их обсуждение.

Среди пациентов группы исследования 50,0% (27) – мужчины. 14,8% (8) не отрицали факт курения. 53,7% (29%) имели индекс массы тела выше 25, 31,5% (17) – семейный анамнез раннего сердечно-сосудистого заболевания. Артериальная гипертензия зафиксирована у 61,1% (33) человек. При проведении лабораторных анализов у 70,4% (38) пациентов уровень общего холестерина превышал 5 ммоль/л, у 72,25 (39) – уровень триглицерола был выше 1,7 ммоль/л. Гипергликемия была диагностирована у 55,6% (30). Статистически значимых различий по частоте встречаемости вышеуказанных факторов риска в сравнении с группой контроля не установлено.

Проведенные исследования говорят, что под влиянием артериальной гипертензии, хронической анемии и функционирующей артерио-венозной фистулы частота гипертрофии миокарда левого желудочка превышает общепопуляционные показатели и достигает 70-95% [1]. Прогрессирование заболевания почек и снижение скорости клубочковой фильтрации ведет к непропорциональному утолщению стенки миокарда без увеличения размеров камер сердца, повышению общего периферического сопротивления сосудов при малом изменении сердечного выброса. Сброс по артерио-венозной фистуле, гиперволемиа и высокая активность ренин-ангиотензин-альдостероновой системы в междиализный промежуток ведет к развитию эксцентрической гипертрофии миокарда [3]. В ходе исследования установлено, что фракция выброса у пациентов на программном гемодиализе была сопоставима с показателем группы сравнения ($62,4 \pm 9,0\%$ и $67,2 \pm 7,7\%$ соответственно). Толщина межжелудочковой перегородки и задней стенки левого желудочка была больше в основной группе ($12,1 \pm 3,3$ мм против $8,9 \pm 1,5$ мм и $11,8 \pm 2,7$ мм против $8,8 \pm 1,0$ мм соответственно, $p < 0,05$). Индекс массы миокарда левого желудочка (ИММЛЖ) у пациентов, получающих почечно-заместительную терапию был выше, чем у пациентов без заболевания почек (140 ± 12 г/м² против 81 ± 5 г/м², $p < 0,05$), а частота встречаемости ИММЛЖ выше 118 г/м² выше ($63,0\%$ против $6,7\%$, $p < 0,01$). Корреляционный анализ продемонстрировал, что увеличение индекса массы миокарда левого желудочка у пациентов, получающих почечно-заместительную терапию, ассоциировалось с высоким систолическим артериальным давлением и снижением фракции выброса по Симпсону ($p < 0,001$), старшим возрастом пациентов, увеличением концентрации NT-proBNP и фосфора в крови ($p < 0,05$). Среднее значение индекса относительной толщины стенок (ИОТС) у пациентов, получающих почечно-заместительную терапию, было выше, чем в контрольной группе ($0,47 \pm 0,02$ против $0,37 \pm 0,02$, $p < 0,05$). Доля пациентов с ИОТС, превышающим $0,45$, была выше среди пациентов с хроническими заболеваниями почек ($48,2\%$ против $13,3\%$, $p < 0,01$). Распространенность нарушений нормальной геометрической модели левого желудочка отражена в таблице 1.

Табл. 1. Виды геометрической модели левого желудочка у пациентов, получающих почечно-заме-

ститительную терапию

| Геометрическая модель левого желудочка | ИММЛЖ | ИОТС | Доля пациентов (% (n)) |
|----------------------------------------|-----------------------|-------|---------------------------|
| Нормальная геометрия | <118 г/м ² | <0,45 | 33,3 (18) |
| Концентрическое ремоделирование | <118 г/м ² | >0,45 | 3,7 (2) |
| Концентрическая гипертрофия | >118 г/м ² | >0,45 | 44,4 (24) |
| Эксцентрическая гипертрофия | >118 г/м ² | <0,45 | 18,6 (10) |

Недостаточная эластичность мышцы и развивающийся фиброз у пациентов на гемодиализе приводит к нарушению расслабления миокарда, что влечет за собой диастолическую дисфункцию левого желудочка. В результате неспособности сердечной мышцы полностью расслабиться снижается кровенаполнение левого желудочка, а как следствие, снижается выталкиваемый в аорту в систолу объем крови, нарушая в конечном итоге весь цикл функционирования сердца [2]. У пациентов, получающих почечно-заместительную терапию, наблюдалось уменьшение отношения скорости раннего к скорости позднего наполнения левого желудочка ($0,98 \pm 0,44$), что является признаком диастолической дисфункции левого желудочка и не диагностировалось у контрольной группы пациентов ($1,57 \pm 0,44$, $p < 0,05$).

Выводы.

1. Для пациентов, получающих почечно-заместительную терапию, характерно большее значение индекса массы миокарда левого желудочка, толщины межжелудочковой перегородки и задней стенки левого желудочка в сравнении с аналогичными показателями у пациентов, не имеющих заболеваний почек.

2. Наиболее частой геометрической моделью левого желудочка у пациентов на программном гемодиализе является концентрическая гипертрофия.

3. Для пациентов, получающих почечно-заместительную терапию, свойственно уменьшение отношения скорости раннего к скорости позднего наполнения левого желудочка, что является признаком диастолической дисфункции левого желудочка.

Литература

1. Бикбов, Б.Т. Выживаемость и факторы риска неблагоприятных исходов у больных на программном гемодиализе / Б.Т. Биубов // Нефрология и диализ. - 2004. - № 6. - С. 280-296.

2. Едигарова, О.М. Диастолическая дисфункция левого желудочка у больных с хронической почечной недостаточностью на программном гемодиализе: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидат медицинских наук / О.М. Едигарова. – Ульяновск, 2005. – 24 с.

3. Ртищева, О.В. Особенности структурного ремоделирования миокарда у больных артериальной гипертензией, находящихся на гемодиализе / О.В. Ртищева, О.Ф. Калев О.Ф. // Клиническая нефрология. – 201. - №2. – С. 35-39.

4. Kasiske, B. Explained and unexplained ischemic heart disease risk after renal transplantation / B. Kasiske, H. Chakker, J. Roel // Journal of the American Society of Nephrology. – 2000. – Vol. 11. – P. 1735–1743.

5. Management of Traditional Cardiovascular Risk Factors in CKD: What Are the Data? / L.P. Gregg [et al.] // American Journal of Kidney Diseases. – 2018. – Vol.71, №3. – P. 71-74.