

## ПОЧЕЧНАЯ ДИСФУНКЦИЯ У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ С МЕРЦАТЕЛЬНОЙ АРИТМИЕЙ

Эралиева В., Леонтьева Н.С., Ибрагимова Т.М., Калиев Р.Р.

Кыргызская государственная медицинская академия имени И.К. Ахунбаева,  
Национальный Центр Кардиологии и Терапии имени академика Мирсаида Миррахимова,  
Бишкек, Кыргызская Республика

*Резюме:* Для оценки взаимосвязи между снижением функции почек при хронической сердечной недостаточности (ХСН) с сохраняющимся синусовым ритмом (СР) и различными формами мерцательной аритмии (МА) было обследовано 210 пациентов с различными функциональными классами ХСН. Выявлено, что у пациентов с постоянной формой МА размеры левого предсердия и масса миокарда левого желудочка были значительно больше, чем у больных с сохраняющимся синусовым ритмом, что сопровождалось также более выраженным нарушением функционального состояния почек.

*Ключевые слова:* функция почек, хроническая сердечная недостаточность, мерцательная аритмия, левое предсердие, масса миокарда левого желудочка.

## МЕРЦАТЕЛДҮҮ АРИТМИЯСЫ МЕНЕН АР ТҮРДҮҮ КЛАССТАГЫ ОНОКОТ ЖҮРӨК ЖЕТИШСИЗДИГИНЕ СЫРКООЛОНГОН ООРУЛУУЛАРДЫН БӨЙРӨК ФУНКЦИЯСЫНЫН НАЧАРЛАШЫ

Эралиева В., Леонтьева Н.С., Ибрагимова Т.М., Калиев Р.Р.

И.К. Ахунбаев атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы,  
Академик Мирсаид Миррахимов атындагы Улуттук Кардиология жана Терапия Борбору,  
Бишкек, Кыргыз Республикасы

*Корутунду:* Бөйрөк функциясынын начарлашын салыштыруучу синустук ритмдүү жана ар кайсы жүрөк аритмиясы бар түрдүү класстагы өнөкөт жүрөк жетишсиздиги менен сыркоологон 210 оорулу изилденген. Туруктуу формадагы аритмия менен жабыркагандардын сол толтосунун көлөмү жана сол карынча миокардынын массасы синустук ритмдүү өнөкөт жүрөк жетишсиздиги менен сыркоологондорго салыштырмалуу бир кыйла чонураак экендеги табылган жана ошону менен бирге алардын бөйрөк функциясы дагы бир далай начарлоо менен коштолгон.

*Негизги сөздөр:* бөйрөктүн кызматы, өнөкөт жүрөк кемтиги, мерцателдүү аритмия, сол жүрөк алды, сол карынча миокардынын салмагы.

## RELATIONSHIP OF ATRIAL FIBRILLATION AND RENAL DYSFUNCTION IN PATIENTS WITH CHRONIC HEART FAILURE

Eralieva V., Leontieva N.S., Ibragimova T.M., Ibragimov A.A., Kaliev R.R.

Kyrgyz state medical academy named after I.K. Akhunbaev,  
Bishkek National Center of Cardiology and Therapy Academician Mirsaid Mirrakhimov,  
Bishkek, Kyrgyz Republic

*Resume:* 210 patients with different functional classes of CHF were investigated for estimation of linkage between renal function reduction of patients with chronic heart failure (CHF) with conserved sinus rhythm (SR) and different fibrillation forms. This study has investigated that the patients with constant fibrillation form have significant larger left auricular dimensions and left ventricular myocardial mass then the patients with conserved SR, which was accompanied by severe renal functional reduction.

*Key words:* renal function, chronic heart failure, atrial fibrillation, left auricular, left ventricular myocardial mass.

Нарушения функции почек часто встречаются у пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями (ССЗ): артериальной гипертонией (АГ), особенно в сочетании с сахарным диабетом (СД), сердечной недостаточностью (СН) и др. Вовлечение почек при многих заболеваниях, в т.ч. исходно не считающихся нефропатиями, делает необходимой разработку унифицированных

подходов к ведению пациентов с хронической почечной недостаточностью (ХПН), особенно в плане раннего предупреждения и лечения ее осложнений [1]

В последние годы медицина столкнулась с проблемой «двойной эпидемии» сердечной и почечной недостаточности. У ряда больных одновременно имеются проявления этих двух

клинических состояний, что привело к появлению и внедрению понятия «кардиоренальный синдром» и повышенному вниманию к нему как кардиологов, так и нефрологов [1, 11].

Снижение скорости клубочковой фильтрации (СКФ) рассматривают в качестве маркера неблагоприятного исхода ССЗ, что вполне соответствует утвердившейся концепции кардиоренальных взаимоотношений [1].

Известно, что неблагоприятный прогноз пациентов с хронической СН (ХСН) определяет МА. Распространенность МА у больных с ХСН колеблется от 4% при I функциональном классе (ФК) [4, 15] до 50% при IV ФК [2].

Взаимовлияние МА и функционального состояния почек при ХСН описано недостаточно.

Целью нашего исследования явилось изучить связь между различными формами мерцательной аритмии у больных с хронической сердечной недостаточностью и снижением функции почек.

Материалы и методы исследования

Нами обследовано 210 пациентов (112 мужчин, 98 женщин) с ХСН II–IV ФК, в возрасте от 34 до 88 года (средний возраст  $64,9 \pm 10,2$  лет). ХСН диагностировали и оценивали согласно Национальным Рекомендациям Всероссийского Научного Общества Кардиологов и Общества специалистов по сердечной недостаточности по диагностике и лечению ХСН (второй пересмотр, 2006г) [3]. Все больные находились на стационарном лечении в отделениях нарушений ритма сердца и острого инфаркта миокарда Национального Центра кардиологии и терапии им. академика М.М. Миррахимова и получали стандартную терапию.

У всех больных была взята кровь из локтевой вены для определения креатинина сыворотки крови. Скорость клубочковой фильтрации (СКФ) рассчитывалась по формуле Cockcroft-Gault [4]:

$СКФ = [(140 - \text{возраст (годы)}) \times \text{масса тела (кг)} \times 88] / [\text{креатинин (мкмоль/л)} \times 72]$ , для женщин полученный результат умножался на 0,85.

Всем пациентам выполнены следующие инструментальные обследования: электро- и эхокардиография.

При ЭХОКГ определяли показатели: передне-задний размер левого предсердия (ПЗРПП), конечно-систолический размер (КСР), конечно-диастолический размер (КДР) левого желудочка (ЛЖ), фракцию выброса (ФВ), толщину задней стенки левого желудочка (ЗСЛЖ) и межжелудочковой перегородки (МЖП). Массу миокарда (ММ) ЛЖ вычисляли по формуле:

$ММ = [1,04 \times (КДР + МЖП + ЗСЛЖ)^3 - (КДР)^3] + 13,6$ .

Определяли индекс массы миокарда левого желудочка (ИММ ЛЖ) как отношение ММ к площади поверхности тела.

Систолическую дисфункцию диагностировали при ФВ менее 50%.

Статистическая обработка полученных данных проводилась при помощи программы STATISTICA 8 и пакета стандартных статистических программ. Достоверность различий определяли с помощью парного t-критерия Стьюдента. Изучение взаимосвязи между показателями проводилось с помощью корреляционного анализа с вычислением коэффициента r. Различия считались достоверными при  $p < 0,05$ .

Результаты и их обсуждения

Причиной ХСН среди обследованных нами больных была АГ у 4 (1,9%) человек, у 39 (18,57%) – коронарная болезнь сердца (КБС), у 167 (79,5%) – их сочетание (табл.1).

В зависимости от наличия и формы МА все больные были разделены на три группы:

- в группу А вошли 70 пациентов с сохраняющимся синусовым ритмом,
- в группу В – 70 человек с пароксизмальной

Таблица 1  
Причины ХСН у обследованных больных

Причина ХСН	Число больных	
	абс.	%
АГ	4	1,9
КБС	39	18,57
Сочетание АГ и КБС	167	79,5

Таблица 2  
Размеры левого предсердия и показатели систолической функции ЛЖ у больных ХСН

Показатели	Группы больных			P <sub>A-B</sub> <	P <sub>A-C</sub> <	P <sub>B-C</sub> <
	Группа А, n=70	Группа В, n=70	Группа С, n=70			
ЛП, см	3,66±0,46	3,77±0,53	4,22±0,62	0,000	0,000	0,000
КСР, см	4,03±1,06	3,84±0,84	4,14±0,97	н/д	н/д	0,051
КДР, см	5,61±0,84	5,39±0,67	5,64±0,77	н/д	н/д	0,04
ММ ЛЖ, г	299,78±101,8	275,10±78,2	304,23±90,82	н/д	н/д	0,04
ИММ ЛЖ, г/м <sup>2</sup>	161,98±60,04	149,29±43,82	171,47±50,23	н/д	н/д	0,006

Таблица 3  
Фракция выброса и частота встречаемости тяжелой ХСН у обследованных больных

Показатели	Группы больных			P <sub>A-B</sub> <	P <sub>A-C</sub> <	P <sub>B-C</sub> <
	Группа А, n=70	Группа В, n=70	Группа С, n=70			
ФВ, %	52,74±14,36	55,99±10,26	49,67±12,68	н/д	н/д	0,008
ФВ < 50%	26 (37,14%)	15 (21,43%)	28 (40%)	н/д	н/д	н/д

Таблица 4  
Показатели СКФ у больных ХСН

Показатели	Группы больных			P <sub>A-B</sub> <	P <sub>A-C</sub> <	P <sub>B-C</sub> <
	Группа А, n=70	Группа В, n=70	Группа С, n=70			
СКФ, мл/мин	72,79±30,39	70,15±31,15	67,03±39,38	н/д	н/д	н/д

формой МА,

- и в группу С – 70 больных с постоянной формой МА.

Размеры левого предсердия (ЛП) и показатели систолической функции ЛЖ у обследованных больных отражены в табл. 2.

Как видно из данных, приведенных в табл. 2, у больных ХСН с постоянной формой МА отмечался значительно больший размер ЛП по сравнению с пациентами с сохраняющимся СР и пароксизмальной формой МА (4,22±0,62 см против 3,66±0,46 и 3,77±0,53 соответственно, p < 0,000). Известно, что к факторам, предрасполагающим к развитию МА, относят увеличение и изменение миокарда ЛП [2, 5]. В исследованиях Tsang T. et al. (2002) указано, что увеличение ЛП нередко наблюдается при диастолической дисфункции ЛЖ [6], которая лежит в основе ХСН у большинства больных [2, 7]. Позднее Ananthapanyasut W. et al. (2010) [2, 8] показали, что независимыми предикторами фибрилляции предсердий оказались также низкое систолическое АД и наличие ХСН.

Известно, что наиболее характерным признаком ХСН, обусловленной КБС, является дилатация полости ЛЖ [19]. Увеличение объема полости ЛЖ и снижение ФВ сопряжены с

повышенным риском развития ХСН и смерти [9]. Следовательно, размеры ЛЖ можно рассматривать как мощный независимый предиктор развития ХСН и выживания больных с КБС. Как видно из данных, приведенных в табл. 2, у больных группы С отмечались значительно большие размеры полости ЛЖ по сравнению с пациентами с синусовым ритмом как в период систолы (4,14±0,97см, против 4,03±1,06см, p < 0,051), так и диастолы (5,64±0,77см против 5,61±0,84см, p < 0,04), что подчеркивает тяжесть состояния больных с постоянной формой МА.

У больных группы С значения ИММ ЛЖ оказались достоверно большими, чем у больных группы А (табл.2). Увеличение встречаемости гипертрофии сердечной мышцы при ХСН рассматривается как проявление компенсаторных процессов [9, 14].

Анализируя сократительную способность миокарда (табл. 3) нами отмечено, что у больных с постоянной формой МА она была значительно хуже, чем у пациентов с сохраняющимся СР и пароксизмальной формой МА (49,67±12,68 против 52,74±14,36 и 55,99±10,26 соответственно, p < 0,008).

Частота встречаемости тяжелой сердечной недостаточности (ФВ < 50%) отмечалась у

69 пациентов, при этом она выявлялась чаще у больных ХСН с постоянной формой МА – 40% случаев против 37,14% у пациентов с сохраняющимся СР, хотя различия были недостоверны (табл. 3).

Определение ФВ ЛЖ имеет важное клиническое значение, поскольку позволяет разделить больных с ХСН на две большие группы – больные с систолической дисфункцией ЛЖ (ФВ ЛЖ меньше 50%) и больные с сохраненной систолической функцией ЛЖ, подходы к лечению которых принципиально различны [9].

Для оценки влияния фильтрационной функции почек на развитие МА у больных ХСН нами были проанализированы показатели СКФ, отраженные в табл. 4. У всех обследованных нами больных СКФ составила в среднем  $68,64 \pm 29,71$  мл/мин, при этом у 98 (46,6%) больных она была  $< 60$  мл/мин. Далее нами показатели СКФ сравнивались в зависимости от наличия и отсутствия МА (табл. 4). Как показано в таблице 4, у больных с постоянной формой МА показатели СКФ были значительно ниже, чем у пациентов с СР ( $67,03 \pm 39,38$  мл/мин против  $72,79 \pm 30,39$  мл/мин, данные недостоверны).

В исследовании POSH (2006) показано, что фибрилляция предсердий у больных с ХСН относится к независимым предикторам повышения концентрации креатинина в сыворотке крови за время госпитализации [10, 11]. Позднее в работах Шутова А. М. и соавт. (2009) выявлена взаимосвязь между снижением фильтрационной функции почек и формированием предрасположенности к фибрилляции предсердий [2]. Ими показано, что вероятность наличия фибрилляции предсердий увеличивалась по мере снижения СКФ, что также было сопряжено с большим диаметром ЛП и большей частотой митральной регургитации.

Результатом исследования PRIME II является утверждение, что СКФ является независимым предиктором общей и сердечно-сосудистой смертности, даже более сильным, чем функциональный класс сердечной недостаточности и ФВ ЛЖ [12, 13].

Таким образом, на основании вышеизложенного нами сделаны следующие выводы:

У больных с ХСН и постоянной формой мерцательной аритмией в отличие от пациентов с сохраняющимся синусовым ритмом увеличены размеры левого предсердия.

Мерцательная аритмия при ХСН связана с более выраженным ухудшением функционального состояния почек – снижением СКФ.

### Литература

1. Мухин Н.А., Моисеев В.С., Кобалова Ж.Д. и др. Кардиоренальные взаимодействия: клиническое значение и роль в патогенезе заболеваний сердечно-сосудистой системы и почек// Тер. арх. 2004; 6: 39-46.
2. Шутов А.М., Серов В.А., Курзина Е.В., Гердт А.М., Серова Д.В. Хроническая болезнь почек и фибрилляция предсердий у больных с хронической сердечной недостаточностью// Тер. арх. 2009; 12: 23-26.
3. Национальные Рекомендации ВНОК и ОССН по диагностике и лечению ХСН (второй пересмотр)// Сердечная недостаточность, 2007; 1: 4-41.
4. Cockcroft DW, Gault MN. Prediction of creatinine clearance from serum creatinine // Nephron. 1976; 16: 31-41.
5. Genovesi S., Pogliani D., Faini A. et al. Prevalence of atrial fibrillation and associated factors in a population of long-term hemodialysis patients// Am. J. Kidney Dis. 2005; 46 (5): 897-902.
6. Tsang T.S., Gersh B. J., Appleton C.P. et al. Left ventricular diastolic dysfunction as a predictors of the first diagnosed nonvalvular atrial fibrillation in 840 elderly men and women// J. Am. Coll. Cardiol. 2002; 40 (9): 1636-1644.
7. Hayashi S.Y., Rohani M., Lindholm B. Et al. Left ventricular function in patients with chronic kidney disease evaluated by colour tissue Doppler velocity imaging// Nephrol. Dial. Transplant. 2006; 21 (1): 125-132.
8. Ananthapanyasut W., Napan S., Rudolph E. H. et al. Prevalence of atrial fibrillation and its predictors in nondialysis patients with chronic kidney disease// Clin. J. Am. Soc. Nephrol. 2010; 5 (2): 173-181.
9. Сумароков А.В., Моисеев В.С. Клиническая кардиология. Москва. «Универсум

Публишинг» 1995г.; 239с.

10. Cowie M. R., Komajda M., Murray-Thomas T. et al. Prevalence and impact of worsening renal function in patients hospitalized with decompensated heart failure: results of the prospective outcomes study in heart failure (POSH)// Eur. Heart J. 2006. Vol. 27 (10). P. 1216-1222.

11. Гендлин Г. Е., Резник У. В., Сторожаков Г. И., Мелехов А. В., Ускова О. В., Федоровская Т. В. Взаимосвязь фибрилляции предсердий и дисфункции почек у больных с хронической сердечной недостаточностью// Нефрология и диализ 2010; 4: 255-262.

12. Hampton G. R. PRIME II (Second Prospective Randomized Study of Ibupamine on

Mortality and Efficacy): another disappointment in heart failure therapy// Eur. Heart J. 1997. Vol. 18 (10): P. 1519-1520.

13. Hampton G. R., van Veldhuisen D. G., Kleber F. X. et al. Randomized Study of effect of Ibupamine on survival in patients with advanced severe heart failure. Second Prospective Randomized Study of Ibupamine on Mortality and Efficacy (PRIME II) Investigators// Lancet 1997. Vol. 349 (9057). P. 971-977.

14. Hillege H. L, Girbes A. R., de Kam P. G. et al. Renal function, neurohormonal activation, and survival in patients with chronic heartfailure// Circulation 2000. Vol. 102 (2). P. 203-10.