

КЛИНИКО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПАЦИЕНТОВ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ И СИСТОЛИЧЕСКОЙ ДИСФУНКЦИЕЙ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА

Бубешко Д. А. (*bubeshkodarya@gmail.com*)

УО «Гродненский государственный медицинский университет», Гродно, Беларусь

Целью исследования явилось изучение взаимосвязи показателей ЧСС со структурно-функциональным состоянием миокарда у пациентов с фибрилляцией предсердий. Нами обследованы 74 пациента с ФП и установлена положительная корреляционная связь частоты сердечных сокращений с размерами и объемами левого желудочка, и отрицательная связь с фракцией выброса. Полученные результаты свидетельствуют о наличии у этих пациентов тахи-индуцированного ремоделирования миокарда левого желудочка.

Ключевые слова: фибрилляция предсердий, систолическая дисфункция левого желудочка, NT-proBNP, тест 6-минутной ходьбы.

Введение

Фибрилляция предсердий – наиболее часто встречающаяся в клинической практике разновидность аритмии. Ремоделирование левого желудочка (ЛЖ) при ФП приводит к нарушению его систолической и диастолической функций, что лежит в основе развития и прогрессирования хронической сердечной недостаточности (ХСН). Имеются данные, что одной из причин развития систолической дисфункции ЛЖ у пациентов с ФП является неконтролируемая тахикардия. В таком случае говорят о тахи-индуцированной кардиомиопатии (ТикМП), которая представляет собой обратимое нарушение функции левого желудочка, характеризующееся снижением фракции выброса (ФВ) и дилатацией камер сердца. Заболеваемость и распространённость ТикМП у пациентов с фибрилляцией предсердий точно не установлена. От 10 до 50% пациентов с сердечной недостаточностью страдают ФП, и не исключено, что у части этих пациентов могут присутствовать компоненты ТикМП [3, 6]. Стойкая тахисистолия может привести к ухудшению функции миокарда ЛЖ либо непосредственно, либо через изменения на клеточном и нейрогуморальном уровнях [1].

Цель исследования: оценить взаимосвязь показателей ЧСС с эхокардиографическими параметрами и уровнем N-терминального фрагмента мозгового натрийуретического пептида (NT-proBNP) у пациентов с фибрилляцией предсердий.

Материалы и методы

В соответствии с поставленной целью на базе отделения нарушений ритма УЗ «ГОККЦ» были обследованы 74 пациента с персистирующей и постоянной формами ФП на фоне ИБС и/или АГ, а также 31 пациент с ИБС и/или АГ без эпизодов ФП в анамнезе. Всем пациентам проводилось общеклиническое обследование, эхокардиографическое исследование (ЭХО-КГ), определение в сыворотке NT-proBNP. Пациентам с ФП выполнялись также холтеровское мониторирование ЭКГ (ХМ-ЭКГ). В исследование не включались пациенты с пароксизмальной формой ФП, острым или перенесенным инфарктом миокарда, миокардитом, органическими клапанными

пороками, тиреотоксикозом, острым нарушением мозгового кровообращения, острыми воспалительными заболеваниями других органов и систем, а также с другими некомпенсированными сопутствующими заболеваниями. При подозрении на ишемический генез систолической дисфункции ЛЖ пациентам выполнялась коронароангиография. В исследование включались пациенты без гемодинамически значимых стенозов коронарных артерий.

Статистический анализ выполнялся с использованием пакета прикладных программ STATISTICA 10.0. Поскольку большинство количественных признаков не подчинялось закону нормального распределения, при сравнении использовались непараметрические методы. Для оценки различий количественных признаков между двумя независимыми группами использовали критерий Манна-Уитни. Статистическую значимость различий между качественными характеристиками оценивали при помощи критерия χ^2 . Статистические взаимосвязи оценивали с помощью корреляционного анализа с использованием рангового критерия Спирмена.

Результаты и обсуждение

Опираясь на литературные данные и проводимые в мире исследования, посвященные изучению ХСН, за уровень ФВ, отражающий наличие у пациента систолической дисфункции, было принято значение $ФВ \leq 50\%$ [2, 4, 5]. В соответствии с этим все пациенты с ФП были разделены на 2 группы. Первая группа – пациенты с $ФВ \leq 50\%$ (32 пациента: из них у 7 – постоянная форма ФП, у 25 – персистирующая); вторая группа с $ФВ > 50\%$ (42 пациента: из них у 12 – постоянная форма ФП, у 30 – персистирующая). Давность существования ФП в 1-й группе – на протяжении 5 месяцев (3; 6,5), во 2-й группе – на протяжении 6 месяцев (3; 24) ($p > 0,05$). Лица без анамнеза нарушений ритма составили 3-ю, контрольную группу – 31 пациент. Пациенты 1-й и 2-й групп были сопоставимы по возрасту, а пациенты 3-й группы были несколько моложе, что можно объяснить критериями включения в данную группу. Сравнительная характеристика пациентов представлена в таблице 1.

Таблица 1. – Общая характеристика исследуемых групп пациентов

Параметры	Критерии	1-я группа, (n=32)	2-я группа, (n=42)	3-я группа (n=31)
Возраст, лет		59 (50; 63)	60,5 (55;65)	57 (50; 59)*
Пол (м), n (%)		28 (87,5 %)	33 (78,6%)	21 (67,7%)
АГ, n (%)	Нет АГ, n (%)	8 (25%)	5 (11,9%)	3 (9,7%)
	1 ст., n (%)	3 (9,4%)	5 (11,9%)	2 (6,45%)
	2 ст., n (%)	16 (50%)	32 (76,2%)	24 (77,4%)
	3 ст., n (%)	5 (15,6%)	0	2 (6,45%)
ИБС, n (%)	Нет ИБС, n (%)	8 (25%)*	3 (7,1%)	9(29,1%)*
	ИБС: атеросклеротический кардиосклероз, n (%)	16 (50%)	26 (62%)	6 (19,4%)
ФК ХСН, n (%)	СН			
	ФК 1, n (%)	0	3 (7,1%)	1 (3,1%)
	ФК 2, n (%)	8 (25%)	10 (23,8%)	12 (38,7%)
	ФК 3, n (%)	0	0	3 (9,7%)
	ФК 4, n (%)	0	0	0
	ФК I, n (%)	2 (6,3%)*#	14 (33,4%)#	30 (96,8%)
	ФК II, n (%)	11 (34,4%)*#	25 (59,5%)#	1 (3,2%)
	ФК III, n (%)	16 (50%)*#	3 (7,1%)	0
ФК IV, n (%)	3 (9,3%)	0	0	

Примечание – * – разница показателей достоверна по сравнению с таковыми у лиц 2-й группы ($p < 0,05$)
– разница показателей достоверна по сравнению с таковыми у лиц 3-й группы ($p < 0,05$)

По результатам эхокардиографического исследования наблюдались достоверные различия показателей у пациентов 1-й и 2-й групп, а также при сопоставлении их с группой контроля, данные представлены в табл. 2. Пациенты 1-й группы характеризовались большими значениями размеров предсердий и желудочков, а также увеличением показателей объема ЛЖ. У пациентов 1-й группы наблюдалось снижение ФВ (%) по отношению к пациентам 2-й и 3-й групп (46,5% против 62% и 66%, соответственно; $p < 0,01$).

Результаты доплеровского исследования представлены в табл. 3. Пациенты 1-й группы достоверно чаще имеют регургитацию 3 степени на митральном и трикуспидальном клапанах в сравнении с пациентами 2-й группы ($p < 0,05$). Статистически значимых различий в функционировании аортального клапана у пациентов исследуемых групп не выявлено.

На ХМ-ЭКГ у пациентов 1-й группы отмечалось увеличение показателей ЧСС, за исключением максимальной частоты в дневное время. Так, средняя ЧСС за сутки у пациентов 1-й группы составила 98 (81; 114) уд/мин, в то время как у пациентов 2-й группы – 76 (70; 82) уд/мин ($p < 0,01$). У 12 пациентов (37,5%) из 1-й группы на ХМ-ЭКГ зафиксированы пароксизмы неустойчивой желудочковой тахикардии, а среди пациентов 2-й группы – только у 1 пациента (2,4%) ($p < 0,01$).

При проведении корреляционного анализа Спирмена выявлена положительная корреляционная взаимосвязь между средней ЧСС/сутки и следующими эхокардиографическими параметрами: КДД ($R=0,27$), КСД ($R=0,36$), КДО

Таблица 2. – Сравнительная характеристика параметров ЭХО-КГ у пациентов исследуемых групп (Ме (25%; 75%))

Параметры	1 группа (n=32)	2 группа (n=42)	3 группа (n=31)
Передне-задний размер левого предсердия (ЛП), мм	46 (42,5; 49,5)*#	43 (40; 46) #	36 (35; 38)
ЛП в 4-х камерной позиции, медиально-латеральный размер, мм	45 (42,5; 48) *#	42,5 (39; 45) #	35,5 (33,5; 37,5)
ЛП в 4-х камерной позиции, верхне-нижний размер, мм	62 (60; 68) *#	59 (53; 64) #	48 (44,5; 51)
Правое предсердие (ПП) в 4-х камерной позиции, медиально-латеральный размер, мм	42,5 (38,5; 45,5) *#	40 (38; 42) #	35 (30; 36)
ПП в 4-х камерной позиции, верхне-нижний размер, мм	57 (51,5; 60) *#	53 (50; 56) #	46 (45; 48)
Конечно-диастолический размер (КДР), мм	58 (54,5; 62) *#	52 (50; 57) #	50 (47; 54)
Конечно-систолический размер (КСР), мм	44 (42; 49) *#	35 (33; 38) #	31 (29; 35)
Конечно-диастолический объем (КДО) (М-режим), мл	168,5 (144,5; 193) *#	135,5 (120; 157) #	114 (103; 142)
Конечно-систолический объем (КСО) (М-режим), мл	89 (75; 113) *#	50,5 (45; 61) #	38 (33; 54)
Ударный объем (УО) (М-режим), мл	79 (61; 87)	83,5 (75; 93)	80 (71; 90)
ФВ (М-режим) %	46,5 (43; 49) *#	62 (58; 65) #	66 (62; 68)
Межжелудочковая перегородка в диастолу, мм	13 (11,5; 14,5)	13 (12; 14)	13(12; 14)
Межжелудочковая перегородка в систолу, мм	17 (14; 19)	17 (16; 19)	17 (16; 18)
Задняя стенка левого желудочка в диастолу, мм	12 (11; 14) #	12 (11; 13) #	12 (10; 12)
Задняя стенка левого желудочка в систолу, мм	17 (16; 19)	17 (16; 18) #	16 (16; 17)
Масса миокарда, г	332 (285,7; 372,4) *#	265,3 (239,1; 326,6) #	227 (198,4; 286)
Индекс массы миокарда, г/м ²	152 (136,4; 172) *#	128,6 (114,5; 147,9)	115,3 (102,4; 137,8)
Размер правого желудочка (ПЖ), мм	26 (25; 30) #	25 (23; 28) #	24 (21; 26)
Сист.давление в ЛА, мм.рт.ст	36 (26; 43) *#	26 (24; 32) #	23 (22; 25)

Примечание – * – различия в показателях достоверны по сравнению с таковыми у лиц 2-й группы ($p < 0,05$)

– различия в показателях достоверны по сравнению с таковыми у лиц 3-й группы ($p < 0,05$)

($R=0,28$), КСО ($R=0,41$), уровнем давления в легочной артерии ($R=0,42$) ($p < 0,05$). Обратная корреляция наблюдается между ЧСС и ФВ ($R=-0,48$) ($p < 0,01$). Взаимосвязи между ЧСС и размером ЛП, ПП, ПЖ, толщиной межжелудочковой перегородки и задней стенки левого желудочка не выявлено.

Изучение взаимосвязи давности ФП и эхокардиографических показателей продемонстрировало прямую корреляцию лишь с передне-задним размером ЛП ($R=0,27$) и уровнем систолического давления в легочной артерии ($R=0,28$) ($p < 0,05$).

Уровень NT-proBNP у пациентов с фибрилляцией предсердий превышал нормальные зна-

Таблица 3. – Характеристика степеней регургитации на клапанах у пациентов исследуемых групп

Параметры	Степень	1 группа (n=32)	2 группа (n=42)	3 группа (n=31)
Аортальный клапан	Нет	18 (56,3%)	26 (61,9%)	21 (67,7%)
	1 степени	13 (40,6%)	14 (33,3%)	8 (25,8%)
	2 степени	1 (3,1%)	2 (4,8%)	2 (6,5%)
	3 степени	0	0	0
	4 степени	0	0	0
Митральный клапан	Нет	0 #	1 (2,4%) #	17 (54,8%)
	1 степени	6 (18,7%)	9 (21,4%)	12 (38,7%)
	2 степени	15 (46,9%) **	31 (73,8%) #	2 (6,5%)
	3 степени	11 (34,4%) **	1 (2,4%)	0
	4 степени	0	0	0
Трикуспидальный клапан	Нет	0 (0%) #	3 (7,1%) #	24 (77,4%)
	1 степени	4 (12,5%)	8 (19,1%)	5 (16,1%)
	2 степени	21 (65,7%) #	30 (71,4%) #	2 (6,5%)
	3 степени	7 (21,8%) **	1 (2,4%)	0
	4 степени	0	0	0
Клапан легочной артерии	Нет	12 (37,5%) #	18 (42,9%) #	31 (100%)
	1 степени	16 (50%) #	24 (57,1%) #	0
	2 степени	4 (12,5%) **	0	0
	3 степени	0	0	0
	4 степени	0	0	0

чения, в то время как в группе без анамнеза аритмий он находился в пределах нормы. Среди пациентов 1-й группы медиана значения NT-proBNP была значительно выше, чем у пациентов 2-й группы (915 (347; 1309) пг/мл против 448 (240; 750) пг/мл $p < 0,01$).

Для пациентов с ФП установлена достоверная корреляционная связь между уровнем NT-proBNP и среднесуточной ЧСС ($R=0,25$) ($p < 0,05$). Среди пациентов всех групп имеется также взаимосвязь между уровнем NT-proBNP и некоторыми ЭхоКГ-показателями, а именно: передне-задним размером ЛП ($R=0,58$), медиально-латеральным размером ЛП в 4-камерной позиции ($R=0,61$), верхне-нижним размером ЛП

в 4-камерной позиции ($R=0,66$), медиально-латеральным размером ЛП в 4-камерной позиции ($R=0,57$), верхне-нижним размером ЛП в 4-камерной позиции ($R=0,66$), КДР ($R=0,33$), КСР ($R=0,45$), КДО ($R=0,34$), КСО ($R=0,46$), ФВ в М-режиме ($R=-0,54$), размером ПЖ ($R=0,38$) и уровнем систолического давления в легочной артерии ($R=0,6$) ($p < 0,01$).

Для оценки функционального класса сердечной недостаточности всем пациентам выполнялся тест 6-минутной ходьбы: в первой группе длина пройденной дистанции составила 290 м (245; 372), во второй группе – 388 м (340; 440) а у пациентов третьей группы – 590 м (575; 700) ($p < 0,01$). Корреляционный анализ показал высокую степень взаимосвязи результатов теста 6-минутной ходьбы и уровня NT-proBNP ($R=0,92$) ($p < 0,01$). Отрицательная корреляционная взаимосвязь наблюдается также между тестом 6-минутной ходьбы и средней ЧСС/сутки у пациентов с ФП ($R=-0,4$) ($p < 0,01$).

Выводы

1. У пациентов с фибрилляцией предсердий и высокой частотой сердечных сокращений наблюдается дилатация камер сердца и снижение систолической функции левого желудочка, что может свидетельствовать о развитии у данной категории пациентов тахи-индуцированного ремоделирования.

2. Давность существования ФП взаимосвязана лишь с размером левого предсердия и не имеет корреляционных связей с размерами и объемами левого желудочка.

3. В ответ на повышение растяжимости стенки левого желудочка объемом и снижения сократительной способности миокарда у пациентов 1-й группы происходит значительное повышение в крови уровня NT-proBNP. Уровень NT-proBNP имеет высокую степень корреляции с функциональным классом сердечной недостаточности.

Литература

1. Бубешко, Д. А. К вопросу о механизмах развития тахи-индуцированной кардиомиопатии у пациентов с фибрилляцией предсердий / Д. А. Бубешко, В. А. Снежицкий // Журнал Гродненского государственного медицинского университета. – 2015. – № 2(50). – С. 24-29.
2. 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure / P. Ponikowski [et al.] // Eur. Heart J. – 2016. – Vol. 37, № 27. – P. 2129–2200.
3. Atrial fibrillation in heart failure: epidemiology, pathophysiology, and rationale for therapy / W.H. Maisel [et al.] // Am. J. Cardiol. – 2003. – Vol. 91. – P. 2-8.
4. Heart Failure and Midrange Ejection Fraction: Implications of Recovered Ejection Fraction for Exercise Tolerance and Outcomes / W. Nadruz [et al.] // Circ. Heart Fail. – 2016. – Vol. 9, № 4. – P. 813 – 820.
5. Lam, C. S. The middle child in heart failure: heart failure with mid-range ejection fraction (40-50%) / C. S. Lam, S. D. Solomon // Eur. J. Heart Fail. – 2014. – Vol. 16. – P. 1049–1055.
6. Management of arrhythmias in heart failure / K. E. Ellison [et al.] // Congest. Heart Fail. – 2003. – Vol. 9. – P. 91-99.

Literatura

1. Bubeshko, D. A. K voprosu o mehanizmah razvitiya atahi-indutsirovannoykardiomiopatii u patsientov s fibrillyatsieypredserdiy / D. A. Bubeshko, V. A. Snezhitskiy // Zhurnal Grodnenskogo gosudarstvennogo meditsinskogo universiteta. – 2015. – № 2(50). – S. 24-29.
2. 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure / P. Ponikowski[et al.] // Eur. Heart J. – 2016. – Vol. 37, № 27. – P. 2129–2200.
3. Atrial fibrillation in heart failure: epidemiology, pathophysiology, and rationale for therapy / W.H. Maisel [et al.] // Am. J. Cardiol. – 2003. – Vol. 91. – P. 2-8.
4. Heart Failure and Midrange Ejection Fraction: Implications of Recovered Ejection Fraction for Exercise Tolerance and Outcomes / W. Nadruz[et al.] // Circ. Heart Fail. – 2016. – Vol. 9, № 4. – P. 813 – 820.
5. Lam, C. S. The middle child in heart failure: heart failure with mid-range ejection fraction (40-50%) / C. S. Lam, S. D. Solomon // Eur. J. Heart Fail. – 2014. – Vol. 16. – P. 1049–1055.
6. Management of arrhythmias in heart failure / K.E. Ellison [et al.] // Congest. Heart Fail. – 2003. – Vol. 9. – P. 91-99.

CLINICAL AND FUNCTIONAL CHARACTERISTICS OF PATIENTS WITH ATRIAL FIBRILLATION AND LEFT VENTRICULAR SYSTOLIC DYSFUNCTION

Bubeshka D.A. (bubeshkodarya@gmail.com)

Educational Establishment «Grodno State Medical University», Grodno, Belarus

The aim of the study was to investigate the relationship between heart rate and structural and functional state of the myocardium in patients with atrial fibrillation (AF). We examined 74 patients with AF and determined a positive correlation between heart rate and size and volume of the left ventricle, and a negative correlation with ejection fraction. The received results indicate the presence of tachycardia-induced remodeling of the myocardium of the left ventricle in these patients.

Keywords: atrial fibrillation, left ventricular systolic dysfunction, NT-proBNP, 6-minute walk test.

Поступила: 24.10.2016

Отрецензирована: 31.10.2016

НОВЫЕ ИЗДАНИЯ



Демидук, С. Н. Иммунокоррекция в комплексном лечении туберкулеза легких : монография / С. Н. Демидук, С. Б. Вольф ; М-во здравоохранения Респ. Беларусь, УО "Гродн. гос. мед. ун-т", Каф. [фтизиопульмонологии]. – Гродно : ГрГМУ, 2016. –143 с.

В монографии обобщены современные данные об особенностях иммунного ответа при туберкулезной инфекции, а также роли цитокинов в иммунопатогенезе туберкулеза. Представлены результаты собственных исследований по использованию индуктора интерферона в комплексной терапии пациентов с распространенными формами туберкулеза легких. Показано, что IFN- γ -индуцирующая активность меглюмина акридоната зависит от исходного содержания IFN- γ . Приведенные данные могут быть использованы для индивидуализированного назначения индуктора интерферона в комплексной терапии распространенного лекарственно-чувствительного и лекарственно-устойчивого туберкулеза легких с целью повышения клинической и экономической эффективности. Рекомендуется для врачей фтизиатров и врачей других специальностей, научных работников, а также для студентов медицинских факультетов.