

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РЕЦИДИВОВ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБАХ ВОССТАНОВЛЕНИЯ СИНУСОВОГО РИТМА

Т.Ю. Громыко*, С.А. Сайганов

Северо-западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова
191015, Санкт-Петербург, ул. Кирочная, 41

Цель. Оценить вероятность рецидивов фибрилляции предсердий (ФП) при различных вариантах восстановления синусового ритма.

Материал и методы. Обследовано 153 пациента с неклапанной формой ФП длительностью от 24 ч до 6 мес. Пациенты разделены на 3 группы. Группа 1 (n=49) – синусовый ритм восстановлен с помощью медикаментозной терапии; группа 2 (n=57) – с помощью электроимпульсной терапии; группа 3 (n=47) – при помощи радиочастотной изоляции легочных вен. Всем пациентам проводилось эхокардиографическое исследование на момент ФП, а так же на 1, 3, 5, 15 сут и через 6 мес после восстановления синусового ритма.

Результаты. Во всех группах отсутствие пароксизмов ФП после восстановления синусового ритма в течение первых 2-х нед оказалось значимым предиктором сохранения синусового ритма к 6 мес наблюдения ($p<0,001$) и снижения количества пароксизмов ФП в течение 6 мес ($p<0,001$). Появление пароксизмов ФП в течение первых 2-х нед свидетельствовало о повышении их вероятности в течение 6 мес (отношение рисков 15,37). Отмечена достоверная взаимосвязь между сроками восстановления функции левого предсердия (пик $A>0,5$ м/сек) и вероятностью возникновения пароксизмов ФП в раннем (до 2-х нед) и позднем (до 6 мес) периодах наблюдения ($p<0,05$).

Заключение. Измеренный по трансмитральному потоку пик $A>0,5$ м/с в 1 сут после восстановления синусового ритма, а также отсутствие пароксизмов ФП в течение первых 2 нед после восстановления синусового ритма явились достоверными предикторами его сохранения сроком до 6 мес при любом способе кардиоверсии.

Ключевые слова: фибрилляция предсердий, тромбоэмболические осложнения, кардиоверсия, восстановление синусового ритма.

Рациональная фармакотерапия в кардиологии 2016;12(3):285-290

DOI: <http://dx.doi.org/10.20996/1819-6446-2016-12-3-285-290>

The prediction of atrial fibrillation recurrence at various methods of sinus rhythm recovery

T.Y. Gromyko*, S.A. Sayganov

North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov. Kirochnaya ul. 41, Saint-Petersburg, 191015 Russia

Aim. To estimate probability of atrial fibrillation (AF) recurrence at various methods of sinus rhythm recovery.

Material and methods. Patients (n=153) with nonvalvular AF lasting from 24 hours to 6 months were examined. All patients were divided into 3 groups. In group 1 (n=49) sinus rhythm was restored by the drug therapy, in the group 2 (n=57) – by the electrical cardioversion, and in the group 3 (n=47) patients underwent radio-frequency isolation of pulmonary veins. Echocardiography was performed in all patients during AF, and also on the 1, 3, 5, 15 days and in 6 months after sinus rhythm recovery.

Results. The absence of AF paroxysms within first 2 weeks after sinus rhythm recovery was a significant predictor of sinus rhythm preservation ($p<0.001$) and reduction in a number of AF paroxysms ($p<0.001$) during 6 months of follow-up. Emergence of AF paroxysms during the first 2 weeks predicted an increase of their probability within next 6 months (odds ratio=15.37). Significant interrelation between the time of left atrium function restoration (peak $A<0.5$ m/s) and probability of AF paroxysms emergence in early (up to 2 weeks) and late (till 6 months) follow-up periods was also observed ($p<0.05$).

Conclusions. Peak $A>0.5$ m/s measured by transmitral flow in the first 24 hours after sinus rhythm recovery as well as absence of AF paroxysms within 2 first weeks after sinus rhythm recovery were significant predictors of the sinus rhythm preservation up to 6 months at any type of cardioversion.

Keywords: atrial fibrillation, thromboembolic disorders, cardioversion, sinus rhythm recovery.

Ration Pharmacother Cardiol 2016;12(3):285-290

DOI: <http://dx.doi.org/10.20996/1819-6446-2016-12-3-285-290>

*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author): tugromyko@mail.ru

Фибрилляция предсердий (ФП) – наиболее распространенная аритмия, характеризующаяся высоким риском гемодинамических и тромбоэмболических осложнений (ТЭО) [1,2].

В последнее время все больше исследований посвящается не только оценке морфологических характеристик предсердий, но и нарушению функции левого предсердия (ЛП), что также может определять предрасположенность к тромбоэмболическим осложнениям [3-5].

В 1989 г. W.Manning и соавт. обнаружили, что после восстановления синусового ритма восстановле-

ние механической функции предсердий происходит не сразу: у 38-80% пациентов с персистирующей формой ФП наблюдается феномен «оглушения» или «станнинга» предсердного миокарда [6].

Такая транзиторная электромеханическая диссоциация в ЛП наблюдается после спонтанной, фармакологической или электрической кардиоверсии, а также радиочастотной катетерной абляции, и может служить причиной развития отдаленных ТЭО [7].

Восстановление механической функции предсердий происходит в период от нескольких часов до 3-4 нед в зависимости от длительности пароксизма ФП, метода восстановления ритма, исходных морфологических характеристик предсердий [8,9].

Известно, что после успешной кардиоверсии, возможен рецидив ФП вне зависимости от методики восстановления синусового ритма [10]. У 56% больных ФП рецидивирует в течение 4 нед после кардиоверсии, а

Сведения об авторах:

Громыко Татьяна Юрьевна – аспирант кафедры госпитальной терапии и кардиологии им. М.С. Кушаковского СЗГМУ

им. И.И. Мечникова

Сайганов Сергей Анатольевич – д.м.н., профессор, заведующий той же кафедрой

риск повторения за год варьирует, по разным сведениям, от 20 до 80% [11, 12].

Несмотря на большое число исследований, публикаций и рекомендаций на сегодняшний день отсутствуют гарантии сохранения синусового ритма после кардиоверсии, независимо от назначения плановой антиаритмической терапии (ААТ), что зачастую не позволяет своевременно предотвратить возможные осложнения. Данное обстоятельство делает поиск новых предикторов риска рецидивирования ФП чрезвычайно актуальным.

Цель нашего исследования заключалась в определении возможности прогнозирования рецидивов ФП по срокам восстановления механической функции ЛП и поведению сердечного ритма в ранние сроки после кардиоверсии.

Материал и методы

Было обследовано 153 пациента [83 мужчины (54,2%) и 70 женщин (45,7%)] с неклапанной формой ФП длительностью от 24 ч до 6 мес, с фракцией выброса левого желудочка (ФВ ЛЖ) >40%. Все пациенты были распределены в 3 группы. В первую включены пациенты (n=49), у которых синусовый ритм был восстановлен с помощью медикаментозной терапии, во вторую – пациенты (n=57), у которых для этих целей применялась электроимпульсная терапия (ЭИТ); в третью – пациенты (n=47), которым проводилась радиочастотная изоляция легочных вен (РЧИ ЛВ).

Критерии исключения: ФВ ЛЖ <40%; хроническая сердечная недостаточность (ХСН) III-IV ФК (NYHA); клапанные пороки сердца. Пациентам с артериальной гипертензией (АГ) проводилась адекватная антигипертензивная терапия с достижением целевых значений АД. Клинические формы ИБС относились к стабильной стенокардии I-II ФК, а также включали в себя наличие инфаркта миокарда (ИМ) в анамнезе без показаний к реваскуляризации миокарда на момент исследования. У пациентов с СД достигались целевые показатели гликемии на фоне сахароснижающей терапии. Больные с ХСН I-II ФК (NYHA) также получали оптимальную медикаментозную терапию и находились в стабильном состоянии. Всем пациентам накануне восстановления ритма проводили чреспищеводное эхокардиографическое исследование (ЧП Эхо-КГ) на предмет исключения тромбов в ушке ЛП. Все пациенты получали антикоагулянты в соответствии с рекомендованной шкалой CHA₂DS₂-VASc. Консервативную антиаритмическую терапию (ААТ) во всех группах проводили путем назначения пропафенона (при отсутствии противопоказаний к назначению 1С класса ААТ) или амиодарона до кардиоверсии и в качестве поддерживающей терапии после эффективного восстановления синусового ритма. ЭИТ проводили по стандартной методике в

условиях отделения реанимации и интенсивной терапии. Операцию РЧИ ЛВ выполняли пациентам на момент ФП с использованием системы электроанатомического картирования CARTO. После построения анатомической карты ЛП проводили циркулярную антральную изоляцию левых и правых ЛВ с использованием магнитной навигации с верификацией блока проведения с помощью катетера Lasso.

Всем пациентам проводили Эхо-КГ на ультразвуковом сканнере Vivid q, (GE). Эхо-КГ выполняли исходно на фоне ФП, на 1, 3, 5, 15 сут и через 6 мес после восстановления синусового ритма. Во время процедуры оценивали глобальную сократимость и диастолическую функцию ЛЖ, толщину стенок миокарда, переднезадний размер (ПЗР) ЛП, объем ЛП и время восстановления функции ЛП по трансмитральному потоку (ТМП). Эффективной систолу предсердий считали при наличии пика $A > 0,5$ м/сек. ФВ ЛЖ оценивали в двухмерном режиме по методу Симпсона, для анализа диастолической функции (ДФ) ЛЖ применяли традиционный метод исследования ТМП в импульсно-волновом доплеровском режиме (Е), а также анализ движения фиброзного кольца митрального клапана (МК) методом тканевой доплеровской визуализации (Е'), индекс объема ЛП определяли по биплановому методу. Кроме того, оценивали давление в полости ЛП по отношению пика Е ТМП к Е' (Е/Е'). Частоту пароксизмов ФП оценивали по данным анамнеза, с помощью ЭКГ на момент контроля, а также по данным суточного мониторирования ЭКГ.

Статистический анализ

Полученные в процессе выполнения работы клинические результаты обрабатывали с использованием статистического пакета Statistica 10.0 (Statsoft Inc.) Сопоставление частотных характеристик (пол, результат) качественных показателей проводилось с помощью непараметрических методов χ^2 , χ^2 с поправкой Йетса (для малых групп), критерия Фишера. Для сравнения количественных параметров в исследуемых группах использовали критерии Манна-Уитни, медианного χ^2 и модуля ANOVA. Оценка изучаемых показателей в динамике после проведенного лечения и в анамнезе выполнялась с помощью критерия Знаков и критерия Вилкоксона. Значимыми считали различия при $p < 0,05$.

Результаты

Сравниваемые группы исходно не отличались по возрасту и сопутствующим заболеваниям (табл. 1). Вместе с тем количество мужчин, которым ритм восстанавливался с помощью ЭИТ, было почти в 2 раза больше, чем в группах консервативной терапии и РЧИ ЛВ.

Выбор ААТ не оказывал значимого влияния на прогнозы по наличию или отсутствию рецидивов ФП в исследуемых группах (табл. 2).

Table 1. Clinical and demographic characteristics of patients in the study groups

Таблица 1. Клинико-демографические показатели у больных в исследуемых группах

Параметр	Группа 1 (n=49)	Группа 2 (n=57)	Группа 3 (n=47)
Мужчины, n (%)	21 (42,9)*	40 (70,2)	22 (46,8)*
Возраст, лет	64,1 (48; 81)	61,3 (45; 77)	63,1 (36; 80)
АГ, n (%)	29 (59,2)	41 (72)	27 (57,5)
ИБС, n (%)	4 (13,8)	7 (17,1)	3 (11,1)
СД 2 типа, n (%)	3 (10,3)	2 (12,5)	3 (11,1)
ХСН I-II ФК, n (%)	5 (17,2)	2 (12,5)	8 (29,6)

Данные представлены в виде Ме (25%; 75%);
*p < 0,05 по сравнению с группой 2
АГ – артериальная гипертензия; ИБС – ишемическая болезнь сердца; СД – сахарный диабет; ХСН – хроническая сердечная недостаточность; ФК – функциональный класс

При оценке данных Эхо-КГ в группе пациентов с восстановленным синусовым ритмом при помощи консервативной терапии ФВ ЛЖ оказалась значительно выше, чем в группах ЭИТ и РЧ ИВЛ (табл. 3).

Кроме того, отмечались различия при оценке объема ЛП. Индекс объема ЛП был больше в группе больных, подвергшихся радиочастотной изоляции ЛВ. Различались пациенты и по некоторым показателям, характеризующим диастолическую функцию. Так, исходно пик Е ТМП был ниже в группе пациентов с радиочастотной изоляцией ЛВ, а пик А, измеренный в пер-

Table 2. Antiarrhythmic therapy in the groups

Таблица 2. Антиаритмическая терапия в группах

Параметр	Группа 1 (n=49)	Группа 2 (n=57)	Группа 3 (n=47)
Пропафенон, n (%)	16 (32,7)	11 (19,3)	14 (29,8)
Кордарон, n (%)	33 (67,3)	46 (80,7)	33 (70,2)

p > 0,05 для всех межгрупповых сравнений

вые сут после восстановления синусового ритма, были значительно выше среди больных с консервативной терапией. Показатель E' был выше у пациентов в группе ЭИТ, а средние значения отношения E/E' (расчетный показатель давления в ЛП) самыми высокими оказались в группе радиочастотной изоляции ЛВ (табл. 3).

Анализ данных позволяет судить о том, что исходно диастолическая дисфункция ЛЖ более выражена в группе пациентов, которым проводилась кардиоверсия с помощью радиочастотной изоляции ЛВ.

Через одни сут после восстановления синусового ритма показатели пика А трансмитрального потока в среднем оказались значительно выше в группе консервативной терапии, что являлось отражением более высокой контрактильности ЛП и снижения частоты рецидивов ФП в отдаленные сроки (табл. 3).

Во всех исследуемых группах было отмечено, что отсутствие пароксизмов ФП после восстановления синусового ритма в течение 2-х нед является значимым предиктором его сохранения к 6 мес наблюдения (p < 0,001) и снижения количества пароксизмов ФП в

Table 3. Structural and functional state of the myocardium in patients after 1 day after restoration of sinus rhythm depending on the choice of cardioversion

Таблица 3. Структурно-функциональное состояние миокарда у обследуемых больных через 1 сут после восстановления синусового ритма в зависимости от выбора кардиоверсии

Параметры	Группа 1 (n=49)	Группа 2 (n=57)	Группа 3 (n=47)
ППТ, м ²	1,9 (1,5; 2,2)	2,1 (1,7; 2,7)	1,9 (1,56; 2,36)
ФВ ЛЖ, %	66,1 (56; 75)	62,1 (43; 76)*	62,8 (46; 77)*
КДР, мм	48,7 (38; 64)	50,2 (41; 64)	51,9 (42; 80)
КСР, мм	32,2 (23; 45)	32,6 (25; 56)	35,0 (24; 64)
МЖП, мм	11,9 (8; 16)	12,9 (9; 18)	11,8 (9; 15)
ЗС, мм	11,4 (8; 16)	12,7 (9; 18)	11,3 (8; 15)
ИЛП, мм/м ²	24,9 (17,9; 30,4)	23,1 (15,6; 29,3)	25,0 (18,9; 33,3)
ИОЛП, мл/м ²	38,3 (26,3; 62,5) [†]	38,1 (25,7; 60,9) [†]	45,7 (27,2; 81,7)
Пик Е, мм/с	94,1 (70; 132) [†]	96,7 (69; 180) [†]	79,4 (55; 120)
Пик А 1д, мм/с	52,0 (0; 79)	34,9 (0; 104)*	27,8 (0; 100)*
DT, мс	161,6 (99; 230)	162,9 (77; 240)	167,4 (125; 286)
E', см/с	11,8 (6; 16) [†]	12,6 (7; 19) [†]	7,9 (4; 20)
E/E'	8,3 (5; 13,3) [†]	8,1 (4; 18) [†]	12,0 (6; 20)

Данные представлены в виде Ме (25%; 75%); *p < 0,05 по сравнению с группой 1; [†]p < 0,05 по сравнению с группой 3
ППТ – площадь поверхности тела; ФВ ЛЖ – фракция выброса левого желудочка; КДР – конечный диастолический размер ЛЖ; КСР – конечный систолический размер ЛЖ; МЖП – межжелудочковая перегородка; ЗС – задняя стенка; ИЛП – индекс линейного размера левого предсердия; ИОЛП – индекс объема левого предсердия; Пик Е – максимальная скорость раннего наполнения ЛЖ; Пик А 1д – максимальная скорость позднего наполнения ЛЖ; измеренная в 1 сут после восстановления синусового ритма; DT – время замедления раннего диастолического наполнения; E' – максимальная скорость ранней диастолической волны движения фиброзного кольца митрального клапана; E/E' – отношение максимальной скорости раннего наполнения ЛЖ к максимальной скорости ранней диастолической волны движения ФК МК

Prediction of atrial fibrillation recurrence
Прогнозирование рецидивов фибрилляции предсердий

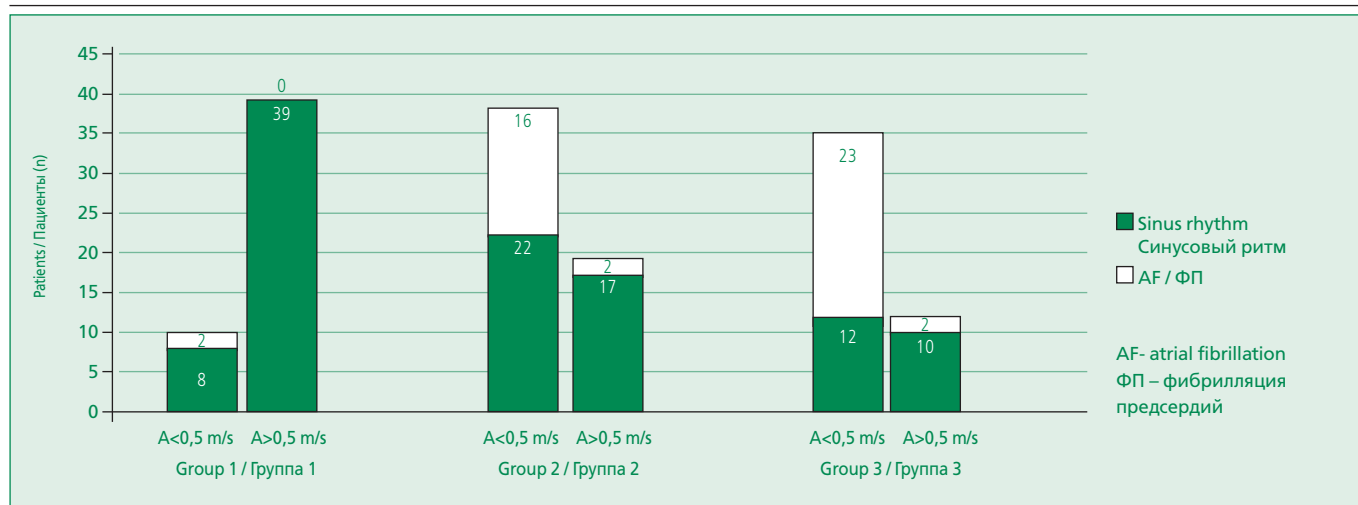


Figure 1. The number of patients with AF paroxysms or sinus rhythm in the study groups for 15 days, depending on the velocity of transmitral blood flow during the peak A in the first days after the restoration of sinus rhythm

Рисунок 1. Количество пациентов с пароксизмами ФП или синусовым ритмом в исследуемых группах в течение 15 дней в зависимости от скорости трансмитрального кровотока во время пика А в первые сут после восстановления синусового ритма

течение 6 мес ($p < 0,001$). Соответственно, появление пароксизмов ФП в течение первых 2-х нед свидетельствует о повышении их вероятности в более отдаленном периоде наблюдения (в течение 6 мес) [отношение рисков (ОР) = 15,37].

Кроме того, была выявлена взаимосвязь между сроками восстановления функции ЛП (пик $A > 0,5$ м/сек) и вероятностью возникновения пароксизмов ФП в раннем (до 2-х нед) и позднем (до 6 мес) периодах наблюдения. Оказалось, что у пациентов с ранним восстановлением механической систолы ЛП реже наблюдаются рецидивы ФП в дальнейшем. Так, в группе медикаментозного восстановления ритма у 39 (80%) больных эффективная функция ЛП (пик $A > 0,5$ м/сек) была зарегистрирована уже в первые сут после восстановления синусового ритма, причем у всех из них к 15-му дню пароксизмов ФП не наблюдалось (рис. 1). Через 6 мес наблюдения рецидивы ФП отсутствовали у 26 больных (66,7%) с эффективной систолой предсердий в первые сут после выставления синусового ритма. Только у 13 (33,3%) пациентов в отдаленный период наблюдалось от 1 и более пароксизмов ФП (рис. 2).

В подгруппе медикаментозного восстановления ритма с неэффективной систолой ЛП в первые сутки (пик $A < 0,5$ м/сек) к 15 сут у 2 человек из 10 пациентов регистрировали пароксизмы ФП. А через 6 мес наблюдения рецидивы аритмии наблюдали у 6 пациентов данной подгруппы (60%; $p < 0,005$; рис. 2). Однако на момент контроля через 6 мес у всех пациентов после медикаментозной кардиоверсии независимо от сроков восстановления предсердной сократимости регистрировался синусовый ритм.

В группе ЭИТ пик $A > 0,5$ м/сек в первые сут после восстановления СР регистрировался у 19 (33,3%) больных,

из которых 17 (89,5%) к 15 дню наблюдения сохранили стойкий СР. Пароксизмы ФП были зарегистрированы у 2 (10,5%) человек; $p < 0,05$. Через 6 мес у 14 (73,7%) пациентов синусовый ритм был устойчивым, а рецидивы отмечены только у 5 (26,3%) человек.

У 38 (36,7%) пациентов группы электрической кардиоверсии в первые сут после восстановления синусового ритма пик А не регистрировался или был менее 0,5 м/сек. Из них у 16 (42,1%) человек наблюдали рецидивы ФП к 15 дню после восстановления синусового ритма, что было чаще, чем у больных с хорошей контрактильностью ЛП в первые сут после восстановления ритма; $p < 0,05$ (рис. 1). Соответственно, у 22 (57,9%) рецидивов аритмии не было.

В 3 группе (радиочастотной изоляции ЛВ) лишь у 12 (25,5%) пациентов в первые сут после восстановления синусового ритма был зарегистрирован пик $A > 0,5$ м/сек. Также, как и в группах 1 и 2, у большинства из них ($n = 10$; 83,3%) отмечался синусовый ритм к 15 дню наблюдения, а пароксизмы ФП были отмечены у 2 (16,7%) пациентов (рис. 1). При проспективном наблюдении в течение 6 мес у половины ($n = 6$; 50%) сохранялся синусовый ритм, а у остальных регистрировалось от одного и более пароксизмов ФП в течение 6 мес.

После РЧА устьев легочных вен у большинства (74,5%; $n = 35$) в первые сут после восстановления синусового ритма пик А не регистрировали или он был $< 0,5$ м/сек, что было значимо чаще, чем в 1 и 2 группах ($p < 0,01$). При этом пароксизмы ФП к 15 суткам после РЧА рецидивировали у 23 (65,7%) больных, а у остальных 12 (34,3%) сохранялся синусовый ритм. Отмечена значимость различий в сравнении с больными, имевшими эффективную систолу ЛП в первые сут после восстановления синусового ритма ($p < 0,001$;

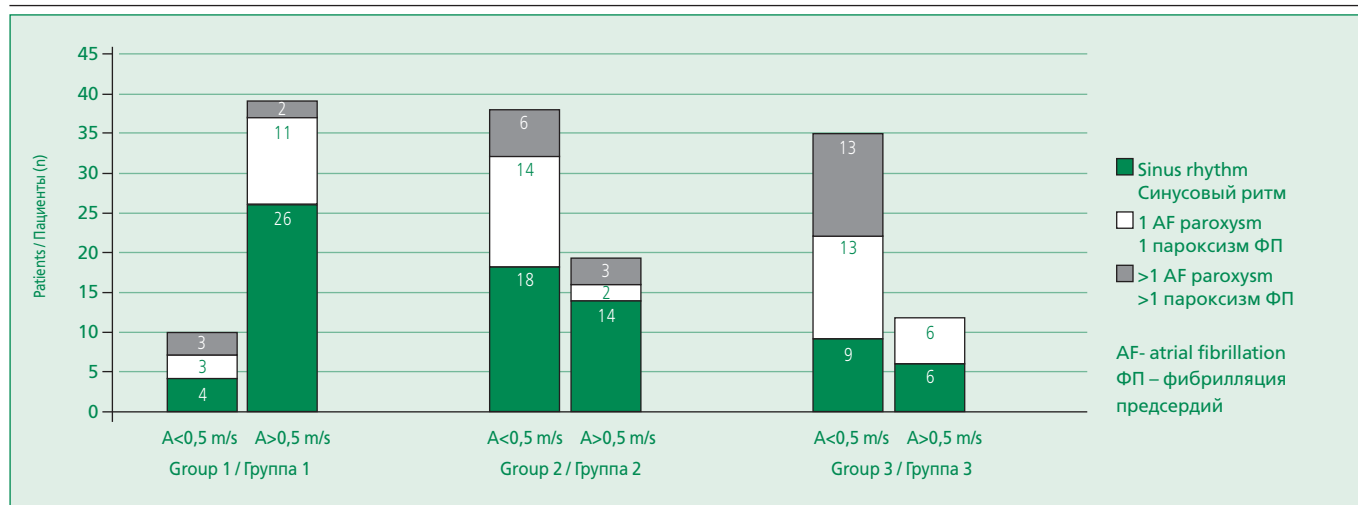


Figure 2. The number of patients with AF paroxysms or sinus rhythm in the groups within 6 months, depending on the velocity of transmitral blood flow during the peak A in the first days after the restoration of sinus rhythm

Рисунок 2. Количество пациентов с пароксизмами ФП или синусовым ритмом в группах через 6 мес в зависимости от скорости трансмитрального кровотока во время пика А в первые сут после восстановления синусового ритма

рис. 1). Через 6 мес в данной подгруппе также было больше больных с ФП. Рецидивы аритмии регистрировали у 26 (74,3%) человек, при этом отмечена значимость различий в сравнении с больными, имевшими эффективную систолу ЛП в первые сут после восстановления синусового ритма ($p < 0,005$; рис. 2)

Обсуждение

Известно, что отсутствие предсердной систолы создает условия для тромбообразования в ушке ЛП или в самом предсердии [13]. Риск отсроченных реверсионных ТЭО тем выше, чем продолжительнее асистолия ЛП или его неэффективная систола. Данное обстоятельство может служить поводом для более длительной антикоагулянтной терапии у таких пациентов.

Вместе с тем понятие «станнинга» предсердий у авторов различное – одни считали электромеханическую диссоциацию как полное отсутствие предсердного систолического кровотока (пика А) [14], другие к этой категории относили и снижение скорости трансмитрального кровотока во время пика А менее 0,5 м/сек (Harjai K. et al., 1998) [15]. Mahbubul A. и соавт. считают, что продолжительность ЭМД предсердий после восстановления синусового ритма зависит от переднезаднего размера ЛП [14]. По их данным при ЛП > 50 мм волна А отсутствует больше 4 час после восстановления синусового ритма. Соответственно, при ЛП < 50 мм волна А, как правило, появляется в пределах 4 час после восстановления синусового ритма [14]. По результатам других исследований при повторных сравнительных измерениях волны А до кардиоверсии, сразу после и спустя некоторое время, функция левого предсердия восстанавливалась в сроки от сут до нескольких нед [16].

В свою очередь, Warrer J. и соавт. описали взаимосвязь сроков восстановления механической функции ЛП с длительностью ФП: при «коротких» пароксизмах ФП (до 2 нед) восстановление механической функции происходило в течение 24 час, при «умеренных» пароксизмах ФП (2-6 нед) – в течение 1 нед, а при продолжительности ФП более 6 нед – в течение 1 мес. Также авторы пытались проследить связь возникновения и продолжительности электромеханической диссоциации с методом восстановления синусового ритма [17], хотя есть данные и об отсутствии влияния данных факторов на продолжительность станнинга предсердий [18].

В нашей работе индекс переднезаднего размера ЛП в группах с разными методами восстановления синусового ритма значимо не отличался. В исследуемых группах не найдено значимой разницы встречаемости ИБС, АГ и СД 2 типа. Однако исходные показатели индекса объема ЛП и критерии диастолической дисфункции были более выражены в группе пациентов, которым проводилась радиочастотная изоляция ЛВ. И в данной группе, соответственно, чаще наблюдалось более позднее восстановление предсердной контрактильности, что отражалось на большем количестве пароксизмов ФП после восстановления синусового ритма.

Отдельного упоминания в данном вопросе заслуживает исследование, включающее 112 человек с ФП после успешной медикаментозной кардиоверсии, целью которого было определение предикторов ФП. За период наблюдения в течение 6 мес 50 из них удерживало синусовый ритм, тогда как у 62 были зарегистрированы рецидивы ФП. Восстановление функции ЛП оценивалось на основании митрального потока в 1, 7

и 21 дни после кардиоверсии. Было продемонстрировано, что в структуре факторов риска рецидивов ФП наиболее значимым является отсутствие восстановления механической функции ЛП в первый день после кардиоверсии [19].

Данные нашего исследования подтверждают, что отсутствие эффективной систолы предсердий в первые сут после восстановления синусового ритма является достоверным предиктором рецидива ФП в течение 2-х нед и 6 мес наблюдения, независимо от типа кардиоверсии.

Кроме того, нами выявлена достоверная взаимосвязь между отсутствием пароксизмов ФП в течение первых 2-х нед после восстановления синусового ритма и его сохранением к 6 мес наблюдения при любом способе кардиоверсии.

Заклучение

Таким образом, измеренный по трансмитральному кровотоку пик А, превышающий 0,5 м/с в 1 сут после восстановления синусового ритма можно считать весомым предиктором его сохранения сроком до 6 мес при любом способе кардиоверсии. В дополнение – одним из предикторов сохранения синусового ритма к 6 мес, по нашим данным, может служить отсутствие пароксизмов ФП течение первых 2-х нед после восстановления синусового ритма.

Конфликт интересов. Все авторы заявляют об отсутствии потенциального конфликта интересов, требующего раскрытия в данной статье.

Disclosures. All authors have not disclosed potential conflicts of interest regarding the content of this paper.

References / Литература

1. Wann L.S., Curtis A.B., Ellenbogen K.A. et al. 2011 ACCF/AHA/HRS Focused Update on the Management of Patients With Atrial Fibrillation (Update on Dabigatran) A Report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *Circulation* 2011;123:1144-50.
2. Camm A.J., Kirchhof P., Lip G.Y. et al. Guidelines for the management of atrial fibrillation: the Task Force for the Management of Atrial Fibrillation of the European Society of Cardiology (ESC). *Europace* 2010;12:1360-420.
3. Kuppahally S.S., Akoum N., Burgon N.S. et al. Left atrial strain and strain rate in patients with paroxysmal and persistent atrial fibrillation relationship to left atrial structural remodeling detected by delayed-enhancement MRI. *Circ Cardiovasc Imaging* 2010;3:231-9.
4. Kojima T., Kawasaki M., Tanaka R. et al. Left atrial global and regional function in patients with paroxysmal atrial fibrillation has already been impaired before enlargement of left atrium: velocity vector imaging echocardiography study. *Eur Heart J Cardiovasc Imaging* 2012;13:227-34.
5. Gupta S., Matulevicius S.A., Ayers C.R. et al. Left atrial structure and function and clinical outcomes in the general population. *Eur Heart J* 2013;34:278-85.
6. Manning W.J., Leeman DE., Gotch P.J. et al. Pulsed doppler evaluation of atrial mechanical function after electrical cardioversion of atrial fibrillation. *J Am Coll Cardiol* 1989;13:617-23.
7. Okcu B., Yigit Z., Arat A., Baran T. et al. Stunning of the left atrium after conversion of atrial fibrillation: predictor for maintenance of sinus rhythm? *Echocardiography* 2005;22(5):402.
8. Strahova KV, Velikova IV, Mazur VV. Stanning atria as a stage of reverse remodeling after restoration of sinus rhythm in patients with idiopathic atrial fibrillation. *Vestnik Aritmologii* 2010; 62: 37-40. In Russian (Страхова К.В., Великова И.В., Мазур В.В. Станнинг предсердий как этап их обратного ремоделирования после восстановления синусового ритма у больных идиопатической фибрилляцией предсердий. *Вестник аритмологии* 2010;62:37-40).
9. Agmon Y., Khandheria B.K., Meissner I. et al. Are left atrial appendage flow velocities adequate surrogates of global left atrial function? A population-based transthoracic and transesophageal echocardiographic study. *J Am Soc Echocardiogr* 2002;15:433-40.
10. Perez F.J., Lung T.H., Ellenbogen K.A. et al. Is time to first recurrence of atrial fibrillation correlated with atrial fibrillation burden? *Am J Cardiol* 2006;97(9):1343-5.
11. Capucci A., Rosi A., Tiberti G. et al. Persistent atrial fibrillation: prevention of recurrence. *Cardiologia* 1999;44(1):915-8.
12. Ozaydin M., Varol E., Aslan S.M. et al. Effect of atorvastatin on the recurrence rates of atrial fibrillation after electrical cardioversion. *Am J Cardiol* 2006;97(10):1490-3.
13. Jones EF, Calafiore P., McNeil JJ., et al. Atrial fibrillation with left atrial spontaneous contrast detected by trans esophageal echocardiography is a potent risk factor for stroke. *Am J Cardiol* 1996;78:425.
14. Mahbubul A., Curt Th. Left Ventricular function in patients with atrial fibrillation before and after cardioversion. *Am J Cardiol* 1992;69:694-6.
15. Harjai K., Mobarek S., Abi-Samra F. et al. Mechanical dysfunction of the left atrium and the left atrial appendage following cardioversion of atrial fibrillation and its relation to total electrical energy used for cardioversion. *Am J Cardiol* 1998;81(9):1125-9.
16. Kushakowski MS, Yakubovich II. Diastolic function of the left ventricle and the size of the left atrium in patients with paroxysmal atrial fibrillation. *Ter Arkhiv* 1995; 6: 21-5. In Russian (Кушаковский М.С., Якубович И.И. Диастолическая функция левого желудочка и размеры левого предсердия у больных с пароксизмами фибрилляции предсердий. *Тер Архив* 1995;6:21-5).
17. Omran H., Jung W., Schimpf R., MacCarter D. et al. Echocardiographic parameters for predicting maintenance of sinus rhythm after internal atrial defibrillation. *Am J Cardiol* 1998;81:1446-9.
18. Stoddard M.F., Dawkins P.R., Prince C.R. et al. Left atrial appendage thrombus is not uncommon in patients with acute atrial fibrillation and a recent embolic event: a transesophageal echocardiographic study. *J Am Coll Cardiol* 1995;25:452-9.
19. Dmochowska-Perz M., Loboz-Grudzien K., Sokalski L. et al. Factors predicting recurrence of atrial fibrillation after cardioversion. *Kardio Pol* 2002;57(12):501-11.

Поступила: 23.03.2016

В печать: 18.04.2016