

КЛИНИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ

Е.А.Покушалов, А.Н.Туров, П.Л.Шугаев, С.Н.Артеменко

«ТРИГГЕРНЫЕ» И «ФОНОВЫЕ» ЭКТОПИИ У ПАЦИЕНТОВ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ

Федеральное государственное учреждение «Новосибирский научно-исследовательский институт патологии кровообращения им. акад. Е.Н.Мешалкина Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию», Новосибирск, Россия

Представлен клинический случай, демонстрирующий независимую эктопическую активность нескольких зон «crista terminalis» у пациентки 66 лет с идиопатической фибрилляцией предсердий, что потребовало проведения двух катетерных абляций, которые устранили фокусную активность, и радиочастотной изоляции устьев лёгочных вен по поводу фибрилляции предсердий.

Ключевые слова: предсердная эктопическая активность, предсердная экстрасистолия, предсердная тахикардия, фибрилляция предсердий, электроанатомическое картирование, радиочастотная катетерная абляция.

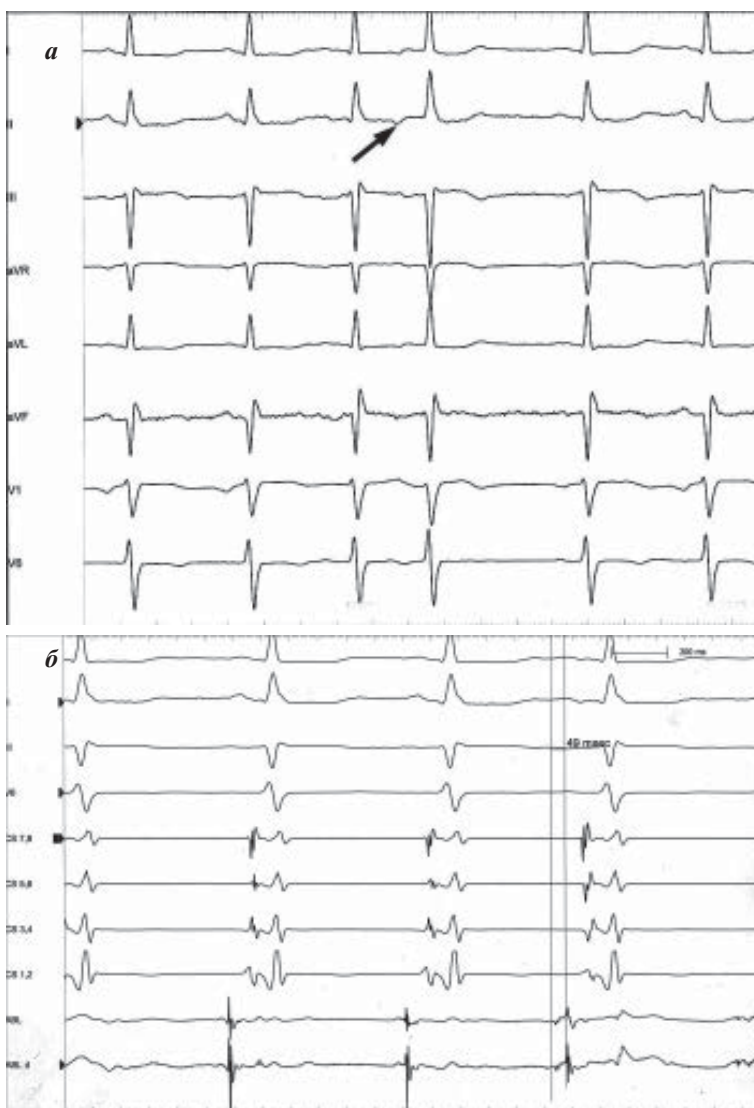
A clinical case is presented of an independent ectopic activity of several zones of crista terminalis in a 66-year-old female patient with idiopathic atrial fibrillation that have required 2 catheter ablations permitted one to eliminate the focal activity, as well as the radiofrequency isolation of pulmonary vein ostia in view of atrial fibrillation.

Key words: atrial ectopic activity, atrial premature contractions, atrial tachycardia, atrial fibrillation, electro-anatomic mapping, radiofrequency catheter ablation

Больная П., 66 лет. Впервые экстрасистолия обнаружена в 1987 году в возрасте 48 лет. Пациентка аритмию субъективно не ощущала. При дальнейшем наблюдении: эктопическая активность нарастала, с 1999 года появились ежедневные неустойчивые пароксизмы эктопической тахикардии с ЧСС 130-170 в минуту продолжительностью 15-30 секунд. С 2000 года - устойчивые пароксизмы фибрилляции предсердий, купирующиеся в условиях стационара инфузией новокаинамида. На фоне приёма антиаритмических препаратов (соталол 160 мг/сутки, ритмонорм - 450 мг/сутки, кордарон - 300 мг/сутки) пароксизмы возникали с периодичностью в 1-2 недели.

В августе 2004 года госпитализирована в НИИПК. По данным обследования, конечнодиастолический размер левого желудочка (КДР ЛЖ) - 52 мм, фракция выброса (ФВ) - 67%, увеличение размеров правого (39 x 45 мм) и левого (43 x 49 мм) предсердия. По данным суточного мониторирования (СМ) ЭКГ: предсердных экстрасистол - 25780 в сутки, непрерывно-рецидивирующая предсердная тахикардия с ЧСС 126-156 в минуту (239 пароксизмов), три устойчивых пароксизма фибрилляции предсердий продолжительностью 3, 7 и 10 минут. По данным коронарографии, правый тип кровотока, стеноз огибающей артерии в средней трети на 45%.

Наличие симптомных эктопических аритмий, рефрактерных к антиаритмической терапии, послужило показанием к катетерной абляции, которая выполнена 16 августа 2004 года в условиях системы



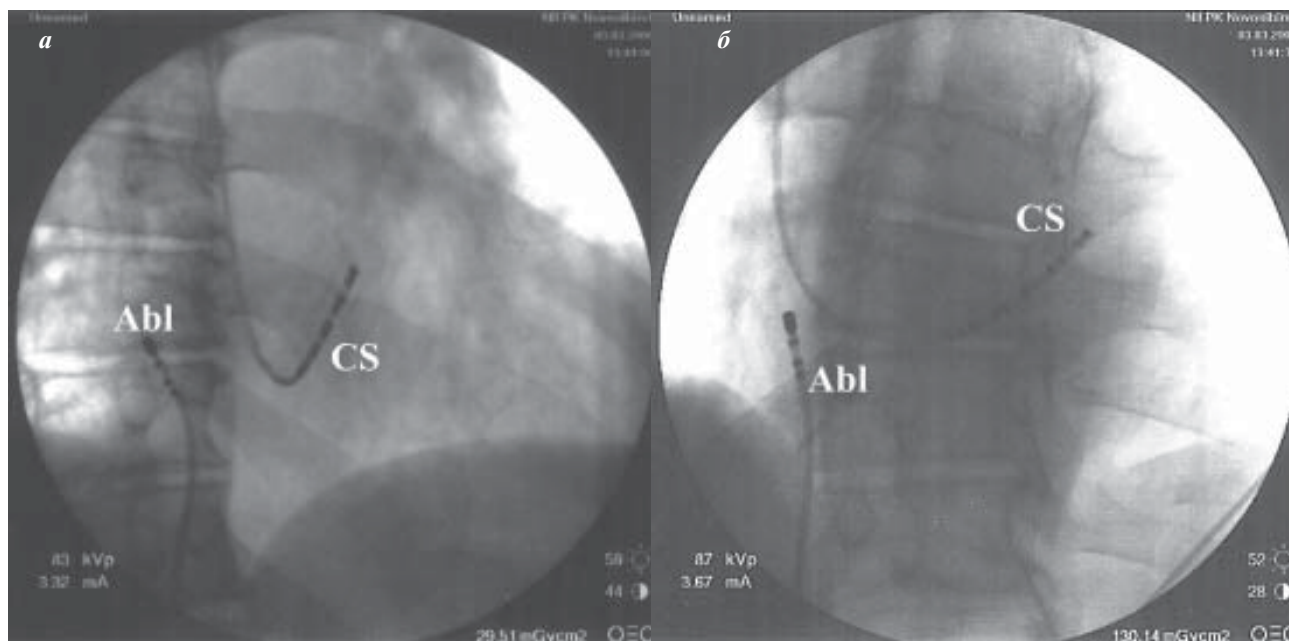


Рис. 2. Фрагменты первичной фокусной катетерной абляции: рентгеноскопическое положение электродов в проекциях RAO-30 (а) и LAO-30 (б), соответственно.

CARTO. Аритмогенная зона локализована в нижней трети «crista terminalis». Фрагменты первичной фокусной катетерной абляции представлены на рис. 1-3.

Рис. 1а демонстрирует предсердную экстрасистолию с негативной ориентацией вектора в отведениях I, II (стрелка), что свидетельствует об её нижнепредсердном происхождении. На рис. 1б представлены внутрисердечные электрограммы во время картирования, абляционный электрод расположен в эпицентре аритмогенной зоны, где регистрируется наиболее ранняя эктопическая активация (A-P=49 мс). Рентгеноскопическое положение электродов представлено на рис. 2, активационное 3D изображение - на рис. 3 (см. на цветной вкладке). В результате абляции достигнут непосредственный эффект в виде исчезновения экстрасистолии, однако при стимуляционной провокации в конце операции индуцирован устойчивый пароксизм фибрилляции предсердий, купированный лишь электрической кардиоверсией. В раннем послеоперационном периоде экстрасистолия при регистрации ЭКГ не отмечалась, однако возникали ежедневные устойчивые приступы фибрилляции предсердий. При СМ ЭКГ на 7-е сутки после операции - одиочная экстрасистолия в количестве 729 в сутки, пробежки эктопической тахикардии отсутствовали.

Сохраняющиеся частые пароксизмы фибрилляции предсердий на фоне незначительной эктопической активности потребовали проведения радиочастотной абляции устьев лёгочных вен через 1 месяц после исходного воздействия. По «классической»

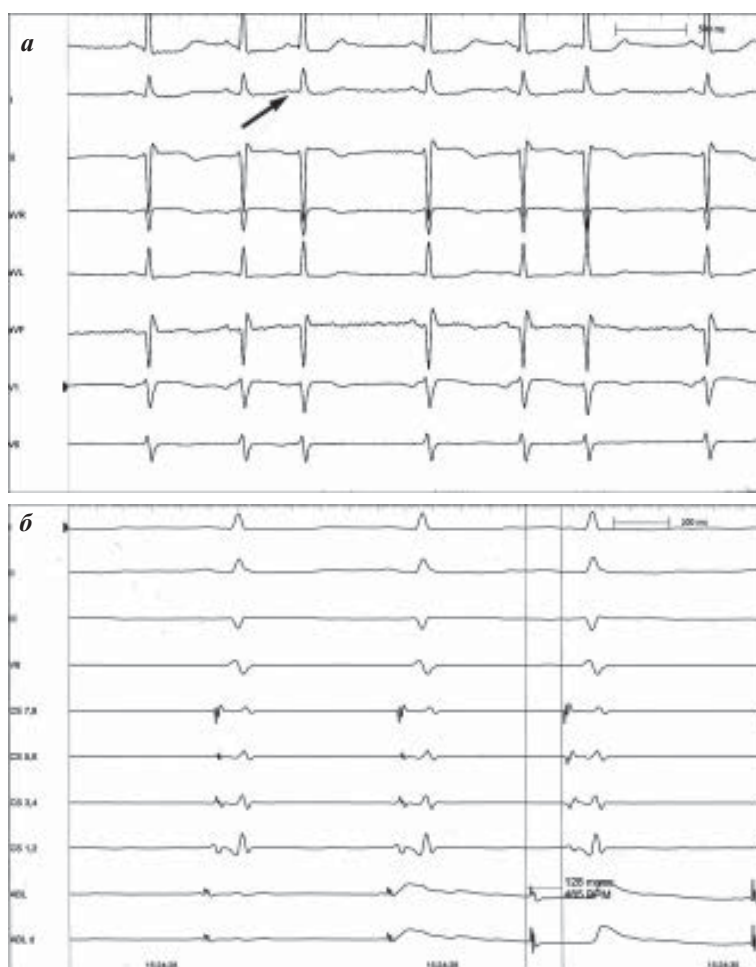


Рис. 4. Фрагменты повторной фокусной катетерной абляции: а - дооперационная ЭКГ, которая демонстрирует предсердную экстрасистолию с низкоамплитудной, но позитивной ориентацией вектора в отведениях I, II (стрелка), что свидетельствует об её верхнепредсердном происхождении, б - внутрисердечные электрограммы во время картирования. Объяснения в тексте.

методике с использованием электрода Lasso выполнена циркулярная изоляция устьев верхних лёгочных вен (правой и левой), где регистрировалась спайковая активность. Больная выписана в удовлетворительном состоянии. На протяжении последующего года пароксизмы ФП не возникали, отмечена объёмная редукция предсердных камер до нормальных значений (38 x 40 мм для правой и 37 x 41 мм для левой предсердия). Однако при динамическом проведении СМЭКГ отмечалось усиление эктопической активности: 2-ой месяц - 4980 экстрасистол, 4-й месяц - 5790 экстрасистол, 6-й месяц - 13 490 экстрасистол, 9-й месяц - 29766 экстрасистол, из них 1590 парных. Констатация позднего рецидива с прогрессированием эктопической активности послужило показанием к повторной операции.

31 мая 2005 года в условиях системы CARTO выполнена абляция эктопической зоны (рис. 4-7), которая локализовалась в верхней и средней трети *crista terminalis* выше области предшествующего воздействия. На исходной ЭКГ (рис. 4а) представлена верхнепредсердная экстрасистолия, на внутрисердечных электрограммах во время картирования, абляционный электрод (рис. 4б) расположен в эпицентре аритмогенной зоны, где регистрируется наиболее ранняя эктопическая активация ($A_{abl}-A_{cs} = 128$ мс). Рентгеноскопическое положение электродов представлено на рис. 5, активационное 3D изображение - на рис. 6 (см. на цветной вкладке). На активационном 3D изображении серым цветом обозначена зона склероза от предыдущего воздействия, свежая радиочастотная линия завершает полную абляцию *crista terminalis*. Это подтверждается электрограммой, представленной на рис. 7.

При проведении СМЭКГ на 7-е сутки после операции: одиночные предсердные экстрасистолы - 517 в сутки. На протяжении дальнейшего 9-месячного наблюдения самочувствие хорошее, жалоб со стороны ритма сердца не предъявляет, пароксизмы фибрилляции предсердий не регистрировались. При СМЭКГ количество предсердных экстрасистол не превышает 350-400 в сутки.

В 1998 году в своей классической работе «Spontaneous initiation of atrial fibrillation by ectopic beats

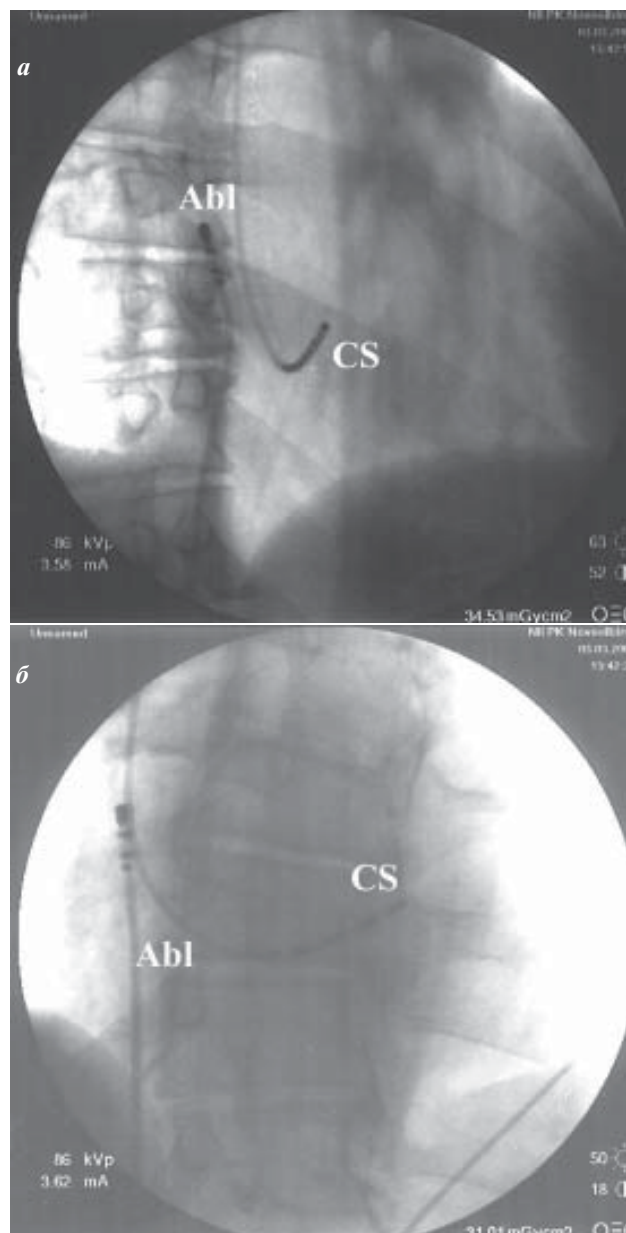


Рис. 5. Фрагменты повторной фокусной катетерной абляции: рентгеноскопическое положение электродов в проекциях RAO-30 (а) и LAO-30 (б), соответственно.



Рис. 7. Электрограмма после завершения повторной фокусной абляции демонстрирует двойные потенциалы в этой области (стрелки) - полная блокада проведения в *crista terminalis*.

originating in the pulmonary veins» M. Haissaguerre [3] показал, что в 91,1% случаев изолированной фибрилляции предсердий её индукторами были фокусы в устьях лёгочных вен, что явилось поводом для развития стратегии эмпирической изоляции устьев у пациентов с идиопатической фибрилляцией предсердий. Причём отмечалась чёткая связь генерации экстрасистол, пробежек эктопической тахикардии и эктопической фибрилляции предсердий в зависимости от степени активности этих очагов. В представленном клиническом примере эктопическая активация исходила из различных участков «пограничного гребня», в то же время их абляция не привела к элиминации фибрилляции предсердий, которая была устранена лишь после изоляции устьев лёгочных вен. Таким образом, было показа-

но отсутствие этиологической связи эктопии и фибрилляции предсердий, которая имитировалась чёткой хронологической последовательностью эктопической активности, что подчёркивает тем самым универсальность механизма аритмогенеза фибрилляции предсердий из миокарда лёгочных вен.

В настоящее время выделяют два вида взаимодействия эктопических фокусов и фибрилляции предсердий:

1) фокус индуцирует пароксизм фибрилляции предсердий и поддерживает его высокочастотной импульсацией («focal driver») [1],

2) фокус только индуцирует фибрилляцию предсердий, которая поддерживается затем другими механизмами («focal trigger») [2].

В представленном наблюдении предсердная экстрасистолия носила самостоятельный характер, поскольку устойчивые пароксизмы фибрилляции предсердий возникали после устранения экстрасистолии. Таким образом, эта эктопическая активность носила характер «фоновой» и возможно являлась следствием предсердного

электрического ремоделирования. Констатация этого факта требует дополнения вышеперечисленных механизмов ещё двумя:

3) фокусная активность лишь поддерживает фибрилляцию предсердий, в то время как её индукция осуществляется другими механизмами («focal regulator»).

4) фокусная активность является независимым процессом, при этом во время фибрилляции предсердий он выступает как «свидетель» («focal bystander»).

Также интересным представляется, на наш взгляд, последовательное аритмогенное перерождение «пограничного гребня», которое осуществлялось в краниальном направлении, что потребовало его субтотальной абляции. Представленное наблюдение демонстрирует случай «вневенозной» локализации предсердной эктопии у пожилой пациентки с идиопатической фибрилляцией предсердий в виде субтотальной дисплазии «crista terminalis», а также эффект радиочастотной изоляции устьев лёгочных вен у больных с фибрилляцией предсердий и предсердной эктопией другой локализации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Chen S.A., Chiang C.E., Yang C.J. et al. Sustained atrial tachycardia in adult patients. Electrophysiological characteristics, pharmacological response, possible mechanisms, and effects of radiofrequency ablation // *Circulation*. - 1994. - V.90. - P.1262-1278.
2. Haissaguerre M, Jais P, Shah DC, et al. Catheter ablation of chronic atrial fibrillation targeting the reinitiating triggers // *J Cardiovasc Electrophysiol*. - 2000. - V. 11. - P.2-10.
3. Haissaguerre M, Jais P, Shah DC, et al. Spontaneous initiation of atrial fibrillation by ectopic beats originating in the pulmonary veins // *N. Engl. J. Med*. - 1998. - V.339. - P.659-666.