

## **КЛИНИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ**

**Е.А.Покушалов, А.Н.Туров, П.Л.Шугаев, С.Н.Артёменко**

### **ОДНОМОМЕНТНОЕ УСТРАНЕНИЕ ТРЁХ АРИТМИЙ ПРИ ПОМОЩИ МНОГОКАМЕРНОЙ НАВИГАЦИИ**

**ФГУ «Новосибирский НИИ патологии кровообращения им. акад. Е.Н.Мешалкина Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию», Новосибирск, Россия**

*Представлен клинический пример успешной катетерной абляции трёх видов аритмий (желудочковая эктопия, типичное трепетание предсердий и «изолированная» фибрилляция предсердий) у молодой женщины; в условиях системы CARTO построена совмещённая 3D-реконструкция четырёх сердечных камер, после чего выполнена фокусная абляция в септальной части выходного отдела правого желудочка, абляция cavo-трикуспидального перешейка и периостальная изоляция устьев лёгочных вен.*

**Ключевые слова:** система CARTO, желудочковая эктопия, типичное трепетание предсердий, фибрилляция предсердий, радиочастотная катетерная абляция, изоляция устьев лёгочных вен, выходной отдел правого желудочка.

*The clinical case report is presented of successful catheter ablation of three types of arrhythmia (ventricular ectopy, typical atrial flutter, and «isolated» atrial fibrillation) in a young female patient. Using the CARTO system, the combined three-dimensional reconstruction of four cardiac chambers was made followed by a focal ablation in the septal part of the right ventricle outflow tract, ablation of cavo-tricuspid isthmus, and peri-ostial isolation of pulmonary vein ostia.*

**Key words:** CARTO system, ventricular ectopy, typical atrial flutter, atrial fibrillation, radiofrequency catheter ablation, isolation of ostia of pulmonary veins, outflow tract of the right ventricle

Наличие нескольких нарушений сердечного ритма у одного пациента является, как правило, косвенным маркёром диффузного патологического процесса в сердце, что требует коррекции основного заболевания: длительной медикаментозной терапии и, зачастую, кардиохирургического вмешательства [1, 2]. Так, среди больных с двумя и более тахикардиями 65% пациентов имели хроническую сердечную недостаточность III-IV класса по NYHA, 15% - ишемическую болезнь сердца, 10% - артериальную гипертензию, 6% - миокардит и не более 3-4% пациентов имели так называемые «идиопатические» формы [3]. В связи с этим, нами представлен пример успешного одномоментного устранения путём катетерной абляции трёх видов аритмий.

*Больная Х., 54 лет. Из анамнеза известно следующее. Перебои в работе сердца беспокоят на протяжении 23 лет. Приём антиаритмических препаратов (метопролол, соталол, этмозин, этацизин, мекситил) не давал эффекта. С 2002 года появились ощущения учащённого неритмированного сердцебиения, возникающие вне связи с физической нагрузкой и продолжающиеся в течение нескольких часов. Бригада «скорой помощи» зарегистрировала на электрокардиограмме трепетание предсердий (ТП) с частотой сердечных сокращений (ЧСС) 120-150 в минуту (2:1-3:1). На фоне приёма кордарона пароксизмы возникали ежедневно, купировались пероральным приёмом пропанорма или кинидина-дурулес. На протяжении последнего года состояние ухудшилось: приступы приобрели затяжной характер, продолжались по несколько суток и купировались чреспищеводной электростимуляцией, появились пароксизмы фибрилляции предсердий (ФП).*

*При физикальном обследовании: кожные покровы бледно-розовые; дыхание везикулярное, хрипов нет;*

*тоны сердца ясные, би- и тригеминия. Рентгенография органов грудной клетки - без видимой патологии. На ЭКГ (рис. 1а) - синусовый ритм с ЧСС 65 в минуту, желудочковая бигеминия. При холтеровском мониторировании (ХМ) ЭКГ. На фоне синусового ритма с частотой от 45 до 105 в минуту (средняя - 65) зарегистрированы 17560 желудочковых экстрасистол, из них 186 - парные, один эпизод неустойчивой желудочковой тахикардии с ЧСС 186 в минуту (7 комплексов).*

*Эхокардиография. Конечный диастолический размер левого желудочка (ЛЖ) - 51 мм; конечный систолический размер ЛЖ - 32 мм; конечный диастолический объем ЛЖ - 125 мл; фракция выброса - 66%; фракция укорочения - 38%. Правое предсердие (ПП) - 42x48 мм; левое предсердие (ЛП) - 42x50 мм. Заключение: незначительно расширены оба предсердия. Сократимость миокарда ЛЖ не снижена. Мелкоочаговый склероз межжелудочковой перегородки, створки митрального клапана неравномерно уплотнены. Митральная регургитация 0-1 ст.*

*Селективная коронароангиография: данных за стенозирующее поражение коронарных артерий нет, тип кровотока правый.*

*Клинический диагноз. Постмиокардитический кардиосклероз. Частая желудочковая экстрасистолия (IV класс по Lown-Wolf, I класс по Bigger). Пароксизмальное трепетание предсердий (2:1-3:1), тахисистолическая форма. Пароксизмальная фибрилляция предсердий. НК-0.*

*Наличие нескольких форм аритмий, рефрактерных к антиаритмической терапии, стало показанием к катетерной абляции.*

*На операции (13 февраля 2006 г.) пунктированы левая подключичная вена, правая бедренная вена, ле-*

вая бедренная артерия. Диагностический 10-полюсный электрод установлен в коронарный синус, абляционный электрод последовательно по ходу картирования перемещался в правый, левый желудочек, правое, а затем левое предсердие. Во время экстрасистолии для верификации положения септального фокуса по отношению к эндокарду обоих желудочков построены их активационные 3D-изображения (рис. 2, рисунки 2-4 см. на цветной вклейке). Область наиболее ранней пресистолической активации обнаружена в септальной части выходного отдела правого желудочка с интервалом  $V-QRS = 32$  мс (рис. 1а-б). В эту зону нанесены три аппликации, после чего экстрасистолия более не регистрировалась.

Вторым этапом залпами частой электростимуляции индуцировано ТП с частотой желудочковых сокращений 120 в минуту и проведением 2:1, цикл трепетания - 254 мс. Негативная морфология F-волн в отведениях II, III, aVF наравне с активацией коронарного синуса по направлению от проксимальной пары к дистальной свидетельствовали о типичном ТП против часовой стрелки (рис. 1в). В процессе создания абляционной линии в каво-трикуспидальном перешейке отмечена спонтанная трансформация трепетания в фибрилляцию предсердий (рис. 1г).

Спонтанное возникновение ФП и её устойчивый характер стали показанием для абляции устьев лёгочных вен. Под контролем чреспищеводной эхокардиографии пунктирована межпредсердная перегородка, после чего выполнено построение анатомического 3D-изображения ЛПП (рис. 3). Объём левопредсердной камеры составил 75 мл. Аппликациями радиочастотной энергии созданы абляционные линии, окружающие правые и левые лёгочные вены отдельными коллекторами; отдельная линия соединила два указанных коллектора по крыше ЛПП для профилактики левопредсердного трепетания. В процессе абляции отмечено спонтанное восстановление синусового ритма, после чего ТП/ФП не индуцировались частой электростимуляцией ЛПП на фоне медикаментозной провокации. Электростимуляцией из устья коронарного синуса и нижнебоковой области ПП подтверждена двунаправленная блокада каво-трикуспидального перешейка.

Больная наблюдается на протяжении пяти месяцев после операции. За указанный период самочувствие существенно улучшилось, пациентка не отмечает каких-либо приступов сердцебиения, антиаритмические препараты не принимает.

По данным ХМ ЭКГ (08.07.2006) - ритм синусовый, с частотой 45-129 уд/мин (средняя - 69 уд/мин).

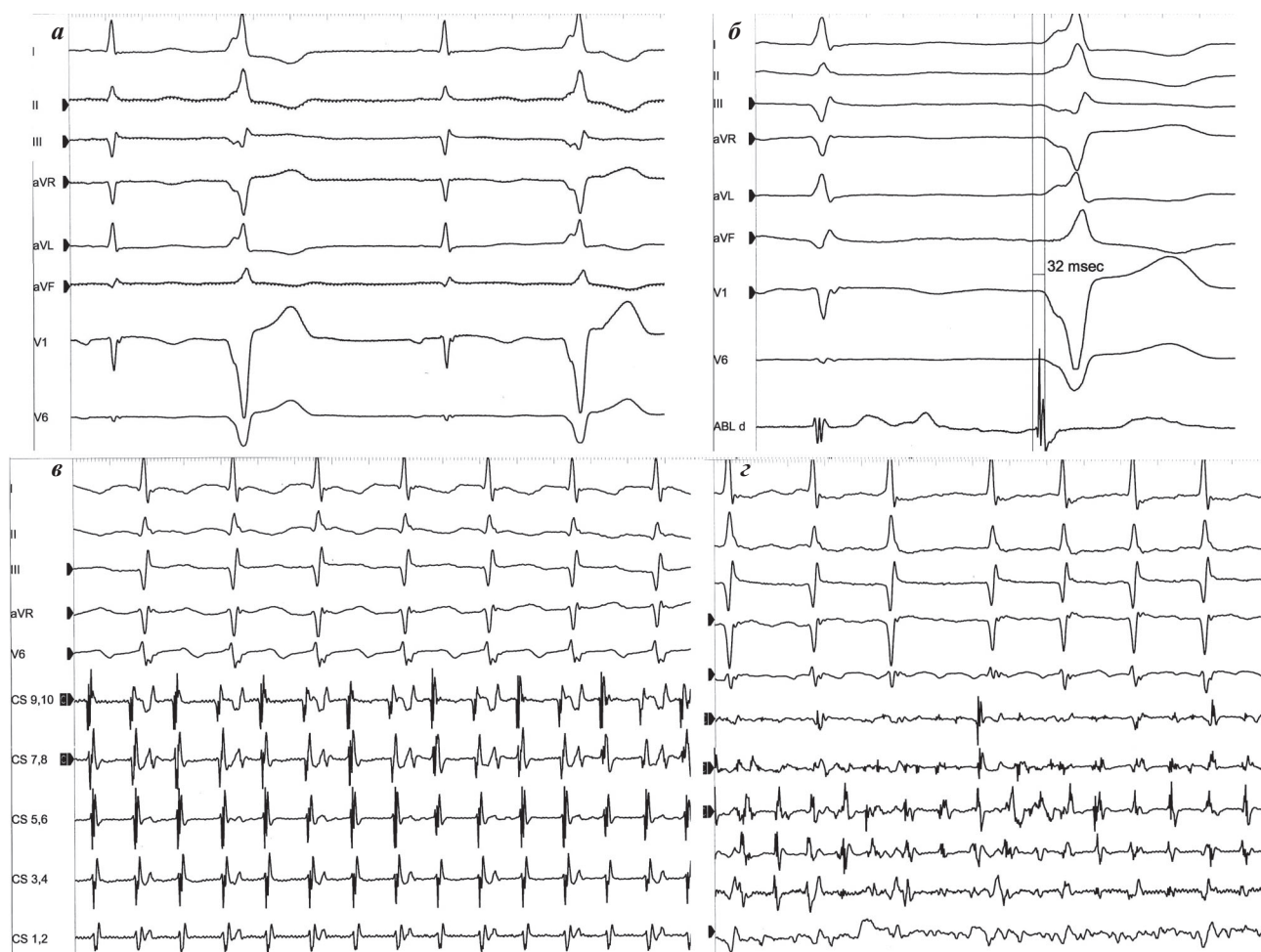


Рис. 1. Фрагменты внутрисердечного ЭФИ больной Х.: а - желудочковая бигеминия; б - пресистолическая активация в области эктопического фокуса ( $V-QRS = 32$  мс); в - типичное трепетание предсердий (2:1); г - фибрилляция предсердий, где I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V6 - отведения поверхностной электрокардиограммы, CS - электрограммы, зарегистрированные из коронарного синуса, Abl - электрограмма с кончика абляционного электрода.

*Предсердная экстрасистолия - 18 в сутки, желудочковая экстрасистолия - 10 в сутки. При эхокардиографии отмечается нормализация предсердных полостей (их передне-задний размер не превышает 40 мм).*

Случаи одновременного устранения нескольких аритмий не являются стандартной клинической практикой, поскольку «полиаритмичность» свидетельствует, как правило, о грубой сердечной патологии, что является показанием к коррекции основного сердечного заболевания. Помимо этого, сочетание нескольких катетерных аблаций в одной процедуре удлиняет время рентгеноскопии за пределы допустимых значений. В случае, представленном нами, грубая сердечная патология была исключена всеми доступными методами. Речь может идти лишь о косвенных признаках перенесённого ранее асимптомного миокардита, что не является сдерживающим фактором для катетерной аблации.

Процедура выполнялась нами в условиях системы CARTO. Это позволило обеспечить минимальное вре-

мя рентгеноскопии (11 минут) несмотря на длительность операции (209 минут, 132 активационных точки, 89 аблационных точек). Система CARTO позволяет совмещать анатомические 3D-изображения нескольких камер (рис. 4), что обеспечило многокамерную навигацию кончика катетера в режиме on-line. Другим важным позитивным моментом явилась возможность совмещения нескольких активационных изображений, которая позволила идентифицировать прилегание эктопического септального фокуса к эндокарду именно правого желудочка.

Таким образом, представлен случай успешной одномоментной коррекции сложного сочетания трёх аритмий (желудочковой эктопии, типичного трепетания и фибрилляции предсердий). Использование системы CARTO позволяет упростить активационное картирование и анатомическое ориентирование за счёт многокамерной электроанатомической навигации и экономии времени рентгеноскопии.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Fuster V., Ryden L.E., Asinger R.W. et al. ACC/ AHA/ ESC guidelines for the management of patients with atrial fibrillation: executive summary - a report of the American College of Cardiology / American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and the European Society of Cardiology Committee for Practice Guidelines and Policy Conferences (Committee to Develop Guidelines for the Management of Patients with Atrial Fibrillation) developed in collaboration with the North American Society of Pacing and Electrophysiology // Circulation.- 2001.- V. 104.- P. 2118-2150.
2. Hayashi H., Watabe S., Takami K. et al. Sites of origin of ventricular premature beats in patients with and without cardiovascular disease evaluated by body surface mapping // J. Electrocardiol.- 1988.- V. 21.- N. 2.- P.137-146.
3. Under F. Cardiac Interventions in Europe.- European Acad. Science: Austria, 1996.- P. 121-149.