

Рубрика: клиническая электрофизиология

© Е.А. АРТЮХИНА, А.Б. ШЕЙФЕР, Т.Р. ДЖОРДЖИКИЯ, С.Ю. СЕРГУЛАДЗЕ, 2013

© АННАЛЫ АРИТМОЛОГИИ, 2013

УДК 616.124/.125-007-089

УСТРАНЕНИЕ ЭПИКАРДИАЛЬНОГО ЛЕВОСТОРОННЕГО ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРЕДСЕРДНО-ЖЕЛУДОЧКОВОГО СОЕДИНЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТРАНСАРТЕРИАЛЬНОГО И ТРАНСВЕНОЗНОГО ДОСТУПОВ*Тип статьи: клинический случай***Е.А. Артюхина, д. м. н.; А.Б. Шейфер*, аспирант; Т.Р. Джорджикия, к. м. н., н. с.; С.Ю. Сергуладзе, к. м. н., с. н. с.**ФГБУ «Научный центр сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева»
(директор – академик РАН и РАМН Л.А. Бокерия) РАМН, Москва, Российская Федерация

Пациентка О., 34 года, поступила в отделение с жалобами на приступы учащенного ритмичного сердцебиения. На ЭКГ с детства регистрируется манифестирующий синдром Вольфа–Паркинсона–Уайта. При картировании правой парасептальной области наиболее ранняя зона верифицирована в устье коронарного синуса, где и произведено несколько орошаемых радиочастотных воздействий при температуре 48 °С и мощности 38–42 Вт с эффектом исчезновения проведения по дополнительному предсердно-желудочковому соединению во время воздействия и с восстановлением проведения после прекращения воздействия. Общее время радиочастотной абляции в правых отделах составило 12 мин. Учитывая временный эффект вышеописанной процедуры, мы выполнили трансаортальный доступ, и в парасептальной области левой атриовентрикулярной борозды было произведено несколько радиочастотных воздействий с временным эффектом. В связи с нестабильной фиксацией электрода в этой области стабильного эффекта также получено не было.

Под флюороскопическим контролем произведена трансептальная пункция, электрод проведен в левые отделы и стабильно позиционирован в зоне наиболее ранней презжизитации желудочков. Выполнена радиочастотная абляция, в результате чего достигнут стабильный эффект.

Ключевые слова: синдром Вольфа–Паркинсона–Уайта; дополнительное предсердно-желудочковое соединение; презжизитация желудочков; радиочастотная абляция.

34-years-old female patient admitted to the Department with complains of palpitations. Manifest Wolff–Parkinson–White syndrome was diagnosed in the childhood.

During mapping of the right paraseptal region the earliest area of preexcitation was identified at the orifice of coronary sinus. At this area several irrigated radiofrequency ablations (temperature 48°C and power 38–42 W) were made. During ablation transient loss of preexcitation was induced. After ablation conduction through the accessory pathway resumed. Total time of radiofrequency ablation in the right chamber was 12 min.

Using transaortic access several radiofrequency ablations at the left paraseptal region were performed with transient loss of preexcitation. Due to unstable position of the electrode ablation was also unsuccessful.

Under fluoroscopy transseptal puncture was performed. Having obtained stable position of the electrode at the area of the earliest preexcitation, radiofrequency ablation was made. During ablation there was loss of preexcitation and the effect was permanent.

Key words: Wolff–Parkinson–White syndrome; accessory pathway; preexcitation; radiofrequency ablation.

Введение

В настоящее время радиочастотная абляция стала методом выбора при устранении дополнительных предсердно-желудочковых соединений (ДПЖС), поскольку данная процеду-

ра позволяет с высокой степенью эффективности устранять проведение по ДПЖС практически любой локализации.

Однако, несмотря на накопленный опыт и достаточно хорошо отработанные методики

* Шейфер Алексей Борисович, аспирант.

Тел.: 8 (903) 586-08-86, e-mail: sheyfer@rambler.ru

Почтовый адрес: 121552, Москва, Рублевское шоссе, д. 135, НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН.

проведения радиочастотной абляции, в ряде случаев возникают определенные сложности, что и продемонстрировано в представленной работе.

Пациентка О., 34 лет, была госпитализирована с жалобами на частые приступы учащенного ритмичного сердцебиения.

Из анамнеза: больную с детства беспокоят приступы учащенного ритмичного сердцебиения с частотой сердечных сокращений до 200 уд/мин. Приступы купировались самостоятельно через 20–30 мин или при помощи вагусных проб. По результатам электрокардиографического исследования с детства регистрируется манифестирующий синдром Вольфа–Паркинсона–Уайта. По данным эхокардиографического обследования все показатели находятся в пределах возрастной нормы. При физикальном обследовании особенностей по органам и системам не выявлено.

Пациентке были проведены электрофизиологическое исследование и радиочастотная абляция дополнительного пути проведения.

Пациентка доставлена в рентгенооперационную на синусовом ритме с признаками преэкситации желудочков. По методике Сельдингера пунктированы левые подключичная и бедренная вены, через которые проведены два

десятиполюсных диагностических электрода и установлены в коронарный синус и правый желудочек (правое предсердие). По электроду, установленному в коронарном синусе, наиболее ранняя зона определяется в правой парасептальной области.

Электрофизиологическое исследование проводилось на 64-канальном комплексе Prucka Cardiolab 4,0 (General Electric, USA). При осуществлении программируемой стимуляции правого предсердия из устья коронарного синуса регистрируется проведение по ДПЖС. Антеградный эффективный рефрактерный период (АЭРП) ДПЖС составил 280 мс (рис. 1, а). Далее проведение по атриовентрикулярному соединению отсутствует. Антеградная точка Венкебаха – 360 мс. При проверке точки Венкебаха обнаруживается индукция ортодромной реинтри тахикардии с длительностью цикла 320 мс, которая купируется частой стимуляцией.

При стимуляции правого желудочка выявляется проведение по ДПЖС. Ретроградный эффективный рефрактерный период (РЭРП) ДПЖС составил 340 мс. Проведение по системе Гиса–Пуркинью (СГП) до РЭРП СГП 280 мс (рис. 1, б).

Следующим этапом пунктирована правая бедренная вена и через нее проведен электрод

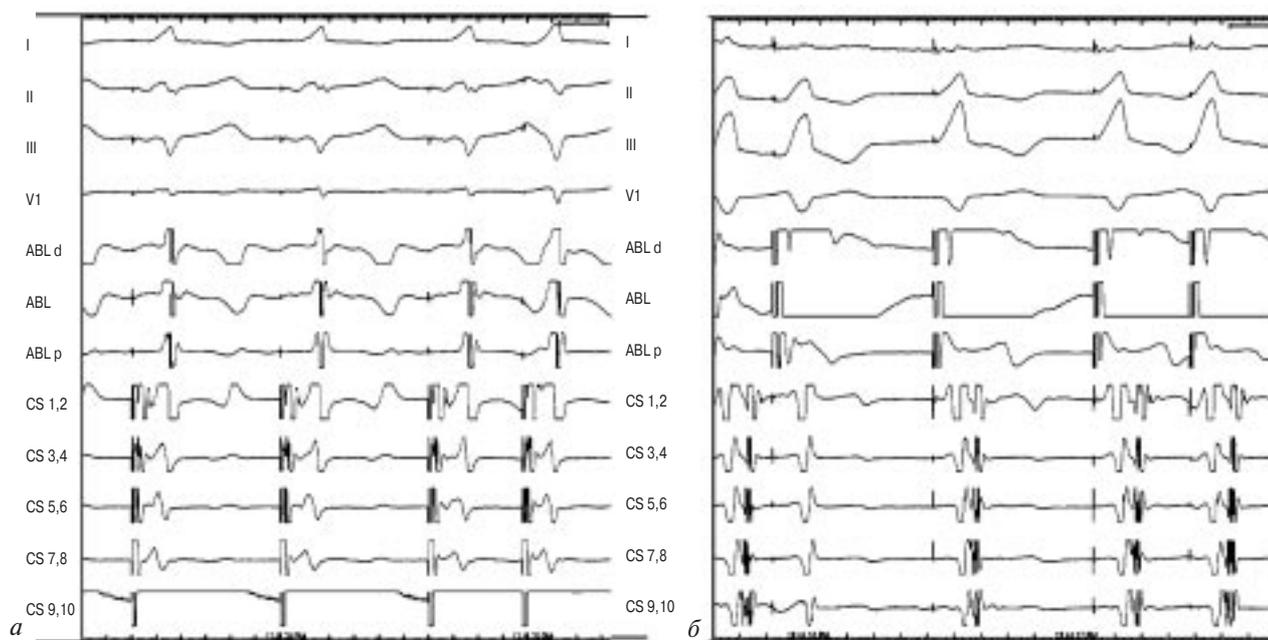


Рис. 1. Программируемая стимуляция устья КС у пациентки с манифестирующим синдромом WPW (а), антеградное проведение по ДПЖС; программируемая стимуляция желудочков у той же пациентки (б), ретроградное проведение по ДПЖС

Termo Cool (Biosense Webster, USA). Для радиочастотной абляции использовался генератор радиочастотного тока Shtockert (Biosense Webster, USA). На синусовом ритме, а также при ортодромной тахикардии и ретроградной стимуляции прокартирована правая парасептальная область, и наиболее ранняя зона преэкситации верифицирована в устье коронарного синуса, где и произведено несколько орошаемых радиочастотных воздействий при температуре 48 °С и мощности 38–42 Вт с эффектом исчезновения проведения по ДПЖС во время воздействия и восстановлением проведения после прекращения воздействия. Общее время радиочастотной абляции в правых отделах составило 12 мин.

Учитывая временный эффект вышеописанной процедуры, решено прокартировать левую атриовентрикулярную борозду, для чего был использован трансаортальный доступ. По методике Сельдингера пунктирована правая бедренная артерия, через которую проведен и установлен в парасептальную область левой атриовентрикулярной борозды абляционный электрод Maring MC (Medtronic, USA), где отмечалась зона ранней преэкситации. В данной зоне было произведено несколько радиочастотных воздействий при температуре 50–55 °С и мощности 42–46 Вт также с временным эффектом. В связи с нестабильной фиксацией электрода в этой области стойкого

эффекта получено не было и в данном случае (рис. 2). Общее время радиочастотной абляции трансаортальным доступом составило 7 мин.

Для лучшей фиксации электрода в левой парасептальной области решено использовать трансептальный доступ. Для этого в правую бедренную вену проведен интродьюсер Шварца, а через него – трансептальная игла. Под флюороскопическим контролем произведена трансептальная пункция. В левые отделы через интродьюсер Шварца проведен Termo Cool (Biosense Webster, USA). Электрод стабильно позиционирован в зоне наиболее ранней преэкситации желудочков. В данной области достигнута стабильная фиксация электрода и выполнена радиочастотная абляция при температуре 46–48 °С и мощности 38–44 Вт в течении 2 мин с эффектом исчезновения проведения по ДПЖС на первых секундах воздействия, в результате чего достигнут стойкий эффект. Локализация ДПЖС определена как эпикардиальная.

При повторном электрофизиологическом исследовании при предсердной и желудочковой стимуляции проведения по ДПЖС не отмечено (рис. 3).

Через сутки при контрольном электрокардиографическом исследовании признаки преэкситации желудочков отсутствовали.

Заключительный диагноз: манифестирующий синдром Вольфа–Паркинсона–Уайта,

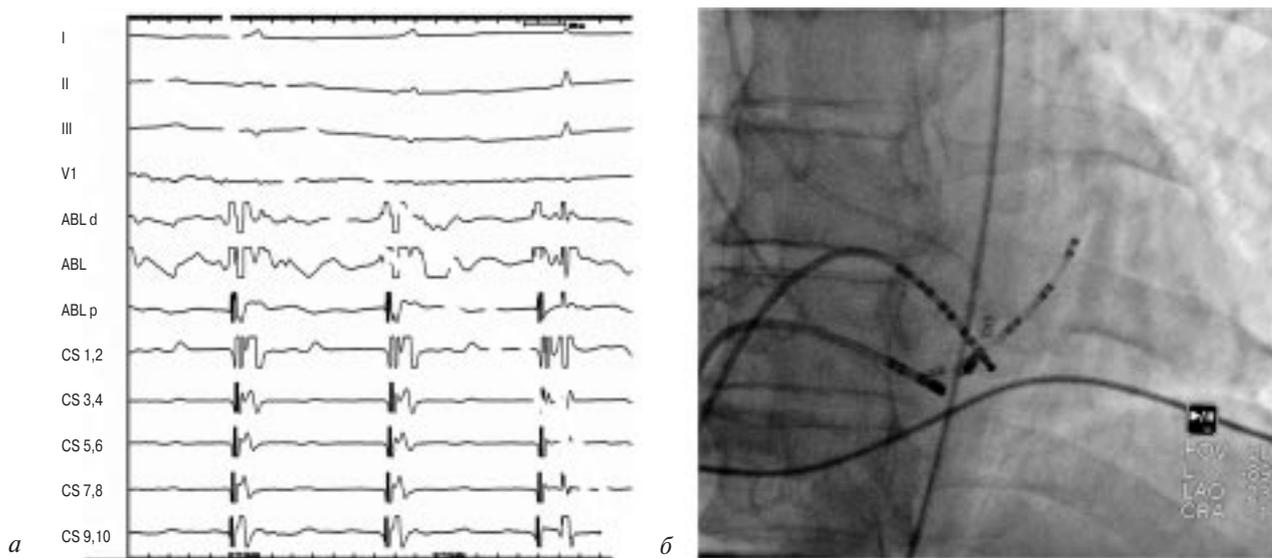


Рис. 2. Исчезновение проведения по ДПЖС во время РЧА (а) и рентгенограмма сердца (б) с электродами, позиционированными в устье КС, правом желудочке и трансаортально в парасептальной области

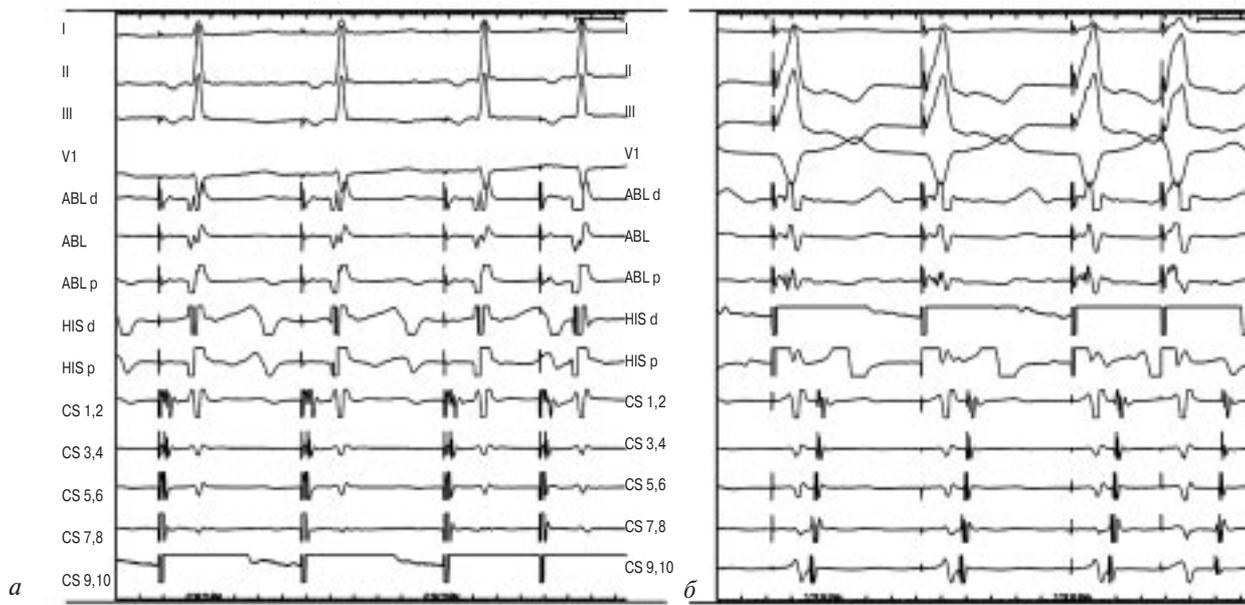


Рис. 3. Программируемая стимуляция предсердий (а), отсутствие антероградного проведения по ДПЖС; программируемая стимуляция желудочков (б), отсутствие ретроградного проведения по ДПЖС

ДПЖС парасептальной эпикардиальной локализации, ортодромная ринтрити тахикардия с длительностью цикла 320 мс, состояние после операции радиочастотной абляции ДПЖС.

Обсуждение

Первые успешные операции по пресечению ДПЖС были выполнены в медицинском центре Дьюкского университета в 1968 г. W.C. Sealy, используя эндокардиальный доступ, устранил в условиях искусственного кровообращения правостороннее дополнительное предсердно-желудочковое соединение, после чего наблюдалось исчезновение преэкситации и тахикардия не индуцировалась [1]. Однако через некоторое время приступы тахикардии возобновились, что было обусловлено, как выяснилось в последующем, наличием ранее не диагностированного второго (септального) пучка Кента.

В Научном центре сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева РАМН с 1984 г. под руководством Л.А. Бокерия применялась оригинальная методика эпикардиальной электродеструкции париетальных ДПЖС в условиях нормотермического ИК [2].

Все способы и методики по устранению ДПЖС имеют свои достоинства и не лишены недостатков, что явилось причиной поиска новых, более простых и легко выполнимых процедур и оперативных пособий, который продолжается и в настоящее время.

Вышеописанный клинический случай наличия у пациентки парасептального дополнительного пути, который устранялся с использованием разных доступов, следует дифференцировать с наличием множественных путей проведения. Так, при множественных ДПЖС отмечается различие между зоной ранней антеградной преэкситации и местом ранней предсердной активности при ретроградной активации во время стимуляции желудочков или ортодромной тахикардии (более 1,5 см). Характерно также отличие морфологии комплексов *QRS* при преэкситации желудочков во время стимуляции различных отделов предсердий. Манифестирующий дополнительный путь может иметь различные свойства в антеградном и ретроградном направлении, а дополнительный путь, который функционирует в ретроградном направлении во время стимуляции желудочков или ортодромной тахикардии, может быть скрытым. Если множественные дополнительные пути располагаются на разных атриовентрикулярных фиброзных кольцах, то на синусовом ритме обычно выявляются признаки преэкситации дополнительного пути правосторонней локализации, и только когда медикаментозно или при помощи радиочастотной абляции достигается блокада проведения по этому пути, начинает манифестировать дополнительный путь левосторонней локализации. Это объясняется тем, что на синусовом ритме миокард, прилегающий к правой атрио-

вентрикулярной борозде, возбуждается раньше левого. Однако при картировании левой атрио-вентрикулярной борозды возможно выявление локальных признаков преэкситации левостороннего дополнительного пути, проявляющегося сливным локальным атриовентрикулярным интервалом [3].

В нашем случае мы использовали несколько доступов к парасептальной области: классический – венозный, артериальный и крайне редко используемый при парасептальной локализации дополнительных путей транссептальный.

Транссептальный доступ для устранения ДПЖС в настоящее время довольно часто используется у пациентов с локализацией дополнительного пути в латеральной части левой атрио-вентрикулярной борозды. При этом транс-аортальный доступ не всегда достаточно хорошо позиционируется и обеспечивает необходимый контакт аблационного электрода с зоной ранней преэкситации. Отметим также, что владение методикой транссептальной пункции, а также наличие у пациента овального окна значительно укорачивает время процедуры [4].

При парасептальной локализации дополнительного пути наиболее ранние зоны могут быть картированы в устье коронарного синуса или в пределах 1 см внутри коронарного синуса непосредственно. В таких случаях для устранения проведения по дополнительному пути требуется не только трансвенозный, но и транс-аортальный доступ. При неэффективности радиочастотных воздействий как в правых, так и в левых отделах принято считать, что дополнительный путь имеет эпикардиальную локализацию [5, 6]. При такой локализации дополнительный путь может быть связан с дивертикулом коронарного синуса или лоцироваться в проекции средней вены сердца [7].

По данным R.I. Weiner и соавт., в Мичиганском университете из 255 дополнительных путей проведения парасептальной локализации 67 % были устранены правосторонним трансвенозным доступом, 28 % – левосторонним транс-аортальным доступом, а у 5 % радиочастотные воздействия проводились внутри коронарного синуса или средней вены сердца. При этом общая эффективность радиочастотной аблации составила 96 % [8].

В последние годы появилось достаточно большое количество публикаций по использованию транс-аортального доступа для устранения септальных и парасептальных дополнитель-

ных путей путем позиционирования аблационного электрода в синусах Вальсальвы аорты, чаще всего в некоронарном синусе. Однако данная методика может сопровождаться рядом осложнений, таких как атрио-вентрикулярная блокада и спазм коронарных артерий, которые ограничивают ее применение, особенно у детей [9–11].

В представленном случае осложнений не наблюдалось. Однако они могут возникать у пациентов при проведении электрофизиологического исследования и радиочастотной аблации. Так, при ретроспективном анализе 1471 пациента, которым было выполнено электрофизиологическое исследование и радиочастотная аблация, осложнения составили 2,38 % при летальности 0,07 %.

Выделяют следующие группы осложнений, связанных с проведением инвазивного электрофизиологического исследования и радиочастотной аблации:

- осложнения, обусловленные пункцией подключичных вен, бедренных вен и артерий и их катетеризацией (свищи, артериовенозные фистулы, гематомы, тромбозы, пневмотораксы и гемотораксы);

- осложнения, обусловленные манипуляциями катетером внутри сердца (повреждение клапанного или подклапанного аппарата, эмболии, гемоперикарды вследствие перфораций стенки миокарда, повреждения или диссекции коронарного синуса, механические повреждения проводящей системы);

- осложнения, обусловленные радиочастотной аблацией (атрио-вентрикулярные блокады различных степеней и на различных уровнях, перфорация стенки сердца, спазм и/или повреждения коронарных артерий);

- осложнения, обусловленные длительным проведением флюороскопии [12].

В ряде случаев при неэффективности радиочастотной аблации для устранения дополнительных путей эпикардиальной локализации требуется проведение операции на открытом сердце, операции Сили.

Заключение

При устранении эпикардиальных парасептальных ДПЖС в ряде случаев необходимо использование совокупности доступов: трансвенозного, транс-аортального и транссептального.

Конфликт интересов

Конфликт интересов не заявляется.

Библиографический список

1. Sealy W., Hattler B., Bhumenschein S. Surgical treatment of the Wolff–Parkinson–White syndrome. *Ann. Thorac. Surg.* 1969; 8: 1–11.
2. Бокерия Л.А., Михайлин С.И., Ревшвили А.Ш. Эпикардальная электродеструкция дополнительных предсердно-желудочковых соединений – новый метод хирургического лечения синдрома предвозбуждения желудочков. *Вестник АМН СССР.* 1986; 2: 59–64.
3. Ревшвили А.Ш., Лабарткава Е.З., Давтян К.В. и др. Множественные дополнительные предсердно-желудочковые соединения: электрокардиографические и электрофизиологические признаки дифференциальной диагностики. *Вестник аритмологии.* 2008; 53: 12–20.
4. Schneider H.E., Kriebel T., Gravenhorst V.D., Paul T. Incidence of coronary artery injury immediately after catheter ablation for supraventricular tachycardias in infants and children. *Heart Rhythm.* 2009; 6: 461–7.
5. Issa Z., Miller J., Zipes D. Clinical arrhythmology and electrophysiology. Elsevier Science; 2009. 688.
6. Wilber J., Packer L., Stevenson G. Catheter ablation of cardiac arrhythmias. Blackwell Publishing; 2009. 378.
7. Chiang C.E., Chen S.A., Tai C.T. et al. Prediction of successful ablation site of concealed posteroseptal accessory pathways by a novel algorithm using baseline electrophysiological parameters: implication for an abbreviated ablation procedure. *Circulation.* 1996; 93: 982–91.
8. Weiner R.I., Maranhao V. Development and application of transseptal left heart catheterization. *Cathet. Cardiovasc. Diagn.* 1988; 15: 112–20.
9. Spar D.S., Silver E.S., Hordof A.J., Torres A., Liberman L. Coronary artery spasm during radiofrequency ablation of a left lateral accessory pathway. *Pediatr Cardiol.* 2010; 31: 724–7.
10. Suleiman M., Brady P.A., Asirvatham S.J., Friedman P.A., Munger T.M. The non-coronary cusp as a site for successful ablation of accessory pathways – electrogram characteristics in three cases. *J. Interv. Card. Electrophysiol.* 2010; Accepted, publication pending.
11. Tabatabaei N., Asirvatham S.J. Supraventricular arrhythmia: identifying and ablating the substrate. *Circ. Arrhythm. Electrophysiol.* 2009; 2: 316–26.
12. Максимов Д.Б., Дурманов С.С., Козлов С.С. и др. Анализ осложнений радиочастотных катетерных абляций. *Вестник аритмологии.* 2012; 69: 13–18.

Поступила 02.04.2013 г.
Подписана в печать 16.05.2013 г.