

© Л.А. БОКЕРИЯ, А.Х. МЕЛИКУЛОВ, А.В. СЕРГЕЕВ, А.А. САПАРБАЕВ, А.Э. КАНДАУРОВ, 2014
© АННАЛЫ АРИТМОЛОГИИ, 2014

УДК 616.126.4-008.311:615.844

DOI: 10.15275/annaritmol.2014.4.7

КАТЕТЕРНАЯ АБЛАЦИЯ МЕДЛЕННЫХ ПУТЕЙ АТРИОВЕНТРИКУЛЯРНОГО УЗЛА ПРИ АТРИОВЕНТРИКУЛЯРНОЙ УЗЛОВОЙ РЕЕНТРИ ТАХИКАРДИИ У ПАЦИЕНТА С КАВА-ФИЛЬТРОМ

Тип статьи: клинический случай

Л.А. Бокерия, А.Х. Меликулов, А.В. Сергеев, А.А. Сапарбаев, А.Э. Кандауров

ФГБНУ «Научный центр сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева»; Рублевское шоссе, 135, Москва, 121552, Российская Федерация

Бокерия Лео Антонович, академик РАН и РАМН, директор ФГБНУ «НЦССХ им. А.Н. Бакулева»;
Меликулов Азиз Холмурадович, доктор мед. наук, заведующий лабораторией;
Сергеев Алексей Викторович, канд. мед. наук, научн. сотр., e-mail: sergeev_av@list.ru;
Сапарбаев Айдин Акматбекович, аспирант;
Кандауров Арсланхан Эльдарханович, канд. мед. наук, сердечно-сосудистый хирург

Методом выбора лечения атриовентрикулярной узловой реентри тахикардии считается катетерная абляция, которая позволяет пациенту навсегда избавиться от приступов описываемой тахикардии. Катетерная абляция медленных путей атриовентрикулярного узла обычно проводится стандартным доступом через левую или правую бедренную вену, при которой с помощью интродьюсеров катетеры для абляции устанавливаются в полостях сердца. Однако в ряде случаев доступ через бедренные вены представляется невозможным ввиду различных патологий. Несмотря на это, у пациентов с ограниченным доступом через бедренные вены возможно проведение электрофизиологических процедур с использованием других сосудистых доступов. В представленном клиническом случае у пациентки с ранее имплантированным кава-фильтром для профилактики тромбоза легочной артерии была успешно выполнена радиочастотная абляция медленных путей атриовентрикулярного узлового проведения доступом через правую и левую подключичные вены.

Ключевые слова: катетерная абляция; атриовентрикулярная реентри тахикардия; сосудистый доступ.

CATHETER ABLATION OF SLOW PATHWAY IN A PATIENT WITH ATRIOVENTRICULAR NODAL REENTRY TACHYCARDIA AND AN IMPLANTED INFERIOR VENA CAVA FILTER

L.A. Bockeria, A.Kh. Melikulov, A.V. Sergeev, A.A. Saparbaev, A.E. Kandaurov

A.N. Bakoulev Scientific Center for Cardiovascular Surgery; Rublevskoe shosse, 135, Moscow, 121552, Russian Federation

Bockeria Leo Antonovich, Academician of Russian Academy of Sciences and Russian Academy of Medical Sciences, Director of A.N. Bakoulev Scientific Center for Cardiovascular Surgery;
Melikulov Aziz Kholmuradovich, MD, DM, Chief of Laboratory;
Sergeev Aleksey Viktorovich, MD, PhD, Research Associate, e-mail: sergeev_av@list.ru;
Saparbaev Aydin Akmatbekovich, Postgraduate;
Kandaurov Arslankhan El'darkhanovich, MD, PhD, Cardiovascular Surgeon

Catheter ablation is considered to be the method of choice for the treatment of atrioventricular nodal reentry tachycardia with high cure rate. Catheter ablation of slow pathway in atrioventricular node is usually performed with standard percutaneous access through the left or right femoral vein. However, in some cases

access through femoral veins is impossible due to different pathologies. In such cases electrophysiological procedures may be performed using other vascular accesses. In presented case report a patient with implanted cava filter in inferior vena cava was undergone radiofrequency ablation of slow pathway through left and right subclavian veins.

Key words: catheter ablation; atrioventricular nodal reentry tachycardia; percutaneous access.

Введение

Атриовентрикулярная узловая реинтри тахикардия (АВУРТ) среди суправентрикулярных аритмий является одной из наиболее часто встречающихся. В основе патогенеза АВУРТ лежит функциональное разделение АВ-соединения на две части с различными электрофизиологическими свойствами: быстрый (fast) и медленный (slow). Данные свойства двух путей являются фундаментом для формирования повторного входа возбуждения (re-entry) и появления тахикардии [1].

В клинической картине у пациентов с АВУРТ отмечаются приступы учащенного сердцебиения – 140–250 уд/мин, которые начинаются и купируются внезапно.

Согласно рекомендациям Всероссийского научного общества аритмологов (ВНОА), методом выбора лечения АВУРТ считается катетерная абляция, которая позволяет пациенту навсегда избавиться от приступов описываемой тахикардии [2]. Катетерная абляция медленных путей АВ-узла обычно проводится стандартным доступом через левую или правую бедренную вену, при которой с помощью интродьюсеров катетеры устанавливаются в полостях сердца. Однако в ряде случаев доступ через бедренные вены представляется невозможным ввиду ряда патологий (различные врожденные аномалии вен, окклюзии), а также из-за искусственного барьера в виде имплантированного кава-фильтра. Несмотря на это, у пациентов с ограниченным доступом через бедренные вены возможно проведение электрофизиологических процедур с использованием других сосудистых доступов (яремные вены, подключичные вены, комбинированный доступ).

Учитывая вариабельность сосудистого доступа для проведения катетерной абляции, мы представляем данный клинический случай.

Описание случая

Пациент Ц., 47 лет, поступил с жалобами на приступы учащенного ритмичного сердцебиения, купирующиеся медикаментозно. Из анамнеза известно, что несколько лет назад ему была

выполнена флебэктомия по поводу варикозной болезни вен нижних конечностей. Послеоперационный период осложнился развитием посттромбофлебитического синдрома. Далее выполнена операция имплантации кава-фильтра в нижнюю полую вену (рис. 1). Послеоперационный период протекал без особенностей. С февраля 2009 г. пациент стал отмечать внезапно возникающие приступы учащенного ритмичного сердцебиения до 5 раз в месяц длительностью до 5–6 ч, купирующиеся внутривенным введением аденозинтрифосфата (АТФ) бригадой скорой медицинской помощи. Для диагностики аритмии пациенту проведена чреспищеводная электрокардиостимуляция, в результате которой выявлена пароксизмальная АВУРТ. Назначаемое профилактически лекарственное лечение эффекта не дало, пароксизмы сердцебиений сохранялись. Рекомендовано проведение инвазивного электрофизиологического исследования (ЭФИ) и радиочастотной абляции (РЧА).

При объективном исследовании: гиперстеническое телосложение, рост 165 см, вес 100 кг, индекс массы тела 36,7 кг/м². По органам и сис-

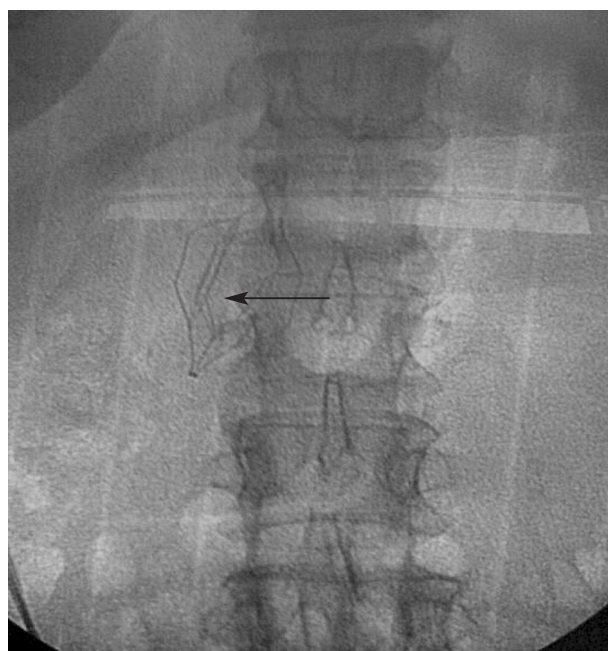


Рис. 1. Имплантированный кава-фильтр в нижней полой вене (обозначен стрелкой). Интраоперационная рентгенограмма в прямой проекции

темам — без особенностей. Ритм сердца синусовый. Частота сердечбиений 70 уд/мин. Электрическая ось сердца расположена нормально. $P-Q$ — 160 мс, QRS — 80 мс.

Операция

Пациент доставлен в рентгенооперационную на синусовом ритме с частотой сердечных сокращений (ЧСС) 70 уд/мин.

Под местной анестезией по методике Сельдингера дважды пунктирована правая подключичная вена и однократно левая подключичная вена, через которые с использованием интродьюсеров 5, 6 и 7 Fr в полость сердца проведены 3 эндокардиальных электрода для выполнения ЭФИ и РЧА.

Через интродьюсер в левой подключичной вене введен управляемый электрод для картирования и абляции Medtronic Mariner MC 7 Fr. Через интродьюсеры в правой подключичной вене проведены 4-полюсный электрод BW Avail в верхушку правого желудочка и 10-полюсный электрод BW Webster в коронарный синус (рис. 2).

Далее выполнено ЭФИ: ретроградная точка Венкебаха 380 мс, ретроградный эффективный рефрактерный период АВ-узла равен эффективному рефрактерному периоду правого желудочка или менее — 220 мс.

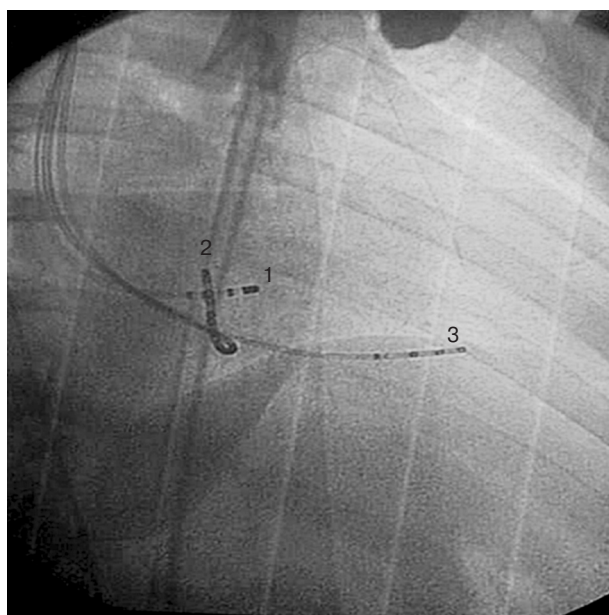


Рис. 2. Интраоперационная рентгенограмма в правой косо́й проекции 30°

1 — управляемый электрод для картирования и абляции; 2 — 10-полюсный диагностический электрод в коронарном синусе; 3 — 4-полюсный диагностический электрод в верхушке правого желудочка

При проведении учащающей стимуляции коронарного синуса индуцирован пароксизм типичной АВУРТ по типу «slow-fast» с длительностью цикла 300 мс. Купирование тахикардии овердрайв-стимуляцией коронарного синуса. Следующим этапом выполнена РЧА медленных путей АВ-проведения.

Проведено ЭФИ. Антеградная точка Венкебаха 320 мс. Антеградный эффективный рефрактерный период АВ-узла 300 мс. Скачкообразного нарастания интервала А–Н не зафиксировано. Ретроградная точка Венкебаха 380 мс. Ретроградный эффективный рефрактерный период АВ-узла равен эффективному рефрактерному периоду правого желудочка или менее — 220 мс.

Тахикардия методами постоянной и программированной стимуляции не индуцируется. На этом процедура была завершена.

Послеоперационный период — без особенностей. На 2-е сутки после эффективной РЧА пациент в удовлетворительном состоянии выписан из Научного центра сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева. На момент выписки: по данным ЭКГ — ритм синусовый, правильный, с ЧСС 85 уд/мин; по данным холтеровского мониторирования ЭКГ — максимальная ЧСС 120 уд/мин, минимальная — 65 уд/мин, средняя — 86 уд/мин. Пароксизмов наджелудочковой тахикардии не зарегистрировано.

Обсуждение

В мировой литературе представлены единичные наблюдения с применением различных сосудистых доступов для катетерной абляции. Y.S. Salem и соавт. провели успешную РЧА медленных путей АВ-узла у 3 пациентов, которым ранее была выполнена операция имплантации кава-фильтра. При этом использовался сосудистый доступ с двойной пункцией правой внутренней яремной вены [3].

N. Bottoni и соавт. привели клиническое наблюдение 72-летней женщины, у которой после хирургического вмешательства по поводу пареза купола диафрагмы произошло стенозирование в месте впадения нижней полой вены в правое предсердие. Катетеры провели через пункции *v. cephalica* справа и слева [4].

C. Cruz и соавт. описали клинический случай с пациентом, имеющим двухстороннюю обструкцию общих бедренных вен. В данном случае для катетерной абляции медленных путей АВ-узла использовали доступ через правую подключичную

вену и правую яремную вену [5]. Сходный доступ также описали С. Machado и соавт. [6].

Существует еще один описанный случай в Университете Алабамы: у пациента окклюзия нижней полой вены и имплантированный двухкамерный кардиовертер-дефибриллятор. Для проведения РЧА использовали доступ через левую и правую яремные вены [7].

Р.К. Pai и соавт. описали клинический случай успешной РЧА типичного трепетания предсердий и АВУРТ, при которой сосудистый доступ осуществляли через правую внутреннюю яремную вену и правую подключичную вену [8].

Заключение

Представленный клинический случай может быть интересным в связи с особенностями выполнения ЭФИ и РЧА. Чтобы провести три катетера в полости сердца для ЭФИ и катетерной абляции, использовали доступ через левую и правую подключичные вены, так как стандартный доступ через бедренную вену был невозможен из-за установленного кава-фильтра в нижней полой вене.

Хотелось бы отметить тот факт, что с помощью описанного доступа, когда аблационный катетер позиционируется в зоне медленных путей сверху, а не снизу, как при стандартной процедуре РЧА, можно достаточно устойчиво устанавливать катетер и избегать повреждения быстрых путей.

Конфликт интересов

Конфликт интересов не заявляется.

Библиографический список

1. Бокерия Л.А., Голухова Е.З. (ред.) Клиническая кардиология: диагностика и лечение. В 3 т. М.: НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН; 2011. Т. 3.
2. Бокерия Л.А., Оганов Р.Г., Ревшвили А.Ш. и соавт. Клинические рекомендации ВНОК по проведению электрофизиологических исследований, катетерной абляции и применению имплантируемых антиаритмических устройств. М.; 2011.
3. Salem Y.S., Burke M.C., Kim S.S. et al. Slow pathway ablation for atrioventricular nodal reentry using a right internal jugular vein approach: a case series. *Pacing Clin. Electrophysiol.* 2006; 1: 59–62. DOI: 10.1111/j.1540-8159.2006.00292.x.
4. Bottoni N., Quartieri F., Lolli G. et al. Radiofrequency catheter ablation of atrioventricular nodal re-entry tachycardia: selective approach to the slow pathway via the cephalic veins. *Europace.* 2009; 11 (8): 1110–1. DOI: 10.1093/europace/eup136.
5. Cruz C., Hoskins M., El-Chami M.F. Atrioventricular nodal reentrant tachycardia ablation in the setting of bilateral femoral vein occlusion. *Pacing Clin. Electrophysiol.* 2013; 36 (4): e97–9. DOI: 10.1111/j.1540-8159.2011.03042.x.
6. Machado C., Liddon V., Roy D. Radiofrequency catheter ablation of fast pathway via unconventional right subclavian venous access for atrioventricular nodal reentrant tachycardia. *J. Interv. Cardiol.* 2003; 16 (5): 377–80. DOI: 10.1046/j.1540-8183.2003.01002.x.
7. Yamada T., McElderry H.T., Doppalapudi H. et al. Radiofrequency catheter ablation of the slow pathway for atrioventricular nodal reentry in a patient with an obstructed inferior vena cava. *J. Interv. Card. Electrophysiol.* 2008; 22 (3): 195–8. DOI: 10.1007/s10840-008-9275-5.
8. Pai R.K., MacGregor J.F., Abedin M., Hamdan M.H. Radiofrequency catheter ablation of typical atrial flutter and the atrioventricular junction via the superior vena caval approach in a patient with a congenital absence of an inferior vena cava. *J. Interv. Card. Electrophysiol.* 2005; 14 (3):193–5. DOI: 10.1007/s10840-006-5456-2.

References

1. Bockeria L.A., Golukhova E.Z. (ed.). Clinical cardiology: diagnosis and treatment. In 3 vols. Moscow: A.N. Bakoulev Scientific Center for Cardiovascular Surgery of Russian Academy of Medical Sciences; 2011. V. 3 (in Russian).
2. Bockeria L.A., Oganov R.G., Revishvili A.Sh. et al. RSCC Clinical practice guideline for electrophysiology study, catheter ablation and implantable antiarrhythmic devices. Moscow; 2011 (in Russian).
3. Salem Y.S., Burke M.C., Kim S.S. et al. Slow pathway ablation for atrioventricular nodal reentry using a right internal jugular vein approach: a case series. *Pacing Clin. Electrophysiol.* 2006; 1: 59–62. DOI: 10.1111/j.1540-8159.2006.00292.x.
4. Bottoni N., Quartieri F., Lolli G. et al. Radiofrequency catheter ablation of atrioventricular nodal re-entry tachycardia: selective approach to the slow pathway via the cephalic veins. *Europace.* 2009; 11 (8): 1110–1. DOI: 10.1093/europace/eup136.
5. Cruz C., Hoskins M., El-Chami M.F. Atrioventricular nodal reentrant tachycardia ablation in the setting of bilateral femoral vein occlusion. *Pacing Clin. Electrophysiol.* 2013; 36 (4): e97–9. DOI: 10.1111/j.1540-8159.2011.03042.x.
6. Machado C., Liddon V., Roy D. Radiofrequency catheter ablation of fast pathway via unconventional right subclavian venous access for atrioventricular nodal reentrant tachycardia. *J. Interv. Cardiol.* 2003; 16 (5): 377–80. DOI: 10.1046/j.1540-8183.2003.01002.x.
7. Yamada T., McElderry H.T., Doppalapudi H. et al. Radiofrequency catheter ablation of the slow pathway for atrioventricular nodal reentry in a patient with an obstructed inferior vena cava. *J. Interv. Card. Electrophysiol.* 2008; 22 (3): 195–8. DOI: 10.1007/s10840-008-9275-5.
8. Pai R.K., MacGregor J.F., Abedin M., Hamdan M.H. Radiofrequency catheter ablation of typical atrial flutter and the atrioventricular junction via the superior vena caval approach in a patient with a congenital absence of an inferior vena cava. *J. Interv. Card. Electrophysiol.* 2005; 14 (3):193–5. DOI: 10.1007/s10840-006-5456-2.

Поступила 17.12.2014 г.

Подписана в печать 29.12.2014 г.