

Рубрика: клиническая электрофизиология

© А.В. КОЗЛОВ, С.С. ДУРМАНОВ, Н.В. МАКАРОВА, В.В. БАЗЫЛЕВ, 2017

© АННАЛЫ АРИТМОЛОГИИ, 2017

УДК 616.12-008.311-089:616.007-053.1

DOI: 10.15275/annaritmol.2017.3.6

УСТРАНЕНИЕ АТРИОВЕНТРИКУЛЯРНОЙ УЗЛОВОЙ РЕЦИПРОКНОЙ ТАХИКАРДИИ У ПАЦИЕНТКИ С СИНДРОМОМ МАРФАНА*Тип статьи: клинический случай***А.В. Козлов, С.С. Дурманов, Н.В. Макарова, В.В. Базылев**

ФГБУ «Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии» (главный врач – доктор медицинских наук В.В. Базылев) Минздрава России, ул. Стасова, 6, Пенза, 440071, Российская Федерация

Козлов Александр Викторович, врач-кардиолог, E-mail: kozlov3619@yandex.ru;

Дурманов Сергей Семенович, канд. мед. наук, заведующий отделением;

Макарова Наталья Вениаминовна, врач-кардиолог;

Базылев Владлен Владленович, доктор мед. наук, главный врач

На сегодняшний день радиочастотная катетерная абляция атриовентрикулярной узловой реципрокной тахикардии является наиболее действенным способом терапии этой аритмии. Позиционирование абляционного катетера осуществляется по рентгенанатомическим и электрофизиологическим критериям. При синдроме Марфана у пациентов часто встречается сочетание деформации грудины и аневризмы восходящего отдела аорты, вызывающее смещение сердца, что приводит к изменению рентгенологических ориентиров. Представлен клинический случай успешного лечения пароксизмальной атриовентрикулярной узловой реципрокной тахикардии у пациентки с синдромом Марфана, имеющей аневризму восходящего отдела аорты и воронкообразную деформацию грудины. Наличие данной патологии вызвало значительное изменение положения сердца, что привело к трудностям в локализации медленных путей атриовентрикулярного узла. Катетер в коронарном синусе и спайк пучка Гиса послужили отправными точками для точного определения зоны интереса даже при значительно измененной анатомии треугольника Коха.

Ключевые слова: пароксизмальная атриовентрикулярная реципрокная узловая тахикардия; синдром Марфана.

ELIMINATION OF ATRIOVENTRICULAR NODAL REENTRANT TACHYCARDIA IN A PATIENT WITH MARFAN SYNDROME**A.V. Kozlov, S.S. Durmanov, N.V. Makarova, V.V. Bazylev**

Federal Center for Cardiovascular Surgery, ulitsa Stasova, 6, Penza, 440071, Russian Federation

Kozlov Aleksandr Viktorovich, Cardiologist, E-mail: kozlov3619@yandex.ru;

Durmanov Sergey Semenovich, Cand. Med. Sc., Head of Department;

Makarova Natal'ya Veniaminovna, Cardiologist;

Bazylev Vladlen Vladlenovich, Dr. Med. Sc., Chief Physician

To date, radiofrequency catheter ablation of atrioventricular nodal reentrant tachycardia is the most effective way of treating this arrhythmia. The positioning of the ablation catheter is based on X-ray and electrophysiological criteria. In Marfan syndrome, patients often have a combination of sternum deformity and ascending aortic aneurysm causing heart displacement, which leads to the change in X-ray reference points. A clinical case of successful treatment of paroxysmal atrioventricular nodal reentrant tachycardia in a patient with Marfan syndrome with the ascending aortic aneurysm and funnel-shaped sternum deformity is presented. The presence of this pathology caused a significant change in the position of the heart, which led to difficulties in localizing the slow pathways of the atrioventricular node. The catheter in the coronary sinus and the spike of the His bundle served as starting points for the zone of interest precise determination even with the significantly altered Koch triangle anatomy.

Keywords: paroxysmal atrioventricular nodal reentrant tachycardia; Marfan syndrome.

Введение

Атриовентрикулярная узловая реципрокная тахикардия (АВУРТ) — это довольно распространенное нарушение ритма сердца. Если говорить о наджелудочковых тахикардиях, не принимая во внимание фибрилляцию предсердий, то пароксизмальные атриовентрикулярные реципрокные тахикардии встречаются примерно в 85% случаев, из них на долю АВУРТ приходится 35–40% [1]. На сегодняшний день радиочастотная катетерная абляция (РЧА) АВУРТ является наиболее действенным способом терапии этой аритмии, который позволяет пациенту полностью отказаться от приема антиаритмических препаратов. По рекомендациям Всероссийского научного общества аритмологов и АСС/АНА/HRS РЧА АВУРТ имеет I класс показаний с уровнем доказательности В [2, 3]. Эффективность РЧА АВУРТ составляет 98–99%. В основе метода лежит деструкция волокон медленной части атриовентрикулярного (АВ) узла в нижней части треугольника Коха. Позиционирование абляционного катетера осуществляется по рентгенанатомическим и электрофизиологическим критериям. При синдроме Марфана у пациентов часто встречается сочетание деформации грудины и аневризмы восходящего отдела аорты, вызывающее смещение сердца, что приводит к изменению рентгенологических ориентиров [4]. Это создает трудности в позиционировании диагностических и лечебного катетеров, потенциально увеличивая вероятность возникновения осложнений [5]. Представляем подобный случай из нашей клинической практики.

Клинический случай

Больная К., 22 года, поступила в отделение хирургического лечения сложных нарушений ритма сердца и электрокардиостимуляции 23.03.16 г. с жалобами на приступы учащенного ритмичного сердцебиения, одышку при физической нагрузке.

Из анамнеза заболевания: нарушения ритма беспокоят с детского возраста. Ухудшение состояния в течение последнего года, когда участились пароксизмы тахикардии, появилась одышка при физической нагрузке. Обследована по месту жительства, выполнена чреспищеводная электрокардиостимуляция, при которой верифицирован диагноз АВУРТ. Кроме того, при эхокардиографии обнаружена аортальная регургитация III ст., расширение восходящего отдела аорты.

Выполнена мультиспиральная компьютерная томография грудной клетки с контрастным усилением, при которой выявлена дилатация синусов Вальсальвы до 7,3 см, синотубулярного гребня — до 7,2 см, восходящей аорты — до 7,2 см. Грудная клетка деформирована. Расстояние от грудины до передней поверхности позвонков — 0,9 см на уровне нижней трети грудины, на уровне средней трети — 1,8 см, на уровне рукоятки — 2,7 см. Сердце расположено в левой половине грудной клетки (рис. 1).

Выставлен диагноз: синдром Марфана; аневризма синусов Вальсальвы, синотубулярной зоны, восходящего отдела аорты; аортальная недостаточность III ст.; пароксизмальная АВУРТ; воронкообразная деформация грудной клетки.

Было принято решение о выполнении РЧА медленных путей АВ-узла первым этапом,

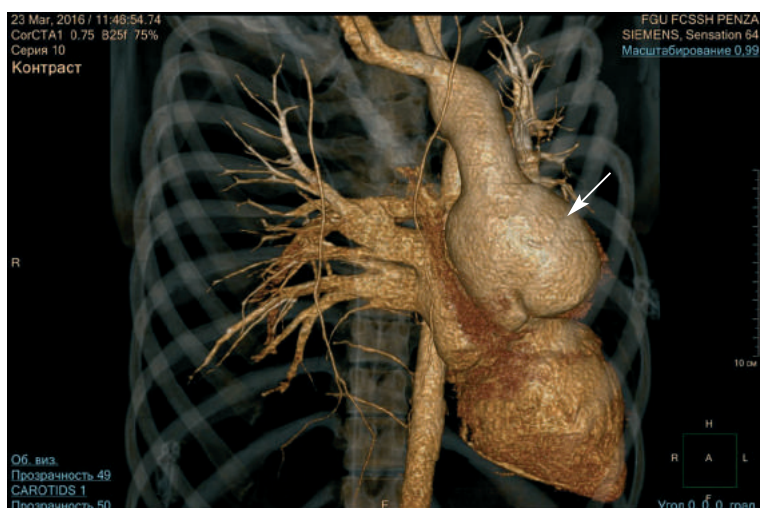


Рис. 1. Компьютерная томография органов грудной клетки с контрастным усилением (прямая проекция). Сердце расположено в левой половине грудной клетки. Стрелкой указана аневризма восходящего отдела аорты

вторым этапом – хирургической коррекции аневризмы аорты.

Объективно: общее состояние средней тяжести, рост – 184 см, вес – 60 кг, индекс массы тела – 17,7 кг/м². По представленным электрокардиограммам, наджелудочковая тахикардия с узкими комплексами *QRS*, частота сердечных сокращений (ЧСС) – 190 уд/мин, зубец *P* не идентифицируется. По данным чреспищеводной электрической стимуляции сердца, разрыв кривой АВ-проведения на 100 мс при задержке тестирующего импульса 320 мс с индукцией пароксизма тахикардии с ЧСС 187 уд/мин, интервал *R–P'* – 50 мс. По результатам эхокардиографии, конечный диастолический размер – 65 мм, конечный систолический размер – 45 мм; по Тейхольцу: конечный диастолический объем – 217 мл, конечный систолический объем – 94 мл, ударный объем – 123 мл, фракция выброса – 57%; по Симпсону: конечный диастолический объем – 178 мл, конечный систолический

объем – 45 мл, ударный объем – 133 мл, фракция выброса – 75%; *biplane*: эффективный ударный объем – 73 мл, индекс эффективного ударного объема – 41 мл/м²; аневризма синусов Вальсальвы (68 мм), синотубулярной зоны (68 мм), восходящего отдела аорты (60 мм). Дилатация левого желудочка. Аортальный клапан: дилатация фиброзного кольца (31 мм), пиковая скорость выброса крови в аорту – 1,3 м/с, средний градиент давления – 3,5 мм рт. ст., максимальный градиент давления – 7 мм рт. ст., регургитация III ст. Общеклинические анализы – норма.

Операция проведена 25.03.2016 г. Под местной анестезией выполнена пункция внутренней яремной вены справа, общей бедренной вены справа дважды. Установлены интродьюсеры 6 и 7 Fr. При рентгенографии отмечено выраженное смещение тени сердца влево. С техническими трудностями катетеризирован коронарный синус 10-полюсным электродом Explorer ST

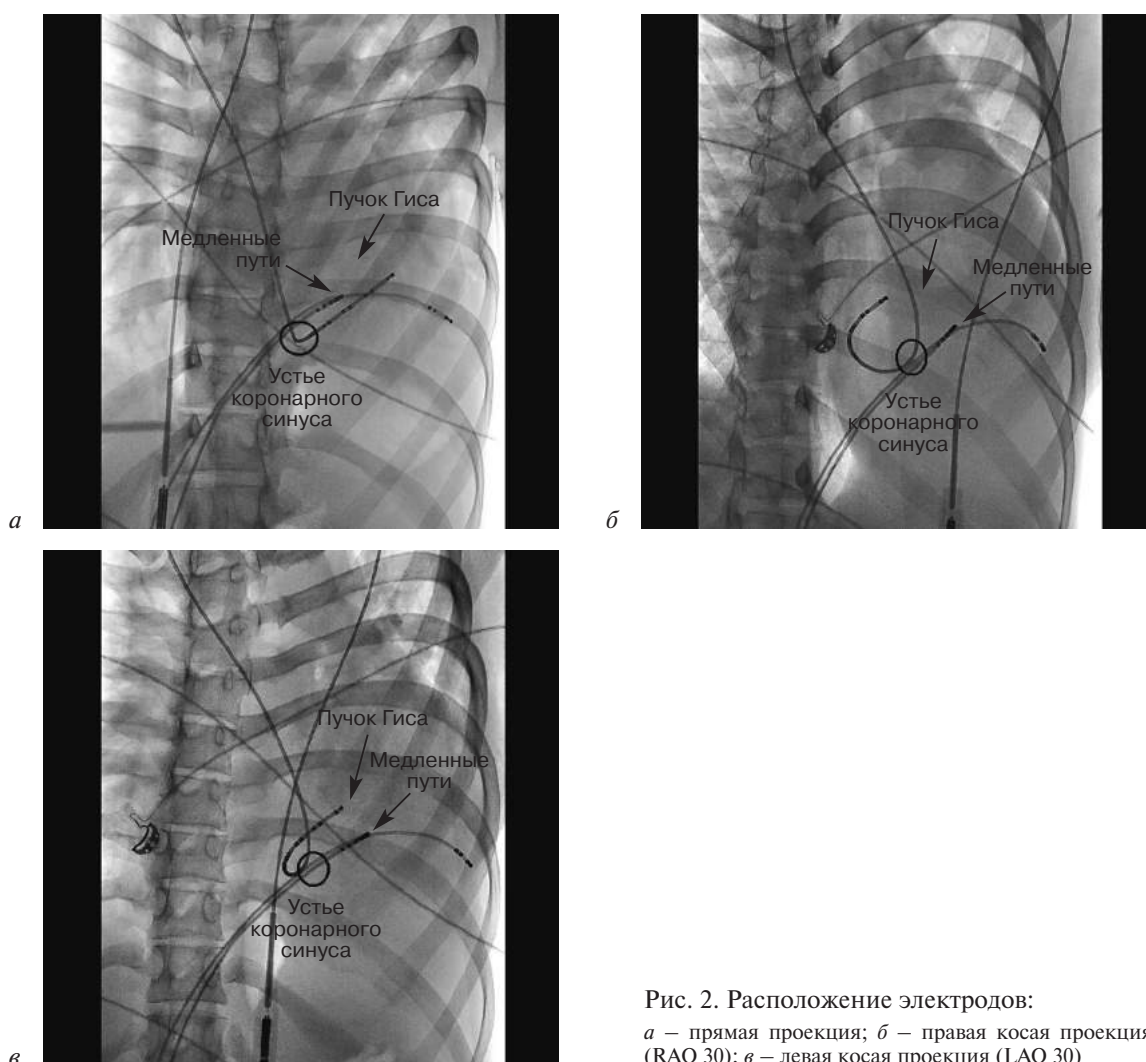


Рис. 2. Расположение электродов:

a – прямая проекция; *б* – правая косая проекция (RAO 30); *в* – левая косая проекция (LAO 30)

(Biosens Webster Inc., США), выявлено значительное смещение устья коронарного синуса кзади. В полость правого желудочка введен диагностический 4-полюсный электрод Torq Josephson (Medtronic Inc., США). Выполнено электрофизиологическое исследование: точка Венкебаха АВ-узла – 200 мс, эффективный рефрактерный период АВ-узла – 270 мс. Разрыв кривой АВ-проведения на 90 мс при задержке тестирующего экстрастимула 310 мс с индукцией пароксизма тахикардии с ЧСС 196 уд/мин, вентрикулоатриальный интервал – 40 мс. Принято решение об РЧА медленных путей АВ-узла. Из-за выраженного смещения сердца влево использовать рентгенанатомические критерии в стандартных проекциях (LAO 30 и RAO 30) не представлялось возможным. Выполнено картирование полости правого предсердия абляционным электродом Blazer Lg Crv 4 mm (Boston Scientific Inc., США), обнаружен спайк пучка Гиса, электрод позиционирован ниже этой области (рис. 2). Осуществлен ряд радиочастотных воздействий при температуре 55 °С и мощности 55 Вт. Получены эпизоды узлового ритма. Контрольное электрофизиологическое исследование: точка Венкебаха АВ-узла – 190 мс, эффективный рефрактерный период АВ-узла – 300 мс, разрывов кривой АВ-проведения нет, тахикардия не индуцируется. Через 10 мин ожидания сохраняется полученный эффект. Электроды и интродьюсеры удалены. Время операции – 95 мин, время флюороскопии – 587 с.

Послеоперационный период протекал без особенностей. Пациентка была выписана 28.03.2016 г.

Второй этап оперативного лечения (операция Якуба с супракоронарным протезированием восходящего отдела аорты) был проведен 12.04.2016 г. Течение послеоперационного периода – без особенностей, больная выписана 22.04.2016 г.

Обсуждение

Несмотря на кажущуюся простоту выполнения РЧА АВУРТ, в 2–3% случаев возникают проблемы с локализацией медленных путей проведения [6]. Это обусловлено особенностями анатомического строения сердца и его расположением в грудной клетке [7]. В нашем случае имело место выраженное смещение сердца влево, связанное с аневризмой восходящего отдела аорты и наличием воронкообразной грудины, что вызвало значительные трудности

при позиционировании абляционного электрода в области медленных путей АВ-узла за счет изменения привычных рентгенанатомических ориентиров. Катетер в коронарном синусе и спайк пучка Гиса послужили отправными точками для локализации медленных путей АВ-узла, что позволило выполнить их успешную абляцию.

Заключение

Поиск рентгенологических ориентиров для идентификации анатомических (устье коронарного синуса, трикуспидальный клапан) и электрофизиологических (спайк пучка Гиса) структур помогает определиться с зоной интереса. Нанесение радиочастотных абляций от устья коронарного синуса с постепенным продвижением по направлению к пучку Гиса до получения ускоренного узлового ритма позволяет добиться абляции медленных путей даже при значительно измененной анатомии треугольника Коха.

Конфликт интересов

Конфликт интересов не заявляется.

Библиографический список

1. Ардашев В.Н., Ардашев А.В., Стеклов В.И. Лечение нарушений сердечного ритма. М.: Медпрактика-М; 2005.
2. Клинические рекомендации по проведению электрофизиологических исследований, катетерной абляции и применению имплантируемых антиаритмических устройств. 3-е изд. М.: МАКС Пресс; 2013.
3. Page R.L., Joglar J.A., Caldwell M.A., Calkins H., Conti J.B., Deal B.J. 2015 ACC/AHA/HRS guideline for the management of adult patients with supraventricular tachycardia: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines and the Heart Rhythm Society. *J. Am. Coll. Cardiol.* 2016; 67 (13): e27–115. DOI: 10.1016/j.jacc.2015.08.856
4. Лунова Е.Б., Парфенова Н.Н., Коршунова А.Л., Земцовский Э.В. Новые подходы к диагностике синдрома Марфана. *Российский семейный врач.* 2012; 16 (3): 14–19.
5. Максимов Д.Б., Дурманов С.С., Козлов А.В., Макарова Н.В., Марченко Р.В., Морозов Р.В., Базылев В.В. Анализ осложнений радиочастотных катетерных абляций. *Вестник аритмологии.* 2012; 69: 11–5.
6. Estner H.L., Ndrepepa G., Dong J., Deisenhofer I., Schreieck J., Schneider M. et al. Acute and long-term results of slow pathway ablation in patients with atrioventricular nodal reentrant tachycardia – an analysis of the predictive factors for arrhythmia recurrence. *Pacing Clin. Electrophysiol.* 2005; 28 (2): 102–10. DOI: 10.1111/j.1540-8159.2005.09364.x
7. Оферкин А.И., Петш А.И., Мамчур С.Е. Радиочастотная абляция атриовентрикулярной узловой тахикардии. Томск; 2007.

References

1. Ardashev V.N., Ardashev A.V., Steklov V.I. Treatment of heart rhythm disturbances. Moscow: Medpraktika-M; 2005 (in Russ.).

2. Clinical recommendations for conducting electrophysiological studies, catheter ablation and the use of implantable antiarrhythmic devices. 3rd ed. Moscow: MAKS Press; 2013 (in Russ.).
3. Page R.L., Joglar J.A., Caldwell M.A., Calkins H., Conti J.B., Deal B.J. 2015 ACC/AHA/HRS guideline for the management of adult patients with supraventricular tachycardia: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines and the Heart Rhythm Society. *J. Am. Coll. Cardiol.* 2016; 67 (13): e27–115. DOI: 10.1016/j.jacc.2015.08.856
4. Luneva E.B., Parfenova N.N., Korshunova A.L., Zemtsovsky E.V. New approaches to Marfan syndrome diagnostics. *Rossiyskiy Semeynyy Vrach (Russian Family Doctor)*. 2012; 16 (3): 14–19 (in Russ.).
5. Maksimov D.B., Durmanov S.S., Kozlov S.S., Makarova N.V., Marchenko R.V., Morozov R.V., Bazylev V.V. Analysis of complications of radiofrequency catheter ablations. *Vestnik Aritmologii (Journal of Arrhythmology)*. 2012; 69: 11–5 (in Russ.).
6. Estner H.L., Ndrepepa G., Dong J., Deisenhofer I., Schreieck J., Schneider M. et al. Acute and long-term results of slow pathway ablation in patients with atrioventricular nodal reentrant tachycardia – an analysis of the predictive factors for arrhythmia recurrence. *Pacing Clin. Electrophysiol.* 2005; 28 (2): 102–10. DOI: 10.1111/j.1540-8159.2005.09364.x
7. Oferkin A.I., Petsh A.I., Mamchur S.E. Radiofrequency ablation of atrioventricular nodal tachycardia. Tomsk; 2007 (in Russ.).

Поступила 15.06.2017
Принята к печати 28.06.2017