

© А.Г. ФИЛАТОВ, А.С. КОВАЛЕВ, Р.З. ШАЛОВ, 2018

© АННАЛЫ АРИТМОЛОГИИ, 2018

УДК 616.126.4-008.311-089.873:615.84:616.125.6-007.272

DOI: 10.15275/annaritmol.2018.4.7

РАДИОЧАСТОТНАЯ АБЛАЦИЯ АТРИОВЕНТРИКУЛЯРНОЙ РИЕНТРИ ТАХИКАРДИИ У ПАЦИЕНТА С ОККЛЮДЕРОМ В МЕЖПРЕДСЕРДНОЙ ПЕРЕГОРОДКЕ

Тип статьи: клинический случай

А.Г. Филатов, А.С. Ковалев, Р.З. Шалов

ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева» (директор – академик РАН и РАМН Л.А. Бокерия) Минздрава России, Рублевское ш., 135, Москва, 121552, Российская Федерация

Филатов Андрей Геннадьевич, доктор мед. наук, заведующий лабораторией, orcid.org/0000-0003-4557-844X;

Ковалев Алексей Сергеевич, канд. мед. наук, науч. сотр.;

Шалов Руслан Замирович, мл. науч. сотр., E-mail: shal.ruslan@mail.ru

Дефект межпредсердной перегородки (ДМПП) является одним из самых распространенных врожденных пороков сердца (ВПС). Существуют различные подходы к лечению таких пациентов. Один из них – это закрытие ДМПП окклюдером. Часто у пациентов с ВПС возникают различные аритмии. Пациентка 62 лет обратилась в клинику с жалобами на приступы учащенного сердцебиения с частотой сердечных сокращений до 205 уд/мин. Эти приступы стали беспокоить ее с 2011 г. В 2012 г. ей был имплантирован окклюдер для закрытия ДМПП. С 2015 г. приступы аритмии участились. В связи с этим пациентке было рекомендовано выполнение электрофизиологического исследования сердца и радиочастотной абляции (РЧА) аритмогенного очага. Была выполнена эффективная РЧА медленных путей атриовентрикулярного (АВ) узлового проведения. Окклюдер, имплантированный в межпредсердной перегородке, не является противопоказанием к проведению РЧА при АВ-узловой риентри тахикардии. Медленные пути АВ-узла находятся достаточно далеко от окклюдера, поэтому во время проведения РЧА риск его повреждения минимален.

Ключевые слова: аритмия; окклюдер; радиочастотная абляция.

RADIOFREQUENCY ABLATION OF ATRIOVENTRICULAR REENTRY TACHYCARDIA IN A PATIENT WITH AN OCCLUDER IN THE INTERATRIAL SEPTUM

A.G. Filatov, A.S. Kovalev, R.Z. Shalov

Bakoulev National Medical Research Center for Cardiovascular Surgery of Ministry of Health of the Russian Federation, Rublevskoe shosse, 135, Moscow, 121552, Russian Federation

Andrey G. Filatov, Dr Med. Sc., Head of Laboratory, orcid.org/0000-0003-4557-844X;

Aleksey S. Kovalev, Cand. Med. Sc., Researcher;

Ruslan Z. Shalov, Junior Researcher, E-mail: shal.ruslan@mail.ru

Atrial septal defect (ASD) is one of the most common congenital heart defects (CHD). There are various approaches to the treatment of these patients. One of them is the closure of the ASD with the occluder. Often, patients with CHD have various arrhythmias. Female patient, 62 years old, came to the clinic with complaints of heart palpitations with heart rate up to 205 beats/min. Attacks of palpitations began to bother her since 2011. In 2012, the patient was implanted with an occluder to close the ASD. Recently, arrhythmia attacks have become more frequent. The patient was recommended to perform electrophysiological study and radiofrequency ablation (RFA). An effective RFA of slow atrioventricular (AV) nodal pathways was performed. An occluder implanted in the interatrial septum is not a contraindication for RFA in AV nodal reentry tachycardia. The slow paths of the AV node are far enough away from the occluder. The risk of damage of occluder is minimal during RFA.

Keywords: arrhythmia; occluder; radiofrequency ablation.

Атриовентрикулярная узловая реинтри тахикардия (АВУРТ) занимает одно из важных мест в структуре суправентрикулярных аритмий. Из всех наджелудочковых тахикардий (НЖТ) она, по данным мировой литературы, выявляется в 20% случаев. При этом стоит отметить тот факт, что у данной категории пациентов практически не отмечаются какие-либо структурные изменения сердца [1]. Но предпосылки для возникновения АВУРТ могут быть и у пациентов, страдающих какими-то врожденными пороками сердца (ВПС). Так, например, дефект межпредсердной перегородки (ДМПП) представляет собой порок, при котором имеется сообщение между правым и левым предсердиями. Это один из самых распространенных ВПС, частота встречаемости которого, по разным данным, составляет 5–15% всех ВПС. У детей первых месяцев и лет жизни ДМПП встречается реже, чем у взрослых и детей старшего возраста [2]. По данным НМИЦССХ¹ им А.Н. Бакулева, у детей первых 3 лет жизни ДМПП встречается в 2,5% случаев, старше 3 лет – в 11% [3].

Лечение данного ВПС заключается в пластике или ушивании ДМПП в условиях искусственного кровообращения (ИК), а также использовании торакоскопических методик [4]. Но при некоторых вторичных ДМПП возможно выполнение закрытия дефекта специальным окклюдером [5].

Клинический случай

Пациентка К., 62 лет, обратилась в клинику с жалобами на приступы учащенного сердцебиения, сопровождающиеся тяжестью за грудиной и чувством нехватки воздуха.

Впервые приступы учащенного сердцебиения появились и стали беспокоить в 2011 г. Неоднократно вызывала бригаду скорой медицинской помощи, приступы были купированы внутривенным введением изоптина, на электрокардиограмме – пароксизм НЖТ с частотой сердечных сокращений (ЧСС) до 205 уд/мин (рис. 1). В 2012 г. при обследовании был диагностирован вторичный ДМПП диаметром 8 мм. В декабре 2012 г. выполнена операция – имплантирован окклюдер. Самочувствие пациентки было удовлетворительным, приступы аритмии не беспокоили. На фоне антиаритмической терапии приступы тахикардии возобновились

в 2015 г. Пароксизм тахикардии был купирован внутривенным введением верапамила.

Пациентка проконсультировалась с аритмологом. Больной был выставлен диагноз: пароксизмальная НЖТ. Показано электрофизиологическое исследование (ЭФИ) и радиочастотная абляция (РЧА) аритмогенного субстрата.

Пациентка была осмотрена и обследована при поступлении в стационар. Общее состояние больной удовлетворительное. Сознание ясное. Активность сохранена. По данным физикального обследования всех органов и систем – без особенностей. Лабораторные данные – без особенностей, в пределах возрастной нормы.

Инструментальные методы исследования:

– электрокардиография (ЭКГ): ритм сердца синусовый, ЧСС 83 уд/мин, электрическая ось сердца нормальная, длина интервалов: $P-Q$ 0,18 с, QRS 0,08 с, $QRST$ 0,41 с;

– эхокардиография (ЭхоКГ): зон гипокинеза нет; глобальная систолическая функция левого желудочка (ЛЖ) удовлетворительная: фракция выброса (ФВ) ЛЖ 66%, клапанной патологии нет, окклюдер функционирует, сбросов нет;

– суточное мониторирование ЭКГ по Холтеру: основной ритм – синусовый, средняя ЧСС 59 уд/мин, максимальная – 105 уд/мин, минимальная – 43 уд/мин, желудочковая эктопическая активность не зарегистрирована, наджелудочковая эктопическая активность представлена общим числом комплексов QRS 15, пробежек НЖТ не зарегистрировано;

– селективная коронарография: правый тип кровоснабжения миокарда, коронарные артерии без гемодинамически значимых стенозов.

Ход операции

В условиях рентгенооперационной пациентке выполнено внутрисердечное ЭФИ. При торакокопии виден окклюдер в межпредсердной перегородке. Исходно на ЭКГ регистрируется синусовый ритм. Под местной анестезией раствором новокаина 0,5% – 30,0 мл выполнена пункция левой подключичной вены (по методике Сельдингера) с использованием интродьюсера 8 Fr, через который в полость сердца проведен неуправляемый 10-полюсный электрод Boston Scientific Explorer ST и установлен в коронарный синус.

Затем под местной анестезией раствором новокаина 0,5% – 30,0 дважды выполнена пункция левой бедренной вены (по методике Сельдингера), через которую с использованием

¹ В 1990 г. – Институт сердечно-сосудистой хирургии (ИССХ) им А.Н. Бакулева.

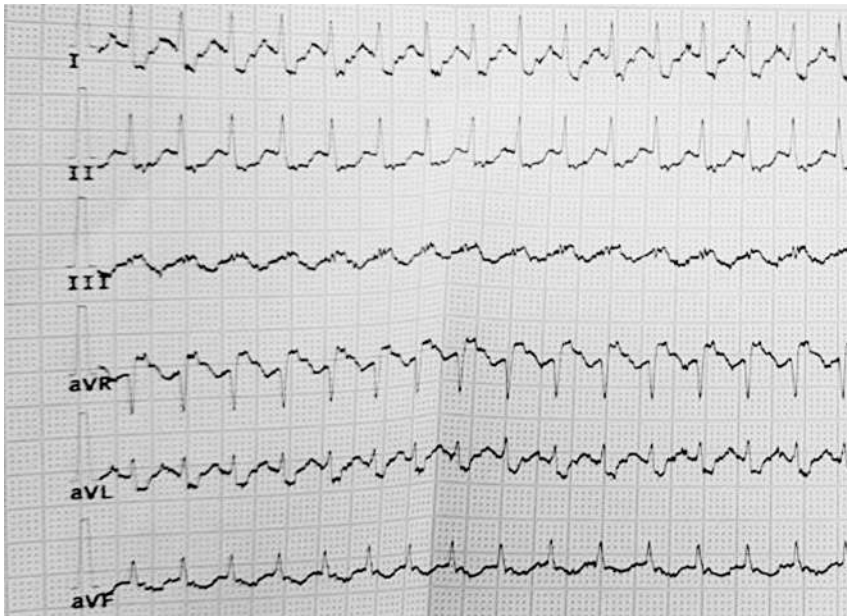


Рис. 1. Поверхностная электрокардиограмма пациентки во время приступа НЖТ. Стандартные отведения I, II, III, aVR, aVL и aVF. Скорость 25 мм/с. Частота желудочковых сокращений 200 уд/мин

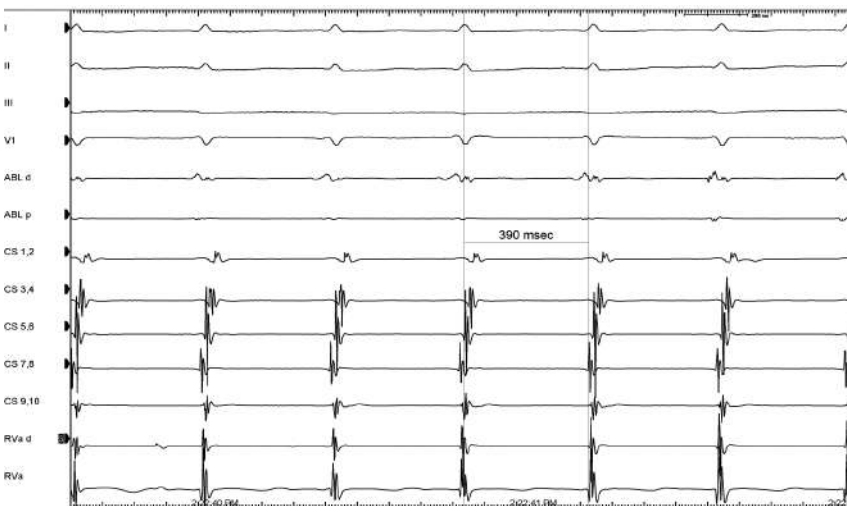


Рис. 2. Изображены I, II, III и VI отведения поверхностной ЭКГ; электрограммы с абляционного электрода, который расположен в зоне АВ-узла (ABL d, ABL p), в коронарном синусе (CS 1–10), в области верхушки ПЖ (RVa d, RVa p) во время пароксизма АВУРТ. Длина цикла тахикардии 390 мс

интродьюсеров 8 и 6 Fg в полость сердца введены два электрода для выполнения ЭФИ и РЧА: управляемый электрод для картирования и абляции Medtronic RF Maring MC – в позицию пучка Гиса, 4-полюсный управляемый электрод Boston Scientific Polaris DX – в верхушку правого желудочка (ПЖ).

При выполнении учащающейся стимуляции левого предсердия (ЛП) индуцирована АВУРТ с длиной цикла тахикардии 390 мс (рис. 2). Тахикардия купирована при помощи сверхчастой стимуляции левого предсердия.

Далее в правой косо́й проекции (RAO 30°) выполнена модификация атриовентрикулярного (АВ) узлового проведения (рис. 3): 4 эффективных воздействия в правой среднесептальной области электродом Medtronic RF Maring MC (мощность 45–49 Вт, температура 50–55 °С, сопротивление 103–124 Ом, время 30–60 с),

во время которых регистрировался медленный ритм из АВ-соединения. После этого проведено контрольное ЭФИ. Ретроградное проведение через систему Гиса–Пуркинье: ретроградная точка Венкебаха 320 мс, ретроградный эффективный рефрактерный период (РЭРП) АВ-узла 220 мс, эффективный рефрактерный период (ЭРП) ПЖ 220 мс. Антеградное проведение через систему Гиса–Пуркинье: антеградная точка Венкебаха 330 мс, антеградный эффективный рефрактерный период (АЭРП) АВ-узла 240 мс, эффективный рефрактерный период (ЭРП) ЛП 240 мс.

Внутривенно введен атропин 0,1% – 1 мл. В течение 2 мин наблюдается учащение синусового ритма. Снова выполнено ЭФИ. Ретроградное проведение через систему Гиса–Пуркинье: ретроградная точка Венкебаха 300 мс, РЭРП АВУ 210 мс, ЭРП ПЖ 210 мс. Антеградное

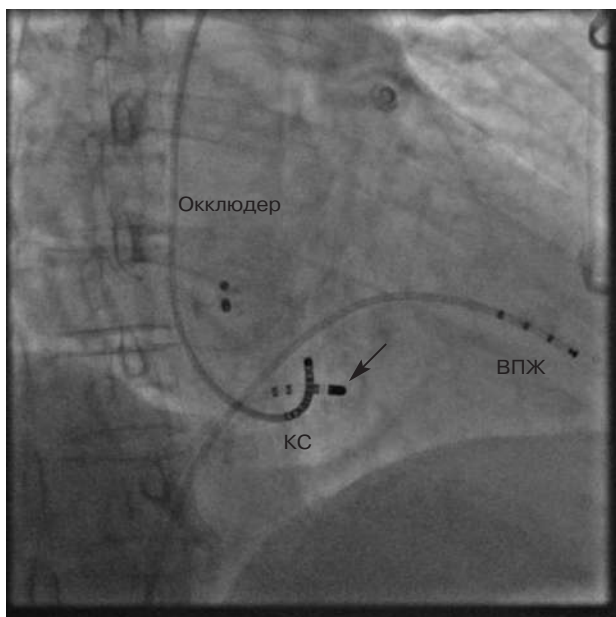


Рис. 3. Правая косая проекция (RAO 30°). Рентгеновский стоп-кадр, записанный во время аблации медленных путей АВ-узлового проведения. Окклюдер в межпредсердной перегородке, абляционный электрод в проекции АВ-узла (указан стрелкой); 10-полюсный электрод в коронарном синусе (КС); 4-полюсный электрод в вершущке правого желудочка (ВПЖ)

проведение через систему Гиса—Пуркинье: антеградная точка Венкебаха 300 мс, АЭРП АВУ 230 мс, ЭРП ЛП 230 мс.

При выполнении учащающейся и программируемой стимуляции тахикардия не индуцируется. На этом процедура была завершена. Декальцияция. Гемостаз мест пункции в течение 10 мин. Наложены повязки на места пункции. Пациентка переведена в отделение на синусовом ритме.

Послеоперационный период

Пациентка перенесла операцию удовлетворительно. На 2-е сутки сняты гемостатические повязки, места пункции — без признаков кровотечения и подкожных гематом. Перебои в работе сердца пациентка не отмечала.

Выполнено контрольное мониторирование ЭКГ по Холтеру после операции: основной ритм синусовый, средняя ЧСС 61 уд/мин, минимальная — 45 уд/мин во время сна, максимальная — 107 уд/мин во время физической нагрузки, наджелудочковая и желудочковая эктопическая активность не выявлена, пароксизмальной суправентрикулярной тахикардии не зарегистрировано, ишемически значимой динамики сегмента ST не зафиксировано.

Выполнена контрольная ЭхоКГ: зон гипокинеза нет, глобальная систолическая функция ЛЖ удовлетворительная: ФВ ЛЖ 66%, клапанной патологии нет, окклюдер функционирует, сбросов нет.

Пациентка выписана под наблюдение кардиолога по месту жительства с рекомендациями: 1) ограничение физических нагрузок в течение 1 мес; 2) медикаментозная терапия (кардиомагнил 75 мг 1 раз в день после обеда 6–8 мес, омес 20 мг 2 раза в день в течение 2 нед); 3) осуществление коррекции терапии врачом по месту жительства; 4) контроль ЧСС, артериального давления, ЭКГ, мониторирование ЭКГ по Холтеру через 3 и 6 мес; 5) контрольная ЭхоКГ через 1 нед и 1 мес.

Через 1 мес после выписки выполнена ЭхоКГ: зон гипокинеза нет, глобальная систолическая функция ЛЖ удовлетворительная: ФВ ЛЖ 67%, клапанной патологии нет, окклюдер функционирует, сбросов нет.

На ЭКГ регистрируется синусовый ритм с ЧСС 72 уд/мин, электрическая ось сердца нормальная, длина интервалов: $P-Q$ 0,18 с, QRS 0,08 с, $QRST$ 0,42 с.

Обсуждение

Дефект межпредсердной перегородки — один из самых часто встречающихся врожденных пороков, диагностируемых у взрослых пациентов. Сочетание этого порока с нарушениями ритма сердца, усугубляющими гемодинамику, — неблагоприятный фактор для течения заболевания. При этом измененная гемодинамика влияет на внутрисердечное давление, что также может привести к изменению миокарда с развитием аритмогенной дисплазии сердца.

Наличие у пациента с ДМПП сопутствующего нарушения ритма сердца ставит вопросы перед лечащим врачом: не ухудшится ли состояние пациента в послеоперационном периоде при возникновении пароксизмов аритмии и есть ли необходимость устранять при возможности аритмию интраоперационно?

Развитие катетерных методик закрытия вторичных ДМПП дает возможность из малотравматичных доступов устранить как дефект, так и аритмогенный очаг при сопутствующих нару-

²Гегечкори Н.Р. Дефект межпредсердной перегородки у взрослых: особенности диагностики, аритмический синдром, результаты хирургического лечения и интервенционных процедур: Дис. ... канд. мед. наук. 2009: 162.

шениях ритма сердца. Так, например, при эндоваскулярном лечении АВУРТ эффективность РЧА составляет около 95%, а риск развития АВ-блокады, по данным мировой литературы, находится на очень низком уровне (менее 1%) [6].

При использовании катетерных методов лечения ВПС и аритмий сокращается и период реабилитации пациентов, что положительно сказывается на раннем и отдаленном послеоперационных периодах.

Заключение

Если у пациента с ДМПП имеются также и нарушения ритма сердца, то устранение обеих патологий является обязательным. При возникновении аритмий после оперативного лечения ДМПП (операция с ИК или трансвенозное закрытие дефекта окклюдером) необходимо смело ставить вопрос об устранении аритмогенного субстрата. При этом стоит отметить, что близкое расположение закрывающего вторичный ДМПП окклюдера к АВ-узлу усложняет выполнение РЧА медленных путей АВ-соединения при лечении АВУРТ. Но при тщательном подходе и достаточном опыте хирурга эта процедура может выполняться успешно, излечив пациента от мучительных приступов тахикардии и не нарушив целостности и функциональности окклюдера.

Конфликт интересов

Конфликт интересов не заявляется.

Библиографический список

1. Желяков Е.Г., Шаваров А.А., Ардашев А.В. Атриовентрикулярная узловая реципрокная тахикардия: классификация, клинические проявления, диагностика и лечение. В кн: Ардашев А.В. Клиническая аритмология. М.: Медпрактика; 2009: 724–96.
2. Шарыкин А.С. Врожденные пороки сердца: Руководство для педиатров, кардиологов, неонатологов. М.: Бином; 2009: 111–34.
3. Белоконов Н.А., Подзолков В.П. Врожденные пороки сердца. М.: Медицина; 1990: 69–79.
4. Yanagisawa J., Maekawa A., Sawaki S. et al. Three-port totally endoscopic repair vs conventional median sternotomy for atrial septal defect. *Surg. Today*. 2019; 49 (2): 118–23. DOI: 10.1007/s00595-018-1713-0
5. Alnasser S., Lee D., Austin P.C. et al. Long term outcomes among adults post transcatheter atrial septal defect closure: Systematic review and meta-analysis. *Int. J. Cardiol.* 2018; 270: 126–32. DOI: 10.1016/j.ijcard.2018.06.076
6. Бокерия О.Л., Сергеев А.В. Атриовентрикулярная узловая реинтри тахикардия. *Анналы аритмологии*. 2015; 12 (2): 60–7. DOI: 10.15275/annaritmol.2015.2.1

References

1. Zhelyakov E.G., Shavarov A.A., Ardashev A.V. Atrioventricular nodal reentry tachycardia: classification, clinical manifestations, diagnosis and treatment. In: Ardashev A.V. *Clinical arrhythmology*. Moscow: Medpraktika; 2009: 724–96 (in Russ.).
2. Sharykin A.S. Congenital heart defects: Guidelines for pediatricians, cardiologists, neonatologists. Moscow: Binom; 2009: 111–34 (in Russ.).
3. Belokon' N.A., Podzolkov V.P. Congenital heart defects. Moscow: Meditsina; 1991: 69–79 (in Russ.).
4. Yanagisawa J., Maekawa A., Sawaki S. et al. Three-port totally endoscopic repair vs conventional median sternotomy for atrial septal defect. *Surg. Today*. 2019; 49 (2): 118–23. DOI: 10.1007/s00595-018-1713-0
5. Alnasser S., Lee D., Austin P.C. et al. Long term outcomes among adults post transcatheter atrial septal defect closure: Systematic review and meta-analysis. *Int. J. Cardiol.* 2018; 270: 126–32. DOI: 10.1016/j.ijcard.2018.06.076
6. Bockeria O.L., Sergeev A.V. Atrioventricular nodal reentry tachycardia. *Annaly Aritmologii (Annals of Arrhythmology)*. 2015; 12 (2): 60–7 DOI: 10.15275/annaritmol.2015.2.1 (in Russ.).

Поступила 01.12.2018

Принята к печати 13.12.2018