

## УСТРАНЕНИЕ РЕТРОГРАДНОЙ АКТИВАЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ ПРИ VVI(R) СТИМУЛЯЦИИ МЕТОДОМ РАДИОЧАСТОТНОЙ АБЛЯЦИИ.

*Институт хирургии им. А.В.Вишневского РАМН, Московский центр кардиостимуляции.*

*Описан случай устранения методом радиочастотной абляции восстановившегося ретроградного вентрикулоатриального проведения на фоне сохраняющейся полной антероградной блокады.*

**Ключевые слова:** трансвенозная радиочастотная абляция, постоянная кардиостимуляция, пейсмекерный синдром.

*A case is described of precluding the restored retrograde ventriculo-atrial conduction at the background of remaining complete anterograde blockade by the method of radiofrequency ablation.*

**Key words:** transvenous radiofrequency ablation, permanent pacing, pacemaker syndrome

В настоящее время создание искусственной атрио-вентрикулярной (АВ) блокады методом радиочастотной (РЧ) катетерной абляции атриоventрикулярного (АВ) соединения с последующей имплантацией электрокардиостимулятора (ЭКС) все шире используется для лечения фибрилляции предсердий. С ростом количества выполненных операций отмечаются случаи необычного течения послеоперационного периода. Приводим одно из таких наблюдений, интересное тем, что спустя 4 месяца после успешно выполненной операции РЧ абляции АВ соединения произошло восстановление ретроградного вентрикулоатриального (ВА) проведения на фоне сохраняющейся полной антероградной АВ блокады. Восстановление ВА проведения на фоне однокамерной стимуляции желудочков проявлялось у больной клиникой выраженного пейсмекерного синдрома, что потребовало повторной госпитализации и лечения этого осложнения. При повторной операции удалось устранить ВА проведение методом РЧ абляции.

Предлагаемое на обсуждение клиническое наблюдение ставит вопрос о субстрате ретроградного ВА проведения и о возможности собственно хирургического лечения пейсмекерного синдрома, обусловленного ретроградным проведением возбуждения на предсердия. В доступной литературе нами не найдено сообщений об изолированном восстановлении ВА проведения после операций РЧ абляции АВ соединения и об устранении пейсмекерного синдрома хирургическим способом.

Больная К. 59 лет, поступила в Московский центр кардиостимуляции с жалобами на периодически возникающую одышку, усиливающуюся при малейшей физической нагрузке, боли за грудиной, ощущения пульсации «сосудов на шее». Указанные жалобы появились около двух месяцев назад.

В анамнезе у больной в течение 15 лет пароксизмальная форма суправентрикулярной тахикардии, последние три года пароксизмальная форма фибрилляции предсердий. Шесть месяцев назад в нашей клинике больной выполнена РЧ абляция АВ-соединения с последующей имплантацией ЭКС в связи с резистентной к антиаритмической терапии фибрилляции предсердий.

Для решения вопроса об объеме хирургического вмешательства, интраоперационно больной проведено электрофизиологическое исследование сердца. В ходе

исследования, наряду с пароксизмальной формой фибрилляции предсердий, верифицирован диагноз реципрокной пароксизмальной тахикардии АВ соединения типа slow-fast [1].

Однако наличие у пациентки документированных и определяющих клиническую картину частых пароксизмов мерцательной аритмии явилось основанием для проведения РЧ абляции АВ соединения. Операция была выполнена по принятой в клинике методике [2]. Управляемый электрод-катетер для РЧ абляции позиционирован в проекции пучка Гиса. После чего в эту область было нанесено три аппликации РЧ энергии продолжительностью по 30 секунд при температуре 70 градусов по С и импедансе до 110 Ом. Получена устойчивая полная АВ блокада и имплантирован частотоадаптирующий однокамерный ЭКС Regency SR+ фирмы Pacemaker, США). Ритм навязан от ЭКС в режиме VVI(R).

Послеоперационный период протекал благоприятно и через семь дней больная выписана из стационара в удовлетворительном состоянии. На ЭКГ пароксизмы фибрилляции предсердий чередовались с синусовым ритмом на фоне сохраняющейся искусственной АВ блокады. При этом пароксизмов фибрилляции предсердий субъективно больная не ощущала. Жалобы, характерные для клиники пейсмекерного синдрома, появились только спустя 4 месяца после операции.

При обращении больной в клинику, на ЭКГ (вне пароксизма фибрилляции предсердий) было зафиксировано наличие ретроградного возбуждения предсердий на фоне VVI стимуляции на частотах от 60 до 120 в минуту. В этот момент больная предъявляла жалобы на одышку, дискомфорт в области сердца, пульсацию вен шеи. Во время пароксизма фибрилляции предсердий указанные жалобы исчезали. При временном отключении ЭКС регистрировалась полная АВ блокада с замещающим ритмом желудочков 30–40 в минуту.

Таким образом, через 4 месяца после создания полной АВ блокады у больной произошло изолированное восстановление ВА проведения, что проявлялось клиникой пейсмекерного синдрома. Это послужило основанием для повторной госпитализации и

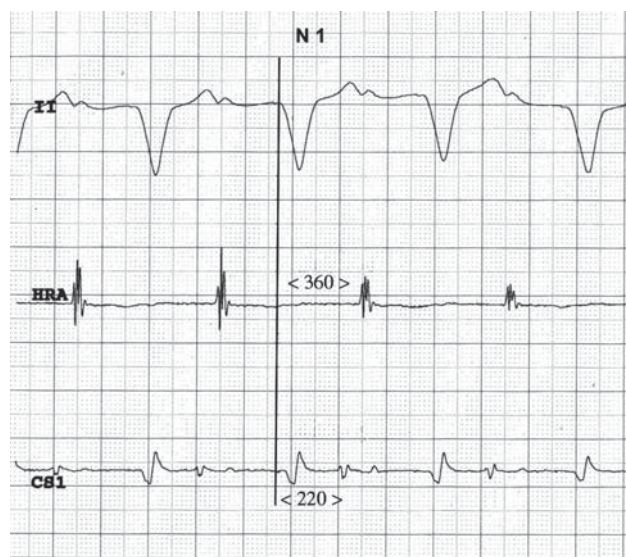
решения вопроса о способах устранения этого осложнения.

Одним из возможных способов лечения больной могло быть использование антиаритмических препаратов с целью подавления ретроградного проведения. Однако необходимость в приеме медикаментов теоретически будет сохраняться до момента перехода пароксизмальной формы фибрилляции предсердий в постоянную форму, то есть на неопределенно долгое время.

Другой возможный способ лечения – повторная операция деимплантации однокамерного ЭКС и его замены на двухкамерный ЭКС с функцией автоматического переключения режимов стимуляции (auto switch mode). Избежать возможности появления ретроградного проведения у пациентов с двухкамерными ЭКС удастся путем подбора частоты стимуляции и длительности АВ задержки. Исходя из экономических соображений, такой способ лечения нами рассматривался как операция выбора.

Наконец, попытаться устранить патологическое ВА проведение можно при помощи малотравматичной операции РЧА абляции, то есть тем же способом, которым была создана у больной АВ блокада в антеградном направлении. Однако, сложность данного случая состояла в отсутствии электрофизиологических и анатомических ориентиров локализации пути ВА проведения. Тем не менее, в данной ситуации было принято решение о попытке хирургического устранения ретроградного проведения.

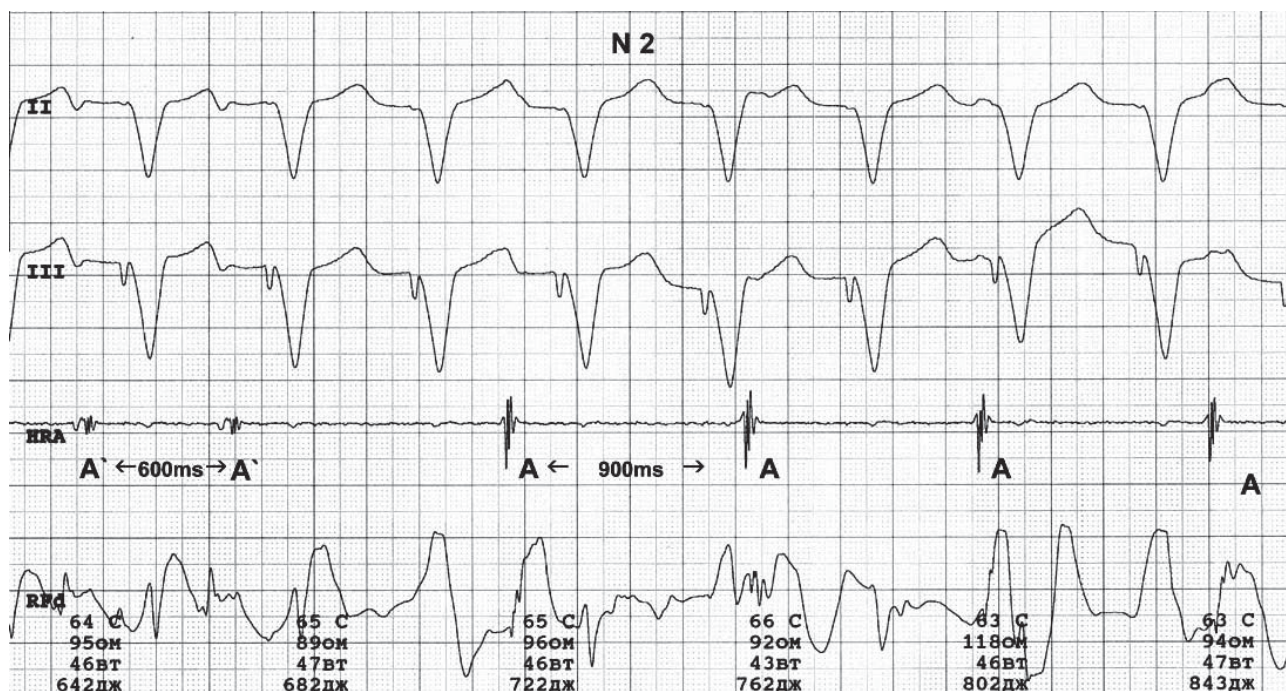
В условиях рентгенооперационной пунктирована правая подключичная вена, через просвет которой проведены два электрофизиологических электрода, которые по-



**Рис. 1.** В области устья коронарного синуса регистрируется наиболее раннее ретроградное возбуждение предсердий (220 мс.)

**Подписи:** II – второе стандартное отведение, HRA – электрограмма из верхних отделов правого предсердия, CS1 – электрограмма из устья коронарного синуса

зиционированы в верхней части правого предсердия и в коронарном синусе. Стимуляция из правого желудочка осуществлялась через ЭКС. Устойчивое ВА проведение, регистрируемое по предсердному электроду и электроду в коронарном синусе, отмечалось на частотах от 70 до 120 имп/мин. При этом длительность ВА интервала из-



**Рис. 2.** Исчезновение ретроградного проведения возбуждения на предсердия при РЧА абляции. На фоне стимуляции желудочков с частотой 100 в минуту на левом фрагменте рисунка регистрируется ретроградное возбуждение предсердий ( $A' - A' = 600$  мс.), на правом – синусовый ритм ( $A - A = 900$  мс.).  
**Подписи:** II, III – второе и третье стандартное отведение, HRA – электрограмма из верхних отделов правого предсердия, RFA – параметры РЧА абляции.



менялась в зависимости от частоты, что позволяло исключить наличие дополнительного АВ соединения (пучка Кента).

Следующим этапом, управляемый электрод-катетер для РЧ абляции (Livewire TC – LRG sweep, фирмы Daig, США) введен через правую бедренную вену и позиционирован в области устья коронарного синуса. На частоте стимуляции 100 в минуту (рис. 1) в этой области регистрировался наименьший ВА интервал, равный 220 мс. (в верхних отделах правого предсердия ВА интервал составил 360 мс.). Двумя аппликациями радиочастотной энергии (рис. 2) при температуре до 70° С и длительностью до 30 сек в зоне с наименьшим ВА интервалом, между устьем коронарного синуса и проекцией пучка Гиса, удалось добиться устойчивого исчезновения признаков ретроградного проведения. Время флюороскопии составило 5 минут. В течении месяца наблюдения за больной ВА проведение не восстановилось.

### ОБСУЖДЕНИЕ

Из клинической практики известно, что у 12–15% больных с однокамерной стимуляцией желудочков развивается клиника пейсмекерного синдрома [3]. На фоне стимуляции у больных появляются порой мучительные жалобы на одышку, слабость, головокружения и т.д. Как правило, эти проявления связаны с ретроградным проведением возбуждения желудочков на предсердия, что приводит к гемодинамически неблагоприятной ситуации, когда предсердное сокращение происходит при закрытых створчатых клапанах.

Традиционными способами лечения этого осложнения является либо хроническая медикаментозная бло-

када ВА проведения, либо смена однокамерной системы кардиостимуляции на двухкамерную.

Устранение ретроградного проведения методом РЧ абляции является таким образом операцией выбора. Однако на сегодняшний день не существует единого мнения относительно анатомического деления и протяженности участков АВ соединения [4]. Поэтому топическая диагностика мест возможного прохождения ретроградного пути проведения, помимо компактной части АВ соединения, требует дальнейшего изучения, что и показано на примере описанного нами наблюдения. Эти исследования оправданы тем, что с момента внедрения в клиниках техники катетерной абляции эти знания имеют практическое значение.

В описанном нами случае у больной имелась реципрокная тахикардия АВ соединения. Тахикардия этого типа имеет ряд электрофизиологических особенностей, в частности так называемые «двойные пути» предсердно-желудочкового проведения – быстро и медленнопроводящие [1]. Мы предположили, что в ретроградном проведении возбуждения на желудочки после устранения «быстропроводящих» путей в зоне АВ узла и пучка Гиса («компактной части АВ соединения»), участвуют «медленнопроводящие» пути, расположенные в области коронарного синуса, что и подтвердилось в ходе операции.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Jazayeri M. Atrioventricular nodal reentrant tachycardia: characterization of the reentrant circuit before and after selective fast or slow pathway ablation. In: Cardiac mapping. Futura publishing Co., Inc., NY, 1993, 411–435.
2. Жданов А.М. Хирургические методы трансвенозной коррекции нарушений ритма сердца. Автореф. Дисс. Докт., М., 1994.
3. Витте Й. Роль стимуляции с участием предсердий в предотвращении суправентрикулярных аритмий. Progress in biomedical research. 1997; 2: 84–89.
4. Мандела В.Дж. В кн. Аритмии сердца. Механизмы, диагностика, лечение. Москва «Медицина» 1996. Том 1, С. 52–53.

#### УСТРАНЕНИЕ РЕТРОГРАДНОЙ АКТИВАЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ ПРИ VVI(R) СТИМУЛЯЦИИ МЕТОДОМ РАДИОЧАСТОТНОЙ АБЛЯЦИИ.

*С.А.Термосесов, А.О.Гуков, А.М.Жданов*

#### PRECLUDING THE ATRIAL RETROGRADE ACTIVATION IN THE VVI(R) CARDIAC PACING BY THE METHOD OF RADIOFREQUENCY ABLATION

*S.A.Termosesov, A.O.Gukov, A.M.Zhdanov*