

ПЕРЕДОВАЯ СТАТЬЯ

А.Ш.Ревитшвили, Г.Г.Имнадзе, Е.В.Любкина

ОСОБЕННОСТИ КЛИНИЧЕСКОЙ ЭЛЕКТРОФИЗИОЛОГИИ ЛЕГОЧНЫХ ВЕН У ПАЦИЕНТОВ С ПАРОКСИЗМАЛЬНОЙ ФОРМОЙ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ

НЦССХ им. А.Н.Бакулева РАМН, Москва, Россия

С целью изучения особенностей клинической электрофизиологии легочных вен у пациентов с пароксизмальной формой фибрилляции предсердий проведена программированная электрокардиостимуляция легочных вен и левого предсердия, оценены эффективные и функциональные рефрактерные периоды.

Ключевые слова: фибрилляция предсердий, электрофизиологическое исследование, программированная электрокардиостимуляция, легочные вены

To study the peculiarities of clinical electrophysiology of pulmonary veins in patients with paroxysmal atrial fibrillation, the programmed pacing of pulmonary veins and the left atrium were performed, the effective and functional refractory periods were assessed.

Key words: atrial fibrillation, electrophysiological study, programmed pacing, pulmonary veins

До недавнего времени исследователи считали, что фибрилляция предсердий (ФП) поддерживается только множественными кругами повторного входа в обоих предсердиях [1]. Несколько лет назад была предложена теория спонтанной инициации ФП путем возникновения эктопической активности в легочных венах (ЛВ) [2-4], но механизм возникновения и поддержания ФП не до конца ясен, кроме того, не достаточно изучены электрофизиологические особенности ЛВ у пациентов с ФП.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Исследовано 30 пациентов (22 мужчины (73,3%)), в возрасте от 18 до 67 лет ($49,2 \pm 12,1$), 20 пациентов имели пароксизмальную форму ФП, 10 пациентов - непрерывно рецидивирующую форму ФП (см. табл. 1). Длительность анамнеза тахикардии варьировала от 1 года до 10 лет ($5,4 \pm 2,5$ лет). У 12 пациентов (40%) ФП возникала ежедневно, у 9 пациентов (30%) - несколько раз в неделю, у 7 пациентов (23,3%) - несколько раз в месяц, у 2 пациентов (6,6%) - несколько раз в год. Частота сердечных сокращений (ЧСС) на фоне ФП составила от 90 до 180 ударов в минуту ($126,4 \pm 28,4$).

Таблица 1.

Клиническая характеристика больных.

Признак	n (%)
Общее количество пациентов	30 (100%)
Мужской пол	22 (73,3 %)
Возраст, лет	18-67 ($49,2 \pm 12,1$)
Анамнез тахикардии, лет	1-10 ($5,4 \pm 2,5$)
Количество ААП	1-5 ($2,7 \pm 1,2$)
Синкопальные состояния	3 (10%)
Сопутствующая СС патология	18 (60%)
Сопутствующие аритмии	15 (50%)

Антиаритмическая терапия препаратами IA, IC, III групп по классификации Vaughan-Williams была неэффективна у 28 (93,3%) из 30 пациентов, рефрактерность к антиаритмическим препаратам (ААП) возникла в те-

нии от 1 до 8 лет. Количество принимаемых ААП составляло от 1 до 5, в среднем $2,8 \pm 1,2$. Два пациента (6,6%) ААП не получали (в связи развитием побочных эффектов и краткого анамнеза ФП). Пароксизмы купировались у 19 (63,3%) пациентов внутривенным введением ААП, из них у 13 (43,3% (68,4% от всех ААП)) - новокаином, у 11 (36,6%) пациентов синусовый ритм восстанавливался спонтанно.

Сопутствующая кардиальная патология была представлена артериальной гипертензией у 10 (33,3%) пациентов, постинфарктным кардиосклерозом (ПИКС) у 2 (6,6%), у 6 (20%) - постмиокардитическим кардиосклерозом (ПМК). Сопутствующие нарушения ритма представлены в табл. 2.

Таблица 2.

Сопутствующие нарушения ритма у больных с пароксизмальной фибрилляцией предсердий.

Нарушения ритма	n (%)
Трепетание предсердий I тип	8 (26,6%)
Трепетание предсердий II тип	2 (6,6%)
ПРАВУТ	1 (3,3%)
Синдром слабости синусового узла	2 (6,6%)
Желудочковая экстрасистолия	2 (6,6%)

где ПРАВУТ - пароксизмальная реципрокная атриовентрикулярная узловатая тахикардия

Всем больным в дооперационном периоде было проведено стандартное, комплексное клиничко-диагностическое, лабораторное и функциональное исследование с использованием электрокардиографии (ЭКГ), эхокардиографии (ЭхоКГ), холтеровского мониторирования (ХМ) ЭКГ, рентгенографии грудной клетки, чреспищеводной (ЧП) ЭхоКГ, спиральной компьютерной томографии с контрастированием левого предсердия и легочных вен (см. табл. 3, 4), электрофизиологического исследования (ЭФИ). При регистрации ЭКГ во время приступа у всех пациентов отмечалась ФП со средней ЧСС $106 \pm 25,6$ уд/мин. Сочетание ФП и трепетание предсердий (ТП) I типа было зарегистрировано у 6 (20%) больных.

Таблица 3.

Результаты эхокардиографического исследования больных.

Показатель	Значение
КСР левого желудочка, см	2,7-4,2 (3,4±0,4)
КДР левого желудочка, см	4,3-6,1 (5,2±0,4)
КСО левого желудочка, мл	26-61 (47,3±12,5)
КДО левого желудочка, мл	82-173 (132,2±24,9)
ФВ левого желудочка, %	55-68 (61,1±4,8%)
Размер левого предсердия, см	3,6-4,9 (4,1±0,3)
Митральная регургитация (II-III)	6 (20%)
ДМПП без признаков сброса	2 (6,6%)

где КСР, КДР, КСО и КДО - конечные систолические и диастолические размеры и объемы соответственно, ДМПП - дефект межпредсердной перегородки

Таблица 4.

Результаты спиральной компьютерной томографии с контрастированием левого предсердия и легочных вен (n=30).

Диаметры легочных вен, мм	
Левая верхняя	15-26 (20,2±3,6)
Правая верхняя	13-26 (17,6±2,6)
Левая нижняя	16-25 (19,9±2,7)
Правая нижняя	14-23 (18,1±3,0)
Размеры левого предсердия, мм	
Краниокаудальный	45-70 (56,1±7,0)
Переднезадний	35-66 (42,6±8,8)
Медиолатеральный	49-72 (64,4±7,5)
Объем, мл	60-126 (96,2±21,1)

Электрофизиологическое исследование

Все пациенты в течение 1 месяца до операции принимали непрямые антикоагулянты, все ААП отменялись за 5 периодов полувыведения. Процедура производилась под рентгеноскопическим контролем («Arcoscor 110D», Siemens, Германия). После местной анестезии (область пункций), раствором новокаина 0,5% или раствором лидокаина 0,5%, электроды пункционно, по методике Сельдингера, проводят через правую или левую бедренные и левую подключичные вены, в полость сердца.

Частотный фильтр устанавливали в диапазоне 30-500 Гц, помимо внутрисердечных электрограмм регистрировались стандартные I, II, III и грудные V1, V5-6 отведения, которые записывались на оборудовании для ЭФИ «Руска engineering» (США). Для стимуляции применялся программный стимулятор BIOTRONIK USH 20. Эндокардиальную стимуляцию проводили с амплитудой в 2 раза превышающей порог стимуляции.

10-ти или 20-ти полюсный катетер Cordis Webster, диаметром 6F, проводился в коронарный синус (КС). С помощью длинного проводника PREFACE™ Biosense Webster-8F, пункционной иглой производилась трансептальная пункция. Через проводник в левое предсердие (ЛП) проводился HIGH FLOW angiographic catheter - 7F и фиксировался в позиции на 2-3 см внутри левой верхней легочной вены (ЛВЛВ). С помощью контрастного веще-

ства Омнипак (Иогексол) 2-5 мл производилась селективная ангиография всех ЛВ, с последующим измерением их диаметров (рис. 1а).

Далее, катетер для ангиографии удаляли и в ЛП проводили 10-ти и/или 20-ти полюсный катетер Lasso, Biosense Webster - 7F с помощью которого производилось картирование устьевой части ЛВ. Для стимуляции ЛВ, через имеющееся отверстие в межпредсердной перегородке проводили абляционный катетер RF Mariner MC, Medtronic - 6F, который позиционировался дистальнее катетера Lasso на 1-2 см (рис. 1б).

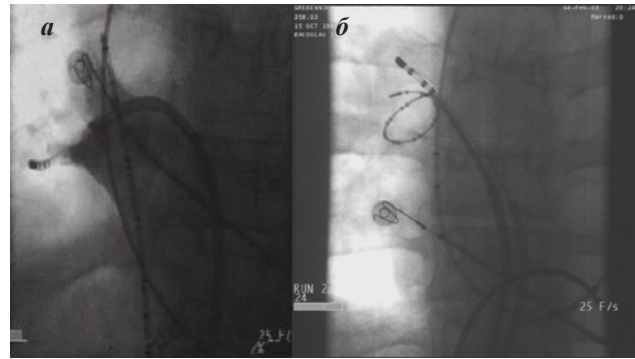


Рис. 1. Правая верхняя легочная вена: а - ангиография, б - во время стимуляции катетер LASSO стоит в устьевой части, а абляционный - катетер дистальнее, в самой вене.

Во время исследования все пациенты находились на синусовом ритме. При программированной стимуляции (ПС) ЛП и ЛВ изучались эффективные и функциональные рефрактерные периоды (ЭРП и ФРП) ЛП и ЛВ (рис. 2). Стимуляция ЛП проводилась в нескольких точках (около устьев ЛВ и в области задней стенки ЛП). Для проведения стимуляции ЛВ абляционный катетер позиционировался дистальнее устья ЛВ где стоял катетер Lasso, стимуляция проводилась в двух точках: верхней (12 часов) и нижней (6 часов). ПС проводилась на базовом ритме с частотой 100 имп/мин (St1-St1=600 мс) с нанесением программируемого экстрастимула (начиная с St1-St2=400 мс) с уменьшающимся интервалом сцепления на 10-20 мс до возникновения ЭРП (рис. 3).

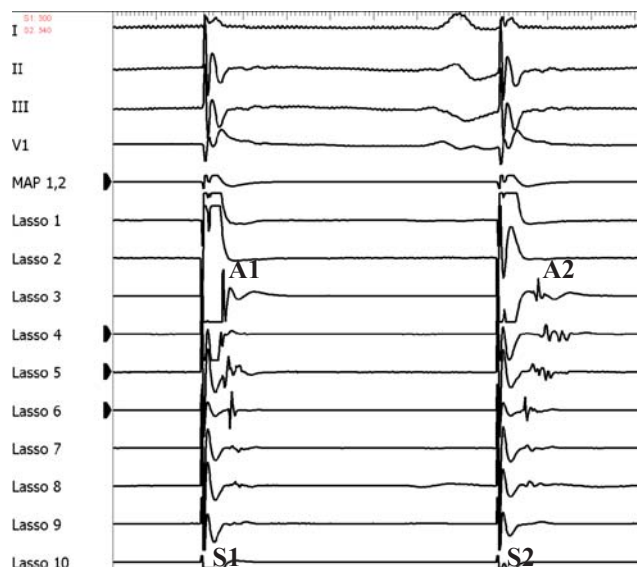


Рис. 2. Программированная стимуляция легочной вены (ЛВ): S1 и S2 - стимулы, A1 и A2 - спайки ЛВ.

