

ВСТАВОЧНАЯ ПРЕДСЕРДНАЯ ЭКСТРАСИСТОЛИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ПАРОКСИЗМАЛЬНОЙ ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ

ФГУ НИИ кардиологии им. В.А.Алмазова Росздрава, Санкт-Петербург

С целью изучения особенностей предсердных нарушений ритма с блокадой входа в синусовый узел было проанализировано 48 записей холтеровского мониторирования в 12 отведениях у 34 пациентов с пароксизмальной фибрилляцией предсердий.

Ключевые слова: фибрилляция предсердий, легочные вены, вставочная предсердная экстрасистолия, синусовый узел, холтеровское мониторирование

To study the peculiarities of atrial arrhythmias with the entrance block to sinus node, forty-eight 12-lead Holter monitoring records were analyzed in 34 patients with paroxysmal atrial fibrillation.

Key words: atrial fibrillation, pulmonary veins, intercalated atrial premature beats, sinus node, Holter monitoring

Предсердная экстрасистолия (ПЭ) редко привлекала пристальное внимание аритмологов до конца 1990-х гг., когда появились первые публикации о возможности ее устранения с целью лечения более сложных нарушений ритма, таких как фибрилляция предсердий (ФП) и предсердная тахикардия [4, 6]. Изучая предсердную эктопическую активность у пациентов с пароксизмальной формой ФП [3], мы отметили довольно редко выявляемый в общей популяции и мало описанный в литературе [1, 5] феномен спонтанной вставочной ПЭ, а также сходный с ним феномен парных и групповых ПЭ с блокадой входа в синусовый узел (БВвСУ).

Целью настоящего исследования явилось изучение у пациентов с пароксизмальной фибрилляцией предсердий частоты встречаемости предсердных аритмий, объединенных общим признаком БВвСУ, особенностей вставочных предсердных экстрасистол и отличия их от экстрасистол с проведением в синусовый узел и наличием компенсаторной паузы (КП).

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Проведен ретроспективный анализ данных холтеровского мониторирования (ХМ) ЭКГ в 12 отведениях («Кардиотехника-04-8», ЗАО «Инкарт») 34 пациентов в возрасте 52±14 (19 - 74) лет с пароксизмальной ФП в анамнезе (всего 48 мониторных записей), у которых имелись «ранние» одиночные и парные ПЭ, короткие пароксизмы быстрых предсердных тахикардий. Из этих пациентов 16 перенесли сегментарную аблацию устьев, либо линейную изоляцию коллекторов легочных вен для лечения ФП.

На записях, полученных при ХМ ЭКГ, подробно рассматривались все предсердные нарушения ритма, они подразделялись на эктопические предсердные комплексы с наличием КП (одиночные, парные экстрасистолы и короткие пароксизмы предсердных тахикардий длительностью 3-5 зубцов Р) и без таковых. В свою очередь, аритмии без КП разделялись на одиночные вставочные ПЭ, парные ПЭ с блокадой входа второго эктопического зубца Р в синусовый узел и короткие пароксизмы предсердных тахикардий (3-5 комплексов) с блокадой входа в синусовый узел как минимум последнего эктопического зубца Р (рис 1).

Для сравнения вставочных экстрасистол и экстрасистол с КП были приняты следующие критерии включения в анализ:

- наличие «чистой» записи, лишенной выраженного высокочастотного шума, препятствующего точному определению начала и окончания зубцов Р, Q или R;
- совпадение полярности и морфологии во всех 12 отведениях предэктопического и постэктопического зубцов Р с окружающими их синусовыми Р;
- отсутствие эктопических комплексов как минимум на 15 циклов до исследуемой экстрасистолы и 8 после неё;
- для вставочных экстрасистол дополнительный критерий: условие полной интерполированности ($P_2P_2' + P_2P_3 = P_1P_2 \pm 5\%$);
- для экстрасистол с КП два дополнительных критерия: наличие неполной КП и расположение экстрасистолы в пределах 60 секунд от вставочной экстрасистолы; Каждая вставочная экстрасистола сравнивалась с двумя и более экстрасистолами с КП. Мы оценивали:
 - время появления эктопии;
 - частоту синусового ритма во время экстрасистолии;
 - интервалы РР синусового ритма перед эктопическим событием (10 интервалов);
 - интервал сцепления эктопии;
 - интервалы РР синусового ритма после эктопических событий (8 интервалов);
 - ширину синусового зубца Р и интервал PQ синусового ритма перед эктопией для косвенной оценки внутрипредсердного и атриовентрикулярного проведения;
 - особенности внутрижелудочкового проведения экстрасистол;
 - циклы парных предсердных экстрасистол и тахикардий;
 - морфологию эктопических зубцов Р с применением метода математического вычитания предэктопического интервала ST-T;
 - также мы учитывали характер медикаментозной терапии на момент исследования и анамнез интервенционного лечения ФП.

Алгоритм математического вычитания предэктопического интервала ST был разработан и описан нами ранее [3]. Он состоит в том, что кривая ЭКГ фильтруется фильтрами верхних и нижних частот. Предэктопи-

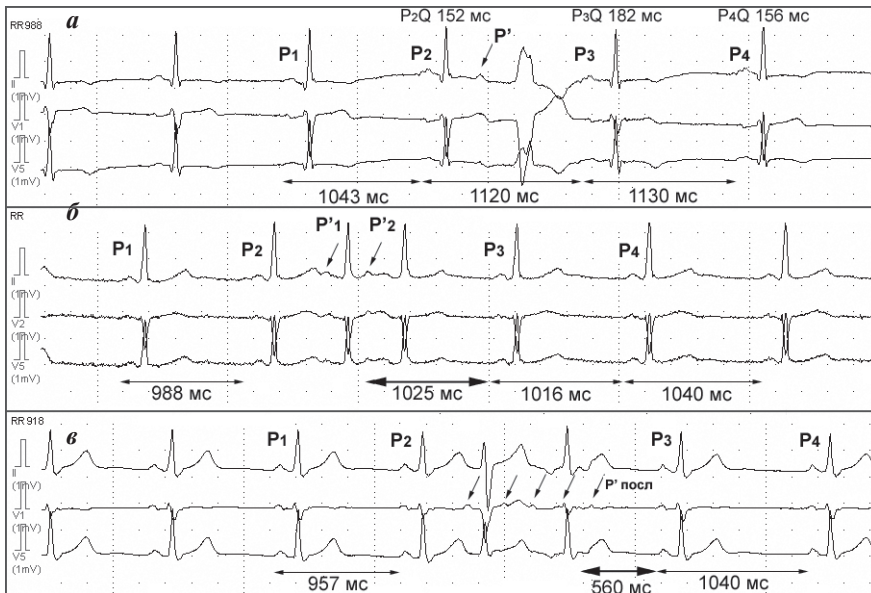


Рис. 1. Примеры предсердных аритмий с БВвСУ. P_p, P_2, P_3, P_4 - зубцы P синусового ритма. Тонкие горизонтальные стрелки указывают длительности синусовых циклов. Жирные горизонтальные стрелки обозначают интервалы между эктопическим P' и синусовым P . а). Вставочная предсердная экстрасистола. P' - предсердная экстрасистола, на которую указывает косая стрелка. Над комплексами QRS обозначены длительности соответствующих им интервалов PQ, отмечается удлинение P_3Q в постэктопическом комплексе. Условие БВвСУ: $P_2P_3 + P_3P_4 \approx P_1P_2 \approx P_3P_4$ б). Парная предсердная экстрасистола с блокадой входа в синусовый узел второго эктопического зубца. P'_1 и P'_2 - зубцы парной предсердной экстрасистолы. Условие БВвСУ: $P'_2P_3 \leq P_1P_2$ и P_3P_4 в). Пароксизм предсердной тахикардии с блокадой входа в синусовый узел как минимум последнего эктопического зубца (P' посл). Условие БВвСУ: P' посл $P_3 \leq P_1P_2$ и P_3P_4

ческий комплекс QRS принимается за образец. На ЭКГ производится поиск QRS комплексов, сходных с образцом. Затем оцениваются интервалы ST выбранных QRS. Если они сходны между собой (исключая предэктопический ST, потому что он сам по себе искажен экстрасистолическим P), то далее участвуют в анализе. Последний этап отбора ST - проверка их на уровень высокочастотного шума, способного исказить итоговый результат. Отобранные таким образом сегменты ST усредняются и усредненный ST вычитается из предэктопического.

Статистическая обработка полученного материала производилась с использованием программы Microsoft Excel 2002. Все средние значения представлены как среднее арифметическое \pm стандартное отклонение, в скобках указаны диапазоны значений. Для проверки нормальности распределений массивов данных использовался критерий Колмогорова-Смирнова. Для проверки гипотезы о

равенстве двух генеральных дисперсий нормально распределенных совокупностей использовался F-критерий Фишера. Для проверки гипотезы сходности средних значений двух зависимых выборок использовался парный t-критерий Стьюдента. Доверительный интервал составлял 95%; при $p < 0,05$ различия считались достоверными.

ПОЛУЧЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

У всех 34 пациентов имелась в наличии частые ПЭ с КП - от 230 до 4560 в сутки. Их них у 5 человек (14,7%; 4 мужчин и 1 женщина) обнаружены вставочные ПЭ, от 1 до 120 в сутки. Вставочными были исключительно «ранние» ПЭ, приходящиеся на предшествующий зубец Т. У двоих пациентов вставочные ПЭ зарегистрированы только после сегментарной аблации устьев легочных вен, остальные пациенты не подвергались хирургическому или интервенционному кардиологическому лечению. У 1 пациента наблюдались периоды вставочной предсердной bigеминии длительностью до 20 секунд, в которых появлялась ин-

термиттирующая блокада поочередно левой и правой ножек пучка Гиса (рис. 2). У 1 пациента зарегистрирована вставочная блокированная ПЭ (рис. 3).

Признаков дисфункции синусового узла, таких как брадикардия без терапии антиаритмическими препаратами, блокады выхода из синусового узла при ХМ, патологические значения КВВФСУ при проведении эндоЭФИ (у 3 пациентов), не обнаружено ни у одного из пациентов, имевших аритмии с БВвСУ.

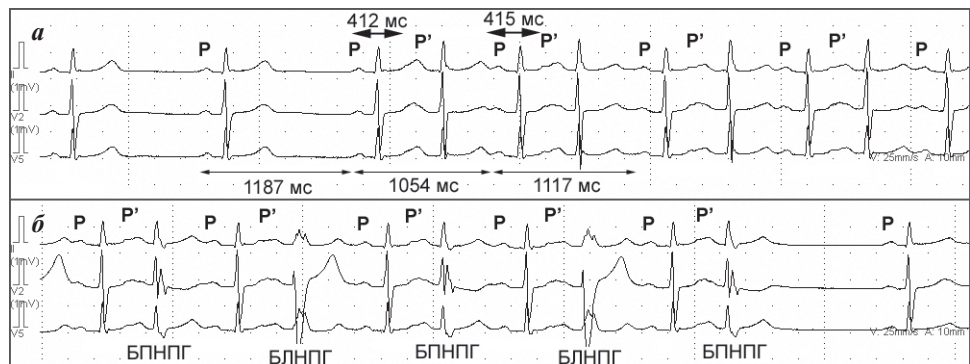


Рис. 2. Фрагменты ЭКГ с началом и окончанием эпизода предсердной вставочной bigеминии: а - начало эпизода, б - окончание эпизода. P - зубцы синусового ритма, P' - эктопические зубцы. Тонкими горизонтальными стрелками указаны циклы синусового ритма. Жирными стрелками указаны интервалы сцепления вставочных экстрасистол. Внизу указаны экстрасистолические комплексы с нарушением внутрижелудочкового проведения: БПНПГ - блокада правой ножки пучка Гиса; БЛНПГ - блокада левой ножки пучка Гиса.

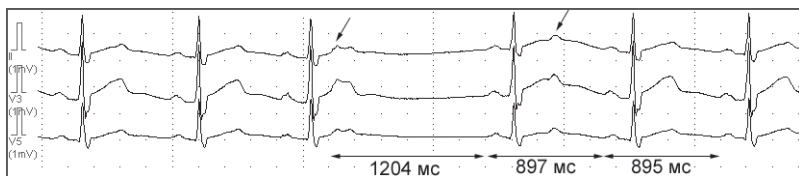


Рис. 3. Предсердные блокированные экстрасистолы, с КП и вставочная. Горизонтальными стрелками указаны циклы синусового ритма. Косыми стрелками указаны экстрасистолы.

Анализ одиночных вставочных экстрасистол в сравнении с экстрасистолами с КП

У 4 из 5 пациентов со вставочными ПЭ они были доступны сравнению с экстрасистолами с КП, было проанализировано 12 вставочных экстрасистол и 42 экстрасистолы с КП. Не было отличия и в интервале сцепления между эктопией с БВВСУ и эктопией с КП ($439,8 \pm 49,5$ мс и $448,7 \pm 20,3$ мс, соответственно). Также мы не обнаружили различий в ширине предэктопических синусовых зубцов P ($117,1 \pm 12,15$ мс и $119,3 \pm 8,3$ мс), интервалах PQ синусовых предэктопических комплексов ($162,8 \pm 14,7$ мс и $160 \pm 14,3$ мс). Однако при сравнении длительностей предэктопических интервалов P_1P_2 синусового ритма мы выявили статистически значимое отличие между вставочными экстрасистолами и экстрасистолами с КП ($1090,17 \pm 99,57$ против $1018,63 \pm 77,84$ мс), см. рис. 4.

Что касается длительности интервалов PQ синусовых комплексов, следующих за вставочными экстрасистолами - мы обнаружили статистически значимое удлинение PQ в следующем за экстрасистолой комплексе и его восстановление к исходному значению во втором после экстрасистолы комплексе (изначальное значение $162,8 \pm 14,7$ мс, вслед за экстрасистолой $178,25 \pm 22,9$ мс и затем $151,5 \pm 10,1$ мс), см. рис. 1а. Для экстрасистол с КП такой закономерности не наблюдалось.

После вставочных экстрасистол и экстрасистол с КП наблюдалось удлинение синусового интервала P_3P_4 без достоверной разницы между двумя типами экстрасистол. Последующие восемь интервалов синусового ритма были без значимых отличий от предэктопических для обоих типов экстрасистол.

Атриовентрикулярное проведение вставочных экстрасистол чаще всего было нарушено - наблюдалось удлинение интервала P'Q ($242,7 \pm 36,86$ мс), однократно - блокада проведения экстрасистолы. Удлинение P'Q выявлено и у экстрасистол с КП ($238,9 \pm 58,6$ мс) с отсутствием разницы между двумя типами экстрасистол. Нарушение внутривентрикулярного проведения вставочных экстрасистол наблюдалось у 2 пациентов - у одного блокада правой или левой ножек пучка Гиса, иногда только передне-верхнего разветвления левой ножки пучка Гиса; у второго пациента - абберация в виде блокады левой ножки пучка Гиса. Экстрасистолы с КП у этих пациентов периодически проводились с абберацией того же типа.

У всех 5 пациентов нам удалось произвести оценку морфологии ранних эктопических зубцов P' с использованием математического метода вычитания предэктопического интервала ST-T как для

вставочных, так и для экстрасистол с КП. У 3 пациентов морфология вставочных эктопических зубцов P' соответствовала происхождению из левой верхней легочной вены и у 2 пациентов - из правой верхней легочной вены (рис. 5). При этом, у 3 пациентов имелась только одна морфология зубцов P' обоих типов экстрасистол. У 2 пациентов выявлена экстрасистолия с КП двух морфологий. Точность определения зоны происхождения экстрасистол была подтверждена у 3 пациентов во время эндокардиального электрофизиологического исследования при стимуляции из устьев легочных вен.

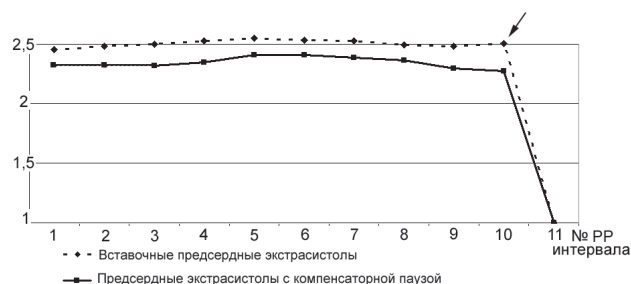


Рис. 4. График длительности 10 циклов синусового ритма перед экстрасистолой, приведенных к интервалу сцепления экстрасистолы P_2P' ($P_{n-1}P_n / P_2P'$). Из графика видно, что приведенные интервалы синусового ритма отличаются для экстрасистол с КП и вставочных экстрасистол. Статистически значимое различие наблюдалось в предэктопическом P_1P_2 (№ 10 на графике - отмечено стрелкой). 11 интервал - интервал сцепления экстрасистолы. Перед вставочной экстрасистолой синусовый цикл длиннее интервала сцепления в 2,5 раза, а перед экстрасистолой с КП в 2,3 раза.

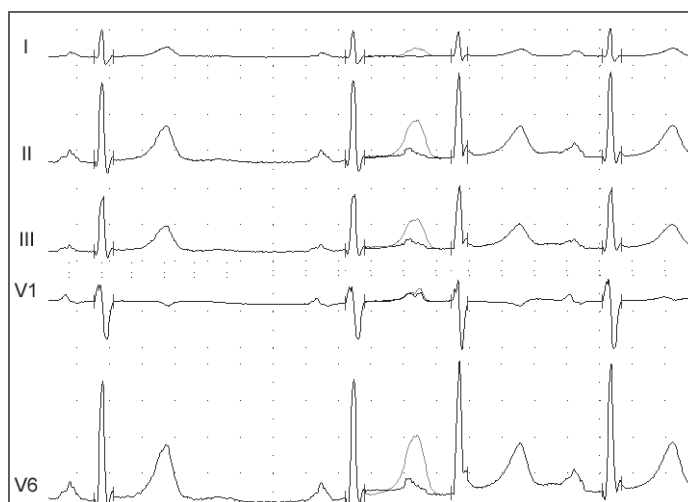


Рис. 5. ЭКГ с математическим вычитанием предэктопического интервала ST-T и визуализацией раннего экстрасистолического зубца. На фоне бледного фрагмента ST-T исходной кривой ЭКГ показан яркий участок с фрагментом после вычитания. Плоский P в I отведении, положительная полярность в отведениях II, III, V1, а также зазубренность широкого зубца P позволяют установить происхождение из области устья левой верхней легочной вены.

Анализ парных экстрасистол и пароксизмов тахикардии с БВвСУ

Парные ПЭ с БВвСУ второго экстрасистолического зубца P' обнаружены у 5 пациентов из 34, в том числе у одного из пациентов с наличием вставочной ПЭ. Интервал P'₁P'₂ парных экстрасистол оказался значительно короче своего интервала сцепления P₂P'₁, что наблюдалось как для экстрасистол с БВвСУ (313,2±52,38 мс и 467,3±95,8 мс, соответственно), так и для экстрасистол с КП (318,4±56,5 мс и 465,2±102 мс).

Пароксизмы предсердной тахикардии с БВвСУ последнего эктопического P' встретились у 3 пациентов, в том числе у 1 с наличием вставочных ПЭ и у 1 с наличием парных экстрасистол с БВвСУ. Средний цикл предсердной тахикардии с БВвСУ составил 296±80 мс. Средняя длительность цикла тахикардии с КП 290±82 мс. Малое количество доступных анализу парных экстрасистол и пароксизмов тахикардий с БВвСУ не позволило выполнить статистическую обработку.

Таким образом, у 9 пациентов из 34 (26,5%) имелись предсердные нарушения ритма с БВвСУ. Данный тип предсердной эктопии встречался в любое время суток (у 3 - вечером, у 2 - ночью, у 2 - ночью и в ранние утренние часы и у 2 - днем и вечером). Эктопия с БВвСУ встречалась при частоте синусового ритма 63,1±5,2 (50-72) уд/мин, что составляло 55±10,5% от максимальной ЧСС в течение суток наблюдения и 125,7±10% от мини-

мальной ЧСС. По времени суток и частоте синусового ритма эктопия с БВвСУ не отличалась от таковой с КП (см. табл. 1).

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

В нашем сравнительно небольшом наблюдении среди 34 пациентов с пароксизмальной ФП в 26,5% (9 пациентов) наблюдался феномен БВвСУ предсердных эктопических аритмий. При этом в 14,7% случаев (5 пациентов) обнаружены одиночные вставочные ПЭ. У всех обследованных пациентов имелись также в большом количестве предсердные нарушения ритма с наличием КП (от 230 до 4560 в сутки). Вставочные экстрасистолы и экстрасистолы с КП часто совпадают по длительности интервала сцепления и морфологии P', то есть имеют один и тот же источник. Признаком, определяющим появление вставочных экстрасистол, отмечен более длительный цикл синусового ритма перед экстрасистолой по сравнению с аритмиями с наличием КП (отношение интервала сцепления экстрасистолы к предэктопическому синусовому интервалу 0,377±0,03 и 0,45±0,08, соответственно).

После вставочных ПЭ, в отличие от экстрасистол с КП, в синусовых комплексах отмечается достоверное замедление предсердно-желудочкового проведения (длительность PQ перед вставочной экстрасистолой 162,8±14,7 мс, длительность PQ после вставочной эк-

Таблица 1.

Сравнительная характеристика вставочных предсердных экстрасистол (ПЭ) и экстрасистол с компенсаторными паузами (КП) по данным суточного мониторинга ЭКГ

Кол-во оцененных экстрасистол	Вставочные ПЭ		ПЭ с КП		p
	12		42		
Принимаемая терапия	2 пациента - бета-блокаторы, 1 - бета-блокаторы с пропранололом и 2 пациента - без терапии				
ЧСС во время возникновения экстрасистолы, уд/мин	63,1±5,2 (50-72)		63,1±5,2 (50-72)		>0,1
Интервал сцепления экстрасистолы абсолютный, мс	439,8±49,5		448,7±20,3		>0,05
Интервал сцепления экстрасистолы относительный (P ₂ P'/P ₁ P ₂)	0,377±0,03 (0,34-0,41)		0,45±0,08 (0,39-0,7)		<0,05
Интервал синусового ритма перед экстрасистолой (P ₁ P ₂), мс	1090,17±99,57 (870-1195)		1018,63±77,84 (830-1144)		<0,05
Ширина синусового зубца P ₂ перед экстрасистолой, мс	117,1±12,15 (100-130)		119,3±8,3 (100-135)		>0,1
Длительность интервала P'Q экстрасистолы, мс	242,7±36,86 (170-285)		238,9±58,6 (163-450)		>0,1
Длительность интервала P ₂ Q синусового комплекса перед экстрасистолой, мс	162,8±14,7 (140-180)		160±14,3 (132-180)		>0,1
Длительность интервала P ₃ Q синусового комплекса после экстрасистолы, мс	178,25±22,9 (145-205)	p<0,05 (по сравнению с P ₂ Q)	155,1±11,3 (132-175)	p>0,05 (по сравнению с P ₂ Q)	>0,5
Длительность интервала P ₄ Q синусового комплекса после постэктопического, мс	151,5±10,1 (136-165)	p<0,05 (по сравнению с P ₃ Q)	159,4±14,2 (132-183)	p>0,05 (по сравнению с P ₃ Q)	>0,5
Интервал P ₄ P ₅ после экстрасистолы, мс	1085,7±229,2 (704-1340)		1085,1±103,2 (864-1280)		>0,05
Интервал P ₅ P ₆ , следующий за постэктопическим, мс	1056,3±223,3 (704-1340)		1085±83,2 (864-1280)		>0,1
8-ой интервал PP после экстрасистолы, мс	998±121,6 (798-970)		1011±108,23 (867-1100)		>0,05

страсистолы $178,25 \pm 22,9$ мс) с восстановлением скорости проведения уже во втором синусовом комплексе после вставочной экстрасистолы. По поверхностной ЭКГ мы не имеем возможности достоверно сказать о механизмах такого нарушения проведения - за счет изменения скорости проведения в предсердиях или за счет скорости проведения в самом атриовентрикулярном узле. По остальным параметрам: частоте синусового ритма, времени суток, ширине синусового зубца Р, длительности PQ синусового комплекса перед экстрасистолой, влиянию экстрасистолы на длительность цикла синусового ритма на протяжении 8 комплексов мы не нашли достоверных различий между вставочными экстрасистолами и экстрасистолами с КП.

Отмечается, что вставочная экстрасистолия у пациентов возникала в состоянии покоя при ЧСС $63,1 \pm 5,2$ уд/мин, немного выше минимальной ЧСС в течение суток ($125,7 \pm 10\%$), несмотря на наличие экстрасистол с КП как при минимальных, так и при максимальных значениях ЧСС. Ни у одного из пациентов данный тип аритмии не встречался при нагрузке, увеличении ЧСС. Вероятно, преобладание вагусных влияний, ЧСС близкая к минимальной создают условия в области синусового узла, благоприятствующие появлению вставочных экстрасистол.

У 1 пациента наблюдались периоды вставочной предсердной бигеминии длительностью до 20 секунд, которые легко можно было спутать с пароксизмами предсердной тахикардии при менее тщательном анализе ЭКГ. Теоретически, необходимыми условиями возникновения такой аллоритмии могут быть условия, идентичные формированию парасистолии: это блокада входа в эктопический очаг и блокада входа в синусовый узел [2]. В периодах бигеминии наблюдалась интермиттирующая блокада правой и левой ножек пучка Гиса. Впоследствии пациенту выполнялась линейная изоляция коллекторов легочных вен в условиях электроанатомического картирования. В начале процедуры проводилось эндокардиальное электрофизиологическое исследование со стимуляцией левого предсердия из устьев легочных вен с различной частотой и различными интервалами сцепления. При этом нарушений внутрижелудочкового проведения не наблюдалось. Механизм возникновения интермиттирующей внутрижелудочковой блокады вставочных экстрасистол у этого пациента остался для нас неясным. Возможно, особенности вегетативного фона во время ХМ ЭКГ могли способствовать возникновению подобных нарушений внутрижелудочкового проведения.

У 1 пациента встретилась блокированная вставочная экстрасистола, возникшая сразу после блокированной экстрасистолы с КП. Экстрасистолы были идентичной полярности в 12 отведениях (соответствующей устью правой верхней легочной вены), но отличались зазубренностью зубца Р в отведениях V1-V2, что может быть объяснено различным внутрипредсердным проведением.

Статистическая обработка параметров ЭКГ при парных экстрасистолах и коротких пароксизмах предсердной тахикардии с БВВСУ была невозможна ввиду

малого количества этих аритмий, доступных анализу (из 10 эпизодов всего 4 удовлетворяющих критериям включения). Непосредственно до и после этих парных и групповых эктопических комплексов наблюдалось большое количество экстрасистол с КП. Из особенностей парных экстрасистол можно отметить значительно более короткий интервал $P_1'P_2'$ экстрасистолы по сравнению с интервалом сцепления P_2P_1' (470 ± 50 мс против 340 ± 34 мс). В то же время, для парных экстрасистол с КП наблюдалась сходная динамика (475 ± 43 мс против 349 ± 22 мс). Для пароксизмов предсердной тахикардии с БВВСУ и пароксизмов с КП средняя длительность цикла тахикардии была сопоставима (286 ± 80 мс и 290 ± 88 мс).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В настоящей работе показано довольно частое наличие спонтанных предсердных аритмий с БВВСУ у пациентов с пароксизмальной формой ФП. В то же время спонтанных нарушений проведения из синусового узла в предсердия и нарушений автоматизма синусового узла не обнаружено ни у одного из обследованных пациентов. Наибольший интерес представили вставочные ПЭ у 5 пациентов, которые возможно было подвергнуть сравнению с экстрасистолами с наличием КП. Все обнаруженные вставочные ПЭ были «ранними», эктопические зубцы Р приходились на предшествующий зубец Т.

На наличие вставочных ПЭ не влияет принимаемая терапия, они возникают вне зависимости от наличия в анамнезе радиочастотных воздействий на предсердия. Механизмом формирования вставочных предсердных экстрасистол (полностью интерполированных), наиболее вероятно, является удлинение рефрактерности зоны синусового узла в участке, расположенном на некотором расстоянии от водителя ритма [1]. В нашем исследовании показано, что причиной изменения рефрактерности в синусовом узле могут быть колебания цикла синусового ритма непосредственно перед экстрасистолой.

Вставочная ПЭ может носить признаки сцепленной парасистолии с формированием аллоритмии. Вставочная ПЭ способствует замедлению предсердно-желудочкового проведения в последующем синусовом комплексе с восстановлением проведения уже во втором после экстрасистолы комплексе. Вставочные ПЭ и аритмии с БВВСУ могут иметь ту же топикку, что и экстрасистолы с КП у каждого конкретного пациента. Интервалы сцепления предсердных аритмий с БВВСУ и с наличием КП статистически не отличаются друг от друга. По анализу поверхностной ЭКГ, в том числе с математическим вычитанием предэктопического зубца Т (с подтверждением морфологии с помощью эндокардиальной стимуляции), вставочная экстрасистолия была из устьев верхней правой и левой легочных вен.

Наличие вставочных экстрасистол создает своеобразную электрокардиографическую картину, иногда требует дифференциального диагноза с предсердными тахикардиями. В случае блокированных вставочных экстрасистол их легко можно пропустить, приняв за артефакт на электрокардиограмме.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кушаковский М.С. Аритмии сердца. Издание 2-е. 1999, «Фолиант», стр. 192.
2. Кушаковский М.С., Трешкур, Т. В., Пармон, Е. В. О различиях в желудочковой эктопической эктопической активности и причинах фиксированной связи между синусовыми и желудочковыми комплексами. Вестник Аритмологии. 2000;19:18-22.
3. Лебедев Д.С., Михайлов Е.Н., Оршанская В.С. и др. Характеристика предсердной эктопии у пациентов с фокальной фибрилляцией предсердий по данным холтеровского мониторирования. Вестник Аритмологии. 2006; 45:48-54.
4. Haissaguerre M., Jais P., Shah D.C. et al. Spontaneous initiation of atrial fibrillation by ectopic beats originating in the pulmonary veins. N Engl J Med. 1998;339:659-66.
5. Hao S.C., Okin P.M., Kligfield P. Spontaneous interpolated atrial premature complex detected by 12-lead ambulatory monitoring. Am J Cardiol. 2001 Jul 15;88(2):199-200, A7.
6. Kistler P. M., Sanders P., Fynn S.P., Stevenson I.H. et al. Electrophysiological and Electrocardiographic Characteristics of Focal Atrial Tachycardia Originating From the Pulmonary Veins: Acute and Long-Term Outcomes of Radiofrequency Ablation. Circulation. 2003;108:1968-1975.

ВСТАВОЧНАЯ ПРЕДСЕРДНАЯ ЭКСТРАСИСТОЛИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ПАРОКСИЗМАЛЬНОЙ ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ

Д.С.Лебедев, Е.Н.Михайлов

С целью изучения особенностей предсердных нарушений ритма с блокадой входа в синусовый узел у пациентов с пароксизмальной фибрилляцией предсердий (ФП) было проанализировано 48 записей холтеровского мониторирования (ХМ) в 12 отведениях, выполненных у 34 пациентов в возрасте 52 ± 14 (19 - 74) лет. Из этих пациентов 16 перенесли сегментарную абляцию устьев, либо линейную изоляцию коллекторов легочных вен для лечения ФП. Каждая вставочная экстрасистола (Эс) сравнивалась с двумя и более Эс с компенсаторными паузами КП. Оценивали: время появления Эс; частоту синусового ритма до и после Эс; интервалы сцепления Эс; ширину синусового зубца Р и интервал PQ перед Эс, особенности внутрижелудочкового проведения Эс и циклы парных предсердных экстрасистол и тахикардий.

У всех 34 пациентов имелись в наличии частые ПЭ с КП - от 230 до 4560 в сутки, у 5 человек (14,7%; 4 мужчин и 1 женщина) обнаружены вставочные ПЭ, от 1 до 120 в сутки. У 4 из 5 пациентов со вставочными ПЭ они были доступны сравнению с экстрасистолами с КП, было проанализировано 12 вставочных экстрасистол и 42 экстрасистолы с КП. Механизмом формирования вставочных предсердных Эс, наиболее вероятно, является удлинение рефрактерности зоны синусового узла в участке, расположенном на некотором расстоянии от водителя ритма. Причиной изменения рефрактерности в синусовом узле могут быть колебания цикла синусового ритма непосредственно перед Эс. Наличие вставочных Эс нередко создает своеобразную электрокардиографическую картину, иногда требует дифференциального диагноза с предсердными тахикардиями. В случае заблокированных вставочных Эс их можно легко пропустить, приняв за артефакт на электрокардиограмме.

INTERCALATED ATRIAL EXTRASYSTOLES IN PATIENTS WITH PAROXYSMAL ATRIAL FIBRILLATION

D.S. Lebedev, E.N. Mikhailov

To study the peculiarities of atrial arrhythmias with the entrance block to sinus node in patients with paroxysmal atrial fibrillation, forty-eight 12-lead Holter monitoring records were analyzed in 34 patients aged 19-74 years (mean 52 ± 14 years). In 16 patients, the segmental ablation of the pulmonary vein ostia or the linear isolation of the pulmonary vein collectors was performed for treatment of atrial fibrillation. Each intercalated extrasystole (premature contraction, PC) was compared with PCs with two or more compensatory pauses. Evaluated were: the time of onset of PCs, sinus rate before and after PCs, P-P' interval, width of sinus P-wave, PQ interval before PC, peculiarities of intra-ventricular conduction of PC, and cycles of paired atrial PCs and tachycardias.

All patients had frequent PC with compensatory pauses (230-4560 PCs a day), in 5 patients (14.7%, 4 males, 1 female), intercalated PCs (1-120 PCs per day) were observed. In 4 of 5 patients, the intercalated PCs were available for comparison with PCs with compensatory pauses; in total, 12 intercalated PCs and 42 PCs with compensatory pauses were analyzed. An increased refractoriness of the sinus node in a zone located at a certain distance from the pacemaker is most likely to be a mechanism of development of intercalated atrial PCs. The cause of changes in refractoriness of the sinus node could be oscillations of the sinus rhythm cycle immediately before PC. The presence of intercalated PCs produces often enough original electrocardiographic picture and sometimes requires differential diagnostic procedures in respect to atrial tachycardias. In assessing the patient ECG, the blocked intercalated PCs could be easily under-diagnosed and mistaken for the ECG artifact.