

РИСК РАЗВИТИЯ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ У АМБУЛАТОРНЫХ БОЛЬНЫХ С КАРДИОСТИМУЛЯТОРАМИ, ИМПЛАНТИРОВАННЫМИ В СВЯЗИ С АТРИОВЕНТРИКУЛЯРНЫМИ БЛОКАДАМИ

Иванов А.П.*, Эльгардт И.А., Аня О.К., Дедов Д.В.

Тверской клинический кардиологический диспансер, Тверь

Резюме

С целью поиска предикторов развития фибрилляции предсердий (ФП) у больных с имплантированными искусственными водителями сердца (ИВР) наблюдали в течение 6 мес 65 пациентов. Выделена группа больных (18; 27,7%) с ФП, инструментальные показатели которых сопоставлены с 47 больными с отсутствием данной аритмии. Показано, что маркерами риска развития ФП можно считать увеличенную максимальную длительность и дисперсию зубца Р на ЭКГ, а также удлинение последнего показателя (на 13,9%) при длительном наблюдении. Кроме этого, показано значение объемных, но не линейных характеристик левого предсердия (ЛП), которые были в 1,44-1,77 раза выше у пациентов с ФП, чем в отсутствие последней. В динамике выявлено дальнейшее увеличение размеров ЛП независимо от ФП (на 19,8 и 14,8%), тогда как объем ЛП достоверно возрастал только у больных с ФП, что характеризует не просто дилатацию, а структурное ремоделирование ЛП.

Ключевые слова: искусственный водитель ритма сердца; фибрилляция предсердий; дисперсия зубца Р; левое предсердие.

Имплантация искусственного водителя ритма (ИВР) сердца признается важным методом лечения атриовентрикулярных (АВ) блокад, особенно при их рефрактерности к медикаментозному лечению [5]. При этом в литературе описаны различные варианты электрокардиостимуляции (ЭКС), признавая важность использования наиболее “физиологических” способов [12]. Однако, достаточно часто пациентам имплантируются устройства с локализацией электрода в правом желудочке, и число таких больных, наблюдаемых в амбулаторных условиях, постоянно увеличивается. Вместе с тем одним из недостатков такой монополярной ЭКС считается развитие фибрилляции предсердий (ФП) и сердечной декомпенсации, маркеры риска которых окончательно не изучены. В связи с этим задачей исследования явился поиск новых, доступных в практическом плане показателей, способных предсказать развитие этих осложнений.

Материал и методы

С целью изучения особенностей развития ФП у больных с ИВР и имплантацией электрода в область верхушки правого желудочка в связи с имевшейся у них АВ блокадой, обследовано 65 пациентов, преимущественно мужчин (51; 78,5%) в возрасте 58-72 года (в среднем — $64,8 \pm 5,4$ года). Причиной развития у них АВ блокады явилась ИБС с документированным наличием приступов стабильной стенокардии. Кроме этого, 31 из них (47,5%) ранее переносили инфаркт миокарда. В исследование не включались пациенты, которые имели до имплантации ИВР пароксизмы ФП, а также клинико-инструментальные признаки систолической дисфункции левого желудочка (ЛЖ). Из исследования исключались больные с отсутствием спонтанного синусового ритма, что не позволяло провести их обследование, адекватное поставленным задачам.

Полученные при первичном обследовании данные сравнивались с результатами спустя 6 мес после имплантации ИВР. За время наблюдения у 18 (27,7%) больных, хотя бы однократно, регистрировались эпизоды ФП. Эти больные составили основную группу. Группа сравнения сформирована из остальных 47 пациентов, не имевших ФП.

Оценка электро — морфологического статуса проводилась с помощью ЭКГ и эхокардиографии (ЭхоКГ). По данным ЭКГ, в 12 общепринятых отведениях анализировались параметры зубца Р — его продолжительность во II стандартном отведении, максимальная, минимальная длительность и дисперсия в 12 отведениях (P_{II} , P_{max} , P_{min} , P_{dis}). Последний показатель рассчитывался как разница между максимальной и минимальной продолжительностью Р во всех 12 отведениях ЭКГ [2]. При ЭхоКГ, проводимой в двухмерном варианте четырехкамерной позиции, из апикального доступа измеряли поперечный размер, а также объем в абсолютных цифрах и в виде индекса левого предсердия (ЛП) по методике Simpson. Увеличенным признавали диаметр ЛП более 40 мм и его объем, превышавший 32 мл/м², признаваемые как маркеры риска сердечно-сосудистых событий [11]. Для оценки функции ЛЖ дополнительно в М-режиме измеряли его конечный диастолический и систолический размеры (КДР, КСР), используя методику Teicholz (1976) с расчетом конечного систолического и диастолического объемов (КСО, КДО) по формулам:

$$КДО = 7,0 / (2,4 КДР) \times КДР^3$$

$$КСО = 7,0 / (2,4 КСР) \times КСР^3$$

За нормальные размеры принимали значения КДР 4,6-5,7 см, КСР — 3,1-4,3 см [7]. Расчет фракции выброса (ФВ) ЛЖ проводили по общепринятой методике по формуле:

$$ФВ ЛЖ = КДО - КСО / КДО \times 100 (\%) [7].$$

Таблица 1

Показатели длительностей зубца Р на ЭКГ у обследованных пациентов (М±SD)

Показатель (мс)	Основная группа (n=18)			Группа сравнения (n=47)		
	Исходно	Через 6 мес	p	Исходно	Через 6 мес	p
P _{II}	105,4±12,6	106,2±10,2	>0,05	95,8±10,6	92,5±9,6	>0,05
P _{max}	113,3±9,6	115,5±8,8	>0,05	106,5±8,8*	100,1±8,9*	>0,05
P _{min}	41,0±12,5	39,2±9,9	>0,05	45,19,4	44,9±10,1	>0,05
P _{dis}	76,1±10,1	86,7±8,4	<0,05	63,4±9,9**	59,3±9,2**	>0,05

Примечание: p — достоверность различий в группах в динамике; звездочками отмечены отличия между группами в соответствующие сроки наблюдения (* — p<0,05; ** — p<0,01).

Обнаружение ФП основывалось на результатах холтеровского мониторирования. При этом значимыми считали эпизоды продолжительностью не менее 30 с. Инструментальное обследование проводили на фоне отмены медикаментозного лечения, в том числе антиаритмических препаратов.

Статистическую обработку полученных результатов осуществляли с помощью программы “Microsoft Excel 7.0” с применением прилагаемого пакета. Результаты представлены в виде М±SD (где М-среднее выборки; SD-дисперсия выборки). Достоверность различий определялась с помощью критерия t Стьюдента. Различия считали достоверными при значениях p<0,05.

Результаты и обсуждение

При сравнении двух групп больных с имплантированными ИВР данные ЭКГ, приведенные в табл.1, свидетельствуют, что среди лиц с развившейся ФП наиболее существенные отличия имелись по уровню P_{dis}, оказавшегося в 1,2 раза выше в основной группе (p<0,01). Менее значимые различия имелись по длительности P_{II} и P_{max}, которые также были выше (в 1,1 раза) в основной группе. Спустя 6 мес подобная характеристика сохранялась только по длительностям P_{dis} и P_{max}.

Одновременно с этим обращает на себя внимание, что в динамике у пациентов группы сравнения все показатели либо не изменялись, либо несколько снижались, хотя этот процесс и не достигал статистически значимого уровня. Напротив, в основной группе выявлена обратная динамика, при этом только P_{dis} имел достоверное увеличение на 13,9% (p<0,05).

Принимая во внимание имеющиеся межгрупповые исходные различия в длительности зубца Р на ЭКГ во II стандартном отведении, а также его максимальные уровни, можно полагать значимой роль нарушений меж- и внутрипредсердной проводимости, о чем сообщалось ранее [3], в том числе и при осуществлении ЭКС [1]. В то же время наиболее существенно удлиненный у них P_{dis} указывает на преимущественное влияние на него гетерогенной и прерывистой проводимости, что, как известно, является фактором риска развития ФП [6]. Однако такой механизм описан для предсердной ЭКС [4], но он весьма вероятен и для стимуляции верхушки правого желудочка.

В настоящее время не вызывает сомнения связь электрического и структурного ремоделирования при сердечно-сосудистых заболеваниях, но корреляция различных параметров ЭКГ и морфологии, изучаемой методом ЭхоКГ, оценивается достаточно противоречиво. Характеристика показателей ЭхоКГ у пациентов с имплантированным ИВР, в зависимости от развития у них ФП, приведена в табл.2. Как следует из полученных данных, изучение только линейных размеров ЛП не выявило каких-либо различий между группами наблюдения. Напротив, объемные характеристики ЛП оказались достоверно (в 1,44-1,77 раза) выше у больных с развитием ФП. Можно полагать, что данный факт связан со сложными геометрическими процессами ремоделирования ЛП, не отражающимися в его линейных характеристиках. Необходимо отметить, что усложнение расчетов в виде анализа индекса объема ЛП не привело к улучшению дифференциации этих групп больных и различия в показателях в данном случае оказались значительно ниже, чем при учете только объема ЛП. Одновременно с этим не отмечено каких-либо изменений в характере систолических показателей функции ЛЖ, что может свидетельствовать об отсутствии его систолической дисфункции.

Анализ ЭхоКГ показателей спустя 6 мес после имплантации ИВР выявил сохранение увеличения ЛП у больных с развившейся ФП только по параметрам объема ЛП (разница в 1,96 раза; p<0,01), тогда как индекс объема ЛП в этот срок наблюдения не изменился. Вместе с тем достаточно информативным подходом следует считать анализ прироста показателей за все время наблюдения. Так, диаметр ЛП в основной и сравниваемых группах увеличился соответственно на 19,8 и 14,8% (p<0,05), вследствие чего можно было ожидать ухудшения функции миокарда предсердий в обеих группах наблюдения. Однако объем ЛП увеличился существенно только в основной группе (на 9,3%; p<0,05), тогда как в группе сравнения он достоверно не изменился и даже имел тенденцию к снижению (на 1,1%; p>0,05). Одновременно с этим только в группе сравнения выявлено достоверное увеличение КДР ЛЖ (на 13,3%; p<0,05), что свидетельствует о возможном развитии диастолической дисфункции ЛЖ [10]. И, если принять эту гипотезу во внимание, можно предположить, что нарушение диастолической функции

Таблица 2

Эхокардиографические характеристики морфологии левого предсердия и желудочка у обследованных пациентов (M±SD)

Показатель (мс)	Основная группа (n=18)			Группа сравнения (n=47)		
	Исходно	Через 6 мес	p	Исходно	Через 6 мес	p
Диаметр ЛП (мм)	34,4±2,8	41,2±6,3	<0,05	33,8±5,6	38,8±7,7	<0,05
Объем ЛП (мл)	80,6±19,1	88,1±13,7	<0,05	45,4±12,6**	44,9±11,5**	>0,05
Индекс объема ЛП (мл/м ²)	43,1±9,9	41,7±8,7	>0,05	29,2±8,4*	41,9±9,1	>0,05
КДО ЛЖ (мл)	51,6±7,2	52,1±8,4	>0,05	47,3±5,1	53,6±8,8	<0,05
КСО ЛЖ (мл)	49,1±8,0	48,8±6,9	>0,05	31,2±5,2	39,9±5,1	>0,05
ФВ ЛЖ (%)	56,1±5,4	55,8±6,2	>0,05	60,0±9,8	58,8±6,9	>0,05

Примечание: p — достоверность различий в группах в динамике; звездочками отмечены отличия между группами в соответствующие сроки наблюдения (* — p<0,05; ** — p<0,01).

не столь существенно влияет на риск развития ФП у больных с имплантированными ИВР.

Оценивая полученные результаты, можно предположить, что простое уширение зубца Р на ЭКГ у пациентов с имплантированными ИВР может характеризовать ухудшение межпредсердной проводимости и развитие межпредсердной блокады, но это не обязательно будет связано с расширением ЛП [9]. Более того, только расширение ЛП вряд ли будет способствовать развитию у этих пациентов ФП, более важно в данном случае изменение его геометрии, т. е. развитие неблагоприятного варианта ремоделирования ЛП [8]. И, наконец, только появление диастолической дисфункции ЛЖ вряд ли будет способствовать увеличению риска развития ФП. Однако последнее положение требует более детального рассмотрения.

Литература

1. Daubert J.C., Pavin D., Jauvert G., Mabo P. Intra- and interatrial conduction delay: Implications for cardiac pacing. // PACE 2004.27.507-525.
2. Dilaveris P.E., Gialafus J.E. P wave dispersion: a novel predictor of paroxysmal atrial fibrillation // Ann. Noninvas. Electrocardiol. 2001.6.159-165.
3. Ho S.Y., Anderson R.H., Sanchez-Quintana D. Atrial structure and fibres: morphologic based of atrial conduction // Cardiovasc. Res. 2002.54.325-336.
4. Inoue N., Ishikawa T., Sumita T. et al. Suppression of atrial fibrillation by atrial pacing // Circ. J. 2006.70.1398-1401.
5. Kerr C.R., Connolly S.J., Abdollah H. et al. for the CTOPP investigators. Canadian trial of physiological pacing effects of physiological pacing during long-term follow-up // Circulation 2004.109.357-362.
6. Ozer N., Aytemir K., Ataleo E. et al. P-wave dispersion in hypertensive patients with paroxysmal atrial fibrillation // PACE 2000.23.1859-1862.
7. Parkash R., Meisel W.H., Toca F.M. et al. Atrial fibrillation in heart failure: High mortality risk even if ventricular function is preserved // Am. Heart J. 2005.150.701-706.
8. Prifohett A.M., Jacobsen S.J., Mahoney D.W. et al. Left atrial volume as an index of left atrial size: a population-based study // J.Am.Coll.Cardiol. 2003.41.1036-1043.
9. Spodick D.H. Unappreciated prevalence of interatrial block and associated consequences — a poorly perceived pandemic // Mayo Clin. Pract. 2004.79.668-670.
10. Tsang T.S., Barnes M.E., Gersh B.J. et al. Prediction of risk for first age-related cardiovascular events in an elderly population: the incremental value of echocardiography // J. Am. Coll. Cardiol. 2003.42.1199-1205.
11. Tsang T.S., Barnes M.E., Gersh B.J. et al. Left atrial volume as a morphophysiological expression of left ventricular diastolic dysfunction and related to cardiovascular risk burden // Am. J. Cardiol. 2002.90.1284-1289.
12. Zenon F., Bacchiega E., Rampin L. et al. Direct His bundle pacing preserves coronary perfusion compared with right ventricular apical pacing: a prospective, cross-over mid-term study // Europace 2008.10.580-587.

Abstract

To identify the predictors of atrial fibrillation (AF) in patients with implanted artificial pacemakers (IPM), 65 such patients were followed up for 6 months. The AF group included 18 (27,7%) patients, while the comparison group consisted of 47 AF-free individuals.

AF risk markers included increased maximal length and dispersion of P wave at electrocardiography, as well as increased P wave dispersion (by 13,9%) during the follow-up. In addition, volume, but not linear, characteristics of left atrium (LA) were 1,44-1,77 times greater in AF patients than in AF-free participants. During the follow-up period, linear LA parameters increased regardless of AF (by 19,8% and 14,8%, respectively), while AF volume significantly increased in AF individuals exclusively, which pointed to structural LA remodelling, and not only LA dilatation.

Key words: Artificial pacemaker, atrial fibrillation, P wave dispersion, left atrium.

Поступила 10/03-2010

© Коллектив авторов, 2010; E-mail: Cardio69@inbox.ru; Тел.: (4822) 52-05-05

[Иванов А.П. (*контактное лицо) — д.м.н., научный руководитель Тверского клинического кардиологического диспансера, Эльгардт И.А. — к.м.н. заслуженный врач РФ, главный врач, Аня О.К. — врач-кардиолог, аспирант Тверской медицинской академии, Дедов Д.В. — врач-кардиолог доцент Тв. мед. акад.]