

房间隔与右心耳起搏对阻止新发房颤的探讨

刘圣好^{1,2} 徐 健¹ 严 激¹

摘要 选取 66 例病态窦房结综合征患者,均符合双腔起搏器适应证。随机分为两组,一组为右心耳(RAA)起搏 36 例,另一组为低位房间隔(LAS)起搏 30 例,随访 12 个月。LAS 组房颤发生率(3.3%)较 RAA(19.4%)组低;RAA 组 P 波离散度较 LAS 组明显增大($P < 0.01$);3 个月后 RAA 组左心房间隔传导时间延长,增加心房间隔传导延迟,术后房颤发生率高^[2]。低位房间隔起搏是近年发展起来的一项技术,该部位起搏可以缩短心房间隔传导时间。该研究通过 66 例患者来研究低位房间隔与右心耳起搏后心房颤动的发生率,以及测量 P 波离散度和左心房间隔传导时间进行比较。

关键词 心房颤动; P 波离散度; 左心房间隔传导时间; 低位房间隔起搏; 右心耳起搏

中图分类号 R 459.9

文献标志码 A 文章编号 1000-1492(2015)08-1197-03

病态窦房结综合征是表现为缓慢性心律失常和慢快综合征的临床常见的心律失常综合征,为永久型双腔起搏器植入的主要适应证^[1]。传统的心房电极植入部位为右心耳,随着对生理性起搏的进一步认识,右心耳部位起搏不符合生理起搏顺序,起搏时 P 波时间延长, P 波离散度增加,可使左右心房间隔传导时间延长,增加心房间隔传导延迟,术后房颤发生率高^[2]。低位房间隔起搏是近年发展起来的一项技术,该部位起搏可以缩短心房间隔传导时间。该研究通过 66 例患者来研究低位房间隔与右心耳起搏后心房颤动的发生率,以及测量 P 波离散度和左心房间隔传导时间进行比较。

1 材料与方法

1.1 病例资料 选取 2013 年 2 月~2014 年 6 月在安徽医科大学附属省立医院住院符合植入起搏器适应证的病态窦房结综合征患者 66 例,男 35 例,女 31 例;年龄 38~95(68.05±11.69)岁。排除风湿性心脏病、甲状腺疾病、心脏外科手术、慢性阻塞性肺病、房颤病史。所有患者符合永久起搏器植入指征

(2008 年 ACC/AHA/HRS 心脏起搏器植入指南的 I 类或 II a 类适应证),随机分为右心耳起搏(right atrial appendage pacing, RAA)组(36 例)和低位房间隔起搏(low atrial septal pacing, LAS)组(30 例),将心房电极分别植入右心耳与低位房间隔,心室电极采用被动电极植入右心室心尖部。术后参数设置:感知房室延迟(A-V delay)300 ms,起搏房室延迟(P-V delay)275 ms,术程程控中发现仍有右心室起搏予以剔除,以避免右心室起搏。一般临床资料比较,差异均无统计学意义。见表 1。

表 1 RAA 组和 LAS 组的基本情况比较

项目	RAA 组	LAS 组	t/χ^2 值	P 值
男性[n(%)]	19(52.8)	16(53.3)	0.002	0.964
年龄(岁, $\bar{x} \pm s$)	68.3±13.5	67.5±9.5	0.197	0.845
高血压[n(%)]	22(61.1)	18(60.0)	0.008	0.927
冠心病[n(%)]	15(41.7)	16(53.3)	0.894	0.344
糖尿病[n(%)]	13(36.1)	8(26.7)	0.673	0.412
ARB/ACEI[n(%)]	17(47.2)	12(40.0)	0.347	0.556
CCB[n(%)]	18(50.0)	12(40.0)	0.660	0.417
他汀类[n(%)]	27(75.0)	22(73.3)	0.024	0.877
P 波离散度(ms, $\bar{x} \pm s$)	33.0±10.6	33.0±11.3	0.044	0.965
LAVI(ml/m ² , $\bar{x} \pm s$)	23.4±4.9	23.2±4.4	0.407	0.685

ARB/ACEI: 血管紧张素 II 受体拮抗剂/血管紧张素转化酶抑制剂; CCB: 钙通道阻滞剂; LAVI: 左心房间隔指数

1.2 方法

1.2.1 起搏器植入方法 患者心房电极随机被动固定于右心耳或主动固定于低位房间隔,心室电极被动固定于右心室心尖部。采用起搏器 ST. Jude Verity AD(型号: 5256 或 5356)(美国圣犹达公司),心房被动固定电极 1642T,心房主动固定电极 1888T,心室被动固定电极 1646T。低位房间隔和右心耳起搏的 X 线影像见图 1。

1.2.2 测量数据 测量常规 12 导联体表心电图最大 P 波时限(P_{max})、最小 P 波时限(P_{min}),计算 P 波离散度 = $P_{max} - P_{min}$ 。每个导联由同一观察者人工测量至少 3~5 个 P 波。左心房间隔 = $(\pi/6) D1 \times D2 \times D3$ 。其中 D1 代表左心房间前后径, D2 代表左心房间长径, D3 代表左心房间横径。根据公式计算 LAVI, $LAVI = \text{左心房间隔} / \text{体表面积}$ 。

2015-04-23 接收

基金项目: 安徽省科技攻关计划项目(编号: 1301042210)

作者单位: ¹安徽医科大学附属省立医院心血管内科,合肥 230001

²合肥市第三人民医院心血管内科,合肥 230022

作者简介: 刘圣好,男,副主任医师;

徐 健,男,教授,主任医师,博士生导师,责任作者, E-

mail: 958532006@qq.com

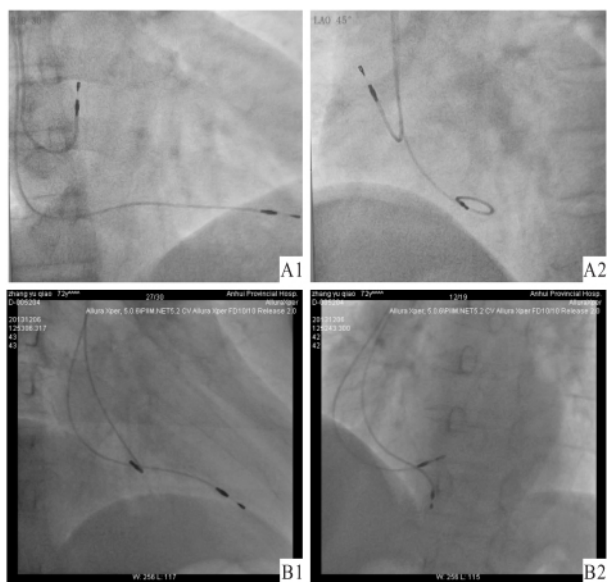


图1 低位房间隔和右心耳起搏的X线影像

A: RAA起搏; B: LAS起搏; 1: 右前斜; 2: 左前斜

1.2.3 随访内容 患者术后第1、3、6、12个月随访。心悸、随访时检查心电图,鼓励患者经常检查脉搏的规律性,如果没有规律性,及时检查心电图,必要时加测动态心电图,以期早发现心房颤动并处理。

1.3 统计学处理 应用SPSS 17.0软件进行分析并制表,定量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,两组间比较采用 t 检验或重复测量数据方差分析,率的比较使用 χ^2 检验或校正的 χ^2 检验。

2 结果

2.1 随访结果 随访12个月,未发现右心室起搏。

2.2 RAA组和LAS组术后12个月房颤发生的比较 低位房间隔起搏组1例房颤发生(术后心房颤动发生率3.3%),右心耳起搏组7例患者发生房颤(19.4%),经药物转律为窦律或起搏心律(校正的 $\chi^2 = 2.618$, $P = 0.106$)。

2.3 RAA组和LAS组术后P波离散度比较 重复测量数据方差分析显示:RAA组P波离散度大于LAS组($F = 42.376$, $P < 0.001$);时间与起搏部位之间有交互作用($F = 73.608$, $P < 0.001$);不同时间点之间P波离散度比较差异有统计学意义($F = 343.971$, $P < 0.001$)。见表2。

2.4 RAA组和LAS组术后LAVI的比较 重复测量数据方差分析显示:RAA组LAVI大于LAS组($F = 4.912$, $P < 0.05$);时间与起搏部位之间有交互

作用($F = 33.784$, $P < 0.001$);不同时间点之间LA-VI比较差异无统计学意义($F = 3.504$, $P = 0.057$)。见表3。

表2 RAA组和LAS组术后P波离散度比较(ms , $\bar{x} \pm s$)

月份	RAA	LAS	t 值	P 值
1月	40.78 ± 10.72	24.10 ± 10.87	6.254	<0.001
3月	42.13 ± 10.97	23.86 ± 10.76	6.795	<0.001
6月	42.53 ± 11.07	25.23 ± 10.92	6.359	<0.001
12月	43.91 ± 11.34	25.30 ± 11.41	6.616	<0.001

表3 RAA组和LAS组术后LAVI比较(ml/m^2 , $\bar{x} \pm s$)

月份	RAA	LAS	t 值	P 值
1月	23.80 ± 4.98	22.29 ± 4.12	1.323	0.19
3月	24.01 ± 4.88	21.67 ± 4.13	2.093	<0.05
6月	24.07 ± 5.03	21.47 ± 4.36	2.220	<0.05
12月	24.90 ± 5.04	21.22 ± 4.37	3.140	<0.01

3 讨论

心房颤动可引起心力衰竭、血栓栓塞、脑卒中以及痴呆。和单腔起搏器相比,双腔起搏器降低房颤的发生^[3]。RAA起搏不但可导致房间传导延迟,使得左房延迟收缩,影响房室同步性,而且增加二尖瓣反流,使左房压力增加,降低心房泵作用,促进房颤发生。有研究^[2,4]显示,将30例患者分为右心耳组和低位房间隔组,低位房间隔组左房收缩功能较右心耳组明显增加,反映心房间同步性的指标改善,减少心房间传导延迟,缩短心房激动时间和P波至左房传导时间,P波时间更短,减少术后房颤发生。本研究中,右心房起搏术后12个月,RAA组心房颤动发生率升高,明显高于LAS组,但两者差异无统计学意义。但也有不同的研究结果,研究^[5]显示,间隔部起搏相对右心耳起搏,术后随访期内房颤发生率无差异。本研究中,RAA组术后心房颤动发生率(19.4%)高于LAS组(3.3%),两者差异无统计学意义。若样本量进一步增大,差异可能有统计学意义。

Hatam et al^[6]提出P波离散度可预测房颤的发生。本研究显示,RAA组的P波离散度较LAS组大。杨文惠等^[7]研究RAA组和LAS组各20例患者随访(12.43 ± 2.85)个月,LAS组左房内径小于RAA组。左心房扩大引起心房肌电活动的非均质性程度加重,各向异性增加,促使房颤的发生和维

持。LAVI 是经体表面积校正的衡量左心房大小的可靠参数。而 Lelakowska-Pieta et al^[8] 通过对比有阵发性心房颤动和无心房颤动患者的窦性心律发现,有阵发性心房颤动组 P 波离散度和左心房大小均增加, P 波离散度和左心房大小之间有联系。与本研究结果相似。本研究中,和 LAS 组相比,RAA 组心房颤动发生率增加,术后 P 波离散度增加,但 LAVI 增加有统计学意义发生在术后 3 个月及以后,时间因素的作用引起 P 波离散度和 LAVI 增加。低位房间隔起搏减少房颤发生的机制可能为:抑制期前收缩,调整心房节律;使左右心房的激动再同步,减少左右心房间的传导延迟,从而改善心脏血流动力学;P 波离散度显著下降, LAVI 降低,改善心房非均质电活动和各向异性。

综上所述, LAS 起搏技术具有良好的临床应用前景,临床上应予以重视。但是, LAS 手术操作目前较 RAA 稍复杂。随着右心房起搏研究的进一步深入,如果将 LAS 作为常规起搏部位,仍需进一步积累经验、改善植入设备等。

参考文献

- [1] Mond H G, Proclemer A. The 11th world survey of cardiac pacing and implantable cardioverter defibrillators: calendar year 2009—a World Society of Arrhythmia's project [J]. *Pacing Clin Electrophysiol* 2011, 34(8): 1013–27.
- [2] Wang M, Siu C W, Lee K L, et al. Effects of right low atrial septal vs. right atrial appendage pacing on atrial mechanical function and dyssynchrony in patients with sinus node dysfunction and paroxysmal atrial fibrillation [J]. *Europace* 2011, 13(9): 1268–74.
- [3] Lamas G A, Lee K L, Sweeney M O, et al. Ventricular pacing or dual-chamber pacing for sinus-node dysfunction [J]. *N Engl J Med* 2002, 346(24): 1854–62.
- [4] 汪贵忠, 徐健. 不同心房起搏部位及频率对病态窦房结综合征患者术后房颤发生的影响 [J]. *安徽医科大学学报* 2014, 49(7): 973–7.
- [5] Yasuoka Y, Abe H, Umekawa S, et al. Interatrial septum pacing decreases atrial dyssynchrony on strain rate imaging compared with right atrial appendage pacing [J]. *Pacing Clin Electrophysiol*, 2011, 34(3): 370–6.
- [6] Hatam N, Aljalloud A, Mischke K, et al. Interatrial conduction disturbance in postoperative atrial fibrillation: a comparative study of P-wave dispersion and Doppler myocardial imaging in cardiac surgery [J]. *J Cardiothorac Surg* 2014, 24(9): 114.
- [7] 杨文慧, 郭涛, 赵玲, 等. 采用螺旋电极行房间隔起搏的初步临床观察 [J]. *中国心脏起搏与心电生理杂志* 2010, 24(3): 213–5.
- [8] Lelakowska-Pieta M, Pudto J, Engel A, et al. Analysis of P wave duration and dispersion in paroxysmal atrial fibrillation. [J]. *Pol Merkur Lekarski* 2013, 35(209): 259–62.

To investigate atrial septum and right atrial appendage pacing for prevention of new-on atrial fibrillation

Liu Shenghao^{1,2}, Xu Jian¹, Yan Ji¹

(¹Dept of Cardiology, The Affiliated Provincial Hospital of Anhui Medical University, Hefei 230001;

²Dept of Cardiology, The Third People's Hospital of Hefei, Hefei 230022)

Abstract 66 patients with sick sinus syndrome were enrolled in this study. All patients meeting the indications for dual chamber pacing were randomly divided into two groups: right atrial appendage(RAA) pacing group was made up of 36 patients and low atrial septal(LAS) pacing group was made up of 30 patients. Follow-up was 12 months. The incidence of atrial fibrillation(AF) was lower in LAS group(3.3%) compared with the RAA group(19.4%); P wave dispersion in RAA group was significantly higher than that in the LAS group ($P < 0.01$). After 3 months of the operation, left atrial volume index(LAVI) in RAA group was significantly larger than that in the LAS group. In LAS group compared with the RAA group P wave dispersion and LAVI were significantly lower after operation in sick sinus syndrome. LAS pacing was superior to RAA pacing in preventing new atrial fibrillation.

Key words atrial fibrillation; P wave dispersion; left atrial volume index; low atrial septal pacing; right atrial appendage pacing