

· 短篇论著 ·

右心室心尖部起搏与右心室流出道间隔部起搏对
心室高频事件及室性早搏的影响

王又平 徐伟 李晓宏 刘利娜 吉文庆 余洪松 蓝荣芳

【摘要】目的 观察右心室不同起搏比例及不同起搏部位,包括心尖部(RVA)起搏与右心室流出道间隔部(RVOT)起搏对心室高频事件(VHR)和室性早搏(PVC)影响。**方法** 选取2008年1月至2011年2月因病态窦房结综合征或房室传导阻滞在南京鼓楼医院植入双腔起搏器的患者。依据心室电极植入部位分为RVOT组及RVA组。起搏器植入12个月时进行随访,收集起搏器记录的心律失常数据及心室起搏比例。**结果** 共入组了96例患者,RVA组及RVOT组各48例。术前两组患者间心功能及24h动态心电图记录的PVC比较无差异。术后12个月随访,依据心室起搏比例,将患者分为三组,VP<10%组、VP11%~89%组及VP>90%组。在RVOT组及RVA组的组内比较结果显示,随着心室起搏比例的增加,VHR及PVC均逐渐减少。组间比较结果,RVA组及RVOT组的VHR无统计学差异(VP<10%组, $P=0.2$;VP11%~89%组, $P=0.3$;VP>90%组, $P=0.2$),但RVA组的PVC在各起搏比例组的发生均明显高于RVOT组(VP<10%组, $P=0.01$;VP11%~89%组, $P=0.04$;VP>90%组, $P=0.02$),其差异有统计学意义。**结论** 随着心室起搏比例的增加,PVC及VHR发生率减少,RVA组PVC的发生率高于RVOT组。

【关键词】 心脏起搏,人工; 室性早搏复合征; 右心室流出道

自1958年首次经静脉安置心脏起搏器至今,起搏器有了迅猛的发展,传统右心室心尖部起搏不利一面逐渐得到认识,许多研究已证实间隔部起搏在心室收缩同步性和延缓心功能减退方面优于心尖部起搏,在心律失常方面发现不必要的心室起搏超过40%就会使房颤、心力衰竭的风险大大增加^[1],但两种起搏部位对室性心律失常的影响,目前国内外相关报道不多。我们在临床上观察了右心室心尖部起搏与右心室流出道间隔部起搏对心室高频事件(VHR,定义为连续5次、频率大于180次/min的短阵室性心动过速)、室性早搏(PVC)的影响,并观察了不同心室起搏比例对室性心律失常的影响,现将研究结果报道如下。

一、资料和方法

(一)研究对象

选取2008年1月至2012年2月因病态窦房结综合征或房室传导阻滞在南京市鼓楼医院植入单腔或双腔起搏器的患者96例。患者术前检查除血常规、凝血及生化等项目,还包括心脏超声、24h动态心电图检查以明确心功能及心律失常的情况。排除手术禁忌并签署手术同意书。

(二)研究方法

1. 起搏器植入:电极植入经左锁骨下静脉穿刺途径。双腔

起搏器的心房电极植入右心耳或右心房游离壁,心室电极的植入随机分为两组:右心室心尖部(RVA)组及右心室流出道间隔部(RVOT)组。其中RVOT的电极定位采用影像定位的方法,后前位下送入电极至右心室,左前斜45°体位定位电极头端指向脊柱方向,右前斜30°定位电极在右心室流出道中、上部。

2. 术后随访:起搏器植入术后第3、6、12个月进行门诊随访,其后每年随访1~2次,除检测常规起搏参数外,还包括起搏器记录的心律失常数据,包括事件收集间期、心室起搏百分比、单发PVC、VHR。再根据心室起搏(VP)比例将患者分成三组:VP≤10%组、VP11%~89%组及VP≥90%组,比较RVOT组及RVA组在不同心室起搏比例下VHR及PVC的发生情况。

(三)统计学分析

计量资料采用均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,应用SPSS 13.0统计软件进行统计分析,其中组间及组内比较采用两样本均数 t 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

二、结果

共入组了96例患者,RVA组及RVOT组各48例。术前两组患者间基本情况比较见表1。统计分析显示术前两组患者性别、年龄、左心室舒张末内径(LVEDD)、左心室射血分数

表1 术前RVOT组与RVA组基本情况比较

组别	例数	男[例,(%)]	年龄(岁, $\bar{x} \pm s$)	LVEDD(mm, $\bar{x} \pm s$)	LVEF(%, $\bar{x} \pm s$)	PVC(个/24h, $\bar{x} \pm s$)
RVOT组	48	25(48)	62.38±7.99	51.9±3.9	60.8±4.9	169.6±35.6
RVA组	48	25(52)	61.16±9.67	52.2±3.1	60.6±5.2	175.3±36.7
P 值		>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05

DOI:10.3877/cma.j.issn.1674-0785.2013.01.068

作者单位:221002 江苏省,徐州第一人民医院心内科(王又平、刘利娜);南京大学医学院附属鼓楼医院心内科(徐伟、李晓宏、吉文庆、余洪松、蓝荣芳)

通讯作者:徐伟,Email:xuwei2011@hotmail.com

(LVEF)、PVC(个/24 h)比较均无统计学差异($P>0.05$)。

术后12个月随访,依据起搏器记录的心室起搏比例,将患者分为三组,RVA组中VP<10%的患者17例,VP11%~89%的患者15例,VP>90%的患者16例。RVOT组中VP<10%的患者14例,VP11%~89%的患者17例,VP>90%的患者17例。分析起搏器记录的心律失常事件,其中VHR事件的比较:在RVOT组及RVA组的组内比较,随着心室起搏比例的增加,VHR逐渐减少;组间比较,在各起搏比例组,RVA组的VHR均高于RVOT组,但其差异没有统计学意义(表2)。PVC事件比较结果:RVOT组及RVA组的组内比较,随着心室起搏比例的增加,PVC逐渐减少;组间比较,在各起搏比例组,RVA组的PVC均明显高于RVOT组,其差异有统计学意义(表3)。

表2 术后RVOT组与RVA组在不同心室起搏比例下VHR比较(次/月)

组别	例数	VP<10%	VP 11%~89%	VP>90%
RVOT组	48	1.89±0.97	0.85±0.64	0.31±0.29
RVA组	48	1.57±0.68	0.92±0.74	0.53±0.46
P值		0.01	0.04	0.02

表3 术后RVOT组与RVA组在不同心室起搏比例下PVC比较(个/24 h, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	VP<10%	VP 11%~89%	VP>90%
RVOT组	48	78.23±47.38	16.58±8.93	23.26±12.13
RVA组	48	145.99±75.26	37.30±19.81	45.78±31.44
P值		0.01	0.04	0.02

三、讨论

在本研究中,我们比较了RVA起搏与RVOT起搏对VHR及PVC的影响,并比较了不同心室起搏比例对上述事件的影响,随访结果显示,随着心室起搏比例的增加,PVC及VHR发生率减少,RVA组的VHR及PVC发生率高于RVOT组,尤其是PVC的发生率,其差异有统计学意义。

起搏器在临床上应用于治疗缓慢性心律失常已经有了数十年的时间。传统的右心室起搏部位在心尖部,因为其植入技术简便,同时具有脱位率低、起搏阈值良好等优点,在临床一直被广泛应用。但近年的研究证实,长期右心室心尖部起搏可引起心室激动顺序异常,心室收缩同步性丧失,从而影响心脏泵血功能,导致心功能恶化^[2-5]。故临床医师在不断寻找更生理的起搏方式,其一是减少不必要的右心室起搏,而研究也证实了最小化起搏显著减少心功能的恶化及持续性房颤的发病率。其次是探讨更合理的右心室起搏部位,目前研究比较多的有右心室流出道间隔部,因该部位接近His束和室间隔上部,此处起搏引起的心脏激动顺序与正常情况下相似,理论上与右心室心尖部起搏相比使心室内和心室间的激动更加协调。近年来已有多例报道发现室间隔起搏与右心室心尖部起搏相比可增加心排出量、改善患者的心功能^[6-9]。但既往研究多集中在右心室不同起搏部位对心脏收缩同步性,房性心律失常及心功能的不同影响,其对室性心律失常的影响,目前国内此方面研究不多。Steinberg等^[10]曾对567例植入埋藏式心脏除颤器(ICD)的患者进行研究

发现,随着右心室起搏比例逐渐增高,以新发心力衰竭、心力衰竭恶化、因室性心动过速或心室颤动需ICD治疗及死亡为终点事件的发生率亦逐渐上升,提示右心室心尖部起搏在使心功能恶化的同时,增加了室性心律失常的发生。我们在本研究中观察了RVOT起搏及RVA起搏对心功能正常患者室性异位节律的影响,本试验首先观察了起搏比例与VHR和PVC的关系,结果提示随着右心室起搏比例增加,VHR和PVC均减少,推测原因为起搏依赖形成超速抑制减少了异位起搏点诱发的心律失常,同时也提示起搏对VHR影响并不仅仅依赖于起搏部位本身,主要是长期的不良部位起搏逐渐诱发起搏性心肌改变,最终心功能下降,导致室性心律失常增加,我们的研究随访时间短,故临床上尚未有显著性差异。心尖部起搏组和间隔部起搏组VHR组间比较无差异,但单个PVC心尖部起搏组明显较多,既往研究也显示RVOT起搏患者术后QRS间期较RVA起搏短,心脏收缩同步性好,因此推测RVOT起搏后患者心脏电同步性好,室性心律失常的发生率低。但我们的研究仅观察了术后12个月,观察人数较少,患者随诊期间用药治疗没有规范,弱化了药物等手段对VHR和PVC的影响,故上述结论仍需要更为合理的研究设计和大样本研究证实。

参考文献

- [1] 陈燕,陈泗林. 心室最小化起搏研究进展. 岭南心血管病杂志, 2011, 17: 243-245.
- [2] Wilkoff BL, Cook JR, Epstein AE, et al. Dual-chamber pacing or ventricular backup pacing in patients with an implantable defibrillator: the Dual Chamber and VVI Implantable Defibrillator (DAVID) Trial. JAMA, 2002, 288: 3115-3123.
- [3] Varma N. Left ventricular conduction delays induced by right ventricular apical pacing: effect of left ventricular dysfunction and bundle branch block. J Cardiovasc Electrophysiol, 2008, 19: 114-122.
- [4] Tantengoo MV, Thomas RL, Karpawich PP. Left ventricular dysfunction after long-term right ventricular apical pacing in the young. J Am Coll Cardiol, 2001, 37: 2093-2100.
- [5] Zhang XH, Chen H, Siu CW, et al. New-onset heart failure after permanent right ventricular apical pacing in patients with severe high-grade atrioventricular block and normal left ventricular dysfunction. J Cardiovasc Electrophysiol, 2008, 19: 136-141.
- [6] Tse HF, Wang KK, Siu CW, et al. Upgrading pacemaker patients with right ventricular apical pacing to right ventricular septal pacing improves left ventricular performance and functional capacity. J Cardiovasc Electrophysiol, 2009, 20: 901-905.
- [7] De Cock CC, Meyer A, Kamp O, et al. Hemodynamic benefits of right ventricular outflow tract pacing: comparison with right ventricle apex pacing. PACE, 1998, 21: 536-544.
- [8] Ilevari P, Ilevari D, Fountoulaki K, et al. Long-term non-outflow septal versus apical right ventricular pacing: relation to left ventricular dyssynchrony. Pacing Clin Electrophysiol, 2009, 32: 354-362.
- [9] Victor F, Mabo P, Mansour H, et al. A randomized comparison of permanent septal versus apical right ventricular pacing: short-term results. J Cardiovasc Electrophysiol, 2006, 17: 238-242.
- [10] Steinberg JS, Fischer A, Wang P, et al. The clinical implications of cumulative right ventricular pacing in the multicenter automatic defibrillator trial II. J Cardiovasc Electrophysiol, 2005, 16: 359-365.

(收稿日期:2012-09-17)

(本文编辑:张岚)