

· 心脏介入 Cardiac intervention ·

伴有完全性右束支传导阻滞选择心室永久起搏部位的临床研究

杨敏全, 周 军, 朱 燕, 王 瑾, 戎 鑫, 张小忆

【摘要】 目的 针对伴有完全性右束支传导阻滞的缓慢性心律失常, 比较在心室不同部位起搏, 观察最佳起搏部位的疗效。方法 8 例病态窦房结综合征(SSS)或(和)Ⅲ度房室传导阻滞(Ⅲ°AVB)患者, 伴有完全性右束支传导阻滞(RBBB), 心功能未见异常或心功能 I 级, 均安置 DDD 型双腔永久起搏器。每例患者都分别在右室 4 个部位起搏, 观察起搏 QRS 时限, 以起搏时限最小部位作为永久心室起搏部位, 并随访观察心功能、胸部 X 线片、左室射血分数(LVEF)。结果 8 例患者均以右室近后间隔作为永久心室起搏部位, 此部位的起搏 QRS 时限均小于术前自身 QRS 时限($P < 0.05$), 也均小于右室其他部位起搏时 QRS 时限。永久起搏部位测试参数均符合正常标准。术后随访 6~36 个月, 8 例患者的心功能均无异常变化。结论 提示缓慢性心律失常患者伴有 RBBB, 需安置永久心室起搏治疗时, 流入道与流出道结合部(近后间隔), 是生理化程度较为理想的起搏部位。

【关键词】 心血管病学; 完全性右束支传导阻滞; 起搏; 心室; 近后间隔

Selection of permanent pacing position of cardiac ventricle in patients with complete right bundle branch block

YANG Min-quan, ZHOU Jun, ZHU Yan, WANG Jin, RONG Xin, ZHANG Xiao-yi. Department of Cardiology, Baogang Hospital, Shanghai Second Medical University, Shanghai 201900, China

【Abstract】 **Objective** To find out the optimal pacing localization by comparing different pacing positions of the right ventricle in brady-cardiacarrhythmia patients with complete right bundle branch block. **Methods** DDD type of double lumen permanent pacemaker was implanted in each of the 8 cases of sick sinus syndrome(SSS) and/or Ⅲ° atrioventricular block(Ⅲ°AVB) with complete right bundle branch block in normal heart function or class I. For each patient, four pacing positions in right ventricle were compared and the QRS pacing durations were recorded. The position with the shortest the QRS duration was chosen as the permanent pacing position. Heart function, chest X-rays and left ventricle ejection fraction(LVEF) were followed up after the operation. **Results** In all the 8 cases, the posterior septum of the right ventricle were chosen as the permanent pacing position, with the shorter pacing QRS duration than that of pre-operation($P < 0.05$) and other pacing positions of the right ventricle. All parameters of this permanent pacing position were within the normal range. During the follow-up of 6~36 months, no abnormality was found in cardiac functions. **Conclusion** In brady-cardiacarrhythmia patients with complete right bundle branch block, the implantation of permanent pacemaker should be at the junction region of inlet and outlet tracts, of the posterior septum of the right ventricle with ideal physiological function. (J Intervent Radiol, 2005, 14: 484-486)

【Key words】 cardiac vascular disease; complete right bundle branch block; pace-making; heart ventricle; posterior septum

心脏永久起搏的目的不只是局限于支持患者心率。在选择永久心室起搏电极位置时, 不仅要考虑到电极位置是否固定, 而且更应考虑到尽可能缩小

永久起搏引起心肌电传导异常和双侧心室收缩同步性异常, 利用永久起搏技术最大限度纠正患者自身存在的心肌电传导异常和双侧心室收缩同步性异常^[1-4]。自 2001 年 1 月~2004 年 10 月, 我们开展了针对伴有完全性右束支传导阻滞(RBBB)需安装永久起搏器治疗缓慢性心律失常的患者, 在心脏中比较不同心室起搏部位以确定永久起搏部位, 从中取得了初步经验。现将有关资料报道如下。

基金项目: 上海第二医科大学自然科学研究基金资助

作者单位: 201900 上海第二医科大学附属宝钢医院心内科

通讯作者: 杨敏全
万方数据

材料与方法

一、病例选择

8 例患者 ,男 5 例 ,女 3 例。年龄 46 ~ 68 岁 ,平均(49 ± 11)岁 ,其中病态窦房结综合征(SSS)3 例 ,阵发性房颤伴Ⅲ°房室传导阻滞(Ⅲ°AVB)1 例 ,Ⅲ°AVB 2 例 ,SSS 伴Ⅲ°AVB 2 例。8 例患者自身 QRS 均呈 RBBB 图形。心功能未见异常或心功能Ⅰ级 ,摄胸部 X 片心胸比例正常 ,查心脏超声心动图左室射血分数(LVEF)正常。

二、方法

(一)测试起搏部位及观测指标 8 例患者均安装 DDD 双腔起搏器。安装永久心室起搏电极前均采用 4 极标测电极分别起搏右室流入道间隔(流入道)、流出道间隔(流出道)、心尖部、流出道与流入道结合部(近后间隔) ,分别测量各部位起搏时 QRS 时限、起搏时的 6 个肢体导联 QRS 形态 ,并与术前自身 6 个肢体导联 QRS 形态相比较 ,如果比较后 QRS 形态一致或相似数达到或超过 4 个以上 ,则称 QRS 形态相似。

(二)永久起搏部位的确定 根据以上测试指标 ,采用主动固定螺旋电极 ,选择起搏 QRS 时限最短处为永久起搏部位。经 X 线透视(后前位、左前斜位 45°、右前斜位 30°)影像学确定电极位置稳定及电极与右室间隔的角度尽可能垂直 ,并顺时针向旋转 12 圈以上至心肌内。

(三)临床随访观测项目 患者的心功能分级 ,每年摄胸片、查 LVEF。

三、统计学处理

均采用 Sigma State 2.0 统计学软件。数据以均数 ± 标准差表示 ,统计学处理采用方差分析或 *t* 检验 ,以 *P* < 0.05 为差异具有显著性。

结 果

一、平均 QRS 时限

术前 ,患者自身 QRS 时限(126 ± 6.0) ms(*n* = 8) ,术后测试结果见表 1。

表 1 不同心室起搏点起搏对患者 QRS 形态和时限的影响(*n* = 8)

QRS 形态和时限	流入道	流出道	近后间隔	心尖部
QRS 时限($\bar{x} \pm s$, ms)	127 ± 4	130 ± 4	119 ± 7 *	140 ± 8 **
QRS 相似部位数	1	1	3	0

注 :与术前数据比较 ,* *P* < 0.05 ,** *P* < 0.01。

近后间隔起搏时 QRS 时限较患者术前自身 QRS 时限减少 7 ~ 12 ms(*P* < 0.05) ,右室流入道及右室流出道起搏时 QRS 时限与术前 QRS 时限无明显差异(*P* > 0.05) ,心尖部起搏时 QRS 时限明显大于术前自身 QRS 时限(*P* < 0.01)。提示近后间隔起搏是缩小 QRS 时限较为理想的部位。

二、肢体 6 个导联 QRS 波一致或相似性

8 例患者中 ,3 例在近后间隔起搏时 ,起搏时的 6 个肢体导联 QRS 形态与术前自身 6 个肢体导联形态有 5 个 QRS 形态一致(S 波时限明显缩短 ,aVR 导联 R 波时限缩短) ,5 例近后间隔起搏时 QRS 形态与术前自身 QRS 形态一致或相似数只有 2 ~ 3 个。

三、永久起搏部位测试参数

术中平均近后间隔起搏的参数 :脉冲(0.52 ± 0.18) V ,感知(6.9 ± 1.1) mV ,阻抗(592 ± 185) Ω。2 例 SSS 患者房室传导时间 250 ~ 300 ms。

四、X 线影像学观察

8 例患者心室电极固定理想稳定。平均曝光时间(36 ± 12) min。

五、术后随访

术后随访 6 ~ 36 个月 ,8 例患者均无电极移位 ,心功能均未见异常或心功能Ⅰ级 ,见表 2。

表 2 近后间隔起搏对患者 LVEF、心胸比例和心功能的影响

时间	LVEF	心胸比例	Ⅱ ~ Ⅳ 级心功能
术前	0.49 ± 0.10	0.48 ± 0.12	0
术后 6 ~ 36 个月	0.50 ± 0.06	0.50 ± 0.03	0

(*P* > 0.05)

讨 论

研究已证实心室激动顺序和心室收缩的同步性是起搏心律影响心功能的两个主要因素。起搏后体表心电图 QRS 形态与术前自身体表心电图 QRS 形态的差异可反映出起搏后心室激动顺序与术前自身心室激动顺序的差异。起搏后心室 QRS 时限反映双侧心室收缩的同步性。传统的右室心尖部起搏使心肌的电激动传导方向和收缩顺序发生改变 ,主要表现为心室内传导延迟和左束支传导阻滞 ,心肌收缩的不同步性导致左心室收缩和舒张功能低下^[5]。右心室起搏时首先引起右室激动 ,左心室激动在后。如果患者自身存在 RBBB ,右心室起搏是否会纠正右心室起搏的先天不足 ?

8 例临床资料显示 ,近后间隔起搏时 ,心室 QRS 时限均较术前自身 QRS 时限小 ,而流入道和流出道

间隔起搏时 QRS 时限与术前自身 QRS 时限无明显差异,心尖部起搏时 QRS 时限明显宽于术前自身 QRS 时限。分析此现象后我们认为 RBBB 时束支组织发生病变,冲动传导发生延缓或阻断,右束支是希氏束的延续,在 RBBB 时流入道间隔起搏冲动无法利用右束支传导纤维网,因此 QRS 时限宽;右室流出道间隔距右心传导系统纤维网较远,因此起搏时冲动只能依靠间隔心肌,向周围传导。而近后间隔区是右束支移行传导纤维网的区域,在此起搏可使冲动利用传导纤维网迅速向整个右心室传导,缩短了因 RBBB 引起的右室激动滞后的时限,同时冲动通过间隔部心肌激动左心室,使双侧心室收缩的同步性最大限度得以恢复。右室心尖部位于心室间隔末端,距左心室游离壁远,因此心尖部起搏时 QRS 时限宽,双侧心室同步性差。因此,缓慢性心律失常患者伴有 RBBB 图形需安装永久心室起搏治疗时,近后间隔可能是缩小 QRS 时限较为理想的部位。

RBBB 时,心室最初 0.06 s 之前的激动基本是正常的,但其后右室壁的除极出现延缓,引起异常 QRS 图形。因此自身为 RBBB 图形的心室激动并非正常的心室激动,不能将它作为正常心室激动的图形与心室起搏图形进行比较。本组资料显示有 3 例患者近后间隔起搏时的图形与术前自身 RBBB 图形相比,相似达(5/6),而其余 5 例尽管近后间隔起搏缩小了 QRS 时限,但起搏时的图形与其相似性仅达 2/6~3/6。因此 RBBB 时术前自身 QRS 图形与起搏图形比较,RBBB 图形仅作为反映正常心室激动的参考指标。

本组资料显示,近后间隔起搏部位中主要的测试起搏参数较为理想。术后随访主要参数未见异常

变化。临床 6~36 个月的随访表明,患者心功能、左室射血分数和心胸比例未见明显变化。因此,缓慢性心律失常患者伴有 RBBB 图形需安装永久心室起搏治疗时,近后间隔可能是较为理想的部位。

本研究采用主动固定螺旋电极在心尖部、流出道、流入道间隔及近后间隔部均较容易到位并固定^[3,4],但除心尖部以外的部位医师及患者 X 线曝光时间及手术时间均较长。8 例患者随访后无电极移位。植入主动固定螺旋电极至右室间隔不同部位时,本研究认为应首先 X 光透视,经后前位、右前斜位 30 度、左前斜位 45°观察电极张力适度,不宜过大,特别是电极与间隔室壁尽可能垂直,这样以保证电极真实稳定旋入心肌。确定近后间隔可能是伴有 RBBB 患者较为理想的电极植入部位,是以心脏解剖学为基础,结合 X 光影像学进行的定位。

本研究中观察例数有限,所提观点尚需在今后的临床工作中进一步验证。

[参 考 文 献]

- [1] Decock CL, Meyer A, Kamp O, et al. Hemodynamic benefits of right ventricular outflow tract pacing: Comparison with right ventricular apex pacing. PACE, 1998, 21: 536.
- [2] Harris ZI, Gammage MD. Alternative right ventricular pacing sites where are we going. Europace 2000 2: 93.
- [3] 朱参战, 崔长琮, 张全发, 等. 右室双部位起搏与双室同步起搏的急性血液动力学对比研究. 中国心脏起搏与心电生理杂志, 2002, 16: 17.
- [4] 傅向华, 马宁. 右室双部位起搏的血液动力学效应. 中国心脏起搏与心电生理杂志, 2000, 14: 217.
- [5] Prinzen FW, Peschar M. Relation between the the Pacing induced sequence of activation and left ventricular pump function in animals. PACE, 2002, 25: 484-496.

(收稿日期 2005-04-27)

· 消息 Information ·

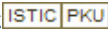
河北省抗癌协会肿瘤介入专业委员会成立暨学术研讨会 在石家庄召开

河北省抗癌协会肿瘤介入专业委员会成立暨学术研讨会于 2005 年 6 月 24~25 日在石家庄市河北医科大学第四医院召开,中国抗癌协会肿瘤介入专业委员会主任委员、北京大学肿瘤临床医学院介入科主任杨仁杰教授、中国癌症基金会介入专业委员会常委兼秘书长、同济大学上海东方医院李茂全教授、河北省抗癌协会及河北医科大学第四医院的领导等参加会议并致辞,专家在会上做了精彩的学术报告。河北省抗癌协会肿瘤介入专业委员会选举赵俊京教授为主任委员,李智岗教授、崔进国教授、樊新云教授、常胜德教授及刘增品副教授为副主任委员。委员会委员共计 42 人。参加会议人员有全省介入专业及其他学科人员共 160 多人。

万方数据

赵俊京供稿

伴有完全性右束支传导阻滞选择心室永久起搏部位的临床研究

作者: 杨敏全, 周军, 朱燕, 王瑾, 戎鑫, 张小忆, YANG Min-quan, ZHOU Jun, ZHU Yan, WANG Jin, RONG Xin, ZHANG Xiao-yi
作者单位: 201900, 上海第二医科大学附属宝钢医院心内科
刊名: 介入放射学杂志 
英文刊名: JOURNAL OF INTERVENTIONAL RADIOLOGY
年, 卷(期): 2005, 14(5)
被引用次数: 1次

参考文献(5条)

1. Decock CL, Meyer A, Kamp O Hemodynamic benefits of right ventricular outflow tract pacing: Comparison with right ventricular apex pacing 1998
2. Harris ZI, Gammage MD Alternative right ventricular pacing sites where are we going 2000
3. 朱参战, 崔长琼, 张全发 右室双部位起搏与双室同步起搏的急性血液动力学对比研究[期刊论文]-中国心脏起搏与心电生理杂志 2002
4. 傅向华, 马宁 右室双部位起搏的血液动力学效应[期刊论文]-中国心脏起搏与心电生理杂志 2000
5. Prinzen FW, Peschar M Relation between the the Pacing induced sequence of activation and left ventricular pump function in animals 2002

相似文献(6条)

1. 期刊论文 张琴, 王硕, 薛明华, 张迅英, 曹万才, HOU Ying-long, ZHANG Qin, WANG Tian, XUE Ming-hua, ZHANG Xun-ying, CAO Wan-cai, HOU Ying-long 完全性右束支传导阻滞患者心室机械功能的变化 -中国心脏起搏与心电生理杂志 2007, 21(4)
目的 研究完全性右束支传导阻滞(CRBBB)患者心室机械功能的变化. 方法 选取CRBBB的患者48例为CRBBB组, 另选取心电图正常的健康成人42例为正常组. 应用脉冲组织多普勒成像技术(PW-TDI)测量CRBBB患者心肌组织的运动速度与时间间期指标以反映其心室机械功能的变化. 结果 ①与正常组比较, CRBBB组右室侧壁基部收缩波峰值速度(Sm)减小、舒张早期波峰值速度(Em)减小、Em/舒张晚期波(A波)峰值速度(Am)减小(13.7±2.53 cm/s vs 17.00±3.10 cm/s; 12.1±2.06 cm/s vs 21.05±4.23 cm/s; 0.71±0.38 cm/s vs 1.22±0.65 cm/s, P均<0.01), Am无差异(P>0.05); 两组间左室基部六个取样点的Sm、Em、Am、Em/Am比较无差异(P均>0.05); ②与正常组比较, CRBBB组右室侧壁基部电-机械延迟时间(EMD)和等容舒张时间(IVRT)延长(55±13 ms vs 46±10 ms; 41±20 ms vs 30±16 ms, P<0.05), 射血时间(ET)缩短(309±43 ms vs 400±60 ms, P<0.05), 等容收缩时间(IVRT)与充盈时间(FT)无差异(P均>0.05); 两组间左室基部六个取样点的EMD、IVCT、ET、IVRT及FT比较无差异(P均>0.05). ③与正常组比较, CRBBB组右室侧壁基部Tei指数延长(0.56±0.14 vs 0.43±0.13, P<0.05); 两组间左室各取样点的Tei指数无差异(P>0.05). 结论 CRBBB患者右室舒缩功能降低, 而左室舒缩功能未受影响.
2. 期刊论文 黄河, 江洪, 谭小军, 曾建平, 向晋涛, 谢立强, 李辉, 孙智山, HUANG He, JIANG Hong, TAN Xiao-jun, ZENG Jian-ping, XIANG Jin-tiao, XIE Li-qiang, LI Hui, SUN Zhi-shan 遗传性心脏传导阻滞一家系 -中国心脏起搏与心电生理杂志 2009, 23(6)
目的 分析一家系心脏传导阻滞患者的临床与心电图表现, 探讨其可能的发病机制. 方法 对一心脏传导阻滞家系进行调查, 并分析临床及体表心电图特征和His束电图. 结果 此家系62人, 直接接受调查的35人中有18人发病, 为常染色体显性遗传. 表现为完全性右束支传导阻滞6例[其中1例演变为III度房室传导阻滞(AVB)], I度AVB 5例(其中1例演变为III度AVB, 2例His束电图检查AH间期延长)、左后分支阻滞4例、左前分支阻滞1例、II度窦房阻滞和窦性心动过缓各1例. 家系中另有5例猝死. 有3例40岁以上的患者(其ECG表现为心脏传导阻滞)以前未作检查, 不知道何时患病, 其余均在40岁之前出现心脏传导阻滞. 2例超声心动图示心房扩大, 其余患者超声心动图均正常. 2例III度AVB植入心脏起搏器治疗. 结论 该家系诊断Lenegre病, 但7例心电图特征提示Lenegre病可能存在第三型, 即最初发病部位在心房内传导系统, 以后病变逐步沿心脏特殊传导系统向His束发展, 并演变为III度AVB.
3. 期刊论文 雷玉华, 张长江, 李田, 杜玉彬, 李元红, 及新 急性右室心肌梗死心电图变化分析 -中国心脏起搏与心电生理杂志 2009, 23(3)
急性右室心肌梗死(ARVI)22例. 急性期STV3R~STV7R可见典型的心肌梗死的ST-T动态变化. 20例合并下壁、后壁梗死, 18例STIII>STII; 合并房室传导阻滞8例; 完全性右束支传导阻滞3例, 心房颤动5例. 结论 :ARVI常合并下后壁梗死和传导阻滞、心律失常、应动态、全面分析心电图的变化才能作出正确完整的诊断.
4. 期刊论文 郝应禄, 李晓霞, 潘云席, 梁梅, 王劲松, 赵娟, 邓志春, 郭涛 置入三腔心脏复律除颤起搏器一例 -中国心脏起搏与心电生理杂志 2006, 20(5)
1例冠心病、全心扩大、阵发性室性心动过速(简称室速)、心力衰竭(简称心衰)(NYHA III级)患者伴完全性右束支传导阻滞并左前分支传导阻滞(QRS波时限130 ms)、左右室运动不同步. 经慢性心衰标准化治疗效果不佳, 并在服用胺碘酮时出现严重心动过缓, 经置入三腔心脏复律除颤起搏器后, 随访观察9个月症状明显改善, 心腔缩小、射血分数值明显提高, 未发作持续性室速及心室颤动.
5. 期刊论文 王冬梅, 韩雅玲, 臧红云, 梁延春, 吴晓光, 王守力, 李菲, 张进 冠状窦电极导致冠状静脉穿孔一例 -中国

患者男, 75岁. 因心慌气短6年, 加重1月入院. 诊断: 扩张型心肌病, 心功能III级. 心电图示III度房室传导阻滞, QRS时限140 ms, 完全性右束支传导阻滞. 超声心动图示左室舒张内径73 mm, 左室射血分数0. 21. 行三腔(单房双室)起搏器置入术. 术中发生冠状静脉穿孔, 经正确诊断和有效治疗后顺利完成手术.

6. 会议论文 [秦永文](#). [赵仙先](#). [郑兴](#). [丁继军](#). [曹江](#). [自制封堵器闭合膜部室间隔缺损196例疗效评价](#) 2004

目的 评价应用自制双盘形室间隔缺损封堵器闭合膜部室间隔缺损的可行性和临床疗效. 方法 196例先天性膜部室间隔缺损患者, 男88例, 女108例, 年龄2~56岁, 平均17. 17±12. 00岁. 术前超声测量室间隔缺损直径3~15mm, 平均(4. 94±2. 23)mm. 应用7F~10F输送鞘管从右心系统送入双盘形封堵器. 封堵后15min重复左心室造影和经胸心脏超声波检查, 观察封堵的即刻效果. 术后连续心电监护5天. 出院前、术后1月、6月和1年定期复查心电图和心脏超声. 结果 196例中, 191例患者封堵成功, 成功率97. 4%. 左心室造影测量室间隔缺损直径3~17mm, 平均4. 76±2. 96mm. 所用封堵器直径为4~20mm, 平均6. 68±2. 76mm. 未成功的5例中, 3例因导管未能通过室间隔缺损处, 2例因封堵器放置后影响主动脉瓣关闭, 而放弃封堵治疗. 180例患者术后15min重复左心室造影和经胸心脏超声检查显示无残余分流, 11例示少量残余分流, 1月后复查经胸心脏超声, 8例残余分流消失, 其余3例仍存在微量残余分流. 术中并发短暂的左、右束支传导阻滞分别为5例和12例, 2例并发一过性完全性房室传导阻滞. 封堵器放置后出现完全性右束支传导阻滞2例, 随访期间未恢复. 术后心电图监护示非阵发性室性心动过速4例, 1周后恢复. 封堵器放置后脱落到左肺下动脉1例, 经圈套器取出, 并继续完成封堵治疗. 合并房间隔缺损4例、动脉导管未闭2例, 同期成功封堵. X线透视时间5~60min, 平均13. 17±7. 68min, 操作时间39~160min, 平均59. 48±18. 18min. 随访1个月~2年, 无感染性心内膜炎、血栓栓塞和溶血等并发症. 结论 应用自制双盘形封堵器经导管闭合膜部室间隔缺损操作简便, 疗效可靠, 使用安全.

引证文献(1条)

1. [张宝良](#). [申彪](#). [郑鹏毅](#). [李长力](#). [韩倩倩](#). [李依明](#). [李成建](#). [杨文成](#). [牛右心室节制索及右束支的解剖观测](#)[期刊论文]-[新乡医学院学报](#) 2007(6)

本文链接: http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_jrfsxzz200505009.aspx
授权使用: qkxb11(qkxb11), 授权号: bfd06a26-1817-4ebd-8c5d-9e2f0102b2a9

下载时间: 2010年11月15日