

论著·临床研究 doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2015.36.011

## 不同类型起搏器术后动态心电图的临床应用价值\*

欧阳征鹏,李赵欢,李霞

(四川省医学科学院/四川省人民医院心功能科,成都 610000)

**[摘要]** **目的** 探讨动态心电图在不同类型起搏器术后的应用价值。**方法** 选取该院 2013 年 11 月至 2014 年 10 月起搏器术后进行动态心电图检查的 120 例患者为研究对象,并分析感知、起搏功能异常以及起搏相关心律失常情况。**结果** DDD 型主要以室性期前收缩、房性期前收缩、短阵房速、短阵房颤、短阵室速为主,检出率分别为 38.9%、44.4%、8.3%、2.8%、2.8%;DDD 型起搏器感知和起搏功能异常以及起搏器相关心律失常检出率为 69.4%,明显高于 VVI 型的 42.5%、VVIR 型的 30.0%、DDDR 型的 31.3%、AAI 型的 25.0%,各型数据间比较差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。VVI 型以室性期前收缩、房性期前收缩、短阵房速、短阵房颤、短阵室速为主,检出率分别为 37.5%、42.5%、10.0%、17.5%、2.5%;VVIR 型主要以室性期前收缩、房性期前收缩、短阵房速为主,检出率分别为 25.0%、25.0%、5.0%;DDDR 型主要以室性期前收缩、房性期前收缩、短阵房速、短阵房颤为主,检出率分别为 31.3%、25.0%、12.5%、12.5%;AAI 型主要以室性期前收缩、房性期前收缩为主,检出率分别为 25.0%、25.0%。**结论** 临床应用动态心电图可以较好地了解不同类型起搏器工作状态,并监测起搏和起搏功能异常感知以及心律失常情况,应用价值高。

**[关键词]** 起搏器;心电图记录术;应用价值**[中图分类号]** R543**[文献标识码]** A**[文章编号]** 1671-8348(2015)36-5082-02

## The clinical values of holter among different types of pacemaker postoperations\*

Ouyang Zhengpeng, Li Zhaochuan, Li Xia

(Sichuan Academy of Medical Sciences/Department of Cardiac Functional, Sichuan Provincial People's Hospital, Chengdu, Sichuan 610000, China)

**[Abstract]** **Objective** To explore the clinical values of holter among different types of pacemaker postoperations. **Methods** Selected 120 patients undergoing pacemaker implantation from November 2013 to October 2014, who also received holter examination after operation. The sensing and pacing dysfunction and pacemaker associated arrhythmia were analyzed according to their holter results. **Results** In the DDD group, the detection rate of the ventricular premature contraction, the atrial premature contraction, the paroxysmal atrial tachycardia, the paroxysmal atrial fibrillation and the paroxysmal supraventricular tachycardia were 38.9%, 44.4%, 8.3%, 2.8% and 2.8%, respectively. In the DDD group, the detection rate of the sensing and pacing dysfunction and pacemaker associated arrhythmia was 69.4%, which was significantly higher ( $P < 0.05$ ) than that in the VVI group (42.5%), the VVIR group (30.0%), the DDDR group (31.3%) and the AAI group (25.0%), respectively. In the VVI group, the positive rate of the ventricular premature contraction, the atrial premature contraction, the paroxysmal atrial tachycardia, the paroxysmal atrial fibrillation and the paroxysmal supraventricular tachycardia were 37.5%, 42.5%, 10.0%, 17.5% and 2.5%, respectively. In the VVIR group, the appearance rate of the ventricular premature contraction, the atrial premature contraction and the paroxysmal atrial tachycardia were 25.0%, 25.0% and 5.0%, respectively. In the DDDR group, the detectable rate of the ventricular premature contraction, the atrial premature contraction, the paroxysmal atrial tachycardia and the paroxysmal atrial fibrillation were 31.3%, 25.0%, 12.5% and 12.5%, respectively. Finally, in the AAI group, the detection rate of the ventricular premature contraction and the atrial premature contraction were 25.0% each. **Conclusion** The clinical application of holter can evaluate the working states of different types of pacemakers, and can monitor the sensing, the pacing dysfunction and the pacemaker associated arrhythmia.

**[Key words]** pacemaker; electrocardiography; application value

心脏起搏器植入术是临床治疗心律失常的主要方法。随着近年来心血管疾病患者的增加,人工心脏起搏器植入术也得到广泛应用。而起搏器植入后很容易产生感知功能异常和间歇性起搏等情况<sup>[1]</sup>。因此,如何更好地选择一种检测手段对起搏器术后各种情况的监测具有重要意义。本研究重点对不同类型起搏器术后患者采取动态心电图监测,并分析其临床应用价值,具体结果报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取本院 2013 年 11 月至 2014 年 10 月起搏器术后进行动态心电图检查的 120 例患者为研究对象。其中,男 68 例,女 52 例,年龄 29~82 岁,平均(71.5±6.4)岁。心脏起搏器安装时间 2~12 年,平均(3.9±1.1)年。基础疾病:冠心病 48 例,高血压伴冠心病 30 例,扩张型心肌病 26 例,传导系统退行性病变 16 例。起搏器类型:VVI 型 40 例,DDD 型 36

例, VVIR 型 20 例, DDDR 型 16 例, AAI 型 8 例。

**1.2 方法** 采取 PI 12 通道全息心电图分析系统, 对患者进行连续 24 h 的监测, 且自动回放分析。然后, 由专业人员进行人机对话纠正误差, 并且就起搏器起搏、感知功能和心律失常情况进行综合分析, 做好详细记录<sup>[2-3]</sup>。

**1.3 统计学处理** 采用 SPSS19.0 软件进行分析处理, 计数资料以率表示, 比较采取  $\chi^2$  检验, 以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

**2 结 果**

**2.1 不同类型起搏器感知和起搏功能异常以及起搏器相关心律失常检出率观察** VVI 型、DDD 型、VVIR 型、DDDR 型、AAI 型起搏器感知和起搏功能异常以及起搏器相关心律失常检出率分别为 42.5%、69.4%、30.0%、31.3%、25.0%。DDD 型检出率明显高于其他类型的检出率, 各型数据间比较差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。具体情况见表 1。

**2.2 不同类型起搏器自身心律失常检出情况观察** 不同类型起搏器自身心律失常主要表现为室性期前收缩、房性期前收缩、短阵房速、短阵房颤、短阵室速等情况, VVI 型主要表现为室性期前收缩、房性期前收缩、短阵房速、短阵房颤、短阵室速,

检出率分别为 37.5%、42.5%、10.0%、17.5%、2.5%; DDD 型主要表现为室性期前收缩、房性期前收缩、短阵房速、短阵房颤、短阵室速, 检出率分别为 38.9%、44.4%、8.3%、2.8%、2.8%; VVIR 型主要表现为室性期前收缩、房性期前收缩、短阵房速, 检出率分别为 25.0%、25.0%、5.0%; DDDR 型主要表现为室性期前收缩、房性期前收缩、短阵房速、短阵房颤, 检出率分别为 31.3%、25.0%、12.5%、12.5%; AAI 型主要表现为室性期前收缩、房性期前收缩, 检出率分别为 25.0%、25.0%, 见表 2。

表 1 不同类型起搏器感知和起搏功能异常以及起搏器相关心律失常检出率比较

起搏器类型	n	起搏异常	感知异常	室房分离	室放逆传	合计[n(%)]
VVI 型	40	4	7	3	3	17(42.5)
DDD 型	36	2	23	0	0	25(69.4)
VVIR 型	20	0	5	1	0	6(30.0)
DDDR 型	16	0	5	0	0	5(31.3)
AAI 型	8	0	2	0	0	2(25.0)

表 2 不同类型起搏器自身心律失常检出率比较[n(%)]

起搏器类型	n	室性期前收缩	房性期前收缩	短阵房速	短阵房颤	短阵室速
VVI 型	40	15(37.5)	17(42.5)	4(10.0)	7(17.5)	1(2.5)
DDD 型	36	14(38.9)	16(44.4)	3(8.3)	1(2.8)	1(2.8)
VVIR 型	20	5(25.0)	5(25.0)	1(5.0)	0(0.0)	0(0.0)
DDDR 型	16	5(31.3)	4(25.0)	2(12.5)	2(12.5)	0(0.0)
AAI 型	8	2(25.0)	2(25.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)

**3 讨 论**

心脏起搏器植入手术在临床上属于常见的术式, 在临床中具有较高的应用价值。但是, 这种手术很容易出现心律失常与起搏器介导性的心律失常情况发生<sup>[4]</sup>。临床上患者一旦出现上述情况, 很容易危及生命。常规的检查方法主要是常规心电图检查, 但是这种检查方法记录时间相对比较短, 且心律失常发作的时间不固定, 常规心电图很难对其进行判断, 经常会出现漏诊的情况<sup>[5-6]</sup>。因此, 临床中及时、准确地了解起搏器功能状况在临床中具有重要的意义。

随着医疗水平的不断发展, 动态心电图在临床上得到应用, 这种检查方法可以连续观察起搏器功能异常时的心电图, 尤其对起搏器功能异常和相关性心律失常检出率具有明显的优势<sup>[7-8]</sup>。这种检查方法更有利于观察偶然时起搏心律异常与起搏感知功能异常, 从而提高准确性<sup>[9]</sup>。本研究认为, 动态心电图可以较好地观察起搏器的工作状况和心律失常情况。临床中为了探讨动态心电图在不同类型起搏器术后随访中的应用价值, 对不同类型起搏器术后动态心电图监测结果进行分析。数据显示, DDD 型中起搏器感知和起搏功能异常以及起搏器相关心律失常检出率最高, 达 69.4%, 显著高于 VVI 型、VVIR 型、DDDR 型、AAI 型, 各型数据间比较差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。因此, 不同类型起搏器术后出现的起搏器感知和起搏功能异常以及起搏器相关心律失常也不相同<sup>[10-11]</sup>。另外, 数据还显示, 不同类型起搏器自身心律失常主要表现为室性期前收缩、房性期前

收缩、短阵房速、短阵房颤、短阵室速等情况。动态心电图可以对不同类型的起搏器术后情况进行监测, 更好地协助医师做出判断。相关资料显示, 动态心电图能够较好地记录患者心电图状况, 准确了解患者的临床症状与心电图之间的联系, 为排除感知异常和防治心律失常提供了较好的依据<sup>[12-15]</sup>。

综上所述, 动态心电图可以较好地监测不同类型起搏器的工作状况, 并且对起搏器术后功能情况进行判断, 更好地协助医师发现心律失常状况。同时, 这种监测方式属于无创性, 应用价值高。

**参考文献**

[1] 陈肖艺. 起搏器植入术后 24 小时动态心电图监测 65 例的临床研究[J]. 实用医学杂志, 2012, 28(17): 2985-2986.  
 [2] 李波, 韩雪, 纳志英, 等. DDD 起搏器植入后不同患者的动态心电图的表现及其临床意义[J]. 昆明医科大学学报, 2014, 35(10): 143-147.  
 [3] 李波, 纳志英, 韩雪, 等. DDD 起搏器植入术后动态心电图监测的临床价值[A]//广东省心血管病研究所. 第 16 届中国南方国际心血管病学术会议专刊[C]. 广州: 广东省心血管病研究所, 2014: 118.  
 [4] 张震翼, 刘悦琴, 陈玲, 等. 心脏起搏器植入术后动态心电图检测分析[J]. 国际医药卫生导报, 2014, 20(5): 683-684.  
 (下转第 5086 页)

成<sup>[5]</sup>。妊娠过程中,孕子宫不断增大,胎儿逐渐长大,羊水量不断增加,盆底需承受的压力亦随之逐渐增大,与此同时,盆底的神经血管、肌肉以及结缔组织等都出现相应变化<sup>[6-8]</sup>。发生相应变化后的盆底仍是一个协调的整体,即仍能够承受盆腔压力,若盆底发生改变后仍无法承受逐渐增加的压力,盆底整体性则被破坏,从而导致 PFD 的发生<sup>[9]</sup>。

近年来,盆底结构影像学逐渐得到重视,PFD 的诊治也成为目前研究的热点。目前,盆底结构的影像学检查方法主要有 CT、MRI 超声检查等<sup>[10]</sup>。由于 CT 对胎儿及孕妇会造成放射性的损害,因而临床上不予采用;MRI 检查时间较长,价格昂贵,图像处理不理想,其应用受到限制<sup>[11]</sup>。二维超声是在矢状切面上对盆底结构进行观察,不能全面了解盆膈裂孔的形态及其周围组织;经阴道超声检查由于探头需要进入患者体内,可能会导致盆底发生改变,从而影响检查结果<sup>[12]</sup>。Leyendecker 等<sup>[5]</sup>研究显示,采用三维超声对盆底结构进行观察,能够完整观察到盆底结构。本研究结果显示,正常盆膈裂孔形态呈“菱形”裂隙样结构,观察组患者中 43.33% 盆膈裂孔形态出现异常,呈“类椭圆形”;在静息期、缩肛期及张力期 3 种状态下,观察组患者的盆膈裂孔的左右径、前后径及面积均明显比对照组的大,此为妊娠期盆底的影像学表现,与相关研究<sup>[13-14]</sup>结果一致。

综上所述,经阴三维超声能清晰观察到女性盆膈裂孔的形态结构,且可对其进行有效评价,与未育女性相比,妊娠晚期女性盆膈裂孔显著增大,出现松弛现象,且部分出现形态异常。

#### 参考文献

- [1] 张浩,史铁梅,王鑫璐,等. 经会阴超声评价盆腔器官脱垂患者肛提肌收缩功能[J]. 中国医学影像技术,2014,30(3):437-440.
- [2] Falkert A, Willmann A, Endress E, et al. Three-dimensional ultrasound of pelvic floor: is there a correlation with delivery mode and persisting pelvic floor disorders 18-24? months after first delivery? [J]. *Ultrasound Obstet Gynecol*,2013,41(2):204-209.
- [3] 刘晖,叶真,陈树强,等. 经阴道三维超声盆底检查盆底功能障碍性疾病老年女性患者 65 例[J]. 中国老年学杂志,2012,32(18):3922-3924.

- [4] 徐莲,刘菲菲,应涛,等. 断层超声评估产后耻骨直肠肌损伤[J]. 中国医学影像技术,2013,29(10):1683-1686.
- [5] Leyendecker JR, Dubose M, Hosseinzadeh K, et al. MRI of pregnancy-related issues: abnormal placentation [J]. *AJR Am J Roentgenol*,2012,198(2):311-320.
- [6] Loubeyre P, Copercini M, Petignat P, et al. Levator ani muscle complex: anatomic findings in nulliparous patients at thin-section Mr imaging with double opacification [J]. *Radiology*,2012,262(2):538-543.
- [7] 陈瑶,于诗嘉,史铁梅. 超声断层显像技术观察盆腔器官脱垂患者盆底结构[J]. 中国医学影像技术,2012,28(8):1577-1582.
- [8] Ying T, Li Q, Xu L, et al. Three-dimensional ultrasound appearance of pelvic floor in nulliparous women and pelvic organ prolapse women [J]. *Int J Med Sci*,2012,9(10):894-900.
- [9] 陈小江. 晚期妊娠羊水过少与妊娠并发症的关系及对围生儿的影响[J]. 中国妇幼保健,2015,30(2):187-188.
- [10] 陈静,冯艳,练丹,等. 三维超声在评估盆腔器官脱垂老年女性患者肛提肌收缩功能中的应用[J]. 重庆医学,2014,43(16):1985-1987.
- [11] 金清,赵明珠. 三维超声观察未育女性盆底的初步研究 [J]. 中国妇幼保健,2014,29(23):3860-3862.
- [12] Speksnijder L, Rousian M, Steegers EA, et al. Agreement and reliability of pelvic floor measurements during contraction using three-dimensional pelvic floor ultrasound and virtual reality [J]. *Ultrasound Obstet Gynecol*,2012,40(1):87-92.
- [13] 张忠新,黄海鸣,郑艳莉,等. 妊娠晚期子宫下段瘢痕高频超声影像学特征及意义[J]. 第二军医大学学报,2013,34(7):797-800.
- [14] 蔡香然,刘琼,罗新,等. 静态 MRI 及 DTI 对盆腔器官脱垂患者肛提肌形态和功能的评估 [J]. 临床放射学杂志,2013,32(8):1128-1133.

(收稿日期:2015-06-25 修回日期:2015-08-10)

(上接第 5083 页)

- [5] 曾春芳,李天发,何喜民. 动态心电图在永久起搏器术后随访中的价值 [J]. 中国现代医学杂志,2011,21(10):1227-1228,1231.
- [6] 陈宗宁,何静,李雪燕. 动态心电图在永久起搏器术后随访中的价值 [J/OL]. 心电图杂志:电子版,2013,2(4):205-206,210.
- [7] 李波,纳志英,韩雪,等. 不同类型起搏器术后动态心电图的临床应用价值 [J]. 广东医学,2014,35(21):3379-3381.
- [8] 姜红,于锋,刘桂芳. 浅析运用动态心电图检测起搏器异常 [J]. 工企医刊,2013,26(1):10-11.
- [9] 席延琴. 应用动态心电图分析心脏起搏器功能的价值 [J]. 中国实用医药,2013,8(4):24-25.
- [10] Cicek D, Balcioglu AS, Lakadamyali H, et al. Effects of three month nasal continuous positive airway pressure treatment on electrocardiographic, echocardiographic and overnight polysomnographic parameters in newly diag-

nosed moderate/severe obstructive sleep apnea patients [J]. *Int Heart J*,2015,56(1):94-99.

- [11] 孙亚娟,齐晓红,杜大勇,等. 动态心电图对起搏器特殊功能监测分析 [J]. 陕西医学杂志,2012,41(7):852-854.
- [12] 陈柯萍. 心血管急救救治(6)慢性心律失常的诊断和处理(续 5) [J]. 中国循环杂志,2014,29(4):244-246.
- [13] Jiang YE, Tian JP, Wang H, et al. Diagnostic value of combined parameters derived from ambulatory electrocardiography for detecting coronary artery disease in non-active chest pain patients [J]. *Pak J Med Sci*,2014,30(6):1331-1335.
- [14] 蒋勇,向芝青,安俊华,等. 临时起搏器功能障碍动态心电图分析 [J]. 延边医学,2015,10(15):228.
- [15] 余凤. 动态心电图在心脏起搏器患者随访中的价值 [J]. 中国农村卫生事业管理,2014,34(7):894-896.

(收稿日期:2015-06-28 修回日期:2015-08-23)