

# 心脏起搏器植入患者手术前后 C-反应蛋白变化及意义

陈青梅, 付世全, 张玉<sup>△</sup>(重庆市江津区中心医院心内科 402260)

**【摘要】** 目的 研究永久性心脏起搏器植入患者手术前后血清 C-反应蛋白(CRP)动态变化及其临床意义。方法 采用酶联免疫吸附试验测定 60 例永久性心脏起搏器植入患者术前, 术后第 1、3、7 天血清中 CRP 含量, 分析不同植入类型起搏器与 CRP 的关系。结果 本组 60 例, 男 34 例, 女 26 例, 平均年龄(51.8±5.3)岁, 分别植入单腔和双腔起搏器各 30 例。与术前比较, 所有患者术后 CRP 含量均显著升高, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ ), 术后第 1 天显著升高, 术后第 3 天达到高峰, 术后第 7 天仍升高, 与第 1 天相似。亚组分析: 植入单腔和双腔起搏器患者年龄, 男女比例, 高血压、冠心病及糖尿病患者数均相当, 两组术前、术后血清 CRP 含量差异无统计学意义( $P > 0.05$ ), 单腔起搏器植入者术后较双腔起搏器植入者轻微升高。结论 心脏起搏器植入术可使患者血清 CRP 含量显著升高并持续至少 1 周, 手术创伤可诱发或加重炎症。

**【关键词】** 心脏起搏器; 植入术; C-反应蛋白; 动态变化

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2014.14.007 文献标志码: A 文章编号: 1672-9455(2014)14-1905-02

Dynamic changes and clinical significance of serum C-reactive protein before and after permanent pacemaker CHEN

Qing-mei, FU Shi-quan, ZHANG Yu<sup>△</sup> (Department of Cardiology, Center Hospital of Jiangjin District, Chongqing 402260, China)

**【Abstract】** Objective To study the dynamic changes and clinical significance of serum C-reactive protein (CRP) before and after permanent pacemaker implantation. Methods Serum CRP level in 60 patients, including 34 males and 26 females, and with average age of (51.8±5.3) years, was assayed using enzyme linked immunosorbent assay before, and the 1st, 3rd and 7th day after permanent pacemaker implantation. Relationship between types of pacemaker and CRP level was analyzed. Results Among all patients, there were single-chamber pacemaker implantation and double-chamber pacemaker implantation for 30 cases respectively. After operation, CRP levels in all patients were increased gradually since the 1st day after surgery, and reached to peak value at the 3rd day ( $P < 0.05$ ). Differences of basic clinical data between patients receiving single-chamber or double-chamber pacemaker implantation were not significant, including CRP levels before and after operation ( $P > 0.05$ ). Conclusion CRP level in patients could be increased after pacemaker implantation and maintain for at high level for at least 1 week.

**【Key words】** cardiac pacemaker; implantation; C-reactive protein; dynamic change

永久性起搏器植入是有效治疗慢性心律失常的重要手段和工具之一, 对于因病态窦房结综合征、各种传导阻滞等心律失常导致的致命性心动过缓, 是拯救患者重要甚至惟一的工具<sup>[1-2]</sup>。但是起搏器植入初期对心肌局部有一定影响, 甚至对患者的全身状态也有一定影响, 需要一种简便易测的标志物来提供信息。已有研究证实, C-反应蛋白(CRP)在全身炎症状态中起重要作用, 因此, 作者检测 CRP 表达量的变化。本研究旨在检测永久性起搏器植入患者手术前后血清中 CRP 含量的动态表达情况, 为判断病情、手术并发症、决定植入方式等提供依据<sup>[1-5]</sup>。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 2009 年 1 月至 2012 年 8 月在本院行永久性心脏起搏器植入手术的 60 例住院患者, 男 34 例, 女 26 例, 年龄 38~79 岁, 平均(51.8±5.3)岁。分别植入单腔和双腔起搏器各 30 例。

**1.2 仪器与试剂** CRP 进口分装试剂盒。

## 1.3 方法

**1.3.1 起搏器植入方法** 所有患者术前 0.5~2.0 h 常规应用第 1、2 代头孢, 手术时间超过 3 h 术中追加抗生素 1 次。常规消毒铺巾(聚维酮碘消毒至少 3 次)。起搏器植入方法: 患者

平卧常规消毒铺巾, 采用锁骨下静脉穿刺植入起搏器电极导线, 穿刺侧切口手术植入起搏器。起搏器放置按照尽量深埋原则, 皮下脂肪厚者放置在浅筋膜深层、皮下脂肪少者放置在胸大肌深面。起搏器囊袋内原则上不放置引流条, 但出血较多者需放置橡皮引流条并争取 24 h 内拔出。囊袋渗血或留有引流条或年老体弱者, 术后继续使用抗生素 24~48 h 预防感染<sup>[1-5]</sup>。

**1.3.2 血清 CRP 测定方法** CRP 进口分装试剂盒购自晶美生物技术有限公司, 采用酶联免疫吸附试验(ELISA)按试剂盒说明书进行操作。所有患者于入院次日清晨空腹采肘静脉血, 均排除急慢性感染、肿瘤、自身免疫系统等疾病, 空腹时间至少 12 h, 取 2 mL 静脉血液待凝固后分离血清, -30℃ 保存待用。

**1.4 统计学方法** 采用 SPSS13.0 软件包进行数据处理。数据以  $\bar{x} \pm s$  表示, 计量资料采用  $t$  检验; 计数资料采用秩和检验, 率的比较采用  $\chi^2$  检验。以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 单腔起搏器和双腔起搏器植入者临床基本情况** 见表 1。各组年龄性别相似, 高血压、糖尿病、冠心病所占比例相似, 差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )。

**2.2 手术前、后血清 CRP 动态变化及亚组分析** 见表 2。与术前比较,所有 60 例患者术后血清 CRP 含量均显著升高,与术前比较差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),第 1 天升高显著,第 3 天达到高峰,第 7 天与第 1 天 CRP 升高程度相似。亚组分析:与单腔起搏器植入者比较,双腔起搏器植入者术前和术后血清 CRP 含量差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),由此提示起搏器植入类型与 CRP 含量无明显相关( $P > 0.05$ )。

**表 1 两组患者临床资料比较 (n=30)**

组别	年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$ )	男/女	高血压 [n(%)]	糖尿病 [n(%)]	冠心病 [n(%)]
单腔起搏器植入者	50.8±5.3	18/12	15(50.0)	4(13.3)	6(20.0)
双腔起搏器植入者	52.5±7.6	16/14	16(53.3)	3(10.0)	7(23.3)

**表 2 两组患者手术前、后血清中 CRP 含量变化 (mg/L,  $\bar{x} \pm s$ )**

组别	n	术前	术后第 1 天	术后第 3 天	术后第 7 天
单腔起搏器植入患者	30	5.6±2.4	16.9±4.2	25.7±6.3	20.2±4.9
双腔起搏器植入患者	30	6.1±2.6	17.2±4.4	26.1±7.1	20.7±5.2

**3 讨 论**

永久性心脏起搏器植入是临床医生用于救治患者的重要工具,已经挽救了无数患者的生命<sup>[6]</sup>。近年来随着生物医学工程的进步,起搏器的功能越来越强大,起搏器同时具备了提高生活质量的功能。但是手术过程中其电极导线进入心肌内,是否会对心肌局部和心功能造成不良影响,对患者的内环境和整体状态有什么影响,对于不同年龄、不同病情患者是否应该有不同的起搏器最佳植入方式,临床研究较少。故作者动态观察 CRP 在永久性起搏器植入者手术前、后的变化规律,对于判断病情、制订手术范围和方案具有重要意义<sup>[7-10]</sup>。

研究表明,起搏器植入对人体有一定的影响,也可能发生一些并发症,较常见的有局部出血、感染、心肌损伤,严重者可能发生心肌损伤、心包填塞,长期影响则包括患者左心室射血分数、心脏功能减退,甚至发生心室重塑。因此,深入研究起搏器植入术患者的病理生理过程,对于选择最优的起搏器植入方式,及时发现并发症,监测近、远期心功能变化具有重要意义,但目前对于永久性起搏器植入患者手术前、后 CRP 含量的变化规律和临床意义研究较少。

本研究结果表明,永久性起搏器植入术前血清 CRP 含量基本正常,术后第 1、3、7 天血清 CRP 含量均显著升高,呈动态升高,由此表明起搏器植入术后身体在早期处于应激过程,提示起搏器的植入对患者的整个内环境有一定影响。推测随着

局部心肌的愈合、手术打击的恢复,反映全身炎症状态的 CRP 也逐渐降至正常,一旦发生感染(无论是起搏器局部囊袋还是全身),CRP 含量会升高,为医生及时判断病情,及时发现感染等严重并发症具有重要意义<sup>[1-5]</sup>。单腔起搏器较双腔起搏器植入后 CRP 含量稍高,由此提示起搏器植入类型对患者全身影响较小,可能与其对血流动力学的影响更小的原因有关,有利于临床医生事先制订最优的起搏器植入和治疗方案。

因本研究中样本量较少,在深入研究中进一步增加样本量和观察时间有助于判断 CRP 在优化治疗方案、评估起搏器对远期心功能和心室重塑的作用。

**参考文献**

[1] 王玉堂,张晔.起搏器术后感染的识别和处理[J].中国心脏起搏与心电生理杂志,2009,23(1):75-78.  
 [2] 谭琛,崔俊玉,任晓庆,等.永久性心脏起搏器植入术后感染患者的临床资料分析[J].中国循证心血管医学杂志,2013,6(4):360-362.  
 [3] 史扬,耿仁义.起搏器囊袋感染相关危险因素分析[J].中华医院感染学杂志,2010,20(6):797-798.  
 [4] 刘旭光,韩方雷,安君,等.起搏器囊袋炎症原部位深层埋置二例[J].中国心脏起搏与心电生理杂志,2009,23(3):280.  
 [5] 彭刚,舒茂琴,宋治远,等.起搏器囊袋破溃 12 例临床分析[J].第三军医大学学报,2011,33(16):1758-1760.  
 [6] 舒茂琴,冉肇力,姚青,等.病态窦房结综合征伴左上腔静脉永存及右上腔静脉缺如安置心脏起搏器二例[J].中华临床医师杂志:电子版,2011,5(1):295-296.  
 [7] 张建军,杨新春,胡大一,等.462 例永久起搏器置入术及并发症的相关因素分析及防治对策[J].中国心脏起搏与心电生理杂志,2004,18(6):456-457.  
 [8] 王斌,郭继鸿.迟发性起搏器囊袋血肿 13 例分析[J].中国实用内科杂志,2002,22(4):217-218.  
 [9] 郭丽娜.永久性心脏起搏器术后并发症及处理[J].临床合理用药杂志,2013,6(26):121.  
 [10] 朱芳一,边惠萍,杨良瑞.永久性心脏起搏器植入患者术后发生囊袋相关并发症的原因及预防对策[J].中国全科医学,2013,16(23):2699-2701.  
 [11] 柏松.永久性心脏起搏器植入术后并发症的探讨[J].中外医学研究,2013,11(6):131-132.

(收稿日期:2013-12-19 修回日期:2014-02-06)

(上接第 1904 页)

[5] 李秀云,张帝开,覃春荣,等.广州地区健康妇女解脲脲原体携带状况[J].广东医学,2010,31(增刊):166-167.  
 [6] 王蓓,于红,徐金水,等.女性生殖道不同部位检测支原体的序贯试验分析[J].中华流行病学杂志,2006,27(2):142-144.  
 [7] 杨潇,荣涛,云馨,等.女性解脲支原体和沙眼衣原体感染与流产关系分析[J].中国实验诊断学,2011,15(4):678-679.  
 [8] 陈世凤,郑利平.妇女生殖系统衣原体和支原体感染及药

物敏感性分析[J].应用预防医学,2010,16(3):182-183.  
 [9] 黄艳萍,刘玉娟,李卫东,等.稽留流产与支原体、衣原体感染及其相关因素的关系探讨(附 107 例病例分析)[J].中国妇幼保健,2009,24(30):4267-4270.  
 [10] 黄凌云,杨月芬.解脲脲原体感染与稽留流产的关系[J].交通医学,2009,23(6):696-697.  
 [11] 卢和菁.泌尿生殖道支原体感染与流产的关系(附 108 例报告)[J].赣南医学院学报,2007,27(4):615-616.

(收稿日期:2013-10-28 修回日期:2014-02-20)