

· 病例报告 ·

## 85岁高龄老人起搏器植入致心肌穿孔1例

刘 峰<sup>1\*</sup>, 阴大伟<sup>2</sup>, 赵月香<sup>2</sup>

(<sup>1</sup>总后北京老干部服务管理局门诊部, 北京 100166; <sup>2</sup>解放军总医院心血管一科, 北京 100853)

【关键词】 起搏器; 心肌穿孔

【中图分类号】 R541.7<sup>+</sup>4

【文献标识码】 B

【文章编号】 1671-5403(2011)01-0084-02

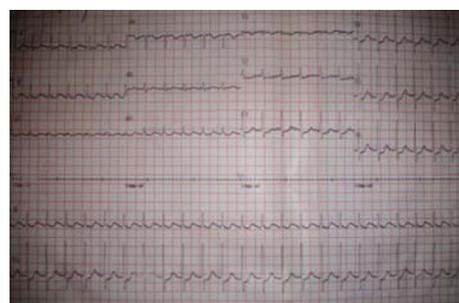
### 1 临床资料

患者男性, 85岁, 1991年心电图发现缺血性改变, 1996年开始出现阵发性房颤, 2004年8月房颤发作时心率减至50~60次/min。入院前2h, 患者活动后感心前区闷痛, 心电图示心房扑动(图1A), 为诊治入院。既往有右上肺癌放疗、肺纤维化使用激素、放射性肺炎等病史。静滴胺碘酮时患者突发意识丧失, 颈动脉搏动消失, 呼吸心跳停止, 心电监护显示直线, 立即胸外按压、停用胺碘酮并给予阿托品0.5mg静推, 心率、血压、意识迅速恢复。5min后心电图为房性逸搏律, 心率45~50次/min(图1B)。诊断为病态窦房结综合征(快-慢型, 双结病变), 植入Medtronic ADDR01型起搏器。术后第3天, 患者休息状态下突然出现心前区搏动性刺痛, 心电图示心房起搏心律, 心率64次/min。二尖瓣及三尖瓣听诊区新出现3/6级收缩期杂音。起搏器功能测试发现心室感知功能异常, 将模式调整为AAI后疼痛消失。床旁胸片提示右心室内电极位置异常, 不排除电极所致心脏穿孔(图2A)。超声心动图右室内起搏导线在右室心尖部沿室间隔右室面穿入心包腔(图3A)。监测心脏超声提示电极穿出长度进一步增加。术后第7天, 在超声指导下拔除原心室电极(图2B, 图3C), 将Medtronic 5076-58cm螺旋电极送入右室流出道, 起搏器功能测试正常。患者病情平稳后出院。

### 2 讨论

起搏电极导线相关的心肌穿孔(cardiac perforations associated with pacemaker leads)是指永久或临时性心脏起搏器植入术中, 电极导线误穿透心肌进入心包腔, 甚至进入胸腔而带来相应危害的一种并发症。近几年报道该并发症发生率增高<sup>[1,2]</sup>, 究其原

因: (1) 高龄患者增加, 其心肌条件相对较差, 尤其存在缺血性心肌坏死、心力衰竭时的心肌变薄以及心肌纤维化程度加重等, 都使心肌穿孔更易发生; (2) 主动固定电极及双极起搏电极导线应用数量的



A



B

图1 植入起搏器前患者心电图  
A: 房扑心律; B: 心跳停止后5min房性逸搏心律

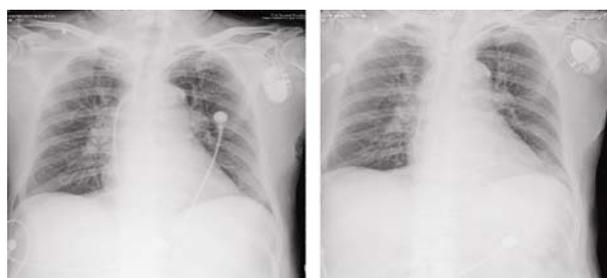


图2 心脏起搏器电极拔除及复位术前后心室电极位置的变化  
A: 右心室电极前端达心尖缘部; B: 术后电极未见错位及折断现象

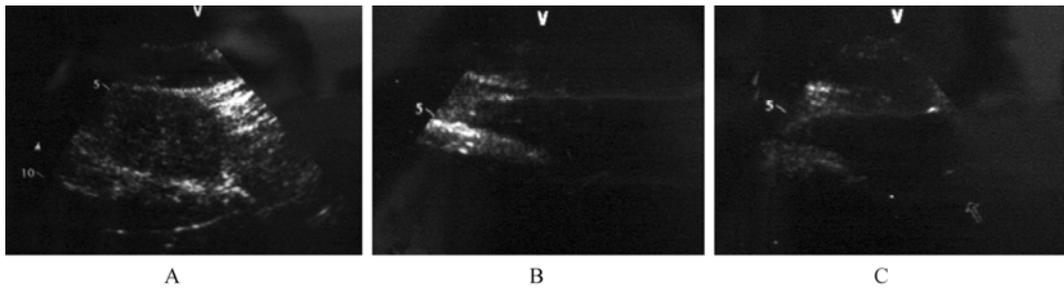


图3 二维剑下四腔心切面

A: 术前右室内起搏导线在右室腔心尖部沿室间隔右室面穿入心包腔, 心包腔内导线长约2.0 cm, CDFI显示微量彩色信号沿导线间断进入心包腔内, 心包腔心尖部可见局限极少量液性暗区(0.7 cm); B: 右室内起搏导线已拔除, 术前导线穿过右室心尖部室壁留有约3 mm窦道, 未见血流信号; 心包腔心尖部可见局限极少量液性暗区(0.6 cm), 较术前无明显变化; C: 重新植入起搏电极后, 起搏电极贴近室间隔-心尖段右室面部位, 术前导线穿过右室心尖部室壁留有窦道较前略缩小, 仍未见血流信号; 心包腔心尖部可见局限极少量液性暗区(0.7 cm), 较前无变化

显著增加。与单极电极导线相比, 双极电极导线质地硬, 直径粗, 物理性能差, 容易穿破心肌; 右心房壁约2 mm, 右心室壁厚4~5 mm, 主动固定起搏导线螺旋端1.8 mm, 发生心肌穿孔的概率较高; (3) 超声心动图辅助诊断心肌穿孔的能力大大提高。本例患者在用胺碘酮转复房颤过程中出现窦房结及房室结功能障碍, 而胺碘酮本身对窦房结有抑制作用, 因此有植入起搏器的指征。在怀疑心室肌穿孔后及时将起搏模式由DDD转换为AAI, 停止心室起搏电极发放冲动, 短期内防止了心肌穿孔的加重。由于胸痛发作频繁, 超声心动图提示导线穿孔继续加重, 而主动螺旋电极头端较尖锐, 随心脏搏动可能出现心肌损伤扩大或心包填塞等严重并发症, 且存在房颤复发时药物治疗抑制房室结而需要心室起搏的情况, 因此在心外科配合下手术拔除起搏电极并复位。术后第3天出现胸痛及心脏杂音, X线胸片及超声检查结果及时诊断为心肌穿孔。总结具有以下特点: 高龄、阵发性房颤、严重心肌缺血、肺癌长期激素治疗史, 为心肌穿孔的高危患者, 且应用主动固定电极及双极起搏电极导线, 风险又升高。

起搏器植入术后1个月内发生的为早期穿孔, 分为术中及术后穿孔。术中穿孔多是术者操作不良的直接结果, 而术后穿孔可能与电极导线的张力过高、患者心肌情况变差等有关。术中发生心肌穿孔的直接危害为心包积血、心包压塞甚至死亡。术后发生穿孔者时常造成起搏失效, 需重新调整电极导线位置, 而二次手术增加感染风险。术后1个月以上的穿孔为晚期穿孔, 其临床危害与穿孔孔径的大小、出血量的多少、缓急等有关。有些穿孔出血部位被血凝块及脂肪包裹而使其局限化、机化, 只引起搏阈值的升高而无其他影响。Sterliński等<sup>[3]</sup>回顾

了植入1419例患者[平均年龄(67.6±14.1)岁]中的2247根导线的并发症情况, 其中53%为主动固定电极, 其余为被动电极, 共有8例患者发生了心肌穿孔(0.5%), 而所有的心肌穿孔均发生于植入主动固定电极者, 主动固定电极的使用导致心肌穿孔风险增加。未发现起搏模式与心肌穿孔之间的相关性。

心肌穿孔后症状轻微者容易被漏诊或误诊。目前心脏超声检查是诊断心肌穿孔的金标准。对于心脏起搏器植入后出现胸痛、原因不明的血压偏低、心率加快、气促、烦躁不安、膈肌刺激、局部肌肉刺激等症状, 或起搏器功能监测异常, 应及时行心脏超声检查。为积极预防这一并发症, 术前应对患者的全身状况包括用药史做详细准确的评价, 尤其对有右室心肌梗死病史老年患者; 术中操作要谨慎, 心室主动电极优先植入于室间隔而不是心尖部, 避免反复更换电极的位置; 术后应常规拍胸片, 明确电极位置, 监测起搏阈值, 并严密观察可疑症状和体征, 如胸痛、憋气、血压下降、膈肌刺激症状、心包填塞症状。认真进行心脏听诊, 是否有新出现的心脏杂音, 发现异常应及时进行心脏超声等检查; 一旦确诊为心肌穿孔, 应在心外科支持下小心拔除导线, 并重新复位固定。及早发现和及时处理可以有效预防更为严重的后果出现。

【参考文献】

[1] Vlay SC. Complications of active-fixation electrodes[J]. Pacing Clin Electrophysiol, 2002; 25(8): 1153-1154.  
 [2] Geyfman V, Storm RH, Lico SC, et al. Cardiac tamponade as complication of active-fixation atrial lead perforations: proposed mechanism and management algorithm[J]. Pacing Clin Electrophysiol, 2007, 30(4): 498-501.  
 [3] Sterliński M, Przybylski A, Maciag A, et al. Subacute cardiac perforations associated with active fixation leads[J]. Europace, 2009, 11(2): 206-212.