

## · 病例报告 ·

## 起搏器患者远程管理1例

李耀东, 张宇, 张疆华, 李晋新, 周贤惠, 孙凌, 邢强, 张燕一, 王疆, 许国军, 杨毅宁, 汤宝鹏\*

(新疆医科大学第一附属医院心脏中心起搏电生理科, 乌鲁木齐 830054)

【关键词】心脏起搏器, 人工; 随访研究; 远程管理

【中图分类号】R541.7

【文献标识码】A

【DOI】10.3724/SP.J.1264.2014.00067

植入式心脏装置(心血管植入式电子装置, cardiovascular implantable electronic device, CIED), 包括起搏器、植入式心脏转复除颤器(implantable cardioverter defibrillator, ICD)、心脏再同步治疗除颤器(cardiac resynchronization therapy-defibrillator, CRT-D)和心脏再同步治疗起搏器(cardiac resynchronization therapy-pacemaker, CRT-P), 术后患者需要长期随访。近年来, 随着植入性心脏设备植入量的快速增加, 常规的定期门诊随访模式已经不能满足临床医师对这些患者的及时、全面的管理。如何进行有效的术后随访及管理, 及时发现患者的病情变化, 成为临床需要面对的问题。无线发射技术的成熟和网络技术的普及应用, 使远程随访和监测成为新一代器械植入术后的患者管理模式, 并逐步得到推广。我院通过植入具有远程数据传输的起搏器, 经过8个月的随访成功对起搏器患者实现全面的远程管理, 现报道如下。

## 1 临床资料

### 1.1 基本资料

患者男性, 81岁, 2012年8月14日, 以“间断发作胸闷1年余, 加重伴心悸1d”主诉入院。2010年前曾行冠脉造影术, 提示多支病变, 一直药物保守治疗。1年前住院期间发生过心脏骤停, 意识丧失, 建议植入ICD, 患者拒绝。入院后行动态心电图提示: 阵发性心房颤动(atrial fibrillation, AF)、短阵室性心动过速(ventricular tachycardia, VT)、心室颤动(ventricular fibrillation, VF)。给予延缓心室重构、降低心肌耗氧、调脂、扩管等对症治疗, 于2012年8月21日植入圣犹达双腔ICD(Current Accel™ DR2215-36)。术后1周在患者家里安装、调试merlin@home传输器。

### 1.2 随访

登录Merlin.net, 于2012年10月15日收到计划中第一次传输。fastpath报告中提供患者起搏器详细的电池状态、

心房间室阈值及VT、VF的诊断参数和事件情况。报警小结(alert summary)提示自动阈值测试已经成功打开, 并且有一次心动过速发作, 查看腔内心电图(intracardiac electrogram, IEGM)明确为起搏器介导的心动过速。通过第一次的信息传输, 我们了解到Merlin.net与Merlin@home系统具有信息完整、报警早知道、每日自动测试等特点, 因此可代替门诊随访。

对于患者的长期监测, 报警主要以房性心动过速(atrial tachycardia, AT)/AF为主, 且在AT/AF发作时心室率控制较好, 未进入ICD设置的VT区。直到4个月时出现一次报警发作, 临床诊断为AF伴快心室率, 由于发作时心室率较快, 进入了ICD设置的慢VT区(VT-1), 但由于设置了室上性心动过速(super ventricular tachycardia, SVT)鉴别, 对这两次快心室率的事件进行正确鉴别, 抑制了ICD发放治疗。鉴于患者在AT/AF发作时会快心室率, 虽然这两次落到VT区, 由于SVT鉴别正确, 避免了不恰当的治疗, 但仍然存在AT/AF发作时心室率落入VF区直接治疗的风险。通知患者到医院进行了药物调整, 将美托洛尔(倍他乐克)缓释片调至47.5mg, 1次/d, 胺碘酮(可达龙)片0.2g, 3次/d。

同时还需要根据发作事件和IEGM, 对ICD参数进行分析, 是否需要调整参数。要判断参数设置是否合理, 还需要了解双腔ICD的SVT鉴别的参数及原理。对于双腔ICD的SVT的诊断需要按以下步骤进行鉴别(图1)。

1.2.1 频率及分支分类 首先在初始检测窗口中检测到心动过速(间期被分类为VT-1或VT-2), 然后比较心房率中间值和心室率中间值, 最后分类入以下3个分支中的一个:  $V < A$  [AF/心房扑动(atrial flutter, AFL)]、 $V = A$  (窦性心动过速)、 $V > A$  (VT/VF)。

1.2.2  $V < A$  频率分支 若落入此分支, 有AF和AFL的可能, 则进行形态鉴别和间期稳定性鉴别。形态鉴别原理是将发作时的心室IEGM与窦律的心室IEGM的形态做对比评分, 如评分低, 诊断为VT; 评分高, 则诊断为SVT。

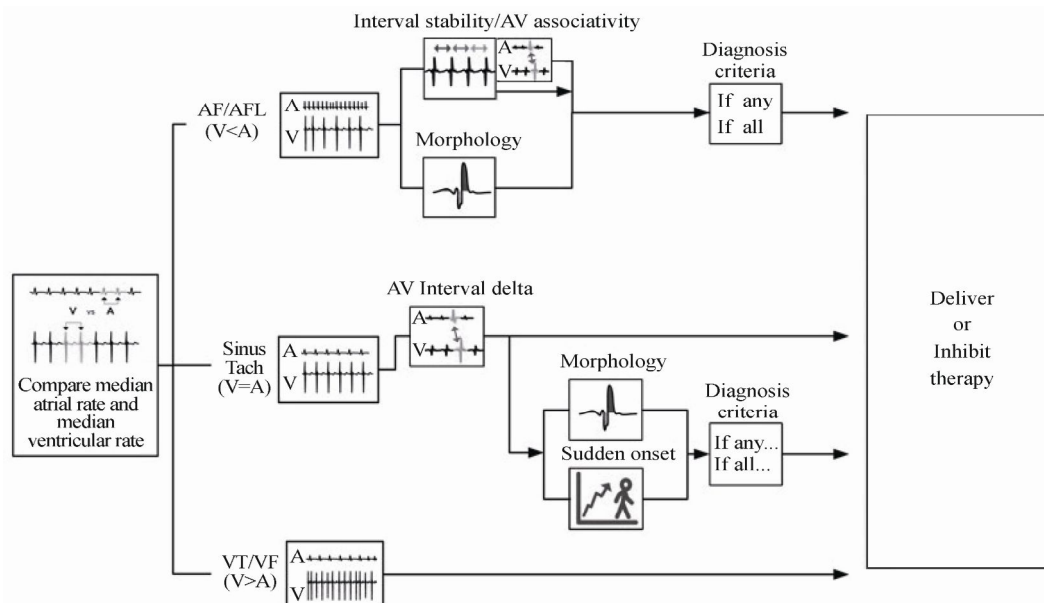


图1 双腔ICD的SVT鉴别

Figure 1 Identification of SVT in dual-chamber ICD

AF: atrial fibrillation; AFL: atrial flutter; AV: atrioventricular; VT: ventricular tachycardia; VF: ventricular fibrillation; SVT: super ventricular tachycardia; ICD: implantable cardioverter defibrilla

间期稳定性原理是观察心室节律的规律性。通常,由折返环引起的VT是规律的,因此间期稳定;最常见的不规律心室节律由AF引起。当间期稳定性鉴别诊断为VT时,还可以增加一个诊断标准,即AV相关性,进一步进行鉴别。因为有间期稳定的SVT,如AFL。若AV相关,则诊断为SVT;不相关则为VT。

**1.2.3 V = A频率分支** 若落入此分支,有窦速ST 1:1的SVT和SVT伴VT,则先进行房室(atrioventricular, AV)间期标准评价,其原理与AV相关性同。如AV相关性低,则是SVT伴VT,直接发放治疗;如AV相关性高,再进行形态鉴别和突发性鉴别。形态鉴别的原理与V < A频率分支中形态鉴别同。突发性用于鉴别突发和渐发的节律,ST通常基于生理需要而逐渐增加频率,典型的VT则突发。

**1.2.4 V > A频率分支** 若落入此分支,则直接鉴别为VT,直接发放治疗该患者的发作IEGM,临床诊断是AF伴快心室率,心室率为375ms,落入了ICD设置的慢VT区VT-1(慢VT区设置是141~179次/min),进行SVT鉴别,落入V < A频率分支,形态学诊断为SVT,间期稳定性伴AV相关性诊断为VT,最终设置为“if all”,因此最终诊断为SVT,是正确诊断。可将间期稳定性变量由80ms更改为40ms,能使鉴别更加准确。

随访至8个月时,发作报警明显增多,均为SVT。电话随访患者,发现患者自行停用抗心律失常药物,嘱患者继续服药,随访3个月,未再出现SVT发作报警。

## 2 讨论

当前,随访与程控已成为起搏器至关重要的技术,使医师能随时了解起搏器的工作信息,及时发现存在的功能障碍,并在体外进行有效修正,从而及时解决起搏器相

关的临床问题,使起搏器始终以最佳方式及参数为患者服务。但美中不足的是,这种随访与程控需要患者反复就医,还须有相对固定的医师为之服务。

该患者年龄较大,因患有类风湿性关节炎,行动不便,且患者子女长期不在身边,如通过传统的门诊随访,患者无法及时到医院就诊,医师也不能及时了解患者的病情变化及起搏器工作状态。考虑到上述问题,我们选择了具有远程数据传输的起搏器,经过8个月随访发现,具有远程数据传输的起搏器不仅可以提供起搏器的工作状况,还可以了解到患者近期病情变化,针对病情改变,给予对症治疗,取得较好的效果。

资料表明,67%的患者随访结果正常而不需修改参数,这无形中造成了医患双方时间的浪费,也导致了部分行动不便或居住地较远患者的失访。此外,在两次随访间隔期内,起搏器发生故障或工作参数不适当时,也无法被医师及时发现和解决,给患者健康造成一定损害。随着无线电远程传输技术的进步,心电远程监测技术得到迅速发展,起搏器的家庭监护功能也应运而生。意大利San Filippo Neri医院对117例植入除颤器或起搏器的患者平均进行了7个月的监测<sup>[1]</sup>。在56名接受远程监测的患者中出现过133次事件。植入后发现AF尤为重要,因为AF是中风和死亡的风险因素。28%的患者出现AF,其中55%在使用远程监测前未得到诊断。在远程监测过程中发现了AF患者,从而提升了患者的安全性。Lazarus等<sup>[2]</sup>发现使用远程监测后,医师和医务人员评价患者数据所需的时间明显减少。2004年美国克利夫兰专科医院评价了124例ICD远程监测脉冲发生器(圣犹达Housecall)对患者满意度和生命质量的影响,结果发现植入心脏脉冲发生器后患者的生命质量在整个6个月的研究期内保持稳定,患者的满意度达到93%~99%<sup>[3]</sup>。2008年美国心律学会/欧洲心脏学会心律分会专家共识指出,CIED中远程监测功能可以用于

及早发现工作异常,并实施相应的干预措施。

远程监测技术的出现为患者的术后随访和管理提供了全新的医疗服务模式,变过去的定期门诊随访为主动掌控;为医师节省宝贵时间,为患者节约复诊费用和时间,保障患者安全,减少焦虑情绪,提升就医满意度。

### 3 展 望

远程监测技术的临床应用结果表明,该功能尚存很大的发展与完善空间。目前家庭监护功能只能单向运行,即起搏器的工作参数及内存的各种信息可从起搏器向外输送给医师,而医师希望调整的起搏器参数无法反向输入起搏器以完成远程操控。预计不久的将来,医师将能通过卫星远程更改起搏器的各种参数,那时远程监测技术将拥有家庭随访和家庭程控功能。

#### 【参考文献】

[1] Ricci RP, Morichelli L, Santini M. Home monitoring

remote control of pacemaker and implantable cardioverter defibrillator patients in clinical practice: impact on medical management and health-care resource utilization[J]. *Europace*, 2008, 10(2): 164-170.

[2] Lazarus A. Remote, wireless, ambulatory monitoring of implantable pacemakers, cardioverter defibrillators, and cardiac resynchronization therapy systems: analysis of a worldwide database[J]. *Pacing Clin Electrophysiol*, 2007, 30(Suppl 1): S2-S12.

[3] Joseph GK1, Wilkoff BL, Dresing T, *et al.* Remote interrogation and monitoring of implantable cardioverter defibrillators[J]. *J Interv Card Electrophysiol*, 2004, 11(2): 161-166.

(编辑:李菁竹)

## · 消 息 ·

### 《中华老年多器官疾病杂志》论文优先发表快速通道

为加快重大医学研究成果的交流推广,促进医学事业的发展,我刊对符合下列条件的论文开设快速通道,优先发表:(1)国家、军队、省部级基金资助项目;(2)其他具有国内领先水平的创新性科研成果论文;(3)相关领域各类最新指南解读。凡要求以“快速通道”发表的论文,作者应提供关于论文科学性和创新性的说明。我刊对符合标准的稿件,可快速审核及刊用。

地址:100853 北京市复兴路28号,《中华老年多器官疾病杂志》编辑部

电话:010-66936756

网址: <http://www.mode301.cn>

E-mail: [zhlnmqg@mode301.cn](mailto:zhlnmqg@mode301.cn)