

DOI:10.3724/SP.J.1008.2009.00342

射频导管消融治疗左室流出道起源特发性室性心律失常的经验总结

Radiofrequency catheter ablation in treatment of idiopathic ventricular arrhythmia originating from left ventricular outflow tract: our experience

江海龙, 张家友*, 廖德宁, 杨志健, 周卫建, 钱建英, 刘美红
第二军医大学长征医院心内科, 上海 200003

[关键词] 室性心动过速; 室性早搏复合征; 左室流出道; 射频导管消融术

[中图分类号] R 541.71 [文献标志码] B [文章编号] 0258-879X(2009)03-0342-02

起源于右室流出道(RVOT)的室性心律失常较常见,导管射频消融治疗安全有效。临床亦可见起源于左室流出道(LVOT)的室性心律失常,由于起源部位的解剖特殊性,其导管射频消融的经验仍需总结积累。2005年9月至2008年5月我们对3例起源于左室流出道的特发性室性心律失常患者进行了射频消融治疗,取得一些经验,现总结报道如下。

1 资料和方法

1.1 临床资料 2005年8月至2008年5月收治LVOT起源的特发性VT/PVCs患者3例;男2例,女1例;年龄分别为15岁、25岁、46岁。其中2例有反复短阵性单形室速和频发室早(>10 000次/24 h),1例为频发室早,均伴有明显的心悸、气短等症状,均为抗心律失常药物治疗无效,心脏超声、24 h动态心电图及心脏X线等检查均排除器质性病变,1例行冠状动脉造影未见异常。

1.2 电生理检查和射频导管消融

1.2.1 电生理检查方法 常规由股静脉放置至右室电极导管、右心室电极分级递增刺激、程序期前刺激明确是否伴室性心动过速。

1.2.2 靶点标测方法 经动脉途径选用小弯消融导管,激动顺序标测靶点图,记录到较体表心电图QRS波提前 ≥ 20 ms,起搏标测12导联心电图与VT/PVCs发作时大致相同。

消融导管在左室流出道进行起搏或激动标测,标测范围:左冠状动脉窦内或主动脉瓣瓣下,消融靶点为激动标测到的最早心室激动点(较自身VT/PVCs的QRS波提前20 ms以上)或起搏标测12导QRS波形与自身VT/PVCs基本一致的起搏部位。

1.2.3 消融治疗 温控消融,温度60℃,射频功率15~60 w,在VT/PVCs频发时放电,放电10 s内VT/PVCs减少直至消失则继续放电至120 s,否则重新标测。消融成功的标志为消融后即刻及15 min内,无自发及异丙肾上腺素诱发的VT/PVCs。在主动脉窦内消融放电前常规行左冠状动脉造影显示左冠脉开口,并将造影导管置于左冠状动脉开口。

1.3 射频术后随访 定期门诊或电话随访,询问心悸症状,常规复查心电图和动态心电图。

2 结果

2.1 VT/PVCs起源与体表心电图关系 V1导联均呈右束支阻滞图形,1例为RS波形,2例为Rs波形。II、III、aVF导联QRS波均呈高振幅R波波形, I导联QRS低振幅主波朝下。单纯频发PVCs 1例,频发PVCs伴同形态VT 2例。VT/PVCs起源:3例中起源于左室流出道主动脉瓣下1例,左冠状动脉窦内2例(图1)。

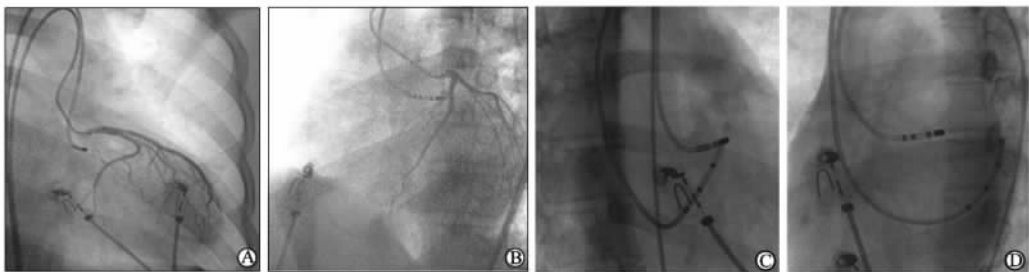


图1 消融术中X线影像图

消融靶点位于左冠状动脉窦内 RAO 30°(A)、LAO 45°(B);消融靶点位于LVOT主动脉瓣下 RAO 30°(C)、LAO 45°(D)

[收稿日期] 2008-07-01 [接受日期] 2008-12-29

[作者简介] 江海龙, 博士生. E-mail: bluefate121@126.com

* 通讯作者(Corresponding author). Tel: 021-81885296, E-mail: zhangjiayou@medmail.com.cn

2.2 治疗效果 3例术中均频发PVCs,2例诱发同形态VT,有效消融靶点提前体表QRS波16~40ms(图2),均不能起搏标测(消融大头6V起搏仍不能夺获心室),消融治疗成功。手术时间40~105min,X线时间15~40min,术中术后未出现手术并发症。

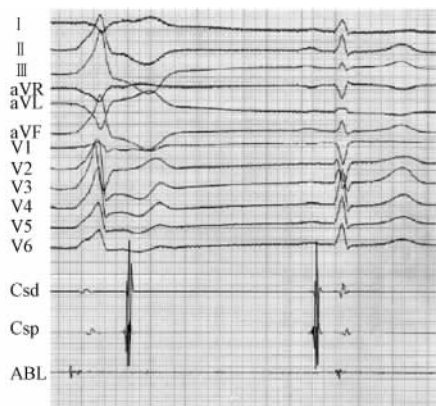


图2 位于LVOT主动脉瓣下成功消融时体表心电图及靶点图

3 讨论

特发性VT/PVCs多起源于RVOT和左室间隔部,起源于LVOT相对少见^[1]。发作时体表心电图为右束支阻滞和下壁导联QRS波主波朝上,对LVOT起源的心律失常诊断有极高的特异性、敏感性,术前可据此确定起源部位起源于LVOT,对手术有指导意义^[2]。

LVOT起源的特发性室性心律失常主要包括两个部位:主动脉瓣瓣下及主动脉瓣瓣上,而主动脉瓣瓣上最常见于左冠窦^[3]。按成功消融的部位分为3种不同的心电图类型:(1)成功靶点位于左冠状窦下方的左室流出道室速,所有胸前导联呈单相高振幅R波,V1导联几乎无s波;(2)成功靶点位于左室间隔基底部的室速,呈左束支阻滞图形,即V1导联呈QS波形,R波移行区在V2导联;(3)成功靶点位于左冠状窦内的室速,呈不典型左束支阻滞图形,V1~V2导联有明确的S波^[4]。本组病例中仅3例患者符合第3条;第2例患者成功靶点位于左冠状窦下方的左室流出道室速,而V1导联呈Rs波形;第1例患者成功靶点位于左冠状窦内的室速,而胸前导联呈单相高振幅R波,V1导联几乎无s波。因此,依据我们经验,这3条标准判断消融靶点与主动脉瓣瓣关系不可靠,体表心电图对VT/PVCs来源于LVOT部位(主动脉瓣瓣下或左冠状窦内)无预测性。因此,体表心电图表现为右束支阻滞和下壁导联QRS波主波朝上的VT/PVCs,先在LVOT内标测消融,失败的患者应考虑到VT/PVCs是来源于主动脉瓣瓣上左冠窦内^[3,5]。本组在左冠窦内成功消融的2例,均为在左室流出道近冠状窦下多次进行标测消融不成功,改在左冠窦内1次消融成功。

另外,有趣的是我们3例消融靶点选择都是在反复激动标测并记录到提前于体表QRS波的激动区域,微调导管,提前最早处为消融靶点后直接消融成功。与传统室性心动过

速消融不同,在消融靶点高电压6V起搏均不能夺获心室,不能起搏标测。其具体发生机制尚不清楚。梁锦军等^[6]指出在部分特发性左心室室速患者存在二尖瓣脱垂、左心室假腱索、心肌间质纤维化等。故我们推测心脏主动脉根部纤维结缔组织较多合并长期的室性心律失常发作,可能使局部心肌组织变性,大头电极难以找到有效起搏点致起搏标测不能。因此我们在LVOT行消融靶点标测时,若不能找到有效的起搏标测点,可直接行激动标测即可。

主动脉窦源性室速射频消融术的潜在风险主要为左冠状动脉口狭窄或急性闭塞^[7]。在左动脉窦内消融,为避免消融引起左冠状动脉开口受损,需行冠脉造影了解冠状动脉开口情况,并保留造影导管指示左冠状动脉开口,消融前及消融时确定消融导管不在左冠状动脉开口内且在主动脉窦内距左冠状动脉开口下方大于1cm的部位。

总之,LVOT来源的VT/PVCs虽然起源部位特殊,但经过仔细的分析体表ECG及在术中能考虑到主动脉瓣上及瓣下两种起源可能,清晰显示冠状动脉开口,则起源于LVOT特发性VT/PVCs导管消融治疗成功率高,并发症发生率低,可广泛应用于临床。

[参考文献]

- [1] 张家友,廖德宁,赵学,顾兴建,杜荣增,任雨笙. 射频导管消融治疗特发性室性心动过速62例临床观察[J]. 疑难病杂志, 2007,6:516-517.
- [2] Kamakura S, Shimizu W, Matsuo K, Taguchi A, Suyama K, Kurita T, et al. Localization of optimal ablation site of idiopathic ventricular tachycardia from right and left ventricular outflow tract by body surface ECG[J]. Circulation, 1998,98: 1525-1533.
- [3] Kanagaratnam L, Tomassoni G, Schweikert R, Pavia S, Bash D, Beheiry S, et al. Ventricular tachycardias arising from the aortic sinus of valsalva: an under-recognized variant of left outflow tract ventricular tachycardia[J]. J Am Coll Cardiol, 2001, 37:1408-1414.
- [4] Callans DJ, Menz V, Schwartzman D, Gottlieb CD, Marchlinski FE. Repetitive monomorphic tachycardia from the left ventricular outflow tract: electrocardiographic patterns consistent with a left ventricular site of origin[J]. J Am Coll Cardiol, 1997,29:1023-1027.
- [5] Chun KR, Satomi K, Kuck KH, Ouyang F, Antz M. Left ventricular outflow tract tachycardia including ventricular tachycardia from the aortic cusps and epicardial ventricular tachycardia[J]. Herz, 2007,32:226-232.
- [6] 梁锦军,黄从新,杨波,江洪,唐其柱,刘秀娟,等. 射频导管消融治疗室性早搏的临床评价[J]. 中华心律失常学杂志, 2005,9:337-340.
- [7] Lin D, Ilkhanoff L, Gerstenfeld E, Dixit S, Beldner S, Bala R, et al. Twelve-lead electrocardiographic characteristics of the aortic cusp region guided by intracardiac echocardiography and electroanatomic mapping[J]. Heart Rhythm, 2008,5:663-669.

[本文编辑] 贾泽军