

经 Swartz 鞘标测和消融常规方法消融失败的房室旁路

王业松, 马虹, 唐安丽, 柳俊, 吴素华, 何建桂, 廖新学, 胡苑

(中山医科大学附属第一医院心内科, 广东广州 510080)

摘要: 【目的】评价 Swartz 鞘在房室旁路标测和消融中的作用。【方法】23 例常规导管标测和消融未成功的房室旁路, 采用消融导管经 Swartz 鞘标测和消融的方法。【结果】23 条旁路全部消融成功。11 条右外侧显性旁路用 SR₂ 型和 SR₃ 型 Swartz 鞘, 12 条左前外侧旁路(显性 10 条, 隐匿性 2 条)用 SL₁ 和 SL₂ 型 Swartz 鞘。标测和消融的操作时间(46±20) min, X 线曝光时间(24±12) min。右外侧和左前外侧显性旁路成功消融靶点图的比较: A/V 比值为 0.62±0.32 比 0.65±0.28 (P>0.05)、AV 间期为(29±12) ms 比(37±11) ms (P<0.05)、VΔ 间期为(18±11) ms 比(8±9) ms (P<0.05)、靶点图的稳定性为 0.74±0.16 比 0.78±0.12 (P>0.05)。随访(16±14)月, 无 1 例复发。【结论】Swartz 鞘有助于消融导管标测定位和消融导管头端电极与房室环紧密接触, 从而提高消融成功率, 减少复发, 缩短操作时间。

关键词: 预激综合征/治疗; 标测; 导管消融术/方法

中图分类号: R540.41

文献标识码: A

文章编号: 1000-257X(2001)04-0302-03

Catheter Mapping and Ablation of Unsuccessful Atrioventricular Accessory Pathway Ablated by Conventional Methods Through Swartz Sheath

WANG Ye-song, MA Hong, TANG An-li, LIU Jun, WU Su-hua, HE Jian-gui, LIAO Xin-xue, HU Yuan

(Department of Cardiology, First Affiliated Hospital, Sun Yat-sen University of Medical Sciences, Guangzhou 510080, China)

Abstract: 【Objective】To evaluate the effect of Swartz sheath on mapping and ablation of atrioventricular accessory pathway (AP). 【Methods】23 cases of atrioventricular AP failed by conventional catheter mapping and ablation techniques. They were mapped and ablated by catheter inserted through Swartz sheath. 【Results】23 atrioventricular AP in the 23 cases were successfully ablated. SR₂₋₃ Swartz sheaths were utilized in 11 right lateral overt AP. SL₁₋₂ Swartz sheaths were utilized in 12 left anterolateral AP (10 overt AP and 2 concealed AP). The mean procedure time of mapping and ablation was (46±20) min and the mean fluoroscopy time was (24±12) min. The right lateral overt AP were compared with the left overt AP in local endocardial electrograms recorded at successful ablation sites, which showed that A/V ratio was 0.62±0.32 vs 0.65±0.28 (P>0.05), AV interval was (29±12) ms vs (37±11) ms (P<0.05), V-delta interval was (18±11) ms vs (8±9) ms (P<0.05), and stability of atrial and ventricular electrograms was 0.74±0.16 vs 0.78±0.12 (P>0.05). During a mean follow-up of (16±14) months, there is no recurrent case. 【Conclusion】Swartz sheath not only contributes to catheter mapping and AP localization but also close contact of catheter tip electrode with the ring of atrioventricular valve. So the successful rate of ablation was improved, and the recurrent rate and procedure time were reduced.

Key words: pre-excitation syndrome/therapy; mapping; catheter ablation/methods

射频导管消融已成为根治房室旁路参与的折返性心动过速的首选方法, 消融导管经短动脉鞘逆行主动脉标测和消融左侧房室旁路, 顺行下腔静脉

标测和消融右侧房室旁路, 是电生理医生普遍采用的方法。这种常规导管标测和消融方法对绝大多数房室旁路都达到成功消融的目的。部分房室旁

路的患者,用这种常规导管标测和消融方法治疗往往遇到困难,对这些病例采用消融导管经长 Swartz 鞘标测和消融可取得满意的效果^[1]。本文报道 23 例旁路患者经常规方法治疗失败后改用消融导管经 Swartz 鞘标测和消融的结果和体会。

1 材料和方法

1.1 病例选择

1995 年 4 月~2000 年 6 月 210 例房室旁路患者来我院行射频导管消融治疗,23 例经常规导管标测和消融方法操作(62 ± 24) min, X 线曝光(38 ± 12) min,未获得成功,而采用经 Swartz 鞘标测和消融。常规方法不成功的原因:12 例左侧旁路,其中 10 例左前侧旁路导管不易到位,2 例左外侧旁路导管不能顺利跨越主动脉瓣;11 例右侧旁路导管不能稳定贴靠房室环,靶点图辨认不清。23 例患者中,男 14 例,女 9 例,年龄 18~62 岁,平均(34 ± 16)岁,均有反复心动过速发作史 1~20 年。临床常规检查显示三尖瓣下移畸形 2 例,二尖瓣脱垂 1 例,其余病例未发现器质性心脏病,体表心电图示显性预激者 21 例,正常心电图 2 例。

1.2 电生理检查

常规置高位右房、希氏束、冠状窦和右心房电极,用 Hellige-24 导电生理记录仪记录心腔心电图和体表心电图。经高位右房和右室心尖部递增起搏和程序期前刺激评价房室和室房传导,并诱发心动过速。旁路初步定位:①左侧旁路根据冠状窦电极标测;②右侧旁路根据体表 12 导联预激图形及三尖瓣环 6、8、10、12 点处粗标。

1.3 消融导管经 Swartz 鞘标测和消融

根据旁路初步定位选择相应型号 Swartz 鞘经股静脉上行贴靠右房三尖瓣环,房间隔穿刺贴靠左房二尖瓣环,Daig 四极消融导管(4 mm 电极长度,2 mm 极间距)经该鞘管至三尖瓣环或二尖瓣环上标测。显性旁路在窦性心律时标测心室最早激动点,隐匿性旁路在心动过速或心室起搏时标测心房最早激动点以确定消融靶点图。左侧旁路消融能量 25~30 W,右侧旁路 30~50 W,先试放电 5~10 s,若旁路阻断,持续巩固放电 60~120 s。消融成功终点:电生理检查显示旁路的前传及逆传功能丧失,不能诱发房室折返性心动过速。局部双极心电图的滤波 30~500 Hz。

1.4 随访

消融后住院观察 3 d,每日复查心电图,出院后定期门诊随访,随访时间(16 ± 14)月。有阵发性心悸者,行食管心房调搏检查。

1.5 统计学处理

数字以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较用 t 检验。

2 结果

23 例房室旁路均为单旁路,全部消融成功,无并发症。12 例左侧旁路(显性 10 条,隐匿性 2 条):10 条距冠状窦 5.5~6.5 mm,采用 SL₁ 型 Swartz 鞘;2 条距冠状窦口 4~5 mm,采用 SL₂ 型 Swartz 鞘。11 例右外侧显性旁路:7 点 3 条,采用 SR₃ 型 Swartz 鞘;8 点 5 条,9 点 2 条,10 点 1 条,均采用 SR₂ 型 Swartz 鞘。消融导管经 Swartz 鞘标测和消融的操作时间(46 ± 20) min, X 线曝光时间(26 ± 14) min。右外侧和左前外侧显性旁路成功消融的靶点图比较见表 1。随访 16 ± 14 月,无 1 例复发。

表 1 右外侧和左前外侧旁路的局部心电图

Table 1 Local electrograms between right free wall and left anterolateral accessory pathways

Local electrogram	A/V ratio	AV interval(ms)	VΔ interval(ms)	Stability
Right free wall	0.62±0.32	29±12	18±11	0.74±0.16
Left anterolateral	0.65±0.28	37±11	8±9	0.78±0.12
<i>P</i>	> 0.05	< 0.05	< 0.05	> 0.05

A/V ratio: ratio of amplitude of atrial(A) electrogram to that of ventricular(V) electrogram; AV interval: local atrioventricular conduction time; VΔ interval: the interval from local ventricular activation to the onset of the earliest delta wave on the surface electrocardiogram. Stability of local electrogram was calculated as the ratio of the smallest to largest amplitude of atrial or ventricular deflection over the five consecutive cycles immediately preceding the current delivery

3 讨论

消融导管经动脉鞘逆行主动脉于二尖瓣下或瓣上标测和消融的方法,以及消融导管经 Swartz 鞘通过房间隔于二尖瓣上标测和消融的方法是消融左侧房室旁路两种常用方法。马长生等^[2]对 127 例左侧房室旁路随机采用上述的两种方法进行射频消融,比较其成功率、并发症和操作时间,两种方法无显著性差异。本组 12 例左前外侧旁路在主动脉逆行法消融后未成功,而采用消融导管经 Swartz 鞘 SL₁ 和 SL₂ 型标测和消融获成功。因此消融导管经主动脉逆行法操作不是非常熟练者,掌握消融导管经 Swartz 鞘通过房间隔于二尖瓣上标测和消融方法有助于提高左侧房室旁路消融的成功率。消融导管经动脉鞘顺行下腔静脉标测和消融右侧房室旁路需要操作者具有熟练导管操作技术,这对初学者来说,难度大,不易掌握。即使操作者掌握了导管操作技术,在标测和消融部分右外侧旁路时,也往往会遇到困难。Miles 等^[3]认为右外侧房室旁路(7~10 点处)由于其解剖部位较特殊,靶点标测与定位较困难,使导管消融此部位旁路较其他部位的成功率低,复发率高。本组 11 例右外侧房室旁路(7~10 点处),经上述导管标测和消融的方法消融失败后,采用消融导管经 Swartz 鞘 SR₂ 和 SR₃ 型标测和消融均获成功,随访期间无 1 例复发,说明 Swartz 鞘对提高右外侧旁路的成功率,降低复发率具有重要意义。

成功消融房室旁路的关键在于消融导管标测定位,而导管是否标测到旁路的部位是由标测的局部心电图来决定,因此对消融成功的局部心电图的研究具有重要的临床意义。本组显示右外侧旁路较左前外侧旁路有较短的 AV 间期(27 ms±9 ms 比 36 ms±11 ms),较大的 VΔ 间期(18 ms±11 ms 比 8 ms±9 ms),说明旁路部位的不同,其消融成功的靶点图的特征也不同。因此,在判断标测导管是否位于房室环的旁路部位,除依据导管标测的局部心电图的 AV 间期、VΔ 间期和 A/V 比值的数值外,更重要的是比较旁路部位与邻近部位的局部心电图的 AV 间期、VΔ 间期和 A/V 比值,寻找最短的 AV 间期、最大的 VΔ 间期以及最佳 A/V 比值,才能做到准确有

效地放电,避免盲目无效地放电而造成心肌不必要的损伤。常规导管标测和消融的方法,消融导管的头端电极指向瓣环面,导管只能逐点标测房室环,标测点是非连续的,不容易比较临近部位局部心电图的 AV 间期、VΔ 间期和 A/V 比值;另外导管移动后,想再回到原先标测的部位有时不太容易。Swartz 鞘进入右或左房后,依靠房间隔支撑,并通过本身特殊设计的弯度使鞘管头端固定于房室瓣环上,保持与房室瓣环平行走向。消融导管经此鞘较容易稳定在瓣环上,其头端电极与瓣环走行一致,推送或回抽导管,头端电极可沿瓣环线性连续标测,容易比较临近部位局部心电图的 AV 间期、VΔ 间期;在推送或回抽导管时,根据局部心电图的 A/V 比值,结合 X 线左倾斜 45°和右倾斜 30°的影像,加用不同力度顺时针或逆时针旋转较易寻找到最佳的 A/V 比值。成功消融另一关键在于消融导管的头端电极与靶点部位密切接触。本组右外侧旁路和左前外侧旁路的靶点图的稳定性相比(0.74±0.16 比 0.78±0.12)差异无显著性,说明消融导管在 Swartz 鞘支撑下,标测和消融左、右房室旁路均可使消融导管头端电极与房室瓣环稳定的接触。

综上所述,消融导管在 Swartz 鞘支撑下,可保持消融电极与房室瓣环稳定接触,推送或回抽导管,并加用不同力度的顺时针或逆时针旋转,可对房室瓣环进行连续线性和精确的标测,较容易比较和识别有效靶点图,从而缩短导管操作时间和 X 线曝光时间,提高消融成功率,避免复发。

参考文献:

- [1] 吴书林,李海杰,杨平珍,等. Swartz 鞘在阵发性室上性心动过速常规射频消融失败病例中使用方法探讨[J]. 中华心律失常学杂志, 1998, 9(增刊2): 34.
- [2] 马长生,董建增,胡大一,等. 穿间隔法与经主动脉逆行法消融左侧房室旁路的对比研究[J]. 中国心脏起搏与心电生理杂志, 1996, 10(2): 85.
- [3] Miles W M, Zipes D P, Klein L S. Ablation of free wall accessory pathways[J]. In: Zipes DP, Jalife J, ed. Catheter ablation of arrhythmias[M]. 2nd ed. New York: Futura Publishing Company, 1994. 211~230.

(编辑 黄小延)