

导管射频消融治疗房性心动过速 39 例

曹江 秦永文 胡建强 周炳炎

【摘要】 目的 探讨房性心动过速(房速)的电生理检查和射频消融方法及疗效。方法 39 例房速患者进行了电生理检查和射频消融治疗,房速病史(4.5 ± 1.6)年。合并房间隔缺损 2 例,冠心病 1 例,皮炎 1 例,其余均无器质性心脏病。房速发作时采用激动顺序标测法确定心房最早激动点(EAA)。结果 3 例房速为房早诱发,其余均为心房电刺激诱发并可终止。有 9 例同时伴发其他心动过速,其中 5 例房室结折返性心动过速、2 例房扑、2 例旁道。房速时标测到 EAA,并消融成功的部位确定为房速起源部位,33 例成功病例起源部位为冠状静脉窦口附近 9 例,靠近希氏束部位 5 例,沿终末嵴分布于右房侧壁 13 例,上腔静脉 2 例,房间隔 3 例,右上肺静脉 1 例。房速消融成功率 81%(33/39),9 例合并的其他心动过速也均消融成功,术中和术后无并发症。X 线透视时间为(16.4 ± 2.1)min。结论 导管射频消融可以根治房性心动过速,疗效好、安全性高,激动顺序标测是最有效的标测方法,房间隔及终末嵴是房速的好发部位。

【关键词】 房性心动过速;导管射频消融;心脏电生理学

Radiofrequency catheter ablation for treatment of atrial tachycardia in 39 cases CAO Jiang, QIN Yongwen, HU Jian-qiang, et al. Department of Cardiology, Changhai Hospital, Second Military Medical University, Shanghai 200433, China

【Abstract】 Objective To evaluate the methods of electrophysiological study (EPS) and radiofrequency catheter ablation (RFCA) for atrial tachycardia (AT) and the efficacy of RFCA. Methods Thirty-nine patients with AT were selected to undergo EPS and RFCA. The mean illness course was (4.5 ± 1.6) years. Two patients had atrial septal defect, one had coronary artery disease, one dermatomyositis, and the other 35 patients had no structural heart disease. Identification of the earliest endocardial atrial activity (EAA) was based on the activation mapping recorded during AT. Results AT was induced spontaneously by atrial premature beats in 3 patients, and all other AT was inducible by atrial stimulation. Nine patients had other types of tachycardia combining with AT (including 5 patients with atrioventricular nodal reentrant tachycardia, 2 with atrial flutter and 2 accessory pathway). The site of AT was located by recording the EAA during AT and the region of successful RFCA. In 33 patients of successful ablation, the sites of AT were 9 near coronary sinus orifice, 5 near His bundle, 13 in right atrial lateral wall along crista terminalis, 2 in superior vena cava, 3 in atrial septum and 1 in right pulmonary vein. The successful rate was 81% (33/39) with all success of 9 other tachycardia. The mean fluoroscopic time was (16.4 ± 2.1) minutes. None of patients had complications during and after ablation. Conclusions RFCA is an effective and safe treatment for AT. The activation mapping is the most effective method. Atrial septum and crista terminalis are the most common sites of AT.

【Key words】 Atrial tachycardia; Radiofrequency catheter ablation; Cardiac electrophysiology

导管射频消融(RFCA)治疗房性心动过速(房速)的报道不多^[1],现总结我院 RFCA 治疗的 39 例房速患者的资料,探讨其标测、消融方法及疗效。

材料与方法

一、临床资料

1996 年 1 月~2003 年 3 月我们对 39 例房速患者进行了电生理检查和射频消融治疗。39 例中女 28 例、男 11 例,年龄为(46 ± 3)岁,均有心动过速反复发作病史,病史(4.5 ± 1.6)年。2 例合并房间隔缺损,1 例冠状动脉造影确诊冠心病,1 例伴发皮炎,其余均无器质性心脏病的依据。

二、心电生理检查与射频消融^[1-3]

按常规方法放置高位右心房、希氏束、冠状静脉

囊(CS)及右心室电极导管,行常规电生理检查。心房分级递增、程序刺激及必要时静滴异丙肾上腺素诱发房速,大体判断心房最早激动点的区域,起源于左心房的房速,穿刺房间隔,在左房内标测。房速发作时采用心房激动顺序标测法,用 1 或 2 根大头消融导管标测心房的部位,通过比较体表心电图 P 波或其他固定电极的 A 波,寻找心房最早激动点(EAA)。EAA 处或提前 P 波 ≥ 20 ms 以上的部位作为消融靶点,有 6 例患者结合了单极标测法,大头导管 A 波呈 QS 波形为靶点。10~50 W 或温控 60~65℃,试放电 10~15 s,房速终止为有效,巩固放电 100~200 s。有效消融后 15~30 min,重复上述诱发条件不能诱发为消融终点。

三、统计学方法和随访

数据以均值 \pm 标准差表示。定期门诊或电话随访。

结 果

一、心电生理检查结果

3 例患者房速为自身房性早搏所诱发,异丙肾上腺素可易化发作,2 例为持续性发作,其余均为心房程序刺激诱发并可终止。心电图均为 RP' $>$ P'R。有 9 例同时伴发其他心动过速,其中 5 例房室结折返性心动过速、2 例心房扑动、2 例旁道。房速时标测到 EAA,并消融成功的部位确定为房速起源部位,33 例成功病例起源部位分别为 CS 口附近 9 例,其中 2 例在 CS 口内 1 cm 和 1.5 cm 处,靠近希氏束部位 5 例,其中 4 例靶点处见到希氏束电位,沿终末嵴分布于右房侧壁 13 例,上腔静脉 2 例,房间隔 3 例,右上肺静脉 1 例。

二、心内标测及射频导管消融结果

房速消融成功率 81%(33/39)均为激动顺序双极标测,靶点 A 波均提前 P 波 20 ms 以上,有 6 例结合了单极标测法,靶点处 A 波呈“QS”波型。24 例采用非温控消融法,试放电功率 10~15 W,10 s 内有效则增至 20~50 W,15 例采用温控消融法,设置温度为 60~65℃,最大功率 50~70 W。9 例合并的其他心动过速均成功消融,总 X 线曝光时间(16.4 \pm 2.1) min。失败病例 6 例,2 例标测到房间隔上部 A 波较早,但并不明显提前体表 P'波,推测是左房房速,未穿间隔消融,1 例为皮肤炎有 3 种频率房速,间隔部位最早,1 例在窦房结附近消融明显影响窦房结,另 2 例起源部位不确定,其中 1 例为房缺术后。术中、术后均无并发症。

三、随访

随访 0.1~7.6 年,1 例复发,再次消融失败。

讨 论

射频消融可以治愈多种心动过速,而房速所占比例较小,我院为 2.9%(39/1350)。房速起源部位多变,诊断和标测较为困难,因而房速的消融仍有一定的难度^[1,2]。了解房速的好发部位对标测有很大帮助,文献报道房速好发于心房内不同组织交界区域或传导障碍区,如房间隔、终末嵴、CS 口、左右心耳、左右房室环、肺静脉口等^[4,5],本组病例也好发于这些部位,在可以肯定起源部位的 33 例成功病例中,房间隔包括 CS 口和希氏束附近最多,共 17 例,右房侧壁 13 例,由于无腔内超声检查,难以肯定在终末嵴,但根据影像大致认为在终末嵴附近,但有 5 例靶点呈小 A 大 V,可能更靠近右房室瓣环,另外也有个别起源于上腔静脉和肺静脉。房速发作时根据 A 波激动顺序,判定 A 波较早的部位,在附近的多发部位重点标测,可能会缩短手术和曝光时间,提高成功率。

房速电生理诊断的难点是与其他心动过速的鉴别,多数房速的 P-R 间期 0.12~0.2 s 或略长,VA \geq AV,应与 PJRT、不典型房室结折返性心动过速(AVNRT)鉴别,少数房速 AV 传导慢,使 VA 距离较近,应与房室折返性心动过速(AVRT)和典型 AVNRT 鉴别。以下情况有助于房速的鉴别诊断:①没有房室结双径路和房室旁道的电生理特征;②心室起搏没有逆传或逆传功能差,或心动过速时以略快的速率起搏心室,不能影响心房的节律,基本可以排除 PJRT、AVRT 和 AVNRT;③心室起搏逆传时心房激动顺序与心动过速一致,房速的可能性较小,但不能排除起源于希氏束和 CS 附近的房速,心室逆传时心房激动顺序与心动过速不一致,基本为房速;④室上性快速心律失常(SVT)时于希氏束不应期行心室 RS₂ 刺激逆传心房,或未逆传心房但中止心动过速,可排除房速;⑤心动过速时心室起搏停止后或心室早搏刺激诱发心动过速时,观察到心动过速呈 AAV 顺序,可诊断房速^[1]。房速确诊后应对其起源部位做大致的判断,右房游离壁领先为右房房速,CS 中远端领先是左房房速,希氏束领先或房间隔上部领先时,比较是否提前于体表 P 波,提前多为右房房速,不提前可能为左房上部或右侧肺静脉房速,窦性心律时在右房后部近房间隔部位如果能记录到双 A 波,而心动过速发作时双 A 波逆

转,应为左房房速。

房速射频消融成功关键在于准确标测到房速 EAA 的部位,早期使用双导管法交替标测,相互比较寻找 EAA,我们发现其并不比单导管法方便快捷,单导管法通过与体表 P 波或某一心内电极比较,确定大头导管 A 波的提前程度,结合一些解剖标记记住曾标测的部位,操作更加容易。在难以判定是否为 EAA 时,可配合单极电图标测,如单极 A 波呈现“QS”波型时,对确立靶点有一定帮助,但并非特别实用。靶点的确立最终是以提前 P 波的程度为标准的,一般都提前 20 ms 以上。本组病例中房速合并其他心动过速有 9 例,2 种心动过速相互干扰,一般是先易后难,先消融其他心动过速^[6]。对于起源于 Koch 三角内的房速,本组 CS 口附近 9 例,靠近希氏束 5 例,消融有可能损害房室结和希氏束,应特别小心,尤其是靶点处可见希氏束电位时,可采用逐渐逼近希氏束和能量递增或点滴法消融^[7]。

导管射频消融可以根治房性心动过速,疗效好、安全性高,激动顺序标测是最有效的标测方法,房间隔及终末嵴是房速的好发部位。

参 考 文 献

- 1 Anguera I, Brugada J, Roba M, et al. Outcomes after radiofrequency catheter ablation of atrial tachycardia. *Am J Cardiol* 2001, 87: 886-890.
- 2 Knight BP, Zivin A, Souza J, et al. A technique for the rapid diagnosis of atrial tachycardia in the electrophysiology laboratory. *J Am Coll Cardiol* 1999, 33: 775-780.
- 3 中国生物医学工程学会心脏起搏与电生理分会,中华医学会电生理和起搏分会,中国心脏起搏与心电生理杂志编辑部. 射频导管消融治疗快速心律失常指南(修订版). 中国心脏起搏与电生理杂志 2002, 16: 81-95.
- 4 Chen SA, Chiang CE, Yang CJ, et al. Sustained atrial tachycardia in adult patients electrophysiological characteristics, pharmacological possible mechanisms and effects of radiofrequency ablation. *Circulation* 1994, 90: 1262-1278.
- 5 Lesh MD, Van Hare GF, Epstein LM, et al. Radiofrequency catheter ablation of atrial arrhythmias: result and mechanisms. *Circulation* 1994, 89: 1074.
- 6 曹江,秦永文,周炳炎,等. 两种不同机制心动过速并存的射频消融治疗. 第二军医大学学报 1999, 20: 397-399.
- 7 Lai LP, Lin JL, Chen IF, et al. Clinical, electrophysiological characteristics and radiofrequency catheter ablation of atrial tachycardia originating near the apex of Koch's triangle. *PACE* 1998, 21: 367-374.

(收稿日期 2004-01-14)

第三届西部介入放射学学术会议征文通知

为响应国家西部大开发的战略部署,推动西部介入放射学的发展,加强学术交流,经西部介入放射学全体委员会议决定于 2004 年 8 月 11 日至 15 日在新疆乌鲁木齐举行第三届中国西部介入放射学学术会议。会议特别邀请国内著名专家进行专题讲座,会议包括继续教育讲座,学术交流,影响设备和器械展示,希望西部各省、自治区专家、学者、教授和工作人员积极投稿,参加会议,与会者可获得国家继续医学教育学分。

一、征文内容 ① 血管性和非血管性介入放射学;② 介入影像学;③ 介入放射学规范化、标准化;④ 介入放射学新技术、新方法;⑤ 介入放射学有关基础研究;⑥ 介入放射学病房管理和临床护理;⑦ 介入放射学技术。

二、征文要求:

1、专题讲座全文(约稿) 2、论著,要求 1200 字的标准论文摘要(包括目的、方法、结果、结论四要素) 3、综述、经验交流、短篇、个案报道限 1000 字以内 4、稿件一律要求电脑打印(文件格式 WORD 文稿)并附软盘或 E-mail 5、论文中需标明题目、作者姓名、单位、详细地址、邮编、电话,稿件中附单位介绍信或加盖公章。

二、截稿日期 2004 年 6 月 30 日。

三、会务费 600 元,资料费 100 元。

四、优秀论文将刊登在《介入放射学杂志》。

五、参加者可获得国家 I 类学分。

六、来稿交寄 新疆医科大学第一附属医院 DSA 室 李文化、马骏 收(信封上请注明会议论文)

邮编 830000 E-mail DSAxinjiang@yahoo.com.cn 电话 0991-4362616 4362859

承办单位 新疆医科大学第一附属医院

中华医学会实用介入培训中心(新疆)

导管射频消融治疗房性心动过速39例

作者: [曹江](#), [秦永文](#), [胡建强](#), [周炳炎](#)
作者单位: [200433, 上海, 第二军医大学长海医院心内科](#)
刊名: [介入放射学杂志](#) **ISTIC** **PKU**
英文刊名: [JOURNAL OF INTERVENTIONAL RADIOLOGY](#)
年, 卷(期): 2004, 13(2)
被引用次数: 2次

参考文献(7条)

1. [Anguera I, Brugada J, Roba M](#) Outcomes after radiofrequency catheter ablation of atrial tachycardia 2001
2. [Knight BP, Zivin A, Souza J](#) A technique for the rapid diagnosis of atrial tachycardia in the electrophysiology laboratory 1999
3. 中国生物医学工程学会心脏起搏与电生理分会, 中华医学会心电生理和起搏分会, 中国心脏起搏与心电生理杂志编辑部 射频导管消融治疗快速心律失常指南(修订版) [期刊论文]-中国心脏起搏与心电生理杂志 2002(02)
4. [Chen SA, Chiang CE, Yang CJ](#) Sustained atrial tachycardia in adult patients electrophysiological characteristics, pharmacological possible mechanisms and effects of radiofrequency ablation 1994
5. [Lesh MD, Van Hare GF, Epstein LM](#) Radiofrequency catheter ablation of atrial arrhythmias: result and mechanisms 1994
6. [曹江, 秦永文, 周炳炎](#) 两种不同机制心动过速并存的射频消融治疗 [期刊论文]-第二军医大学学报 1999(06)
7. [Lai LP, Lin JL, Chen IF](#) Clinical, electrophysiological characteristics and radiofrequency catheter ablation of atrial tachycardia originating near the apex of Koch's triangle 1998

相似文献(10条)

1. 会议论文 [廖永玲, 廖伟, 谢东明](#) 导管射频消融治疗房性心动过速21例分析 2008
目的: 探讨导管射频消融治疗房性心动过速的安全性及有效性。
方法: 对21例房性心动过速患者行消融治疗, 其中右房房速15例, 左房房速6例, 均采用单导管最早激动标测。
结果: 19例消融成功, 成功率为90%, 无心包填塞、外周血管损伤、心房穿孔及房室传导阻滞等并发症。
结论: 导管射频消融根治房性心动过速疗效确切, 安全性好。
2. 期刊论文 [冯金忠, 邱一华, 骆合德, 周巍](#) 导管射频消融治疗老年房性心动过速23例 - 东南国防医药 2009, 11(1)
目的 观察老年房性心动过速(房速)的射频消融疗效及安全性。方法 23例60岁以上房速患者行射频消融治疗, 病程(5.5±3.3)月;合并房间隔缺损1例, 冠心病5例, 肥厚型心肌病1例, 房间隔缺损经胸外修补术后2例, 无器质性心脏病证据14例。所有均采用房速发作时激动顺序标测法确定心房最早激动点。结果 房速消融成功率91.3%(21/23), 术中和术后无并发症, 术后随访(2.5±2.1)年, 2例复发。结论 老年房性心动过速患者导管射频消融是安全的, 成功率较高。
3. 期刊论文 [马坚, 张澍, 楚建民, 王方正, 张奎俊, 陈新](#) 单极电图对局灶性房性心动过速有效消融靶点的判定作用 - 中华心律失常学杂志 2001, 5(1)
目的 分析局灶性房性心动过速(房速)成功与非成功消融靶点的单极电图特点, 探讨单极电图对房速有效消融靶点的判定作用。方法 对15例局灶性房速患者进行射频消融治疗, 术中同时记录消融电极导管的单极和双极标测电图。结果 成功消融14例房速, 成功靶点(14个)和非成功靶点(13个)的双极电图A波分别提前(36±15)ms和(30±11)ms(P<0.05)。成功靶点单极电图的心房波为完全负向“QS”样图形, 本位曲折位于心房波的起始处;非成功靶点单极电图的心房波为“rS”样图形。结论 单极电图的“QS”样心房波对判定房速有效消融靶点具有极高的特异性和敏感性, 可作为选择房速消融靶点的一项可靠指标。
4. 期刊论文 [冯金忠, 吴峰, 骆合德, 邱一华](#) 导管射频消融治疗老年人房性心动过速后心脏功能的变化 - 中华老年心脑血管病杂志 2009, 11(10)
长期持续性心动过速可引起心脏扩大、心肌收缩功能减退, 当心动过速被控制后心脏功能可部分或完全恢复。老年人心脏储备功能差, 不同程度的心房肌纤维化, 部分患者合并高血压、冠心病等, 易发生房性心动过速。我们旨在研究老年人房性心动过速经导管射频消融术后心脏功能变化及其特点。
5. 学位论文 [刘肆仁](#) 三磷酸腺苷对房性心动过速临床电生理作用的研究 2000
ATP对房性心动过速的电生理作用目前仍有争议。还未完全肯定ATP可终止何种机制的房性心动过速。该文研究的主要目的是阐明ATP对局灶性房速、大折返性房速和心房扑动的不同作用, 探讨腺苷敏感性房速的临床特征。ATP对局灶性房速的终止率为88%, 对大折返性房速的终止率为58%, 局灶起源的AT对ATP经大折返AT更敏感, 而部分大折返性AT也可按ATP所终止。大折返性AT的周长比局灶性AT短(307±27ms vs 426±47ms, P<0.01)。心房扑动不能被ATP终止, 仅引起较严重的AVB, 但能更好地识别心房扑动波, 易于诊断心房扑动。
6. 期刊论文 [李嘉, 林加锋, 金戈, 林佳选, 杨鹏麟](#) 起源于上腔静脉房性心动过速的心电图特征及导管射频消融治疗 - 中国医师进修杂志 2009, 32(16)
目的 探讨起源于上腔静脉房性心动过速(AT)的12导联体表心电图特征及导管射频消融(RFCA)治疗。方法 对3例上腔静脉起源AT患者行RFCA治疗, 并分

析其12导联体表心电图的特征. 结果 3例患者经RFCA治疗均即刻成功, AT的最早起源位于上腔静脉内, 消融有效靶点距其口部分别为0.5、1.0、2.0 cm, 双极心内电图A-P1间期分别为54、35、40 ms. P1波形态在I、II、III、avF、V₁导联为正向, avR、avL导联为负向. 结论 RFCA治疗上腔静脉起源的局灶性AT安全有效. 掌握其体表心电图特点有助于RFCA术前初步判定其起源部位, 缩短手术时间、提高成功率.

7. 期刊论文 [刘少稳](#), [杨延宗](#), [夏云龙](#), [高连君](#) [左心房房性心动过速的特点及导管射频消融治疗](#) - [中华心血管病杂志](#) 2003, 31 (z1)

目的对左心房性心动过速(房速)的特点和导管射频消融方法进行总结. 方法在连续收治的阵发性室上性心动过速患者中, 14例患者经心内电生理检查证实为左心房房速, 其中男性7人, 年龄15~66(43±17)岁, 有阵发性心悸病史0.20~28(8±7)年.

8. 期刊论文 [杨兵](#), [陈明龙](#), [徐东杰](#), [陈红武](#), [居维竹](#), [余健](#), [陈凯](#), [邹建刚](#), [单其俊](#), [曹克将](#) [大折返房性心动过速的电解剖标测和导管射频消融](#) - [中国介入心脏病学杂志](#) 2007, 15 (4)

目的 应用电解剖标测系统分析3例大折返房性心动过速(房速)的电生理机制并导航消融. 方法 3例房速患者(男1例, 女2例), 平均年龄51±12岁, 心动过速病史19±11年. 常规电生理检查初步确定房速所在心腔, 使用电解剖标测系统构建心房三维模型, 完成电压和激动标测, 分析心动过速的机制并确定缓慢传导区(即关键峡部), 使用冷生理盐水灌注导管消融. 结果 3例患者临床常规检查初步排除结构性心脏病, 电压标测均显示被标测心房存在疤痕区. 病例1为围绕三尖瓣环顺钟向的大折返房速, 关键峡部位于三尖瓣环与后侧壁的疤痕之间. 病例2为围绕上腔静脉逆钟向的大折返房速, 关键峡部位于右房侧壁疤痕与上腔静脉之间. 病例3为左房8字形折返, 关键峡部位于左房顶部的两片疤痕之间. 3例患者均在关键峡部消融成功, 随访9~10个月未见复发. 结论 电解剖标测可以揭示大折返房速的基质, 阐明折返机制, 并有效指导消融.

9. 期刊论文 [党书毅](#), [涂远超](#), [张群林](#) [房性心动过速的导管射频消融治疗](#) - [中华心律失常学杂志](#) 1999, 3 (1)

10. 期刊论文 [曹江](#), [秦永文](#), [胡建强](#), [周炳炎](#) [导管射频消融治疗房性心动过速39例分析](#) - [中国循环杂志](#) 2004, 19 (z1)

引证文献(2条)

1. [冯金忠](#), [邱一华](#), [骆合德](#), [周巍](#) [导管射频消融治疗老年房性心动过速23例](#) [期刊论文] - [东南国防医药](#) 2009 (1)

2. [孙亚青](#), [于晓鹏](#), [张进](#) [射频消融术治疗快速型心律失常的现状和进展](#) [期刊论文] - [现代医药卫生](#) 2006 (18)

本文链接: http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_jrfsxzz200402011.aspx
授权使用: qkxb11(qkxb11), 授权号: 80661c51-10ca-4e42-900d-9e2b009946e2

下载时间: 2010年11月11日