

• 临床研究 •

老年心房颤动不同方式的经导管射频消融治疗

韩雅玲 王祖禄 梁延春 王冬梅 孙鸣宇 梁明 马薇

【摘要】 目的 研究不同方式经导管射频消融治疗对老年房颤的治疗效果。方法 53例房颤患者,男性38例,女性15例,年龄60~83岁。按接受不同的经导管消融方法将上述患者分为3组:消融隔离肺静脉治疗阵发性房颤组20例、消融典型房扑治疗房颤合并房扑组26例、消融房室传导植入永久性起搏器治疗持续性房颤伴药物难以控制的快速心室率和(或)心力衰竭组7例。结果 消融隔离肺静脉组中15例采用环状标测电极导管引导电隔离3~4根肺静脉成功,术后无房颤发作8例(53%),房颤发作明显减少4例(27%);采用电解剖系统引导下环双侧肺静脉线性消融隔离肺静脉5例,无房颤发作4例(80%)。消融房扑组26例典型房扑均消融成功,随访中15例(58%)无房颤发作,8例(31%)房颤发作较前减少。经导管消融房室传导组7例全部成功,4例行右心室、3例行双心室VVI模式起搏,随访中生活质量和(或)心力衰竭症状明显改善。结论 针对不同类型的老年房颤患者采用不同的经导管消融方法可以取得较好的临床效果。

【关键词】 导管消融术;介入治疗;心房颤动;老年

Radiofrequency catheter ablation of atrial fibrillation in old patients

HAN Yaling, WANG Zulu, LIANG Yanchun, et al

Department of Cardiology, General Hospital of Shenyang Military Command,
PLA, Shenyang 110016, China

【Abstract】 Objective To analyze the efficacy of different radiofrequency catheter ablation techniques in treatment of atrial fibrillation in old patients. Methods Consecutive 53 patients (60-83 years, 38 men) were divided into 3 groups according to different ablation techniques used. Group 1 had 20 patients with paroxysmal atrial fibrillation who underwent the ablation technique of isolating pulmonary veins, group 2 had 26 patients with typical atrial flutter and atrial fibrillation who underwent ablation of typical atrial flutter, and group 3 had 7 patients with drug-resistant persistent atrial fibrillation who underwent ablation of atrioventricular (AV) conduction and implantation of permanent pacemaker. Results In group 1, 15 patients underwent isolation of 3-4 pulmonary veins under the direction of LASSO mapping catheter, and 8 of them (53%) had no atrial fibrillation after ablation. Five patients in group 1 underwent complete isolation of left atrium surrounding the pulmonary veins using the double-Lasso technique, and 4 of them (80%) had no atrial fibrillation after ablation. All the 26 patients in group 2 had successful ablation of typical atrial flutter, and 15 of them (58%) had no atrial fibrillation during follow-up. Eight of the 26 patients (31%) had significant decrease in the frequency of atrial fibrillation. After successful ablation of AV conduction in group 3, 4 and 3 patients received respectively implantation of right ventricular and biventricular pacing of VVI mode, and all of them had significant improvement in the quality of life and/or the symptoms of heart failure. Conclusion Different radiofrequency catheter ablation techniques had good clinical effects on different types of atrial fibrillation in old patients.

【Key words】 ablation, catheter; interventional technique; atrial fibrillation; aged

收稿日期:2006-02-13

作者单位:110016 沈阳市,沈阳军区总医院全军心血管病研究所心内科

作者简介:韩雅玲,女,1953年6月生,山东省淄博市人,医学博士,主任医师,全军心血管病研究所所长,副院长兼心内科主任。

Tel: 024-23051124, E-mail: hanyal@medmail. com. cn

心房颤动(房颤)是临床上最常见的快速性心律失常,随年龄的增大,房颤的发病率急剧增加。经导管射频消融治疗房颤近年有较大的进展,主要包括射频消融隔离肺静脉治疗房颤^[1,2]、射频消融典型心房扑动(房扑)治疗典型房扑合并房颤^[3,4]、射频消融完全阻断房室传导加上永久性起搏器植入治疗

房颤伴药物难以控制的快速心室率或心力衰竭等。本文报告自2003年2月起本中心经导管射频消融老年房颤的结果。

1 对象与方法

1.1 研究对象 53例房颤患者中男性38例,女性15例,年龄60~83岁,平均(67±5)岁。按接受不同的经导管消融方法将上述患者分为3组:(1)隔离肺静脉治疗房颤组:20例,均有房早和阵发性房颤病史,房颤发作频繁,至少每周1~3次至每天数十次,症状明显,服用2种或以上抗心律失常药物无效。除6例有明确高血压病史外,所有患者均除其它器质性心脏病。所有患者消融前均常规行经食道心脏超声检查排除左心房血栓。(2)消融房扑组:26例,其中16例多次体表心电图或动态心电图表明均有典型房扑和房颤出现,但以典型房扑为主;10例为反复发作的持续性房颤。上述26例患者服用普罗帕酮或胺碘酮后,持续心电监测或动态心电图检查22例表现为持续性典型房扑,4例表现为典型房扑和房颤交替出现,但以典型房扑为主。除8例有明确高血压病史外,所有患者均除其它器质性心脏病。所有患者消融前均常规行经食道心脏超声检查排除左心房血栓。(3)消融房室传导+永久性起搏器组:7例,其中4例为房颤伴药物难以控制的快速心室率和心力衰竭;3例为扩张性心肌病患者,出现房颤伴药物难以控制的心力衰竭且符合双心室起搏治疗的适应证。

1.2 经导管消融隔离肺静脉方法 按采用技术的不同分为2种:(1)肺静脉电隔离法^[1]:15例患者,行2次房间隔穿刺送入2支8 F长鞘至左心房,肺静脉造影明确解剖后,沿1支鞘管送入环状标测电极导管至欲行电隔离的肺静脉近端,沿另1鞘管送入盐水灌注消融导管,在环状标测电极导管的指引下在窦性心律或起搏冠状静脉窦远端时顺次消融肺静脉开口部最早的肺静脉电位,直至肺静脉电位消失或分离。所有患者均在环状标测电极导管指导下行3根或4根肺静脉消融。采用温控法放电($\leq 43^{\circ}\text{C}$, 能量 $\leq 25\sim 35\text{ W}$, 多 $\leq 30\text{ W}$), 盐水灌注速度17 ml/min,有效靶点每点放电30~60 s。(2)电解剖系统引导下环双侧肺静脉线性消融隔离肺静脉技术(双LASSO技术)^[2]:5例患者,穿刺2~3次房间隔送入3支8 F长鞘至左心房,肺静脉造影明确解剖。应用三维电解剖(CARTO-XP)系统,4 mm盐水灌注消融导管在左心房内逐点标测,建立肺静脉-左心

房的三维电解剖结构图,标识出肺静脉口、左心耳、二尖瓣环。在沿肺静脉口外0.5~1.0 cm的左心房,设定围绕左或右侧肺静脉的环状消融线。开始逐点消融,积点成线,消融能量和时间及盐水灌注速度同上。肺静脉-左心房电隔离即刻成功指标为窦性心律或冠状静脉窦起搏时同侧肺静脉尖峰电位完全消失,在伴自发肺静脉内激动时也可见肺静脉-左心房阻滞。

1.3 经导管消融典型房扑方法 放置10极冠状静脉窦导管,20极Halo导管和尖端8 mm消融导管,在右心房峡部行拖带标测明确患者为峡部依赖性房扑,由三尖瓣环向下腔静脉/欧氏峡行线性消融,消融终点为峡部双向阻滞。

1.4 经导管消融房室传导+永久性起搏器植入方法 穿刺左锁骨下静脉,按常规送入永久起搏器电极至右心室或(和)左心室(冠状静脉分支),放置起搏电极在起搏参数较好的部位。穿刺股静脉送入临时起搏导管和射频消融导管至右心室,后撤并微调消融导管以描记到清晰的希氏束电位,然后微撤导管至希氏束电位明显减小但不消失,心房波振幅小于心室波振幅的部位,在临时起搏保护下放电至造成稳定的完全房室阻滞。植入永久起搏器(单心室或双心室起搏)并程控至VVI起搏模式,以90次/min起搏至少1~2周,后根据临床情况调整起搏频率。

1.5 术后治疗和随访 对房颤或房扑消融术后患者常规应用低分子肝素皮下注射3~5 d,同时常规服用华法令2~3个月,调整剂量维持INR在2.0~3.0。房颤患者如术后短期内仍有频发房早或房颤发作,则加用普罗帕酮或胺碘酮和(或) β -受体阻滞剂1~3个月。房扑消融术后患者长期服用与术前相同的抗心律失常药物(普罗帕酮或胺碘酮)。房颤和房扑术后通过症状、心电图和动态心电图随访。房颤消融术后随访成功标准为停用抗心律失常药物无症状,经动态心电图证实无房颤发作;随访有效标准为停药或继续服用电隔离前无效的抗心律失常药物后房颤发作频率和持续时间明显减少。房室结消融术+安置永久起搏器患者术后1~2周如无华法令应用的禁忌证,常规长期服用华法令,调整剂量维持INR在2.0~3.0;如有华法令应用的禁忌证或患者不接受华法令治疗,则长期应用阿司匹林300mg/d。对合并心力衰竭者继续应用心力衰竭的标准治疗药物,随访患者临床症状,复查心脏超声等。

2 结果

2.1 经导管消融隔离肺静脉组 (1)环状标测电极导管引导肺静脉电隔离法:15例患者中13例电隔离全部4根肺静脉成功,2例电隔离3根肺静脉成功(左上、左下和右上肺静脉)。手术时间2.5~4.5 h,平均3.5 h。无术后即刻肺静脉狭窄和脑卒中等并发症。随访10个月至3年(平均18个月),停用抗心律失常药物无房颤发作者8例(53%);术后仍有房颤发作而服用抗心律失常药物后房颤发作明显减少(有效)4例(27%),成功及有效总和为12例(80%)。(2)电解剖系统引导下环双侧肺静脉线性消融隔离肺静脉技术:5例患者左侧和右侧肺静脉-左心房均达到电隔离,手术时间从开始穿刺静脉时间计算为3.5~7.0 h(平均5.0 h),无围术期并发症发生。随访4~10个月(平均7个月),无房颤发作者4例(80%),服用抗心律失常药物房颤发作明显减少1例。

2.2 经导管消融房扑组 在房扑时,围绕三尖瓣环心内标测以及在三尖瓣环和下腔静脉之间的右心房峡部行拖带标测表明全部26例患者均存在右房峡部依赖性房扑。房扑周长为180~280 ms,平均240 ms。所有26例患者典型房扑均消融成功,术后2例患者自发出现短阵房颤,但均不持续。在6~40个月(平均20个月)随访中,15例(58%)患者无房颤发作;8例(31%)患者房颤发作频率及持续时间较前明显减少(含4例停用抗心律失常药物治疗者);3例(11%)在随访中出现持续性房颤。所有患者未记录到典型房扑发作,无栓塞事件发生。

2.3 经导管消融房室传导永久起搏器组 7例全部消融成功。对4例房颤伴药物难以控制的快速心室率或(和)心力衰竭患者随访1~3年,其临床症状和生活质量明显改善,住院次数明显减少。对3例行双心室起搏治疗的患者随访1~2年,其心力衰竭症状和生活质量明显改善,6min步行距离较前明显增加,2例心脏超声下左心室舒张末期内径明显减小。

3 讨论

房颤是老年人最常见的快速性心律失常,可导致生活质量下降、心力衰竭和血栓栓塞并发症,使患者致残率和死亡率明显增高。除病因治疗外,房颤的药物疗法包括转复并维持窦性心律、控制心室率和预防血栓栓塞并发症,但治疗效果有限。经导管

射频消融治疗房颤近年有较大的进展,主要包括肺静脉电隔离治疗房颤、消融典型房扑治疗典型房扑合并房颤、消融房室传导永久起搏器植入治疗房颤伴药物难以控制的快速心室率或(和)心力衰竭等。

3.1 经导管消融隔离肺静脉 近年来,经导管射频消融电隔离肺静脉和左心房根治阵发性房颤已取得很大进展,研究表明,完全性电隔离左上、左下和右上三根肺静脉或所有肺静脉是根治房颤的关键,应用普通4 mm消融导管消融后,肺静脉-左心房间的电传导恢复率高是导致房颤复发的主要因素之一^[1,5]。近年来应用的盐水灌注消融导管由于其具有主动冷却功能,故局部输出能量较高,可以产生较大、较深的组织损伤^[6],近期已有报道应用于房颤的肺静脉电隔离可取得较好效果^[7]。本研究的15例患者均采用盐水灌注消融导管,结果表明其安全性高,效果较好。但环状标测电极导管引导的肺静脉电隔离方法仍存在房颤的复发率高,有较高的肺静脉狭窄发生率等不足。近年Ouyang等^[2]报告应用CARTO电解剖系统引导左房内环肺静脉线性消融隔离肺静脉,可使房颤消融的成功率提高到80%~90%。本文报告5例应用此技术消融房颤,初步结果表明此方法有较高的成功率。其机制可能与电学隔离了左心房和肺静脉交界的、与房颤发作密切相关的肺静脉前庭有关。另外,由于此方法是在左心房侧消融,故可避免或明显降低肺静脉狭窄的发生率。

3.2 经导管消融房扑 本研究结果表明,在部分典型房扑合并房颤或持续性房颤患者,服用I C或III类抗心律失常药物转变为典型房扑后,消融典型房扑及继续抗心律失常药物治疗是维持窦性心律、控制心室率、减少房颤发生频率及时间、改善症状的安全和有效的方法,此研究与以往的报告结果相一致^[3,4]。房扑和房颤被认为在基本电生理特性上联系紧密,以往的研究中,房扑在出现稳定的折返环以前多表现为短暂的杂乱的心房激动,与房颤发生时的心房激动相同。抗心律失常药物可以延长心房组织的不应期和延缓传导时间,改变折返环的波长,从而增加形成功能阻滞区的可能性,因此将房颤时的多发子波形成一个稳定的环形激动折返环^[8]。成功消融典型房扑后,可消除房扑诱发房颤的潜在可能性、可减少心房的电重构而减低心房的易损性、可以消除围绕三尖瓣环或终间嵴的折返环,从而减少用于维持持续性房颤折返的总的心房组织而使房颤难

以维持或持续。需要指出的是,在这些患者的长期随访中,部分患者仍可出现阵发性或持续性房颤,但此时房颤的心室率较典型房扑消融前容易控制,故在多数房颤复发患者中可明显改善症状,提高生活质量;且目前房颤消融的成功率明显提高,故在此类患者中同时消融房扑和房颤可能进一步降低术后房颤的发生率。

3.3 经导管消融房室传导+永久性起搏治疗 目前已有研究表明对老年房颤伴快速心室率患者,如药物控制心室率效果不佳或不能耐受药物副作用,无论是否存在心功能不全,如采用房室结消融加永久起搏器治疗,可明显改善生活质量及心功能,不增加死亡率及脑血管事件^[9]。对术前伴有左心室扩大及左心室射血分数降低的患者,双心室同步起搏疗效更佳^[10]。本研究初步结果支持以上研究结果。

综上所述,经导管射频消融治疗房颤已取得较大进展,目前针对不同类型的房颤患者可采用不同的消融方法。对于发作频繁、症状明显、抗心律失常药物无效、无明显器质性心脏病的阵发性或持续性房颤患者,经导管消融隔离肺静脉治疗房颤有较好的效果。对于典型房扑伴房颤或反复发作持续性房颤,服用普罗帕酮或胺碘酮后可转变为持续性典型房扑的患者,射频消融典型房扑和继续服用抗心律失常药物效果较好。对于房颤伴药物难以控制的快速心室率和(或)心力衰竭的患者,经导管消融房室传导联合永久性心脏起搏治疗有较好的效果。

参考文献

[1] Haissaguerre M, Shah D, Jais P, et al. Electrophysiological breakthroughs from the left atrium to the pulmonary veins. *Circulation*, 2000,102;2463-2465.
[2] Ouyang F, Bansch D, Ernst S, et al. Complete isolation of left atrium surrounding the pulmonary veins. New insights from the double-Lasso technique in paroxysmal atrial fibrillation. *Circulation*, 2004, 110;

2090-2096.

[3] Huang DT, Monahan KM, Zimetbaum P, et al. Hybrid pharmacologic and ablative therapy: a novel and effective approach for the management of atrial fibrillation. *J Cardiovasc Electrophysiol*, 1998, 9;462-469.
[4] Tai CT, Chiang CE, Lee SH, et al. Persistent atrial flutter in patients treated for atrial fibrillation with amiodarone and propafenone: electrophysiologic characteristics, radiofrequency catheter ablation, and risk prediction. *J Cardiovasc Electrophysiol*, 1999, 10: 1180-1187.
[5] Cappato R, Negroni S, Pecora D, et al. Prospective assessment of late conduction recurrence across radiofrequency lesions producing electrical disconnection at the pulmonary vein ostium in patients with atrial fibrillation. *Circulation*, 2003, 108;1599-1604.
[6] Nakagawa H, Yamanashi WS, Pitha JV, et al. Comparison of *in vivo* tissue temperature profile and lesion geometry for radiofrequency ablation with a saline irrigated electrode versus temperature control in a canine thigh muscle preparation. *Circulation*, 1995, 91;2264-2273.
[7] Macle L, Jais P, Weerasooriya R, et al. Irrigated-tip catheter ablation of pulmonary veins for treatment of atrial fibrillation. *Cardiovascular Electrophysiol*, 2002, 13;1067-1073.
[8] Papageorgiou P, Monahan K, Boyle NG, et al. Site dependent intraatrial conduction delay: relationship to initiation of atrial fibrillation. *Circulation*, 1996, 94: 384-389.
[9] Camm AJ. Future role of electrical therapy for atrial fibrillation: reality for all? *Eur Heart J*, 2001,3 (Suppl);53-56.
[10] Malinowski K. Spontaneous conversion of permanent atrial fibrillation into stable sinus rhythm after 17 months of biventricular pacing. *Pacing Clin Electrophysiol*, 2003, 26;1154-1155.

2007 年度《中华老年多器官疾病杂志》优秀审稿人名单

许樟荣	钱桂生	顾复生	钱方毅	杨新春	朱元珏	李文歌	华琦	刘梅林
霍勇	何叔瀛	勇威本	张新超	林洪远	高炜	齐永芬	柳志红	葛均波
范利	刘国树	田慧	叶平	卢才义	李小鹰	赵玉生	陈良安	智光
薛桥								