

· 老年人心律失常专栏 ·

经导管射频消融治疗老年阵发性心房颤动临床分析

张祖文, 蒋汝红, 盛 夏, 樊友启, 刘 强, 孙雅逊, 蒋晨阳

(浙江大学医学院附属邵逸夫医院心内科, 杭州 310016)

【摘要】目的 评价射频消融治疗老年阵发性房颤患者的有效性和安全性。方法 连续入选接受首次房颤射频消融术治疗的药物难治性阵发性房颤患者 85 例, 按年龄大小分为老年人房颤组 (≥ 60 岁, 45 例) 和非老年人房颤组 (< 60 岁, 40 例), 所有患者接受环肺静脉隔离术治疗。观察患者房颤的复发情况。结果 通过 (37.2 ± 3.2) 月的随访, 85 例患者中, 共 23 例 (27.1%) 出现房颤复发, 其中 ≥ 60 岁与 < 60 岁年龄组在复发率上无显著性差异 ($12/45$ vs $11/40$, $P=0.931$)。85 例患者中无 1 例出现消融相关严重并发症。结论 经导管射频消融是治疗老年阵发性房颤的有效手段, 其有效性及安全性与非老年人群并无临床差异。

【关键词】老年人, 心房颤动, 导管消融术

【中图分类号】 R541.4

【文献标识码】 A

【DOI】 10.3724/SP.J.1264.2011.00054

Catheter ablation for paroxysmal atrial fibrillation in elderly patients

ZHANG Zuwen, JIANG Ruhong, SHENG Xia, FAN Youqi, LIU Qiang, SUN Yaxun, JIANG Chenyang

(Department of Cardiology, Sir Run Run SHAW Hospital, Medical College of Zhejiang University, Hangzhou 310016, China)

【Abstract】 Objective To evaluate the efficacy and safety of catheter ablation for paroxysmal atrial fibrillation (AF) in elderly patients. **Methods** A cohort of 85 consecutive patients undergoing initial ablation procedure for drug-refractory AF was included in this study. Patients were divided into elderly group (≥ 60 years, 45 cases) and non-elderly group (< 60 years, 40 cases). All patients received circumferential pulmonary vein isolation procedure successfully. Recurrence of AF was observed. **Results** During (37.2 ± 3.2) months follow-up, 23 cases (27.1%) had AF recurrence. No significant difference was found between elderly and non-elderly groups ($12/45$ vs $11/40$, $P=0.931$). No patient developed severe ablation-related complication. **Conclusion** Catheter ablation is an effective and safe treatment for paroxysmal AF in non-elderly patients, as well as in elderly patients.

【Key words】 elderly patients; atrial fibrillation; catheter ablation

心房颤动 (房颤) 是一种以心房无序快速的电活动伴随心房机械功能失常为特征的心律失常, 在各种心律失常中发病率最高, 在人群的发病率为 $0.4\% \sim 1.0\%$, 已成为全人类心血管疾病中一大流行疾病, 且患病率日益增高^[1]。房颤的发生率随着年龄的增加而明显增加, 65 岁以上人群中房颤患者约占 5%, 80 岁以上人群中该比例升至 $10\%^{[2,3]}$ 。经导管射频消融术目前越来越被认为是药物难治性房颤的有效治疗手段^[4-6], 随着该项治疗有效性和安全性的提高, 药物难以控制的老年房颤亦被推荐可考虑进行射频消融治疗^[7]。但因老年人可能存在房颤持续时间较长、伴随疾病较多、出血风险较大、心房电重构及组织重构相对复杂等特点, 射频消融治疗的成功率和安全性目前是需要考虑的主要问题, 在这

方面, 已有的研究得出的结论并不完全一致^[8-14]。本研究通过分析在我中心接受首次射频消融治疗的阵发性房颤患者, 以探讨老年阵发性房颤患者的临床特点以及射频消融治疗房颤的有效性和安全性。

1 对象与方法

1.1 对象

本研究入选 2008 年 5 月至 2009 年 3 月期间于本中心行初次房颤射频消融术治疗的药物难治性阵发性房颤患者 85 名, 其中男性 53 例, 女性 32 例, 年龄 ≥ 60 岁患者 45 例。相关定义如下: 阵发性房颤为房颤反复发作, 持续时间小于 7 天, 能自行终止; 老年人房颤为年龄 ≥ 60 岁的房颤患者^[14]。

1.2 方法

1.2.1 电生理检查及消融 所有患者术前签署知情同意书, 停用除胺碘酮外的所有抗心律失常药物, 抗血栓治疗者术前 3 天起停用华法林, 改为低分子肝素皮下注射至术前 1 天。术前 2 周内行经胸超声心动图, 术前 1 天行经食道超声心动图。排除标准: 有房颤相关病因且病因未纠正; 心脏手术后房颤; 既往左房消融史; 预期寿命不超过 2 年, 有抗凝禁忌; 左房血栓。

所有患者手术均在 Carto 三维标测系统(Biosense Webster, 美国)指导下完成, 应用冷盐水灌注导管(Biosense Webster, 美国)完成环肺静脉隔离术, 通过 Lasso 电极(Biosense Webster, 美国)记录肺静脉电位, Cardio Lab 多导电生理仪(Prucka Engineering, 美国)记录和存储体表心电图及腔内心电图(图 1)。一侧肺静脉隔离后, 静脉给予异丙肾上腺素 20 μ g/min,

使心率较基础提高 20 次/min 时, 静脉弹丸式给予 ATP 20 mg, 诱发潜在的肺静脉-左房传导, 若持续恢复, 则继续消融至再隔离。对于上述药物诱发未见传导恢复或一过性恢复, 观察 30 min, 若 30 min 内肺静脉-左房传导恢复, 亦行继续消融至再隔离, 直至再次观察 30 min 未见传导恢复, 消融终点为经消融及上述观察后双侧肺静脉双向电隔离。具体方法可见既往报道^[15]。术中每小时静脉给予肝素 1000 U。

1.2.2 术后随访 所有患者术后均口服华法林至少 3 个月, 控制国际标准化比值在 2~3。术后不常规给予抗心律失常药物。患者在术后 1 个月、3 个月、6 个月、12 个月、1.5 年进行随访, 内容包括询问症状, 复查 12 导联心电图, 24 小时动态心电图和经胸超声心动图。心电图记录前要求停用抗心律失常药物至少 1 个月。

图 1 房颤射频消融图例

A: CARTO 三维标测下左房解剖图(后前位), 红色点圈为双侧环肺静脉隔离消融圈, 绿点为隔离时关键点; B: 左上肺静脉隔离时腔内电生理图, 自上而下分别为体表导联, 冠状窦远端电位(CSd, CSp), 消融导管远端电位(ABL-d, ABL-p), 置于左上肺静脉内的 Lasso 电极电位(Lasso 1-2~Lasso 10-1), 箭头前后 Lasso 心电图可见肺静脉电位消失; C: 术前房颤时心电图(体表导联); D: 术前窦律时心电图(体表导联); E: 术后 1 年随访心电图为窦性心律(体表导联)。

术后前 3 个月作为空白期,复发定义为术后 3 月以后,患者明显不适,主诉强烈提示房颤、12 导联心电图或 24 小时动态心电图证实的房颤或房扑且持续时间超过 30s。

1.3 统计学处理

计量资料以均数 $\pm$ 标准差表示,计数资料以率表示。单因素分析组间均数比较采用 t 检验,组间率比较采用卡方检验或 Fisher 精确检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。统计软件采用 PASW Statistics 18。

2 结果

2.1 人口学资料

所有 85 例入选患者均成功接受 Carto 指导下环肺静脉隔离术。其中男性 53 例,女性 32 例,其中老年人房颤组 45 例。与年龄 < 60 岁患者相比,老年人房颤组患者合并高血压者显著升高,而在冠心病、糖尿病、心脏瓣膜病、体质量指数、左心室大小、左室射血分数等方面并无明显差别(表 1)。

表 1 患者人口学资料

指标	所有患者 ($n=85$)	< 60 岁 ($n=40$)	≥ 60 岁 ($n=45$)
年龄(岁)	60.4 ± 11.8	-	-
男性[$n(\%)$]	53(62.4)	29(72.5)	24(53.3)
房颤年限(月, $\bar{x} \pm s$)	62.2 ± 75.8	59.7 ± 70.7	64.4 ± 81.6
冠心病[$n(\%)$]	5(5.9)	1(2.5)	4(8.9)
高血压[$n(\%)$]	36(42.0)	7(17.5)	29(64.4)**
糖尿病[$n(\%)$]	4(4.7)	0(0.0)	4(8.9)
瓣膜病[$n(\%)$]	3(3.5)	0(0.0)	3(6.7)
BMI(kg/m^2 , $\bar{x} \pm s$)	24.1 ± 3.0	24.3 ± 3.3	23.9 ± 2.9
左房前后径(mm, $\bar{x} \pm s$)	37.7 ± 7.7	38.6 ± 6.5	37.2 ± 8.7
左室舒张末期径(mm, $\bar{x} \pm s$)	47.0 ± 4.8	47.6 ± 4.5	46.5 ± 5.0
射血分数(% , $\bar{x} \pm s$)	68.8 ± 9.8	67.3 ± 10.7	70.1 ± 8.9
随访时间(月, $\bar{x} \pm s$)	37.2 ± 3.2	37.3 ± 3.4	37.0 ± 3.0

注: BMI: 体质量指数。与 < 60 岁比较, ** $P < 0.01$

2.2 射频消融治疗结果

经过 (37.2 ± 3.2) 个月的随访, 85 例患者中, 共 23 例 (27.1%) 发现房颤复发, 其中 < 60 岁与 ≥ 60 岁年龄组在复发率上无显著性差异 ($11/40$ vs $12/45$, $P=0.931$)。85 例患者中无 1 例出现消融相关严重并发症, 随访期间无严重出血并发症。

3 讨论

与高血压相比, 其他如冠心病、糖尿病、心脏瓣膜病等常见合并疾病在老年阵发性房颤患者中的

发生率相对较低, 略高于非老年人组, 但并无统计学差异。通过 3 年余的随访, 73.3% 的老年阵发性房颤患者能够维持窦性心律, 与总体阵发性房颤患者成功率相仿, 且并无严重相关并发症。

随着我国人口老龄化, 老年人房颤的发生率将越来越高。心房颤动节律控制的随访研究 (The Atrial Fibrillation Follow-Up Investigation of Rhythm Management, AFFIRM) 及最新的欧洲心脏病学会房颤指南推荐, 对于症状轻微的老年人房颤应首先控制心室率 + 抗凝治疗, 对于症状明显房颤患者, 可选用抗心律失常药物维持窦性心律^[7,16]。虽然窦性心律的维持有助于提高生存率, 但抗心律失常药物维持窦性心律效果并不理想, 且其长期使用所带来的副作用又与死亡率增加相关, 使其在房颤治疗中的地位难以提高^[16,17], 而心室率控制又难以顾及房颤导致心房收缩功能丧失、心房电重构及组织重构致房颤负荷加重、心动过速性心肌病等潜在危害, 亦难以达到令人满意效果。

近 10 余年来, 经导管射频消融治疗房颤发展迅速, 尽管在减少死亡率方面是否优于药物治疗还需进一步大样本的前瞻性研究来证实, 其在节律维持及生活质量改善方面已被认为优于药物治疗, 射频消融治疗已被推荐作为症状明显的阵发性房颤及部分持续性房颤患者的一线治疗^[7]。但是目前大多数关于房颤射频消融治疗的大样本研究未纳入老年人群, 故射频消融在老年人房颤治疗中的有效性及安全性与非老年人是否相同尚不十分明确。Kusumoto 等^[12]研究报道, 随着年龄的增加, < 65 岁、 $65 \sim 75$ 岁、 > 75 岁患者在射频消融术后 12 个月的成功率显著降低 (分别为 94%, 84% 和 61%)。中华医学会心电生理和起搏分会对我国 1998~2009 年期间的房颤射频消融注册研究人群进行分析后也发现, 经过 (6.7 ± 4.5) 个月的随访, 老年人房颤的消融成功率要低于年轻患者 (77.3% vs 79.3%)^[14]。然而, 来自 Zado 等^[8]和 Traub 等^[10]的研究却发现, 两组人群消融成功率并无显著性差异。上述结果的矛盾可能与入选人群的年龄划分、随访时间、房颤类型组成上存在差别有关。相对于成功率的不一致, 上述研究均指出, 两者并发症的发生率并无显著性差异。

本研究发现, 药物难治性阵发性房颤的老年人群 (≥ 60 岁) 和非老年人群 (< 60 岁), 除高血压外, 二者在冠心病、糖尿病、瓣膜性心脏病等合

并症上并无统计学差异,可能与高血压发生率与年龄相关性较大有关。两组人群患者均成功完成了射频消融手术,通过 3 年左右的随访,成功率相似,提示在阵发性房颤患者中,年龄 ≥ 60 岁不是影响成功率的危险因素。与以往研究不同的是,本研究入选的均为阵发性房颤患者,两组人群在人均房颤持续时间上可能更为均衡,故在心房的电重构和组织重构差别不大,可能是术后维持窦性心律比例无显著差异的原因。本研究无 1 例发生消融相关的严重并发症,提示射频消融治疗在老年阵发性房颤中亦是安全可靠的。

总之,经导管射频消融治疗是治疗老年阵发性房颤的有效手段,其有效性及安全性与非老年人群并无差异。

【参考文献】

- [1] Kannel WB, Abbott RD, Savage DD, *et al.* Epidemiologic features of chronic atrial fibrillation: the Framingham study[J]. *N Engl J Med*, 1982, 306(17): 1018-1022.
- [2] Go AS, Hylek EM, Phillips KA, *et al.* Prevalence of diagnosed atrial fibrillation in adults: national implications for rhythm management and stroke prevention: the Anticoagulation and Risk Factors in Atrial Fibrillation (ATRIA) Study[J]. *JAMA*, 2001, 285(18): 2370-2375.
- [3] Kopecky SL, Gersh BJ, McGoon MD, *et al.* The natural history of lone atrial fibrillation. A population-based study over three decades[J]. *N Engl J Med*, 1987, 317(11): 669-674.
- [4] Pappone C, Rosanio S, Augello G, *et al.* Mortality, morbidity, and quality of life after circumferential pulmonary vein ablation for atrial fibrillation: outcomes from a controlled nonrandomized long-term study[J]. *J Am Coll Cardiol*, 2003, 42(2): 185-197.
- [5] 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[J]. *Circulation*, 2004, 110(15): 2090-2096.
- [6] Haïssaguerre M, Hocini M, Sanders P, *et al.* Catheter ablation of long-lasting persistent atrial fibrillation: clinical outcome and mechanisms of subsequent arrhythmias[J]. *J Cardiovasc Electrophysiol*, 2005, 16(11): 1138-1147.
- [7] Camm AJ, Kirchhof P, Lip GY, *et al.* Guidelines for the management of atrial fibrillation: the Task Force for the Management of Atrial Fibrillation of the European Society of Cardiology (ESC)[J]. *Europace* 2010, 12(10): 1360-1420.
- [8] Zado E, Callans DJ, Riley M, *et al.* Long-term clinical efficacy and risk of catheter ablation for atrial fibrillation in the elderly[J]. *J Cardiovasc Electrophysiol*, 2008, 19(6): 621-626.
- [9] Corrado A, Patel D, Riedlbauchova L, *et al.* Efficacy, safety, and outcome of atrial fibrillation ablation in septuagenarians[J]. *J Cardiovasc Electrophysiol*, 2008, 19(8): 807-811.
- [10] Traub D, Daubert JP, McNitt S, *et al.* Catheter ablation of atrial fibrillation in the elderly: where do we stand[J]? *Cardiol J*, 2009, 16(2): 113-120.
- [11] Bunch TJ, Weiss JP, Crandall BG, *et al.* Long-term clinical efficacy and risk of catheter ablation for atrial fibrillation in octogenarians[J]. *Pacing Clin Electrophysiol*, 2010, 33(2): 146-152.
- [12] Kusumoto F, Prussak K, Wiesinger M, *et al.* Radiofrequency catheter ablation of atrial fibrillation in older patients: outcomes and complications[J]. *J Interv Card Electrophysiol*, 2009, 25(1): 31-35.
- [13] Tan HW, Wang XH, Shi HF, *et al.* Efficacy, safety and outcome of catheter ablation for atrial fibrillation in octogenarians[J]. *Int J Cardiol*, 2010, 145(1): 147-148.
- [14] Liu Y, Huang H, Huang C, *et al.* Catheter ablation of atrial fibrillation in Chinese elderly patients[J]. *Int J Cardiol*, 2011, 152(2): 266-267.
- [15] Jiang CY, Jiang RH, Matsuo S, *et al.* Early detection of pulmonary vein reconnection after isolation in patients with paroxysmal atrial fibrillation: a comparison of ATP-induction and reassessment at 30 minutes postisolation[J]. *J Cardiovasc Electrophysiol*, 2009, 20(12): 1382-1387.
- [16] Wyse DG, Waldo AL, DiMarco JP, *et al.* A comparison of rate control and rhythm control in patients with atrial fibrillation[J]. *N Engl J Med*, 2002, 347(23): 1825-1833.
- [17] Pedersen OD, Bagger H, Keller N, *et al.* Efficacy of dofetilide in the treatment of atrial fibrillation-flutter in patients with reduced left ventricular function: a Danish investigation of arrhythmia and mortality on dofetilide (diamond) substudy[J]. *Circulation*, 2001, 104(3): 292-296.

(编辑: 任开环)