

心脏瓣膜置换同期双极射频消融术治疗心房纤颤的短期疗效观察

梁胜景, 林 辉, 李香伟, 温昭科

作者单位: 530021 南宁, 广西壮族自治区人民医院胸外科

作者简介: 梁胜景(1969-), 男, 医学硕士, 副主任医师, 研究方向: 胸心血管外科疾病诊治。E-mail: 534305638@qq.com

[摘要] 目的 探讨瓣膜置换同期双极消融治疗心房纤颤(AF)的短期疗效。方法 对14例瓣膜置换同期双极消融治疗心房纤颤的患者进行回顾性分析, 观察其早期治疗效果。结果 全组患者术前房颤时间(28.6 ± 13.5)个月, 转机时间(88.7 ± 10.4)min, 主动脉阻断时间(41.7 ± 8.2)min, 无围手术期死亡, 患者出院时全部恢复窦性心律, 无一例安置永久起搏器, 随访3~6(4.7 ± 1.2)个月, 13例保持窦性心律, 晚期死亡1例。结论 心脏瓣膜置换手术同期行双极射频消融术与传统的Cox迷宫治疗AF相比, 能简化手术操作并缩短主动脉阻断时间, 是一种简便、安全、有效的治疗方法, 值得在临床推广应用。

[关键词] 瓣膜置换; 心房纤颤; 双极射频消融术

[中图分类号] R 541.7 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-3806(2011)03-0215-03

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2011.03.08

Short-term results of clinic treatment of atrial fibrillation association with valve disease by bipolar radiofrequency ablation LIANG Sheng-jing, LIN Hui, LI Xiang-wei, et al. Department of Thoracic Surgery, the People's Hospital of Guangxi Autonomous Region, Nanning 530021, China

[Abstract] **Objective** To observe the short-term results of patients who underwent valve replacement operation combined with bipolar radiofrequency ablation (RFA) modified Cox-Maze procedure. **Methods** From October 2009 to March 2010, 14 consecutive patients underwent valve replace operation combined with a modified Cox-Maze procedure with bipolar radiofrequency ablation for AF; the short-term results were analyzed retrospectively. **Results** The mean preoperative AF duration was (28.6 ± 13.5) months. The mean perfusion and cross-clamp times were (88.7 ± 10.4)min and (41.7 ± 8.2) min, respectively. No preoperative death. No patient required implantation of a permanent pacemaker. During discharge, all patients were in sinus rhythm. Patients were followed up for a mean duration of (4.7 ± 1.2) months (range: 3~6 months). During follow-up period, 13 patients (93.4%) remained in sinus rhythm, late death occurred in one patient. **Conclusion** Valve replace operation combined with bipolar radiofrequency ablation (RFA) modified cox maze procedure is a safe and efficient method to patients with valvular disease of the heart and atrial fibrillation. The use of bipolar RF energy significantly decreased cross-clamp times and simplified the procedure compared to the traditional Cox-Maze procedure, potentially increasing utilization of the procedure among cardiac surgeons.

[Key words] Valve replace; Atrial fibrillation; Bipolar radiofrequency ablation

心房纤颤(Atrial fibrillation, AF)是风湿性心脏瓣膜病的最常见合并症, 发生率达40%~70%, AF可引起心悸、降低心排血量, 促进血栓形成和栓塞, AF的持续存在不利于瓣膜置换术后的恢复和长期生存。1987年Cox及其同事发明并不断完善迷宫手术, Cox Maze III手术能达到75%~100%的AF清除率, 使之成为AF治疗的金标准^[1,2], 但Cox

Maze III手术操作复杂、耗时较长(1~1.5 h), 术后有明显的出血并发症及较高的永久起搏器安置率等(14%~25%)^[3,4], 使其难以推广普及。2002年以来国外开始应用Atricure双极射频消融系统施行Cox Maze III治疗AF, 因疗效确切、操作简便而得到迅速推广使用。2009-10~2010-03我们为14例风湿性心脏瓣膜合并AF患者行瓣膜置换, 同时采用

Atricure 双极射频消融系统施行 Cox Maze III 治疗 AF, 手术效果满意, 现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本组 14 例, 男 5 例, 女 9 例, 年龄 (41.6 ± 9.9) 岁, 风湿病史 (12.4 ± 8.7) 年, AF 病史 (28.6 ± 13.5) 个月, 1 例 62 岁女性患者既往有 2 次脑梗死病史, 合并左房血栓 4 例, 左房内径 (56.5 ± 5.2) mm, EF 值为 $(53.5 \pm 9.2)\%$ 。心胸比率为 $(57.2 \pm 7.5)\%$, 心功能 (NYHA) II 级 8 例, III 级 6 例。单纯二尖瓣病变 9 例, 二尖瓣 + 主动脉瓣变 5 例, 合并三尖瓣关闭不全 5 例。

1.2 射频消融方法 建立体外循环后, 体外转流并行循环不降温保持心脏跳动, 首先行右侧肺静脉环状消融, 自右房顶平行界嵴切开右房和卵圆窝进行右房面的消融, 然后再切开房间沟上至左房顶、下至左房下壁, 剪开左心耳, 充分显露左房及二尖瓣后进行左房面的射频消融。因左侧肺静脉位置深需上翻心脏, 为防止气栓和良好显露需阻断升主动脉, 经主动脉根部或冠状静脉窦灌注冷心停搏液后再进行左侧肺静脉消融, 注意保证各消融路线的穿透性和连续性。完成消融后心脏停跳下进行瓣膜置换术, 三尖瓣成形术在心脏复跳后进行, 停体外循环机后如心率 < 80 次/min 或血流动力学欠平稳时安装心外膜临时起搏器。射频消融设备应用 Atricure 双极射频消融仪, 按说明书进行操作。

1.3 射频消融路线 (1) 体外转流并行循环过程中游离出右肺静脉, 沿右肺静脉开口外侧 0.5 cm 处钳夹消融。(2) 右房面: 沿房间隔切口向上至上腔静脉开口, 向下至下腔静脉根部, 转向外侧至右房切口, 向内连至冠状静脉窦后下缘处再转至三尖瓣隔、后瓣交界处; 右心耳至三尖瓣前隔瓣交界处。(3) 左房面: 左侧肺静脉环状消融, 左心耳根部至左肺静脉开口消融环; 左房后壁左右肺静脉消融环连成一直线; 二尖瓣后瓣环中点到左右肺静脉开口消融环线之间连线。(4) 切除结扎左、右心耳。

1.4 术后管理 术后给 ICU 监护、多巴胺强心、维持水及电解质的平衡、抗感染及支持对症治疗, 术后早期出现 AF, 给可达龙 5 mg/kg 缓慢静脉推注并以 $10 \sim 20$ mg/(kg · d) 静脉泵入维持, 拔除气管插管后开始口服可达龙 200 mg/次, 3 次/d, 3 d 后改为 200 mg/次, 2 次/d, 1 周后改为 200 mg/次, 1 次/d, 维持可达龙治疗 3 个月。心率慢者应用异丙肾, 心率维持在 80 次/min 以上, 临时起搏器起搏心率 100 次/min。术后当日、次日、第 3 日、1 周、出院时、术

后 1、2、3、6 个月做心电图检查, 记录心率、心律变化。

2 结果

2.1 手术情况 手术方式为射频消融 + 瓣膜置换, 瓣膜置换的类型: 单纯二尖瓣置换 6 例, 二尖瓣 + Devaga 3 例, 主动脉瓣 + 二尖瓣置换 3 例, 二尖瓣 + 主动脉瓣置换 + Devaga 2 例, 右房面射频消融前无一例转为窦性心律, 2 例在灌注心脏停跳液左肺静脉射频消融前转为窦性心律, 全组在左肺静脉消融隔离心脏复跳后全部恢复窦性心律, 4 例安置临时起搏器起搏。消融时间 (24.5 ± 5.1) min, 体外循环转流时间 (88.7 ± 10.4) min, 主动脉阻断时间 (41.7 ± 8.2) min。ICU 住院时间 (3.2 ± 1.7) d, 术后住院时间 (10.3 ± 2.6) d。

2.2 并发症 1 例术后 3 h 持续引流量 > 200 ml/h, 行二次开胸止血, 探查为胸骨后骨膜活动性出血。5 例术后出现短暂性 AF, 临时起搏器使用 (53.2 ± 7.7) h, 出院时全部恢复窦性心律, 无一例需安置永久起搏器, 无围手术期死亡, 无心肌梗死及脑栓死。

2.3 随访情况 术后随访 3 ~ 6 (4.7 ± 1.2) 个月, 无失访病例。术后 1 个月 1 例转为 AF, 术后 3 个月 13 例 (92.9%) 维持窦性心律, 术前伴有脑梗死的女性患者于术后 4 个月突然夜间猝死, 5 例随访达 6 个月均无需可达龙维持仍保持窦性心律。

3 讨论

3.1 Cox Maze III 手术 是目前 AF 治疗的金标准, 但由于其复杂、费时及并发症问题, 人们一直在努力寻找一种比“切割 + 缝合”过程更安全和快速的能量方式来消除 AF。目前在世界范围应用冷冻消融和射频消融最为广泛, 冷冻消融价格低廉, 在许多单位被认为是一个安全有效的手术消融方法^[5,6]。但缺点是冷冻消融治疗用时较长, 穿透力不稳定, 且冷冻深度受组织温度影响, 因此在跳动、常温灌注的心脏上难以形成透壁损伤。

3.2 Atricure 双极射频消融系统 则克服了以上不足, 消融在心内外膜同时进行, 5 ~ 10 s 即可完成一条消融线, 且不受心肌内血流及心腔内血液影响, 可以在常温心脏不停跳下进行, 同时系统提供有组织透壁报警提示, 因此, 在保证形成透壁损伤的前提下, 大大地缩短了主动脉阻断时间和消融时间。本组病例的消融时间为 (24.5 ± 5.1) min, 右肺静脉及左右房均是在心脏不停跳下进行, 仅在左肺静脉消融时需要主动脉阻断, 大多在 1 ~ 2 min 内即可完成, 与 Cox-Maze III 相比, Atricure 双极射频消融在心

肌保护方面优势突出,多中心结果已经证实其疗效可以与 Cox Maze III 手术相媲美^[7~9],Raman 等^[10]报道多中心试验随访 18 个月的 AF 清除率高达 100%,效果十分满意。我们单中心随访 3~6 个月也能达 93% 的 AF 清除率。根据我们的经验,在使用过程中需注意以下几点:(1)消融过程中注意避免钳闭组织重叠造成局部“架空”导致消融线的断裂;(2)因 AF 的触发点 80%~90% 来源于左肺静脉(本组病例在右肺静脉及右房面消融后无一例转为窦性心律),因此左房及左肺静脉的消融尤其重要,每条消融线可以多次重复进行以保证充分的透壁损伤。(3)处理邻近房室沟时注意保护冠状血管。

3.3 Nitta 等^[11]发现起源于房室沟内的冠状动脉从四周走向窦房结,迷宫手术的部分切口在一定程度上影响了窦房结的血供,Cox Maze III 术后约有 20% 的患者因窦房结功能下降需植入永久心脏起搏器^[4]。我们在使用双极射频进行 Cox Maze III 时术后不常规安装临时心外膜起搏器,仅有 4 例在复跳后心率 < 80 次/min 或血流动力学欠平稳时安装心外膜临时起搏器,术后使用 (53.2 ± 7.7) h,无一例需植入永久心脏起搏器,可能与以下因素有关:(1)对年龄大于 45 岁的患者我们常规行冠脉造影检查并剔除合并有冠脉疾病患者;(2)本组病例数小,随访时间短;(3)我们基本上是在心脏不停跳下进行射频消融,在左右房钳夹消融前我们注意观察心率的变化,如发现心率明显下降时左房顶左右肺静脉连线时适当下移,不做右心耳至三尖瓣连线消融,避免损伤提供窦房结血运的末梢血管。但本组有 1 例在术后 4 个月夜间猝死,尚不能确定是否与窦房结血运不足有关。

3.4 本组研究资料病例数及随访时间有限,非随机对照性研究,对适应证的选择及术后可达龙的应用对维持窦性心律的影响也未能进一步探讨,长期的临床效果还有待作进一步扩大样本量和随访观察。但从短期疗效观察结果显示,心脏瓣膜置换手术同期行双极射频消融术与传统的 Cox 迷宫治疗 AF 相

比,此术是一种简便、安全、有效的治疗方法,值得在临床推广应用。

参考文献

- 1 Cox JL, Ad N, Palazzo T, et al. Current status of the Maze procedure for the treatment of atrial fibrillation[J]. Semin Thorac Cardiovasc Surg, 2000, 12(1):15-19.
- 2 McCarthy PM, Gillinov AM, Castle L, et al. The Cox-Maze procedure: the Cleveland Clinic experience[J]. Semin Thorac Cardiovasc Surg, 2000, 12(1):25-29.
- 3 Cox JL, Schuessler RB, D'Agostino HJ Jr, et al. The surgical treatment of atrial fibrillation. III. Development of a definitive surgical procedure[J]. J Thorac Cardiovasc Surg, 1991, 101(4):569-583.
- 4 Cox JL, Jaquiss RD, Schuessler RB, et al. Modification of the maze procedure for atrial flutter and atrial fibrillation. II. Surgical technique of maze III procedure[J]. Thorac Cardiovasc Surg, 1995, 110(2):485-495.
- 5 Doll N, Kiaii BB, Fabricius AM, et al. Intraoperative left atrial ablation (for atrial fibrillation) using a new argon cryocatheter: early clinical experience[J]. Am Thorac Surg, 2003, 76(5):1711-1715.
- 6 Kolek M, Brat R. Cardiac rhythm and atrial transport function after surgical ablation of atrial fibrillation using cryoenergy: predictors and effectiveness of the procedure[J]. Biomed Pap Med Fac Univ Palacky Olomouc Czech Repub, 2010, 154(1):55-68.
- 7 Miyairi T, Miura S, Kigawa I, et al. Mid-term results of a closed biatrial procedure using bipolar radiofrequency ablation concomitantly performed with non-mitral cardiac operations[J]. Interact Cardiovascular Thoracic Surg, 2009, 9(2):169-172.
- 8 Benussi S, Nascimbene S, Calori G, et al. Surgical ablation of atrial fibrillation with a novel bipolar radiofrequency device[J]. Thorac Cardiovasc Surg, 2005, 130(2):491-497.
- 9 Tekumit H, Uzun K, Cenal AR, et al. Midterm results of left atrial bipolar radiofrequency ablation combined with a mitral valve procedure in persistent atrial fibrillation[J]. Cardiovasc J Afr, 2010, 21(3):137-141.
- 10 Raman J, Ishikawa S, Storer MM, et al. Surgical radiofrequency ablation of both atria for atrial fibrillation: results of a multicenter trial[J]. J Thorac Cardiovasc Surg, 2003, 126(5):1357-1366.
- 11 Nitta T, Lee R, Schuessler RB, et al. Radial approach: a new concept in surgical treatment for atrial fibrillation I. Concept, anatomic and physiologic bases and development of a procedure[J]. Ann Thorac Surg, 1999, 67(1):27-35.

[收稿日期 2010-09-23][本文编辑 刘京虹 吕文娟]

欢迎 订 阅

欢迎 投 稿

欢迎 刊登 广告

本刊地址:广西南宁市桃源路6号,邮编:530021,电话:(0771)2186013

E-mail:zgclxyzz@163.com

《中国临床新医学》杂志编辑部