

慢性房颤伴二尖瓣病的迷宫手术 24 例八年随访

李莉*, 汪曾炜, 徐志云, 张宝仁, 贾宝成, 庄聪文

(第二军医大学长海医院胸心外科, 上海 200433)

[摘要] **目的:**评价改良迷宫术同期进行瓣膜手术的电生理效果及对心脏功能的远期影响。**方法:**24 例慢性房颤伴有二尖瓣疾病施行改良迷宫和二尖瓣手术的患者进行 12 导联心电图、心内电生理、动态心电图和超声心动图检查, 平均随访(92.7±11.9)个月。**结果:**(1)术后 3 个月 90% 恢复窦性心律, 术后 1 年以上 100% 恢复窦性心律。(2)除 1 例 I 度房室传导阻滞外, 窦房结及房室结功能检查均正常。(3)除高位右房外心房各部位有效不应期均显著延长, 在心房各部位猝发和程控刺激均不能诱发房扑和房颤。(4)电生理检查有正常的心房激动和房室同步顺序。(5)动态心电图显示有良好的心率变时性反应和运动耐力。(6)随访期中再住院率为 4%。(7)超声心动图显示随访期左房长径较术后明显减小[(5.52±1.22) cm vs (6.77±1.36) cm, $P<0.01$]; 随访期左房容积明显小于术后[(91.97±52.64) cm³ vs (155.35±88.86) cm³, $P<0.001$]; 随访期右房长径明显小于术后[(4.72±0.85) cm vs (5.77±1.18) cm, $P<0.05$]。(8)左心室收缩功能正常, 平均 EF 值为(56.00±19.75)%, 平均 FS 值为(32.86±9.53)%。**结论:**在改良迷宫同时进行瓣膜手术均能安全有效的消除房颤维持窦律减小心房容积, 恢复正常的房室同步传导和左心功能。

[关键词] 心房颤动; 迷宫手术; 瓣膜心脏病; 瓣膜成形术

[中图分类号] R 654.2 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 0258-879X(2005)02-0131-03

Patient with valvular heart disease and chronic atrial fibrillation undergoing concomitant maze procedures: an 8-year follow-up in 24 cases

LI Li*, WANG Zeng-wei, XU Zhi-yun, ZHANG Bao-ren, JIA Bao-cheng, ZHUANG Cong-wen (Department of Cardiothoracic Surgery, Changhai Hospital, Second Military Medical University, Shanghai 200433, China)

[ABSTRACT] **Objective:** To evaluate the long-term effectiveness of electrophysiologic and cardiac performance of concomitant Maze procedure in patients with chronic atrial fibrillation complicated with valvular heart disease. **Methods:** Twenty-four patients were followed up with electrocardiogram, dynamic electrocardiograms and electrophysiologic study for (92.7±11.9) months after Maze procedure concomitant with mitral valve procedure. **Results:** (1) Sinus rhythm was restored in 90% of patients after 3 months and in all after 1 year. (2) Sinus node recovery time (SNRT) and atrioventricular nodal conduction time (AVNRT) were normal in all but 1 patients who had I degree AVB. (3) The effective refractory periods at each atrial position were longer than that of high right atrium; programmed electrical stimulation and high frequency burst pacing of the atria did not induce atrial flutter or atrial fibrillation. (4) Electrophysiologic testing showed that atrial activation sequence and atrioventricular synchrony were present in all of patients. (5) Dynamic electrocardiogram proved the presence of perfect sinus node response and stress action to exercise. (6) The rehospitalization rate was 4% in follow-up period. (7) Echocardiograms showed that left atrial long diameter was significantly smaller than that of postoperation [(5.52±1.22) cm vs (6.77±1.36) cm, $P<0.01$]; left atrial volume was significantly smaller than that of postoperation [(91.97±52.6) cm³ vs (155.35±88.86) cm³, $P<0.001$]; and right atrial diameter was significantly smaller than that of postoperation [(4.72±0.85) cm vs (5.77±1.18) cm, $P<0.05$]. (8) Left ventricle contractile function was normal in all cases with the mean LV ejection fractions being (56.00±19.75)% and the mean LV fractional shortenings being (32.86±9.53)%. **Conclusion:** The results suggest that concomitant maze procedure is safe and effective in treating atrial fibrillation, maintaining sinus rhythm, preserving atrial transport function, decreasing atrial volume and improving cardiac performance.

[KEY WORDS] atrial fibrillation; Maze operation; valve cardiac disease; valvuloplasty

[Acad J Sec Mil Med Univ, 2005, 26(2): 131-133]

自 Cox 报告迷宫 III 型术式以来, 国外的多中心研究显示迷宫手术中有 75%~100% 与器质性心脏病手术同期进行, 其消除房颤的成功率可以达到 90% 以上^[1~4]。我院在改良迷宫手术的同时施行瓣膜手术 24 例, 术后进行了平均 8 年的随访。现将结

[基金项目] 国家自然科学基金(30070749)。

[作者简介] 李莉(1951-), 女(汉族), 教授、主任医师, 博士生导师。

* Corresponding author. E-mail: lilihbs@online.sh.cn

果报告如下。

1 材料和方法

1.1 病例资料 我院从1995年5月至1998年8月进行改良迷宫术加二尖瓣替换或修复术24例,男8例,女16例,平均年龄 $[43.5 \pm 9.6(25 \sim 57)]$ 岁。有明确持续性房颤病史3个月~10年,平均房颤持续3.8年,失访率为0。风湿性二尖瓣狭窄和(或)二尖瓣关闭不全22例,退行性病变二尖瓣前腱索断裂和先天性二尖瓣裂隙所致重度二尖瓣关闭不全各1例,9例合并三尖瓣关闭不全,左心房内血栓4例,术前心功能分级(NYHA)Ⅲ级19例、Ⅳ级5例。

1.2 手术方法 24例均施行了改良迷宫术^[5]。22例行二尖瓣机械瓣置换术,2例行二尖瓣修复术,9例行三尖瓣环缩术。主动脉阻断时间 (148.00 ± 19.75) min,心肺转流时间 (233.23 ± 41.52) min。

1.3 心电图检查 术后持续心电图监测1周,1个月后每月记录1次心电图,半年后每3个月记录1次心电图,1年后每6个月记录1次心电图。

1.4 心内电生理检查 手术后第4周行电生理检查。经双侧股静脉插入3根4极标测导管分别置于高位右房(HRA)、希氏束(His)、右室心尖部(RVA)。经颈内静脉插入1根10极冠状窦电极入冠状静脉窦(CS)。经右股静脉送入7F大头导管分别起搏右房侧壁、后壁和间隔的上、中、下位及CS远(CSd)、中(CSm)、近端(CSp)共12个部位,测定上述各部位双极心电图及有效不应期(ERP)、窦房结恢复时间、房室结传导文氏点。

1.5 动态心电图检查 术后每6个月作1次动态心电图随访。

1.6 超声心动图检查 应用M和二维超声及多普勒超声心动图标准测量心房内径、容积和跨瓣血流。操作方法见文献^[6]。

1.7 统计学处理 计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用配对或团体 t 检验,率的比较采用 χ^2 检验。

2 结果

2.1 随访时间与随访率 术后平均随访 $[92.74 \pm 11.93(4.5 \sim 105)]$ 个月,失访率为0。1例术后4.5个月因急性坏死性肝炎昏迷死亡,心功能恢复至Ⅰ级21例,Ⅱ级2例。随访期内仅1例因阵发房扑再次入院治疗,经胺碘酮静滴转复为窦性心律,再住院

率4%。

2.2 心电图检测 (1)窦性心律恢复情况:术后1周内窦性心律占45.8%(11例),房室交界区与窦性心律交替占29.1%(7例),交界性心律占20.8%(5例),短阵房颤占4.1%(1例)。围术期恢复窦性心律者占83.3%(20例),术后3个月恢复窦律者占91.6%(22例),术后6个月恢复窦律者占95.8%(23例),随访1年以上者100%为窦性心律。(2)窦性心律维持情况:1例术后持续窦性心律,4.5个月时死于急性坏死性肝炎。2例术后发生阵发性房速,经胺碘酮治疗分别于术后3个月和半年时转为窦性心律。1例于术后第5年出现阵发性房扑,经胺碘酮静滴后转为窦性心律。目前随访的患者均为窦性心律,且不用任何抗心律失常药物。

2.3 心内电生理检查 21例患者在术后第4周行心内电生理检查。窦房结恢复时间(SNRT) (894.82 ± 225.83) ms,房室结前向传导文氏点 (158.64 ± 21.25) min^{-1} ,窦房结、房室结起搏传导功能正常,无1例需安置永久起搏器。心内膜标测均显示HRA→His→CSp→CSm→CSd的正常窦性心房激动顺序,房室激动顺序为HRA→His→RV、左室,同步记录的体表心电图均显示窦性P波。心内膜标测左、右房均显示A波。大头导管在12个部位刺激至ERP均不能诱发房颤和房扑。右房中、下侧壁,上、中、下后壁,上、中、下间隔及CSd、CSm、CSp的ERP均显著长于HRA($P < 0.001$)。

2.4 动态心电图检测 随访1年以上的18例动态心电图结果显示:最大心率 (130.15 ± 10.51) min,最小心率 (67.25 ± 10.49) min,未发现房颤和房扑。

2.5 超声心动图检测 23例左房长径随访期较术后3个月有明显缩小 $[(5.52 \pm 1.22)$ cm vs (6.77 ± 1.36) cm, $P < 0.01$]。左房容积随访期较术后3个月明显缩小 $[(91.97 \pm 52.6)$ cm^3 vs (155.35 ± 88.86) cm^3 , $P < 0.001$]。右房长径随访期明显小于术后3个月 $[(4.72 \pm 0.85)$ cm vs (5.77 ± 1.18) cm, $P < 0.05$]。平均EF值为 $(56.00 \pm 19.75)\%$,平均FS值为 $(32.86 \pm 9.53)\%$ 。经胸多普勒超声观察跨二、三尖瓣的血流频谱证实左房有收缩功能100%,右房有收缩功能100%。

3 讨论

本组资料报告了24例二尖瓣成形手术加改良

迷宫手术8年随访的结果与国外多中心临床研究相比有如下特点:本组24例改良迷宫术均同期进行了二尖瓣手术,同期手术率100%,围术期死亡率0%。消除房颤成功率100%,起搏器安置率0%。随诊期观察左房、右房内径均较术后明显缩小,并经超声多普勒证实有心房同步传输功能。心功能均恢复到I~II级,随访期再住院率4%。本组病例均未用抗心律失常药物而能保持正常窦性心律,显示了改良迷宫术的良好手术效果。目前国外多中心研究的结果显示^[2~4]:迷宫III型手术治愈房颤的成功率多在90%以上,其中不合并器质性心脏病的阵发房颤手术成功率高达95%以上,围术期死亡率在1%~4%之间。在多数医疗中心迷宫III型手术均与器质性心脏病的手术同期进行,同期手术率为75%~100%。同期手术的平均主动脉阻断时间70~150 min,心肺转流时间119~251 min。房颤消除后的窦性心动过缓永久起搏器植入率2%~6%,术后远期随访右房收缩功能恢复为93%~100%,而左房的收缩功能恢复91%~100%。对心律失常引起的左心功能不全,迷宫III型手术有明显的矫治作用。

本组资料显示的良好随访结果与手术时严格的适应证选择有关:(1)本组病例在建立体外循环后进行同步电复律,转为窦性后测试窦房结恢复时间和房室结传导功能,其功能正常者进行迷宫手术,以排除病窦对迷宫手术的影响。(2)对于左房内径>80 mm和心胸比率>80%的患者,心功能III级以上合并肝肾功能损害者均不予入选迷宫术。(3)本组均选择二尖瓣置换加三尖瓣修复术的患者同期进行改良迷宫术,其主动脉阻断时间(148.00±19.75) min,心肺转流时间(233.23±41.52) min,与国外多中心研究相似。若再同步进行主动脉瓣置换则增加主动脉阻断时间,其手术风险是否会增加,有待进一步研究证实。Cox的一组迷宫III型手术显示单纯作迷宫术的死亡率是1.9%,而同时做瓣膜手术的死亡率上升至6%。但尚不能在统计学上证实同期做瓣膜手术是死亡率上升的独立危险因素。晚近Prasad等^[7]报告了198例Cox迷宫III型手术的单

纯迷宫术组和同期瓣膜手术组的随访对比,其结果显示两组的房颤治愈率无显著差异(95.5% vs 97.5%),两组手术的死亡率相似(1.8% vs 1.2%)。由于迷宫手术切口多、创伤大,人们怀疑由此导致心房肌肉瘢痕形成,有可能影响心房的排血功能。本组资料的远期结果显示左、右心房较术后有了明显的缩小,多普勒显示有心房的同步收缩功能,全部病例均无心衰和心功能减退,无论是超声心动图的左室收缩功能测定和NYHA心功分级都显示有良好的心功能恢复。而Prasad等^[7]报告的198例(5.4±2.9)年的随访结果亦同样显示没有左房功能的减退和由此导致的血栓脑卒中和死亡。

本研究结果提示,在瓣膜手术的同时进行改良迷宫术能安全有效的消除房颤、维持窦律、减小心房容积、恢复正常的房室同步传导和左心功能。

[参考文献]

- [1] Cox JL, Boineau JP, Sohuesler RB, *et al.* Modification of the maze procedure for atrial flutter and atrial fibrillation. I. Rationale and surgical results[J]. *J Thorac Cardiovasc Surg*, 1995,110(2):473-484.
- [2] McCarthy PM, Gillinov AM, Castle L, *et al.* The Cox-maze procedure: the Cleveland clinical experience[J]. *Semin Thorac Cardiovasc Surg*, 2000,12(1):25-29.
- [3] Arcidi JM Jr, Doty DB, Millar RC. The maze procedure: the LDS hospital experience[J]. *Semin Thorac Cardiovasc Surg*, 2000,12(1):38-43.
- [4] Schaff HV, Dearani JA, Daly RC, *et al.* Cox-maze procedure for atrial fibrillation; Mayo clinic experience[J]. *Semin Thorac Cardiovasc Surg*, 2000,12(1):30-37.
- [5] 汪曾炜,张宝仁,朱家麟,等.慢性心房颤动合并二尖瓣病的迷宫手术[J]. *中华外科杂志*,1997,35:670-674.
- [6] 李莉,王尔松,汪曾炜,等.风湿性心脏病慢性房颤迷宫手术后的心功能评价[J]. *中华心血管病杂志*,1996,24(6):416-420.
- [7] Prasad SM, Maniar HS, Camillo CJ, *et al.* The Cox maze III procedure for atrial fibrillation; long-term efficacy in patients undergoing lone versus concomitant procedures[J]. *J Thorac Cardiovasc Surg*, 2003,126(6):1822-1828.

[收稿日期] 2004-08-30

[修回日期] 2005-01-21

[本文编辑] 尹茶