

sophageal cancer[J]. J Egypt Natl Cancer Inst, 2004, 16(4): 224 - 230.

2 Vallböhmer D, Lenz HJ. Predictive and prognostic molecular markers in outcome of oesophsgeal cancer[J]. Dis Esophagus, 2006, 19(6): 425 - 432.

3 Veuillez V, Rougier P, Seitz JF. Multimodal treatment of oesophageal cancer[J]. Best Pract Res Clin Gastroenterol, 2007, 21(6): 947 - 963.

4 王新强, 程秀祯, 王世伟, 等. 放疗联合 PF 方案同步治疗中晚期食管癌[J]. 中华放射肿瘤学杂志, 2005, 14(3): 215.

5 张瑾熔, 阿衣古丽·卡力, 阿合力·那斯肉拉. 三维适形放射治疗食管癌预后因素分析[J]. 现代肿瘤医学, 2008, 16(8): 1336 - 1338.

6 Bedford JL, Viviers L, Guzel Z, et al. A quantitative treament planning study evaluating the potential of dose escalation in conformal radiotherapy of the oesophagus[J]. Radiother Oncol, 2000, 57(2): 183 - 193.

7 Sekine I, Sumi M, Ito Y, et al. Phase I study of cisplatin analogue nedaplatin, paclitaxel, and thoracic radiotherapy for unresectable stage III non-small cell lung cancer[J]. Jpn J Clin Oncol, 2007, 37(3): 175 - 180.

8 Zhang X, Shen L, Li J, et al. A phase II trial of paclitaxel and cisplatin in patients with advanced squamous-cell carcinoma of the esophagus[J]. Am J Clin Oncol, 2008, 31(1): 29 - 33.

9 张萍, 谢聪颖, 吴式琇. 紫杉醇联合铂类与放疗同步治疗局部晚期食管癌的临床研究[J]. 中华肿瘤杂志, 2007, 29(10): 773 - 777.

10 黄镜, 蔡锐刚, 孟平均, 等. 紫杉醇联合顺铂治疗晚期食管鳞癌[J]. 中华肿瘤杂志, 2004, 26(12): 753 - 755.

11 李巧巧, 胡永红, 刘孟忠, 等. 放疗同期多西紫杉醇和顺铂化疗不能手术食管癌的疗效观察[J]. 中华放射肿瘤学杂志, 2009, 18(5): 379 - 382.

12 王建华, 夏跃胜. 同步放化疗治疗中晚期食管癌 86 例疗效分析[J]. 中国肿瘤, 2005, 14(11): 751 - 752.

[收稿日期 2012-03-29][本文编辑 谭毅 韦所苏]

临床研究 · 论著

持续心肌逆行灌注下双瓣膜置换加改良迷宫术的临床应用

罗又桥, 方海宁, 谭伟, 李树松, 曹辉庆, 赖纪昌

作者单位: 530003 广西, 南宁市第三人民医院心外科
作者简介: 罗又桥(1974-), 男, 大学本科, 医学学士, 主治医师, 研究方向: 心血管病的外科治疗。E-mail: lyq3yy@126.com

[摘要] **目的** 探讨采用中低温体外循环经冠状静脉窦持续逆行灌注自体氧合机血的方法, 进行双瓣膜置换术加改良迷宫术的临床效果。**方法** 全组 27 例均在低温体外循环心内直视下施行手术。鼻咽温度降至中低温(26~27℃)维持, 术中阻断升主动脉并经冠状静脉窦持续逆行灌注, 通过压力和容量控制的冠状静脉窦灌注氧合机血, 不使用心脏停搏液; 完成心内主要操作后复温, 心脏手术完毕即可停机。**结果** 27 例全部存活, 术中出血量少, 未发生严重的房室传导阻滞及脑栓塞。随访 4~26 个月, 其中 22 例维持窦性心律, 心房颤动复发 3 例, 偶发房扑 2 例, 经服用乙胺碘呋酮后恢复窦性心律。**结论** 中低温体外循环经冠状静脉窦持续逆行灌注下的双瓣膜置换加改良迷宫术操作简单, 疗效确切, 历时缩短, 安全性高。

[关键词] 心肌保护; 双瓣膜置换术; 慢性心房颤动; 迷宫手术

[中图分类号] R 54 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-3806(2012)10-0938-03
doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2012.10.13

Clinical application of continuous retrograde myocardial perfusion in the double valve replacement plus improved maze procedure LUO You-qiao, FANG Hai-ning, TAN Wei, et al. Department of Cardiac Surgery, the Third People's Hospital of Nanning, Guangxi 530003, China

[Abstract] **Objective** To explore the clinical effect of continuous retrograde coronary sinus perfusion of autologous blood from oxygenation machine under middle hypothermia during double valve replacement plus maze procedure. **Methods** All 27 patients underwent open heart surgery under hypothermic cardiopulmonary bypass. Nasopha-

ryngeal temperature was dropped to the middle and low temperature ($26 \sim 27^{\circ}\text{C}$) and was maintained intraoperative block of the ascending aorta and coronary sinus retrograde continued perfusion was performed, pressure and volume of the coronary sinus perfusion blood from oxygenation machine was controlled, did not use the heart cardioplegia; after major heart operation completion, rewarming was performed, after heart surgery was completed can be stop. **Results** Twenty-seven patients all survived, follow-up was performed for 4 to 26 months; sinus rhythm was maintained in 22 patients, atrial fibrillation recurrence in 3, occasional atrial flutter in 2, whose sinus rhythm restored after taking amiodarone. Bleeding was less in operation, and no severe atrioventricular block and cerebral embolism occurred. **Conclusion** Double valve replacement plus improved maze procedure through continuous coronary sinus retrograde perfusion under middle hypothermia cardiopulmonary bypass has advantages of simple operation, exact effect, shorter duration, high security.

[Key words] Myocardial protection; Double valve replacement; Chronic atrial fibrillation; Maze procedure

慢性心房颤动是所有心律失常中最常见的一种病变。长期以来,房颤主要由药物治疗,但传统的药物治疗仅能控制房颤时的心室率;即使是在成功的瓣膜置换术后,多数也不能转复为持续性窦律,不能减轻患者不规则心律所造成的不适的主观症状,不能恢复心脏血流动力学的正常状态,不能减少血栓栓塞的危险性。临床和病理研究指出,房颤血栓栓塞发生率大致为 33%,所有房颤的血栓栓塞中大约有 75% 累及大脑,其中 60% 的脑栓塞可引起死亡或严重的永久性神经损害^[1~3],当心房肌因房颤而失去有效的收缩,心输出量将减少 5% ~ 15%,而当伴有快速心室率时将减少 40%^[4]。2008-07 ~ 2011-12 我院在浅低温心脏不停跳心内直视手术的基础上,采用中低温体外循环经冠状静脉窦持续逆行灌注自体氧合机血的室颤法,共完成改良迷宫术加心脏瓣膜置换术 27 例,取得了良好的效果,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本组 27 例,男 18 例,女 9 例;年龄 21 ~ 67 岁,平均年龄 36.5 岁;体重 34 ~ 73 kg。患者均有劳累后心悸、气促 3 ~ 21 年,心房颤动史 1.5 ~ 11 年,其中有 3 例患者因脑栓塞致肢体偏瘫 0.8 ~ 3 年。风湿性心脏联合瓣膜病变者 19 例,合并左房血栓者 6 例;老年性心脏联合瓣膜退行性病变者 1 例,合并左房血栓者 1 例。心功能 II 级 16 例,III 级 7 例,IV 级 4 例。心电图示均为心房颤动,心房率 260 ~ 350 次/min,心室率 80 ~ 135 次/min。胸部 X 线片示肺动脉段突出,左心房增大,心胸比率 0.57 ~ 0.81。彩色超声心动图示左心房内径 60 ~ 83 mm。

1.2 手术方法 27 例均在中度低温持续心肌逆行灌注体外循环心内直视下施行手术。取胸部正中切口,常规插管建立体外循环;转机后阻断上、下腔静脉并降温,经冠状静脉窦插管安置逆行灌注装置,阻

断升主动脉即可经冠状静脉窦持续逆行灌注,通过压力和容量控制的持续冠状静脉窦氧合机血灌注(逆行灌注流量 200 ~ 350 ml/min,灌注压 40 ~ 50 mmHg);鼻咽温度降至中低温($26 \sim 27^{\circ}\text{C}$)维持。完成心内主要操作后复温,心脏手术完毕即可停机。具体方法:先作右心房切口,于右心耳基底右侧缘中点作右心房斜切口,向下弯至下腔静脉内侧,切口距界嵴 1.5 ~ 2.0 cm;界嵴后 1 cm 处纵行切口,上至上腔静脉后方,下至下腔静脉外侧,以及右心房斜切口近三尖瓣环附近均采用无水酒精注射(约 6 ml)。切开卵圆窝,有左房血栓者先清除血栓并行瓣膜置换,主动脉瓣置换采用间断缝合方法,6 × 14 编织线共 12 针;二尖瓣置换采用 2/0 Prolene 线连续缝合方法。利用高频电刀电凝热效力代替 Cox 迷宫术左心房切口,电热凝后心内膜变白变硬即可,沿肺静脉开口 1.0 cm 周围行电热凝,形成一杯状切口隔离左房壁,分别在左心耳根部及二尖瓣后瓣中点至左房杯状切口汇合处进行电热凝;并用 2/0 Prolene 线连续褥式缝缩左房,以加强效果,防止漏血。瓣环附近至房间隔及左房杯状切口仍采用无水酒精注射(约 4 ml)。缝合房间隔和房间沟,为保留窦房结动脉,左、右心房顶部与右心耳口交界不切断,而采用无水酒精(约 2 ~ 3 ml)注射。拔除上腔静脉插管后切除右心耳。转流时间为 84 ~ 186 min,平均为 106 min;逆行灌注下主动脉阻断时间为 65 ~ 122 min,平均为 77 min。

2 结果

本组 27 例无手术死亡。心脏自动复跳 9 例,电击除颤复跳 18 例。复跳后心率 70 ~ 130 次/min,21 例为窦性心律,4 例为结性心律,2 例为窦性、结性交替心律。术后出血(170 ± 53) ml,血流动力学平稳,未发生严重的房室传导阻滞及脑栓塞,无低心排血

量综合征。随访4~26个月,术后22例维持窦性心律,3例曾出现心房颤动,心房率180~260次/min,偶发房扑2例,口服乙胺碘呋酮1~3个月后恢复窦性心律。27例术后彩色超声心动图检查示左心房内径缩小为50~75 mm,均无左心房血栓,左心房收缩功能正常22例。

3 讨论

Cox等^[1]创导的迷宫术是外科治疗房颤的历史性转折。慢性心房颤动,由于心房与心室不同步收缩,降低了心排血量,甚至心房血栓形成,导致严重的并发症。传统的药物治疗效果不满意,自1991年Cox^[1]报道成功地采用迷宫手术根治心房颤动后,为心房颤动开辟了外科治疗的新途径。由于该手术复杂、成功率低、并发症多、手术死亡率高和易损伤房室结而需安置永久性起搏器等,因此难以推广。Cox等^[2]在早期报道22例迷宫手术中房性心律失常8例(36%),术后出血3例(14%),安置永久性心脏起搏器9例(41%)。1993年Cox等^[3]采用Ⅲ型迷宫术后,左心房功能正常率提高到94%。1994年以来,国内一些改良迷宫术式的实验和临床研究相继报道。汪曾炜等^[4]报道了对20例慢性心房颤动合并二尖瓣病变的患者行迷宫手术治疗,在经典的迷宫术基础上缩小左心房杯状切口,尽量保留左心房组织,恢复左心房功能,从而提高疗效。存活的19例均为窦性心律。杜日映等^[5]应用射频迷宫术,窦性心律重建率为88.9%,简化了手术程序,缩短了左心房操作时间。为了进一步简化手术程序,增加手术安全性和提高疗效,我们设计的改良迷宫术有以下特点:(1)用热凝代替左心房切口;(2)保留窦房结动脉,提高窦性心律恢复率;(3)应用无水酒精注射左、右房室环和房顶部,避免冠状血管和房室结损伤。电热凝完成左心房切口需15~20 min,缩短了手术时间,增加了手术的安全性。但掌握热凝的程度没有定量标准,目前以加强缝合弥补。参照赁常文等^[6]用无水酒精注射治疗预激综合征的方法,将无水酒精注射二尖瓣环、三尖瓣环附近和右房顶部窦房结动脉区。无水酒精既可使肌肉、传导组

织变性、坏死,又能保留血管网架,防止左、右冠状血管损伤,亦可防止窦房结动脉和房室结损害所致的窦房结功能低下和房室传导阻滞,减少起搏器的使用。本组窦性心律恢复率为78.3%,其余8例均在药物作用下维持窦性心律。术中我们采取中低温室颤性停搏心肌保护方法,由于手术中不阻断心肌血流,心肌始终处于灌注状态,能摄取足够的氧和代谢基质,并冲走代谢产物,因而避免了心肌缺血/再灌注损伤。另外,体温每降低1℃,机体代谢率下降6%~7%^[7],28℃左右的中低温既可降低转机流量,减轻了转机对血液有形成分的破坏,并使回心血量减少;又可诱导室颤的发生,使心肌氧耗量降低,同时避免了深低温和高钾停搏液对心肌纤维和心脏微循环的损害作用。此法具有良好的心肌保护效果,且中低温降低了转机流量使回心血量减少,心内视野清晰,从而使心内手术操作精细,操作速度提高。由于采用了以上的心肌保护法及改良迷宫术,心肌保护良好,手术时间缩短,转流时间为84~186 min,平均为106 min;逆行灌注下主动脉阻断时间为65~122 min,平均为77 min,增加了手术安全性,术后并发症少,提高了疗效。

参考文献

- 1 Cox JL. The surgical treatment of atrial fibrillation. N. Surgical technique[J]. Thorac Cardiovasc Surg, 1991, 101(4): 584-592.
- 2 Cox JL, Boineau JP, Richard B, et al. Successful surgical treatment of atrial fibrillation[J]. JAMA, 1991, 266(14): 1976-1980.
- 3 Cox JL, Boineau JP, Schuessler RB, et al. Five-year experience with maze procedure for atrial fibrillation[J]. Thorac Cardiovasc Surg, 1993, 56(4): 814-818.
- 4 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(11): 670-674.
- 5 杜日映, 蔡振杰, 王毅. 射频迷宫术治疗心房颤动[J]. 中国心脏起搏与心电生理杂志, 1996, 10(2): 62-63.
- 6 赁常文, 刘世玉. 局部心肌内注射无水酒精治疗预激综合征12例报告[J]. 中华外科杂志, 1989, 27(3): 160-161.
- 7 顾恺时. 胸心外科手术学[M]. 第2版. 北京: 人民卫生出版社, 1993: 103-152.

[收稿日期 2012-04-24][本文编辑 黄晓红 韦所苏]