

风湿性心脏病左心瓣膜置换同期三尖瓣成形术的效果分析

付 勇,于风旭,李 新,邓明彬,廖 斌
(泸州医学院附属医院胸心外科,四川泸州 646000)

摘要:目的 回顾性分析风湿性心脏病(风心病)左心瓣膜置换同期行三尖瓣成形术患者的资料,探讨不同三尖瓣成形手术的临床疗效分析。方法 45例风心病二尖瓣、主动脉瓣病变患者行人工机械瓣置换术,同期行三尖瓣成形术,采用 Kay法 15例、De Vega法 18例及成形环成形 12例,术后 1、3、6个月通过超声心动图、心电图、胸部 X片随访观察,评估术后心功能、三尖瓣反流及心电生理等恢复情况。结果 各组患者术前一般临床资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。术后心功能均较术前有改善,成形环成形术后三尖瓣反流较 Kay法、De Vega法改善明显,Kay法和 De Vega法组患者的三尖瓣反流比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。术后均未发生房室传导阻滞等缓慢性心律失常。有 2例 Kay法和 1例 De Vega法术后患者因心功能不全再次入院治疗,1例成形环成形术后心包积液行心包穿刺术治疗恢复。结论 风心病左心瓣膜置换同期行三尖瓣成形术,术后心功能改善明显。成形环成形法较 Kay法、De Vega法术后三尖瓣反流再发生率低,值得在三尖瓣反流的患者中推广应用。

关键词:风湿性心脏病;三尖瓣成形;心脏瓣膜置换

中图分类号:R654.2 文献标志码:A 文章编号:1007-9688(2016)03-0262-03

Effect of left-sided cardiac valve replacement with tricuspid annuloplasty in patients with rheumatic heart disease

FU Yong, YU Feng-xu, LI Xin, DENG Ming-bin, LIAO Bin

(Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, The Affiliated Hospital of Luzhou Medical College, Luzhou, Sichuan 646000, China)

Abstract: Objectives To review and analyze the effect of left-sided cardiac valve replacement with tricuspid annuloplasty in patients with rheumatic heart disease (RHD), and to probe the clinical efficacy of various annuloplasty techniques. **Methods** Totally 45 patients with RHD were performed left-sided cardiac valve replacement with tricuspid annuloplasty, including 15 cases who underwent Kay's annuloplasty, 18 cases who underwent De Vega's annuloplasty and 12 cases who underwent ring annuloplasty. We observed and assessed the cardiac function, tricuspid regurgitation and cardiac electrophysiology 1 month, 3 months and 6 months postoperatively by echocardiography, electrocardiography (ECG) and chest X-ray. **Results** There were no differences in preoperative clinical data of all the cases. There was more obvious improvement in cardiac function in ring annuloplasty cases than those in Kay's annuloplasty and De Vega's annuloplasty cases, while no significant difference was observed between Kay's annuloplasty cases and De Vega's annuloplasty cases ($P>0.05$). Atrioventricular block or slow arrhythmias did not occur in any cases. There were 2 Kay's annuloplasty cases and 1 De Vega's annuloplasty case re-admitted for cardiac insufficiency, 1 ring annuloplasty cases for postoperative pericardial effusion who was treated by pericardial puncture and recovered. **Conclusions** Left-sided cardiac valve replacement with tricuspid annuloplasty can significantly improve cardiac function in patients with RHD. Incidence of tricuspid regurgitation in ring annuloplasty cases is lower than those in Kay's annuloplasty cases and De Vega's annuloplasty cases. Ring annuloplasty is worth applying in patients with tricuspid regurgitation.

Key words: rheumatic heart disease ; tricuspid annuloplasty ; heart valve replacement

作者简介:付勇(1979-),男,硕士,副教授,研究方向为心脏外科疾病基础与临床。

通信作者:廖斌, E-mail: liaobindr@tom.com

风湿性心脏病左心系统病变常伴有三尖瓣的反流,甚至导致三尖瓣的严重病变需要手术治疗。虽然二尖瓣、主动脉疾病经常行瓣膜置换、瓣膜成形手术,但并发的三尖瓣反流疾病常常被忽视^[1]。本文对泸州医学院附属医院行左心瓣膜置换手术同期行三尖瓣成形手术患者 45 例的术后疗效进行分析。

1 资料和方法

1.1 一般资料

泸州医学院附属医院 2012 年 11 月至 2014 年 6 月收治的风湿性心脏病患者,选择经超声心动图检查存在左心系统瓣膜病变伴有三尖瓣中到重度反流患者 45 例入选对照研究。入选条件:(1)术中同意行三尖瓣成形术患者;(2)能遵医嘱术后定期复诊。排除条件:围术期死亡及失访的患者。共入选 45 例,根据三尖瓣成形手术方式不同分为 Kay 法成形组(A 组)、De Vega 法成形组(B 组)及成形环成形组(C 组)。A 组患者 15 例,年龄(48.73±9.23)岁,病程(9.20±4.16)年,二尖瓣置换术 12 例,二尖瓣、主动脉置换术 3 例。B 组 18 例,年龄(44.28±9.29)岁,病程(7.39±3.93)年,二尖瓣置换术 14 例,二尖瓣、主动脉置换术 4 例。C 组 12 例,年龄(50.17±7.77)岁,病程(8.58±3.45)年,二尖瓣置换术 10 例,二尖瓣、主动脉置换术 2 例。

1.2 仪器检查

采用的仪器有以下:GE Vivid 7D 彩色多普勒超声诊断仪(美国),Stockert S III 型体外循环机(德国),St. Jude Medical 人工心脏瓣膜(美国),GK 人工心脏瓣膜(中国北京),Edward MC3 成形环(美国),BalMedic 成形环(中国北京)。

1.3 治疗方法

1.3.1 入院处理 入院后给予氢氯噻嗪 25 mg 每天两次口服,螺内酯 20 mg 每天两次口服。对于心功能 III~IV 级患者,必要时给予多巴胺 3~5 μg·kg⁻¹·min⁻¹ 强心治疗。行心电图、胸部 X 片、超声心动图以及术前相关辅助检查。依据三尖瓣反流束面积(STR)与右心房面积(SRA)的比值评

估三尖瓣反流程度,轻度反流比值小于 20%,中度反流比值为 20%~40%,重度反流比值>40%甚至达 60%以上^[2]。

1.3.2 手术治疗 所有患者均先处理左心系统瓣膜病变,左心系统瓣膜病变处理完毕后,常规直视探查三尖瓣,观察瓣叶病变程度、瓣环扩大程度及注水检查三尖瓣反流情况。3 组患者三尖瓣瓣环均有不同程度扩大,但未见明显瓣叶黏连、增厚或钙化,右心室注水观察见三尖瓣口中至重度反流,与超声心动图检查结果一致。15 例行 Kay 成形术,18 例行 De Vega 成形术,12 例行成形环成形术。成形术中后均行右心室注水检查示反流为微量至轻度反流。

1.3.3 术后处置 术后给予多巴胺 3~8 μg·kg⁻¹·min⁻¹、多巴酚丁胺 3~8 μg·kg⁻¹·min⁻¹、肾上腺素升压 0.05~0.2 μg/kg⁻¹·min⁻¹, 硝普钠 0.3~1.0 μg·kg⁻¹·min⁻¹ 改善微循环治疗,氢氯噻嗪 25 mg 每天两次口服,螺内酯 20 mg 每天两次口服利尿等治疗。于 1、3、6 个月门诊行超声心动图检查、心电图检查或电话联系随访上述检查结果评估术后三尖瓣反流状况,心功能改善情况以及心脏电生理情况。

1.4 统计学分析

所有统计学分析应用 SPSS 17.0 软件包进行分析。计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用 *t* 检验,以 *P*<0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 三组基线资料比较

Kay 法组、De Vega 法组及成形环成形组患者术前年龄、右心房径、右心室径、左心房径、左心室舒张末直径、左心室收缩末直径、左心室射血分数比较,差异无统计学意义(*P*>0.05),详见表 1。

2.2 三组患者术前、后左心室射血分数比较

三组患者术前和术后 1、3、6 个月射血分数比较,详见表 2。

2.3 三组患者随访结果

术后各时段三尖瓣反流面积与术前比较,差异有统计学意义(*P*<0.05),反流面积较术前均减

表 1 Kay 法组、De Vega 法组及成形环成形组术前基线资料比较

组别	<i>n</i>	年龄/岁	RA/mm	RV/mm	LA/mm	LVDd/mm	LVDs/mm	LVEF/%
A组	15	48.73±9.23	60.00±9.27	24.58±6.16	64.20±23.08	51.53±7.24	35.40±9.26	56.87±5.84
B组	18	44.28±9.29	44.78±17.22	24.80±12.30	52.89±14.96	54.89±8.94	36.50±10.38	52.28±7.78
C组	12	50.17±7.77	51.00±17.03	22.50±4.75	49.83±8.01	48.33±9.00	33.33±7.84	55.17±7.55

注:RA 为右心房径;RV 为右心室径;LA 为左心房径;LVDd 为左心室舒张末直径;LVDs 为左心室收缩末直径;LVEF 为左心室射血分数

表 2 Kay 法组、De Vega 法组及成形环成形组术前、后左心室射血分数比较 [% , $\bar{x} \pm s$]

组 别	n	术前	术后 1 个月	术后 3 个月	术后 6 个月
A 组	15	56.87±5.84	57.53±6.64*	59.27±6.22*	60.40±5.70*
B 组	18	52.28±7.78	56.44±5.59*	58.44±5.53*	60.39±5.83*
C 组	12	55.17±7.55	59.25±5.86*	60.83±6.10*	63.75±6.31*

注:与术前比较,*P<0.05

小;Kay 法和 De Vega 法成形组术后 6 个月三尖瓣反流面积比术后 1 个月和 3 个月有增加,差异有统计学意义(P<0.05),详见表 3。心电图检查无 1 例患者术后出现房室传导阻滞或缓慢性心律失常。Kay 法和 De Vega 法成形组分别有 4 例和 3 例患者术后心功能恢复差,于术后 1~3 个月再次入院,超声心动图检查提示仍存在三尖瓣中至重度反流,经住院强心、利尿治疗后好转出院。成形环成形组经超声心动图随访三尖瓣反流均为微量-轻度反流,成形环稳定。De Vega 法和成形环成形组分别有 2 例和 1 例术后心包积液行心包穿刺术,经治疗后超声心动图复查无心包积液康复出院。

表 3 Kay 法组、De Vega 法组及成形环成形组术前、后三尖瓣反流比较 [% , $\bar{x} \pm s$]

组 别	n	术前	术后 1 个月	术后 3 个月	术后 6 个月
A 组	15	29.00±6.04	5.47±4.05*	7.00±7.04*	13.47±10.60 ¹⁾ ·2)
B 组	18	43.56±5.25	6.72±4.36*	11.37±10.33*	13.27±12.68 ¹⁾ ·2)
C 组	12	46.33±8.26	6.25±2.56*	8.67±3.65*	9.25±4.07*

注:与术前比较,*P<0.05;与术后 1 个月比较,¹⁾P<0.05;与术后 3 个月比较,²⁾P<0.05;

3 讨 论

风湿性心脏病左心系统病变常伴有三尖瓣的反流,在临床较为常见,以往认为左心瓣膜疾病患者成功矫治后,功能性三尖瓣反流可以逆转,但实际情况往往并非如此,许多患者在左心瓣膜病得到有效矫治的情况下,仍然出现三尖瓣反流,且不断进展。长期三尖瓣反流可导致右心功能不可逆性损害,严重影响预后。

本组患者均为左心瓣膜置换同期行三尖瓣成形手术,且多为二尖瓣病变并发三尖瓣病变,表明二尖瓣病变和三尖瓣病变紧密相连^[3]。研究表明,任何原因的二尖瓣病变都可能引起三尖瓣病变发生,尤其存在于二尖瓣狭窄并发肺动脉高压形成患者,甚至导致三尖瓣的严重反流病变。三尖瓣反流疾病对 0.8% 的普通人和 35% 的心力衰竭患者

产生影响,对于存在二尖瓣反流的患者,其影响程度从 30% 上升到二尖瓣术后的 50%。三尖瓣对患者病死率也有明显的影响,无三尖瓣反流、轻度三尖瓣反流、中度三尖瓣反流、重度三尖瓣反流患者一年生存率分别为 91%、90%、70% 和 60%^[4]。

近年来,三尖瓣反流病变在心脏瓣膜病手术中逐渐引起重视,Nath 等^[5,6]认为中度至重度三尖瓣反流影响左心瓣膜手术预后,术后心功能状态与三尖瓣反流程度相关。目前,对中度以上三尖瓣反流需行三尖瓣成形已成为共识。然而,轻度三尖瓣病变是否需要手术干预,目前还存在分歧。部分学者认为,轻度以上三尖瓣反流就需要进行三尖瓣修补术,尤其术前就已经存在二尖瓣狭窄继发肺动脉高压的患者^[7]。一些学者主张轻度病变至少存在下列因素之一才需行三尖瓣成形术:三尖瓣瓣环径>21 mm/m² 或者>35 mm,心脏直视手术测量三尖瓣瓣环径>70 mm,存在右心腔、下腔静脉扩张或者存在右心室超负荷^[3,8]。

本组所有患者于术前经超声心动图评估三尖瓣反流程度均为中度以上,术后随访三尖瓣反流较术前减轻,心功能较术前改善明显。术后随访发现,行 Kay 法和 De Vega 法成形的患者,术后均有在短期内再次出现反流加重、心功能减低的表现,可能与各组患者采用的手术成形方式不同有关。研究表明,三尖瓣反流病变的发生与瓣环的扩大相关,瓣环扩大主要是前、后瓣环交接处扩大明显^[7]。另有研究表明,Kay 法和 De Vega 法对三尖瓣反流能起到减轻的作用,但在右心负荷的作用下,短期内再次出现瓣环的扩大,反流再次加重,可能与瓣环环缩的程度无法量化,完全依靠手术者的临床经验有关。De Vega 法有可能存在“吉他弦综合征”,影响成形术后的效果^[3]。

成形环成形组术后经超声心动图证实三尖瓣反流得到纠正,可能与三尖瓣反流的瓣环扩张得到较好纠治,置入成形环限制了瓣环再次扩大有关。三尖瓣反流的瓣膜本身并无明显病变,瓣环扩大的纠正通过术中测瓣器测量,选择匹配的成形环进行手术,防止术中主观判断失误造成纠治效果不佳。本组患者术后心功能改善较好可能与三尖瓣反流纠治效果明显有关,三尖瓣反流程度与术后心功能存在相关性^[5,6]。所有患者随访时间均>6 个月,但随访时间仍较短,远期效果如何还有待进一步观察。据 Tang 和 Jung 等^[9,10]长期随访

(下转第 282 页)

early β -blocker therapy in patients with acute myocardial infarction in China, 2001–2011: The China Patient-centered Evaluative Assessment of Cardiac Events (PEACE) – Retrospective AMI Study [J]. *Am Heart J*, 2015, 170 (3): 506–515.

[7] 王春梅, 吴学思, 韩智红, 等. 心率水平对急性心肌梗死患者长期预后的影响[J]. *心肺血管病杂志*, 2009, 28(1): 10–13.

[8] 程翔, 廖玉华, 李彬, 等. 早期美托洛尔治疗对急性心肌梗死大鼠心肌炎症因子表达和心功能的影响[J]. *中华心血管病杂志*, 2005, 33(5): 448–452.

[9] 赖美声, 莫小燕. 早期应用大剂量美托洛尔治疗老年急性心肌梗死的疗效[J]. *中国老年学杂志*, 2012, 32(22): 5015–5016.

[10] 张雨虹. 稳心颗粒联合美托洛尔对急性心肌梗死 PCI 术后主要心血管不良事件的影响[J]. *中西医结合心脑血管病杂志*, 2014, 12(2): 180–182.

[11] PIZARRO G, FERNÁNDEZ-FRIERA L, FUSTER V, et al. Long-term benefit of early pre-reperfusion metoprolol administration in patients with acute myocardial infarction: results from the METOCARD-CNIC trial (Effect of Metoprolol in Cardioprotection During an Acute Myocardial Infarction) [J]. *J Am Coll Cardiol*, 2014, 63(22): 2356–2362.

[12] 郭鹏, 尹莉. 美托洛尔治疗急性心肌梗死并发心力衰竭的疗效观察[J]. *蚌埠医学院学报*, 2012, 37(8): 966–967.

[13] 张光兵, 杨国云, 刘永康, 等. 美托洛尔对急性心肌梗死患者 QT 离散度及心率变异性的影响[J]. *西部医学*, 2008, 20(1): 50–52.

[14] 张小瑜, 周健, 龚红武, 等. 135 例急性心肌梗死临床分析 [J]. *西南国防医药*, 2011, 21(6): 597–598.

[15] MATEOS A, GARCÍA-LUNAR I, GARCÍA-RUIZ J M, et al. Efficacy and safety of out-of-hospital intravenous metoprolol administration in anterior ST-segment elevation acute myocardial infarction: insights from the METOCARD –CNIC trial [J]. *An Emerg Med*, 2015, 65(3) 318–324.

[16] 李珂, 秦英姿. 瑞替普酶与尿激酶治疗急性心肌梗死患者疗效比较[J]. *西部医学*, 2013, 25(9): 1374–1376.

[17] 李婧, 陈汉想, 李伟, 等. β 受体阻断药影响静息心率与我国急性心肌梗死预后的关系[J]. *临床军医杂志*, 2013, 41(10): 996–1000.

[18] 吕常智, 赵利华. 替罗非班对伴缺血性 J 波急性 ST 段抬高型心肌梗死心电图的影响[J]. *实用医学杂志*, 2015, 31(2): 286–288.

[19] IBANEZ B, MACAYA C, S? NCHEZ-BRUNETE V, et al. Response to letter regarding article, “effect of early metoprolol on infarct size in ST-segment-elevation myocardial infarction patients undergoing primary percutaneous coronary intervention: the Effect of Metoprolol in Cardioprotection During an Acute Myocardial Infarction (METOCARD-CNIC) trial” [J]. *Circulation*, 2014, 130(3): 19–20.

[20] 王会玖. 老年急性心肌梗死早期应用琥珀酸美托洛尔缓释片的疗效[J]. *中国老年学杂志*, 2011, 31(21): 4270–4271.

[21] 陈悦, 宋涛, 霍阳, 等. 美托洛尔用于急性心肌梗死早期的临床疗效分析[J]. *医学综述*, 2013, 19(5): 938–939.

(收稿日期: 2016-01-28)

(上接第 264 页)

研究发现, 成形环成形较 De Vega 法成形远期效果好, 三尖瓣再次发生反流率较低, 所以多数学者主张在行左心瓣膜手术的同时行三尖瓣成形环成形术, 以防止三尖瓣再次发生反流。黄焕雷等^[11]也认为术中同期行三尖瓣的处理, 可以防止术后孤立性三尖瓣反流的加重, 减少再次手术处理三尖瓣带来的高风险。

参考文献:

[1] KATSI V, RAFTOPOULOS L, AGGELI C, et al. Tricuspid regurgitation after successful mitral valve surgery [J]. *Interact Cardiovasc Thorac Surg*, 2012, 15(1): 102–108.

[2] HINDEITER A L, WILLIS P W 4TH, LONG W A, et al. Frequency and severity of tricuspid regurgitation determined by Doppler echocardiography in primary pulmonary hypertension [J]. *Am J Cardiol*, 2003, 91(8): 1033–1037.

[3] ANTUNES M J, BARLOW J B. Management of tricuspid valve regurgitation [J]. *Heart*, 2007, 93(2): 271–276.

[4] CHAN K M, ZAKKAR M, AMIRAK E, et al. Tricuspid valve disease: pathophysiology and optimal management [J]. *Prog Cardiovasc Dis*, 2009, 51(6): 482–486.

[5] NATH J, FOSTER E, HEIDENREICH P A. Impact of tricuspid

regurgitation on long-term survival [J]. *J Am Coll Cardiol*, 2004, 43(3): 405–409.

[6] BEHM C Z, NATH J, FOSTER E. Clinical correlates and mortality of hemodynamically significant tricuspid regurgitation [J]. *J Heart Valve Dis*, 2004, 13(5): 784–789.

[7] DREYFUS G D, CORBI P J, CHAN K M, et al. Secondary tricuspid regurgitation or dilatation: which should be the criteria for surgical repair? [J]. *Ann Thorac Surg*, 2005, 79(1): 127–132.

[8] BIANCHI G, SOLINAS M, BEVILACQUA S, et al. Which patient undergoing mitral valve surgery should also have the tricuspid repair? [J]. *Interact Cardiovasc Thorac Surg*, 2009, 9(6): 1009–1020.

[9] TANG G H L, DAVID T E, SINGH S K, et al. Tricuspid valve repair with an annuloplasty ring results in improved long-term outcomes [J]. *Circulation*, 2006, 114(1 Suppl): 1577–1581.

[10] JUNG S H, JE H G, SONG J M, et al. Outcomes following use of a modified Duran ring tricuspid valve reconstruction procedure for secondary tricuspid regurgitation [J]. *Circ J*, 2010, 74(5): 925–930.

[11] 黄焕雷, 魏大闯, 卢聪, 等. 左心瓣膜置换术后孤立性三尖瓣关闭不全的外科治疗及危险因素 [J]. *岭南心血管病杂志*, 2013, 19(5): 580–583.

(收稿日期: 2015-09-02)