文章编号:1000-5404(2011)04-0414-03

论著

同期心脏瓣膜置换与冠状动脉旁路移植术73例临床分析

陈劲进,肖颖彬,陈 林,王学锋,陈柏成,王 咏,程 伟,马瑞彦 (400037 重庆,第三军医大学新桥医院全军心血管外科中心)

【摘要】 **目的** 回顾性分析我科同期行瓣膜置换及冠状动脉旁路移植手术的临床经验。**方法** 2002年2月至2009年12月我科同期施行心脏瓣膜置换及冠状动脉旁路移植术(coronary artery bypass grafting, CABG)73例。其中男性41例,女性32例。冠状动脉造影显示:单支血管病变31例,双支血管病变24例,多支血管病变18例。同期施行二尖瓣置换31例,主动脉瓣置换21例,二尖瓣及主动脉瓣病变20例,二尖瓣、主动脉瓣及三尖瓣置换1例。人均冠状动脉远端吻合(2.52±1.21)个。前降支采用左内乳动脉15例,余血管桥均采用静脉桥。术中有2例因低心排血量综合征植入主动脉内球囊反搏支持。**结果** 术后早期(30 d内)死亡3例,病死率4.1%。1例同期行3个瓣膜置换及1支血管移植的53岁男性患者死于室颤;1例同期行二尖瓣置换及3支血管移植的62岁女性患者死于低心输出量综合征;1例同期行二尖瓣置换及1支血管移植的66岁男性患者死于脑梗塞;余病人顺利出院,无围术期心肌梗死发生。随访51例,随访时间3个月至8年,平均随访3.8年,患者心衰改善,心绞痛消失。**结论** 同期施行心脏瓣膜置换及冠状动脉旁路移植手术治疗风湿性心脏病合并冠心病,技术可行,疗效可靠。可靠的瓣膜置换,完全的再血管化,良好的心肌保护,正确的围术期处理是成功的关键。

【关键词】 风湿性心脏病;冠心病;冠状动脉旁路移植术;瓣膜置换术

【中图法分类号】 R615;R654.2 **【文献标志码】** A

Combined coronary artery bypass grafting and cardiac valve replacements: report of 73 cases

Chen Jinjin, Xiao Yingbin, Chen Lin, Wang Xuefeng, Chen Baicheng, Wang Yong, Cheng Wei, Ma Ruiyan (Department of Cardiovascular Surgery, Xinqiao Hospital, Third Military Medical University, Chongqing, 400037, China)

【Abstract】 **Objective** To retrospectively analyze the clinical experiences and early surgical outcomes of the combined coronary artery bypass grafting (CABG) and cardiac valve replacement. **Methods** From Feb. 2002 to Dec. 2009, a total of 73 patients underwent combined valve surgery and CABG in our hospital. There were 41 males and 32 females. Coronary angiography revealed that there were 31 patients with single-vessel disease, 24 with double-vessel disease and 18 with triple-vessel disease. All the patients received combined valve replacements and CABG under cardiopulmonary bypass. There were 31 patients undergoing a combination of CABG with mitral valve replacement, 21 patients with aortic valve replacement, 20 patients with mitral valve and aortic valve (double valve) replacement, and 1 patient with mitral valve and aortic valve and tricuspid valve (triple valve) replacement. The number of distal anastomosis was 2.52±1.21 with 15 left internalmammary arteries bypassed to left anterior descending. In 2 patients an intra-aortic balloon pump was utilized for low cardiac output syndrome. **Results** Three patients died within 30 d after operation. The hospital mortality was 4.1%. A 53-year-old man who had triple valve replacement and 1 graft died of ventricular fibrillation. A 62-year-old woman who had mitral valve and 3 grafts died of low cardiac output syndrome. A 66-year-old man who had mitral valve replacement and 1 graft died of cerebral infarction. The other 70 patients were discharged from hospital with improved heart function. There was no patient with perioperative myocardial infarction. Fifty-one

【通信作者】 肖颖彬,电话:(023)68774607,E-mail:xiaoyb@vip.sina.com.cn

patients were followed up from 3 months to 8 years (average 3.8 years), and these survivors were in improved clinical condition and free of angina. **Conclusion** The combined operation of valve replacement and CABG is feasible and effective for patients with coexisting disease. Reliable valve replacement, complete myocardial revascularization, excellent myocardial protection and sound management of postoperative complication contribute to the success of operation.

[Key words] rheumatic heart disease; coronary artery heart disease; coronary artery bypass grafting; cardiac valve replacement

Corresponding author: Xiao Yingbin, Tel: 86-23-68774607, E-mail: xiaoyb@vip.sina.com.cn

单纯的心脏瓣膜置换手术和冠状动脉旁路移植手术已经成为心脏外科的常规手术。高龄的风湿性心脏瓣膜疾病,特别是年龄超过45岁者可能同时合并冠心病。对这类患者往往需同期实施冠脉旁路移植手术和心脏瓣膜手术。手术风险性要大大增加[1-2],手术病死率可高达9.5%~18.5%。2002年2月至2009年12月,我们共完成同期心脏瓣膜置换及冠状动脉旁路移植手术73例,手术效果令人满意,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

本组73例,男41例,女32例。年龄45~71(55±18)岁,均有风湿性心脏病史。所有患者术前行冠状动脉造影,其中血管单支病变31例,2支病变24例,多支病变18例。同期行二尖瓣置换31例,主动脉瓣置换21例,二尖瓣及主动脉瓣病变20例,二尖瓣、主动脉瓣及三尖瓣置换1例。同时行三尖瓣Devega成形35例。移植血管1~4(2.52±1.21)支。本组心功能Ⅱ级8人,Ⅲ级56人,Ⅳ级9人。

1.2 手术方法

73例患者均在全身麻醉中度低温体外循环下手术。均经胸骨正中切口完成手术。先游离左侧内乳动脉和(或)大隐静脉备用。全身肝素化后插管建立体外循环。阻断升主动脉后,应用冷血心脏停搏液经主动脉根部顺行灌注。有主动脉关闭不全者切开主动脉,经左、右冠状动脉开口直接灌注冷血停搏液。探查冠状动脉病变情况,根据冠脉造影结果,选择合适的冠脉远端吻合靶点。取大隐静脉先行右冠状动脉、回旋支、对角支上的相应部位行端侧吻合。每完成一支静脉桥的远端吻合后均加用经静脉桥灌注冷血心脏停搏液。静脉桥远端吻合完成后再行瓣膜置换手术。瓣膜置换术后再行左内乳动脉到左前降支远端的吻合[3]。所有静脉桥近端吻合均在开放升主动脉阻断钳后,在升主动脉侧壁钳下完成。升主动脉阻断时间55~157(109±45) min,体外循环时间92~201(168±56) min。前降支采用左内乳动脉15例(2007年以后),余血管桥均采用静脉桥。术中有2例因低心排血量综合征不能脱离体外循环,在术中置入主动脉内球囊反搏后顺利停机,分别支持2、3.5 d后顺利脱离呼吸机。

2 结果

术后早期(30 d内)死亡3例,病死率4.1%。1例53岁男性患者同期行3个瓣膜置换及1支血管移植术后第8天死于室颤;1例62岁女性患者同期行二尖瓣置换及3支血管移植术后第3天死于低心输出量综合征;1例66岁男性患者同期行二尖瓣置换及1支血管移植术后2周死于脑梗塞;其余患者顺利出院,无围术期心肌梗死发生。随访51例,随访时间3个月至8年,平均随访3.8年,患者心衰改善,心绞痛消失。

3 讨论

3.1 关于造影指征

随着人口老龄化、生活方式的变化和对心血管疾病的诊治水平的提高,瓣膜手术时发现并发冠心病者越来越多。国内心脏瓣膜病合并冠心病的发生率为12.68%~14%左右[4-5]。瓣膜病患者并发冠心病,未治疗的冠状动脉狭窄可以增加瓣膜置换的死亡率,或影响患者的预后。如果同时行冠状动脉旁路移植则可以改善血液动力学及心肌缺血,降低了合并冠心病的瓣膜病患者的手术病死率。

瓣膜病合并冠心病,虽然冠状动脉狭窄严重,临床心绞痛症状被心衰症状掩盖往往不明显。因此,我们对老年瓣膜病患者术前一定要检查冠状动脉病变情况[6-7],避免漏诊,以决定正确的手术方案。我们主张年龄在50岁以上或有典型心绞痛者,有主动脉瓣病变和冠心病的高危因素如高血脂症、高血压、糖尿病、肥胖及长期吸烟者,即使没有心绞痛症状,也应检查冠状动脉病变。由于64排螺旋CT无创、简单、费用低,当心律为窦性且心率不快时,其特异性、准确性及敏感性均较高,因此我们常规行64排螺旋CT检查筛查冠心病[8]。由于冠状动脉造影为冠心病诊断的金标准,当患者经螺旋CT检查筛查为阳性时,则需进一步行冠状动脉造影以明确冠状动脉病变情况。当冠状动脉狭

窄程度>50%时,血管条件允许,原则上在瓣膜置换手术的同时一定要同期行冠状动脉旁路移植术。

3.2 术中注意事项

瓣膜病合并冠心病患者行瓣膜置换同期行冠状动脉搭桥术,由于患者往往高龄、术前心功能低下,可能合并左主干病变、心肌梗死等危险因素,可能增加手术风险。Flameng等[9]认为心脏缺血时间也是决定患者预后的危险因素之一。所以术中要注意心肌保护,尽量缩短主动脉阻断时间。我们均在中低温体外循环下完成手术,心脏局部冰水降温,应用4:1冷氧合血心脏停搏液经主动脉根部顺行灌注(15~20 ml/kg),间隔20~30 min灌注1次。有主动脉病变者切开主动脉,经左、右冠状动脉开口直接灌注冷血停搏液。冠脉搭桥时每完成一支静脉桥的远端吻合后均加用经静脉桥灌注冷血心脏停搏液,以达到良好的心肌保护。所有静脉桥近端吻合均在开放升主动脉阻断钳后,在升主动脉侧壁钳下完成,以缩短主动脉阻断时间。

手术中还应尽可能对缺血心肌完全再血管化,只要血管条件允许,原则上对所有狭窄程度大于50%的冠状动脉分支均进行旁路移植术,以提高手术的远期效果。

冠状动脉旁路远端吻合完成后,应仔细检查有无漏血(特别是回旋支吻合口),主动脉开放后若无特殊情况不应搬动心脏检查吻合口,以免由于硬质的人工瓣环挤压造成左室破裂的可能。

二尖瓣置换时,术中尽量保留后瓣及瓣下结构,保护左心室功能,预防左心室破裂。瓣膜置换时我们均采用间断褥式缝合,避免瓣周漏及瓣膜功能障碍。对合并的三尖瓣关闭不全均采用Devega成形。

3.3 关于桥血管的选择

由于内乳动脉极高的远期通畅率,在单纯搭桥的患者,前降支搭桥采用内乳动脉桥的患者远期疗效优于采用静脉桥的患者,这一点已得到公认。目前的研究[10-11]表明同期行瓣膜置换的冠心病患者,前降支搭桥采用内乳动脉并不增加手术早期的死亡率,其远期存活率远高于采用静脉桥的患者。采用内乳动脉桥还有其他优势,内乳动脉远端吻合口并不增加心脏缺血时间,相反由于没有近端吻合,可以缩短心脏缺血时间或者体外循环转流时间。内乳动脉桥出现气栓的可能性也非常小。基于以上认识,2007年以后,对于前降支的病变,我们常规采用内乳动脉进行旁路移植。

3.4 正确处理围术期各种并发症

对于药物无法控制的低心输出量综合征,应及早使用主动脉内球囊反搏(intra-aortic balloon pump,IABP)进行辅助[12],IABP能增加冠状动脉血流,降低心脏后负荷及氧耗,避免由于长时间低血压造成的多脏器功能的损害,明显降低低心排出量综合征所致的死亡率。本组有2例在手术台上由于停机困难,置入IABP后顺利脱离体外循环。术后支持2~3.5 d后顺利脱离呼吸机。

由此我们认为,同期施行心脏瓣膜置换手术及冠状动脉旁路移植手术是安全有效的。可靠的瓣膜置换,完全的再血管化,良好的心肌保护,正确的围术期的处理是成功的关键。

参考文献:

[1] Langanay T, De-Latour B, Ligier K, *et al*. Surgery for aortic stenosis in octogenarians: influence of coronary disease and other comorbidities on hospital mortality[J]. J Heart Valve Dis, 2004, 13(4): 545-552.

[2] 穆军升,张健群,伯平,等. 同期施行瓣膜和冠状动脉手术的危险因素[J]. 中华外科杂志, 2006, 44(18): 1238-1240.

[3] 马黎明,褚衍林,徐向明,等. 心脏瓣膜替换并冠状动脉旁路移植同期施行手术40例报告[J]. 心肺血管病杂志, 2009, 28(5): 301-303.

[4] 史冬梅,刘宇扬,宋劼,等. 心脏瓣膜病冠状动脉造影分析[J]. 中华胸心血管外科杂志, 2001, 17(3): 146-148.

[5] 栾波,韩雅玲,荆全民,等. 风湿性瓣膜病患者冠状动脉疾病预测指标的研究[J]. 临床心血管病杂志, 2004, 20(11): 659-661.

[6] Arcidi J M Jr, Hebeler R F, Craver J M, *et al*. Treatment of moderate mitral regurgitation and coronary disease by coronary bypass alone[J]. J Thorac Cardiovasc Surg, 1988, 95(6): 951-959.

[7] 王蔚,张开广,王保毅,等. 冠脉旁路移植术与同期心脏瓣膜置换手术20例[J]. 现代医学, 2009, 37(6): 412-414.

[8] 洪莉,顾翔. 多层螺旋CT对冠状动脉血管的评价[J]. 心血管病学进展, 2010, 31(1): 81-84.

[9] Flameng W J, Herijgers P, Szecsi J, *et al*. Determinants of early and late results of combined valve operations and coronary artery bypass grafting[J]. Ann Thorac Surg, 1996, 61(2): 621-628.

[10] Gall S Jr, Lowe J E, Wolfe W G, *et al*. Efficacy of the internal mammary artery in combined aortic valve replacement-coronary artery bypass grafting[J]. Ann Thorac Surg, 2000, 69(2): 524-530.

[11] Bauer E P, Schonburg M, Schwarz T, *et al*. Valve surgery combined with coronary artery operation: is the use of internal mammary artery a predictor for early complications? [J]. Eur J Cardiothorac Surg, 1996, 10(4): 248-252.

[12] 沈冬焱,万峰. 在心脏手术围术期中积极应用IABP[J]. 中华胸心血管外科杂志, 2003, 19(5): 302-303.

(收稿:2010-10-13 修回:2010-11-17)

(编辑 汪勤俭)