

二尖瓣置换术后左心室破裂 2 例并文献复习

王国锋 胡建国 周新民 尹邦良 刘 锋

(中南大学湘雅二医院胸外科 湖南 长沙 410011)

摘要 目的:总结二尖瓣置换术后左心室破裂 2 例临床经验教训,方法:回顾性分析我院 2006,1-2009,12 二尖瓣置换术后左心室破裂 2 例的临床资料,两例均在监护室里发生突然大出血,紧急输血、输液、机械呼吸、抗休克治疗,并行开胸手术。结果:一例心外修补抢救成功,术后 2 周顺利出院,一例 CPB 下心内外修补,因低心排综合症死亡。结论:左心室破裂是二尖瓣置换术最严重的并发症,一旦发生死亡率极高,因此预防,避免其相关因素更关键。

关键词 二尖瓣置换术;左心室破裂;治疗

中图分类号 R654.2 文献标识码 A 文章编号:1673-6273(2011)13-2477-02

Left Ventricle Rupture Following Mitral Valve Replacement: Review of 2 Cases

WANG Guo-feng, HU Jian-guo, ZHOU Xin-min, YIN Bang-liang, LIU Feng

(The cardiothoracic surgery of the second xiangya hospital of centralsouth university, Changsha, Hunan. 410011)

ABSTRACT Objective: To Summary the experience of treatment of 2 cases of rupture of left ventricle following mitral valve replacement. **Methods:** We retrospectively collected data on 2 patients with Rupture of left ventricle following mitral valve replacement from 2006,1 to 2009,12 in second xiangya hospital of the centralsouth university. two patients had sudden haemorrhage in ICU unit, some measures were executed including blood transfusion, infusion, Endotracheal intubation and reoperation. **Results:** One patient survived after repair of the rupture, the other died. **Conclusions:** It is difficult to repair left ventricle rupture, but effective prevention for onset can decrease its occurrence. Measures should be taken to prevent causes of left ventricle rupture.

Key words: Mitral valve replacement; Left ventricle rupture; Treatment

Chinese Library Classification(CLC): R654.2 **Document code:** A

Article ID:1673-6273(2011)13-2477-02

前言

左心室破裂是二尖瓣置换术最严重的并发症之一,一旦发生死亡率极高,并且诊断、治疗有一定的困难。避免其发生是关键,早期诊断、及时再次手术是抢救成功的重点。现将我院 2006-2009 年二尖瓣置换术后发生 2 例左心室破裂病例分析,总结经验教训。

1 临床资料

病例 1 男 50 岁,诊断为风湿性心脏病,二尖瓣重度狭窄,并钙化,房颤心率,左心房血栓,心功能Ⅲ级,左心室舒张末期直径 45mm,全麻中低温体外循环下进行剪除病变的二尖瓣和腱索,连续缝合植入 27 号的双叶机械瓣,并左房血栓清除术。阻断时间 30min,自动复跳,安全回到监护室,血压稍微偏高,术后 4 小时,血压突然下降到零,并有大量鲜红色血液溢出。迅速开胸并心脏按压,手指压迫出血位置,同时大量输入血液、血浆、代血浆,血管活性药物应用,维持基础循环,并脑部降温。发现左心室后壁瓣环和乳头肌之间有 1cm 左右的破口,迅速用带垫片的 3-0prolene 线心外膜行褥式缝合。未见明显的血液溢出,循环稳定。抢救成功,术后 2 周顺利出院。

病例 2 女 48 岁,诊断为风湿性心脏病,二尖瓣重度狭窄并中度关闭不全,三尖瓣关闭不全,房颤心率,心功能Ⅲ级,左心室舒张末期直径 39mm,全麻中低温体外循环下进行剪除病变的二尖瓣及腱索,连续缝合植入 25 号的双叶机械瓣膜,三尖瓣 DeVega 成形,阻断时间 35min,电除颤复律,安全回到监护室,血压稳定,完全清醒后,拔出气管插管。术后 15 小时,心包引流管内突然溢出大量的鲜红色血液,血压测不到,意识丧失。紧急气管插管,机械呼吸,输入大量的血浆、代血浆,压积红细胞,血管活性药物应用,脑部降温,床旁开胸,心脏按摩,并压迫止血。发现左心室后壁房室沟处有 1cm 左右的破口,建立体外循环后,心外带垫片褥式缝合,术后因低心排死亡。

2 讨论

二尖瓣置换术后发生左心室破裂是围术期一种严重的并发症,其发生率为 0.43%~2.00%^[1,2],病死率为 65%~100%^[2,3]。左心室破裂的诊断:按破裂的部位分 3 型^[4]:Ⅰ型:房室沟后侧或其下方心室肌与瓣环相连处;Ⅱ型:乳头肌基部的左心室壁破裂;Ⅲ型:裂口位于左室后壁中部在二尖瓣瓣环与左室乳头肌之间。根据破裂的发生时间可分为 3 个时期^[5-7] 早期破裂 通常发生在手术室,直接征象是心脏复跳后心包内大量出血,此类患者由于抢救及时有较高的存活率。延迟性破裂 发生在术后数小时或数日,通常发生在监护室。主要临床表现为血压不平稳,心包引流管中有大量血液涌出。晚期破裂 发生在术后

作者简介:王国锋(1978-),男,博士,主要研究方向:冠心病的外科治疗。E-Mail:52318501@qq.com 电话:13783465860

(收稿日期 2010-11-07 接受日期 2010-12-03)

数日或数年,主要以左心室室壁瘤的形式存在。

2.1 左心室破裂的原因

2.1.1 左心室纵向环的完整性被破坏 Cobbs 等^[8]假设左心室功能的完整性是依靠完整的纵向环完成的,纵向环是腱索、乳头肌、心室壁纵向肌以及二尖瓣后叶所构成,此环对厚、斜及横心肌层起到带子样的牵拉作用,并能在一定程度上对抗过度充盈对心肌弹性成分的损伤^[9]。当心脏正常收缩时,由于左心房、左心室和乳头肌的作用,房室环被牵引向心尖方向移位,使左心室心肌纵轴发生短缩,同时,马鞍形的左房室环因窦及球螺旋肌收缩使瓣环缩小(能使二尖瓣瓣口面积缩小 36%~40%,缩小只发生在后叶部分),并且后瓣向前方移位,瓣环起到了括约肌的作用,此时,心室腔内的压力能平均分布到左室壁的各个区域^[10,11]。Cobbs 等还认为 MVR 中切除了后瓣,当心脏收缩时,由于纵向环功能已被破坏,左心室心肌的牵拉作用消失使左心室后壁扩张,较薄心肌的伸展使该处形成焦点压力,致使心肌内膜发生崩裂,进一步导致透壁性损伤,引起左心室自发性破裂。

2.1.2 二尖瓣环的括约肌作用被破坏 正常二尖瓣环呈马鞍形,并且随心脏收缩而变小,这是由于螺旋肌收缩所引起,它能对抗心脏收缩时心腔内产生的压力,当二尖瓣被切除后,植入的人工瓣环是硬质的圆形支架,使原来马鞍形房室环的形态发生改变,被支撑成圆形,心脏收缩时,球螺旋肌不能改变瓣环的形态和大小,使瓣环下薄弱心肌处更易形成焦点压力,导致左心室破裂。Dark 等^[12]也认为失去瓣下装置内部支持的薄弱心肌损伤是心室部位发生破裂的可能原因。

2.1.3 左房室环下方的心肌薄弱 左心室心肌在各个平面上的厚度并不相同,位于室壁中部的心肌较厚,而在后方与房室环交界的左心室心肌壁则较薄。

2.1.4 手术操作相关的因素 二尖瓣严重广泛钙化时清除钙化时过度,过分牵拉瓣膜组织,左室小时选择过大的人工瓣,缝针过深,过多的切除乳头肌等^[13]。

2.1.5 术后血压过高,左心室充盈过度

2.2 二尖瓣置换术后左心室破裂的诊断与治疗

诊断 :多数病人表现为大出血和心包压塞,血压下降,静脉压降低。

治疗 :早期发现,及时开胸手术是关键。迅速开胸止血,减少心包压塞症状,建立多条静脉通路,快速输血、输液,抗休克,以及血管活性药物的应用,紧急气管插管,机械通气,保持呼吸道通畅,镇静,头部及大血管处放置冰袋,降低脑细胞的基础代谢和氧耗,如果暴露清楚可以考虑带垫片的褥式缝合,闭合破口,多数破口的内外不一致,需要体外循环下,心脏停跳下,心内缝合和心外缝合,有时需要去除瓣膜后,再修补。

2.3 二尖瓣置换术后左心室破裂的预防 重视诱发因素包括二尖瓣狭窄为主,左室舒张末期的直径变小的患者,防止手术中的损伤,包括避免切除瓣膜过多,或保留瓣膜及瓣下组织,过度牵拉瓣环,缝线过深等,正确选用和安装合适的人工瓣膜,不选

用过大的人工瓣膜,术后控制心率和血压于正常范围。如心率太慢,可以考虑安装心脏起搏器,避免左室过度膨胀。

二尖瓣置换术后左心室破裂是严重的并发症,死亡率较高,所以对此并发症预防尤为重要。

参考文献(References)

- [1] Gosalbez F, de Linera FA, Cofiño JL, et al. Isolated mitral valve replacement and ventricular rupture: presentation of 6 patients[J]. Ann Thorac Surg, 1981, 31 (2): 105-110
- [2] Karlson KJ, Ashraf MM, Berger RL. Rupture of left ventricle following mitral valve replacement[J]. Ann Thorac Surg, 1988, 46(5): 590-597
- [3] Cheng LC, Chiu CS, Lee JW. Left ventricular rupture after mitral valve replacement[J]. J Cardiovasc Surg (Torino), 1999, 40(3): 339-342
- [4] Miller DW Jr, Johnson DD, Ivey TD. Does preservation of the posterior chordae tendineae enhance survival during mitral valve replacement? [J]. Ann Thorac Surg, 1979, 28: 22-27
- [5] Choi JS, Kim EJ. Simultaneous rupture of the mitral and tricuspid valves with left ventricular rupture caused by blunt trauma [J]. Ann Thorac Surg, 2008, 86: 1371-1373
- [6] Roberts JD, Mong KW, Sussex B. Successful management of left ventricular free wall rupture[J]. Can J Cardiol, 2007, 23: 672-674
- [7] Kamada M, Ohsaka K, Nagamine S, et al. Left ventricular rupture following mitral valve replacement due to oversized prosthesis [J]. Jpn J Thorac Cardiovasc Surg, 2004, 52: 589-591
- [8] Cobbs BW Jr, Hatcher CR Jr, Craver JM, et al. Transverse midventricular disruption after mitral valve replacement [J]. Am Heart J, 1980, 99 (1): 33-50
- [9] 余国伟,叶丁生,夏强. 二尖瓣瓣下结构的心肌力学功能研究[J]. 中华胸心血管外科杂志, 1994, 10 (3): 267-271, 280
- [10] YU Guo-wei, YE Ding-sheng, XIA Qiang. Myocardial Mechanics of the Mitral Subvalvular Apparatus [J]. Chinese Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery, 1994, 10(3): 267-271, 280
- [11] 凌凤东,林奇,主编. 心脏的生物力学[M]. 西安:陕西科学技术出版社, 1996. 134-150
- [12] LI Feng-dong, LIN Qi. Biomechanics of the heart[M]. Xi'an, Shanxi Science and Technology Press, 1996. 134-150
- [13] 朱晓东,编著. 心脏外科基础图解[M]. 北京:中国协和医科大学出版社, 2002. 87-102
- [14] ZHU Xiao-dong. Graphic basis of cardiac surgery[M]. Beijing, Peking Union Medical College Press, 2002. 87-102
- [15] Dark JH, Bain WH. Rupture of posterior wall of left ventricle after mitral valve replacement[J]. Thorax, 1984, 39 (12): 905-911
- [16] 范钦明,廖崇先,刘波,等. 二尖瓣置换术后左心室破裂 3 例分析[J]. 中国误诊学杂志, 2006, 6 (17): 3445-3446
- [17] FAN Qin-ming, LIAO Chong-xian, LIU Po. Analysis of 3 cases of rupture of left ventricle following mitral valve replacement[J]. Chinese Journal of Misdiagnostics, 2006, 6(17): 3445-3446