

保留瓣下结构对二尖瓣狭窄为主型患者瓣膜置换术后早期心功能变化的影响

张万青¹, 梁克¹, 戚春梅², 曹勇³, 陈波³, 刘培兰³, 陈如红⁴, 程可洛¹, 陈雪松⁵, 黄伟⁵, 任冉⁵ (1. 广东医科大学附属胸心外科, 广东湛江 524001; 2. 广东医科大学第二附属医院药剂科, 广东湛江 524003; 3. 广东省高州市人民医院心脏外科, 广东高州 525200; 4. 广东医科大学门诊部, 广东东莞 523808; 5. 广东医科大学附属医院超声科, 广东湛江 524001)

摘要: **目的** 了解保留瓣下结构对二尖瓣狭窄为主型患者瓣膜置换术后早期心功能的影响。**方法** 121例二尖瓣狭窄为主型患者作瓣膜置换术, 其中保留全瓣瓣下结构5例(保留全瓣组), 保留后瓣瓣下结构58例(保留后瓣组), 二尖瓣及瓣下腱索全切58例(全切组)。术后1~6个月行心脏彩色超声多普勒检查。**结果** 各组未见左心室流入道及流出道梗阻、瓣膜功能障碍, 左房舒张期前后径、左室射血分数差异无统计学意义($P>0.05$); 保留全瓣组左室舒张期横径、左室短轴缩短率大于保留后瓣组及全切组($P<0.05$)。**结论** 保留瓣下结构对术后早期左室射血分数无明显影响, 但全瓣保留者左室短轴缩短率明显提高。

关键词: 心脏瓣膜病; 二尖瓣狭窄; 瓣膜置换术

中图分类号: R 654.2

文献标志码: A

文章编号: 2096-3610(2018)05-0516-04

Effect of subvalvular apparatus preservation on early postoperative cardiac function in patients with dominantly mitral stenosis undergoing valve replacement

ZHANG Wan-qing¹, LIANG Ke¹, QI Chun-mei², CAO Yong³, CHEN Buo³, LIU Pei-lan³, CHEN Ru-hong⁴, CHENG Ke-luo¹, CHEN Xue-song⁵, HUANG Wei⁵, REN Ran⁵ (1. Department of Cardiothoracic Surgery, Affiliated Hospital of Guangdong Medical University, Zhanjiang 524001, China; 2. Department of Pharmacy, Second Affiliated Hospital of Guangdong Medical University, Zhanjiang 524003, China; 3. Department of Cardiac Surgery, Gaozhou People's Hospital, Gaozhou 525200, China; 4. Outpatient Department, Guangdong Medical University, Dongguan 523808, China; 5. Department of Ultrasonography, Affiliated Hospital of Guangdong Medical University, Zhanjiang 524001, China)

Abstract: **Objective** To study the impact of subvalvular apparatus (SVA) preservation on early postoperative cardiac function in patients with dominantly mitral stenosis (MS) undergoing valve replacement. **Methods** A total of 121 patients with dominantly MS underwent valve replacement with total SVA preservation ($n=5$), posterior SVA preservation ($n=58$) and total SVA excision ($n=58$). Echocardiography was performed 1-6 months postoperatively. **Results** There were no left ventricular inflow and outflow obstruction and valve dysfunction in all cases. Left atrial diastolic diameter (LADD) and left ventricular ejection fraction (LVEF) were insignificant among 3 groups ($P>0.05$), while left ventricular diastolic diameter (LVDD) and left ventricular fractional shortening (LVFS) were higher in total SVA preservation group than in posterior SVA preservation and total SVA excision groups ($P<0.05$). **Conclusion** SVA preservation has no effect on LVEF, but total SVA preservation can improve LVFS.

Key words: cardiac valvular disease; mitral stenosis; valve replacement

机械瓣膜置换术是外科治疗二尖瓣、主动脉瓣病变的主要手段, 随着重症心脏瓣膜患者的增

加, 围术期患者病死率成上升趋势, 引起学者对二尖瓣环、瓣膜、瓣下结构、左心室结构完整性的重新认识。1964年Lillehei等^[1]率先采用保留瓣下结构的二尖瓣置换术, 以降低术后低心排发生率和左心室破裂的发生率。随后报道该术式优点的文献不断增多, 但是亦有文献报道该术式的不足, 如保留的瓣下组织妨碍瓣膜活动、左心室流出道梗阻、左心

基金项目: 广东省科技厅科技计划项目(No.2012B061700039)

收稿日期: 2018-06-19; **修订日期:** 2018-07-23

作者简介: 张万青(1966-), 男, 硕士, 主任医师。

室血流湍流加重等^[2-4],尤其是认为该术式对二尖瓣狭窄为主患者早期心功能的恢复意义不大。本研究旨在了解二尖瓣狭窄患者中,保留二尖瓣瓣下结构的瓣膜置换术对出院后早期心功能的恢复作用。

1 资料和方法

1.1 病例与分组

选择2013年8月-2015年8月在高州市人民医院及2011年1月-2017年12月在广东医科大学附属医院因二尖瓣狭窄为主行瓣膜替换手术患者121例,其中男43例,女78例,年龄18~70岁,平均 (47.67 ± 10.46) 岁,平均随访时间 (89.15 ± 41.15) d,均为二尖瓣狭窄或二尖瓣狭窄为主型瓣膜双病变或双瓣膜病变的病例,除1例应用生物二尖瓣外,其余均应用双叶机械瓣。121例中保留全瓣瓣下结构5例(保留全瓣组),保留后瓣瓣下结构58例(保留后瓣组),二尖瓣及瓣下腱索全切58例(全切组)。保留全瓣组5例中,男2例,女3例,年龄 (44.40 ± 11.37) 岁;二尖瓣置换术4例,二尖瓣置换+主动脉置换术1例,同时三尖瓣成形术5例,无三尖瓣生物瓣置换术、三尖瓣机械瓣置换术、射频消融术病例,左房血栓清除术1例。保留后瓣组58例中,男18例,女40例,年龄 (47.12 ± 10.27) 岁;二尖瓣置换术30例,二尖瓣置换+主动脉置换术28例,同时三尖瓣成形术40例,三尖瓣生物瓣置换术1例,三尖瓣机械瓣置换术1例,射频消融术10例,左房血栓清除术16例。全切组58例中,男23例,女35例,年龄 (48.50 ± 10.67) 岁;二尖瓣置换术35例,二尖瓣置换+主动脉置换术23例,同时三尖瓣成形术44例,三尖瓣生物瓣置换术1例,无三尖瓣机械瓣置换术病例,射频消融术11例,左房血栓清除术23例。3组的性别、年龄构成差异无统计学意义($P>0.05$)。

1.2 方法

采用全身麻醉、胸骨正中切口,中度低温体外循环,顺灌或逆灌灌注冷血心脏停搏液。经右上肺静脉根部行左心房引流,经右心房一房间隔切口显露二尖瓣。

保留全瓣组和保留后瓣组^[5]:如观察到二尖瓣前叶、后叶、腱索、无极度钙化,且瓣尖腱索距乳头肌大于3~5 mm以上者,则保留全瓣下结构。距瓣环3 mm处切下前瓣瓣叶,至两侧交界转入瓣口内,前瓣叶正中切开,内、外侧乳头肌腱索相连的前叶瓣膜剔除钙化灶、剥除瓣膜异常增厚纤维组织,修剪多余瓣叶组织,切除与之相连过度纤细腱

索预防术后腱索断裂,使修剪后成纽扣状翻转平铺至交界后瓣环上约3~5点及9~10点位置,保持自然张度,使瓣下结构不至于过长妨碍术后瓣叶活动、也不至于过紧使过度张力牵拉。后瓣叶保持原位,剔除钙化灶、球状增厚组织,剪除过度纤细腱索。如观察到前瓣广泛钙化、挛缩,使瓣膜直接与乳头肌融合,甚至瓣环亦严重钙化,而后瓣及瓣下结构无明显钙化、增厚挛缩、融合,则按前述方法切除前叶瓣膜,在乳头肌尖端靠腱索侧剪短与之相连腱索,防止术后左室后壁破裂,仅保留后瓣及瓣下结构。用带垫片涤纶线间断褥式缝合法置换瓣膜:缝合瓣环从心房面进针,心室面出针,再从距后瓣叶游离沿2~3 mm处心房面进针,心室面出针,使后瓣叶折叠在瓣环、然后穿过置于交界处前瓣组织,最后缝合人工瓣膜。使人工瓣轴与内外侧交界连线垂直。

全切组:距瓣环3 mm处切下前瓣及后瓣瓣叶,于乳头肌尖端靠腱索侧剪短与之相连腱索,检查左室内、瓣环周无游离纤维素,用连续缝合法或间断带垫片褥式缝合法植入人造二尖瓣机械瓣膜。

双瓣置换者则经升主动脉根部斜切口、间断带垫片褥式缝合法植入人造主动脉瓣机械瓣。合并中、重度三尖瓣关闭不全者行三尖瓣成形术等。

患者遵医嘱出院后1个月至6个月回手术医院复查,作彩色多普勒超声心动图检查,记录左房舒张期前后径(LADD)、左室舒张期横径(LVDD)、左室射血分数(LVEF)、左室短轴缩短率(LVFS)等指标。

1.3 统计学处理

计量资料以均数±标准差表示,采用单因素方差分析及 q 检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

各组间的左房舒张期前后径、左室射血分数差异无统计学意义($P>0.05$);保留全瓣组的左室舒张期横径、左室短轴缩短率大于保留后瓣组及全切组($P<0.05$)。详见表1。各组均未见左心室流入道及流出道梗阻、瓣膜功能障碍、瓣周漏等病例。

3 讨论

自1964年Lillehei等^[1]率先采用保留瓣下结构的二尖瓣置换术以来,分别就该术式在围术期心功能恢复、术后早期心功能进一步恢复、术后中远期恢复方面的研究报道不断增加。在出院后的随访中,应用彩色超声多普勒技术已成常规方法,且多用左室射血分数及左室短轴缩短率衡量心功能的恢复,

表1 3组彩色多普勒超声心动图检查结果的比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	LADD/mm	LVDD/mm	LVEF/%	LVFS/%
保留全瓣组	5	46.40 ± 10.62	50.00 ± 5.10	55.80 ± 9.37	36.20 ± 5.40
保留后瓣组	58	41.83 ± 9.08	43.21 ± 5.07 ^a	58.71 ± 7.33	27.52 ± 5.14 ^a
全切组	58	42.21 ± 7.30	41.86 ± 5.30 ^a	59.81 ± 6.70	28.31 ± 4.55 ^a

与保留全瓣组比较: ^aP<0.05

同时测定各心腔的大小尤其是测定左心房舒张期横径及左心室舒张期横径常见。余翼飞等^[6]报道,部分或完全保留瓣下结构的二尖瓣置换术后围术期病情较平稳,较少需要血管活性药物,左房内径缩小较多,不易发生左心室破裂。其保留后瓣及瓣下结构者均为风湿性二尖瓣狭窄。保留全瓣及瓣下结构的患者20例均为重度二尖瓣关闭不全,11例合并轻中度关闭不全。说明二尖瓣狭窄患者保留部分或全部瓣下结构的二尖瓣置换术在围术期是有利的。孙文字等^[7]从血流动力学方面研究得出结论,保留瓣下结构可改善二尖瓣置换术后早期血流动力学,有利于心功能的恢复。

亦有学者经研究得出不同观点。万亚红等^[8]对100例二尖瓣狭窄为主的患者,分全保组23例、保留前瓣组22例、保留后瓣组28例,全部切除瓣膜及瓣下结构组27例为对照组,结果表明,在慢性二尖瓣狭窄为主的患者中,研究涉及的各种保留瓣下结构方法之间,保留与不保留瓣下结构之间,术后中期的机械瓣血流动力学无明显差异。万亚红等^[9]对73例二尖瓣狭窄为主的患者施行二尖瓣置换术,从术后室壁运动着眼,研究后认为二尖瓣置换术后中期的室壁运动变化与正常人相比有差别,效果均不理想,采用腱索合理的牵拉方向和保留腱索最佳长度,可能会取得比较好的效果^[9]。保留瓣下结构的理想目标是能提高早期心功能的恢复、延缓中远期心脏的扩大及心功能的衰退,但很难恢复到正常人心功能的水平,尤其在术后早期。同时,随着狭窄时间的延长、狭窄程度的增加,二尖瓣狭窄的患者会发生左心室萎缩。此外,手术复杂、困难及对术后自体瓣下组织阻碍瓣膜活动的担忧,使得外科医生不愿采用该术式。临床上也有报道由于风湿性心脏瓣膜疾病行保留瓣下结构手术后瓣膜及腱索快速的纤维化,引起左室流入道梗阻及瓣膜功能障碍^[10]。

本文将二尖瓣狭窄为主型合并或不合并主动脉瓣病变接受瓣膜置换术患者121例,分成保留二尖瓣全瓣及瓣下结构(保留全瓣组)、保留二尖瓣后瓣及瓣下结构(保留后瓣组)、二尖瓣及瓣下结构全切(全切组),比较各组术后早期左房舒张期前后径、左室舒

张期横径、左室射血分数、左室短轴缩短率的差异,结果表明各组的左房舒张期前后径和左室射血分数差异无统计学意义($P>0.05$),保留全瓣组的左室舒张期横径、左室短轴缩短率大于另外2组。说明对二尖瓣狭窄患者手术出院后早期,无论保留二尖瓣全瓣及瓣下结构还是单纯保留二尖瓣后瓣及瓣下结构对心功能的恢复无明显促进作用。保留全瓣组术后早期心室有扩张作用,但心肌收缩力增强。各组均未发现由于保留的瓣下组织影响左心室流入道及流出道的情况,各瓣膜功能亦良好。我们认为,应用双叶瓣及环上瓣,瓣架低,手术中精心操作,不易引起自体瓣下组织卷入人工瓣内。虽然不能提高术后早期心功能,但保留动力装置的完整性,可预防晚期左心室的扩张^[11]。我们仍主张对二尖瓣狭窄患者应采取能保留尽力保留的原则。

参考文献:

- [1] Lillehei C W, Levy M J, Bonnabeau R C. Mitral valve replacement with preservation of papillary muscles and chordae tendineae[J]. J Thorac Cardiovasc Surg, 1964, 47: 532-543.
- [2] Borowski A, Reiss N, Klaer R, et al. Intermittent obstruction of the Omniscar-beon-valve prosthesis in the mitral position due to interference by the papillary muscle. Diagnostic and surgical conditions[J]. J Cardiovasc Surg, 1992, 33(3): 305-307.
- [3] Thomson L E, Chen X, Greaves S C, et al. Entrapment of mitral chordal apparatus causing early postoperative dysfunction of a St. Jude mitral prosthesis[J]. J Am Soc Echocardiogr, 2002, 15(8): 843-844.
- [4] Lemke P, Roth M, Kraus B, et al. Ruptured papillary muscle after mitral valve replacement with preservation of chordae tendinae[J]. Ann Thorac Surg, 2001, 72(4): 1384-1386.
- [5] 陈凯明, 陈海生, 钟焕清, 等. 保留瓣下结构二尖瓣置换术136例的效果评价[J]. 广东医学院学报, 2009, 27(1): 71-72.
- [6] 余翼飞, 刘明辉, 李功宋, 等. 部分或完全保留瓣下结构的二尖瓣置换术的早期效果比较观察[J]. 中华外科杂志, 1996, 34(11): 675-677.
- [7] 孙文字, 李守先, 宋惠民. 二尖瓣置换术保留与不保留瓣下

- 结构对术后早期血流动力学的影响[J]. 中国胸心血管外科临床杂志, 1999, 6(2): 77-79.
- [8] 万亚红, 石应康, 唐红, 等. 保留瓣下结构对二尖瓣置换术后机械瓣血流动力学的影响[J]. 中国胸心血管外科临床杂志, 2003, 10(4): 254-256.
- [9] 万亚红, 石应康, 唐红, 等. 保留瓣下结构对二尖瓣置换术后室壁运动的影响[J]. 上海医学, 2004, 27(1): 22-25.

- [10] Kessel S M, Hawkins R B, Yarbboro L T, et al. Total chordal sparing mitral valve replacement in rheumatic disease: a word of caution[J]. Ann Thorac Surg, 2017, 104(1): e47-e48.
- [11] García-Fuster R, Estevez V, Gil O, et al. Mitral valve replacement in rheumatic patients: effects of chordal preservation[J]. Ann Thorac Surg, 2008, 86(2): 472-481.

万古霉素持续静脉给药治疗新生儿败血症的临床观察

林桃¹, 邓锦有¹, 何珊海², 何伟金¹, 黄存敏³ (广东省廉江市人民医院 1. 新生儿科; 2. 药剂科; 3. 检验科, 广东廉江 524400)

摘要: **目的** 观察万古霉素的持续静脉给药在新生儿败血症治疗中的临床效果和对炎症因子、肝肾功能影响。**方法** 96例新生儿败血症随机分为对照组和实验组, 每组48例。对照组予万古霉素的传统给药方式, 实验组为持续静脉给药方式。比较两种给药方案对败血症新生儿疗效及治疗前后炎症因子、肝肾功能指标变化的差异。**结果** 实验组的初始有效率显著高于对照组(72.9% vs 52.1%, $P < 0.05$), 炎症指标血沉(ESR)、降钙素原(PCT)、C反应蛋白(CRP)的下降幅度明显大于对照组(均 $P < 0.05$)。两种给药方式对患儿肝肾功能的影响差异无统计学意义($P > 0.05$)。**结论** 万古霉素持续静脉给药治疗新生儿败血症, 能够提高初始有效率, 降低炎症指标的水平。

关键词: 新生儿败血症; 万古霉素; 疗效

中图分类号: R 978.16

文献标志码: A

文章编号: 2096-3610(2018)05-0519-04

The clinical study on therapeutic effects of vancomycin by continuous intravenous administration in treating septicemia of newborn

LIN Tao¹, DENG Jin-you¹, HE Shan-hai², HE Wei-jin¹, HUANG Cun-min³ (1. Department of Neonatology; 2. Department of Pharmacy; 3. Department of Laboratory, the People's Hospital of Lianjiang City, Zhanjiang 524400, China).

Abstract: **Objective** To evaluate therapeutic effects and influence of inflammatory indicators and hepatic and renal function of vancomycin by continuous intravenous administration in treating septicemia of newborns. **Methods** According to different administration methods, 96 neonates with sepsis were divided into control group and experimental group, with 48 cases in each group. The control group was given traditional mode of administration of vancomycin while the experimental group was administered by continuous intravenous administration. The effects of two drug regimens on neonatal sepsis and the changes of inflammation index and liver and kidney function indexes before and after treatment were analyzed. **Results** Compared with traditional mode of administration, continuous intravenous administration increased the initial effective rate of neonatal treatment of sepsis ($P < 0.05$); effectively reduced the level of inflammatory index (ESR, PCT) in children (both $P < 0.05$). There was no significant difference in the effects of the two modes of administration on liver and kidney function ($P > 0.05$). **Conclusion** Continuous intravenous administration of vancomycin for neonates with sepsis can increase initial efficiency and reduce the level of inflammatory markers.

Key words: neonatal sepsis; vancomycin; efficacy

新生儿败血症是新生儿期常见危重症, 由于患

儿免疫系统发育不成熟, 对外环境抵抗力较差, 病原体进入血液系统后易导致严重感染, 病情易出现凶险性进展, 短期内可出现全身性炎症反应、器官功能障碍^[1-3]。新生儿败血症是目前儿科患儿死亡的重要病因之一, 病死率可达50%~65%^[4]。新生儿败

基金项目: 湛江市科技计划项目(No.2016B01091)

收稿日期: 2018-07-09; 修订日期: 2018-09-14

作者简介: 林桃(1973-), 女, 学士, 副主任医师。