

doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2016.09.018

View this article at: http://dx.doi.org/10.3978/j.issn.2095-6959.2016.09.018

“缘对缘”二尖瓣成形术治疗交界区脱垂在老年患者中的近中期效果

张步升, 郑悦, 方亮, 戴黄栋, 朱丹, 孔烨

(上海交通大学附属胸科医院心外科, 上海 200030)

[摘要] 目的: 评价在老年患者中“缘对缘”二尖瓣成形术治疗单纯交界区脱垂的近中期效果。方法: 2012年4月至2015年4月, 本中心对连续的32例单纯性二尖瓣交界区脱垂的老年患者(≥ 65 岁)施行了二尖瓣成形术, 并排除了冠心病、风湿性心脏病、感染性心内膜炎、原发性心肌病等导致的二尖瓣反流患者。其中男性20例, 女性12例; 年龄65~76岁, 平均(68.4 \pm 2.8)岁。其中NYHA心功能II级18例, III级12例, IV级2例。本组患者手术均采用5-0 prolene缝线行二尖瓣交界区“缘对缘”缝合, 闭合交界脱垂区域, 且均植入二尖瓣成形环。结果: 本组患者全部存活, 随访12~48个月。患者术后心功能均明显改善(NYHA心功能I级24例, II级7例, III级1例)。21例患者二尖瓣无或仅有微量反流, 11例患者有轻度二尖瓣反流, 无中度及以上二尖瓣反流, 无SAM征。左心室舒张末期容积(left ventricular end diastolic volume, LVEDV): 术前为(158.2 \pm 28.6) mL, 术后为(123.2 \pm 18.3) mL, 术前与术后相比差异有统计学意义($P < 0.001$)。结论: 在老年患者中采用“缘对缘”二尖瓣成形术治疗单纯交界区脱垂, 具有简单、有效、易操作的特点, 缩短手术时间, 且可获得良好和稳定的近中期效果。

[关键词] “缘对缘”技术; 二尖瓣脱垂; 二尖瓣成形术; 老年

The short and mid-term results of the edge-to-edge mitral valve repair for commissural prolapse in elderly patients

ZHANG Busheng, ZHENG Yue, FANG Liang, DAI Huangdong, ZHU Dan, KONG Ye

(Department of Cardiac Surgery, Shanghai Jiaotong University Affiliated Chest Hospital, Shanghai 200030, China)

Abstract **Objective:** To evaluate the short and mid-term results of mitral valve repair by “edge-to-edge” technique in elderly patients with isolated commissural prolapse. **Methods:** Between Apr 2012 and Apr 2015, 32 consecutively elderly patients (≥ 65 years old) with isolated commissural prolapse underwent mitral valve repair in the unit, and the patients with coronary artery disease, rheumatic heart disease, infectious endocarditis or primary cardiomyopathy were excluded. In the study, 20 male and 12 female were included, and the mean age was (68.4 \pm 2.8) years (range, 65~76 years). Eighteen patients were in New York Heart Association class II, 12 patients in class III, two patients in class IV. The technique used in the operations was surgical closure of the diseased commissure by edge-to-

收稿日期 (Date of reception): 2016-06-13

通信作者 (Corresponding author): 孔烨, Email: kongyemd@sina.cn

基金项目 (Foundation item): 上海市胸科医院科技发展基金 (YZ14-05)。This work was supported by the Technology and Development Foundation of Shanghai Chest Hospital (YZ14-05), P. R. China.

edge repair with 5-0 prolene suture, and mitral annuloplasty was performed routinely with annuloplasty ring in all patients. **Results:** All patients survived, and were followed up from 12 to 48 months. The patients had their cardiac function improved apparently (24 patients were in New York Heart Association class I, 7 patients in class II, 1 patients in class III). There was no or trivial mitral valve regurgitation in 21 patients, mild regurgitation in 11, and moderate regurgitation or above in none. Left ventricular end diastolic volume (LVEDV) was reduced significantly, (158.2±28.6) mL preoperatively vs. (123.2±18.3) mL postoperatively ($P<0.001$). **Conclusion:** With “edge-to-edge” technique in elderly patients, mitral valve repair for commissural prolapse was simple, effective and reproducible. It could greatly decrease the operation time and obtain stable and excellent results.

Keywords edge-to-edge technique; mitral valve prolapse; mitral valve repair; elderly

二尖瓣脱垂是二尖瓣反流最常见的病因, 而二尖瓣交界区脱垂也是二尖瓣成形手术中经常碰到的病变类型。针对二尖瓣交界区脱垂的成形手术, 包括人工腱索植入、腱索转移、瓣叶扩大滑动技术和乳头肌复位等^[1-2]。但这些技术应用起来都存在一定的挑战, 包括技术难度大和交界区瓣叶组织脆弱等。“缘对缘”二尖瓣成形技术最早由意大利的Alfieri教授等^[3]提出, 在治疗单纯交界区脱垂病例中具有简单易操作等优势, 且长期随访结果证实该方法安全有效^[4]。而老年患者因身体机能下降, 合并症多, 接受体外循环心脏手术风险较高。本中心于2012年4月至2015年4月, 对连续的32例单纯性二尖瓣交界区脱垂的老年患者(≥ 65 岁)采用“缘对缘”二尖瓣成形术, 取得了满意的临床效果, 现将临床资料总结如下:

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取2012年4月至2015年4月因腱索延长或断裂而导致二尖瓣交界区脱垂, 且年龄 ≥ 65 岁的患者, 排除冠心病、风湿性心脏病、感染性心内膜炎、原发性心肌病等导致的二尖瓣反流患者。其中男性20例, 女性12例; 年龄65~76岁, 平均(68.4±2.8)岁。术前均存在不同程度的心悸、气急。其中NYHA心功能Ⅱ级18例, Ⅲ级12例, Ⅳ级2例。X线胸片显示心胸比率为0.58~0.72。超声心动图提示: 中度二尖瓣关闭不全22例, 重度二尖瓣关闭不全10例, 二尖瓣前外交界(C1)脱垂18例, 后内交界(C2)脱垂14例。详细资料见表1。

本研究经医院伦理委员会批准, 且术前均获得患者知情同意书。

表1 患者术前一般临床资料

Table 1 Preoperative clinical characteristics of patients

项目	例数
性别	
男	20
女	12
心功能分级	
Ⅱ级	18
Ⅲ级	12
Ⅳ级	2
脱垂部分	
前外交界	18
后内交界	14
二尖瓣返流程度	
中度	22
重度	10
合并症	
高血压	23
糖尿病	11
陈旧性脑梗死	5

1.2 手术方法

手术在全麻、中度低温(28~31 ℃)和体外循环下进行, 术前放置经食道超声心动图(transesophageal echocardiography, TEE)探头, 以便术前再次观察确认二尖瓣反流类型以及术后判断二尖瓣成形效果。胸部正中切口, 右心房-房间隔或房间沟入路, 显露二尖瓣, 术中进行注水试验, 再次确定二尖瓣脱垂部分及范围, 以5-0 prolene缝线两层连续缝合, 闭合C1或C2脱垂区域, 并根据患者瓣环大小, 植入人工瓣环行瓣环成形术。如合并轻中度以上的三尖瓣反流, 同期行三尖瓣成形术。

1.3 随访

术后患者予以电话或门诊随访, 包括问诊、胸片、心电图、心脏彩超等, 随访期为12~48个月。

1.4 统计学处理

计数资料以均数±标准差表示, 组间 t 检验, 以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 早期临床结果

本组患者全部存活, 平均体外循环时间(58.3 ± 16.6) min, 平均主动脉阻断时间(41.2 ± 12.5) min。其中二尖瓣瓣环植入Edwards physio I成形环8例, Sorin Memo 3D成形环26例。12例患者同期行三尖瓣成形术(均植入Edwards MC³成形环)。并发症包括二次开胸止血1例, 脑梗死1例, 肾功能不全1例, 术后血肌酐升高至 $180\ \mu\text{mol/L}$, 经保守治疗后好转, 出院时血肌酐恢复至正常。

2.2 随访结果

全部患者均获得电话或门诊随访, 随访12~48个月, 平均(26.8 ± 12.4)个月。其中, NYHA心功能I级24例, II级7例, III级1例。超声心动图显示, 21例患者二尖瓣无或仅有微量反流, 11例患者有轻度二尖瓣反流, 无中度及以上二尖瓣反流, 二尖瓣跨瓣压差(3.2 ± 0.76) mmHg, 无SAM征。二尖瓣左心室舒张末期容积(left ventricular end diastolic volume, LVEDV): 术前为(158.2 ± 28.6) mL, 术后为(123.2 ± 18.3) mL, 术前与术后相比差异有统计学意义($P<0.001$)。

3 讨论

与二尖瓣置换术相比, 二尖瓣成形术具有病死率低, 无长期抗凝和瓣膜失功等并发症, 以及远期效果良好等优点。其中, “缘对缘”二尖瓣成形技术是通过将脱垂的二尖瓣瓣叶边缘与对应的前叶或后叶边缘缝合起来, 从而消除瓣膜关闭不全的方法。Gillinov等^[5]报道, 采用该技术治疗100例以上二尖瓣交界区脱垂的患者, 证实操作简单可靠, 且无二尖瓣狭窄或反流、缝线断裂、瓣叶再次脱垂等发生。

在本组老年病例中, 我们采用“缘对缘”技术行二尖瓣成形术治疗单纯的二尖瓣交界区脱垂, 成形均一次成功, 术后即刻食道超声证实,

无轻度以上的二尖瓣反流、二尖瓣狭窄及SAM征, 且近中期随访结果满意。

老年患者各器官功能下降, 且常合并高血压、糖尿病、脑梗塞等疾病, 在体外循环下行二尖瓣成形术风险较高, 因此选择一种安全易操作的手术方式变得至关重要。在本组病例中, 体外循环以及主动脉阻断时间均较短, 这与其他中心报道的研究结果^[6]相似。因体外循环时间缩短, 由此而导致的心肺、肾脏等器官的损害明显降低, 相应并发症也减少, 本组术后无低心排、呼吸衰竭、肝肾衰竭等严重并发症发生。

术中显露二尖瓣后, 反复注水试验, 仔细判定二尖瓣脱垂部分及范围, 以确定手术缝合点的最佳位置。我们采用5-0 prolene缝线两层连续缝合, 针距2~3 mm, 这样既缝合牢固, 又对瓣叶组织损伤小。缝合点距瓣叶边缘的距离0.5~1.0 cm, 预防缝合后瓣叶变形。如存在病变瓣叶边缘局部增厚卷曲, 为避免缝合后出现皱褶或缝隙而影响瓣膜成形效果, 行病变瓣叶边缘局部切除。术中利用Hegar探子测量成形后瓣口面积, 原则上应在 $2.5\ \text{cm}^2$ 以上^[7]。我们术后用心脏彩超测量二尖瓣的跨瓣压差, 均在4 mmHg以下, 有效预防了二尖瓣狭窄的发生。

二尖瓣反流会导致瓣环扩大, 而瓣环扩大又会加重瓣膜的反流。因此, 在二尖瓣成形术中, 应用成形环行二尖瓣瓣环成形术非常重要, 它可以纠正瓣环扩张, 增加瓣叶对合面积, 而且可以减轻缝线张力。有研究^[8-9]显示, 二尖瓣成形时未同时行人工瓣环成形的患者, 术后出现二尖瓣反流复发的概率较高。在“缘对缘”技术中, 因为退行性病变的瓣叶组织菲薄, 而人工瓣环成形可以减轻缝合瓣叶上的张力, 这对预防瓣叶上缝线撕裂非常重要。对于合并高血压的患者, 我们严格控制血压, 避免瓣叶组织上张力过大而导致缝线撕脱。

在选择和植入二尖瓣成形环过程中应注意以下2点: 1)使用专用瓣环测量器, 根据左右纤维三角距离和前瓣叶高度选用适当型号的成形环, 这样既能保证前后瓣叶对合满意, 又能获得足够大的二尖瓣开放面积; 2)左右纤维三角两处缝合深浅很重要, 缝合过浅导致瓣环固定不牢靠而影响远期疗效, 缝合过深则易损伤冠状动脉回旋支和传导束。

本组患者中, 我们非常重视功能性三尖瓣反流的处理, 对合并三尖瓣瓣环扩大或肺动脉高压的三尖瓣反流患者, 均行三尖瓣成形术^[10], 且均

植入三尖瓣成形环, 以保证满意的远期效果^[11]。

在老年患者中, 对于单纯的二尖瓣交界区脱垂引起的二尖瓣反流, 采用“缘对缘”技术以及人工瓣环植入的方法, 具有安全易操作的优势, 明显缩短体外循环时间, 术后并发症少, 且近中期随访结果满意。

参考文献

1. Aubert S, Barreda T, Acar C, et al. Mitral valve repair for commissural prolapse: surgical techniques and long term results[J]. Eur J Cardiothorac Surg, 2005, 28(3): 443-447.
2. Shimizu A, Kasegawa H, Tabata M, et al. Long-term outcomes of mitral valve repair for isolated commissural prolapse: up to 17-year experience[J]. Ann Thorac Surg, 2015, 99(1): 43-47.
3. Maisano F, Torracca L, Oppizzi M, et al. The edge-to-edge technique: a simplified method to correct mitral insufficiency[J]. Eur J Cardiothorac Surg, 1998, 13(3): 240-245.
4. De Bonis M, Lapenna E, Taramasso M, et al. Is commissural closure associated with mitral annuloplasty a durable technique for the treatment of mitral regurgitation? A long-term (≤ 15 years) clinical and echocardiographic study[J]. J Thorac Cardiovasc Surg, 2014, 147(6): 1900-1906.
5. Gillinov AM, Shortt KG, Cosgrove DM 3rd. Commissural closure for repair of mitral commissural prolapse[J]. Ann Thorac Surg, 2005, 80(3): 1135-1136.
6. Lapenna E, De Bonis M, Sorrentino F, et al. Commissural closure for the treatment of commissural mitral valve prolapse or flail[J]. J Heart Valve Dis, 2008, 17(3): 261-266.
7. De Bonis M, Lapenna E, Alfieri O. Edge-to-edge Alfieri technique for mitral valve repair: which indications?[J]. Curr Opin Cardiol, 2013, 28(2): 152-157.
8. Gillinov AM, Tantiwongkosri K, Blackstone EH, et al. Is prosthetic annuloplasty necessary for durable mitral valve repair?[J]. Ann Thorac Surg, 2009, 88(1): 76-82.
9. De Bonis M, Lapenna E, Maisano F, et al. Long-term results (≤ 18 years) of the edge-to-edge mitral valve repair without annuloplasty in degenerative mitral regurgitation: implications for the percutaneous approach[J]. Circulation, 2014, 130(11 Suppl 1): S19-S24.
10. Nishimura RA, Otto CM, Bonow RO, et al. 2014 AHA/ACC guideline for the management of patients with valvular heart disease: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines[J]. J Thorac Cardiovasc Surg, 2014, 148(1): e1-e132.
11. Hata H, Fujita T, Shimahara Y, et al. Early and mid-term outcomes of aggressive tricuspid annuloplasty with the MC3 ring[J]. J Heart Valve Dis, 2014, 23(5): 601-608.

本文引用: 张步升, 郑悦, 方亮, 戴黄栋, 朱丹, 孔烨. “缘对缘”二尖瓣成形术治疗交界区脱垂在老年患者中的近中期效果[J]. 临床与病理杂志, 2016, 36(9): 1336-1339. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2016.09.018

Cite this article as: ZHANG Busheng, ZHENG Yue, FANG Liang, DAI Huangdong, ZHU Dan, KONG Ye. The short and mid-term results of the edge-to-edge mitral valve repair for commissural prolapse in elderly patients[J]. Journal of Clinical and Pathological Research, 2016, 36(9): 1336-1339. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2016.09.018