

本文引文格式:宋羿,张大发.二尖瓣置换在二尖瓣关闭不全中的临床效果[J].  
右江民族医学院学报,2021,43(1):76-78,95.

【论著与临床报道】

## 二尖瓣置换在二尖瓣关闭不全中的临床效果

宋羿,张大发

(皖南医学院附属弋矶山医院胸心外科,安徽 芜湖 241000)

**摘要:**目的 本次研究主要以回顾性的方式探索二尖瓣置换手术(MVR)在治疗二尖瓣关闭不全(MR)的患者中的临床效果及中远期预后情况。**方法** 本次研究收集从2016年1月1日—2019年5月31日期间,在我院行二尖瓣置换对二尖瓣关闭不全的患者进行手术干预,并对患者定期随访。通过对比术前及术后随访患者的相关情况,了解行二尖瓣置换对二尖瓣关闭不全的患者的治疗及预后情况。**结果** 93例手术干预患者均无死亡,术后随访患者心脏相关功能均有所改善( $P < 0.05$ )。**结论** 二尖瓣置换对治疗二尖瓣关闭不全有明显的效果,能很好地改善心脏相关功能,机械瓣膜组与生物瓣膜组在改善心脏功能无明显差异。

**关键词:**二尖瓣关闭不全;二尖瓣置换

中图分类号:R654.2

文献标识码:A

文章编号:1001-5817(2021)01-0076-04

doi:10.3969/j.issn.1001-5817.2021.01.016

### Clinical effect of mitral valve replacement in patients with mitral regurgitation

Song Yi, Zhang Dafa

(Department of Cardiothoracic Surgery, Yijishan Hospital Affiliated to Wannan Medical College, Wuhu 241000, Anhui, China)

**Abstract:** **Objective** To investigate retrospectively the clinical effect and long-term prognosis of mitral valve replacement (MVR) in patients with mitral regurgitation (MR). **Methods** In this study, we collected patients with MR who underwent mitral valve replacement in our hospital from January 1, 2016 to May 31, 2019 for surgical intervention. The patients were followed up regularly. By comparing preoperative and postoperative follow-up status of patients, we evaluated the treatment effect and prognosis of patients with MR after MVR. **Results** None of the 93 patients under surgical intervention died, and cardiac function was improved in postoperative follow-up patients ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** MVR has an obvious effect on MR and can improve cardiac function of patients with MR. There is no significant difference between mechanical valve group and biological valve group in improving cardiac function.

**Key words:** mitral regurgitation; mitral valve replacement

心脏瓣膜病主要由风湿热<sup>[1]</sup>、结缔组织疾病<sup>[2]</sup>、退行性改变及缺血<sup>[3]</sup>或先天异常等众多因素引起的瓣膜开关功能障碍的疾病。心脏瓣膜病发病率为2.5%<sup>[4]</sup>,其中以二尖瓣最为多见,二尖瓣关闭不全(Mitral regurgitation, MR)在二尖瓣疾病中占据很大一部分。笔者从2016年1月1日—2019年5月31日收集我院

MR患者的资料,行二尖瓣置换(Mitral valve replacement, MVR)术共98例(失访5例),其中包括53例机械瓣膜置换和40例生物瓣膜置换者,通过对比术前、术后及术后随访6个月的患者的相关情况,了解行MVR对MR患者的治疗及预后情况。

第一作者简介:宋羿(1991—),男,硕士,住院医师,研究方向:心脏外科, E-mail: jealysy@126.com

通讯作者简介:张大发(1968—),男,博士,主任医师,硕士研究生导师,研究方向:心脏外科, E-mail: zhangdafa@sina.com

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 收集2016年1月1日—2019年5月31日在我院行MVR治疗MR患者共计98例作为研究对象。其中失访5例,53例机械瓣膜置换和40例生物瓣膜置换。患者纳入及排除标准:①术前均行心脏彩超确诊二尖瓣中度及中度以上反流或轻中度反流伴有严重的症状者;②由同一组医生行手术治疗,均为首次心脏手术;③根据术中患者自身及瓣膜情况与手术术者的相关经验,术中食管超声检测瓣膜情况选择行MVR或二尖瓣成形中转为MVR,行MVR同期可行三尖瓣成形(主要以患者预计寿命作为更换机械瓣膜与生物瓣膜的主要依据);④排除有严重心功能不全者( $EF < 30\%$ 经药物治疗不能得到改善者),恶病质者,合并其他脏器严重的功能不全者或严重其他疾病无法耐受手术者,合并有二尖瓣狭窄或其他瓣膜、大血管病变与微创手术的患者。持续随访患者共93例(基本信息见表1)。

表1 二尖瓣置换基本情况对比

基本指标	机械瓣膜 ( $n=53$ )	生物瓣膜 ( $n=40$ )	$\chi^2/t$	$P$
性别			0.567	0.451
男	24	15		
女	29	25		
体重/kg	62.14±11.63	58.43±9.57	-1.687	0.094
心率/(次·分 <sup>-1</sup> )	81.43±19.65	81.95±19.50	0.128	0.899
年龄/岁	49.00±5.97	67.02±4.68	16.414	<0.001
收缩压/kPa	15.76±15.27	17.03±15.47	2.973	0.041
舒张压/kPa	10.14±1.55	10.79±1.44	2.067	0.422
脉压/kPa	5.61±1.21	6.24±1.88	1.951	0.055
NYHA心功能分级			1.026	0.579
I级	0	0		
II级	14	8		
III级	36	28		
IV级	3	4		
瓣膜反流情况			0.000	1.000
轻度	0	0		
中度	18	14		
重度	35	26		
随访时间/月	20.86±9.60	17.95±7.41	1.592	0.115

注:表内计数数据使用频数( $n$ )表示,计量资料数据以( $\bar{x} \pm s$ )表示。

1.2 手术方法 患者均在麻醉会诊下麻醉,行胸骨正中切口,锯开胸骨,切开并悬吊心包,插管建立体外循环,依次阻断下腔静脉、上腔静脉、升主动脉,主动脉根部灌注冷停跳液,心脏停跳满意,切开右心房,卵圆窝前方打开房间隔,观察二尖瓣病变情况。根据术中及患者相关病变情况,选择MVR或成形术效果不佳中转MVR,检查置换瓣膜开闭情况探查三尖瓣情况,如有病变同期行三尖瓣成形。连续缝合房间隔,复温,左房

及升主动脉根部排气,开放升主动脉,缝合右房切口,待充分辅助循环后停机通过TEE探查瓣膜情况,无明显反流,确切止血放置心包纵隔引流管,关胸转入ICU。

1.3 观察指标 对比患者入院时候的基本指标:体重、年龄、血压、脉压;心脏超声检查术前及术后随访的指标:射血分数(EF值)、左心房内内径、心室舒张末期内径、左心室缩短分数(FS)、术后并发症及中远期抗凝相关并发症。

1.4 随访 入选的患者出院后均持续保持随访,通过门诊、通讯信息或电话咨询等方式对患者心脏功能相关情况进行记录,对比1个月后、3个月后、6个月后的相关指标,了解患者出院后心脏情况及术后并发症情况。

1.5 统计学方法 采用SPSS 18.0统计软件进行统计学处理。计量资料以( $\bar{x} \pm s$ )表示,采用 $t$ 检验;计数资料以频数( $n$ )和百分数(%)表示,使用 $\chi^2$ 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

93例行MVR的患者均未出现死亡,术后6个月内随访中患者共有9例并发症:术后切口延迟愈合2例,低心排出量1例,血栓栓塞2例(术后6个月内),出血3例,术后钢丝取出术1例;长期持续随访中,7例术后6个月出现脑血管栓塞(机械瓣膜组共5例)。术后持续随访中,记录患者术后1个月、3个月、6个月的心脏相关情况:心功能、左房内径、左室舒张末期内径、EF值、FS(见表2、表3)。术后随访MVR的患者心脏相关功能均较术前有所改善( $P < 0.05$ ),左心房、左心室较术前均有所缩小( $P < 0.05$ ),机械瓣膜组与生物瓣膜组患者术后心脏相关指标差异无统计学意义。

## 3 讨论

MR是瓣膜病中较为常见的一种。在西方国家的一般人群和75岁以上的人群中,MR的发生率分别接近1.7%和10%<sup>[5]</sup>。二尖瓣能正常开闭主要依赖瓣叶、瓣环、腱索、乳头肌、左心室这5个部分的完整结构和正常功能,如果其中一部分受到损伤都将影响二尖瓣的正常功能。急性的MR多见于外伤或其他原因引起的腱索断裂、缺血性的腱索乳头肌功能异常,患者症状较为明显,及时手术预后较好。慢性的因素导致MR较为常见,慢性患者中一部分人小叶与腱索功能、形态正常,在慢性缺血性因素导致的MR或一些特发性心肌病引起的MR,常常会同时伴随着左室功能不全。慢性MR一般症状出现较晚,具有逐渐加重的趋势,反流量增加左心室前负荷,使得心室进行性扩张顺应性下降,左心室收缩功能障碍。在MR中左房的增

表2 二尖瓣置换组患者相关数据

观察指标	二尖瓣置换	<i>t</i>	<i>P</i>
心功能(级)			
术前	2.84±0.54		
术后1个月	2.52±0.50	6.619	<0.01
术后3个月	2.25±0.43	10.252	<0.01
术后6个月	2.03±0.34	14.486	<0.01
左心房内径/mm			
术前	56.39±11.53		
术后1个月	50.16±5.13	7.998	<0.01
术后3个月	47.71±3.71	9.297	<0.01
术后6个月	46.04±2.99	10.160	<0.01
左心室舒张末期径/mm			
术前	54.24±9.65		
术后1个月	49.53±5.87	11.033	<0.01
术后3个月	48.15±4.54	10.569	<0.01
术后6个月	47.06±3.40	10.104	<0.01
EF值/%			
术前	56.52±10.62		
术后1个月	59.24±4.65	-3.414	0.010
术后3个月	60.54±3.77	-4.702	<0.01
术后6个月	60.84±3.14	-4.827	<0.01
FS/%			
术前	34.03±5.49		
术后1个月	31.09±1.80	5.701	<0.01
术后3个月	31.37±1.28	4.935	<0.01
术后6个月	31.52±1.28	4.546	<0.01

注:①表内计量资料数据以( $\bar{x}\pm s$ )表示;②表格中全部患者随访数据均与术前患者的数据进行比较。

表3 机械瓣膜置换和生物瓣膜置换患者相关数据

观察指标	机械瓣膜	生物瓣膜	<i>t</i>	<i>P</i>
心功能/级				
术前	2.75±0.48	2.95±0.58	1.876	0.064
术后1个月	2.41±0.50	2.31±0.47	2.256	0.026
术后3个月	2.20±0.40	2.31±0.47	1.259	0.211
术后6个月	2.00±0.35	2.07±0.34	0.996	0.321
左心房内径/mm				
术前	57.61±12.38	54.94±10.36	-1.147	0.255
术后1个月	50.67±5.23	49.52±4.98	1.090	0.279
术后3个月	48.04±3.64	47.31±3.80	0.943	0.344
术后6个月	46.25±3.01	45.76±9.28	0.750	0.455
左心室舒张末期径/mm				
术前	53.75±10.00	54.83±9.28	0.539	0.591
术后1个月	50.61±7.37	49.93±5.82	0.596	0.552
术后3个月	49.20±5.96	48.60±4.71	0.855	0.395
术后6个月	46.88±3.45	47.29±3.37	0.567	0.572
EF值/%				
术前	58.10±8.11	54.60±12.88	-1.529	0.114
术后1个月	60.02±4.29	58.31±4.95	-1.760	0.082
术后3个月	61.24±4.29	59.71±4.26	-1.915	0.060
术后6个月	61.61±2.93	59.90±3.16	-2.674	0.009
FS/%				
术前	34.33±5.71	33.67±5.26	-0.581	0.563
术后1个月	31.14±1.87	31.02±1.75	-0.300	0.765
术后3个月	31.47±1.42	31.24±1.10	-0.890	0.388
术后6个月	31.63±1.25	31.38±1.32	-0.922	0.359

注:表内计量资料数据以( $\bar{x}\pm s$ )表示。

形成的风险。

MVR与二尖瓣成形是治疗MR常见的手术方式。成形可以使用在绝大多数MR的患者中,但也有四分之一的此类患者必须实行MVR<sup>[7]</sup>,此类患者可能出现大面积纤维化,小叶游离缘的钙化或者腱索的融合,乳头肌或瓣环严重纤维化钙化都会增加修复难度,行MVR的可能性加大。MVR的患者年龄较大,病情较重<sup>[8]</sup>,瓣膜病变更为复杂,包括瓣叶和环状钙化以及瓣叶受限或纤维化<sup>[9]</sup>,这对修复提出特殊的挑战。对瓣膜结构损伤严重无法修复者或者术中修复不佳者都可行MVR,一些高龄合并高风险的患者,为了降低术后死亡率与相应的并发症,也可行MVR,保留瓣下结构对其术后生存率有益<sup>[10]</sup>。MR应首选成形术<sup>[11]</sup>,其中包括以下因素考虑行MVR:①接诊患者中风湿性病变较多,瓣叶出现中重度的钙化,瓣叶下的相关结构病变较为严重,瓣膜的活动度受到严重的破坏;②患者左心功能因长期病变影响出现明显的功能不全;③患者自身条件较差,考虑患者不能耐受成形手术可能出现较长的手术时间与体外循环时间;④成形术未能治疗MR的,术中打水测试反流情况与术中食管超声检查显示瓣膜仍然出现明显的反流情况,中转行置换术。经导管的二尖瓣置换术(TMVR)已进入临床,在未来置换术中扮演重要的角色,其中最为重要的障碍:左室流出道梗阻风险问题尤为突出<sup>[12]</sup>,TMVR引起的左室流出道梗阻风险的不确定性以及出现并发症的高死亡率<sup>[13]</sup>,是TMVR发展的一个重要难题。

综上所述,MVR常用于上述几类MR的患者。MVR能有效地改善MR患者的心脏舒缩功能,心房、心室能有所缩小,心功能明显得到提高<sup>[14]</sup>,提升患者术后生活质量。机械瓣膜与生物瓣膜对心脏功能恢复都有明显的效果<sup>[15]</sup>,但两组无明显的差异。由于机械瓣膜需终生抗凝,术后继发抗凝相关并发症较高,及时的手术干预,可以终止瓣膜问题导致的心房、心室扩大,心功能失代偿;较早诊断MR,可以争取成形手术的机会,保留自身瓣膜,减少术后相关并发症的发病率<sup>[16]</sup>。

#### 参考文献:

- [1] 郭倩男,李天,朱桂枝,等.合并慢性重度心力衰竭的心脏瓣膜病患者外科治疗策略选择及围手术期处理[J].中国胸心血管外科临床杂志,2019,26(10):1004-1007.
- [2] 徐学萍,汪汉,蔡琳.结缔组织病相关心脏瓣膜病[J].心血管病学进展,2019,40(9):1267-1271.
- [3] 成娜.老年退行性心脏瓣膜病患者超声心动图显像特征及相关危险因素[J].中国老年学杂志,2019,39(24):5920-5922.
- [4] Hollenberg SM. Valvular Heart Disease in Adults: Etiologies, Classification, and Diagnosis[J]. FP Essent, 2017, 457:11-16.

(下转第95页)

大会影响左室的功能,降低射频消融恢复窦性心律的可能性<sup>[6]</sup>,及时的干预可以增加复率的机会,降低血栓

- 乳腺癌腋窝淋巴结转移的价值[J]. 中国超声医学杂志, 2018,34(7):590-593.
- [4] Fornetti J, Welm AL, Stewart SA. Understanding the bone in cancer metastasis[J]. *J Bone Miner Res*, 2018, 33(12): 2099-2113.
- [5] 中山医科大学病理教研室, 同济医科大学病理教研室. 外科病理学(上册)[M]. 2 版. 武汉: 湖北科学技术出版社, 1999:493.
- [6] 黄砂, 苏丹柯, 赖少侣, 等. 乳腺钼靶摄影成像对乳腺癌的诊断价值[J]. 右江民族医学院学报, 2011, 33(4): 425-426.
- [7] Budhu A, Ji JF, Wang XW. The clinical potential of microRNAs[J]. *J Hematol Oncol*, 2010, 3:37.
- [8] He MY, Zhou WW, Li C, et al. MicroRNAs, DNA Damage Response, and Cancer Treatment[J]. *Int J Mol Sci*, 2016, 17(12):2087.
- [9] Mendell JT, Olson EN. MicroRNAs in stress signaling and human disease[J]. *Cell*, 2012, 148(6):1172-1187.
- [10] Wu YY, Li LJ. MicroRNAs and cancer-associated signal transduction pathways[J]. *Yi Chuan*, 2007, 29(12): 1419-1428.
- [11] Fu LL, Wen X, Bao JK, et al. MicroRNA-modulated autophagic signaling networks in cancer[J]. *Int J Biochem Cell Biol*, 2012, 44(5):733-736.
- [12] Sohel MH. Extracellular/circulating microRNAs: release mechanisms, functions and challenges[J]. *Achievem Life Sci*, 2016, 10(2):175-186.
- [13] Esplugas R, Arenas M, Noemi Serra, et al. Effect of radiotherapy on the expression of cardiovascular disease-related miRNA-146a,-155,-221 and-222 in blood of women with breast cancer[J]. *PLoS One*, 2019, 14(5): e0217443.
- [14] Chan M, Liaw CS, Ji SM, et al. Identification of circulating microRNA signatures for breast cancer detection[J]. *Clin Cancer Res*, 2013, 19(16):4477-4487.
- [15] Zong YY, Zhang YZ, Sun XC, et al. miR-221/222 promote tumor growth and suppress apoptosis by targeting lncRNA GAS5 in breast cancer[J]. *Biosci Rep*, 2019, 39(1):BSR20181859.
- [16] Gorbatenko A, Søskilde R, Sorensen EE, et al. HER2 and p95HER2 differentially regulate miRNA expression in MCF-7 breast cancer cells and downregulate MYB proteins through miR-221/222 and miR-503[J]. *Sci Rep*, 2019, 9(1):3352.
- [17] Ding JJ, Xu Z, Zhang YY, et al. Exosome-mediated miR-222 transferring: An insight into NF- $\kappa$ B-mediated breast cancer metastasis[J]. *Exp Cell Res*, 2018, 369(1): 129-138.
- [18] Mansoori B, Mohammadi A, Hashemzadeh S, et al. Urtica dioica extract suppresses miR-21 and metastasis-related genes in breast cancer[J]. *Biomed Pharmacother*, 2017, 93:95-102.
- [19] Fang H, Xie JP, Zhang M, et al. miRNA-21 promotes proliferation and invasion of triple-negative breast cancer cells through targeting PTEN[J]. *Am J Transl Res*, 2017, 9(3):953-961.

收稿日期:2020-05-29;修回日期:2020-06-30

(上接第 78 页)

- [5] Nkomo VT, Gardin JM, Skelton TN, et al. Burden of valvular heart diseases: a population-based study[J]. *Lancet*, 2006, 368(9540):1005-1011.
- [6] Bakir I, Casselman FP, Brugada P, et al. Current strategies in the surgical treatment of atrial fibrillation: review of the literature and Onze Lieve Vrouw Clinic's strategy[J]. *Ann Thorac Surg*, 2007, 83(1):331-340.
- [7] Choudhary SK, Talwar S, Dubey B, et al. Mitral valve repair in a predominantly rheumatic population. Long-term results[J]. *Tex Heart Inst J*, 2001, 28(1):8-15.
- [8] Ozdemir AC, Emrehan B, Baltalarli A. Bileaflet versus posterior-leaflet-only preservation in mitral valve replacement[J]. *Tex Heart Inst J*, 2014, 41(2):165-169.
- [9] 何剑成, 邢朝阳, 郑涛, 等. 二尖瓣置换术中术后左心室后壁破裂的影响因素[J]. 郑州大学学报(医学版), 2019, 54(5):693-696.
- [10] Spencer FC. Surgical treatment of valvular heart disease. V. Prosthetic replacement of the mitral valve[J]. *Am Heart J*, 1968, 76(4):576-580.
- [11] 范明, 莫绪明, 陈俊, 等. 小儿二尖瓣关闭不全瓣膜成形术的临床疗效分析[J]. 临床小儿外科杂志, 2020, 19(6):513-517.
- [12] Maisano F, Alfieri O, Banai S, et al. The future of transcatheter mitral valve interventions: competitive or complementary role of repair vs. replacement? [J]. *Eur Heart J*, 2015, 36(26):1651-1659.
- [13] Guerrero M, Urena M, Himbert D, et al. 1-Year Outcomes of Transcatheter Mitral Valve Replacement in Patients With Severe Mitral Annular Calcification[J]. *J Am Coll Cardiol*, 2018, 71(17):1841-1853.
- [14] 蔡国华, 孙振东, 刘石健, 等. 人工腱索置入的二尖瓣置换术 5 年效果分析[J]. 心肺血管病杂志, 2020, 39(4):424-427.
- [15] 陈妹花, 黄吁宁, 张秋元, 等. 超声心动图在评估二尖瓣机械瓣置换术后短期疗效的价值[J]. 医学影像学杂志, 2020, 30(7):1166-1168.
- [16] Scott D, Andrea B, Nascimento Bruno R, et al. Prevention and control of rheumatic heart disease: Overcoming core challenges in resource-poor environments[J]. *Ann Pediatr Cardiol*, 2018, 11(1):68-78.

收稿日期:2020-09-30;修回日期:2020-11-03