

不同类型先天性心脏病并发二尖瓣反流手术效果随访分析

王 静 孙 锐 李 奋 吴兰平

【摘要】 目的:随访观察不同类型先天性心脏病(先心病)合并二尖瓣反流(MR)患儿术后 MR 的转归。 方法:回顾性分析 MR 术后病例 229 例(166 例行二尖瓣成形术、63 例二尖瓣未处理),比较不同类型先心病合并 MR 患儿行心脏畸形矫正后,二尖瓣处理组与未处理组术后早期、远期 MR 的转归情况。 结果:144 例室间隔缺损(VSD)修补同时二尖瓣成形组与 29 例仅行 VSD 修补二尖瓣未处理组患儿相比,术后早期和远期 MR 改善率前者均高于后者;40 例动脉导管未闭(PDA)合并 MR 组与 16 例主动脉缩窄(CoA)合并 MR 组,术后早期二尖瓣成形组 MR 改善率均高于未处理组(P 均 <0.05),而术后远期二尖瓣成形组与未处理组 MR 改善率均无统计学差异($P>0.05$)。 结论:不同类型先心病合并 MR 可能需要采取不同的处理方案。VSD 合并 MR 者,建议在修补缺损同时对较重度 MR 行二尖瓣成形术;而 PDA 或 CoA 合并 MR 患儿可先矫正心脏畸形,再根据患儿远期预后,决定是否行二尖瓣成形术。

【关键词】 二尖瓣反流;先天性心脏病;二尖瓣成形术

doi:10.3969/j.issn.1673-6583.2016.06.018

Follow-up of surgical results of mitral regurgitation with different congenital heart diseases WANG Jing¹, SUN Kun², LI Fen¹, WU Lanping¹. 1. Department of Cardiology, Shanghai Children's Medical Center, School of Medicine, Shanghai Jiaotong University, Shanghai 200127; 2. Heart Center, Xinhua Hospital, School of Medicine, Shanghai Jiaotong University, Shanghai 200092, China

【Abstract】 Objective: To follow up the outcome of children with mitral regurgitation underwent different surgical methods. **Methods:** 229 children with mitral regurgitation after surgery were enrolled, including 166 underwent valvuloplasty and 63 without valvuloplasty. The outcome of short-term and long-term follow-up after surgery were analyzed respectively. **Results:** In ventricular septal defect (VSD) with MR group ($n = 144$), the improving rates of MR in patients with valvuloplasty were significantly higher than that in patients without valvuloplasty both in short-term and long-term follow-up (all $P < 0.05$). In patent ductus arteriosus (PDA) with MR ($n = 40$) and coarctation of aorta (CoA) with MR ($n = 16$) group, the improving rates of MR in patients with valvuloplasty were both significantly higher than those in patients without valvuloplasty in the short-term follow-up (all $P < 0.05$), while the improving rate had no significant difference in the long-term follow-up ($P > 0.05$).

Conclusions: Different kinds of surgical methods should be given to MR patients with different congenital heart diseases. Valvuloplasty should be performed with defects repair in VSD with MR patients, while valvuloplasty might be not necessary for patients of PDA or CoA with MR after PDA ligation or correction of CoA.

【Key words】 Mitral regurgitation; Congenital heart disease; Mitral valvuloplasty

作者单位:200127 上海交通大学医学院附属上海儿童医学中心心内科(王 静,李 奋,吴兰平);200092 上海交通大学医学院附属新华医院心脏中心(孙 锐)

通信作者:李 奋,Email:lifen_88@aliyun.com

小儿先天性心脏病(先心病)多并发二尖瓣反流(mitral regurgitation, MR),其中以室间隔缺损(ventricular septal defect, VSD)、动脉导管未闭(patent ductus arteriosus, PDA)、主动脉缩窄(coarctation, CoA)等较为常见。外科手术不但要矫正上述心脏畸形,还需在心脏停跳体外循环状态下,加行二尖瓣成形术,手术难度增大,时间延长,死亡风险增加。在心脏畸形矫正术中是否需要同时行二尖瓣成形术一直存在较大争议。本研究拟分析不同类型先天性心脏畸形并发 MR 患儿行外科手术后 MR 改善情况,比较不同手术方式处理后 MR 的转归。

1 对象与方法

1.1 研究对象

选取在上海儿童医学中心接受手术治疗的中重度 MR 患儿 229 例,其中男 93 例,女 136 例,平均年龄(30.4±28.7)个月,在矫正术中同时行二尖瓣成形术患儿 166 例,二尖瓣未处理患儿 63 例。按病种分类:VSD 合并 MR 患儿 173 例,其中同时行二尖瓣成形术者 144 例,二尖瓣未处理者 29 例;PDA 合并 MR 患儿 40 例,其中同时行二尖瓣成形术者 16 例,二尖瓣未处理者 24 例;CoA 合并 MR 患儿 16 例,其中同时行二尖瓣成形术者 6 例,二尖瓣未处理者 10 例。

1.2 研究方法

所有患儿术前、术后 MR 程度均按照彩色多普勒反流面积法分为 4 个级别。(1)轻微:存在反流,但反流面积小,反流位于瓣膜附近;(2)轻度:反流面积占左房面积<20%;(3)中度:反流面积占左房面积<40%;(4)重度:反流面积占左房面积>40%^[1]。

分别于术后早期(术后 1 周内)及术后远期(术后 6~12 个月)随访患儿 MR 改善情况。MR 改善定义为由中重度转为轻中度及以下。

1.3 统计学分析

采用 SPSS 11.5 统计软件进行统计学分析。计数资料采用百分率表示,组间比较采用卡方检验, $P<0.05$ 为有统计学差异。

2 结果

2.1 VSD 合并 MR 术后转归

173 例 VSD 合并 MR 患儿中,144 例在 VSD 修补同时行二尖瓣成形术,成形术式包括瓣环环缩、瓣叶楔形切除、瓣叶裂缺修补、双孔成形、乳头肌切

开、腱索折叠或延长等联合术式^[1];29 例仅行 VSD 修补,两组患儿术前 MR 程度无统计学差异。术后早期死亡 2 例,均为术前中重度 MR,并在术中行瓣环成形术,术后 MR 示中度,死于术后低心排综合征。术后早期和远期随访二尖瓣成形组的反流改善率均高于未处理组($P<0.05$),见表 1。

2.2 PDA 合并 MR 术后转归

40 例 PDA 合并 MR 患儿中,16 例在行 PDA 结扎的同时行二尖瓣成形术,成形术式包括瓣环环缩、瓣叶楔形切除、瓣叶裂缺修补等;13 例仅行 PDA 结扎;11 例行 PDA 介入封堵。二尖瓣成形组与非处理组术前 MR 程度无统计学差异。术后早期二尖瓣成形组的反流改善率高于未处理组($P<0.05$),而术后远期两组的反流改善率无明显差异,见表 2。

表 1 VSD 合并 MR 术后随访/n(%)

	术后早期		术后远期	
	二尖瓣成形组	二尖瓣未处理组	二尖瓣成形组	二尖瓣未处理组
MR 改善	111(77.1%)	7(24.1%)	85(75.2%)	11(44.0%)
MR 无改善	33(22.9%)	22(75.9%)	28(24.8%)	14(56.0%)
合计	144	29	113	25
P 值	<0.01		<0.01	

表 2 PDA 合并 MR 术后随访/n(%)

	术后早期		术后远期	
	二尖瓣成形组	二尖瓣未处理组	二尖瓣成形组	二尖瓣未处理组
MR 改善	10(62.5%)	7(29.2%)	11(73.3%)	15(65.2%)
MR 无改善	6(37.5%)	17(70.8%)	4(26.7%)	8(34.8%)
合计	16	24	15	23
P 值	0.029		0.747	

2.3 CoA 合并 MR 术后转归

16 例 CoA 合并 MR 患儿中,6 例在矫正 CoA 的同时行二尖瓣成形术,成形术式包括瓣环环缩、瓣叶裂缺修补、乳头肌切开、腱索折叠或延长等联合术式;10 例仅解除 CoA 梗阻,两组患儿术前 MR 程度无统计学差异。全组围手术期恢复顺利。术后早期二尖瓣成形组反流改善情况好于未处理组($P<0.05$),术后远期两组反流改善情况无明显差异,见表 3。

表 3 CoA 合并 MR 术后随访/*n*(%)

	术后早期		术后远期	
	二尖瓣成形组	二尖瓣未处理组	二尖瓣成形组	二尖瓣未处理组
MR 改善	4(66.7%)	2(20.0%)	3(50.0%)	4(40.0%)
MR 无改善	2(33.3%)	8(80.0%)	3(50.0%)	6(60.0%)
合计	6	10	6	10
<i>P</i> 值	0.043		0.673	

3 讨论

小儿 VSD、PDA、CoA 等先心病合并 MR 的机制大体可分为两种，一种为二尖瓣装置（即二尖瓣、瓣环、腱索、乳头肌、左房及左室游离壁等）发生器质性损害所致的瓣膜反流；另一种为左心室容量负荷或压力负荷增加后使二尖瓣环受到牵拉和扩张，从而导致的 MR^[2-3]。

临床上，在心脏畸形手术纠治过程中，若不同时矫正 MR，可能会出现术后低心排、多器官功能衰竭等围手术期并发症。因此，目前对于较重的 MR，有些术者主张术中积极处理，以利于术后早期恢复^[4-5]。然而，有些患儿是由于左室容量负荷过重、心室腔增大所致的功能性瓣膜反流，在心脏畸形矫正后，MR 可自行改善^[6]，无需进行二尖瓣成形手术。

本研究就上述问题，分析了不同的先心病合并 MR 患儿在矫正术中同时行二尖瓣成形术的效果。VSD 是最常见的合并 MR 的心脏畸形。本研究发现行二尖瓣成形术者早期及远期瓣膜反流改善率均高于未处理组。因此，外科医生在行 VSD 合并 MR 矫治手术时，要仔细分析二尖瓣病变程度，对中重度 MR 行二尖瓣成形术，可能显著改善患儿的生存质量和预后。

对于 PDA 合并 MR 患儿，一般认为轻度 MR 无需处理二尖瓣；轻度以上 MR，在缝扎或结扎动脉导管的同时修复二尖瓣^[7]。本研究随访 40 例 PDA 合并中重度以上 MR 患儿，术后围手术期恢复顺利，早期随访二尖瓣成形组反流改善率明显高于二尖瓣未处理组，而术后远期随访两组反流改善率并无明显差异。这提示大部分 PDA 合并的 MR 属功能性瓣膜反流^[8]，在结扎或封堵 PDA 后，部分中度及以上 MR 有可能自行恢复。

对于 CoA 合并 MR 患儿，术后早期随访，二尖瓣成形组反流改善情况好于未成形组；而术后远期

随访发现两组瓣膜反流改善情况无明显差异，这提示临床医生可先解除 CoA 梗阻，后期再决定是否需要进行二尖瓣成形手术。

本研究表明，不同类型先心病合并 MR 应采取不同的手术矫正方案，如 PDA 或 CoA 合并 MR 时，若未见明显瓣膜形态畸形，可暂缓体外循环下二尖瓣成形术。而对于明确合并瓣膜畸形者，应根据术前超声检查及术中观察，选择最佳干预方案，严格选择二尖瓣成形术适应证及合适的成形术式，避免矫正不足或矫枉过正^[9-10]。

本研究为回顾性研究，病例数较少，结果有一定的局限性，患者在是否进行二尖瓣成形术及选择何种术式时均为非随机分组，且不同手术者对治疗方案的主观选择存在差异，手术效果会有所不同，这可能在一定程度上影响结果。

参 考 文 献

[1] Helmcke F, Nanda NC, Hsiung MC, et al. Color Doppler assessment of mitral regurgitation with orthogonal planes[J]. Circulation, 1987, 75(1): 175-183.

[2] Oliveira JM, Antunes MJ. Mitral valve repair: better than replacement[J]. Heart, 2006, 92(2): 275-281.

[3] Lung B. Mitral valve disease [J]. Medicine, 2002, 30(5): 110-113.

[4] Wood AE, Healy DG, Nolke L, et al. Mitral valve reconstruction in a pediatric population: late clinical results and predictors of long term outcome[J]. J Thorac Cardiovasc Surg, 2005, 130(1): 66-73.

[5] Rosenhek R, Rader F, Klaar U, et al. Outcome of watchful waiting in asymptomatic severe mitral regurgitation [J]. Circulation, 2006, 113(18): 2238-2244.

[6] Hisatomi K, Isomura T, Sato T, et al. Mitral valve repair for mitral regurgitation with ventricular septal defect in children [J]. Ann Thorac Surg, 1996, 62(6): 1773-1777.

[7] Lung B, Gohlke-Barwolf C, Tornos P, et al. Recommendations on the management of the asymptomatic patient with valvular heart disease[J]. Eur Heart J, 2002, 23(16): 1253-1266.

[8] Radermecker MA, Lancellotti P, et al. The mechanisms of chronic ischemic mitral regurgitation[J]. Ann Thorac Surg, 2007, 83(5): 1919-1920.

[9] 王建, 杨 谦, 陈江华, 等. 主动脉瓣狭窄与二尖瓣反流——联合瓣膜病在介入时代的临床思考[J]. 国际心血管病杂志, 2015, 42(3): 141-145.

[10] Nicolini F, Agostinelli A, Vezzani A, et al. Surgical treatment for functional ischemic mitral regurgitation: current options and future trends[J]. Acta Biomed, 2015, 86(1): 17-26.