DOI:10.16016/j.1000-5404.2003.06.030
第25卷第6期 第三军医大学学报 Vol. 25, No. 6
534 2003年3月 ACTA ACADEMIAE MEDICINAE MILITARIS TERTIAE Mar. 2003

论著

文章编号:1000-5404(2003)06-0534-03

少儿心脏瓣膜置换手术方法和效果的回顾分析

王 咏,肖颖彬,陈 林,钟前进,王学锋,刘 梅,彭 莉,刘晓莉,朱学敏 (第三军医大学附属新桥医院心血管外科,重庆 400037)

提 要:目的 总结我院79例18岁以下少儿心脏瓣膜置换术经验,探讨少儿瓣膜置换术的方法和效果。方法 回顾性分析我科从1982年4月至2002年8月间79例接受瓣膜置换术的少儿患者临床治疗资料。年龄9~18(12.5±4.4)岁,<14岁24例。先天性22例(27.8%),心内膜炎6例(7.6%),有合并畸形者20例(25.3%),风湿性51例(64.6%)。二尖瓣置换50例,主动脉瓣置换15例,三尖瓣置换6例,二尖瓣和主动脉瓣双瓣置换8例。生物瓣置换2例,机械瓣置换77例。所有机械瓣置换病人均长期口服华法林抗凝。结果 早期死亡3例(3.8%);随访3~24(12.6±6.4)个月,晚期死亡1例(1.3%)术后2年死于感染性心内膜炎;其余患者恢复良好。结论 少儿心脏瓣膜置换手术对于瓣膜病变严重,不能进行成形手术的患儿是一种安全有效的治疗方法。选择合适的手术方式、同期处理合并畸形、正规的抗凝治疗是提高儿童瓣膜置换手术效果的关键。

关键词:瓣膜置换术;少儿
中图法分类号:R725.425;R726.542 文献标识码:A

Prosthetic valve replacement in children

WANG Yong, XIAO Yin-bing, CHEN Lin, ZHONG Qian-jin, WANG Xue-feng, LIU Mei, PENG Li, LIU Xiao-li, ZHU Xue-min (Departemnt of Cardiovascular Surgery, Xinqiao Hospital, Third Military Medical University, Chongqing 400037, China)

Abstract: Objective To summarize the experiences in prosthetic valves replacement in 79 cases of children younger than 18 years old so as to evaluate the methods and results. Methods Retrospective analysis was conducted of the clinical data of 79 consecutive children (age range: 9—18 years, mean age: 12.5±4.4 years) undergoing prosthetic valves replacement between April, 1982 and August, 2002 in our department. There were 24 cases younger than 14 years old, 22 cases of congenital heart disease, 6 cases of endocarditis, 51 cases of rheumatic heart disease, 50 cases of bicuspidal valve replacement, 15 cases of aortic valve replacement, 6 cases of tricuspid valve replacement, 8 cases of mitral and aortic valve replacement (DVR), 2 cases of bioprosthetic valve replacement and 77 cases of mechanical valve replacement. All patients undergoing mechanical valve replacement took warfarin for anticoagulation treatment and prothromboplastin (PT) and international normal ratio (INR) were observed. Results The early mortality was 3.8% (3/79). One child died from prosthetic valve endocarditis two years after operation (1.3%). Other patients recovered satisfactorily. Conclusion Prosthetic valves replacement in children is a safe and effective option for dysplastic valves and complicated lesions of valves. The option of proper type of operation combined with the performance of concomitant abnormality and normal anticoagulation treatment with warfarin at the same time may be the key factors to improve the results of prosthetic valves replacement in children.

Key words: prosthetic valves replacement; children

瓣膜修复手术是少儿心脏瓣膜疾病外科治疗的首选方法,但对于那些瓣膜病变较为复杂或瓣膜破坏较为严重、难于修复的患者,应施行瓣膜置换手术。尤其对于左心系统的瓣膜病变,及时有效地纠正瓣膜病变造成的严重血流动力学改变,是治疗此类疾病的关键。

1 资料与方法

本研究通过回顾性分析,我科从1982年4月至2002年8月间接受瓣膜置换手术的79例少儿患者(<18岁)的临床治疗资料,男39例,女40例,年龄9~18岁[平均(12.5±4.4)岁],<14岁24例。详细临床治疗见表1~4。

作者简介:王 咏(1973—),男,云南省昆明市人,硕士,主治医师,讲师,主要从事婴幼儿心脏外科和重症瓣膜病外科方面的研究,发表论文8篇。电话:(023)68755000-74907

收稿日期:2002-08-29;修回日期:2002-10-11

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

表 1　本组患者一般临床治疗($\bar{x}\pm s$)

Tab 1　General clinical data of the group ($\bar{x}\pm s$)

General clinical data	
Sex(M/F)	39/40
Age(Year)	12.5±4.4
Weight(Kg)	24.9±10.4
Heart function NYHA Ⅲ(n)	31
Ⅳ(n)	24
Pulmonary hypertension(n)	35
Cardiac chest index of Preoperation (%)	61.4±12.5
Hospital days of postoperation(day)	25±9.4

表 2　79 例瓣膜置换患者的病因分类(例)

Tab 2　Aetiological types of the disease for the 79 valve replacements(cases)

Aetiology of disease in the group	n
Congenital heart disease	22
Rheumatic heart disease	51
Endocarditis	6

表 3　瓣膜置换手术的类型(例)

Tab 3　Types of prosthetic valve replacement(cases)

Type of valve operation	n
Mitral valve replacement	34
Mitral valve replacement and Tricuspid annuloplasty	14
Mitral valve replacement and Aortic valvuloplasty	2
Mitral valve and Aortic valve replacement	8
Aortic valve replacement	15
Tricuspid valve replacement	6

表 4　20 例有合并畸形患者同期施行的 31 项手术

Tab 4　Thirty-one concomitant procedures performed on 20 cases of patients with complicated abnormality

Type of concomitant procedures	n
Repair of atrio-Ventricular septal defect	5
Repair of atrial septal defect	6
Repair of ventricular septal defect	5
Ligation of patent ductus arterious	1
Closure of patent ductus arterious through pulmonary artery	4
Enlargment of aortic root	1
Repair of aneurysm of valsalva through cardiac chamber	3
Longitudinal plicatim of atrialized ventricular chamber and repair of ASD	2
Plasty of giant left atrium	4

全部患者均在全麻中等低温或浅低温体外循环下施行瓣膜置换手术。瓣膜置换手术类型见表 3 所示。其中 73 例患者使用成人型号瓣膜, 6 例使用小号人工瓣膜; 4 例二尖瓣置换的小儿年龄都为 9 岁, 因瓣环太小, 作瓣环上瓣膜置换。6 例主动脉瓣置换时因主动脉较细小, 在主动脉无冠状窦侧壁上缝针, 将瓣膜稍倾斜放入; 1 例因主动脉瓣上狭窄较重, 在主动脉置换的同时行升主动脉加宽术。三尖瓣置的患者中, 3 例中一重度 Eberstein 畸形, 三尖瓣重度关闭不全; 1 例 Eberstein 畸形矫正术后 7 年, 三尖瓣病变再次加重后行三尖瓣置换; 1 例感染性心内膜炎, 三尖瓣重度关闭不全; 1 例先天性三尖瓣重度关闭不全。所有三尖瓣置换病人下缘缝针时均绕过冠状静脉窦上缘, 缝在 Todaro 韧带上缘, 无永久房室传导阻滞发生。合并有其他心内畸形的患者, 如房室管畸形、瓦氏窦破裂、动脉导管未闭、房间隔缺损、室间隔缺损等, 均在同期施行心内矫正手术, 见表 4。所有机械瓣置换病人均长期口服华法林抗凝治疗, 维持凝血酶原时间在对照值的 1.2~1.5 倍, INR 值为 1.5~2.0。

2　结果

早期死亡 3 例(3.8%), 术后顽固性低心排综合征 1 例, Eberstein 畸形三尖瓣置换术后室性心律失常 1 例, 双瓣膜置换术后不能脱离体外循环机 1 例; 此 3 例患者术前心功能均为Ⅲ—Ⅳ级。随访 3~24(12.6±6.4)个月, 晚期死亡 1 例(1.3%)于术后 2 年死于感染性心内膜炎; 其余患者恢复良好; 全组患者未发现明显的出凝血并发症。本组影响儿童瓣膜置换早期死亡的因素为年龄、术前心功能和合并心脏畸形。晚期死亡原因为瓣膜置换术后心内膜炎。本研究表明儿童瓣置换术对于瓣膜病变严重, 不能成形的患者是一较安全有效的治疗方法; 瓣膜置换术后口服华法林片, 维持凝血酶原时间在对照值的 1.2~1.5 倍, INR 值在 1.5~2.0, 是安全、必要的抗凝治疗方法。

3　讨论

3.1　儿童瓣膜疾病手术方式的选择

少年儿童心脏瓣膜疾病的外科治疗一直是较为棘手的问题, 对瓣膜直视成形手术和瓣膜置换手术的手术适应证需要严格掌握; 瓣膜直视成形手术的手术技巧也是直接影响疗效的关键; 少年儿童瓣膜置换手术的手术死亡率和相关并发症的发生率明显高于成年患者[1,2]。我们对于年龄较小的先天性瓣膜疾病患儿手术治疗时应尽量采用瓣膜成形手术, 保留患者自身的瓣膜, 对年龄较小或体重较小的患者尤其如此, 这样可保证其生长发育的需要; 而对于年龄较大(> 14 岁)的心脏瓣膜病患者, 成形手术有困难者, 应积极采用瓣膜置换术; 其次, 手术方式的选择还应该根据不同的瓣膜, 瓣膜本身的病理形态改变以及病因来确定。

3.2　瓣膜的选择

对于此类患者接受换瓣手术时, 瓣膜种类的选择尤为重要。目前国内外学者普遍认为有 4 种类型的瓣膜可供选择, 即机械瓣膜、自体肺动脉瓣、同种异体瓣膜和异种瓣膜[3,4]。目前, 性能优越的双叶机械瓣膜因其优良的血流动力学指标和安全性, 已被广大外科医师所认可[5]。在机械瓣中, 两叶瓣与其它机械瓣相比, 因为其中心的血流, 相对较大的开口面积, 较小的瓣叶活动范围和不易出现活动障碍, 不易产生血栓等优点而在本组患者中被广泛运用, 本组患者主要选择 St. Jude 或 Carbo-Medics 机械双叶瓣, 选择单叶碟瓣的

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

患者仅5例;机械瓣膜置换术后的终生抗凝治疗,和与之相关的出血和血栓栓塞并发症以及对于年龄较小的患者(<14岁),由于生长的需要往往需再次手术成为其与生物瓣置换术相比的主要缺点。生物瓣膜的运用减少了抗凝治疗和相关并发症的发生,它缺点主要是术后生物瓣膜的衰退和钙化问题,青少年接受同种异体或异种生物瓣膜置换后瓣膜的衰退速度要明显快于成年人。对于较小的患者,选择生物瓣膜则再换瓣的几率明显增大。目前国外一些学者认为对于需主动脉置换的较小患者选择自体肺动脉瓣是一较佳的选择[3],它不但减少了瓣膜退化和钙化的几率,还解决了术后小儿生长发育需再次手术的问题。对于三尖瓣和主动脉瓣置换的患儿,本组全部采用进口双叶瓣。瓣膜型号的选择,由于瓣膜置换后,瓣环固定,不再能随年龄增长,因此在儿童瓣膜置换时应尽量选择较大的型号,但同时要考虑相关并发症的发生,二尖瓣置换时防止左室流出道的阻塞;主动脉瓣置换时防止冠状动脉开口的阻塞;三尖瓣置换时防止永久性房室传导阻滞的发生。本组79例患儿中接受瓣膜置换手术的患儿最小年龄为9岁;≤14岁的患儿24例;其余均为15~18岁的青少年,此类患者的心脏生长发育已达到或接近成年人,瓣膜型号的选择可基本按照成人的标准。

3.3 手术技巧

本组患者进行瓣膜置换手术时均采用垫片针间断褥式缝合,由于患者未成年,采用间断缝合可最大限度的保证瓣环的大小不会被环缩,在瓣叶交界处缝针不跨越交界,这也是防止瓣环环缩的方法。对于主动脉较细小的患者,我们将瓣膜稍倾斜放置,在无冠窦处抬高,缝针在主动脉壁上,运用该方法本组23例接受主动脉瓣置换的患者均顺利置入主动脉瓣,19号瓣膜5例,余患者均为21号以上瓣膜;也可采用主动脉加宽术来扩大瓣环,但该手术方法风险较大。对于二尖瓣置换时如患者较小或瓣环较小,瓣膜不能顺利入座,可采用环上放置机械瓣的方法,该方法被国内外学者采用并取得较好效果[6]。三尖瓣置换者为避免手术对传导系统的影响,我们采用远离危险三角的缝针方法,下缘缝针时均绕过冠状静脉窦上缘,缝在Todaro韧带上缘。本组6例三尖瓣置换均未出现严重房室传导阻滞。

3.4 人工瓣膜置换术后抗凝治疗

对于选择机械瓣膜置换术后的患者,一般须终生抗凝治疗。但儿童瓣膜置换术后的抗凝治疗较成人复杂,而且与抗凝治疗相关的并发症的发生率也较成人高。国外一些学者对小儿换瓣术后的抗凝治疗意见不一,有学者认为小儿换瓣术后可不抗凝[7],也有人主张用阿司匹林抗凝既可[8],但大多学者还是主张用华法令进行标准抗凝治疗[3,4,9],我们对接受机械瓣膜置换的患儿进行华法林标准抗凝治疗,维持凝血酶原时间在对照值的1.2~1.5倍,取得了良好的抗凝效果,随访未发现严重的出血和血栓并发症。

通过对我院1982年4月至2002年8月少儿瓣膜疾病,接受瓣膜置换手术的79例患者的临床治疗结果进行分析,表明瓣膜置换手术在小儿瓣膜疾病患者治疗中是一种安全有效的外科治疗方法,它不但可及时纠正血流动力学的紊乱,还可促进患者心功能的及时恢复;只要严格控制手术指征,选择合适的瓣膜,术后正规抗凝治疗,瓣膜置换手术给小儿带来的并发症往往是可以接受的。

参考文献:

[1] Edmunds L H Jr, Clark R E, Cohn L H, *et al*. Guidelines for reporting morbidity and mortality after cardiac valvular operations[J]. Ann Thorac Surg, 1996, 62(7): 932-935.

[2] 薛金兴. 要掌握好心脏瓣膜直视成形手术的适应证[J]. 中华外科杂志, 1994, 32(1): 3-5.

[3] Turrentine M W, Ruzmetov M, Vijay P, *et al*. Biological versus mechanical aortic valve replacement in children[J]. Ann Thorac Surg, 2001, 71(3): S356-360

[4] Alexiou C, Galogavrou M, Chen Q, *et al*. Mitral valve replacement with mechanical prostheses in children: improved operative risk and survival[J]. Eur J Cardiothorac Surg, 2001, 20(1): 105-113.

[5] Ibrahim M, Cleland J, Okane H, *et al*. St. Jude mechanical prosthesis in children[J]. Journal Thorac Cardiovasc Surg, 1994, 108(1): 52-56.

[6] Alexioll C, Langley S M, Monro J L. Surgery for infective valve endocarditis in children[J]. Eur J Cardiothorac Surg, 1999, 16(5): 653-659.

[7] Pass H I, Sade R M, Crawford F A, *et al*. Cardiac valve prosthesis in children without anticoagulation[J]. J Thorac Cardiovasc Surg, 1984, 87(6): 832-837.

[8] Solymar L, Rao P S, Mardini M K, *et al*. Prosthesis valves in children and adolescents[J]. Am Heart J, 1991, 121(4): 557-563.

[9] Mazzitelli D, Guenther T, Schreiber C, *et al*. Aortic valve replacement in children: are we on the right tract[J]? Eur J Cardiothorac Surg, 1998, 13(5): 565-571.

(编辑 张 宁)

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net