风湿性心脏病二尖瓣重度狭窄合并小左心室的外科治疗

邹小明,蔡开灿,刘 鑫 (南方医科大学附属南方医院胸心外科,广东 广州 510515)

[摘 要] **目的** 总结风湿性心脏病二尖瓣重度狭窄伴小左心室病人外科治疗的围手术期特点。**方法** 对我院2002年1月至2007年12月行二尖瓣替换(MVR)的586例病例资料进行回顾性分析,其中重度二尖瓣狭窄伴小左心室62例。根据手术前是否使用前列腺素E1(PGE1)将小左心室患者随机分为:A组(未使用PGE1)26例;B组(使用PGE1)36例。并且对手术后主要并发症及病死率进行对照分析研究。**结果** 术后早期的总死亡率为2.9%,非小左心室的死亡率为1.5%,而小左心室的死亡率为14.5%。小左心室患者中A组死亡5例,病死率为19.2%;B组死亡4例,病死率为11.1%。A组术后低心排血量综合征、肺部并发症的发生率及病死率均高于B组($P<0.05$)。**结论** 重度二尖瓣狭窄伴小左心室仍是影响患者术后恢复及生存的高危因素。术前注重降低肺动脉压,加强围手术期处理,可以有效减少并发症及早期病死率。

[关键词] 二尖瓣狭窄;小左心室;二尖瓣替换

[中图分类号] R654.2 [文献标识码] A [文章编号] 1672-5042(2009)02-0085-02

Surgical treatment of severe rheumatic mitral stenosis associated with small left ventricle

ZOU Xiao-ming, CAI Kai-can, LIU Xin (Department of Cardiothoracic Surgery, Nanfang Hospital, Southern Medical University, Guangzhou Guangdong 510515, China)

Abstract: Objective To summarize the perioperative features of surgical treatment in patients with severe mitral stenosis associated with small left ventricle. **Methods** Mitral valve replacement (MVR) was taken for 586 patients with severe rheumatic mitral stenosis from January, 2002 to December, 2007, of witch 62 patients belong to SMS associated with small LV. All these cases were analyzed retrospectively. According to use or not use of prostaglandin E1 (PGE1) in the preoperative, They were divided into two groups: 26 cases in the group A (*unused prostaglandin E1*), 36 *cases in the group B* (*used prostaglandin E1*). *Compared and analyzed statistically about the major compli*cations of postoperative and the mortality. **Results** The total mortality was 2.9% in the postoperative early, the mortality of the non-small left ventricle was 1.5%, and the mortality of the small left ventricle was 14.5%. In the small left ventricle group, the postoperative mortality was 19.2% (5/26) in the group A; and 11.1% (4/36) in the group B. The incidence of low cardiac output syndrome and the complications, and the mortality in the group A were higher than that in the group B ($P<0.05$). **Conclusions** SMS associated with small left ventricle still be considered as a high risk factor for recovery and survival after operation. To reduce the pulmonary hypertension in the preoperative and strengthen the perioperative management can effectively reduce the complications and early mortality.

Keywords: mitral stenosis; small left ventricle; mitral valve replacements

风湿性心脏病重度二尖瓣狭窄(SMS),因瓣口及瓣下结构狭窄,长期慢性的左心室充盈不足,左心室做功相应减少,心排血量降低,体力活动受限,导致左心室前负荷慢性降低,使左心室内径明显缩小,形成小左心室。而瓣膜置换则是治疗二尖瓣重度狭窄的有效方法[1],但由于此类患者心功能差以及交感神经活性较高,常导致体内脏器功能不良,给手术治疗和术后恢复带来困难。本文作者对本院2002年1月至2007年12月586例风湿性心脏病二尖瓣病变行二尖瓣替换术(MVR)的病人中重度二尖瓣狭窄伴小左心室62例病人的临床资料进行回顾性分析,总结围手术期处理的特殊性。

1 资料与方法

1.1 临床资料

对2002年1月至2007年12月收治的单纯二尖瓣狭窄(MS)或伴轻度返流行MVR手术的586例患者,依据术前心脏超声测得的左心室舒张末期内径小于等于40 mm或左心室舒张末期容积指数(LVEDVI)小于等于60 mL/m^{2}判断为小左心室[2],共选择62例。按术前是否使用前列腺素E1(PGE1)分为:A组,术前未使用PGE1;B组,术前使用PGE1。两组病例的术前一般临床资料差异无统计学意义($P>0.05$)。

A组共26例,男16例,女10例,年龄(35.5±8.4)岁,病程(10.2±6.1)年。心功能NYHA分级:Ⅲ级11例,Ⅳ级15例。心胸比率0.64±0.06;术前肺动脉收缩压(PASP)平均为(41±16.35)mmHg(1 mmHg=0.133 kPa),其中5例(19.2%)肺动脉压大于等于60 mmHg。术前二维心脏彩超检查:左心室舒张

[作者简介] 邹小明(1966-),男,江西省南昌市人,副教授,博士,主要从事心脏、大血管外科临床与基础方面的研究。电话:(020)61641823

[收稿日期] 2009-01-04 [修回日期] 2009-02-15

末期容积(LVEDV)平均为(49.5±11.3)mL,LVEDVI平均为(38.6±0.46)mL/m^2,射血分数(EF)(42.25±5.71)%,缩短分数(FS)(31.54±5.12)%,瓣口面积平均(0.8±0.14)cm^2。

B组共36例,男12例,女24例,年龄(36.8±8.1)岁,病程(10.2±6.1)年。心功能NYHA分级:Ⅲ级22例,Ⅳ级14例。心胸比率0.67±0.05;PASP平均为(44.8±5.5)mmHg,其中8例(22.2%)肺动脉压大于等于60 mmHg。术前二维心脏彩超检查:LVEDV平均为(47.5±8.3)mL,LVEDVI平均为(37.3±0.18)mL/m^2,EF(44.31±6.63)%,FS(30.83±5.31)%,瓣口面积平均(0.72±0.21)cm^2。

1.2 围手术期处理

1.2.1 术前处理 A组26例均常规间断吸氧、强心、利尿,纠正水、电解质紊乱,静脉滴注钾镁极化液(葡萄糖、胰岛素和钾溶液GIK)14 d。B组36例除与A组相同处理外,另外给予静脉微量泵入前列腺素E1降低肺动脉压,共14 d。

1.2.2 术中处理 手术均采用常规气管内插管静脉复合全麻,中度低温和血液稀释体外循环。心肌保护采用含血心脏停搏液及心包腔内放置冰屑。MVR同时行三尖瓣环缩成型,A组14例,B组21例;左房血栓清除,A组5例,B组6例。两组病例的术中情况无显著性差异($P>0.05$)。

1.2.3 术后处理 两组病例术后均继续强心、利尿,维持酸碱和水、电解质平衡,控制感染,降低肺动脉压,静脉滴注钾镁极化液和输血支持治疗7 d。呼吸机辅助呼吸15~36 h,对需要辅助48 h以上而不能拔管者行气管切开术。

1.3 统计学处理

采用SPSS13.0统计软件,计量资料以均数±标准差表示,计数资料用百分数表示。两组间数据比较采用多个均数间的两两比较,以$P<0.05$为有统计学意义。

2 结果

术后早期586例行二尖瓣置换患者的总死亡率为2.9%,其中非小左心室的死亡率为1.5%,而小左心室的死亡率为14.5%。小左心室患者中A组死亡5例,病死率为19.2%,其中3例为严重低心排血量综合征继发多器官功能衰竭死亡,1例为顽固性心室颤动导致心跳骤停死亡,1例为术后突发急性右心衰竭死亡;B组死亡4例,病死率为11.1%,其中2例为严重低心排血量综合征导致多器官功能衰竭死亡,1例为突发急性右心衰竭死亡,1例为急性肾功能衰竭死亡。余53例患者正常出院。两组术后早期并发症发病率及病死率见表1。

表1 小左心室瓣膜置换术后早期A、B组并发症及病死率比较

组别	例数	低心排血量综合征	室性心律失常	呼吸衰竭	肾功能衰竭	脑部并发症	早期病死率(%)
A组	26	11(42.3%)	4(15.4%)	5(19.2%)	5(19.2%)	1(3.8%)	19.2(5/26)
B组	36	5(13.9%)*	4(11.1%)	2(5.6%)*	3(8.3%)	1(2.8%)	11.1(4/36)*

*:与A组比较,$P<0.05$

3 讨论

风湿性二尖瓣狭窄的主要病理改变是前后瓣叶交界处粘着融合,造成瓣口狭窄,随后瓣叶、瓣下腱索及乳头肌增粗、钙化、挛缩,进一步加重瓣膜狭窄,使血液在舒张期从左心房注入左心室受限,左心室舒张期充盈量下降,前负荷减少,从而影响到左心室收缩和舒张的功能。二尖瓣慢性狭窄引起的小左心室是左心室对容量负荷减少所产生的一种适应性改变。长期慢性的左心室充盈不足,左心室做功相应减少,部分心肌细胞不做功,而处于类似"冬眠"状态,心排血量降低,患者体力活动受限,从而使部分患者左心室舒张末期内径及左心室舒张末期容积指数明显变小,甚至可能使小左心室发展成左心室萎缩。重度二尖瓣狭窄合并小左心室的患者往往合并有严重的肺动脉高压以及右心功能不全,从而导致肝肾功能不全,营养不良甚至可发展到心脏恶液质综合征。

本文回顾性分析结果显示,小左心室患者MVR术后早期的死亡率明显高于非小左心室患者,而在术前使用PGE1降低肺动脉压的小左心室患者术后低心排血量、呼吸衰竭以及早期死亡率均明显低于未使用组。因此,本文认为在外科治疗风湿性二尖瓣重度狭窄合并小左心室患者的过程中应注意围手术期处理。①术前处理:术前3~5 d给予抗生素雾化吸入,必要时静脉使用抗生素。口服或静脉给予扩张肺动脉药物,如PGE1。注意禁用降低前负荷药,慎用转换酶抑制剂,重点应控制心室率、限制活动和间断或持续吸氧。肝功能受损、血浆蛋白偏低者,交替使用血浆及白蛋白等支持疗法,加强利尿效果,积极纠正电解质紊乱,预防低血钾所致心律失常。静滴极化液及二磷酸果糖1~2周,增加心肌能力储备,防止术后高能磷酸盐水平降低,减少术后心肌损伤和室性心律失常的发生。②术中处理:使用含血心脏停搏液加强心肌保护。建立体外循环时,操作要轻柔,及时左心减压引流。术中彻底清除血栓,用大量生理盐水冲洗心腔,特别要注意肺静脉口和左心耳有无遗留血栓。积极进行超滤脱水处理,使用人工膜肺,尽量缩短体外循环时间,以减少

(下转第118页)

2 包扎注意事项

肩上肢臂部改良式传统绷带包扎法包扎时的注意事项:绷带主要应用在各部位外伤包扎,并且选用保质有效期内的绷带。在伤口处绷带多缠绕几次压迫止血。绷带在缠绕时应注意缠绕的方向和步骤使其美观,在包扎时凹侧部位垫少许纱布块或大棉球,使患者感到舒适。前臂和手部包扎完毕后注意用一吊带使前臂屈肘90°角挂于颈部。在包扎完毕后没有医用胶布的情况下可将绷带尾端纵形剪开两部分反折系紧或将绷带反折系紧。

绷带一般选用能吸水(汗)的棉纱绷带,也可使用粘着剂和去膜剂。使用粘着剂时,应均匀地直接喷在皮肤上,但用量要少,不能集中于一处,否则会粘掉皮肤。去膜剂可以降低粘着剂的效力,使绷带容易拆除,所以必须使用。绷带包扎时,应注意手部血液循环问题,除腕部可以适当的紧一些外,手掌、手指等其它部位通常不能缠的过紧,因为缠的过紧,不仅手部血液循环会成问题,还会使手指失去活动余地,造成技术动作受限。

[参考文献]

[1] 张智慧,张 莉,王 丽,等. 弹力用品用于外科手术后外包扎162例分析[J]. 山东医药,2005,45(20):92-93.

[2] 何春红,孙佩霞,钟小芳. 肱骨外科颈骨折手法整复术后小夹板外固定的包扎技巧及注意事项[J]. 现代医院,2004,4(1):26-27.

[3] 赵秀玉. 传统包扎法的改进[J]. 现代护理,2005,11(17):99.

(编辑:侯晓宇)

(上接第 86 页)

肺间质水肿[3]。对于严重二尖瓣狭窄合并小左心室患者,选用合适的人工瓣膜,常规将碟瓣大开口朝向室间隔,以防瓣膜功能障碍;同时因小左心室、尤其在心室萎缩者,其左心室后壁变薄,更应防止左心室破裂,尽可能保留二尖瓣后瓣及部分瓣下结构[4],有利于维持正常左心室张力环及左心室的几何形态,防止左心室过度舒张和加强其收缩力,减轻和或预防低心排血量综合征发生。心脏复跳后,存在心肌顿抑现象,要及时应用血管活性药物,加强心肌收缩力,特别是使用多巴酚丁胺不仅能够提高心率,还能够降低后负荷、扩张肾动脉。预防性应用利多卡因。常规放置心脏起搏导线,以便术后调控心率和心律。三尖瓣有中度以上关闭不全者需行 Devega 环缩成形术,彻底纠正三尖瓣返流,有助于手术后肺功能的恢复,减轻胃肠道瘀血,避免术后早期病变加重,发生右心心力衰竭。③术后处理:注意补足血容量,加强利尿并常规应用多巴胺、多巴酚丁胺等正性肌力药物和硝酸甘油及硝普钠等血管扩张药。待心率、血压等循环指标稳定后逐渐改用口服强心药物。若发生低心排血量,不应立即停硝普钠,因为硝普钠可解除低心排时末梢血管的痉挛状态,有利于低心排的纠正。如果低心排血量不易纠正,应积极应用主动脉内球囊反搏。将钾离子保持在正常较高水平(4.5~5.5 mmol/L),并密切监测钾离子变化,补钾的同时要重视补充镁离子[5],可以有效预防严重室性心律失常的发生。虽然术后肺动脉高压多数可以逆转[6],但是部分病人仍有肺弥散功能降低和肺不张等肺部并发症[7]。因此呼吸机辅助时间应适当延长并适当作 PEEP 呼吸支持,充分镇静,合理使用利尿剂,减轻肺水肿。常规使用扩血管药物降低肺动脉压,必要时加用前列腺素 E,加强术后呼吸道的湿化及痰液稀释,鼓励并协助病人咳嗽排痰,尽早下床活动等,避免因术后肺不张及肺部感染影响心功能。

风湿性二尖瓣重度狭窄合并小左心室患者往往发病时间长,全身状况差。并且多合并有肺部感染、肺动脉高压以及心律失常等。这些都为手术治疗带来了很多困难,降低了手术成功率。本文认为,对于二尖瓣重度狭窄合并小左心室的病人应及早发现、及时治疗。术前注重降低肺动脉压,加强围手术期处理,可以有效减少术后病发症及早期病死率。

[参考文献]

[1] Walls MC, Cimino N, Bolling SF, et al. Persistent pulmonary hypertension after mitral valve surgery: does surgical procedure affect outcome? [J] J Heart Valve Dis, 2008,17(1):1-9.

[2] Kennedy JW. The use of quantitative angiocardiography in mitral valve disease[A]. Duran C. Recent progress in mitral valve disease[C]. London: Butterworth-Heinemann Ltd, 1984.149.

[3] 宿华伟,王连才,王 军,等. 改良超滤对瓣膜置换围术期心肺功能的影响[J]. 中国体外循环杂志,2006,4(2):75-78.

[4] 安 君,郭可泉,谷春久,等. 人工心脏瓣膜置换术776例[J]. 中国胸心血管外科临床杂志,2003,10(2):139-140.

[5] 于伟勇,张宝仁,梅 举,等. 主动脉瓣病变合并巨大左室患者瓣膜替换术的围术期处理[J]. 解放军医学杂志,1999,24(4):256-258.

[6] Simkova I, Urbanova J. Pulmonary function alterations after correction of mitral stenosis[J]. Bratisl Lek Listy, 2001,102(6):278-281.

[7] Mubeen M, Singh AK, Agarwal SK, et al. Mitral valve replacement in severe pulmonary arterial hypertension[J]. Asian Cardiovasc Thorac Ann, 2008,16(1):37-42.

(编辑:余汇洋)