DOI:10.16016/j.1000-5404.2001.05.007
第23卷第5期 第三军医大学学报 Vol. 23, No. 5
2001年5月 ACTA ACADEMIAE MEDICINAE MILITARIS TERTIAE May. 2001

文章编号:1000-5404(2001)05-0511-02

论著

心脏跳动中二尖瓣置换术234例临床分析

王学锋,肖颖彬,陈 林,钟前进,陈劲进,陈柏成,刘 兵,曾祥君 (第三军医大学附属新桥医院心血管外科,重庆 400037)

提 要:目的 报告234例浅低温体外循环心脏跳动中二尖瓣替换术经验,完善手术技术。方法 浅低温体外循环(30~32 ℃),不阻断主动脉,不灌注心脏停搏液,保持心脏缓慢空跳进行二尖瓣替换术。结果 全组234例病人均顺利完成手术,早期死亡2例,手术死亡率0.85%。结论 心脏不停跳二尖瓣置换术是一种安全可行的术式,可有效减轻心脏缺血再灌注损伤,值得进一步研究和推广应用。

关键词:心脏不停跳;二尖瓣置换;体外循环;低温
中图法分类号:R654.1;R654.2 文献标识码:A

Clinical analysis of 234 cases of mitral valve replacement in beating heart

WANG Xue-feng, XIAO Ying-bin, CHEN Lin, ZHONG Qian-jin, CHEN Jin-jin, CHEN Bo-cheng, LIU Bin, ZENG Xiang-jun (Department of Cardiovascular Surgery, Xinqiao Hospital, Third Military Medical University, Chongqing 40037, China)

Abstract: Objective To introduce the technique of mitral valve replacements in beating heart, and review the clinical experience in 234 cases of operation. Methods A total of 234 patients of mitral valve replacement in beating heart with mild hypothermic extracorporeal circulation (30~32 ℃) were reviewed. Results The procedures underwent fluently and only 2(0.85%) died early postoperatively. No low cardiac output, arrhythmia and cerebral embolism complications was found. Conclusion Results suggested that mitral valve replacement in beating heart is a safe and available method and is good in extenuating myocardial and pulmonary injury from ischemia-reperfusion and deep hypothermia.

Key words: beating-heart; mitral valve replacement; cardiopulmonary bypass; hypothermia

心脏跳动中心内直视手术技术日益受到重视,也存在不少争议。我院自1997年12月至2001年2月,采用浅低温体外循环心脏跳动中二尖瓣置手术234例,临床效果满意。本研究着重介绍手术技术和近期疗效。

1 资料与方法

1.1 临床资料

全组234例中,男性69例,女性165例,年龄9~62岁,体重23~76 kg。术前心胸比例0.54~0.94,术前心功能Ⅱ级30例,Ⅲ级172例,Ⅳ级32例。风湿性瓣膜病变217例,先天性二尖瓣病变9例,亚急性细菌性心内膜炎瓣膜毁损8例。其中再次手术26例,其中闭式二尖瓣扩张术后18例,机械瓣功能障碍3例,生物瓣置换术后瓣膜毁损2例,房间隔缺损术后2例,部分房室管畸形术后二尖瓣关闭不全1例。

1.2 手术方法

全部病例均在气管插管全静脉复合麻醉下手术。222例经胸前正中纵劈胸骨切口,12例采用右前外侧小切口进行手术。常规建立体外循环,均行左心房引流,心肺转流前以30~32 ℃水温给预充液加温。转流降温至鼻咽温32 ℃左右,阻上下腔静脉,保持平均桡动脉压8.4~11.6 kPa。不阻断主动脉,不灌注冷停搏液,维持心脏缓慢空跳。采用右房和房间隔切口,间断褥式缝合10~13针,完成二尖瓣置换。术毕经机械瓣口置入10号气囊导尿管,保持瓣叶关闭不全,手术台摇至左倾头低位,关闭左心房引流,经房间隔切口充分排除左心气体。复温同时,缝合右心房切口,缝闭前,排右心气体。排气过程中,常规放置主动脉根部排气针头,以防少量残存气体进入主动脉。需行主动脉探查时,阻断主动脉,经冠状静脉窦持续逆灌氧合机血维持心跳,逆灌压维持4.7~6.0 kPa。

换瓣同时行三尖瓣环缩成形47例,巨大左心房折叠41例,左房血栓清除25例,主动脉切开探查12例(成形术9例),经肺动脉切口缝扎动脉导管3例,房间隔缺损修补2例,冠状动脉左前降支旁路术1例。132例部分或全部保留二尖瓣后瓣及瓣下结构,2例二尖瓣全瓣膜保留。

2 结果

全组病例均顺利完成手术,体外循环时间50~220 min。术中发生室颤13例,室颤时间15~80 min不等,术毕9例自动复跳,4例电击后复跳。术中重新进行二尖瓣置换5例(3例因瓣下结构过多保留致瓣叶活动不良,停机时左房压明显升高,2例因尿管被压入缝线无法退出)。1例因左房后壁出血二次转流后完善处理。19例出现血色素尿,均为体外循环时间在100 min以上病例,多在术后2 h内消失。术后气管插管时间7~40 h,平均(13.5±5.4)h。术后所有病人使用硝普钠,应用多巴胺或多巴酚丁胺20例。

作者简介:王学锋(1967—),男,山西省运城市人,博士研究生,主治医师,讲师,主要从事心脏跳动中心内直视手术方面的研究。电话:(023)68755437

收稿日期:2001-01-11;修回日期:2001-03-20

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

全组手术后早期死亡2例，死亡率0.85%，1例亚急性细菌性心内膜炎病人，术前全身衰竭，急诊术后第2天心脏骤停死亡；另1例术后第7天呼吸衰竭死亡。术后住院时间10~24 d，平均(16.7±4.5) d。3例术后2次开胸止血，1例术后10 d迟发性心包填塞剑突下引流。1例术后并发胸腔感染。12例切口延迟愈合。172例患者术后3个月复诊心功能均明显改善，心功能Ⅰ级122例，Ⅱ级44例，Ⅲ级6例。

3 讨论

中低温体外循环心脏麻痹液灌注心内直视手术仍是心脏外科最基本的手术方法，但是低温不利影响和主动脉阻断引起的心肌缺血再灌注损伤一直是导致心脏术后并发症的主要原因[1]。因此，多年来一直有学者探索更理想的心肌保护和手术方式，1991年加拿大学者Lichtenstein等[2]首先提出温心外科，使用温血灌注得到更好的心肌保护。近年来，常温或浅低温心脏跳动中心内直视术在我国得到重视，并在一些医院相继开展，但仍存在争议[3,4]。

我们通过3年的临床实践，完善和改进和浅低温心脏跳动中心内直视手术技术，并完成心脏手术1 000余例，其中二尖瓣置换234例，手术死亡率0.85%，明显低于我院和文献报告的心脏停跳手术组的死亡率[5,6]。可以认为心脏跳动中二尖瓣置换术是安全可行的手术方式。

浅低温心脏跳动中二尖瓣置换术中温度在30~32 ℃，不阻断主动脉，维持心脏血供，在心脏缓慢空跳下完成二尖瓣置换。我们体会此术式有以下优点：①术中不需降温，不需灌注心脏麻痹液，不需进行心脏复苏，可以缩短体外循环时间；②不阻断主动脉，减轻了心肌缺血再灌注损伤，保护心脏功能更完善，对高危患者较停跳方法更安全。本组31例心功能Ⅳ级，18例心胸比例大于0.80，以及再次手术病人均顺利康复，术后使用升压药明显减少，心功能恢复较快；③浅低温，高流量，使全身代谢更接近生理状态，有利于内环境稳定，本组资料显示体外循环期间钾、碳酸氢钠及库血使用量均有明显减少；④可以直观判断主动脉瓣返流程度，为探查或成形主动瓣提供依据。

有作者报告采用此术式，气栓并发症发生率较高，我们通过临床实践总结出了综合序贯排气技术，其要点是：①采用弯头主动脉插管，朝向主动脉根部方向钻一直径2 mm导流孔，以利于转流中保持主动脉瓣关闭；②转流中保持较高灌注流量和较高灌注压，保持平均动脉压在8.0 kPa以上；③机械瓣入座后置10号带气囊尿管入瓣口，使瓣叶不能关闭。关闭房间隔切口前，将手术床摇至左倾头低位，停止左心引流，心脏按摩同时麻醉师均匀鼓肺，使左心气体经房间隔排出。充分排左心气体后，抽出尿管，关闭房间隔切口；④缝合右心房切口前排右心气体；⑤主动脉根部插排气针头。本组中早期3例出现右冠系统一过性气栓，应用上述方法后未再发生，我们对部分病人于术中行经食道超声检查，未发现主动脉有气体。全组术后无气栓并发症。早期曾有2例患者因尿管被压入缝线无法退出而重新换瓣，后改为瓣膜入座后，先打结固定2~3针，再放入尿管未再发生类似情况。

本组中出现血色素尿19例占8.0%，均为体循环时间在100 min以上病例，使用心内吸引较多。与停跳方法无明显差异，明显低于何巍等[3]报道的结果。我们认为防止血色素尿的主要措施有：①尽可能缩短体外循环转流时间；②提高外科手术技巧，术中操作精细准确，避免过多使用吸引器；③抑肽酶的应用有可能减轻血液激活和有形成份破坏[7]。

可能由于术中温度和灌注流量较高，全身组织灌注好，代谢较快，本组病例术中麻醉药用量有所增加，但术后无神经系统并发症及其它不良反应。右前外侧小切口心脏不停跳二尖瓣置换术创伤小，出血少，恢复快，也更具美学效果，颇受患者欢迎，但对外科医生技术要求较高，应谨慎开展。

总之，心脏跳动中二尖瓣置换术安全可行，可明显减轻心肌缺血再灌注损伤，疗效好，值得深入研究和临床推广应用。

参考文献：

[1] Weman S M, Karhunen P J, Penttila A, *et al*. Reperfusion injury associated with one-fourth of deaths after coronary artery bypass grafting[J]. Ann Thorac Surg, 2000, 70(3): 807—812.

[2] Lichtenstein S V, Ashe K A, el Dalati H, *et al*. Warm heart surgery[J]. J Thorac Cardiovasc Surg, 1991, 101(2): 269—274.

[3] 何 巍, 林 辉, 陈铭伍, 等. 心脏跳动中二尖瓣替换术(附137例报告)[J]. 中华外科杂志, 1996, 34(11): 678—680.

[4] 顾瑞华, 于 昆, 王仲伦, 等. 体外循环心脏不停跳心内直视手术[J]. 天津医药, 1993, 20(2): 105.

[5] 褚衍林, 刘欲团, 史鉴运 等. 356例风湿性心脏瓣膜替换术的临床探讨[J]. 第三军医大学学报, 1995, 17(5): 437—440.

[6] 谷春久, 阎德民, 肖德绵, 等. 心脏人工瓣膜替换术510例[J]. 中华胸心血管外科杂志, 15(5): 290—291.

[7] Punjabi P P, Wyse R K, Taylor K M. Role of aprotinin in the management of patients during and after cardiac surgery[J]. Expert Opin Pharmacother, 2000, 1(7): 1 353—1 365.

(编辑 王 红)

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