维普资讯 http://www.cqvip.com

253－254

第21卷 第3期 重庆医科大学学报 Vol.21 No.3
1996 ACTA UNIVERSITATIS SCIENTIAE MEDICINAE CHONGQING 1996

再次心脏瓣膜替换术的体外循环管理

第一医院麻醉科 房秀生 张幼君 周天荣

提 要 我院自1980年至1986年共施行生物瓣替换术77例。由于生物瓣毁损，17例行再次瓣膜替换术，其中MVR16例，AVR1例。本文讨论了再换瓣时的体外循环管理和缺血期心肌保护等问题。

关键词 再换瓣术;体外循环
中图分类号 R654.1

我院自1980年12月至1986年3月共施行生物瓣替换术77例。由于生物瓣组织结构的缺陷，生物瓣的衰败是难以避免的。根据我院术后8年以上的随访，生物瓣损毁率为59.7%[1]。其中17例行再换瓣术不，占生物瓣替换术的22%。现将再换瓣术的体外循环(CPB)管理体会介绍如下。

1 临床资料

1.1 一般资料

再换瓣术17例，其中二尖瓣再换术16例，主动脉瓣再换术1例，男7例，女10例;年龄20－48岁。再换瓣时间距前次手术后3～11.5年。术前患者均有进行性心功能不全，顽固性心衰，心功能Ⅲ－Ⅳ级，心胸心率0.60～0.72，8例伴房颤，2例曾患SBE，2例合并肾功能减退。

术前准备除用强心利尿剂外，术前14～20天静滴心肌极化液，口服巯甲丙脯酸，5例因肺动脉高压静滴硝普钠以达到增加心肌能量储备和改善心功能的目的。

1.2 体外循环管理

本组手术在中度血液稀释和中度低温CPB下进行。预充液中加入新鲜血浆400～600ml，维持适合的晶/胶比。CPB初先小流量灌注300～400ml后，缓慢开放上、下腔静脉引流并逐渐加大灌注量到2.4～2.6L/m²/min，灌注压维持在8～10.7kPa。缓慢血流降温以降低阻断主动脉前的室颤发生率。CPB期维持血流动力学平稳。当心内手术基本完成开始血流复温，鼻咽温升至32℃以上时开放主动脉，机内加入异丙肾素0.1～0.2mg促进心脏复跳。心脏复跳后辅助循环时间为阻断主动脉时间的1/2或更长时间。根据监测指标逐渐减少灌注量，控制腔静脉引流，平稳停止CPB。在MAP、CVP和LAP监测下将机内余血酌量输回体内。术中用超滤器脱水，脱水量为1000～1800ml。

CPB时间106.4±20.6min，阻断主动脉时间为74.3±17.8min。开放主动脉后自动复跳11例，电击复跳6例，其中1例复苏失败。

1.3 心肌保护方法

麻醉后开始静滴极化液，阻断主动脉前滴完，鼻咽温降至31℃以下时阻断升主动脉。14例经主动脉根部灌注4℃异搏定钾停跳液(K^+20mmol/L，异搏定1mg/L)15ml/kg，心包腔内放置冰屑，及时左心减压，使心脏在低负荷下停跳。停跳液每30min灌注1次，重复灌注时剂量减半，K^+10mmol/L，不加异搏定。最近3例用冷氧合血钾停跳液和在开放主动脉前用自体温氧合血(37℃)灌注心肌，速率为50～100ml/min。

1.4 体外循环后处理

停机后在补充血容量的基础上使用多巴胺、多巴酚丁胺和硝普钠或酚妥拉明，调节心脏前后负荷，维持循环稳定。积极利尿，监测血K^+，防止低血K^+，CPB后加强呼吸管理，保持呼吸道通畅，机械通气时间12h左右，最长1例48h。

本组除1例复苏失败，术后早期死亡3例，死亡原因：低心排1例，脑栓塞1例，术后出血1例。术后早期死亡率17.6%。

维普资讯 http://www.cqvip.com

2 讨论

再换瓣病人由于生物瓣损毁使心功能进行性恶化，心功严重受损，反复心衰发作，难以控制。因患者长期服强心利尿剂，引起体液和电解质失衡。本组7例术前血k^+偏低。我们认为在强调围术期处理的同时应注意以下几方面。

良好的CPB管理是保证再换瓣术成功的重要条件。再换瓣术的技术难度大，操作困难致使CPB和阻断主动脉时间延长，从而加重心肌损害。在CPB管理上应注意:①平稳的从生理循环向体外循环的转变和由体外循环向生理循环的恢复;②保持灌注量与腔静脉引流量的动态平衡。在CPB期由于灌注压受多种因素的影响，灌注压的高低不能作为评价组织灌注好坏的指标，而灌注量与尿量能较客观地反映组织灌注水平;③提高预充液的胶体渗透压对稳定循环和减轻组织水肿有良好的效果;④由于患者体内水钠潴留，心脏容量负荷加重，血液稀释又进一步加重组织水肿，单用利尿剂难以有效地排除体内超负荷的水份，用超滤器脱水效果满意，有利于术后重要器官功能的恢复。

心肌保护是心脏手术的重要支柱。我们强调综合性的心肌保护方法。心肌保护的根本在于降低心肌氧耗和减轻缺血期心肌能量耗竭，维持心肌氧供需平衡。Haider等在换瓣病人中术前用大剂量岛素可明显增加心肌的能量储备，提高心肌对缺血的耐受性[2]。笔者在MVR中对比观察了极化液对心肌保护的效果。结果证明心肌缺血前给以极化液能使心肌ATP、糖元含量显著增加，减轻了心肌再灌注损伤[3]。我们在另1组瓣膜替换术中从心肌丙二醛、心肌酶含量和心肌超微结构缺血前后的变化观察了异搏定的心肌保护作用。结果显示缺血后异搏定组心肌丙二醛、心肌酶含量明显低于对照组，心肌超微结构损伤轻，对线粒体的保护好，心肌保护效果确切[4]。近年来，氧合血停搏液的心肌保护作用已引起人们的关注，使心肌从"无氧"停搏向"有氧"停搏变革，从而避免了心肌再灌注损伤。本组最后3例用冷氧合血停搏液并在主动脉开放前用自身温氧合血灌注，心功能恢复满意，氧合血心肌保护法有着广阔的前景和应用价值。

CPB后的处理着重于调节心脏前后负荷的平衡和加强呼吸管理。本组病人CPB后在补足血容量的基础上联合使用正性肌力药和血管扩张药。由于体血管阻力降低和心肌收缩力增强改善了组织的灌注，降低了术后低心排的发生率和脑肾并发症。CPB后加强呼吸管理至关重要，机械通气时间应适当延长，根据循环指标、血气分析结果逐渐过度到自主呼吸。本组术后机械通气时间均在12h以上，无1例发生呼吸衰竭。

参 考 文 献

1、杨双强，等.四川医药 1994;15(5):251
2、Haider W,et al.J Thorac Cardiovasc Surg 1984;8(2):294
3、叶 茂，等.中国循环杂 1995;10(8):491
4、刘新伟，等.中华麻醉学杂志 1994;14(3):197

(收稿日期 1996--05－14)

CARDIOPULMONARY BYPASS FOR REVALVEREPLACEMENT

Fang Xiusheng,et al
Dept. of Anesthesiology,The First Hospital

Between 1980 and 1986 total of 77 valve replacement were performed with bioprosthetic valve.17 out of these cases were redo valve prosthesis including 16 mitral and 1, aortic re－valvereplacement.The perfusion technique of CPB and the methods of myocardiac protection were discussed.

KEY WORDS *Re－valvereplacement;Cardiopulmonary bypass*