维普资讯 http://www.cqvip.com

文章编号：0253-3626(2001)01-0096-01

心脏不停跳及浅低温体外循环下心瓣膜替换术40例报告

李　强，李朝先，向小勇，杨双强，李良彬

（重庆医科大学临床学院胸心外科　重庆　400016）

【摘　要】目的：对心脏不停跳、浅低温体外循环下行心脏瓣膜替换术中相关的心肌保护、空气栓塞等问题进行探讨。方法：常规建立体外循环，维持全身浅低温32～33℃；心脏缓慢跳动，进行二尖瓣替换；若行主动脉瓣替换，则钳夹主动脉的同时，进行冠状静脉窦逆灌，维持心脏缓慢跳动。结果：40例手术全部成功，无术后脑部并发症及低心排并发症。结论：采用这种新技术能够在术中对心肌进行良好的保护，术中空气栓塞是可以避免的。

【关键词】心脏外科手术；心脏跳动

【中国图书分类法分类号】R654.1　　【文献标识码】A　　【收稿日期】2000-06-15

Heart valve replacement on beating heart with mild hypothermia and cardiopulmonary bypass

LI Qiang, et al

(Department of Cardiothoracic Surgery, College of Clinical Medicine, Chongqing Medical University, 400016)

【Abstract】 *Objective*: Forty cases of cardiac valve replacement on beating heart with mild hypothermia and cardiopulmonary bypass were performed and the related issues with myocardioprotective effect and air embolism during surgery investigated. *Methods*: Conventional cardiopulmonary bypass was established, the body temperature was maintained at 32~33℃, and the mitral valve replacement was performed on slow beating heart. The arotic valve replacement was performed under coronary sinus retrogade perfusion on beating heart with the aorta cross-clamped.*Results*: There was no operative mortality. Air embolism and low output syndrome were avoided. *Conclusion*: Through our practice, we think an optimal myocardioprotective effect during surgery could be made by this new technique, and air embolism could be avoided if a proper method of expelling is used.

【Key words】Heart surgery; Beating heart

从1997年3月至1999年10月，我们在心脏不停跳、浅低温体外循环下行40例心瓣膜替换术，其中二尖瓣替换术(MVR)34例，主动脉瓣替换术(AVR)2例，双瓣膜替换(DVR）4例，均获成功。现将手术方法介绍如下，并就相关的心肌保护、空气栓塞等问题进行探讨。

1　临床病例

男23例，女17例，年龄22～48岁，心胸比例0.55～0.72；心功能II级9例，III级26例，IV级5例。

2　手术方法

2.1　MVR

常规方法行升主动脉及上下腔静脉插管，建立体外循环系统。开始体外循环，维持全身浅低温32～33℃，主动脉内压60mmHg 以上，心脏低负荷缓慢跳动。经左房或房间隔切开，切除病变的二尖瓣。在人工瓣置入到位后立即经瓣口置入 Forley's尿管，使人工瓣口保持开放状态，完成二尖瓣替换操作。在完全缝合关闭左房前经二尖瓣口及左房排尽在心内气体，拔除 forley's管，复温，逐渐终止体外循环。

2.2　AVR

开始体外循环，降温至32～33℃，收紧上下腔静脉束带，切开右房，将冠状静脉逆灌管置入冠状静脉窦，管的另一端联接于主动脉灌注管的分支上。阻断升主动脉，于阻断钳近端切开主动脉，并开始冠状静脉逆行灌注，灌注压维持在40mmHg 左右，保持心脏缓慢空跳。完成主动脉瓣替换后，经

作者介绍：李　强（1962-　），男，讲师

（下转第98页）

维普资讯 http://www.cqvip.com

压术，如胃造瘘、空肠造瘘、十二指肠造瘘、肌囊造瘘或胆总管引流等，也可行胃空肠吻合食物改道。本组4例采用了其中方法，无1例发生肠瘘。当十二指肠缺损过大、裂口边缘组织有严重挫伤和水肿时，可采用转流术，以利肠腔减压。转流方法有两种：(1)十二指肠、空肠吻合，即利用十二指肠破裂口与空肠行端侧或侧侧Roux-Y吻合术；(2)十二指肠憩室化，即在修补十二指肠破裂口后，切除胃窦行胃空肠吻合，使十二指肠旷置，术后胃内容物不进入十二指肠，减少十二指肠张力及胆汁、胰液的分泌，有利于修补处愈合，本组2例采用此种术式，均获得满意疗效。十二指肠损伤合并胰腺损伤的处理比较困难，可采用十二指肠憩室化手术或胰十二指肠切除术，后者手术创伤大，死亡率可高达30%～60%，不可轻易采用，只有十二指肠和胰头部广泛组织失去活性或十二指肠乳头部、胰头部或胆总管同时损伤才考虑采用。

2.3　*术后并发症的预防*

十二指肠损伤最严重的并发症就是十二指肠瘘，合并胰腺损伤者常并发胰瘘。任何手术方式的选择必须考虑减少并发症的发生。为了保证十二指肠创口的愈合，不论采用何种术式，均应有效的十二指肠减压，可将鼻胃管术中置达十二指肠或行减压、转流手术。腹腔应放置引流管，保证术后充分的腹腔引流，即使出现肠瘘或胰瘘，也可以减少弥漫性腹膜炎的发生，避免再次手术的机会。术后应禁食及胃肠减压1～2周，并加强营养支持，TPN非常重要，这种营养支持不仅能提供高能营养物，并能减少胰液、胆汁的分泌，有利于十二指肠损伤的愈合，舒志军等对十二指肠损伤患者均应用TPN治疗16天，认为对严重腹部创伤患者实施全胃肠外营养支持有利于提高疗效，减少肠瘘发生[2]。　本组5例术后采用了TPN，均无并发症发生，痊愈出院。此外，维持水、电解质和酸碱平衡，抗感染治疗等，也是保证十二指肠损伤康复的条件。

参　考　文　献

[1]　Cogbill TH, Moore EE, Feliciano DV, et al. Conservative management of duodenal trauma: a multicenter perspective[J]. J Trauma, 1990, 30: 1469-1475.

[2]　舒志军，黎介寿．严重腹部创伤患者的全肠外营养支持[J]．中华外科杂志，1995; 33(5): 279-281.

(上接第96页)

瓣口排尽左心气体，缝合关闭主动脉切口，拔除逆灌管，开放主动脉钳，恢复冠状动脉顺灌。

3　结　果

40例手术全部成功，无术后脑部并发症及低心排并发症，5例发生术后一过性血红蛋白尿。

4　讨　论

4.1　*心肌保护*　由于一些常见的心肌损害因素的存在，如心肌缺血、局部心脏深低温、高钾冷停跳液、心肌再灌注等等，手术中常常会发生一定程度的心肌损害。而在我们所采用的这种不停跳新技术中，手术中心肌获得与全身其他组织器官同样的灌注，则完全避免了上述的心肌损害因素，因此心肌得到了几乎理想的保护。我们对部分病例进行了术前术后心肌超微结构和心肌酶谱的观察，其结果也证实了这种良好的心肌保护效果[1,2]。

4.2　*空气栓塞*　在跳动的心脏上切开左心腔进行心内直视手术，最担心的问题就是空气栓塞。然而，我们认为只要掌握正确的手术操作程序及排气要领，空气栓塞是可以避免的。例如在二尖瓣替换术中，只要保持二尖瓣口的开放，心脏收缩时左室内的空气只会经压力较低的二尖瓣口排出而绝不会进入压力较高的主动脉内。

4.3　*存在的问题*　是由于冠状循环的存在，心内吸引增加，势必加重对血细胞的破坏。二是因为心脏的跳动和心内回血较多，有时可能会增加手术操作的难度。

参　考　文　献

[1]　李　强，李朝先．心脏停跳与不停跳方法行心内直视手术对CK、CK-MB影响的初步观察及探讨[J]．重庆医科大学学报，1999;24(3):278-279.

[2]　李朝先，李　强，李良彬，等．新的体外循环心脏跳动中心内直视术[J]．重庆医科大学学报，1997;22(4):344-345.