

同种异体原位心脏移植 3 例临床总结

南通医学院附属医院心胸外科(江苏 南通 226001)

刘俊华 尤庆生 蔡平 王晓谭 严煜 董汉宣 史加海

【摘要】 目的 总结 3 例同种异体原位心脏移植成功的处理经验,探讨供心保护、免疫抑制剂的应用及感染、预防急性排斥反应等问题。**方法** 2000 年 11 月和 2001 年 3 月先后为终末期肥厚型心肌病、扩张型心肌病和先天性心脏病三尖瓣闭锁行肺动脉环缩术后等 3 例病人成功地施行了心脏移植手术。术后应用环孢霉素 A (CSA) 和甲基强的松龙、强的松龙等免疫抑制剂。**结果** 3 例患者已分别生存半年和 3 个月,心功能正常,生活质量良好。**结论** 心脏移植、供心保护、吻合技术以及围手术期处理是手术成功的关键。

关键词 心脏移植, 肥厚型, 扩张型心肌病, 三尖瓣闭锁

[中图分类号] R654.2 [文献标识码] A [文章编号] 1008-1372(2002)01-0033-03

The Summary of Clinical Experience in Three Cases for Orthotopic Homoplastic Heart Transplantation

LIU Jun-huan, YOU Qing-sheng, CAI Ping, et al. The Department of Cardiac and Thoracic Surgery of Affiliated Hospital Nantong Medical College Nantong, 226001, China

【Abstract】 Objective To summarize successful experience in three of orthotopic homoplastic heart transplantation, to explore some problems for donor myocardial protection, the application of immunosuppressive drugs, anti-infection and prevent acute rejection. **Methods** From 2000. 11. to 2001. 3, we performed successful three cases orthotopic homoplastic heart transplantation; one case of hypertrophic myocardosis in terminal phase, one case of dilated myocardosis and one case of congenital tricuspid valve atresia. Postoperation, cyclosporin A, methylprednisolone, prednisolone and other immunosuppressive drugs have been used. **Results** Three patients have survived for three and six months with normal heart function and a good life quality. **Conclusion** Successful keys of heart transplantation are donor myocardial protection, technology of anastomosis and treatment of peroperation.

Key words Heart transplantation; Hypertrophic, myocardosis; Dilated, myocardosis; Tricuspid valve atresia

我院于 2000 年 11 月和 2001 年 3 月相继对 1 例终末期肥厚型心肌病、1 例终末期扩张性心肌病和 1 例先天性心脏病三尖瓣闭锁行肺动脉环缩术后 6 年患者施行了同种异体原位心脏移植术,迄今 3 例患者健康状况良好,现报告如下。

1 临床资料与方法

1.1 一般资料 3 例受体患者均为男性,年龄分别为 21、31、16 岁。体重分别为 55、58、49kg,分别为终末期肥厚型心肌病、扩张型心肌病和先天性心脏病三尖瓣闭锁行肺动脉环缩术后,全心衰竭、心功能 IV 级和频发多源性室性早搏,第 1、2 例伴有肺动脉高压,第 3 例伴有紫绀、杵状指(趾),经内科和外科治疗,疗效不佳。术前各项检查见表 1。

分别为 24、28、31 岁。2 例供体男性较 2 例受体身材高大、体重较受体为重,女性供体较男性受体身材小、体重轻。3 组供、受体血型相同分别为“B”“O”型,淋巴细胞毒抗体试验均为阴性。

3 例患者于术前 3h 口服环孢霉素 A (CSA) 5mg/kg,并于术前一天静脉滴注复达欣 4.0。

3 例供心均正中锯开胸骨,撑开胸骨后,纵行切开心包,经升主动脉注入肝素 3mg/kg,剪断下腔静脉,钳闭主动脉,在其根部灌注上海中山医院生产的冷停搏液 1000ml,迅速取出心脏,然后浸入 0~4℃生理盐水中保存和运输。

1.2 手术方法 3 例均标准式原位心脏移植手术方式,常规建立体外循环。术中与供心组联系,供心取下

下心脏,保留受体的右心房侧壁和左心房后壁(四个肺静脉开口)。同时修剪受体主动脉和主肺动脉间隔。供心到达后,置于冰盐水中仔细修剪,保留供心的左房后壁以及右房侧壁,以扩大其吻合口径,减少受体左心房和右心房残缘以缩小其吻合口径。尽量使吻合口径相匹配,同时可避免供心传导束损伤。吻合时按左心房、右心房、肺动脉、主动脉之顺序用3~0和4~0表1

3例患者术前各项辅助检查结果

病例	心电图	超声心动图	胸部X线片	肝“B”超	飘浮导管
例1	左、右心室肥大、频发多源性室早	左房室增大,左右室壁肥厚,左室收缩活动减弱,左室射血分数(EF)为19%,肺动脉收缩压46mmHg	两肺瘀血,心胸比例0.7	肝肿大、瘀血	肺动脉压6.5kPa,肺血管阻力6.8kPa
例2	I度房室传导阻滞,交界性逸搏,频发室早,左室肥厚、劳损	左房室增大,室间隔活动减弱,左室功能低下,EF为33%	左房室增大,心胸比例0.68	肝肿大、瘀血	肺动脉压6.8kPa,肺血管阻力6.7kPa
例3	II度房室传导阻滞,T波低置,S-T段压低,心肌劳损	三尖瓣闭锁,II孔型房缺,EF51%,肺动脉高压	心影稍大		未检

表2 术中主要时间参数(min)

病例	热缺血时间	供心冷缺血时间	主动脉阻断时间	体外循环时间	结果
例1	4	90	45	90	存活
例2	3.5	105	63	105	存活
例3	4.5	125	86	188	存活

1°3 术后近期处理 术后第1d给甲基强的松龙120mg静脉推注8h1次用3次。第2d改用强的松龙25mg12h1次。CSA血浓度维持在350ng/ml以下,环孢霉素A根据血液中浓度进行调整用量。术后即开始用复达欣2.0g每12h1次以预防感染。

术后1例先天性心脏病三尖瓣闭锁出现低心排征,经用多巴胺等正性肌力的药物治疗4d后恢复正常,其它生命体征平稳。3例患者在术后都未发生急性排斥反应。且都能在3d后下床活动。彩色多普勒检查,心脏稍大。舒缩功能未见异常和心包积液。X线检查:3例心影稍增大,两肺野清晰,胸内无积液,3例均经无菌隔离临护病房治疗。

1°4 术后远期治疗 本组第1例患者术后已半年,另2例术后也已2个多月了。目前,环孢霉素A用量已减少至3mg/Kg左右,环孢霉素A血浓度维持在350ng/ml以下。强的松用量仍维持在25mg q12h口服。骁悉0.5g 8h口服术后3例一直未发生急性排斥反应,亦未发生感染,迄今未进行心肌活检。

2 结果

3例患者至今仍存活,临床心功能检查为0~I级,多项血流动力学指标和心超声检查均在正常范围中,精神状态和生活质量均佳。第1例已正常工作。

Prolene线连续缝合法进行吻合。术中用冰盐水冲洗,使供心表面降温。术中1例因吻合时间短未用冷停搏液灌注。2例用4℃冷停搏液500ml自主动脉根部灌注。手术顺利。吻合完毕,开放主动脉后3例心脏均自动复跳,且为窦性心律,吻合口无1例漏血,并顺利脱离体外循环。撤机后即用甲基强的松龙520mg静脉滴注。术中主要参数见表2。

3°1 受体的手术适应征 同种异体原位心脏移植是对临床上用常规方法治疗无效的晚期或进展期心脏病的唯一可行的治疗方法^[1]。如:心肌病、反复心肌梗死发作、明显损害左室功能而不能手术治疗的冠心病、瓣膜损害尽管进行了瓣膜置换术,但仍然进展到不可逆心肌损害阶段的心脏瓣膜病、外科无法矫治的先天性心脏病、手术不能切除的心脏肿瘤以及其它如心肌内膜纤维化变性等^[1],以上预计不能存活半年,均可列为心脏移植术的候选者。

3°2 供心的选择和保护 供心的充足来源是临床积极开展心脏移植手术的基本条件。同时,获得高质量的供心是手术成功的前提^[3]必须重视供心的选择。为防止供心可能存在冠心病,以及防止移植术后心脏很快发生冠心病,供心选择男性不超过35岁,女性不超过40岁^[1]。最好供体体重较受体为重,以使供体心脏工作能力能满足受体的需要;同时ABO血型相同,淋巴细胞毒抗体试验阴性;供心须无高血压、冠心病,无糖尿病、感染、恶性肿瘤等疾病。

供心的保护是手术成功的关键,因此要重视供心心肌保护:(1)取供心前,须尽可能维持供体血液动力学的稳定;(2)常规4℃冷停搏液于主动脉根部灌注,使供心停跳,快速按顺序切下后置于0~4℃生理盐水中,尽量缩短热缺血时间;(3)取心组须与移植组联系好,供心切下合格,移植组则切除受心,以便供心到达后立即吻合,同时须缩短输运时间;(4)开始吻合前将供心置于冰盐水中进行修剪,并再用冷停搏液600ml进行灌注。本组3例证明,我们所采用的上述方法进行心脏移植是安全的。

充分游离主动脉,使主动脉插管位置尽可能高些,上、下腔静脉游离靠近开口处,使插管靠近入口处,以便右房吻合。主动脉、肺动脉应紧靠瓣膜切断,以保留足够的长度。供心需保留主动脉和肺动脉瓣,同时,吻合时注意供心与受体大血管的长度和口径适中,所有吻合口均用 3~0 和 4~0 Prolene 线连续一层缝合。针距和边距要求均匀^[4],3 例吻合完毕无 1 例漏血发生。开放主动脉前,于主动脉根部插排气管。升温,开放主动脉,心脏自动复跳,且为窦性心律,除 1 例先天性心脏病三尖瓣闭锁,术后出现低心排征外,余 2 例恢复良好。

3.4 围手术期的治疗

3.4.1 抗排斥反应的防治 心脏移植成功与否,与合理应用免疫抑制剂极为重要。我们主要采用 CSA、PRD,骁悉心脏移植术后早期急性排斥反应发生率较高(尤以头 3 个月),免疫抑制剂的用量宜大,本组 3 例用 CSA 5mg/kg 体重,强的松龙为 1mg/kg 体重。以后逐渐减量,由于 CSA 对肝、肾有较大的毒性,故需经常检测肝、肾功能以及 CSA 血液浓度维持在 350ng/ml 以下。同时需补充维生素 D 和钙等,以防强的松所引起的骨质疏松症。

3.4.2 预防感染 术后感染也是心脏移植术后的一个严重并发症,并且它可加重排斥反应,因此手术后必须加强抗菌素的应用。本组 3 例病人术后应用复达欣 2.0Bid 静脉推注,同时术后 1 个月需在隔离病房,一切物品均需消毒,医护人员需严格无菌操作。同时需注意病毒和霉菌感染的发生。本组 3 例移植经验证明,只要供心选择良好,供心与受体吻合满意,同时手术后应用免疫抑制剂得当,以及选用适当的抗菌素以预防感染,急性排斥反应和感染均为心脏移植术后可控制的并发症。

参考文献

- 1 朱晓东,薛淦兴,主编. 心脏外科指南[M]. 北京:世界图书公司出版,1990,620~626
- 2 兰锡纯,主编. 心脏血管外科学[M]. 北京:人民卫生出版社,1985,817~826
- 3 藏旺福,夏求明,陈子道,等. 3 例心脏移植的远期心功能[J]. 中国心血管外科临床杂志,1997,4(4):198
- 4 周汉槎,袁明道,等. 原位心脏移植 1 例报告[J]. 中华器官移植杂志,1995,16(3):124~126

[收稿日期:2001-08-01]

(上接第 32 页)糖控制相对困难更大。本研究表明,糖尿病人剖胸术后血糖水平才是控制切口感染的决定性因素。当术后血糖 $\leq 9.9\text{mmol/L}$ 时,糖尿病组与对照组的切口感染率基本接近;当术后血糖 $\geq 10.0\text{mmol/L}$ 时,两组切口感染率有显著差异性($P < 0.05$);这种差异性产生是以术后血糖水平为变量的结果。为此,作者初步思考将糖尿病人剖胸术后血糖水平控制在 9.9mmol/L 以内或更低些,可有效地控制切口感染的发生率,同时又不致于造成临床上难以达到的控制标准。本糖尿病组的大部分病例(44/65)可将术后血糖水平控制在上述范围内。因此,以 9.9mmol/L 为术后血糖控制指标的上限,较符合临床实际情况,但上述结论,仍有待进一步研究。

参考文献

- 1 孙传兴,主编. 临床疾病诊断依据、治愈好转标准(第 2 版)[M]. 北京:人民军医出版社,1998,125~127
- 2 Lawrence W. Way. 现代外科疾病诊断与治疗(第 4 版)[M]. 北京:人民卫生出版社,1998,38~40
- 3 崔少昱,陈维静,常诚等. 抗生素在预防胸外科择期手术切口感染中的应用[J]. 中华医院感染学杂志,1999,9(4):208~210
- 4 Thomas TA, Taylor SM, Crane MM, et al. An analysis of limb threatening lower extremity wound complications after 1090 consecutive coronary artery bypass procedures[J]. Vase Med, 1999, 4(2): 83~88
- 5 Camizo GJ, Livesay JJ, Lug L. Endoscopic harvesting of the greater saphenous vein for aortocoronary bypass grafting[J]. Tex Heart Inst J, 1999, 26(2): 120~123
- 6 张双林,张庄,翟建国. 38 例食管癌贲门癌伴糖尿病的外科治疗体会[J]. 中华心胸血管外科杂志,1999,15(2):108
- 7 胡绍文,郭瑞林,主编. 现代糖尿病学[M]. 北京:人民军医出版社,1998,280~286
- 8 马建华,王颖,齐绍康. 糖尿病病人围手术期危险因素的评估[J]. 天津医药,1998,26(2):77~80

[收稿日期:2001-08-14]