

心脏移植手术治疗终末期缺血性心肌病 3 例报告

陈彧 万峰 解基严 董穗欣

【摘要】 目的 总结 3 例终末期缺血性心肌病患者成功实施心脏移植手术的经验。方法 3 例终末期缺血性心肌病患者均为男性, 年龄分别为 48 岁、55 岁和 51 岁, 临床均以心功能不全为主要表现, 存活心肌评价提示不宜实施常规血运重建治疗。3 例均实施标准原位心脏移植术式, 供心热缺血时间为 5~10 min, 冷缺血时间为 140~160 min。免疫抑制治疗采用三联疗法: 环孢霉素 A、麦考酚酯和激素。结果 1 例术前肺血管阻力中度升高患者术后出现一过性右心功能不全表现和心率缓慢, 经药物治疗好转。其余 2 例患者术后恢复顺利。随访 7~18 个月, 无一例免疫排斥反应和免疫抑制药物不良反应发生, 无明确感染发生。术后 6 个月复查超声心动图, 左心室射血分数分别为 55%、63% 和 65%。结论 对于终末期缺血性心肌病实施心脏移植手术近期效果较好, 肺血管阻力是重要的危险因素。远期效果有待观察。

【关键词】 心脏移植 缺血性心肌病

Heart transplantation in end-stage ischemic myocardiopathy: three-case report.

CHEN Yu, WAN Feng, XIE Ji-yan, et al

(Department of Cardiac Surgery, Peking University People's Hospital, Beijing 100044)

【Abstracts】 Objective To report the clinical application of heart transplant procedure in end-stage ischemic myocardiopathy. Methods 3 male patients with end-stage ischemic myocardiopathy, aged 48, 55 and 51, respectively were reported. Heart failure was the major clinical features and myocardial evaluation indicated that routine revascularization was not applicable. The standard orthotopic heart transplantation procedures were performed in all cases. The hot ischemic time ranged from 5 to 10 minutes and the cold ischemic time ranged from 140 to 160 minutes. The immunosuppressive therapy included cyclosporine A, Mycophenolate mofetil (MMF) and prednisone. Results One patient developed temporary right heart dysfunction because of preoperative pulmonary hypertension and reacted well to medical treatment. The other two patients recovered well after surgery. Patients were followed-up for 7 to 18 months and, no infection or rejection happened. The left ventricular ejection fraction in echocardiography 6 months after the surgery was 55%, 63% and 65% respectively. Conclusions Heart transplantation for end-stage ischemic myocardiopathy shows good early outcomes. The high pulmonary arteriolar resistance is an important risk factor. The long term outcome should be monitored further.

【Key words】 Heart transplantation Ischemic myocardiopathy

再血管化治疗, 包括经皮介入治疗或者冠状动脉旁路移植手术, 一直是缺血性心肌病的标准治疗方案。然而对于大面积心肌梗死后以心脏功能衰竭为特征的终末期缺血性心肌病患者, 常规再血管化治疗可能是不适宜的。心脏移植手术可能成为这类患者的最终治疗方案, 而国内因终末期缺血性心肌病实施心脏移植手术的报道少见。我们于 2004 年 2 月至 2005 年 6 月对 3 例终末期缺血性心肌病患者成功实施心脏移植手术, 疗效较好, 报告如下。

临床资料

一、一般资料

例 1 男, 48 岁; 因发作性胸闷、胸痛伴进行性乏力、纳差 4 个月, 于 2004 年 7 月 28 日入院。患者入院前 4 个月发生急性广泛前壁心肌梗死, 曾行溶栓治疗。此后出现进行性加重的憋气、乏力、腹胀、纳差、活动受限等症状, 并伴有进行性体重下降, 合并糖尿病。胸部 X 线检查提示心脏扩大, 心胸比为

0.66。心电图示陈旧性广泛前壁、高侧壁心肌梗死。冠状动脉造影检查示前降支 75%狭窄,回旋支 80%狭窄,左心室射血分数为 14%。超声心动图提示心脏明显扩大,左心室心肌运动普遍减低,多巴酚丁胺试验未见存活心肌。Swan-Ganz 导管检查:吸氧前肺动脉压 72/52 mm Hg,吸氧后为 46/26 mm Hg,肺小动脉楔入压 25 mm Hg,心排指数为 $1.4 \text{ L} \cdot \text{min}^{-1} \cdot \text{m}^2$,计算肺血管阻力经充分吸氧后为 6.4 Wood 单位。诊断:终末期缺血性心肌病,心功能 IV 级,中度肺动脉高压,肺血管阻力升高,冠心病,陈旧性广泛前壁、高侧壁心肌梗死,双支病变(左前降支,左回旋支),2 型糖尿病。

例 2 男,55 岁;因反复胸骨后疼痛 5 年,胸闷、气短 3 个月,于 2005 年 4 月 7 日入院。患者 5 年间反复心肌梗死 3 次,分 4 次行介入治疗,共植入冠脉内支架 7 枚。胸部 X 线检查提示心脏扩大,心胸比为 0.60。心电图示陈旧性广泛前壁、下侧壁心肌梗死。冠状动脉造影检查示前降支 95%狭窄,回旋支 70%狭窄,右冠状动脉 60%狭窄,多处支架内再狭窄,左心室射血分数 14%。心肌双核素扫描提示极少存活心肌,左心室射血分数为 16%。超声心动图提示左心室扩大,心肌运动普遍减低。Swan-Ganz 导管检查:肺动脉压 41/23 mm Hg,肺小动脉楔入压 20 mm Hg,心排指数为 $1.8 \text{ L} \cdot \text{min}^{-1} \cdot \text{m}^2$,计算肺血管阻力为 3.1 Wood 单位。诊断:终末期缺血性心肌病,心功能 III 级,冠心病,陈旧性广泛前壁、下壁心肌梗死,三支病变,支架术后再狭窄。

例 3 男,51 岁;因活动后胸闷不适 1 年余,胸闷加重伴呼吸困难 2 个月,于 2005 年 6 月 1 日入院。患者 10 年前出现大面积心肌梗死,1 年来出现活动后胸闷、气短,2 个月来症状加重,出现夜间阵发性呼吸困难。住院期间发生心室颤动一次,复苏成功。胸部 X 线检查示心脏扩大,心胸比为 0.59。心电图示陈旧性广泛前壁心肌梗死,完全性左束支传导阻滞。冠状动脉造影检查示前降支 100%狭窄,回旋支 80%狭窄,左心室射血分数为 5%。正电子发射断层扫描(PET)提示未见存活心肌,左心室射血分数为 14%。超声心动图提示左心室明显扩大,心肌运动普遍减低。Swan-Ganz 导管检查:肺动脉压 39/22 mm Hg,肺小动脉楔入压 21 mm Hg,心排指数为 $1.6 \text{ L} \cdot \text{min}^{-1} \cdot \text{m}^2$,计算肺血管阻力为 2.6 Wood 单位。诊断:终末期缺血性心肌病,心功能 IV 级,冠心病,陈旧性广泛前壁心肌梗死,三支病变。

二、治疗及转归

3 例均择期行原位心脏移植术。供心热缺血时间为 5~10 min,冷缺血时间为 140~160 min,供心保护采用 UW 液 1000 ml 单次正向灌注。手术采用标准原位心脏移植术式,主动脉阻断时间为 38~54 min,心脏均自动复跳,顺利脱离体外循环,体外循环时间为 90~110 min。术后机械辅助通气 16~24 h,使用前列腺素 E₁、异丙肾上腺素、多巴胺、多巴酚丁胺等循环支持药物。

免疫抑制治疗采用三联疗法,环孢霉素 A、麦考酚酯和激素。环孢霉素 A 于术前 1d 和术日晨口服 3 mg/kg,术后脱离呼吸机后开始口服,初始剂量为 3 mg/kg,2 次/d,监测血药浓度,谷值浓度维持在 250~350 ng/L。予麦考酚酯的剂量为 1g/次,每日 2 次。术中体外循环前给予甲泼尼龙 1000 mg,术后 2d 内每天给予甲泼尼龙 250 mg,8h 1 次,术后 3d 开始口服泼尼松,初始剂量为 0.5 mg/kg,2 次/d,逐渐缓慢递减药物剂量,直至术后 4 个月停药。

3 例患者术后循环状态基本稳定,均于术后第 1 天脱离呼吸机。例 1 术后 2~7d 出现中心静脉压增高、尿少、心影扩大和胸水等右心功能不全的表现,经对症治疗后好转。术后 7d 开始出现窦性心动过缓,使用异丙肾上腺素持续静脉注射,术后 14d 停用,口服沙丁胺醇(舒喘灵)维持窦性心律,心率 60 次/min。其余 2 例恢复顺利。3 例于术后 2d 可进流质饮食,术后 4d 下地活动,术后 2 周可进行室外活动,各项检查正常后,分别于术后 23~30d 出院。

随访 7~18 个月,均未发生免疫排斥反应和免疫抑制药物不良反应,无明确感染。心功能 NYHA 为 I~II 级,可从事蹬车、快走及慢跑等轻体力活动。例 1 偶见心率减慢,间断服用沙丁胺醇后心率可维持在 60~70 次/min,已开始工作。3 例术后 6 个月时复查超声心动图,左心室射血分数分别为 55%、63%和 65%。

讨 论

国外文献报道,终末期缺血性心肌病和扩张性心肌病分别占心脏移植总数的 40%以上^[1],而缺血性心肌病的心脏移植手术相对于扩张性心肌病而言,大多数患者年龄大,合并症多,术前情况差,可能成为影响疗效的因素。近几年国内开展的原位心脏移植中,大多为扩张性心肌病,缺血性心肌病相对少

见。王春生等^[2]报道的 141 例原位心脏移植中, 缺血性心肌病仅为 9 例, 占 6.4%。本组 3 例均为典型的终末期缺血性心肌病, 心脏功能差, 左心室射血分数极低。特别强调的是, 在对缺血性心肌病的评价中, 存活心肌检测是必不可少的重要手段, 也是能否再血管化治疗的决定性依据。本组 3 例分别采用了三种不同的存活心肌评价方法: 超声心动图的多巴酚丁胺试验, 心肌双核素扫描, 正电子心肌代谢显像 (PET), 也代表了目前常用的三种手段, 其优劣评价定论不一。

肺血管阻力升高是心脏移植手术最为重要的危险因素。一般认为, 肺血管阻力 $>8\text{Wood}$ 单位为心脏移植手术的绝对禁忌证, $5\sim7\text{Wood}$ 单位为相对禁忌证。本组中有 1 例患者的肺血管阻力显著升高, 充分吸氧后仍达到 6.4Wood 单位, 属于高危因素。3 例患者术后出现右心功能不全表现, 使用多巴酚丁胺、前列腺素 E1、利尿剂等治疗 1 周后逐渐好转。文献报道, 对十分严重的右心功能不全, 循环状态持续恶化者可能需要右心辅助治疗^[3]。

心动过缓是心脏移植术后较常见的并发症之一, 主要与去神经支配效应和供心窦房结功能不良有关。也有报道认为, 原位心脏移植的标准术式发生心动过缓的概率增加, 而改良的双腔法心脏移植则大大减少这一并发症的发生^[4]。本组 1 例术后窦性心动过缓使用 2 周的异丙肾上腺素后, 改为口服沙丁胺醇治疗, 效果较好, 无须安装永久性心脏起搏。

目前心脏移植手术的成功率可达 90% 以上, 而 1 年存活率接近 80%^[2]。就缺血性心肌病而言, 1 年存活率为 75% 左右, 稍低于扩张性心肌病的心脏移植^[5]。术后第 1 年的效果主要与免疫排斥反应和感染有关。3 例的免疫抑制治疗采用经典的三联疗法, 术后未发生感染、移植排斥反应和免疫抑制药物不良反应。值得一提的是, 本组随访中对于免疫排斥的

监测只进行了环孢霉素 A 血药浓度监测和超声心动图监测, 缺乏心肌活检的证据, 这与国人术后对心肌活检的接受程度有关。我们认为, 对于某些高危患者或者愿意接受心肌活检的患者, 尽管术后心脏功能的主观指标和超声心动图结果均令人满意, 但仍然有必要进行定期的心肌活检。

受体心脏发生移植物血管病变是影响患者长期疗效的重要原因, 有学者认为, 心脏移植后时间和慢性排斥反应是其独立危险因素^[6]。国外文献提示, 在缺血性心肌病的心脏移植术后发生移植物血管病变的趋势更加明显^[5], 患者可能仍然需要长期的抗血小板治疗和防止动脉硬化治疗。此类患者的长期效果仍然有待观察。

参 考 文 献

- [1] Taylor DO, Edwards LB, Mohacsi PG, et al. The registry of the International Society for Heart and Lung Transplantation: Twentieth official adult heart transplant report - 2003. *J Heart Lung Transplant*, 2003, 22: 616 - 624.
- [2] 王春生, 陈昊, 洪涛, 等. 原位心脏移植治疗终末期心脏病 141 例. *中华器官移植杂志*, 2006, 26: 25 - 28.
- [3] Coe PF. Managing pulmonary hypertension in heart transplantation: meeting the challenge. *Crit Care Nurse*, 2000, 20: 22 - 28.
- [4] Herre JM, Barnhart GR, Llano A. Cardiac pacemakers in the transplanted heart: short term with the biatrial anastomosis and unnecessary with the bicaval anastomosis. *Curr Opin Cardiol*, 2000, 15: 115 - 120.
- [5] Aziz T, Burgess M, Rahman AN, et al. Cardiac transplantation for cardiomyopathy and ischemic heart disease: differences in outcome up to 10 years. *J Heart Lung Transplant*, 2001, 20: 525 - 533.
- [6] 刘海波, 吴伟平, 陈良万, 等. 心脏移植术后冠状动脉病变的相关因素分析. *中华器官移植杂志*, 2005, 25: 24 - 25.

(收稿: 2006-05-10)

读者·作者·编者

关于英文缩略语写法的说明

文章中使用缩略语、略称、代号时, 除了其他专业的读者也能清楚理解的 (如 DNA、CT 等) 以外, 在首次出现时必须先写中文全称, 再加括号说明英文全称及缩写, 如: 急性肾衰竭 (acute renal failure, ARF)。

(本刊编辑部)