

· 短篇报道 ·

同种原位心脏移植 1 例

段大为 陈德凤 万明明 张铁柱 王晓莉 邵继凤

病人 男, 29 岁; 体重 71 kg。6 岁起即出现无明显诱因的心悸、气短、下肢水肿, 症状逐年加重, 曾多次出现晕厥、一过性意识丧失。查体: 慢性病容, 颈静脉轻度扩张, 心界明显扩大。X 线胸片示心脏扩大, 心胸比率 0.65。心电图示完全右束支传导阻滞。超声心动图示射血分数 0.30。右心导管检查示主肺动脉压 36/8/15.0(21.0) mm Hg(1 mm Hg = 0.133 kPa), 肺毛细血管楔压 18.0/13.5(15.0) mm Hg。肝肾功能正常。HLA 组织配型为: A(9), B(14), DR(9, 53)。血清巨细胞病毒、肝炎病毒、EB 病毒均为阴性。病人术前心功能 IV 级, 经超声及心脏活检证实为克山病, 为原位心脏移植的手术适应证。

供体为脑死亡者。血清抗巨细胞病毒、肝炎病毒、EB 病毒均为阴性。HLA 组织配型为: A(9), B(7), DR(3, 12), 淋巴细胞交叉毒性试验阴性。

2000 年 1 月行原位心脏移植手术。

准备供心。经静脉向供体内注射肝素 30 mg/kg, 纵劈胸骨, 倒“T”形剪开心包, 在上、下腔静脉及升主动脉分别套阻断带, 并在主动脉根部留置冷灌针。然后在心包腔内倒入冰水降温, 先阻断上、下腔静脉, 在心脏搏动数个心动周期后阻断升主动脉, 立即顺灌改良的 St. Thomas 冷晶体停搏液 1 500 ml, 迅速切除上、下腔静脉以防心脏过度充盈。供心取出后以冰盐水纱布包裹, 密封于无菌冰水容器中转运。供心在植入前每隔 20 min 灌注冷晶体停搏液 500 ml。修剪过程亦于 4℃ 的冰水中进行, 以充分保证心肌低温。

受体常规正中开胸, 建立体外循环, 在靠近心包返折处插入主动脉供血血管, 上腔静脉用直角插管, 以利于手术操作, 靠近膈肌插管下腔静脉。采用 Sams 8000 型心肺机、Jostro 膜肺, LP-AF98-40 型肝素涂层动脉过滤器(路嘉公司生产)。体外循环预充醋酸钠平衡盐 1 000 ml, 代血浆 1 000 ml, 人血白蛋白 10 g, 肝素 65 mg, 甲基强的松龙 1 000 mg, 4% NaHCO₃ 100 ml, 20% 甘露醇 100 ml。体外循环转流中流量为每分钟 1.8 ~ 2.1 L/m², 最低鼻温 27.1℃, 灌注压维持在 60 ~ 75 mm Hg, 中心静脉压 0 ~ 7.5 mm Hg, 受体血液稀释后最低红细胞压积 0.25。供心植入过程中心肌保护液用冷晶体停搏液和去白细胞血按 1:4 配制成的冷血停搏液, K⁺ 浓度 20 mmol/L, 并加入护心通 2.5 g/500 ml, 间隔 20 min 灌注 1 次。

供心血供阻断时间共计 106 min, 其中受体主动脉阻断 78

min。体外循环总转流 210 min。在鼻温 30℃ 时开放升主动脉, 心脏自动复跳, 心肌收缩良好。鼻温 37℃, 血压、心律稳定时停体外循环。转流中尿量 800 ml。

病人术后经三联免疫抑制治疗未发生排异反应, 现已生存 7 月余, 心功能 II 级, 生活质量良好。

讨论 心脏移植是治疗晚期心脏病唯一可行的方法。

心脏移植中除加强其它脏器保护外, 心肌保护与常规心脏手术的心肌保护亦有所不同, 主要在于供心的保护^[1]。我们在供心摘取中采用冷晶体停搏液低温、大剂量灌注, 确保心肌均匀、切实的降温, 以降低心肌缺血期能量代谢, 避免心肌组织损伤。在供心植入期间, 采用冷氧合血, 并加入护心通, 可以为心肌提供氧及能量物质, 同时又可以提高胶体渗透压, 防止心肌水肿, 红细胞又有利于改善心肌微循环^[2]。

在体外循环预充中加入甲基强的松龙, 可减弱应用人工材料及其生物相容性的好坏对加重机体免疫系统(特别是补体激活和中性粒细胞的活化)诱发和促使排异反应发生的可能性。其发生的可能性, 对于预防急性排异反应及稳定细胞膜功能有一定的意义。

有报道^[3], 采用浅低温体外循环转流, 并隔离供心与受体胸腔内的周围组织, 使供心处于低温保护状态, 有利于减少低温对其它脏器细胞膜稳定性和各种酶功能的影响, 保护脏器的功能, 促进病人术后的恢复。本例体外循环中鼻温降至 27.1℃, 开放升主动脉后心脏自动复跳, 术后心功能及血流动力学稳定, 未出现并发症, 体外循环过程中心肌保护和体外循环的灌注都满意。

由于传统的三联免疫抑制药物对骨髓有明显的抑制作用和毒性, 我们采用了 FK506、骁悉、甲基强的松龙(强的松)新三联免疫抑制疗法。FK506 每天用量 0.15 ~ 0.3 mg/kg, 根据其血液浓度谷值(标准为 15 ~ 20 μg/L)调整剂量; 骁悉每天 1 g, 分 2 次用; 甲基强的松龙每天 150 mg 维持 10 d 改为强的松 1 mg/kg, 每天总量递减 5 mg。病人未出现免疫排异迹象, 也无明显药物毒副作用, 免疫抑制效果确切、稳定。从病人术后心肌钙蛋白的变化趋势分析, 心肌也无明显的免疫排异反应发生。

参考文献

- 1 藏旺福, 夏求明, 陈子道, 等. 三例原位心脏移植的疗效分析. 中华器官移植杂志, 1997, 18: 66-68.
- 2 胡克俭, 叶磊, 庄杏妹, 等. 四种心肌保护方法临床观察. 体外循环, 2000, 2: 49-52.