

连续 51 例心脏移植无手术死亡

胡盛寿 宋云虎 郑哲 黄洁 王巍 杨克明 李立环 刘平 石丽 龙村 刘明政

阜外心血管病医院自 2004 年 6 月至 2006 年 3 月间连续完成原位同种心脏移植手术 51 例, 无手术死亡(术后 30d), 现总结临床经验如下。

资料和方法 本组中男 43 例, 女 8 例; 年龄 13~63 岁, 平均(44.9±13.3)岁。心肌病 34 例, 冠心病 11 例, 其他 6 例。术前心功能均为 III~IV 级, 其中 3 例已出现心源性休克, 经心室辅助过渡到心脏移植(其中 2 例使用 ECMO, 1 例使用 MEDOS)。术前合并恶性室性心律失常 24 例, 2 型糖尿病 16 例, 肾功能不全 14 例, 肝功能不全 24 例, 肝肾功能衰竭 1 例, ICD 植入术后 6 例, AVR 术后 1 例, PCI 术后 5 例, 曾行心肺复苏 8 例。多普勒超声心动图显示左室舒张末期内径(72.3±12.4)mm, 左室射血分数 0.27 ± 0.10 。右心导管检查, 心排指数 $1.36 \sim 2.98$ 平均(2.13±0.54) $L \cdot min^{-1} \cdot m^{-2}$, 肺血管阻力(26.9±16.9) $kPa \cdot L^{-1} \cdot s^{-1}$ 。

供体均为脑死亡, 与受者 ABO 血型相同, 常规检测受体淋巴细胞群体反应抗体(PRA), 若阳性则再检测淋巴细胞毒交叉反应。供体心脏采用 HTK 液心肌保护, 低温保存。受体手术均在低温体外循环下进行, 升主动脉插灌注管, 上、下腔静脉分别插直角引流管建立体外循环。手术采用经典法或腔静脉法。经典法为切除病心, 保留固有右房和 4 个肺静脉连接的左房后壁, 供心修剪后以左房、右房、肺动脉和主动脉顺序吻合; 腔静脉法为完全切除右房, 保留上腔、下腔静脉开口和左房后壁, 供心吻合顺序为左房、下腔静脉、上腔静脉、肺动脉和主动脉。升主动脉开放前温血灌注, 复跳后体外循环继续并行辅助 30~90 min。

术后采用舒莱、环孢素 A、骁悉和皮质激素的诱导免疫抑制方案。舒莱在术前 2h 和术后第 4d 各使用 1 次, 术中及术后早期使用甲基强的松龙, 拔除所管插管恢复饮食之后开始口服使用骁悉和强的松, 根据血肌酐水平在术后第 2~14 d 开始口服环孢素 A, 并检测血药浓度, 维持在 200~300 $\mu g/L$ 水平。出院前及术后半年做心肌活检检查。

结果 所有供体心脏均获得良好的心肌保护效果, 总缺血 123~388 min, 平均(193±76) min; 体外循环 110~230 min, 平均(161±23) min; 体外循环并行辅助(66±14) min; 术后辅助通气(24±19) h。实施经典法 5 例, 腔静脉法 46 例; 1 例同期行肾移植手术。无手术死亡(术后 30 d 内)。术后并发急性肾功能衰竭 2 例、急性右心衰 4 例、急性胰腺炎 4 例、肺部感染 5 例、心包积液行心包穿刺引流 3 例、尿路真菌感染 1

例。

所有病人均获严密随访, 1 例心肾联合移植病人术后 103 d 死于肺部感染和多脏器功能衰竭, 3 例分别术后 5、6、7 个月死于急性心肌排斥反应, 其他均生存。44 例于术后早期 [(18.7±6.7) d] 行心肌活检, 未见排斥反应 29 例, Ia 级 10 例, Ib 级 2 例, II 级 3 例。33 例术后 6 个月心肌活检, 无排斥反应 13 例, Ia 级 11 例, Ib 级 1 例, II 级 3 例, IIIa 级 5 例。II 级以上排斥反应予调整抗免疫排斥药物或皮质激素冲击治疗, 复查心肌活检排斥程度下降。

讨论 目前心脏移植已经成为治疗终末期心脏病有效的外科治疗手段之一。本组资料中心肌病占 66.7%(34/51 例), 包括扩张性心肌病、肥厚性心肌病和致心律失常性心肌病; 冠心病占 21.5%(11/51 例); 其他心脏病包括心脏肿瘤等占 11.8%(6/51 例), 与国际心肺移植协会资料比较^[1], 冠心病所占比例偏低(21.5%对 45%), 心肌病比率略高(66.7%对 45%)。本组病例大都因严重心力衰竭就诊而接受心脏移植手术, 其中 3 例因心源性休克, 安装左心辅助装置, 过渡到心脏移植; 2 例因心脏肿瘤浸润心脏组织无法切除, 而行心脏移植手术。

高肺血管阻力是心脏移植手术需要考虑的手术禁忌证, 本组 3 例肺血管阻力超过 6 Wood 单位(48 $kPa \cdot L^{-1} \cdot s^{-1}$), 超过此限手术风险将显著增加, 远期疗效明显下降^[2]; 通过本组病例的观察, 肺血管阻力在 4~6 Wood 单位的病例术后早期右心功能的维护至关重要, 需要延长使用血管活性药物时间, 并需要适当加用降肺动脉压力的措施, 如吸入一氧化氮、静脉使用血管扩张药等。糖尿病已不再是心脏移植的手术禁忌证, 本组 16 例合并糖尿病, 术后积极采用胰岛素控制血糖水平、强的松快速减量等措施, 病人很快恢复。

本组结果显示, 采用舒莱诱导的免疫抑制方案可以延缓环孢素的开始使用时间, 避免了体外循环对肾功能的影响和环孢素肾毒性的重叠, 本组无一例出现因环孢素毒性导致的肾功能衰竭。一项小样本多中心临床研究也证实, 采用舒莱诱导的免疫抑制方案是安全的, 并且不会增加感染的发生率^[3]。这一免疫抑制方案还有效的控制了术后早期的急性排斥反应, 本组 44 例病例接受术后 1 个月内的心肌活检, 排斥程度均不超过 II 级, 其中 29 例无排斥。

术后严密的随访监测对提高心脏移植术后的远期疗效是很重要的。通过随访监测以及定期的心肌活检, 可及时发现心肌排斥反应。部分病理证实的心肌排斥并没有显著的

临床症状时积极心肌活检是有必要的。

参考文献

- 1 Hertz MI, Mohacsí PJ, Taylor DO, et al. The registry of the international society for heart and lung transplantation: introduction to the twentieth annual reports—2003. J Heart Lung Transplant, 2003, 22: 610—671.
- 2 O'Connell JB, Bourge RC, Constanzo-Nordin MR, et al. Cardiac trans-

plantation: recipient professionals from the committee on cardiac transplantation of the council on clinical cardiology. Am Heart Association. Circulation, 1992, 86: 1061—1079.

- 3 Mehra MR, Zucker MJ, Wagoner L, et al. Amulticenter, prospective, randomized, double-blind trial of basilimab in heart transplantation. J Heart Lung Transplant, 2005, 24: 1297—1304.

(收稿日期: 2006-06-07)

供体先天性室间隔缺损心脏移植 1 例

钟崇俊 王春生 薛群 陆晨希 许一鸣 高增栋

病人 男, 59 岁。进行性胸闷、气促 8 年, 当地医院诊断为扩张性心肌病。现症状加重半年, 活动明显受限。胸部 X 线检查示心脏呈普大型, 心胸比率 0.7。超声心动图显示心脏明显扩大伴左室壁活动受抑, 左室舒张末内径 6.9 cm, 左房内径 5.7 cm, 右房内径 7.3 cm, 右室内径 4.3 cm, 肺动脉压估测 76 mm Hg (1 mm Hg = 0.133 kPa), 射血分数 (EF) 0.38。Swan-Ganz 导管检查示吸氧前肺动脉压 74/52 mm Hg, 吸氧后肺动脉压 48/29 mm Hg, 肺小动脉楔压 25 mm Hg, 心排指数为 $1.6 \text{ L} \cdot \text{min}^{-1} \cdot \text{m}^{-2}$, 经充分吸氧后计算肺血管阻力为 5.8 Wood 单位。最终诊断: 终末期扩张性心肌病, 心功能 IV 级, 重度肺动脉高压。

2004 年 3 月行心脏移植术。供体男性, 30 岁。修剪供心时发现心脏明显增大, 仔细探查后发现存在先天性嵴上型室间隔缺损, 直径约 1.2 cm, 代偿性右心肥大为主。考虑受体为重度肺动脉高压, 供体室间隔缺损, 右心代偿良好, 理论上有互补意义。遂先予补片修补室缺, 按原计划进行心脏移植。供心热缺血 4 min, 冷缺血 132 min。手术采用原位双腔心脏移植术式, 主动脉阻断 180 min, 经 10、20、50 J 除颤恢复窦性心律, 顺利脱离体外循环, 体外循环 226 min。术后给前列地尔静脉泵入, 以缓解肺动脉压力并在 8 h 内顺利撤除, 无右心功能衰竭表现。病人术后第 1 d 拔除气管插管, 第 5 d 开始下床活动; 术后 7 d 超声心动图检查见主动脉根部内径 3.3 cm, 左室舒张末内径 5.6 cm, 左房内径 4.2 cm, 室间隔厚度 1.4 cm, EF 0.63。术后 28 d 病人康复出院。

作者单位: 226001 江苏, 南通大学第二附属医院心胸外科 (钟崇俊、薛群、陆晨希、许一鸣、高增栋); 上海复旦大学中山医院心脏外科 (王春生)

讨论 排斥反应和感染是器官移植后最常见的并发症, 受体肺动脉高压术后产生右心功能不全亦是常见致死原因。本例心脏移植随访期间密切关注由于供体本身缺陷和受体肺动脉高压出现右心功能失代偿的可能。术后采用环孢素 A、骁悉和强的松免疫抑制治疗。术后 1 个月常规行心内膜活检时, 因导管不能顺利通过主动脉瓣而失败, 故以无创性检查手段进行综合判断排斥反应情况。术后 12 个月超声心动图检查见主动脉根部内径 3.6 cm, 主动脉瓣轻度反流, 左室舒张末内径 6.2 cm, 左房内径 5.0 cm, 室间隔厚度 1.4 cm, EF 0.65。术后 22 个月因右侧腹股沟斜疝入院手术治疗, 复查超声心动图见主动脉根部内径 3.6 cm, 主动脉瓣轻中度反流, 左室舒张末内径 6.7 cm, 左房内径 5.3 cm, 室间隔厚度 1.4 cm, EF 值 0.60。左心房、室内径有增大趋势并伴有主动脉瓣反流, 但其是排斥反应导致心肌受损还是因为供体本身缺陷所致尚需进一步观察探讨。右心腔未见明显扩大, 肺动脉瓣无反流。病人无腹胀、下肢水肿等表现, 说明右心代偿良好。病人术后 5 个月发生肺部感染, 经抗细菌+抗病毒+抗原+抗真菌四联药物治疗, 顺利治愈。现随访 2 年余, 病人心功能 II 级, 可从事一般体力活动。基础心率约 80 次/min, 律齐。停用强的松, 口服环孢素 A (75 mg 每日 2 次) 和骁悉 (500 mg 每日 3 次), 环孢素 A 血药浓度维持 200~300 $\mu\text{g}/\text{ml}$, 肝、肾功能各指标基本正常。血压及血糖正常。心胸比率 0.54。

虽然本例心脏移植供体为先天性室间隔缺损者, 但供体心功能代偿良好, 能克服受体肺动脉压增高所致的右心功能不全, 移植后受者近期随访结果令人满意。提示有先天性缺陷的供心在适当处理后亦可作为良好的供体使用。

(收稿日期: 2006-03-29)