

同种异体心肺联合移植 1 例

刘中民 范慧敏 刘泳 卢蓉 郭建华

【摘要】 目的 报告 1 例同种异体心肺联合移植术病例。方法 2003 年 7 月 1 例先天性心脏病、房间隔缺损合并 Eisenmenger 综合征女病人在全麻、中低温、全心肺转流下进行同种异体心肺联合移植术。结果 手术顺利, 心脏自动复跳, 血流动力学平稳。无出血、感染和急性排异反应, 术后 1 h 清醒, 36 h 拔除气管插管。第 3 d 下床活动。术后 30 d 病人一般情况良好, 各项生命指征正常, 可在隔离病房内自由活动, 术后 50 d 转普通病房。现已健康生存半年余, 病人状况良好。结论 选择合适的供、受体, 加强心肺保存, 以及重视围术期处理, 同种异体心肺联合移植可以挽救终末期心肺疾病病人的生命。

【关键词】 心肺移植 同种移植

Heart-lung homoplasic transplantation: a report of one case LIU Zhong-min, FAN Hui-min, LIU Yong, et al. Department of Cardiothoracic Surgery, Shanghai East Hospital affiliated to Tongji University, Shanghai 200120, China

【Abstract】 Objective: To report a case of heart-lung transplantation was performed in our hospital for rescue a patient suffering from congenital heart disease (ASD) with Eisenmenger's syndrome and advancing cardiac failure in July, 2003. Methods: Heart-lung homoplasic transplantation was performed under general anesthesia, moderate hypothermia and complete cardiopulmonary bypass. Results: The operation was successful. The heart rebeated automatically. Hemodynamics was stable. The patient became conscious 60 min postoperatively. The extubation was done 36 hours after operation. There were no hemorrhage, graft rejection, and infectious complications. Up to now, the patient has been living for 120 days. Conclusion: Choice of appropriate donors emphasizing preservation techniques and perioperation treatment may be lifesaving.

【Key words】 Heart-lung transplantation Allograft

2003 年 7 月 24 日我们与镇江市第一人民医院合作为 1 例先天性心脏病、房间隔缺损合并艾森曼格(Eisenmenger)综合征病人进行了同种异体心肺联合移植术, 取得良好效果, 目前病人已健康生存半年余, 现报道如下。

资料和方法

病人 女, 33 岁。活动后胸闷、气促 7 年, 加重 1 个月, 夜间不能平卧, 全身水肿, 轻度活动后即口唇发绀, 2003 年 4 月入院。查体: 口唇发绀, 心前区听诊杂音不明显, P_2 明显亢进; 双下肢水肿。心脏超声示先天性心脏病, 房间隔缺损约 2.3 mm, 双向分流, 重度肺动脉高压伴中度三尖瓣反流(肺动脉测收缩压为 101 mm Hg, 1 mm Hg = 0.133 kPa), 右心增大。心电图示电轴右偏, 右室肥大, 心肌缺血。血气分析示 PaO_2 59 mm Hg。术前 X 线胸片示肺动脉增粗扩张, 右下肺动脉直径大于 15 mm, 可见“残根征”, 心脏增大; 肺动脉段明显突起。巨细胞病毒检

测阴性。术前诊断: 先天性心脏病, 房间隔缺损、肺动脉高压、艾森曼格综合征, 心功能 IV 级。

2003 年 7 月 24 日为病人施行了同种异体心肺联合移植术。

供体 男, 32 岁。淋巴细胞毒试验阴性, 未发现心肺系统疾病。脑死亡后紧急气管插管, 纯氧通气。术前静脉给予甲基强的松龙 30 mg/kg, 肝素 3 mg/kg。胸骨正中切口, 心包广泛切除至两侧肺静脉; 升主动脉和主动脉弓广泛分离并置束带; 上腔静脉分离至无名静脉分叉, 奇静脉、无名动脉、无名静脉分别结扎切断。于肺动脉远端灌注前列腺素液每分钟 10~20 μ g/kg, 压力 20~30 mm Hg, 使血压下降约 30 mm Hg。窦房结远心端结扎上腔静脉, 切断下腔静脉, 切开左心耳, 迅速阻断主动脉及肺动脉, 主动脉根部灌改良冷晶体停跳液(30 ml/kg); 肺动脉灌注 Euro-Collins (60 ml/kg), 心表及肺表面 4℃盐水浸浴。高位切断主动脉; 退出气管插管, 膨胀肺, 高位钳闭气管, 切断气管; 在食管与降主动脉前分离纵隔组织, 切断下腔静脉, 将气管置于 4℃冷

受体 胸骨正中切口, 肝素化, 主动脉远端及上、下腔静脉远端插管建立 CPB。于主动脉瓣上切断主动脉, 肺总动脉中点切断肺动脉, 沿房间隔切开右房壁至上、下腔静脉; 将心脏向右、前抬起, 切除左房外侧壁、左房顶、房间隔, 取出心脏。然后分离左肺静脉, 距膈神经前、后 1 cm 切开心包, 上起左肺动脉, 下至膈肌, 切断左肺韧带, 向前、右方牵拉左肺, 游离左肺门, 显露左支气管, 结扎支气管动脉, 横断左肺动脉, 结扎或用闭合器切断左支气管取出左肺; 分离右肺静脉, 按上述方法保护膈神经, 去除右肺。向左牵拉主动脉远端, 分离气管周围组织, 在隆凸上 1 个环状软骨处切断气管。心肺植入: 供体心脏置入心包内, 于两侧膈神经前将左、右肺置入胸腔。于供体隆凸上 1~2 软骨环处切断气管, 4-0 prolene 连续缝合气管膜部, 4-0 ethobide “8 字” 间断缝合软骨部, 证实无漏气后, 机械通气 ($< 30 \text{ cmH}_2\text{O}$, 2.94 kPa)。再依次吻合主动脉以及上、下腔静脉, 开放阻断钳, 恢复心脏血供。心脏自动复跳。分别在右心房和右心室缝置双腔起搏导线。供体心肺缺血 170 min, 体外循环 268 min。

结 果

病人回隔离病房后出现快速型室上性心律失常, 经抗心律失常、强心、利尿等一系列治疗后, 血流动力学趋于稳定。术后未出现出血、感染和急性排异反应, 术后 1 h 清醒, 36 h 拔除气管插管。术后第 2 d, 病人略烦躁, 主诉呼吸困难, 咳痰无力, SaO_2 下降至 0.92, PAP 35 mm Hg。听诊右肺可闻及支气管呼吸音, 但肺泡呼吸音消失。胸部 X 线片发现有片状阴影, 立即行纤维支气管镜检查, 见吻合口对合良好, 稍有水肿; 左侧支气管少量陈旧性血块; 右侧支气管较多陈旧性血块和黏液, 经支气管灌洗后症状缓解。第 3 d 下床活动, 术后 30 d 病人一般情况良好, 各项生命指征正常, 可在隔离病房内自由活动, 术后 50 d 转普通病房。病人术前 CI 和 PaO_2 分别为 1.8 和 58 mm Hg, 术后第 10 d 分别达到 4.1 和 108 mm Hg。免疫抑制剂分别采用赛尼派、甲基强的松龙、骁悉、环孢素、强的松等。目前病人已健康生存半年余, 一切情况良好。

讨 论

种有效方法已得到广泛认可, 但其成功率和长期生存率并不满意。到目前为止, 国外不足 3 000 例, 1 年、3 年、5 年生存率分别为 77%、62%、55%^[2], 国内报道不足 10 例, 目前报道最长生存仅 83 d^[1]。心肺联合移植术后早期 ($< 90 \text{ d}$) 有较高的并发症发生率, 从而限制了其远期的疗效。早期死亡原因依次为感染 (30%)、出血 (5%)、急性呼吸窘迫综合征 (4%) 以及非特异性移植器官衰竭。晚期病死率达 37%, 主要由于闭塞性细支气管炎所致^[3]。

详细术前准备是手术成功的保证。术前除常规检查外, 还应重视巨细胞病毒检查、淋巴细胞亚群分型, 细胞毒性反应性抗体百分比 (PRA)、淋巴细胞毒交叉配合实验等检查。为了保证手术平稳, 麻醉可采用芬太尼加小剂量吸入麻醉剂等。

供体心肺的保护是影响手术结果的重要方面。除了精确的手术技术、避免挤压肺脏、防止操作及运送过程中对肺的机械损伤、尽量缩短热缺血时间及冷缺血时间外, 我们采用了自制的改良 St. Thomas II 心肌保护液和 Euro-collin 肺保护液 (保护液中加入山莨菪碱、verapamil、aprotinin 等) 能够明显保护心肺。此外, 肺动脉远端灌前列腺素液和肺保护液中加前列腺素液, 加强肺的保护。

排异和感染是影响术后生存的另一重要原因。我们在不同时机分别采用赛尼派、甲基强的松龙、骁悉、环孢素、强的松等治疗, 使免疫抑制控制在适当的范围, 既避免排异、不影响吻合口愈合, 又保持一定的机体抵抗力, 减少感染的发生。术后采用支气管灌洗结合临床表现、影像学检查判断排异反应, 是方便、实用的方法。

参考文献

- 1 卢安卫, 余国伟, 倪一鸣, 等. 心肺联合移植术后管理. 中华胸心血管外科杂志, 2002, 18: 249.
- 2 Gilbert S, Dauber JH, Hattler BG, et al. Lung and heart-lung transplantation at the University of Pittsburgh; 1982—2002. Clin Transpl 2002, 16: 253—261.
- 3 Vricella LA, Karamichalis JM, Ahmad S, et al. Lung and heart-lung transplantation in patients with end-stage cystic fibrosis: the Stanford experience. Ann Thorac Surg, 2002, 74: 13—17.

(收稿日期: 2004-02-02)