

## 体外循环双肺移植治疗终末期肺气肿一例

陈龙 陈炜生 杨胜生 徐驰 林金祥 盛继红 张苏迅 程先进

患者 男性, 48 岁, 因反复咳嗽、咳痰、气喘 20 年, 加重 3 年入院。入院查体: 体温 37.0℃, 呼吸 24 次/min, 脉搏 95 次/min, 血压 130/80 mm Hg (1 mm Hg = 0.133 kPa), 口唇轻度紫绀, 杵状指, 桶状胸, 双侧肺泡呼吸音减弱, 心界不大, 各瓣膜区无明显杂音。动脉血气分析: 氧分压 55.4 mm Hg, 二氧化碳分压 78.9 mm Hg, pH 值 7.32。肺功能检查: 通气功能呈重度阻塞性减退, 伴小气道明显损害, 弥散功能呈重度减退。超声心动图检查: 心功能正常, 无明显肺动脉高压表现。胸部 CT 检查: 慢性喘息型支气管炎、阻塞性肺气肿。X 线胸片示: 肋间隙明显增宽, 肺透亮度明显增强, 尤以右肺明显。肺同位素灌注显像检查: 双肺灌注明显减少, 肝肾功能基本正常。

于 2002 年 4 月 27 日在全身麻醉下手术。供体为 22 岁脑死亡男性, 采用前胸正中切口, 主肺动脉内注入前列腺素 E<sub>1</sub> 1 mg, 肝素 200 mg, 随即用冷 Euro-Collins 液 3 000 ml 加压灌注。剪开左心耳, 分离纵隔胸膜, 将双肺及心脏整块取下。修剪供肺时仔细结扎, 尽量保留主肺动脉及主气管。采用整体双肺移植术式, 胸骨正中切口进胸, 剪开心包及两侧纵隔胸膜, 注意保护双侧膈神经。全身肝素化后常规建立体外循环。转流时注意保温, 心脏不停跳。分别结扎切断两侧肺静脉, 于肺动脉分叉处切断肺动脉。注意保留动脉导管韧带处肺动脉保护喉返神经, 于隆突上两个软骨环处切断总气管, 分别移出左右肺组织, 将供肺于心脏后放入胸腔。先吻合气管, 以 4-0 丙纶线连续缝合膜部, 其余部分间断缝合。

于受体左心房后壁开窗与供者左心房吻合, 最后缝合肺动脉, 开放上、下腔静脉, 恢复肺血供, 同时开始肺通气。双肺膨胀良好, 气管吻合处无漏气。停机后纵隔渗血较多, 未能找到明显出血点, 用纱布填塞止血。两侧胸膜腔放置闭式引流管。手术历时 8 h。

术后 8 h 内胸腔引流液较多, 150~200 ml/h, 用自体血回输机回收后回输入患者体内, 同时予以输注血小板、纤维蛋白原等止血处理, 12 h 后循环稳定, 胸腔引流液明显减少, 于术后 24 h 再次开胸取出纱布。术后第 3 天, 拔除气管插管, 改面罩双水平气道正压通气模式呼吸, 术后第 5 天改鼻导管吸氧自主呼吸, 呼吸约 23 次/min, 心率 110 次/min, 血压约 130/65 mm Hg, 血氧饱和度 97%~98%, 血气分析: pH 值 7.38, 氧分压 98 mm Hg, 二氧化碳分压 42 mm Hg。术后第 8 天出现肺部感染, 体温升高, 血氧饱和度下降, 波动于 94%~95% 之间, 痰细菌培养有大量革兰阳性菌、少量霉菌。行气管切开, 间断机械通气。术后第 25 天, 左侧主支气管内出现肉芽肿, 考虑为曲霉菌肉芽肿, 行纤维支气管镜下电切术。术后第 33 天, 因左侧主支气管狭窄行左侧主支气管支架置入术, 但因置入技术欠熟练造成出血将左侧主支气管及其分支堵塞, 感染进一步加重, 出现全身多器官衰竭, 患者于术后 41 d 死亡。术后采用他克莫司和吗替麦考酚酯联合抗排斥, 他克莫司血药浓度为 15~20 ng/L。切除双肺标本病理检查: 双肺纤维化, 肺大泡形成, 符合慢性阻塞性肺气肿表现。

讨论 慢性阻塞性肺气肿是肺移植的手术适应证, 但行双肺还是单肺移植, 目前尚无定论。Weill 和 Keshavjee<sup>[1]</sup> 认

为, 双肺移植效果好于单肺移植, 原因 (1) 单肺移植可引起自体肺的急性或慢性膨胀, 造成无效通气, 影响血流动力学改变; (2) 单肺移植感染的机会比双肺移植大; (3) 慢性阻塞性肺气肿患者一般并发肺大泡, 保留单肺, 术后机械通气容易造成气胸; (4) 双肺移植术后肺功能恢复比单肺移植快, 生存率也比单肺移植高。本例患者术前双肺灌注差, 有大量肺大泡, 考虑到单肺移植不能有效地改善患者呼吸功能, 会影响血流动力学、增加感染机会, 故行双肺移植。

本例患者因肺功能显著降低, 无法耐受单肺通气, 故行体外循环下双肺移植, 用浅低温心脏不停跳方法, 这样可以最大限度保护心功能。目前, 国际上一般采用序贯式双肺移植技术, 左右肺依次移植<sup>[2,3]</sup>。本例因顾虑供肺保存时间故采用整体双肺移植, 虽然吻合口少, 手术省时, 但要分离受体纵隔, 所以创伤大, 术后渗血多, 本例术后胸腔引流液较多与此有关。

## 参 考 文 献

- 1 Weill D, Keshavjee S. Lung transplantation for emphysema: two lungs or one. J Heart Lung Transplant, 2001, 20: 739-742.
- 2 陈肖嘉. 临床肺移植进展. 中华胸心血管外科杂志, 2002, 18: 60-61.  
Chen XJ. Progress of lung transplantation. Chin J Thorac Cardiovasc Surg, 2002, 18: 60-61.
- 3 陈玉平, 张志泰, 区雷雷, 等. 1 例双肺移植治疗肺动脉高压病人 2 年随访结果和体会. 中华胸心血管外科杂志, 2000, 16: 7-8.  
Chen YP, Zhang ZT, Ou SL, et al. Two-year follow-up of a double lung transplantation. Chin J Thorac Cardiovasc Surg, 2000, 16: 7-8.