

# 心肺移植术后气道并发症的诊治

李建明, 胡建国, 周新民, 刘立明, 戴爱萍

(中南大学湘雅二医院胸心外科, 湖南 长沙 410011)

**【摘要】** 目的 总结心肺移植术后气道并发症的诊治体会。方法 1例心肺移植的病人术后200d出现严重气管吻合口狭窄, 曾经多种方法介入治疗, 最终在全麻下开胸行狭窄段气管袖状切除术治疗成功。结果 病人恢复顺利。症状消失。至现在, 患者已随诊14个月, CT扫描及支气管纤维镜检查显示吻合口处气管内膜光滑, 吻合口愈合良好, 气道通畅。结论 提高对肺移植术后气道并发症的认识并经正确治疗, 可减轻病人症状并改善心肺移植病人的生存率。

**【关键词】** 心肺移植; 气道并发症; 气道吻合口狭窄; 诊断; 治疗

## Diagnosis and Treatment of Airway Complication After Heart-lung Transplantation

LI JIAN-ming, HU JIAN-guo, ZHOU XIN-min, et al. Department of Cardiothoracic Surgery, The Second Xiangya Hospital, Central South University, Changsha 410011, China

**【Abstract】 Objective** To sum up the diagnosis and treatment of airway complication after heart-lung transplantation. **Methods** One patient who occurred dyspnea, cough and wheeze at the 200th day after heart-lung transplantation, was diagnosed suffering from anastomosis stenosis. Comprehensive multimodality approach such as rigid bronchoscopic debulking and laser photoresection were performed. Eventually, this case was surgically managed with sleeve resection of stenotic bronchial segment. **Results** Surgical operation by sleeve resection of stenotic segment was successful, and the patient's symptoms disappeared. Till now the patient has been living more than 14 months after transplant, and CT scanning and fibrous bronchoscopy examination showed that the anastomosis healed well. **Conclusion** Airway complication's early recognition and proper management could improve the patients symptoms and survival rate.

**【Key words】** Heart-lung transplantation; Airway complication; Airway anastomosis stenosis; Diagnosis; Treatment

气道吻合口并发症是肺移植术后最严重的并发症。在早期肺移植中, 其发生率可高达80%<sup>[1]</sup>。发生后, 因出现不同程度的咳嗽, 呼吸困难或肺内感染, 临床上与感染和排异反应较难鉴别。本文就1例心肺移植术后气道吻合口并发症的诊治分析报告如下。

### 1 临床资料

患者, 男, 20岁。因先天性心脏病, 巨大室间隔缺损, 卵圆孔未闭, 重度肺动脉高压, 艾森曼格综合症, 于2003-09-20行心肺联合移植术。气管吻合用3/0 Prolene线连续缝合。术后免疫抑制治疗使用以环孢霉素A为基础的“新山地明+骁悉+强的松”三联药物。强的松自术后2周开始使用。在不同时期调整新山地明剂量自7.5mg·kg<sup>-1</sup>·d<sup>-1</sup>逐步减量并维持至4.0mg·kg<sup>-1</sup>·d<sup>-1</sup>。术后不同时期多次进行支气管纤维镜检查及灌洗治疗, 未发现严重排异反应。30d后解除隔离, 转入普通病房。术后200d, 病人出现咳嗽, 乏力, 喘鸣。在此之前曾因出现刺激性干咳, 胸部CT扫描见隆突上1.0cm处气管壁略不规则, 有膜状阴影突向气管腔。先后4次分别经支气管纤维镜引导行激光烧灼及硬质支气管镜清创术, 曾取出软骨碎片。但病人呼吸困难症状进行性加重, 监测氧饱和度降低, 心率加快, 主气

径仅约0.5cm。吻合口以下支气管充血, 较多分泌物吸出。最终在全麻下经右侧开胸行狭窄段气管袖状切除吻合术。

### 2 结果

狭窄段气管切除手术显示: 原吻合口处气管软骨部内壁增厚, 形成坚硬肉芽肿突向气管腔, 仅在膜部留有一0.5cm大小孔隙, 长度1.5cm, 狭窄部上下气管, 左右主支气管壁内膜光滑, 无狭窄。切除狭窄段气管后, 残端以2-0尼龙线行端-端间断吻合。术后经过平稳, 病人恢复顺利, 症状消失。于术后1、2、3个月分别行CT扫描或支气管纤维镜检查, 气道吻合口愈合良好, 气道通畅。目前患者心肺移植术后已生存14个月, 生活质量良好, 能承受轻体力劳动。

### 3 讨论

同其它器官移植相比, 气道吻合口并发症当属肺移植的专有表现。在早期人体肺移植时, 因支气管吻合口损伤性愈合的高发生率, 影响了人体肺移植的开展。移植术后超过2周的患者, 大多数的病人其死亡原因同气道吻合口破裂相关<sup>[1]</sup>。气道吻合口并发症根据支气管镜下的改变可大致分为狭窄、支气管塌陷、肉芽肿、裂开、吻合口感染等类。其主要表现形式为支

其发生率可达 33%/人<sup>[2]</sup>或 15%/吻合口<sup>[3]</sup>。

一般认为支气管缺血是引起气道并发症的主要原因。这是由于移植术中支气管动脉循环尚未建立,供体支气管的活力最初是靠自肺动脉逆行来的侧支维持<sup>[4]</sup>。而通过受体支气管动脉再血管化需要 1~2 周时间<sup>[5]</sup>。有学者认为气道吻合方式可对气道并发症产生不同的影响,如气管的套入式缝合可促进吻合口的愈合,从而减少继发于气管裂开而致的移植物功能衰竭的发生率,但与端端缝合比较,却导致了较高的吻合口狭窄及术后肺炎的发生率<sup>[6,7]</sup>。也有认为曲霉菌感染在气道并发症的发生发展中起着重要作用。虽然曲霉菌感染与气管壁的缺血性坏死之间的因果关系尚不确定,但肺移植后存在曲霉菌感染的病例,晚期气道并发症的发生率明显增高<sup>[8]</sup>。Nunley 也得到了同样的发现<sup>[9]</sup>。在其所报道的 61 例单肺和双肺移植患者中,共有 11 例出现了气道并发症(18%)。气道真菌感染 15 例,其中 7 例发展为气道并发症(7/15, 46.7%),余下 46 例未出现真菌感染的仅有 4 例发生气道并发症(8.7%)。本例患者在术后第 8d 痰培养检出毛霉菌,支气管纤维镜检查发现吻合口周围有黏膜坏死脱落,脓性分泌物蓄积。虽经氟康唑,大蒜素胶囊,雾化吸入二性霉素 B 等措施抗霉菌治疗后霉菌消失,但真菌感染是否在后来的吻合口狭窄的形成中起到了促进作用,目前仍不清楚,但提示了在肺移植术后预防性治疗真菌感染的重要性。

气道并发症最早可出现在肺移植术后第 9d<sup>[8]</sup>,而此时也是急性排异反应的高发时期。由于气道狭窄可出现不同程度的呼吸困难,咳嗽,喘鸣或肺部感染<sup>[10]</sup>,症状与排异反应极其相似,可能给治疗带来一定困难。为了解移植术后气道吻合口愈合情况,第一次支气管纤维镜检查应在术后 10~14d 进行。根据首次支气管纤维镜所见,气道愈合分为 4 级, Herrera<sup>[8]</sup>认为该分级系统可预测气道愈合是否会发展为并发症。对气道并发症恰当的治疗将减轻症状并提高肺移植受者的生存率。根据并发症的性质采用不同治疗措施:缝线处肉芽肿可比较容易地利用激光切除,环形狭窄可用电灼和球囊扩张,可膨胀的金属支架用于支气管塌陷和支气管裂开。也有袖状切除狭窄段气管,双肺叶切除和再移植手术成功的报道<sup>[11]</sup>。但植入支架应在狭窄进行性发展成为不可控制前进行,并注意由此带来病灶感染,支架移位而需要再植入支架或复位的可能<sup>[12]</sup>。

利用硬支气管镜清创或激光电灼要特别注意由此产生支气管纵隔瘘发生。因而术后需反复进行支气管纤维镜复查观察治疗效果。作者也曾试用激光烧灼及通过硬质支气管镜清创的方法来治疗,但效果并不理想,最终不得不开胸切除狭窄段气管。

气道并发症通常难以预防但却可以治疗,关键是提高对其认识并经恰当处理,术后早期即应对该并发症进行监测。支气管纤维镜及 CT 扫描检查对确诊起着关键作用。

#### 参考文献

- 1 Wildeur CRH, Benfield JR. A review of 23 human lung transplantation[J]. Ann Thorac Surg, 1970, 9: 489—515
- 2 Hoyos AL, Patterson GA, Maurer JR, et al. Pulmonary transplantation: Early and late results[J]. J Thorac Cardiovasc Surg, 1992, 103: 295—306
- 3 Kshetry VR, Kroshus TJ, Hertz MI, et al. Early and late airway complications after lung transplantation: incidence and management[J]. Ann Thorac Surg, 1997, 63: 1576—83
- 4 Baman SA, Ardell JL, Parker JC, et al. Pulmonary and systemic blood flow contribution to upper airway in canine lung[J]. Am J Physiol, 1988, 255: H1130—5
- 5 Siegelman SS, Hagstrom JWC, Koerner SK, et al. Restoration of bronchial artery circulation after canine lung allotransplantation[J]. J Thorac Cardiovasc Surg, 1977, 73: 792—5
- 6 Garfein ES, McGregor CC, Galantowicz ME, et al. Deleterious effects of telescoped bronchial anastomosis in single and bilateral lung transplantation[J]. Ann Transplant, 2000, 5(1): 5
- 7 Garfein ES, Ginsberg ME, Gorenstein L, et al. Superiority of end-to-end versus telescoped bronchial anastomosis in single lung transplantation for pulmonary emphysema[J]. J Thorac Cardiovasc Surg, 2001, 121(1): 149
- 8 Herrera JM, McNeil KD, Higgins RSD, et al. Airway complications after lung transplantation: treatment and long-term outcome[J]. Ann Thorac Surg, 2001, 71: 989—94
- 9 Nunley DR, Gal AA, Vega JD, et al. Saprophytic fungal infections and complications involving the bronchial anastomosis following human lung transplantation[J]. Chest, 2002, 122: 1185—1191
- 10 Sheski FD, Mathur PN. Long-term results of fiberoptic bronchoscopic balloon dilation in the management of benign tracheobronchial stenosis[J]. Chest, 1998, 114: 796—800
- 11 Schäfers H-J, Schäfer CM, Zink C, et al. Surgical treatment of airway complications after lung transplantation[J]. J Thorac Cardiovasc Surg, 1994, 107: 1476—80
- 12 Sonett JR, Keenan RJ, Ferson PF, et al. Endobronchial management of benign, malignant, and lung transplantation airway stenoses[J]. Ann Thorac Surg, 1995, 59: 1417—22