

## • 研究报告 •

## 同种异体单肺移植一例报告

张铸 张昌明 伊力亚尔·夏合丁 张力为 陈静瑜 吴明拜 朱辉 李德生 邓彦超

肺移植是目前治疗终末期肺部疾患唯一有效的方法。我院于 2005 年 4 月 11 日对 1 例双侧肺纤维化的患者实施左肺移植。本文就手术适应证和围手术期的处理进行初步探讨。

## 临床资料

1. 病例简介:患者,男,53 岁,体重 78 kg,身高 170 cm。反复咳嗽、气促、进行性呼吸困难 3 年余,加重 2 个月。持续吸氧,短时间脱氧后即出现咳嗽、气促、呼吸困难和口唇紫绀,不能平卧入睡。2005 年 3 月 28 日收住本院。临床诊断为双侧特发性肺纤维化伴肺大泡。术前检查心、肝、肾功能正常,肺功能重度减退。肺活量(VC) 1.76 L,占预计值的 53%;第 1 秒时间肺活量(FEV<sub>1</sub>) 1.55 L,占预计值的 59%;最大通气量(MVV) 77 L/min,占预计值的 57%。血气分析:pH 7.427,重度低氧血症,动脉血氧分压(PaO<sub>2</sub>) 31.7 mm Hg,动脉血二氧化碳分压(PaCO<sub>2</sub>) 28.4 mm Hg,血氧饱和度(SaO<sub>2</sub>) 59.3%;吸入氧浓度(FiO<sub>2</sub>) 2 L/min 时的血气分析:pH 7.445,中度低氧血症,动脉血氧分压(PaO<sub>2</sub>) 43.5 mm Hg,动脉血二氧化碳分压(PaCO<sub>2</sub>) 31.8 mm Hg,血氧饱和度(SaO<sub>2</sub>) 78.9%。CT 显示两肺广泛纤维索条网格阴影,多发肺大泡。右心导管检查提示肺动脉压 63/18(41) mm Hg,右心室压力为 67/9(32) mm Hg;右心房压力为 19/7(13) mm Hg。痰培养为正常菌群,无霉菌生长。

供者 38 岁,男性,体重 60 kg,身高 160 cm。供、受者的 ABO 血型均为 A 型,EB、HIV、CMV 病毒及乙型肝炎病毒均为阴性,淋巴细胞毒试验阴性,受者 PRA 阴性,HLA 仅有 1 个位点相容,相容性较差。

2. 手术方法:(1)供肺获取:供者仰卧位,正中劈开胸骨进胸。游离上、下腔静脉并上阻断带。游离升主动脉和肺动脉圆锥,自肺动脉圆锥处插入肺灌注管。经肺动脉圆锥根部注入 1000 μg 前列地尔,剪下下腔静脉、左心耳,行双侧肺灌注。灌至双肺完全发白(共用 4 °C LPD 液 3000 ml)。用体积分数为 50%的氧通气,使双肺中等膨胀后直线切割缝合器缝闭气管,剪断主动脉、气管及上腔静脉,整体取下心肺标本。将双肺在 4 °C LPD 液 3 L 中浸放保存,放至手提冰柜中,用飞机送至医院(历时 3 h)。在供肺获取确定一切无误后,手术组开始手术。(2)移植手术:受者右侧卧位,左胸前外侧第

4 肋间进胸,探查见左肺组织囊泡状,质地硬,呈肺纤维化改变,解剖肺门分离粘连,解剖左肺动脉至根部套带。阻断肺动脉,单肺通气 30 min 后未见氧饱和度及氧分压下降,心率及血压等血液动力学无明显变化。游离肺动脉发出的第一分支,给予切断、结扎,无损伤钳阻断肺动脉,离断。双重结扎左上、下肺静脉,在结扎线之间切断肺静脉,左主支气管距上、下叶支气管分叉处 2 个软骨环切断。移走病肺送病理检查。修剪供肺,开始吻合。支气管吻合完毕后,气道压力突然增加,血氧饱和度下降至 54%,心脏停跳。予切开心包,心脏按压及电除颤,心跳恢复。调整气管插管,待病情平稳后(耗时延误手术 2 h 余),继续吻合肺动脉和肺静脉。吻合完毕,开放肺动脉前,静脉注射前列地尔 1000 μg、赛尼哌 50 mg 以及甲泼尼龙 1000 mg。放开左房心耳钳,恢复肺循环。全部吻合完毕后胸腔注水测试,无支气管吻合口漏气,放置上、下胸腔闭式引流管,关胸。术毕换单腔气管导管,送 ICU 层流病房监护。供肺冷缺血时间 7 h 2 min。切除的左肺标本病理检查为肺间质纤维化。

3. 术后处理:受者回 ICU 后立即给予呼吸机辅助呼吸,采用双水平呼吸模式(Bilevel)。监测肺动脉压和严格控制输液量,尤其是晶体液量。术后第 1 周保持液体负平衡。术后免疫抑制方案为:早期用甲泼尼龙 60 mg×3 d;霉酚酸酯 1.0 g,2 次/d;他克莫司(FK506) 1 mg,2 次/d,血药浓度维持在 15~20 μg/L;并加用泼尼松 35 mg/d。术后 4 d 改换鼻气管插管,术后 7 d 顺利脱机拔管。术后 10 d 患者下床活动,肺功能明显改善。术后 15 d 胸部 CT 示左肺扩张良好。术后 49 d 出院。

4. 随访:术后 3 个月肺活量(VC) 2.31 L,占预计值的 73%;第 1 秒时间肺活量(FEV<sub>1</sub>) 1.71 L,占预计值的 68%;最大通气量(MVV) 65 L/min,占预计值的 49%。血气分析:pH 7.347,动脉血氧分压(PaO<sub>2</sub>) 70.8 mm Hg,动脉血二氧化碳分压(PaCO<sub>2</sub>) 18.0 mm Hg,血氧饱和度(SaO<sub>2</sub>) 94.0%。

## 讨 论

目前国外肺移植技术已比较成熟,1 年存活率为 74%,3 年存活率 58%,5 年存活率 47%,10 年生存率是 24%。国内在肺移植方面进展较慢,手术死亡率高,术后生存率低。20 世纪 90 年代前,我国仅有 2 例获得长期存活。2003 年 7 月,全国第一届肺移植会议在江苏无锡举行,会议对我国肺移植工作的发展起到很大的推动作用,我国又一次掀起了开展肺移植的高潮。2005 年 4 月 11 日本院对 1 例双侧肺纤维化的患者成功实施了左肺移植。术后患者恢复良好,平稳渡过围

作者单位:830054 乌鲁木齐,新疆医科大学第一附属医院胸外科(张铸、张昌明、伊力亚尔·夏合丁、张力为、吴明拜、朱辉、李德生、邓彦超);无锡市第五人民医院胸外科(陈静瑜)