

牙种植术中的应用[J]. 中国口腔颌面外科杂志, 2004, 2(2): 70-73.

- [5] Schward-Arad D, Levin L. Intraoral autogenous block onlay bone grafting for extensive reconstruction of atrophic maxillary alveolar ridges[J]. J Periodontol, 2005, 76(4): 636-641.
- [6] Salata LZ, Rasmusson L, Kahnberg KE. Effects of a mechanical barrier on the integration of cortical onlay bone grafts placed simul-

taneously with endosseous implant[J]. Clin Implant Dent Relat Res, 2002, 4(2): 60-68.

- [7] Donos N, Kostopoulos L, Karring T. Augmentation of the rat jaw with autogenic cortico-cancellous bone grafts and guided tissue regeneration[J]. Clin Oral Implants Res, 2002, 13(2): 192-202.

(2008-02-22 收稿 2008-04-03 修回)

(本文编辑 孙东建)

## 二例单肺移植的围术期处理体会\*

林江波 康明强 陈舒晨 林培裘 林若柏 陈 椿

关键词 移植, 同种 手术期间 肺移植 病例报告[文献类型]

肺移植是治疗终末期肺脏疾病唯一有效的方法, 但与发达国家相比, 我国的肺移植还处于艰难起步阶段<sup>[1]</sup>。我院于2005年6月和12月先后为2例终末期肺病患者施行了同种异体单肺移植术, 结果报告如下。

### 1 病例报告

例1 男, 47岁。身高157 cm, 体质量42 kg, 反复咳嗽、咳痰、气促20余年, 于2005年4月7日收住入院。术前检查: (1) 肺功能测定。肺活量(V<sub>C</sub>)为0.94 L, 占预计值25.8%; 第1秒用力呼气量(FEV<sub>1</sub>)为0.42 L, 占预计值14.4%; 最大通气量(MVV)为14.7 L/min, 占预计值13.1%。(2) 血气分析。动脉血二氧化碳分压[p(CO<sub>2</sub>)]56.0 mm Hg(1 mm Hg=0.133 kPa), 动脉血氧分压[p(O<sub>2</sub>)]36.7 mm Hg, 动脉血氧饱和度(SaO<sub>2</sub>)0.663。(3) 超声心动图。三尖瓣反流 度伴中度肺动脉高压 肺动脉压48 mm Hg, 右房室及肺动脉内径增大。(4) 同位素肺血流灌注显像。左肺基底段, 右肺后段、侧段、后基、侧基、前基底段血流灌注减低。血型测定O型, 巨细胞病毒(CMV) IgG(+), IgM(-)。临床诊断慢性呼吸衰竭、终末期肺气肿、双下肺支气管扩张症、肺心病。术前经积极抗感染、加强营养及系统的呼吸训练, 于2005年6月23日成功施行了同种异体右肺移植术。供者为男性, 42岁, 身高165 cm, 体质量60 kg。供、受者血型相同, 病毒学检测阴性, 淋巴细胞毒试验阴性, 人类白细胞抗原(HLA)配型2个位点相同。手术方法: 供肺采用4-低钾右旋糖酐(LPD)液经肺动脉顺灌+肺静脉逆灌相结合的肺灌注方法, 移植吻合前进行第2次肺灌注。受体右胸前外侧第5肋间进胸, 常规切除右肺, 按照支气管-肺动脉-心房袖的顺序行右供肺植入。移植肺通气后色泽红润, 顺应性良好, 但体积明显大于受体右胸腔, 自切口膨出以致无法关胸, 遂切除了右肺中叶使之与受体胸腔匹配。吻合时间约55 min, 供肺热缺血时间8 min, 冷缺血时间200 min。术后行保护性机械通气, 通气模式采用压力支持(PSV)+呼吸末正压(PEEP)。移植术后最初几天严格限制液体量, 输液

静脉滴注, 二性霉素雾化吸入联合抗感染; 复方新诺明口服预防卡氏肺囊虫感染。免疫抑制方案: 术前12 h 静脉推注赛呢哌50 mg, 术中恢复肺动脉血流前静脉推注甲基泼尼松龙500 mg。术后环孢素A(5 mg·kg<sup>-1</sup>·d<sup>-1</sup>)、霉酚酸酯(骁悉, 2 mg·kg<sup>-1</sup>·d<sup>-1</sup>)、泼尼松(0.5 mg·kg<sup>-1</sup>·d<sup>-1</sup>)三联抗免疫排斥, 并监测环孢素A血药浓度。术后43 h 撤离呼吸机。第4天痰细菌培养: 铜绿假单胞菌, 予舒普深加强抗感染。第7天患者出现疲乏、胸闷, 食欲减退, 低热(38.3℃), 综合血气分析、胸部X线及纤维支气管镜检查考虑发生急性排斥反应, 予甲基泼尼松龙500 mg冲击2 d后明显缓解。第14天胸部CT提示: 右胸腔包裹性积液, 再次经胸腔镜辅助下右胸凝血块清除+纤维板剥除, 术后移植肺完全复张。术后复查肺功能: 用力肺活量(FV<sub>C</sub>)1.41 L(占预计值40.5%), FEV<sub>1</sub>1.24 L(占预计值42.6%), MVV50.7 L/min(占预计值45.7%)。血气分析: 动脉p(CO<sub>2</sub>)37.6 mm Hg, 动脉p(O<sub>2</sub>)103.8 mm Hg, 6 min行走525 m。第73天顺利出院。因左侧自体肺伴有支气管扩张症, 术后仍反复感染, 痰量偏多。但患者积极配合随访, 目前已健康存活2年半。

例2 男, 32岁, 身高164 cm, 体质量42 kg。反复咳嗽、胸闷、气喘20年, 于2005年4月28日收住入院, 术前检查: (1) 肺功能测定。VC0.80 L占预计值18.4%, FEV<sub>1</sub>0.48 L, 占预计值13.4%; MVV16.8 L/min, 占预计值12.9%。(2) 血气分析。动脉p(CO<sub>2</sub>)38.7 mm Hg, 动脉p(O<sub>2</sub>)44.7 mm Hg, SaO<sub>2</sub>0.82。(3) 超声心动图。三尖瓣反流 度伴重度肺动脉高压 肺动脉压75 mm Hg, 右心房室及肺动脉内径增大。(4) 同位素肺血流灌注显像。左肺上叶舌段、尖后段及下叶, 右肺背段、后段、基底段血流灌注减低。血型测定O型, CMV IgG(+), IgM(-)。临床诊断慢性呼吸衰竭、慢性阻塞性肺气肿、左肺支气管扩张症。术前经系统呼吸康复训练, 运动耐量增加, 6 min步行约400 m。于2005年12月22日成功施行了同种异体左

\* 福建省科技厅科技计划重点项目 项目编号: 2006Y0015)

作者单位

福建医科大学协和临床医学院胸外科

肺移植术+同期右肺减容术。供者为男性,42岁,体质量60 kg,身高165 cm。供、受者血型相同,病毒学检测阴性,淋巴细胞毒试验阴性。手术方法:获取供肺时发现右侧胸膜腔广泛粘连,分离过程中右肺破损严重,当即决定牺牲右肺而保全左侧供肺。受体经双侧前外侧第4肋间+横断胸骨进胸,左胸膜腔广泛致密粘连伴纵隔左移,右肺经前纵隔疝入左胸腔,致左侧“小胸腔”;右肺表面多发囊泡,以中下叶为主。先行左肺植入。吻合时间约80 min,供肺热缺血时间8 min,冷缺血时间300 min。再行右肺减容术。术后机械通气模式同例1,为了防止自体肺过度膨胀及减容侧肺断面漏气,笔者控制PEEP在3~5 cm H<sub>2</sub>O(1 cm H<sub>2</sub>O=0.098 kPa)。术后液体管理、抗感染和免疫抑制方案亦同例1。术后48 h撤离呼吸机。第3天因左侧胸腔活动性出血行左侧开胸止血术。第5天又因右侧胸腔引流量多再次行右侧开胸止血术。第6天患者诉腹胀、食欲减退、乏力,考虑并发急性排斥反应,予甲基泼尼松龙500 mg连续冲击3 d。术后10 d拔除气管导管,发现患者声音嘶哑,咳痰困难。纤维支气管镜检查提示左侧喉返神经损伤。术后第14天患者述痰多,痰细菌培养:铜绿假单胞菌(4+),予停用环孢素A并改用美罗培南抗感染。第19天因移植肺铜绿假单胞菌感染加重行气管切开呼吸机辅助呼吸,根据痰细菌培养结果改用头孢拉啶抗感染治疗,感染逐步得到控制。第20天患者突发烦躁、多语,考虑并发术后器官精神综合征,予氯丙嗪、拜复乐抗精神失常处理。第30天胸部CT检查提示移植肺多发团块影,考虑霉菌感染,应用伏立康唑(威凡)治疗1周后复查胸部CT示病灶完全吸收。术后75 d出院,患者生活质量明显提高,6 min可步行530 m,期间妻子受孕(后育1子)。但患者依从性较差,未能及时复诊,术后9个月余并发严重的移植肺感染而死亡。

## 2 讨论

肺移植围手术期管理和治疗是影响患者长期生存的关键<sup>[2]</sup>。2例患者术后早期均出现一系列并发症,肺移植小组付出了艰辛的劳动终获成功。

2.1 肺移植术式的选择 单肺移植的技术要求比双肺移植难度低,在开展肺移植的起步阶段,笔者选择为例1实施右肺移植术。因遗留了左下肺支气管扩张病灶,故术后反复的自体肺感染给围术期治疗和生活质量带来负面影响。例2右肺气肿明显,因此在左肺移植同期施行了右肺减容术,有效地预防了术后自体肺的过度膨胀,是对单肺移植术式的重要改进。与单肺移植相比,双肺移植围术期管理方便,远期生存率高。随着技术的进步,应尽可能的行双肺移植,特别是对伴有双肺慢性感染的患者。

2.2 早期移植肺失功能 早期移植肺失功能是肺移植早期失败的主要原因,表现为再灌注几小时内非心源性肺水肿或进行性肺损伤<sup>[3]</sup>。笔者应用LPD液为保存液、供肺顺行+逆行灌注相结合、控制性肺动脉再灌注、术后保护性机械通气及

液体负平衡等一系列措施,使供肺保护良好。2例患者术后氧合指数[动脉pO<sub>2</sub>/吸入氧浓度]均>300,胸部X线提示移植肺泡和间质无明显渗出性改变。

2.3 急性排斥反应的早期诊治 即使规范地应用了三联免疫抑制方案,几乎所有的肺移植患者术后第1年也至少要经历1次急性排斥<sup>[4]</sup>。肺移植的急性排斥反应在临床上缺乏特异性表现,确诊急性排斥反应需经支气管行肺组织活检(TBB)<sup>[5]</sup>。但TBB是一种有创性检查,而且需要有熟悉肺移植的病理学专家,目前国内开展仍受到一定的限制。笔者的体会是只要常规检查缺乏感染的证据并且临床表现怀疑有急性排斥反应,就可以作为甲基强的松龙冲击的依据。绝大多数的急性排斥反应在首剂激素冲击后8~12 h症状明显改善,据此也可与感染等相鉴别。

2.4 感染的控制 免疫抑制剂的应用固然重要,但不能过分强调排斥反应而大量使用抗排斥药物,使得机体的免疫力遭到严重的破坏。感染是肺移植术后死亡最重要的原因<sup>[6]</sup>。例2术后第9个月复杂的抗感染和抗排斥使治疗陷入两难困境,在抗感染期间曾一度停用环孢素A近3周,虽未发生第2次排斥反应,但最终因严重的肺部感染导致移植失败。

2.5 术后器官精神综合征 例2术后出现心理状态异常,与术前心里准备、手术创伤、术后繁杂干预性检查和治疗、环孢素A、大剂量甲基泼尼松龙等药物有密切关系。肺移植受体激惹和谵妄的出现使对他们的医疗方案复杂化,应酌情使用药物治疗<sup>[7]</sup>。另外,肺移植术后的长期生存与受体良好的心理状况、对药物治疗和随访的依从性亦密切相关。

(致谢:例1围术期治疗得到无锡胸科医院肺移植小组的大力支持,在此鸣谢。)

## 参考文献

- [1] 陈静瑜.我国肺移植发展和初步经验[J].中华器官移植杂志,2006,27(2):67.
- [2] Alexander G, Duarte, Scott L. Perioperative care of the lung transplant patient[J]. Chest Surg Clin N Am, 2002, 12(2):397-416.
- [3] Thabut G, Vinatier I, Stern JB. Primary graft failure following lung transplantation: predictive factors of mortality[J]. Chest, 2002, 121(6):1736-1738.
- [4] Hopkins PM, Aboyou CL, Chhajed PN, et al. Prospective analysis of 1,235 transbronchial lung biopsies in lung transplant recipients[J]. J Heart Lung Transplant, 2002, 21(10):1062-1067.
- [5] 陈静瑜,郑明峰,朱艳红,等.肺移植治疗终末期肺病18例报告[J].中华器官移植杂志,2005,26(10):603-605.
- [6] Zander DS, Baz MA, Visner GA, et al. Analysis of early deaths after isolated lung transplantation[J]. Chest, 2001, 120(1):225-232.
- [7] Graven JL, the Toronto Lung Transplant Group. Postoperative organo-mental syndromes in lung transplant recipients[J]. J Heart Lung Transplant, 1990, 9(2):129-132.

(2007-11-24收稿 2008-01-08修回)

(本文编辑 孙东建)