

非理想供体肺在肺移植中的处理体会

徐 鑫, 何建行, 陈汉章, 葛林虎, 肖 东
殷伟强, 韦 兵, 刘 君, 成向阳, 邱 源

(广州医学院第一附属医院广州呼吸疾病研究所, 广东 广州 510120)

摘 要:目的: 报告采用非理想供体肺进行同种异体肺移植的近期效果。方法: 回顾性分析 3 例采用非理想供体肺的临床肺移植效果。例 1 供肺切除部分左上叶后施行左单肺移植并同期右肺减容术, 例 2 供肺双上叶切除部分后施行序贯式双肺移植, 例 3 供体胸腔存在广泛密集的粘连, 用剪刀锐性分离切除后用于右肺移植。结果: 例 1 术后恢复顺利, 移植肺未出现明显并发症。例 2 术后 5 d 出现短期漏气, 经闭式引流而愈, 术后 d32 死于曲霉菌感染导致的呼吸道大出血。例 3 术后 d1 再次开胸止血, 此后顺利出院并存活至今。结论: 经过适当处理, 一些非理想供体肺也可以有效地用于肺移植。

关键词: 肺移植; 同种移植; 非理想供体
中图分类号: R655.3 文献标识码: B

Lung Transplantation with Marginal Graft Lung

XU Xin HE Jian-hang CHEN Han-zhang et al

(First Affiliated Hospital of Guangzhou Medical College, Guangdong Guangzhou 510120, China)

Abstract: Objective: To report the experience of lung transplantation with marginal donors. Method: 3 cases receiving lung transplantation with marginal donors were analyzed respectively. In case 1, left single lung transplantation and contralateral lung volume reduction were performed with partially cut of graft lung. In case 2, bilateral sequential single lung transplantation were performed with partially cut of bilateral graft upper lobes. In the remained case, right lung transplantation was performed using graft lung harvested from thoracic cavity of extensive adhesion. Result: The first case recovered after operation without obvious complication. The second case shortly suffered air leakage and died of abrupt bronchorecthea 32 days after lung transplantation result from aspergillus infection. The last case experienced exploratory thoracotomy one day after lung transplantation because of active hemothorax. Conclusion: Some marginal graft lungs can be used for transplantation after properly managed.

Key words: Lung transplantation; Allograft transplantation; Marginal donor lung

1983 年加拿大 Toronto 总医院施行同种异体单肺移植并在世界上首次获得成功^[1]。肺移植发展至今已大规模应用于临床, 术式也发展为单肺移植、双肺移植和心肺联合移植, 成为治疗终末期肺疾病的有效方法。尽管已经取得巨大进步, 但缺乏适合的供体制约了肺移植的进一步开展。采用非理想供体肺 (marginal donor) 成为解决瓶颈的手段之一。我国肺移植尚处于起步阶段, 在临床现实条件下也将逐渐遇到非理想供体肺, 此时术者需要判断该供肺是否可以使用以及采取哪些处理手段以使之适用。我科在 2003 年至 2006 年期间即遇到 2 例非理想供体肺, 经处理后用于施行

同种异体肺移植, 报道如下。
1 对象与方法
1.1 对 象
病例 1: 患者男性, 年龄 46 岁, 诊断为终末期慢性阻塞性肺病 (chronic obstructive pulmonary disease, COPD), COPD 患者有左侧剖胸肺大疱切除手术史。术前血气分析 (吸氧 2 L/min): 血氧分压 (PaO₂) 10.6 kPa, 二氧化碳分压饱和度 (PaCO₂) 6.1 kPa, 血氧饱和度 (SO₂) 95%。术前肺功能检查: 用力呼吸率 (forced expiratory volume in 1 second, FEV₁) 占预计值 15%。心脏彩超: 心中结构与血流未见明显异常。右室

收缩功能未见异常, 顺应性降低。6mⁱ行走实验: 患者无法承受不吸氧状态下步行运动。血型“B”型, 血象基本正常, 肝肾功能正常范围内, ABC肝炎、HIV-EB 以及巨细胞病毒 (CMV) 血清学检查皆为阴性。痰细菌、真菌培养阴性。

病例 2 患者男性, 年龄 41 岁, 诊断为双肺支气管肺泡癌 (bronchopulmonary carcinoma)。术前血气分析 (未吸氧): 血氧分压 (P_{aO_2}) 7.74 kPa, 二氧化碳分压饱和度 (P_{aCO_2}) 4.83 kPa, 血氧饱和度 (SO_2) 91%。术前肺功能检查 FEV₁ 占预计值 38%。心脏彩超: 心内结构与血流未见明显异常, 肺动脉压未见升高, 左室收缩功能未见异常, 舒张功能下降。6mⁱ行走实验: 患者无法承受不吸氧状态下步行运动。血型“O”型, 血红蛋白偏低, 肝肾功能正常范围内, ABC肝炎、HIV-EB 以及巨细胞病毒 (CMV) 血清学检查皆为阴性。曾痰涂片发现真菌, 予以抗真菌治疗后复查阴性。

病例 3 患者男性, 年龄 46 岁, 诊断为终末期慢性阻塞性肺病。心脏彩超: 右室稍大, 三尖瓣轻度返流, 肺动脉轻度高压 (38mmHg), 左室收缩功能及舒张功能未见异常。术前血气分析 (未吸氧): 血氧分压 (P_{aO_2}) 9.72 kPa, 二氧化碳分压饱和度 (P_{aCO_2}) 10.00 kPa, 血氧饱和度 (SO_2) 96%。术前肺功能检查 FEV₁ 占预计值 10%。血型“B”型, 血象基本正常, 肝肾功能正常范围内, ABC肝炎、HIV-EB 以及巨细胞病毒 (CMV) 血清学检查皆为阴性。痰细菌、真菌培养阴性。

供者: 本组 3 例供体均为青年男性, 与各自受者血型相同。病例 1 的供体体型比受体明显高大, 其余两例供体与受体的体型相仿。

1.2 方法

1.2.1 供体肺获取: 供体平卧位, 气管插管, 胸骨正中开胸, 经肺动脉顺行双肺灌注将双肺及心脏整块摘取^[1]。灌注液例 1 采用冷 Celsio 液, 例 2 及例 3 均采用冷 LH 液。

1.2.2 供体肺处理: 病例 1 的供体身材较受体明显高大, 灌注后肺整体色泽白, 左肺小部分区域尚有少量血液残留, 肺尖段较多黑色粉尘沉积灶, 肺尖多个散在肺大疱, 大小不等。裁剪完毕肺动脉、左房袖及支气管后, 即用切割缝合器沿肺表面倒“U”形切除肺大疱及部分上肺组织 (见图 1), 切缘用 4-0 Prolen 线连续缝合加固。病例 2 的供体肺也可以在左肺尖看到较多黑色粉尘沉积灶及散在大小不等的肺大疱, 裁剪完毕肺动脉、左房袖及支气管后, 单纯切除肺大疱。病例 3 的胸腔存在广泛的较为密集的膜状粘连, 经过探查后没有发现其余病变, 用剪刀锐性分离后, 切取采用。

1.2.3 供体肺植入手术: 病例 1 接受右肺移植, 同期

行右肺减容术, 切除右下肺大疱及部分肺组织, 术中未采用体外循环。病例 2 接受序贯式双肺移植手术, 在进行第二侧肺移植时, 施行了体外循环。病例 3 行右肺移植, 对侧肺未进行外科处理。

1.2.4 抗排斥和预防感染处理: 3 例病例术后均首先采用 FK506 + 骁悉 + 甲基强的松龙三联免疫抑制治疗。甲基强的松龙术中应用 1000mg, 随后逐渐减量直至每天口服 8mg。FK506 用量根据血药浓度进行调整, 维持血药浓度在 10~15μg/L。骁悉用量每天 1g。病例 1 后因达到预期 FK506 血药浓度时需要口服较大剂量 FK506 改以新山的明代替 FK506。病例 1、2 还应用了赛尼哌和抗胸腺细胞球蛋白, 病例 3 应用了免疫抑制药物赛尼哌, 未使用抗胸腺细胞球蛋白。

术后使用马斯平、稳可信、大扶康及更昔洛韦预防细菌、霉菌及病毒感染。强调采用纤维支气管镜及时吸痰以有效地清除呼吸道分泌物。根据呼吸道分泌物的多少, 纤维支气管镜检查吸痰 1~2 次/例 1 次/2d 直至患者可以自行有效排痰为止。

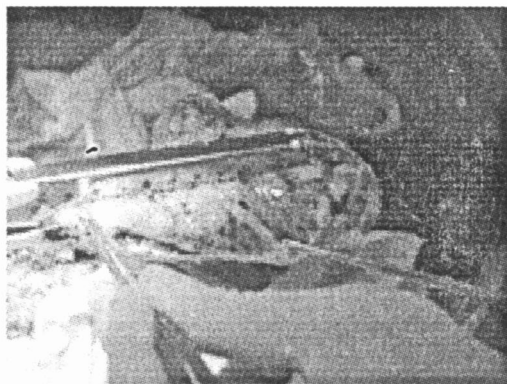


图 1 使用 GIA 对供体肺进行裁剪

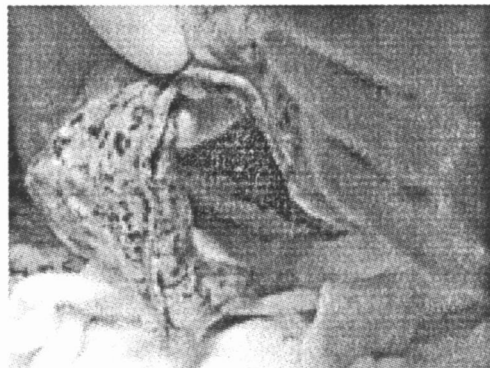


图 2 裁剪后的供体肺切缘

2 结果

病例 1: 术后予以机械通气 40h 予以间断停机吸氧, 术后 6h 拔除气管插管。术后 2d 移植侧胸管即不再有气泡逸出, 但术后 4d 胸液小于 100ml/d 方才拔除胸管。术后 4d 撤除呼吸机并监护稳定, 停止吸氧, 出

后住院期间未曾出现严重感染或急性排斥。目前生存状况良好,从事出租车司机工作。

病例 2 术后 ②亦可间断停机吸氧,因出现精神紧张而强烈依赖呼吸机,未能及时拔管。术后 ②两侧胸管不再有气泡逸出,但术后 ⑤左胸引流管又引流出气泡,胸管引流 3 d 后未再引流出气体。患者术后 1 周出现左心衰,病情迁延。3 周后脱离呼吸机,此后并发双肺及气道内曲霉菌感染,最终在术后 32 d 死于呼吸道意外大出血。

病例 3 术后当天引流出血性胸液 1100 ml 色泽鲜红,床边胸片及 B 超亦提示存在胸内出血,即在术后 ④再次开胸止血,术中发现出血部位为移植肺表面的原粘连组织。手术后恢复顺利,移植手术后 ④脱离呼吸机,④0 迁出监护室,此后住院期间未再发生明显并发症。目前生存状况良好,从事经商工作。

3 讨 论

缺乏适合的供体是限制肺移植应用的原因之一。与其它实体器官移植相比,肺移植的合适供体尤其缺乏。在所有器官捐献者中,适合肺移植的供体大约只占十分之一^[2]。

按照欧美国家的标准,理想的肺移植供体应满足以下条件^[3]: ABO 血型相符;没有误吸和败血症;胸片检查没有异常表现;纤维支气管镜检查无脓性分泌物;氧合指数(呼气末正压 $<5\text{ cmH}_2\text{O}$ 时)大于 30;供体年龄小于 55 岁;以往未曾接受过胸部手术或创伤;吸烟小于 20 支/d \times 20 年;痰 Gam 染色未见致病菌。但理想供体肺的数量不能满足等候肺移植患者的需求。为了扩大供体源,有学者放宽了供体肺的标准,尝试采用非理想供体,即“边缘供体”(marginal donor)。Bhargava 等人^[4]认为存在以下情况任何一项者为边缘供体:供体年龄大于 55 岁;吸烟大于 20 支/d \times 20 年;胸片检查有渗出样改变;呼吸机辅助通气超过 5 d;供体使用吸入性药物(如可卡因或大麻)。经过适当的选择后,他们采用上述供体进行肺移植的近期效果与采用理想供体者无明显差异。

由于国内尚无完善的器官登记和分配体系,多采用心跳停止的供体(non-heart beating donor),在实际工作中遭遇非理想肺移植供体的机会难以避免。本组病例的供体肺归入不理想之列的原因,与上述标准不尽相同。严格地讲,本组 3 例非理想供体肺本身的“质地”是令人满意的,即不存在肺通气及血氧交换能力的不佳,是由质地之外的因素造成这些供体肺对于受者是非理想的。

病例 1 与病例 2 情况相似:病例 1 供肺主要是存在局限的肺大疱以及身材大小不匹配(size match),病例 2 主要是供体肺存在局限的肺大疱。两者的处理方

法也相似:都需要切除供体肺的病灶和部分肺组织方才适于受者。一方面是为了避免术后通气状态下出现肺大疱破裂,另一方面是为了提高供体与受体身材与肺容量的匹配,使得血流动力更加协调。病例 1 的供肺裁剪后进行移植,在整个住院期间未曾出现漏气或肺内出血,随访至今生存状况良好。病例 2 术后 ②两侧胸管不再有气泡逸出,但术后 ⑤左胸引流管又引流出气泡,主要是修整供肺的切缘在呼吸机通气压力的作用下漏气导致,经过 3 d 引流之后气泡消失,此后的即未再出现漏气,也未曾出现过肺内出血。虽然该患者未能获得长期生存,但死亡原因为曲霉菌感染引发的气道意外大出血,与供体肺的修剪关系不大。文献也指出,预先去除供体肺上的病变可以降低术后并发症的风险,而对供体肺裁剪后进行移植同样可以获得很好的效果^[5,6]。回顾该两例移植肺的使用经过,我们体会,于离体状态下载剪供体肺不理想的部分是方便简单的操作,而经上述处理后的供体肺对肺移植手术后的围手术期管理不会造成太大的影响。

与病例 1、2 相比,病例 3 的供肺是另一种情况。病例 3 的困难在于:在不知道供体既往病史以及没有足够辅助检查的情况下,很难在手术前预判供体胸腔存在广泛粘连。当遭遇这种情况的时候,取供体组应要立即初步判断该供体肺是否适合移植要求然后再进一步操作。供体胸腔的广泛粘连一方面影响获取供体肺的操作,另一方面也直接对以后的移植手术造成麻烦。获取供体肺时均是锐性分离切取,所留下的众多未经任何止血措施的创面,都可能是移植手术后出血的隐患之处。虽然关胸的时候都会经过全面止血这个步骤,但与理想供肺相比,遗留隐患的机会无疑是增多的。而且,由于供肺一直低温保存,创面的血管可以因为收缩而暂时不出血,待移植结束之后,温度逐渐恢复之后而延迟出血^[7]。对于病例 3 供体组发现其供肺的胸腔存在广泛粘连,但探查后未发现肺内存在确切的病灶,认为肺本身仍是可采用的。术后至今一年多的随访期间,患者的生存状况良好,未曾出现移植肺的感染,也证明当初决定采用该供肺是正确的。该病例术后出现活动性出血而需要再次开胸也提醒我们:对于供体胸腔粘连明显的供肺,一定要细致止血,在修剪肺的时候,结扎断离的组织或采用一些器械如超声刀,可能有助于减少术后出血的隐患。

综上所述,我们认为经过适当处理之后,非理想供体肺也可以有效地用于肺移植。

参考文献:

- [1] Toronto Lung Transplant Group. Unilateral lung transplantation for pulmonary fibrosis. J. N. Engl. J. Med.

- Med 1986 314(18): 1140—1145.
- [2] Association of Organ Procurement Organizations OPO voluntary survey on local organ donor and transplantation activity for 12 month totals annual report [J]. McLean (VA): The Association 2000.
- [3] Frost AE. Donor criteria and evaluation [J]. Clin ChestMed 1997 18: 231—237.
- [4] Bhorade SM, Vigneswaran W, McCabe MA, Garrity ER. Liberalization of donor criteria may expand the donor pool without adverse consequence in lung transplantation [J]. Heart Lung Trans. Plant 2000 19: 1199—204.
- [5] Pierre AF, Sekine Y, Hutchon MA, et al. Marginal donor lungs: a reassessment [J]. Thorac Cardiovasc Surg 2002 123 (3): 421—427.
- [6] Agner C, Mazhar S, Jaksch P, et al. Lobar transplantation, split lung transplantation and peripheral segmental resection—reliable procedures for downsizing donor lungs [J]. Eur Cardiothorac Surg 2004 25 (2): 179—183.
- [7] 赵凤瑞, 蒋耀光, 李乃斌, 等. 肺移植经验与教训 (附 3 例报告) [J]. 中华外科杂志, 1997, 35: 616—619.

0 文章编号: 1006—6233(2008)02—0202—03

芒硝外敷对弥漫性腹膜炎手术治疗效果的影响

李春雨, 梁伟新, 钟月兴

(广东省佛山市高明区人民医院, 广东 佛山 528500)

摘 要:目的: 观察芒硝外敷对弥漫性腹膜炎手术治疗效果的影响。方法: 将 123 例患者术后随机分为对照组 62 例和治疗组 61 例, 对照组给予常规治疗, 治疗组在常规治疗基础上加用芒硝外敷腹部, 观察两组患者术后恢复情况及切口并发症。结果: 治疗组术后胃肠功能恢复较对照组快, 腹壁切口感染及裂开较对照组少, 两组间有显著差异 ($P < 0.01$)。结论: 弥漫性腹膜炎术后使用芒硝外敷有利于胃肠功能恢复, 并可减少术后并发症的发生。

关键词: 弥漫性腹膜炎; 手术治疗; 芒硝外敷

中图分类号: R655.3 文献标识码: B

Effect of External Application of Mirabilite on Postoperative Recovery of Patients with Diffuse Peritonitis

Lichunyu, Liangweixin, Zhongyuexin

(The People's Hospital of Gaoming district, Foshan, Guangdong 528500, China)

Abstract: Objective: To investigate the effect of external application of mirabilite on postoperative recovery of patients with diffuse peritonitis. Methods: 123 cases were randomly divided into two groups: one group with routine treatment (control group), another group with external application of mirabilite and routine treatment (experiment group). And then postoperative recovery and incisional complications were analyzed in these two groups. Result: Gastrointestinal function recovered more quickly in experiment group than control group, while incisional infection and incisional split seldom occurred in contrast to control group. There were statistical significance between these two groups ($P < 0.01$). Conclusion: The effect of external application of mirabilite on postoperative recovery of patients with diffuse peritonitis, which can significantly improve the recovery of gastrointestinal function and reduce incisional complications.

Key word: External application of mirabilite on the abdomen; Peritonitis; Operational therapy