

• 论著 •

同一供体单肺移植治疗终末期肺病的临床应用

陈静瑜 郑明峰 何毅军 朱乾坤 陈若

【摘要】 目的 探讨利用同一供体进行单肺移植治疗终末期肺病的可行性。**方法** 利用同一供体同时为 2 例终末期肺病肺气肿受体进行单肺移植, 2 台手术完成用时 430 min。受体 1 接受右肺移植, 受体 2 术前为呼吸机依赖的重症肺气肿患者, 接受左肺移植。**结果** 受体 1 术后早期肺功能良好, 术后第 7 天出现 A4c 级急性排斥反应, 治疗无效于术后 15 天死亡。受体 2 术后第 7 天因对侧肺急性过度膨胀, 而行肺减容得以纠正, 术后第 9 天、15 天出现急性排斥反应治疗后缓解, 术后 2 个月检查肺功能明显改善, 术后第 71 天出院。**结论** 利用同一供体进行单肺移植能充分利用供体, 使更多的终末期肺病患者接受肺移植。

【关键词】 终末期肺病 肺气肿 单肺移植 供体

Clinical application in single-lung transplantation from the same donor for later-stage lung diseases
CHEN Jingyu, ZHEN Mingfeng, HE Yijun, et al. Department of Thoracic Surgery, Jiangnan University, Wuxi Fifth Hospital, Wuxi 214073, China

【Abstract】 Objective To discuss the possibility of single-lung transplantations from the same donor for later-stage lung diseases in this country. **Methods** Two patients who suffered from later stage lung disease received single lung transplantation with the same donor lung on 20 Jun, 2003. The total operation time is 430 min. Case 1, 57-year-old male who is in end-stage emphysema received a right-lung transplantation. Case 2, 47-year-old male who is dependent on ventilation because of end-stage emphysema received a left-lung transplantation. The surgical technique used was similar to that mentioned in the literature. The donor lung was perfused by LPD solution with a cold ischemic time of 190 minutes for case 1 and 390 minutes for case 2. Cardiopulmonary bypass was not used. Immunosuppression included cyclosporine, mycophenolate mofetil and corticosteroid. **Results** Case 1 recovered well in early post-operative period. However, an acute rejection A4c occurred at 9th day which led to death of the patient. Case 2 received contralateral lung volume reduction because of acute native lung hyperinflation on 7th day. The acute rejection occurred on 9th and 15th days after operation. His lung function was improved significantly and was discharged 71 days after operation. **Conclusion** Single-lung transplantation with the same donor can make full use of available donor and save more patients. It is quite feasible in this country for kidney transplantation as well.

【Key words】 Late-stage lung disease Emphysema Single lung transplantation Donor

2003 年 6 月 20 日我院在国内首次利用同一供体同时为 2 例重症肺气肿患者分别进行了左肺、右肺移植, 现报告如下。

临床资料

受体 1, 男, 54 岁, 体重 51 kg, 身高 172 cm。患慢性支气管炎、肺气肿 20 年, 每年需反复住院治疗, 术前 2 年胸闷、气急进行性加重, 平时需在家卧床吸氧治疗。术前肺功能: 用力肺活量 (FVC) 占预计值 32.7%, 第 1 秒用力呼气量 (FEV_1) 0.58L, 占预计

值 16.8%, 最大通气量 (MVV) 占预计值 14.1%。吸氧 3 L/min 时血气分析: pH7.42, 动脉血氧分压 (PaO_2) 74 mmHg, 动脉血二氧化碳分压 ($PaCO_2$) 59.7 mmHg, 肝、肾功能正常。X 线胸片及胸部螺旋 CT 提示双侧弥漫性肺气肿, 尤以右肺明显, 肺动脉收缩压 57 mmHg, 术前无功能锻炼。

受体 2, 男, 46 岁, 体重 45 kg, 身高 178 cm。患慢性支气管炎、肺气肿 7 年, 每年需反复住院治疗, 术前 3 年胸闷、气急进行性加重, 平时需在家卧床吸氧治疗。术前 3 个月因高碳酸血症, 最高时 $PaCO_2$ 102 mmHg, 术前呼吸机依赖 3 个月。术前肺功能: FVC 1.01L, 占预计值 20.7%, FEV_1 0.45L,

占预计值 11.7%, MVV 13.98L, 占预计值 9.8%。吸氧 3 L/min 时血气分析: pH 7.45, PaO₂ 76.5 mmHg, PaCO₂ 73.5 mmHg。X 线胸片及胸部螺旋 CT 提示双侧弥漫性肺气肿, 肺通气灌注扫描, 左侧占 40%, 右侧占 60%, 肺动脉收缩压 76 mmHg, 术前无功能锻炼。

供体为 22 岁男性, 脑死亡者, 体重 61 kg, 身高 168 cm。供体术前胸片检查去除肺部疾病。供、受体的 ABO 血型均为 O 型、人类免疫缺陷病毒(HIV)、巨细胞病毒(CMV)及乙肝病毒均为阴性, 2 例受体组织反应性抗体(PRA)均为阴性, 供体与受体 1 淋巴毒试验 10%, 供、受体组织相容性抗原(HLA)检查 A、B、BW、DR 共 8 个位点中无 1 个位点相匹配。供体与受体 2 淋巴毒试验 11.5%, 供、受体 HLA 检查 A、B、BW、DR 共 8 个位点中仅有 HLA-DR 的 2 个位点相匹配。

手术方式: 供肺的获取保存及单肺移植技术见报道^[1], 供肺应用我院自制的改良 LPD(Low-potassium dextran solution 低钾右旋糖酐液)进行灌注保存。受体 1 接受右肺移植, 供肺冷缺血时间 190 min, 手术时间 240 min。受体 2 接受左肺移植, 供肺冷缺血时间 390 min, 手术时间 270 min。2 台肺移植手术在相邻 2 个手术间相继交叉进行, 全部结束用时 430 min。

结 果

受体 1 术后清醒, 改成鼻插管, 呼吸机辅助呼吸, 3 天脱机, 术后早期肺功能良好, 术后第 7 天出现急性排斥反应, 甲基强的松龙冲击治疗无效, 加用 T 淋巴细胞 CD₃ 抗原单克隆抗体(OKT3)治疗 4 天仍无效于术后 15 天死亡, 病理诊断为急性排斥反应 A4c 级。

受体 2 术后第 7 天对侧肺急性过度膨胀, 压迫移植肺, 而行右侧胸腔镜辅助小切口肺减容术纠正, 术后第 9 天、15 天出现急性排斥反应治疗后缓解。术后 2 个月 X 线胸片及 CT 复查两侧胸廓明显缩小, 两侧横膈上移, 纵隔居中, 左移植肺扩张良好, 肺功能检查: FVC 2.32, 占预计值 48.9%, FEV₁ 2.13L, 占预计值 55.1%, MVV 65.36, 占预计值 47.5%。血气分析: pH 7.41, PaO₂ 89 mmHg, PaCO₂ 36 mmHg。肺动脉收缩压 35 mmHg, 术后 71 天出院。

讨 论

1983 年肺移植获得临床成功, 到 2000 年全世界开展单、双肺移植总数已达 12 624 例, 5 年生存率达 47%^[2]。目前国外每年有上千例接受肺移植的

病人, 且等待肺移植的病人数量逐年上升, 因供体有限, 国外每年约有 20% 的病人在等待供体中死亡^[3], 因此获得足够的供肺就成为当务之急。

目前国际上单肺移植的比率逐年升高, 首先, 单肺移植手术方法简单, 死亡率低, 比心肺联合移植、双肺移植更易于接受。其二, 它能提高供体的利用率, 缓解供肺缺乏的压力。

在国外各移植中心间合作较为普遍, 一个供肺异地获取保存后可以分别给 2 个肺移植组进行单肺移植。在我国肺移植处于起步阶段, 供肺的异地获取保存及各移植中心的合作没有象肾移植、肝移植那样普及。主要是供肺的获取保存时间仅有 4~6 h, 无法开展异地供肺获取保存。2001 年多伦多肺移植组报告了 LPD 液用于临床取得很好的疗效, 当供肺质量较好时, 肺冷缺血时间超过 12 小时, 移植后肺功能仍良好^[4]。我院自制改良 LPD 液与国外 LPD 液比较, 我们在 LPD 液中加入了一种大分子量的棉子糖(Raffinose)作为附加的渗透压支持, 经我们猪动物实验证实能明显减少肺水肿的发生, 改善术后肺的氧合功能。受体 2 左肺移植, 尽管肺冷却血时间长达 390 min, 超过目前国内传统肺保存 6 小时的限制, 术后早期肺功能仍良好, 充分说明该肺灌注保存液的优越性, 相信随着适合我国国情的肺灌注保存液的进一步研制, 供肺的异地获取保存将成为可能, 各移植中心间的合作也会加强。

选择组织相容性好的供、受体进行移植, 是成功的保证, 供、受体 HLA-DR、HLA-B 术前的不匹配是肺移植术后出现早期重症急性排斥反应的最危险因素^[5]。受体 1 与供体组织相容性极差, 无 1 个位点相容, 术后出现 A4c 级重症急性排斥反应, 治疗无效死亡, 因此我们认为随着肺移植手术技术的日趋成熟, 围手术期内手术因素导致的死亡越来越少, 而供、受体的 HLA 是否匹配是患者减少术后急性排斥反应, 度过围手术期的重要保证。

肺气肿是肺移植最常见的适应证, 占单肺移植治疗的 47%^[2], 肺气肿患者单肺移植后可导致在双肺移植中少见的急性或慢性并发症, 主要是对侧患肺的过度膨胀或气胸, 对于对侧患肺的急性过度膨胀目前主张术中同期或术后早期行对侧肺减容治疗。受体 2 术后早期出现对侧肺的过度膨胀, 经肺减容后纠正, 肺功能改善明显, 因此单肺移植结合对侧肺减容术式的应用使临床上更易接受单肺移植治疗肺气肿。

本次手术为国内首次利用同一供体在一个医院

同期进行的 2 例单肺移植,在我国肺移植处于未成熟阶段,需要较周密的组织协调、技术保障,本次手术我院成立的肺移植组(胸外科、麻醉科、呼吸科和 ICU 室等专家组成)在术前进行了充分讨论,制定详细的实施时间进程表,手术分三个组,1 个取肺组,另外 2 个组分别开胸切除病肺后移植单肺,2 台手术在相邻二个手术间进行,每台手术确定一位麻醉师、胸外科医师为责任人,术后围手术期的管理仍是关键,应强化团队精神,尽管术后有 1 例因为重症急性排斥死亡,但也积累了许多经验,为今后的成功打下了基础。

参考文献

1 陈静瑜,郑明峰,何毅军,等. 单肺移植治疗终末期肺病肺气肿.

中华外科杂志,2003,41:404-406.

- 2 Hosenpud JD, Bennett LE, Keck BM, et al. The Registry of the international society for heart and lung transplantation: Eighteenth Official Report-2001. J Heart Lung Transplant, 2001, 20: 805-816.
- 3 Cesar A Keller. The donor lung, conservation of a precious resource. Thorax, 1998, 53: 506-513.
- 4 Fischer S, Matte-Martyn A, Perrot MD, et al. Low-potassium dextran preservation solution improves lung function after human lung transplantation. J Thorac Cardiovasc Surg, 2001, 121: 594-596.
- 5 Schulman LL, Weinberg AD, McGregor C, et al. Mismatches at the HLA-DR and HLA-B loci are risk factors for acute rejection after lung transplantation. Am J Respir Crit Care Med, 1998, 157: 1833-1837.

(收稿:2004-02-25 修回:2004-06-11)

• 经验交流 •

牵引加填塞治疗颧骨骨折的临床应用

吴军

颧骨骨折是颌面部常见的外伤之一,治疗方法较复杂,有时效果亦不尽人意。我院自 2000 年以来,采用甲状腺拉钩牵引复位加上颌窦内碘仿纱条填塞治疗颧骨骨折 31 例,获得满意的结果,现报告如下。

临床资料

一、对象

31 例中男性 22 例,女性 9 例,年龄 18~62 岁,平均年龄 33.5 岁。其中年龄 18~42 岁 24 例,占 77.4%。本组中以交通事故伤最多,共有 25 例,打击伤 6 例,主要为农用机械摇把反击伤和殴伤。本组病例术前都有不同程度的面部畸形、张口受限,眶周青紫淤血;影像学检查颧骨均有向内嵌入,错位明显,常伴有颧弓及上颌骨骨折和其它合并伤,其中头面部挫伤最多,其次是颅脑外伤和四肢外伤。

二、方法

在全麻或局麻下,从患侧犬齿凹处粘膜切开,暴露骨面后,凿开上颌窦前壁,或去除前壁的碎骨片后,即可进入上颌窦内,冲洗窦腔后,检查骨折情况,如有脂肪组织疝入上颌窦,应首先回复原位,但可保留上颌窦粘膜。在看清骨折线的方向方位后,用甲状腺拉钩长头伸入窦腔,右手慢慢牵引复位,应根据骨折嵌入方向用力,左手在面部触摸,以协助和指导骨折复位。当颧部外形对称、张口度满意、手指检查窦内光滑无台阶后,表示骨折复位已达到要求,最后向上颌窦内填塞碘仿纱条,防止复位骨折片重又塌陷,纱条末端从下鼻道开窗引出,10 天左右抽除。

三、结果

30 例患者颧面部外形对称,张口度达到 3.5 cm 以上,无口鼻腔漏,成功率达 96.7%。仅 1 例抽除上颌窦填塞碘仿纱条后,颧部有轻度塌陷,但无张口受限情况。

讨 论

颧骨位于上颌骨与颅骨之间,对构成面部外形具有重要的作用,由于处在面部最突出部位,当受到外力撞击或打击后,最易发生骨折,如不及时正确的治疗,常导致张口受限、面部畸形等并发症,影响患者的生存质量。

颧骨骨折的治疗方法很多,但各有优点,临床医生在选择颧骨骨折的途径时,不仅要根据病人的伤情、骨折类型、移位的程度和合并伤的情况,还要根据病人的性别、年龄、心理状态和个人要求等因素来决定^[1]。

由于颧骨骨折大多数是因为撞击和打击致伤,其力作用均为由外向内,加上肌肉牵拉生物力学作用,所以骨折片常向内向上移位,而且这种骨片移位情况相当明显,如在复位时能致伤外力的反方向作用,常能取得非常满意的结果。本组 31 例复位手术,就是采用这个原理。不仅效果好,而且损伤小,痛苦少,术后无继发畸形。选中使用甲状腺拉钩作为牵引复位的主要工具,那是因为该器械头扁且宽,作用面积大,而且既硬性又有弹性,所以是颧骨骨折复位的良好器械。当然,除了颧骨骨折外,如还合并有其它严重的骨折,也可根据具体情况采取其它的治疗方法,如作冠状切口,用钛板复位内固定等^[2]。

参考文献

- 1 邱蔚六. 口腔颌面外科理论与实践. 北京:人民卫生出版社,1998, 506-514.
- 2 尹文洪,陆肇曾,余卫星,等. 颧骨骨折的广泛切开暴露复位及坚强内固定. 口腔颌面外科杂志,1999,9:332-333.

(收稿:2004-04-19)