

· 诊疗经验 ·

单肺移植 1 例报告

曲家骥* 高 昕* 许世广* 童向东* 杨春梅* 侯维平* 王述民* 刘 博* 杨雪鹰*

关键词 肺移植 矽肺

肺移植是治疗终末性肺疾病的唯一有效方法。由于种种原因目前国内开展手术例数不多。我院2004—06—10为1例矽肺患者成功地施行了右侧肺移植手术。术后10个月余,存活良好,报道如下。

1 临床资料

患者男,37岁,体重84 kg,身高178 cm,粉尘接触史5年,胸闷气短迅速加重2年。术前需间断吸氧,行走50 m气短明显。胸部X线和CT示双肺布满互相融合的斑片状增浓阴影,内有高密度区域,胸膜肥厚,双肺门淋巴结肿大。诊断:双侧矽肺,间质纤维化。肺功能检查:用力肺活量(FVC)2.33 L,占预计值47%;第一秒用力肺活量(FEV_{1.0})1.22 L,占预计值30%;最大通气量(MVV)51 L,占预计值30%。动脉血气分析:PaO₂ 57.4 mmHg, PaCO₂ 44.4 mmHg。核素肺通气灌注扫描:双肺核素放射性分布稀疏。心脏超声检查:肺动脉平均压32 mmHg,肺毛细血管压31 mmHg。血型:A型。CMV(巨细胞病毒)抗体检查:阴性。

供者:男,28岁,脑死亡。血型与受者相同。淋巴细胞毒性试验(-),HLA检查与受试者有4个相容点。

2 手术和结果

2.1 供肺摘取 供者脑死后,于仰卧位前第4肋间横断胸骨切口,剪开心包,肺动脉圆锥注入前列腺素E₁(PGE₁)500 μg。游离主肺动脉,阻断左肺动脉及肺动脉根部,剪开左心耳及下腔静脉。改良UW液2 500 ml顺行肺灌注,右肺半充盈状态下于右主支气管根部残端闭锁器(美国强生公司生产)闭锁切断;右肺动脉第1分支前切断肺动脉,距右肺静脉根部1.0 cm切断左心房;离体右肺浸泡在4℃ UW液中保存。

2.2 移植手术 受者双腔管气管插管,全身静脉复合麻醉。右后外侧切口入胸,胸腔广泛致密粘

连,呈板状硬,右肺实变,质硬韧。解剖肺门,沿膈神经内侧剪开心包,显露右肺动脉和上下肺静脉,无创血管钳夹肺动脉干。于右肺动脉第1分支远端切断肺动脉,同时心包外血管闭合器闭锁右上、下肺静脉远心端切断,在上叶支气管开口水平切断右主支气管,移出病肺。供肺纳入胸腔,冰屑降温。再次修整供肺与受体支气管和肺动、静脉断端,使供体、受体静脉形成“左房袖”。吻合顺序:①4-0 Vicryl线主支气管膜部连续缝合,软骨部间断对端吻合;②4-0 Prolene线右肺动脉单层连续外翻缝合;③3-0 Prolene线右“心房袖”对端连续外翻缝合,最后一针暂不打结。松开肺动脉阻断钳,撑开“心房袖”,排出气体后结扎“心房袖”缝线,改双肺通气。同时静脉注入甲泼尼龙500 mg,检查各吻合口通畅,无漏气和漏血。纵隔胸膜包绕右主支气管吻合口,置2根胸腔闭式引流管,关胸。供肺冷缺血时间4 h 10 min,手术时间4 h 20 min,其中支气管、动脉、静脉吻合时间56 min。拔除双腔管气管导管,改为单腔管,血压平稳后回监护病房,继续机械通气。

2.3 术后治疗及结果 术后次日上午撤离呼吸机,拔除气管导管,维持自主呼吸,术后机械通气时间18 h。术后用甲泼尼龙、环孢素A和麦考酚酯三联抗排斥反应治疗,并行血药浓度监测,调整用药量。术后第3天纤支镜检查,支气管吻合口通畅,黏膜光滑。第5天出现乏力、食欲下降、右胸痛加剧,伴气短,PaO₂下降至62 mmHg,胸片示右肺片状阴影,肋膈角变钝,叶间积液,出现第一次急性排斥反应。当日给予甲泼尼龙1 000 mg/d,共3天;给予甲泼尼龙2 500 mg冲击治疗。用药后气短症状迅速缓解,肺阴影和胸腔积液消失,PaO₂上升至78 mmHg。

术后1个月,患者干咳,少许白痰,逐渐加重,咽部疼痛,有白苔。痰涂片查到真菌孢子和假菌丝,诊断呼吸道真菌感染。氟康唑和克霉唑治疗后症状好转。术后第45天,患者全身乏力,咳嗽、气短,右肺呼吸音粗糙。胸片无明显变化,CMV(巨细胞病毒)抗体检查阳性。给予更昔洛韦治

疗20天,症状消失。术后多次出现频发室性早搏,经对症治疗后缓解。术后第76天出院。出院前动脉血气分析:PaO₂ 76 mmHg, PaCO₂ 46 mmHg。肺功能检查:FVC 2.35 L,占预计值50%;FEV_{1.0} 1.96 L,占预计值49%;MVV 85.2 L,占预计值60%。术后6个月随访,存活良好,活动自如,可以从10楼步行到1楼,无明显气短感觉。

3 讨论

3.1 手术适应证选择 1983年加拿大多伦多医院施行第一例肺移植获得成功^[1]。近年来肺移植发展迅速,据国际心肺移植协会统计,至2002年末世界范围内肺移植已近1.5万例,病种包括慢性阻塞性肺气肿和 α_1 抗胰蛋白酶缺乏症肺气肿、肺间质纤维化、肺囊性纤维化及原发性肺动脉高压等^[2]。适应证选择一直被认为是肺移植能否成功的主要因素之一。肺纤维化患者气道和肺血管阻力明显增大,移植手术后阻力则明显减少,能较较好地通气进行通气和氧交换,并且术后呼吸道感染机会较少。尽管近年来肺移植手术适应证不断拓宽,终末期肺气肿所占肺移植比例增多,但肺纤维化仍然是最适合单肺移植的适应证^[3]。本例肺移植术后能顺利恢复,也得益于病例的选择。

3.2 规范化的手术操作 支气管、血管吻合并发症曾经是困扰肺移植手术开展的主要障碍。经过多年的实践,肺移植手术操作程序和方法已经基本规范化,手术并发症明显下降,但由于具体操作或术中某方面处理不当引起的出血、支气管吻合口漏气、狭窄,血管吻合口扭曲、不畅等导致手术失败等早期并发症并非罕见,直接影响手术效果。因此,应当强调执行规范化的手术方案,准确熟练的操作。本例肺移植手术前我院进行了动物的供肺摘取、灌注、保存和具体吻合操作模拟练习,找出存在薄弱环节后加以纠正。本例支气管膜部采用连续缝合,软骨部结节缝合方法,缩短手术操作

时间。无创血管钳夹左心房时注意不能影响血液回流而导致心脏血流动力学改变;支气管切断后注意寻找结扎支气管动脉,以防止出血等。由于重视了这些问题,支气管、血管吻合在56 min内一次完成,无早期术后并发症发生,为病人顺利康复起到保证作用。

3.3 多学科协作的重要性 肺是与外界相通的器官,也是人体重要的免疫器官,肺移植术后排斥反应重,免疫抑制药的大量使用导致了呼吸系统细菌、真菌、病毒等感染,是治疗中棘手的问题,也是肺移植效果不如其他大器官移植的原因之一。排斥反应及时发现、准确判定和感染的控制涉及多学科共同参与和协作,也需要医院整体实力加以保障。本例移植手术后2个半月时间内先后2次急性排斥反应、一次真菌感染和CMV病毒及反复出现频发室性早搏等并发症。由于发现及时,相关科室的研究,合理的治疗方案,使病情迅速得到控制,度过各种并发症而出院。我们认为学科间的协作是肺移植成功的重要环节。

(北京健宫医院赵凤瑞教授为本例手术给予指导和帮助,谨致衷心的感谢)

参考文献

- 1 Toronto Lung Transplant Group. Unilateral lung transplantation for pulmonary fibrosis. *N Engl J Med*, 1986;314:1140
- 2 Hertz MI, Taylor Do, Trulock EP, *et al.* The registry of the international society for heart and lung transplantation nineteenth official report-2002. *J Heart Lung Transplant*, 2003; 21:950
- 3 Meyers BF, Lynch JP, Trulock EP, *et al.* Single versus bilateral lung transplantation for idiopathic pulmonary fibrosis: a ten year institutional experience. *J Thorac Cardiovasc Surg*, 2000;120:99

(收稿:2004—12—10 修回:2004—12—17)

(上接第156页)

- 2 Gras D, Leclercq C, Tang AS, *et al.* Cardiac resynchronization in advanced heart failure: the multicenter InSync clinical study. *Eur J Heart Fail*, 2002;4:311
- 3 Yu CM, Chau E, Sanderson JE, *et al.* Tissue Doppler echocardiographic evidence of reverse remodeling and improved synchronicity by simultaneously delaying regional contraction after biventricular pacing therapy in heart failure. *Circulation*, 2002;105:438
- 4 Linde C, Leclercq C, Rex S, *et al.* Long-term benefits of

biventricular pacing in congestive heart failure: results from the multisite stimulation in cardiomyopathy (MUSTIC) study. *J Am Coll Cardiol*, 2002;40:111

- 5 Bradley DJ, Bradley EA, Baughman KL, *et al.* Cardiac resynchronization and death from progressive heart failure. *JAMA*, 2003;289:730
- 6 方祖祥,江洪,朱中林等.埋置心脏起搏器及抗心律失常器指南(修订版).中国心脏起搏与心电生理杂志, 2003;17:321

(收稿:2005—04—22)