

同种异体肺移植术治疗终末期良性肺病 2 例体会

陈成 徐刚 宋永祥 李剑 张栩弼 瞿文栋 汤阳 韩旭 梁贵友[△]

(遵义医学院附属医院胸外科, 贵州 遵义 563000)

关键词 肺移植; 终末期肺部良性疾病

中图分类号: R617 文献标识码: B 文章编号: 1000-744X(2018)04-0469-03

2017 年 1 至 2017 年 7 月, 我院肺移植团队共完成同种异体肺移植 2 例(其中单肺移植 1 例、双肺移植 1 例, 两者均为贵州省内首次开展), 在此总结及报道贵州省迄今为止仅有的 2 例肺移植术的围手术期相关经验及体会, 报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

1.1.1 受体情况 病例 1: 男性, 62 岁, 因“反复气促呼吸困难 10 年, 加重 10 d”入院。诊断为: 慢性阻塞性肺病, 双肺肺气肿, 左侧自发性气胸, 慢性呼吸功能衰竭。吸氧状况 (3 L/min) 测动脉血气分析: PaO_2 为 61 mmHg, PaCO_2 为 59 mmHg。因并发左侧气胸行左侧胸腔闭式引流术, 左肺持续漏气, 仅能卧床休息, 未进一步行肺功能检测及六分钟步行实验。胸部 CT 示: 双肺均质性肺气肿, 广泛肺大疱, 肺纤维化。心脏彩超提示: 轻度肺动脉高压。术前查痰培养结果为鲍曼不动杆菌。病例 2: 男性, 36 岁, 因“活动后气促 7 年, 加重 1 个月”入院。既往有两年大量粉尘接触史。诊断为: 终末期双侧尘肺, 慢性呼吸功能衰竭。吸氧状况下 (5 L/min) 血氧饱和度仅为 94%, 脱氧不足 5 min 血氧饱和度迅速下降至 80%, 未吸氧动脉血气分析: PaO_2 为 45 mmHg, PaCO_2 为 51 mmHg, 同样仅能卧床休息, 未能测肺功能及六分钟步行实验。胸部 CT 提示: 双肺弥漫性纤维化及钙化结节, 病灶周围代偿性肺气肿, 以左肺为甚。心脏彩超未见肺动脉高压。

1.1.2 供体情况 两例供体均为青年脑死亡供体, 分别为 21 岁、23 岁, 供体机械通气时间小于 1 周, 无严重的肺挫伤, 取供肺前胸部 CT 未见明显肺部病灶, 经供体肺维护后, 在呼吸机参数为 FiO_2 100%, PEEP 5 cm H_2O 状况下通气 30 min 后测 PaO_2 均 >300 mmHg。在取供肺前再次纤维支

管镜检查段支气管以远未见明显脓性痰液, 符合供体肺选用标准^[1]。供受体 ABO 血型及 HLA 配型匹配。

1.2 方法 供体肺获取手术方式: 胸骨正中切口, 经肺动脉根部荷包缝合后, 在肺动脉荷包中间置入灌注管并妥善固定, 切开左心耳减压, 阻断肺动脉根部后, 开始棉子糖低钾右旋糖酐液 (R-LPD 液) 行顺行灌注^[2], 同时打开纵隔胸膜, 双侧胸腔加入冰水混合物进行降温, 并同时游离双肺后, 评估双侧表面基本发白后, 拔除灌注管, 离断气管周围结缔组织, 与麻醉师配合在双肺处于中度膨胀状态时离断气管, 并游离气管后壁组织, 整体取出心脏, 注意在取除心脏时应尽量距离肺静脉开口约 0.5 cm 以上的位置切断左心房, 以期留取更长的左房袖口便于吻合。将心脏游离后再分别从各肺静脉根部逆行灌注, 观察肺动脉回流液基本澄清后, 存于 5℃ R-LPD 液中进行保存。供体转运: 病例 1 的供体来源于外省脑死亡捐献者, 经民航绿色通道转运至我院, 供体肺冷缺血时间约 7 h。病例 2 的供体来源于本院脑死亡捐献者, 冷缺血时间低于 1 h。受体手术方式: 病例 1 采取序贯式双肺移植术, 采用双腔气管插管, 留置 Swan-Ganz 气囊漂浮导管术中监测肺动脉压, 先分别行左右侧单肺通气后评估肺动脉压增高情况、氧饱和度能否维持、有无二氧化碳潴留等指标, 以权衡是否予以体外膜肺氧合 (ECMO) 建立体外循环, 并评估行序贯式双肺移植的先后顺序。先取右侧卧位, 切口选择为左侧第 5 肋间腋下切口, 经心包内游离出左侧肺静脉及肺动脉根部, 分别将肺动脉及肺静脉左心房袖部暂行夹闭阻断并将其离断, 游离左主支气管后将其离断, 取除病肺后, 将修剪后的供肺置入胸腔, 以 3-0 PDS 线先吻合左主支气管, 再以 5-0 prolene 线联合缝合吻合左肺动脉, 4-0 prolene 线连续缝合吻合左心房袖部, 肺静脉吻合口处最后一针暂不收紧, 待开放肺动脉排气后收紧缝线。注意应在松开肺动脉阻断钳前经中心静脉输注甲基强的松龙 500 mg。吻合完毕

[△]通信作者, E-mail: guiyou515@163.com

后,彻底止血留置胸管后关胸。同法再行右侧手术。病例2采取方式为ECMO支持下左单肺移植,因麻醉后单肺通气血氧饱和度不能维持,二氧化碳潴留明显,故而经股动静脉置管建立体外循环,因该患者终末期尘肺,胸腔粘连重,术中渗血明显,出血量约1 200 mL且病变以左肺为重,故而仅行了左单肺移植术,具体手术步骤同病例1,术后当即撤离ECMO。

1.3 术后处理及病情转归 两例受体术后处理的基本原则均相似:(1)早期监护:手术完毕后改为单腔气管插管返回ICU,维持血流动力学上选择了去氧肾上腺素等血管活性药物,避免大量补液,限制液体入量,尽可能补充人血白蛋白提升胶体渗透压,适度利尿减轻肺水肿。病例2患者因术中渗血较多而输注新鲜冰冻血浆补充凝血因子,术后当夜返回ICU后行支气管镜见大量粉红色泡沫样痰液,出现一过性低氧血症,经间断利尿保证液体负平衡后,气道分泌物减少,情况好转。两例患者均在术后24 h顺利脱离有创呼吸机,拔除气管插管;(2)术后免疫抑制剂的使用:均选用三联抗免疫排斥药物糖皮质激素+他克莫司(FK506)+吗替麦考酚酯,术后前3 d糖皮质激素选用甲基强的松龙静脉注射,3 d后更换为强的松口服,每4 d测他克莫司血药谷浓度,根据血药浓度调节剂量;(3)术后预防感染措施:使用更昔洛韦预防巨细胞病毒感染,常规选用卡泊芬净静脉滴注+两性霉素B雾化吸入预防真菌感染,并选用广谱抗生素预防细菌感染;(4)加强患者营养支持,间断予以无创呼吸机辅助,并加强呼吸功能锻炼,液体出入量尽量保证负平衡。术后转归:病例1的患者在术后第3天出现寒战、高热,咳痰无力,双肺出现大量湿啰音,经纤维支气管镜吸痰见大量黄脓痰,取送痰培养为产碳青霉烯酶肺炎克雷伯菌株,因该菌对碳青霉烯类药物耐药,遂更换抗生素为多粘菌素。由于病例1术前长期卧床,体质极度消瘦,最终肺部感染加重,并发呼吸功能衰竭,后经气管插管呼吸机辅助呼吸,于术后20 d死于严重的双肺感染。病例2的患者在术后第1天顺利脱离呼吸机拔除气管插管,逐步由间断无创呼吸机辅助通气过度到完全脱离无创呼吸机,术后逐步开始下床活动,较顺利的于术后第26天康复出院,未吸氧时动脉血气分析提示 PaO_2 为76 mmHg, PaCO_2 为36 mmHg,能脱氧后室外步行距离达400 m,生活能自理,随访至今情况良好。

2 讨论

近年来,随着器官捐赠管理的规范化、供体肺灌注液及免疫抑制药物的发展,肺移植技术取得了快速发展^[3]。肺移植术主要应用于终末期良性肺

病;慢性阻塞性肺病、间质性肺纤维化,原发性肺动脉高压^[3]。在国内,肺移植是治疗终末期尘肺的不可替代的治疗手段^[4]。本移植中心开展的两例肺移植术均为贵州省首例。第一例供体来源于外省,经民航绿色通道转运至本中心,虽产用较先进的R-LPD保存液,但冷缺血时间达7 h,缺血再灌注损伤与冷却血时间呈正相关,术后患者出现严重肺部感染与冷缺血时间长有一定相关性。第二例供体来源于本院,冷缺血时间不足1 h,供体冷缺血时间是减少术后并发症的重要因素。

肺移植受体的选择,关键衡量原则在于:移植是否使患者获益,是否能延长生命或提高生存质量。目前考虑肺移植的建议是^[5]:预测2~3年生存率低于50%,或心功能NYHA分级Ⅲ-Ⅳ级时。根据美国器官获取及移植网络建议采用供体肺分配评分(LAS)评估受体^[6],目的是总体改善移植后的存活率,LAS评分系统包括了原发疾病的诊断、FVC、需氧量、六分钟步行距离等指标,分值越高则该患者行移植术的获益及紧迫性更大。手术方式分为双肺移植及单肺移植。受体合并慢性肺部感染应尽量考虑双肺移植^[7],主要是预防术后移植肺的继发感染,原发性肺动脉高压也应接受双肺移植以最大限度减少肺血管阻力,恢复右心功能^[8]。目前选择单肺移植的原因多在于供体肺不足,单肺移植可将一个供体用于两个受体,最大限度利用供体肺。本组病例1行双肺移植是由于术前合并双肺感染;病例2行单肺移植是由于术中一侧胸腔粘连致密而渗血多,循环不稳定,再行双肺移植风险极高,术中决定仅行左单肺移植。

肺移植术后免疫排斥反应是最常见的并发症之一,目前常选用药物分三类:(1)钙调磷酸酶抑制剂;(2)嘌呤合成抑制剂;(3)糖皮质激素^[9]。选用免疫抑制剂需确保良好的平衡,否则将增高术后肺部感染的机率,尤其是肺部与外界相通,术后感染是围手术期最常见死亡原因。本移植组例1因术前体质极差,术后出现严重肺部感染,最终呼吸功能衰竭死亡。肺移植术后常见的感染因素为细菌、巨细胞病毒及真菌^[10]。术后应选择广谱抗生素,并预防性抗真菌及抗病毒。早期纤维支气管镜吸痰极为重要,目的是清理呼吸道及观察痰液性状。术后患者多合并呼吸肌无力,呼吸深度不够,可间断无创呼吸机辅助。

参考文献

- [1] 陈静瑜. 肺移植供体肺的维护及获取[J]. 武汉大学学报:医学院, 2016, 37(4): 540-542.
- [2] 毛文君, 陈静瑜, 郑明峰, 等. 棉子糖低钾右旋糖酐液在临床肺移植中的应用[J]. 中华器官移植杂志, 2012, 33(5): 275-279.

- [3] Jonathan C, Yeung, Shaf Keshavjee. Overview of Clinical Lung Transplantation[J]. Cold Spring Harb Perspect Med, 2014, 4(1): a015628.
- [4] 毛文君, 陈静瑜, 郑明峰, 等. 肺移植与大容量全非灌注治疗终末期尘肺效果比较[J]. 中华劳动卫生职业病杂志 2011, 29 (10): 746-750.
- [5] Reinaldo Rampolla. Lung Transplantation: An Overview of Candidacy and Outcomes[J]. Ochsner J, 2014, 14 (4): 641-648.
- [6] Egan TM, Murray S, Bustami RT, et al. Development of the new lung allocation system in the United States [J]. Am J Transplant, 2006, 6: 1212-1227.
- [7] C Randall Lane, Adriano R Tonelli. Lung transplantation in chronic obstructive pulmonary disease: patient selection and special considerations[J]. Int J Chron Ob-

struct Pulmon Dis, 2015, 10: 2137-2146.

- [8] George MP, Hunter CC, Joseph M. et al. Lung transplantation for pulmonary hypertension[J]. Pulm Circ, 2011, 1(2): 182-191.
- [9] Jenna LS, Kashif R. Immunosuppression in lung transplantation [J]. J Thorac Dis, 2014 Aug, 6 (8): 1039-1053.
- [10] Carlos AQ. Santos, Daniel C. Brennan, Roger D. Yusen, et al. Incidence risk factors and outcomes of delayed-onset cytomegalovirus disease in a large retrospective cohort of lung transplant recipients [J]. Transplantation, 2015, 99(8): 1658-1666.

(收稿日期: 2017-10-31)

重度颅脑损伤超早期联合动力型与生态型肠内营养支持治疗的疗效观察

郭江福 范伟[△] 闵玉从 将伟峰

(贵州省人民医院急诊外科, 贵州 贵阳 550002)

关键词 重度颅脑损伤; 肠内营养支持; 超早期; 动力型; 生态型

中图分类号: R651.1⁺5 文献标识码: B 文章编号: 1000-744X(2018)04-0471-03

重度颅脑损伤后, 由于患者的代谢及分解状态均比较高, 会大幅度增加能量消耗大, 导致机体处于负氮平衡、电解质失衡状态, 严重威胁患者生命安全, 并提高致死率^[1]。因此, 临床治疗重度颅脑损伤患者时, 肠内营养支持治疗要尽早实施, 避免胃肠功能衰竭的发生, 促使患者良好恢复, 降低病死率。以往早期肠内营养治疗重度颅脑损伤患者中, 主要采用单一的肠内营养制剂, 但治疗效果并不理想^[2]。因此, 本院利用超早期肠内营养支持方法治疗接收的重度颅脑损伤患者时, 实施动力型与生态型肠内营养剂联合方式, 效果较为理想。报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择本院 2015 年 6 月至 2017 年 3 月接收的重度颅脑损伤患者 168 例, 男 93 例, 女 75 例; 年龄 22~78 岁, 平均(38.5±10.7)岁; 脑挫裂伤 48 例, 多发性颅内血肿 41 例, 硬脑膜下血肿 39 例, 硬脑膜外血肿 24 例, 原发性脑干损伤 16 例。

随机分为 A 组、B 组、C 组和 D 组, 每组 42 例, 四组患者资料无明显差异($P>0.05$)。纳入标准: (1)符合重度颅脑损伤诊断标准^[3]; (2)伤口 6 h 内入院接受治疗; (3)格拉斯哥昏迷评分(GCS)首诊结果为 5~9 分; (4)未合并内分泌疾病及重要脏器疾病; (5)生存时间至少 3 周; (6)患者及家属对本研究知情。排除标准: (1)不符合上述纳入标准者; (2)伤后 24 h 内出现消化道应激性溃疡并出血。剔除存在影响结果评定因素、无法完成研究的患者。

1.2 方法 四组患者均给予超早期肠内营养治疗, 按照 Harris-Benedict 公式^[4], 将患者基础能量消耗情况计算出来, 按照 Clifton 公式^[5], 将患者静息状态下的能量代谢率、能量消耗计算出来。肠内营养支持治疗于入院 24 h 内开展, 经鼻胃管鼻饲, 营养剂输注时利用营养泵及配套的输注管。A 组应用肠内营养剂 TP(华润制药), 20 h 内匀速持续滴注, 以肠内营养总计量为依据, 第 1 天时给予 1/2, 若患者胃肠道不适并未明显发生, 第 2 天时给予全量, 直至进食可经口进行; B 组应用肠内营养剂 TP+厚朴排气合剂, 肠内营养剂 TP 用法与 A 组相

[△]通信作者