

· 临床研究 ·

肺移植术后早期营养支持 2 例报道

王 伟, 臧 琦, 蒋仲敏

(山东省千佛山医院胸外科, 山东 济南 250014)

关键词: 肺移植; 肠营养; 手术后期间

中图分类号: R655.3; 459.3 文献标识码: A 文章编号: 1007-9610(2008)05-0458-03

肺移植是终末期肺病病人唯一有效的治疗手段。由于肺功能严重受损, 呼吸负荷及能量消耗明显增加, 该部分病人营养不良的发生率较高。手术创伤应激及激素、抗排斥药物的应用, 又常使病人术后的营养状况进一步恶化, 而严重营养不良与术后并发症和死亡率密切相关^[1]。我们对 2 例肺移植病人术后早期给予营养支持治疗, 取得了满意疗效。

资料与方法

一、临床资料

2 例均为双肺纤维化男性病人。例 1 身高 155 cm, 体重 64 kg, 术前肺功能检查示用力肺活量(FVC) 1.36, 一秒钟用力呼气量(FEV₁) 1.08; 例 2 身高 170 cm, 体重 52 kg, 术前卧床而无法耐受肺功能检查。病人术前 1 d 置入鼻饲肠营养管, 均行同种异体右侧单肺移植, 术后应用他克莫司(FK506)加吗替麦考酚酯(MMF)加糖皮质激素抗排斥方案。

二、营养支持方法

术后早期总液体摄入量尽可能控制在 70 mL/h 左右, 以防止肺水肿发生。术后 6 h 开始以少量能全力经微量注射泵鼻肠管间断缓慢输注。例 1 术后前 3 天分别经鼻肠管均速滴入能全力 500 mL、750 mL、750 mL, 每天经中心静脉导管分别滴入 20%脂肪乳 350 mL、8.5%乐凡命 500 mL、白蛋白 10~15 g, 经微量泵持续泵入胰岛素, 根据血糖监测结果调整胰岛素用量; 病人每天的总热量供给约为 104.7 kJ/kg, 氮量为 0.2 g/kg, 术后 3 d 内并不强求达到较高能量供应。第 4 天开始供给全部液体量, 经鼻肠管滴入能全力 1 000 mL(少部分口服), 经中心静脉导管滴入 20%脂肪乳 250 mL、8.5%乐凡命 500 mL, 鼓励经口进食高蛋白流质及半流质饮食(牛奶、蛋类为主), 改为皮下注射胰岛素并根据监测结果调整剂量; 病人每天的热量供给约为 146.5 kJ/kg, 氮量为 0.3 g/kg, 总热量的 50%由脂肪提供。例 2 根据例 1 的热量供给量调整液体摄入量, 1 周后拔除鼻饲管; 术后第 4 天开始给予人重组生长激素(rhGH)4 IU/d 皮下注射, 谷氨酰胺(安凯舒)2.5 g 每天 3 次经鼻肠管注入或口服。

结 果

2 例病人分别于术后第 2、3 天拔除气管插管, 血气指标较术前明显改善(见表 1), 术后 1 周营养状况及血生化指标

基本恢复至术前水平(见表 2)。例 1 术后血糖水平控制较为理想; 例 2 因术前有糖尿病史, 术后血糖波动幅度较大, 最高达 16.71 mmol/L, 在抗排斥药物应用剂量及血液浓度相对稳定后, 血糖逐渐控制在正常水平(见表 3)。2 例病人均未表现明显的胰岛素抵抗现象。手术切口均为甲级愈合, 无严重并发症发生。

表 1 2 例病人肺移植术前术后血气分析结果

	PaO ₂ (mm Hg)		PaCO ₂ (mm Hg)	
	术前	术后 3 d	术前	术后 3 d
例 1	61.0	90.0	43.8	40.2
例 2	60.0	98.0	49.7	39.0

表 2 2 例肺移植病人营养及生化指标
(术前/术后 3 d/术后 7 d)

	臂围 (cm)	肱三头肌皮 褶厚度(cm)	白蛋白 (g/L)	总蛋白 (g/L)
例 1	30.0/29.5/30.0	1.1/1.1/1.1	37.0/30.0/35.0	70.0/62.0/65.0
例 2	25.0/26.0/26.0	0.8/0.8/0.9	32.0/28.0/31.0	62.0/56.0/60.0

表 3 术后血糖监测结果(mmol/L)

	手术日	术后 第 1 天	术后 第 2 天	术后 第 3 天	术后 1 周	术后 2 周
例 1	5.52~9.30	6.47~9.41	7.20~11.00	6.54~11.63	7.34	5.76
例 2	6.96~10.21	9.11~13.80	7.34~16.71	7.11~14.68	9.15	6.30

讨 论

一、营养成分及支持方式的选择

肠内营养与肠外营养是目前主要的营养方式。肠内营养有助于维持肠黏膜结构与功能的完整性、促进肠黏膜增生和修复、维护肠黏膜屏障、预防肠道菌群易位及降低感染率, 比肠外营养更符合生理需要。肺移植病人胃肠道结构和功能完整, 但由于手术创伤应激、长期缺氧及抗排斥药物的毒副反应等原因, 病人术后胃肠道功能恢复缓慢, 易出现胃肠道功能紊乱。另外, 肺移植病人术后为避免发生肺水肿, 早期液体入量的控制非常严格, 因此我们在术后 3 d 内采用以肠外营养为主、肠内营养为辅的方式提供能量, 并逐步增加肠内营养量, 直至能量供给以肠内营养为主, 拔除气管插管后即鼓励病人经口进食。此种方式的优点是: 可根据病人的病情变化合理调配肠内、肠外营养的比例; 既鼓励病人经口进食, 维持肠道的正常生理功能, 又能避免加重消化

道不适; 有助于术后静脉液体量的合理配置, 既保证能量的供应又避免过度静脉输液造成的肺水肿; 可顺利度过术后因应用抗排斥药物造成的胃肠道功能紊乱。

手术和创伤应激后的代谢变化常表现为糖利用率下降, 而抗排斥药物如 FK506、激素均可抑制胰岛细胞功能和胰岛素释放, 加之术后 rhGH 的应用, 糖代谢紊乱或高糖血症的发生率增高。而脂肪的氧化利用不受抑制^[2], 严重创伤后体内脂肪水解明显增加, 其氧化速度是正常的 2 倍, 为机体主要供能方式之一; 且脂肪氧化的呼吸商较低, 高脂营养有助于降低 PaCO_2 、氧耗量和呼吸商。Førli 等^[3,4]报道高脂饮食比正常饮食更可在短期内增加肺移植病人的体重, 改善其营养状况, 且无明显不良反应。Inoue 等^[5]报道富含脂肪的营养可降低有高碳酸血症的肺移植病人的 PaCO_2 , 并可改善肌肉功能、提高呼吸肌强度, 从而减轻呼吸困难、缩短机械通气时间, 以促进恢复。本组 2 例病人术后均出现不同程度的血糖升高, 尤其例 2 术前有糖尿病史, 故术后血糖波动幅度较大。我们于术后 3 d 内经微量注射泵持续输注胰岛素, 第 4 天改用胰岛素皮下注射来控制血糖, 并根据血糖监测结果随时调整剂量, 血糖基本维持在较为稳定的水平。FK506、MMF、激素等抗排斥药物剂量的调整对血糖的影响较大, 2 例病人血糖值突然升高均出现在增加抗排斥药物剂量或使用甲泼尼龙冲击治疗后, 说明抗排斥药物的应用与胰岛素抵抗现象的出现关系较为密切。而当 FK506、MMF 的应用剂量及血药浓度稳定、激素改用维持量后, 在继续应用 rhGH 的情况下, 血糖也较易控制在正常水平。另外, 我们在术后采用高脂营养, 脂肪供能比例提高至 50%, 结果说明此种营养方式在术后短期内即可纠正负氮平衡, 使病人的营养状况及各项营养指标恢复至术前水平, 并可改善肺功能、早期拔除气管插管、减少入住 ICU 时间。

二、术后早期营养及代谢调理药物的应用

肺移植与其他器官移植不同, 术后早期对液体量的控制尤其严格, 过多的液体常导致移植肺水肿而失去功能, 危及病人生命。创伤应激早期(第 1~3 天)合成代谢明显受抑, 此时的营养支持并不能扭转其高分解代谢状态, 病人的实际能量需求比预想值低得多, 过度补充营养反而可能加重机体负担^[6]。此时病人气管插管未拔除, 呈机械通气状态, 供给过高的热量是无益的^[7]。因此, 术后早期营养供给要合理调配。我们在术后前 3 d, 遵循在控制每日液体量以防止肺水肿的同时, 尽可能提供足够热量, 但并不强求达到每日所需全部热量的原则; 营养支持以肠外营养为主、肠内营养为辅, 在确保病人无明显肺水肿及肠道功能恢复后, 转为以肠内营养为主并给予全部能量。本组 2 例病人均在术后第 4 天给予全部能量, 气管插管拔除顺利, 无明显肺水肿发生。

手术应激及免疫抑制药物自身产生的毒副作用常导致肠黏膜受损、黏膜屏障功能破坏、通透性增加, 使细菌易位和毒素吸收增加^[8], 病人消化吸收功能明显受损, 出现腹胀、腹泻、饱胀感、食欲低下等消化道不适; 且术后短期内病人体力未完全恢复, 经口进食常成为病人的一种负担, 此时营养支持不但要提供足够能量, 还要尽可能减少病人因进食

造成的能量消耗; 同时配合以代谢调理及肠道调理药物, 减轻胃肠道的不适。rhGH 能促进肠黏膜细胞生长、保护肠黏膜通透性、维持肠黏膜机械屏障。谷氨酰胺可有效提供肠黏膜细胞氧化底物, 为肠黏膜上皮细胞的蛋白质更新提供氮源, 增加肠黏膜表面糖蛋白的合成, 提高肠黏膜的屏障功能。本组 2 例病人均于经口进食后出现消化道不适症状, 我们将鼻饲管保留至 1 周以上, 必要时 24 h 缓慢输入肠内营养液, 配合肠外营养及代谢调理药物, 将病人消化道不适的程度降至最低, 顺利度过了围手术期。

[参考文献]

- [1] Dosanjh A. A review of nutritional problems and the cystic fibrosis lung transplant patient[J]. *Pediatr Transplant*, 2002,6(5):388-391.
- [2] 吴国豪. 器官移植病人的营养支持[J]. *外科理论与实践*, 2006,11(4):352-354.
- [3] Førli L, Bjørtuft Ø, Vatn M, et al. A study of intensified dietary support in underweight candidates for lung transplantation[J]. *Ann Nutr Metab*, 2001,45(4):159-168.
- [4] Førli L, Pedersen JL, Bjørtuft O, et al. Dietary support to underweight patients with end-stage pulmonary disease assessed for lung transplantation[J]. *Respiration*, 2001,68(1):51-57.
- [5] Inoue Y, Minami M, Mizuta T, et al. Benefits of home parenteral nutrition before lung transplantation: report of a case[J]. *Surg Today*, 2004,34(6):525-528.
- [6] 吴肇汉. 外科领域营养支持研究的新进展和方向[J]. *中华实验外科杂志*, 2004,21(5):517-518.
- [7] Tynan C, Hasse JM. Current nutrition practices in adult lung transplantation[J]. *Nutr Clin Pract*, 2004,19(6):587-596.
- [8] Akyol S, Mas MR, Comert B, et al. The effect of antibiotic and probiotic combination therapy on secondary pancreatic infections and oxidative stress parameters in experimental acute necrotizing pancreatitis [J]. *Pancreas*, 2003,26(4):363-367.

(收稿日期: 2008-07-14)

(本文编辑: 奚 菁)

评 论

曹伟新教授(上海交通大学医学院附属瑞金医院临床营养科)

该文作者通过对 2 例肺移植病人探索术后早期提供肠内(包括管饲和经口)、肠外联合营养支持的可行性和效果, 为临床提供了一定的借鉴经验, 但有些内容和观点值得商榷。若根据文中所述“术后病人的胃肠道功能恢复缓慢, 易出现胃肠道功能紊乱……需严格控制补液量”, 那么术后 1

周内要提供并达到如此高的热、氮量,就必定要有足够的水作为载体将之带入体内,随之可能出现的问题是病人的耐受性和安全性,而文中对此缺乏足够的描述和合理的评价指标予以证实。事实上,现在非常提倡肠内、外营养联合应用,但必须根据病情循序渐进。其次,关于应用人重组生长激素(rhGH)问题,正如众所周知,较大手术、创伤病人都存

在不等程度的应激和胰岛素抵抗现象,应用 rhGH 可能加重糖代谢紊乱;而且,在已提供肠内营养的情况下再将 rhGH 作为“能促进肠黏膜细胞生长、保护肠黏膜通透性、维持肠黏膜机械屏障”的目的之一应用也欠合理,因为术后早期肠内营养已具有此效果。

· 临床研究 ·

肠系膜脂膜炎一例报道与文献分析

韩少良, 周宏众, 张陪趁, 程 骏, 蓝升红

(温州医学院附属第一医院普外科, 浙江 温州 325000)

关键词: 肠系膜脂膜炎; 误诊; 外科手术

中图分类号: R574; 516.1 文献标识码: B 文章编号: 1007-9610(2008)05-0460-03

肠系膜脂膜炎(mesenteric panniculitis)是罕见的非特异性炎症,在病理组织学上主要表现为肠系膜脂肪组织变性、坏死、炎症及纤维化,大体表现为肠系膜内弥漫性或局限性的单发或多结节性肥厚、硬化及挛缩,并在该疾病自然病程的某一阶段分别称为肠系膜脂膜炎、肠系膜脂肪营养不良(lipodystrophy of the mesentery)、硬化性肠系膜炎(sclerosing mesenteritis)、退缩性肠系膜炎(retractile mesenteritis)及肠系膜 Weber-Christian 病^[1-4]。本病的病因不明,目前认为与细菌感染、腹部外伤、手术、血管损伤、过敏反应、自身免疫反应等多种因素有关^[5-8]。本文报道 1 例并收集近 30 年国内文献报道病例进行分析,以提高对该病的诊断和外科治疗水平。

文献复习

一、一般资料

作者检索中国生物学文献数据库(CBMDiS)和清华同方医学期刊数据库(CNKI),收集 1983 年 1 月至 2007 年 12 月国内文献有关肠系膜脂膜炎报道 36 篇,共计 52 例,剔除重复报道及临床资料记录不全的 6 例,有效病例为 46 例,加上本文报道 1 例,共计肠系膜脂膜炎 47 例。本组病例包括男 26 例,女 21 例,男女之比为 1.2:1,平均发病年龄为 45.2(4~80)岁,其中<40 岁 16 例(34.0%),40~59 岁 21 例(44.7%),>60 岁 10 例(21.3%)。既往腹部手术史 4 例,包括阑尾切除 2 例、胆囊切除及胆道探查 2 例。

二、临床表现与辅助检查结果

本组病例临床表现以腹痛、腹胀最多,为 33 例,呈突发性或持续性表现,腹痛伴发热 7 例,腹部包块 6 例,腹痛伴消瘦 4 例,其他腹部手术中偶然发现 3 例。腹部体征以腹部包块最多,为 25 例,肿块形态不规则或呈条索状,腹部有压痛及反跳痛 13 例,腹部无明显阳性体征 7 例。

在有辅助检查记载的 37 例病例中,B 超、CT 和 MRI 扫描发现腹腔肿物 25 例,X 线(腹部平片或造影)检查发现腹部异常 6 例,影像学检查无异常 2 例,血沉(ESR)加快 3 例,腹腔穿刺吸出不凝血 1 例。

三、术前误诊原因

本组病例在术前和术中均被误诊,误诊率为 100.0%。分别误诊为腹腔或腹膜后肿瘤 17 例,肠梗阻、肠坏死及肠狭窄 9 例,阑尾炎及阑尾周围脓肿 6 例,结肠直肠癌 5 例,畸胎瘤 2 例,卵巢囊肿蒂扭转、子宫肌瘤、肠系膜结核、乙状结肠冗长症、消化道穿孔腹膜炎、腹腔脓肿形成及自发性腹腔内出血各 1 例,1 例病人因多年腹痛原因不明而强烈要求剖腹探查。

病例报道

病人男,31 岁,转移性右下腹疼痛 7 d,诊断为“急性阑尾炎”收治入院。既往健康,无腹部外伤史。查体:一般状态良好,结膜无苍白,巩膜无黄染,心肺无异常,腹部平坦,右下腹部压痛及反跳痛阳性,肝脾肋下未扪及,肠鸣音正常。B 超检查示右下腹部未见异常。实验室检查:血白细胞计数 $12.1 \times 10^9/L$,中性粒细胞 64.5%,血糖 4.8 mmol/L,血清总蛋白 60.5 g/L,清蛋白 38.1 g/L,尿常规无异常。遂在硬膜外麻醉下首先取麦氏切口探查,见阑尾位于盲肠前位,约 8 cm × 2 cm,表面无充血水肿、坏死或炎症表现;扩大切口探查,见回盲部肠壁上有一实质性肿块,约 4 cm × 3 cm 大小,与肠壁粘连紧密,肠系膜轻度挛缩,即行回盲部切除加回肠结肠吻合术。术后 9 d 痊愈出院。术后病理检查示:肠系膜有脂肪变性及大量炎症细胞浸润,并见脂肪组织肉芽肿形成和纤维结缔组织增生(即肠系膜脂膜炎),并伴有回盲部憩室。