

肺移植围术期营养支持 10 例报道

王卫香¹, 魏立², 关珂¹, 张文平³, 刘豹³, 陈永春¹ (1. 河南省人民医院营养科, 河南 郑州 450003; 2. 河南省人民医院胸外科, 河南 郑州 450003; 3. 河南省人民医院呼吸科, 河南 郑州 450003)

【摘要】 目的 探讨肺移植术患者围术期不同阶段营养治疗的方法和关键点。**方法** 回顾性分析 2015 年 9 月–2017 年 6 月河南省人民医院胸外科收治的 10 例肺移植患者营养治疗的临床资料。对患者进行术前综合营养评估、体重检查、常规生化检查及营养学判断; 术后统计分析患者病死率、平均住院时间及测量人体脂肪成分。**结果** 10 例肺移植术患者中男性 8 例, 女性 2 例; 平均年龄 (45.0 ± 12.8) 岁; 其中原发病为肺间质纤维化 5 例, 尘 (矽) 肺 4 例, 慢阻肺 1 例; 术前有营养干预 6 例, 因急诊手术或其他原因无术前营养干预 4 例。术后早期时间病死率为占 20%, 死亡原因分别为多脏器功能衰竭与肺部感染。术后平均住院时间为 (29.5 ± 6.4) 天, 术前营养干预组与术前无营养干预组相比, 住院时间无明显差异。其中 1 例患者术后 2 周与术前 2 周相比, 体重、体脂肪量、肌肉量、体脂肪率及内脏脂肪面积均有升高。**结论** 肺移植围术期患者需要专业的营养医师进行规范的营养干预, 以帮助患者纠正营养不良状态, 度过感染和排异难关, 改善预后。

【关键词】 肺移植; 营养治疗; 围术期; 术后住院日

Nutrition therapy for lung-transplant patients during peri-operation period: 10 cases report

Wang Weixiang¹, Wei Li¹, Guan Ke¹, Zhang Wenping³, Liu Bao³, Chen Yongchun¹. 1. Department of Nutrition, People's Hospital of Henan Province. 2. Department of Thoracic Surgery, People's Hospital of Henan Province. 3. Department of Respiratory, People's Hospital of Henan Province.

Corresponding author: Chen Yongchun, Email: 13607667104@126.com

【Abstract】 Objective To discuss the methods and key points of nutritional treatment for the lung-transplant patients at different stages of peri-operation period. **Methods** The clinical data of 10 patients lung transplantation with nutritional treatment between September 2015 to June 2017 in thoracic surgery department, Henan Provincial People's Hospital, were retrospectively analyzed. Preoperative comprehensive nutrition assessment, weight examination, routine biochemical examination and nutritional judgment were performed on the patients; mortality, mean hospitalization time and body fat composition were analyzed after operation. **Results** Data of 10 lung-transplant patients was analyzed, including 8 male and 2 female patients; the age range was 27 to 65 years old (average 45.0 ± 12.8); the diagnoses were pulmonary fibrosis in 5 patients, silicosis in 4 patients and COPD in 1 patient; 6 patients received interventions in nutrition before operation, while the others did not due to emergency operation or other reasons. Postoperative early mortality rate was 20%, the reasons were multiple system organ failure and pulmonary infection, respectively. The average postoperative hospital stay was (29.5 ± 6.4) days, there was no significantly difference in hospital stay between interventions in nutrition group and no interventions in

nutrition group. Compared with preoperative 2 weeks, the weight, BMI, body fat mass, muscle mass, body fat rate and visceral fat area were increased in 1 patient postoperative 2 weeks. **Conclusion** During peri-operation period, lung-transplant patients need to receive normative nutritional treatments recommended by professional nutritionist to improve their nutrition problems, which may help patients to survive from infection or rejection, and improve their prognosis.

【Key words】 Lung transplantation; Nutrition therapy; Perioperation; Postoperative hospital stay

近年来,肺移植已经成为公认的治疗终末期肺实质或肺血管疾病的有效措施^[1]。现代医疗团队是一个由若干角色交织而成的有机整体,角色之间难以相互替代,与之匹配的治疗手段也难以相互替代。移植肺的成功离不开肺移植团队的协同作战,营养治疗虽然不作为肺移植术后的主要矛盾,但常贯穿于整个治疗及随访过程中,需要专业的营养师进行全程指导。本研究通过对10例肺移植患者围术期所给予不同程度的营养支持,观察肺移植患者不同的营养支持效果,以及不同的临床结局。从营养的角度进行总结评价,以期为临床提供一定的借鉴经验。

1 资料与方法

1.1 一般资料:自2015年9月—2017年6月在河南省人民医院共完成肺移植手术10例,其中男性8例,女性2例;年龄27~65岁,平均年龄为 (45.0 ± 12.8) 岁。患者原发病为肺间质纤维化者5例,尘(矽)肺患者4例,慢阻肺患者1例。其中术前营养干预6例,患者均接受过营养系统的术前营养评估和营养指导。因急诊手术或其他原因无术前营养干预的4例。10例患者术后均由专业营养师协同主管医师进行术后营养干预。整个围术期规范的营养干预包括术前的营养调查、判断、营养综合评估、预判、膳食指导和口服营养补充(oral nutritional supplement, ONS),术后早期的肠内外联合营养、ONS、术后后期的饮食干预及居家营养指导^[2]。现选取其中1例患者为例,阐述围术期完整的营养干预方案。

尘肺患者,男性,28岁,择期手术患者。术前患者肺功能检查回示:极重度混合型通气功能障碍,小气道功能减低,肺总弥散量重度减少,单位弥散

量中度减少。低流量吸氧改善长期慢性缺氧情况。术前营养支持2周后,行同种异体右侧单肺移植。

1.2 营养支持方法

1.2.1 术前综合营养评估:长期膳食史调查显示,该患者膳食结构失衡,相对单一,以碳水化合物为主,不吃肉,优质蛋白质摄入不足;72小时膳食史回顾,近3天日均能量摄入约3 347.2 kJ,蛋白质不足30 g/d。近期进食量较平时减少约40%。

体重调查:身高170 cm,术前2周体重为45.9 kg,体重指数(body mass index, BMI)为 15.9 kg/m^2 ,体脂肪率10.9%,近3个月体重丢失约5 kg。

生化检查:前白蛋白173 mg/L,白蛋白39.6 g/L,总蛋白71.1 g/L,血红蛋白132 g/L。NRS2002营养筛查风险评分为5分。

营养学判断:重度营养不良;低蛋白血症;存在营养不良高风险。

1.2.2 营养支持原则和方法:患者术前处于体重快速丢失期,宜尽快使其脱离体重快速丢失、营养状况下降。预设目标:术前体重增加至48 kg或前白蛋白增加至200 mg/L以上。术前2周,营养师制定食谱,营养食堂依照食谱供餐。营养支持途径为日常膳食,辅以ONS,同时间断地联合肠外营养支持。患者术后72小时以内,严格限制液体入量,肠外营养为主,主要营养素包括糖类、脂肪乳剂、复合维生素类。术后第1天起,静脉输注人血白蛋白20 g/d,术后第6天停用。术后第2天开始口服营养液,1 882.8 kJ/d。72小时后入液量适当放宽,严格按照营养医嘱,逐步实现了患者流质、半流质、软饭的有序过渡。其他患者术后营养支持途径与此相同,能量和蛋白质等主要营养底物依据体重和病情变化酌情调整。

1.3 统计学分析：采用 SPSS17.0 软件进行统计学分析，符合正态分布的计量资料以均数 \pm 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示，组间计量资料比较应用独立样本 t 检验， $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

术后早期死亡患者 2 例（占 20%），死亡原因分别为多脏器功能衰竭（术后存活 36 天）和肺部感染（术后存活 30 天）。其余患者均顺利出院，术后平均住院时间为（ 29.5 ± 6.4 ）天（23 ~ 44 天）。对存活的 8 例患者进行统计学分析，术前有营养干预组术后平均住院时间为（ 26.3 ± 2.7 ）天，术前无营养干预组术后平均住院时间为（ 32.8 ± 7.7 ）天，两组比较差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）。

营养师应用人体脂肪成分分析仪对本例患者进行体成分测量，术前 2 次，术后 1 次体成分分析结果见表 1。

表 1 患者体成分分析结果

时间	体重 (kg)	BMI (kg/m ²)	体脂肪量 (kg)	肌肉量 (kg)	体脂肪率 (%)	内脏 脂肪面积 (cm ²)	内脏 脂肪水平
术前 2 周	45.9	15.9	5.0	38.1	10.9	35	3
术前 1 周	47.7	16.5	5.9	39.0	12.4	41	4
术后 2 周	49.6	17.2	5.8	40.8	11.7	37	3

注：BMI 为体重指数

3 讨 论

拟行肺移植的患者多因长期疾病而发生营养不良，营养不良可增加呼吸道感染风险并累及免疫系统，甚至影响呼吸肌功能，与术后并发症的发生率和病死率密切相关^[3]。营养师对移植患者不同阶段制定个体化的营养治疗方案十分重要^[4-6]。术前对患者进行综合营养评定和针对性的营养干预，尽量促使体重恢复至正常范围或接近正常下限，使患者体内营养物质储备尽量充足，为手术提供营养基础^[7]。术前营养师要对患者及家属进行健康教育，提前做好术后营养治疗工作的沟通（特别是禁忌、常见误区），以提高术后营养支持的依从性和效果。术后对患者进行规范的营养干预，

实现肠内外营养的有序过渡，可以使患者在应用多种胃肠道不良反应药物的前提下，始终保持良好的食欲，使其拥有良好的营养基础，从而有助于患者顺利渡过感染和排异的难关，同时缩短术后住院日。本研究中存活患者术前有营养干预组术后平均住院时间短于术前无营养干预组，但差异无统计学意义，可能与样本量太小有关，也与肺移植受着手术时间的先后有关。对于前期手术的患者，临床医师界定的出院标准更谨慎。

术后早期（术后 72 小时）限液非常重要，通常要求总液体量限制在 3 000 ml 以内（个体化），以防止新肺再灌注损伤和水肿失功^[8]。此阶段应用大量抗感染和他克莫司、吗替麦考酚酯等抗排异药物，胃肠道负担会很重，不要过分强调肠内营养，不过分追求目标量，以防止胃肠道并发症的发生（腹泻/腹胀）。术后第 4 ~ 6 天，入液量可适当放宽，此时营养治疗的总原则应以恢复和保护肠道功能为前提，尽可能兼顾营养需求。在坚持上述原则基础上，没有定法，以患者的状态，灵活掌握。术后第 7 天之后，如果患者恢复可，氧合指数好，胸片清楚，将不再需要限液利尿。当前的临床治疗重点，在于患者进入排异高风险期，免疫抑制药物会逐步起作用，感染并发症成为可能，各种药物不良反应也会逐步显现。Lau 等^[9]绘制的肺移植术后并发症时间分布图显示，术后胃肠道并发症（食欲下降、胃排空延迟、腹胀、便秘、腹泻）的发生时间大概出现在术后第 1 周之后^[9-10]，南京医科大学附属无锡人民医院胸外科医师指出术后 1 周出现胃肠道并发症的发生率约为 50%。此阶段营养师对患者进行个体化的营养干预，实现流质饮食（含 ONS 营养补充）、半流质饮食、软饭、普食的有序过渡，使患者的营养相关指标维持在较理想的状态（术后 1 周血红蛋白呈下降趋势，提示可能是因为入液量放宽，血液稀释的结果），为患者提供较好的营养基础，为移植肺的成功增加筹码。

肺移植术后患者因应用大量的抗感染药物和免疫抑制剂，会导致食欲的改变。关于患者的食欲问

题,我们应认识到:①食欲是主观信号,不是客观依据。倘若一个人处于完全健康状态,食欲可能反映真实需求。反之,肥胖、疾病状态下,食欲往往不是真实的反应。②肺移植术后的患者往往会高估自己的食欲,胃肠道供氧改善,会出现报复性饮食,尤其长期的禁食之后,而此时的消化道、消化腺弱于平时的健康状况。③作为营养师,应将食欲看做主观诉求,要结合病程、肠鸣音、肠蠕动、能够正确地预判胃肠道、消化腺的功能,最好保持患者轻微的饥饿感(但要排除低血糖可能)。

肺移植团队应包括临床医护、药师、呼吸治疗师、康复师、营养师等的协同作战。肺移植前需要具有经验的营养师全面分析患者的营养状况,使主管医师了解可能存在的与移植相关的营养禁忌证,并治疗术前术后的营养并发症^[11]。营养师也要坚持每天查房,与临床医护加强交流,及时向主管医生汇报,向其负责,做好主管医生的辅助支持工作。进而才能主动性地在药源性肝肾损伤、胃肠功能减退和营养需求等因素之间,寻找动态平衡点。

参考文献

- [1] 杨航,周敏,陈静瑜,等.肺移植受者的选择[J/CD].实用器官移植电子杂志,2016,4(5):296-301.
- [2] 谭桂军.肝移植受者术前营养评价及支持治疗[J/CD].实用器

官移植电子杂志,2016,4(3):157-162.

- [3] Shah P, Orens JB. Impact of nutritional state on lung transplant outcomes: the weight of the evidence [J]. J Heart Lung Transplant, 2013, 32 (8): 755-756.
- [4] Hollander FM, van Pierre DD, de Roos NM, et al. Effects of nutritional status and dietetic interventions on survival in Cystic Fibrosis patients before and after lung transplantation [J]. J Cyst Fibros, 2014, 13 (2): 212-218.
- [5] 于立新,康美尼,刘懿禾,等.肠内免疫营养对肝移植患者术后早期营养状态和免疫功能的影响[J].中国中西医结合急救杂志,2007,14(3):183-185.
- [6] 沈中阳,刘懿禾,于立新,等.肝移植术后早期营养与应激性高血糖的治疗[J].中华危重病急救医学,2006,18(10):599-602.
- [7] Shah P, Orens JB. Impact of nutritional state on lung transplant outcomes: the weight of the evidence [J]. J Heart Lung Transplant, 2013, 32 (8): 755-756.
- [8] 朱艳红,陈静瑜,周敏,等.肺移植围手术期并发症防治单中心经验[J/CD].中华移植杂志(电子版),2011,5(2):112-115.
- [9] Lau CL, Patterson GA, Palmer SM. Critical care aspects of lung transplantation [J]. J Intensive Care Med, 2004, 19 (2): 83-104.
- [10] 丁嘉安.肺移植[M].上海:上海科学技术出版社,2008:332-334.
- [11] Schwebel C, Pin I, Barnoud D, et al. Prevalence and consequences of nutrition depletion in lung transplant candidates [J]. Eur Respir J, 2000, 16 (6): 1050-1055.

(收稿日期:2017-07-07)

王卫香,魏立,关珂,张文平,刘豹,陈永春.肺移植围术期营养支持10例报道[J/CD].实用器官移植电子杂志,2017,5(5):343-346.