

营养增强对老年慢性阻塞性肺疾病患者肺通气功能及运动耐量的影响

李丽娜¹, 李敬会¹, 蔡莉莉¹, 桂萍²

(湖北医药学院附属人民医院, 1. 老年医学科; 2. 呼吸内科, 湖北 十堰, 442000)

摘要:目的 探讨加强营养状态对老年慢性阻塞性肺疾病(COPD)患者肺通气功能及运动耐量的影响。方法 120例老年COPD患者分为对照组(常规营养干预)及观察组(加强营养状态)各60例,比较2组干预前后肺通气功能、营养状态、运动耐量。结果 干预前2组通气功能、营养状态、运动耐量无显著差异;干预后,观察组通气功能、营养状态、运动耐量均显著优于对照组($P < 0.05$)。结论 加强营养状态有助于改善老年COPD患者肺通气功能,提高运动耐量。

关键词: 加强营养状态; 老年; 慢性阻塞性肺疾病; 肺通气功能; 运动耐量

中图分类号: R 441.8 **文献标志码:** A **文章编号:** 1672-2353(2018)03-028-03 **DOI:** 10.7619/jcmp.201803007

Effect of strengthening nutritional status on pulmonary ventilation function and exercise tolerance in elderly patients with chronic obstructive pulmonary disease

LI Lina¹, LI Jinghui¹, CAI Lili¹, GUI Ping²

(1. Department of Geriatrics; 2. Department of Respiratory Medicine, The People's Hospital Affiliated to Hubei University of Medicine, Shiyan, Hubei, 442000)

ABSTRACT: Objective To investigate the effect of strengthening nutritional status on pulmonary ventilation function and exercise tolerance in elderly patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD). **Methods** A total of 120 elderly patients with COPD were divided into control group (conventional nutrition intervention) and observation group (strengthening nutritional status), 60 cases in each group. Pulmonary ventilation function, nutritional status and exercise tolerance before and after intervention were compared between two groups. **Results** There were no significant differences in the ventilation function, nutritional status and exercise tolerance between the two groups before intervention. After intervention, the ventilation function, nutritional status and exercise tolerance in observation group were significantly better than control group ($P < 0.05$). **Conclusion** Strengthening nutritional status can improve lung ventilation function and exercise tolerance in elderly patients with COPD.

KEY WORDS: strengthening nutritional status; elderly; chronic obstructive pulmonary disease; pulmonary ventilation function; exercise tolerance

根据世界卫生组织公布的数据^[1]显示,全球慢性阻塞性肺疾病(COPD)所致的死亡率仅次于心脏病、脑血管疾病、急性肺部感染,与艾滋病一起并列第4位。由于慢性阻塞性肺疾病老年患者往往伴有不同程度的营养不良以及电解质紊乱情形,故在临床中给予其营养支持尤为重要^[2]。本研究探讨加强营养状态对老年COPD患者肺通气功能及运动耐量的影响,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

采用简单随机抽样法将本院2015年2月—2017年5月收治的120例老年COPD患者分为2组各60例。对照组中男38例,女22例;年龄64~80岁,平均年龄(75.10±1.11)岁;病程4.5~20年,平均病程(8.38±0.42)年;肺功能

收稿日期: 2017-08-14 录用日期: 2017-10-23

通信作者: 蔡莉莉

分级:轻度11例,中度17例,重度25例,极重度7例;症状表现:呼吸困难42例,喘息和胸闷18例。观察组中男36例,女24例;年龄65~80岁,平均年龄(75.14±1.10)岁;病程4.2~20年,平均病程(8.40±0.40)年;肺功能分级:轻度10例,中度18例,重度26例,极重度6例;症状表现:呼吸困难44例,喘息和胸闷16例。纳入标准:①符合《慢性阻塞性肺疾病全球倡议(GOLD)》中慢阻肺诊断标准者;②年龄≥60周岁且具备行走能力,可完成6MWT试验者;③遵循《世界医学协会赫尔辛基宣言》精神,患者了解此次研究方案内容并签署知情同意书者。排除标准:①合并呼吸道系统严重感染性疾病者;②原发性肺间质纤维化者;③合并恶性肿瘤,预期生存周期<6个月者。2组患者一般资料无显著差异。

1.2 方法

对照组接受常规营养干预治疗,护理人员主治医师采取口头讲解的方式向患者及家属介绍加强营养重要性及全天三大营养素的供能比例,提高患者治疗依从性。碳水化合物、蛋白质、脂肪构成分别为50%、20%、30%,并且按照少食多餐原则,每天在三餐基础上增加1~2餐,平时多饮水,持续3周^[3]。

观察组为加强营养状态治疗,采取静脉营养支持结合肠内营养支持治疗3周,静脉营养支持方案内容如下:根据Harris-Benedict公式计算其基础能量要求并在此基础上增加10%后乘以校正系数(男1.16、女1.19),给予复方氨基酸250 mL/d、脂肪乳250 mL/d,辅之以葡萄糖、维生素以及微量元素等。肠内营养支持视患者实际情况采取不同方案,即有自主进食能力者口服肠

内营养混悬液(纽迪希亚制药<无锡>有限公司,国药准字H20030011)2 000~2 500 kcal/d。无自主进食能力者预先置入胃管空肠营养管,缓慢输入加温至40℃的肠内营养混悬液,具体能量分配:蛋白质占16%、碳水化合物占49%、脂肪占35%,以及矿物质(钠、钾、氯、钙、磷、镁、铁、铜等)、维生素(维生素A、维生素D、维生素E、维生素K、维生素B₁、维生素B₂、叶酸、生物素、维生素C、胆碱等),首日剂量为500 mL,随后依据患者实际情况逐渐加量至1 000 mL,促使老年COPD患者热量维持在20~30 kcal/(kg·d)^[5]。

1.3 观察指标

选取干预治疗3周后肺通气功能、运动耐力、营养状态作为观察指标,其中肺通气功能包括用力肺活量、第1秒用力呼气容积、第1秒用力呼气容积占预计值百分比,采用德国康讯医疗电子有限公司生产的PowerCube Ergo运动心肺功能仪测定^[6]。运动耐力以6 min步行试验(6MWT)测定。营养状态包括血浆白蛋白、球蛋白、电解质(钾、钠、氯)、微量元素(钙、磷),采用长春迪瑞医疗科技股份有限公司生产的CS400型全自动生化分析仪测定^[7]。

1.4 统计学方法

采用SPSS 17.0统计软件进行处理,计量资料采用均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,行 t 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 2组肺通气功能、运动耐力比较

干预治疗前2组肺通气功能、运动耐力无显著差异,干预治疗后观察组各指标数值均显著优于对照组($P < 0.05$),见表1。

表1 2组肺通气功能、运动耐力比较($\bar{x} \pm s$)

组别		对照组($n=60$)	观察组($n=60$)
用力肺活量/L	干预治疗前	1.64±0.36	1.65±0.35
	干预治疗后	2.00±0.35	2.49±0.41*
第1秒用力呼气容积/L	干预治疗前	0.69±0.21	0.70±0.20
	干预治疗后	1.10±0.24	1.38±0.26*
第1秒用力呼气容积占预计值百分比/%	干预治疗前	31.48±1.32	31.50±1.35
	干预治疗后	40.64±1.36	51.38±1.38*
6MWT/m	干预治疗前	198.77±5.32	199.10±5.30
	干预治疗后	300.88±4.32	359.64±4.36*

与对照组比较, * $P < 0.05$ 。

2.2 2组营养状态比较

干预前2组患者营养状态无显著差异,干预

后观察组各指标数值均显著优于对照组($P < 0.05$),见表2。

表 2 2 组营养状态比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别		对照组 ($n=60$)	观察组 ($n=60$)
白蛋白/(g/L)	干预治疗前	25.33 ± 1.07	25.35 ± 1.05
	干预治疗后	39.68 ± 1.12	43.27 ± 1.13 *
球蛋白/(g/L)	干预治疗前	18.44 ± 1.06	18.42 ± 1.08
	干预治疗后	24.33 ± 1.07	30.24 ± 1.06 *
钾/(mmol/L)	干预治疗前	2.99 ± 0.31	3.00 ± 0.31
	干预治疗后	4.20 ± 0.40	4.76 ± 0.44 *
钠/(mmol/L)	干预治疗前	127.23 ± 1.27	127.30 ± 1.30
	干预治疗后	136.44 ± 1.16	144.28 ± 1.12 *
氯/(mmol/L)	干预治疗前	88.45 ± 1.15	88.50 ± 1.50
	干预治疗后	97.24 ± 1.06	104.10 ± 1.10 *
钙/(mmol/L)	干预治疗前	2.10 ± 0.23	2.12 ± 0.25
	干预治疗后	2.33 ± 0.26	2.50 ± 0.25 *
磷/(mmol/L)	干预治疗前	2.85 ± 0.35	2.84 ± 0.36
	干预治疗后	2.44 ± 0.26	2.10 ± 0.25 *

与对照组比较, * $P < 0.05$ 。

3 讨论

COPD 是中老年人群较为常见的病症类型,随着中国老龄化社会的到来,其发病率呈逐渐上升态势,成为严重影响老年患者晚年生活的疾病之一^[8]。研究^[9]指出,COPD 本身将会导致患者存在食物摄入不足、消化吸收功能障碍、蛋白质合成受抑等情形。据统计稳定期 COPD 营养不良发生率为 20%~35%,而发作期营养不良发生率高达 70%^[10],所以老年 COPD 患者在原发病治疗的同时,亦需要科学合理的提高营养素摄入量。

本研究证实,干预后 2 组患者营养状态均得到了明显改善,但加强营养状态下观察组血浆白蛋白、球蛋白、电解质(钾、钠、氯)、微量元素(钙、磷)等指标数值均显著优于常规营养干预的对照组($P < 0.05$)。随着营养状态的改善,老年 COPD 患者肺通气功能(用力肺活量、第 1 秒用力呼气容积、第 1 秒用力呼气容积占预计值百分比)、运动耐量得到了大幅提升,与对照组相比较,差异有统计学意义($P < 0.05$)。究其原因因为老年 COPD 患者饱受病情的困扰,器官功能普遍处于衰退状态并与营养不良相互交叉,继而引发营养障碍^[11]。日常生活中老年 COPD 患者长期缺乏运动锻炼,使得普遍合并有肌少症,更进一步加重病情,降低其肺功能以及免疫能力,从而诱发感染等一系列合并症^[12]。通过个体化营养指导,将静脉营养支持与肠内营养支持有机结合,可以大幅提高老年 COPD 患者营养摄入量,改善营养不良情形以及肌少症^[13],尤其是碳水化合物、蛋白质、脂肪、微量元素的补充能够满足耐力性运动对于各种营养物的需求量,最终实现增强运动耐量的

目的^[14]。综上所述,老年 COPD 患者多伴有营养不良、低钾、低钠、低氯、肌少症等情形,加强营养状态有助于改善肺通气功能,提高运动耐量,可推广使用。

参考文献

- [1] 王海峰,杨文林,王丽华. 慢性阻塞性肺病患者呼出气一氧化氮水平的变化及临床意义[J]. 上海交通大学学报:医学版,2017,37(04):523-526.
- [2] 李玉群,梁贤球,何晟,等. 稳定期 COPD 患者营养状况与血清脂联素、肺功能、CAT 评分的关系[J]. 安徽医科大学学报,2014,49(07):969-972.
- [3] 许亚丽,潘磊,钱进,等. 营养支持对稳定期慢性阻塞性肺病患者肺功能及 6 min 步行距离的影响[J]. 中国老年学杂志,2013,33(09):2008-2010.
- [4] 闫文翠,张雅芬,马秀芬,等. 营养支持治疗对老年 COPD 合并呼吸衰竭患者的影响[J]. 中国老年学杂志,2013,33(18):4436-4437.
- [5] Keisuke Miki, Ryoji Maekura, Seigo Kitada, et al. Pulmonary rehabilitation for COPD improves exercise time rather than exercise tolerance: effects and mechanisms[J]. International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease, 2017, 2017: 1061-1070.
- [6] 邓迎丽,杨岚. 肠内营养支持治疗慢性阻塞性肺疾病并发呼吸衰竭患者的应用[J]. 临床肺科杂志,2016,21(12):2213-2216.
- [7] 刘永,刘峰,朱文艺,等. NRS-2002 在 COPD 患者营养评估中的应用及其与检查指标的相关性[J]. 中国老年学杂志,2017,37(14):3520-3523.
- [8] 吕卓江,吴庭安,张道进,等. 肠内营养支持对老年 AE-COPD 并呼吸衰竭患者的心肺功能及营养免疫状况中的影响[J]. 中国当代医药,2017,24(20):26-29.
- [9] 吉瑜虹,赵俊平,张晓珂,等. 慢阻肺急性加重期病人肠内营养支持的临床观察[J]. 肠外与肠内营养,2017,(04):237-239.
- [10] Bernabeu-Mora Roberto, Medina-Mirapeix Francesc, Llamazares-Herrán Eduardo, et al. The accuracy with which the 5 times sit-to-stand test, versus gait speed, can identify poor exercise tolerance in patients with COPD: A cross-sectional study[J]. Medicine, 2016, 95(35):4740-4747.
- [11] 彭顺刚,卢建刚,曾秋蓉,等. 肠内营养支持对老年慢阻肺急性加重期合并呼吸衰竭患者心肺功能及免疫功能的影响[J]. 临床肺科杂志,2016,21(02):261-264.
- [12] 邢鹏程,江玉,李丽娟,等. 营养支持对于老年慢性阻塞性肺疾病急性发作合并呼吸衰竭患者的预后分析[J]. 实用老年医学,2016,30(05):418-420.
- [13] 全海英. 高原地区老年慢性阻塞性肺疾病患者营养状况与肺功能的相关性[J]. 中国老年学杂志,2016,36(12):2970-2972.
- [14] 李春陵,杨冬花. 老年慢性阻塞性肺疾病稳定期合并贫血患者铁调节素、血清转铁蛋白受体和降钙素原水平[J]. 中国老年学杂志,2013,33(23):5992-5993.