

序贯肠内外营养支持对慢性阻塞性肺疾病急性加重期合并呼吸衰竭患者的影响

赵 雨, 杨雪钰

(平煤神马医疗集团总医院 重症医学科, 河南 平顶山, 467000)

摘要: **目的** 探讨序贯肠内外营养支持对慢性阻塞性肺疾病急性加重期(AECOPD)合并呼吸衰竭患者营养状况及预后的影响。**方法** 将60例AECOPD合并呼吸衰竭患者随机分为对照组和观察组,每组30例。对照组给予肠内营养支持,观察组采用序贯肠内外营养支持。比较2组营养状况、康复指标及并发症发生率。**结果** 营养支持1周后,观察组血清白蛋白(ALB)、转铁蛋白(TRF)、前白蛋白(PA)高于对照组,机械通气时间、ICU住院时间短于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。观察组并发症发生率为3.33%,低于对照组的26.67%,差异有统计学意义($P < 0.05$)。**结论** 序贯肠内外营养支持可改善AECOPD合并呼吸衰竭患者营养状况,减少其并发症,加快康复进程。

关键词: 慢性阻塞性肺疾病;呼吸衰竭;序贯肠内外营养支持;营养状况;康复指标;并发症

中图分类号: R 563; R 459. 3 文献标志码: A 文章编号: 1672-2353(2021)01-041-04 DOI: 10.7619/jcmp.20200473

Effect of sequential enteral and parenteral nutrition for patients with acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease complicated with respiratory failure

ZHAO Yu, YANG Xueyu

(Department of Critical Care Medicine, General Hospital of Pingmei Shenma Medical Group, Pingdingshan, Henan, 467000)

Abstract: Objective To investigate the effect of sequential enteral and parenteral nutrition on nutritional status and prognosis of patients with acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease (AECOPD) complicated with respiratory failure. **Methods** A total of 60 patients with AECOPD complicated with respiratory failure were randomly divided into control group and observation group, with 30 cases in each group. The control group received enteral nutrition support, and the observation group received sequential enteral and parenteral nutrition support. The nutritional status, rehabilitation index and complication rate of the two groups were compared. **Results** After one week of nutritional support, serum albumin (ALB), transferrin (TRF) and prealbumin (PA) in the observation group were significantly higher than those in the control group, and mechanical ventilation duration as well as length of ICU stay were significantly shorter than those in the control group ($P < 0.05$). The complication rate in the observation group was 3.33%, which significantly lower than 26.67% in the control group ($P < 0.05$). **Conclusion** Sequential parenteral and parenteral nutritional support can improve the nutritional status of patients with AECOPD complicated with respiratory failure, reduce their complications and speed up the recovery process.

Key words: chronic obstructive pulmonary disease; respiratory failure; sequential parenteral and parenteral nutritional support; nutritional status; rehabilitation indicators; complications

慢性阻塞性肺疾病(COPD)是临床常见呼吸系统疾病,季节交替及感染后容易复发加重,同时合并呼吸衰竭^[1]。慢性阻塞性肺疾病急性加重

期(AECOPD)合并呼吸衰竭患者机体长期处于高碳酸血症、低氧血症状态,加之使用抗生素,干扰肠道微生态环境,破坏肠黏膜屏障,诱发营养不良,

增加并发症发生风险,影响患者预后^[2]。营养支持是改善 AECOPD 合并呼吸衰竭患者机体营养状况的重要方式。目前,营养支持方式包括肠内、肠外营养,其中肠内营养是经消化道予以短肽、氨基酸、整蛋白等不同类型营养素,肠外营养是静脉提供氨基酸、碳水化合物、脂肪等营养物质^[3-4]。本研究探讨序贯肠内外营养支持对 AECOPD 合并呼吸衰竭患者的影响,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2019 年 1 月—2020 年 1 月本院收治的 AECOPD 合并呼吸衰竭患者 60 例,按随机数字表法分为 2 组,每组 30 例。本研究经医学伦理委员会审核通过。观察组女 14 例,男 16 例;年龄 41 ~ 75 岁,平均(57.56 ± 4.24)岁; COPD 病程 2 ~ 15 年,平均(9.05 ± 2.14)年;高血压 7 例,糖尿病 8 例,高血脂 4 例,其他 11 例。对照组女 11 例,男 19 例;年龄 45 ~ 78 岁,平均(58.48 ± 4.19)岁; COPD 病程 3 ~ 16 年,平均(9.11 ± 2.32)年;高血压 6 例,糖尿病 9 例,高血脂 5 例,其他 10 例。2 组一般资料比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。

纳入标准:符合《慢性阻塞性肺疾病基层诊疗指南(2018 年)》^[5]诊断标准者;均处于急性加重期者;动脉血氧分压低于 60 mmHg 者;需营养支持者;急性生理与慢性健康评分 ≥ 15 分者;病例资料完整者;患者及家属均知情同意。排除标准:伴有营养代谢内分泌疾病者;有喉部、消化道手术史患者;晚期恶性肿瘤者;肠道出血、肠梗阻等疾病者;全身代谢性疾病者;既往严重器质性病变者;合并气胸、肺结核的患者等。

1.2 方法

2 组住院期间均接受抗感染、解痉平喘、纠正水电解质紊乱、维持酸碱平衡、祛痰等治疗,并根据患者情况予以呼吸机支持等。对照组给予肠内营养支持:患者入院 24 h 内接受肠内营养支持,留置鼻饲管缓慢泵入营养混悬液(纽迪希亚制药

有限公司,国药准字 H20030011),设置泵速 20 mL/h,逐渐增加至 80 ~ 100 mL/h,每间隔 4 h 暂停泵入 0.5 ~ 1.0 h,按时测量胃内残留量,同时评估患者胃肠道耐受情况,当胃内残留量 ≤ 100 mL 且无腹胀、腹泻等不良症状,泵速增加至 80 ~ 100 mL/h,1 000 ~ 1 500 mL/d。

观察组采用序贯肠内外营养支持:患者入院 24 h 首先予以肠内营养支持,能量补充以 104.5 kJ/(kg · d)为执行标准。肠内营养支持不足部分由肠外营养支持补充,具体方式为中心静脉置管泵注营养液,营养液由脂溶性及水溶性维生素、氯化钾、中长链脂肪乳注射液、复方氨基酸注射液等电解质及微量元素配比而成,总量为 700 ~ 1500 mL,泵速为 50 ~ 80 mL/h,完全满足患者能量标准需求时暂停营养支持。

1.3 观察指标

营养状况:营养支持前、营养支持 1 周后分别采集 2 组清晨空腹肘静脉血 5 mL,使用 ADVIA 1800 全自动生化分析仪检测 2 组血清白蛋白(ALB)、前白蛋白(PA)水平;使用 ARRAY360 特种蛋白分析仪和配套试剂检测 2 组血清转铁蛋白(TRF)。康复指标:记录 2 组机械通气时间、ICU 住院时间。并发症发生率:统计 2 组住院期间腹胀、应激性溃疡、呼吸机相关肺炎等发生率。

1.4 统计学分析

采用 SPSS 20.0 进行数据分析,计数资料以 $[n(\%)]$ 表示,采用 χ^2 检验;计量资料以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示,采用 t 检验;以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 营养状况

营养支持前,2 组营养状况对比差异无统计学意义($P > 0.05$);营养支持 1 周后,2 组 ALB、TRF、PA 水平较营养支持前高,且观察组 ALB、TRF、PA 较对照组高,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 1。

表 1 2 组营养状况比较($\bar{x} \pm s$)

| 组别 | ALB/(g/L) | | TRF/(g/L) | | PA/(mg/L) | |
|---------------|--------------|----------------|-------------|---------------|----------------|------------------|
| | 营养支持前 | 营养支持 1 周后 | 营养支持前 | 营养支持 1 周后 | 营养支持前 | 营养支持 1 周后 |
| 观察组($n=30$) | 30.14 ± 3.30 | 39.05 ± 4.18** | 1.91 ± 0.37 | 2.62 ± 0.37** | 159.49 ± 24.67 | 258.57 ± 18.43** |
| 对照组($n=30$) | 30.45 ± 3.29 | 34.32 ± 3.57* | 1.85 ± 0.42 | 2.34 ± 0.26* | 162.84 ± 22.98 | 237.94 ± 17.36* |

ALB: 白蛋白; TRF: 转铁蛋白; PA: 前白蛋白。与营养支持前比较, * $P < 0.05$; 与对照组比较, # $P < 0.05$ 。

2.2 康复指标

观察组机械通气时间、ICU 住院时间较对照组短,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表2。

表2 2组康复指标比较($\bar{x} \pm s$)^d

| 组别 | 机械通气时间 | ICU 住院时间 |
|---------------|--------------|--------------|
| 观察组($n=30$) | 3.86 ± 0.48* | 8.97 ± 2.18* |
| 对照组($n=30$) | 5.01 ± 1.33 | 12.14 ± 2.40 |

与对照组比较, * $P < 0.05$ 。

2.3 并发症发生率

观察组并发症发生率较对照组低,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表3。

表3 2组并发症发生率对比 [$n(\%)$]

| 组别 | 腹胀 | 应激性溃疡 | 呼吸机相关肺炎 | 合计 |
|---------------|----------|---------|---------|----------|
| 观察组($n=30$) | 1(3.33) | 0 | 0 | 1(3.33)* |
| 对照组($n=30$) | 4(13.33) | 2(6.67) | 2(6.67) | 8(26.67) |

与对照组比较, * $P < 0.05$ 。

3 讨论

AECOPD 合并呼吸衰竭患者长时间使用广谱抗生素,扰乱胃肠道菌群,损伤机体消化与吸收功能^[6],机体处于应激状态,诱发营养不良,增加心力衰竭等并发症发生风险,延长住院时间^[7-8]。因此予以 AECOPD 合并呼吸衰竭患者营养支持,改善其机体营养状况,改善预后尤为重要。

本研究结果显示,观察组 ALB、TRF、PA 水平显著高于对照组,表明序贯肠内外营养支持能够改善 AECOPD 合并呼吸衰竭患者营养状况。早期肠内营养虽能促进胃肠功能恢复,但短期内改善效果不佳,原因在于 AECOPD 合并呼吸衰竭患者常合并糖尿病等基础性疾病,或伴有不同程度消化道功能障碍,肠内营养支持可能引起其消化道不适,且完全肠内营养支持患者耐受性不佳^[9]。序贯肠内外营养支持不仅可保护胃肠道免疫功能,还可确保机体足够营养供给,改善患者营养状况。AECOPD 合并呼吸衰竭需要接受机械通气治疗,营养物质代谢速度快,容易导致营养不良,增高呼吸机相关肺炎发生风险,增加脱机难度^[10]。本研究中,观察组机械通气时间与 ICU 住院时间显著短于对照组,并发症发生率显著低于对照组,提示与单独肠内营养支持比较,序贯肠内外营养支持能够降低 AECOPD 合并呼吸衰竭患者并发症发生率,缩短住院时间。肠道是人体中最大的免疫器官,对维持肠道黏膜屏障功能、改善

机体免疫功能、降低并发症发生风险具有重要意义^[11]。肠内营养可将黏膜细胞的结构、功能维持在正常水平,促进肠道固有菌群生长,发挥肠道黏膜的机械与生物屏障作用;同时将肠道细胞分泌维持在正常水平,刺激胃蛋白酶和胃酸分泌,保护黏膜的免疫与化学屏障。肠外营养作为营养能量补充,可促进胃肠蠕动和胃肠道激素分泌,在维持营养底物的基础上发挥肠道淋巴细胞功能,从而保护肠黏膜,促进机体充分吸收营养物质^[12-13]。肠内营养还可刺激胃肠道分泌消化液,保障内脏血液灌注量,保护肠道黏膜屏障,从而促进胃肠蠕动,降低腹胀与应激性溃疡发生率^[14]。肠内营养支持对于危重患者而言可能更加有效合理,临床需遵循逐渐加量、加速、由稀到浓的原则。序贯肠内外营养支持发挥协同作用为患者细胞代谢提供一定营养物质基础,纠正机体紊乱,提高患者免疫力,有效增强患者抵抗力,降低呼吸机相关肺炎等并发症发生风险,从而缩短机械通气及住院时间,加快患者康复进程。杜燕等^[15]研究结果显示,肠内、肠外联合营养支持能够改善重症患者机体营养水平,降低并发症发生率,与本研究结果相符。

综上所述,AECOPD 合并呼吸衰竭患者接受序贯肠内外营养支持,可改善机体营养状况,提高机体免疫能力,降低并发症发生风险,且可缩短机械通气时间及住院时间。本研究存在不足:样本量较小,周期较短,观察指标较少,还需进一步深入研究。

参考文献

- [1] 何永鸿,王宋平. 丙氨酸-谷氨酰胺肠外营养支持治疗慢性阻塞性肺病急性加重期合并 II 型呼吸衰竭患者的临床效果观察[J]. 广西医学, 2020, 42(4): 440-443.
- [2] 赵辉,潘景业,郑贞苍. 早期肠内营养对机械通气患者营养状态和肠黏膜屏障的影响[J]. 医学研究杂志, 2018, 47(8): 116-120.
- [3] 赵辉. 不同营养支持方式对慢性阻塞性肺疾病急性加重并呼吸衰竭患者营养状态、肺功能及炎性因子影响的对比研究[J]. 实用心脑血管病杂志, 2019, 27(4): 77-82.
- [4] 吴蒙,丁宁. 肠内营养与肠外营养支持在重症胰腺炎合并局部并发症患者中的应用效果及对 Hb、ALB、CRP、APACHE II 评分的影响[J]. 解放军预防医学杂志, 2019, 37(6): 42-43.
- [5] 中华医学会,中华医学会杂志社,中华医学会全科医学分会,等. 慢性阻塞性肺疾病基层诊疗指南(2018年)[J]. 中华全科医师杂志, 2018, 17(11): 856-870.
- [6] 陈莉丹,邓润桃,叶妮妮,等. 护理指导营养支持治疗对

- 慢性阻塞性肺病预后的影响[J]. 重庆医学, 2017, 46(19): 2729-2730.
- [7] 陈琳玲, 唐卫东, 陈琪, 等. 营养治疗及质量改进对县级 ICU 慢性阻塞性肺疾病患者预后影响[J]. 中华急诊医学杂志, 2019, 28(4): 463-466.
- [8] 高健婷, 王秋雁. 早期接受不同剂量肠内营养对急性呼吸衰竭患者预后的影响[J]. 中华危重病急救医学, 2017, 29(11): 1010-1014.
- [9] 张华东, 蔡佳吟, 陈卫挺, 胡人匡, 陶福正. 肠内营养量对慢性阻塞性肺疾病急性加重机械通气患者膈肌厚度及预后的影响[J]. 中国中西医结合急救杂志, 2019, 26(1): 83-87.
- [10] 樊静媛, 杨振. 不同营养支持对 COPD 急性加重期合并 II 型呼吸衰竭患者的临床观察[J]. 重庆医学, 2018, 47(17): 2372-2374.
- [11] 甘平, 刘克远. 不同肠内营养方式对 ICU 危重症患者发生呼吸机相关性肺炎及预后情况的影响[J]. 临床肺科杂志, 2020, 25(6): 850-853.
- [12] 朱小平, 王燕, 何慧娟. 肠内营养与肠外营养对放疗食管癌患者的营养改善效果研究[J]. 中国药物与临床, 2019, 19(15): 2590-2592.
- [13] 路建荣, 陈喆, 张福全. 两种肠内营养方案对重症急性胰腺炎患者肠道菌群及预后的影响[J]. 中国微生物学杂志, 2019, 31(1): 66-70.
- [14] 李珊珊, 奚峰, 冯慧丽, 等. 不同营养支持方案对重症 CAP 患者肠道菌群、营养指标及远期预后的影响[J]. 中国医药导刊, 2018, 20(11): 652-655.
- [15] 杜燕, 张杰, 熊秋翌, 等. 肠内营养与肠内肠外联合营养方案对脑卒中后吞咽障碍患者疗效及营养状态的影响[J]. 临床和实验医学杂志, 2019, 18(22): 2419-2422.

(本文编辑: 周娟)

(上接第 40 面)

- [4] 中华医学会呼吸病学分会肺癌学组, 中国肺癌防治联盟专家组. 肺结节诊治中国专家共识[J]. 中华结核和呼吸杂志, 2018, 41(10): 763-771.
- [5] 朱晓红. 血清肿瘤标志物在肺癌诊断和病理组织分型中的价值研究[J]. 中国社区医师, 2020, 4(82): 135-136.
- [6] 李笑莹, 刘芳, 车海杰, 等. 肿瘤标志物预测孤立性肺结节恶性概率模型的建立与初步评价[J]. 山东大学学报, 2017, 4(55): 60-64.
- [7] 中华医学会. 中华医学会肺癌临床诊疗指南(2019版)[J]. 中华肿瘤杂志, 2020, 42(4): 257-287.
- [8] KODAMA K, HIGASHIYAMA M, YOKOUCHI H, *et al.* Natural history of pure ground-glass opacity after long-term follow-up of more than 2 years[J]. *Ann Thorac Surg*, 2002, 73(2): 386-392.
- [9] 葛均波, 徐永健, 王辰. 内科学[M]. 9版. 北京: 人民卫生出版社, 2018: 76-77.
- [10] ZHANG Y, FU F Q, CHEN H Q. Management of ground-glass opacities in the lung cancer spectrum[J]. *Ann Thorac Surg*, 2020, 110(6): 1796-1804.
- [11] 薛永梅. CT 诊断肺部磨玻璃结节的影像表现及应用分析[J]. 航空航天医学杂志, 2020, 31(9): 1075-1076.
- [12] 曹芹, 李雪冰, 张丽. 孤立性肺结节危险因素及良恶性预测模型[J]. 中华肺部疾病杂志, 2019, 12(4): 463-468.
- [13] 兰斌, 宋剑非. 高分辨率 CT 结合肿瘤标记物对孤立性肺结节良恶性判断的临床研究[J]. 世界最新医学信息文摘, 2018, 18(24): 21-24, 27.
- [14] SHE Y, ZHAO L, DAI C, *et al.* Development and validation of a nomogram to estimate the pretest probability of cancer in Chinese patients with solid solitary pulmonary nodules: a multi-institutional study[J]. *J Surg Oncol*, 2017, 116(6): 756-762.
- [15] MACMAHON H, NAIDICH D P, GOO J M, *et al.* Guidelines for management of incidental pulmonary nodules detected on CT images: from the fleischner society 2017[J]. *Radiology*, 2017, 284(1): 228-243.
- [16] 夏春秋. 肺结节恶性概率预测模型的构建[D]. 天津: 天津医科大学, 2019: 4-16.
- [17] 周辰. 孤立性肺结节良恶性判断数学预测模型的建立与验证[D]. 大连: 大连医科大学, 2018: 6-15.
- [18] 王欣, 徐跃华, 杜紫燕, 等. 孤立性肺结节的 CT 影像学特征及良恶性预测模型的建立[J]. 中华肿瘤杂志, 2018, 40(2): 115-120.

(本文编辑: 周冬梅)