doi:10.11659/jjssx.03E016075

早期序贯性营养支持治疗 AECOPD 合并Ⅱ型呼吸衰竭

刘少甜,王 建,吴燕娟 (1.解放军第 422 医院呼吸内分泌科,广东 湛江 524005;2.第三军医大学新桥医院营养科,重庆 400037)

[摘 要] **目的** 观察开展早期序贯性营养支持对慢性阻塞性肺疾病急性加重(AECOPD)合并Ⅱ型呼吸衰竭患者的治疗效果。**方法** 选取 84 例 AECOPD 合并Ⅱ型呼吸衰竭患者,在积极开展机械通气、抗感染、解痉、平喘等常规治疗的基础上,按照营养护理方式随机分成早期序贯性营养支持组(ESN)和全肠外营养组(TPN),各 42 例,比较 2 组患者的疗效及营养改善情况。**结果** 2 组患者的临床症状均有明显改善,其中 ESN 组在治疗有效率、平均住院时间、肺功能、三头肌皮褶厚度及血清白蛋白水平方面显著优于 TPN 组,组间差异均有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 对 AECOPD 合并Ⅱ型呼吸衰竭患者及早开展序贯性营养支持,可显著提高患者的治疗效果及营养状况。

[关键词] 慢性阻塞性肺疾病急性加重;Ⅱ型呼吸衰竭;早期序贯性营养支持;临床护理
[中图分类号] R563 [文献标识码] A [收稿日期] 2016-03-14

Effectiveness observation of early sequential nutrition support in the treatment of AECOPD patients with type Ⅱ respiration failure

LIU Shao-Tian[1], WANG Jian[2], WU Yan-Juan[1] (1. Department of Respiration and Endocrinology, 422th Hospital of PLA, Zhanjiang Guangdong 524005, China; 2. Department of Clinical Nutrition, Xinqiao Hospital, Third Military Medical University, Chongqing 400037, China)

Abstract: Objective To observe the clinical effectiveness of early sequential nutrition support (ESN) in the treatment of acute exacer-

[基金项目]“十一五”国家科技支撑计划项目子课题(2009BAI80B04);军队后勤科研指令性计划项目子课题(14CXZ002)

[8] Pappou IP, Papadopoulos EC, Swanson AN, et al. Pott disease in the thoracolumbar spine with marked kyphosis and progressive paraplegia necessitating posterior vertebral column resection and anterior reconstruction with a cage[J]. Spine (Phila Pa 1976), 2006, 31(4): E123 - 127.

[9] Sundararaj GD, Behera S, Ravi V, et al. Role of posterior stabilisation in the management of tuberculosis of the dorsal and lumbar spine[J]. J Bone Joint Surg Br, 2003, 85(1): 100 - 106.

[10] Tuli SM. Treatment of neurological complications in tuberculosis of the spine[J]. J Bone Joint Surg Am, 1969, 51(4): 680 - 692.

[11] Boachie-Adjei O, Bradford DS. Vertebral column resection and arthrodesis for complex spinal deformities[J]. J Spinal Disord, 1991, 4(2): 193 - 202.

[12] Bradford DS, Tribus CB. Vertebral column resection for the treatment of rigid coronal decompensation[J]. Spine, 1997, 22(14): 1590 - 1599.

[13] Vaccaro AR, Lim MR, Hurlbert RJ, et al. Spine Trauma Study Group. Surgical decision making for unstable thoracolumbar spine injuries: results of a consensus panel review by the Spine Trauma Study Group[J]. J Spinal Disord Tech, 2006, 19(1): 1 - 10.

[14] Alobaid A, Arlet V, Ouellet J, et al. Surgical technique. Technical notes on reduction of thoracic spine fracture dislocation[J]. Can J Surg, 2006, 49(2): 131 - 134.

[15] Rajasekaran S, Kanna RM, Shetty AP, et al. Management of thoracolumbar spine trauma: An overview[J]. Indian J Orthop, 2015, 49(1): 72 - 82. doi: 10.4103/0019 - 5413.143914.

[16] Patel A, Brown Z, Whang PG, et al. Thoracolumbar Spine Trauma[J]. Oper Tech Orthop, 2007, 17(2): 190 - 198.

[17] Bridwell KH, Lenke LG, McEnery KW, et al. Anterior fresh frozen structural allografts in the thoracic and lumbar spine. Do they work if combined with posterior fusion and instrumentation in adult patients with kyphosis or anterior column defects? [J]. Spine, 1995, 20(12): 1410 - 1418.

[18] McCormack T, Karaikovic E, Gaines RW, et al. The load sharing classification of spine fractures[J]. Spine, 1994, 19(15): 1741 - 1744.

[19] Machino M, Yukawa Y, Ito K, et al. “Transforaminal thoracic interbody fusion” in the management of lower thoracic spine fracture dislocations: technical note[J]. J Spinal Disord Tech, 2013, 26(6): E209 - 214.

[20] Anthes TB, Muangman N, Bulger E, et al. Upper thoracic spine fracture dislocation in a motorcyclist[J]. Curr Probl Diagn Radiol, 2012, 41(4): 128 - 129. doi: 10.1067/J.cpradiol.2011.07.009.

[21] Gao ZC, Wang M, Meng YJ, et al. Application of long-segment pedicle screw fixation in upper-middle thoracic spine fracture and dislocation[J]. Zhongguo Gu Shang, 2008, 21(6): 466 - 467.

[22] 罗江洪,李 伟,陆庭盛. 腰椎融合术对脊柱 - 骨盆矢状面平衡及疗效的临床观察[J]. 局解手术学杂志, 2015, 24(4): 408 - 410. doi: 10.11659/jjsx.01E015025.

[23] 李 杰,肖 洪,周 跃. 腰椎关节突结构差异影响腰椎退变机制的生物力学研究现状[J]. 局解手术学杂志, 2015, 24(1): 90 - 92. doi: 10.11659/jjsx.07E01406.

(编辑:左艳芳)

bation of chronic obstructive pulmonary disease (AECOPD) patients complicated with type Ⅱ respiration failure. **Methods** Eighty-four AECOPD patients with type Ⅱ respiration failure were enrolled into our study and received the conventional therapies such as mechanical ventilation, anti-infection, spasmolysis and asthma control. Patients were randomized assigned into the ESN group ($n=42$) and the total parenteral nutrition group (TPN, $n=42$) according to the nutritional care methods, and the clinical effectiveness were observed. **Results** Clinical symptoms were significantly improved in both of the two groups. However, the total effective rate, average length of stay, pulmonary function, triceps skinfold thickness (TSF) and serum albumin levels were significantly better in the ESN group, and the differences were ofstatistical significance ($P<0.05$). **Conclusion** The study comfirmed the necessity of ESN application on the AECOPD patients with type Ⅱ respiration failure, which can further improve the treatment effectiveness and nutrition status.

Keywords: AECOPD; type Ⅱ respiration failure; early sequential nutrition support; clinical nursing

慢性阻塞性肺疾病(慢阻肺)是一组以持续气流受限为特征的呼吸系统疾病,其急性加重期(acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease, AECOPD)常导致Ⅱ型呼吸衰竭,严重危害人类健康。WHO 报告显示,2012 年全球有超过 300 万人死于 AECOPD,占全年总死亡率的 6%,其中 90% 以上发生在中、低等收入国家[1]。深入研究 AECOPD 的发病机制及治疗方案,对于提高治疗效果、改善患者远期生活质量具有重要的现实意义。

调查发现,慢阻肺患者的营养不良率高达 48% ~ 60%[2-3],其急性加重期伴随的高应激、高代谢状态会进一步增加蛋白质-热量营养不良及并发症的发生风险,因此早期营养支持对纠正该类患者营养缺乏、促进代谢功能恢复具有积极作用。然而,对于该类患者全程使用肠外营养(total parenteral nutrition, TPN)可能导致胃肠功能降低、菌群易位等并发症,而单纯的肠内营养往往不能短期内满足危重患者的能量和蛋白质需求,因此近年来有学者提出对危重患者同时应用肠外、肠内营养进行早期序贯性营养支持(early sequential nutrition, ESN)以结合二者优点、减少各自使用后的并发症[4-6]。为了验证 ESN 在 AECOPD 合并Ⅱ型呼吸衰竭治疗中的效果,本研究选取了 84 例该类患者,在开展常规治疗的基础上对比了 ESN 与 TPN 营养支持的疗效,现将结果报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

选择本院于 2013 年 8 月至 2015 年 8 月收治的 84 例 AECOPD 合并Ⅱ型呼吸衰竭患者,其中男 54 例,女 30 例;年龄 59 ~ 87 岁,平均(72.13 ± 8.10)岁;慢阻肺病史 4 ~ 23 年,平均(13.65 ± 5.34)年;血气分析:PO_2 平均(51.06 ± 6.43)mmHg, PCO_2 平均(69.96 ± 11.35)mmHg。所有患者均符合中华医学会《慢性阻塞性肺疾病诊治指南(2013 修订版)》[7]诊断标准,无其他原发性疾病,并对本研究内容知情同意。按随机数字表分组法将患者随机分成 ESN 组(42 例)和 TPN 组(42 例)。2 组患者在性别、年龄、病史、肺功能、血气指标方面差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性(表 1)。

表 1 2 组患者治疗前一般情况比较($n=42$)

组别	男/女(例)	年龄(岁)	病史(年)
ESN 组	7/15	71.88 ± 8.17	13.74 ± 5.37
TPN 组	27/15	72.38 ± 8.11	13.57 ± 5.38

1.2 基础治疗方案

根据慢性阻塞性肺疾病诊治原则,对 ESN 组和 TPN 组患者均进行积极的机械通气、抗感染、解痉、平喘、祛痰、纠正电解质紊乱等常规治疗。其中,机械通气首选无创正压通气(NIPPV)模式,病情无明显改善甚至进展者及时开展有创通气。治疗过程中,加强对患者的基础护理、心理沟通、呼吸道护理及并发症预防等工作,并实时监测、评估其症状改善情况。

1.3 营养支持

营养支持方案总体遵循“个体化、功能化”原则。能量目标以维持理想体质量为准(急性应激期 20 ~ 25 kcal · kg^{-1} · d^{-1};稳定期 30 ~ 35 kcal · kg^{-1} · d^{-1}),减少碳水化合物供能比(< 50%)、适当增加脂肪供能比(30% ~ 40%)以降低呼吸熵,热氮比为 100 ~ 150 ∶ 1。其中,TPN 组在入院 24 h 内经中心静脉置管进行“全合一”肠外营养,基本配方包括葡萄糖、中长链脂肪乳、氨基酸、维生素、微量元素、谷氨酰胺及鱼油脂肪乳剂(具体用量根据患者实际情况设定),直至患者经口进食。ESN 组患者入院 24 h 内放置螺旋鼻肠管并先给予肠外营养,一旦发现肠鸣音增强、肛门排气、腹胀缓解等现象即经鼻肠管给予“能全力”(荷兰 Nutricia 公司)肠内营养液,结合患者的胃肠道反应,按照容量由少到多、速度由慢到快的原则逐步过渡到全肠内营养,直至患者经口进食。

1.4 观察指标

比较 2 组患者的治疗有效率(痊愈、有效例数占

总例数的百分比)、平均住院时间、总通气时间,以及2组患者治疗前后的一秒用力呼气容积/预计值(FEV1/预计值,%)、pH、PO_2、PCO_2及体质量、上臂围(MAC)、三头肌皮褶厚度(TSF)、血清白蛋白(ALB)、血清总蛋白(STP)的水平差异。

1.5 统计学方法

统计分析采用SPSS 19.0软件进行。计量资料用均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,采用t检验。计数资料用百分率(%)表示,采用χ^2检验。$P<0.05$为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 患者临床疗效比较

经过常规治疗及营养支持后ESN组患者痊愈、有效39例,TPN组31例。经统计分析,ESN组患者治疗有效率和平均住院时间显著优于TPN组($\chi^2=5.49$,$P<0.05$)。此外,ESN组患者总通气时间短于TPN组,但差异无统计学意义($P>0.05$),见表2。

表2 2组患者的临床治疗效果比较($n=42$)

组别	治疗有效率[例(%)]	住院时间(d)	总通气时间(d)
ESN组	39(92.9)	17.8±3.37	5.82±1.21
TPN组	31(73.8)	23.9±4.45	6.22±1.82
P	0.02	<0.01	0.25

2.2 患者治疗前后肺功能及血气分析比较

如表3所示,2组患者在治疗前的FEV1(%)预计值、动脉血pH及PO_2、PCO_2差异无统计学意义($P>0.05$),治疗后相关指标均有显著改善,差异有统计学意义($P<0.05$)。其中,ESN组患者治疗后的FEV1(%)预计值水平高于TPN组的治疗后水平,差异有统计学意义($P<0.05$)。

表3 2组患者治疗前后肺功能及动脉血气指标比较($n=42$)

组别	时期	FEV1(%)预计值	pH	PO_2(mmHg)	PCO_2(mmHg)
ESN组	治疗前	58.70±6.59	7.19±0.07	51.35±6.33	70.39±10.92
	治疗后	72.16±7.38[ab]	7.38±0.06[a]	72.65±11.61[a]	46.52±4.98[a]
TPN组	治疗前	59.22±6.72	7.20±0.06	50.77±6.59	69.54±11.88
	治疗后	67.19±4.63[a]	7.37±0.05[a]	71.38±9.61[a]	47.33±5.19[a]

a:与本组治疗前水平比较,$P<0.05$;b:与TPN组治疗后比较,$P<0.05$

2.3 2组患者治疗前后的营养状况比较

如表4所示,治疗前2组患者的体质量、MAC、TSF、ALB和STP差异均无统计学意义($P>0.05$)。治疗后,2组患者的上述指标均有显著改善,差异具有统计学意义($P<0.05$),且ESN组患者TSF和ALB的改善水平显著优于TPN组,差异具有统计学意义($P<0.05$)。

表4 2组患者治疗前后营养状况比较($\bar{x} \pm s$,$n=42$)

组别	时期	体质量(kg)	MAC(cm)	TSF(mm)	ALB(g/L)	STP(g/L)
ESN组	治疗前	55.08±5.03	21.42±2.64	7.62±2.06	30.67±4.93	58.14±5.53
	治疗后	60.53±4.08[a]	23.69±2.36[a]	11.52±2.44[ab]	38.93±3.38[ab]	65.35±5.28[a]
TPN组	治疗前	55.59±4.84	21.16±3.08	7.58±1.92	30.47±4.17	58.07±5.03
	治疗后	58.87±4.82[a]	23.51±3.19[a]	9.36±1.83[a]	36.50±3.05[a]	64.93±5.63[a]

a:与本组治疗前比较,$P<0.05$;b:与TPN组治疗后比较,$P<0.05$

3 讨论

慢阻肺是全球范围内发病率和死亡率最高的疾病之一。据"全球疾病负担研究项目"估计,至2020年慢阻肺将占全球疾病死亡原因的第3位[8]。Zhong等[9]调查发现,我国40岁以上人群的慢阻肺发病率为8.2%(男12.4%,女5.1%),已成为我国的重大公共卫生问题。慢阻肺急性发作常伴随Ⅱ型呼吸衰竭,病情凶险且预后较差,如何更有效地缓解临床症状、防止疾病进展、改善患者预后,是广大医护人员亟待解决的重要问题。

作为临床上常见的呼吸危重病,医护人员主要根据AECOPD合并Ⅱ型呼吸衰竭患者的临床症状、体征、血气分析等指标评估病情严重程度,并通过氧疗、药物治疗、机械通气等手段进行治疗[7,10]。随着临床营养学研究的不断深入,营养因素在疾病防治中的作用及其机制逐渐明确,营养支持已成为辅助治疗、促进康复的重要手段。慢阻肺患者由于平均年龄大、病程较长而使体内处于一种慢性消耗状态,急性加重期伴随的高应激、高代谢状态可进一步加重营养缺乏。研究证实,营养不良是导致慢阻肺患者肺功能下降、住院时间延长、死亡率增加的独立危险因素[11-12],提示对该类患者开展营养支持的必要性。然而,由于我国临床营养起步较晚,工作模式、重视程度和营养支持水平与发达国家还存在一定差距。国内以往针对AECOPD合并Ⅱ型呼吸衰竭患者开展的营养支持研究较少,且营养支持模式局限于全肠外营养、全肠内营养开展价值的探讨[13-14]。结合近年来对肠内营养的重新认识,本研究在常规临床治疗的基础上,比较了ESN与TPN营养支持方式对该类患者的治疗效果。

本研究发现,2 组患者的临床症状通过常规治疗和营养支持均有明显改善,且 ESN 支持模式下患者的平均住院时间显著低于 TPN 组,而治疗有效率、肺功能评分、三头肌皮褶厚度及血清白蛋白水平显著高于 TPN 组,提示早期开展肠外、肠内序贯性营养支持对于提高总体治疗效果、改善患者营养状况较全肠外营养具有更好的优势。肠外营养作为危重症患者和外科手术患者的常规治疗手段已获得广泛认同,通过胃肠外静脉途径连续供给机体所需要的营养物质,可有效改善患者的营养不良、免疫功能低下并提高患者的手术耐受能力及治疗效果。但是,长期的肠外营养如果操作不当也可能引起感染及代谢并发症,并导致肠黏膜萎缩及肠道细菌易位[4,15]。本研究发现的 ESN 治疗该类患者相比 TPN 治疗的额外优势,可能是在于序贯性营养支持在肠外营养的基础上更早地开展了肠内营养,该实施方案与美国最新的《成人重症患者营养支持疗法提供与评定指南》的推荐原则一致[16]。通过实现肠外营养-肠内营养-经口进食的逐步过渡,一方面弥补了患者早期经肠内途径能量、营养素供给不足的问题,另一方面有助于患者尽快恢复胃肠道功能,从而缩短肠外营养的应用时间。此外,本研究发现 ESN 组患者的肺功能及营养状况的改善更显著,提示尽早恢复氮平衡、纠正代谢紊乱有助于改善患者体质和呼吸系统功能,预防下次急性发作的风险。

综上所述,对于 AECOPD 合并Ⅱ型呼吸衰竭的患者早期开展肠外、肠内序贯性营养支持护理,可有效提高患者的治疗效果、营养状况及远期预后,值得临床推广。

[参考文献]

[1] World Health Organization. Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) [OL]. [2015-07-01] http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs315/en/.

[2] Odencrants S, Ehnfors M, Ehrenberg A. Nutritional status and patient characteristics for hospitalized older patients with chronic obstructive pulmonary disease[J]. J Clin Nurs, 2008, 17(13): 1771 - 1778. doi: 10.1111/j.1365 - 2702.2008.02292.x.

[3] Gupta B, Kant S, Mishra R, et al. Nutritional status of chronic obstructive pulmonary disease patients admitted in hospital with acute exacerbation[J]. J Clin Med Res, 2010, 2(2): 68 - 74. doi: 10.4021/jocmr2010.03.261e.

[4] Blackburn GL, Wollner S, Bistrian BR. Nutrition support in the intensive care unit: an evolving science[J]. Arch Surg, 2010, 145(6): 533 - 538. doi: 10.1001/archsurg.2010.97.

[5] Schols AM, Ferreira IM, Franssen FM, et al. Nutritional assessment and therapy in COPD: a European Respiratory Society statement[J]. Eur Respir J, 2014, 44(6): 1504 - 1520. doi: 10.1183/09031936.00070914.

[6] Corsonello A, Scarlata S, Pedone C, et al. Treating COPD in older and oldest old patients[J]. Curr Pharm Des, 2015, 21(13): 1672 - 1689.

[7] 中华医学会呼吸病学分会慢性阻塞性肺疾病学组. 慢性阻塞性肺疾病诊治指南(2013 修订版)[J]. 中华结核和呼吸杂志, 2013, 36(4): 255 - 264. doi: 10.3760/cma.j.issn.1001 - 0939.2013.04.007.

[8] Lopez AD, Shibuya K, Rao C, et al. Chronic obstructive pulmonary disease: current burden and future projections[J]. Eur Respir J, 2006, 27(2): 397 - 412. doi: 10.1183/09031936.06.00025805.

[9] Zhong NS, Wang C, Yao WZ, et al. Prevalence of chronic obstructive pulmonary disease in china: a large, population-based survey[J]. Am J Respir Crit Care Med, 2007, 176(8): 753 - 760. doi: 10.1164/rccm.200612 - 1749OC.

[10] 沈兴艳, 庞会娟, 史冬冬, 等. 呼吸衰竭病人应用呼吸机抢救治疗的气道护理[J]. 局解手术学杂志, 2009, 18(4): 275. doi: 10.3969/j.issn.1672 - 5042.2009.04.042.

[11] Lee H, Kim S, Lim Y, et al. Nutritional status and disease severity in patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD) [J]. Archives of gerontology and geriatrics, 2013, 56(3): 518 - 523. doi: 10.1016/j.archger.2012.12.011.

[12] 莫建明, 尹 慧, 宋卫东. 营养不良对慢性阻塞性肺疾病急性加重住院患者的影响分析[J]. 临床肺科杂志, 2015, 20(3): 484 - 486. doi: 10.3969/j.issn.1009 - 6663.2015.03.032.

[13] 李德瑞. 静脉营养支持在治疗 COPD 并Ⅱ型呼吸衰竭中的临床观察[J]. 现代医药卫生, 2006, 22(16): 2445 - 2446. doi: 10.3969/j.issn.1009 - 5519.2006.16.013.

[14] 曾桂珍, 张 俊. 营养支持治疗对老年慢阻肺合并呼衰患者疗效评价[J]. 江西医药, 2015(3): 22. doi: 10.3969/j.issn.1006 - 2238.2015.03.022.

[15] Patel JJ, Codner P. Controversies in Critical Care Nutrition Support[J]. Critical Care Clinics, 2016, 32(2): 173 - 189. doi: 10.1016/j.ccc.2015.11.002.

[16] McClave SA, Martindale RG, Taylor BE, et al. Guidelines for the provision and assessment of nutrition support therapy in the adult critically ill patient: Society of Critical Care Medicine (SCCM) and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition A.S.P.E.N.[J]. J Parenter Enteral Nutr, 2016, 40(2): 159 - 211. doi: 10.1177/0148607109335234.

(编辑:周小林)