

doi: 10.13241/j.cnki.pmb.2014.30.021

早期肠内营养和肠外营养对 ICU 中重症肺炎患者预后的影响

唐志强 贾 柳 刘 洋 郜 杨 于凯江[△] 吴德全

(哈尔滨医科大学附属第二医院重症医学科 黑龙江 哈尔滨 150086)

摘要 目的:研究早期肠内和肠外营养对 ICU 中重症肺炎患者预后的影响。**方法:**选取 2013 年 1 月 -2014 年 1 月我院重症医学科 60 例重症肺炎患者随机分为肠内营养组 30 例 (enteral nutrition, EN 组) 和完全肠外营养支持组 30 例 (total parenteral nutrition, TPN 组), 经过营养支持治疗后, 将两组的免疫、营养以及有创机械通气的时间等指标进行比较。**结果:**肠内营养组与肠外营养组对比发现, 在第 5 天、第 10 天 EN 组血清免疫球蛋白和 T 细胞亚群细胞数显著升高 ($P < 0.05$); 血红蛋白 (HGB)、白蛋白 (ALB) 和血清前白蛋白 (PAB) 明显升高 ($P < 0.05$); 有创机械通气时间缩短 ($P < 0.05$), 差异具有统计学意义。**结论:**ICU 中重症肺炎应选择肠内营养支持方式, 肠内营养能有效的改善营养状态, 并能改善患者的免疫功能, 减少有创机械通气时间。

关键词:重症肺炎; 肠内营养; 肠外营养

中图分类号: R563.1 **文献标识码:** A **文章编号:** 1673-6273(2014)30-5880-04

Effect of Early Enteral Nutrition and Total Parenteral Nutrition in the Treatment for Patients with Severe Pneumonia in ICU

TANG Zhi-qiang, JIA Liu, LIU Yang, GAO Yang, YU Kai-jiang[△], WU De-quan

(Department of Intensive Care Unit, The Second Affiliated Hospital of Harbin Medical University, Harbin, Heilongjiang, 150086, China)

ABSTRACT Objective: To evaluate the effect of early enteral nutrition and total parenteral nutrition support for the treatment of patients with severe pneumonia in ICU; **Methods:** 60 cases of patients with severe pneumonia were collected from January 2013 to January 2014 in our hospital. They were randomly divided into two groups, enteral nutrition group of 30 cases (EN group) and parenteral nutrition group of 30 cases (TPN group). The immune status, nutrition status and the time of ventilation were detected and comparison before intervention on the fifth days, tenth day after intervention. **Results:** Serum immunoglobulin IgA, IgG, IgM levels and peripheral blood T lymphocyte subsets in EN group were higher than TPN ($P < 0.05$). Hemoglobin and albumin levels were significantly higher than the parenteral nutrition group after the tenth day of treatment ($P < 0.05$). The time of ventilation of EN group were shorter than TPN group. **Conclusion:** Enteral nutrition support therapy in the treatment of patients with severe pneumonia was crucially benefic in promoting the rehabilitation of patients.

Key words: Enteral nutrition; Severe pneumonia; Efficacy

Chinese Library Classification (CLC): R563.1 **Document code:** A

Article ID: 1673-6273(2014)30-5880-04

前言

肺炎是肺部感染性炎症, 是威胁人类健康的重要疾病, 临床上有着较高的发病率。重症肺炎以老年人和儿童发病居多, 由于微生物感染、基础疾病多、免疫力低下、营养不良等原因^[1], 其发病率与死亡率逐年增高, 约 10-20% 的重症肺炎患者需要进入重症医学科 (Intensive care unit, ICU) 治疗^[2], 营养支持治疗已成为重症肺炎患者除抗感染治疗之外的重要措施, 是调理代谢底物的重要手段。因为重症患者的营养不良发生率高达 60%^[3], 而营养治疗不当可能导致重症肺炎加重甚至出现各种并发症, 最终多脏器功能衰竭, 导致临床死亡^[4,5]。有效的营养支持治疗不但可改善患者的营养状态, 而且能促进重症患者的恢复。在

重症医学科重症肺炎患者的治疗中, 如何改善营养和提高营养治疗效果仍是目前面临的重要问题^[6]。因此, 本研究将探讨肠内营养和肠外营养对重症医学科病房中重症肺炎预后的影响。

1 材料与方法

1.1 一般资料

选取我院 2013 年 1 月 -2014 年 1 月重症医学科的 60 例重症肺炎患者为研究对象, 纳入标准: (1) 年龄 ≥ 18 岁; (2) 符合重症肺炎的诊断标准^[3]; (3) 需要机械通气的患者。排除标准: 影响营养支持治疗和恶性肿瘤等消耗性疾病的患者。随机分成 2 组: 肠内营养组 30 例 (EN 组), 其中男 18 例, 女 12 例, APEACHE II 评分 (18.3 ± 3.9) 分, 平均年龄: (57 ± 18) 岁; 肠外营养组 30 例 (TPN 组), 男 20 例, 女 10 例, APEACHE II 评分 (18.9 ± 4.1) 分, 平均年龄: (59 ± 23) 岁。肠内营养组有脑梗死后遗症 9 例, 糖尿病 8 例, 肠外营养组分别为 8 例和 7 例, 2 组患者在年龄、性别、APEACHE II 评分以及基础疾病等比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 具有可比性。

作者简介: 唐志强 (1986-), 男, 硕士研究生, 住院医师, 主要从事肠内营养方面研究, 电话: 15846015565, E-mail: tzq19860308@126.com

[△] 通讯作者: 于凯江, 电话: 0451-86296371,

E-mail: drkaijiang@sohu.com

(收稿日期: 2014-04-15 接受日期: 2014-05-14)

1.2 方法

1.2.1 治疗方法 两组患者在治疗方法、护理方法等方面无差异,患者入ICU治疗后饿24-48 h内给予营养支持^[7],以"早期允许性低热卡"为原则,早期以20-25 Kcal/Kg·d进行供给,随着治疗的进展和生命体征的逐渐平稳,能量提高到30-35 Kcal/Kg·d。EN组患者在早期进行肠内营养支持治疗,根据胃肠道功能先后选取维沃、百普力以及能全力进行鼻饲,每隔4 h监测胃残余量,同时保持大便通畅。TPN组主要通过中心静脉24小时连续输注营养液(葡萄糖、脂肪乳、氨基酸、微生物、微量元素等)。将两组患者干预前、干预后5天、10天的营养状态,免疫水平,有创机械通气时间进行比较。

1.2.2 对比指标 对比两组患者治疗前后的指标:① 血红蛋白,清蛋白,前血清蛋白等营养状态指标变化,② 外周血IgG、

IgA、IgM以及外周血T淋巴细胞亚群计数等免疫指标变化,③ 入住ICU有创机械通气时间,VAP发生率等。

1.3 统计学处理

两组患者需要进行数据处理的包括两类,分别为计数与计量资料,组间计量资料比较用t检验,率的比较用卡方检验。软件包选用SPSS15.0, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者在治疗10日后的营养状态比较

治疗前两组患者营养指标无统计学差异($P > 0.05$),治疗后5天、10天的血红蛋白,清蛋白、前血清蛋白两组具有统计学差异,EN组明显高于TPN组($P < 0.05$),见表1。

表1 两组患者营养状态比较

Table 1 Comparison of the nutrition status

Group	HGB(g/L)	ALB(g/L)	PAB(g/L)
EN Group(n=30)			
Before treatment	97.98± 5.01	33.01± 3.10	174.35± 10.36
5 days after treatment	104.56± 6.43	36.28± 3.21	195.65± 10.41
10 days after treatment	106.35± 4.65	39.01± 3.42	213.58± 9.65
TPN Group (n=30 例)			
Before treatment	98.12± 4.17 ^a	32.81± 4.11 ^a	174.56± 10.56 ^a
5 days after treatment	97.58± 5.26 ^b	33.41± 3.21 ^b	175.85± 10.31 ^b
10 days after treatment	99.16± 4.52 ^c	35.65± 3.31 ^c	176.89± 9.56 ^c

注:a与EN组治疗前比较, $P > 0.05$;b与EN组治疗后5天比较, $P < 0.05$;c与EN组治疗后10天比较, $P < 0.05$ 。

Note:Compared with EN group, $P > 0.05$; Compared with EN group after 5 days treatment, $P < 0.05$; Compared with EN group after 10 days treatment, $P < 0.05$.

2.2 两组患者在治疗10日后的免疫状态比较

治疗前两组患者的血清免疫球蛋白IgA、IgG、IgM,外周血T淋巴细胞亚群(CD3、CD4、CD8、)差异无统计学意义($P > 0$ 。

05),治疗后的第5天、第10天,EN组各指标均高于TPN组,差异具有统计学意义($P < 0.05$)。见表2。

表2 两组患者免疫状态比较

Table 2 Comparison of the immune status

Group	IgA(g/L)	IgG (g/L)	IgM (g/L)	CD3+CD4+ CD8- (%)
EN Group(n=30)				
Before treatment	1.78± 0.21	8.56± 1.25	1.31± 0.17	23.2± 2.25
5 days after treatment	1.92± 0.24	9.58± 1.54	1.56± 0.18	39.3± 2.76
10 days after treatment	2.28± 0.25	10.35± 1.81	1.79± 0.18	67.8± 3.52
TPN Group (n=30 例)				
Before treatment	1.77± 0.21 ^a	8.60± 1.41 ^a	1.35± 0.15 ^a	24.1± 2.21 ^a
5 days after treatment	1.79± 0.22 ^b	8.89± 1.35 ^b	1.41± 0.19 ^b	31.3± 2.68 ^b
10 days after treatment	1.80± 0.23 ^c	9.35± 1.46 ^c	1.42± 0.22 ^c	43.6± 3.01 ^c

注:a与EN组治疗前比较, $P > 0.05$;b与EN组治疗后5天比较, $P < 0.05$;c与EN组治疗后10天比较, $P < 0.05$ 。

Note:Compared with EN group, $P > 0.05$; Compared with EN group after 5 days treatment, $P < 0.05$; Compared with EN group after 10 days treatment, $P < 0.05$.

2.3 两组患者在治疗10日有创机械通气时间比较

EN组患者的有创机械通气时间低于TPN组,差异具有统计学意义($P < 0.05$)。VAP发生率略高于EN组,但差异无统计学意义($P > 0.05$),见表3。

重症肺炎患者存在严重感染的肺部和全身感染者。在ICU中重症肺炎患者常需要有创机械通气,患者一般处于应激状态、免疫功能低下、分解代谢率明显高于合成代谢,容易出现负氮平衡^[8]。特别在ICU中,患者会有痛觉、噪音、睡眠剥夺,这些都导致患者营养吸收障碍^[9],营养不良的发生率显著高于普通病房,所以在抗感染对症治疗外,合理有效的营养支持已成为

3 讨论

表 3 两组患者机械通气时间及 VAP 发生率比较

Table 3 Comparison of the time of ventilation and The VAP

Group	Time of ventilation(d)	VAP(%)
EN Group	7.3± 1.6	15.5
TPN Group	10.5± 2.5*	30.6*

注:* 与 EN 组比较, $P<0.05$ 。

Note: * Compared with EN group, $P<0.05$.

重症肺炎患者治疗的重要措施之一。如果没有足够的营养支持,疾病将影响患者的脏器功能,最终将导致无法控制的感染以及全身多器官功能衰竭,严重影响患者的预后^[10]。重症肺炎患者在 ICU 进行有创机械通气时,会消耗大量能量,据研究有创机械通气患者中大约 60%-80%存在营养不良^[11,12]。而营养不良会导致呼吸肌萎缩,影响呼吸功能的恢复及呼吸机的有效撤离,最终导致病死率增加。有研究显示有效的营养支持治疗后,可使脱机成功率达 93%^[13]。因此有效的营养支持治疗对重症肺炎患者的预后至关重要^[14]。

营养支持是为治疗疾病,加强临床效果而采取的治疗措施。早期肠内营养指患者进入 ICU 治疗的 24-48 小时内,在循环平稳的情况下一种生理性的营养途径,其可改善和维护肠粘膜结构和功能、降低应激性溃疡发生率、减少肠道菌群易位^[15],同时肠内营养能有助于维持其他脏器功能,如促进肝脏、胰腺消化液分泌、减少胆汁淤积等^[16]。肠外营养同样可以提供足够热量,但长期肠外营养却存在很多缺陷和并发症,如导管相关感染、肝胆并发症,大量毒素和肠道菌群易位导致严重的脓毒症和多脏器功能衰竭。

大量研究表明,营养支持治疗已成为提高危重患者疗效的重要措施^[17]。因此,ICU 中的重症肺炎患者应在积极抗感染的同时,给予有效的营养治疗。本研究显示重症肺炎患者在 ICU 治疗期间,与肠外营养组相比,肠内营养支持治疗后的患者血红蛋白水平显著提高($P<0.05$),表明早期肠内营养更能有效的提高营养水平。免疫球蛋白 IgA、IgG、IgM 显著增加($P<0.05$),外周血 T 淋巴细胞亚群增多($P<0.05$),表明肠内营养改善患者的免疫功能^[18]。Altintas ND 等^[19]研究发现,肠内营养患者的有创机械通气时间却较肠外营养患者显著缩短,差异具有统计学意义。但呼吸机相关性肺炎,ICU 住院的时间与营养方式并无差异。而 Doig GS 等^[20]研究发现,早期肠外营养可减少有创机械通气时间,但多数研究结果证实肠内营养可减少有创机械通气时间,本实验研究也证实了这一点。可见,肠内营养提供了有效的营养供给,改善患者的整体状态,是维持脏器、细胞功能与代谢的有效的重要治疗方法,所以只要患者肠道功能允许,在重症肺炎患者的治疗中应首选选择肠内治疗。

综上,鉴于早期肠内营养可以明显改善患者的营养状况,缩短患者的机械通气时间,在治疗 ICU 重症肺炎的治疗中,应根据患者情况,早期、合理的进行肠内营养治疗。

参考文献(References)

[1] Yoshimoto A, Nakamura H, Fujimura M, et al. Severe community-acquired pneumonia in an intensive care unit: risk factors for mortality

[J]. Intern Med, 2005, 44(7): 710-716

[2] Niederman MS. Recent advances in community-acquired pneumonia: inpatient and outpatient[J]. Chest, 2007, 131(4): 1205-1215

[3] Eliam Z, Strattonrj. To screen or not to screen for adult malnutrition [J]. Clinical Nutrition, 2005, 24(8): 867-884

[4] Chen YC. Critical analysis of the factors associated with enteral feeding in preventing VAP: a systematic review [J]. J Chin Med Assoc, 2009, 72(4): 171-178

[5] 李大伟, 杜丽华, 张志成, 等. 机械通气患者行肠内营养发生反流的危险因素[J]. 中国综合临床, 2011, 27(7): 728-730

Li Da-wei, Du Li-hua, Zhang Zhi-cheng, et al. Logistic regression analysis for the risk factors of the reflux enteral nutrition in patients receiving mechanical ventilation [J]. Clinical Medicine of China, 2011, 27(7): 728-730

[6] 周华, 杜斌, 柴文昭, 等. 我国危重症病人营养支持现状调查分析[J]. 肠外与肠内营养, 2009, 16(5): 259-263

Zhou Hua, Du Bin, Chai Wen-zhao, et al. An investigation of current practice of nutrition support for critically ill in Chinese ICU [J]. Parenteral and Enteral Nutrition, 2009, 16(5): 259-263

[7] Kreymann KG, Berger MM, Deutz NE, et al. ESPEN Guidelines on enteral nutrition intensive care[J]. Clin Nutr, 2006, 25(2): 210-223

[8] 吴宁, 齐玉琴, 陈雪松, 等. 呼吸支持联合营养支持在老年重症肺炎患者中的临床应用 [J]. 中华老年多器官疾病杂志, 2013, 12(1): 29-33

Wu Ning, Qi Yu-qin, Chen Xue-song, et al. Clinical application of respiratory support combined with nutrition support in elderly patients with severe pneumonia [J]. Chin J Mult Organ Dis Elderly, 2013, 12(1): 29-33

[9] 万齐全, 杨明施, 肖雪飞, 等. 有创与无创序贯通气疗法在 COPD 急性加重患者中的应用[J]. 医学临床研究, 2009, 2(10): 1830-1833

Wan Qi-quan, Yang Ming-shi, Xiao Xue-fei, et al. Application of Sequential Invasive-noninvasive Mechanical Ventilation in Acute Exacerbation of Chronic Obstructive Pulmonary Disease [J]. J Clin Res, 2009, 2(10): 1830-1833

[10] Heyland DK, Dhaliwal R, Drover JW, et al. Canadian clinical practice guidelines for nutrition support in mechanically ventilated, critically ill adult patients [J]. JPEN J Parenter Enteral Nutr, 2003, 27(5): 355-373

[11] Baldonado A, Naqvi Mugler A, Garland A, et al. Evidence based practice strategy: increasing nutrition in mechanically ventilated trauma surgical patients[J]. Dimens Crit Care Nurs, 2011, 30(6): 346

[12] Altintas N D, Aydin K, Turko lu M A, et al. Effect of enteral versus parenteral nutrition on outcome of medical patients requiring me-

chanical ventilation[J]. Nutr Clin Pract, 2011,26(3):322

- [13] 张琳, 钟明媚, 郝明伟. 慢性阻塞性肺病并发呼吸衰竭病人早期肠内营养支持的临床研究[J]. 肠外与肠内营养, 2009, 16(2): 81-83
Zhang Lin, Zhong Ming-mei, Hao Ming-wei. Clinical research of early enteral nutrition support in COPD complicated with respiratory failure patients[J]. Parenteral and Enteral Nutrition, 2009,16(2):81-83
- [14] Kattelman KK, Hise M, Russell M, et al. Preliminary evidence for a medical nutrition therapy protocol: enteral feedings for critically ill patients[J]. J Am Diet Assoc, 2006,106(8):1226-1241
- [15] Kawasaki N, Suzuki Y, Nakayoshi T, et al. Early postoperative enteral nutrition is useful recovering gastrointestinal motility and maintaining the nutritional status[J]. Surg Today, 2009,39:225-230
- [16] Dhaliwal R, Heyland DK. Nutrition and infection in the intensive care unit: what does the evidence show? [J]. Curr Opin Crit Care, 2005,11(5):461-467
- [17] Heighes PT, Doig GS, Sweetman EA, et al. An overview of evidence from systematic reviews evaluating early enteral nutrition in critically ill patients: more convincing evidence is needed [J]. Anaesth Intens Care, 2010,38(1):167-174
- [18] 胡文涛, 梁占财. 肠内营养支持治疗对老年重症肺炎的疗效观察[J]. 宁夏医学杂志, 2013, 35(5): 401-403
Hu Wen-tao, Liang Zhan-cai. Efficacy of enteral nutrition in the treatment for elderly patients with severe pneumonia [J]. Ningxia Med J, 2013, 35(5): 401-403
- [19] Altintas ND, Aydin K, Tü rko?lu MA, et al. Effect of enteral versus parenteral nutrition on outcome of medical patients requiring mechanical ventilation[J]. Nutr Clin Pract, 2011, 26(3): 322-329
- [20] Doig GS, Simpson F, Sweetman EA, et al. Early parenteral nutrition in critically ill patients with short-term relative contraindications to early enteral nutrition: a randomized controlled trial [J]. JAMA, 2013, 309(20): 2130-2138

(上接第 5925 页)

- [12] SuZuKi, FujimotoY, Hosoki Y, et al. Clinical utility of sequential imaging of hepato cellular carcinoma by contrast-enhanced power Doppler ultrasonography[J]. Eur J Radiol, 2013,48(3): 214-219
- [13] Du WH, Yang WX, Xiong XQ, et al. Contrast-enhanced ultrasonographic imaging diagnosis on assessment of vascularity in liver metastatic lesions[J]. World J Gastroenterol, 2005, 11(23): 3610-3613
- [14] 黄奋鹤, 梁惠宏, 邵子力, 等. 声学造影评价兔 VX2 肝肿瘤射频消融疗效观察[J]. 中国热带医学, 2013, 13(7): 860-862
Huang Fen-dong, Liang Hui-hong, Shao Zi-li, et al. Ultrasonography and histopathological assessment of radiofrequency ablation of hepatic VX2 carcinoma in a rabbit model [J]. China Tropical Medicine, 2013, 13(7): 860-862
- [15] 牛晓燕, 房世保. 肝癌大网膜种植性转移超声表现 1 例[J]. 中国超声医学杂志, 2013, 29(5): 445-446
Niu Xiao-yan, Fang Shi-bao. One case of HCC omental metastases planting ultrasonography[J]. Chinese Journal of ultrasound in medicine, 2013, 13(7): 860-862
- [16] 任建松, 乔友林. 原发性肝癌危险因素与预防研究进展[J]. 中国肿瘤, 2008, 17(4): 293-296
Ren Jian-song, Qiao You-lin. Recent Advance in Risk Factor and Prevention for Primary Liver Cancer [J]. Bulletin of Chinese cancer, 2013,13(7): 860-862
- [17] 吴凤林, 李颖嘉, 李传刚. 正常肝超声造影剂量与效应关系的声学定量研究[J]. 中华超声影像学杂志, 2006, 15(2): 398-399
Wu Feng-lin, Li Ying-jia, Li Chuan-gang. Acoustic quantitative study of normal liver ultrasound contrast dose and effect relationship [J]. Chinese Journal of ultrasonography, 2006,15(2): 398-399
- [18] 刘利平, 于晓玲, 李华, 等. 正常人肝脏灰阶超声造影定量研究[J]. 中国超声医学杂志, 2006, 22(10):305-308
Liu Li-ping, Yu Xiao-ling, Li-hua, et al. Quantification Evaluation with Contrast Gray-scale Imaging in Normal Human Liver [J]. Chinese Journal of ultrasound in medicine, 2006, 22(10): 305-308
- [19] 丁红, 王文平, 魏瑞雪, 等. 超声造影评估初发性和复发性小肝癌的血流动力学比较研究[J]. 中华临床医师杂志(电子版), 2013, 7(2): 546-549
Ding Hong, Wang Wen-ping, Wei Rui-xue, et al. Comparison of hemodynamics of primary and recurrent small hepatocellular carcinomas on contrast-enhanced ultrasound[J]. Chinese Journal of clinicians(electronic editions), 2013, 7(2): 546-549
- [20] 黄丹凤, 林礼务, 何以救, 等. 原发性肝淋巴瘤超声造影特征及其与病理关系的探讨[J]. 中华超声影像学杂志, 2013, 22(9): 823-824
Huang Feng-dan, Lin Li-wu, He Yi-mi, et al. Primary hepatic lymphoma CEUS features and investigate the relationship between pathology [J]. Chinese Journal of Ultrasonography, 2013, 22 (9): 823-824