

## 肠内营养液添加牛磺酸及左旋肉碱对脑梗死伴吞咽困难患者的影响

杨志英,伍茵,张茂祥,周艳霞

(深圳市第二人民医院营养科,广东 深圳 518035)

**【摘要】** 目的 探讨肠内营养液添加牛磺酸及左旋肉碱对脑梗死伴吞咽困难患者营养状况、胃肠道并发症、神经功能康复状况的影响。方法 急性脑梗死伴吞咽困难患者66例,随机分为两组:试验组鼻饲添加牛磺酸及左旋肉碱的肠内营养液,对照组鼻饲普通肠内营养液,在试验第1、28天分别记录两组患者的营养及神经功能相关指标,并记录试验过程胃肠道并发症发生率,两组间进行比较。结果 实验前,两组患者营养及神经功能相关指标差异均无统计学意义,营养支持后,试验组血同型半胱氨酸浓度低于对照组( $P<0.05$ ),其余营养及神经功能相关指标差异无统计学意义,营养支持过程中腹胀、恶心呕吐发生率低于对照组( $P<0.05$ )。结论 肠内营养液添加牛磺酸及左旋肉碱能降低血同型半胱氨酸水平,减少胃肠道并发症的发生,改善脑梗死伴吞咽困难患者的预后。

**【关键词】** 脑梗死;牛磺酸;左旋肉碱;肠内营养**【中图分类号】** R743.33 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1003-6350(2012)14-004-03

**Effect of enteral nutrition with taurine and L-carnitine on stroke patients with dysphagia.** YANG Zhi-ying, WU Yin, ZHANG Mao-xiang, ZHOU Yan-xia. Department of Nutrition, the Second People's Hospital of Shenzhen City, Shenzhen 518035, Guangdong, CHINA

**【Abstract】 Objective** To investigate the effect of enteral nutrition with taurine and L-carnitine on the nutritional status, gastrointestinal complication and neural function in acute stroke patients with dysphagia. **Methods** Sixty-six acute stroke patients with dysphagia were randomly allocated into the study group (enteral nutrition with taurine and L-carnitine) and control group (enteral nutrition without taurine and L-carnitine). The nutritional status, gastrointestinal complications and neural function were determined on admission and four weeks after admission. **Results** The nutritional status and neural function showed no statistically significant difference between the two groups before treatment. After treatment, compared with the control group, patients in the study group had significantly lower levels of plasma homocysteine ( $P<0.05$ ) and lower risk of gastrointestinal complication, including abdominal distension, nausea and vomiting ( $P<0.05$ ). **Conclusion** The use of taurine and L-carnitine can significantly reduce the levels of plasma homocysteine and risk of gastrointestinal complication, and improve the prognosis of acute stroke patients with dysphagia.

**【Key words】** Cerebral infarction; Taurine; L-carnitine; Enteral nutrition

作者简介:杨志英(1979—),女,广东省梅州市人,主治医师,学士。

- [2] Mitchell PS, Parkin RK, Kroh EM, et al. Circulating microRNAs as stable blood-based markers for cancer detection [J]. Proc Natl Acad Sci, USA, 2008, 105(30): 10513-10518.
- [3] Gilad S, Meiri E, Yagov Y, et al. Serum microRNAs are promising novel biomarkers [J]. PLoS ONE, 2008, 3(9): 3148.
- [4] Dai Y, Huang YS, Tang M, et al. Microarray analysis of microRNA expression in peripheral blood cells of systemic lupus erythematosus patients [J]. Lupus, 2007, 16(12): 939-946.
- [5] 尹志华,叶志中,何伟珍,等. MicroRNAs在SLE患者外周血中的异常表达[J]. 细胞与分子免疫学杂志, 2008, 24(3): 306-307.
- [6] Te JL, Dozmorov IM, Guthridge JM, et al. Identification of unique microRNA signature associated with lupus nephritis [J]. PLoS One, 2010, 5(5): 10344.
- [7] Tang Y, Luo X, Cui H, et al. MicroRNA-146A contributes to abnormal activation of the type I interferon pathway in human lupus by targeting the key signaling proteins [J]. Arthritis Rheum, 2009, 60(4): 1065-1075.
- [8] 王海燕,李扬,陈梅红,等. 系统性红斑狼疮患者外周血单个核细胞中微小RNA-146a的表达[J]. 中国医学科学院学报, 2011, 33(2): 185-188.
- [9] Lu J, Kwan BC, Lai FM, et al. Glomerular and Tubulointerstitial miR-638, miR-198 and miR-146a Expression in Lupus Nephritis [J]. Nephrology(Carlton), 2012 Feb 1. [Epub ahead of print]
- [10] Dai R, Zhang Y, Khan D, et al. Identification of a common lupus disease-associated microRNA expression pattern in three different murine models of lupus [J]. PLoS One, 2010, 5(12): 14302.
- [11] Leng RX, Pan HF, Qin WZ, et al. Role of microRNA-155 in autoimmunity [J]. Cytokine Growth Factor Rev, 2011, 22(3): 141-147.
- [12] Mitchell PS, Parkin RK, Kroh EM, et al. Circulating microRNAs as stable blood-based markers for cancer detection [J]. Proc Natl Acad Sci, USA, 2008, 105(30): 10513-10518.
- [13] Wang G, Tam LS, Li EK, et al. Serum and urinary cell-free MiR-146a and MiR-155 in patients with systemic lupus erythematosus [J]. J Rheumatol, 2010, 37(12): 2516-2522.
- [14] Wang G, Tam LS, Li EK, et al. Serum and urinary free microRNA level in patients with systemic lupus erythematosus [J]. Lupus, 2011, 20(5): 493-500.

(收稿日期 2012-03-23)

急性脑梗死是严重危害人类健康的常见病,是中老年人最重要的致残和死亡原因。重症脑梗死患者的神经功能常严重受损,而遗留意识障碍、精神障碍、神经性球麻痹(包括饮水呛咳、吞咽困难)等,这些后遗症常导致喂食困难,长期进食困难又可导致营养不良,进而预后较差<sup>[1]</sup>。目前脑卒中伴吞咽困难患者早期经胃肠内营养支持的重要性已得到临床的充分重视<sup>[2]</sup>。牛磺酸是一种含硫的非蛋白氨基酸,具有降低血脂、降低血同型半胱氨酸等作用<sup>[3]</sup>。L-肉碱是存在于动物组织、植物和微生物中的一种类氨基酸,可以促进脂肪吸收及促进脑梗死的早期恢复<sup>[4]</sup>。本研究通过不同肠内营养方案,探讨肠内营养液添加牛磺酸及左旋肉碱对脑梗死伴吞咽困难患者的影响。分析其除了充分的营养支持作用外,是否存在减少脑梗死的高危因素、改善脑梗死伴吞咽困难患者的预后等作用。

## 1 资料与方法

1.1 临床资料 选择我院神经内科2010年10月至2011年10月收治的符合入选标准的脑梗死伴吞咽困难患者66例。入选标准:符合全国第四届脑血管病会议修订的诊断标准<sup>[5]</sup>并经头颅CT或MRI确诊、NIHSS评分在10分以上、洼田吞咽试验评级在3级以上、起病在72h内的急性脑梗塞患者,除外严重内分泌、代谢疾病,心、肝、肾功能损害以及既往及起病后使用过肠内营养液或服用牛磺酸及左旋肉碱等相关药物者。随机平均分为试验组和对照组,每组33例,两组患者性别、年龄、病程、洼田吞咽试验分级差异均无统计学意义( $P > 0.05$ ),见表1。

表1 两组患者入组时基本情况( $\bar{x} \pm s$ )

组别	男/女	年龄(岁)	病程(d)	洼田吞咽试验得分
试验组	18/15	68.41±10.12	2.32±0.58	3.47±0.98
对照组	22/11	69.17±9.64	2.17±0.65	3.52±0.84

## 1.2 研究方法 临床治疗方面,患者均接受急

性脑梗死常规治疗,主要包括改善脑循环、抑制血小板聚集、抗凝、脑保护剂、减轻脑水肿。营养治疗方面,两组均采用肠内支持,肠内营养泵均匀滴注,加热器加热至37℃,两组输注速度一致。为防止急性脑梗死患者存在胃肠黏膜屏障损伤,两组前3d均予相同剂量短肽型肠内营养剂(百普素)。第4天起,所有患者按30 kcal/kg提供热能,试验组鼻饲添加牛磺酸及左旋肉碱的整蛋白型肠内营养液(佳维体),对照组鼻饲普通整蛋白型肠内营养液(能全力)。两种整蛋白型肠内营养制剂提供热能、三大营养素产能比、维生素、矿物质含量基本一致,但佳维体在此基础上增加了牛磺酸(100 mg/1 000 ml)及左旋肉碱(84 mg/1 000 ml)。肠内营养支持共维持28 d以上。

1.3 观察指标 (1)营养指标:体质指数、总蛋白、白蛋白、血红蛋白、淋巴细胞计数、非瘫痪侧肱三头肌皮褶厚度;(2)神经功能相关指标:收缩期血压、血糖、血同型半胱氨酸浓度(Hcy)、NIHSS评分;以上指标在试验第1天、第28天时分别观察记录;(3)营养支持过程中胃肠道并发症发生例数:恶心呕吐、腹胀、腹泻、便秘、消化道出血等。

1.4 统计学方法 采用SPSS11.0统计学软件,连续性变量以均数±标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,两组比较采用 $t$ 检验,分类变量采用卡方检验或Fisher精确检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 两组营养指标及神经功能相关指标 同期两组营养指标比较,差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )。两组神经功能相关指标比较:试验第1天,两组神经功能相关指标差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )。试验第28天,试验组血同型半胱氨酸浓度低于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),血糖、收缩期血压及NIHSS评分差异无统计学意义,见表2。

表2 两组患者营养指标及神经功能相关指标的比较( $\bar{x} \pm s$ )

指标	试验第1天		试验第28天	
	试验组	对照组	试验组	对照组
体质指数(kg/m <sup>2</sup> )	21.96±3.81	22.33±3.68	22.48±4.13	22.51±4.29
血清总蛋白(g/d)	69.51±10.93	70.42±10.12	70.23±11.57	71.06±10.96
血清白蛋白(g/d)	35.76±7.88	34.97±8.23	37.14±8.97	36.96±9.13
血红蛋白(g/d)	131.45±12.64	130.77±13.98	133.86±11.69	133.11±12.24
淋巴细胞计数(10 <sup>9</sup> /L)	1.17±0.38	1.24±0.42	1.93±0.51	1.87±0.67
三头肌皮褶厚度(mm)	13.43±4.17	13.21±4.51	14.37±3.91	15.16±4.22
血糖(mmol/L)	6.82±2.49	6.75±2.56	6.12±1.96	6.37±2.31
收缩期血压(mmHg)	116.83±16.59	115.97±18.24	111.65±15.38	115.09±16.62
NIHSS评分(分)	12.25±6.41	12.53±5.87	10.73±5.86	10.39±6.17
Hcy(μmol/L)	13.44±4.98	13.71±4.32	10.04±4.73 <sup>*</sup>	12.92±5.34

注:试验第28天试验组与对照组比较  $P < 0.05$ ; 1 mmHg=0.133 kPa。

2.2 胃肠道并发症 两组胃肠道并发症比较见表3。试验组在腹胀、恶心呕吐方面发生率低于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。

表3 两组患者胃肠道反应比较(例)

组别	腹胀	腹痛	便秘	腹泻	恶心呕吐	消化道出血
试验组	3*	2	7	5	2*	3
对照组	10	3	5	6	9	2

注:同期试验组与对照组比较  $P < 0.05$ 。

### 3 讨论

急性脑卒中患者容易发生营养不良。脑梗死后患者出现意识障碍或因咽喉肌麻痹造成吞咽障碍而不能进食,这是发生营养不良的最重要原因,其他原因还有抑郁的心理因素、高分解的机体状态等<sup>[2]</sup>。此外,应激使胃肠道黏膜和屏障功能被破坏等也影响营养物质的消化和吸收。而营养不良的脑梗死患者更易并发感染、消化道出血等并发症。相关研究表明<sup>[1]</sup>,营养不良是脑梗死患者不良结局的独立危险因素。因此,脑卒中伴吞咽困难患者早期经胃肠内营养支持的重要性得到临床的充分重视<sup>[2]</sup>。但目前肠内营养方案仍存在一定的弊端,致使患者出现胃肠道并发症,或者是加重了脑梗死的一些高危因素,如高血糖、高血压、高半胱氨酸血症等。

牛磺酸又称 $\alpha$ -氨基乙磺酸,在循环系统中可抑制血小板凝集,保持人体正常血压和防止动脉硬化,保护心肌细胞及抗心律失常<sup>[6]</sup>。而且,牛磺酸能与胰岛素受体结合,促进细胞摄取和利用葡萄糖,加速糖酵解,降低血糖浓度。另外,还能与同型半胱氨酸竞争性结合受体/抗体,抑制其在细胞膜上的转运,降低具有高同型半胱氨酸血症的脑梗塞患者的血同型半胱氨酸水平<sup>[7]</sup>。在脑缺血再灌注抽伤过程中脑内牛磺酸含量增高,具有抗兴奋性神经毒、抗自由基、稳定细胞膜等多方面的神经保护作用,同时发现牛磺酸具有增加缺血局部脑血流的功效<sup>[8]</sup>。

左旋肉碱(L-3-羟基-4-三甲氨基丁酸)是广泛存在于动物组织中的一种类氨基酸,具有多种生理、生化功能。其在体内的主要功能是参与游离脂肪酸的氧化,影响胆固醇的代谢及脂蛋白的组成,降低血清胆固醇及甘油三酯的含量,提高机体吸收能力,提升血红蛋白及血清白蛋白水平<sup>[9]</sup>,增强机体对葡萄糖的

利用,降低血糖浓度及全血低切黏度<sup>[10]</sup>,同时具有抗氧化及促进脑梗死早期恢复的功效<sup>[4]</sup>。

本研究结果显示:使用添加牛磺酸及左旋肉碱的肠内营养液,能降低脑梗死患者血清同型半胱氨酸水平。另一方面,实验组脑梗死患者胃肠道并发症的发生率较低,考虑与左旋肉碱促进脂肪吸收有关,从而降低了脂肪对肠道的刺激作用,减轻了患者对营养液的胃肠道反应。但本次研究中,实验组血糖、血压下降及血红蛋白、白蛋白的上升与对照组比较差异均无统计学意义,未能证实肠内营养液内添加的牛磺酸及左旋肉碱对脑梗死患者降低血糖和血压、提升血红蛋白和白蛋白的功效。考虑与本次实验中,营养液内添加的牛磺酸及左旋肉碱的用量较少,使用时间较短有关,但确切原因仍需进一步的研究证明。

### 参考文献

- [1] FOOD Trial Collaboration. Poor nutritional status on admission predicts poor outcome after stroke: observational data from the FOOD trial [J]. Stroke, 2003, 34(6): 1450-1456.
- [2] Davalos A, Ricart W, Gonzalez-Huix F, et al. Effect of malnutrition after acute stroke on clinical outcome [J]. Stroke, 1996, 27(6): 1028-1032.
- [3] Nonaka H, Tsujino T, Watari Y, et al. Taurine prevents the decrease in expression and secretion of extracellular superoxide dismutase induced by homocysteine: amelioration of homocysteine-induced endoplasmic reticulum stress by taurine [J]. Circulation, 2001, 104(10): 1165-1170.
- [4] Lolic MM, Fiskum G, Rosenthal RE. Neuroprotective effects of acetyl-L-carnitine after stroke in rats [J]. Ann Emerg Med, 1997, 29(6): 758-765.
- [5] 中华医学会神经病学分会. 卒中患者临床神经功能缺损程度评分标准(1995)[J]. 中华神经科杂志, 1996, 29(6): 381-383.
- [6] 谭华清, 龚尧峰, 杨紧根, 等. 丹红注射液联合牛磺酸治疗病毒性心肌炎临床研究 [J]. 重庆医学, 2010, 39(1): 91-93.
- [7] 金梅, 丁蔚. 急性脑梗死患者血浆同型半胱氨酸测定的意义 [J]. 海南医学, 2010, 21(11): 91-92.
- [8] 周飞, 程介士, 李福凤, 等. 牛磺酸对急性局部脑缺血大鼠脑血流和脑梗死体积的影响 [J]. 中国新药与临床杂志, 2004, 23(5): 266-268.
- [9] 沈洋, 彭立人. 维持性血液透析患者左旋肉碱水平与血脂关系的研究 [J]. 中国血液净化, 2003, 2(10): 558-559.
- [10] 朱青, 宗伟钧, 纪杨. 左旋肉碱对维持性血液透析患者营养不良及贫血的影响 [J]. 临床医学, 2009, 29(6): 58-59.

(收稿日期 2012-02-21)

## 高血压综合干预治疗临床并发症的追踪观察与分析

万 伟

(北京师范大学医院内科 北京 100875)

**【摘要】** 目的 研究高血压及其合并疾病、并发症在高血压综合干预进程中的变化趋势,以利于更科学制定高血压的治疗方案。方法 自1999年起我们对本单位高血压患者实施了5年综合干预治疗措施,以门诊病历、随访和年度体检为依据,追踪记录血压患者合并冠心病、糖尿病和血脂异常的发生情况,根据高血压患者是否伴有糖尿病和血脂异常,分为低危组(A组:一般高血压)、中危组(B组:高血压伴糖尿病或血脂异常)和高危组(C组:高血压伴糖尿病和血脂异常),分别统计高血压患者临床并发症的发生率,并进行 $\chi^2$ 检验。结果 与1999年相比较,2003年高血压患者治疗率由67.6%提高到了90.7%,控制率由50.3%提高到了76.8%,知晓率由69.2%提高到了96.4%,差异均有统计学意义( $P<0.05$ )。高血压合并冠心病的发生率由9.5%上升到12.3%,合并糖尿病的发生率由13.3%上升到16.9%,合并血脂异常的发生率由36.0%上升到43.4%。追踪观察1999-2003年高血压患者临床并发症的发生情况,左心室肥厚、心肌梗死、冠状动脉血运重建、心力衰竭、视网膜病变、腔隙性脑梗塞、缺血性卒中、出血性卒中和肾脏损害的发生率均呈逐年下降趋势。比较高血压患者综合干预治疗前后5年间临床并发症的发生情况,心肌梗死、视网膜病变、缺血性脑卒中和肾脏损害的发生率分别由1.55%、15.32%、3.39%和9.02%下降至1.53%、10.99%、1.82%和6.05%,差异均有统计学意义( $P<0.05$ );三组危险等级临床并发症的发生率随危险等级的升高,心肌梗死、冠状动脉血运重建、视网膜病变、腔隙性脑梗塞、缺血性卒中和肾脏损害的发生率分别由1.01%、0.14%、7.09%、2.75%、1.45%和1.45%上升至3.85%、2.56%、16.03%、6.41%、3.21%和16.03%,差异均有统计学意义( $P<0.05$ )。结论 与传统的治疗方法比较,高血压综合干预治疗能有效降低临床并发症的发生风险,尤其能有效减少心肌梗死、视网膜病变、缺血性脑卒中和肾脏损害的发生率。

**【关键词】** 高血压;血压控制;综合干预;危险因素**【中图分类号】** R544.1 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1003 6350(2012)14 007 04

**Clinical observation and analysis on the comprehensive intervention in the treatment of hypertension complications.** WAN Wei. Department of Internal Medicine, Beijing Normal University Hospital, Beijing 100875, CHINA

**【Abstract】 Objective** To investigate the trend of hypertension and its complications, symptoms in the comprehensive intervention of hypertension, and to explore more scientific treatment programs. **Methods** According to hypertension guidelines, our hospital has carried out comprehensive hypertension intervention for 5 years. With medical records, interviews, annual physical examination reports, patients were classified into group A (low risk group, with general hypertension), group B (medium risk group, hypertension with diabetes or dyslipidemia), group C (high risk group, hypertension with diabetes and dyslipidemia). The incidence of clinical complications of the patients was analyzed and tested respectively. **Results** The treatment rate increased from 67.7% in 1999 to 90.7% in 2003, the control rate increased from 50.3% in 1999 to 76.8% in 2003, and the awareness rate increased from 69.2% in 1999 to 96.4% in 2003, all with statistically significant difference ( $P<0.5$ ). Incidence of hypertension with coronary heart disease, diabetes and dyslipidemia increased from 9.5% to 12.3%, 13.3% to 16.9% and 36% to 43.4%. From 1999 to 2003, the clinical complications, such as left ventricular hypertrophy, myocardial infarction, coronary revascularization, heart failure, retinopathy, lacunar cerebral infarction, ischemic stroke, hemorrhagic stroke and kidney damage rate, showed a downward trend. During the five years before and after treatment, the incidence of myocardial infarction, retinopathy, ischemic stroke and kidney damage rate were decreased from 1.55%, 15.32%, 3.39% and 9.02% to 1.53%, 10.99%, 1.82% and 6.05%, with statistically significant difference ( $P<0.05$ ). The incidence of complications increased with the increase of clinical risk levels. The incidence of myocardial infarction, coronary artery blood luck reconstruction, retinopathy, lacunar cerebral infarction, ischemic stroke and kidney damage rate were 1.01%, 0.14%, 7.09%, 2.75%, 1.45%, 1.45% in group A, 1.52%, 1.71%, 14.64%, 5.70%, 2.09%, 9.13% in group B, and 3.85%, 2.56%, 16.03%, 6.41%, 3.21%, 16.03% in group C, showing statistically significant difference between the three groups ( $P<0.05$ ). **Conclusion** Compared with traditional treatment, comprehensive hypertension intervention is able to effectively reduce the risk of clinical complications, especially the occurrence of myocardial infarction, retinopathy, ischemic stroke and kidney damage.

**【Key words】** Hypertension; Blood-pressure control; Comprehensive intervention; Risk factors

作者简介: 万 伟(1958 )女,北京市人,副主任医师,本科。