

论著·临床研究

谷氨酰胺联合复合益生菌粉强化早期肠内营养对脑梗死患者营养状况及消化道耐受性效果研究*

张露艺, 江涛, 李金燕, 黄秋宇, 文秀玉, 龙晓静[△]

(广西中医药大学第一附属医院营养科, 广西南宁 530000)

[摘要] **目的** 观察谷氨酰胺联合复合益生菌粉强化早期肠内营养对脑梗死患者营养状况及胃肠功能的影响。**方法** 选取 2021 年 7 月至 2023 年 12 月该院收治的需肠内营养支持的脑梗死患者 60 例, 采用随机数字表法分为研究组和对照组, 每组 30 例。入院 24~48 h 内开始给予肠内营养支持。对照组鼻饲整蛋白肠内营养液, 浓度 1 kcal/mL, 能量 25 kcal/(kg·d), 总液量均分为 4 餐进行鼻饲。研究组在鼻饲整蛋白肠内营养液基础上添加谷氨酰胺每次 2.5 g、复合益生菌粉每次 1 g。记录 2 组患者有无消化道症状, 10 d 后检测前清蛋白、清蛋白、血红蛋白等变化情况。**结果** 2 组患者营养支持前前清蛋白、清蛋白、血红蛋白水平比较, 差异均无统计学意义($P>0.05$)。2 组患者肠内营养支持第 10 天前清蛋白水平比较, 差异无统计学意义($P>0.05$)。研究组患者肠内营养支持第 10 天清蛋白、血红蛋白水平均明显高于对照组, 出现消化道症状概率明显低于对照组, 差异均有统计学意义($P<0.05$)。研究组患者中出现消化道症状 16 例(53.3%), 其中腹泻 8 例, 出血 4 例, 便秘 4 例; 对照组患者中出现消化道症状 24 例(80.0%), 其中出血 11 例, 腹泻 7 例, 呕吐 3 例, 便秘 2 例, 胃潴留 1 例。2 组消化道症状发生率比较, 差异有统计学意义($\chi^2=4.800, P<0.05$)**结论** 在早期肠内营养中强化谷氨酰胺和复合益生菌粉能减缓患者营养指标下降、降低胃肠道症状出现概率。

[关键词] 谷氨酰胺; 益生菌; 益生元; 脑梗死; 早期肠内营养

DOI:10.3969/j.issn.1009-5519.2024.22.003

中图法分类号:R743.33

文章编号:1009-5519(2024)22-3791-03

文献标识码:A

Effect of glutamine combined with compound probiotic powder to strengthen early enteral nutrition on nutritional status and gastrointestinal tolerance in patients with cerebral infarction*

ZHANG Luyi, JIANG Tao, LI Jinyan, HUANG Qiuyu, WEN Xiuyu, LONG Xiaojing[△]

(Department of Nutrition, the First Affiliated Hospital of Guangxi University of Chinese Medicine, Nanning, Guangxi 530000, China)

[Abstract] **Objective** To observe the effect of glutamine combined with compound probiotics powder to enhance early enteral nutrition on nutritional status and gastrointestinal function in patients with cerebral infarction. **Methods** A total of 60 patients with cerebral infarction who needed enteral nutrition support in the hospital from July 2021 to December 2023 were selected and divided into the study group and the control group by random number table method, with 30 patients in each group. Enteral nutritional support was given within 24–48 hours after admission. The control group was nasally fed enteral nutrient solution of whole protein with concentration of 1 kcal/mL and an energy of 25 kcal/(kg·d), and the total fluid volume was divided into four meals for tube feeding. On the basis of nasal feeding whole protein enteral nutrition solution, the study group added glutamine 2.5 g each time and compound probiotics powder 1 g each time. The gastrointestinal symptoms of the two groups were recorded, and the changes of prealbumin, albumin and hemoglobin were detected after 10 days. **Results** There was no significant differences in prealbumin, albumin and hemoglobin levels between the two groups before nutritional support ($P>0.05$). There was no significant difference in albumin level between the two groups before the 10th day of enteral nutrition support ($P>0.05$). The levels of albumin and hemoglobin on the 10th day of enteral nutrition support in the study group were significantly higher than those in the control group, and the probability of gastrointestinal symptoms was significantly lower than that in the control group, and the differences were statistically significant ($P<0.05$). In the study group, 16 cases (53.3%) had gastrointestinal symptoms, including eight cases of diarrhea, four cases of

* 基金项目:国家自然科学基金项目(82360020);广西壮族自治区卫生健康委员会自筹经费科研课题项目(Z20211340)。

作者简介:张露艺(1987—),硕士研究生,副主任医师,主要从事临床营养学研究。△ 通信作者, E-mail:joyeel@163.com。

bleeding and four cases of constipation. In the control group, 24 cases (80.0%) had gastrointestinal symptoms, including 11 cases of bleeding, seven cases of diarrhea, three cases of vomiting, two cases of constipation, and one case of retention. There was a statistically significant difference in the incidence of gastrointestinal symptoms between study group and control group ($\chi^2=4.800, P<0.05$)

Conclusion Strengthening glutamine and compound probiotic powder in early enteral nutrition can slow down the decline of nutritional indexes and reduce the probability of gastrointestinal symptoms.

[Key words] Glutamine; Probiotics; Prebiotics; Cerebral infarction; Early enteral nutrition

脑梗死又称为缺血性脑卒中,是由各种原因引起的局部脑组织区域血液供应障碍,导致脑组织缺血、缺氧性病变坏死。脑梗死患者临床表现除大脑梗死部位相应的神经功能缺失外,还伴随着胃肠道功能受损。当患者出现认知或意识障碍、吞咽困难等临床症状时患者进食困难、营养摄入不足,将导致脑梗死后营养不良、神经功能恢复不良、肠道菌群移位、病死率增加等不良后果。脑梗死后营养不良患病率为 8%~34%,所以,对进食困难患者留置鼻胃管进行早期肠内营养支持是必要的治疗手段^[1]。有研究表明,因卒中实施肠内营养支持的患者中 8%~40% 合并胃肠功能紊乱,在肠内营养支持过程中出现胃潴留、腹泻、便秘等,严重者出现消化道出血,限制了肠内营养支持的有效实施^[2]。预防性给予胃肠道保护治疗,如抑酸护胃、促胃肠动力等也不能明显降低重症脑卒中胃肠功能衰竭发生率^[3]。本研究尝试在早期肠内营养中强化谷氨酰胺及复合益生菌粉,观察了是否能改善患者的胃肠功能和营养的状况,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 资料

1.1.1 研究对象 选取 2021 年 7 月至 2023 年 12 月本院收治的需要肠内营养支持的脑梗死患者 60 例,采用随机数字表法分为研究组和对照组,每组 30 例。本研究获医院伦理委员会审批(审批号:2022-068-02)。

1.1.2 纳入标准 (1)经头颅 CT 或核磁共振检查诊断为脑梗死;(2)年龄 18~80 岁;(3)发病 48 h 内开始经鼻胃管行肠内营养支持;(4)血流动力学稳定;(5)签署本研究知情同意书。

1.1.3 排除标准 (1)具有肠内营养禁忌证;(2)心、肝、肾等脏器功能不全;(3)临床已使用谷氨酰胺或益生

生菌;(4)营养治疗期间应用血制品。

1.2 方法

1.2.1 营养治疗方法 2 组患者均于入院 24~48 h 内开始给予肠内营养支持。基本配方选择唯卡能整蛋白型肠内营养粉按标准浓度配置(1 kcal/mL),能量供给标准 25 kcal/(kg·d)。首日鼻饲 500 mL,次日鼻饲全量的 60%,第 3 天鼻饲全量,均分为 4 次,经鼻胃管一次性缓慢推注,推注时间大于 15 min,鼻饲后床头抬高大于 30°^[4]。研究组在肠内营养液中每次添加谷氨酰胺 2.5 g、复合益生菌粉 1 g。

1.2.2 观察指标 观察 2 组患者肠内营养支持前、肠内营养支持第 10 天血红蛋白、前清蛋白、清蛋白等变化情况。

1.3 统计学处理 应用 SPSS23.0 统计软件进行数据分析,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用 t 检验;计数资料以率或构成比表示,采用 χ^2 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 2 组患者一般资料比较 研究组患者中男 21 例,女 9 例;平均年龄(66.96±9.69)岁。对照组患者中男 20 例,女 10 例;平均年龄(68.33±8.07)岁。2 组患者性别、年龄等一般资料比较,差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

2.2 2 组患者肠内营养支持前后前清蛋白、清蛋白、血红蛋白水平比较 2 组肠内营养治疗前前清蛋白、清蛋白、血红蛋白水平比较,差异均无统计学意义($P>0.05$);2 组患者肠内营养支持第 10 天前清蛋白、清蛋白、血红蛋白均较营养支持前不同程度降低,研究组患者前清蛋白与对照组比较,差异无统计学意义($P>0.05$);清蛋白、血红蛋白均明显高于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。见表 1。

表 1 2 组患者肠内营养支持前后前清蛋白、清蛋白、血红蛋白水平比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	前清蛋白(mg/L)		清蛋白(g/L)		血红蛋白(g/L)	
		肠内营养支持前	肠内营养支持第 10 天	肠内营养支持前	肠内营养支持第 10 天	肠内营养支持前	肠内营养支持第 10 天
研究组	30	216.87±61.78	199.87±68.87	38.22±4.90	35.66±4.69	124.58±32.04	122.23±22.03
对照组	30	196.87±55.09	182.60±73.91	37.54±3.85	32.64±1.01	127.37±22.32	109.57±23.70
t	—	1.323	0.936	1.471	2.284	0.390	2.144
P	—	0.191	0.353	0.147	0.026	0.698	0.036

注:—表示无此项。

2.3 2 组患者出现消化道症状情况比较 研究组患者中出现消化道症状 16 例(53.3%),对照组患者中出现消化道症状 24 例(80.0%)。研究组消化道症状

发生率明显低于对照组,差异有统计学意义($\chi^2 = 4.800, P < 0.05$)。见表 2。

表 2 2 组患者出现消化道症状情况比较[n(%)]

组别	n	出血	腹泻	呕吐	便秘	胃滞留	合计
研究组	30	4(13.3)	8(26.7)	0	4(13.3)	0	16(53.3) ^a
对照组	30	11(36.7)	7(23.3)	3(10.0)	2(6.7)	1(3.3)	24(80.0)

注:与对照组比较, $\chi^2 = 4.800, ^aP = 0.028$ 。

3 讨 论

谷氨酰胺是一种营养非必需氨基酸,具有多种关键生理作用,是人体最重要的功能性氨基酸之一。谷氨酰胺是肠道黏膜细胞必需的营养物质,对维持肠黏膜上皮结构完整性、肠黏膜屏障结构及功能均具有非常重要的作用^[5]。机体处在疾病、创伤、感染等严重应激状态时肠黏膜上皮细胞内谷氨酰胺很快被耗竭。肠道缺少食物、消化液等刺激和(或)缺乏谷氨酰胺时肠道黏膜萎缩,小肠绒毛变稀变短甚至脱落,隐窝变浅,肠黏膜通透性随之增加,屏障功能受损^[6]。肠黏膜屏障损害后会引发胃肠道症状、菌群移位、炎症级联反应等一系列不良后果。魏玲等^[7]发现,处于应激反应状态下及时补充谷氨酰胺可降低肠黏膜通透性,同时,促进胃肠激素分泌,升高肠道黏膜免疫球蛋白水平,维持肠黏膜组织结构,修复损伤的肠道黏膜,增强肠道免疫功能,防止肠内毒素和菌群移位,从而避免肠源性感染的发生。江涛等^[8]也发现,谷氨酰胺具有增强免疫、促进蛋白质合成、减少自身蛋白质分解等功能。本研究选取的脑梗死急性期患者处于应激状态,机体以分解代谢为主,营养指标下降。同时,因脑梗死患者胃肠功能减弱,为帮助患者能更好地适应肠内营养治疗,采取了逐渐增加喂养量的喂养办法,也是造成前清蛋白、清蛋白、血红蛋白等营养指标较喂养前下降的部分原因。本研究结果显示,在添加了谷氨酰胺后各营养指标下降有所缓解,同时,消化道症状发生率也有所降低,特别是消化道出血发生率有所降低,体现了谷氨酰胺对促进蛋白质合成及对胃肠功能的保护作用。与张红艳等^[9]和蔡琼等^[10]研究结果相同。

益生菌是定植于人体的有益菌,定植部位主要在肠道。实验证实,益生菌可通过调节胃肠道表面酶类和微生物菌群发挥促进营养物质的消化吸收、提高机体的固有免疫、机体抗氧化能力,维持肠道菌群结构平衡并抑制有害菌生长,保护肠黏膜屏障防止菌群移位,抑制肠道炎症、减少炎症细胞因子释放等功能^[11]。临床常用的益生菌有乳杆菌属、双歧杆菌属、肠球菌

属、梭菌属、酵母菌属等。陈德艳等^[12]采用双歧杆菌四联活菌片联合早期肠内营养干预重症脑卒中患者发现,益生菌可减缓重症脑卒中患者营养状态恶化,并且能改善肠道菌群失调,维持肠道微生态的稳定。黄建等^[13]发现,益生菌联合早期肠内营养重构肠道微生态可有效调节脑卒中患者营养情况,改善其胃肠功能,减少经口进食及饮水恢复所需时间。本研究使用的复合益生菌粉由益生菌和益生元等复配而成,所含有的益生菌为干酪乳杆菌 Zhang、植物乳杆菌 P-8、双歧杆菌 V9 等。而益生元成分由低聚果糖、低聚半乳糖、菊粉组成。益生元能促进双歧杆菌、乳杆菌等有益菌在肠道中定植和生长,与益生菌共同促进肠道菌群平衡。经胃肠道消化后这些益生菌的存活率仍高达 83%~92%^[14-15],能有效定植于患者肠道发挥作用。本研究结果显示,在强化了谷氨酰胺和复合益生菌粉后患者发生消化道出血、腹泻等消化道症状概率明显降低。

综上所述,在早期肠内营养中强化谷氨酰胺和复合益生菌粉能发挥保护胃肠道黏膜、促进蛋白质合成、调节肠道菌群等作用,使脑梗死患者营养指标下降减缓,消化道症状发生减少。

参考文献

- [1] 凌莹,陈红君,刘晨捷. 黄芪联合早期肠内营养支持对脑卒中患者胃肠功能、体液免疫及预后的影响[J]. 辽宁中医杂志, 2021, 48(4): 115-118.
- [2] 王月英,葛芳. 中医适宜技术在脑卒中后伴胃肠道功能障碍患者中的应用[J]. 中西医结合护理(中英文), 2023, 9(7): 36-44.
- [3] 蒋志明,刘磊,李丽丽,等. 基于“肠-脑轴”理论探究“脑肠同调”法针刺促进缺血性脑卒中功能恢复机制[J]. 中国药理学与毒理学杂志, 2023, 37(增 1): 16-19.
- [4] 中国卒中营养标准化管理专家委员会. 中国卒中营养标准化管理专家共识[J]. 中国卒中杂志, 2020, 15(6): 681-689. (下转第 3799 页)

- 残调整寿命年的研究现状及变化趋势[J]. 中国肿瘤, 2022, 31(11):915-923.
- [4] 曹梦迪, 王红, 石菊芳, 等. 中国人群肝癌疾病负担: 多数据源证据更新整合分析[J]. 中华流行病学杂志, 2020, 41(11):1848-1858.
- [5] 赫捷, 陈万青, 沈洪兵, 等. 中国人群肝癌筛查指南(2022, 北京)[J]. 中国肿瘤, 2022, 31(8):587-630.
- [6] 赫捷, 魏文强. 2021: 中国肿瘤登记年报[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2023:84-85.
- [7] 陈传本. 2022: 福建省肿瘤登记年报[M]. 福州: 福建科学技术出版社, 2023:61-62.
- [8] 杨帆, 曹毛毛, 李贺, 等. 1990—2019 年中国人群肝癌流行病学趋势分析及预测[J]. 中华消化外科杂志, 2022, 21(1):106-113.
- [9] 宋统球, 华召来, 冯祥, 等. 2003—2017 年扬州市上消化道肿瘤发病率和死亡率时间趋势分析[J]. 中华肿瘤防治杂志, 2020, 27(18):1448-1454.
- [10] 丁贤彬, 吕晓燕, 汤成, 等. 2006—2020 年重庆市肝癌发病率的长期趋势分析[J]. 中国肿瘤, 2022, 31(4):260-268.
- [11] 施婷婷, 刘振球, 樊虹, 等. 2005—2016 年中国肝癌发病趋势分析[J]. 中华流行病学杂志, 2022, 43(3):330-335.
- [12] 金文娟, 王莹莹, 高胜利, 等. 2017—2019 年江苏省苏州市某区肝癌发病和死亡情况及趋势分析[J]. 中华肝脏病杂志, 2022, 30(7):763-769.
- [13] 徐灵烽, 戴丹, 方硕文, 等. 2010—2018 年安徽省肿瘤登记地区女性乳腺癌发病和死亡分析及 2019—2024 年变化趋势预测[J]. 中国肿瘤, 2024, 33(5):391-397.
- [14] 陆赛博, 俞浩, 罗鹏飞, 等. 1990—2019 年江苏省肝癌疾病负担变化分析[J]. 中国肿瘤, 2022, 31(6):450-456.
- [15] 马艳玲, 钱立庭, 魏东华, 等. 2014—2017 年安徽省合肥市城市肝癌高危人群筛查依从性及其相关影响因素分析[J]. 中国肿瘤, 2021, 30(12):895-900.
- [16] 拓嘉怡, 谭玉婷, 谭靖宇, 等. 膳食营养素与肝癌关系的流行病学研究进展[J]. 中国肿瘤, 2021, 30(12):926-932.
- [17] 刘言玉, 瞿峰, 李道娟, 等. 2012—2016 年河北省肿瘤登记地区肝癌发病和死亡流行情况分析[J]. 中国癌症防治杂志, 2021, 13(2):143-149.

(收稿日期:2024-03-11 修回日期:2024-07-13)

(上接第 3793 页)

- [5] 彭洁, 曹猛, 孙慕涵, 等. 谷氨酰胺代谢在机体免疫调控中作用的研究进展[J]. 癌变·畸变·突变, 2023, 35(3):231-235.
- [6] 王浩维, 金艺华, 李艳美. 谷氨酰胺对肠道屏障保护作用研究[J]. 广东化工, 2020, 47(24):60.
- [7] 魏玲, 娄健. 益生菌联合谷氨酰胺强化肠内营养在老年创伤性骨折中的应用[J]. 中国老年学杂志, 2020, 40(4):820-823.
- [8] 江涛, 张露艺, 曾英, 等. 经肠内营养补充谷氨酰胺对血清蛋白的影响[J]. 现代医药卫生, 2016, 32(15):2376-2377.
- [9] 张红艳, 杨茜, 赖源. 早期胃肠外补充谷氨酰胺对脓毒症患儿低蛋白血症的影响[J]. 中南医学科学杂志, 2023, 51(1):123-125.
- [10] 蔡琼, 符敏, 陈立智. 谷氨酰胺强化肠内营养支持应用于老年直肠癌术后患者的临床效果观察[J]. 结直肠肛门外科, 2021, 27(4):338-342.
- [11] TANKOU S K, REGEV K, HEALY B C, et al. A probiotic modulates the microbiome and immunity in multiple sclerosis[J]. Ann Neurol, 2018, 83(6):1147-1161.
- [12] 陈德艳, 周慧. 益生菌联合早期肠内营养干预对重症脑卒中患者营养状态及肠道菌群的影响[J]. 中国微生态学杂志, 2019, 31(5):570-573.
- [13] 黄建, 江钟立. 早期肠内营养重构肠道微生态促进缺血性脑卒中康复的研究[J]. 现代消化及介入诊疗, 2019, 24(4):398-401.
- [14] 梅迹蓝, 张猛, 贾星, 等. 干酪乳杆菌 Zhang 在模拟人工胃液下膜脂脂肪酸的变化分析[J]. 中国乳品工业, 2020, 48(9):4-8.
- [15] 武万强, 王琳琳, 赵建新, 等. 植物乳杆菌生理特性及益生功能研究进展[J]. 食品与发酵工业, 2019, 45(1):1-13.

(收稿日期:2024-04-07 修回日期:2024-05-23)