

# 鼻饲肠内营养混悬液+微生物制剂对老年患者腹泻的预防作用

张颖萍, 秦龙, 金一, 颜卫峰, 徐庆杰, 陈喆

## ■背景资料

腹泻是老年患者肠内营养治疗过程中较为常见的并发症, 肠内营养治疗能够确保老年患者得到营养支持, 但是由于患者在治疗过程中出现腹泻、返流等并发症, 使得肠内营养达到目标供给量的时间延长, 甚至中断, 使治疗效果受到了极大的影响, 因此要积极预防肠内营养相关性腹泻。

张颖萍, 秦龙, 金一, 颜卫峰, 徐庆杰, 陈喆, 北京市海淀区医院重症医学科 北京市 100080

张颖萍, 副主任医师, 主要从事重症医学科方向的研究。

作者贡献分布: 张颖萍与秦龙负责课题的设计以及论文的写作; 金一、颜卫峰及徐庆杰负责研究过程; 陈喆与徐庆杰负责试剂的提供。

通讯作者: 秦龙, 主任医师, 100080, 北京市海淀区中关村大街29号, 北京市海淀区医院重症医学科。  
[qinlong612@aliyun.com](mailto:qinlong612@aliyun.com)

收稿日期: 2016-09-17  
修回日期: 2016-10-13  
接受日期: 2016-10-20  
在线出版日期: 2016-12-08

## Preventive effect of nasal administration of enteral nutrition suspension plus probiotics on diarrhea in elderly patients

Ying-Ping Zhang, Long Qin, Yi Jin, Wei-Feng Yan, Qing-Jie Xu, Zhe Chen

Ying-Ping Zhang, Long Qin, Yi Jin, Wei-Feng Yan, Qing-Jie Xu, Zhe Chen, Department of Critical Care Medicine, Beijing Haidian Hospital, Beijing 100080, China

Correspondence to: Long Qin, Chief Physician, Department of Critical Care Medicine, Beijing Haidian Hospital, 29 Zhongguancun Street, Haidian District, Beijing 100080, China. [qinlong612@aliyun.com](mailto:qinlong612@aliyun.com)

Received: 2016-09-17  
Revised: 2016-10-13  
Accepted: 2016-10-20  
Published online: 2016-12-08

## Abstract AIM

To evaluate the effect of combined application of micro-ecological regulator and glutamine in the prevention of diarrhea in elderly patients.

## METHODS

From February 2014 to March 2016, 82 elderly patients who received enteral nutrition therapy at our hospital were randomly divided into a treatment group and a control group. Both groups were treated by nasogastric administration of enteral nutrition suspension and probiotics, and the treatment group was additionally given glutamine. The incidence of diarrhea, humoral immune parameters before nasal administration and at 8 d after nasal administration, and the time required for enteral nutrition suspension to reach the desired amount were compared between the two groups.

## RESULTS

Compared to the control group, the incidence of diarrhea decreased significantly in the treatment group ( $P < 0.05$ ). IgG and IgM levels did not differ significantly between before and after nasal administration in both groups ( $P > 0.05$ ); however, IgA levels were significantly increased after nasal feeding in the treatment group, and IgA levels after treatment were significantly higher in the treatment group than in the control group ( $P < 0.05$ ). Compared with the control group, the time required for enteral nutrition suspension to reach the

## □同行评议者

傅小云, 副主任医师, 遵义医学院附属医院重症一科;  
孙昀, 副主任医师, 安徽医科大学第二附属医院重症医学科

desired amount was significantly shorter in the treatment group than in the control group ( $P < 0.05$ ).

## CONCLUSION

The combination of micro-ecological regulator and glutamine is helpful to reduce the incidence of intestinal nutrition related diarrhea and improve the immune function in elderly patients.

© The Author(s) 2016. Published by Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

Key Words: Micro-ecological regulator; Glutamine; Enteral nutrition; Diarrhea

Zhang YP, Qin L, Jin Y, Yan WF, Xu QJ, Chen Z. Preventive effect of nasal administration of enteral nutrition suspension plus probiotics on diarrhea in elderly patients. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2016; 24(34): 4604-4607 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/full/v24/i34/4604.htm> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v24.i34.4604>

## 摘要

### 目的

探讨微生态调节剂与谷氨酰胺联合应用对老年患者肠内营养相关性腹泻的预防效果。

### 方法

选取2014-02/2016-03在北京市海淀医院接受肠内营养治疗老年患者82例为研究对象, 采用随机数字表法分为治疗组与对照组, 对照组患者给予鼻饲肠内营养混悬液和微生态制剂, 治疗组在对照组的基础上加用谷氨酰胺, 对比两组患者腹泻发生率、鼻饲前及鼻饲第8天体液免疫功能指标及肠内营养液达到目标供给量时间。

### 结果

与对照组对比, 治疗组患者腹泻率显著降低, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ ); 鼻饲前及鼻饲后两组患者的免疫球蛋白G及免疫球蛋白M水平对比均为显著差异, 差异无统计学意义( $P > 0.05$ ), 与鼻饲前对比, 治疗组患者的免疫球蛋白A(immunoglobulin A, IgA)水平显著升高, 且鼻饲后显著高于对照组患者的IgA水平, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ ); 与对照组对比, 治疗组患者肠内营养达到目标供给量所需时间显著缩短, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。

### 结论

微生态调节剂与谷氨酰胺联合应用有助于

降低老年患者肠内营养相关性腹泻的发生率, 改善老年患者免疫功能, 值得临床应用。

© The Author(s) 2016. Published by Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

关键词: 微生态调节剂; 谷氨酰胺; 肠内营养; 腹泻

核心提要: 微生态调节剂与谷氨酰胺联合应用有助于降低老年患者肠内营养相关性腹泻的发生率, 改善老年患者免疫功能, 值得临床应用。

张颖萍, 秦龙, 金一, 颜卫峰, 徐庆杰, 陈喆. 鼻饲肠内营养混悬液+微生态制剂对老年患者腹泻的预防作用. *世界华人消化杂志* 2016; 24(34): 4604-4607 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/full/v24/i34/4604.htm> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v24.i34.4604>

## 0 引言

腹泻是老年患者肠内营养治疗过程中较为常见的并发症, 肠内营养治疗能够确保老年患者得到营养支持, 但是由于患者在治疗过程中出现腹泻、返流等并发症, 使得肠内营养达到目标供给量的时间延长, 甚至中断, 使治疗效果受到了极大的影响<sup>[1,2]</sup>. 老年患者肠内营养治疗过程中出现腹泻的根本原因是因为肠道菌群失调和肠黏膜萎缩, 微生态调节剂具备恢复肠道生物屏障及调整肠道菌群失调的作用, 对肠内营养相关性腹泻具有预防作用, 而谷氨酰胺能够增强肠道免疫功能、修复肠道黏膜及促进蛋白合成等作用<sup>[3,4]</sup>. 本研究旨在对微生态调节剂与谷氨酰胺联合应用对老年患者肠内营养相关性腹泻的预防效果进行探讨。

## 1 材料和方法

1.1 材料 选取2014-02/2016-03在北京市海淀医院接受肠内营养治疗老年患者82例为研究对象. 纳入标准: 年龄 $\geq 60$ 岁; 行鼻饲营养支持治疗; 行鼻饲前无腹泻. 排除标准: 排除伴有肝肾功能障碍的患者; 排除伴有严重胃肠道疾病的患者; 排除存在免疫系统缺陷的患者. 82例患者采用随机数字表法分为治疗组与对照组, 各41例. 治疗组患者中男27例, 女14例, 年龄60-84岁, 平均年龄73.5岁 $\pm 7.3$ 岁, 其中肺部疾病8例, 脑血管疾病33例; 对照组患者中男25例, 女16例, 年龄62-83岁, 平均年龄71.8

■研究前沿  
老年患者的肠内营养治疗是目前老年患者营养支持的重要组成部分。

■相关报道  
徐丽丹等研究显示, 微生态调节剂对预防机械通气肠内营养相关性腹泻具有显著效果; 刘钰等研究显示谷氨酰胺的肠内营养对改善老年患者的免疫功能具有较好的效果。

■创新亮点

以往较多研究单纯营养微生态调节剂或谷氨酰胺预防肠内营养腹泻, 虽均具有一定的疗效, 但由于效果单一, 并不能达到满意的效果, 本次研究中将微生态调节剂与谷氨酰胺联合应用, 使预防腹泻的效果明显增加, 增强了患者的免疫功能。

岁±6.9岁, 其中肺部疾病10例, 脑血管疾病31例。两组患者的一般资料对比, 差异无统计学意义( $P>0.05$ )。本研究所应用鼻饲肠内营养混悬液由纽迪希亚制药(无锡)有限公司生产, 生产批号: 1104028; 双歧杆菌三联活菌肠溶胶囊由晋城海斯制药有限公司生产, 生产批号: 20151018; 谷氨酰胺由日本寿制药株式会社生产, 产品批号: Z66P。

1.2 方法

1.2.1 给药方法及剂量: 对照组患者给予鼻饲肠内营养混悬液进行重力滴注, 开始滴注速度控制在100 mL/h, 500 mL/d, 直到达到供给量, 对于未静脉滴注抗生素的患者给予双歧杆菌三联活菌肠溶胶囊0.84 g/次, 口服, 2次/d, 经静脉滴注抗生素的患者给予乳酸菌素片2.4 g/次, 口服, 3次/d。治疗组患者在对照组的基础上给予谷氨酰胺0.67 g/次, 口服, 3次/d。两组患者的疗程为2 wk。观察2组患者腹泻发生率和达到管饲完全供给量所需的时间。

1.2.2 观察指标: 观察两组患者腹泻发生情况、肠内营养液达到目标供给量时间, 并对比鼻饲前后两组患者鼻饲前与鼻饲后体液免疫功能指标水平, 包括免疫球蛋白G(immunoglobulin G, IgG)、免疫球蛋白A(immunoglobulin A, IgA)及免疫球蛋白M(immunoglobulin M, IgM), 均采用比浊法测定。

统计学处理 采用SPSS19.0统计学软件进行数据处理, 计量资料均以mean±SD形式表示, 经 $t$ 检验分析, 计数资料均以率的形式表示, 经 $\chi^2$ 检验分析, 以 $P<0.05$ 时为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者腹泻发生情况对比 与对照组对比, 治疗组患者腹泻率显著降低, 差异有统计学意义( $P<0.05$ , 表1)。

2.2 两组患者鼻饲前后体液免疫指标水平对比 鼻饲前及鼻饲后两组患者的IgG及IgM水平对比均为显著差异, 差异无统计学意义( $P>0.05$ ), 与鼻饲前对比, 治疗组患者的IgA水平显著升高, 且鼻饲后显著高于对照组患者的IgA水平, 差异有统计学意义( $P<0.05$ , 表2)。

2.3 两组患者肠内营养达到目标供给量时间对比 与对照组对比, 治疗组患者肠内营养达到目标供给量所需时间显著缩短, 差异有统计学意义( $P<0.05$ , 表3)。

表 1 两组患者腹泻发生情况对比 ( $n=41, n(\%)$ )

分组	腹泻	未腹泻	腹泻率(%)
治疗组	4(9.76)	37(90.24)	9.76
对照组	10(24.39)	31(74.61)	24.39
$\chi^2$ 值			6.872
$P$ 值			<0.05

表 2 两组患者鼻饲前后体液免疫指标水平对比 ( $n=41, \text{mean} \pm \text{SD}, \text{mg/mL}$ )

分组	IgG	IgA	IgM
治疗组			
鼻饲前	11.73±2.48	2.27±0.94	1.03±0.52
鼻饲后	12.47±2.67	2.92±0.83 <sup>ac</sup>	1.23±0.40
对照组			
鼻饲前	11.58±2.50	2.20±0.81	1.01±0.46
鼻饲后	12.56±2.42	2.28±0.85	1.27±0.42

<sup>a</sup> $P<0.05$  vs 鼻饲前治疗组; <sup>c</sup> $P<0.05$  vs 对照组。IgG: 免疫球蛋白G; IgA: 免疫球蛋白A; IgM: 免疫球蛋白M。

表 3 两组患者肠内营养达到目标供给量时间对比 ( $n=41$ )

分组	时间(d)
治疗组	3.39±1.02
对照组	4.68±1.38
$t$ 值	8.156
$P$ 值	<0.05

义( $P<0.05$ , 表3)。

3 讨论

据研究报告, 老年患者经肠内营养治疗过程中腹泻的发生率在18%-60%, 腹泻也被认定为患者是否能继续进行肠内营养的重要指标<sup>[5,6]</sup>。目前临床上认为老年患者肠内营养相关性腹泻发生的主要原因有以下几点: (1)老年患者的肠道菌群出现老化、减少, 肠道菌群的稳定性降低, 同时应用抗生素治疗的患者导致肠道菌群失调, 进而引发外源性或内源性腹泻<sup>[7]</sup>; (2)老年患者多合并多重基础病, 而致使血流动力学受到影响, 致使肠道出现低灌注, 肠道黏膜屏障功能受到损伤, 使得细菌出现移位<sup>[8]</sup>; (3)患者应用制酸药或胃肠动力药使肠道细菌的生态学受到影响, 进而诱发病菌的生长, 导致吸

■应用要点

老年患者肠内营养治疗过程中出现腹泻的根本原因是因为肠道菌群失调和肠黏膜萎缩, 微生态调节剂具备恢复肠道生物屏障及调整肠道菌群失调的作用, 对肠内营养相关性腹泻具有预防作用, 而谷氨酰胺能够增强肠道免疫功能、修复肠道黏膜及促进蛋白合成等作用。



收不良性或分泌性腹泻。总之, 老年肠内营养相关性腹泻的主要原因是肠道菌群失调和肠黏膜萎缩<sup>[9,10]</sup>。由于腹泻严重影响了肠内营养的效果, 因此如何防控肠内营养相关性腹泻成为临床关注的问题。

有研究<sup>[11]</sup>显示, 肠内营养联合微生态调节剂, 可显著使实验鼠肠道黏膜吸收及屏障功能升高, 微生态调节剂对肠内营养相关性腹泻具有明显的预防作用。微生态调节剂能够在肠道不同部位选择性定植, 并能确保肠道的防御功能, 对肠内营养支持时因各种因素所引发的腹泻均具有预防作用<sup>[12]</sup>。在本次研究中, 肠内营养联合微生态调节剂及谷氨酰胺预防肠内营养相关性腹泻, 结果显示, 治疗组患者腹泻发生率显著低于对照组, 且在鼻饲后治疗组患者IgA水平显著升高, 且高于对照组, 此外, 与对照组对比, 治疗组患者肠内营养达到目标供给量所需时间显著缩短( $P<0.05$ )。提示, 在微生态调节剂的基础上联合谷氨酰胺能够显著降低老年患者肠内营养相关性腹泻发生率, 提高患者免疫功能, 缩短肠内营养达到目标供给量所需时间。分析其主要原因是因为谷氨酰胺是肠黏膜细胞的一种特殊营养物质, 能够改善肠道的分泌、吸收及蠕动功能, 使胃肠黏膜的屏障功能加强, 减少或阻止肠内毒素及细菌进入血液<sup>[13-15]</sup>, 进而进一步降低了发生腹泻的危险性。

总之, 微生态调节剂与谷氨酰胺联合应用有助于降低老年患者肠内营养相关性腹泻的发生率, 改善老年患者免疫功能, 值得临床推广应用。

#### 4 参考文献

- 1 孙晋洁, 徐旭娟. 肠内营养的研究进展. 世界华人消化杂志 2014; 22: 1525-1530
- 2 中华医学会肠外肠内营养学会老年营养支持学组. 老年患者肠外肠内营养支持中国专家共识. 中华老年医学杂志 2013; 32: 913-929
- 3 Calkins KL, Sanchez LA, Tseng CH, Faull KF,

- Yoon AJ, Ryan CM, Le T, Shew SB. Effect of High-Dose Cysteine Supplementation on Erythrocyte Glutathione: A Double-Blinded, Randomized Placebo-Controlled Pilot Study in Critically Ill Neonates. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 2016; 40: 226-234 [PMID: 25139979 DOI: 10.1177/0148607114546375]
- 4 伍民生, 梁健. 重症监护病房危重患者肠功能障碍诊治进展. 医学综述 2013; 19: 326-329
- 5 Motoori M, Yano M, Yasuda T, Miyata H, Peng YF, Yamasaki M, Shiraishi O, Tanaka K, Ishikawa O, Shiozaki H, Doki Y. Relationship between immunological parameters and the severity of neutropenia and effect of enteral nutrition on immune status during neoadjuvant chemotherapy on patients with advanced esophageal cancer. *Oncology* 2012; 83: 91-100 [PMID: 22777298 DOI: 10.1159/000339694]
- 6 Hegazi RA, DeWitt T. Enteral nutrition and immune modulation of acute pancreatitis. *World J Gastroenterol* 2014; 20: 16101-16105 [PMID: 25473161 DOI: 10.3748/wjg.v20.i43.16101]
- 7 韩海燕. 丙氨酰-谷氨酰胺对危重症患者肠屏障功能及免疫功能的影响研究. 中国全科医学 2013; 16: 1607-1609
- 8 洪军, 陈敏华. 早期肠内和肠外营养对重症急性胰腺炎病人术后营养和免疫功能的影响. 肠外与肠内营养 2011; 18: 189-190
- 9 马丽萍, 仲桂英, 雷占萍, 李南香. 早期肠内营养配合护理对策对消化系统重症患者的营养状况及预后的影响. 世界华人消化杂志 2014; 22: 4679-4682
- 10 刘钰, 刘丽, 何泽生, 谭皓翔, 秦伟夫, 牙韩威. 含谷氨酰胺的肠内营养改善老年患者血脂及免疫指标的检验分析. 国际检验医学杂志 2015; 36: 1804-1806
- 11 杨晴, 薛育政, 林周, 刘宗良, 俞宪明. 肠内营养对长期禁食危重症患者炎症因子和免疫功能的影响. 现代生物医学进展 2014; 14: 6923-6925
- 12 Kudsk KA. Beneficial effect of enteral feeding. *Gastrointest Endosc Clin N Am* 2007; 17: 647-662 [PMID: 17967372 DOI: 10.1016/j.giec.2007.07.003]
- 13 Thibault R, Heidegger CP, Berger MM, Pichard C. Parenteral nutrition in the intensive care unit: cautious use improves outcome. *Swiss Med Wkly* 2014; 144: w13997 [PMID: 25144728 DOI: 10.4414/smww.2014.13997]
- 14 Granell Vidal L, Sánchez Juan C, Alfonso García A. [Sensory evaluation of enteral nutritional supplements]. *Nutr Hosp* 2014; 30: 104-112 [PMID: 25137268 DOI: 10.3305/nh.2014.30.1.7396]
- 15 张海鸣, 潘瑞蓉, 周科军. 早期谷氨酰胺强化联合百普力肠内营养支持对老年胃癌患者术后营养、免疫功能及肠黏膜屏障功能的影响. 中国现代医学杂志 2015; 25: 107-110

#### 名词解释

肠内营养: 当机体胃肠道功能允许, 血流动力学稳定, 无肠梗阻等禁忌证, 用管饲的方法通过胃肠道为机体提供营养物质的支持治疗;  
腹泻: 指排便次数超过平日习惯的评论, 粪质稀薄, 水分增加, 每日排便量超过200 g, 或含有未消化的食物等。

#### 同行评价

本文紧密结合临床、写作思路清晰, 对临床相关医师有较好的指导作用, 具有较大临床参考价值。

编辑: 闫晋利 电编: 胡珊





Published by **Baishideng Publishing Group Inc**  
8226 Regency Drive, Pleasanton,  
CA 94588, USA  
Fax: +1-925-223-8242  
Telephone: +1-925-223-8243  
E-mail: [bpgoffice@wjgnet.com](mailto:bpgoffice@wjgnet.com)  
<http://www.wjgnet.com>



ISSN 1009-3079

