

谷氨酰胺联合膳食纤维强化肠内营养对重症医学科患者的支持效果

王舜尧, 柴滨

■背景资料

早期营养支持能够纠正危重患者已经或即将出现的营养不良, 提高患者对治疗的耐受性, 纠正负氮平衡, 增强机体免疫力, 改善患者代谢状态, 对预防并发症和降低死亡率具有重要意义。

王舜尧, 柴滨, 衢州市人民医院重症医学科 浙江省衢州市 324000

王舜尧, 副主任医师, 主要从事重症医学的研究。

作者贡献分布: 本课题的设计、研究过程由王舜尧完成; 数据分析由王舜尧与柴滨共同完成。

通讯作者: 王舜尧, 副主任医师, 324000, 浙江省衢州市柯城区下街钟楼底2号, 衢州市人民医院重症医学科。

wangshunyaoquzhou@163.com

电话: 0570-3045610

收稿日期: 2014-04-16 修回日期: 2014-05-04

接受日期: 2014-05-12 在线出版日期: 2014-06-28

Clinical effects of glutamine and dietary fiber enhanced enteral nutrition in critically ill trauma patients

Shun-Yao Wang, Bin Chai

Shun-Yao Wang, Bing Chai, Department of ICU, Quzhou People's Hospital, Quzhou 324000, Zhejiang Province, China

Correspondence to: Shun-Yao Wang, Associate Chief Physician, Department of ICU, Quzhou People's Hospital, 2 Xiajiezongludi, Kecheng Area, Quzhou 324000, Zhejiang Province, China. wangshunyaoquzhou@163.com

Received: 2014-04-16 Revised: 2014-05-04

Accepted: 2014-05-12 Published online: 2014-06-28

Abstract

AIM: To explore the clinical effects of glutamine and dietary fiber enhanced enteral nutrition (EN) in critically ill trauma patients.

METHODS: Eighty-six patients with critically ill trauma were randomly divided into either an experiment group or a control group. Patients in both groups were treated by conventional EN. On the basis of conventional EN, the experiment group was additionally given glutamine (Gln) and soluble dietary fiber. The levels of hemoglobin (HGB), total serum protein (TP), albumin (ALB), CD4⁺, CD8⁺, CD4⁺/CD8⁺, IgA, IgG, IgM, fasting blood glucose (FBG), C-reactive protein (CRP) and the gastrointestinal adverse effects were compared between the two groups and between before and after treatment.

RESULTS: In both groups, the levels of HGB, TP, ALB, CD4⁺, CD4⁺/CD8⁺, IgA, IgG, and IgM were significantly higher (130.77 g/L ± 10.21 g/L vs 94.55 g/L ± 7.24 g/L, 67.87 g/L ± 2.21 g/L vs 50.95 g/L ± 10.23 g/L, 36.87 g/L ± 2.41 g/L vs 21.55 g/L ± 4.24 g/L, 50.02% ± 8.62% vs 42.19% ± 9.52%, 2.37 ± 0.06 vs 1.61 ± 0.08, 3.32 g/L ± 0.67 g/L vs 2.20 g/L ± 0.69 g/L, 15.11 g/L ± 3.85 g/L vs 10.40 g/L ± 2.59 g/L, 1.79 g/L ± 0.45 g/L vs 1.39 g/L ± 0.49 g/L, 110.39 g/L ± 9.88 g/L vs 97.72 g/L ± 8.36 g/L, 59.39 g/L ± 3.00 g/L vs 40.77 g/L ± 3.06 g/L, 30.79 g/L ± 2.33 g/L vs 20.59 g/L ± 5.54 g/L, 46.22% ± 6.58% vs 41.44% ± 7.87%, 2.53 ± 0.06 vs 1.67 ± 0.07, 2.45 g/L ± 0.51 g/L vs 2.19 g/L ± 0.65 g/L, 12.24 g/L ± 3.82 g/L vs 10.48 g/L ± 3.03 g/L, 1.69 g/L ± 0.53 g/L vs 1.24 g/L ± 0.44 g/L; *P* < 0.05 or *P* < 0.01), and the levels of CD8⁺, FBG, and CRP were significantly lower (19.94% ± 2.66% vs 25.20% ± 5.27%, 8.11 mmol/L ± 2.06 mmol/L vs 14.57 mmol/L ± 2.12 mmol/L, 1.49 mg/L ± 0.39 mg/L vs 6.53 mg/L ± 1.33 mg/L, 19.13% ± 2.15% vs 25.17% ± 3.32%, 10.79 mmol/L ± 1.33 mmol/L vs 14.64 mmol/L ± 2.31 mmol/L, 5.19 mg/L ± 2.11 mg/L vs 6.51 mg/L ± 1.44 mg/L; *P* < 0.05 or *P* < 0.01) after EN than before EN. After EN, the levels of HGB, TP, ALB, CD4⁺, IgA, and IgG in the experiment group were significantly higher than those in the control group (130.77 g/L ± 10.21 g/L vs 110.39 g/L ± 9.88 g/L, 67.87 g/L ± 2.21 g/L vs 59.39 g/L ± 3.00 g/L, 36.87 g/L ± 2.41 g/L vs 30.79 g/L ± 2.33 g/L, 50.02% ± 8.62% vs 46.22% ± 6.58%, 3.32 g/L ± 0.67 g/L vs 2.45 g/L ± 0.51 g/L, 15.11 g/L ± 3.85 g/L vs 12.24 g/L ± 3.82 g/L; *P* < 0.05 or *P* < 0.01), while the levels of FBG, CRP and the rate of constipation were significantly lower in the experiment group than in the control group (8.11 mmol/L ± 2.06 mmol/L vs 10.79 mmol/L ± 1.33 mmol/L, 1.49 mg/L ± 0.39 mg/L vs 6.53 mg/L ± 2.11 mg/L, 13.95% vs 30.23%; *P* < 0.05 or *P* < 0.01).

CONCLUSION: Glutamine and dietary fiber enhanced enteral nutrition can improve the nutritional status and immune function, promote the gastrointestinal peristalsis, and thereby

■同行评议者

郭长江, 研究员, 军事医学科学院卫生学环境医学研究所营养研究室

improve the gastrointestinal function.

© 2014 Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

Key Words: Glutamine; Dietary fiber; Enteral nutrition; Critically ill patients; Supports effects

Wang SY, Chai B. Clinical effects of glutamine and dietary fiber enhanced enteral nutrition in critically ill trauma patients. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2014; 22(18): 2626-2631
URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/22/2626.asp>
DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v22.i18.2626>

摘要

目的: 探讨谷氨酰胺(glutamine, Gln)、膳食纤维(dietary fiber, DF)强化的肠内营养(enteral nutrition, EN)对创伤危重患者的支持效果。

方法: 按照随机数字表法将86例需行EN的危重患者均分为实验组和对照组, 两组患者均给予常规EN治疗, 实验组患者在此基础上添加Gln和可溶性膳食纤维(soluble dietary fiber, SDF), 比较两组患者EN前后血红蛋白(heamoglobin, HGB)、血清总蛋白(total serum protein, TP)、白蛋白(albumin, ALB)、T淋巴细胞亚群(CD4⁺、CD8⁺及CD4⁺/CD8⁺)、免疫球蛋白(IgA、IgG、IgM)、空腹血糖值(fasting blood glucose, FBG)和C反应蛋白(C-reactive protein, CRP)水平变化情况以及胃肠道不良反应发生情况。

结果: 两组患者EN后HGB、TP、ALB、CD4⁺、CD4⁺/CD8⁺、IgA、IgG、IgM水平均显著升高(130.77 g/L ± 10.21 g/L vs 94.55 g/L ± 7.24 g/L, 67.87 g/L ± 2.21 g/L vs 50.95 g/L ± 10.23 g/L, 36.87 g/L ± 2.41 g/L vs 21.55 g/L ± 4.24 g/L, 50.02% ± 8.62% vs 42.19% ± 9.52%, 2.37 ± 0.06 vs 1.61 ± 0.08, 3.32 g/L ± 0.67 g/L vs 2.20 g/L ± 0.69 g/L, 15.11 g/L ± 3.85 g/L vs 10.40 g/L ± 2.59 g/L, 1.79 g/L ± 0.45 g/L vs 1.39 g/L ± 0.49 g/L, 110.39 g/L ± 9.88 g/L vs 97.72 g/L ± 8.36 g/L, 59.39 g/L ± 3.00 g/L vs 40.77 g/L ± 3.06 g/L, 30.79 g/L ± 2.33 g/L vs 20.59 g/L ± 5.54 g/L, 46.22% ± 6.58% vs 41.44% ± 7.87%, 2.53 ± 0.06 vs 1.67 ± 0.07, 2.45 g/L ± 0.51 g/L vs 2.19 g/L ± 0.65 g/L, 12.24 g/L ± 3.82 g/L vs 10.48 g/L ± 3.03 g/L, 1.69 g/L ± 0.53 g/L vs 1.24 g/L ± 0.44 g/L ($P < 0.05$ or $P < 0.01$), CD8⁺、FBG、CRP水平均显著下降(19.94% ± 2.66% vs 25.20% ± 5.27%, 8.11 mmol/L ± 2.06 mmol/L vs 14.57 mmol/L ± 2.12 mmol/L, 1.49 mg/L ± 0.39 mg/L vs 6.53 mg/L ± 1.33 mg/L,

19.13 mmol/L ± 2.15 mmol/L vs 25.17 mmol/L ± 3.32 mmol/L, 10.79 mmol/L ± 1.33 mmol/L vs 14.64 mmol/L ± 2.31 mmol/L, 5.19 mg/L ± 2.11 mg/L vs 6.51 mg/L ± 1.44 mg/L), 与EN前比较, 差异具有统计学意义($P < 0.05$ 或 $P < 0.01$); 实验组患者EN后HGB、TP、ALB、CD4⁺、IgA、IgG水平均显著高于对照组(130.77 g/L ± 10.21 g/L vs 110.39 g/L ± 9.88 g/L, 67.87 g/L ± 2.21 g/L vs 59.39 g/L ± 3.00 g/L, 36.87 g/L ± 2.41 g/L vs 30.79 g/L ± 2.33 g/L, 50.02% ± 8.62% vs 46.22% ± 6.58%, 3.32 g/L ± 0.67 g/L vs 2.45 g/L ± 0.51 g/L, 15.11 g/L ± 3.85 g/L vs 12.24 g/L ± 3.82 g/L ($P < 0.05$ 或 $P < 0.01$), FBG、CRP水平和便秘发生率均显著低于对照组(8.11 mmol/L ± 2.06 mmol/L vs 10.79 mmol/L ± 1.33 mmol/L, 1.49 mg/L ± 0.39 mg/L vs 5.19 mg/L ± 2.11 mg/L, 13.95% vs 30.23%) ($P < 0.05$ 或 $P < 0.01$), 差异具有统计学意义。

结论: Gln、DF强化的肠内营养能够有效改善患者营养状态、增强免疫力、减轻应激反应、改善胃肠功能、防止并发症发生, 疗效显著, 应用和推广价值较高。

© 2014年版权归百世登出版集团有限公司所有。

关键词: 谷氨酰胺; 膳食纤维; 肠内营养; 危重症; 支持效果

核心提示: 本研究在常规肠内营养(enteral nutrition)标准营养配方中添加谷氨酰胺(glutamine, Gln)和可溶性膳食纤维(soluble dietary fiber), 取得了较为满意的临床效果。其中Gln为免疫营养素, 能够为人体氨基酸、蛋白质和核酸的合成提供氮源, 也能够为碳链氧化提供能量, 是免疫细胞以及肠道黏膜、肝脏、肾脏等多种组织细胞的能量来源和核酸合成的前体物质, 在人体内含量丰富。

王舜尧, 柴滨. 谷氨酰胺联合膳食纤维强化肠内营养对重症医学科患者的支持效果. *世界华人消化杂志* 2014; 22(18): 2626-2631
URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/22/2626.asp> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v22.i18.2626>

0 引言

早期营养支持是重症患者临床治疗过程中的重要环节, 应激初期给予适量肠内营养(enteral nutrition, EN)不仅能够保证机体的能量需求, 也可保护胃肠黏膜屏障的完整性, 防止菌群失调和应激性溃疡的发生^[1]. 大量临床研究指出, 在EN标准营养配方中添加特殊营养素组合成免疫调

■ 研发前沿

近几年肠内免疫营养作为一种新型营养方式逐渐开始被临床医生所重视, 这种营养方式主要是通过向标准营养配方中补充谷氨酰胺、膳食纤维等特殊营养素组成免疫调节饮食, 利用自身药理作用刺激机体免疫细胞保持正常、适度的免疫反应, 降低有害或过度的炎症反应, 并对肠屏障功能的完整性进行保护。

■相关报道

临床研究表明, 正常状态下人体可大量合成Gln, 其为非必需氨基酸, 但处于应激状态下为必需氨基酸, 是小肠黏膜细胞唯一的能量来源和肠道修复最重要的营养物质. 尤其是创伤或大手术后患者机体Gln耗竭, 急需进行大量补充, 否则易引起肠黏膜结构和功能受损、免疫功能下降和蛋白质代谢紊乱等.

表 1 两组患者临床资料比较 [$n = 43$, $n(\%)$]

分组	性别		平均年龄(岁)	致病原因			
	男性	女性		交通事故	高处坠落	钝器击伤	砸伤
实验组	30(69.77)	13(30.23)	40.12 ± 8.13	22(51.16)	10(23.26)	8(18.60)	2(4.65)
对照组	28(65.12)	15(34.88)	41.57 ± 8.76	21(48.84)	8(18.60)	10(23.26)	2(4.65)

节饮食能够在提高机体免疫力、减轻炎症反应及保护胃肠道功能上具有积极意义^[2]. 我院在常规EN标准营养配方中添加谷氨酰胺(glutamine, Gln)和可溶性膳食纤维(soluble dietary fiber, SDF), 取得了较为满意的临床效果, 现报道如下.

1 材料和方法

1.1 材料 选取2013-02/2014-02我院住院部收治的86例需行EN的危重患者作为研究对象. 所有患者均经营养风险筛查有EN指征^[3], 住院15 d以上. 排除合并严重心脏、肝肾及造血功能疾病者、发生严重消化系出血者以及已应用其他有Gln、膳食纤维制剂可对本研究结果产生影响的患者^[4]. 按照随机数字表法将86例患者均分为实验组和对照组, 两组患者在性别、年龄、致病原因等上差异无统计学意义($P > 0.05$)(表1), 具有可比性. 所有患者及家属均签署知情同意书. Coulter hxm五分类血细胞分析仪(美国), Beckman LX-20全自动生化分析仪(美国), 试剂盒均购自中科院中生北控生物科技有限公司.

1.2 方法

1.2.1 EN治疗: 两组患者均给予常规EN治疗, 包括鼻饲、营养液供给等, 每日能量供给通过公式: 基础代谢率 × 应激因子 × 1.25 × 24 h 计算, 能量: 氮为100 : 1-120 : 1^[5]. 实验组患者在此基础上添加Gln[大元素组件Gln, 浙江海力生生物科技有限公司, 生产许可证编号QS: 330922020025, 0.5 g/(kg·d)]和SDF(上怡生安康牌膳食纤维咀嚼片, 海益生源生物工程有限公司, 国食健字G20060417, 3.0 g/1000 kcal).

1.2.2 相关指标检测: 分别于EN实施前1 d及EN实施后15 d抽取患者清晨空腹静脉血3 mL, 分离血浆并对患者血红蛋白(heamoglobin, HGB)、血清总蛋白(total serum protein, TP)、白蛋白(albumin, ALB)、T淋巴细胞亚群(CD4⁺、CD8⁺及CD4⁺/CD8⁺)、免疫球蛋白(IgA、IgG、IgM)、空腹血糖值(fasting blood glucose, FBG)和C反应蛋白(C-reactive protein, CRP)进行检测. 所有

患者抽血前禁食12 h, 血液样本在3 h内处理和检测. 检测: 使用Coulter hxm五分类血细胞分析仪检测HGB; 使用Beckman LX-20全自动生化分析仪检测ALB(酶联免疫法)、TP(酶联免疫法)和FBG(葡萄糖氧化酶法)^[6]; 采用酶联免疫法检测IgA、IgG和IgM; 使用流式细胞计数仪检测CD4⁺、CD8⁺及CD4⁺/CD8⁺; 采用免疫透射比浊终点测定法检测CRP. 所有操作均按照试剂盒说明书进行.

1.2.3 观察指标: 比较两组患者EN前后HGB、TP、ALB、CD4⁺、CD8⁺、CD4⁺/CD8⁺、IgA、IgG、IgM、FBG和CRP水平变化情况以及胃肠道不良反应发生情况.

统计学处理 使用SPSS17.0统计分析, 用mean ± SD表示计量资料, 采用 t 检验, 用百分比表示计数资料, 采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义.

2 结果

2.1 两组患者EN前后营养指标比较 两组患者EN后HGB、TP、ALB水平均显著升高, 与EN前比较, 差异具有统计学意义($P < 0.05$ 或 $P < 0.01$); 实验组患者EN后HGB、TP、ALB水平均显著高于对照组, 差异具有统计学意义($P < 0.01$)(表2).

2.2 两组患者EN前后T淋巴细胞亚群水平比较 两组患者EN后CD4⁺、CD4⁺/CD8⁺水平均显著升高, CD8⁺水平均显著下降, 与EN前比较, 差异具有统计学意义($P < 0.05$); 实验组患者EN后CD4⁺水平显著高于对照组, 差异具有统计学意义($P < 0.05$)(表3).

2.3 两组患者EN前后免疫球蛋白水平比较 两组患者EN后IgA、IgG、IgM水平均显著升高, 与EN前比较, 差异具有统计学意义($P < 0.05$); 实验组患者EN后IgA、IgG水平显著高于对照组, 差异具有统计学意义($P < 0.01$)(表4).

2.4 两组患者EN前后应激指标水平比较 两组患者EN后FBG、CRP水平均显著下降, 与EN前比较, 差异具有统计学意义($P < 0.05$ 或 $P < 0.01$); 实

表 2 两组患者营养支持前后营养指标比较 ($n = 43$, mean \pm SD, g/L)

分组	时间	HGB	TP	ALB
实验组	治疗前	94.55 \pm 7.24	50.95 \pm 10.23	21.55 \pm 4.24
	治疗后	130.77 \pm 10.21 ^{df}	67.87 \pm 2.21 ^{df}	36.87 \pm 2.41 ^{df}
对照组	治疗前	97.72 \pm 8.36	40.77 \pm 3.06	20.59 \pm 5.54
	治疗后	110.39 \pm 9.88 ^a	59.39 \pm 3.00 ^a	30.79 \pm 2.33 ^a

^a $P < 0.05$, ^d $P < 0.01$ vs 同组治疗前; ^f $P < 0.01$ vs 对照组. HGB: 血红蛋白; TP: 血清总蛋白; ALB: 白蛋白.

表 3 两组患者营养支持前后T淋巴细胞亚群水平比较 ($n = 43$, mean \pm SD)

分组	时间	CD4 ⁺ (%)	CD8 ⁺ (%)	CD4 ⁺ /CD8 ⁺
实验组	治疗前	42.19 \pm 9.52	25.20 \pm 5.27	1.61 \pm 0.08
	治疗后	50.02 \pm 8.62 ^{ac}	19.94 \pm 2.66 ^a	2.37 \pm 0.06 ^a
对照组	治疗前	41.44 \pm 7.87	25.17 \pm 3.32	1.67 \pm 0.07
	治疗后	46.22 \pm 6.58 ^a	19.13 \pm 2.15 ^a	2.53 \pm 0.06 ^a

^a $P < 0.05$ vs 同组治疗前; ^c $P < 0.05$ vs 对照组.

表 4 两组患者营养支持前后免疫球蛋白水平比较 ($n = 43$, mean \pm SD, g/L)

分组	时间	IgA	IgG	IgM
实验组	治疗前	2.20 \pm 0.69	10.40 \pm 2.59	1.39 \pm 0.49
	治疗后	3.32 \pm 0.67 ^{ad}	15.11 \pm 3.85 ^{ad}	1.79 \pm 0.45 ^a
对照组	治疗前	2.19 \pm 0.65	10.48 \pm 3.03	1.24 \pm 0.44
	治疗后	2.45 \pm 0.51 ^a	12.24 \pm 3.82 ^a	1.69 \pm 0.53 ^a

^a $P < 0.05$ vs 同组治疗前; ^d $P < 0.01$ vs 对照组.

表 5 两组患者营养支持前后应激指标水平比较 ($n = 43$, mean \pm SD)

分组	时间	FBG(mmol/L)	CRP(mg/L)
实验组	治疗前	14.57 \pm 2.12	6.53 \pm 1.33
	治疗后	8.11 \pm 2.06 ^{df}	1.49 \pm 0.39 ^{df}
对照组	治疗前	14.64 \pm 2.31	6.51 \pm 1.44
	治疗后	10.79 \pm 1.33 ^a	5.19 \pm 2.11 ^a

^a $P < 0.05$, ^d $P < 0.01$ vs 同组治疗前; ^f $P < 0.01$ vs 对照组. FBG: 空腹血糖值; CRP: C反应蛋白.

验组患者EN后FBG、CRP水平显著低于对照组, 差异具有统计学意义($P < 0.01$)(表5).

2.5 两组患者EN后胃肠道不良反应发生情况比较 两组患者均未发生恶心、呕吐、消化系出血等明显不良反应或机械性及代谢并发症, 少数患者出现轻微腹胀、腹泻, 均自行消失. 实验组

发生6例便秘, 对照组发生13例便秘, 两组患者便秘发生率比较, 差异具有统计学意义($P < 0.05$).

3 讨论

早期营养支持能够纠正危重患者已经或即将出现的营养不良, 提高患者对治疗的耐受性, 纠正负氮平衡, 增强机体免疫力, 改善患者代谢状态, 对预防并发症和降低死亡率具有重要意义. 近几年肠内免疫营养作为一种新型营养方式逐渐开始被临床医生所重视, 这种营养方式主要是通过向标准营养配方中补充Gln、膳食纤维等特殊营养素组成免疫调节饮食, 利用自身药理作用刺激机体免疫细胞保持正常、适度的免疫反应, 降低有害或过度的炎症反应, 并对肠屏障功能的完整性进行保护^[7].

本研究在常规EN标准营养配方中添加Gln和SDF, 取得了较为满意的临床效果. 其中Gln为

■同行评价

本研究设计合理, 结果可靠, 但新颖性一般, 作者值得鼓励做进一步深入探讨.

免疫营养要素,能够为人氨基酸、蛋白质和核酸的合成提供氮源,也能够为碳链氧化提供能量,是免疫细胞以及肠道黏膜、肝脏、肾脏等多种组织细胞的能量来源和核酸合成的前体物质,在人体内含量丰富^[8]。临床研究表明,正常情况下人体可大量合成Gln,其为非必需氨基酸,但处于应激状态下为必需氨基酸,是小肠黏膜细胞唯一的能量来源和肠道修复最重要的营养物质^[9]。尤其是创伤或大手术后患者机体Gln耗竭,急需进行大量补充,否则易引起肠黏膜结构和功能受损、免疫功能下降和蛋白质代谢紊乱等^[10]。而膳食纤维(dietary fiber, DF)在改善机体肠道形态结构和黏膜功能方面有重要作用,主要包括不溶性膳食纤维(insoluble dietary fiber, IDF)和SDF两种^[11]。IDF不易被结肠内细菌酵解,主要用于增加粪便体积、减少粪便在结肠内停留时间和排除肠道内毒素;SDF则在肠道内呈溶液状态,被肠内细菌酵解后吸收至结肠黏膜细胞中促进细胞增殖,从而达到保护结肠黏膜、防止细菌移位的作用^[12]。

本研究中除医用食品Gln和SDF外均为天然食物,符合人体正常生理需要,不易引起胃肠道并发症。本研究结果显示Gln和SDF强化EN组患者营养指标改善情况优于常规EN组,表明Gln和SDF强化的肠内营养能够有效改善危重患者营养状态,纠正机体负氮平衡^[13];Gln和SDF强化EN组患者T淋巴细胞亚群和免疫球蛋白水平改善情况优于常规EN组,表明Gln和SDF强化的肠内营养能够有效改善危重症免疫功能,减少并发症发生^[14];Gln和SDF强化EN组患者应激指标水平改善情况优于常规EN组,表明Gln和SDF强化的肠内营养能够有效降低患者血糖水平,减少高血糖的危害,减轻应激反应^[15];Gln和SDF强化EN组患者胃肠道不良反应发生率明显低于常规EN组,表明Gln和SDF强化的肠内营养能够有效促进患者胃肠道蠕动,改善胃肠功能,减轻过度炎症反应,纠正胃肠功能紊乱,防止肠源性感染发生^[16]。

总之,随着EN在临床上的广泛应用,提高EN效果、有效改善患者的营养状况及其免疫功能已经成为了普遍关注的问题。采取肠内免疫营养作为营养支持方案,在常规EN标准营养配方中添加Gln和SDF,对改善患者营养状态、增强免疫力、减轻应激反应、改善胃肠功能、防止并发症发生具有积极意义,临床应用和推广

价值较高。

4 参考文献

- 1 华晨,刘励军.早期肠内营养在危重症病人营养支持中的临床价值.肠外与肠内营养 2011; 18: 12-14
- 2 陈博,伍晓汀.肠内免疫营养及其临床应用.中国普外基础与临床杂志 2009; 16: 978-981
- 3 智绪亭,寿楠海.肠内营养的适应证和禁忌证.世界华人消化杂志 2000; 21: 2434-2439
- 4 Williams TA, Leslie GD. Should gastric aspirate be discarded or retained when gastric residual volume is removed from gastric tubes? *Aust Crit Care* 2010; 23: 215-217 [PMID: 20558081 DOI: 10.1016/j.aucc.2010.05.001]
- 5 路秦龙,郑镭,张鹏.术前肠内营养对食道狭窄食管癌患者术后感染及营养指标的影响.世界华人消化杂志 2013; 21: 2434-2439
- 6 Rotovnik Kozjek N, Kompan L, Soeters P, Oblak I, Mlakar Mastnak D, Možina B, Zadnik V, Anderluh F, Velenik V. Oral glutamine supplementation during preoperative radiochemotherapy in patients with rectal cancer: a randomised double blinded, placebo controlled pilot study. *Clin Nutr* 2011; 30: 567-570 [PMID: 21733605 DOI: 10.1016/j.clnu.2011.06.003]
- 7 宋怀宇,杨建荣.肝病患者肠黏膜屏障功能的变化及谷氨酰胺干预的研究进展.世界华人消化杂志 2009; 17: 2798-2802
- 8 曾钧发,肖宏,桂培根.早期肠内营养添加谷氨酰胺对老年重型颅脑损伤患者免疫功能和营养代谢的影响.中南医学科学杂志 2012; 40: 490-492
- 9 梁秋实,赵滢,王强.谷氨酰胺强化早期肠内营养对胃癌患者术后营养及免疫功能的影响.山东医药 2009; 49: 46-48
- 10 刘骅,凌伟,沈志勇,金鑫,曹晖.谷氨酰胺强化肠内营养支持对全胃切除术后营养及免疫功能影响的研究.中国实用外科杂志 2010; 30: 938-941
- 11 陆军,赵滋苗,王飞,丁月平,马丹女,叶肖琳,宋希玲.高膳食纤维肠内营养改善危重症患者营养状况及耐受.中华危重症医学杂志(电子版) 2011; 4: 300-305
- 12 赵永华,杨开敏,贾秀艳,晁怀宇,孟伟.早期应用含膳食纤维的肠内营养与全肠外营养对重型颅脑损伤患者肠黏膜屏障的影响比较.实用医学杂志 2013; 29: 3508-3510
- 13 Nguyen NQ, Grgurinovich N, Bryant LK, Burgstad CM, Chapman MJ, Holloway RH, Mangoni AA, Fraser RJ. Plasma erythromycin concentrations predict feeding outcomes in critically ill patients with feed intolerance. *Crit Care Med* 2011; 39: 868-871 [PMID: 21297459 DOI: 10.1097/CCM.0b013e318206d57b]
- 14 邓志云,郭光华,邢娟娟,赵晓雷,崔泉,杨毅.早期肠内谷氨酰胺补给对烫伤大鼠Peyer's结淋巴细胞亚群的影响.世界华人消化杂志 2009; 17: 2679-2685
- 15 Wernerman J, Kirketeig T, Andersson B, Berthelson H, Ersson A, Friberg H, Guttormsen AB, Hendriks S, Pettilä V, Rossi P, Sjöberg F, Winsö O. Scandinavian glutamine trial: a pragmatic multi-centre randomised clinical trial of intensive care unit patients. *Acta Anaesthesiol Scand* 2011; 55: 812-818 [PMID: 21658010 DOI: 10.1111/j.1399-6576.2011.02453.x]
- 16 Limburg PJ, Mahoney MR, Ziegler KL, Sontag SJ, Schoen RE, Benya R, Lawson MJ, Weinberg DS, Stoffel E, Chiorean M, Heigh R, Levine J,

Della'Zanna G, Rodriguez L, Richmond E, Gostout C, Mandrekar SJ, Smyrk TC. Randomized phase II trial of sulindac, atorvastatin, and prebiotic dietary

fiber for colorectal cancer chemoprevention. *Cancer Prev Res (Phila)* 2011; 4: 259-269 [PMID: 21209397 DOI: 10.1158/1940-6207.CAPR-10-0215]

编辑 郭鹏 电编 鲁亚静



ISSN 1009-3079 (print) ISSN 2219-2859 (online) DOI: 10.11569 2014年版权归百世登出版集团有限公司所有

• 消息 •

中国科技信息研究所发布《世界胃肠病学杂志(英文版)》 影响因子 0.873

本刊讯 一年一度的中国科技论文统计结果2012-12-07由中国科技信息研究所(简称中信所)在北京发布。《中国科技期刊引证报告(核心版)》统计显示, 2011年《世界胃肠病学杂志(英文版)》总被引频次6 979次, 影响因子0.873, 综合评价总分88.5分, 分别位居内科学类52种期刊的第1位、第3位、第1位, 分别位居1998种中国科技核心期刊(中国科技论文统计源期刊)的第11位、第156位、第18位; 其他指标: 即年指标0.219, 他引率0.89, 引用刊数619种, 扩散因子8.84, 权威因子2 144.57, 被引半衰期4.7, 来源文献量758, 文献选出率0.94, 地区分布数26, 机构分布数1, 基金论文比0.45, 海外论文比0.71。

经过多项学术指标综合评定及同行专家评议推荐,《世界胃肠病学杂志(英文版)》再度被收录为“中国科技核心期刊”(中国科技论文统计源期刊)。根据2011年度中国科技论文与引文数据库(CSTPCD 2011)统计结果,《世界胃肠病学杂志(英文版)》荣获2011年“百种中国杰出学术期刊”称号。