

谷氨酰胺对重症胰腺炎患者病程的影响

冉军, 朱勇

冉军, 辽宁医学院附属第三医院老年病科 辽宁省锦州市 121000

朱勇, 辽宁医学院附属第三医院急救医学科 辽宁省锦州市 121000

冉军, 副主任医师, 主要从事肝胆疾病的内镜镜检查与治疗。

作者贡献分布: 冉军负责课题设计、主导研究过程、病历资料收集、临床观察掌控、数据资料整理及论文撰写; 朱勇参与课题设计、辅助研究过程、参与病例资料收集及部分病例临床观察监控。

通讯作者: 冉军, 副主任医师, 121000, 辽宁省锦州市凌河区五段3号, 辽宁医学院附属第三医院老年医学科。

jr6688@163.com

收稿日期: 2014-09-04 修回日期: 2014-09-22

接受日期: 2014-09-30 在线出版日期: 2014-11-28

Effect of glutamine on disease course in severe pancreatitis patients

Jun Ran, Yong Zhu

Jun Ran, Department of Geriatrics, the Third Affiliated Hospital of Liaoning Medical College, Jinzhou 121000, Liaoning Province, China

Yong Zhu, Department of Emergency Medicine, the Third Affiliated Hospital of Liaoning Medical College, Jinzhou 121000, Liaoning Province, China

Correspondence to: Jun Ran, Associate Chief Physician, Department of Geriatrics, the Third Affiliated Hospital of Liaoning Medical College, 3 Wuduan, Linghe District, Jinzhou 121000, Liaoning Province, China. jr6688@163.com

Received: 2014-09-04 Revised: 2014-09-22

Accepted: 2014-09-30 Published online: 2014-11-28

Abstract

AIM: To assess the influence of different parenteral nutrition (PN) regimens on the course of disease in severe acute pancreatitis (SAP) patients.

METHODS: Clinical data for 50 SAP patients treated at our hospital from January 2010 to June 2013 were retrospectively analyzed. The patients were randomly divided into either a study group ($n = 25$) or a control group ($n = 25$). Both groups underwent conventional PN therapy for one week. The study group was additionally given glutamine. The levels of amylase in urine and blood, liver function, renal function, routine blood parameters, serum complement, APACHE

II score, Balthazar CT score, total hospital stay, ICU stay, mechanical ventilation time, time to recovery of intestinal function and the incidence of complications were compared between the two groups.

RESULTS: After treatment, the levels of amylase in urine and blood and renal function showed a declining trend, and there were no statistically significant differences between the two groups ($P > 0.05$). Alanine aminotransferase ($46.3 \text{ U/L} \pm 30.1 \text{ U/L}$ vs $25.1 \text{ U/L} \pm 21.3 \text{ U/L}$), aspartate aminotransferase ($31.0 \text{ U/L} \pm 15.3 \text{ U/L}$ vs $20.5 \text{ U/L} \pm 11.7 \text{ U/L}$), white blood cell count ($14.8 \times 10^9/\text{L} \pm 4.3 \times 10^9/\text{L}$ vs $8.7 \times 10^9/\text{L} \pm 2.1 \times 10^9/\text{L}$) and C-reactive protein ($39.8 \text{ mg/L} \pm 6.5 \text{ mg/L}$ vs $30.2 \text{ mg/L} \pm 6.3 \text{ mg/L}$) were significantly higher in the control group than in the study group ($P < 0.05$). APACHE II score and Balthazar CT score had no significant differences between the two groups ($P > 0.05$). The levels of IgA ($2.4 \text{ g/L} \pm 0.2 \text{ g/L}$ vs $1.7 \text{ g/L} \pm 0.2 \text{ g/L}$), IgG ($9.8 \text{ g/L} \pm 1.2 \text{ g/L}$ vs $8.7 \text{ g/L} \pm 1.0 \text{ g/L}$) and IgM ($1.2 \text{ g/L} \pm 0.9 \text{ g/L}$ vs $0.7 \text{ g/L} \pm 0.8 \text{ g/L}$) were significantly higher in the study group ($P < 0.05$). Total hospital stay ($32.3 \text{ d} \pm 6.2 \text{ d}$ vs $20.6 \text{ d} \pm 4.5 \text{ d}$), ICU stay ($13.9 \text{ d} \pm 3.1 \text{ d}$ vs $10.2 \text{ d} \pm 2.5 \text{ d}$), mechanical ventilation time ($8.4 \text{ d} \pm 2.1 \text{ d}$ vs $5.2 \text{ d} \pm 1.3 \text{ d}$) and the time to recovery of intestinal function ($4.4 \text{ d} \pm 1.2 \text{ d}$ vs $3.6 \text{ d} \pm 1.0 \text{ d}$) were all significantly higher in the control group ($P < 0.05$).

CONCLUSION: Gln containing PN regimen could significantly shorten hospital stay and mechanical ventilation time, reduce the risk of infection and other complications, and improve prognosis in SAP patients.

© 2014 Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

Key Words: Severe acute pancreatitis; Parenteral nutrition; Glutamine; Randomized controlled trial

Ran J, Zhu Y. Effect of glutamine on disease course in severe pancreatitis patients. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2014; 22(33): 5159-5163 URL: <http://www.wjgnet.com>

背景资料

急性胰腺炎(acute pancreatitis, AP)约20%的患者可发展为重症急性胰腺炎(severe acute pancreatitis, SAP),其病程长、病情凶险、进展快、并发症多,死亡率高达15%-90%。SAP患者机体呈高分解、高代谢状态,容易并发营养不良,对SAP患者进行早期营养支持极其重要。

同行评议者

陈海龙, 教授, 大连医科大学附属第一医院院办

研发前沿
探索新型全肠外营养制剂对治疗SAP具有重要的临床意义。鉴于此,本研究初步探索了不同TPN方案对SAP患者自然病程的影响。

wjgnet.com/1009-3079/22/5159.asp DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wcjd.v22.i33.5159>

摘要

目的: 探讨不同肠外营养方案对重症胰腺炎(severe acute pancreatitis, SAP)患者自然病程的影响。

方法: 回顾性研究2010-01/2013-06在辽宁医学院附属第三医院住院治疗的SAP患者50例,用随机数字表的方法将其随机分为试验组($n = 25$)和对照组($n = 25$),两组均进行为期1 wk的常规肠外营养治疗,其中试验组在此基础上加入谷氨酰胺。观察并比较两组患者治疗前后血/尿淀粉酶、肝功、肾功、血常规、免疫球蛋白、急性生理与慢性健康II(acute physiology and chronic health evaluation II, APACHE II)评分、Balthazar CT评分、总住院时间、ICU住院时间、机械通气时间、肠道功能恢复时间及并发症发生情况。

结果: 两组患者治疗后,血尿淀粉酶、肾功总体呈下降趋势,差异无统计学意义($P > 0.05$);对照组丙氨酸氨基转移酶($46.3 \text{ U/L} \pm 30.1 \text{ U/L}$ vs $25.1 \text{ U/L} \pm 21.3 \text{ U/L}$)、门冬氨酸转氨酶($31.0 \text{ U/L} \pm 15.3 \text{ U/L}$ vs $20.5 \text{ U/L} \pm 11.7 \text{ U/L}$)、白细胞($14.8 \times 10^9/\text{L} \pm 4.3 \times 10^9/\text{L}$ vs $8.7 \times 10^9/\text{L} \pm 2.1 \times 10^9/\text{L}$)及C反应蛋白($39.8 \text{ mg/L} \pm 6.5 \text{ mg/L}$ vs $30.2 \text{ mg/L} \pm 6.3 \text{ mg/L}$)均显著高于试验组,且差异有统计学意义($P < 0.05$);两组APACHE II评分及Balthazar CT评分差异无统计学意义($P > 0.05$);而试验组免疫球蛋白IgA($2.4 \text{ g/L} \pm 0.2 \text{ g/L}$ vs $1.7 \text{ g/L} \pm 0.2 \text{ g/L}$)、IgG($9.8 \text{ g/L} \pm 1.2 \text{ g/L}$ vs $8.7 \text{ g/L} \pm 1.0 \text{ g/L}$)及IgM($1.2 \text{ g/L} \pm 0.9 \text{ g/L}$ vs $0.7 \text{ g/L} \pm 0.8 \text{ g/L}$)水平显著高于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$);同时,对照组患者总住院时间($32.3 \text{ d} \pm 6.2 \text{ d}$ vs $20.6 \text{ d} \pm 4.5 \text{ d}$)、ICU住院时间($13.9 \text{ d} \pm 3.1 \text{ d}$ vs $10.2 \text{ d} \pm 2.5 \text{ d}$)、机械通气时间($8.4 \text{ d} \pm 2.1 \text{ d}$ vs $5.2 \text{ d} \pm 1.3 \text{ d}$)及肠道功能恢复时间($4.4 \text{ d} \pm 1.2 \text{ d}$ vs $3.6 \text{ d} \pm 1.0 \text{ d}$)均明显高于试验组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。

结论: 含谷氨酰胺的肠外营养能够显著地缩短患者住院及机械通气时间,一定程度地降低了感染等并发症的风险,可显著改善患者预后。

© 2014年版权归百世登出版集团有限公司所有。

关键词: 重症胰腺炎; 肠外营养; 谷氨酰胺; 随机对照研究

核心提示: 本文探讨了不同肠外营养方案对重症胰腺炎患者自然病程的影响,结果表明含谷氨酰胺的肠外营养能显著缩短患者住院及机械通气时间,一定程度地降低了感染等并发症的风险,可显著改善患者预后。

冉军, 朱勇. 谷氨酰胺对重症胰腺炎患者病程的影响. 世界华人消化杂志 2014; 22(33): 5159-5163 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/22/5159.asp> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wcjd.v22.i33.5159>

0 引言

急性胰腺炎(acute pancreatitis, AP)是临床上一种常见的急腹症,大多患者经积极治疗后病情均能得到有效控制,仅表现为轻型胰腺炎;但约20%的患者可发展为重症胰腺炎(severe acute pancreatitis, SAP),其病程长、病情凶险、进展快、并发症多,死亡率高,达15%-90%^[1]。而SAP患者机体呈高分解、高代谢状态,容易并发营养不良;营养不良反过来又可增加并发感染、多器官功能障碍等并发症的风险,严重影响其预后。因此,对SAP患者进行早期营养支持极其重要^[2]。但在实际临床实施过程中,不仅在如何选择恰当的营养时机、途径及制剂等方面存在争议,而且大多研究均集中在肠内营养(enteral nutrition, EN)^[3]。然而,一方面,部分患者由于受病情影响,需长时间禁食;另一方面,单纯使用EN易导致输液管堵塞,出现反流、误吸等并发症,无法满足患者的需求^[4]。因此,探索新型全肠外营养(total parenteral nutrition, TPN)制剂对治疗SAP具有重要的临床意义。鉴于此,本研究初步探索了不同TPN方案对SAP患者自然病程的影响,现总结报道如下。

1 材料和方法

1.1 材料 回顾性研究2010-01/2013-06在辽宁医学院附属第三医院住院治疗的SAP患者50例,相关试验过程获本院医学伦理委员会批准,且所有入选患者符合如下纳入标准: (1)符合中华医学会消化病学分会胰腺疾病学组2004年制定的《中国急性胰腺炎诊治指南(草案)》^[5]中有关AP的诊断标准; (2)具备如下条件之一:

相关报道
有研究表明,若进行PN的时间过长,一方面可能会损伤肠道自身屏障功能导致菌群移位,增加罹患感染的风险;另一方面,由于PN需长期留置导管,易并发气胸、血栓形成,同时增加医源性导管感染机会,费用也远高于EN。

表 1 两组患者一般情况的比较

项目	试验组	对照组
例数(男/女)	18/7	20/5
年龄(岁)	54.3 ± 16.2	56.2 ± 15.9
体质量(kg)	62.1 ± 11.3	60.5 ± 11.5
身高(cm)	165.2 ± 5.9	165.3 ± 6.2
平均营养支持起始时间(d)	2.7 ± 1.3	2.8 ± 1.1
平均发病时间(h)	19.3 ± 14.8	20.1 ± 15.2
APACHE II 评分	9.9 ± 2.4	9.5 ± 2.3
Balthazar CT评分	4.3 ± 0.6	3.9 ± 0.8
病因构成		
胆源性SAP	10	8
酒精性SAP	6	5
高脂血症性SAP	1	3
不明原因SAP	8	9

APACHE II: 急性生理与慢性健康评分; Balthazar CT: Balthazar CT评分; SAP: 重症急性胰腺炎。

存在器官衰竭; 25分>急性生理与慢性健康 II (acute physiology and chronic health evaluation II, APACHE II)评分≥8分; Ranson评分≥3分; 局部有胰腺坏死、假性囊肿等并发症; CT分级为D或E; (3)无外科手术指针或患者选择保守治疗; (4)既往无糖尿病、高脂血症等严重代谢性疾病; (5)既往无慢性心功能、肝功能及肾功能不全、无慢性阻塞性肺疾病等严重基础疾病; (6)近2 wk内未发生过急性感染; (7)所有患者及家属均知情同意并签署书面证明材料。

1.2 方法

1.2 治疗: 采用随机数字表的方法将上述患者随机分为试验组和对照组, 每组各25例。所有患者入院后的常规治疗均参照中华医学会外科学分会胰腺外科学组2007年版《重症急性胰腺炎诊治指南》^[6]进行。即两组患者先采用内科保守治疗方法, 让患者禁食、广谱抗生素、抑制胰酶活性、纠正机体内环境紊乱, 使胰腺炎急性期反应得到控制。对照组通过中心静脉穿刺置管进行TPN, 总能量为146.4 kJ/(kg·d), 热氮比150:1, 其中胰岛素与糖量比为1:4, 加入维生素、电解质和微量元素配制成营养液于塑料袋中静脉滴注。TPN不宜用脂肪乳剂, 因高脂血症可能加重胰腺炎病情。试验组在此基础上加入谷氨酰胺通过中心静脉穿刺置管进行TPN。两组患者在上述基础上待全身情况进一步稳定, 以无腹胀、自主排气, 肠鸣音恢复正常

作为胃肠道功能恢复的标准。治疗1 wk时间后, 当胃肠道功能恢复后, 逐渐过渡为EN, EN采用EN混悬液(百普力, 含水、乳清蛋白水解物、麦芽糊精、植物油、维生素、矿物质、微量元素), 500 mL/瓶, 纽迪希亚制药(无锡)有限公司生产。用复尔凯螺旋型鼻肠管, 通过胃幽门插入深度达屈氏韧带以下, 插入深度达屈氏韧带以下, 以70-100 mL/h的滴速均匀滴入, 初始1000 mL/d, 2-3 d内逐渐增为2000 mL/d±500 mL/d。

1.2.2 观察指标: 于入院第1天、第7天分别测定患者血常规、肝功能、肾功能及血尿淀粉酶、免疫球蛋白; 并在观察期结束后1 d对患者重新进行APACHE II评分、腹部CT分级。同时, 记录患者总住院时间、ICU住院时间、所有患者进行机械通气的时间及肠道功能恢复时间及并发症发生情况。

统计学处理 应用SPSS17.0统计软件包进行统计分析, 计量资料以mean±SD表示, 计数资料采用百分率(%), 两组间计量资料使用 t 检验, 计数资料比较使用 χ^2 检验, $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者一般情况的比较 两组患者在性别、年龄、体质量、身高、平均营养支持起始时间、平均发表时间、APACHE II评分、Balthazar CT评分及疾病构成等基线方面差异无统计学意义, 具有可比性(表1)。

2.2 两组患者治疗前后血/尿淀粉酶、肝功、肾功及血常规的比较 两组患者治疗后, 各项指标总体上呈下降趋势。但是, 对照组丙氨酸氨基转移酶、门冬氨酸转移酶、白细胞(white blood cell, WBC)及C反应蛋白均显著高于试验组, 且差异有统计学意义($P<0.05$)(表2)。

2.3 两组患者治疗前后免疫球蛋白、APACHE II评分及Balthazar CT评分的比较 入院时, 两组患者免疫球蛋白IgA、IgG、IgM, APACHE II评分及Balthazar CT评分差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗后, 两组APACHE II评分及Balthazar CT评分差异无统计学意义($P>0.05$); 而试验组免疫球蛋白IgA、IgG及IgM水平显著高于对照组, 差异有统计学意义($P<0.05$)(表3)。

2.4 两组患者总住院时间、ICU住院时间、机械通气时间及肠道功能恢复时间的比较 结果表明, 对照组患者总住院时间、ICU住院时

创新亮点

本研究初步探索了不同TPN方案对SAP患者自然病程的影响。研究表明, 试验组患者住院时间明显缩短, 感染等并发症的发生率明显降低。向肠外营养中引入谷氨酰胺能显著缩短患者住院及机械通气时间, 一定程度地降低了感染等并发症的风险, 可显著改善患者预后。

应用要点

谷氨酰胺不仅增加了营养的供给, 而且具有调节患者免疫的作用。向肠外营养中引入谷氨酰胺能显著缩短患者住院及机械通气时间, 一定程度地降低了感染等并发症的风险, 可显著改善患者预后。

名词解释

EN: 经胃肠道提供代谢需要的营养物质及其他各种营养素的营养支持方式;
全肠外营养(total parenteral nutrition, TPN): 是从静脉内供给营养作为手术前后及危重患者的营养支持。

表 2 两组患者血/尿淀粉酶、肝功、肾功及血常规的比较

项目	试验组		对照组	
	第1天	第7天	第1天	第7天
血淀粉酶(U/L)	1393.2 ± 1323.1	68.5 ± 50.9 ^a	1579.1 ± 1524.3	76.9 ± 70.2 ^a
尿淀粉酶(U/L)	6123.2 ± 5001.3	249.1 ± 200.3 ^a	6001.5 ± 5124.4	270.3 ± 201.6 ^a
丙氨酸氨基转移酶(U/L)	127.3 ± 101.2	25.1 ± 21.3 ^a	130.2 ± 99.6	46.3 ± 30.1 ^{ac}
门冬氨酸氨基转移酶(U/L)	109.3 ± 130.2	20.5 ± 11.7 ^a	102.5 ± 126.3	31.0 ± 15.3 ^{ac}
尿素氮(mmol/L)	5.2 ± 6.9	3.7 ± 6.5 ^a	5.6 ± 2.8	4.3 ± 5.8 ^a
肌酐(μmol/L)	90.3 ± 20.6	79.6 ± 60.2 ^a	94.5 ± 30.2	101.2 ± 58.6
WBC(× 10 ⁹ /L)	14.8 ± 4.4	8.7 ± 2.1 ^a	15.1 ± 4.2	14.8 ± 4.3 ^c
C反应蛋白(mg/L)	65.4 ± 10.1	30.2 ± 6.3 ^a	64.9 ± 9.8	39.8 ± 6.5 ^{ac}

^a*P* < 0.05 vs 第1天; ^c*P* < 0.05 vs 试验组第7天。

表 3 两组患者治疗前后免疫球蛋白、APACHE II 评分及Balthazar CT评分的比较

项目	试验组		对照组	
	第1天	第7天	第1天	第7天
IgA(g/L)	2.0 ± 0.2	2.4 ± 0.2 ^a	2.0 ± 0.2	1.7 ± 0.2 ^{ac}
IgG(g/L)	9.3 ± 1.1	9.8 ± 1.2 ^a	9.4 ± 1.2	8.7 ± 1.0 ^{ac}
IgM(g/L)	0.9 ± 0.8	1.2 ± 0.9 ^a	0.9 ± 0.8	0.7 ± 0.8 ^{ac}
APACHE II 评分	9.9 ± 2.4	4.3 ± 1.8 ^a	9.5 ± 2.3	4.6 ± 1.6
Balthazar CT评分	4.3 ± 0.3	2.6 ± 0.6 ^a	3.9 ± 0.8	2.8 ± 0.8

^a*P* < 0.05 vs 第1天; ^c*P* < 0.05 vs 试验组第7天。APACHE II: 急性生理与慢性健康评分; Balthazar CT: Balthazar CT评分。

表 4 总住院时间、ICU住院时间、机械通气时间及肠道功能恢复时间的比较 (*n* = 25, mean ± SD, d)

分组	总住院时间	ICU住院时间	机械通气时间	肠道功能恢复时间
试验组	20.6 ± 4.5	10.2 ± 2.5	5.2 ± 1.3	3.6 ± 1.0
对照组	32.3 ± 6.2 ^a	13.9 ± 3.1 ^a	8.4 ± 2.1 ^a	4.4 ± 1.2 ^a

^a*P* < 0.05 vs 试验组。ICU: 重症加强护理病房。

间、机械通气时间及肠道功能恢复时间均明显高于试验组, 差异有统计学意义(*P* < 0.05)(表4)。

2.5 两组患者并发症的比较 对照组有1例患者并发多器官功能衰竭而死亡, 其余入组患者均治愈出院。其中, 试验组有5例并发严重并发症, 包括多器官功能衰竭、胰腺坏死、胰周囊肿或脓肿等, 而对照组有9例, 差异有统计学意义(*P* < 0.05)。

3 讨论

SAP是临床上常见的危重症, 他表现为全身性炎症反应, 患者机体常处于高度应激状态, 易诱

发高血糖、高血脂、低蛋白及低钙血症等代谢及电解质紊乱, 使其营养储备被迅速消耗, 进而出现营养不良。此时若不能获得足够的营养支持, 患者很快出现负氮平衡, 进而导致免疫力降低, 全身感染风险增加, 极易进展为多器官功能衰竭, 死亡风险极大。并且, 在治疗SAP过程中患者往往需要长期禁食, 进一步增加了对营养的需求, 多数患者均存在一定程度的营养不良。研究亦表明^[7], 营养不良是影响危重患者预后的独立危险因素。因此, 营养支持治疗已成为综合治疗SAP的重要组成部分。

目前, 临床上营养支持方案包括EN和PN。

但是, 何种营养支持策略为最佳, 人们一直争论不休^[3]. 研究^[8]认为, 若进行PN的时间过长, 一方面可能会损伤肠道自身屏障功能导致菌群移位, 增加罹患感染的风险; 另一方面, 由于PN需长期留置导管, 易并发气胸、血栓形成, 同时增加医源性导管感染机会, 费用也远高于EN. 相反的, 近年来研究发现^[9-11], 通过鼻空肠管给以EN不但不会刺激胰液的分泌, 而且可增加肠道血流、改善和维护肠道黏膜的屏障功能, 符合正常生理过程, 患者继发感染的风险低, 能显著改善其预后, 因而受到众多学者的推崇. 然而, 一方面, 不仅行EN的时机存在巨大争议, 而且部分患者单纯EN并不能满足机体对营养的需求; 另一方面, 行鼻空肠置管技术难度大, 可能存在误入气道、损伤食管及胃黏膜等严重并发症, 甚至会因近端导管移位而刺激胰腺的分泌, 从而导致病情恶化^[12]. 因此, 探索并寻找一种新型的PN营养方案可能会成为治疗SAP的突破点之一.

而本研究比较了两种不同的肠外营养方案, 两组患者均进行常规肠外营养1 wk, 而试验组在此基础上加入谷氨酰胺. 研究结果表明, 两组患者虽然在血/尿淀粉酶、肾功、APACHE II 评分及Balthazar CT评分方面不存在统计学差异, 但对照组丙氨酸氨基转移酶($46.3 \text{ U/L} \pm 30.1 \text{ U/L}$ vs $25.1 \text{ U/L} \pm 21.3 \text{ U/L}$)、门冬氨酸转移酶($31.0 \text{ U/L} \pm 15.3 \text{ U/L}$ vs $20.5 \text{ U/L} \pm 11.7 \text{ U/L}$)明显高于试验组, 这提示谷氨酰胺可能对患者肝功能有一定保护作用. 而对照组WBC($14.8 \times 10^9/\text{L} \pm 4.3 \times 10^9/\text{L}$ vs $8.7 \times 10^9/\text{L} \pm 2.1 \times 10^9/\text{L}$)及C反应蛋白($39.8 \text{ mg/L} \pm 6.5 \text{ mg/L}$ vs $30.2 \text{ mg/L} \pm 6.3 \text{ mg/L}$)也均显著高于试验组, 与此同时, 我们在对患者免疫球蛋白进行检测时发现, 试验组免疫球蛋白IgA($2.4 \text{ g/L} \pm 0.2 \text{ g/L}$ vs $1.7 \text{ g/L} \pm 0.2 \text{ g/L}$)、IgG($9.8 \text{ g/L} \pm 1.2 \text{ g/L}$ vs $8.7 \text{ g/L} \pm 1.0 \text{ g/L}$)及IgM($1.2 \text{ g/L} \pm 0.9 \text{ g/L}$ vs $0.7 \text{ g/L} \pm 0.8 \text{ g/L}$)水平显著高于对照组, 差异有统计学意义($P < 0.05$). 我们推测, 谷氨酰胺不仅增加了营养的供给, 而且具有调节患者免疫的作用. 有研究表明^[13-15], 谷氨酰胺一方面可通过抑制肠黏膜上皮细胞的凋亡使肠黏膜屏障的完整性得以维持;

另一方面, 机体免疫物质随着谷氨酰胺摄入的增加而合成增加, 从而增加了免疫力. 我们研究也表明, 试验组患者住院时间明显缩短, 感染等并发症的发生率明显降低. 这说明在肠外营养中引入谷氨酰胺能显著改善患者的预后. 这也得到胡秀英等^[16]的一项Meta分析结果的支持.

总之, 向肠外营养中引入谷氨酰胺能显著地缩短患者住院及机械通气时间, 一定程度上降低了感染等并发症的风险, 可显著改善患者预后.

4 参考文献

- 1 Andersson R, Swärd A, Tingstedt B, Akerberg D. Treatment of acute pancreatitis: focus on medical care. *Drugs* 2009; 69: 505-514 [PMID: 19368414 DOI: 10.2165/00003495-200969050-00001]
- 2 Mirtallo JM, Forbes A, McClave SA, Jensen GL, Waitzberg DL, Davies AR. International consensus guidelines for nutrition therapy in pancreatitis. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 2012; 36: 284-291 [PMID: 22457421 DOI: 10.1177/0148607112440823]
- 3 陈金才, 吕农华. 重症急性胰腺炎肠内营养的研究现状. *南昌大学学报(医学版)* 2010; 50: 125-128
- 4 龙润, 冯志杰. 重症急性胰腺炎的营养支持治疗. *中国全科医学* 2010; 13: 911-914
- 5 中华医学会消化病学分会胰腺疾病学组. 中国急性胰腺炎诊治指南(2013年, 上海). *中华消化杂志* 2013; 33: 217-222
- 6 中华医学会外科学分会胰腺外科学组. 重症急性胰腺炎诊治指南. *中华外科杂志* 2007; 45: 727-729
- 7 中华医学会重症医学分会. 危重患者营养支持指导意见(草案). *中国危重病急救医学* 2006; 18: 582-590
- 8 芦波, 钱家鸣. 肠内外营养在重症急性胰腺炎的应用. *中华临床医师杂志* 2010; 12: 1674-0785
- 9 权鹤鸣, 王凡, 王锋, 何磊, 王兴鹏, 郭传勇. 肠内营养对急性重症胰腺炎的影响. *同济大学学报(医学版)* 2011; 32: 57-62
- 10 高晓燕. 空肠内营养与全胃肠外营养对重症急性胰腺炎患者临床疗效及免疫功能的影响. *中国全科医学* 2013; 16: 3486-3487
- 11 段建华. 早期肠内营养和肠外营养在治疗重症急性胰腺炎中的疗效对比研究. *中华危重病医学杂志(电子版)* 2012; 5: 82-86
- 12 孙沛, 卢国良, 林庄. 急性胰腺炎的治疗新进展. *中国药业* 2011; 15: 86-88
- 13 李虎, 易鸣, 何滨岑. 谷氨酰胺对急性重症胰腺炎患者全胃肠外营养(TPN)的疗效观察. *医学理论与实践* 2012; 25: 1418-1419
- 14 李洋. 谷氨酰胺强化的早期肠内营养对肝移植大鼠肠粘膜屏障保护作用的研究. 重庆: 重庆医科大学, 2007
- 15 吕玉玲, 周玉香. 谷氨酰胺对动物机体免疫和抗氧化作用的研究概况. *畜牧与饲料科学* 2008; 2: 60-62
- 16 胡秀英, 许春芳, 王超, 夏婷婷, 沈佳庆. 含谷氨酰胺的肠外营养对急性胰腺炎患者预后影响的Meta分析. *现代生物医学进展* 2013; 13: 4302-4317

同行评价
本研究比较了两种不同的肠外营养方案, 试验组患者住院时间明显缩短, 感染等并发症的发生率明显降低. 这说明在肠外营养中引入谷氨酰胺能显著改善患者的预后. 研究内容实用性强, 有一定临床应用价值.

编辑 郭鹏 电编 都珍珍

