



doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2014.03.028  
http://www.zpwz.net/CN/abstract/abstract3831.shtml

· 临床报道 ·

# 肠内营养支持治疗重症急性胰腺炎的临床研究

冷凯, 罗燕青, 曾鹏飞

(遵义医学院第三附属医院 肝胆外科, 贵州 遵义 563002)

## 摘要

**目的:** 比较肠内营养(EN)及肠外营养(PN)支持治疗重症急性胰腺炎(SAP)的临床效果。

**方法:** 依据随机数字表将57例SAP患者随机分为肠外营养组和肠内营养组,分析营养支持后1、2周的营养状况、免疫学指标,同时比较多器官功能失调综合征(MODS)、胰腺及胰周感染率、病死率及平均住院日和住院费用。治疗2周后行APACHE II评分和CT评分。

**结果:** 给予营养支持后,两组血清白蛋白、血红蛋白显著升高,血淀粉酶明显降低( $P<0.05$ );治疗2周时EN组的CRP和WBC均低于PN组( $P<0.05$ );EN组治疗1周后TNF- $\alpha$ 、IL-6和IL-1 $\beta$ 的水平低于PN组( $P<0.05$ ),而PN组到入院2周才有显著降低。MODS、胰腺及胰周感染率、病死率及平均住院日和住院费用、APACHE II评分、CT评分显著降低,EN组均低于PN组( $P<0.05$ )。

**结论:** 对于适合给予EN的SAP患者,尽早给予EN较PN有更好的临床治疗效果。EN能够改善重症急性胰腺炎患者的营养状况及预后,缩短住院时间,降低住院费用。

[中国普通外科杂志, 2014, 23(3):392-395]

## 关键词

胰腺炎, 急性坏死性; 肠道营养; 胃肠外营养

中图分类号: R657.5

重症急性胰腺炎(severe acute pancreatitis, SAP)是临床常见的高分解代谢性急危重症。病死率较高,病程较长。除伴多种并发症和多器官功能失调综合征(multiple organ dysfunction syndrome, MODS),还可导致机体丢失大量营养。故在基础治疗的同时,营养支持必不可少。随着对胰腺炎研究的深入及肠内营养(EN)治疗在其他危重病治疗中的应用<sup>[1]</sup>,近年来,EN在SAP支持治疗中的应用越来越受到人们的重视。以我科2010—2011年收治的57例SAP患者为研究对象,进行回顾性分析,探讨EN在SAP综合治疗措施中的临床应用价值。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

2010—2011年,我院肝胆外科收治的SAP患

者57例,其中男21例,女36例,年龄为32~84( $41.3 \pm 10.9$ )岁,胆源性胰腺炎21例,有饮酒史16例,有暴饮暴食史20例。APACHE II评分为( $12.5 \pm 2.9$ )分。57例SAP患者均符合SAP诊断标准<sup>[2]</sup>:CT检查为D、E级;APACHE II积分 $\geq 8$ 分;Ranson积分 $\geq 3$ 分。随机分为EN组32例,肠外营养(PN)组25例。两组患者年龄、性别、发病原因及诱因、病情严重程度和分级等差异无统计学差异( $P>0.05$ )。所有患者皆先行保守治疗,均给予禁食、胃肠减压、广谱抗生素、抑酸和生长抑素抑酶等治疗。

### 1.2 营养支持方法

**1.2.1 EN组** 入院后48~72 h内,待患者生命体征稳定,胃肠功能部分恢复或完全恢复,即实施鼻空肠置管,经鼻置入复尔凯螺旋型鼻空肠管至空肠,于置管第2日均经透视或腹部平片、腹部CT证实无肠麻痹、肠梗阻、胃肠道出血存在情况下给予EN。置管后经鼻空肠管先滴注生理盐水400 mL,以适应肠道及促进肠道运动。无不适,再适量给予其他营养液,如能全力、瑞素、百普素等;加入水、菜汤米汤等。开始肠内营养3~4 d,如无不适后继以酸奶、低脂肉汤、鸡汤、鱼汤等。每日给营养液8~10次,150~250 mL/次。不足的水、电解质、氮、

收稿日期: 2013-05-30; 修订日期: 2014-01-04。

作者简介: 冷凯, 遵义医学院第三附属医院副主任医师, 主要从事肝胆外科疾病基础与临床方面的研究。

通信作者: 冷凯, Email: lengkai4757@163.com

其他营养素、热能经静脉内补充。并逐日增加种类、浓度、数量、滴速。根据患者禁食时间、体质及病情,尽量给予足够热卡(1800~2800 kcal/kg),但需要根据患者肠道耐受情况调整质与量。

1.2.2 PN组 于入院后24~72 h内实施营养支持,提供的热卡量与EN组相似。根据Harris-Benedict公式计算患者每日所需热量,以20%中长链脂肪乳剂和复方氨基酸为主要的能源,各种营养成分按无菌操作装入3 L静脉输液袋经中心静脉24 h均匀输注,每天1次,经口进食能满足身体需要为止。

### 1.3 观察项目及指标

观察两组患者一般情况、MODS、胰腺及胰周感染率、病死率及平均住院日和住院费用。治疗2周后行APACHE II评分和腹部CT观察胰腺形态。同时检测比较EN组与PN组入院时、营养支持1、2周的常规指标:体质量、血淀粉酶、血红蛋

白、血清白蛋白;免疫学指标:肿瘤坏死因子 $\alpha$ (TNF- $\alpha$ )、白细胞计数、IL-6、IL-1 $\beta$ 、C-反应蛋白(C-creative protein, CRP)。

### 1.4 统计学处理

应用SPSS 14.0统计软件处理,数据用( $\bar{x} \pm s$ )表示并行配对 $t$ 检验,计数资料用 $\chi^2$ 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组并发症和治疗效果的比较

与PN组相比,EN组2周后APACHE II评分、CT评分显著降低( $P < 0.05$ );MODS和胰腺及胰周感染发生率明显降低( $P < 0.05$ );病死率、平均住院日及住院费用均低于PN组( $P < 0.05$ )(表1)。

表1 两组并发症和治疗效果的比较

组别	n	APACHE II 评分		CT 评分		平均住院日 (d)	胰腺及胰周感染 [n (%)]	病死 [n (%)]	MODS [n (%)]	住院费用 (元)
		入院时	入院2周	入院时	入院2周					
EN组	32	12.83 ± 5.1	5.53 ± 3.7	15.9 ± 1.5	3.8 ± 0.6	32.6 ± 18.3	2 (6.3)	2 (6.3)	3 (9.4)	4.8 ± 0.9
PN组	25	11.53 ± 4.9	8.68 ± 2.5 <sup>1)</sup>	15.3 ± 1.6	8.5 ± 1.4 <sup>1)</sup>	43.5 ± 20.5 <sup>1)</sup>	6 (24.0) <sup>1)</sup>	6 (24.0) <sup>1)</sup>	7 (28.0) <sup>1)</sup>	7.6 ± 0.7 <sup>1)</sup>

注:1)与EN组比较, $P < 0.05$

### 2.2 营养支持治疗前后血细胞因子水平及生化指标水平的变化

治疗2周时EN组的CRP和WBC均较PN组低( $P < 0.05$ );EN组TNF- $\alpha$ 、IL-6和IL-1 $\beta$ 在治疗1周明显下降,且与PN组有统计学差异性( $P < 0.05$ );PN组至入院2周各项指标才有显著

降低( $P < 0.05$ );两组患者血淀粉酶均显著下降( $P < 0.05$ );血清白蛋白明显回升;血红蛋白较入院时有所下降( $P > 0.05$ ),EN与PN组间差异无统计学意义。体质量则无显著变化( $P > 0.05$ )(表2-3)。

表2 营养支持后血细胞因子水平的变化

指标	入院时		营养支持1周		营养支持2周	
	EN组	PN组	EN组	PN组	EN组	PN组
CRP (mg/L)	133.78 ± 42.31	135.34 ± 49.28	83.36 ± 4.57 <sup>1)</sup>	103.78 ± 5.34 <sup>2)</sup>	17.36 ± 4.78 <sup>1)</sup>	33.75 ± 5.67 <sup>1),3)</sup>
TNF- $\alpha$ (pg/mL)	49.21 ± 0.27	47.13 ± 0.41	33.36 ± 0.57 <sup>2)</sup>	67.68 ± 0.49 <sup>1)</sup>	12.63 ± 0.48 <sup>2)</sup>	15.59 ± 0.32 <sup>2)</sup>
IL-1 $\beta$ (pg/mL)	12.3 ± 4.3	12.7 ± 5.9	4.5 ± 2.6 <sup>2)</sup>	5.8 ± 3.5 <sup>1)</sup>	2.2 ± 1.3 <sup>2),3)</sup>	9.85 ± 6.9
IL-6 (pg/mL)	37.89 ± 0.27	36.13 ± 0.52	33.47 ± 0.87 <sup>2)</sup>	44.34 ± 0.39 <sup>1)</sup>	11.45 ± 0.03 <sup>2)</sup>	10.45 ± 0.13 <sup>2)</sup>

注:与治疗前比较,1) $P < 0.05$ ,2) $P < 0.01$ ;与PN组比较,3) $P < 0.05$

表3 两组患者营养支持治疗前后生化指标水平的变化

指标	入院时		营养支持1周		营养支持2周	
	EN组	PN组	EN组	PN组	EN组	PN组
体质量 (kg)	67.8 ± 11.5	67.2 ± 14.3	67.1 ± 10.9	66.5 ± 12.7	65.1 ± 10.6	64.3 ± 12.9
WBC ( $\times 10^9/L$ )	19.41 ± 6.37	18.95 ± 3.32	17.14 ± 6.32	16.79 ± 4.93	8.07 ± 2.67 <sup>1)</sup>	11.86 ± 2.78 <sup>1),2)</sup>
血淀粉酶 (U)	1348 ± 315	1353 ± 283	733 ± 232	678 ± 269	279 ± 57 <sup>1)</sup>	289 ± 75 <sup>1)</sup>
血红蛋白 (g/L)	132.13 ± 35.27	129.47 ± 23.59	121.57 ± 18.71	118.65 ± 20.41	122.46 ± 15.39	121.48 ± 21.33
血清白蛋白 (g/L)	24.45 ± 2.23	25.21 ± 1.87	25.67 ± 2.18	27.25 ± 3.58	29.87 ± 3.27 <sup>1)</sup>	29.15 ± 3.11 <sup>1)</sup>

注:1)与入院时同组比较, $P < 0.05$ ;2)与EN组比较, $P < 0.05$

### 3 讨 论

SAP 的病情较重, 迅速释放多种消化酶和炎症介质, 导致全身炎症反应综合征 (SIRS), 最后进展为 MODS。近年来, 非手术为主的个体化综合治疗已成为 SAP 治疗的重要理念, 其中营养支持为治疗的一个重要部分, 对 SAP 的转归意义重大。Feller 等于 1974 年报道 PN 治疗 SAP 的疗效显著。随后 PN 逐渐推广至 SAP 的治疗中。但近年证实, PN 易产生肠道细菌移位, 增加胰腺感染的机会, 加重炎症反应等缺点<sup>[3]</sup>。而 EN 能有效解决以上难题, 能防止肠黏膜萎缩, 肠道形态和功能的异常现象, 提高机体免疫系统; 同时降低了 MODS 和肠源性感染的发生率<sup>[4]</sup>, 目前 EN 在 SAP 治疗中的作用日益受到重视和关注。

大量研究表明, 应用肠内营养后, 能增加肠壁 DNA 含量、蛋白质、黏膜及全层厚度、绒毛高度, 减少脏器及血液中细菌毒素之含量, 减轻炎症细胞对胰腺组织的浸润、同时减轻胰腺间质出血和腺泡坏死; 与此同时, SAP 时患者机体处于高应激、高分解状态, 大量蛋白质丢失, 负氮平衡明显, EN 可纠正内稳态失衡及负氮平衡; SAP 患者均具有胃肠功能衰竭这一显著特征, 持续的十二指肠、小肠功能性麻痹及胃蠕动迟缓, 需较长时间才能恢复。Marik 等<sup>[4]</sup>早在 2004 年运用 Meta 分析指出, EN 的疗效不低于 PN。Louie 等<sup>[5]</sup>在临床随机对照试验中发现, 接受 EN 的急性胰腺炎患者, 在败血症、MODS 和重症监护时间方面均有普遍改善, CRP、APACHE II 评分明显下降, 血浆内毒素水平亦明显下降。Kalfarentzos 等<sup>[6]</sup>研究发现, EN 组患者的感染发生率明显低于 PN 组。本回顾性分析发现, EN 组与 PN 组相比 MODS、胰周感染的发生率明显下降。Eatock 等<sup>[7]</sup>分别报道了 SAP 患者早期经胃 EN 的临床研究, 认为 SAP 患者经胃 EN 是安全、有效的, 与经空肠 EN 具有同样的效果。Kumar 等<sup>[8]</sup>比较了 SAP 患者病程前 7 d 内, 经胃与经空肠 EN 的效果, 认为经胃 EN 也是安全可行的。这有待于进一步应用研究。

本资料两组患者治疗后营养状况均得到了明显改善, EN 组患者 APACHE II 评分、CT 评分低于 PN 组, 感染发生率、住院时间及病死率低于 PN 组, 说明 EN 在减轻 SIRS 反应、预防感染、改

善预后、缩短病程方面优于 PN。在实施 EN 时机选择上, 目前临床争议最大, 有临床研究<sup>[9]</sup>证实, SAP 患者入院后 48 h 内进行 EN 是安全和有效的。本资料患者开始实施 EN 的平均时间约在发病 48~72 h 左右, 实施期间均能较好地耐受, 无腹痛、腹胀加重, 也无腹泻、呕吐等不良反应, 也无胰腺炎反复现象。

SAP 病情危重, 病程长, 病死率高, 充足的营养支持在 SAP 的治疗中具有日益重要的作用。EN 能维持 SAP 患者的肠黏膜屏障功能, 降低肠道细菌和 (或) 内毒素移位, 减少感染的发生率和病死率, 且并发症少、费用低廉, 具有 PN 无可比拟的优势。仍然需要进一步研究 SAP 患者进行 EN 的部位、恰当时机、量、合适配方、辅助成分、输注方式及其可行性、有效性、安全性, 以进一步改善 SAP 患者的预后。

综上所述, 对于适合给予 EN 的 SAP 患者, EN 较 PN 有更好的临床治疗效果。较 PN 能够显著改善 SAP 患者地营养状况及预后, 缩短住院时间, 降低住院费用。

#### 参考文献

- [1] Kompan L, Kremzar B, Gadzijev E, et al. Effects of early enteral nutrition on intestinal permeability and the development of multiple organ failure after multiple injury[J]. *Intensive Care Med*, 1999, 25(2):157-161.
- [2] 中华医学会消化病分会胰腺病学组. 中国急性胰腺炎诊治指南 (草案)[J]. *中华消化杂志*, 2004, 24(3):190.
- [3] King BK, Li J, Kudsk KA. A temporal study of TPN-induced changes in gut-associated lymphoid tissue and mucosal immunity[J]. *Arch Surg*, 1997, 132(12):1303-1309.
- [4] Marik PE, Zaloga GP. Meta-analysis of parenteral nutrition versus enteral nutrition in patients with acute pancreatitis[J]. *BMJ*, 2004, 328(7453):1407.
- [5] Louie BE, Noseworthy T, Hailey D, et al. 2004 MacLean-Mueller prize enteral or parenteral nutrition for severe pancreatitis: a randomized controlled trial and health technology assessment[J]. *Can J Surg*, 2005, 48(4):298-306.
- [6] Kalfarentzos F, Kehagias J, Mead N, et al. Enteral nutrition is superior to parenteral nutrition in severe acute pancreatitis: results of a randomized prospective trial[J]. *Br J Surg*, 1997, 84(12):1665-1669.
- [7] Eatock FC, Chong P, Menezes N, et al. A randomized study of early nasogastric versus nasojejunal feeding in severe acute pancreatitis[J]. *Am J Gastroenterol*, 2005, 100(2):432-439.



doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2014.03.029  
http://www.zpwz.net/CN/abstract/abstract3832.shtml

· 临床报道 ·

# 胰十二指肠切除捆绑式胰肠吻合术 21 例临床分析

左世东, 廖恒祥

(湖北省中医院 普通外科, 湖北 武汉 430061)

## 摘要

目的: 介绍捆绑式胰肠吻合术在胰十二指肠切除中预防胰瘘的手术方法及技巧。

方法: 回顾分析行捆绑式胰肠吻合术的 21 例临床资料。

结果: 全组无胰瘘发生, 无消化道大出血; 1 例因肝肾综合征转内科治疗痊愈出院, 1 例因二重感染病死。

结论: 胰腺断端的合理处理及胰管内支撑管行胰肠捆绑式吻合术是安全可靠的方法。

[中国普通外科杂志, 2014, 23(3):395-397]

## 关键词

胰十二指肠切除术 / 方法; 胰管空肠吻合术

中图分类号: R657.5

胰十二指肠切除术 (pancreaticoduodenectomy, PD) 是腹部外科领域操作最复杂的手术。因创伤大, 术后并发症多, 病死率高, 风险极大。近年来, 随着外科技术的提高和改进、影像学的发展及监控水平的提升, 以及对围手术期处理的重视, 使手术切除率明显提高。术后并发症发生率和病死率明显下降。我科自 2008 年 1 月—2012 年 12 月共行胰十二指肠切除术捆绑式胰肠吻合术 21 例, 取得较为满意的收效, 通过回顾性分析, 探讨减少术后并发症及手术技巧, 现报告如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

本组 21 例中男 16 例, 女 15 例; 年龄 42~78 岁

收稿日期: 2013-04-24; 修订日期: 2013-10-31。

作者简介: 左世东, 湖北省中医院主任医师, 主要从事胆胰方面的研究。

通信作者: 左世东, Email: hbwhzsd@sina.com

(平均 57.2 岁)。肿瘤部位: 胰头癌 11 例, 壶腹部及乳头部癌 9 例, 慢性胰腺炎胰头纤维化 1 例。患者均有黄疸, 左中上腹部饱胀, 闷痛不适, 伴有食欲减退、消瘦。术前辅助增强 CT 和 ERCP 及检测 CA19-9, 了解肿瘤与周围血管的关系, 均提示: 胰头部或胆总管下段占位病变, 术前 ERCP 取组织病检为恶性 3 例。术中取组织和穿刺细胞学检查确诊恶性 12 例。

### 1.2 方法

1.2.1 手术方法 本组 21 例按常规胰十二指肠切除术切除肿瘤加周围淋巴结清除至第 2 站。按 Child 法, 即胰、胆、胃顺序与空肠吻合进行消化道重建。

1.2.2 胰腺的处理 首先在胰腺欲切体上下缘各缝扎 1 针并悬吊, 用电刀从胰腺边缘略向中心作楔形切至胰管后保留胰管 1~2 cm 后并切断, 断面上止血后有侧孔硅胶管一根支撑胰管。用 0 号可吸收线缝扎固定, 在距胰腺切缘约 1 cm 处, 褥式缝扎胰腺后再将胰腺断端上下缘缝扎关闭创面, 将胰腺

[8] Kumar A, Singh N, Prakash S, et al. Early enteral nutrition in severe acute pancreatitis: a prospective randomized controlled trial comparing nasojejunal and nasogastric routes[J]. J Clin Gastroenterol, 2006, 40(5):431-434.

[9] 柴枝楠. 重症急性胰腺炎诊断和治疗进展 [J]. 世界急危重病医学杂志, 2004, 1(3):209-211.

本文引用格式: 冷凯, 罗燕青, 曾鹏飞. 肠内营养支持治疗重症急性胰腺炎的临床研究 [J]. 中国普通外科杂志, 2014, 23(3):392-395. doi: 10.7659/j.issn.1005-6947.2014.03.028

Cite this article as: LENG K, LUO YQ, ZENG PF. Clinical study of enteral nutrition support in treatment of severe acute pancreatitis [J]. Chin J Gen Surg, 2014, 23(3):392-395. doi: 10.7659/j.issn.1005-6947.2014.03.028

(本文编辑 姜晖)