

# 不同营养方式在胃癌根治术后的应用

黄清诚, 徐敏, 王建平\*, 叶晓峥, 谢升阳, 王玮琴, 江丽萍, 俞慧仙(浙江中医药大学第一临床医学院, 杭州 310006)

**摘要:** 目的 探讨胃癌根治术后, 全肠外营养(total parenteral nutrition, TPN)、肠外营养(parenteral nutrition, PN)联合肠内营养(enteral nutrition, EN)对患者营养状况的改善以及并发症发生率的影响。方法 接受胃癌根治术的患者 58 例, 随机分成 TPN 组和 PN+EN 组, 各 29 例。2 组患者手术后第 1 天开始分别给予肠外营养或者肠内营养支持。于手术前 1 d 和手术后第 8 天检测体质量、白蛋白、血红蛋白、白细胞、肛门排气时间、住院时间等指标。结果 2 组患者术后体质量、白蛋白、血红蛋白、白细胞住院时间比较无显著性差异。PN+EN 组术后肠道功能恢复时间明显少于 TPN 组( $P<0.05$ ), 感染发生率少于 TPN 组( $P<0.05$ )。结论 2 组营养支持均可改善胃癌根治术患者的营养状态, 但是, EN 与 PN 相比, 对患者肠道的康复和减少感染发生率有好处。

**关键词:** 胃癌根治术; 肠内营养; 肠外营养

中图分类号: R969.4

文献标志码: A

文章编号: 1007-7693(2014)05-0578-03

DOI: 10.13748/j.cnki.issn1007-7693.2014.05.016

## Comparison of Different Nutrition Support Therapy in Patients with Radical Gastrectomy

HUANG Qingcheng, XU Min, WANG Jianping\*, YE Xiaozheng, XIE Shengyang, WANG Weiqin, JIANG Liping, YU Huixian(Zhejiang Provincial Hospital of TCM, the First Affiliated Hospital of Zhejiang Chinese Medical University, Hangzhou 310006, China)

**ABSTRACT: OBJECTIVE** To observe the effect of total parenteral nutrition(TPN) and parenteral nutrition(PN) combined with enteral nutritional(EN) supports on postoperative nutrition and the incidence of complications of patients with radical gastrectomy. **METHODS** The 58 cases of patients with radical gastrectomy divided into TPN group and PN+EN group( $n=29$ ). Each group were given enteral or parenteral combined with enteral nutritional support began at the first day after operation. Body weight, ALB, Hb, WBC between preoperation and postoperation, the anal exsufflation time, infectious complication rate and duration of hospital stay were measured. **RESULTS** There was no significant difference between the two groups on postoperative body weight, ALB, Hb, WBC and duration of hospital stay. The anal exsufflation time was significantly longer and infectious complication rate was higher in TPN group than PN+EN group( $P<0.05$ ). **CONCLUSION** The two nutritional support methods can both improve the nutritional status. EN can reduce the incidence of infection of patients and improve intestinal recovery in patients with radical gastrectomy.

**KEY WORDS:** radical gastrectomy; enteral nutrition; parenteral nutrition

手术创伤对患者造成明显的营养不良、免疫低下等全身性的影响, 对机体的代谢和内环境影响较为严重。合理的肠内、肠外营养支持对患者手术后机体功能的康复意义重大。术后早期营养支持是预防术后并发症, 促进患者康复的重要措施之一。本研究主要观察患者行胃癌根治术后, 全肠外营养(total parenteral nutrition, TPN)和肠外营养(parenteral nutrition, PN)联合肠内营养(enteral nutrition, EN)支持治疗效果的差别。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选择笔者所在医院 2012 年 1 月—2012 年 12

月行胃癌根治术患者 58 例, 男 39 例, 女 19 例, 年龄 24~86 岁, 平均年龄( $59.6 \pm 13.1$ )。排除糖尿病、肝肾功能不全(上下超过 10%)和炎性肠病患者。采用随机数字表法随机分为 TPN 组和 PN+EN 组, 每组 29 人。2 组患者年龄、性别、身高、术前体质量、白蛋白(ALB)、血红蛋白(Hb)、白细胞计数(WBC)、手术时间和术中出血量均无显著性差异( $P>0.05$ )。

### 1.2 营养支持方法

**1.2.1 TPN 组** 患者麻醉前先行颈内静脉置管, 术后 2~7 d 给予 PN 全合一营养液。氮源为复方氨基酸注射液, 非蛋白热量的 30%由 20%脂肪乳提

基金项目: 浙江省医药卫生科技计划(2012KYB141); 浙江省药学会医院药学专项科研基金(2012ZYY08)

作者简介: 黄清诚, 男 Tel: (0571)87072976 E-mail: zjszyyxumin@163.com \*通信作者: 王建平, 男, 硕士, 主任药师 Tel: (0571)87072976 E-mail: jim917@163.com

供, 55%由葡萄糖提供, 15%由复方氨基酸提供。维生素、微量元素和电解质给予均衡配方, 每天输注 16~20 h。术后第 8 天停止输液治疗, 口服半流质饮食。对术后无法给予半流质的患者, 第 2 天给予 PN, 并剔除出本实验。

**1.2.2 EN+PN 组** 患者术前经鼻留置 EN 管, 术中辅助将营养管端送入 Trentz 韧带以下 20 cm 空肠内。术后当天, 经营养管匀速缓慢滴入 5% GNS 溶液 250 mL, 若患者无明显不适, 于术后第 1 天经营养管输入 EN 液。EN 制剂选用安素(雅培公司), 将 55.8 安素粉加入 200 mL 温开水中配置成 250 mL 安素营养液(可提供 1 050 kJ 热量和 1.4 g 氮。速度由 30 mL·h<sup>-1</sup> 开始, 根据患者耐受程度逐渐增加到 150 mL·h<sup>-1</sup>, 每天输注 16~20 h, 直到患者可以进食改为口服。EN 供应不足部分由静脉输入全合一营养液补充。

### 1.3 观察指标

所有患者于术前 1 d 和术后第 8 天分别检测体质量、Hb、ALB, 并观察术后并发症(包括切口感染、腹腔脓肿、吻合口瘘和肺炎等)及其他不适反应, 记录肠功能恢复时间、住院时间。

### 1.4 统计学方法

数据采用  $\bar{x} \pm s$  表示, 采用 SPSS 17.0 软件包进行统计学处理, 计量资料(均数比较)独立样本 *t* 检验, 计数资料结果采用  $\chi^2$  检验。 $P < 0.05$  为差异有显著性统计意义。

## 2 结果

### 2.1 一般指标

所有患者均完成试验, 2 组患者性别、年龄、术前体质量、ALB、Hb、WBC、手术时间、术中出血量等均无显著性差异, 具有可比性, 结果见表 1。

表 1 2 组患者临床资料比较( $n=29$ )

Tab 1 Comparison of the clinical data of the two groups( $n=29$ )

患者资料	EN+PN 组	TPN 组
男/女	20/9	19/10
年龄/岁	60.6±13.5	59.0±12.9
术前体质量/kg	58.2±9.8	57.2±11.1
术前 ALB/g·L <sup>-1</sup>	37.4±2.3	37.5±4.7
术前 Hb/g·L <sup>-1</sup>	119.4±17.5	119.03±27.5
术前 WBC/×10 <sup>9</sup> ·L <sup>-1</sup>	6.2±3.8	5.8±1.2
手术时间/min	219.2±42.7	214.2±46.7
术中出血量/mL	335.9±62.3	331.7±57.7

### 2.2 营养指标

2 组患者术后第 8 天, 体质量均有下降, 与术前相比, 无显著性统计学意义。EN+PN 组第 8 天, ALB 略有上升; TPN 组第 8 天, ALB 略有下降, 但无显著性统计学意义。结果见表 2。

表 2 2 组患者手术前后营养指标的变化

Tab 2 Comparison of the changes in nutrient indexes of two groups of patients before and after operation

分组	体质量/kg		ALB/g·L <sup>-1</sup>	
	术前	术后第 8 天	术前	术后第 8 天
EN+PN	58.2±9.8	56.6±9.0	37.4±2.3	38.0±2.8
TPN 组	57.2±11.1	56.1±8.1	37.5±4.7	36.1±3.1

### 2.3 临床指标的比较

EN+PN 组肠道功能的恢复时间明显少于 TPN 组( $P < 0.01$ ), 2 组患者住院时间无显著性差异, 结果见表 3。

表 3 2 组患者术后临床指标的比较

Tab 3 Comparison of clinical indicators of two groups of patients

分组	肠道功能恢复时间	住院时间
EN+PN 组	58.2±10.2 <sup>1)</sup>	31.1±18.4 <sup>1)</sup>
TPN 组	72.1±9.4	30.6±10.3

注: 与 TPN 组比较, <sup>1)</sup> $P < 0.01$

Note: Compared with PN group, <sup>1)</sup> $P < 0.01$

### 2.4 术后并发症比较

EN+PN 组患者术后未发生感染并发症, 2 例患者在给予 EN+PN 后第 3 天出现腹泻, 经减慢营养液的输注速度, 并使用止泻药对症处理后缓解。TPN 组患者发生肺部感染各 3 例, 切口感染 3 例, 消化道出血 1 例。EN+PN 组发生肺部感染 1 例。EN+PN 组并发症发生率低于 TPN 组, 2 组之间无显著性差异( $\chi^2$  为 3.625,  $P=0.057$ )。结果见表 4。

表 4 2 组患者感染并发症发生率比较

Tab 4 Comparison of the incidence of complications of infection of the two groups

组别	总例数	肺部感染	切口感染	消化道出血
EN+PN 组	1(3.4)	1	0	0
TPN 组	7(20.7)	3	3	1

## 3 讨论

胃肠道手术患者营养不良风险大, 术后营养不良发生率高, 由于营养不良引起的并发症也相应增加<sup>[1]</sup>。机体手术后处于应激状态, 存在糖利用

障碍和负氮平衡,手术对患者产生明显的营养不良和免疫功能低下等全身影响。传统的观念认为只有胃肠功能恢复正常后,方可对患者实施 EN 方案,严重影响了患者的康复,住院期间容易发生各种并发症。长期的 TPN 会导致肠黏膜萎缩,肠道通透性增加,细菌易位,增加感染并发症的发生。并影响肝功能,容易发生胆汁淤积<sup>[2]</sup>。黎介寿<sup>[3]</sup>院士指出,早期实施 EN 具有促进肠蠕动恢复,增加门静脉血流,促进胃肠激素的释放,间接调节肠黏膜更新,保护胃肠黏膜的屏障功能,有助于维持肠黏膜细胞结构与功能的完整性,减少内毒素释放和细菌易位,刺激消化液和胃肠道激素的分泌,促进胆囊收缩和胃肠蠕动,恢复肠道功能,预防应激性溃疡,减少并发症的发生。与 TPN 相比,EN 更符合生理过程,充分发挥了机体对营养物质的消化、吸收、转运和利用能力,保证机体内环境的稳定,是一种经济、安全、有效的营养支持方法。

本研究显示,患者手术后体质量和血清 ALB 较术前下降,因此,术后营养支持非常有必要。营养支持可以减少患者的负氮平衡,维持重要脏器的功能,减少手术并发症。手术后,患者早期进行营养支持对于保证细胞正常代谢、维持组织和器官的结构与功能完整性,维持机体免疫功能具有重要意义,可以降低手术后并发症和死亡率。

本研究表明,胃癌根治术后,患者生命体征平稳,可以早期行 EN,不仅能提供能量,还能促使小肠黏膜获得充分的营养底物,维持肠黏膜的屏障功能,减少细菌异位,降低肠源性感染的发生,有利于防止术后并发症<sup>[4]</sup>。更重要的是发挥 EN 的代谢调节作用,减少患者的应激反应。随着近年来对胃肠道结构和功能研究的深入,逐步认识到胃肠道不单纯是消化吸收器官,同时是重要的免疫器官。本研究中,EN+PN 组患者胃肠道恢复时间明显快于 TPN 组,说明 EN 可以促进肠道功能的恢复,肠蠕动的早期恢复有效地减少了术

后肠粘连,减少吻合口的张力,预防吻合口瘘。同时,EN 的营养物质经门静脉吸收是一种主动转运过程,有利于肝的蛋白质合成和代谢调节,符合生理状况。而 PN 是一种被动吸收过程,无法自我调节。

从本研究看,只要选择适当的 EN,注意 EN 输注速度,大部分患者都能耐受,少量患者有腹泻,程度比较轻,调整滴注速度和滴注浓度,可以改善。未见明显不良反应和并发症出现。从患者术后营养状态和功能状态看,EN+PN 组患者肠道功能恢复时间显著短于 TPN 组患者,提示 EN 可以促进肠道功能的恢复。EN+PN 组患者发生感染的几率小于 TPN 组,一方面,可能是由于肠道功能的恢复,导致免疫功能的恢复;另一方面,由于肠道功能的恢复,肠道细菌不易移位,不容易发生感染。本研究中,EN+PN 组感染发生例数少于 TPN 组,但无显著性差异,可能与样本量少有关。

上述结果说明,采用合理的营养,有助于改善胃肠道手术患者术后营养状态和功能状态,减少感染,保证围手术期安全。因此,胃肠道手术患者术后合理采用 EN,有利于促进肠道功能的恢复和减少并发症,同时具有操作简便、费用低廉的优点<sup>[5]</sup>。

## REFERENCES

- [1] RYU S W, KIM I H. Comparison of different nutritional assessments in detecting malnutrition among gastric cancer patients [J]. *World J Gastroenterol*, 2010, 16(26): 3310-3317
- [2] GUGLIELMI F W, REGANO N, MAZZUOLI S, et al. Cholestasis induced by total parenteral nutrition [J]. *Clin Liver Dis*, 2008, 12(1): 97-110
- [3] LI J S. The experience of nutritional support in gastrointestinal surgery [J]. *Chin J Gen Surg*(中华普通外科杂志), 2000, 15(3): 172-173.
- [4] YANG H, FENG Y, SUN X, et al. Enteral versus parenteral nutrition: Effect on intestinal barrier function [J]. *Ann NY Acad Sci*, 2009, 1165: 338-346.
- [5] COLOMB V, GOULET O. Nutrition support after intestinal transplantation: how important is enteral feeding [J]. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*, 2009, 12(2): 186-189.

收稿日期: 2013-08-20