

· 论 著 ·

全胃切除术后早期肠内外营养的临床研究

王晨光,傅芬兰,张鹏程,刘巧云

[摘要] 目的 探讨全胃切除术后早期肠外营养(TPN)与肠内营养(EN)的疗效。方法 将因胃癌行全胃切除术的 48 例随机分为 TPN 组与 EN 组,每组 24 例。观察两组患者术后临床症状、并发症、平均住院时间、手术前后各组血清蛋白的变化及免疫功能状况指标。结果 EN 组与 TPN 组比较术后肛门排气时间早、并发症低、住院时间短,两组比较差异有统计学意义($P<0.05$);术后第 3 天及术后第 14 天,EN 组的总蛋白、白蛋白、转铁蛋白水平明显高于 TPN 组($P<0.05$);术后第 7 天两组 $CD4^+$ T 细胞、NK 细胞、IgM、IgG 均明显升高,两组比较差异有统计学意义($P<0.05$)。结论 全胃切除术后早期 EN 是安全、有效的营养支持途径,可迅速恢复患者的免疫状态,缩短肠道功能恢复时间和住院时间。

[关键词] 胃癌;全胃切除术;肠外营养;肠内营养

[中图分类号] R459.3;R735.2 [文献标志码] A [文章编号] 1672-271X(2013)01-0030-03

Evaluation of early parenteral nutrition and enteral nutrition in totalgastrectomy

WANG Chen-guang, FU Fen-lan, ZHANG Peng-chen, LIU Qiao-yun. Department of General Surgery, 476 Clinical Branch of Fuzhou General Hospital of Nanjing Military Command, Fuzhou, Fujian 350002, China

[Abstract] Objective To evaluate the efficacy of early parenteral nutrition and enteral nutrition in the patients of total gastrectomy. Methods Forty-eight patients with total gastrectomy for gastric cancer surgery were randomly divided into groups of early parenteral nutrition and enteral nutrition group, 24 patients in each group. Immune function index, complication rate and postoperative intestinal function recovery time and average hospital stay were observed. Results EN group and TPN group had early recovery time of postoperative anal exhaust, low complication rate, and short postoperative hospitalization time compared with the control group. There was significant difference between the two groups ($P<0.05$). The total protein, albumin, transferrin level in EN group was significantly higher than that in the TPN group in postoperative day 3 and postoperative day 14 ($P<0.05$). $CD4^+$ T cells, NK cells, IgM, and IgG were significantly increased in two groups on seventh day. A statistical significant difference was found between EN and TPN group ($P<0.05$). Conclusion Early EN total after gastrectomy are safe and effective nutritional support ways, which can quickly restored patients' immune status, shorten the intestinal function recovery time and the length of time.

[Key words] gastric cancer; total gastrectomy; parenteral nutrition; enteral nutrition

肠内营养(EN)和肠外营养(TPN)作为一种重要的临床营养支持方法,已广泛应用于临床。全胃切除术后机体以分解代谢为主,处于高代谢状态,围术期充分的营养支持包括给予足够的热能、蛋白质、电解质和维生素等,是减少术后并发症、恢复机体功能的主要手段。本研究选择因胃癌接受全胃切除术病例 48 例,随机分为 EN 组与 TPN 组,探讨其临床意义,现报告如下。

1 对象与方法

1.1 对象 2007 年 3 月-2011 年 11 月因胃癌行全胃切除术 48 例,男 36 例,女 12 例,年龄 46~76 (52.5 ± 7.3) 岁。随机分为 TPN 组与 EN 组,每组 24 例,两组患者在性别、年龄、胃癌病理分期等方

面无显著性差异($P>0.05$),具有可比性,见表 1。

表 1 两组患者的一般情况比较

指标	TPN 组	EN 组
性别(男/女,例)	17/7	19/5
年龄(岁)	51.4 ± 7.2	53.0 ± 6.3
TNM 分期(例)		
Ⅱ期	2	4
ⅢA 期	5	7
ⅢB 期	13	11
Ⅳ期	4	2
病理分型(例)		
腺癌	23	22
印戒细胞癌	1	2

1.2 手术方法 全部病例均行全胃切除,消化道重建应用一次性吻合器行食管-空肠 Roux-en-Y 重建。

作者单位: 350002 福建福州,南京军区福州总医院 476 临床部普通外科

1.3 营养支持

1.3.1 EN 组 通过鼻空肠营养管给予肠内营养液,术中 将空肠营养管置入空肠-空肠吻合口远侧 20 cm 处,术后 24 h 内经管滴注温生理盐水 200 ~ 500 ml,确定患者无腹泻、腹胀、恶 心及呕吐等,24 h 后开始缓慢滴注肠内营养液,逐步过渡到全量(约 6280 kJ/d)。营养液温度控制在 38 ℃ 左右,通过营养泵以 50 ml/h 匀速滴注 1000 ~ 1500 L,持续 7 d,保持能量摄入 105 ~ 126 kJ/(kg · d),氮量为 0.2 g/(kg · d),非蛋白质热量与氮之比为 150:1,补充水分、电解质、维生素和微量元素。静脉应用丙氨酰谷氨酰胺(1.5 ~ 2.0 ml/kg)。肠功能恢复后经口少量饮水。滴注至第 7 天结束。

1.3.2 TPN 组 术后开始至第 7 天,每天滴注由生理盐水、复方氨基酸、葡萄糖、脂肪乳剂及多种维生素(脂溶性维生素、水溶性维生素)和微量元素配制的三升袋。第 1 ~ 3 天热量为 71 kJ/(kg · d),氮量为 0.13g/(kg · d);第 4 ~ 7 天热量为 104 kJ/(kg · d),氮量为 0.19 g/(kg · d)。静脉应用丙氨酰谷氨酰胺 1.5 ~ 2.0 ml/(kg · d)。

1.3.3 临床观察及监测指标 ①临床指标:每日监测生命体征及肛门排气情况;术后并发症情况(伤口感染、肺部感染、吻合口瘘等);住院时间。②营养指标:术后第 3、14 天血检总蛋白、白蛋白、转铁蛋白的变化情况。③免疫指标:术后 7 d 检测 CD4⁺T 细胞、CD8⁺T 细胞、NK 细胞、IgM、IgG 等。

1.4 统计学处理 采用 SPSS 13.0 软件包进行统计学分析,数据以均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,计量资料采用单因素方差分析,样本率的比较采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 术后临床症状及并发症比较 两组患者术后生命体征均较平稳,肝、肾功能在正常范围,EN 组和 TPN 组各有 6 例及 3 例出现腹胀、水样腹泻,大便常

规检查排除肠道感染,应用双歧三联活菌治疗后缓解。两组患者无手术死亡。EN 组与 TPN 组比较术后肛门排气时间早、住院时间短及并发症发生率低($P < 0.05$),见表 2。

2.2 营养指标 术后 3 d 两组患者总蛋白、白蛋白、转铁蛋白均较术前明显下降,但 TPN 组下降更大($P < 0.05$)。术后 14 d 时,EN 组的总蛋白、白蛋白、转铁蛋白水平明显高于 TPN 组($P < 0.05$)。见表 3。

表 2 两组术后肛门排气、并发症及平均住院时间比较

组别	肛门排气 时间(h)	术后并发症(例)			平均住 院时间
		伤口感染	肺部感染	吻合口瘘	
EN 组	50.5 ± 18.6 [*]	2	2	1	12 [*]
TPN 组	65.2 ± 16.7	4	3	2	18

注:与 TPN 组比较,^{*} $P < 0.05$

表 3 手术前后两组血清蛋白的变化($\bar{x} \pm s$,g/L)

组别	总蛋白	白蛋白	转铁蛋白
EN 组			
术前	57.4 ± 3.2	33.0 ± 2.3	1.74 ± 0.22
术后 3 d	43.9 ± 3.1 [*]	27.1 ± 1.9 [*]	1.48 ± 0.27 [*]
术后 14 d	56.7 ± 2.5 [*]	32.2 ± 2.3 [*]	1.64 ± 0.33 [*]
TPN 组			
术前	58.4 ± 3.3	32.9 ± 2.4	1.76 ± 0.32
术后 3 d	40.5 ± 2.3	25.9 ± 1.7	1.29 ± 0.24
术后 14 d	53.2 ± 3.2	30.4 ± 1.6	1.49 ± 0.22

注:与 TPN 组比较,^{*} $P < 0.05$

2.3 免疫指标 术前两组各项指标之间无明显差异。术后第 7 天两组 CD4⁺T 细胞、NK 细胞、IgM、IgG 均明显升高,EN 组与 TPN 组比较差异有统计学意义($P < 0.05$)。CD8⁺T 细胞也较术前显著升高,但两组比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),见表 4。

表 4 两组 CD4⁺T 细胞、CD8⁺T 细胞、NK 细胞、IgM、IgG 比较

组别	CD4 ⁺ T 细胞(%)	CD8 ⁺ T 细胞(%)	NK 细胞(%)	IgM(g/L)	IgG(g/L)
EN 组					
术前	33.23 ± 2.12	22.86 ± 3.11	14.99 ± 3.11	0.82 ± 0.18	13.33 ± 2.28
术后 7 d	42.61 ± 4.81 [*]	23.01 ± 2.66	17.84 ± 4.03 [*]	1.24 ± 0.14 [*]	15.83 ± 4.23 [*]
TPN 组					
术前	34.52 ± 3.22	15.93 ± 3.28	14.83 ± 2.18	0.92 ± 0.23	13.83 ± 2.74
术后 7 d	36.89 ± 4.13	19.72 ± 2.18	15.93 ± 1.88	0.97 ± 0.18	14.03 ± 3.23

注:与 TPN 组比较,^{*} $P < 0.05$

3 讨 论

3.1 全胃切除术后早期肠内营养的意义 胃癌患者由于长期消耗,手术前即存在不同程度的营养不良,术后由于精神紧张、手术刺激等因素使患者处于应激、高代谢状态,加上全胃切除后,消化道失去正常的解剖结构和生理功能及术后较长时间禁食,无疑会进一步加重患者营养不良。因此营养支持对胃癌患者术后的恢复、预后及改善患者生活质量有重要意义。目前,对手术后患者进行营养支持已成为外科医生共识。但对于营养支持的途径及方法仍有不同意见。常用的营养支持的方法分为 TPN 和 EN。近年来相对于 TPN 而言,EN 的应用增长幅度更大^[1]。全胃切除术后应用经鼻空肠营养管是目前 EN 的主要途径,EN 具有保护胃肠黏膜屏障、增加门静脉系统血液循环、促进肠道激素分泌、提高肝脏对营养物质的耐受性和廉价、符合生理的优点^[2-3]。EN 是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。术后早期 EN 可显著降低患者血浆内毒素,缩短炎症反应的持续时间,降低多器官衰竭的发生率等^[4]。

3.2 肠内营养在全胃术后应用的重要性 胃癌患者消化吸收功能异常营养物质摄入减少,手术的创伤和胃肠道结构功能的改变,也加重这种营养不良和免疫抑制状态^[5-6]。本研究中,术后 3 d、14 d EN 组和 TPN 营养组的总蛋白、白蛋白、铁蛋白及术后 7 d 的两组 CD4⁺ T 细胞、NK 细胞、IgM、IgG 比较,均有显著性差异。表明从纠正营养失调角度来看,EN 组,在恢复血浆蛋白水平、免疫功能方面较 TPN 组更有优势。EN 组术后感染性并发症少于 TPN 组,可能与 EN 维护肠屏障功能及预防肠源性感染有关。近年来,肠屏障功能已成为外科领域的热点研究之一,人体 80% 免疫球蛋白来源于肠道,而且至少 50% 的淋巴细胞分布在肠道^[7]。另外,胃肠道是营养物质消化、吸收的最好途径,EN 符合生理状态,能维护肠黏膜细胞结构和功能的完整性。据报道,较长时间的肠道饥饿会引起肠道正常菌群分布失调和局部氨基酸代谢障碍,从而损害了黏膜结构及降低了黏膜功能^[8]。本研究的 EN 组患者术后肠道功能恢复时间和平均住院时间均低于 TPN 组,提示早期经肠内营养能促进患者的肠功能恢复,可能与促进肠蠕动和增加肠道血流有关。

3.3 谷氨酰胺是肠内外营养素中很重要的环节

体外试验发现,谷氨酰胺可通过提高淋巴细胞、巨噬细胞和中性粒细胞的功能来增加机体的免疫功能。提高肌肉和血液中谷氨酰胺水平,改善应激状态下的免疫功能抑制。谷氨酰胺是肠黏膜的主要能源物质,也是嘌呤和蛋白质合成的氮源供体,提供 DNA 复制和细胞分裂所需的能量和核苷酸碱基^[9]。谷氨酰胺营养支持,对于保护肠黏膜屏障功能,预防细菌和毒素移位起着非常重要的作用。全胃切除术后,患者的肠道通透性的增加将促使肠道毒素的吸收增加,补充谷氨酰胺可以减轻胃肠道通透性的异常。与其他快速增殖的细胞一样,免疫细胞也要利用大量的谷氨酰胺,谷氨酰胺亦用于细胞核酸的合成,保护肠道的完整性和促进免疫系统功能的恢复,谷氨酰胺可以加快患者的恢复和在改善患者预后方面起重要的作用^[10-11]。

【参考文献】

- [1] Jiang K, cheng L, wang JJ, et al. Fast track clinical pathway implication in esophagogastrectomy[J]. World J Gastroenterol, 2009, 15(4):496-501.
- [2] 朱利微,徐淑云,赵庆伟,等. 胃癌病人全胃切除术后肠内营养支持的临床观察[J]. 肠外与肠内营养, 2011, 18(2):112-113.
- [3] 姜海平,张文斌,王 希,等. 谷氨酰胺对腹部手术后肠通透性及细菌易位影响的临床研究[J]. 中国实用外科杂志, 2008, 28(10):885-887.
- [4] 邵 洁,陈邦云,李 雯,等. 早期肠内营养对休克后患者炎症反应的疗效研究[J]. 东南国防医药, 2011, 13(3):226-227.
- [5] Yokohama S, Aoshima M, Nakade Y, et al. Investigation and prediction of enteral nutrition problems after percutaneous endoscopic gastrostomy[J]. World J Gastroenterol, 2009, 15(11):1367-1372.
- [6] Fernandez T, Neira P, Enriquez C. Enteral nutrition through long-term jejunostomy[J]. Nutr Hosp, 2008, 23(1):75-76.
- [7] 陈恩曾,林永堃. 老年人全胃切除术后早期肠内营养支持[J]. 中华老年医学杂志, 2005, 24(10):745-748.
- [8] Deniels L. Good nutrition for good surgery: clinical and quality of life outcomes[J]. Aust Prescr, 2003, 26(2):134-140.
- [9] 倪海滨,张 铮,秦海东. 早期谷氨酰胺强化肠外营养对危重患者保护机制的研究[J]. 中国急救医学, 2008, 28(6):486-488.
- [10] Nakamura E, Torii K, Uneyama H. Physiological roles of dietary free glutamate in gastrointestinal functions[J]. Biolpharm Bull, 2008, 31(10):1841-1843.
- [11] 杨 俊,佟大年,秦环龙. 生长激素联合谷氨酰胺低热量肠外营养对外科重症病人的影响[J]. 中国实用外科杂志, 2005, 25(12):721-726.

(收稿日期:2012-03-06;修回日期:2012-05-03)

(本文编辑:黄攸生; 英文编辑:王建东)