

doi: 10.13241/j.cnki.pmb.2015.19.017

早期肠内及肠外营养支持对老年胃癌术后的运用分析 *

周 宪¹ 樊春波¹ 胡长江² 杨仕明² 万 跃^{1△}

(1 重庆市肿瘤研究所放疗科 重庆 400030; 2 中国人民解放军第三军医大学附属第一医院(西南医院)肿瘤科 重庆 400038)

摘要 目的:探讨早期肠内及肠外营养支持对老年胃癌术后的运用,为改善患者的预后提供临床指导。**方法:**选取我院 2008 年 2 月~2014 年 2 月收治的 152 例老年胃癌患者,分别纳入肠内营养(Enteral nutrition, EN)组(51 例)、肠外营养(Parenteral nutrition, PN)组(51 例)及 EN 联合 PN 组(50 例),比较各组患者术后并发症、营养指标、血清指标及住院情况等,分析老年胃癌术后的最佳营养支持方案。**结果:**EN 组胃肠道功能恢复时间为(46.3±5.2)h, PN 组为(51.4±7.3)h, EN 联合 PN 组为(41.9±4.4)h, EN 联合 PN 组胃肠道功能恢复时间显著低于其他两组($P<0.05$); 三组患者术后白蛋白、转铁蛋白、前白蛋白及 CD8 测定值无明显统计学差异($P>0.05$), EN 联合 PN 组血清 C 反应蛋白、CD4 显著低于其他两组, CD3 和 CD4/CD8 显著高于其他两组($P<0.05$); EN 联合 PN 组感染性并发症发生率及住院时间均显著低于其他两组($P<0.05$), 其治疗费用介于 EN 组和 PN 组之间。**结论:**肠内联合肠外序贯营养支持较单纯肠内营养或肠外营养支持具有高效、合理、经济、安全等多种优势,能够促进患者消化吸收功能的恢复,改善老年胃癌患者预后和生存质量,值得各级医院推广应用。

关键词:营养支持;肠内营养;肠外营养;老年;胃癌

中图分类号:R735.2 **文献标识码:**A **文章编号:**1673-6273(2015)19-3668-03

Application of Early Enteral and Parenteral Nutrition Support on Elderly Patients with Postoperative Gastric Carcinoma *

ZHOU Xian¹, FAN Chun-bo¹, HU Chang-jiang², YANG Shi-ming², WAN Yue^{1△}

(1 Chongqing Institute of tumor, Chongqing, 400030, China; 2 Department of tumor, The First Affiliated Hospital of The Third Military Medical University(Southwest Hospital), Chongqing, 400038, China)

ABSTRACT Objective: To explore the application of the early enteral and parenteral nutrition support after operation on the elderly patients with gastric carcinoma, to provide clinical guidance for the prognosis of the patients. **Methods:** 152 cases of elderly patients with gastric cancer in our hospital from August in 2010 August to August in 2013, were divided into enteral nutrition group (Enteral nutrition, EN) (51 cases), parenteral nutrition group (Parenteral nutrition, PN) (51 cases), and EN + PN group (50 cases). The complications, nutritional index, serum index and hospitalization of patients after operation among three groups were compared, and the best nutrition support for elderly patients with gastric carcinoma after operation was analyzed. **Results:** The recovery time of gastrointestinal function was (46.3±5.2) h in EN group, (51.4±7.3) h in PN group, and (41.9±4.4) h in EN + PN group, and it was significantly lower in EN + PN group than that of the other two groups. The level of postoperative albumin, transferrin, prealbumin and CD8 had no statistical difference ($P>0.05$), while the serum C reactive protein and CD4 in EN + PN group was significantly lower than that of the other two groups, and the level of CD3, CD4/CD8 was significantly higher than the other two groups ($P<0.05$); the infectious complication rate and hospital stay in EN + PN group were significantly lower than the other two groups ($P<0.05$), but the cost of treatment was between EN group and PN group. **Conclusions:** EN combined with PN sequential support has high efficiency, reasonability, economy, safety and other advantages. It can promote the recovery of digestive and absorptive function of patients, and improve the prognosis and quality of life, and is worthy to be popularized in clinic.

Key words: Nutritional support; Enteral nutrition; Parenteral; Nutrition Elderly; Gastric cancer

Chinese Library Classification(CLC): R735.2 **Document code:** A

Article ID: 1673-6273(2015)19-3668-03

前言

胃癌是我国发病率最高的恶性肿瘤,随着胃癌根治术的不

断改良,多数患者已可取得较好的预后,其生存期能够得到显著延长^[1]。胃癌术后患者通常出现营养不良的状态,导致吻合口瘘等并发症的发生。同时,老年胃癌患者多伴有各类基础疾病,

* 基金项目:国家自然科学基金项目(81402034,30900679)

作者简介:周宪(1974-),男,硕士,主治医师,从事临床肿瘤学研究

△通讯作者:万跃,硕士,主任医师,从事临床肿瘤学研究, E-mail: dryuewan@126.com

(收稿日期:2015-01-23 接受日期:2015-02-18)

且营养状态差,行胃癌根治术后更易出现过度应激或多种并发症。肠外营养和肠内营养支持治疗是目前临床中最常应用的营养支持手段,因此,合理的营养支持是提升手术效果和安全性关键。然而临床对于老年胃癌患者术后应实施肠内营养(Enteral nutrition, EN)还是肠外营养(Parenteral nutrition, PN)存在较大争议^[2]。为此,本文选取我院 2008 年 2 月~2014 年 2 月收治的 152 例老年胃癌患者,进行了分组研究 EN、PN 和 EN 联合 PN 之间的差异,现将研究过程与结论报道如下。

1 材料与方法

1.1 临床资料

选取我院 2008 年 2 月~2014 年 2 月收治的 152 例老年胃癌患者,纳入标准:①经术前胃镜检查及术后病理组织学诊断确诊胃癌;②存在手术指征;③接受根治性全胃切除术,行 P 氏食管-空肠吻合^[3];④年龄 ≥ 60 岁。排除标准:①癌细胞出现远处转移;②合并肝功能不全或代谢性疾病;③术前 3 个月内曾接受放疗或化疗或中医治疗。在患者及其家属签署知情同意书后,按照随机数字表将其分为肠内营养组(Enteral nutrition, EN)、肠外营养组(Parenteral nutrition, PN)及肠内联合肠外序贯营养支持组(EN 联合 PN 组)。EN 组 51 例,男 36 例,女 15 例,年龄 62~81 岁,平均(71.9 $\pm$ 6.3)岁;PN 组 51 例,男 35 例,女 16 例,年龄 61~85 岁,平均(72.4 $\pm$ 8.0)岁;EN 联合 PN 组 50 例,男 34 例,女 16 例,年龄 62~83 岁,平均(71.5 $\pm$ 7.2)岁。三组患者年龄、性别比例等指标比较无统计学差异性($P>0.05$),本临床研究具有可比性。

1.2 营养支持方法

1.2.1 肠内营养支持 EN 组患者接受术后 EN 支持。术中留置荷兰纽迪西亚公司生产的福尔凯 800 型营养管,术后立刻输注 500 mL 生理盐水,术后 1 d 开始输注能全力(国药准字 H20010284,纽迪希亚制药有限公司生产),输注速度:初始速度为 30 mL/h,逐渐增至 120 mL/h,待输注量达到 1300 mL/d 时维持该输注速度,并按照患者临床表现适当调整能全力输注量,以维持在 1000~1500 mL/d 为宜^[4]。

1.2.2 肠外营养支持 PN 组患者术后 1 d 开始接受 PN 支持。

向 3 L 营养袋中加入糖、脂及氮源,并保证电解质、微量元素和维生素的量。其中糖由葡萄糖提供,脂由 20%脂肪乳剂提供,糖脂比例为 6:4,每日热量维持在 125 KJ/kg 左右;氮源为乐凡命(国药准字 H10980032,华瑞制药有限公司生产),每日氮量维持在 0.2 g/kg 左右。

1.2.3 肠内及肠外营养支持 EN 联合 PN 组患者术后接受 EN 联合 PN 序贯营养支持。即术后首先进行 PN 支持,支持方案同 1.2.2,待其肠鸣音恢复后,按照患者实际情况逐渐降低 PN 支持量,并佐以 EN 支持,肠鸣音恢复 6 d 后可转为完全 EN 支持^[5]。

1.3 观察指标

①比较三组患者术后胃肠道功能恢复时间;②观察三组患者术后 10 d 营养指标、应激指标和免疫指标,包括血清白蛋白(ALB)、转铁蛋白(TF)、前白蛋白(PA)、血清 C 反应蛋白(CRP)及 CD3、CD4、CD8 等 T 细胞亚群的测定,其测定方法均参照文献^[6];③分析三组患者术后感染性并发症、住院时间和治疗费用,其中感染性并发症包括肺部感染、腹腔感染和切口感染等。

1.4 统计学分析

对本临床研究的所有数据采用 SPSS13.0 进行统计学分析,数据以均数 $\pm$ 标准差($\bar{x}\pm s$)表示,对计量资料采用 t 检验,对计数资料采用 χ^2 检验,检验水准设定为 $\alpha=0.05$,当 $P<0.05$ 时,认为其差异显著,有统计学意义。

2 结果

2.1 胃肠道功能恢复时间

EN 组胃肠道功能恢复时间为 (46.3 $\pm$ 5.2)h,PN 组为 (51.4 $\pm$ 7.3)h,EN 联合 PN 组为 (41.9 $\pm$ 4.4)h,EN 联合 PN 组胃肠道功能恢复时间显著低于其他两组($F=11.832$, $P<0.05$)。

2.2 营养指标、应激指标和免疫指标

三组患者术后 ALB、TF、PA 及 CD8 测定值无明显统计学差异($P>0.05$),EN 联合 PN 组血清 CRP、CD4 显著低于其他两组,CD3、CD4/CD8 显著高于其他两组($P<0.05$)。见表 1。

表 1 三组患者术后 10 d 营养指标、应激指标和免疫指标比较($\bar{x}\pm s$)

Table 1 Comparison of the nutrition, stress and immune indexes for on 10th days after surgery on among three groups($\bar{x}\pm s$)

Index	EN group(n=51)	PN group(n=51)	EN+PN group(n=50)	F
ALB(g/L)	33.9 $\pm$ 4.8	34.6 $\pm$ 5.2	34.3 $\pm$ 5.0	1.632
TF(g/L)	1.6 $\pm$ 0.3	1.6 $\pm$ 0.5	1.7 $\pm$ 0.4	1.159
PA(mg/L)	259.6 $\pm$ 19.4	262.5 $\pm$ 18.3	265.0 $\pm$ 18.6	1.339
Serum CRP(mg/L)	7.7 $\pm$ 1.6 ^b	9.5 $\pm$ 2.0 ^a	6.8 $\pm$ 1.3 ^{ab}	15.982
CD3(%)	37.3 $\pm$ 3.9 ^b	35.2 $\pm$ 2.9 ^a	39.5 $\pm$ 4.6 ^{ab}	7.469
CD4(%)	20.4 $\pm$ 1.6 ^b	22.5 $\pm$ 1.9 ^a	19.6 $\pm$ 2.1 ^{ab}	13.851
CD8(%)	22.1 $\pm$ 1.9	21.8 $\pm$ 2.1	21.9 $\pm$ 1.9	1.510
CD4/CD8	1.5 $\pm$ 0.2 ^b	1.2 $\pm$ 0.2 ^a	1.8 $\pm$ 0.3 ^{ab}	11.344

Note: Compared with EN group, ^a $P<0.05$; compared with PN group, ^b $P<0.05$.

2.3 并发症、住院时间和治疗费用

EN 联合 PN 组感染性并发症如肺部感染、吻合口瘘、切口

感染等发生率及住院时间均显著低于其他两组($P<0.05$),其治疗费用介于 EN 组和 PN 组之间。见表 2。

表 2 三组患者并发症、住院时间和治疗费用比较

Table 2 Comparison of the complications, hospital stay and cost of treatment among three groups

Index	EN group(n=51)	PN group(n=51)	EN+PN group(n=50)	χ^2/F
Infectious complication(n/%)	10(19.6) ^b	16(31.37) ^a	3(6.0) ^{ab}	7.382
Hospital stay(d)	13.6± 3.5 ^b	19.7± 4.4 ^a	11.3± 2.0 ^{ab}	9.254
Cost of treatment (yuan)	15296.0± 388.5 ^b	18387.2± 396.4 ^a	16362.7± 371.6 ^{ab}	18.350

Note: a $P<0.05$, compared with EN;; b $P<0.05$, compared with PN.

3 讨论

老年胃癌患者具有较低的抵抗力、身体耐受度及恢复能力,其术前风险因素较多,再加上术后补液等操作,使得其心肺负担迅速增加,极易引发心衰、感染等严重并发症,影响其生存质量。研究表明,早期术后营养支持有利于老年胃癌患者的恢复,对其预后和生活质量的改善也有着积极意义^[7-9]。然而,临床对于老年胃癌患者采取早期 EN、PN 还是 EN 及 PN 序贯支持仍存在较大争议,目前有研究将 EN、PN 和 EN 联合 PN 进行分开比较,为了进一步比较它们的差异,在本研究中将三者联合起来比较,客观地分析三者的差异性,因此,本文进行了相关研究。

结果显示,EN 组胃肠道功能恢复时间为(46.3± 5.2)h,PN 组为(51.4± 7.3)h,EN 联合 PN 组为(41.9± 4.4)h,EN 联合 PN 组胃肠道功能恢复时间显著低于其他两组,说明 EN 及 EN 联合 PN 对于保护肠黏膜正常结构及功能具有更好的效果,而长期 PN 会导致肝内胆汁淤积、肠道细菌移位等变化,带来明显的代谢副反应,在影响胃肠道功能恢复的同时,也增加了肠源性感染的风险^[10-13]。在营养指标、应激指标和免疫指标的观察中,结果显示,三组患者术后 ALB、TF、PA 及 CD8 测定值无明显统计学差异($P>0.05$),EN 联合 PN 组血清 CRP、CD4 显著低于其他两组,其 CD3、CD4/CD8 显著高于其他两组($P<0.05$),可以认为,三种营养支持方式均可使患者获取每日所需热量,而 EN 联合 PN 在降低患者术后血清 CRP 方面有着较佳的功能。老年患者存在明显的机体器官功能衰退状态,而长期 PN 支持对各消化器官带来了较大的压力,可显著增加机体应激反应,不利于患者的术后恢复^[14-16]。因此,EN 联合 PN 序贯治疗的优点在于:PN 支持刺激肠蠕动功能和胃肠道激素分泌的恢复,在机体胃肠道功能得到恢复时给予对胃肠道刺激性更低的 EN 支持,在保证营养底物的基础上,有利于肠道淋巴细胞、巨噬细胞功能的发挥,使得肠黏膜功能得到保护,应激反应得以减轻^[9]。而单纯 EN 支持不利于消化器官功能的恢复,患者消化酶活性仍处于较低状态,不利于其对营养物质消化吸收功能的恢复。同时,更低的应激反应、更好的营养物质吸收效果有利于患者免疫水平的改善,从而降低患者并发症的发生风险。可以发现,EN 联合 PN 组感染性并发症发生率及住院时间均显著低于其他两组($P<0.05$),提示 EN 联合 PN 支持在减少肠道细菌和内毒素移位、维持内脏供血平衡、保护胃肠道黏膜完整性方面均发挥了重要作用,有助于感染率的降低和患者的康复^[17-20],而其治疗费用介于 EN 组和 PN 组之间,说明 EN 联合 PN 较单纯 EN 支持具有更低的治疗成本,有利于患者治疗满意度

的提升,具有明显的卫生经济学优势。

综上所述,肠内和肠外序贯营养支持较单纯肠内营养或肠外营养支持具有高效、合理、经济、安全等多种优势,能够促进患者消化吸收功能的恢复,改善其预后和生存质量,值得各级医院推广应用。

参考文献(References)

- [1] 黄俊勇. 早期肠内营养对胃癌术后肠功能恢复的影响[J]. 按摩与康复医学, 2013, 4(7): 58-59
Huang Jun-yong. Influence of early enteral nutrition on the intestinal function recovery of postoperative gastric cancer [J]. Chinese Manipulation & Rehabilitation Medicine, 2013, 4(7): 58-59
- [2] Agudo A, Bonet C, Sala N, et al. Hemochromatosis (HFE) gene mutations and risk of gastric cancer in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC) study [J]. Carcinogenesis, 2013, 34(6): 1244-1250
- [3] 杨华, 赵刚, 吴国举, 等. 老年胃癌患者术后肠内营养序贯治疗与肠外营养支持的前瞻性研究[J]. 中华老年医学杂志, 2012, 31(10): 881-884
Yang Hua, Zhao Gang, Wu Guo-ju, et al. A prospective clinical trial of perioperative sequential enteral nutrition versus total parenteral nutrition in elderly patients with postoperative gastric cancer [J]. Chinese Journal of Geriatrics, 2012, 31(10): 881-884
- [4] 祝中年. 早期胃肠营养改善患者营养状况及预防肠道术后医源性肠饥饿综合征[J]. 中国普通外科杂志, 2013, 22(4): 528
Zhu Zhong-nian. Improve the nutritional status in patients with early gastrointestinal nutrition and the prevention of postoperative iatrogenic intestinal bowel syndrome by hunger[J]. Chinese Journal of General Surgery, 2013, 22(4): 528
- [5] Gustafsson UO, Ljungqvist O. Perioperative nutritional management in digestive tract surgery [J]. Current Opinion in Clinical Nutrition & Metabolic Care, 2011, 14(5): 504-509
- [6] Jakszyn P, Agudo A, Lujan-Barroso L, et al. Dietary intake of heme iron and risk of gastric cancer in the European prospective investigation into cancer and nutrition study [J]. International Journal of Cancer, 2012, 130(11): 2654-2663
- [7] 王旭林, 王红梅, 牟永华, 等. 早期肠内营养对老年胃癌病人术后血清 SOD、MDA 和 T 细胞免疫功能的影响 [J]. 肠外与肠内营养, 2012, 19(2): 74-77
Wang Xu-lin, Wang Hong-mei, Mou Yong-hua, et al. Effect of postoperative enteral nutrition on SOD, MDA and T lymphocyte subsets of elder patients with gastric cancer [J]. Parenteral & Enteral Nutrition, 2012, 19(2): 74-77

- sequential treatment for patients with intermediate-advanced esophageal cancer: a randomized clinical trial [J]. *Med Oncol*, 2014, 31(12): 284
- [13] Dai Y, Li C, Xie Y, et al. Interventions for dysphagia in oesophageal cancer[J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2014, 30(10): CD005048
- [14] Adamson D, Blazeby J, Nelson A, et al. Palliative radiotherapy in addition to self-expanding metal stent for improving dysphagia and survival in advanced oesophageal cancer (ROCS: Radiotherapy after Oesophageal Cancer Stenting): study protocol for a randomized controlled trial[J]. *Trials*, 2014, 15(1): 402
- [15] Aquino JL, Camargo JG, Cecchino GN, et al. Evaluation of urgent esophagectomy in esophageal perforation[J]. *Arq Bras Cir Dig*, 2014, 27(4): 247-250
- [16] Yang D, Zhang Q, Draganov PV. Successful placement of a fully covered esophageal stent to bridge a difficult-to-close mucosal incision during peroral endoscopic myotomy[J]. *Endoscopy*, 2014, 46(Suppl 1) UCTN:E467-468
- [17] Taverna JA, Babiker HM, Yun S, et al. The great masquerader of malignancy: chronic intestinal pseudo-obstruction [J]. *Biomark Res*, 2014, 2(1): 23
- [18] Triantos C, Kalafateli M. Endoscopic treatment of esophageal varices in patients with liver cirrhosis [J]. *World J Gastroenterol*, 2014, 20(36): 13015-13026
- [19] Goenka MK, White RE. Esophageal stenting in cancer therapy[J]. *Ann N Y Acad Sci*, 2014, 1325:89-95
- [20] Woynarowski M, Ddalski M, Wojno V, et al. Novel, double-lumen removable stent to treat caustic esophageal stenosis [J]. *Endoscopy*, 2014, 46(Suppl 1) UCTN: E378-379
- (上接第 3670 页)
- [8] Gonzalez CA, Lujan-Barroso L, Jenab M, et al. Fruit and vegetable intake and the risk of gastric adenocarcinoma: A reanalysis of the european prospective investigation into cancer and nutrition (EPIC-EURGAST) study after a longer follow-up [J]. *International Journal of Cancer*, 2012, 131(12): 2910-2919
- [9] 曾剑锋, 袁小波, 王修健. 胃癌全胃切除术后肠内营养和肠外营养临床研究[J]. *中国医学创新*, 2013, 10(16): 47-48
- Zeng Jian-feng, Yuan Xiao-bo, Wang Xiu-jian. The Clinical Research of Enteral Nutrition and Parenteral Nutrition in Total Gastrectomy for Gastric Cancer[J]. *Medical Innovation of China*, 2013, 10(16): 47-48
- [10] Barlow R, Price P, Reid T D, et al. Prospective multicentre randomised controlled trial of early enteral nutrition for patients undergoing major upper gastrointestinal surgical resection[J]. *Clinical Nutrition*, 2011, 30(5): 560-566
- [11] 赵艳芳. 胃癌患者营养风险评估及治疗研究进展 [J]. *实用癌症杂志*, 2013, 28(2): 218-220
- Zhao Yan-fang. Nutritional risk assessment and treatment of gastric cancer patients were reviewed [J]. *The Practical Journal of Cancer*, 2013, 28(2): 218-220
- [12] 孙金利, 祝国莲. 早期肠内营养支持对胃癌术后患者营养状况和临床结局的影响[J]. *中国实用医刊*, 2013, 40(4): 55-56
- Sun Jin-li, Zhu Guo-lian. Early enteral nutrition support on the effect of postoperative nutritional status and clinical outcome in patients with gastric cancer [J]. *Chinese Journal of Practical Medicine*, 2013, 40(4): 55-56
- [13] Ahmad R, Schmidt BH, Rattner DW, et al. Factors Influencing Readmission after Curative Gastrectomy for Gastric Cancer [J]. *Journal of the American College of Surgeons*, 2014, 218 (6): 1215-1222
- [14] 徐降兴, 习举云, 唐金绍. 胃癌患者营养状况的临床研究 [J]. *中国医药指南*, 2013, 10(18): 443-444
- Xu Jiang-xing, Xi Ju-yun, Tang Jing-shao. Clinical Research of Gastric Cancer Patients-nutritional Status [J]. *Guide of China Medicine*, 2013, 10(18): 443-444
- [15] Groene O, Chadwick G, Riley S, et al. Re-organisation of oesophago-gastric cancer services in England and Wales: a follow-up assessment of progress and remaining challenges[J]. *BMC research notes*, 2014, 7 (1): 24
- [16] 戴春, 徐殿松, 孙桂菊, 等. 胃癌根治术后早期应用肠内营养的临床疗效分析[J]. *现代生物医学进展*, 2012, 12(36): 7092-7095
- Dai Chun, Xu Dian-song, Sun Gui-ju, et al. Clinical Analysis on Early Enteral Nutrition after Radical Operation of Gastric Cancer [J]. *Progress in Modern Biomedicine*, 2012, 12(36): 7092-7095
- [17] Aoyama T, Yoshikawa T, Hayashi T, et al. Randomized Comparison of Surgical Stress and the Nutritional Status Between Laparoscopy-Assisted and Open Distal Gastrectomy for Gastric Cancer[J]. *Annals of surgical oncology*, 2014, 21(6): 1983-1990
- [18] 郑国良, 郑志超, 赵岩, 等. 强化谷氨酰胺的低氮低热量肠外营养支持在存在营养风险的胃癌术后应激期的临床应用[J]. *现代生物医学进展*, 2013, 13(13): 2479-2484
- Zheng Guo-liang, Zheng Zhi-chao, Zhao Yan, et al. Clinical Application of Glutamine Enhanced Hypo-Nitrogen Hypo-Caloric Parenteral Nutrition in Postoperative Stress Period for Gastric Cancer Patients with Nutritional Risk [J]. *Progress in Modern Biomedicine*, 2013, 13(13): 2479-2484
- [19] Bozzetti F, Santarpia L, Pironi L, et al. The prognosis of incurable cachectic cancer patients on home parenteral nutrition: a multi-centre observational study with prospective follow-up of 414 patients[J]. *Annals of oncology*, 2014, 25(2): 487-493
- [20] Bonetto A, Penna F, Aversa Z, et al. Early changes of muscle insulin like growth factor-1 and myostatin gene expression in gastric cancer patients[J]. *Muscle & nerve*, 2013, 48(3): 387-392