

术前肠内营养对食道狭窄食管癌患者术后感染及营养指标的影响

路秦龙, 郑 锴, 张 鹏

■背景资料

进行性吞咽困难是中晚期食管癌特征性症状, 约80%-90%的食管癌患者出现吞咽困难, 吞咽困难致进食减少, 加之肿瘤消耗, 术前多伴有营养不良, 而术后营养不良与肺感染、吻合口瘘等并发症发生相关, 故术前进行有效地营养评估, 早期加强营养支持, 可能有利于患者围手术期的康复。

路秦龙, 郑 锴, 张 鹏, 天津医科大学总医院心胸外科 天津市 300070

路秦龙, 主要从事食管癌的外科治疗与营养支持的相关研究。

作者贡献分布: 此课题由路秦龙、郑锴及张鹏设计; 研究过程由路秦龙、郑锴及张鹏操作完成; 研究所用试剂及分析工具由郑锴提供; 本论文写作和数据分析由路秦龙完成。

通讯作者: 郑锴, 300070, 天津市和平区鞍山道154号, 天津医科大学总医院心胸外科. luqinlong.good@163.com

收稿日期: 2013-06-01 修回日期: 2013-07-20

接受日期: 2013-07-31 在线出版日期: 2013-08-28

Effect of preoperative enteral nutrition on postoperative infections and nutritional indices in esophageal cancer patients with esophageal stenosis

Qin-Long Lu, Kai Zheng, Peng Zhang

Qin-Long Lu, Kai Zheng, Peng Zhang, Department of Cardiothoracic Surgery, Tianjin Medical University General Hospital, Tianjin 300070, China

Correspondence to: Kai Zheng, Department of Cardiothoracic Surgery, Tianjin Medical University General Hospital, 154 Anshan Road, Heping District, Tianjin 300070, China. luqinlong.good@163.com

Received: 2013-06-01 Revised: 2013-07-20

Accepted: 2013-07-31 Published online: 2013-08-28

Abstract

AIM: To investigate the effect of preoperative enteral nutrition on postoperative infections and nutritional indices in esophageal cancer patients with esophageal stenosis.

METHODS: Fifty-eight esophageal cancer patients with esophageal stenosis were randomly divided into either an experimental group ($n = 29$) or a control group ($n = 29$). The experimental group received enteral nutrition (Nutrison Fibre) on the 14th preoperative day, and the control group received isocaloric amount of daily diet and parenteral nutrition. The incidences of postoperative pulmonary infection, wound infection and anastomotic leakage were observed. Albumin, hemoglobin, transferrin and lymphocyte count were recorded on the 14th, 1st preopera-

tive days and 7th postoperative day.

RESULTS: In total, 24 cases in the experimental group and 24 cases in the control group were evaluable. The incidences of lung infection and wound infection were lower in the experimental group than in the control group, but the differences were not significant (4.17% vs 16.67%, 8.33% vs 20.83%, both $P > 0.05$). The incidence of anastomotic leakage was significantly lower in the experimental group than in the control group (0% vs 16.67%, $P < 0.05$). On the 1st preoperative day, hemoglobin, transferrin and lymphocyte count in the experimental group were higher than those in the control group, but the differences were not significant ($123.36 \text{ g/L} \pm 6.41 \text{ g/L}$ vs $120.49 \text{ g/L} \pm 7.17 \text{ g/L}$, $2.34 \text{ g/L} \pm 0.40 \text{ g/L}$ vs $2.12 \text{ g/L} \pm 0.44 \text{ g/L}$, $2.24 \times 10^9/\text{L} \pm 0.50 \times 10^9/\text{L}$ vs $2.05 \times 10^9/\text{L} \pm 0.47 \times 10^9/\text{L}$, all $P > 0.05$). In contrast, serum albumin was significantly higher in the control group ($37.69 \text{ g/L} \pm 2.43 \text{ g/L}$ vs $36.21 \text{ g/L} \pm 1.87 \text{ g/L}$, $P < 0.05$). On the 7th postoperative day, serum albumin, hemoglobin, transferrin and lymphocyte count in the experimental group were significantly higher than those in the control group ($36.77 \text{ g/L} \pm 2.07 \text{ g/L}$ vs $34.51 \text{ g/L} \pm 1.49 \text{ g/L}$, $118.34 \text{ g/L} \pm 6.19 \text{ g/L}$ vs $113.93 \text{ g/L} \pm 6.85 \text{ g/L}$, $2.01 \text{ g/L} \pm 0.37 \text{ g/L}$ vs $1.77 \text{ g/L} \pm 0.34 \text{ g/L}$, $2.80 \times 10^9/\text{L} \pm 0.51 \times 10^9/\text{L}$ vs $2.36 \times 10^9/\text{L} \pm 0.49 \times 10^9/\text{L}$, all $P < 0.05$).

CONCLUSION: Preoperative enteral nutrition can effectively improve preoperative and postoperative nutritional status and reduce the incidence of postoperative pulmonary infection, wound infection, and anastomotic leakage in esophageal cancer patients with esophageal stenosis.

© 2013 Baishideng. All rights reserved.

Key Words: Esophageal cancer; Enteral nutrition; Anastomotic leakage; Esophageal stenosis

Lu QL, Zheng K, Zhang P. Effect of preoperative enteral nutrition on postoperative infections and nutritional indices in esophageal cancer patients with

■同行评议者

许玲, 教授, 主任医师, 上海中医药大学附属龙华医院肿瘤科

esophageal stenosis. Shijie Huaren Xiaohua Zazhi 2013; 21(24): 2434-2439 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/21/2434.asp> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wcjd.v21.i24.2434>

摘要

目的: 探讨术前肠内营养支持对食道狭窄食管癌患者术后感染及营养指标的影响。

方法: 58例食道狭窄食管癌患者随机分为两组, 试验组($n = 29$)术前第14天开始予以肠内营养制剂能全力, 对照组($n = 29$)予以等热量日常饮食及肠外营养支持; 统计术后肺感染、切口感染及吻合口瘘发生率; 于术前第14天、术前第1天及术后第7天, 进行血清白蛋白、血红蛋白、转铁蛋白含量测定及淋巴细胞计数。

结果: 试验组出组5例, 对照组出组5例。试验组($n = 24$)术后肺感染、切口感染发生率低于对照组($n = 24$)(4.17% vs 16.67%, 8.33% vs 20.83%, 均 $P > 0.05$), 吻合口瘘发生率显著低于对照组(0% vs 16.67%, $P < 0.05$)。试验组术前第1天血红蛋白、转铁蛋白、淋巴细胞计数均高于对照组($123.36 \text{ g/L} \pm 6.41 \text{ g/L}$ vs $120.49 \text{ g/L} \pm 7.17 \text{ g/L}$, $2.34 \text{ g/L} \pm 0.40 \text{ g/L}$ vs $2.12 \text{ g/L} \pm 0.44 \text{ g/L}$, $2.24 \times 10^9/\text{L} \pm 0.50 \times 10^9/\text{L}$ vs $2.05 \times 10^9/\text{L} \pm 0.47 \times 10^9/\text{L}$, 均 $P > 0.05$), 血清白蛋白显著高于对照组($37.69 \text{ g/L} \pm 2.43 \text{ g/L}$ vs $36.21 \text{ g/L} \pm 1.87 \text{ g/L}$, $P < 0.05$)。试验组术后第7天血清白蛋白、血红蛋白、转铁蛋白、淋巴细胞计数均显著高于对照组($36.77 \text{ g/L} \pm 2.07 \text{ g/L}$ vs $34.51 \text{ g/L} \pm 1.49 \text{ g/L}$, $118.34 \text{ g/L} \pm 6.19 \text{ g/L}$ vs $113.93 \text{ g/L} \pm 6.85 \text{ g/L}$, $2.01 \text{ g/L} \pm 0.37 \text{ g/L}$ vs $1.77 \text{ g/L} \pm 0.34 \text{ g/L}$, $2.80 \times 10^9/\text{L} \pm 0.51 \times 10^9/\text{L}$ vs $2.36 \times 10^9/\text{L} \pm 0.49 \times 10^9/\text{L}$, 均 $P < 0.05$)。

结论: 术前肠内营养能有效改善食道狭窄食管癌患者术前及术后营养状况, 对降低术后肺感染、切口感染发生率有益, 能有效降低术后吻合口瘘的发生率。

© 2013年版权归Baishideng所有。

关键词: 食管癌; 肠内营养; 吻合口瘘; 食道狭窄

核心提示: 术前肠内营养能改善食道狭窄食管癌患者术前及术后营养状况, 对降低术后肺感染、切口感染发生率有益, 能有效降低吻合口瘘的发生率。

2434-2439 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/21/2434.asp> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wcjd.v21.i24.2434>

0 引言

食管癌是我国常见的恶性肿瘤之一, 进行性吞咽困难是中晚期食管癌特征性症状, 约80%-90%的食管癌患者出现吞咽困难, 其中约2/3以此为首发症状^[1], 患者因吞咽困难, 进食减少, 加之肿瘤消耗增加, 术前多伴有营养不良, 而术后营养不良与肺感染、切口感染及吻合口瘘等发生密切相关^[2]。目前, 食管癌营养支持可于术前及术后进行, 术后早期肠内营养能改善患者营养状况、降低并发症发生率和死亡率, 已得到多中心随机研究证实^[3], 而术前肠内营养对食道狭窄食管癌患者术后营养状况的改善及与并发症关系的相关文章较少。因此, 术前加强食道狭窄患者的营养支持, 以维持良好的营养状态和免疫功能, 对患者安全度过围手术期具有重要意义。我科对58例食道狭窄食管癌患者术前予以肠内营养支持, 观察术后肺感染、切口感染、吻合口瘘发生率及相关营养指标的变化, 报告如下。

1 材料和方法

1.1 材料 选取2011-08/2012-12我院心胸外科收治的58例食道狭窄食管癌患者, 入选标准: (1)术前行X线钡餐造影及纤维胃镜检查, 确诊为食管癌, 并经胃镜确定食管管腔狭窄1/2以上; (2)进流食或半流食, 食道未完全梗阻; (3)无肝肾功能不全。58例患者入院时均依据主观全面评价方法(subjective global assessment, SGA)行营养评估(表1); 根据营养状况分为SGA-A级、SGA-B级及SGA-C级, 三级患者采用简单随机化分组方法随机分入试验组和对照组中, 每组各29例; 试验组术前予以肠内营养支持, 其中术前及术后不能耐受肠内营养制剂出组5例, 对照组术前予以日常饮食及肠外营养支持, 其中术后不能耐受肠内营养制剂出组5例, 两组试验期间均无死亡病例。剩余两组患者性别、年龄及一般临床资料比较均无统计学差异($P > 0.05$, 表2)。

1.2 方法

1.2.1 术前营养支持: 试验组术前给予肠内营养支持2 wk, 狭窄严重者胃镜置胃管, 予以鼻饲, 参考Harris-Benedict方程式计算患者每天的基本能量需求(basic energy expenditure, BEE), 在此基础上乘以校正系数C(男1.16, 女1.19)。同时为

■ 研究前沿

营养支持治疗是危重患者和消化道手术后不可缺少的治疗措施, 与患者预后密切相关。肠内营养目前已经广泛应用于食管癌术后早期营养支持, 可有效改善术后营养状态, 保护胃肠道屏障, 增强机体免疫功能。目前, 针对术前肠内营养支持的研究较少, 值得广大临床医生关注和研究。

路秦龙, 郑锴, 张鹏. 术前肠内营养对食道狭窄食管癌患者术后感染及营养指标的影响. 世界华人消化杂志 2013; 21(24):

■相关报道

目前针对食管癌营养支持的相关文章大多数集中于术后早期,而术前营养支持的研究较少,且术前营养支持在整个围手术期中的作用逐渐加重,故本文把研究点在食管癌术前,着重探讨术前肠内营养对术后营养状况改善及感染的影响。

表 1 SGA主要内容及评价标准

指标	A级	B级	C级
近期(2 wk)体质量改变	无/升高	减少<5%	减少>5%
饮食改变	无	减少	不进食/低能量流质
胃肠道症状	无/食欲不减	轻微恶心、呕吐	严重恶心、呕吐(持续2 wk计)
活动能力改变	无/减退	能下床活动	卧床
应激反应	无/低度	中度	高度
肌肉消耗	无	轻度	重度
三头肌皮褶厚度	正常	轻度减少	重度减少
踝部水肿	无	轻度	重度

上述8项中,若选项B≥5项,定为SGA-B(轻-中度营养不良);若选项C≥5项,定为SGA-C(重度营养不良)。SGA: 主观全面评价方法。

表 2 两组患者一般情况比较(例)(n=24)

分组	试验组	对照组	χ^2 值
性别(男)	17	18	0.105
年龄≥60岁	14	13	0.085
吸烟	17	16	0.097
COPD	12	13	0.083
哮喘	6	5	0.118
营养评估(SGA)			
SGA-A	12	12	0.253
SGA-B	9	10	
SGA-C	3	2	
肿瘤部位			
中段	18	17	0.105
下段+贲门	6	7	
手术方式			
左开胸	5	6	0.118
腹腔镜+右开胸	19	18	
术后病理			
鳞癌	20	21	0.167
腺癌	4	3	
肿瘤分期			
I期	1	2	0.542
II期	5	6	
III期	18	16	

COPD: 慢性阻塞性肺病; SGA: 主观全面评价方法。

维持患者体力活动的的能力,男女分别增加10%及30%的基本能量需求。采用纽迪希亚制药(无锡)有限公司生产的即用型液体肠内营养制剂能全力给予营养支持,营养素组成(g/500 mL): 蛋白质20.09、脂肪19.59、碳水化合物61.59,每瓶500 mL提供2000 kJ热量。对照组给予等热量日常饮食2 wk,不足者予以肠外营养补充。两组均给予相同条件的常规治疗,如戒烟、沐舒坦化痰、氧疗、纠正水电解质紊乱等。

1.2.2 术后营养支持: 两组患者术中均放置空肠鼻饲管,术后第1天经鼻饲管以25-30 mL/h的速度泵入5%糖盐水500 mL,第2天经鼻饲管泵入能全力500 mL, 30-50 mL/h,第3天为1000 mL, 60-80 mL/h,第4天则根据每天总热量(30 kcal/kg)的计算结果,决定能全力的维持剂量,80-100 mL/h,第5-6天经鼻饲管泵入维持剂量的能全力,80-100 mL/h,第7天开始每天减少500 mL,并逐渐过渡到正常饮食。

表 3 两组患者术后肺感染、切口感染及吻合口瘘发生率 ($n = 24$)

项目	试验组		对照组		χ^2 值	P值
	n	发生率(%)	n	发生率(%)		
肺感染	1	4.17	4	16.67	2.009	0.156
切口感染	2	8.33	5	20.83	1.505	0.220
吻合口瘘	0	0	4	16.67	4.364	0.037

表 4 两组患者血清营养指标变化比较 ($n = 24$)

分组	血清白蛋白(g/L)			血红蛋白(g/L)			转铁蛋白(g/L)			淋巴细胞计数($\times 10^9/L$)		
	术前 14 d	术前 1 d	术后 7 d	术前 14 d	术前 1 d	术后 7 d	术前 14 d	术前 1 d	术后 7 d	术前 14 d	术前 1 d	术后 7 d
试验组	35.99 ± 2.43	37.69 ± 2.43	36.77 ± 2.07	117.88 ± 7.21	123.36 ± 6.41	118.34 ± 6.19	2.07 ± 0.34	2.34 ± 0.40	2.01 ± 0.37	1.94 ± 0.49	2.24 ± 0.50	2.80 ± 0.51
对照组	35.03 ± 2.14	36.21 ± 1.87	34.51 ± 1.49	119.38 ± 5.96	120.49 ± 7.17	113.93 ± 6.85	2.05 ± 0.35	2.12 ± 0.44	1.77 ± 0.34	2.01 ± 0.51	2.05 ± 0.47	2.36 ± 0.49
t 值	1.460	2.377	4.335	0.785	1.465	2.343	0.084	1.746	2.339	0.461	1.380	3.029
P 值	0.151	0.022	0.000	0.436	0.150	0.023	0.934	0.087	0.024	0.647	0.174	0.004

1.2.3 观察指标: (1)术前第14天、术前第1天及术后第7天清晨抽取肘静脉血, 进行血清白蛋白、血红蛋白、转铁蛋白含量测定及淋巴细胞计数; (2)术后肺部感染诊断标准: 依据卫生部制定的《医院感染诊断标准》中下呼吸道感染; (3)定乙级或丙级伤口愈合为全组研究切口感染; (4)吻合口瘘诊断: 依据口服亚甲蓝后抽出蓝色胸腔积液。

统计学处理 运用统计学原理及SPSS17.0统计软件对数据进行整理分析, 计量资料以mean ± SD, 计数资料采用 χ^2 检验, 组间比较用独立样本 t 检验, $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者术后肺感染、切口感染及吻合口瘘发生率 试验组术后肺感染、切口感染发生率低于对照组, 但差异无统计学意义($P > 0.05$); 试验组术后吻合口瘘发生率显著低于对照组, 差异有统计学意义($P < 0.05$, 表3)。

2.2 两组患者术前14 d、术前1 d及术后7 d血清营养指标 术前14 d, 两组患者血清白蛋白、血红蛋白、转铁蛋白及淋巴细胞计数比较, 均未见统计学差异($P > 0.05$); 术前1 d, 试验组血清白蛋白高于对照组, 差异有统计学意义($P < 0.05$), 血红蛋白、转铁蛋白及淋巴细胞计数高于对照组, 差异无统计学意义($P > 0.05$); 术后7 d, 试验组血清白蛋白、血红蛋白、转铁蛋白及淋

巴细胞计数均高于对照组, 差异有统计学意义($P < 0.05$, 表4)。

3 讨论

肠黏膜是机体代谢最旺盛、更新最快的组织, 对缺血、营养素缺乏极为敏感。肠黏膜不仅从血液中摄取营养素, 更主要从肠腔内容物中摄取各种主要营养素, 而这种营养方式占总营养底物摄取的70%^[4], 以维持自身的生长、修复。食管癌患者就诊时多数病变已达中晚期, 食道梗阻明显, 进食减少, 内脏血流及各种消化液分泌减少, 肠腔内提供的营养底物减少, 可使肠道黏膜屏障和免疫屏障受到破坏, 加之肿瘤消耗及手术创伤应激致机体代谢增高、术后胃肠道正常解剖与功能改变等因素使原有的营养不良状况加重。营养不良不仅可导致患者免疫功能受损, 术后肺感染、手术切口感染率增加, 还可使吻合口、创口延迟愈合, 甚至发生吻合口瘘, 使病死率增加^[2]。

术前肠内营养可早期改善食管癌患者的营养状况, 增强机体的营养储备和免疫功能, 改善呼吸肌力量, 显著提高低肺功能食管癌患者的呼吸功能^[5], 预防术后肺部感染的发生。Takeuchi等^[6]研究证实, 术前肠内免疫营养能降低术后切口感染及肺感染的发生率, 同时可能减少术后严重并发症的发生。本组研究显示: 试验组术后肺感染的发生率为4.17%, 低于对照组16.67%,

■应用要点

食管癌患者入院时均应进行有效地营养评估, 结合营养评估使用营养支持, 本研究的价值在于为食管癌术前肠内营养支持的选用提供临床依据, 指导术前营养不良的治疗。食管癌术前肠内营养支持在将来可能得以广泛应用, 使食管癌术后营养不良和并发症的发生率有效降低, 增加围手术期生存率。

■同行评价

结合营养评估分级将患者随机分入两组中, 研究结果可信度更高, 且食管癌术前营养问题日益得到重视, 该研究具有一定临床应用价值。

但未见统计学差异($P>0.05$), 说明术前肠内营养可能减少术后肺感染的发生率。此外, 术后肺感染还与长期吸烟史、手术方式、肺部基础疾病等因素相关^[7], 在本组研究中这些相关因素在两组患者间比较均未见显著差异(均 $P>0.05$); 试验组术后手术切口感染率为8.33%, 低于对照组20.83%, 但无统计学差异($P>0.05$), 说明术前肠内营养可能减少术后切口感染的发生率, 但是切口感染还可能与术中缝合技术、术后伤口护理、基础性疾病等因素相关。试验组术后无吻合口瘘发生, 显著低于对照组16.67%($P<0.05$), 说明术前肠内营养能有效降低食道狭窄食管癌患者术后吻合口瘘的发生率。肠内营养能提高食管癌患者外周血免疫球蛋白(IgA、IgG和IgM)、T淋巴细胞亚群和白介素-2水平, 增强其免疫功能^[8,9], 这可能与本组研究中试验组术后肺感染、手术切口感染及吻合口瘘发生率较低有关。

食管癌患者营养不良主要表现为蛋白质能量缺乏型营养不良, 对食管癌患者进行术前肠内营养支持, 更有利于术后对消化系营养的吸收和利用, 可以使内脏蛋白的消耗得到一定的恢复, 更好的改善患者术后营养状态^[4], 维持术后良好的免疫功能^[10]。王军等^[11]证实, 合理的肠内营养支持能有效改善老年吞咽困难患者的营养状态和免疫功能。本组研究显示, 试验组经过2 wk的肠内营养支持, 其术前第1天血清白蛋白水平已高于对照组($P<0.05$), 血红蛋白、转铁蛋白及淋巴细胞计数均高于对照组, 但差异无统计学意义($P>0.05$); 术后第7天, 试验组血清白蛋白、血红蛋白、转铁蛋白及淋巴细胞计数均高于对照组($P<0.05$), 说明术前肠内营养支持治疗能改善食道狭窄食管癌患者术前及术后营养状况, 减少术后内脏蛋白的消耗, 增强机体的免疫功能, 有利于患者围手术期的康复。

术前肠内营养能有效改善食道狭窄食管癌患者术后营养状况, 降低肺感染、切口感染及吻合口瘘的发生率, 分析其原因: (1)食道狭窄致长期摄食减少, 肠黏膜萎缩, 术前肠内营养可刺激肠黏膜细胞生长, 促进胃肠道激素分泌, 维持肠黏膜结构完整, 有利于术后肠道功能的利用^[4]; (2)术前肠内营养能增加营养储备, 增强术后抗应激、抗营养不良的能力; (3)肠内营养保持肠黏膜的机械屏障、生物屏障、免疫屏障及化学屏障, 能减少术后早期肠源性感染的发生^[12,13]; (4)肠内营养液中富含免疫营养物质, 如谷氨酰胺(Gln)、膳食纤维、精氨酸及

ω -3脂肪酸等^[14-16], 维持和增强了肠道相关淋巴组织的功能, 有利于肠道免疫功能及全身免疫功能的改善。

总之, 术前肠内营养能改善食道狭窄食管癌患者术前及术后营养状况, 对降低术后肺感染、切口感染发生率有益, 能有效降低吻合口瘘的发生率。

4 参考文献

- 1 徐乐天, 张志庸. 协和胸外科学. 第2版. 北京: 科学技术出版社, 2010: 672-698
- 2 Fujita T, Daiko H, Nishimura M. Early enteral nutrition reduces the rate of life-threatening complications after thoracic esophagectomy in patients with esophageal cancer. *Eur Surg Res* 2012; 48: 79-84 [PMID: 22377820 DOI: 10.1159/000336574]
- 3 Barlow R, Price P, Reid TD, Hunt S, Clark GW, Havard TJ, Puntis MC, Lewis WG. Prospective multicentre randomised controlled trial of early enteral nutrition for patients undergoing major upper gastrointestinal surgical resection. *Clin Nutr* 2011; 30: 560-566 [PMID: 21601319 DOI: 10.1016/j.clnu.2011.02.006]
- 4 周海英, 吴爱萍, 陈银苹. 术前肠内营养对食管癌患者术后营养状况的影响分析. *中国实用外科杂志* 2010; 30: 133-134
- 5 王晋祥, 张鹏, 王双林, 崔元涛, 王俊义. 术前肠内营养对低肺功能食管癌患者的呼吸功能的影响. *天津医药杂志* 2013; 41: 254-256
- 6 Takeuchi H, Ikeuchi S, Kawaguchi Y, Kitagawa Y, Isobe Y, Kubochi K, Kitajima M, Matsumoto S. Clinical significance of perioperative immunonutrition for patients with esophageal cancer. *World J Surg* 2007; 31: 2160-2167 [PMID: 17876664]
- 7 张波, 陈保富, 金将, 叶中瑞, 马德华, 叶敏华, 王春国, 孔敏, 张健, 朱成楚, 叶加洪. 腔镜联合食管癌根治术后合并肺部感染危险因素分析. *中华医院感染学杂志* 2013; 23: 1349-1351
- 8 Yu G, Chen G, Huang B, Shao W, Zeng G. Effect of early enteral nutrition on postoperative nutritional status and immune function in elderly patients with esophageal cancer or cardiac cancer. *Chin J Cancer Res* 2013; 25: 299-305 [PMID: 23825906 DOI: 10.3978/j.issn.1000-9604]
- 9 周志刚. 早期肠内营养对患者免疫与营养状态及术后感染的影响观察. *中华医院感染学杂志* 2013; 23: 2638-2640
- 10 Seike J, Tangoku A, Yuasa Y, Okitsu H, Kawakami Y, Sumitomo M. The effect of nutritional support on the immune function in the acute postoperative period after esophageal cancer surgery: total parenteral nutrition versus enteral nutrition. *J Med Invest* 2011; 58: 75-80 [PMID: 21372490]
- 11 王军, 吴志峰. 肠内营养乳剂在高龄吞咽困难病人营养支持中的应用. *肠内与肠外营养* 2013; 20: 83-86
- 12 张霖, 付茂勇, 杨绍福, 贾科. 食管癌术后空肠穿刺造瘘肠内营养支持的临床效果. *世界华人消化杂志* 2012; 20: 2709-2712
- 13 肖帅, 刘龙飞, 孙鑫国, 李峰, 张树友. 不同时机肠内营养对重症急性胰腺炎肠源性感染的影响. *实用医学杂志* 2013; 29: 45-47
- 14 Fukuda T, Seto Y, Yamada K, Hiki N, Fukunaga T, Oyama S, Yamaguchi T. Can immune-enhancing

- nutrients reduce postoperative complications in patients undergoing esophageal surgery? *Dis Esophagus* 2008; 21: 708-711 [PMID: 18847452 DOI: 10.1111/j.1442-2050.2008.00861.x]
- 15 Aiko S, Yoshizumi Y, Ishizuka T, Horio T, Sakano T, Kumano I, Kanai N, Maehara T. Enteral immunoenhanced diets with arginine are safe and beneficial for patients early after esophageal cancer surgery. *Dis Esophagus* 2008; 21: 619-627 [PMID: 18459991 DOI: 10.1111/j.1442-2050.2008]
- 16 Mudge L, Isenring E, Jamieson GG. Immunonutrition in patients undergoing esophageal cancer resection. *Dis Esophagus* 2011; 24: 160-165 [PMID: 20946133 DOI: 10.1111/j.1442-2050.2010.01117.x]

编辑 田滢 电编 闫晋利



ISSN 1009-3079 (print) ISSN 2219-2859 (online) DOI: 10.11569 2013年版权归Baishideng所有

• 消息 •

《世界华人消化杂志》修回稿须知

本刊讯 为了保证作者来稿及时发表, 同时保护作者与《世界华人消化杂志》的合法权益, 本刊对修回稿要求如下.

1 修回稿信件

来稿包括所有作者签名的作者投稿函. 内容包括: (1)保证无重复发表或一稿多投; (2)是否有经济利益或其他关系造成的利益冲突; (3)所有作者均审读过该文并同意发表, 所有作者均符合作者条件, 所有作者均同意该文代表其真实研究成果, 保证文责自负; (4)列出通讯作者的姓名、地址、电话、传真和电子邮件; 通讯作者应负责与其他作者联系, 修改并最终审核复核稿; (5)列出作者贡献分布; (6)来稿应附有作者工作单位的推荐信, 保证无泄密, 如果是几个单位合作的论文, 则需要提供所有参与单位的推荐信; (7)愿将印刷版和电子版出版权转让给本刊编辑部.

2 稿件修改

来稿经同行专家审查后, 认为内容需要修改、补充或删除时, 本刊编辑部将把原稿连同审稿意见、编辑意见发给作者修改, 而作者必须于15天内将单位介绍信、作者复核要点承诺书、版权转让信等书面材料电子版发回编辑部, 同时将修改后的电子稿件上传至在线办公系统; 逾期发回的, 作重新投稿处理.

3 版权

本论文发表后作者享有非专有权, 文责由作者自负. 作者可在本单位或本人著作集中汇编出版以及用于宣讲和交流, 但应注明发表于《世界华人消化杂志》××年; 卷(期): 起止页码. 如有国内外其他单位和个人复制、翻译出版等商业活动, 须征得《世界华人消化杂志》编辑部书面同意, 其编辑版权属本刊所有. 编辑部可将文章在《中国学术期刊光盘版》等媒体上长期发布; 作者允许该文章被美国《化学文摘》、《荷兰医学文摘库/医学文摘》、俄罗斯《文摘杂志》、《中国生物学文摘》等国内外相关文摘与检索系统收录.