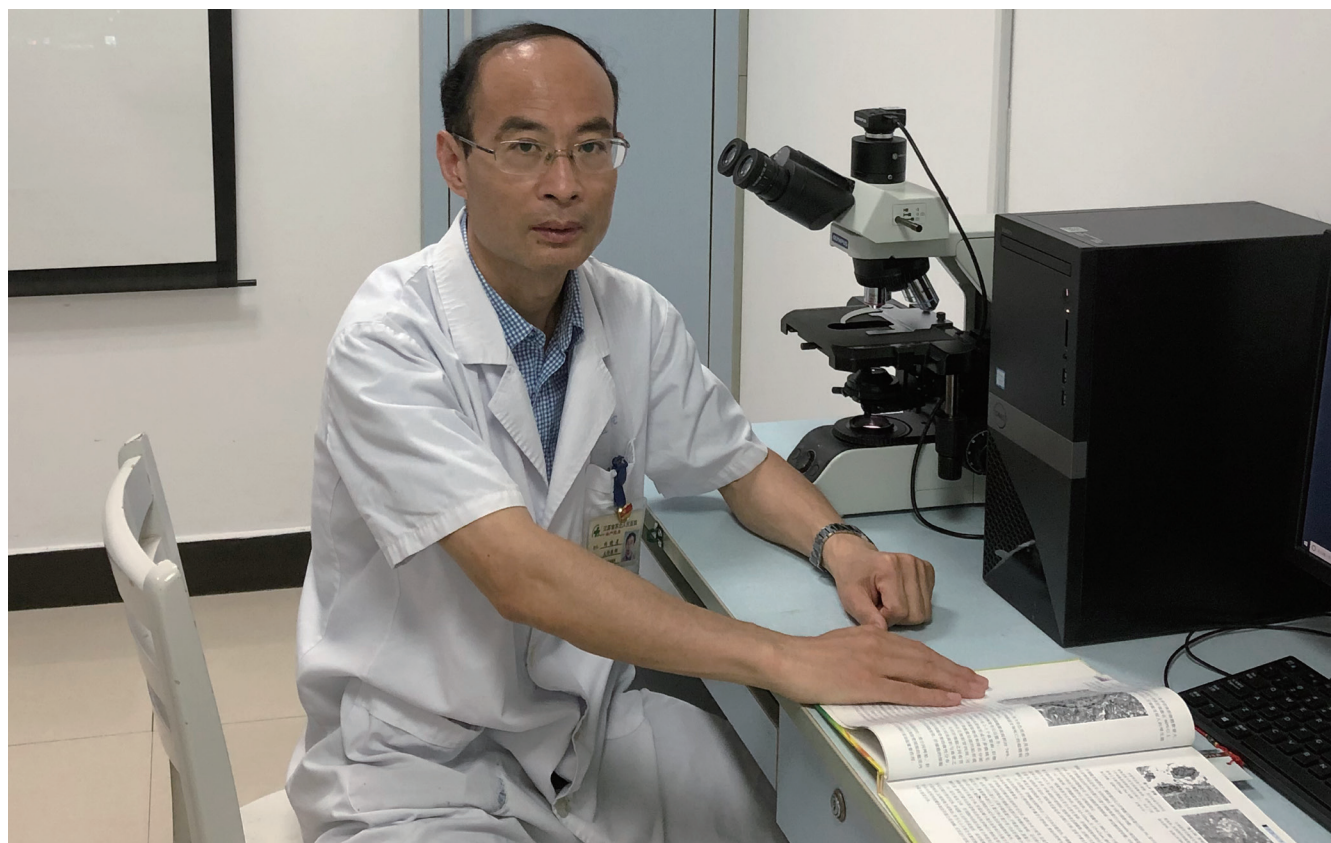


世界华人消化杂志®

**WORLD CHINESE
JOURNAL OF DIGESTOLOGY**

Shijie Huaren Xiaohua Zazhi

2020 年 9 月 28 日 第 28 卷 第 18 期 (Volume 28 Number 18)



18/2020

ISSN 1009-3079



《世界华人消化杂志》是一本高质量的同行评议, 开放获取和在线出版的学术刊物. 本刊被国际检索系统《化学文摘(Chemical Abstracts, CA)》、《医学文摘库/医学文摘(EMBASE/Excerpta Medica, EM)》、《文摘杂志(Abstract Journal, AJ)》、Scopus、中国知网《中国期刊全文数据库(CNKI)》、《中文科技期刊数据库(CSTJ)》和《超星期刊域出版平台(Superstar Journals Database)》数据库收录.



述评

- 873 人类免疫缺陷病毒的传播途径及影响因素
杨贵波
- 884 生物大分子的“液-液”相分离及其在生理与疾病中的作用
陈娅婧, 杨金娥

临床研究

- 891 一氧化氮合酶、环氧合酶-2在不同类型胃食管反流病中的表达及意义
岳爱君, 尹宇杰, 李莹
- 898 不同营养方式在腹腔镜远端胃癌根治术后的临床疗效
吴国珍, 高胜强, 毛根军, 罗建生

文献综述

- 904 肝细胞癌缺氧微环境中低氧诱导因子-1 α 促进癌细胞免疫逃逸及治疗耐受的发生机制
杨焕珍, 周喜汉
- 914 胰十二指肠切除术胰瘘的相关危险因素及预防措施的最新进展
杨均兴, 叶思严, 戴东
- 920 肠道黏膜岩藻糖基化与炎症性肠病研究进展
陈鑫, 李国熊, 方家恒, 徐思楠, 高宇飞, 孙倚天
- 925 正电子发射计算机断层显像在结直肠癌的临床应用及研究进展
吴彩霞, 王荣福

消 息

- 883 《世界华人消化杂志》参考文献要求
890 《世界华人消化杂志》栏目设置
903 《世界华人消化杂志》2011年开始不再收取审稿费
913 《肠道微生物与消化系统疾病》书讯

封面故事

向晓星, 主任医师, 消化内科主任, 苏北人民医院, 扬州大学临床医学院. 上海第二医科大学内科学博士学位. 扬州大学和大连医科大学硕士生导师. 江苏省临床医学重点专科学术带头人, 扬州市“十三五”临床医学创新团队领军人才. 核心期刊发表论著和综述60余篇, 主持或主要参与国家、省市级科研课题5项, 获得省市级科技进步奖4项. 科研专长为肝脏疾病的应用基础和临床研究.

本期责任人

编务 王栋梅; 送审编辑 张晗; 组版编辑 刘继红; 英文编辑 王天奇;
形式规范审核编辑部主任 吴云晓健; 最终清样审核总编辑 马连生

世界华人消化杂志

Shijie Huaren Xiaohua Zazhi

吴阶平 题写封面刊名

陈可冀 题写版权刊名

(半月刊)

创 刊 1993-01-15

改 刊 1998-01-25

出 版 2020-09-28

原刊名 新消化病学杂志

期刊名称

世界华人消化杂志

国际标准连续出版物号

ISSN 1009-3079 (print) ISSN 2219-2859 (online)

主编

党双锁, 教授, 710004, 陕西省西安市, 西安交通大学医学院第二附属医院感染科

江学良, 教授, 250031, 山东省济南市, 中国人民解放军济南军区总医院消化科

刘占举, 教授, 200072, 上海市, 同济大学附属第十人民医院消化内科

吕宾, 教授, 310006, 浙江省杭州市, 浙江中医药大学附属医院(浙江省中医院)消化科

马大烈, 教授, 200433, 上海市, 中国人民解放军第二军医大学附属长海医院病理科

王俊平, 教授, 030001, 山西省太原市, 山西省人民医院消化科

王小众, 教授, 350001, 福建省福州市, 福建医科大学附属协和医院消化内科

姚登福, 教授, 226001, 江苏省南通市, 南通大学附属医院临床医学研究中心

张宗明, 教授, 100073, 北京市, 首都医科大学北京电力医院普外科

编辑委员会

编辑委员会成员在线名单, 详见:

<https://www.wjgnet.com/1009-3079/editorialboard.htm>

编辑部

马亚娟, 主任

《世界华人消化杂志》编辑部

Baishideng Publishing Group Inc

7901 Stoneridge Drive, Suite 501, Pleasanton,

CA 94588, USA

Telephone: +1-925-3991568

E-mail: wcjd@wjgnet.com

<http://www.wjgnet.com>

出版

百世登出版集团有限公司

Baishideng Publishing Group Inc

7901 Stoneridge Drive, Suite 501, Pleasanton,

CA 94588, USA

Telephone: +1-925-3991568

E-mail: bpgoffice@wjgnet.com

<https://www.wjgnet.com>

制作

北京百世登生物医学科技有限公司
100025, 北京市朝阳区东四环中路
62号, 远洋国际中心D座903室
电话: +86-10-85381892

《世界华人消化杂志》是一本高质量的同行评议, 开放获取和在线出版的学术刊物. 本刊被国际检索系统《化学文摘(Chemical Abstracts, CA)》、《医学文摘库/医学文摘(EMBASE/Excerpta Medica, EM)》、《文摘杂志(Abstract Journal, AJ)》、Scopus、中国知网《中国期刊全文数据库(CNKI)》、《中文科技期刊数据库(CSTJ)》和《超星期刊出版平台(Superstar Journals Database)》数据库收录.

《世界华人消化杂志》正式开通了在线办公系统(<https://www.baishideng.com>), 所有办公流程一律可以在线进行, 包括投稿、审稿、编辑、审读, 以及作者、读者和编者之间的信息反馈交流.

特别声明

本刊刊出的所有文章不代表本刊编辑部和本刊编委会的观点, 除非特别声明. 本刊如有印装质量问题, 请向本刊编辑部调换.

定价

每期136.00元 全年24期3264.00元

© 2020 Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.



EDITORIAL

- 873 Transmission routes of human immunodeficiency virus and affecting factors

Yang GB

- 884 Role of liquid-liquid phase separation in cell physiology and diseases

Chen YJ, Yang JE

CLINICAL RESEARCH

- 891 Significance of expression of nitric oxide synthetase and cyclooxygenase-2 in different types of gastroesophageal reflux disease

Yue AJ, Yin YJ, Li Y

- 898 Clinical efficacy of different nutritional methods in patients after laparoscopic radical surgery for distal gastric cancer

Wu GZ, Gao SQ, Mao GJ, Luo JS

REVIEW

- 904 Mechanism for hypoxia inducible factor-1 α to promote immune escape and therapeutic tolerance in hepatocellular carcinoma under hypoxic microenvironment

Yang HZ, Zhou XH

- 914 Risk factors and preventive measures for postoperative pancreatic fistula after pancreaticoduodenectomy

Yang JX, Ye SY, Dai D

- 920 Fucosylation in the intestinal mucosa and inflammatory bowel disease

Chen X, Li GX, Fang JH, Xu SN, Gao YF, Sun YT

- 925 Clinical application and research advancement of positron emission tomography/computed tomography in colorectal cancer

Wu CX, Wang RF

Contents

World Chinese Journal of Digestology
Volume 28 Number 18 September 28, 2020

COVER

Editorial Board Member of *World Chinese Journal of Digestology*, Xiao-Xing Xiang, Medical Doctor, Postgraduate Tutor, Chief Physician, Department of Gastroenterology, Northern Jiangsu People's Hospital, Clinical Medical College of Yangzhou University, No. 98 West Nantong Road, Yangzhou 225001, Jiangsu Province, China

Indexed/Abstracted by

Chemical Abstracts, EMBASE/Excerpta Medica, Abstract Journals, Scopus, CNKI, CSTJ and Superstar Journals Database.

RESPONSIBLE EDITORS FOR THIS ISSUE

Assistant Editor: *Dong-Mei Wang*

Review Editor: *Han Zhang*

Production Editor: *Ji-Hong Liu*

English Language Editor: *Tian-Qi Wang*

Proof Editor: *Yun-Xiaojuan Wu*

Layout Reviewer: *Lian-Sheng Ma*

Shijie Huaren Xiaohua Zazhi

Founded on January 15, 1993

Renamed on January 25, 1998

Publication date September 28, 2020

NAME OF JOURNAL

World Chinese Journal of Digestology

ISSN

ISSN 1009-3079 (print) ISSN 2219-2859 (online)

EDITOR-IN-CHIEF

Shuang-Suo Dang, Professor, Department of Infectious Diseases, the Second Affiliated Hospital of Medical School of Xi'an Jiaotong University, Xi'an 710004, Shaanxi Province, China

Xue-Liang Jiang, Professor, Department of Gastroenterology, General Hospital of Jinan Military Command of Chinese PLA, Jinan 250031, Shandong Province, China

Zhan-Ju Liu, Professor, Department of Gastroenterology, Shanghai Tenth People's Hospital, Tongji University, Shanghai 200072, China

Bin Lv, Professor, Department of Gastroenterology, the First Affiliated Hospital of Zhejiang Chinese Medical University, Hangzhou 310006, Zhejiang Province, China

Da-Lie Ma, Professor, Department of Pathology, Changhai Hospital, the Second Military Medical University of Chinese PLA, Shanghai 200433, China

Jun-Ping Wang, Professor, Department of Gastroenterology, People's Hospital of Shanxi,

Taiyuan 030001, Shanxi Province, China

Xiao-Zhong Wang, Professor, Department of Gastroenterology, Union Hospital, Fujian Medical University, Fuzhou 350001, Fujian Province, China

Deng-Fu Yao, Professor, Clinical Research Center, Affiliated Hospital of Nantong University, Nantong 226001, Jiangsu Province, China

Zong-Ming Zhang, Professor, Department of General Surgery, Beijing Electric Power Hospital, Capital Medical University, Beijing 100073, China

EDITORIAL BOARD MEMBERS

All editorial board members resources online at <https://www.wjgnet.com/1009-3079/editorialboard.htm>

EDITORIAL OFFICE

Ya-Juan Ma, Director

World Chinese Journal of Digestology

Baishideng Publishing Group Inc

7901 Stoneridge Drive, Suite 501, Pleasanton, CA 94588, USA

Telephone: +1-925-3991568

E-mail: wjcd@wjgnet.com

<https://www.wjgnet.com>

PUBLISHER

Baishideng Publishing Group Inc

7901 Stoneridge Drive, Suite 501, Pleasanton, CA 94588, USA

Telephone: +1-925-3991568

E-mail: bpgoffice@wjgnet.com

<https://www.wjgnet.com>

PRODUCTION CENTER

Beijing Baishideng BioMed Scientific Co., Limited Room 903, Building D, Ocean International Center, No. 62 Dongsihuan Zhonglu, Chaoyang District, Beijing 100025, China
Telephone: +86-10-85381892

PRINT SUBSCRIPTION

RMB 136 Yuan for each issue

RMB 3264 Yuan for one year

COPYRIGHT

© 2020 Baishideng Publishing Group Inc. Articles published by this open access journal are distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-commercial License, which permits use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited, the use is non commercial and is otherwise in compliance with the license.

SPECIAL STATEMENT

All articles published in journals owned by the Baishideng Publishing Group (BPG) represent the views and opinions of their authors, but not the views, opinions or policies of the BPG, except where otherwise explicitly indicated.

INSTRUCTIONS TO AUTHORS

Full instructions are available online at <https://www.wjgnet.com/1009-3079/Nav/36>. If you do not have web access, please contact the editorial office.

不同营养方式在腹腔镜远端胃癌根治术后的临床疗效

吴国珍, 高胜强, 毛根军, 罗建生

吴国珍, 高胜强, 毛根军, 罗建生, 浙江大学医学院附属金华医院肝胆胰胃肠外科 浙江省金华市 321000

吴国珍, 住院医师, 主要从事普外科的基础与临床研究.

作者贡献分布: 本论文由毛根军与罗建生设计; 数据收集和论文写作由吴国珍与高胜强完成.

通讯作者: 罗建生, 主任医师, 321000, 浙江省金华市婺城区人民东路365号, 浙江大学医学院附属金华医院肝胆胰胃肠外科. 13957996312@139.com.

收稿日期: 2020-07-03

修回日期: 2020-08-03

接受日期: 2020-08-14

在线出版日期: 2020-09-28

Clinical efficacy of different nutritional methods in patients after laparoscopic radical surgery for distal gastric cancer

Guo-Zhen Wu, Sheng-Qiang Gao, Gen-Jun Mao, Jian-Sheng Luo

Guo-Zhen Wu, Sheng-Qiang Gao, Gen-Jun Mao, Jian-Sheng Luo, Department of Hepatobiliary, Pancreatic and Gastrointestinal Surgery, Affiliated Jinhua Hospital, Zhejiang University School of Medicine, Jinhua 321000, Zhejiang Province, China

Corresponding author: Jian-Sheng Luo, Chief Physician, Department of Hepatobiliary, Pancreatic and Gastrointestinal Surgery, Affiliated Jinhua Hospital, Zhejiang University School of Medicine, No. 365 Renmin West Road, Wucheng District, Jinhua 321000, Zhejiang Province, China. 13957996312@139.com

Received: 2020-07-03

Revised: 2020-08-03

Accepted: 2020-08-14

Published online: 2020-09-28

Abstract

BACKGROUND

The incidence of gastric cancer (GC) in Asian countries

remains high. Surgical resection is the most effective treatment for GC. The postoperative nutritional support methods mainly include total parenteral nutrition (TPN), total enteral nutrition (TEN), and enteral parenteral nutrition (EPN). However, it is still controversial over the optimal postoperative nutrition method for GC patients.

AIM

To analyze the clinical efficacy of different nutritional methods in patients after laparoscopic radical surgery for distal GC.

METHODS

The patients who underwent laparoscopic radical surgery for distal GC at Jinhua Central Hospital from January 2017 to December 2019 were randomly divided into three groups (50 patients each) and given TPN, TEN, and EPN, respectively. The clinical efficacy, incidence of complications, postoperative hospitalization time, time to anal exhaust, and time to solid food intake were compared among the three groups.

RESULTS

On the 8th day after surgery, the levels of plasma albumin and prealbumin were significantly higher in the TEN and EPN groups than in the TPN group ($P < 0.05$), and in the EPN group than in the TEN group ($P < 0.05$); the levels of C-reactive protein (CRP) were significantly lower in the TEN and EPN groups than in the TPN group ($P < 0.05$), and in the EPN group than in the TEN group ($P < 0.05$); the lymphocyte counts increased significantly compared with those on the 1st day after surgery in the TEN and EPN groups ($P < 0.05$), and the lymphocyte count in the EPN group was significantly higher than those in the TPN and TEN groups ($P < 0.05$). The incidence rates of postoperative complications in the TEN and EPN groups were significantly lower than that in the TPN group ($P < 0.05$). The postoperative hospitalization time (8.5 ± 0.7 d),

time to anal exhaust (3.1 ± 0.3 d), and time to solid food intake (6.1 ± 0.6 d) in the EPN group were all significantly shorter than those in the TPN and TEN groups ($P < 0.05$).

CONCLUSION

The nutritional approach of EPN can improve the nutritional status of patients after laparoscopic radical surgery for distal GC, reduce the occurrence of complications, and shorten the length of hospital stay.

© The Author(s) 2020. Published by Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

Key Words: Laparoscopy; Gastric cancer; Different nutritional methods; Complications

Citation: Wu GZ, Gao SQ, Mao GJ, Luo JS. Clinical efficacy of different nutritional methods in patients after laparoscopic radical surgery for distal gastric cancer. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2020; 28(18): 898-903

URL: <https://www.wjgnet.com/1009-3079/full/v28/i18/898.htm>

DOI: <https://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v28.i18.898>

摘要

背景

胃癌(gastric cancer, GC)在亚洲国家的发病率居高不下,手术是GC治疗最有效的方式,GC患者术后的营养支持方式主要有全肠外营养(total parenteral nutrition, TPN)、全肠内营养(total enteral nutrition, TEN)、肠内+肠外营养(enteral parenteral nutrition, EPN)但是对于GC患者术后具体采用何种营养方式仍是一个争议性的话题。

目的

分析不同营养方式在腹腔镜远端GC根治术后的临床疗效,为临床实践提供参考。

方法

将金华医院2017-01/2019-12接受腹腔镜远端GC根治术的患者随机分为3组,每组50例,分别给予TPN、TEN、EPN。比较三组临床疗效、并发症发生情况及术后住院时间、肛门排气时间及完全经口进食时间。

结果

术后第8天, TEN和EPN组血浆白蛋白和前白蛋白水平较TPN组升高($P < 0.05$), 而EPN组血浆白蛋白和前白蛋白水平较TEN组升高($P < 0.05$)。术后第8天, TEN和EPN组CRP水平较TPN组降低($P < 0.05$), EPN组CRP水平较TEN组降低($P < 0.05$)。TEN和EPN组术后第8天淋巴细胞计数较术后第1天升高($P < 0.05$), EPN组术后第8天淋巴细胞计数较TPN、TEN组升高($P < 0.05$)。TEN及EPN组的术后并发症发生率较TPN组降低($P < 0.05$)。EPN组手术后患者住院时间(8.5 ± 0.7 d)、肛门排气时间(3.1 ± 0.3 d)及完全经口进食时间(6.1

± 0.6 d)较TPN及TEN组均缩短($P < 0.05$)。

结论

EPN的营养方式在腹腔镜远端GC根治术后更能改善患者营养状态,减少并发症的发生,缩短住院时间,值得推广。

© The Author(s) 2020. Published by Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

关键词: 腹腔镜; 胃癌; 不同营养方式; 并发症

核心提要: 通过研究我们发现肠内+肠外营养组的营养支持方式,逐渐增加肠内营养(enteral nutrition, EN)的剂量,同时逐渐减少肠外营养(parenteral nutrition, PN),这使得能够将EN和PN相互取长补短,更好的改善患者营养状态,减少并发症的发生,缩短住院时间,获得最佳疗效。

文献来源: 吴国珍, 高胜强, 毛根军, 罗建生. 不同营养方式在腹腔镜远端胃癌根治术后的临床疗效. *世界华人消化杂志* 2020; 28(18): 898-903

URL: <https://www.wjgnet.com/1009-3079/full/v28/i18/898.htm>

DOI: <https://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v28.i18.898>

0 引言

胃癌(gastric cancer, GC)是常见的消化道恶性肿瘤之一,好发于亚洲国家,在男性中的发病率大概是女性的2倍,在所有恶性肿瘤的发病率中位列第四位,死亡率位列第3位^[1]。有超过15%的GC患者在6 mo之内体重下降超过10%,对于进展期的GC患者,超过80%人存在不同程度的营养不良^[2,3]。手术是治疗GC最有效的方式,而手术前的肠道准备、手术应激及手术后的禁食都是加重患者营养不良状态的因素,严重的会增加患者术后并发症的发生率和病死率,因此围手术期的营养支持就显得尤为重要^[4-7]。以往研究提示:肠外营养(parenteral nutrition, PN)患者耐受性好,但长期PN会损伤肠道黏膜屏障,发生细菌移位,增加感染等风险;肠内营养(enteral nutrition, EN)能抑制肠道菌群移位、促进肠道蠕动、增强免疫、减少并发症的发生等,但是EN容易引起腹痛、腹胀、腹泻等不适,因此两种营养方式各有利弊^[8-10]。为了更好的改善GC患者术后的营养状态,本研究比较了全肠内营养(total enteral nutrition, TEN)、全肠外营养(total parenteral nutrition, TPN)及肠内+肠外营养(enteral parenteral nutrition, EPN)三种营养方式在腹腔镜远端GC根治术后的临床疗效,为临床实践提供参考。

1 材料和方法

1.1 材料 将金华医院2017-01/2019-12接受腹腔镜远端GC根治术的患者,根据入院时间顺序对患者进行编

号, 按照随机数字表法将患者分为TPN组、TEN组、EPN组, 每组50例。三组患者之间一般资料比较, 差异无统计学意义($P>0.05$), 具有可比性, 详见表1。纳入标准: (1)术前胃镜及病理确诊为胃腺癌; (2)术前(computed tomography, CT)等检查排除其他器官转移, 且临床肿瘤分期均为 \leq III期[依据美国抗癌联合会(american joint committee on cancer, AJCC)第8版肿瘤(tumor node metastasis, TNM)分期^[11]]; (3)术后标本病理检查均证实为胃腺癌; (4)本研究经医院伦理委员会批准实施, 并签署知情同意书。排除标准: (1)合并严重心、肝、肾等脏器功能不全; (2)血液、内分泌、代谢性疾病; (3)合并其他恶性肿瘤等^[12]。

1.2 方法

1.2.1 营养支持方法: TPN组: 按理想体重25 Kcal/(kg·d), 由中心静脉输注相应剂量的卡文注射液, 同时补充适量的维生素、微量元素等。TEN组、EPN组的患者术中将鼻肠营养管放置于胃-肠吻合口远端20 cm以上的输出襻空肠内。TEN组: 术后6-24 h, 患者血流动力学指标稳定后, 通过鼻肠营养管缓慢滴入500 mL温生理盐水。如无不舒适, 24 h后可输注肠内营养液(能全力) 500 mL, 尽可能在第2-3天增加至全量[按理想体重25 Kcal/(kg·d), 能全力约1500 mL/d]。EPN组: 术后6-24 h, 通过鼻肠营养管缓慢滴入500 mL温生理盐水。如无不舒适, 24 h后可输注肠内营养液(能全力) 250 mL, 第2天后输注能全力500 mL, 之后视耐受情况逐渐增加能全力量, 能量不足部分由PN供给[按理想体重25 Kcal/(kg·d)]。三组患者胃肠道功能恢复后可经口进食清淡、易消化、半流质温食, 并逐渐适量增加蛋白质、维生素等食物比例的摄入量。

1.2.3 观察指标: (1)营养指标: 术后1 d及术后8 d空腹清晨抽取静脉血检测总蛋白、白蛋白、前白蛋白、血红蛋白及术前1 d和术后第8天的体重, 进行营养支持前后的比较及组间比较; (2)炎症免疫指标: 术后1 d及术后8 d空腹清晨抽取静脉血检测C反应蛋白(C-reactive protein, CRP)和淋巴细胞计数情况, 进行营养支持前后的比较及组间比较; (3)一般状况: 记录并观察术后并发症的发生情况; 统计术后住院时间、肛门排气时间及完全经口进食时间, 进行组间比较。

统计学处理 采用SPSS 17.0统计学软件进行处理数据。计量资料以 $\text{mean} \pm \text{SD}$ 表示, 三组数据之间比较采用单因素方差分析, 组内比较采用配对样本 t 检验; 计数资料间比较采用 χ^2 检验或Fisher确切概率法。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 三组患者营养及炎症指标的比较 三组患者术后第

1天各项营养指标及炎症指标没有显著性差异($P>0.05$)。三组患者术后第8天的体重均较术后第1天的体重下降($P<0.05$), 但术后第8天三组患者之间体重无显著性差异($P>0.05$)。术后第8天, TEN和EPN组血浆白蛋白和前白蛋白水平较TPN组水平升高($P<0.05$), EPN组血浆白蛋白和前白蛋白水平较TEN组水平升高($P<0.05$)。三组患者术后血红蛋白水平没有显著性差异($P>0.05$)。三组患者术后第8天CRP水平均较第1天降低($P<0.05$)。TEN和EPN组术后第8天CRP水平较TPN组降低($P<0.05$), EPN组术后第8天CRP水平较TPN组降低($P<0.05$)。TEN和EPN组术后第8天淋巴细胞计数较术后第1天升高($P<0.05$), EPN组术后第8天淋巴细胞计数较TPN、TEN组升高($P<0.05$)。详见表2。

2.2 三组患者手术后并发症的比较 三组患者手术后发生并发症的例数分别为14例、6例、5例。TEN组的手术并发症发生率12%小于TPN组的28%, 差异具有统计学意义($P<0.05$), EPN组的术后并发症发生率10%与TPN组28%比较减小且差异具有统计学意义($P<0.05$)详见表3。TEN组有13例出现不同程度的腹胀、腹泻, EPN组有6例出现不同程度的腹胀、腹泻, 无误吸等严重并发症的发生。通过调整营养液输注速度、营养液加温、间断输注营养液、半卧位或坐卧位输注营养液、心里辅导、鼓励病人下床活动等方式, 症状能够好转, 无严重不适要求拔管退出研究的病例。

2.3 三组患者手术后恢复时间的比较 TEN组手术后患者住院时间($9.2 \text{ d} \pm 0.9 \text{ d}$)、肛门排气时间($3.5 \text{ d} \pm 0.5 \text{ d}$)及完全经口进食时间($6.9 \text{ d} \pm 0.8 \text{ d}$)均较TPN组缩短, 差异具有统计学意义($P<0.05$)。同时EPN组手术后患者住院时间($8.5 \text{ d} \pm 0.7 \text{ d}$)、肛门排气时间($3.1 \text{ d} \pm 0.3 \text{ d}$)及完全经口进食时间($6.1 \text{ d} \pm 0.6 \text{ d}$)均较TPN及TEN组缩短, 差异具有统计学意义($P<0.05$)。详见表4。

3 讨论

随着医学的不断发展, GC患者术后的营养支持方式也在不断进步。传统观点认为: GC切除术后患者需常规予以禁食处理, 仅通过静脉补充营养, 待患者术后出现肛门排气、排便后, 再逐步恢复EN。相关文献资料显示, 手术导致的消化道麻痹多局限于胃和结肠, 虽然术后胃功能恢复需要24-48 h, 大肠功能恢复需要3-5 d, 但小肠的蠕动、消化、吸收等功能在术后短时间内即可恢复正常, 为术后早期进行EN提供了理论依据^[13]。

对于临床医生来说, 如何更好的改善患者术后营养状态仍然是一个难题。若GC术后患者长期处于营养不良状态, 多数会发展为肿瘤恶病质综合征, 影响患者预后^[14]。目前国内外指南已不再将营养支持认为是单纯的

表 1 三组患者之间一般资料的比较($n = 50$)

	性别		年龄	TNM分期			手术时间(min)	出血量(mL)
	男	女		I	II	III		
TPN组	27	23	53.6 ± 8.9	5	25	18	242.4 ± 35.2	150.3 ± 28.2
TEN组	29	21	54.4 ± 9.1	7	27	16	227.6 ± 30.3	138.5 ± 29.4
EPN组	31	19	51.7 ± 10.2	6	29	15	231.7 ± 28.5	147.4 ± 25.5
χ^2/F 值	0.657		1.084	0.868			2.950	2.455
P 值	0.720		0.341	0.929			0.055	0.089

TPN: 全肠外营养; TEN: 全肠内营养; EPN: 肠外+肠内营养.

 表 2 三组患者营养及炎症指标的比较($n = 50$)

变量	体重(kg)		白蛋白(g/L)		前白蛋白(mg/L)		血红蛋白(g/L)		CRP (mg/L)		淋巴细胞计数(10^9)	
	术后1 d	术后8 d	术后1 d	术后8 d	术后1 d	术后8 d	术后1 d	术后8 d	术后1 d	术后8 d	术后1 d	术后8 d
TPN组	60.3 ± 7.5	57.7 ± 6.9 ^a	28.2 ± 3.1	31.2 ± 2.7 ^a	195.2 ± 20.5	212.4 ± 17.5 ^a	105.6 ± 13.2	107.6 ± 14.2	101.7 ± 10.4	45.2 ± 3.9 ^a	1.75 ± 0.45	1.77 ± 0.43
TEN组	58.8 ± 8.7	56.5 ± 6.1 ^a	28.9 ± 2.9	33.8 ± 3.4 ^{ac}	203.8 ± 19.7	238.6 ± 14.6 ^{ac}	109.8 ± 12.1	110.3 ± 10.1	105.3 ± 9.6	27.1 ± 4.2 ^{ac}	1.66 ± 0.38	1.79 ± 0.46 ^a
EPN组	59.1 ± 8.4	57.5 ± 7.2 ^a	28.5 ± 2.8	36.2 ± 3.5 ^{ac}	201.3 ± 21.4	257.2 ± 15.8 ^{ac}	108.3 ± 15.9	109.7 ± 11.2	103.1 ± 10.7	20.3 ± 3.7 ^{ac}	1.69 ± 0.41	1.98 ± 0.39 ^{ac}
F 值	0.467	0.454	0.715	30.160	2.318	98.81	1.185	0.703	1.569	533.901	0.612	3.673
P 值	0.628	0.636	0.491	<0.001	0.102	<0.001	0.309	0.450	0.212	<0.001	0.544	0.028

TPN: 全肠外营养; TEN: 全肠内营养; EPN: 肠外+肠内营养; CRP: C反应蛋白. ^a $P < 0.05$, 组内配对 t 检验; ^b $P < 0.05$, 与TPN组比较; ^c $P < 0.05$, 与TEN组比较.

 表 3 三组患者手术后并发症的比较($n = 50, n (\%)$)

	切口感染	肺部感染	吻合口瘘	肝损害	静脉导管感染	腹腔出血	合计	χ^2 值	P 值
TPN组	3 (6)	3 (6)	2 (4)	2 (4)	3 (6)	1 (2)	14 (28)	7.008	0.030
TEN组	2 (4)	1 (2)	1 (2)	1 (2)	1 (2)	0 (0)	6 (12) ^a		
EPN组	1 (2)	0 (0)	1 (2)	1 (2)	1 (2)	1 (2)	5 (10) ^c		

TPN: 全肠外营养; TEN: 全肠内营养; EPN: 肠外+肠内营养. ^a $P < 0.05$, 与TPN组比较; ^c $P < 0.05$, 与TEN组比较.

 表 4 三组患者手术后恢复时间的比较($n = 50$)

变量	手术后住院时间(d)	肛门排气时间(d)	完全经口进食时间(d)
TPN组	9.8 ± 1.2	3.9 ± 0.4	7.6 ± 1.2
TEN组	9.2 ± 0.9 ^a	3.5 ± 0.5 ^a	6.9 ± 0.8 ^a
EPN组	8.5 ± 0.7 ^{ac}	3.1 ± 0.3 ^{ac}	6.1 ± 0.6 ^{ac}
F 值	23.180	48.012	34.631
P 值	<0.001	<0.001	<0.001

TPN: 全肠外营养; TEN: 全肠内营养; EPN: 肠外+肠内营养. ^a $P < 0.05$, 与TPN组比较; ^c $P < 0.05$, 与TEN组比较.

辅助手段, 而是认为其有重要的治疗作用, 并提出了营养支持治疗的概念^[15-17].

本研究对150例行腹腔镜远端GC根治术的患者进行了TEN、TPN及EPN三种营养方式的研究. 组内比较,

三组患者术后第8天营养指标血浆白蛋白及前白蛋白水平均较术后第1天增加; 但组间比较时, EPN组术后第8天血浆白蛋白及前白蛋白水平高于TPN组和TEN组, 同时TEN组术后第8天血浆白蛋白及前白蛋白水平高于TPN组. 说明手术对于患者具有相当大的打击, 术后第1天患者血浆白蛋白及前白蛋白水平急剧下降, 营养支持后逐渐上升, 但是EPN对于术后营养状态的改善效果最佳.

相关研究显示EN较PN能够增加机体CD3⁺、CD4⁺淋巴细胞数量, 提高机体细胞免疫水平^[18]. 本研究用CRP反映机体炎症/应激水平, 淋巴细胞计数在一定程度上代表机体细胞免疫水平. EPN组术后第8天CRP水平较TPN组和TEN组降低, 淋巴细胞计数较TPN组和TEN升高, 说明EPN组患者体内炎症水平更低, 细胞免疫水平处于一个更佳状态. 同时EPN组术后切口感染、吻合口瘘等并发症的发生率较TPN组降低. EPN组术后免疫功能和营养状态的改善, 住院时间、肛门排气时间及完全经口进食时间也相应减少. 分析原因可能是, EPN组早期EN摄入的量较少, 更多的是可能起到一个滋养型喂养的作用, 既能够防止肠道黏膜的萎缩, 避免细菌移位, 刺激消化道激素和消化液的正常分泌, 且对胃肠道分泌免疫球蛋白具有促进作用, 从而有效提高患者免疫功能、降低炎症反应, 又不至于引起患者的不适, 患者的接受程度更好^[15,19,20]. 早期大量的EN治疗可能患者并不能完全吸收, 而且还会适得其反. 而EPN组的营养支持方式, 通过逐渐增加EN的剂量, 同时逐渐减少PN, 这使得能够将EN和PN相互取长补短, 获得最佳疗效.

4 结论

以往的研究大多是将TEN和TPN的疗效进行比较, 本研究更进一步的将EN、PN及EPN三者进行比较, 发现EPN的营养方式在腹腔镜远端GC根治术后的患者中具有更好的疗效, 值得推广. 由于本研究代表的是单中心的研究结果, 仍然需要更多中心研究进一步验证本研究的结论.

文章亮点

实验背景

胃癌(gastric cancer, GC)的发病率居高不下, 随着人们对胃镜检查的重视, 越来越多的GC能够被早期发现, 因此能够接受腹腔镜根治性手术的患者也越来越多. 而GC患者术后的营养支持一直是临床医生需要面对的难题. 以往的研究大都是将全肠外营养(total parenteral nutrition, TPN)和全肠内营养(total enteral nutrition, TEN)进行比较, 关于肠内+肠外营养(enteral parenteral

nutrition, EPN)的研究较少.

实验动机

TPN的患者耐受性好, 但长期肠外营养 (parenteral nutrition, PN)会损伤肠道黏膜屏障, 发生细菌移位等; TEN能抑制肠道菌群移位、促进肠道蠕动等, 但是肠内营养(enteral nutrition, EN)容易引起腹痛、腹胀、腹泻等不适, 因此两种营养方式各有利弊. EPN将EN和PN组合起来, 可能会收到更好的效果.

实验目标

分析三种营养方式在腹腔镜远端GC根治术后的临床疗效, 通过寻找更加适合的营养方式, 改善患者术后的营养状态, 进而改善患者预后, 进一步在临床上推广应用.

实验方法

将腹腔镜远端GC根治术的患者随机分为TPN组、TEN组、EPN组, 比较三组临床疗效、并发症发生情况及术后住院时间、肛门排气时间及完全经口进食时间.

实验结果

本研究达到了研究目的, 发现EPN组患者的营养状态最佳, 同时减少了并发症的发生, 缩短了住院时间.

实验结论

EPN的营养方式在腹腔镜远端GC根治术后更能改善患者营养状态, 改善腹腔镜远端GC根治术后患者的预后, 值得推广. 其原因可能是EPN组的营养支持方式, 通过逐渐增加EN的剂量, 同时逐渐减少PN, 这使得能够将EN和PN相互取长补短, 获得最佳疗效.

展望前景

由于本研究代表的是单中心的研究结果, 仍然需要更多中心研究进一步验证本研究的结论. 本研究的结论可以进一步推广, 可能对于腹腔镜胰十二指肠切除等同样适用.

5 参考文献

- 1 Torre LA, Bray F, Siegel RL, Ferlay J, Lortet-Tieulent J, Jemal A. Global cancer statistics, 2012. *CA Cancer J Clin* 2015; 65: 87-108 [PMID: 25651787 DOI: 10.3322/caac.21262]
- 2 Deans DA, Tan BH, Wigmore SJ, Ross JA, de Beaux AC, Paterson-Brown S, Fearon KC. The influence of systemic inflammation, dietary intake and stage of disease on rate of weight loss in patients with gastro-oesophageal cancer. *Br J Cancer* 2009; 100: 63-69 [PMID: 19127266 DOI: 10.1038/sj.bjc.6604828]
- 3 Rosania R, Chiapponi C, Malfertheiner P, Venerito M. Nutrition in Patients with Gastric Cancer: An Update. *Gastrointest Tumors* 2016; 2: 178-187 [PMID: 27403412 DOI: 10.1159/000445188]
- 4 Huang D, Sun Z, Huang J, Shen Z. Early enteral nutrition in

- combination with parenteral nutrition in elderly patients after surgery due to gastrointestinal cancer. *Int J Clin Exp Med* 2015; 8: 13937-13945 [PMID: 26550350]
- 5 Oyama K, Fushida S, Kinoshita J, Nakanuma S, Okamoto K, Sakai S, Makino I, Nakamura K, Hayashi H, Inokuchi M, Miyashita T, Tajima H, Takamura H, Ninomiya I, Ohta T. [Early Enteral Nutrition for Gastric Cancer Patients with Extended Surgery]. *Gan To Kagaku Ryoho* 2017; 44: 1491-1493 [C]
- 6 Li B, Liu HY, Guo SH, Sun P, Gong FM, Jia BQ. Impact of early postoperative enteral nutrition on clinical outcomes in patients with gastric cancer. *Genet Mol Res* 2015; 14: 7136-7141 [PMID: 26125924 DOI: 10.4238/2015.June.29.7]
- 7 周典伟, 余刚. 术后早期肠内和肠外营养联合支持治疗对胃癌根治术患者早期预后的影响. *解放军医药杂志* 2019; 31: 33-36 [DOI: 10.1111/dme.133882]
- 8 Li B, Liu HY, Guo SH, Sun P, Gong FM, Jia BQ. Impact of early enteral and parenteral nutrition on prealbumin and high-sensitivity C-reactive protein after gastric surgery. *Genet Mol Res* 2015; 14: 7130-7135 [PMID: 26125923 DOI: 10.4238/2015.June.29.6]
- 9 Martos-Benítez FD, Gutiérrez-Noyola A, Soto-García A, González-Martínez I, Betancourt-Plaza I. Program of gastrointestinal rehabilitation and early postoperative enteral nutrition: a prospective study. *Updates Surg* 2018; 70: 105-112 [PMID: 29429053 DOI: 10.1007/s13304-018-0514-8]
- 10 Shimizu N, Oki E, Tanizawa Y, Suzuki Y, Aikou S, Kunisaki C, Tsuchiya T, Fukushima R, Doki Y, Natsugoe S, Nishida Y, Morita M, Hirabayashi N, Hatao F, Takahashi I, Choda Y, Iwasaki Y, Seto Y. Effect of early oral feeding on length of hospital stay following gastrectomy for gastric cancer: a Japanese multicenter, randomized controlled trial. *Surg Today* 2018; 48: 865-874 [PMID: 29721714 DOI: 10.1007/s00595-018-1665-4]
- 11 黄勤, 周晓莉, 樊祥山, 郭凌川, 丁永玲, 章宜芬. 胃贲门癌病理学分期的一大进步与局限性: 解读国际胃癌联合会和美国癌症联合会2016年胃癌分期指南. *中华病理学杂志* 2017; 46: 73-75
- 12 宋康颖, 章琪, 何承龙, 郑小超, 汪大田, 皆建宝. 腹腔镜与开腹胃癌根治术后早期肠内营养的对比研究. *肠外与肠内营养* 2018; 25: 81-90
- 13 Szczepanik AM, Scisło L, Walewska E, Siedlar M, Lenart M, Rutkowska M, Kózka M, Czupryna A, Kulig J. [The effect of immunomodulating enteral nutrition on postoperative cytokine profile in gastric cancer patients]. *Pol Merkur Lekarski* 2010; 29: 235-240 [PMID: 21207639]
- 14 林泽晨. 胃癌围手术期肠内营养支持治疗的研究进展. *浙江医学* 2019; 41: 1452-1455
- 15 王新颖. 2016年成人危重症病人营养支持治疗实施与评价指南解读. *肠外与肠内营养* 2016; 23: 263-269
- 16 Martos-Benítez FD, Gutiérrez-Noyola A, García AS, González-Martínez I, Betancourt-Plaza I. Program of intestinal rehabilitation and early postoperative enteral nutrition: a prospective cohort study. *Arq Bras Cir Dig* 2018; 31: e1387 [PMID: 30133679 DOI: 10.1590/0102-672020180001e1387]
- 17 Nikniaz Z, Somi MH, Nagashi S, Nikniaz L. Impact of Early Enteral Nutrition on Nutritional and Immunological Outcomes of Gastric Cancer Patients Undergoing Gastrostomy: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Nutr Cancer* 2017; 69: 693-701 [PMID: 28569563 DOI: 10.1080/01635581.2017.1324996]
- 18 陈格亮, 张静, 花超, 蒋咏梅, 刘加新. 胃癌术后早期肠内、肠外营养治疗的临床研究. *现代消化及介入诊疗* 2019; 24: 411-415
- 19 Li K, Xu Y, Hu Y, Liu Y, Chen X, Zhou Y. Effect of Enteral Immunonutrition on Immune, Inflammatory Markers and Nutritional Status in Gastric Cancer Patients Undergoing Gastrectomy: A Randomized Double-Blinded Controlled Trial. *J Invest Surg* 2019; : 1-10 [PMID: 30885012 DOI: 10.1080/08941939.2019.1569736]
- 20 Cheng Y, Zhang J, Zhang L, Wu J, Zhan Z. Enteral immunonutrition versus enteral nutrition for gastric cancer patients undergoing a total gastrectomy: a systematic review and meta-analysis. *BMC Gastroenterol* 2018; 18: 11 [PMID: 29338698 DOI: 10.1186/s12876-018-0741-y]

科学编辑: 张晗 制作编辑: 刘继红



ISSN 1009-3079 (print) ISSN 2219-2859 (online) DOI: 10.11569 © 2020 Baishideng Publishing Group Inc.
All rights reserved.

• 消息 •

《世界华人消化杂志》2011 年开始不再收取审稿费

本刊讯 为了方便作者来稿, 保证稿件尽快公平、公正的处理, 《世界华人消化杂志》编辑部研究决定, 从2011年开始对所有来稿不再收取审稿费. 审稿周期及发表周期不变.



Published by **Baishideng Publishing Group Inc**
7041 Koll Center Parkway, Suite 160, Pleasanton,
CA 94566, USA
Telephone: +1-925-3991568
E-mail: bpgoffice@wjgnet.com
https://www.wjgnet.com



ISSN 1009-3079

