

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

世界华人消化杂志®

WORLD CHINESE JOURNAL OF DIGESTOLOGY

Shijie Huaren Xiaohua Zazhi

2018 年 11 月 18 日 第 26 卷 第 32 期 (Volume 26 Number 32)



32 / 2018

ISSN 1009-3079



9 771009 307056

《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. 本刊被美国国际检索系统《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)》和《超星期刊域出版平台(Superstar Journals Database)》数据库收录.



述评

1849 直肠癌术后吻合口瘘的防治进展

魏东

基础研究

1857 hMLH1、hMSH2、hMSH6、Integrin β 1和Ki-67在结直肠癌组织表达对预后的影响分析

倪浩亮, 韩越俊, 金晰函

临床研究

1864 “含黄连素四联方案”治疗幽门螺杆菌感染及其相关消化性溃疡的Meta分析

司小北, 张旭敏, 蓝宇

1874 加速康复外科理念对胰腺癌胰十二指肠切除术患者临床预后的影响分析

侯计平, 赵娜, 陈杰, 韩恩崑, 杜庆云

1879 甘草泻心汤联合美沙拉嗪对溃疡性结肠炎患者血清炎症因子和T淋巴细胞水平的影响

孙译维, 张良

文献综述

1886 胆汁反流性胃炎病因病机及诊治进展

赵亚男, 许翠萍

临床实践

1893 腹腔热灌注化疗对胃癌腹膜转移患者的临床疗效及免疫功能和预后的影响

张永奎, 马望, 吴志宏

1901 马来酸曲美布汀联合文拉法辛治疗功能性消化不良的疗效观察及对胃容受性和胃肠激素水平的影响

孙寿广, 江冬莲

消 息

- 1856 《世界华人消化杂志》正文要求
1873 《世界华人消化杂志》修回稿须知
1878 《世界华人消化杂志》性质、刊登内容及目标
1885 《世界华人消化杂志》外文字符标准
1892 《世界华人消化杂志》2011年开始不再收取审稿费

封面故事

郭强, 二级教授, 博士生导师, 国务院特殊津贴专家, 卫生部有突出贡献优秀中青年专家, 云南省有突出贡献优秀专业人才, 首批云岭名医, 云南省消化内科研究所所长, 云南省消化病学省创新团队带头人, 云南省胃肠病学医学领军者。擅长消化内镜诊治技术, 主要从事消化道早癌的内镜筛查、诊疗和应用基础研究。中国医师学会内镜医师分会副会长, 第二、三、四届云南省消化内镜学会主任委员, 第四、五、六、七届中华消化内镜学会全国委员, 第六、七届中华消化内镜学会大肠镜学组副组长。担任《中华消化内镜杂志》、《中华胰腺病学杂志》等核心期刊编委。先后主持2项国家自然科学基金和8项省部级等十余项科研项目。以第一完成人获云南省科技进步奖一等奖2项, 二等奖1项, 三等奖5项。发表国内外核心期刊学术论文150余篇, 主编专著6部。

本期责任人

编务 李香; 送审编辑 崔丽君; 组版编辑 张砚梁; 英文编辑 王天奇; 责任编辑 崔丽君; 形式规范审核编辑部主任 马亚娟; 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

(旬刊)

创 刊 1993-01-15

改 刊 1998-01-25

出 版 2018-11-18

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

程英升, 教授, 200233, 上海市, 上海交通大学附属第六人民医院放射科

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

刘连新, 教授, 150001, 黑龙江省哈尔滨市, 哈尔滨医科大学第一临床医学院普外科

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:

[http://www.wjgnet.com/1009-3079/
editorialboard.htm](http://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

Fax: +1-925-223-8242

Telephone: +1-925-223-8243

E-mail: wjgd@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

Fax: +1-925-223-8242

Telephone: +1-925-223-8243

E-mail: bpgoffice@wjgnet.com<http://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: 010-85381892
传真: 010-85381893

《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。本刊被美国国际检索系统《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)》和《超星期刊域出版平台(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90.67元 全年36期3264.00元

© 2018 Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

Contents

Volume 26 Number 32 Nov 18, 2018

EDITORIAL

- 1849 Progress in prevention and treatment of anastomotic leakage after surgery for rectal cancer

Wei D

BASIC RESEARCH

- 1857 Effect of hMLH1, hMSH2, hMSH6, integrin β 1, and Ki-67 expression on prognosis of colorectal cancer

Ni HL, Han YJ, Jin XH

CLINICAL RESEARCH

- 1864 Berberine-based quadruple therapy for patients with *Helicobacter pylori* associated peptic ulcer: A meta-analysis

Si XB, Zhang XM, Lan Y

- 1874 Effect of accelerated rehabilitation program on prognosis of pancreatic cancer patients undergoing pancreaticoduodenectomy

Hou JP, Zhao N, Chen J, Han EK, Du QY

- 1879 Effect of liquorice decoction combined with mesalazine on serum inflammatory factors and T lymphocyte levels in patients with ulcerative colitis

Sun YW, Zhang L

REVIEW

- 1886 Etiology, pathogenesis, diagnosis and treatment of bile reflux gastritis

Zhao YN, Xu CP

CLINICAL PRACTICE

- 1893 Clinical efficacy of intraperitoneal hyperthermic perfusion chemotherapy for patients with gastric cancer peritoneal metastasis: Impact on immune function and prognosis

Zhang YX, Ma W, Wu ZH

- 1901 Efficacy of trimebutine maleate combined with venlafaxine in treatment of functional dyspepsia: Impact on gastric tolerance and gastrointestinal hormone levels

Sun SG, Jiang DL

Contents

World Chinese Journal of Digestology
Volume 26 Number 32 Nov 18, 2018

COVER

Editorial Board Member of *World Chinese Journal of Digestology*, Qiang Guo, Professor, Chief Physician, Department of Gastroenterology, the First People's Hospital of Yunnan Province, Affiliated Hospital of Kunming Technology and Science University, 157 Jinbi Street, Kunming 650032, Yunnan Province, China

Indexed/Abstracted by

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

RESPONSIBLE EDITORS FOR THIS ISSUE

Assistant Editor: *Xiang Li* Review Editor: *Li-Jun Cui* Electronic Editor: *Yan-Liang Zhang* English Language Editor: *Tian-Qi Wang* Editor-in-Charge: *Li-Jun Cui* Proof Editor: *Ya-Juan Ma* Layout Reviewer: *Lian-Sheng Ma*

Shijie Huaren Xiaohua Zazhi

Founded on January 15, 1993

Renamed on January 25, 1998

Publication date November 18, 2018

NAME OF JOURNAL

World Chinese Journal of Digestology

ISSN

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

EDITOR-IN-CHIEF

Ying-Sheng Cheng, Professor, Department of Radiology, Sixth People's Hospital of Shanghai Jiaotong University, Shanghai 200233, China

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

Lian-Xin Liu, Professor, Department of General Surgery, the First Clinical Medical College of Harbin Medical University, Harbin 150001, Heilongjiang 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 <http://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

Fax: +1-925-223-8242

Telephone: +1-925-223-8243

E-mail: wjcd@wjgnet.com

<http://www.wjgnet.com>

PUBLISHER

Baishideng Publishing Group Inc

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

Fax: +1-925-223-8242

Telephone: +1-925-223-8243

E-mail: bpgoffice@wjgnet.com

<http://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

Fax: +86-10-85381893

PRINT SUBSCRIPTION

RMB 90.67 Yuan for each issue

RMB 3264 Yuan for one year

COPYRIGHT

© 2018 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 <http://www.wjgnet.com/1009-3079/Nav/36>. If you do not have web access, please contact the editorial office.

直肠癌术后吻合口瘘的防治进展

魏东

魏东, 中国人民解放军第150中心医院全军肛肠外科研究所 河南省洛阳市 471031

魏东, 教授, 主任医师, 主要从事胃肠肿瘤、结直肠肿瘤、便秘外科治疗方面的研究。

基金项目: 中华国际医学交流基金会, No. CIMF-F-H001-301.

作者贡献分布: 本文由魏东独立完成。

通讯作者: 魏东, 教授, 主任医师, 博士生导师, 471031, 河南省洛阳市高新区华夏路2号, 中国人民解放军第150中心医院全军肛肠外科研究所。
wd150yyw5k@yeah.net
电话: 0379-64169319

收稿日期: 2018-05-24

修回日期: 2018-07-11

接受日期: 2018-08-01

在线出版日期: 2018-11-18

Progress in prevention and treatment of anastomotic leakage after surgery for rectal cancer

Dong Wei

Dong Wei, Institute of Anal-colorectal Surgery, the 150th Central Hospital of Chinese PLA, Luoyang 471031, He'nan Province, China

Supported by: China International Medical Exchange Foundation, No. CIMF-F-H001-301.

Corresponding author to: Dong Wei, Professor, Chief Physician, Institute of Anal-colorectal Surgery, the 150th Central Hospital of Chinese PLA, 2 Huaxia Road, High-tech Zone, Luoyang 471031, He'nan Province, China. wd150yyw5k@yeah.net

Received: 2018-05-24

Revised: 2018-07-11

Accepted: 2018-08-01

Published online: 2018-11-18

Abstract

Colorectal cancer (CRC) is one of the most common

malignant tumors in the world, and its morbidity and mortality both rank third among all malignant tumors in China. Rectal cancer accounts for 60%-70% of cases of CRC. With the in-depth study of the pathogenesis of CRC and the mechanism of tumor metastasis, and the improvement of surgical techniques and methods, anal sphincter surgery for middle and low rectal cancer is increasing gradually. Although the quality of life of the patients improves significantly after anal sphincter preservation for rectal cancer, anastomotic leakage is still one of the most common and serious complications. Studies show that the incidence of anastomotic leakage after surgery for low rectal cancer is 3%-21%, and the death rate is up to 3%. Therefore, a comprehensive assessment of patients and analysis of risk factors before operation is of great significant for reducing the potential risk of anastomotic leakage and choosing surgical approach and appropriate preventive measures to prevent and reduce the occurrence of anastomotic leakage. In this paper, we summarize the recent research on anastomotic leakage after rectal cancer surgery in order to help other clinicians reduce the incidence of anastomotic leakage in clinical practice.

© The Author(s) 2018. Published by Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

Key Words: Low rectal cancer; Surgical operation; Anastomotic leakage; Preventive ileostomy

Wei D. Progress in prevention and treatment of anastomotic leakage after surgery for rectal cancer. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2018; 26(32): 1849-1856 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/full/v26/i32/1849.htm> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wcjd.v26.i32.1849>

摘要

结直肠癌(colorectal cancer, CRC)是全球常见的恶性肿瘤之一,在我国其发病率和死亡率均居所有恶性

肿瘤的第三位。其中直肠癌占有所有CRC总发病率的60%-70%。随着对直肠癌发病机制和肿瘤转移机制的深入研究,以及手术技术方法的不断改进,中低位直肠癌保肛手术逐渐增多,患者生活质量虽然得到明显改善,但吻合口瘘仍是直肠癌保肛手术后最常见和最严重的并发症之一。研究显示直肠癌术后吻合口瘘的发生率为3%-21%,死亡率高达3%。因此,术前对患者进行全面检查,对危险因素进行综合分析,对于减少潜在吻合口瘘的风险,选择合适的手术方式和预防措施,从而有效的预防和减少吻合口瘘的发生有重要意义。本文对直肠癌术后吻合口瘘的危险因素和防治进展进行综述,以期能降低吻合口瘘的发生率。

© The Author(s) 2018. Published by Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

关键词: 低位直肠癌; 外科手术; 吻合口瘘; 预防性造口

核心提要: 结直肠癌(colorectal cancer, CRC)是全球第三大常见恶性肿瘤,而直肠癌占有所有CRC总发病率的60%-70%。吻合口瘘是直肠癌保肛手术后常见的最严重并发症之一,若得不到及时处理,死亡率高达3%。因此分析吻合口瘘的病因,了解引发吻合口瘘的危险因素,对临床可能发生的吻合口瘘进行有效的预防,减少吻合口瘘的发生,提高手术安全性和患者的生活质量。

魏东. 直肠癌术后吻合口瘘的防治进展. 世界华人消化杂志 2018; 26(32): 1849-1856 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/full/v26/i32/1849.htm> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wcjd.v26.i32.1849>

0 引言

结直肠癌(colorectal cancer, CRC)是全球常见的恶性肿瘤之一,在我国发病率和死亡率目前均居恶性肿瘤的第三位^[1],其中直肠癌占有所有CRC总发病率的60%-70%。随着直肠癌的发病和转移机制的深入研究,以及新的技术和新的手术方法的发展,同时患者强烈的保肛愿望,使低位和超低位直肠癌保肛手术的患者也逐渐增多;但术后吻合口瘘依然是直肠癌患者最常见最严重的并发症之一,其发生率仍可达3%-21%^[2-6],其中吻合口瘘的90 d死亡率高达3%^[7,8]。本文就直肠癌吻合口瘘的危险因素和防治进展进行综述。

1 吻合口瘘的分类和分级

直肠吻合口瘘的分类方法较多,有根据吻合口瘘发生的部位分类,也有根据瘘的症状轻重分类,亦有根据位置高低分类^[9];临床上常将吻合口瘘发生的时间早晚分为早期瘘和晚期瘘^[10],但是国内外仍没有一个统一的分类标准,有学者研究发现不同的判断标准多达29个^[11]。

2010年国际直肠癌研究小组提出了其分级系统的具体指南^[12],该指南根据临床症状的轻重和是否需要手术将瘘分为A、B、C三个等级,这些分类方法在指导临床诊治起到了非常重要的作用,但是仍不是吻合口瘘的准确判断方法,这也是导致各家报道吻合口瘘的发生率有较大的差异。制定一个统一的,临床易于掌握判断和分类标准,对于吻合口瘘的诊断和治疗有重要意义。

2 影响吻合口瘘形成的危险性因素

2.1 病人因素

2.1.1 性别和年龄: 多数研究表明男性患者吻合口瘘的发生率要高于女性患者^[13,14],这可能是由于骨盆解剖差异造成,女性的骨盆空间较男性宽大,有更多的操作空间,对手术视野显露充分,可以在直视下吻合操作,避免了盲目的吻合。Lipska等^[15]在541例直肠切除术后患者的研究中发现男性是发生的高危因素;李思源等^[14]在一组390例患者研究中,男性吻合口瘘的发生率12.4%(25/210),女性5.3%(10/189);年龄因素对吻合口瘘的影响学术界有不同的看法^[15-17],有研究表明年龄并不增加直肠术后吻合口瘘的风险,多数研究认为≥60岁是吻合口瘘的危险因素^[13,14],更多的研究证实年龄因素对吻合口瘘有影响,但不是独立的危险因素。尽管如此,对于年龄大于70岁的患者,预防术后并发症的发生仍是值得外科医生高度重视的因素。

2.1.2 营养和慢性疾病: 患者围手术期的营养状态对直肠癌术后吻合口愈合影响较大,如果术前患者有营养不良、重度贫血和低蛋白血症等因素均可增加术后吻合口瘘的发生率^[5]。严重的营养不良是造成吻合口愈合不良的危险因素之一,多项研究发现术前血浆清蛋白低于3.5 mg/dL是影响吻合口愈合的重要风险^[18-21];Golub^[22]术前血浆清蛋白低于3 mg/dL吻合口瘘的发生率为6.9%,而高于3.0 mg/dL吻合口瘘的发生率仅为2.8%;中重度贫血患者易发生吻合口瘘,Zaharie等^[21]研究提出血红蛋白<9.9 mg/dL是发生吻合口瘘的主要风险;贫血患者常常合并低蛋白血症,红细胞携氧不足造成组织缺氧,吻合口愈合障碍,切口感染。糖尿病患者发生吻合口瘘的几率明显大于非糖尿病患者^[22,23],糖尿病患者的糖和蛋白代谢紊乱、小动脉血管硬化、末梢循环供血不足是造成吻合口愈合不良的重要危险因素之一^[24],Eriksen等^[25]研究结果证实了应用糖皮质激素的患者吻合口瘘的发生率明显高于未应用糖皮质激素组。因此,术前积极的纠正营养不良和贫血,调整和治疗慢性疾病,能减少和预防吻合口瘘的发生。

2.2 肿瘤相关因素

2.2.1 肿瘤的位置: 直肠肿瘤距肛缘的距离是吻合口瘘的一个重要的影响因素。一项结直肠肿瘤前瞻性多中心

大样本的研究显示^[26]: 术后结肠癌吻合口瘘的发生率为2.9%, 直肠癌吻合口瘘的发生率为12.7%。肿瘤距肛门越近发生吻合口瘘的风险越高, 成正相关^[18,27]。当肿瘤距肛缘<6 cm时, 其距肛缘越近, 发生风险越高。Vignali等^[28]在对1014例直肠癌保肛手术患者的研究中将吻合口距肛缘距离分为≤7 cm组和>7 cm组进行对比, 吻合口瘘的发生率分别为5.9%和0.9%; Zhou等^[29]对738例直肠癌保肛手术的研究也得出相同的结果; 与手法吻合相比, 肠腔吻合器械吻合是否可降低吻合口瘘的风险是有争议的^[30,31], 2002年Lustosa等^[32]的一项1233例随机研究中也证明两者之间吻合口瘘的发生率没有关系。直肠肿瘤距肛门的距离越近, 吻合口瘘发生率越高已被外科医生接受, 尽管吻合器的广泛应用推广, 也未能降低吻合口瘘的发生率, 因此对距肛缘小于5 cm的肿瘤患者, 尤其是男性患者, 应采取必要的措施(如预防性造口)预防吻合口瘘的发生。

2.2.2 肿瘤的病理分期: 何思源等^[14]对390例直肠癌研究发现, Dukes分期A和B期吻合口瘘的发生率为5.2%, 而C和D期吻合口瘘的发生率高达11.4%。何庆飞等^[33]的研究显示III期CRC患者吻合口瘘的发生率是I、II期的3倍, 提示肿瘤越大, 分期越晚吻合口发生率越高, 这可能与盆腔的空间有限有关; 肿瘤越大, 空间越小, 手术的难度就越大; 加之肿瘤越大, 清扫的范围也就增大, 创伤也越大, 手术时间也会延长, 出血也就越多, 丢失蛋白也越多, 这些都是造成吻合口瘘增多的因素^[34]。因此, 对于III期肿瘤应积极进行新辅助放化疗, 使肿瘤缩小、降期, 降低手术操作难度, 提高保肛率, 减少吻合口瘘的发生。

2.2.3 术前新辅助放化疗: 目前新辅助治疗在临床中的应用也逐渐增多, 通过全身的化疗和局部放疗可以使直肠肿瘤缩小、降期, 显著增加了手术的切除率, 提高了保肛率, 降低了局部复发率^[35]。但是新辅助治疗也不可避免的会对吻合口血运造成影响, 引发慢性炎症反应, 从而发生吻合口瘘; 而全身化疗的细胞毒作用, 也对吻合口的愈合造成影响^[36]。Kobayashi等^[37]发现术前放疗可增加吻合口瘘的风险。Eriksen等^[38]和Pettersson等^[39]的研究也证实了这一观点。这可能是因为长期放化疗造成肿瘤周围正常组织小血管闭锁, 周围组织损伤、水肿, 放疗后组织修复能力减弱, 影响吻合口愈合。亦有研究认为术前放化疗不增加吻合口瘘的发生率^[40,41], 但是, 顾晋等^[42]认为, 造成这种现象的原因是吻合口瘘常在术后3 mo以后发生, 病人多已出院而造成的漏诊所致。Taflampas等^[43]的研究也得出了类似的结果。术前新辅助放化疗对吻合口的愈合有影响, 能增加吻合口瘘的发生率, 因此对此类病人应行预防性造口, 减少吻合口瘘的发生。

2.3 手术相关因素

2.3.1 微创技术: 腹腔镜手术与开腹手术低位直肠癌前切除术吻合口发生率方面, 各种研究结果不尽相同。与开腹手术相比, 腹腔镜手术操作更精确, 对周围组织血管神经等损伤更小, 术后恢复较快^[44]。但微创手术后的吻合口瘘更易受操作困难相关因素的影响^[45], 而且腹腔镜低位直肠癌根治术是精确、高难度的手术, 需要较长的学习曲线, 因此对于存在吻合口瘘高危因素的患者, 手术治疗时应予密切注意。张冬辉^[46]等的研究中, 处于腹腔镜学习组吻合口瘘发生率明显高于开放组手术和腹腔镜成熟组, Bennis等^[47]指出腹腔镜虽然具有创伤小等优点, 但瘘的风险较高, 可能由于术者对手术器械的熟练度及手术视野的不适应引起的。而对于熟练掌握腹腔镜直肠癌根治术的团队来说, 吻合口瘘的发生率明显降低, Kang等^[48]针对结直肠吻合口瘘的一项临床研究结果认为, 腔镜的应用可以减少吻合口瘘的发生。

腹腔镜手术是否降低吻合口瘘的发生率仍有争议, 但腹腔镜手术与开腹手术相比至少不增加吻合口瘘的发生率已得到了众多研究的证实和外科医师的认可。

2.3.2 术者因素: 有研究显示, 吻合口瘘的发生率与外科医生的手术经验、年资的高低和是否受过专科培训有关^[49,50], 专科医生和高年资医生吻合口瘘的发生率低^[51]。研究还显示每年手术量大于40例的医生优于小于40例的医生, 高年资医生低于低年资医生。亦有研究显示受过系统专科培训的结直肠外科医师吻合口瘘的发生率低^[52], 这也间接说明了专科医生培训的重要性。

2.3.3 吻合口的张力和吻合口血运: 吻合口张力过大是直接造成吻合口瘘的危险因素之一。随着切除位置的降低吻合口的张力逐渐增大, 尤其是肥胖、生理性乙状结肠较短的患者, 直肠切除术后吻合口瘘的发生率明显增高^[53]; 在手术分离吻合的过程中凡是造成血管损伤和影响血供的各种因素, 如系膜畸形或变异、血管位置结扎不当、高龄老人血管硬化、TME手术系膜游离过多等因素都可造成吻合口张力过大和吻合口血运不足^[54,55]。因此术中充分游离, 保证吻合口无张力和良好的血运是预防吻合口瘘的关键。

2.3.4 术前肠道准备和吻合口周围感染: 有研究表明^[56]术前行肠道准备和未行肠道准备吻合口瘘的发生率分别为6.3%和16.7%; 因急诊而未行机械性肠道准备其术后吻合口瘘的概率是术前机械性肠道准备的择期手术的2.58倍^[57]; 但是亦有多项RCT研究及Meta分析结果显示, 术前进行机械性肠道准备可能会引起患者呕吐、紧张、水电解质紊乱和肠道水肿等, 不能降低吻合口瘘的风险^[58]。未行机械性肠道准备与行机械性肠道准备吻合口瘘的发生率没有差异。吻合口周围感染亦是引起吻合

口瘘的因素之一, 多种原因可以造成和增加吻合口周围感染的机会, 如肠道准备不佳、术中污染、术后引流管位置放置不当造成吻合口周围积液积血均易造成吻合口周围感染, 从而增加吻合口瘘的风险^[59]。尽管是否行术前常规肠道准备没有统一的意见, 但是对术前有机械性肠梗阻或者术中发现肠道内有大量粪便的患者应积极行预防性造口, 防止吻合口瘘的发生。

2.3.5 麻醉和手术因素: 美国麻醉医师协会(ASA)分级, 分级 \geq III与吻合口瘘的风险增加密切相关^[60,61]。ASA分级越高, 吻合口瘘的发生率越高, ASA分级与直肠癌吻合口瘘成正比。有研究表明大量输血会影响吻合口的愈合, Tadros等^[62]发现输血增加吻合口感染和吻合口愈合不良的风险, 术中大量输血也提示术中出血、手术困难、术中出现意外, 都是影响吻合口愈合不良的因素。输血造成吻合口愈合不良的具体机制尚不清楚, 可能与输血造成免疫系统抑制, 术后易造成吻合口周围感染影响了吻合口愈合有关。

3 吻合口瘘的预防

3.1 NRS2002营养风险评估 NRS2002是欧洲肠内肠外营养学会推荐的评分标准, 是欧洲住院患者评估营养风险的首选工具。其评分标准是: (1)营养状况受损评分(0-3分); (2)疾病严重程度评分(0-3分); (3)年龄评分; 在以上评分基础上年龄 \geq 70岁者加1分; 总分为0-7分, 在评分 \geq 3分者为有营养风险。就外科手术而言, 营养风险强调的是与营养因素有关术后并发症的风险, 而不仅限于出现营养不良的风险^[63]。2016年申连东等^[64]研究表明NRS2002评分有助于预测术后吻合口瘘发生的风险, Yang等^[65]对753例直肠癌手术患者术前应用NRS2002进行营养评估证实是可行的, 我国学者的研究也证实了NRS2002的可行性^[65-69]。术前正确的评估患者的营养状态, 并积极纠正营养不良, 能有效的预测和预防吻合口瘘的发生。

3.2 结直肠癌的预测 研究表明术前或术中评价结直肠癌切除术后吻合口瘘的发生风险, 是决定是否进行保护性造口的关键问题。仅凭临床经验来判断是不够的, 需要一个客观准确的评分系统作为临床决定的参考^[70]。Dekker等^[71]制订的结直肠癌的预测(colon leakage score, CLS)系统, 总结了近20年内64篇关于左半结直肠癌切除术后吻合口瘘的研究报道, 通过Logistic回归模型得出了11项临床因素作用的评价指标, 到目前为止, CLS评分系统是唯一用于预测吻合口瘘, 指导术中决定的评分系统; 它以11作为判断标准, 分值越大危险性越大。2015年喻学桥等^[72]、2016年李良等^[73]和2017年胡海等^[74]均认为CLS评分系统对预测结直肠癌切除术后吻合口瘘有

临床价值, 可作为预测结直肠癌切除术后吻合口瘘的风险因素。但是CLS评分系统仍有一定的局限性, 这是因为CLS评分系统选择的评价指标均不是结直肠癌吻合口瘘的独立风险因素, 虽然CLS评分系统的评价指标兼顾了术前、术中临床因素, 但缺少关于术前营养状况和基础疾病的评估; 同样评分系统也没有, 包括吻合口血运、吻合口张力以及吻合技术等, 这些引起吻合口瘘的关键因素, 需进一步完善, 同时该评分系统尚缺乏大样本、多中心前瞻性随机对照研究来证实CLS系统的临床价值。

3.3 预防性造口的合理选择 吻合口瘘是结直肠癌手术后的严重并发症, 是导致患者术后死亡的主要原因之一。虽然吻合技术和吻合器械不断发展和提高, 吻合口瘘的发生仍然难以避免, 尤其是中低位直肠癌保肛手术发生率更高^[75]。对于高风险患者, 临床上常通过保护性造口术预防吻合口瘘的发生; 已有的随机临床研究和荟萃分析结果显示, 保护性造口能够降低结直肠癌吻合口瘘发生后感染的危害程度, 降低急诊二次手术率和死亡率^[76]。保护性造口同时也会使生活质量下降, 需要二期手术, 并发症和医疗费增加等问题^[77]。是否为了10%左右可能出现的并发症而使90%的患者降低生活质量呢? 因此, 中低位直肠癌手术常规行预防性造口备受争议。

支持者认为对中低位直肠癌手术吻合时应常规行预防性造口, Eriksen等^[40]对权威54家医院1958例患者进行了多中心前瞻性队列研究, 认为对距肛门 <6 cm的手术可降低60%吻合口瘘风险; Pecters等^[78]对924例回顾性研究也证实预防性造口能降低吻合口瘘和再手术率; 而反对者指出了不同的看法, 瑞典Marthiesen^[79]进行了一项大宗随机选择回顾性研究显示, 6833例直肠癌前切除患者抽取432例纳入研究, 造口组瘘发生率15%, 未造口组瘘的发生率为12%, 没有明显差异; Enrer等^[80]对681例低位直肠癌的回顾性研究也得出同样的结果, 不建议行预防性造口。仔细分析这些争议主要有两个方面的原因, 首先大部分研究是为非随机研究, 或者仅是随机抽样研究, 而非真正的随机对照研究, 造成比例选择的偏移, 预防性造口选择往往是以医生的个人主观判断为主; 另一方面, 中低位直肠癌吻合口瘘的发生与多种因素有关, 凡是导致发生率升高的因素发生变化, 吻合口瘘的发生率也会有变化, 如性别、年龄等^[81]。而预防性造口的多中心研究结果都倾向于支持采用预防性造口。Parrastie等^[82]的RCT研究, 造口组的吻合口发生率为16%, 未造口组瘘的发生率为32%, 造口组明显低于未造口组; Matthiessen等^[83]对234例低位直肠癌的RCT研究, 造口组和未造口组吻合口瘘的发生率为10.3%和28%, 造口组明显低于未造口组; Chude等^[84]的研究, 256例 $<$

5 cm直肠癌,造口组和未造口组发生吻合口瘘的比例为2.2%和10%,考虑到保护性造口需Ⅱ期手术,并发症和医疗费用增加等因素,因此是否行保护性造口应取决于对吻合口瘘发生风险的临床判断^[85,86]。越来越多的临床研究显示,吻合口瘘的发生与患者的性别、年龄、营养状态、ASA评分、吻合口位置、吸烟、饮酒等多因素存在相关性,但不是吻合口瘘的独立风险因素,很难拿出一个确切的指标来指导预防性造口的选择。因此,对吻合口瘘的高危人群进行界定,并对高危人群进行预防性造口,不但可减少吻合口瘘的发生率,还能避免不必要的造口手术,提高患者的生活质量。笔者结合众多研究的结果认为以下人群可作为预防性造口的高危人群:(1)NRS2002评分 ≥ 3 分;(2)CLS评分 ≥ 11 分;(3)麻醉ASA分级Ⅲ以上;(4)术前新辅助化疗的患者;(5)肿瘤位置 ≤ 5 cm;(6)TNM分期Ⅲ、Ⅳ期患者;(7)术前肠梗阻和肠道大出血患者。对这些高危人群可考虑行预防性造口。

然而对行预防性造口患者,选择造口的部位也有争议,有学者认为^[87]回肠末端造瘘操作简单,口径小,脱垂率低,容易还纳,吻合成功率高。而横结肠双腔造瘘术后切口容易发生感染,造瘘口脱垂率高^[88],推荐行回肠末端双腔造口。而另一些学者认为^[89,90]小肠造口易造成脱水、水电解质紊乱,且造瘘口周围皮肤溃疡、感染的发生率高,因此建议行横结肠造口。但是多数学者均认为预防性造口是临时性的,一般均在6 wk后还纳,回肠造口还有利于早期进食水,临床上大多数医生选择采用回肠造口。

4 吻合口瘘的治疗

首先是通过检查明确是否有吻合口瘘,以及瘘的大小、部位与周围器官的关系。常用的判断吻合口瘘的临床诊断要点如下:(1)不明原因的体温突然升高;(2)白细胞和降钙素原增高^[91];(3)出现腹膜刺激征;(4)引流管引出气体和粪样内容物,且引流量增加;(5)CT或MRI检查吻合口不连续,周围炎性渗出液增多,有积气;(6)碘油造影可见造影剂流出到肠腔外;(7)直肠指诊可明确吻合口是否完整;(8)剖腹探查见吻合口瘘^[92],吻合口瘘一旦确诊,均需立即引起重视,马上处理,常用的处理方法有非手术治疗和手术治疗两种。

4.1 非手术治疗:多数患者经保守治疗均可治愈,特别是Rahbari分级A和B级的患者,首先应采取保守治疗^[93]。具体措施包括:(1)立即给予禁食水和胃肠减压,减少胃肠道负荷;(2)给予肠外营养,纠正营养不良;(3)合理的选择抗生素,加强抗炎治疗;(4)充分有效的冲洗引流,改善吻合口周围环境,促进创面愈合。可根据情况选择彩超引导下穿刺引流,大多数吻合口瘘患者经上述处

理2-3 wk后可自行愈合。

4.2 手术治疗:对于Rahbari分级C级,吻合口瘘较大,引流量较多,伴有弥漫性腹膜炎,保守治疗难以有效控制病情,并呈加重趋势的患者应果断采取手术治疗,彻底清除坏死组织及清理腹腔浓液,大量生理盐水清洗腹腔,吻合口周围放置引流管或双套管。同时根据病人的实际情况选择视病情采取近端肠管转流术或Hartmann手术。

总之,直肠癌吻合口瘘是直肠癌术后最严重的并发症之一,不仅发生率和死亡率高,而且还增加住院时间和费用,降低患者的生活质量,是结直肠外科的难点问题之一,值得外科医生高度重视。术前对患者进行全面的检查,对危险因素进行综合分析,客观准确的评估可能发生的危险因素,对于减少潜在吻合口瘘的风险,选择合适的手术方式和预防措施,有效预防或减少吻合口瘘的发生有重要意义。

5 参考文献

- 1 王宁,孙婷婷,郑荣寿. 中国2009年结直肠癌发病和死亡资料分析. 中国肿瘤 2013; 7: 515-520 [DOI: 10.11735/j.issn1004-0242.2013.07.A001]
- 2 Sciuto A, Merola G, De Palma GD, Sodo M, Pirozzi F, Bracale UM, Bracale U. Predictive factors for anastomotic leakage after laparoscopic colorectal surgery. *World J Gastroenterol* 2018; 24: 2247-2260 [PMID: 29881234 DOI: 10.3748/wjg.v24.i21.2247]
- 3 Fujita F, Torashima Y, Kuroki T. Risk factors and predictive factors for anastomotic leakage after resection for colorectal cancer: reappraisal of the literature. *Surg Today* 2014; 44: 1595-1602 [PMID: 24006125 DOI: 10.1007/s00595-013-0685-3]
- 4 李栋梁,王明,朱俊. 直肠癌前切除术吻合口瘘相关因素分析. 中华胃肠外科杂志 2016; 4: 418-421 [DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2016.04.015]
- 5 Eberl T, Jagoditsch M, Klingler A, Tschmelitsch J. Risk factors for anastomotic leakage after resection for rectal cancer. *Am J Surg* 2008; 196: 592-598 [PMID: 18571620 DOI: 10.1016/j.amjsurg.2007.10.023]
- 6 徐道,赵晓牧,孙武青. 直肠癌低位前切除术后吻合口瘘发生相关因素分析. 首都医科大学学报 2017; 5: 727-732 [DOI: 10.3969/j.issn.1006-7795.2017.05.018]
- 7 Alberts JC, Parvaiz A, Moran BJ. Predicting risk and diminishing the consequences of anastomotic dehiscence following rectal resection. *Colorectal Dis* 2003; 5: 478-482 [PMID: 12925084]
- 8 Blumetti J, Chaudhry V, Cintron JR, Park JJ, Marecik S, Harrison JL, Prasad LM, Abcarian H. Management of anastomotic leak: lessons learned from a large colon and rectal surgery training program. *World J Surg* 2014; 38: 985-991 [PMID: 24305917 DOI: 10.1007/s00268-013-2340-y]
- 9 屠金金,程勇. 直肠癌术后吻合口瘘原因分析及防治现状. 中国普通外科杂志 2010; 4: 422-425
- 10 傅传刚,郝立强. 低位直肠癌保肛术后吻合口漏与狭窄原因及治疗. 中国实用外科杂志 2014; 34: 851-854 [DOI: 10.7504/CJPS.ISSN1005-2208.2014.09.17]
- 11 Bruce J, Krukowski ZH, Al-Khairy G, Russell EM, Park KG. Systematic review of the definition and measurement of anastomotic leak after gastrointestinal surgery. *Br J Surg* 2001; 88: 1157-1168 [PMID: 11531861]

- 12 Rahbari NN, Weitz J, Hohenberger W, Heald RJ, Moran B, Ulrich A, Holm T, Wong WD, Tiet E, Moriya Y, Laurberg S, den Dulk M, van de Velde C, Büchler MW. Definition and grading of anastomotic leakage following anterior resection of the rectum: a proposal by the International Study Group of Rectal Cancer. *Surgery* 2010; 147: 339-351 [PMID: 20004450 DOI: 10.1016/j.surg.2009.10.012]
- 13 沈荐, 李敏哲, 杜燕夫. 腹腔镜直肠癌低位前切除术后吻合口漏的危险因素分析. *中国微创外科杂志* 2017; 10: 873-876 [DOI: 10.3969/j.issn.1009-6604.2017.10.003]
- 14 李思源, 赵鹏, 李洪波. 结直肠癌术后吻合口瘘的危险因素分析. *中国现代普通外科进展* 2015; 2: 163-164 [DOI: 10.3969/j.issn.1009-9905.2015.02.026]
- 15 Lipska MA, Bissett IP, Parry BR, Merrie AE. Anastomotic leakage after lower gastrointestinal anastomosis: men are at a higher risk. *ANZ J Surg* 2006; 76: 579-585 [PMID: 16813622 DOI: 10.1111/j.1445-2197.2006.03780.x]
- 16 李明, 寇卫军, 寇明文. 低位直肠癌前切除术吻合口漏的相关危险因素分析. *重庆医学* 2017; 36: 5123-5125 [DOI: 10.3969/j.issn.1671-8348.2017.36.028]
- 17 Zhao WT, Hu FL, Li YY, Li HJ, Luo WM, Sun F. Use of a transanal drainage tube for prevention of anastomotic leakage and bleeding after anterior resection for rectal cancer. *World J Surg* 2013; 37: 227-232 [PMID: 23052807 DOI: 10.1007/s00268-012-1812-9]
- 18 Luna P, Redriguez SE, Gutierrezdel B. Multivariate analysis of risk factors associated with dehiscence of colorectal anastomosis after anterior or lower anterior resection for sigmoid or rectal cancer. *Row Invest Clin* 2002; 54: 501-508
- 19 Ionescu D, Tibrea C, Puia C. Pre-operative hypoalbuminemia in colorectal cancer patients undergoing elective surgery - a major risk factor for postoperative outcome. *Chirurgia (Bucur)* 2013; 108: 822-828 [PMID: 24331321]
- 20 Zaharie F, Mocan L, Tomuş C, Mocan T, Zaharie R, Bartoş D, Bartoş A, Vlad L, Iancu C. Risk factors for anastomotic leakage following colorectal resection for cancer. *Chirurgia (Bucur)* 2012; 107: 27-32 [PMID: 22480112]
- 21 Golub R, Golub RW, Cantu R Jr, Stein HD. A multivariate analysis of factors contributing to leakage of intestinal anastomoses. *J Am Coll Surg* 1997; 184: 364-372 [PMID: 9100681]
- 22 Law WI, Chu KW, Ho JW, Chan CW. Risk factors for anastomotic leakage after low anterior resection with total mesorectal excision. *Am J Surg* 2000; 179: 92-96 [PMID: 10773140]
- 23 Qu H, Liu Y. Clinical risk factors for anastomotic leakage after laparoscopic anterior resection for rectal cancer: a systematic review and meta-analysis. *Surg Endosc* 2015; 29: 3608-3617 [PMID: 25743996 DOI: 10.1007/s00464-015-4117-x]
- 24 邹科见, 周卫平, 李仁峰. 腹腔镜直肠癌前切除术吻合口漏危险因素 Meta 分析. *中华消化外科杂志* 2014; 7: 539-544 [DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-9752.2014.07.010]
- 25 Eriksen TF, Lassen CB, Gögenur I. Treatment with corticosteroids and the risk of anastomotic leakage following lower gastrointestinal surgery: a literature survey. *Colorectal Dis* 2014; 16: O154-O160 [PMID: 24215329 DOI: 10.1111/codi.12490]
- 26 Köckerling F, Rose J, Schneider C, Scheidbach H, Scheuerlein H, Reymond MA, Reck T, Konradt J, Bruch HP, Zornig C, Bärleher E, Kuthe A, Szinicz G, Richter HA, Hohenberger W. Laparoscopic colorectal anastomosis: risk of postoperative leakage. Results of a multicenter study. Laparoscopic Colorectal Surgery Study Group (LCSSG). *Surg Endosc* 1999; 13: 639-644 [PMID: 10384066]
- 27 Lopez-Kostner F, Lavery IC, Hool GR, Rybicki LA, Fazio VW. Total mesorectal excision is not necessary for cancers of the upper rectum. *Surgery* 1998; 124: 612-617; discussion 617-618 [PMID: 9780979]
- 28 Vignali A, Fazio VW, Lavery IC, Milsom JW, Church JM, Hull TL, Strong SA, Oakley JR. Factors associated with the occurrence of leaks in stapled rectal anastomoses: a review of 1,014 patients. *J Am Coll Surg* 1997; 185: 105-113 [PMID: 9249076]
- 29 Zhou JL, Shen B. Endoscopic needle knife therapy for anastomotic leakage following anterior resection for rectal cancer. *Colorectal Dis* 2012; 14: e365-e366 [PMID: 22568649 DOI: 10.1111/j.1463-1318.2012.02879.x]
- 30 Gergely M. Stapling instruments for intestinal anastomosis in colorectal surgery. *Br J Surg* 1996; 83: 1796-1797 [PMID: 9038579]
- 31 MacRae HM, McLeod RS. Handsewn vs. stapled anastomoses in colon and rectal surgery: a meta-analysis. *Dis Colon Rectum* 1998; 41: 180-189 [PMID: 9556242]
- 32 Lustosa SA, Matos D, Atallah AN, Castro AA. Stapled versus handsewn methods for colorectal anastomosis surgery: a systematic review of randomized controlled trials. *Sao Paulo Med J* 2002; 120: 132-136 [PMID: 12436148]
- 33 何庆飞, 靳亚勋. 结直肠癌术后吻合口瘘的临床分析. *中国医药指南* 2014; 20: 38-39
- 34 Parthasarathy M, Greensmith M, Bowers D. Risk factors for anastomotic leakage after colorectal resection: a retrospective analysis of 17 518 patients. *Colorectal Dis* 2017; 19: 288-298 [PMID: 27474844 DOI: 10.1111/codi.13476]
- 35 谢正勇, 卿三华. 结直肠癌发病率及解剖部位变化趋势. *世界华人消化杂志* 2003; 7: 1050-1053 [DOI: 10.3969/j.issn.1009-3079.2003.07.046]
- 36 Grzebieńiak Z, Szynglarewicz B. Anastomotic leakage following anterior resection for rectal carcinoma. *Przegl Lek* 2006; 63: 543-546 [PMID: 17203805]
- 37 Kobayashi M, Mohri Y, Ohi M, Inoue Y, Araki T, Okita Y, Kusunoki M. Risk factors for anastomotic leakage and favorable antimicrobial treatment as empirical therapy for intra-abdominal infection in patients undergoing colorectal surgery. *Surg Today* 2014; 44: 487-493 [PMID: 23563737 DOI: 10.1007/s00595-013-0575-8]
- 38 Eriksen MT, Wibe A, Norstein J, Haffner J, Wiig JN; Norwegian Rectal Cancer Group. Anastomotic leakage following routine mesorectal excision for rectal cancer in a national cohort of patients. *Colorectal Dis* 2005; 7: 51-57 [PMID: 15606585 DOI: 10.1111/j.1463-1318.2004.00700.x]
- 39 Pettersson D, Cedermark B, Holm T, Radu C, Pålman L, Glimelius B, Martling A. Interim analysis of the Stockholm III trial of preoperative radiotherapy regimens for rectal cancer. *Br J Surg* 2010; 97: 580-587 [PMID: 20155787 DOI: 10.1002/bjs.6914]
- 40 Martling AL, Holm T, Rutqvist LE, Moran BJ, Heald RJ, Cedemark B. Effect of a surgical training programme on outcome of rectal cancer in the County of Stockholm. Stockholm Colorectal Cancer Study Group, Basingstoke Bowel Cancer Research Project. *Lancet* 2000; 356: 93-96 [PMID: 10963244]
- 41 Akiyoshi T, Kuroyanagi H, Oya M, Konishi T, Fukuda M, Fujimoto Y, Ueno M, Yamaguchi T, Muto T. Safety of laparoscopic total mesorectal excision for low rectal cancer with preoperative chemoradiation therapy. *J Gastrointest Surg* 2009; 13: 521-525 [PMID: 19011946 DOI: 10.1007/s11605-008-0744-z]
- 42 顾晋, 杜长征. 直肠癌全系膜切除术后吻合口瘘的防治. *中华胃肠外科杂志* 2007; 5: 496-499 [DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2007.05.032]
- 43 Taflampas P, Christodoulakis M, Tsiftsis DD. Anastomotic leakage after low anterior resection for rectal cancer: facts,

- obscurity, and fiction. *Surg Today* 2009; 39: 183-188 [PMID: 19280275 DOI: 10.1007/s00595-008-3835-2]
- 44 Antoniou SA, Antoniou GA, Koch OO, Pointner R, Granderath FA. Laparoscopic colorectal surgery confers lower mortality in the elderly: a systematic review and meta-analysis of 66,483 patients. *Surg Endosc* 2015; 29: 322-333 [PMID: 24986017 DOI: 10.1007/s00464-014-3672-x]
 - 45 赵日升, 汪挺. 微创与开放低位直肠癌前切除术吻合口瘘的危险因素比较. *中华胃肠外科杂志* 2015; 8: 796-796 [DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2015.08.025]
 - 46 张冬辉, 何葵, 庄哲宏. 腹腔镜直肠癌前切除术学习曲线中并发症发生的原因. *中南大学学报(医学版)* 2017; 7: 814-819 [DOI: 10.11817/j.issn.1672-7347.2017.07.012]
 - 47 Bennis M, Parc Y, Lefevre JH, Chafai N, Attal E, Tiret E. Morbidity risk factors after low anterior resection with total mesorectal excision and coloanal anastomosis: a retrospective series of 483 patients. *Ann Surg* 2012; 255: 504-510 [PMID: 22281734 DOI: 10.1097/SLA.0b013e31824485c4]
 - 48 Kang CY, Halabi WJ, Chaudhry OO, Nguyen V, Ketana N, Carmichael JC, Pigazzi A, Stamos MJ, Mills S. A nationwide analysis of laparoscopy in high-risk colorectal surgery patients. *J Gastrointest Surg* 2013; 17: 382-391 [PMID: 23212528 DOI: 10.1007/s11605-012-2096-y]
 - 49 Biondo S, Kreisler E, Millan M, Fracalvieri D, Golda T, Frago R, Miguel B. Impact of surgical specialization on emergency colorectal surgery outcomes. *Arch Surg* 2010; 145: 79-86 [PMID: 20083758 DOI: 10.1001/archsurg.2009.208]
 - 50 Borowski DW, Bradburn DM, Mills SJ, Bharathan B, Wilson RG, Ratcliffe AA, Kelly SB; Northern Region Colorectal Cancer Audit Group (NORCCAG). Volume-outcome analysis of colorectal cancer-related outcomes. *Br J Surg* 2010; 97: 1416-1430 [PMID: 20632311 DOI: 10.1002/bjs.7111]
 - 51 傅传刚, 郝立强. 低位直肠癌保肛术后吻合口漏与狭窄原因及治疗. *中国实用外科杂志* 2014; 9: 851-854
 - 52 Singh KK, Aitken RJ. Outcome in patients with colorectal cancer managed by surgical trainees. *Br J Surg* 1999; 86: 1332-1336 [PMID: 10540144 DOI: 10.1046/j.1365-2168.1999.01234.x]
 - 53 郑鹏, 许剑民. 结直肠吻合术后吻合口瘘的防治. *中华胃肠外科杂志* 2016; 4: 379-382 [DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2016.04.005]
 - 54 Kim CH, Joo JK, Kim HR, Kim YJ. The incidence and risk of early postoperative small bowel obstruction after laparoscopic resection for colorectal cancer. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 2014; 24: 543-549 [PMID: 25062339 DOI: 10.1089/lap.2014.0039]
 - 55 Yang L, Huang XE, Zhou JN. Risk assessment on anastomotic leakage after rectal cancer surgery: an analysis of 753 patients. *Asian Pac J Cancer Prev* 2013; 14: 4447-4453 [PMID: 23992018]
 - 56 Jech B, Felberbauer FX, Herbst F. Complications of elective surgery for rectal cancer. *Eur Surg* 2007; 39: 8-14
 - 57 Yeh CY, Changchien CR, Wang JY, Chen JS, Chen HH, Chiang JM, Tang R. Pelvic drainage and other risk factors for leakage after elective anterior resection in rectal cancer patients: a prospective study of 978 patients. *Ann Surg* 2005; 241: 9-13 [PMID: 15621985]
 - 58 Ren L, Zhu D, Wei Y, Pan X, Liang L, Xu J, Zhong Y, Xue Z, Jin L, Zhan S, Niu W, Qin X, Wu Z, Wu Z. Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) program attenuates stress and accelerates recovery in patients after radical resection for colorectal cancer: a prospective randomized controlled trial. *World J Surg* 2012; 36: 407-414 [PMID: 22102090 DOI: 10.1007/s00268-011-1348-4]
 - 59 王锡山. 直肠癌保肛系列问题探讨. *实用肿瘤学杂志* 2006; 6: 480-483 [DOI: 10.3969/j.issn.1002-3070.2006.06.006]
 - 60 Choi HK, Law WL, Ho JW. Leakage after resection and intraperitoneal anastomosis for colorectal malignancy: analysis of risk factors. *Dis Colon Rectum* 2006; 49: 1719-1725 [PMID: 17051321 DOI: 10.1007/s10350-006-0703-2]
 - 61 Buchs NC, Gervaz P, Secic M, Bucher P, Mugnier-Konrad B, Morel P. Incidence, consequences, and risk factors for anastomotic dehiscence after colorectal surgery: a prospective monocentric study. *Int J Colorectal Dis* 2008; 23: 265-270 [PMID: 18034250 DOI: 10.1007/s00384-007-0399-3]
 - 62 Tadros T, Wobbes T, Hendriks T. Blood transfusion impairs the healing of experimental intestinal anastomoses. *Ann Surg* 1992; 215: 276-281 [PMID: 1543401]
 - 63 傅平, 周凯, 徐连强. 营养风险筛查在胃肠肿瘤患者围手术期中的应用. *广东医学* 2014; 23: 3681-3683
 - 64 申连东, 齐文海. 术前营养风险与直肠癌前切除术吻合口漏的相关性分析. *中国普外基础与临床杂志* 2016; 23: 454-457
 - 65 Yang L, Huang XE, Xu L, Zhou X, Zhou JN, Yu DS, Li DZ, Guan X. Acidic pelvic drainage as a predictive factor for anastomotic leakage after surgery for patients with rectal cancer. *Asian Pac J Cancer Prev* 2013; 14: 5441-5447 [PMID: 24175840]
 - 66 Ellebæk M, Qvist N. Early detection and the prevention of serious complications of anastomotic leakage in rectal cancer surgery. *Tech Coloproctol* 2014; 18: 1-2 [PMID: 23633242 DOI: 10.1007/s10151-013-1025-8]
 - 67 高俊, 邱秀娟, 王琦三. 营养风险筛查对胃癌手术并发症发生率的预测价值. *中国肿瘤临床* 2015; 5: 271-276 [DOI: 10.3969/j.issn.1000-8179.20142011]
 - 68 韩东, 贺军, 黄秋林. 三种术前营养评价方法对消化道恶性肿瘤患者术后并发症预测价值比较. *中华胃肠外科杂志* 2013; 11: 1067-1072 [DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2013.11.012]
 - 69 梁珣, 徐桂华. 营养风险筛查2002和患者总体主观评分法在食管癌术前患者中的应用. *中国实用护理杂志* 2013; 22: 27-29 [DOI: 10.3760/cma.j.issn.1672-7088.2013.22.013]
 - 70 MacDermid E, Young CJ, Young J, Solomon M. Decision-making in rectal surgery. *Colorectal Dis* 2014; 16: 203-208 [PMID: 24521275 DOI: 10.1111/codi.12487]
 - 71 Dekker JW, Liefers GJ, de Mol van Otterloo JC, Putter H, Tollenaar RA. Predicting the risk of anastomotic leakage in left-sided colorectal surgery using a colon leakage score. *J Surg Res* 2011; 166: e27-e34 [PMID: 21195424 DOI: 10.1016/j.jss.2010.11.004]
 - 72 喻学桥, 周卫平, 蔡国豪. 结直肠漏评分系统预测左侧结直肠切除术后吻合口漏的分析. *中华普通外科杂志* 2015; 6: 447-450 [DOI: 10.3760/cma.j.issn.1007-631X.2015.06.007]
 - 73 李良, 杨任保, 江鸣. 结直肠漏评分系统在左半结肠直肠癌切除术后吻合口漏预测中的应用价值. *中国普外基础与临床杂志* 2016; 23: 1370
 - 74 胡海, 燕锦, 刘超. 左半结肠术后吻合口漏预测评分系统在腹腔镜直肠癌手术中的应用价值. *浙江医学* 2017; 17: 1413-1416; 1420 [DOI: 10.12056/j.issn.1006-2785.2017.39.17.2017-1704]
 - 75 李世邦, 刘牧林, 孔令尚. 我国直肠癌前切除术后发生吻合口瘘危险因素的Meta分析. *中华普通外科学文献(电子版)* 2013; 3: 222-230 [DOI: 10.3877/cma.j.issn.1647-0793.2013.03.015]
 - 76 Wu SW, Ma CC, Yang Y. Role of protective stoma in low anterior resection for rectal cancer: a meta-analysis. *World J Gastroenterol* 2014; 20: 18031-18037 [PMID: 25548503 DOI: 10.3748/wjg.v20.i47.18031]
 - 77 Son DN, Choi DJ, Woo SU, Kim J, Keom BR, Kim CH, Baek SJ, Kim SH. Relationship between diversion colitis and quality of life in rectal cancer. *World J Gastroenterol* 2013; 19: 542-549 [PMID: 23382634 DOI: 10.3748/wjg.v19.i4.542]
 - 78 Peeters KC, Tollenaar RA, Marijnen CA, Klein Kranenbarg E, Steup WH, Wiggers T, Rutten HJ, van de Velde CJ; Dutch Colorectal Cancer Group. Risk factors for anastomotic failure after total mesorectal excision of rectal cancer. *Br J Surg* 2005; 92: 211-216 [PMID: 15584062 DOI: 10.1002/bjs.4806]

- 79 Matthiessen P, Hallböök O, Andersson M, Rutegård J, Sjödaahl R. Risk factors for anastomotic leakage after anterior resection of the rectum. *Colorectal Dis* 2004; 6: 462-469 [PMID: 15521937 DOI: 10.1111/j.1463-1318.2004.00657.x]
- 80 Enker WE, Merchant N, Cohen AM, Lanouette NM, Swallow C, Guillem J, Paty P, Minsky B, Weyrauch K, Quan SH. Safety and efficacy of low anterior resection for rectal cancer: 681 consecutive cases from a specialty service. *Ann Surg* 1999; 230: 544-552; discussion 552-554 [PMID: 10522724]
- 81 吴文铭, 肖毅, 邱辉忠. 中低位直肠癌手术后吻合口瘘与预防性造口. *中华胃肠外科杂志* 2010; 6: 474-476 [DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2010.06.030]
- 82 Pakkaste TE, Ovaska JT, Pekkala ES, Luukkonen PE, Järvinen HJ. A randomised study of colostomies in low colorectal anastomoses. *Eur J Surg* 1997; 163: 929-933 [PMID: 9449446]
- 83 Matthiessen P, Hallböök O, Rutegård J, Simert G, Sjödaahl R. Defunctioning stoma reduces symptomatic anastomotic leakage after low anterior resection of the rectum for cancer: a randomized multicenter trial. *Ann Surg* 2007; 246: 207-214 [PMID: 17667498 DOI: 10.1097/SLA.0b013e3180603024]
- 84 Chude GG, Rayate NV, Patris V, Koshariya M, Jagad R, Kawamoto J, Lygidakis NJ. Defunctioning loop ileostomy with low anterior resection for distal rectal cancer: should we make an ileostomy as a routine procedure? A prospective randomized study. *Hepatogastroenterology* 2008; 55: 1562-1567 [PMID: 19102343]
- 85 Hanna MH, Vinci A, Pigazzi A. Diverting ileostomy in colorectal surgery: when is it necessary? *Langenbecks Arch Surg* 2015; 400: 145-152 [PMID: 25633276 DOI: 10.1007/s00423-015-1275-1]
- 86 Tsunoda A, Tsunoda Y, Narita K, Watanabe M, Nakao K, Kusano M. Quality of life after low anterior resection and temporary loop ileostomy. *Dis Colon Rectum* 2008; 51: 218-222 [PMID: 18172730 DOI: 10.1007/s10350-007-9101-7]
- 87 李薇, 于威, 刘铜军. 临时回肠造口在预防低位直肠癌术后吻合口瘘中的应用价值. *中华普通外科杂志* 2016; 1: 64-65 [DOI: 10.3760/cma.j.issn.1007-631X.2016.01.020]
- 88 Klink CD, Lioupis K, Binnebösel M, Kaemmer D, Kozubek I, Grommes J, Neumann UP, Jansen M, Willis S. Diversion stoma after colorectal surgery: loop colostomy or ileostomy? *Int J Colorectal Dis* 2011; 26: 431-436 [PMID: 21221605 DOI: 10.1007/s00384-010-1123-2]
- 89 王新, 周建平, 张丹华. 直肠癌术后发生吻合口瘘危险因素分析(附506例报告). *中国实用外科杂志* 2014; 9: 876-879
- 90 曹海生, 任元满, 彭文岗. 预防性横结肠造瘘对直肠低位前切除术吻合口瘘的影响. *中国普通外科杂志* 2010; 4: 343-345
- 91 Daams F, Luyer M, Lange JF. Colorectal anastomotic leakage: aspects of prevention, detection and treatment. *World J Gastroenterol* 2013; 19: 2293-2297 [PMID: 23613621 DOI: 10.3748/wjg.v19.i15.2293]
- 92 吴红杰, 邹小明. 结直肠癌术后吻合口瘘的诊治及预防. *中华结直肠疾病电子杂志* 2016; 2: 171-174 [DOI: 10.3877/cma.j.issn.2095-3224.2016.02.12]
- 93 徐园, 邵钦树, 陶厚权. 直肠癌前切除术术后吻合口瘘24例临床分析. *肿瘤学杂志* 2014; 1: 55-58 [DOI: 10.11735/j.issn.1671-170X.2014.01.B012]

编辑: 崔丽君 电编: 张砚梁



ISSN 1009-3079 (print) ISSN 2219-2859 (online) DOI: 10.11569 © 2018 Baishideng Publishing Group Inc.
All rights reserved.

• 消息 •

《世界华人消化杂志》正文要求

本刊讯 本刊正文标题层次为 0 引言; 1 材料和方法, 1.1 材料, 1.2 方法; 2 结果; 3 讨论; 4 参考文献. 序号一律左顶格写, 后空 1 格写标题; 2 级标题后空 1 格接正文. 以下逐条陈述: (1) 引言 应包括该研究的目的和该研究与其他相关研究的关系. (2) 材料和方法 应尽量简短, 但应让其他有经验的研究者能够重复该实验. 对新的方法应该详细描述, 以前发表过的方法引用参考文献即可, 有关文献中或试剂手册中的方法的改进仅描述改进之处即可. (3) 结果 实验结果应合理采用图表和文字表示, 在结果中应避免讨论. (4) 讨论 要简明, 应集中对所得的结果做出解释而不是重复叙述, 也不应是大量文献的回顾. 图表的数量要精选. 表应有表序和表题, 并有足够具有自明性的信息, 使读者不查阅正文即可理解该表的内容. 表内每一栏均应有表头, 表内非公知通用缩写应在表注中说明, 表格一律使用三线表(不用竖线), 在正文中该出现的地方应注出. 图应有图序、图题和图注, 以使其容易被读者理解, 所有的图应在正文中该出现的地方注出. 同一个主题内容的彩色图、黑白图、线条图, 统一用一个注解分别叙述. 如: 图1 萎缩性胃炎治疗前后病理变化. A: …; B: …; C: …; D: …; E: …; F: …; G: …. 曲线图可按●、○、■、□、▲、△顺序使用标准的符号. 统计学显著性用: ^a $P < 0.05$, ^b $P < 0.01$ ($P > 0.05$ 不注). 如同一表中另有一套 P 值, 则^c $P < 0.05$, ^d $P < 0.01$; 第 3 套为^e $P < 0.05$, ^f $P < 0.01$. P 值后注明何种检验及其具体数字, 如 $P < 0.01$, $t = 4.56$ vs 对照组等, 注在表的左下方. 表内采用阿拉伯数字, 共同的计量单位符号应注在表的右上方, 表内个位数、小数点、±、- 应上下对齐. “空白”表示无此项或未测, “-”代表阴性未发现, 不能用同左、同上等. 表图勿与正文内容重复. 表图的标目尽量用 t/min , $c/(\text{mol/L})$, p/kPa , V/mL , $t/^\circ\text{C}$ 表达. 黑白图请附黑白照片, 并拷入光盘内; 彩色图请提供冲洗的彩色照片, 请不要提供计算机打印的照片. 彩色图片大小 $7.5\text{ cm} \times 4.5\text{ cm}$, 必须使用双面胶条黏贴在正文内, 不能使用浆糊黏贴. (5) 志谢 后加冒号, 排在讨论后及参考文献前, 左齐.



Published by **Baishideng Publishing Group Inc**
7901 Stoneridge Drive, Suite 501, Pleasanton,
CA 94588, USA
Fax: +1-925-223-8242
Telephone: +1-925-223-8243
E-mail: bpgoffice@wjgnet.com
<http://www.wjgnet.com>



ISSN 1009-3079

