

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 10 月 8 日 第 26 卷 第 28 期 (Volume 26 Number 28)



28 / 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

- 1623 美司钠在食管内镜黏膜下剥离技术的应用进展

黄欢, 蔡晓敏, 程烨夏子, 蓝幼珍, 张杰希, 伍齐鸣, 陈素玉, 施宏

- 1628 胰腺术后出血的临床预防及处理策略

王刚, 李宗信

基础研究

- 1635 miR-144-3p靶向调控ABCG2信号通路对胃癌细胞侵袭和迁移的影响

吕弢, 俞兴旺, 胡静, 周东辉

- 1645 脂联素信号通路分子在非酒精性脂肪性肝病模型构建不同时期的表达变化

刘浩, 时昭红

文献综述

- 1651 调控胰腺癌侵袭和转移分子靶点研究新进展

李子一, 孙学英

临床实践

- 1660 经黏膜下隧道内镜切除手术治疗食管固有肌层肿物效果分析

张明月, 吴双, 郭秀颖, 徐红

- 1667 无创呼吸机在阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征合并反流性食管炎患者中的临床应用

孙树申, 杜绍山, 李宝福, 向慧玲

病例报告

- 1672 Cronkhite-Canada综合征1例

姜娜, 于亚男, 丁雪丽, 田宇彬, 杨林, 荆雪, 江月萍

消 息

- 1634 《世界华人消化杂志》参考文献要求
1644 《世界华人消化杂志》外文字符标准
1659 《世界华人消化杂志》栏目设置
1676 《世界华人消化杂志》正文要求

封面故事

张连阳, 教授, 主任医师, 博士生导师, 陆军军医大学第三附属医院(野战外科研究所)创伤专科医院院长. 我国知名创伤医学专家, 学术方向为严重创伤救治和灾难医学救援. 积极倡导集中收治模式的我国创伤中心建设, 牵头制订“腹部创伤腹腔镜诊疗规范专家共识”等指南4部. 获国家科技进步二等奖等高等级科技进步奖5项. 主编、主译《灾害医学》《多发伤救治学》《急诊外科学》等专著10部, 发表论文200篇, SCI收录30篇.

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 2018-10-08

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>

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 28 Oct 8, 2018

EDITORIAL

- 1623 Application of MESNA in endoscopic submucosal dissection for esophageal diseases

Huang H, Cai XM, Cheng Ye-XZ, Lan YZ, Zhang JX, Wu QM, Chen SY, Shi H

- 1628 Clinical treatment strategy for post pancreatectomy hemorrhage

Wang G, Li ZB

BASIC RESEARCH

- 1635 Effect of targeted regulation of ABCG2 signaling pathway by miR-144-3p on invasion and migration of gastric cancer cells

Ly T, Yu XW, Hu J, Zhou DH

- 1645 Dynamic expression of adiponectin signaling pathway molecules in a rat model of non-alcoholic fatty liver disease

Liu H, Shi ZH

REVIEW

- 1651 Molecular targets regulating invasion and metastasis of pancreatic cancer

Li ZY, Sun XY

CLINICAL PRACTICE

- 1660 Submucosal tunneling endoscopic resection for treatment of esophageal leiomyomas arising from the muscularis propria

Zhang MY, Wu S, Guo XY, Xu H

- 1667 Clinical application of non-invasive ventilator to patients with obstructive sleep apnea hypopnea syndrome accompanied with reflux esophagitis

Sun SS, Du SS, Li BF, Xiang HL

CASE REPORT

- 1672 Cronkhite-Canada syndrome: A case report and review of the literature

Jiang N, Yu YN, Ding XL, Tian ZB, Yang L, Jing X, Jiang YP

Contents

World Chinese Journal of Digestology
Volume 26 Number 28 Oct 8, 2018

COVER

Editorial Board Member of *World Chinese Journal of Digestology*, Lian-Yang Zhang, Professor, Chief Physician, Trauma Hospital, the Third Affiliated Hospital of the Army Military Medical University, Chongqing 400042, 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 October 8, 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.

胰腺术后出血的临床预防及处理策略

王刚, 李宗倍

王刚, 哈尔滨医科大学附属第一医院肝胆外科 黑龙江省哈尔滨市 150001

李宗倍, 北京市垂杨柳医院普外科 北京市 100022

王刚, 教授, 主要从事急性胰腺炎、慢性胰腺炎、胰腺肿瘤的基础与临床研究。

基金项目: 国家自然科学基金资助项目, No. 81770639; 哈尔滨医科大学于维汉院士杰出青年基金。

作者贡献分布: 李宗倍负责撰写文章初稿; 王刚负责文章校正修改。

通讯作者: 李宗倍, 主治医师, 100022, 北京市朝阳区垂杨柳南街2号, 北京市垂杨柳医院普外科. 413243881@qq.com

收稿日期: 2018-05-09

修回日期: 2018-07-05

接受日期: 2018-07-15

在线出版日期: 2018-10-08

Clinical treatment strategy for post pancreatotomy hemorrhage

Gang Wang, Zong-Bei Li

Gang Wang, Department of Hepatobiliary and Pancreatic Surgery, the First Affiliated Hospital of Harbin Medical University, Harbin 150001, Heilongjiang Province, China

Zong-Bei Li, Department of General Surgery, Beijing Chuiyangliu Hospital, Beijing 100022, China

Supported by: National Natural Science Foundation of China, No. 81770639; Wei-Han Yu Scientific Foundation of Harbin Medical University.

Correspondence to: Zong-Bei Li, Attending Physician, Department of General Surgery, Beijing Chuiyangliu Hospital, 2 Chuanyangliu South Street, Chaoyang District, Beijing 100022, China. 413243881@qq.com

Received: 2018-05-09

Revised: 2018-07-05

Accepted: 2018-07-15

Published online: 2018-10-08

Abstract

Hemorrhage is the most serious complication after pancreatic surgery and is also the main cause of clinical death. With the progress of surgical methods and the rapid development of minimally invasive techniques, surgeons have more technical means to deal with postoperative hemorrhage. It is still inconsistent in terms of taking effective therapeutic measures according to different causes of bleeding. And this has long plagued every pancreatic surgeon. This article reviews the location, causes, preventive measures, and treatment of hemorrhage after pancreatotomy, in order to provide some guidance to clinicians.

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

Key Words: Post pancreatotomy hemorrhage; Sentinel bleed; Surgical operation; Interventional operation

Wang G, Li ZB. Clinical treatment strategy for post pancreatotomy hemorrhage. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2018; 26(28): 1628-1634
URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/full/v26/i28/1628.htm> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wcjd.v26.i28.1628>

摘要

出血是胰腺外科术后最严重的并发症,也是导致患者临床死亡的主要原因。随着手术方式的进步及微创技术的快速发展,外科医师有了更多的应对术后出血的处理手段,但如何针对不同出血原因、部位采取合理有效的治疗措施,长期以来困扰着每位胰腺外科医生。本文就胰腺切除术后出血部位、原因、预防措施及治疗方案做一综述,以期对临床具有一定指导意义。

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

关键词: 胰腺切除术后出血; 前哨出血; 外科手术; 介入手术

核心提要: 胰腺外科手术式复杂多样, 术后并发症较多, 胰腺术后出血作为最凶险的并发症之一, 一直以来为外科医生所关注的重点和热点, 随着外科技术的改进和器械设备的不断发展, 如何采取合理有效的处理措施直接影响患者的预后, 本文就不同术式术后出血的处理措施做一综述, 以期对临床有一定指导意义。

王刚, 李宗倍. 胰腺术后出血的临床预防及处理策略. 世界华人消化杂志 2018; 26(28): 1628–1634 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/full/v26/i28/1628.htm> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wcjd.v26.i28.1628>

0 引言

随着外科技术的改进和器械设备的不断发展, 胰腺切除术后并发症的总体发生率明显下降, 然而术后出血依然是胰腺切除术后最严重的并发症之一. 胰腺切除术后出血原因多样, 出血患者的临床表现变化迅速, 若合并胰漏和(或)腹腔感染则使病情更为复杂, 病死率也大大提高, 如何根据不同出血原因采取合理有效的处理措施, 是每位胰腺外科医生所面临的巨大难题。

1 不同胰腺术式出血原因分析及预防措施

胰腺切除术后出血包括消化管内出血(腔内)和腹腔内出血(腔外), 临床表现为(1)术后腹腔引流管或胃管引流出血性液体; (2)呕血或黑便; (3)无明显原因的休克表现; (4)实验室检查血红蛋白水平进行性下降. 根据出血的严重程度分为轻度和重度出血. 同时, 将术后24 h作为早期和晚期出血的时间分界. 根据胰腺术后出血的时间及严重程度, 将其划分为A、B、C3级^[1].

胰十二指肠切除术(pancreaticoduodenectomy, PD)是治疗慢性胰腺炎以及胰头及壶腹部肿瘤的标准术式, 随着医疗技术的不断进步, PD手术死亡率已经低于5%, 但因其术式的复杂性, 术后并发症的发生率仍高达30%以上, 尤其是术后出血, 处理棘手, 一旦处理不当, 死亡率较高^[2]. PD术后早期出血多与术中不确切的操作有关, 包括术区血管结扎不彻底导致的腔外出血, 胃肠、胰肠、胆肠等吻合口缝扎不彻底或闭合器闭合不良所致的腔内出血等. 常见出血部位主要为: 胃十二指肠动脉、肠系膜上动脉分支、肠系膜上静脉属支、肝总动脉分支、胰腺断端、胰肠吻合口、胆囊床, 及裸露的腹膜后区域等. 术中严密熟练的操作、精细的吻合、彻底有效的止血可有效预防术后早期出血的发生. 近年来随着外科手术器械的不断发展, 大大缩短了PD手术时间

和术后并发症的发生, Povoski^[3]在PD术中游离血管及胰腺钩突时应用一次性切割闭合器(Endo-GIA)减少了术中出血量、缩短了手术时间, 进而降低了术后出血的发生率及病死率. 刘兴贵等^[4]在PD术中横断胃及行胃空肠吻合时运用一次性直线型切割吻合器(PROXIMATE), 术后无吻合口出血、狭窄或吻合口漏等并发症的发生, 亦无围手术期死亡者. 此外, 彭淑牖发明的“彭氏刀”一多功能外科解剖器不仅操作便捷, 而且功能众多可同时进行钝切、吸引、电切、电凝及剥离等, 利于术中的精细解剖及对胰腺断面进行确切电凝止血, 可有效地减少胰腺断面后再出血的发生, 进而大大降低术后出血的发生率^[5,6], 目前已广泛应用于临床. 晚期出血多伴有胰漏, 且胰漏是PD术后最常见的并发症, 其所致的血管侵蚀性破裂是PD术后晚期出血的主要原因. 胰漏发生后一定要重视通畅引流的重要性, 及时调整引流管位置, 必要时可经超声或内镜引导下重新置管引流.

此外, 患者全身状态及原发疾病的特点也和PD术后出血的发生密切相关. Balachandran等^[7]通过对行PD术患者的临床资料进行对比分析得出结论, 术前高胆红素血症是PD术后出血的独立危险因素. Srivastava等^[8]的一项关于PD术前经胆道引流减黄患者的前瞻性研究亦表明术前高胆红素血症是发生术后出血的独立危险因素, 术前行减黄可有效降低术后出血的发生. 近些年还发现腹腔脏器动脉假性动脉瘤形成伴破裂是PD术后晚期出血的重要原因之一. 因术中行淋巴结清扫时会对动脉管壁造成不同程度的损伤, 使这些动脉管壁变得脆弱, 在胰漏、胆漏等的腐蚀下, 即形成假性动脉瘤, 此时若在外力作用下易使薄弱的管壁发生破裂而导致腹腔内大出血^[9], 往往来势汹涌, 一旦处理不当, 死亡率较高. Choi等^[10]报道了22例PD术后晚期出血患者, 其中9例因内脏动脉假性动脉瘤形成并破裂出血所致. Yoon等^[11]也报道了类似研究结论, 16例PD术后晚期出血患者中8例为主要动脉假性动脉瘤形成并破裂所致. 故术中行淋巴结清扫也是PD术后晚期出血的主要原因. 关于PD术前减黄与否的争论由来已久, 目前仍未达到共识. Sewnath等^[12]研究表明PD术前减黄并未减少术后出血的发生. 相反, 因术前减黄本身即是把双刃剑, 在减黄的同时也给患者带来一些严重影响预后的并发症如胆道损伤、胆漏、支架滑脱等. Hodul等^[13]研究亦表明PD术前减黄治疗与术后出血的发生率和死亡率无明显相关性.

胰腺颈部肿瘤手术方式多样, 主要包括肿瘤局部剝除术、胰腺中段切除术、保留十二指肠的胰头颈部切除术等, 应在保证手术彻底性及安全性的前提下, 尽可能选择保留胰腺功能的术式. 术后早期出血多与手术操作相关, 术野不确切的止血、缝扎不牢固, 胰腺断面

渗血等. 晚期出血亦与胰漏、腹腔感染等手术并发症有关. 胰腺中段切除术, 因存在两个胰腺断面, 胰漏的发生率高于PD, 研究表明, 术中对近端胰腺断面主胰管确切结扎后再以4-0 or 5-0 poly线行双重交锁缝扎, 远端胰腺断面则行胰肠Roux-en-Y吻合, 并常规留置胰管内支架管外引流, 可减少术后胰漏的发生^[14]. 另有文献^[15]报道于胰头残端留置经十二指肠入路的引流管也可降低术后胰漏的发生率.

胰体尾切除术(distal pancreatectomy, DP)是治疗胰腺体尾部肿瘤、囊肿及创伤的常规术式. DP术后早期出血原因常与手术操作有关. 术中不确切的血管结扎、不恰当的电凝或超声刀止血、痉挛血管术后再开放, 吻合器使用不当等是术后早期出血的主要原因. 术中对胃短血管的结扎要确切, 因其靠近脾门, 且深在、短而脆, 若结扎不彻底, 易造成术后早期出血.

晚期出血原因多与胰漏、腹腔感染等手术并发症相关. 因胰体尾特殊的解剖学位置, 其深面为脾动、静脉, 远端与脾门紧密相连, 胰腺与脾动、静脉之间存在较多交通血管, 故长期以来切除胰体尾病变时常同时切除脾脏以求稳妥. 然而, 自从脾切除术后凶险感染(overwhelming post splenectomy infection, OPSI)发现以来, 随着脾脏的外科基础与临床研究的不断深入, 脾脏的功能尤其是其抗感染与抗肿瘤功能已被证实. 目前, 保留脾脏的胰体尾切除术(spleen-preserving distal pancreatectomy, SPDP), 尤其是Kimura法即保留脾脏和脾脏血管的胰体尾切除术, 作为SPDP的首选方法越来越多的被外科医生所接受^[16-18]. 若胰腺残端处理不当, 一旦发生胰漏, 溢出的胰液会腐蚀裸露的重要血管如脾静脉、肠系膜上静脉等, 引发致命性腹腔大出血. 术中对于胰腺残端应确切止血, 务必明确主胰管位置并予以缝扎, 再将残留胰腺断面U字交锁缝合, 以减少胰漏的发生, 进而降低术后出血的风险. 术中应以网膜组织覆盖于术野骨骼化的脾静脉、肠系膜上静脉等重要血管表面, 于胰腺残端处常规留置腹腔引流管, 以便术后及时观察腹腔引流液颜色性状等及测定引流液淀粉酶含量, 一旦诊断胰漏立即给予持续负压冲洗. 此外, DP术前行十二指肠乳头肌切开并放置胰管支架可预防术后胰漏发生. Rieder等^[19]回顾性分析发现, 术前行乳头肌切开及胰管支架植入的患者术后均未发生胰漏, 而术前未行相应处理的胰漏发生率显著增高.

胰腺外伤在腹部外伤中发生率相对较低(1%-2%)^[20], 常伴多发伤和腹部多脏器损伤, 致使病情复杂, 诊断困难, 多经开腹术中探查证实; 同时因胰腺解剖位置深在, 周围毗邻较多重要脏器及血管, 处理困难, 术后并发症发生率高.

根据1990年美国创伤外科协会(American Associ-

ation for the Surgery of Trauma, AAST)的分级标准^[21,22], 共分为五级损伤即I级损伤为胰腺较小挫伤或浅表裂伤, II级为较大的损伤或较深的裂伤, I、II级均无主胰管损伤, III级为胰体尾部横断伤或裂伤伴主胰管损伤, IV级为胰头颈、钩突部横断伤或累及壶腹部的裂伤, V级为胰头毁损伤. 若胰腺为多发性损伤, 则应提高1个损伤级别. 手术方式主要取决于胰腺损伤的部位及程度, 其中主胰管损伤是胰腺外伤后出现并发症的主要原因, 亦是诊断和治疗的关键所在. 多数学者认为, 除了贯通伤或主胰管损伤、胰腺假性囊肿继发感染等需手术或引流外, 其他大多数情况可行保守对症治疗. 因胰腺损伤术前易漏诊、误诊, 多数未能早期发现而在胰腺损伤数天后出现并发症再次手术时发现, 此时, 因胰液漏出、胰酶激活致使周围脏器组织产生严重炎症反应, 此时腹腔粘连明显, 已无法准确辨认出血部位并采取有效处理措施, 只能于炎症明显处暂行引流治疗, 大大增加了术后出血的风险.

胰腺损伤术后早期应用生长抑素可减少胰液的分泌, 进而降低术后胰漏、出血等的发生. 此外, 充分引流至关重要, 是防治胰腺损伤术后并发症的关键措施之一. 有学者建议胰周的引流管虽无液体引出也至少应保留10 d以上, 若其内淀粉酶含量较高, 则拔管时间应更长.

早期准确诊断、合理选择手术方式, 防治胰漏等并发症的发生可降低胰腺损伤后出血等并发症的发生, 进而提高治愈率.

虽然大多数急性胰腺炎是自限性疾病, 但是, 重症急性胰腺炎(severe acute pancreatitis, SAP)因其起病急、进展快、并发症多, 病死率高等特点, 一直是危及患者生命的危重病症之一. 关于SAP的外科干预时机主要为出现以胰腺及胰周脂肪坏死、继发感染为主要临床表现时, 外科干预方式即引流和清创. SAP术后腔外出血主要为胰酶消化所致组织坏死及继发的腹腔感染侵蚀血管, 此时患者往往病情危重, 病死率较高, 且一旦有出血情况发生又易多次反复出血. 治疗原则应及时明确出血原因, 对于可疑的血管破裂出血时, 应在直视下寻找出血点并缝扎, 但SAP时局部炎性渗出及粘连较重、胰周血管丰富而解剖复杂, 尤其出血迅速、出血量大时不易找到明确的出血部位, 此时, 应果断行介入治疗. 对于胰床、腹膜后广泛的渗血, 如腹部切口敞开的, 可于直视下局部应用凝血酶等止血药及纱条填塞压迫, 效果确切; 若切口已愈合可经引流口填塞压迫止血, 往往效果确切^[23].

2 胰腺切除术后出血的治疗方案

胰腺切除术后出血治疗需积极补充血容量抗休克和处

理原发病, 两者需同时进行. 轻度早期出血可考虑保守治疗, 同时密切观察患者临床症状及生命体征变化, 血流动力学不稳定时应果断采取手术探查止血. 对于重度早期腔外出血, 建议采取手术等侵入性治疗. 腔内出血, 可根据技术条件选择行血管介入或内镜治疗, 必要时也应果断行手术探查. 晚期出血多表现为中重度出血, 首选血管介入检查治疗, 若有假性动脉瘤破裂, 活动性动脉出血等可立即栓塞治疗. 除外上述情况后可选择内镜检查等方法进一步明确出血部位和原因. 由腹腔内感染、吻合口漏腐蚀血管等造成的出血, 除要采取血管介入等手段, 还应积极处理胰漏或腹腔感染, 常需穿刺引流或手术探查.

2.1 一般治疗措施 对于术后出血患者应保持呼吸道通畅, 尽早建立并保证静脉输液通道通畅, 同时严密监测生命体征变化, 监测腹腔引流管、胃肠引流管引流液的量和性状, 动态监测血常规、血气结果, 当血流动力学不稳定时, 应转入重症监护病房(intensive care unit, ICU)进一步治疗, 每隔半到一小时复查血常规, 评估出血速度、出血量, 并根据上述观察指标指导补液、输血治疗. 特别强调的是应重视前哨出血, 即发生在晚期大出血前的仅有间断腹腔引流管或胃管的出血、黑粪或少量呕血、再次出血时间超过12 h及血红蛋白下降 $<15\text{ g/L}$. 尤其对于合并严重胰漏或腹腔感染的患者, 更要重视前哨出血的出现, 应积极采取针对性治疗, 保持通畅引流, 甚至行内镜或数字减影血管造影检查, 以排除内脏动脉假性动脉瘤可能^[24].

2.2 输血 输血为对症治疗, 其目的在于补充血容量, 维持血流动力学稳定, 改善组织及器官灌注. 一般抗休克治疗时可先予平衡盐溶液、葡萄糖盐水、胶体扩容治疗, 当急性大量出血致低血容量休克、或存在持续活动性出血, 估计失血量超过自身血容量的30%时, 可选择输注全血, 也可根据临床情况选择成分输血.

3 药物治疗

3.1 质子泵抑制剂 胰腺切除术创伤大, 术后可并发腹腔感染、胰漏等, 加之消化道重建术后胆汁、胰液反流, 致胃黏膜屏障损害, 特别是Child式重建消化道方式往往抗酸力较差的中段空肠与胃进行吻合, 易致空肠黏膜发生糜烂、溃疡而诱发出血, 此外, 晚期腔内出血也与应激性溃疡相关. 随着抑酸类药物尤其是质子泵抑制剂(proton pump inhibitor, PPIs)在临床中的应用, 危重患者应激性溃疡出血发生率显著降低^[25]. PPIs作用于胃壁细胞分泌胃酸的关键酶 $\text{H}^{+}\text{-K}^{+}\text{-ATP}$ 酶从而抑制胃酸的分泌, 其抑酸效果显著且作用持久, 明显优于 H_2 受体拮抗剂类药物. 1997年, Khuroo等^[26]首次报道了PPIs在急

性消化道糜烂溃疡出血患者中的应用, 结果显示PPIs可明显改善再出血及二次手术的发生. Yung等^[27]通过随机对照双盲研究, 也得出相似结论PPIs可明显减少输血量及缩短住院时间.

3.2 止血药物 壶腹周围肿瘤因致胆总管不可逆梗阻、胆汁排出不畅, 可致患者长期处于高胆红素血症状态, 严重影响其凝血功能; 胰体尾部肿瘤一般很少出现梗阻性黄疸, 除外癌细胞转移至肝门部淋巴结压迫胆道. 对于术前存在凝血功能障碍或黄疸时间较长者, 可于术前静脉使用维生素K1、纤维蛋白原及其他止血药物等, 以期改善凝血状态, 减少术后早期断面渗血的发生. 值得强调的是再好的止血药物, 也离不开外科医生术中精细的操作, 术中应尽量减少对动脉管壁的损伤, 提高缝合技术, 才能最大程度地减少术后早期出血的发生.

4 胰漏的处理

“胰漏-感染-出血”为胰腺术后致死性三联征, 其中胰漏是导火线, 出血为结果, 胰漏与晚期出血密切相关^[28]. 早期发现胰漏及腹腔感染可显著降低术后晚期出血风险. 术中常规于胰腺断面留置腹腔引流管, 术后及时观察腹腔引流液颜色及性状, 同时抽检测定淀粉酶水平, 对术后胰漏准确地进行诊断及分级. 一旦确诊胰漏, 即予持续负压冲洗引流, 避免漏出胰液集聚于局部, 减少局部感染、腹腔脓肿和假性囊肿的发生. 此外, 需密切关注腹部体征变化, 对于引流液量少而腹部体征加重者, 应及时旋转引流管、调整引流管位置.

有研究表明, 在单纯结扎主胰管及单纯胰腺断端结扎术基础上加用纤维蛋白胶(生物胶)、网膜修补覆盖等方法对降低术后胰漏发生率起到一定作用, 其原因是同时封闭了胰腺二、三级分支胰管^[29,30].

晚期腔外出血多由于血管腐蚀, 主要与胰漏和胰空肠吻合口漏等并发症相关^[31-34]. 生长抑素是一种肽类激素, 可抑制胰腺的内外分泌功能、减少术后胰漏的发生, 也有抑制胃酸、胃蛋白酶分泌的作用, 从而间接减少术后出血的机率^[35]. Shan等^[36]通过随机对照实验表明生长抑素对术后出血的预防有一定的作用.

5 介入手术及内镜的应用

介入手术一般经股动脉穿刺置入鞘管, 插管至腹主动脉后依次超选进入腹腔干、肝动脉、脾动脉、肠系膜上动脉及各分支进行造影, 可观察有无造影剂外溢表现及假性动脉瘤形成. 因其具有高效、微创、可准确发现出血位置同时进行有效止血等优点, 已逐渐成为胰腺术后大出血的重要止血方法, 尤其对于不能耐受再次手术治疗的急性大出血患者. 介入止血方法主要包括栓塞及覆

膜支架置入。急诊应用内镜亦有助于早期查明出血原因, 估计再出血的发生, 并可以早期治疗。

5.1 血管内栓塞术 Mchida^[37]于1990年首次报道了对PD术后出血患者行血管栓塞(transcatheter arterial embolization, TAE)成功止血以来, 近年来TAE的止血效果逐渐被临床医生所肯定并越来越多的应用于PD术后止血的治疗中。具体操作为经血管造影确定出血动脉后, 应用导管介入技术将微型导管高选择性栓塞于出血血管的近段, 为防止血管侧枝及血液反流发生, 还需栓塞出血血管远段以达到止血目的, 栓塞后再行血管造影检查以确认是否充分闭塞。栓塞材料主要包括弹簧圈、小颗粒栓塞剂以及医用胶类等。Choi等^[10]和Yoon等^[11]均报道了对PD术后晚期出血患者应用TAE达到满意的止血效果。Ota等^[38]也报道了因假性动脉瘤破裂引起的PD术后出血患者经TAE成功止血, 从而避免了再次手术创伤。介入栓塞止血便于操作、对患者创伤应激小、利于术后恢复、住院时间短, 术后并发症发生率也较低, 目前已逐渐成为应对胰腺术后出血的重要手段之一^[39]。

5.2 覆膜支架置入术 胰腺术后腔内出血的原因之一为手术致门静脉狭窄, 继发门静脉高压, 为确保肝功能及预防静脉曲张破裂出血常行覆膜支架置入术。Sakai等^[1]报道了1例PD术后空肠静脉因门静脉高压所致曲张破裂出血的患者, 在原门静脉吻合口狭窄处行覆膜支架植入术, 术后患者恢复良好, 无再出血。Ota等^[40]也报道了类似病例, 同样经血管造影后提示为门静脉严重狭窄, 经覆膜支架植入术后恢复良好, 亦无再次便血发作。覆膜支架置入术, 适用于直径>6 mm的血管。其优点在于能够保留相应组织器官的正常血供, 缺点是不适用于迂曲走行的血管。对于PD术后肝外门脉高压引起的消化道出血患者, 与再次手术相比, 覆膜支架置入术有着便利和微创的优点^[41], 已逐渐被外科医生广泛接受。

5.3 内镜应用 胰腺术后晚期腔内出血与消化道重建术后消化液反流, 致胃黏膜屏障损害, 也和应激性溃疡密切相关。对于喷射状出血最为有效的止血方法为内镜下钛夹止血, 其次是氩等离子凝固术, 将探头对准出血灶或于其周边进行电凝止血; 亦可经内镜局部注射1:10000肾上腺素液或ZT胶进行止血。刘金钢等^[42]应用胆道镜、胃镜等内镜对PD术后吻合口出血患者进行止血治疗, 疗效满意, 均无并发症发生, 表明内镜是治疗胰腺术后腔内出血的有效、微创的方式。

6 外科手术

外科手术治疗适用于胰腺术后晚期出血, 血流动力学不稳定或经其他治疗失败的患者。手术的目的在于迅速确切止血, 并同时处理引起出血的腹腔其他并发症^[43-45]。

术中探查的关键在于快速找到出血点。腹腔出血点往往是大量凝血块聚集处或出血最多处, 充分清理后一般不难找到。有时患者血压很低, 进腹后出血已经停止, 需要充分输血输液, 提升血压后再观察创面或可疑出血点, 否则易于遗漏。单纯的出血点仅需缝扎即可, 若血管被腐蚀而高度水肿糜烂无法进行缝扎时, 可直接缝扎血管破口的远端和近端正常血管。

消化道出血部位多在肠道积血处上方, 如果输出襻积血明显应在输入襻、胃肠吻合口或胃腔寻找。输入襻或胃腔积血则在输入襻和胃腔附近寻找出血部位。可将胃腔打开, 清除血块清水冲洗干净后再观察出血是否来自输入襻或胃腔或胃肠吻合口。如果来自输入襻则重点检查胰肠吻合口, 打开胰肠吻合口前壁找到出血点, 予血管缝线缝扎止血, 再缝合吻合口。若术中难以找到出血部位, 可行术中胃镜检查, 逐一观察食道、胃腔、胰肠、胆肠以及输出襻肠管有无出血^[32,46,47]。

伴发胰漏、腹腔感染等并发症导致的术后出血患者再次手术时止血困难, 尤其对于较深部位的动脉出血、吻合口侧壁动脉出血及在腹腔炎症反应重时, 则更难以对出血部位进行确切止血。术式的选择应依据术中情况和患者全身状态综合评估, 常用的方法有胰管外引流, 桥接胰管内、外引流, 胰胃吻合, Roux-en-Y胰肠吻合(胆胰分流术)重建消化道及残胰切除。

7 多学科诊疗模式及转疗模式的建立

胰腺手术切除范围广、操作复杂, 术后出血常发病突然、病因复杂多样, 治疗措施亦涉及较多学科如消化内科、介入放射科, 重症医学科等, 若治疗不当严重威胁患者生命。专业的胰腺外科医生在查找病因、判断出血部位上经验更丰富, 应建立以专业的胰腺外科医生为主导的多学科诊疗模式, 发挥相关学科主观能动性, 制定最佳治疗方案, 为患者赢得宝贵的抢救时间。

胰腺术后出血无规律可循, 过早出院会增加出血患者的死亡风险, 但若强调安全性则必将延长此类患者的平均住院日, 不仅给患者及家属带来巨大的心理及经济负担, 同时也占用了大量医疗资源^[48,49]。建立胰腺术后患者恢复期的转疗模式即“专业胰腺中心→基层或社区医院→家庭治疗”迫在眉睫。随着物联网时代的快速发展, 通过微信等电子媒介设备, 绑定患者住院治疗信息, 可实时了解患者病情变化, 并可加强对出院患者的远程诊疗。

8 结论

胰腺术后出血病情凶险, 病死率高。治疗需要根据不同出血原因、部位, 结合术者自身经验及患者全身情况综

合评估, 选择恰当有效的治疗策略. 术前纠正、改善凝血功能, 术中确切的血管结扎、严密的止血、通畅有效的腹腔引流, 术后早期发现胰漏及腹腔感染等并发症并及时采取治疗措施, 可显著降低胰腺术后出血的风险.

9 参考文献

- Sakai M, Nakao A, Kaneko T, Takeda S, Inoue S, Yagi Y, Okochi O, Ota T, Ito S. Transhepatic portal venous angioplasty with stenting for bleeding jejunal varices. *Hepatogastroenterology* 2005; 52: 749-752 [PMID: 15966197]
- Tien YW, Lee PH, Yang CY, Ho MC, Chiu YF. Risk factors of massive bleeding related to pancreatic leak after pancreaticoduodenectomy. *J Am Coll Surg* 2005; 201: 554-559 [PMID: 16183493 DOI: 10.1016/j.jamcollsurg.2005.05.007]
- Povoski SP. Novel applications of Endo GIA linear staplers during pancreaticoduodenectomy and total pancreatectomy. *Am J Surg* 2001; 182: 77-80 [PMID: 11532422 DOI: 10.1016/S0002-9610(01)00650-X]
- 刘兴贵, 孙诚谊, 胡韵. 一次性直线型切割吻合器在胰十二指肠切除术中的应用. 贵阳医学院学报 2004; 29: 461-462 [DOI: 10.19367/j.cnki.1000-2707.2004.05.035]
- 彭淑牖, 刘颖斌, 李海军. 外科器械应用新进展——胰十二指肠切除术后出血的防治及PMOD的应用. 中国现代手术学杂志 2004; 8: 262-264 [DOI: 10.16260/j.cnki.1009-2188.2004.05.002]
- 倪克梁, 彭淑牖, 崔健. 胰十二指肠切除术并发症的预防. 肝胆胰外科杂志 2002; 14: 239-240
- Balachandran P, Sikora SS, Raghavendra Rao RV, Kumar A, Saxena R, Kapoor VK. Haemorrhagic complications of pancreaticoduodenectomy. *ANZ J Surg* 2004; 74: 945-950 [PMID: 15550080 DOI: 10.1111/j.1445-1433.2004.03212.x]
- Srivastava S, Sikora SS, Kumar A, Saxena R, Kapoor VK. Outcome following pancreaticoduodenectomy in patients undergoing preoperative biliary drainage. *Dig Surg* 2001; 18: 381-387 [PMID: 11721113 DOI: 10.1159/000050178]
- Yoshida T, Ninomiya S, Matsumata T. Management of bleeding pseudoaneurysms after pancreatoduodenectomy. *Arch Surg* 2003; 138: 458 [PMID: 12686535 DOI: 10.1001/archsurg.138.4.458-a]
- Choi SH, Moon HJ, Heo JS, Joh JW, Kim YI. Delayed hemorrhage after pancreaticoduodenectomy. *J Am Coll Surg* 2004; 199: 186-191 [PMID: 15275871 DOI: 10.1016/j.jamcollsurg.2004.04.005]
- Yoon YS, Kim SW, Her KH, Park YC, Ahn YJ, Jang JY, Park SJ, Suh KS, Han JK, Lee KU, Park YH. Management of postoperative hemorrhage after pancreatoduodenectomy. *Hepatogastroenterology* 2003; 50: 2208-2212 [PMID: 14696500]
- Sewnath ME, Birjmohun RS, Rauws EA, Huibregtse K, Obertop H, Gouma DJ. The effect of preoperative biliary drainage on postoperative complications after pancreaticoduodenectomy. *J Am Coll Surg* 2001; 192: 726-734 [PMID: 11400966]
- Hodul P, Creech S, Pickleman J, Aranha GV. The effect of preoperative biliary stenting on postoperative complications after pancreaticoduodenectomy. *Am J Surg* 2003; 186: 420-425 [PMID: 14599600 DOI: 10.1016/j.amjsurg.2003.07.005]
- 张和, 孙备, 白雪巍, 陈华, 李军, 谭宏涛, 姜洪池. 胰腺中段切除术29例临床分析. 中国普外基础与临床杂志 2013; 20: 1045-1048
- Oida T, Mimatsu K, Kawasaki A, Kanou H, Kuboi Y, Kida K, Amano S. Transduodenal pancreatic juice drainage for preventing pancreatic fistula formation after distal pancreatectomy. *Hepatogastroenterology* 2011; 58: 177-182 [PMID: 21510310]
- 李乐, 孙备, 姜洪池. 保留脾脏胰胰远端切除术专家共识. 中国实用外科杂志 2014; 34: 6-9
- Balzano G, Zerbi A, Di Carlo V. Spleen-preserving distal pancreatectomy with excision of splenic artery and vein: a cautionary note. *World J Surg* 2007; 31: 1530; author reply 1531 [PMID: 17487525 DOI: 10.1007/s00268-007-9055-x]
- Jain G, Chakravartty S, Patel AG. Spleen-preserving distal pancreatectomy with and without splenic vessel ligation: a systematic review. *HPB (Oxford)* 2013; 15: 403-410 [PMID: 23458666 DOI: 10.1111/hpb.12003]
- Rieder B, Krampulz D, Adolf J, Pfeiffer A. Endoscopic pancreatic sphincterotomy and stenting for preoperative prophylaxis of pancreatic fistula after distal pancreatectomy. *Gastrointest Endosc* 2010; 72: 536-542 [PMID: 20598301 DOI: 10.1016/j.gie.2010.04.011]
- 申宏, 王功锦, 亢朝胜, 王振波, 栗劲松, 蔡吉亮, 邓祖龙. 胰腺损伤的外科治疗体会. 肝胆胰外科杂志 2009; 17: 295-296
- Debi U, Kaur R, Prasad KK, Sinha SK, Sinha A, Singh K. Pancreatic trauma: a concise review. *World J Gastroenterol* 2013; 19: 9003-9011 [PMID: 24379625 DOI: 10.3748/wjg.v19.i47.9003]
- Antonacci N, Di Saverio S, Ciaroni V, Biscardi A, Giugni A, Cancelleri F, Coniglio C, Cavallo P, Giorgini E, Baldoni F, Gordini G, Tugnoli G. Prognosis and treatment of pancreaticoduodenal traumatic injuries: which factors are predictors of outcome? *J Hepatobiliary Pancreat Sci* 2011; 18: 195-201 [PMID: 20936305 DOI: 10.1007/s00534-010-0329-6]
- 冀亮, 孙备, 程春东, 白雪巍, 王刚, 孔瑞, 陈华, 姜洪池. 创伤递升式阶段治疗重症急性胰腺炎局部并发症的临床经验总结. 中华外科杂志 2016; 54: 839-843
- 姜脉涛, 宋增福, 姜洪池, 孙备, 白雪巍. 胰腺术后出血预防及诊治研究(附518例胰腺手术分析). 中国实用外科杂志 2015; 35: 316-321
- 董齐, 董明. 预防和治疗手术后应激性溃疡的现代策略. 中国实用外科杂志 2006; 26: 65-67
- Felder LR, Barkin JS. A comparison of omeprazole and placebo for bleeding peptic ulcer. *Gastrointest Endosc* 1998; 47: 428-429 [PMID: 9609447 DOI: 10.1016/S0016-5107(98)90003-1]
- Lau JY, Sung JJ, Lee KK, Yung MY, Wong SK, Wu JC, Chan FK, Ng EK, You JH, Lee CW, Chan AC, Chung SC. Effect of intravenous omeprazole on recurrent bleeding after endoscopic treatment of bleeding peptic ulcers. *N Engl J Med* 2000; 343: 310-316 [PMID: 10922420 DOI: 10.1056/NEJM200008033430501]
- Tsirlis T, Vasiliades G, Koliopanos A, Kopanakis N, Katseli A, Tsipras H, Margaris H. Pancreatic leak related hemorrhage following pancreaticoduodenectomy. A case series. *JOP* 2009; 10: 492-495
- Zografos GN, Kopanakis N, Vasiliades G, Perysinakis H, Vaidakis D, Avlonitis S, Margaris I, Tsipras I. Pancreatic fistula following distal pancreatectomy: How to prevent. *Hell J Surg* 2012; 84: 335-339 [DOI: 10.1007/s13126-012-0055-4]
- Kuroki T, Tajima Y, Kanematsu T. Surgical management for the prevention of pancreatic fistula following distal pancreatectomy. *J Hepato-Biliary-Pan* 2005; 12: 283-285 [DOI: 10.1007/s00534-005-0990-3]
- Wellner UF, Kulemann B, Lapshyn H, Hoepfner J, Sick O, Makowiec F, Bausch D, Hopt UT, Keck T. Postpancreatectomy hemorrhage--incidence, treatment, and risk factors in over 1,000 pancreatic resections. *J Gastrointest Surg* 2014; 18: 464-475 [PMID: 24448997 DOI: 10.1007/s11605-013-2437-5]
- Yekebas EF, Wolfram L, Cataldegirmen G, Habermann CR, Bogoevski D, Koenig AM, Kaifi J, Schurr PG, Bubenheim M, Nolte-Ernsting C, Adam G, Izbicki JR. Postpancreatectomy hemorrhage: diagnosis and treatment: an analysis in 1669 consecutive pancreatic resections. *Ann Surg* 2007; 246: 269-280 [PMID: 17667506 DOI: 10.1097/01.sla.0000262953.77735.db]
- Imperiale TF, Birgisson S. Somatostatin or octreotide

- compared with H2 antagonists and placebo in the management of acute nonvariceal upper gastrointestinal hemorrhage: a meta-analysis. *Ann Intern Med* 1997; 127: 1062-1071 [PMID: 9412308 DOI: 10.7326/0003-4819-127-12-199712150-00002]
- 34 Clarke DL, McKune A, Thomson SR. Octreotide lowers gastric mucosal blood flow in normal and portal hypertensive stomachs. *Surg Endosc* 2003; 17: 1570-1572 [PMID: 12874677 DOI: 10.1007/s00464-002-9274-z]
- 35 Poon RT, Lo SH, Fong D, Fan ST, Wong J. Prevention of pancreatic anastomotic leakage after pancreaticoduodenectomy. *Am J Surg* 2002; 183: 42-52 [PMID: 11869701 DOI: 10.1016/S0002-9610(01)00829-7]
- 36 Shan YS, Sy ED, Lin PW. Role of somatostatin in the prevention of pancreatic stump-related morbidity following elective pancreaticoduodenectomy in high-risk patients and elimination of surgeon-related factors: prospective, randomized, controlled trial. *World J Surg* 2003; 27: 709-714 [PMID: 12732998 DOI: 10.1007/s00268-003-6693-5]
- 37 史佩东, 薛利军, 尹浩然. 胰腺损伤的诊断与手术治疗探讨(附34例报告). *肝胆胰外科杂志* 2008; 20: 397-399
- 38 Otah E, Cushin BJ, Rozenblit GN, Neff R, Otah KE, Cooperman AM. Visceral artery pseudoaneurysms following pancreatoduodenectomy. *Arch Surg* 2002; 137: 55-59 [PMID: 11772216 DOI: 10.1001/archsurg.137.1.55]
- 39 Khalsa BS, Imagawa DK, Chen JI, Dermirjian AN, Yim DB, Findeiss LK. Evolution in the Treatment of Delayed Postpancreatectomy Hemorrhage: Surgery to Interventional Radiology. *Pancreas* 2015; 44: 953-958 [PMID: 25906453 DOI: 10.1097/MPA.0000000000000347]
- 40 Ota S, Suzuki S, Mitsuoka H, Unno N, Inagawa S, Takehara Y, Sakaguchi T, Konno H, Nakamura S. Effect of a portal venous stent for gastrointestinal hemorrhage from jejunal varices caused by portal hypertension after pancreatoduodenectomy. *J Hepatobiliary Pancreat Surg* 2005; 12: 88-92 [PMID: 15754107 DOI: 10.1007/s00534-004-0941-4]
- 41 Noshier JL, Chung J, Brevetti LS, Graham AM, Siegel RL. Visceral and renal artery aneurysms: a pictorial essay on endovascular therapy. *Radiographics* 2006; 26: 1687-1704; quiz 1687 [PMID: 17102044 DOI: 10.1148/rg.266055732]
- 42 刘金钢, 刘东峰, 余云. 胰十二指肠切除术后吻合口出血的内镜治疗. *中华消化内镜杂志* 2002; 19: 242-243
- 43 苗毅, 林士波, 高文涛. 胰十二指肠切除术后出血的治疗策略. *中华外科杂志* 2014; 52: 1668-1670
- 44 Darnis B, Lebeau R, Chopin-Laly X, Adham M. Postpancreatectomy hemorrhage (PPH): predictors and management from a prospective database. *Langenbecks Arch Surg* 2013; 398: 441-448 [PMID: 23435636 DOI: 10.1007/s00423-013-1047-8]
- 45 Roulin D, Cerantola Y, Demartines N, Schäfer M. Systematic review of delayed postoperative hemorrhage after pancreatic resection. *J Gastrointest Surg* 2011; 15: 1055-1062 [PMID: 21267670 DOI: 10.1007/s11605-011-1427-8]
- 46 Herzog T, Sülberg D, Belyaev O, Uhl W, Seemann M, Seelig MH. Treatment of acute delayed visceral hemorrhage after pancreatic surgery from hepatic arteries with covered stents. *J Gastrointest Surg* 2011; 15: 496-502 [DOI: 10.1007/s11605-010-1260-5]
- 47 Amini A, Christians KK, Evans DB. Postpancreatectomy Hemorrhage: Early and Late. *Gastrointest Sur* 2015; 271-280 [DOI: 10.1007/978-1-4939-2223-9_26]
- 48 孙备, 宋增福, 姜洪池. 快速康复在胰腺外科中应用的现状与争论. *中国实用外科杂志* 2011; 31: 897-901
- 49 施晨晖, 许雪峰, 王单松, 靳大勇, 匡天涛, 楼文晖. 胰腺切除术后围手术期主要并发症卫生经济学分析. *中国实用外科杂志* 2012; 32: 573-575

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》参考文献要求

本刊讯 本刊采用“顺序编码制”的著录方法,即以文中出现顺序用阿拉伯数字编号排序。提倡对国内同行近年已发表的相关研究论文给予充分的反映,并在文内引用处右上角加方括号注明角码。文中如列作者姓名,则需在“Pang等”的右上角注角码号;若正文中仅引用某文献中的论述,则在该论述的句末右上角注角码号。如马连生^[1]报告……,研究^[2-5]认为……;PCR方法敏感性高^[6,7]。文献序号作正文叙述时,用与正文同号的数字并排,如本实验方法见文献[8]。所引参考文献必须以近2-3年SCIE, PubMed,《中国科技论文统计源期刊》和《中文核心期刊要目总览》收录的学术类期刊为准,通常应只引用与其观点或数据密切相关的国内外期刊中的最新文献,包括世界华人消化杂志(<http://www.wjgnet.com/1009-3079/index.jsp>)和World Journal of Gastroenterology(<http://www.wjgnet.com/1007-9327/index.jsp>)。期刊:序号,作者(列出全体作者)。文题,刊名,年,卷,起页-止页, PMID编号;书籍:序号,作者(列出全部),书名,卷次,版次,出版地,出版社,年,起页-止页。



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

