

世界华人消化杂志®

**WORLD CHINESE
JOURNAL OF DIGESTOLOGY**

Shijie Huaren Xiaohua Zazhi

2018 年 5 月 28 日 第 26 卷 第 15 期 (Volume 26 Number 15)



15/2018

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. 本刊被美国《化学文摘(Chemical Abstracts, CA)》, 荷兰《医学文摘库/医学文摘(EMBASE/Excerpta Medica, EM)》和俄罗斯《文摘杂志(Abstract Journal, AJ)》数据库收录.



述评

885 反流高敏感

池肇春

892 肝内胆管结石病腹腔镜肝切除的关键技术与流程优化

陈晓鹏, 程斌

基础研究

898 痛泻要方对急性放射性肠炎大鼠肠组织的保护作用及机制

杨成, 焦旸, 杨家悦, 周志毅, 吴小青, 李雅琳, 占强

临床研究

904 血常规分析对胃癌的早期诊断价值及与幽门螺旋杆菌感染的相关性

谢燕, 文剑波, 李兴

912 胃癌根治术中右美托咪定辅助全身麻醉对患者围术期血流动力学、麻醉药用量以及术后镇静镇痛的影响

邵雅洁, 廖志品, 吴延海

919 大剂量乳果糖对中度急性胰腺炎腹内高压及肠黏膜屏障功能的影响

陈旭秀, 刘金来

临床实践

926 食管癌中淋巴结转移与VEGF, CD44v6, MMP-2水平变化的相关性

张宏伟

932 慢性乙型肝炎肝纤维化患者实时剪切波弹性成像的应用价值分析

么晓伟, 李晓永

939 血清胃蛋白酶原、胃泌素17和糖链抗原CA72-4、CA199、CA125检测在胃癌筛查中的应用

周雪峰, 张伟

945 结直肠加速胃肠外科伤口造口愈合效果、并发症率及自我护理能力运用延续性护理的作用影响

陈孝飞, 陈君

消 息

- 891 《世界华人消化杂志》性质、刊登内容及目标
897 《世界华人消化杂志》修回稿须知
918 《世界华人消化杂志》消化护理学领域征稿启事
925 《世界华人消化杂志》正文要求
931 《世界华人消化杂志》外文字符标准

封面故事

池肇春, 教授, 主任医师, 266011, 山东省青岛市胶州路1号. 青岛市市立医院消化内科. 青岛大学医学院内科教授, 青岛市著名医学专家会诊中心教授. 曾担任国际肝病研究与学术交流中心学术委员、英国剑桥国际传记中心(IBC)咨询委员会委员、美国传记研究所(ABI)顾问、加拿大现代医学研究会理事兼顾问、香港中华名医协会理事、中华临床医学会副理事长、中华名医协会理事、山东省消化学会委员、青岛市医学会理事. 获青岛市科技拔尖人才、青岛市卫生局技术拔尖人才、世界名医称号. 从事消化内科的教学、科研和临床工作60年, 获国家、省、市科研成果12项, 主编医学专著32部, 发表论著、述评、综述等297篇, 在消化专业尤其在肝病研究与临床方面卓有成就, 在国内外享有一定声誉.

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 2018-05-28

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

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《化学文摘(Chemical Abstracts, CA)》、荷兰《医学文摘库/医学文摘(EMBASE/Excerpta Medica, EM)》、俄罗斯《文摘杂志(Abstract Journal, AJ)》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 15 May 28, 2018

EDITORIAL

- 885 Reflux hypersensitivity

Chi ZC

- 892 Key techniques and procedure optimization of laparoscopic hepatectomy for hepatolithiasis

Chen XP, Cheng B

BASIC RESEARCH

- 898 Protective effect of Tongxie Yaofang formula on intestinal tissue of rats with acute radiation enteritis

Yang C, Jiao Y, Yang JY, Zhou ZY, Wu XQ, Li YL, Zhan Q

CLINICAL RESEARCH

- 904 Value of routine blood test in early diagnosis of gastric cancer and its relationship with *Helicobacter pylori* infection

Xie Y, Wen JB, Li X

- 912 Effect of dexmedetomidine assisted anesthesia on perioperative hemodynamics, anesthetic dosage, and postoperative sedation and analgesia in patients undergoing radical gastrectomy

Shao YJ, Liao ZP, Wu YH

- 919 Effect of high dose lactulose on intra-abdominal hypertension and intestinal mucosal barrier function in patients with moderate acute pancreatitis

Chen XX, Liu JL

CLINICAL PRACTICE

- 926 Correlation between lymph node metastasis and expression of VEGF, CD44v6, and MMP-2 in esophageal carcinoma

Zhang HW

- 932 Value of real-time shear wave elastography in assessing liver fibrosis in patients with chronic hepatitis B

Me XW, Li XY

- 939 Application of serum pepsinogen, gastrin 17, CA72-4, CA199, and CA125 in gastric cancer screening

Zhou XF, Zhang W

- 945 Effect of continuity nursing on wound healing, complications, and self-care ability in patients after gastrointestinal surgery for colorectal cancer

Chen XF, Chen J

Contents

World Chinese Journal of Digestology
Volume 26 Number 15 May 28, 2018

COVER

Editorial Board Member of *World Chinese Journal of Digestology*, Zhao-Chun Chi, Professor, Chief Physician, Department of Gastroenterology, School of Medicine, Qingdao University, Qingdao Municipal Hospital, 1 Jiaozhou Road, Qingdao 266011, Shandong Province, China

Indexed/Abstracted by

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

RESPONSIBLE EDITORS FOR THIS ISSUE

Assistant Editor: *Xiang Li* Review Editor: *Ya-Juan Ma* 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 May 28, 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.

大剂量乳果糖对中度急性胰腺炎腹内高压及肠黏膜屏障功能的影响

陈旭秀, 刘金来

陈旭秀, 浙江省温州市泰顺县人民医院药剂科 浙江省温州市 325000

刘金来, 温州市人民医院药学部 浙江省温州市 325000

陈旭秀, 副主任药师, 从事临床药物研究.

作者贡献分布: 陈旭秀与刘金来对此文所作贡献两均等; 此课题由陈旭秀与刘金来设计; 研究过程由陈旭秀与刘金来操作完成; 本论文写作由陈旭秀完成.

通讯作者: 陈旭秀, 副主任药师, 浙江省温州市泰顺县北大街52号, 浙江省温州市泰顺县人民医院药剂科. tsyjk@126.com

收稿日期: 2018-03-21

修回日期: 2018-04-18

接受日期: 2018-04-25

在线出版日期: 2018-05-28

Effect of high dose lactulose on intra-abdominal hypertension and intestinal mucosal barrier function in patients with moderate acute pancreatitis

Xu-Xiu Chen, Jin-Lai Liu

Xu-Xiu Chen, Department of Pharmacy, Taishun County People's Hospital, Wenzhou 325000, Zhejiang Province, China

Jin-Lai Liu, Department of Pharmacy, Wenzhou People's Hospital, Wenzhou 325000, Zhejiang Province, China

Correspondence to: Xu-Xiu Chen, Associate Chief Pharmacist, Department of Pharmacy, Taishun County People's Hospital, 52 Taishun North Avenue, Wenzhou 325000, Zhejiang Province, China. tsyjk@126.com

Received: 2018-03-21

Revised: 2018-04-18

Accepted: 2018-04-25

Published online: 2018-05-28

Abstract

AIM

To investigate the effect of high dose lactulose on intra-abdominal hypertension and intestinal mucosal barrier function in patients with moderate acute pancreatitis.

METHODS

Ninety patients with moderate acute pancreatitis admitted to Taishun County People's Hospital from February 2015 to February 2017 were included and randomly divided into an observation group and a control group, with 45 cases in each group. On the basis of conventional symptomatic treatment, both groups were treated with somatostatin and esomeprazole, and the observation group was additionally treated with high dose lactulose. Hospitalization time, time to abdominal pain relief, time to intestinal function recovery, intra-abdominal hypertension, intestinal mucosal barrier function, and therapeutic effect were compared between the two groups.

RESULTS

Hospitalization time, time to abdominal pain relief, and time to intestinal function recovery were significantly shorter in the observation group than in the control group ($P < 0.05$). Intra-abdominal hypertension, endotoxin, D-lactic acid, diamine oxidase, and urinary amylase levels in the observation group after treatment were lower than those in the control group ($P < 0.05$). The total effective rate in the observation group (95.11%) was higher than that in the control group (80.00%; $P < 0.05$).

CONCLUSION

The combination of high dose lactulose with somatostatin and esomeprazole can reduce intra-abdominal hypertension and endotoxin, D-lactic acid, diamine

oxidase, and urinary amylase levels and enhance intestinal mucosal barrier function in patients with moderate acute pancreatitis.

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

Key Words: Somatostatin; Esomeprazole; Moderate pancreatitis; Intra-abdominal hypertension; Intestinal mucosal barrier function; Curative effect

Chen XX, Liu JL. Effect of high dose lactulose on intra-abdominal hypertension and intestinal mucosal barrier function in patients with moderate acute pancreatitis. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2018; 26(15): 919-925 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/full/v26/i15/919.htm> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v26.i15.919>

摘要

目的

探讨大剂量乳果糖对中度急性胰腺炎腹内高压及肠黏膜屏障功能的影响。

方法

选取浙江省温州市泰顺县人民医院2015-02/2017-02接诊的90例中度胰腺炎患者作为本次研究的对象,按系统随机化法分为观察组和对照组各45例。在常规对症治疗基础上,对照组给予生长抑素和埃索美拉唑进行治疗,观察组在对照组基础上联合使用大剂量乳果糖进行治疗,对比分析两组患者住院时间、腹痛腹胀缓解时间、肠道恢复时间、治疗前后腹内高压、肠道黏膜屏障功能及治疗效果等情况。

结果

观察组住院时间、腹痛腹胀缓解时间、肠道恢复时间等临床症状指标均低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$);观察组治疗后的腹内高压、内毒素、D-乳酸、二胺氧化酶及尿淀粉酶水平均低于对照组($P<0.05$);观察组总有效率(95.11%)高于对照组(80.00%)($P<0.05$)。

结论

在生长抑素和埃索美拉唑基础上联合使用大剂量乳果糖对中度胰腺炎患者具有较好疗效,能降低其腹内高压和内毒素、D-乳酸、二胺氧化酶及尿淀粉酶水平,增强肠道黏膜屏障功能,提高临床治疗效果,有利于患者预后,临床价值较高,值得推广应用。

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

关键词: 生长抑素; 埃索美拉唑; 中度胰腺炎; 腹内高压; 肠道黏膜屏障功能; 疗效

核心提要: 中度急性胰腺炎由于内毒素和细菌作用常引发感染、多脏器衰竭甚至死亡。生长抑素和埃索美拉唑联合治疗的疗效和改善肠道受损黏膜效果欠佳。本研究采用前瞻性对照研究探讨大剂量乳果糖对腹内高压及肠黏膜屏障功能的影响。

陈旭秀, 刘金来. 大剂量乳果糖对中度急性胰腺炎腹内高压及肠黏膜屏障功能的影响. *世界华人消化杂志* 2018; 26(15): 919-925 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/full/v26/i15/919.htm> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v26.i15.919>

0 引言

急性胰腺炎(acute pancreatitis, AP)是由于早期的肠道通透性增加以及肠黏膜出现萎缩,导致肠道黏膜屏障受损、内毒素和细菌发生引发的胰腺感染^[1],具有起病急、预后差以及发病率高的特点^[2]。大量研究表明^[3,4],中度AP患者常出现感染、全身炎症反应综合征等并发症,如果得不到及时治疗,会导致机体多种脏器发生衰竭,有80%左右的患者会发生胰腺组织坏死继发的感染或器官衰竭甚至死亡。有临床研究报道^[5],对于非手术患者,临床常使用生长抑素和埃索美拉唑进行治疗,但其临床疗效和改善肠道受损黏膜的效果并不佳。本次研究旨在探讨大剂量乳果糖对中度AP腹内高压及肠黏膜屏障功能的影响,现报道如下。

1 材料和方法

1.1 材料 选取浙江省温州市泰顺县人民医院2015-02/2017-02接诊的90例中度胰腺炎患者作为本次研究的对象,按系统随机化法分为观察组和对照组各45例。纳入标准:入选患者均符合《AP诊治指南》中关于中度AP的诊断标准^[6];合并有腹内高压的诊断^[7];有暴饮暴食史的患者;患者伴有恶心干呕、腹痛症状;我院经伦理委员会同意、批准本次研究;患者均知晓本次研究内容并签署同意书。排除标准:患有恶性肿瘤的患者;妊娠期的妇女;有胰腺炎病史;发病时间大于48 h。其中观察组男26例,女19例,在61-86岁之间,平均年龄为67.96岁±5.23岁,腹内高压分级^[8]: I级21例, II级13例, III级5, IV级6例;对照组男27例,女18例,在63-89岁之间,平均年龄为68.79岁±5.21岁,腹内高压分级: I级22例, II级9例, III级7, IV级7例。两组患者的一般资料对比,无统计学意义($P>0.05$),两组可以进行对比分析。

1.2 方法 2组患者均给予常规对症治疗,如肠胃减压、止痛、禁食、维护器官功能、抗感染、抑制胃液等。

对照组患者在常规治疗基础上实行注射生长抑素和埃索美拉唑进行治疗,患者静脉注射埃索美拉唑

表 1 两组患者临床症状指标对比 ($n = 45$, mean \pm SD)

分组	住院时间 (d)	腹痛腹胀缓解时间 (d)	肠道恢复时间 (d)
观察组	20.13 \pm 1.61	1.85 \pm 0.82	2.24 \pm 1.21
对照组	23.62 \pm 1.74	3.17 \pm 0.90	3.08 \pm 1.35
χ^2 值	9.876	7.273	3.108
P 值	0.000	0.000	0.003

表 2 两组腹内高压、肠道黏膜屏障功能情况对比 ($n = 45$, mean \pm SD)

分组	观察组		对照组		χ^2 值	P 值
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后		
腹内高压 (mmHg)	17.27 \pm 2.55	11.62 \pm 1.81	17.42 \pm 2.75	14.38 \pm 1.65	7.560	0.000
内毒素 (EU/mL)	6.73 \pm 1.16	3.21 \pm 0.72	6.82 \pm 1.21	5.53 \pm 1.01	12.547	0.000
D-乳酸 (mg/L)	18.78 \pm 3.52	9.84 \pm 2.15	18.50 \pm 3.23	12.68 \pm 2.61	5.634	0.000
二胺氧化酶 (ng/L)	5.16 \pm 1.30	2.79 \pm 0.82	5.28 \pm 1.30	4.27 \pm 1.10	7.236	0.000
尿淀粉酶 (U/L)	12.93 \pm 3.11	6.47 \pm 1.42	12.86 \pm 3.05	9.76 \pm 1.94	9.180	0.000

表 3 两组患者治疗后的疗效情况对比 ($n = 45$, n (%))

分组	显效	有效	无效	总有效率
观察组	29 (64)	14 (31.11)	2 (4.89)	43 (95.11)
对照组	13 (28.89)	23 (51.11)	9 (20)	36 (80.00)
χ^2 值	11.429	3.718	5.075	5.075
P 值	0.001	0.054	0.024	0.024

(AstraZeneca AB, 国药准字H20046379, 规格: 20 mg)40 mg; 生长抑素(Merck Serono SA Aubonne Branch, 批准文号: 国药准字H20090929, 规格: 3 mg)3 mg, 1次/d, 治疗一周后, 静脉注射埃索美拉唑40 mg, 每次注射间隔12 h, 生长抑素6 mg, 每次注射间隔24 h.

观察组在对照组基础上, 于治疗1后, 给予大剂量乳果糖(丹东康复制药有限公司, 批准文号: 国药准字H200663230)30 mg加入250 mg的生理盐水中用以灌肠, 1次/d. 2组均以治疗2 wk为1个疗程, 所有患者均治疗1个疗程.

1.3 观察指标 对比分析两组患者住院时间、腹痛腹胀缓解时间、肠道恢复时间、治疗前后腹内高压、肠道黏膜屏障功能及治疗效果等情况.

肠道恢复时间^[9]: 于治疗结束3 d后采集所有患者自然新鲜粪便进行细菌培养, 若粪便中肠杆菌、乳酸杆菌双歧杆菌等均恢复正常水平代表肠道恢复.

腹内压测定^[10]: 留置导尿管, 利用间接膀胱内压测定方法测定腹内压, 在膀胱内尿液排空后, 将50 mL生理盐水灌注膀胱, 将耻骨联合作为测量零点, 连接测压管进行测量.

肠道黏膜屏障功能测定^[11]: 通过测量患者内毒素、D-乳酸、二胺氧化酶和尿淀粉酶水平评定肠道黏膜屏障功能. 经过治疗后, 抽取患者5 mL的静脉血, 离心后放置于-20 °C的环境中保存待检, 内毒素采用鲎试剂(厦门鲎试剂生物科技股份有限公司的鲎试剂盒)通过比浊法进行检测, D-乳酸采用D-乳酸试剂盒(上海哈灵生物有限公司生产)通过酶学分光光度法进行检测, 二胺氧化酶使用二胺氧化酶试剂盒(上海研吉生物科技有限公司生产)采用酶联免疫吸附法进行检测; 取患者晨尿, 采用Vitr 5.1生化分析仪(上海强生医疗器材有限公司)检测尿淀粉酶(UAMY)水平.

治疗效果测定^[12]: 按治疗情况分显效、有效、无效. 其中治疗3-4 d后, 淀粉酶水平恢复正常, 腹痛、腹胀症状显著缓解, 腹部CT显示正常或显著好转为显效; 治疗4-7 d后, 淀粉酶水平基本恢复或显著好转, 腹痛、腹胀症状有所缓解, 腹部CT显示病情未进展为有效; 未达到以上标准为无效. 总成功率 = (显效人数+有效人数)/该组总人数 \times 100%.

统计学处理 本次浙江省温州市泰顺县人民医院研究的数据均采用Excel, 录入计算机系统, 数据采用

SPSS17.0统计软件进行分析, 计量资料用 $\text{mean} \pm \text{SD}$ 表示, 实施 t 检验, 计数资料用 χ^2 检验, 当 $P < 0.05$ 时, 说明2组具有显著差异。

2 结果

2.1 两组患者临床症状指标对比 观察组住院时间、腹痛腹胀缓解时间、肠道恢复时间等临床症状指标均低于对照组, 差异有统计学意义($P < 0.05$), 具体数据见表1。

2.2 两组腹内高压、肠道黏膜屏障功能情况对比 观察组治疗后的腹内高压、内毒素、D-乳酸、二胺氧化酶及尿淀粉酶水平均低于对照组($P < 0.05$), 具体数据见表2。

2.3 两组患者治疗后的疗效情况对比 观察组患者43例治疗后疗效显著, 总有效率95.11%, 对照组患者治疗后36例疗效显著, 总有效率80%, 观察组与对照组相比, 临床疗效更加显著, 两组间的差异有统计学意义($P < 0.05$), 具体数据见表3。

3 讨论

中度AP是急腹症, 导致的原因较多, 如胆道疾病、暴饮暴食等, 临床常以呕吐、腹痛、血清淀粉酶上升以及腹胀等为主要特点。有报道^[13], 健康人群的体内存有多重防御机制, 能保护胰腺胰液功能维持正常, 如果机体内的防御功能遭到破坏, 就很容易因为胰腺、周围组织胰液的自身消化而导致胰腺炎。AP在发病时, 并发症发生的几率较低, 而高龄患者其自身抵抗力降低, 机体功能逐渐衰弱, 其并发症的发生率几乎达到100%^[14]。因此, 临床发生中度胰腺炎应该及时进行治疗, 有文献报道称^[15], 及时采取有效的手段进行中度胰腺炎的治疗, 有利于患者提高预后情况。目前国内治疗胰腺炎常选择抗感染、抑制胃液胰液分泌以及胃肠减压等非手术治疗, 手术治疗术后恢复较慢、创伤较大以及操作时间较长等弊端, 不适合高龄患者, 因此高龄的中度胰腺炎常采用的药物进行治疗^[16]。

生长抑素是一种氨基酸肽类激素, 具有抑制胰酶分泌、减少细胞外渗的作用, 同时其具有增强网状内皮细胞吞噬功能、清除内毒素、减轻全身炎症反应的作用, 从而起到保护胰腺细胞、加速胰腺恢复的功能, 其对降低血尿淀粉酶水平、改善患者腹痛腹胀等临床症状具有积极意义^[17]。埃索美拉唑是一种质子泵抑制剂, 其可抑制胃蛋白酶的分泌, 减少应激性溃疡发生的风险, 同时其对胃酸分泌的抑制作用能够明显降低胃酸对胰液分泌的作用, 故其对中度AP具有较好的辅助治疗作用^[18]。乳果糖是一种具有高渗透性的双糖, 其可保持肠道高渗透性, 改善肠道运动功能, 有利于缓解腹胀、腹痛等临床症状, 同时能够降低肠道内的细菌异

位风险, 减少感染的发生几率, 对肠道有益菌具有一定的调节作用^[19]。

研究结果显示, 观察组住院时间、腹痛腹胀缓解时间、肠道恢复时间等临床症状指标均低于对照组, 说明在生长抑素和埃索美拉唑基础上联合使用大剂量乳果糖对中度胰腺炎患者具有较好疗效, 能缩短其住院时间、腹痛腹胀缓解时间、肠道恢复时间。分析原因是生长抑素和埃索美拉唑联合使用能够抑制胰酶分泌, 减轻炎症反应, 加速胰腺功能恢复, 而乳果糖在肠道内不被吸收, 但其具有双糖渗透性, 可以保持患者肠腔高渗状态, 调节肠道运动功能, 几种药物联合使用有利于缓解腹胀、腹痛等临床症状^[20]; 同时由于乳果糖的高渗透性作用, 利于减少内毒素在肠道的蓄积, 其能够为有益菌提供良好的生存环境, 使肠道内pH可以保持在利于有益菌生长的最适宜范围, 利于有益菌的增殖, 进而降低肠道内的细菌异位风险, 减少感染的发生几率, 从而使患者肠道恢复时间明显缩短^[21,22]。两种机制共同作用使患者住院时间明显缩短。该结果与温林等人的研究结果一致^[23]。

AP患者由于炎症反应剧烈, 体内产生大量内毒素, 内毒素入血后可引起剧烈的全身炎症反应性疾病, 是AP造成多器官衰竭的重要原因之一, 其水平高低能直接代表患者病情严重程度^[24]。D-乳酸和二胺氧化酶与肠道的屏障功能密切相关, 是反应肠道黏膜通透性改变情况的重要指标, 尤其是二胺氧化酶作为一种具有较高活性的细胞内酶, 能够直接提示小肠黏膜结构与功能状况^[25]。淀粉酶通过胰腺分泌后进入尿液形成尿淀粉酶, 其水平的高低直接反应胰腺炎的严重程度, 是临床上最常用的诊断胰腺炎的指标^[26]。研究研究表明, 观察组治疗后的腹内高压、内毒素、D-乳酸、二胺氧化酶及尿淀粉酶水平均低于对照组, 说明在生长抑素和埃索美拉唑基础上联合使用大剂量乳果糖对中度胰腺炎患者具有较好疗效, 能明显减低腹内高压, 改善肠道黏膜屏障功能。分析其降低腹内压的原因一方面是乳果糖由于其高渗透性, 可以刺激肠道蠕动, 进而起到缓和的导泻作用, 利于粪便和肠道内容物排出, 降低腹内压^[27]; 另一方面是乳果糖在肠道内代谢后产生乳酸和醋酸, 降低肠道pH值, 不利于分解蛋白质的细菌生存和繁殖, 进而使肠道内产氨减少, 减少氨气过多形成的腹内高压^[28]。该结果支持Kareb等人^[29]的观点。其减少内毒素的机制可能是乳果糖能够刺激肠道蠕动, 利于内毒素随粪便和肠道内容物排出, 同时乳果糖形成的高渗透性利于减少内毒素的蓄积和吸收, 使体内内毒素水平得到显著改善^[30]。胰腺炎患者由于内毒素和炎症反应对肠道细胞的刺激使患者D-乳酸和二胺氧化酶分泌增

多, 而乳果糖通过降低体内内毒素水平、改善肠道功能使肠道细胞得到修复, 减轻了有害因素对肠道细胞的刺激, 使细胞分泌D-乳酸和二胺氧化酶减少^[31]。龚芳等人也认为^[32], 乳果糖联合生长抑素可以显著降低D-乳酸和二胺氧化酶水平, 对保护肠黏膜屏障具有积极作用。

在分析2组临床效果时发现, 观察组总有效率(95.11%)高于对照组(80.00%), 说明在生长抑素和埃索美拉唑基础上联合使用大剂量乳果糖对中度胰腺炎患者具有较好疗效。分析原因是联合使用大剂量乳果糖后由于加速内毒素排出, 同时其能够利于有益菌的增殖, 进而降低肠道内的细菌异位风险, 减少感染的发生几率, 使患者胰腺损伤程度得到有效控制, 加之其能够降低患者腹内压, 使患者腹痛、腹胀症状显著缓解, 患者腹部CT检查结果显著好转, 以上综合因素使患者临床总有效率得到显著提升^[33]。该结果与宋月娟等人的研究结果一致^[34]。

总之, 临床治疗中度胰腺炎患者, 采用生长抑素联合埃索美拉唑以及使用大剂量乳果糖进行治疗, 能降低其腹内高压, 增强肠道黏膜屏障功能, 提高临床治疗的疗效, 有利于患者预后, 临床价值较高, 值得推广应用。

文章亮点

实验背景

急性胰腺炎(acute pancreatitis, AP)是一种由于肠道黏膜屏障受损、内毒素和炎症反应引发的胰腺感染, 具有起病急、预后差以及发病率高的特点。中度AP患者常出现感染、全身炎症反应综合征等并发症, 如果得不到及时治疗, 会导致机体多种脏器发生衰竭, 甚至死亡。对于非手术患者, 临床常使用生长抑素和埃索美拉唑进行治疗, 但其临床疗效和改善肠道受损黏膜的效果并不佳。

实验动机

对于非手术患者, 临床常使用生长抑素和埃索美拉唑对中度AP进行治疗, 其具有一定的治疗效果。但其临床疗效和改善肠道受损黏膜的效果并不佳。本研究采用前瞻性对照研究方式探讨大剂量乳果糖对中度AP腹内高压及肠黏膜屏障功能的影响, 为临床用药提供参考。

实验目标

本研究采用前瞻性对照研究方式探讨大剂量乳果糖对中度AP腹内高压及肠黏膜屏障功能的影响, 分析大剂量乳果糖是否能降低患者腹内高压和内毒素、D-乳酸、二胺氧化酶及尿淀粉酶水平, 增强肠道黏膜屏障

功能, 提高临床治疗效果, 为临床用药提供参考。

实验方法

将90例中度胰腺炎患者作为本次研究的对象, 按系统随机化法分为观察组和对照组各45例。在常规对症治疗基础上, 对照组给予生长抑素和埃索美拉唑进行治疗, 观察组在对照组基础上联合使用大剂量乳果糖进行治疗, 对比分析两组患者治疗前后住院时间、腹痛腹胀缓解时间、肠道恢复时间、腹内高压、肠道黏膜屏障功能及治疗效果等情况。

实验结果

本研究的目的已经达到: 观察组住院时间、腹痛腹胀缓解时间、肠道恢复时间等临床症状指标均低于对照组, 差异有统计学意义($P < 0.05$); 观察组治疗后的腹内高压、内毒素、D-乳酸、二胺氧化酶及尿淀粉酶水平均低于对照组($P < 0.05$); 观察组总有效率(95.11%)高于对照组(80.00%)。

实验结论

本研究对比分析了大剂量乳果糖对中度AP腹内高压及肠黏膜屏障功能的影响, 得出了以下结论: 在生长抑素和埃索美拉唑基础上联合使用大剂量乳果糖对中度胰腺炎患者具有较好疗效, 能降低其腹内高压和内毒素、D-乳酸、二胺氧化酶及尿淀粉酶水平, 增强肠道黏膜屏障功能, 提高临床治疗效果, 有利于患者预后, 临床价值较高, 值得推广应用。

展望前景

研究表明在生长抑素和埃索美拉唑基础上联合使用大剂量乳果糖对中度胰腺炎患者具有较好疗效, 能降低其腹内高压和内毒素、D-乳酸、二胺氧化酶及尿淀粉酶水平, 增强肠道黏膜屏障功能, 提高临床治疗效果, 但我们仍需看到本研究观察指标较少, 尤其是缺乏其远期疗效和药物使用安全性方面的研究, 后续仍需加强观察。

4 参考文献

- 1 陈曦, 孙霞, 夏兴洲, 王雪艳. 埃索美拉唑联合生长抑素治疗重度胰腺炎的临床研究. 中国临床药理学杂志 2016; 32: 1279-1282 [DOI: 10.13699/j.cnki.1001-6821.2016.14.009]
- 2 田笑笑, 杜浩, 白艳丽, 朱晶晶, 张瑜, 张亚历. 埃索美拉唑联合早期肠内生态免疫营养对重度急性胰腺炎患者肠黏膜屏障功能的影响. 中国全科医学 2015; 1: 2471-2474 [DOI: 10.3969/j.issn.1007-9572.2015.20.027]
- 3 罗桂金, 雷平光, 余洁梅, 陈远博, 文政伟. 生长抑素联合质子泵抑制剂治疗重度胰腺炎患者的临床效果及对二胺氧化酶、D-乳糖的影响. 广西医科大学学报 2016; 33: 433-436 [DOI: 10.16190/j.cnki.45-1211/r.2016.03.016]

- 4 Warndorf MG, Kurtzman JT, Bartel MJ, Cox M, Mackenzie T, Robinson S, Burchard PR, Gordon SR, Gardner TB. Early fluid resuscitation reduces morbidity among patients with acute pancreatitis. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2011; 9: 705-709 [PMID: 21554987 DOI: 10.1016/j.cgh.2011.03.032]
- 5 Bezmarevic M, Mirkovic D, Soldatovic I, Stamenkovic D, Mitrovic N, Perisic N, Marjanovic I, Mickovic S, Karanikolas M. Correlation between procalcitonin and intra-abdominal pressure and their role in prediction of the severity of acute pancreatitis. *Pancreatol* 2012; 12: 337-343 [PMID: 22898635 DOI: 10.1016/j.pan.2012.05.007]
- 6 范继伟, 何元清, 杨涛. 埃索美拉唑联合早期肠内营养对老年重度急性胰腺炎患者免疫功能及肠道菌群的影响. *中国药师* 2017; 20: 1152-1155 [DOI: 10.3969/j.issn.1008-049X.2017.03.029]
- 7 郑秉礼, 彭洁, 艾合买提·白克热. 乳果糖联合生长抑素治疗后急性胰腺炎患者的炎症介质、肠道菌群、Fas/FasL表达量的评估. *海南医学院学报* 2016; 22: 2735-2738 [DOI: 10.13210/j.cnki.jhmu.20160919.007]
- 8 Malbrain ML, Cheatham ML, Kirkpatrick A, Sugrue M, Parr M, De Waele J, Balogh Z, Leppäniemi A, Olvera C, Ivatury R, D'Amours S, Wendon J, Hillman K, Johansson K, Kolkman K, Wilmer A. Results from the International Conference of Experts on Intra-abdominal Hypertension and Abdominal Compartment Syndrome. I. Definitions. *Intensive Care Med* 2006; 32: 1722-1732 [PMID: 16967294 DOI: 10.1007/s00134-006-0349-5]
- 9 Dellinger RP, Levy MM, Carlet JM, Bion J, Parker MM, Jaeschke R, Reinhart K, Angus DC, Brun-Buisson C, Beale R, Calandra T, Dhainaut JF, Gerlach H, Harvey M, Marini JJ, Marshall J, Ranieri M, Ramsay G, Sevransky J, Thompson BT, Townsend S, Vender JS, Zimmerman JL, Vincent JL; International Surviving Sepsis Campaign Guidelines Committee; American Association of Critical-Care Nurses; American College of Chest Physicians; American College of Emergency Physicians; Canadian Critical Care Society; European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases; European Society of Intensive Care Medicine; European Respiratory Society; International Sepsis Forum; Japanese Association for Acute Medicine; Japanese Society of Intensive Care Medicine; Society of Critical Care Medicine; Society of Hospital Medicine; Surgical Infection Society; World Federation of Societies of Intensive and Critical Care Medicine. Surviving Sepsis Campaign: international guidelines for management of severe sepsis and septic shock: 2008. *Crit Care Med* 2008; 36: 296-327 [PMID: 18158437 DOI: 10.1097/01.CCM.0000298158.12101.41]
- 10 唐学军, 王小云, 彭晓斌. 生长抑素联合肠内营养对老年急性胰腺炎患者肠通透性与免疫反应的影响. *实用老年医学* 2016; 1: 812-814 [DOI: 10.3969/j.issn.1003-9198.2016.10.008]
- 11 范秀平, 张春燕, 赵清华, 李晓辉. 生长激素联合生长抑素治疗急性胰腺炎及对患者血清炎症因子影响研究. *陕西医学杂志* 2015; 2: 897-899 [DOI: 10.3969/j.issn.1000-7377.2015.07.056]
- 12 高玲, 李明泉. 乳果糖灌肠辅助治疗对急性胰腺炎患者病情转归及肠黏膜屏障功能的影响. *海南医学院学报* 2016; 22: 2376-2379 [DOI: 10.13210/j.cnki.jhmu.20160726.006]
- 13 张洪芳, 王学红, 王芳. 乳果糖灌肠联合生长抑素治疗急性胰腺炎疗效及对患者炎症因子和肠黏膜屏障功能的影响. *世界华人消化杂志* 2015; 23: 2475-2479 [DOI: 10.11569/wcjd.v23.i15.2475]
- 14 王蕊. 中重度急性胰腺炎患者的临床特点和生存状况研究. *河南大学学报(医学版)* 2016; 35: 270-272 [DOI: 10.15991/j.cnki.41-1361/r.2016.04.012]
- 15 董永春. 高脂血症性与胆源性急性胰腺炎患者血脂、血淀粉酶、尿淀粉酶水平的比较. *胃肠病学和肝病杂志* 2017; 26: 761-764 [DOI: 10.3969/j.issn.1006-5709.2017.07.012]
- 16 Schwarte LA, Scheeren TW, Lorenz C, De Bruyne F, Fournell A. Moderate increase in intraabdominal pressure attenuates gastric mucosal oxygen saturation in patients undergoing laparoscopy. *Anesthesiology* 2004; 100: 1081-1087 [PMID: 15114204]
- 17 黄艳辉. 生长抑素对急性胰腺炎患者临床疗效及胰腺内外分泌系统的影响分析. *河北医药* 2016; 1: 535-537 [DOI: 10.3969/j.issn.1002-7386.2016.04.017]
- 18 Pupelis G, Austrums E, Snippe K, Berzins M. Clinical significance of increased intraabdominal pressure in severe acute pancreatitis. *Acta Chir Belg* 2002; 102: 71-74 [PMID: 12051093]
- 19 吴伟权, 胡智民, 杨建民, 阮洪军. 急性重度胰腺炎合并腹内高压32例治疗研究. *浙江医学* 2015; 32: 627-629 [DOI: 10.3969/j.issn.1006-2785.2010.05.004]
- 20 Malbrain ML, Deeren D, De Potter TJ. Intra-abdominal hypertension in the critically ill: it is time to pay attention. *Curr Opin Crit Care* 2005; 11: 156-171 [PMID: 15758597]
- 21 刘博, 王玉梅, 周少英. 强化谷氨酰胺的肠内营养联合微生态制剂对重症急性胰腺炎患者临床预后的影响. *现代中西医结合杂志* 2017; 26: 1838-1846 [DOI: 10.3969/j.issn.1008-8849.2017.17.004]
- 22 董伟, 马代全, 田道容, 曾梅. 乳果糖灌肠联合生长抑素治疗急性胰腺炎疗效及对血清炎症因子的影响. *实用临床医药杂志* 2016; 20: 53-56 [DOI: 10.7619/jcmp.2016170017]
- 23 温林, 孟庆兰. 乳果糖灌肠联合生长抑素治疗急性胰腺炎疗效及对炎症因子和肠黏膜屏障功能的影响. *现代中西医结合杂志* 2016; 25: 3476-3478 [DOI: 10.3969/j.issn.1008-8849.2016.31.021]
- 24 牛静伟. 生长抑素联合质子泵抑制剂治疗重症胰腺炎患者的疗效及其对二胺氧化酶、D-乳糖水平变化的影响. *医药论坛杂志* 2017; 38: 5-8
- 25 Shore ER, Awais M, Kershaw NM, Gibson RR, Pandalaneni S, Latawiec D, Wen L, Javed MA, Criddle DN, Berry N, O'Neill PM, Lian LY, Sutton R. Small Molecule Inhibitors of Cyclophilin D To Protect Mitochondrial Function as a Potential Treatment for Acute Pancreatitis. *J Med Chem* 2016; 59: 2596-2611 [PMID: 26950392 DOI: 10.1021/acs.jmedchem.5b01801]
- 26 霍高岭, 黄素娴. 生长抑素联合泮托拉唑对急性重症胰腺炎患者腹内高压及肠黏膜屏障功能的影响研究. *吉林医学* 2017; 38: 841-843
- 27 Singh N, Mishra SK, Sachdev V, Sharma H, Upadhyay AD, Arora I, Saraya A. Effect of oral glutamine supplementation on gut permeability and endotoxemia in patients with severe acute pancreatitis: a randomized controlled trial. *Pancreas* 2014; 43: 867-873 [PMID: 24809408 DOI: 10.1097/MPA.0000000000000124]
- 28 江涛峰, 陈奕金, 侯天恩, 张德强, 王胜炳. 重症急性胰腺炎合并腹内高压、腹腔间隙综合征的研究. *现代消化及介入诊疗* 2017; 22: 31-34 [DOI: 10.3969/j.issn.1672-2159.2017.01.009]
- 29 Karel O, Champagne CP, Aider M. Contribution to the production of lactulose-rich whey by in situ electro-isomerization of lactose and effect on whey proteins after electro-activation as confirmed by matrix-assisted laser desorption/ionization time-of-flight-mass spectrometry and sodium dodecyl sulfate-polyacrylamide gel electrophoresis. *J Dairy Sci* 2016; 99: 2552-2570 [PMID: 26830750 DOI: 10.3168/jds.2015-10037]
- 30 徐侠. 生长抑素联合奥美拉唑对高龄重症胰腺炎患者腹内高压及肠黏膜屏障功能的影响. *中国老年保健医学* 2017; 15: 52-53 [DOI: 10.3969/j.issn.1672-4860.2017.01.025]
- 31 Feng C, Li B, Wang LL, Chen LI, Zhou X, Lv FQ, Li TS. Effect of peritoneal lavage with ulinastatin on the expression of NF- κ B and TNF- α in multiple organs of rats with severe acute pancreatitis. *Exp Ther Med* 2015; 10: 2029-2034 [PMID: 26668591 DOI: 10.3892/etm.2015.2802]

- 32 龚芳, 艾宇航, 黄绍华, 贵春梅, 陈超. 连续性血液净化对重症胰腺炎患者炎症因子、内毒素及肠道黏膜屏障功能的影响. 现代生物医学进展 2017; 17: 1849-1895 [DOI: 10.13241/j.cnki.pmb.2017.10.012]
- 33 Gaddam RR, Ang AD, Badiei A, Chambers ST, Bhatia M. Alteration of the renin-angiotensin system in caerulein induced acute pancreatitis in the mouse. *Pancreatology* 2015; 15: 647-653 [PMID: 26444748 DOI: 10.1016/j.pan.2015.09.007]
- 34 宋月娟, 冯强生, 哈小琴. 血浆内毒素及(1-3)- β -D葡萄糖测定在急性胰腺炎感染中的应用价值. 国际检验医学杂志 2017; 58: 1163-1164 [DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2017.09.004]

编辑: 马亚娟 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: $^aP<0.05$, $^bP<0.01$ ($P>0.05$ 不注). 如同一表中另有一套 P 值, 则 $^cP<0.05$, $^dP<0.01$; 第 3 套为 $^eP<0.05$, $^fP<0.01$. 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

