

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

2021 年 1 月 28 日 第 29 卷 第 2 期 (Volume 29 Number 2)



2 / 2021

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。本刊被国际检索系统《化学文摘(Chemical Abstracts, CA)》、《医学文摘库/医学文摘(EMBASE/Excerpta Medica, EM)》、《文摘杂志(Abstract Journal, AJ)》、Scopus、中国知网《中国期刊全文数据库(CNKI)》、《中文科技期刊数据库(CSTJ)》和《超星期刊域出版平台(Superstar Journals Database)》数据库收录。



目次

2021年1月28日 第29卷 第2期 (总第670期)

述评

- 53 食管胃结合部癌的分型思考与手术径路探讨
马欣俐, 顾佳毅, 邱江锋
- 58 肝性脑病药物治疗进展
褚玉莹, 王雪, 戴红良

基础研究

- 65 lncRNA LINC02418通过调控miR-940表达对肝癌细胞增殖、迁移、侵袭和凋亡的影响
方燕, 陈建欧, 郑旭旭

临床研究

- 75 幽门螺杆菌感染与桥本甲状腺炎的前瞻性研究
岳春艳, 彭一, 高春斌, 张贵山, 张芳, 董陆玲

文献综述

- 81 缺血性脑卒中二级预防药物对消化系统损伤的研究进展
魏志强
- 87 急性重症溃疡性结肠炎的治疗
李俊蓉, 凌方梅, 陈翌东, 徐明旻, 朱良如

研究快报

- 93 腹腔镜下胃癌根治术患者术后发生医院感染的病原菌分布及危险因素分析
王肖婷, 何建秀

病例报告

- 99 腔道超声造影诊断十二指肠残端瘘1例并文献复习
杨玲英, 卢强

消 息

- 80 《世界华人消化杂志》2011年开始不再收取审稿费
- 86 《世界华人消化杂志》性质、刊登内容及目标
- 98 《肠道微生物与消化系统疾病》书讯
- 104 《世界华人消化杂志》栏目设置

封面故事

郭林泉, 教授, 主任医师, 博士研究生导师, 南昌大学第二附属医院肝胆胰外科东区主任. 从事肝胆胰外科临床、科研、教学工作三十余年, 对各种肝胆胰疾病有着丰富经验和较高造诣. 以《肝胆管结石病外科治疗体系的建立与创新》获得2019年江西省科技进步二等奖. 近五年主持国家及省级课题项目8项, 其中国家自然科学基金2项. 在SCI及中文核心期刊发表学术论文60余篇, 其中SCI论文20余篇. 美国匹兹堡大学访问学者, 中国研究型医院学会加速康复外科专业委员会委员, 中国研究型医院学会胰腺疾病专业委员会胰腺微创学组委员, 江西省研究型医院肝脏外科学分会主任委员, 江西省抗癌协会胰腺癌专业委员会副主任委员, 江西省卫生厅学科带头人培养对象. 担任《世界华人消化杂志》、《南方医科大学学报》等杂志特约审稿专家.

本期责任人

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

世界华人消化杂志

Shijie Huaren Xiaohua Zazhi

吴阶平 题写封面刊名

陈可冀 题写版权刊名

(半月刊)

创 刊 1993-01-15

改 刊 1998-01-25

出 版 2021-01-28

原刊名 新消化病学杂志

期刊名称

世界华人消化杂志

国际标准连续出版物号

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

主编

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

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

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

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

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

王俊平, 教授, 030001, 山西省太原市, 山西省人民医院消化科

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

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

张宗明, 教授, 100073, 北京市, 首都医科大学北京电力医院普外科

编辑委员会

编辑委员会成员在线名单, 详见:

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

编辑部

马亚娟, 主任

《世界华人消化杂志》编辑部

Baishideng Publishing Group Inc

7901 Stoneridge Drive, Suite 501, Pleasanton,

CA 94588, USA

Telephone: +1-925-3991568

E-mail: wcjd@wjgnet.com

<http://www.wjgnet.com>

出版

百世登出版集团有限公司

Baishideng Publishing Group Inc

7901 Stoneridge Drive, Suite 501, Pleasanton,

CA 94588, USA

Telephone: +1-925-3991568

E-mail: bpgoffice@wjgnet.com

<https://www.wjgnet.com>

制作

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

《世界华人消化杂志》是一本高质量的同行评议, 开放获取和在线出版的学术刊物. 本刊被国际检索系统《化学文摘(Chemical Abstracts, CA)》、《医学文摘库/医学文摘(EMBASE/Excerpta Medica, EM)》、《文摘杂志(Abstract Journal, AJ)》、Scopus、中国知网《中国期刊全文数据库(CNKI)》、《中文科技期刊数据库(CSTJ)》和《超星期刊域出版平台(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136.00元 全年24期3264.00元

© 2021 Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.



Contents

Volume 29 Number 2 January 28, 2021

EDITORIAL

- 53 Controversy over classifications and surgical approaches for esophagogastric junction carcinomas
Ma XL, Gu JY, Qiu JF
- 58 Update on pharmacotherapy of hepatic encephalopathy
Chu YY, Wang X, Dai HL

BASIC RESEARCH

- 65 LncRNA LINC02418 affects proliferation, migration, invasion, and apoptosis of hepatocellular carcinoma cells by regulating miR-940 expression
Fang Y, Chen JO, Zheng XX

CLINICAL RESEARCH

- 75 Relationship between *Helicobacter pylori* infection and Hashimoto's thyroiditis: A prospective study
Yue CY, Peng Y, Gao CB, Zhang GS, Zhang F, Dong LL

REVIEW

- 81 Digestive system injury induced by drugs for secondary prevention of ischemic stroke
Wei ZQ
- 87 Treatment of acute severe ulcerative colitis
Li JR, Ling FM, Chen YD, Xu MY, Zhu LR

RAPID COMMUNICATION

- 93 Distribution of pathogenic bacteria and risk factors of nosocomial infection after laparoscopic radical gastrectomy
Wang XT, He JX

CASE REPORT

- 99 Intra-cavitary contrast-enhanced ultrasound for diagnosis of duodenal fistula: A case report and review of the relevant literature
Yang LY, Lu Q

Contents

World Chinese Journal of Digestology
Volume 29 Number 2 January 28, 2021

COVER

Editorial Board Member of *World Chinese Journal of Digestology*, Lin-Quan Wu, Professor, Chief Physician, Doctoral Supervisor, Department of Hepatobiliary and Pancreatic Surgery, The Second Affiliated Hospital of Nanchang University, No 1 Minde Road, Donghu District, Nanchang 330008, Jiangxi Province, China

Indexed/Abstracted by

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

RESPONSIBLE EDITORS FOR THIS ISSUE

Assistant Editor: *Dong-Mei Wang*

Review Editor: *Han Zhang*

Production Editor: *Yan-Liang Zhang*

English Language Editor: *Tian-Qi Wang*

Proof Editor: *Yun-Xiaojuan Wu*

Layout Reviewer: *Lian-Sheng Ma*

Shijie Huaren Xiaohua Zazhi

Founded on January 15, 1993

Renamed on January 25, 1998

Publication date January 28, 2021

NAME OF JOURNAL

World Chinese Journal of Digestology

ISSN

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

EDITOR-IN-CHIEF

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

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

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

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

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

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

Taiyuan 030001, Shanxi Province, China

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

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

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

EDITORIAL BOARD MEMBERS

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

EDITORIAL OFFICE

Ya-Juan Ma, Director

World Chinese Journal of Digestology

Baishideng Publishing Group Inc

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

Telephone: +1-925-3991568

E-mail: wjcd@wjgnet.com

<https://www.wjgnet.com>

PUBLISHER

Baishideng Publishing Group Inc

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

Telephone: +1-925-3991568

E-mail: bpgoffice@wjgnet.com

<https://www.wjgnet.com>

PRODUCTION CENTER

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

PRINT SUBSCRIPTION

RMB 136 Yuan for each issue

RMB 3264 Yuan for one year

COPYRIGHT

© 2021 Baishideng Publishing Group Inc. Articles published by this open access journal are distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-commercial License, which permits use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited, the use is non commercial and is otherwise in compliance with the license.

SPECIAL STATEMENT

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

INSTRUCTIONS TO AUTHORS

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

缺血性脑卒中二级预防药物对消化系统损伤的研究进展

魏志强

魏志强, 天津医科大学第二医院神经内科 天津市 300211

魏志强, 主治医师, 主要研究方向为脑血管病与认知障碍.

作者贡献分布: 本综述由魏志强完成.

通讯作者: 魏志强, 主治医师, 300211, 天津市河西区平江道23号, 天津医科大学第二医院神经内科. weizhiqiang7672@tmu.edu.cn

收稿日期: 2020-08-13

修回日期: 2020-11-12

接受日期: 2020-12-21

在线出版日期: 2021-01-28

Digestive system injury induced by drugs for secondary prevention of ischemic stroke

Zhi-Qiang Wei

Zhi-Qiang Wei, Department of Internal Medicine-Neurology, The Second Hospital of Tianjin Medical University, Tianjin 300211, China

Corresponding author: Zhi-Qiang Wei, Attending Doctor, Department of Internal Medicine-Neurology, The Second Hospital of Tianjin Medical University, No. 23 Pingjiang Road, Hexi District, Tianjin 300211, China. weizhiqiang7672@tmu.edu.cn

Received: 2020-08-13

Revised: 2020-11-12

Accepted: 2020-12-21

Published online: 2021-01-28

Abstract

The recurrence of ischemic stroke can be reduced by active secondary prevention, including antithrombotic, lipid-lowering, antihypertensive, and hypoglycemic treatment. However, long-term use of drugs for secondary prevention can cause damage to the digestive system, reduce patient compliance, increase the recurrence of stroke, and even lead to ulcer bleeding and life-threatening events. It is necessary to early identify populations at a high risk for

digestive system injury, understand the adverse reactions of various drugs, and standardize the treatment, which can improve the effect of secondary prevention of ischemic stroke.

© The Author(s) 2021. Published by Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

Key Words: Ischemic stroke; Secondary prevention; Digestive system injury

Citation: Wei ZQ. Digestive system injury induced by drugs for secondary prevention of ischemic stroke. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2021; 29(2): 81-86

URL: <https://www.wjgnet.com/1009-3079/full/v29/i2/81.htm>

DOI: <https://dx.doi.org/10.11569/wcjd.v29.i2.81>

摘要

对于缺血性脑卒中的高危人群, 给予积极和规范的二级预防治疗, 可以减少脑卒中的复发率. 药物治疗方面主要包括: 抗栓(抗血小板和抗凝)、降血脂(尤其降低低密度脂蛋白胆固醇)、降血压(尤其是收缩压)和降血糖治疗. 但是长期口服二级预防药物可以造成消化系统的损伤, 增加出血率, 严重时可能造成死亡, 并极大可能造成患者的减药或停药, 使脑卒中复发. 所以, 了解各种药物的相互不良反应, 对于预测很大可能会出现消化道损伤的患者早期评估, 可以最大限度的提高二级预防的效果.

© The Author(s) 2021. Published by Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

关键词: 缺血性脑卒中; 二级预防; 消化系统损伤

核心提要: 缺血性卒中二级预防的药物疗法是减少脑卒中复发的重要因素, 但同时也会造成消化系统损伤, 在临床工作中了解各种药物的不良反应, 可减少患者消化道损伤, 改善患者预后.

文献来源: 魏志强. 缺血性脑卒中二级预防药物对消化系统损伤的研究进展. 世界华人消化杂志 2021; 29(2): 81-86

URL: <https://www.wjgnet.com/1009-3079/full/v29/i2/81.htm>

DOI: <https://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v29.i2.81>

0 引言

脑卒中是造成我国居民死亡的首要原因, 并可导致大多数患者遗留残疾. 我国在40岁以上人群中患病达1242万人, 年发病率为120/10万, 缺血性脑卒中年发病高达700多万人次, 且患病率以每年8.7%的速率增长^[1]. 国内外研究证据表明, 规范的二级预防是降低脑卒中复发率、减少死亡率的最重要手段. 主要是促进健康行为和管理健康因素, 包括在急性缺血性脑卒中后尽早开始抗栓(抗血小板、抗凝)、他汀类药物降脂、积极控制血压、尽早血糖达标等治疗. 但是在这些药物中, 尤其是抗栓治疗的药物可导致消化系统损伤, 出现消化道黏膜的溃疡、出血, 甚至导致死亡. 如何平衡缺血性脑卒中二级预防和消化系统损伤的风险是目前讨论的热点.

1 抗血小板药物

在缺血性脑卒中的二级预防策略中, 在除外心源性栓塞后, 指南推荐在抗血小板药物中可以选用阿司匹林或氯吡格雷^[2]. 但是这两种药物均可造成消化道损伤, 增加出血的风险. 特别是联合使用这两种药物治疗的患者中, 双重抗血小板治疗与大出血和胃肠道出血的早期高风险相关^[3].

1.1 血栓素A₂抑制剂 阿司匹林可抑制血小板环氧化酶、减少前列腺素(prostaglandin, PG)的生成, 也可直接破坏胃黏膜疏水保护屏障, 导致黏膜受损. 长期服用阿司匹林使消化道黏膜损伤的危险提高, 并与剂量相关. 小剂量使用阿司匹林10 mg/d即可抑制PG合成, 对胃肠道黏膜造成损伤. 阿司匹林100 mg/d可使消化道出血的发生率增加1.5倍^[4], 无症状消化道损伤的发生率也增加4倍^[5]. 国内研究发现, 服用阿司匹林的患者, 消化道溃疡的发生率为4.79%, 其中上消化道出血(upper gastrointestinal hemorrhage, UGIB)的发生率为5.30%, 消化道穿孔的相对风险甚至达到6.64%^[6]. 共9项长期口服阿司匹林进行心脑血管病一级预防的随机临床实验, 荟萃分析显示消化道出血的风险增加1.37倍^[7]. 其中下消化道出血(lower gastrointestinal hemorrhage, LGIB)的死亡率更高.

1.2 血小板二磷酸腺苷受体抑制剂 血小板二磷酸腺苷受体(adenosine diphosphate receptor, ADP)抑制剂, 目前临床应用最多的是氯吡格雷, 它不会直接造成消化道黏膜损伤, 但会促进血管内皮的增生及增加血管前因子,

阻碍新生血管的生成, 延长黏膜修复时间, 并可引起无临床症状的溃疡性出血^[8]. CAPRIE研究^[9]受试者平均随访1.6年, 显示氯吡格雷组相比阿司匹林组消化道出血事件降低31.8% (0.7% vs 1.1%, $P=0.012$). 但是也有其他一些观察性研究显示氯吡格雷比阿司匹林的消化道溃疡的风险相当或更高^[10]. 多项RCT研究结果显示氯吡格雷分别使UGIB出血风险率增加3.66倍, LGIB出血风险率增加3.52倍^[11].

1.3 新型血小板ADP-P2Y₁₂受体拮抗剂 此类药物可与P2Y₁₂受体特异性的结合, 达到抗血小板聚集作用. 普拉格雷起效快、抗血小板聚集作用强, 不受CYP450基因多态性影响^[12,13]. 替格瑞洛为非前体药物, 抑制血小板起效更快, 并无需经肝酶代谢激活. 长期服用普拉格雷或替格瑞洛这两种药物, 会使出血的风险平均升高32%, 文献报道^[14]普拉格雷可升高46%, 替格瑞洛则会升高32%致命性出血增加率无统计学意义. 坎格雷洛目前只有静脉剂型, 半衰期极短, 停药30-60 min内60%血小板可恢复正常水平, 可以更加安全和方便^[15], 大出血的发生率与氯吡格雷相似. 依诺格雷可直接作用于血小板, 无需转换为活性代谢物^[16,17], 与氯吡格雷比较, 在抗血小板聚集作用方面略强, 出血事件无明显增加^[18]. 总体而言, 新型P2Y₁₂受体拮抗剂在心血管疾病尤其经皮冠状动脉介入治疗(percutaneous coronary intervention, PCI)术后的随访中, 相比氯吡格雷疗效更优, 但在缺血性脑卒中二级预防中会增加出血风险, 所以均未受到指南推荐.

1.4 双联抗血小板治疗 在急性冠脉综合征尤其PCI术后的患者, 通常使用阿司匹林与氯吡格雷联合作为双重抗血小板治疗. 双抗治疗对消化道黏膜损伤以胃部部最多见. 与阿司匹林单药相比, 双抗治疗可使消化道出血绝对风险增加0.6%-2.0%. 双抗治疗致消化道出血多在开始治疗的前30 d, 出血几率可达1.3%. 有研究发现无论使用何种双联抗血小板治疗, 在胃肠道出血患者中, UGIB和LGIB的发生率都是相似的^[19]. 对于既往消化道出血的患者, 持续使用双重抗血小板治疗后出现消化道再出血的风险高于任一单药治疗^[20]. 所以CHANCE研究表明^[21], 对于轻型卒中和短暂性脑缺血发作患者给予双联抗血小板治疗要在24 h内开始, 并不超过21 d.

1.5 血小板膜GP II b/IIIa受体抑制剂 血小板膜GP II b/IIIa受体抑制剂是目前被允许使用的抗血小板作用最强的药物, 替罗非班、阿昔单抗和依替巴肽仅被推荐用于ST段抬高型/非ST段抬高型急性冠状动脉综合征接受PCI但未使用氯吡格雷的患者, 并限于静脉使用^[22]. 该类药物会引起出血和血小板减少, 临床需严密监测.

2 抗凝药物

2.1 维生素K拮抗剂 维生素K拮抗剂, 华法林可通过抑制肝脏维生素K依赖性凝血因子II、VII、IX、X合成所需的维生素K环氧化物还原酶达到抗凝目的。在心房颤动多项一级预防心脑血管病的荟萃分析显示, 长期服用华法林治疗, 可以使脑卒中的患病风险下降68%, 病死率下降3%。心房颤动多项脑卒中的二级预防试验已证明华法林可以减少脑卒中的复发率, 由12%降至4%。多年临床实践, 华法林的抗凝效果早就被证实, 但是在药物代谢过程中容易受到多种因素影响(如合用药物及食物、种族、基因多态性等), 难以维持稳定的凝血指数, 为减少出血还需要频繁监测INR, 影响了依从性, 达不到治疗水平。长期服用华法林的不良反应的数据显示, 年出血风险为1.1%-8.1%, 消化道出血风险为5%-15%。

2.2 直接口服抗凝药物 关于达比加群酯(300 mg/d)、利伐沙班(20 mg/d)、艾多沙班(60 mg/d)的出血事件的报告显示^[22-28], 直接口服抗凝药物(direct oral anticoagulant, DOACs)较华法林的胃肠道出血率高25%。达比加群酯的4项国际性III期临床研究(RE-COVER, RE-COVER II, RE-MEDY, RE-SONATE)的结果显示^[23], 达比加群酯与华法林比较, 总出血率较低, 但在胃肠道出血方面有更高的风险。达比加群酯在不同剂量(110 mg/d和150 mg/d)与华法林在预防卒中和血栓栓塞事件获益及出血风险比较, 低剂量获益相似风险较低, 高剂量获益明显风险相似。而且出血风险和年龄正相关, 出血部位以胃肠道为主^[28]。RE-ALIGN临床试验^[29]证实机械瓣膜置换的患者中达比加群酯较华法林增加了出血的风险, 也同时增加了血栓事件。最近一项前瞻性开放队列研究显示, 与华法林相比, 阿哌沙班降低了大出血、颅内出血和胃肠道出血的风险^[30]。DOACs治疗的患者中UGIB和LGIB的发生率无明显差别, 而服用VKA的患者则以UGIB更为常见, 其溃疡的发生率为54.1%, 而DOACs治疗的溃疡发生率为27.0%, 并且有更好的短期预后^[31]。

3 他汀类药物

高胆固醇血症是缺血性脑卒中重要危险因素之一。强化降脂治疗, 尤其降低低密度脂蛋白胆固醇水平, 可使卒中复发风险获益约16%^[2]。在2011年的《欧洲血脂异常管理指南》、《美国的全国胆固醇教育计划》以及《中国成年人血脂异常防治指南》中, 都推荐他汀类药物在降脂治疗占据重要地位。他汀类药物的不良反应主要发生在肌肉、消化系统、内分泌系统等, 较为严重的包括横纹肌溶解与肌病、肝酶异常等, 这些不良反应通常为程度较轻、时间较短。汪卫东等^[32]的回顾性分析结

果显示, 他汀类药物引发消化系统不良反应以呕吐及腹痛居多, 发生率约为20.2%。患者如果出现黄疸、昏睡、厌食和疲惫, 谷丙转氨酶或谷草转氨酶水平高于3倍正常值, 同时伴有肝大、黄疸、直接胆红素升高、凝血酶原时间延长, 则提示他汀类药物的肝毒性, 需立即停药, 并应用保护肝脏类药物。在开始治疗的前4 mo是出现肝损伤的高发阶段, 多在停药后数周至6 mo内症状缓解。

4 降压药物

目前我国高血压人群已接近3亿, 是脑卒中最重要危险因素。在急性缺血性脑卒中的患者中, 同时合并高血压的高达70%。缺血性脑卒中二级预防中, 降血压治疗是重要策略, 尤其收缩压降低幅度越大, 获益越多, 这种获益是来自于降压本身的, 所以各类降压药物均可以用于脑卒中二级预防。

4.1 钙离子拮抗剂 具有血管扩张的作用^[33], 主要不良反应有颜面潮红、胃部不适、头晕、心悸、头痛、周围型水肿、低血压、心力衰竭以及心律失常等^[34], 胃肠道不适程度通常较轻。

4.2 β 受体拮抗剂 主要不良反应有低血压、心动过缓、眩晕、四肢厥冷等, 还可产生恶心、消化不良、大便性状改变等消化系统症状。

4.3 其他 血管紧张素受体阻滞剂或血管紧张素转氨酶抑制剂常见不良反应为喉咙发痒、干咳等, 这些症状发生的频率约为10%-20%。利尿剂常见的不良反应多为电解质紊乱(低钾血症)、高脂血症、血糖、血钙增高等。

4.4 α 受体阻滞剂类 常见不良反应是体位性低血压, 引起头晕眼花、恶心、心悸。这四类降压药的胃肠道反应均未见报道。

5 降糖药物

糖尿病是缺血性脑卒中死亡或致残的独立危险因素, 总体建议HbA1c \leq 7%。指南尚未推荐某一类型降糖药物在脑卒中二级预防方面更有优势。

5.1 双胍类 该类降糖药的毒副作用主要是二甲双胍相关的胃肠道反应(gastrointestinal adverse events, GIAEs)、肝肾功能受损以及乳酸酸中毒, 还有腹泻、恶心、呕吐等, 其中腹泻是最常见的, 1.2%-5%患者在服用二甲双胍即释片后可出现腹泻症状^[35]。GIAEs与肠道机制有关系。GIAEs多出现在开始服药的早期(一般是前10 wk)^[36]。国内报道^[37], GIAEs发生率为15%, 国外研究发现约30%患者可出现GIAEs, 并可导致5%的患者放弃治疗。二甲双胍剂量与GIAEs无明显影响, 但为减少治疗初期GIAEs, 二甲双胍可在餐时或餐后立即服用, 滴定剂量或使用二甲双胍缓释片。

5.2 α 糖苷酶抑制剂 该类药物的不良反应主要是胃肠道紊乱,如腹胀和排气增加,过敏反应、肝损害等

5.3 噻唑烷二酮类胰岛素增敏剂 代表药物有吡格列酮、罗格列酮等。这类药物的主要不良反应是体重增加、水肿、胃肠道反应,也有肝功能损害、贫血、心血管系统损害、上消化道出血、皮炎、腮腺肿胀等报道。

5.4 胰岛素促泌剂 包括磺脲类药物和格列奈类药物(包括格列本脲、格列吡嗪、格列齐特、瑞格列奈),主要不良反应为:消化系统症状(腹泻、恶心、呕吐、上腹胀满、肝功能损害)、皮肤过敏、低血糖、骨髓抑制、粒细胞减少、血小板减少等。瑞格列奈除消化道症状外最常见不良反应为低血糖等。

5.5 二肽激肽酶-4抑制剂 二肽激肽酶-4抑制剂,代表药物有西格列汀、沙格列汀、维格列汀等。程军等^[38]报道了西格列汀引起的不良反应主要造成胃肠系统及皮肤、肌肉骨骼系统损害。

5.6 噻唑烷二酮类、胰高血糖素样肽-1类似物 噻唑烷二酮类、胰高血糖素样肽-1类似物(glucagon-like peptide 1, GLP-1)包括艾塞那肽、艾塞那肽长效制剂、利拉鲁肽、LY2189265、阿必鲁肽、利西拉来、他司鲁肽和索马鲁肽,可能通过直接作用于胃肠道或通过中枢神经系统作用于胃肠道发挥抑制胃排空的作用,但这可引起恶心、呕吐等不适,这些不适可随使用时间延长而减弱和缓解,持续时间一般不超过4 wk。利拉鲁肽的延迟胃排空效应具有快速脱敏作用,而艾塞那肽导致血浆中药物浓度迅速增高,延迟胃排空的作用更强且持久,故其胃肠道反应更严重些,有罕见报道急性胰腺炎发生。

5.7 钠-葡萄糖协同转运蛋白2抑制剂 钠-葡萄糖协同转运蛋白2抑制剂的代表药物是达格列净、恩格列净,此类药物降糖机制是通过降低肾糖阈,排出尿糖,进而降低血糖。长期使用会影响肾功能并增加泌尿、生殖系统感染的发生率。罕见胃肠道不良反应的报道。

6 总结

缺血性脑卒中二级预防药物中造成消化道出血风险高的主要是抗血小板药物和抗凝药物,特别是在特殊人群,如高龄、幽门螺杆菌感染以及联合应用非甾体类抗炎药、糖皮质激素或吸烟饮酒等不良嗜好人群中风险更高。在《中国缺血性脑卒中和短暂性脑缺血发作二级预防指南2014》、《中国脑血管病一级预防指南2019》中均推荐阿司匹林小剂量使用(75-100 mg/d),并可联用质子泵抑制剂(proton pump inhibitors, PPI)进行防治。对于服用阿司匹林造成胃肠道溃疡出血,专家共识推荐阿司匹林联合PPI继续预防治疗,并不推荐替换为氯吡格雷。Ruiz等^[39]的研究结果强化了在完全遵守有

效剂量下添加PPI以防止单或双抗血小板治疗引起的UGIB的建议。与单药治疗相比,联合抗血小板治疗或血小板抑制剂和抗凝剂联合用药会增加胃肠道出血的风险。一级和二级预防方案包括根除*H. pylori*和与PPI的联合用药^[40]。PPI与抗血小板药物联用可以降低消化道黏膜损伤及出血风险,但应尽量选用不影响CYP2C19代谢的种类,各国指南及共识均指明要避免合用奥美拉唑或埃索美拉唑。研究表明华法林所致出血的发生率和抗凝强度有关,合理的INR强度为2.0-3.0,一旦INR>3.0时出血危险可成几何倍数增加。对于华法林抗凝治疗发生消化道出血,经积极治疗后,在7 d后即恢复抗凝治疗与30 d相比,死亡率有降低趋势且出血率无明显差异^[41]。DOACs通常不需要监测凝血指标,也不应根据凝血指标进行剂量调整。对于沙班类药物监测凝血指标没有临床意义。对于不同剂量达比加群酯尚可监测激活的部分凝血活酶时间(activated partial thromboplastin time, aPTT),指南指出用量在150 mg/d时,aPTT在40.3-76.4 s相对安全;110 mg/d时,aPTT在37.5-60.9 s是安全的,当测量值达到上限值的2倍时,提示出血风险增加。而消化道出血事件后恢复抗凝或抗血小板治疗的血管事件和死亡风险较低,再出血风险较高。早期恢复抗凝/抗血小板治疗的益处大于胃肠道相关风险^[42]。他汀类药物引发胃肠系统不良反应大多为呕吐或腹痛,多症状较轻。降压药物的胃肠道不适程度通常较轻,其中腹泻是最常见的。二甲双胍所致恶心、腹泻等胃肠道不良反应多出现在开始治疗的前10 wk,之后可逐渐耐受。GLP-1类降糖药可导致恶心、呕吐等不适,这些效应随使用时间延长而减弱和缓解,持续时间一般不超过4 wk。所以要加强对脑卒中高风险人群的评估,早期识别消化道损伤的症状,对缺血性脑卒中二级预防治疗药物的使用也会更加科学和合理,达到降到脑卒中复发的目的。

7 参考文献

- 1 涂雪松. 缺血性脑卒中的流行病学研究. 中国临床神经科学 2016; 24: 594-599
- 2 王拥军, 王春雪, 缪中荣. 中国缺血性脑卒中和短暂性脑缺血发作二级预防指南2014. 中华神经科杂志 2015; 48: 258-273 [DOI: 10.3760/cma.j.issn.1006-7876.2015.04.003]
- 3 Hilken NA, Algra A, Kappelle LJ, Bath PM, Csiba L, Rothwell PM, Greving JP; CAT Collaboration. Early time course of major bleeding on antiplatelet therapy after TIA or ischemic stroke. *Neurology* 2018; 90: e683-e689 [PMID: 29374102 DOI: 10.1212/WNL.0000000000004997]
- 4 Valkhoff VE, Sturkenboom MC, Hill C, Veldhuyzen van Zanten S, Kuipers EJ. Low-dose acetylsalicylic acid use and the risk of upper gastrointestinal bleeding: a meta-analysis of randomized clinical trials and observational studies. *Can J Gastroenterol* 2013; 27: 159-167 [PMID: 23516680 DOI: 10.1155/2013/596015]
- 5 Sostres C, Gargallo CJ, Lanás A. Nonsteroidal anti-inflammatory drugs and upper and lower gastrointestinal mucosal damage. *Arthritis Res Ther* 2013; 15 Suppl 3: S3 [PMID: 24000000]

- 24267289 DOI: 10.1186/ar4175]
- 6 吕龙, 董建新. 抗血小板药物致上消化道出血临床分析及泮托拉唑的预防作用. *中国医院用药评价与分析* 2015; 15: 815-817 [DOI: 10.14009/j.issn.1672-2124.2015.06.041]
- 7 Raju N, Sobieraj-Teague M, Hirsh J, O'Donnell M, Eikelboom J. Effect of aspirin on mortality in the primary prevention of cardiovascular disease. *Am J Med* 2011; 124: 621-629 [PMID: 21592450 DOI: 10.1016/j.amjmed.2011.01.018]
- 8 王丽敏, 傅文安, 秦月花, 张晓革, 吴军霞. 不同原发病抗血小板药物导致上消化道出血的特点. *中国老年学杂志* 2015; 35: 5306-5307 [DOI: 10.3969/j.issn.1005-9202.2015.18.134]
- 9 Bhatt DL, Hirsch AT, Ringleb PA, Hacke W, Topol EJ. Reduction in the need for hospitalization for recurrent ischemic events and bleeding with clopidogrel instead of aspirin. CAPRIE investigators. *Am Heart J* 2000; 140: 67-73 [PMID: 10874265 DOI: 10.1067/mhj.2000.108239]
- 10 Tsai TJ, Lai KH, Hsu PI, Lin CK, Chan HH, Yu HC, Wang HM, Lin KH, Wang KM, Chang SN, Liu CP, Hsiao SH, Huang HR, Lin CH, Tsay FW. Upper gastrointestinal lesions in patients receiving clopidogrel anti-platelet therapy. *J Formos Med Assoc* 2012; 111: 705-710 [PMID: 23265750 DOI: 10.1016/j.jfma.2011.11.028]
- 11 Lin CC, Hu HY, Luo JC, Peng YL, Hou MC, Lin HC, Lee FY. Risk factors of gastrointestinal bleeding in clopidogrel users: a nationwide population-based study. *Aliment Pharmacol Ther* 2013; 38: 1119-1128 [PMID: 24099473 DOI: 10.1111/apt.12483]
- 12 De Servi S, Goedicke J, Ferlini M, Palmerini T, Syväne M, Montalescot G. Prasugrel versus clopidogrel in acute coronary syndromes treated with PCI: Effects on clinical outcome according to culprit artery location. *Int J Cardiol* 2016; 223: 632-638 [PMID: 27565841 DOI: 10.1016/j.ijcard.2016.08.242]
- 13 Westman PC, Lipinski MJ, Torguson R, Waksman R. A comparison of cangrelor, prasugrel, ticagrelor, and clopidogrel in patients undergoing percutaneous coronary intervention: A network meta-analysis. *Cardiovasc Revasc Med* 2017; 18: 79-85 [PMID: 28089137 DOI: 10.1016/j.carrev.2016.10.005]
- 14 Di Minno A, Spadarella G, Prisco D, Scalera A, Ricciardi E, Di Minno G. Antithrombotic drugs, patient characteristics, and gastrointestinal bleeding: Clinical translation and areas of research. *Blood Rev* 2015; 29: 335-343 [PMID: 25866382 DOI: 10.1016/j.blre.2015.03.004]
- 15 Sible AM, Nawarskas JJ. Cangrelor: A New Route for P2Y12 Inhibition. *Cardiol Rev* 2017; 25: 133-139 [PMID: 28379902 DOI: 10.1097/CRD.0000000000000142]
- 16 Müller KA, Geisler T, Gawaz M. Elinogrel, an orally and intravenously available ADP-receptor antagonist. How does elinogrel affect a personalized antiplatelet therapy? *Hamostaseologie* 2012; 32: 191-194 [PMID: 22772894 DOI: 10.5482/ha-1192]
- 17 Bonadei I, Sciatti E, Vizzardi E, D'Aloia A, Raddino R, Metra M. New frontiers in the management of acute coronary syndromes: cangrelor and elinogrel. *Recent Pat Cardiovasc Drug Discov* 2014; 9: 22-27 [PMID: 24915974 DOI: 10.2174/1574890109666140610153605]
- 18 Rao SV, Zeymer U, Douglas PS, Al-Khalidi H, Liu J, Gibson CM, Harrison RW, Joseph DS, Heyrman R, Krucoff MW. A randomized, double-blind, placebo-controlled trial to evaluate the safety and effectiveness of intracoronary application of a novel bioabsorbable cardiac matrix for the prevention of ventricular remodeling after large ST-segment elevation myocardial infarction: Rationale and design of the PRESERVATION I trial. *Am Heart J* 2015; 170: 929-937 [PMID: 26542501 DOI: 10.1016/j.ahj.2015.08.017]
- 19 Shaikat A, Waheed S, Alexander E, Washko D, Dawn B, Olyaei M, Gupta K. Etiology of gastrointestinal bleeding in patients on dual antiplatelet therapy. *J Dig Dis* 2018; 19: 66-73 [PMID: 29314627 DOI: 10.1111/1751-2980.12575]
- 20 Guo Y, Wei J. Clinical outcomes of various continued antiplatelet therapies in patients who were administered DAPT following the implantation of drug-eluting stents and developed gastrointestinal hemorrhage. *Exp Ther Med* 2016; 12: 1125-1129 [PMID: 27446331 DOI: 10.3892/etm.2016.3378]
- 21 Wang Y, Pan Y, Zhao X, Li H, Wang D, Johnston SC, Liu L, Meng X, Wang A, Wang C, Wang Y; CHANCE Investigators. Clopidogrel With Aspirin in Acute Minor Stroke or Transient Ischemic Attack (CHANCE) Trial: One-Year Outcomes. *Circulation* 2015; 132: 40-46 [PMID: 25957224 DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA.114.014791]
- 22 郭艺芳. 双联抗血小板治疗进入个体化时代?—2016年ACC/AHA 冠心病患者双联抗血小板治疗指南解读. *中国循环杂志* 2016; 31 [DOI: 10.3969/j.issn.1000-3614.2016]
- 23 Connolly SJ, Ezekowitz MD, Yusuf S, Eikelboom J, Oldgren J, Parekh A, Pogue J, Reilly PA, Themeles E, Varrone J, Wang S, Alings M, Xavier D, Zhu J, Diaz R, Lewis BS, Darius H, Diener HC, Joyner CD, Wallentin L; RE-LY Steering Committee and Investigators. Dabigatran versus warfarin in patients with atrial fibrillation. *N Engl J Med* 2009; 361: 1139-1151 [PMID: 19717844 DOI: 10.1056/NEJMoa0905561]
- 24 Giugliano RP, Ruff CT, Braunwald E, Murphy SA, Wiviott SD, Halperin JL, Waldo AL, Ezekowitz MD, Weitz JI, Špinar J, Ruzyllo W, Ruda M, Koretsune Y, Betcher J, Shi M, Grip LT, Patel SP, Patel I, Hanyok JJ, Mercuri M, Antman EM; ENGAGE AF-TIMI 48 Investigators. Edoxaban versus warfarin in patients with atrial fibrillation. *N Engl J Med* 2013; 369: 2093-2104 [PMID: 24251359 DOI: 10.1056/NEJMoa1310907]
- 25 Granger CB, Alexander JH, McMurray JJ, Lopes RD, Hylek EM, Hanna M, Al-Khalidi HR, Ansell J, Atar D, Avezum A, Bahit MC, Diaz R, Easton JD, Ezekowitz JA, Flaker G, Garcia D, Geraldes M, Gersh BJ, Golitsyn S, Goto S, Hermosillo AG, Hohnloser SH, Horowitz J, Mohan P, Jansky P, Lewis BS, Lopez-Sendon JL, Pais P, Parkhomenko A, Verheugt FW, Zhu J, Wallentin L; ARISTOTLE Committees and Investigators. Apixaban versus warfarin in patients with atrial fibrillation. *N Engl J Med* 2011; 365: 981-992 [PMID: 21870978 DOI: 10.1056/NEJMoa1107039]
- 26 Patel MR, Mahaffey KW, Garg J, Pan G, Singer DE, Hacke W, Breithardt G, Halperin JL, Hankey GJ, Piccini JP, Becker RC, Nessel CC, Paolini JF, Berkowitz SD, Fox KA, Califf RM; ROCKET AF Investigators. Rivaroxaban versus warfarin in nonvalvular atrial fibrillation. *N Engl J Med* 2011; 365: 883-891 [PMID: 21830957 DOI: 10.1056/NEJMoa1009638]
- 27 Ruff CT, Giugliano RP, Braunwald E, Hoffman EB, Deenadayalu N, Ezekowitz MD, Camm AJ, Weitz JI, Lewis BS, Parkhomenko A, Yamashita T, Antman EM. Comparison of the efficacy and safety of new oral anticoagulants with warfarin in patients with atrial fibrillation: a meta-analysis of randomised trials. *Lancet* 2014; 383: 955-962 [PMID: 24315724 DOI: 10.1016/S0140-6736(13)62343-0]
- 28 Eikelboom JW, Wallentin L, Connolly SJ, Ezekowitz M, Healey JS, Oldgren J, Yang S, Alings M, Kaatz S, Hohnloser SH, Diener HC, Franzosi MG, Huber K, Reilly P, Varrone J, Yusuf S. Risk of bleeding with 2 doses of dabigatran compared with warfarin in older and younger patients with atrial fibrillation: an analysis of the randomized evaluation of long-term anticoagulant therapy (RE-LY) trial. *Circulation* 2011; 123: 2363-2372 [PMID: 21576658 DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA.110.004747]
- 29 Eikelboom JW, Connolly SJ, Brueckmann M, Granger CB, Kappetein AP, Mack MJ, Blatchford J, Devenny K, Friedman J, Guiver K, Harper R, Khder Y, Lobmeyer MT, Maas H, Voigt JU, Simoons ML, Van de Werf F; RE-ALIGN Investigators. Dabigatran versus warfarin in patients with mechanical heart

- valves. *N Engl J Med* 2013; 369: 1206-1214 [PMID: 23991661 DOI: 10.1056/NEJMoa1300615]
- 30 Vinogradova Y, Coupland C, Hill T, Hippisley-Cox J. Risks and benefits of direct oral anticoagulants versus warfarin in a real world setting: cohort study in primary care. *BMJ* 2018; 362: k2505 [PMID: 29973392 DOI: 10.1136/bmj.k2505]
- 31 Pannach S, Goetze J, Marten S, Schreier T, Tittl L, Beyer-Westendorf J. Management and outcome of gastrointestinal bleeding in patients taking oral anticoagulants or antiplatelet drugs. *J Gastroenterol* 2017; 52: 1211-1220 [PMID: 28210867 DOI: 10.1007/s00535-017-1320-7]
- 32 汪卫东, 李炜, 刘新平, 王朝宗, 魏亚超, 王乐. 2001—2013年邯郸市他汀类药物不良反应分析. *现代药物与临床* 2014; 29: 536-540 [DOI: 10.7501/j.issn.1674-5515.2014.05.021]
- 33 宋钊. 探讨钙离子拮抗剂类降压药的临床应用与不良反应. *中国保健营养* 2016; 26: 281
- 34 王迪科. 常用降压药物不良反应研究. *中国处方药* 2016; 14: 39-40 [DOI: 10.3969/j.issn.1671-945X.2016.04.025]
- 35 Bonnet F, Scheen A. Understanding and overcoming metformin gastrointestinal intolerance. *Diabetes Obes Metab* 2017; 19: 473-481 [PMID: 27987248 DOI: 10.1111/dom.12854]
- 36 母义明, 纪立农, 宁光等. 二甲双胍临床应用专家共识(2016年版). *中国糖尿病杂志* 2016; 24: 871-884 [DOI: 10.3969/j.issn.1006-6187.2016.10.02]
- 37 Dujic T, Zhou K, Donnelly LA, Tavendale R, Palmer CN, Pearson ER. Association of Organic Cation Transporter 1 With Intolerance to Metformin in Type 2 Diabetes: A GoDARTS Study. *Diabetes* 2015; 64: 1786-1793 [PMID: 25510240 DOI: 10.2337/db14-1388]
- 38 程军. 西格列汀致不良反应国内外文献分析. *中国新药杂志* 2016; 25: 1677-1680
- 39 Ruiz B, Aguirre U, Estany-Gestal A, Rodella L, Ruiz P, Figueiras A, Carvajal A, Ibáñez L, Conforti A, de Pancorbo MM, Vidal X, Martín LH, Aguirre C. Only full adherence to proton pump inhibitors protects against drug-induced upper gastrointestinal bleeding. *Eur J Clin Pharmacol* 2018; 74: 1503-1511 [PMID: 30043109 DOI: 10.1007/s00228-018-2523-4]
- 40 Fischbach W. Drug-induced gastrointestinal bleeding. *Internist (Berl)* 2019; 60: 597-607 [PMID: 31076795 DOI: 10.1007/s00108-019-0610-y]
- 41 Qureshi W, Mittal C, Patsias I, Garikapati K, Kuchipudi A, Cheema G, Elbatta M, Alirhayim Z, Khalid F. Restarting anticoagulation and outcomes after major gastrointestinal bleeding in atrial fibrillation. *Am J Cardiol* 2014; 113: 662-668 [PMID: 24355310 DOI: 10.1016/j.amjcard.2013.10.044]
- 42 Sostres C, Marcén B, Laredo V, Alfaro E, Ruiz L, Camo P, Carrera-Lasfuentes P, Lanas Á. Risk of rebleeding, vascular events and death after gastrointestinal bleeding in anticoagulant and/or antiplatelet users. *Aliment Pharmacol Ther* 2019; 50: 919-929 [PMID: 31486121 DOI: 10.1111/apt.15441]

科学编辑: 张砚梁 制作编辑: 张砚梁



ISSN 1009-3079 (print) ISSN 2219-2859 (online) DOI: 10.11569 © 2021 Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

• 消息 •

《世界华人消化杂志》性质、刊登内容及目标

本刊讯 《世界华人消化杂志》[国际标准刊号ISSN 1009-3079 (print), ISSN 2219-2859 (online), DOI: 10.11569, *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi/World Chinese Journal of Digestology*], 是一本由来自国内31个省、市、自治区、和香港特别行政区和719位胃肠病学和肝病专家支持的开放存取的同行评议的半月刊杂志, 旨在推广国内各地的胃肠病学和肝病领域临床实践和基础研究相结合的最具有临床意义的原创性及各类评论性的文章, 使其成为一种公众资源, 同时科学家、医生、患者和学生可以通过这样一个不受限制的平台来免费获取全文, 了解其领域的所有的关键的进展, 更重要的是这些进展会为本领域的医务工作者和研究者服务, 为他们的患者及基础研究提供进一步的帮助。

除了公开存取之外, 《世界华人消化杂志》的另一大特色是对普通读者的充分照顾, 即每篇论文都会附带有一组供非专业人士阅读的通俗易懂的介绍大纲, 包括实验背景、实验动机、实验目标、实验方法、实验结果、实验结论、展望前景。

《世界华人消化杂志》报道的内容包括食管、胃、肠、肝、胰肿瘤, 食管疾病、胃肠及十二指肠疾病、肝胆疾病、肝脏疾病、胰腺疾病、感染、内镜检查法、流行病学、遗传学、免疫学、微生物学, 以及胃肠道运动对神经的影响、传送、生长因素和受体、营养肥胖、成像及高科技技术。

《世界华人消化杂志》的目标是出版高质量的胃肠病学和肝病领域的专家评论及临床实践和基础研究相结合具有实践意义的文章, 为内科学、外科学、感染病学、中医医学、肿瘤学、中西医结合学、影像学、内镜学、介入治疗学、病理学、基础研究等医生和研究提供转换平台, 更新知识, 为患者康复服务。



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



ISSN 1009-3079

