

# 世界华人消化杂志®

**WORLD CHINESE  
JOURNAL OF DIGESTOLOGY**

**Shijie Huaren Xiaohua Zazhi**

**2017 年 12 月 8 日 第 25 卷 第 34 期 (Volume 25 Number 34)**



**34/2017**

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. 本刊被中国知网《中国期刊全文数据库》, 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

3005 重视非病理因素对ALT测值的影响

程书权

3021 腹腔镜脾部分切除术的方法和技巧

王卫东

3025 神经递质调节剂在肠易激综合征治疗中的应用

高广周, 郝英霞

3032 肠道微生物在脑肠轴及相关疾病中的作用

黄艳, 高凌

3038 快速康复外科研究进展

朱颖, 安利杰, 侯婧悦

### 基础研究

3046 Th17、Treg及其平衡与大鼠肝移植术后免疫耐受的研究

李瑞东, 陶一峰, 沈从欢, 马震宇, 张晓飞, 张全保, 王正昕

### 临床研究

3053 水化疗法在强化CT造影剂排泄中的应用

齐茸茸, 田丽, 韩宇欣

### 文献综述

3060 自噬在肝缺血再灌注损伤中的研究进展

谷健, 王继亮

3067 腺泡细胞死亡方式对急性胰腺炎病情影响的研究现状

张美凤, 金相任

## 临床实践

3072 轻度慢性乙型肝炎合并肺结核患者抗病毒治疗82病例对照研究

蒋福明, 程书权, 黄成军, 刘平香, 曹亚昭, 林君, 杨景毅

3080 早期母乳微量喂养联合辅助措施对低体质量早产儿喂养不耐受的改善作用

楼瑞英

3084 腹膜淋巴结转移癌诱发的肠梗阻应用肠系膜上动脉灌注化疗的临床观察

赵阳

## 附录

- 《世界华人消化杂志》投稿须知
- 2017年国内国际会议预告

## 志谢

- 志谢《世界华人消化杂志》编委

## 消 息

- 3020 《世界华人消化杂志》性质、刊登内容及目标  
3024 《世界华人消化杂志》2011年开始不再收取审稿费  
3031 《世界华人消化杂志》消化护理学领域征稿启事  
3045 《世界华人消化杂志》正文要求  
3052 《世界华人消化杂志》栏目设置  
3059 《世界华人消化杂志》参考文献要求  
3066 《世界华人消化杂志》修回稿须知  
3079 《世界华人消化杂志》外文字符标准

## 封面故事

《世界华人消化杂志》编委, 王卫东, 教授, 主任医师, 528300, 广东省佛山市顺德区大良街道蓬莱路1号, 南方医科大学顺德医院(佛山市顺德区第一人民医院)肝胆外科. 主要从事肝胆胰脾疾病的诊断和治疗的研究. 现任中国医师协会微无创医学专业委员会肝胆外科专业与胰腺专业委员会学组委员、中国肿瘤防治联盟肝癌专业委员会委员、广东省健康管理学会肝胆病学专业委员会副主任委员、广东省医疗行业协会门静脉高压症管理分会副主任委员、广东省医师协会肝胆外科分会常委等.

## 本期责任人

编务 李香; 送审编辑 闫晋利, 李瑞芳; 组版编辑 杜冉冉; 英文编辑 王天奇; 责任编辑 闫晋利; 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 2017-12-08

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](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: [wjcd@wjgnet.com](mailto:wjcd@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](mailto: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. 本刊被中国知网《中国期刊全文数据库》, 美国《化学文摘(Cheical 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.

《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

© 2017 Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

## Contents

Volume 25 Number 34 December 8, 2017

### EDITORIAL

- 3005 Influence of non-pathological factors on ALT measurements

*Cheng SQ*

- 3021 Methods and techniques of laparoscopic partial splenectomy

*Wang WD*

- 3025 Treatment of irritable bowel syndrome with neurotransmitter mediators

*Gao GZ, Hao YX*

- 3032 Role of intestinal microorganisms in brain-gut axis and related diseases

*Huang Y, Gao L*

- 3038 Research progress of fast track surgery

*Zhu Y, An LJ, Hou JY*

### BASIC RESEARCH

- 3046 Role of T-helper 17 (Th17) and regulatory T (Treg) cells and Th17/Treg imbalance in immune tolerance in rats after liver transplantation

*Li RD, Tao YF, Shen CH, Ma ZY, Zhang XF, Zhang QB, Wang ZX*

### CLINICAL RESEARCH

- 3053 Application of hydration therapy in promoting excretion of CT contrast agent

*Qi RR, Tian L, Han YX*

### REVIEW

- 3060 Role of autophagy in hepatic ischemia-reperfusion injury

*Gu J, Wang JL*

3067 Effect of mode of acinar cell death on acute pancreatitis

*Zhang MF, Jin XR*

### **CLINICAL PRACTICE**

3072 Antiviral treatment of mild chronic hepatitis B patients with tuberculosis: A controlled study

*Jiang FM, Cheng SQ, Huang CJ, Liu PX, Cao YZ, Lin J, Yang JY*

3080 Early minimal breastfeeding combined with assisted intervention to improve feeding intolerance in

low-birth-weight preterm infants

*Lou RY*

3084 Superior mesenteric artery perfusion chemotherapy for treatment of intestinal obstruction caused by peritoneal

lymph node metastasis

*Zhao Y*



## Contents

*World Chinese Journal of Digestology*  
Volume 25 Number 34 December 8, 2017

### APPENDIX

- Instructions to authors
- Calendar of meetings and events in 2017

### ACKNOWLEDGMENT

- Acknowledgments to reviewers for the *World Chinese Journal of Digestology*

### COVER

Editorial Board Member of *World Chinese Journal of Digestology*, Wei-Dong Wang, Professor, Chief Physician, Department of Hepatobiliary Surgery, Shunde Hospital of Southern Medical University (The First People's Hospital of Shunde District), 1 Penglai Road, Daliang Street, Shunde District, Foshan 528300, Guangdong Province, China

### Indexed/Abstracted by

Chinese Journal Full-text Database, Chemical Abstracts, EMBASE/Excerpta Medica, and Abstract Journals.

### RESPONSIBLE EDITORS FOR THIS ISSUE

Assistant Editor: *Xiang Li* Review Editor: *Jin-Li Yan*, *Rui-Fang Li* Electronic Editor: *Ran-Ran Du*  
English Language Editor: *Tian-Qi Wang* Editor-in-Charge: *Jin-Li Yan* 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** December 8, 2017

#### 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](mailto: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](mailto: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

© 2017 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.

## 神经递质调节剂在肠易激综合征治疗中的应用

高广周, 郝英霞

高广周, 郝英霞, 保定市第一中心医院消化二科 河北省保定市 071000

郝英霞, 主任医师, 主要从事消化身心疾病的研究.

作者贡献分布: 本文主要由郝英霞指导; 高广周撰写完成.

通讯作者: 郝英霞, 主任医师, 071000, 河北省保定市莲池区长城北大街320号, 保定市第一中心医院消化二科. [haoyingxia3125@qq.com](mailto:haoyingxia3125@qq.com)  
电话: 0312-5976907

收稿日期: 2017-08-31

修回日期: 2017-09-20

接受日期: 2017-10-08

在线出版日期: 2017-12-08

### Treatment of irritable bowel syndrome with neurotransmitter mediators

Guang-Zhou Gao, Ying-Xia Hao

Guang-Zhou Gao, Ying-Xia Hao, Department of Gastroenterology II, Baoding First Central Hospital, Baoding 071000, Hebei Province, China

Correspondence to: Ying-Xia Hao, Chief Physician, Department of Gastroenterology II, Baoding First Central Hospital, 320 Changcheng North Street, Lianchi District, Baoding 071000, Hebei Province, China. [haoyingxia3125@qq.com](mailto:haoyingxia3125@qq.com)

Received: 2017-08-31

Revised: 2017-09-20

Accepted: 2017-10-08

Published online: 2017-12-08

### Abstract

Irritable bowel syndrome (IBS), characterized by chronically recurring abdominal pain or discomfort and altered bowel habits and/or stool characters, is a chronic functional gastrointestinal disorder. Patients

with IBS are more likely to suffer from coexistent mood disorder, depression, anxiety, and neuroticism. The mechanism of IBS may be related to such factors as abnormal intestinal motility, visceral hypersensitivity, disorder of brain-gut interactions, psychological disturbance and so on. General measures, such as antispasmodics, prokinetic agents, antidiarrheal agents, cathartic agent, and antidepressants are essential for effective IBS management. Anticholinergic agents and monoamine neurotransmitters, including their receptor agonists and antagonists, are all effective treatments for IBS; low-dose therapy can not only mitigate gastrointestinal motility, spasmolysis, and analgesia but also reduce psychological symptoms including anxiety and depression and improve the quality of life. Further larger-scale, long-term, randomized controlled clinical trials are warranted to confirm therapeutic effect and safety of neurotransmitter mediators for treatment of IBS.

© The Author(s) 2017. Published by Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

Key Words: Neurotransmitter; Anticholinergic; 5-hydroxytryptamine; Irritable bowel syndrome

Gao GZ, Hao YX. Treatment of irritable bowel syndrome with neurotransmitter mediators. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2017; 25(34): 3025-3031 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/full/v25/i34/3025.htm> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wcjd.v25.i34.3025>

### 摘要

肠易激综合征(irritable bowel syndrome, IBS)是以反复发作的腹痛、腹部不适伴排便习惯和/或性状改变为主要症状的功能性胃肠病, 多数患者合并精神心理障碍、焦虑、抑郁和神经过敏等症状. IBS发病机制包括肠动力异常、内脏高敏感、脑-肠轴互动



异常、精神心理障碍等。目前常规治疗药物包括解痉药、促动力药、止泻剂、通便药、益生菌和抗生素等。小剂量抗胆碱能和单胺类神经递质及其受体激动剂或拮抗剂能有效治疗IBS, 不仅能够调节胃肠道动力, 降低内脏高敏感性, 还能改善焦虑、抑郁症状, 提高生活质量。神经递质调节药物治疗IBS的有效性和安全性仍需要更多随机对照、长期随访的临床研究证据。

© The Author(s) 2017. Published by Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

关键词: 神经递质; 抗胆碱能; 5-羟色胺; 肠易激综合征

**核心提要:** 肠易激综合征与肠动力异常、内脏高敏感、脑-肠轴互动异常和精神心理障碍等因素有关, 多数患者合并焦虑、抑郁症状, 神经递质调节剂不仅能够调节胃肠道动力, 降低内脏高敏感性, 还能改善焦虑、抑郁症状, 提高生活质量。

高广周, 郝英霞. 神经递质调节剂在肠易激综合征治疗中的应用. 世界华人消化杂志 2017; 25(34): 3025-3031 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/full/v25/i34/3025.htm> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v25.i34.3025>

## 0 引言

肠易激综合征(irritable bowel syndrome, IBS)是以腹痛、腹胀、腹部不适伴排便习惯和/或性状改变为主要症状的临床综合征。IBS的病因和发病机制尚未完全阐明, 目前认为是多种因素共同作用的结果, 包括肠道动力异常、内脏高敏感性、肠道菌群失调和脑-肠轴互动异常等多种改变<sup>[1]</sup>。随着神经胃肠病学的发展和进步, 人们认识到中枢神经系统(central nervous system, CNS)和肠道神经系统(enteric nervous system, ENS)的交互作用即“脑-肠轴互动”在IBS发病中扮演重要角色。CNS和ENS通过多种神经递质的释放和传递组成神经内分泌网络, 构成脑-肠轴, 一方面外源性异常的精神刺激、情绪波动以及大脑功能状态异常会通过自主神经-ENS影响胃肠道感觉和运动功能, 另一方面胃肠道不适症状也可通过ENS反作用于CNS, 影响人的精神心理和行为。在CNS与ENS以及胃肠道效应细胞之间起着搭建桥梁和调控作用的神经递质包括5-羟色胺(5-hydroxytryptamine, 5-HT)、去甲肾上腺素、多巴胺等, 调节这些神经递质的浓度或是作用于这些神经递质相应受体的药物有望改善IBS临床症状, 提高患者生活质量。现就神经递质调节药物在IBS应用策略、措施以及临床面临的挑战简述如下。

## 1 神经递质的定义和分类

神经递质是指神经末梢合成和释放的特殊化学物质, 该物质能识别和结合于相应的受体, 随后通过一系列的信号转导途径, 最终产生生物学效应。根据其化学结构可以分为若干大类<sup>[2]</sup>(表1)。根据神经递质产生的部位不同, 又可以分为外周神经递质和中枢神经递质, 前者包括自主神经和躯体运动神经末梢释放的乙酰胆碱、去甲肾上腺素和肽类, 后者包括乙酰胆碱、单胺类、氨基酸类和肽类。在IBS治疗中, 针对胆碱能类和单胺类神经递质及其受体调节药物的研究最多。

## 2 胆碱能受体药物治疗IBS

IBS腹痛症状与肠平滑肌痉挛有关, 解痉药物可直接作用于胆碱能和平滑肌受体, 有效缓解IBS患者的腹痛和腹部不适, 并改善IBS总体症状, 是治疗IBS的常用的一类药物<sup>[3]</sup>。以乙酰胆碱为配体的受体称为胆碱能受体, 胆碱能受体包括毒蕈碱受体(muscarine, M受体)和烟碱受体。乙酰胆碱和M受体结合后, 可产生胆碱能纤维兴奋效应, 引起消化道平滑肌和支气管平滑肌收缩, 消化腺和汗腺分泌增加等。抗胆碱药通过竞争性结合M型胆碱能受体而拮抗乙酰胆碱的作用, 松弛胃肠道和胆道平滑肌, 能有效缓解腹痛<sup>[4]</sup>。研究<sup>[5]</sup>发现部分IBS患者可能存在胃结肠反射亢进, 出现餐后腹部疼痛, 这些反射部分由胆碱能神经所介导, 目前临床常用的解痉药物包括匹维溴铵、曲美布汀、山莨菪碱等。其中曲美布汀具有双向调节作用, 在低运动状态下, 作用于肾上腺受体, 抑制肾上腺素释放, 增加运动节律, 在运动亢进时, 作用于胆碱能及阿片受体, 抑制乙酰胆碱释放, 从而抑制平滑肌运动<sup>[6]</sup>。国外一项针对118例腹泻型IBS研究<sup>[7]</sup>发现, 丁溴山莨菪碱片和栓剂均能明显提高患者直肠疼痛阈值, 降低内脏高敏感性, 有效缓解患者的腹痛症状。2012年发表的一项Meta分析<sup>[8]</sup>显示: 解痉药物(曲美布汀、匹维溴铵)能短期内缓解IBS腹痛和/或腹部不适, 降低腹泻频率和粪便硬度, 且安全性较高。

IBS患者常伴随着不同程度的精神心理障碍, 包括焦虑、抑郁、紧张、失眠和神经过敏等<sup>[9,10]</sup>。三环类抗抑郁药可以抑制M受体和组胺受体, 发挥抗胆碱能作用, 减缓肠道内传输, 抑制肠道分泌和缓解腹痛, 多用于治疗腹泻型IBS<sup>[11,12]</sup>, 对于中-重度IBS效果更佳<sup>[13]</sup>。常用药物包括阿米替林、丙咪嗪等。两项Meta分析<sup>[14,15]</sup>结果均提示: 小剂量三环类抗抑郁药可缓解IBS患者的腹痛、腹泻及焦虑抑郁等症状, 且不良反应发生率较低, 安全性良好。需要指出的是: 抗胆碱能药物存在不

表 1 主要的神经递质分类

分类	主要成员
胆碱类	乙酰胆碱
单胺类	肾上腺素、去甲肾上腺素、多巴胺、5-HT
肽类	阿片肽、脑肠肽、血管活性肠肽
氨基酸类	谷氨酸、甘氨酸、 $\gamma$ -GABA
嘌呤类	腺苷、ATP
脂类	前列腺素、神经类固醇
气体类	NO、CO

5-HT: 5-羟色胺; GABA:  $\gamma$ -氨基丁酸; ATP: 腺嘌呤核苷三磷酸; NO: 一氧化氮; CO: 一氧化碳。

表 2 单胺类神经递质调节药物分类

分类	主要成员
5-HT受体激动/拮抗剂	
5-HT <sub>3</sub> 受体拮抗剂	阿洛司琼、雷莫司琼
5-HT <sub>4</sub> 受体激动剂	莫沙比利、普芦卡必利
5-HT <sub>4</sub> 受体部分激动剂	替加色罗
5-HT <sub>1A</sub> 受体部分激动剂	坦度螺酮
SSRI	氟西汀、帕罗西汀、舍曲林、氟伏沙明、西酞普兰
多靶点调节药物	
SNRI	文拉法辛、度洛西汀
NaSSA	米氮平
其他	氟哌噻吨美利曲辛

5-HT: 5-羟色胺; SSRI: 选择性5-HT再摄取抑制剂; SNRI: 选择性5-HT及去甲肾上腺素再摄取抑制剂; NaSSA: 去甲肾上腺素及特异性5-HT能抗抑郁药。

同程度的不良反应, 如口干、面红、心率增快、视近物模糊等, 故只适合短期内缓解症状, 对提高患者生活质量、减少症状复发无明显帮助。

### 3 单胺类及其受体调节药物治疗IBS

在功能性胃肠病罗马IV标准中IBS被定义为脑-肠互动异常, 强调其症状产生与CNS处理功能异常有关<sup>[1]</sup>, 机体存在单胺类神经递质(如5-HT和去甲肾上腺素)水平异常。目前认为抑郁的发生也与大脑中枢神经突触间的单胺类神经递质水平低下或相应受体数量不足或功能减低有关, 故对于常规药物治疗效果不佳的IBS患者, 当其出现明显的精神心理障碍, 通过服用抗抑郁药物来调节单胺类神经递质的含量, 即可同步改善消化道和焦虑抑郁症状, 其中研究较多的为5-HT及其受体激动剂或拮抗剂。5-HT是一种重要的脑-肠轴神经递质, 主要由胃肠道嗜铬细胞和肠神经元合成, 对胃肠道的吸收、分泌、感觉和运动起重要作用<sup>[16]</sup>。多数IBS患者体内的5-HT系统存在异常<sup>[17]</sup>, 因而调节5-HT及其受体的药物应用最为广泛。5-HT拥有7个受体亚

家族和13种亚型, 其作用于不同受体亚型后产生的生理效应不尽相同。根据作用的靶点和机制不同, 可以分为5-HT受体激动/拮抗剂、选择性5-HT再摄取抑制剂(selective serotonin reuptake inhibitor, SSRI)和多靶点调节剂, 后者包括选择性5-HT及去甲肾上腺素再摄取抑制剂(selective serotonin and norepinephrine reuptake inhibitor, SNRI)、去甲肾上腺素能及特异性5-HT能抗抑郁药(noradrenergic and specific serotonergic antidepressant, NaSSA)<sup>[18]</sup>。各自代表性药物如表2。

**3.1 5-HT受体激动/拮抗剂** 5-HT<sub>3</sub>在内脏疼痛的发生过程扮演重要角色, 5-HT<sub>3</sub>受体拮抗剂与之结合后可发挥减轻疼痛、减慢肠道传输的作用。阿洛司琼(alosetron)是选择性5-HT<sub>3</sub>受体拮抗剂, 能有效缓解腹泻型IBS总体症状以及腹痛、腹泻、排便窘迫感等症<sup>[19,20]</sup>, 其主要不良反应是便秘和结肠缺血的风险。目前美国食品和药物管理局仅批准alosetron用于严重腹泻型的女性IBS患者。同类新药雷莫司琼(ramosetron)治疗腹泻型IBS时亦能缓解腹部疼痛或不适, 显著改善大便性状, 对男女均有效, 且发生便秘及其他不良反应

的几率低<sup>[21,22]</sup>.

5-HT<sub>4</sub>受体是慢性便秘和便秘型IBS的重要治疗靶点. 经典药物莫沙必利(mosapride)属于5-HT<sub>4</sub>受体激动剂, 能够促进肠蠕动, 减少胃肠道产气, 增加排便频次, 有效缓解便秘型IBS的腹痛和腹胀症状<sup>[20]</sup>, 在亚洲国家是广泛应用胃肠动力药物. 普芦卡必利(prucalopride)是新型的高选择性和高亲和力的5-HT<sub>4</sub>受体激动剂, 能兴奋肠肌间神经元的5-HT<sub>4</sub>受体释放乙酰胆碱, 显著促进小肠和结肠传输, 改善肠道动力和传输, 主要用于治疗慢性便秘患者<sup>[23,24]</sup>, 亦可改善便秘型IBS患者的便秘及腹痛和/或腹部不适等症状<sup>[25,26]</sup>.

5-HT<sub>4</sub>受体部分激动剂替加色罗(tegaserod)可以促进结肠运动, 增加肠液分泌, 有利于大便排出, 并且能改善内脏敏感性, 有助于减轻腹痛<sup>[27]</sup>. 多项随机双盲、安慰剂对照研究<sup>[28,29]</sup>提示替加色罗明显增加患者结肠运动频率, 改善便秘型IBS的总体症状. tegaserod主要不良反应是腹泻和头痛, 由于其严重心血管事件发生率远高于安慰剂组(0.10% vs 0.01%), 该药于2007-03从美国退市<sup>[30,31]</sup>.

5-HT<sub>1A</sub>受体位于胆碱能神经末梢和神经肌肉接头突触前, 激活后可使平滑肌松弛. 坦度螺酮属于第三代的非苯二氮卓类抗焦虑药, 与5-HT<sub>1A</sub>具有较强的亲和力. 坦度螺酮不仅能改善焦虑、抑郁等精神症状, 还能缓解脑-肠互动异常导致的常见的躯体症状<sup>[32]</sup>, 适合伴有焦虑的腹泻型IBS患者, 且不良反应少, 耐受性良好<sup>[33]</sup>.

3.2 SSRI 这类药物的作用机制是通过抑制突触前神经元对5-HT的再摄取, 使得突触间隙5-HT浓度升高, 发挥抗焦虑和抑郁的双重作用. 便秘型IBS患者服用SSRI, 能降低患者的内脏敏感性, 缓解腹痛、腹胀等症状, 改善大便硬度, 并且其疗效的发挥不依赖于其抗焦虑、抗抑郁和对结肠感觉运动功能的影响<sup>[34,35]</sup>. 在循证医学方面, 以SSRI为代表的抗抑郁药在治疗IBS的有效性方面存在争议, 早些年国内一项Meta分析<sup>[36]</sup>纳入5项随机对照临床试验, 包含西酞普兰、氟西汀和帕罗西汀等药物, 结果显示SSRI对缓解IBS患者的总体症状与安慰剂相比并无明显差别. 而新近国外一项系统回顾和Meta分析<sup>[15]</sup>纳入了7项随机对照临床试验, 证实SSRI对IBS症状改善情况均优于安慰剂组. 期待进行更大规模的随机对照临床试验, 对SSIRs在治疗IBS的疗效及安全性进行再评价.

3.3 SNRI 该类药物同时具有双重抑制5-HT和去甲肾上腺素再摄取的作用, 在高剂量时还产生对多巴胺摄取抑制作用, 相对于SSRI类药物, SNRI作用谱广, 有效率更高. 文拉法辛(venlafaxine)与匹维溴铵联用治疗

腹泻型IBS可有效改善腹痛和腹泻症状, 但不良反应较多<sup>[37]</sup>. 多项小样本的病例对照研究<sup>[38,39]</sup>均证实度洛西汀(duloxetine)能有效提高合并抑郁或焦虑障碍IBS患者的生活质量(quality of life, QOL)和症状严重评分(symptom severity scale, SSS), 但SNRI类药物用于治疗IBS尚缺少随机、安慰剂对照的大样本临床研究支持.

3.4 NaSSA 代表药物为米氮平(mirtazapine), 其作用机制为拮抗中枢突触前膜 $\alpha_2$ 肾上腺素能受体, 特异性阻滞突触后膜5-HT<sub>2</sub>和5-HT<sub>3</sub>受体, 增加去甲肾上腺素和5-HT的释放和神经传递, 用于治疗各种抑郁障碍, 能改善睡眠, 且抗胆碱能作用轻微. mirtazapine单药治疗IBS的研究多数为个案报道<sup>[40,41]</sup>, 国内研究<sup>[42]</sup>发现mirtazapine治疗中-重度腹泻型IBS, 不仅能够改善患者焦虑抑郁症状, 并且明显提高QOL和SSS评分. mirtazapine与匹维溴铵联合治疗IBS, 患者腹痛、排便等单项症状改善和总体症状改善情况均优于单用匹维溴铵<sup>[43]</sup>. 目前NaSSA治疗IBS的研究较少, 临床数据有限.

#### 4 其他抗抑郁复合制剂治疗IBS

氟哌噻吨美利曲辛(flupenthixol meditracen)是目前国内使用最广泛的治疗轻-中度焦虑抑郁药物, 是由小剂量氟哌噻吨和美利曲辛组成的复合制剂, 其中氟哌噻吨主要作用于突触前膜的多巴胺受体, 促进多巴胺的合成和释放, 增加突触间隙中多巴胺含量. 小剂量美利曲辛可抑制突触前膜对去甲肾上腺素和5-HT的再摄取作用, 提高突触间隙中单胺类神经递质的含量, 且氟哌噻吨可拮抗美利曲辛的抗胆碱作用, 美利曲辛可拮抗氟哌噻吨的锥体外系症状. 两类成分在治疗上起协同作用, 提高突触间隙多巴胺、去甲肾上腺素和5-HT的含量, 缓解抑郁焦虑状态. 国内一项荟萃分析<sup>[44]</sup>显示: 氟哌噻吨美利曲辛联合解痉类药物治疗IBS的效果优于单用解痉类药物, 推测氟哌噻吨美利曲辛能够降低内脏敏感性, 改善腹痛、腹胀、排便异常等症状. 即使无明显焦虑抑郁的腹泻型IBS患者在服用氟哌噻吨美利曲辛后, 也可明显缓解腹部症状, 且安全性良好<sup>[45]</sup>.

#### 5 结论

IBS的发病受生物、心理、社会等多方面因素影响, 肠道动力异常和内脏高敏感是IBS的重要发病因素, 抑郁和焦虑等精神心理因素也与IBS患者症状的产生和加重存在密切关联. 由于不同患者的病因存在差异, 同一患者亦可存在多种病理生理异常, 导致患者临床症状的个体差异很大, 单一药物常难以改善患者的所有症状. 在功能性胃肠病罗马IV指南中强调需要结合患者



个人情况, 如疾病诱因、临床表现, 伴随心理疾病和菌群变化特点等, 给予个体化治疗. IBS的治疗既要注重消化道症状的改善, 对症应用解痉药、促动力药、缓泻剂和止泻药等. 同时也要重视对IBS患者精神心理因素的干预, 作用于5-HT及其受体的神经递质调节药物以及抗抑郁药物不仅可缓解患者的胃肠道症状, 而且还能改善患者的焦虑抑郁情绪, 从而进一步提高患者的生活质量, 推荐短期应用于有显著焦虑情绪或行为的患者. 需要强调的是, 神经递质调节药物治疗IBS的研究存在样本量偏少、缺少安慰剂对照、入选标准和疗效评价标准存在差异等不足, 未来临床应用需要更多的循证医学证据支持.

## 文章亮点

### 背景资料

肠易激综合征(irritable bowel syndrome, IBS)是以反复发作的腹痛、腹部不适伴排便习惯和/或性状改变为主要症状的功能性胃肠病, 多数患者合并焦虑、抑郁和神经过敏等症状. IBS治疗的目的是改善或缓解症状, 适时进行精神心理干预, 以患者提高生活质量.

### 研发前沿

IBS常规治疗药物包括解痉药、促动力药、缓泻剂和止泻药等. 由于IBS患者常伴随不同程度焦虑-抑郁状态, 作用于神经递质及其受体的解痉类和抗焦虑抑郁药物有助于降低患者内脏高敏感性、改善腹部症状.

### 相关报道

在功能性胃肠病罗马IV标准中, 功能性胃肠病又被称为肠-脑互动异常, IBS症状的产生与胃肠动力紊乱、内脏高敏感性、黏膜和免疫功能的改变、肠道菌群的变化, 以及中枢神经系统和肠道神经系统的交互作用处理功能异常有关.

### 创新盘点

本文对目前临床常用的调节神经递质及其受体的药物进行系统的梳理, 分门别类阐述, 对于已退市和新上市的药物亦进行了评价和展望. 文章最后指出治疗IBS药物的疗效和安全性仍需要更多循证医学的证据.

### 应用要点

本文结合大量最新国外文献, 阐述了神经递质及其受体调节药物治疗IBS最新研究进展, 对于临床工作具有指导意义.

## 名词解释

神经递质: 指神经末梢合成和释放的特殊化学物质, 该物质能识别和结合于相应的受体, 随后通过一系列的信号转导途径, 最终产生生物学效应.

## 同行评价

本文介绍了神经递质分类, 分别就胆碱能受体药物、单胺类受体及其受体调节药物以及抗抑郁复合剂在IBS治疗中的应用进行了总结评价. 文章内容切题、思路较清晰, 条理分明, 本文对IBS的临床诊治有参考意义.

## 同行评议者

刘春斌, 教授, 南宁市第一人民医院(广西医科大学第五附属医院); 罗和生, 教授, 武汉大学人民医院消化内科; 潘秀珍, 教授, 主任医师, 福建省立医院消化科; 王小众, 教授, 福建医科大学附属协和医院消化内科

## 6 参考文献

- Mearin F, Lacy BE, Chang L, Chey WD, Lembo AJ, Simren M, Spiller R. Bowel Disorders. *Gastroenterology* 2016 Feb 18. [Epub ahead of print] [PMID: 27144627]
- 孙凤艳. 医学神经生物学. 第1版. 上海: 上海科学技术出版社, 2008: 3-4
- Mayer EA. Clinical practice. Irritable bowel syndrome. *N Engl J Med* 2008; 358: 1692-1699 [PMID: 18420501 DOI: 10.1056/NEJMcp0801447]
- 袁耀宗, 林三仁, 侯晓华, 李延青, 戴宁, 林琳. 抗胆碱药在消化系统中的应用专家研讨会. *中华消化杂志* 2012; 32: 563-564
- Chey WY, Jin HO, Lee MH, Sun SW, Lee KY. Colonic motility abnormality in patients with irritable bowel syndrome exhibiting abdominal pain and diarrhea. *Am J Gastroenterol* 2001; 96: 1499-1506 [PMID: 11374689 DOI: 10.1111/j.1572-0241.2001.03804.x]
- Taniyama K, Sano I, Nakayama S, Matsuyama S, Takeda K, Yoshihara C, Tanaka C. Dual effect of trimebutine on contractility of the guinea pig ileum via the opioid receptors. *Gastroenterology* 1991; 101: 1579-1587 [PMID: 1659547 DOI: 10.1016/0016-5085(91)90395-2]
- Khalif IL, Quigley EM, Makarchuk PA, Golovenko OV, Podmarenkova LF, Dzhanayev YA. Interactions between symptoms and motor and visceral sensory responses of irritable bowel syndrome patients to spasmolytics (antispasmodics). *J Gastrointest Liver Dis* 2009; 18: 17-22 [PMID: 19337628]
- Martínez-Vázquez MA, Vázquez-Elizondo G, González-González JA, Gutiérrez-Udave R, Maldonado-Garza HJ, Bosques-Padilla FJ. Effect of antispasmodic agents, alone or in combination, in the treatment of Irritable Bowel Syndrome: systematic review and meta-analysis. *Rev Gastroenterol Mex* 2012; 77: 82-90 [PMID: 22672854 DOI: 10.1016/j.rgmx.2012.04.002]
- 中华医学会消化病学分会胃肠动力学组中华医学会消化病学分会胃肠功能性疾病协作组. 中国肠易激综合征专家共识意见(2015年, 上海). *中华消化杂志* 2016; 36: 299-312
- 左秀丽. 肠易激综合征病因及发病机制. *中华消化杂志* 2015; 35: 434-438

- 11 戴宁, 邹多武. 从罗马 标准角度分析肠易激综合征的药物治疗现状. *中华消化杂志* 2016; 36: 855-857
- 12 王翰瑜, 陈胜良. 肠易激综合征的非常规药物治疗. *中华消化杂志* 2015; 35: 443-446
- 13 Ruepert L, Quartero AO, de Wit NJ, van der Heijden GJ, Rubin G, Muris JW. Bulking agents, antispasmodics and antidepressants for the treatment of irritable bowel syndrome. *Cochrane Database Syst Rev* 2011; CD003460 [PMID: 21833945 DOI: 10.1002/14651858.CD003460.pub3]
- 14 王西艳, 冯玉光, 张红梅, 鞠丽英, 白红霞, 高桂鹏, 张金花. 小剂量三环类抗抑郁药治疗肠易激综合征疗效及安全性的荟萃分析. *世界华人消化杂志* 2011; 19: 3458-3463 [DOI: 10.11569/wjcd.v19.i33.3458]
- 15 Ford AC, Quigley EM, Lacy BE, Lembo AJ, Saito YA, Schiller LR, Soffer EE, Spiegel BM, Moayyedi P. Effect of antidepressants and psychological therapies, including hypnotherapy, in irritable bowel syndrome: systematic review and meta-analysis. *Am J Gastroenterol* 2014; 109: 1350-1365; quiz 1366 [PMID: 24935275 DOI: 10.1038/ajg.2014.148]
- 16 Camilleri M, Katzka DA. Irritable bowel syndrome: methods, mechanisms, and pathophysiology. Genetic epidemiology and pharmacogenetics in irritable bowel syndrome. *Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol* 2012; 302: G1075-G1084 [PMID: 22403795 DOI: 10.1152/ajpgi.00537.2011]
- 17 Spiller R. Recent advances in understanding the role of serotonin in gastrointestinal motility in functional bowel disorders: alterations in 5-HT signalling and metabolism in human disease. *Neurogastroenterol Motil* 2007; 19 Suppl 2: 25-31 [PMID: 17620085 DOI: 10.1111/j.1365-2982.2007.00965.x]
- 18 吴文源, 魏镜, 陶明. 综合医院焦虑抑郁诊断和治疗的专家共识. *中华医学杂志* 2012; 92: 2174-2181
- 19 Ford AC, Brandt LJ, Young C, Chey WD, Foxx-Orenstein AE, Moayyedi P. Efficacy of 5-HT<sub>3</sub> antagonists and 5-HT<sub>4</sub> agonists in irritable bowel syndrome: systematic review and meta-analysis. *Am J Gastroenterol* 2009; 104: 1831-1843; quiz 1844 [PMID: 19471254]
- 20 Fukudo S, Kaneko H, Akiho H, Inamori M, Endo Y, Okumura T, Kanazawa M, Kamiya T, Sato K, Chiba T, Furuta K, Yamato S, Arakawa T, Fujiyama Y, Azuma T, Fujimoto K, Mine T, Miura S, Kinoshita Y, Sugano K, Shimosegawa T. Evidence-based clinical practice guidelines for irritable bowel syndrome. *J Gastroenterol* 2015; 50: 11-30 [PMID: 25500976 DOI: 10.1007/s00535-014-1017-0]
- 21 Fukudo S, Kinoshita Y, Okumura T, Ida M, Akiho H, Nakashima Y, Nishida A, Haruma K. Ramosetron Reduces Symptoms of Irritable Bowel Syndrome With Diarrhea and Improves Quality of Life in Women. *Gastroenterology* 2016; 150: 358-366.e8 [PMID: 26551550 DOI: 10.1053/j.gastro.2015.10.047]
- 22 Min YW, Rhee PL. The clinical potential of ramosetron in the treatment of irritable bowel syndrome with diarrhea (IBS-D). *Therap Adv Gastroenterol* 2015; 8: 136-142 [PMID: 25949526 DOI: 10.1177/1756283X15572580]
- 23 侯毅, 谷云飞, 朱秉宜. 普芦卡必利治疗慢性便秘的系统评价. *世界华人消化杂志* 2014; 22: 588-595 [DOI: 10.11569/wjcd.v22.i4.588]
- 24 刘劲松. 从循证医学证据看肠易激综合征的常规药物治疗. *中华消化杂志* 2015; 35: 441-442, 443
- 25 李兆申, 詹丽杏, 邹多武, 许国铭, 满晓华, 叶熙亭. 肠易激综合征患者分泌5-羟色胺的肠嗜铬细胞形态及功能的改变. *中华消化杂志* 2004; 24: 94-97
- 26 Quigley EM. Prucalopride: safety, efficacy and potential applications. *Therap Adv Gastroenterol* 2012; 5: 23-30 [PMID: 22282705 DOI: 10.1177/1756283X11423706]
- 27 Kale-Pradhan PB, Wilhelm SM. Tegaserod for constipation-predominant irritable bowel syndrome. *Pharmacotherapy* 2007; 27: 267-277 [PMID: 17253916 DOI: 10.1592/phco.27.2.267]
- 28 Cash BD, Chang E, Talley NJ, Wald A. Fresh perspectives in chronic constipation and other functional bowel disorders. *Rev Gastroenterol Disord* 2007; 7: 116-133 [PMID: 17928791]
- 29 Spiller R, Aziz Q, Creed F, Emmanuel A, Houghton L, Hungin P, Jones R, Kumar D, Rubin G, Trudgill N, Whorwell P; Clinical Services Committee of The British Society of Gastroenterology. Guidelines on the irritable bowel syndrome: mechanisms and practical management. *Gut* 2007; 56: 1770-1798 [PMID: 17488783 DOI: 10.1136/gut.2007.119446]
- 30 Al-Judaibi B, Chande N, Gregor J. Safety and efficacy of tegaserod therapy in patients with irritable bowel syndrome or chronic constipation. *Can J Clin Pharmacol* 2010; 17: e194-e200 [PMID: 20410554]
- 31 Wood P. Tegaserod in the treatment of constipation-predominant irritable bowel syndrome. Do the risks outweigh the benefits? *Naunyn Schmiedebergs Arch Pharmacol* 2012; 385: 1-3 [PMID: 21969099 DOI: 10.1007/s00210-011-0694-y]
- 32 Miwa H, Nagahara A, Tominaga K, Yokoyama T, Sawada Y, Inoue K, Ashida K, Fukuchi T, Hojo M, Yamashita H, Tomita T, Hori K, Oshima T. Efficacy of the 5-HT<sub>1A</sub> agonist tandospirone citrate in improving symptoms of patients with functional dyspepsia: a randomized controlled trial. *Am J Gastroenterol* 2009; 104: 2779-2787 [PMID: 19638966 DOI: 10.1038/ajg.2009.427]
- 33 Lan L, Chen YL, Zhang H, Jia BL, Chu YJ, Wang J, Tang SX, Xia GD. Efficacy of tandospirone in patients with irritable bowel syndrome-diarrhea and anxiety. *World J Gastroenterol* 2014; 20: 11422-11428 [PMID: 25170231 DOI: 10.3748/wjg.v20.i32.11422]
- 34 Tack J, Broekaert D, Fischler B, Van Oudenhove L, Gevers AM, Janssens J. A controlled crossover study of the selective serotonin reuptake inhibitor citalopram in irritable bowel syndrome. *Gut* 2006; 55: 1095-1103 [PMID: 16401691 DOI: 10.1136/gut.2005.077503]
- 35 Creed F. How do SSRIs help patients with irritable bowel syndrome? *Gut* 2006; 55: 1065-1067 [PMID: 16849340 DOI: 10.1136/gut.2005.086348]
- 36 赖瑞敏, 曹立颖, 乔丽娜, 胡东平, 周永宁. 选择性5-羟色胺再摄取抑制剂治疗肠易激综合征疗效的系统评价. *世界华人消化杂志* 2012; 20: 2106-2110 [DOI: 10.11569/wjcd.v20.i22.2106]
- 37 文拉法辛缓释片治疗肠易激综合征临床研究协作组. 文拉法辛缓释片加匹维溴铵治疗腹泻型肠易激综合征的多中心随机对照研究. *中华消化杂志* 2013; 33: 307-311
- 38 Lewis-Fernández R, Lam P, Lucak S, Galfalvy H, Jackson E, Fried J, Rosario M, de la Cruz AA, Sánchez-Lacay A, Díaz S, Schneier F. An Open-Label Pilot Study of Duloxetine in Patients With Irritable Bowel Syndrome and Comorbid Major Depressive Disorder. *J Clin Psychopharmacol* 2016; 36: 710-715 [PMID: 27755218 DOI: 10.1097/JCP.0000000000000599]
- 39 Kaplan A, Franzen MD, Nickell PV, Ransom D, Lebovitz PJ. An open-label trial of duloxetine in patients with irritable bowel syndrome and comorbid generalized anxiety disorder. *Int J Psychiatry Clin Pract* 2014; 18: 11-15 [PMID: 23980534 DOI: 10.3109/13651501.2013.838632]
- 40 Spiegel DR, Kolb R. Treatment of irritable bowel syndrome with comorbid anxiety symptoms with mirtazapine. *Clin Neuropharmacol* 2011; 34: 36-38 [PMID: 21242743 DOI: 10.1097/WNF.0b013e318209cef2]

- 41 Thomas SG. Irritable bowel syndrome and mirtazapine. *Am J Psychiatry* 2000; 157: 1341-1342 [PMID: 10910804 DOI: 10.1176/appi.ajp.157.8.1341-a]
- 42 宋军民, 何强, 郝庆, 李岩. 米氮平治疗中-重度腹泻型肠易激综合征40例疗效评价. *医学临床研究* 2014; 31: 1754-1757
- 43 李乾, 李新华, 吴娟. 米氮平联合匹维溴胺治疗肠易激综合征的效果及其对神经肽Y水平的影响. *中国全科医学* 2009; 12: 445-447
- 44 田徐露, 曹芝君, 陈胜良. 氟哌噻吨美利曲辛联合其他药物治疗肠易激综合征疗效的Meta分析. *中华消化杂志* 2012; 32: 469-472
- 45 陈浩, 林李淼, 郑君杰. 黛力新治疗无明显精神症状的腹泻型感染后肠易激综合征30例. *世界华人消化杂志* 2009; 17: 733-736 [DOI: 10.11569/wcjd.v17.i7.733]

编辑: 闫晋利 电编: 杜冉冉



ISSN 1009-3079 (print) ISSN 2219-2859 (online) DOI: 10.11569 © 2017 Baishideng Publishing Group Inc.  
All rights reserved.

### • 消息 •

## 《世界华人消化杂志》消化护理学领域征稿启事

**本刊讯** 为了促进消化护理学领域的事业发展,《世界华人消化杂志》已成立消化护理学编辑委员会. 将主要报道消化护理学的基础研究, 临床研究, 临床护理实践和护理管理等原始和综述性文章.

《世界华人消化杂志》成立消化护理学编辑委员会, 由周谊霞副教授等77位专家组成, 分布在24个省市. 其中上海市11位, 陕西省8位, 山东省7位, 黑龙江省7位, 辽宁省6位, 北京市5位, 广东省5位, 河北省3位, 贵州省3位, 湖北省2位, 浙江省2位, 四川省2位, 福建省2位, 江苏省2位, 云南省2位, 新疆维吾尔自治区2位, 甘肃省1位, 海南省1位, 江西省1位, 山西省1位, 天津市1位, 安徽省1位, 河南省1位和吉林省1位. 均来自高等院校和附属医院, 其中主任护师16位, 教授1位, 副主任护师49位, 副教授4位, 主管护师7位.

《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一份学术刊物. 我们真心欢迎消化内科, 消化外科等领域从事护理工作积极宣传和踊跃投稿至《世界华人消化杂志》. 请在线投稿, 网址见: <https://www.baishideng.com>

《世界华人消化杂志》2014年收到自由投稿和约稿2192篇. 出版手稿937篇(42.7%), 退稿1220篇(55.7%). 邀请476位编委参与同行评议.

《世界华人消化杂志》被国际检索系统美国《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)收录.

《世界华人消化杂志》由百世登出版集团有限公司(Baishideng Publishing Group, BPG)编辑和出版. BPG主要从事43种国际性生物医学刊物的编辑和出版工作, 包括旗舰刊物《世界胃肠病学杂志》(*World Journal of Gastroenterology, WJG*) . (郭鹏)





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](mailto:bpgoffice@wjgnet.com)  
<http://www.wjgnet.com>



ISSN 1009-3079

