

# 电针足三里对功能性消化不良大鼠胃电节律的影响

张月, 张国山, 刘雨儿, 胡薇, 谢慎, 刘密, 常小荣

张月, 张国山, 刘雨儿, 胡薇, 谢慎, 刘密, 常小荣, 湖南中医药大学针灸推拿学院 湖南省长沙市 410007  
国家自然科学基金资助项目, No. 81173326  
湖南省大学生研究性学习和创新性实验计划基金资助项目, No. 2013-177

湖南省高校创新平台开放基金资助项目, No. 12K087

湖南省研究生创新基金资助项目, No. CX2013B330

湖南省高校科技创新团队支持计划基金资助项目

湖南省针灸推拿学重点学科基金资助项目

作者贡献分布: 此课题由常小荣与刘密共同设计; 动物模型制作、电针干预及胃电图数据采集由张月、张国山及刘雨儿操作完成; 数据分析由胡薇与谢慎完成; 论文写作由张月与张国山完成。

通讯作者: 常小荣, 410007, 湖南省长沙市韶山中路113号, 湖南中医药大学针灸推拿学院. xrchang1956@163.com

电话: 0731-88458187

收稿日期: 2014-06-03 修回日期: 2014-07-10

接受日期: 2014-07-24 在线出版日期: 2014-09-18

## Effect of electroacupuncture at Zusanli on gastric electric rhythm in functional dyspepsia rats

Yue Zhang, Guo-Shan Zhang, Yu-Er Liu, Wei Hu, Shen Xie, Mi Liu, Xiao-Rong Chang

Yue Zhang, Guo-Shan Zhang, Yu-Er Liu, Wei Hu, Shen Xie, Mi Liu, Xiao-Rong Chang, College of Acupuncture and Massage, Hunan University of Chinese Medicine, Changsha 410007, Hunan Province, China

Supported by: the National Natural Science Foundation of China, No. 81173326; Hunan College Students' Inquiry Learning and Innovative Experiment Plan Funded Projects, No. 2013-177; Colleges and Universities Innovation Platform Open Fund Project of Hunan Province, No. 12K087; Innovation Foundation for Postgraduates of Hunan, No. CX2013B330; the Hunan University Science and Technology Innovation Team Foundation; the Key Discipline Fund of Acupuncture and Massage of Hunan Province

Correspondence to: Xiao-Rong Chang, College of Acupuncture and Massage, Hunan University of Chinese Medicine, 113 Shaoshan Middle Road, Changsha 410007, Hunan Province, China. xrchang1956@163.com

Received: 2014-06-03 Revised: 2014-07-10

Accepted: 2014-07-24 Published online: 2014-09-18

## Abstract

**AIM:** To observe the influence of electroacupuncture at Zusanli on gastric electric rhythm in functional dyspepsia rats.

**METHODS:** Forty-eight SD rats were randomly divided into 4 groups: a blank group, a model

group, an electroacupuncture group, and a domperidone group, with 12 rats in each group. Functional dyspepsia in rats was induced by moderately stimulating the tail of the rats. After 10 d of treatment, electrogastrograms were obtained in rats in hungry (30 min per rat).

**RESULTS:** The dominant frequency, dominant power and the percentage of normal slow waves in rats in the electroacupuncture group and domperidone group were significantly higher than those in the model group (dominant frequency:  $59.89 \pm 2.930$  vs  $40.50 \pm 2.317$ ,  $49.14 \pm 3.901$  vs  $40.50 \pm 2.317$ ,  $P < 0.05$  or  $P < 0.01$ ; dominant power:  $0.758 \pm 0.101$  vs  $0.413 \pm 0.086$ ,  $0.612 \pm 0.041$  vs  $0.413 \pm 0.086$ ,  $P < 0.05$  or  $P < 0.01$ ; percentage of normal slow waves:  $66.72 \pm 1.573$  vs  $55.44 \pm 2.129$ ,  $66.35 \pm 1.534$  vs  $55.44 \pm 2.129$ ,  $P < 0.05$  or  $P < 0.01$ ). The percentage of tachygastria and bradygastria in rats in the electroacupuncture group and domperidone group were significantly lower than those in the model group (percentage of tachygastria:  $10.24 \pm 0.931$  vs  $21.07 \pm 0.951$ ,  $9.853 \pm 1.057$  vs  $21.07 \pm 0.951$ ,  $P < 0.05$  or  $P < 0.01$ ; percentage of bradygastria:  $12.41 \pm 0.503$  vs  $14.90 \pm 0.572$ ,  $12.88 \pm 0.302$  vs  $14.90 \pm 0.572$ ,  $P < 0.05$  or  $P < 0.01$ ).

**CONCLUSION:** Electroacupuncture at Zusanli could increase the dominant frequency, dominant power and the percentage of normal slow waves, and reduce the percentage of tachygastria and bradygastria in functional dyspepsia rats.

© 2014 Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

**Key Words:** Electroacupuncture; Zusanli; Functional Dyspepsia; Electrogastrogram

Zhang Y, Zhang GS, Liu YE, Hu W, Xie S, Liu M, Chang XR. Effect of electroacupuncture at Zusanli on gastric electric rhythm in functional dyspepsia rats. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2014; 22(26): 3953-3957 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/22/3953.asp> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wcjd.v22.i26.3953>

## ■背景资料

针灸治疗功能性消化不良(functional dyspepsia, FD)由来已久且疗效确切。在临床实际操作过程中, 针灸疗法不仅可以用于胃肠蠕动过缓的患者, 而且可以用于胃肠蠕动亢进的患者, 对功能性胃肠病具有较好的双向调节作用。

## ■同行评议者

李勇, 教授, 主任医师, 上海中医药大学附属市中医院消化科

## ■研发前沿

胃电图是一种能够客观反映胃肠蠕动节律的检测手段,相对于心电图、脑电图而言,胃电图的研发和广泛应用还较为迟缓。随着胃电图检测手段的改进和应用,势必会成为证明针灸对功能性胃肠病具有双向调节作用的最佳手段。

## 摘要

**目的:** 观察电针足三里对功能性消化不良(functional dyspepsia, FD)大鼠胃电节律的影响。

**方法:** 48只SD大鼠随机分为正常组、模型组、电针组和多潘立酮组,每组12只。采用夹尾刺激的方法造成FD大鼠模型,分别治疗10 d后测定各组大鼠空腹胃电图,记录时间30 min。

**结果:** 与模型组相比,电针组和多潘立酮组大鼠胃电图主频率、主功率及正常慢波百分比均明显升高(胃电图主频率分别为 $59.89 \pm 2.930$  vs  $40.50 \pm 2.317$ ,  $49.14 \pm 3.901$  vs  $40.50 \pm 2.317$ ,  $P < 0.05$ 或 $P < 0.01$ ;主功率分别为 $0.758 \pm 0.101$  vs  $0.413 \pm 0.086$ ,  $0.612 \pm 0.041$  vs  $0.413 \pm 0.086$ ,  $P < 0.05$ 或 $P < 0.01$ ;正常慢波百分比分别为 $66.72 \pm 1.573$  vs  $55.44 \pm 2.129$ ,  $66.35 \pm 1.534$  vs  $55.44 \pm 2.129$ ,  $P < 0.05$ 或 $P < 0.01$ ),胃动过缓及胃动过速百分比均明显降低(胃动过缓百分比分别为 $10.24 \pm 0.931$  vs  $21.07 \pm 0.951$ ,  $9.853 \pm 1.057$  vs  $21.07 \pm 0.951$ ,  $P < 0.05$ 或 $P < 0.01$ ;胃动过速百分比分别为 $12.41 \pm 0.503$  vs  $14.90 \pm 0.572$ ,  $12.88 \pm 0.302$  vs  $14.90 \pm 0.572$ ,  $P < 0.05$ 或 $P < 0.01$ )。

**结论:** 电针足三里可增加FD大鼠胃电图的主频率、主功率及正常慢波百分比,减少FD大鼠胃动过缓及胃动过速百分比。

© 2014年版权归百世登出版集团有限公司所有。

**关键词:** 电针; 足三里; 功能性消化不良; 胃电图

**核心提示:** 从本研究结果来看,电针足三里可增加功能性消化不良(functional dyspepsia, FD)大鼠胃电节律的主频率、主功率及正常慢波百分比,减少FD大鼠胃动过缓及胃动过速百分比。

张月, 张国山, 刘雨儿, 胡薇, 谢慎, 刘密, 常小荣. 电针足三里对功能性消化不良大鼠胃电节律的影响. 世界华人消化杂志 2014; 22(26): 3953-3957 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/22/3953.asp> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wcjd.v22.i26.3953>

## ■相关报道

近年来,国内外研究者已分别从胃排空、小肠推进率等侧面入手证实了针灸对功能性胃肠病具有良好的双向调节作用,且这种调节作用的发挥与神经、体液、内分泌等多种因素有关。

## 0 引言

功能性消化不良(functional dyspepsia, FD)是一种常见的消化系统疾病,在临床上FD可单独或组合出现餐后饱胀不适、上腹部疼痛、上腹烧灼感、早饱等症状<sup>[1]</sup>。目前,FD发病率呈逐年上升趋势,据国外资料显示约占消化系统疾病的20%-40%,我国的流行病学调查显示普通人群

中有消化不良症状者达18.9%。在消化门诊中,约42%-61%的FD患者存在胃肠动力障碍,严重影响患者的生活质量,已成为困扰人们生活及工作的一大疾病<sup>[2]</sup>。课题组前期研究已经证实,针灸可以从神经体液、胃肠激素等多种途径调节FD患者的胃肠运动,从而改善FD患者的临床症状,具有早期起效迅速、远期疗效稳定、多途径调节、双向平衡调节、心身共治、总有效率高的优势,能够广泛而有效地运用于FD的防治<sup>[3-7]</sup>。本报道在课题组前期研究的基础上,以FD大鼠为受试对象,以电针为干预手段,以促胃肠动力药多潘立酮为对照,观察电针足三里对FD大鼠胃电节律的影响,从而为针灸调节FD患者胃肠运动提供电生理学方面的理论依据。

## 1 材料和方法

**1.1 材料** 健康SPF级SD大鼠48只,由湖南中医药大学动物实验中心提供。体质量180-200 g,雌雄各半,饲养温度20℃-25℃,湿度50%-70%。随机分为4组:正常组、模型组、电针组和多潘立酮组,每组12只。0.3 mm×25.0 mm华佗牌电针(苏州医疗用品厂有限公司);华佗牌电针治疗仪SDZ-II型(苏州医疗用品厂有限公司);MP150WSW-多导生理信号记录分析系统(美国Biopac公司)。

### 1.2 方法

**1.2.1 造模:** 依据中医理论和FD的病因学理论模拟动物模型,按文献[8]介绍的夹尾刺激方法造成FD大鼠模型:将每6只大鼠放进同一只笼子中,用长海绵钳(海绵钳的尖端用薄海绵包裹并用胶布缠紧)夹大鼠尾巴远端1/3处,以不破皮为度,令其暴怒、寻衅并与其他大鼠厮打,以激怒全笼大鼠,每天8:30、10:30、14:00、16:00各刺激1次,每次30 min,半小时内连续不断地刺激,连续刺激7 d。

**1.2.2 电针:** 穴位定位参考李忠仁主编的《实验针灸学》常用动物穴位定位法及拟人对照法定位,足三里(后三里)位于实验大鼠膝关节后外侧,腓骨小头下约5 mm处。针刺时将大鼠固定于鼠板上,选取双侧足三里穴,毫针直刺入穴位约3 mm后,行提插捻转手法(平补平泻)1 min,然后连接SDZ-II型华佗牌电针治疗仪(苏州医疗用品有限公司),施以疏密波,频率2-100 Hz,强度以动物双下肢轻微颤动为度,时间30 min,1次/d,连续治疗10 d。

**1.2.3 给药:** 多潘立酮购于西安杨森制药有限公司。

表 1 电针足三里对FD大鼠胃电图主频率和主功率的影响 (mean ± SD)

分组	主频率(mHz)	主功率(mV)
正常组	51.40 ± 6.529	0.850 ± 0.233
模型组	40.50 ± 2.317 <sup>b</sup>	0.413 ± 0.086 <sup>b</sup>
电针组	59.89 ± 2.930 <sup>bd</sup>	0.758 ± 0.101 <sup>c</sup>
多潘立酮组	49.14 ± 3.901 <sup>d</sup>	0.612 ± 0.041 <sup>bd</sup>

<sup>b</sup> $P < 0.01$  vs 正常组; <sup>c</sup> $P < 0.05$ , <sup>d</sup> $P < 0.01$  vs 模型组. FD: 功能性消化不良.

表 2 电针足三里对FD大鼠胃电图正常慢波百分比的影响 (mean ± SD, %)

分组	正常慢波	胃动过缓	胃动过速	无胃电节律
正常组	65.55 ± 1.938	10.58 ± 0.828	12.65 ± 0.556	10.10 ± 2.698
模型组	55.44 ± 2.129 <sup>b</sup>	21.07 ± 0.951 <sup>b</sup>	14.90 ± 0.572 <sup>b</sup>	8.898 ± 2.545
电针组	66.72 ± 1.573 <sup>d</sup>	10.24 ± 0.931 <sup>d</sup>	12.41 ± 0.503 <sup>d</sup>	10.46 ± 1.754
多潘立酮组	66.35 ± 1.534 <sup>d</sup>	9.853 ± 1.057 <sup>d</sup>	12.88 ± 0.302 <sup>d</sup>	10.44 ± 2.019

<sup>b</sup> $P < 0.01$  vs 正常组; <sup>d</sup> $P < 0.01$  vs 模型组. FD: 功能性消化不良.

司, 批号: H10910003, 成人用量为30 mg/d. 按动物药量 = 成人剂量 × 0.018(200 g大鼠与70 kg成人表面积比), 每只大鼠每天灌服多潘立酮为2.7 mg/kg. 将多潘立酮片研成细粉末, 配置含药浓度为0.27 mg/mL多潘立酮悬浊液, 用时充分摇匀, 灌胃容积为1 mL/100 g体重, 1次/d, 连续给药10 d.

1.2.4 胃电图测定: 采用MP150WSW-多导生理信号记录分析系统测定大鼠空腹胃电图. 大鼠禁食24 h后用20%乌拉坦(0.5 mL/100 g)腹腔麻醉并仰卧位固定于鼠板上, 用弯剪除去腹正中线的毛发, 以大鼠胸锁联合和耻骨联合连线下1/4与上3/4交点为肚脐, 肚脐与胸剑结合部连线的中点为胃窦体表投影处, 胃窦体表投影处向左旁开1 cm稍上方为胃体体表投影区, 向右旁开1 cm处为相关电极放置区. 分别将三根Ag/AgCl电极垂直刺入胃窦、胃体体表投影区及相关电极放置区, 其中负极与胃窦体表投影区相连, 正极与胃体体表投影区相连, 记录时间30 min.

1.2.5 实验步骤: 48只SD大鼠随机分为正常组、模型组、电针组和多潘立酮组, 每组12只. 除正常组外, 其余3组大鼠采用夹尾刺激的方法造成FD模型. 造模结束后电针组大鼠给予电针足三里治疗10 d, 其他3组大鼠在电针组治疗的同时给予捆绑刺激. 多潘立酮组按1 mL/(100 g·d)的剂量灌服多潘立酮悬浊液10 d, 其他3组大鼠按1 mL/(100 g·d)的剂量灌服生理盐水10 d. 治疗结

束后4组大鼠禁食不禁水24 h, 采用MP150WSW-多导生理信号记录分析系统测定各组大鼠空腹胃电图, 记录时间30 min.

**统计学处理** 所有数据均使用SPSS16.0统计软件进行统计学分析. 计量资料以mean ± SD表示, 首先进行正态性、方差齐性检验. 满足正态性者, 组间比较采用单因素方差分析(One-Way ANOVA), 方差齐时选择 $LSD$ 法, 方差不齐时选择Dunnett T3法; 不满足正态性时选择秩和检验.  $P < 0.05$ 为差别有统计学意义.

## 2 结果

2.1 电针足三里对FD大鼠胃电图主频率和主功率的影响 从表1可以看出, 与正常组相比, 模型组大鼠胃电图的主频率明显下降( $P < 0.01$ ), 与模型组相比, 电针组和多潘立酮组大鼠胃电图的主频率明显升高( $P < 0.01$ ); 与正常组相比, 模型组大鼠胃电图的主功率明显下降( $P < 0.01$ ), 与模型组相比, 电针组和多潘立酮组大鼠胃电图的主功率明显升高( $P < 0.05$ ).

2.2 电针足三里对FD大鼠胃电图正常慢波百分比的影响 从表2可以看出, 与正常组相比, 模型组大鼠的正常慢波百分比明显下降( $P < 0.01$ ), 与模型组相比, 电针组和多潘立酮组大鼠的正常慢波百分比明显升高( $P < 0.01$ ); 与正常组相比, 模型组大鼠的胃动过缓百分比明显增高( $P < 0.01$ ), 与模型组相比, 电针组和多潘立酮组

## ■创新盘点

本研究应用由美国Biopac公司生产的MP-150WSW-多导生理信号记录分析系统, 能够客观的反映针灸对实验动物胃电节律的影响, 并进行实时监控.



■应用要点  
为针灸治疗FD的  
临床应用提供了一  
定的理论基础。

大鼠的胃动过缓百分比明显降低( $P<0.01$ );与正常组相比,模型组大鼠的胃动过速百分比明显增高( $P<0.01$ ),与模型组相比,电针组和多潘立酮组大鼠的胃动过速百分比明显降低( $P<0.01$ );与正常组相比,模型组大鼠的无胃电节律百分比明显增高,但差异无统计学意义,与模型组相比,电针组和多潘立酮组大鼠的无胃电节律百分比明显降低,差异亦无统计学意义。

### 3 讨论

FD系指存在被认为源自胃及十二指肠区域的症状,且无任何可以解释这些症状的器质性、系统性或代谢性疾病。现有研究资料表明,FD与胃肠动力障碍、内脏敏感性的增高、胃肠激素和神经递质的变化、自主神经功能失调、精神社会心理因素、幽门螺杆菌感染、胃酸、遗传基因等诸多因素相关,而胃肠道动力障碍是FD的主要病理生理学基础<sup>[9,10]</sup>。因此,促胃肠道动力药物常被用于改善此类患者的症状,虽然取得了一定的临床疗效,但患者往往需要长期服药。而长期服药不仅加大了产生药物不良反应的风险,同时又增加了患者经济上的负担。

针灸作为祖国传统医学的重要组成部分,在治疗FD方面,已被众多的临床和基础研究所证实。他不仅能够促进FD患者胃排空、小肠推进率,而且对调节胃肠运动的神经体液等因素也有一定的影响,能够很好地改善FD患者的胃肠运动功能<sup>[11-14]</sup>。从现有文献来看,大多数学者在本病的治疗中以足阳明胃经及足太阴脾经穴位为主,足三里尤为多见<sup>[15]</sup>。《灵枢·邪气脏腑病形》曰:“胃病者,腹臌胀,胃脘当心而痛……取之三里”,《灵枢·四时气》记载,“胃气逆则呕苦……取三里以下胃气逆”。足三里属足阳明胃经,为胃之合穴,合穴多用于治疗六腑疾患;为土中之土穴,是强壮要穴和肚腹疾患常用穴,为治疗胃之腑病、经病、气化病及同胃有关的脏腑病变不可缺少的腧穴,对改善脾胃功能,消除脾胃功能失常引起的病理症候有良好功效;足三里有通经活络,健脾和胃之效,常用于治疗胃、十二指肠疾病。故本研究仍以足三里为施术部位,从胃电生理学角度探讨电针足三里调节FD患者胃肠运动的作用机制。

人的胃平滑肌存在生物电现象,正常胃电起搏点位于胃体中部距贲门5-7 cm的区域,起搏电位频率约2.4-3.7次/min,称基本电节律,他控制整个胃的慢波频率向幽门方向传播<sup>[16]</sup>。间质细胞是

分布在消化道自主神经末梢与平滑肌细胞之间的一类特殊细胞,是胃肠道平滑肌的起搏细胞,他不仅具有产生、传播慢波的功能,并能传导肠神经系统至平滑肌的信号<sup>[17]</sup>。胃平滑肌的电活动包括静息膜电位、慢波电位及动作电位,这种生物电可传导到体表,通过体表电极以及带有放大器和滤波器的设备,从腹部胃的体表投影区记录到胃电信号并描绘成曲线,他可以比较客观地反映胃电的节律和功率。慢波也称电控活动或起搏点电位,决定了胃收缩运动的最大频率、传播速度和传播方向。正常慢波百分比、胃动过缓百分比、胃动过速百分比及无胃电节律百分比则可以反映了FD患者胃肠运动的节律性。

本研究结果显示,电针足三里不仅可以提高FD大鼠胃电图低下的主频率及主功率,从而增加FD大鼠胃肠远动的频率及幅度。同时还可以增加FD大鼠胃电图正常慢波百分比,减少FD大鼠胃电图胃动过缓、胃动过速及无胃电节律百分比,从而调节FD大鼠胃电节律紊乱。提示电针足三里可以通过调节FD大鼠胃肠远动的频率、幅度、正常慢波百分比、胃动过缓、胃动过速及无胃电节律百分比,从而达到改善其FD患者胃肠运动障碍的目的。

### 4 参考文献

- 1 李欣,林琳,魏玮.半夏泻心汤加减治疗功能性消化不良60例临床观察.中华中医药杂志 2013; 28: 876-878
- 2 李永静,郭璇,王小娟,徐寅,尹姣,周恒,杜中华,罗燕,刘芸.舒胃汤治疗功能性消化不良肝胃不和型临床研究.湖南中医药大学学报 2013; 33: 65-68
- 3 章海凤,刘未艾,常小荣,刘密,张国山,石佳.隔药饼灸对功能性胃病(肝郁脾虚证)大鼠海马和杏仁核AMPA受体亚基表达的影响.世界华人消化杂志 2013; 21: 1405-1411
- 4 刘未艾,常小荣,刘密,张国山,石佳,章海凤.隔药饼灸对功能性胃病肝郁脾虚模型大鼠胃促生长素与胃肠动力的影响.中华中医药杂志 2013; 28: 1560-1564
- 5 刘未艾,郁保生,常小荣,刘密,章海凤,岳增辉.隔药饼灸对功能性胃病肝郁脾虚模型大鼠胃肠激素及胃肠动力的影响.世界华人消化杂志 2013; 21: 1002-1007
- 6 刘未艾,何亚敏,刘密,刘金芝,常小荣,章海凤.隔药饼灸对肝郁脾虚型功能性胃病大鼠胃排空、小肠推进功能影响等效性随机平行对照研究.实用中医内科杂志 2013; 27: 79-82
- 7 刘未艾,何亚敏,刘密,李金香,常小荣,章海凤.隔药饼灸对功能性胃病肝郁脾虚模型大鼠MTL、GAS、VIP的影响.实用中医内科杂志 2013; 27: 83-85, 90
- 8 郭海军,林洁,李国成,李亦武,陶秀良,罗树星.功能性消化不良的动物模型研究.中国中西医结合消化杂志 2001; 9: 141-142
- 9 仝甲钊,曲波,王蓓蓓,白梅.功能性消化不良的发病机制.世界华人消化杂志 2013; 21: 785-790

- 10 姜海琼, 陆峥, 王兴鹏. 功能性消化不良与社会心理因素的相关性. 胃肠病学和肝病学杂志 2010; 19: 274-277
- 11 方莉. 近十年国内针灸治疗功能性消化不良研究进展. 辽宁中医药大学学报 2012; 14: 77-80
- 12 羊燕群, 侯陈凤, 彭丹, 潘锋, 马志杭, 陈建永. 针刺足三里对FD胃排空及血清Motilin和Ghrelin的影响. 中华中医药学刊 2013; 31: 881-883
- 13 胡晔, 张红星, 周利. 针灸治疗功能性消化不良研究进展. 针灸临床杂志 2012; 28: 60-63
- 14 陈艳, 刘诗. 电针足三里对胃肠功能性疾病作用的研究进展. 世界华人消化杂志 2011; 19: 705-709
- 15 Takahashi T. Acupuncture for functional gastrointestinal disorders. *J Gastroenterol* 2006; 41: 408-417 [PMID: 16799881 DOI: 10.1007/s00535]
- 16 杨琦, 黄裕新, 李慧艳, 陈慧群, 秦明, 王景杰. 电针足三里穴促胃动力机制研究. 胃肠病学和肝病学杂志 2010; 19: 462-465
- 17 谭婧, 金孝岷. Cajal间质细胞的研究进展. 医学综述 2009; 15: 1294-1297

**■同行评价**

本文切合当前中医药的热点和研究重点, 具有一定的现实意义.

编辑 田滢 电编 闫晋利



ISSN 1009-3079 (print) ISSN 2219-2859 (online) DOI: 10.11569 2014年版权归百世登出版集团有限公司所有

**• 消息 •****《世界华人消化杂志》栏目设置**

**本刊讯** 本刊栏目设置包括述评, 基础研究, 临床研究, 焦点论坛, 文献综述, 研究快报, 临床经验, 病例报告, 会议纪要. 文稿应具科学性、先进性、可读性及实用性, 重点突出, 文字简练, 数据可靠, 写作规范, 表达准确.



Published by **Baishideng Publishing Group Inc**  
8226 Regency Drive, 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

