

广西南宁市社区居民肠易激综合征流行病学现状

刘春斌, 梁谷, 郑琴芳, 梁惠萍, 梁列新, 李致忠, 蒋莉萍, 谢晓铿, 蔡篮, 熊章龙, 龙淑珍, 薛丽平

刘春斌, 梁谷, 梁惠萍, 李致忠, 蒋莉萍, 谢晓铿, 蔡篮, 熊章龙, 龙淑珍, 薛丽平, 广西卫生职业技术学院 广西壮族自治区南宁市 530021

郑琴芳, 梁列新, 广西壮族自治区人民医院 广西壮族自治区南宁市 530021

刘春斌, 副教授, 主要从事慢性疾病防治研究。

广西自然科学基金资助项目, No. 2011GXNSFA018254

作者贡献分布: 刘春斌负责数据收集、分析及论文撰写; 梁谷负责课题设计、组织实施; 梁列新进行了课题设计的指导; 李致忠进行数据分析; 郑琴芳、梁惠萍、蒋莉萍、谢晓铿、蔡篮、熊章龙、龙淑珍及薛丽平参加调查。

通讯作者: 梁谷, 教授, 530021, 广西壮族自治区南宁市桃源路37号, 广西卫生职业技术学院. liangu@126.com

电话: 0771-2853632

收稿日期: 2014-09-26 修回日期: 2014-10-19

接受日期: 2014-11-05 在线出版日期: 2014-12-08

Prevalence of and risk factors for irritable bowel syndrome in community residents in Nanning

Chun-Bin Liu, Gu Liang, Qin-Fang Zheng, Hui-Ping Liang, Lie-Xin Liang, Zhi-Zhong Li, Li-Ping Jiang, Xiao-Keng Xie, Lan Cai, Zhang-Long Xiong, Shu-Zhen Long, Li-Ping Xue

Chun-Bin Liu, Gu Liang, Hui-Ping Liang, Zhi-Zhong Li, Li-Ping Jiang, Xiao-Keng Xie, Lan Cai, Zhang-Long Xiong, Shu-Zhen Long, Li-Ping Xue, Guangxi Medical College, Nanning 530021, Guangxi Zhuang Autonomous Region, China

Qin-Fang Zheng, Lie-Xin Liang, the People's Hospital of Guangxi Zhuang Autonomous Region, Nanning 530021, Guangxi Zhuang Autonomous Region, China

Supported by: the Guangxi Provincial Natural Science Foundation, No. 2011GXNSFA018254

Correspondence to: Gu Liang, Professor, Guangxi Medical College, 37 Taoyuan Road, Nanning 530021, Guangxi Zhuang Autonomous Region, China. liangu@126.com

Received: 2014-09-26 Revised: 2014-10-19

Accepted: 2014-11-05 Published online: 2014-12-08

Abstract

AIM: To conduct an epidemiological survey of the prevalence of and risk factors for irritable bowel syndrome (IBS) in community residents in Nanning, Guangxi Zhuang Autonomous Region.

METHODS: Cluster random sampling was used to collect samples from community residents in Nanning, and data were collected by face-to-face interview according to the Rome III diagnostic

questionnaire. IBS was diagnosed according to the Scoring Algorithm for Rome III diagnostic questionnaire for adults. The prevalence of IBS was computed and the risk factors for IBS were analyzed.

RESULTS: A total of 2900 questionnaires were issued and 2773 were returned, with a response rate of 95.62%. The prevalence of IBS among the community residents in Nanning was 6.53%. The prevalence of IBS differed by gender, with a higher prevalence in females than in males (OR = 1.419). Marinated seafood, cold food, fruits, dairy products, and bad mood were found to be correlated with IBS by multiple logistic regression analysis ($P < 0.05$).

CONCLUSION: The prevalence of IBS among the community residents in Nanning is 6.53%. The factors that affect this disease mainly include gender, marinated seafood, cold food, fruits, dairy products, and bad mood.

© 2014 Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

Key Words: Irritable bowel syndrome; Epidemiology; Rome III criteria; Risk factor

Liu CB, Liang G, Zheng QF, Liang HP, Liang LX, Li ZZ, Jiang LP, Xie XK, Cai L, Xiong ZL, Long SZ, Xue LP. Prevalence of and risk factors for irritable bowel syndrome in community residents in Nanning. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2014; 22(34): 5365-5370 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/22/5365.asp> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wcjd.v22.i34.5365>

摘要

目的: 调查广西南宁市社区居民肠易激综合征(irritable bowel syndrome, IBS)的患病率及其影响因素, 以进一步提高本地区IBS的防治水平。

方法: 以广西南宁市社区居民为调查对象, 采用罗马Ⅲ分类及诊断标准设计调查问卷, 随机、整群, 分层抽样方法进行面访式调查, 分析人群IBS患病率及其影响因素。

■背景资料

肠易激综合征(irritable bowel syndrome, IBS)是常见病、多发病。IBS全球的患病率大约为5%-20%, 其病因及发病机制尚未明了, 误诊率及治疗费用比较高, 是一个值得关注的健康和社会问题。

■同行评议者

陈卫昌, 教授, 苏州大学附属第一医院消化内科

■ 研究前沿

由于社会、文化、地理、环境不同的诊断标准等原因其患病率及危险因素存在一定的地区差异,在不同的地区开展流行病学调查对当地IBS的防治具有重要的意义。

结果: (1)发放问卷2900份,回收有效问卷2773份,有效率达95.62%。其中181例诊断为IBS,南宁市社区居民IBS总体患病率为6.53%; (2)不同性别IBS的患病率不同,女性的IBS患病率比值比(OR)为1.419,明显高于男性; (3)多因素Logistic回归分析结果: IBS的患病与喜食腌制海产品、生冷食物、水果、乳制品及经常情绪不佳有关($P<0.05$)。

结论: 广西南宁市社区居民IBS总体患病率为6.53%,患病的影响因素主要有性别、喜食腌制海产品、生冷食物、水果、乳制品及经常情绪不佳等。

© 2014年版权归百世登出版集团有限公司所有。

关键词: 肠易激综合征; 流行病学; 罗马III标准; 危险因素

核心提示: 当地肠易激综合征(irritable bowel syndrome, IBS)的患病率为6.53%,与国内其他地区相似。广西南宁地处亚热带,饮食及生活习惯有当地的特点,研究显示,当地IBS的患病与当地入喜食腌制海产品、生冷的食物及水果有明显的关系。

刘春斌, 梁谷, 郑琴芳, 梁惠萍, 梁列新, 李致忠, 蒋莉萍, 谢晓铿, 蔡蓝, 熊章龙, 龙淑珍, 薛丽平. 广西南宁市社区居民肠易激综合征流行病学现状. 世界华人消化杂志 2014; 22(34): 5365-5370
URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/22/5365.asp> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v22.i34.5365>

0 引言

肠易激综合征(irritable bowel syndrome, IBS)是一种症状表现为腹痛、腹部不适,症状在便后有改善,常伴有排便习惯的改变,症状缺乏可解释的形态学、化学异常的功能性胃肠道病(functional gastrointestinal disorder, FGIDs)。IBS全球的患病率大约为5%-20%^[1],其病因及发病机制尚未明了,其患病率及危险因素存在一定的地区差异,社会、文化、地理和环境可能会导致这种差异的出现,而采用不同的诊断标准及问卷也是不容忽视的一个重要原因。开展具有地域、民族、文化特点的流行病学调查对IBS的认识与防治具有重要的意义。IBS的临床症状与炎症性肠病等器质性疾病有一定的重合使得其诊断具有一定的挑战性,有研究^[2]发现,60.37%的IBS患者曾被诊断为慢性结肠炎,其次是便秘、慢性胃炎、消化不良,正确诊断为IBS者不足5%。广西是边远落后地区,南宁市是一个以壮

族为主体,多民族聚居的首府城市,主要居住着壮、汉、瑶、苗等12个世居民族,目前缺乏IBS的流行病学资料,本研究采用目前国际公认的罗马III标准对广西南宁市社区居民IBS的患病率及其危险因素进行研究,为本地区IBS的防治提供理论依据。

1 材料和方法

1.1 材料 南宁市市区有六个城区,常住人口343.72万,考虑到邕宁区为新增城区,居民以农村人口为主,与其他5个城区以城市社区居民为主的人员构成不一致,予以剔除,从其他5个城区并分别在城区内随机抽1个社区对18-80岁的常住人口进行随机、整群、分层抽样,按照街道办事处-居委会-居民楼抽样,按分配的因查人数循户口花名册顺序逐个调查,抽样比为40%-60%,外地人口、有精神疾病、严重视听功能障碍及无法沟通难以完成问卷调查者除外。参考国内外文献,设人群IBS患病率为5%-25%,代入公式计算调查人数应为800-1800例。为研究的结果更为可靠,适当增加样本量,发放问卷2900份,回收有效问卷2773份,有效率达95.62%。

1.2 方法 调查问卷采用罗马III分类及诊断标准设计^[3],包括被调查者的人口学资料(性别、民族、职业、年龄、文化程度、婚姻状况);生活及饮食方式;消化系症状及排便情况;既往病史等。调查人员为经过培训的社区卫生服务站的全科医生、医学生及课题组成员,问卷回收后由专人审核,剔除不完整及可疑问卷,由消化内科医生在调查完成2 wk内复核部分问卷的准确性,复核比例为10%。

1.2.1 诊断及排除标准: 诊断及分型标准: 采用罗马III的IBS诊断标准,在最近的3 mo内每月至少有3 d有反复发作的腹痛或腹部不适,并有下列症状中的2个或以上: (1)排便后症状改善; (2)排便频率改变; (3)粪便性状改变。在诊断前6 mo出现症状,最近3 mo症状发作符合上述诊断标准。排除标准: 患有糖尿病、甲状腺功能亢进、消化性溃疡、腹部手术、消化系肿瘤及严重内科疾病者。

1.2.2 生活及饮食习惯的定义: 吸烟定义为至少1支/d,连续吸烟1年以上。饮酒定义为平均饮酒>100 mL/d,持续1年以上。戒烟或戒酒不足1年者仍定义为吸烟或饮酒,喝茶定义为 ≥ 3 次/wk,连续6 mo以上。

1.2.3 评价指标: 以患病率(%)表示不同类型或

表 1 调查对象一般人口学资料及其对人群IBS患病率的影响

基本属性	调查人数	患病人数	患病率(%)	χ^2 值	P值
性别				4.686	0.030
男	1147	61	5.32		
女	1626	120	7.38		
城区				13.581	0.009
江南区	436	28	6.42		
青秀区	1072	89	8.30		
兴宁区	561	27	4.81		
西乡塘区	403	26	6.45		
良庆区	301	11	3.65		
民族				1.405	0.495
汉族	1171	123	6.95		
壮族	914	53	5.80		
其他	88	88	6.53		
年龄分组(岁)				3.870	0.424
<30	904	49	5.42		
30-39	497	32	6.44		
40-49	439	34	7.74		
50-59	414	32	7.73		
≥60	519	34	6.55		
婚姻				1.759	0.642
单身	763	46	6.03		
已婚	1900	130	6.84		
丧偶	70	4	5.71		
其他	40	1	6.53		
文化程度				2.937	0.230
小学及以下	424	23	5.42		
中学及中专	1124	74	6.05		
大专及以上	1125	84	7.47		
合计	2773	181	6.53		

■**相关报道**
据文献报道,在西方人群中IBS患病率可高达20%,年发病率为1%-2%,亚洲国家在5%-10%,而我国普通人群的发病约为5%-6%,女性患病率高于男性,其患病主要跟心理社会因素、食物因素、胃肠动力及敏感性异常、感染因素及应激因素有关。

IBS: 肠易激综合征.

层次人群IBS的患病程度,以比值比(odds ratio, OR)表示各影响因素对IBS患病的危险性.

统计学处理 对调查表经核查后用EpiData3.20软件录入数据库,采用SPSS17.0软件进行统计学分析,分类资料采用率(%)进行描述,两组或多组间率的比较采用 χ^2 检验,利用Logistic回归进行影响因素的单因素和多因素分析. $P<0.05$ 为差异有统计学意义.

2 结果

2.1 调查的一般情况 发放问卷2900份,回收有效问卷2773份,有效率达95.62%.

2.2 IBS患病率与一般人口学资料的关系 调查结果显示,不同性别及城区居民患病率不同. 女性患病率高于男性; 青秀区居民患病率高于其他城区,差异有统计学意义($P<0.05$)(表1).

2.3 IBS患病率影响因素的单因素分析 以IBS为因变量,调查者的一般人口学资料(性别、年龄、婚姻状况等)及生活习惯(吸烟、饮酒、喝茶、喜酸、腌制海产品、劳累等)为自变量,进行单因素Logistic回归分析,结果提示性别、喜食腌制海产品、鲜海产品、生冷食物、辛辣食物、水果、饮酒及乳制品,经常受凉、劳累、情绪不佳及受精神刺激与IBS患病有关($P<0.05$)(表2).

2.4 IBS患病多因素Logistic回归分析 以IBS患病为因变量,将与IBS患病率影响的因素喜食腌制海产品、鲜海产品、生冷食物、辛辣食物、水果、饮酒及乳制品,经常受凉、劳累、情绪不佳及受精神刺激引入多因素Logistic回归模型,结果显示,IBS的患病与喜食腌制海产品、生冷食物、水果、乳制品及经常情绪不佳有关

■应用要点

本研究评估了当地IBS的患病情况及患病的影响因素, 对了解不同人群的疾病患病率及相关危险因素, 提高IBS的防治水平具有重要的理论意义和现实意义。

表 2 调查对象基本特征与生活习惯对IBS患病影响的单因素Logistic回归分析结果

影响因素	回归系数(b)值	Wals值	P值	OR值
性别	0.350	4.674	0.031	1.419
腌制海产品	0.386	6.261	0.012	1.471
鲜海产品	0.338	4.156	0.041	1.402
生冷食物	1.251	62.400	0.000	3.495
辛辣食物	0.857	30.693	0.000	2.356
水果	1.152	43.557	0.000	3.163
饮酒	0.592	10.614	0.001	1.808
乳制品	1.331	62.299	0.000	3.784
受凉	0.998	38.561	0.000	2.712
劳累	1.070	41.582	0.000	2.915
情绪不佳	1.343	64.578	0.000	3.832
精神刺激	1.286	48.597	0.000	3.620

IBS: 肠易激综合征。

表 3 IBS患病相关因素的多因素Logistic回归分析结果

影响因素	回归系数(b)值	Wals值	P值	OR值
腌制海产品	0.335	3.945	0.047	1.426
生冷食物	0.818	15.534	0.000	2.266
水果	0.455	5.020	0.025	1.577
乳制品	0.650	10.275	0.001	1.915
情绪不佳	0.652	6.726	0.010	1.918

IBS: 肠易激综合征。

($P<0.05$)(表3)。

3 讨论

随着人们对IBS认识的不断深入, IBS的诊断标准从上世纪70年代提出的基于临床症状的Manning标准不断发展完善到目前国际上普遍认可的罗马III标准, 在不同的地域及时期, 基于不同标准的和方法得出的IBS流行病学调查结果不尽相同。2000年, 潘国宗等^[4]首次采用了国际标准对北京地区IBS的患病率进行人群调查, 研究结果显示, 符合Manning标准的患病率为7.26%, 符合罗马II标准的患病率为0.82%。据文献报道^[5-7], 在西方人群中IBS患病率可高达20%, 年发病率为1%-2%, 亚洲国家在5%-10%, 而我国普通人群的发病约为5%-6%, 其具有慢性、反复发作的特点, 给医疗保健带来沉重的负担。本研究采用目前国际通用的IBS诊断的“金标准”罗马III标准制定量表对广西南宁市社区居民进行流行病学调查, 研究结果显示, 本地区社区人群IBS的总患病率为6.53%。本地区

IBS的患病率低于西方人群, 与国内研究结果基本一致, 说明可以借鉴国内外现有的防治策略对本地区进行IBS的预防与控制。IBS的罗马II标准在诊断的敏感性上虽然低于Manning标准, 但其特异性高, 而罗马III标准在症状发生的频率及持续时间上相比罗马II标准宽松, 可以纳入一些不符合罗马II标准的边缘患者, 但2013年加拿大的一项包括1848例患者的研究表明, 罗马II标准诊断IBS的敏感性为90%、特异性为72%, 而罗马III标准分别为69.0%及79.5%, 研究^[8]提示罗马III标准并不优于之前的基于症状学的诊断标准, 进一步开展更大范围的设计严谨的流行病学调查为下一步制定更具有代表性的罗马IV国际标准提供中国的高级别研究资料将具有十分重要的意义。虽然目前正在研究中的关于IBS的诊断方法其敏感性及其特异性都有一定的局限, 而基于症状学的诊断标准的进一步完善似乎也不太可能在大幅度提高IBS诊断的准确性, 但目前所有的基于症状学的诊断标准敏感性及其特异性等指标均尚可接受^[5], 因

此, 采用国际通用的标准对社区医生进行培训以提高他们对IBS的认识从而加强对社区居民IBS患者的普查从而使得患者获得早期的疾病防控及干预的指导, 具有重要意义. 一项荟萃分析表明^[9], 女性的IBS患病率比值比(OR)为1.67, 明显高于男性. 本研究中男性与女性的患病率分别为5.32%及7.38%, 女性患病比值比(OR)为1.419, 明显高于男性, 差异有统计学意义($P<0.05$), 考虑与女性的精神心理因素、内脏敏感性、月经周期及女性性激素的分泌等因素有关^[10]. 本研究发现, 本地区不同年龄组、不同民族、婚姻状况、文化程度及职业的患病率差异没有统计学意义, 与其他研究结果相似^[4,11].

目前, IBS的病因及发病机制尚未完全明确, 一般认为主要跟心理社会因素、食物因素、胃肠动力及敏感性异常、感染因素及应激因素有关. 本研究发现IBS的患病与吸烟、饮酒关系并不密切, 与国外研究^[12]结果一致. 广西南宁地处北部湾经济区, 是西南地区出海的大通道、是中国连接东盟经济区的主要通道, 一年四季海产品及水果等食物充沛, 地处亚热带, 居民饮食习惯生吃、凉拌、冰镇. 研究^[13]表明, 海产品含大量蛋白质及胆固醇, 易刺激肠道黏膜免疫系统产生免疫反应, 而肠道黏膜免疫系统在IBS的发病中起着很重要的作用, 而生食腌制海产品容易感染副溶血性弧菌而引起肠道炎症^[14], 研究证实, 炎症或感染在IBS的发病中起重要作用, 其炎症介质、神经递质、胃肠激素共同的作用可以导致患者胃肠动力异常, 持续的炎症还会增加内脏的敏感性及改变平滑肌起搏细胞、间质细胞的形态, 使得神经肽及免疫反应神经元增多, 急性细菌性肠道感染后, IBS的发生率约为3.6%-32.0%^[15,16]. 本研究亦证实了, 喜食腌制海产品(OR = 1.426)与生冷食物(OR = 2.266)是本地区IBS患病的主要影响因素. 本研究^[17]同时发现, IBS与进食水果及食用乳制品有关, 也有研究表明, 进食水果、蔬菜频率高为IBS的保护因素, 与本研究结果不一致, 但饮食因素在IBS的发生虽然起到一定的作用, 但其机制尚未明了, 不同的水果、蔬菜食用的方式及个体间的差异也比较大, 考虑本地区IBS的患病率与进食水果有关可能是因为天气炎热, 居民大多食用冰镇的水果有关, 提示适当引导居民的饮食习惯可能可以减少IBS的患病率. 虽然也有研究表明乳制品是IBS的常见饮食诱因, 西方人群中乳糖吸收不良在IBS患者中的发生率为

4%-78%, 亚洲人群中发生率可能更高, 但有实验研究^[18]证实, IBS与正常人群的人乳糖酶基因及基因型频率没有显著差异, 乳糖吸收不良可能不是IBS的主要病因而应成为独立于IBS的诊断. 美国家庭医生Bruce也指出, 在进行IBS诊断时应注意追问腹泻是否与进食奶制品、麦麸类食品有关, 因为, 乳糖、果糖不耐受与麸质不耐受等疾病与IBS症状相似, 长期被误诊为IBS, 但 these 疾病在去除病因的情况下是可以痊愈的^[19]. 研究^[20-23]表明, 精神心理因素与IBS密切相关, 54%-100%的IBS患者存在精神心理异常. 本研究亦提示情绪不佳是IBS患病的影响因素, 瞿勇等^[21]的研究表明, 消化系疾病与机体长期的不良情绪密切相关, 是IBS的危险因素, 压力与情绪的变化可以通过脑-肠轴引发神经免疫及神经内分泌的影响而引起肠道症状从而诱发IBS^[22], 情绪障碍以临床症状相互影响, 互为因果患者更易成为难治性IBS^[23], 因而, 注重情绪的疏导可以有效地减少IBS的患病及发生, 值得社区全科医生予以关注.

总之, IBS是南宁市社区居民的常见病与多发病, 其影响因素包括喜食腌制海产品、生冷食物、水果、乳制品及经常情绪不佳等. 目前采用罗马III这一国际通用的标准对社区医生进行培训以提高他们对IBS的认识, 加强对社区居民IBS患者的普查, 并针对居民患病的主要影响因素进行干预指导具有重要意义.

4 参考文献

- 1 Krogsgaard LR, Engsbro AL, Bytzer P. The epidemiology of irritable bowel syndrome in Denmark. A population-based survey in adults ≤ 50 years of age. *Scand J Gastroenterol* 2013; 48: 523-529 [PMID: 23506174 DOI: 10.3109/00365521.2013.775328]
- 2 姚欣, 杨云生, 赵卡冰, 孙刚, 刘英圣, 王巍峰. 罗马III标准研究肠易激综合征临床特点及亚型. *世界华人消化杂志* 2008; 16: 563-566
- 3 Longstreth GF, Thompson WG, Chey WD, Houghton LA, Mearin F, Spiller RC. Functional bowel disorders. *Gastroenterology* 2006; 130: 1480-1491 [PMID: 16678561]
- 4 潘国宗, 鲁素彩, 柯美云, 韩少梅, 郭慧平, 方秀才. 北京地区肠易激综合征的流行病学研究: 一个整群、分层、随机的调查. *中华流行病学杂志* 2000; 21: 26-29
- 5 Sood R, Law GR, Ford AC. Diagnosis of IBS: symptoms, symptom-based criteria, biomarkers or 'psychomarkers'? *Nat Rev Gastroenterol Hepatol* 2014; 11: 683-691 [PMID: 25069544 DOI: 10.1038/nrgastro.2014.127]
- 6 何宛蓉, 张法灿, 梁列新. 肠易激综合征流行病学研究现状与进展. *胃肠病学和肝病学杂志* 2012; 21: 83-88
- 7 Liu J, Hou X. A review of the irritable bowel syndrome investigation on epidemiology, pathogenesis

■同行评价

本文对了解当地的IBS患病情况及患病的影响因素有一定的意义, 有一定科学性及可读性.

- and pathophysiology in China. *J Gastroenterol Hepatol* 2011; 26 Suppl 3: 88-93 [PMID: 21443718 DOI: 10.1111/j.1440-1746.2011.06641.x]
- 8 Ford AC, Bercik P, Morgan DG, Bolino C, Pintos-Sanchez MI, Moayyedi P. Validation of the Rome III criteria for the diagnosis of irritable bowel syndrome in secondary care. *Gastroenterology* 2013; 145: 1262-1270. e1 [PMID: 23994201 DOI: 10.1053/j.gastro.2013.08.048]
- 9 Lovell RM, Ford AC. Effect of gender on prevalence of irritable bowel syndrome in the community: systematic review and meta-analysis. *Am J Gastroenterol* 2012; 107: 991-1000 [PMID: 22613905 DOI: 10.1038/ajg.2012.131]
- 10 Adeyemo MA, Spiegel BM, Chang L. Meta-analysis: do irritable bowel syndrome symptoms vary between men and women? *Aliment Pharmacol Ther* 2010; 32: 738-755 [PMID: 20662786 DOI: 10.1111/j.1365-2036.2010.04409.x]
- 11 吴芳. 杭州社区人群肠易激综合征发病相关因素分析. 杭州: 浙江大学, 2011
- 12 Khademolhosseini F, Mehrabani D, Nejabat M, Beheshti M, Heydari ST, Mirahmadizadeh A, Salehi M, Zare N, Saberi-Firoozi M. Irritable bowel syndrome in adults over 35 years in Shiraz, southern Iran: prevalence and associated factors. *J Res Med Sci* 2011; 16: 200-206 [PMID: 22091232]
- 13 Chadwick VS, Chen W, Shu D, Paulus B, Bethwaite P, Tie A, Wilson I. Activation of the mucosal immune system in irritable bowel syndrome. *Gastroenterology* 2002; 122: 1778-1783 [PMID: 12055584 DOI: 10.1053/gast.2002.33579]
- 14 宋晓荷, 林朝, 朱小桢. 象山地产海产品副溶血性弧菌污染状况研究. *浙江预防医学* 2010; 22: 20-21
- 15 Eshraghian A, Eshraghian H. Interstitial cells of Cajal: a novel hypothesis for the pathophysiology of irritable bowel syndrome. *Can J Gastroenterol* 2011; 25: 277-279 [PMID: 21647464]
- 16 Ghoshal UC, Ranjan P. Post-infectious irritable bowel syndrome: the past, the present and the future. *J Gastroenterol Hepatol* 2011; 26 Suppl 3: 94-101 [PMID: 21443719 DOI: 10.1111/j.1440-1746.2011.06643.x]
- 17 贺星, 崔立红, 王晓辉, 闫志辉, 李超, 弓三东. 饮食习惯与肠易激综合征相关性调查. *解放军医药杂志* 2014; 26: 14-17
- 18 王维达, 方秀才, 柯美云. 饮食在肠易激综合征症状发作和治疗中的作用. *世界华人消化杂志* 2012; 20: 1531-1536
- 19 张永建, Bruce Kenney, 吴华. IPCEA全科医学教学病例-肠易激综合征误诊知多少. *中国全科医学* 2014; 17: 749-751, 760
- 20 段丽萍. 心理应激在功能性胃肠病发病中的潜在机制. *中华消化杂志* 2011; 31: 361-363
- 21 瞿勇, 李敏丽, 缪应雷. 肠易激综合征与精神心理因素的相关性. *世界华人消化杂志* 2013; 21: 1029-1034
- 22 Mulak A, Bonaz B. Irritable bowel syndrome: a model of the brain-gut interactions. *Med Sci Monit* 2004; 10: RA55-RA62 [PMID: 15260348]
- 23 洪霞, 古赛. 难治性肠易激综合征-腹泻型的相关危险因素. *世界华人消化杂志* 2014; 22: 1022-1026

编辑 韦元涛 电编 闫晋利

