

钡剂结肠造影检查对便秘型肠易激综合症的诊断价值

廖常奎, 刘敬涛, 康敏

■背景资料

肠易激综合征(irritable bowel syndrome, IBS)是一种高发生率的胃肠道功能性疾病,便秘型肠易激综合征(constipation-predominant irritable bowel syndrome, C-IBS)患者的临床特征具有腹痛、腹胀、腹部不适伴排便习惯改变等症状,其形态与功能状态的表现主要反映在结肠,钡剂灌肠X光显影因能反映其变化特征,是检查该部位消化道动力异常的一个重要手段。

廖常奎, 四川省妇女儿童医院内科 四川省成都市 610041

刘敬涛, 四川省妇女儿童医院信息科 四川省成都市 610041

康敏, 四川省妇女儿童医院放射科 四川省成都市 610041

廖常奎, 主任医师, 主要从事功能性胃肠道疾病方面的研究。

作者贡献分布: 本课题由廖常奎设计; 研究过程由康敏操作完成; 数据分析统计计算由刘敬涛完成; 本论文由廖常奎执笔撰写完成。

通讯作者: 廖常奎, 主任医师, 610041, 四川省成都市晋阳路沙堰西二街290号, 四川省妇女儿童医院内科。
ckliao2004@126.com
电话: 028-65978136

收稿日期: 2017-01-17
修回日期: 2017-02-16
接受日期: 2017-03-06
在线出版日期: 2017-04-08

Diagnostic value of X-ray barium meal contrast examination in constipation-predominant irritable bowel syndrome

Chang-Kui Liao, Jing-Tao Liu, Min Kang

Chang-Kui Liao, Department of Internal Medicine, Sichuan Provincial Hospital for Women and Children, Chengdu 610041, Sichuan Province, China

Jing-Tao Liu, Department of Information, Sichuan Provincial Hospital for Women and Children, Chengdu 610041, Sichuan Province, China

Min Kang, Department of Radiotherapy, Sichuan Provincial Hospital for Women and Children, Chengdu 610041, Sichuan Province, China

Correspondence to: Chang-Kui Liao, Chief Physician, Department of Internal Medicine, Sichuan Provincial

Hospital for Women and Children, 290 Shayan West Er Street, Jinyang District, Chengdu 610041, Sichuan Province, China. ckliao2004@126.com

Received: 2017-01-17

Revised: 2017-02-16

Accepted: 2017-03-06

Published online: 2017-04-08

Abstract

AIM

To assess the value of X-ray barium meal contrast examination in the diagnosis of constipation-predominant irritable bowel syndrome (C-IBS).

METHODS

From October 2014 to September 2016, 574 women with constipation visited our hospital, of which 165 with C-IBS and 80 with functional constipation (FC) were included in this study and underwent X-ray barium meal contrast examination. According to the structure, morphology and functional changes of the colon as revealed by X-ray barium meal contrast examination, clinical symptoms such as abdominal pain, abdominal discomfort, constipation, and difficulty in defecation as well as disease severity were assessed.

RESULTS

The transverse colon of patients in both groups exhibited structural or morphological changes such as γ , ω and m types, intestinal cavity expansion, redundant or tortuous sigmoid colon. The anatomical location of abdominal pain was consistent with structural or morphological changes in the colon of C-IBS patients. The redundant or tortuous sigmoid colon in both groups was significantly associated with

□同行评议者

范一宏, 主任医师, 浙江省中医院消化科

hard stools, reduced defecation frequency, and difficulty in defecation described in the Bristol Stool Form Scale ($P > 0.05$). Slow colonic peristalsis, colon rigidity, intestinal cavity expansion and colonic wall changes were significantly associated with C-IBS abdominal pain grade and bowel abnormalities ($P < 0.05$). Colonic wall changes often suggested slow colonic peristalsis, colonic rigidity, decreased colonic flexibility and intestinal cavity expansion. FC patients lacked typical intestinal irritable symptoms.

CONCLUSION

X-ray barium contrast examination is of high value in evaluating colorectal morphology, structure and dysfunction and can be used for diagnosing IBS-C.

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

Key Words: Constipation-predominant irritable bowel syndrome; Functional constipation; X-ray barium meal contrast examination; Colon structure and morphology; Colon movement dysfunction

Liao CK, Liu JT, Kang M. Diagnostic value of X-ray barium meal contrast examination in constipation-predominant irritable bowel syndrome. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2017; 25(10): 934-939 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/full/v25/i10/934.htm> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v25.i10.934>

摘要

目的

分析探讨结肠X线钡剂造影检查对诊断便秘型肠易激综合征(constipation-predominant irritable bowel syndrome, C-IBS)的价值和临床意义。

方法

纳入2014-10/2016-09来四川省妇女儿童医院就诊的574例女性便秘患者,选择其中符合C-IBS(165例)和功能性便秘(functional constipation, FC)(80例)诊断条件的共245例患者做结肠X线钡剂造影检查,根据结肠钡剂造影显示的结构、形态和功能变化表现判断患者的腹痛、腹部不适、便秘、排便困难等临床症状和病情程度。

结果

两组患者横结肠均呈现 γ 、 ω 和m型、肠腔扩张和乙状结肠冗长、迂曲等形态结构变

化, C-IBS患者的结肠形态变化与腹痛发生的解剖部位较为一致; 两组患者的乙状结肠冗长、迂曲形态表现均与Bristol分级的粪质干硬、排便次数减少、排便困难等排便异常现象有关($P > 0.05$); 结肠蠕动迟缓、僵直、肠腔扩张、肠壁花瓣消失等变化与C-IBS腹痛分级和排便异常有关($P < 0.05$); 肠壁花瓣消失反映了结肠蠕动迟缓、僵直、柔韧度下降、肠腔扩张等情况, FC缺乏典型的肠道易激惹征像。

结论

X线钡剂造影检查对判断结直肠形态结构和功能紊乱具有重要临床价值, 对IBS-C患者是值得推荐的一种检查方法。

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

关键词: 便秘型肠易激综合征; 功能性便秘; 结肠X线钡剂造影; 结肠结构形态; 结肠运动功能障碍

核心提要: 钡剂结肠造影检查因能反映结肠形态及功能变化的特征, 对判断结直肠形态结构和功能紊乱具有重要临床价值, 对便秘型肠易激综合征患者是值得推荐的一种检查方法。

廖常奎, 刘敬涛, 康敏. 钡剂结肠造影检查对便秘型肠易激综合征的诊断价值. *世界华人消化杂志* 2017; 25(10): 934-939 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/full/v25/i10/934.htm> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v25.i10.934>

0 引言

肠易激综合征(irritable bowel syndrome, IBS)患者的动力异常主要表现在结肠, 钡剂灌肠X光显影是检查该部位消化道动力异常的一个重要手段, 便秘型肠易激综合征(constipation-predominant irritable bowel syndrome, C-IBS)的临床特征具有腹痛、腹胀、腹部不适伴排便习惯改变等症状, 其形态与功能状态的表现主要反映在结肠. IBS是一种发生率高的胃肠道功能性疾病, 我国普通人群总体患病率为6.5%. 四川省妇女儿童医院内科门诊的患者以女性为主, 功能性疾病占总就诊人数的30%, 而IBS及其重叠症候群占其中的80%, 单就C-IBS而言又占其中2/3, 因其高发病率而受到重视. 国内流调资料表明, 慢性便秘的患病率为0.7%-79.0%, 功能性便秘(functional constipation, FC)和C-IBS的患病率分别为6%

研究前沿

C-IBS患者结肠钡剂灌肠造影可显示包括形态学上的横结肠 γ 、 ω 、m型和乙状结肠冗长、迂曲等常见模式, 功能性变化的蠕动迟缓、僵直、肠腔扩张、肠壁花瓣消失等表现, 从而奠定了其诊断价值。

相关报道

目前研究便秘的手段有针对出口梗阻型的排粪造影, 由于诊断的局限性应用有限; 检查慢传输型便秘和结肠无力的有结肠传输时间和结肠压力测定等方法, 但由于检测条件要求高, 不适合常规检查。

创新盘点

从作者的C-IBS结肠钡剂造影检查研究中便于鉴别器质性病变和单由结肠结构改变引起慢传输的功能性便秘, 并且从结肠造影的形态和功能学的变化上也可以推测到胃肠道、甚至是胆囊的动力功能异常情况。

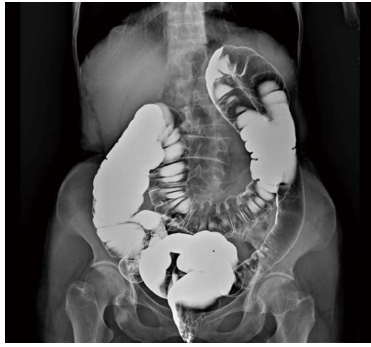


图 1 横结肠下坠呈ω、m型, 乙状结肠冗长、迂曲。



图 2 乙状结肠冗长、迂曲, 钡剂储留, 肠壁肠壁花瓣消失, 僵硬。

和1%^[1-3], 我们的资料与此基本吻合。由于此类患者往往缺乏常规临床检查可发现能解释这些症状的器质性病变, 钡剂结肠造影检查因能反映结肠形态及功能变化的特征不失为一种重要有效的检查手段。

1 材料和方法

1.1 材料 选择2014-10/2016-09就诊于四川省妇女儿童医院内科门诊的C-IBS患者165例, FC患者80例, 性别均为女性, 年龄: 18-56岁, 中位年龄41.5岁。C-IBS组纳入标准符合中国慢性便秘诊治指南(2013年, 武汉)中的诊断标准^[4]: (1)排便次数减少(<3次/wk)、粪便干硬>25%和/或排便困难、排便不畅不尽、排便量少, 同时伴有腹痛、腹胀、肛门直肠疼痛等不适; (2)年龄≥18周岁。排除标准: (1)各种警报症状; (2)消化道器质性疾病和腹部手术史; (3)近期服用药物治疗; (4)肿瘤病和各种遗传病病史; (5)高血压、心脏病、糖尿病等系统疾病; (6)免疫疾病、过敏性疾病、血液系统疾病、精神神经系统疾病等; (7)月经期、妊娠和哺乳期妇女。FC组纳入标准符合罗马III诊断标准^[5], 患者可以有粪便坚硬、排便困难、便不尽感和便次减少等表现, 诊断之前症状出现至少已有6 mo, 且近3 mo症状符合以上诊断标准, 并且缺乏器质性病因, 没有结构异常或代谢障碍, 又除外了C-IBS的慢性便秘。

1.2 方法 钡剂结肠造影前准备, 检查前2 d进食半流质或流质饮食1 d, 并服25 g硫酸钡配200 mL温水口服洗肠, 2次/d, 待硬质粪便排空后次日来放射科用400 g液态硫酸钡配800 mL温水灌肠并加气600-800 mL, 在X光屏下直至全部结肠显影, 操作中转动体位、腹外加压显示结肠各部位。术中一般耐受性良好, 个别情况下硬

质粪便排空不尽时加服甘露醇250 mL。

1.3 腹痛分级评估 轻度, 脐周不适不伴腹胀恶心呕吐; 中度, 伴腹胀恶心呕吐, 影响正常工作生活, 但尚能忍受; 重度, 在中度基础上难以忍受, 影响正常工作和生活。在依据Bristol粪便性状量表^[6]诊断C-IBS时, 粪质干硬度标准的1-3级排便困难指标包括排便不畅(>20 min/次)、排便次数减少(<3次/wk)。

统计学处理 采用SPSS20.0统计软件进行统计学分析。计数资料以例数和百分数表示, 等级资料比较采用秩和检验, 计数资料比较采用 χ^2 分析。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 结肠显示情况

2.1.1 C-IBS组: (1)结构形态(图1, 2): a升结肠一般显影规则, 肝曲处折叠53例(32.12%, 53/165); b横结肠显影呈γ型31例(18.78%, 31/165), ω型42例(25.45%, 42/165), m型59例(35.76%, 59/165); c降结肠显影呈u型61例(36.97%, 61/165); d乙状结肠显影呈冗长、迂曲84例(50.90%, 84/165); (2)功能改变(图3, 4), 显示收缩性痉挛、肠道集团蠕动加强、增快或蠕动迟缓、僵直、肠腔扩张、肠壁花瓣消失等变化, 加气或压腹时上述情况呈现与病情相符的相应变化(表1, 2)。

2.1.2 FC组: 横结肠显影呈γ、ω和m型各为31(38.75%, 31/80)、42(50.25%, 42/80)和59(73.75%, 59/80)例; 降结肠显影呈u型30例(37.50%, 30/80); 乙状结肠显影呈冗长、迂曲56例(70.00%, 56/80); 功能改变影像变化无表1所述典型的肠道易激惹征像(表2)。

2.2 C-IBS组腹痛、腹胀、排便异常、肛门直



图 3 降、乙状结肠壁僵直, 蠕动增强, 激惹性增加.



图 4 结肠壁花瓣消失、僵直, 蠕动迟缓、肠腔扩张.

应用要点
结肠钡剂造影检查对判断结肠形态结构变化和功能障碍的实用性强, 操作简单、患者接受程度高, 对C-IBS患者来说是值得推荐的一种检查方法.

表 1 C-IBS组腹痛程度与结肠功能变化的比较 *n*(%)

腹痛	<i>n</i>	肠壁花瓣消失	收缩性痉挛	蠕动增强	蠕动迟缓肠腔扩张	粪质干硬	排便不畅	排便次数减少
轻度	75	48(64.00)	28(37.33)	31(41.33)	51(68.00)	61(81.13)	61(81.33)	68(90.67)
中度	53	37(69.81)	32(60.38)	34(64.15)	41(77.36)	48(90.57)	46(86.79)	48(90.57)
重度	37	31(83.78)	32(86.49)	31(83.78)	32(86.79)	46(86.49)	33(89.19)	34(91.89)
Z值		-2.485	-5.969	-5.136	-2.549	-1.308	-1.583	-0.035
P值		0.013	0.000	0.000	0.011	0.191	0.113	0.972

除便质和排便障碍外, 不同程度腹痛与肠道功能变化的各项指标比较均有显著性差异($P < 0.05$). C-IBS: 便秘型肠易激综合征.

表 2 两组患者结肠形态结构的比较 *n*(%)

部位	横结肠			降结肠	乙状结肠形态	Bristol分级			腹痛腹胀
	γ	ω	m	II	冗长、迂曲	1级	2级	3级	
C-IBS组	31(18.79)	42(25.45)	59(35.79)	61(36.97)	84(50.91)	42(25.45)	55(33.33)	68(41.21)	165(100.00)
FC组	15(18.75)	20(25.00)	25(31.25)	30(37.50)	56(70.00)	21(26.25)	26(32.50)	33(41.25)	
χ^2 值	0.000	0.006	0.486	0.006	8.018	-	-	-	
Z值	-	-	-	-	-	-0.060	-	-	
P值	0.994	0.939	0.486	0.939	0.005	0.953	-	-	

C-IBS各Bristol分级均有腹痛腹胀; FC各段结肠形态与C-IBS比较除乙状结肠外均无统计学差异($P > 0.05$); 两组患者Bristol分级比较无统计学差异($P = 0.953$); _为无此值. C-IBS: 便秘型肠易激综合征; FC: 功能性便秘.

肠不适与结肠形态的关系 (1)腹痛、腹胀部位一般位于脐周、两下腹和上腹部, 横结肠呈现 γ 、 ω 和m型、乙状结肠冗长、迂曲等常见形态, 与FC组各段结肠形态比较, 除乙状结肠外均无统计学差异($P > 0.05$, 表2); (2)两组乙状结肠呈冗长、迂曲形态比较FC比C-IBS发生率高($P = 0.005$, 表2), Bristol分级均与排便困难、排便次数减少等排便异常现象有关($P = 0.000$, 表3), 但两组分级比较无统计学差异($P = 0.953$, 表2).

2.3 C-IBS组腹痛、腹胀、排便异常与结肠形态功能变化的关系 (1)功能变化通常表现为收

缩性痉挛、结肠集团蠕动加强、增快或蠕动迟缓、僵直、肠腔扩张、肠壁花瓣消失等变化, 与腹痛分级有关($P < 0.05$). 粪质干硬、排便不畅和次数减少与腹痛程度的发生无统计学意义(表1, 2). 肠壁花瓣消失反映了结肠蠕动迟缓、僵直、柔韧度下降、肠腔扩张等情况, 粪便的结肠传输时间(gastrointestinal transit time, GITT)也因此相应延长(表1).

3 讨论

结肠形态结构异常和动态功能变化用结肠镜检查难于发现, X线钡剂造影检查对此有特殊

■ 名词解释

结肠结构形态异常: 包括横结肠的 γ 、 ω 、 m 型态和乙状结肠冗长、迂曲等变化, 可以反映出排便困难和异常的情况; 结肠运动功能障碍: 表现有收缩性痉挛、肠道集团蠕动加强、增快或蠕动迟缓、僵直、肠腔扩张、肠壁花瓣消失等变化。

表 3 排便障碍与Bristol分级比较

Bristol分级	1级	2级	3级	Z值	P值
排便不畅	27(42.86)	32(39.51)	19(18.81)	-3.803	0
排便次数减少	44(69.84)	51(62.96)	28(27.72)	-6.132	0

排便障碍情况与Bristol分级比较有明显统计学差异($P = 0.000$).

意义. X线摄片对结直肠的形态改变、运动障碍表现分辨率高, 对以排便次数减少、粪便干硬为主要表现的C-IBS患者, 更有助于发现结肠冗长、扭转、狭窄和扩张变化, 对病变部位、长度、肠管直径的显示更为客观^[7]. C-IBS胃肠道动力异常主要表现在结肠, 包括蠕动迟缓、僵直、肠腔扩张、肠壁花瓣消失等. 结肠动力障碍以腹胀和便秘为特征, 其病理生理特点为结肠张力和收缩力降低, 蠕动减慢, 排空延迟^[8], 患者有脐周隐痛不适、腹胀、餐后加重、粪便干硬、排便困难或不畅等症状, 严重便秘的患者1次/wk排便, 进食减少. 在乙状结肠钡剂显影下, 左半结肠出口通路可有张力低下、冗长迂曲等表现, 对临床判断排便困难的形态学变化较为直观易读, 造影检查时进行加气、压腹等动静态操作还可观察到左半结肠一系列形态学上的改变. 虽然排粪造影是出口梗阻型便秘的常用检查方法^[9], 但从乙状结肠钡剂显影中仍可发现结直肠冗长、扭曲和造影剂排空延迟、储留等现象. GITT和结肠压力测定针对慢传输型便秘和结肠无力的功能障碍有重要价值, 但C-IBS多属于正常传输型便秘, 发病与精神心理异常等有关^[10], 且GITT检测条件要求高, 不适合于C-IBS的常规检查.

IBS患者多有焦虑、抑郁、躯体化、强迫等精神心理特异质, 合并存在精神心理问题^[11], 由于对便秘症状的感受更重, 接受内镜、造影X线检查依从性较强, 甚至胆囊和子宫切除等手术的比例明显高于非IBS患者^[12,13]. 有资料报道IBS占我国三级甲等医院接受结肠镜检查患者的31.8%^[14], 我们的资料统计因便秘就诊患者接受钡剂造影检查的比例为42.67%(245/574), 其中符合C-IBS诊断条件的占67.35%(165/245). 虽然结构形态的阳性检出率与FC相比除乙状结肠外基本相同, 但FC反映功能变化的影像学表现缺乏典型的肠道激惹征象. 因此, 我们认为对符合C-IBS诊断条件

的患者要注意询问症状与排便的关系, 应尽早安排钡灌造影检查, 在排除器质性疾病的基础上, 做出C-IBS诊断, 避免不必要的其他检查和手术.

国内专家共识表明C-IBS和FC有雷同之处, 同属功能性肠病, 均可表现为便秘, 前者以腹痛、腹部不适为主要表现, 腹部症状与排便和便秘相关^[3]. 还有文献报道89.5%的C-IBS患者同时符合FC的诊断, 而其中符合C-IBS诊断的又占43.8%^[15], 因此两者的关系既密切相关而又有所区别. 从病理生理机制方面看, C-IBS患者常有结肠动力紊乱和排便障碍相伴相随, 病因上功能异常和形态结构的改变常也合并存在, 且互为影响, 难辨因果; 而FC仅单有引起慢传输的结肠结构改变. 我们的研究从便秘患者中筛选出了伴有腹痛、腹胀、肛门直肠不适等情况而符合IBS-C的病例, 这样便于鉴别器质性病变, 但在C-IBS和FC的患者中, 各有1/3在1年后其诊断发生转换^[16]. 尽管如此, 对FC患者仍需仔细鉴别, 因为两者的区别对治疗具有一定的指导意义^[17].

不同IBS亚型肠道动力改变有所不同, C-IBS患者结肠钡剂灌肠造影有形态学上的 γ 、 ω 、 m 型和乙状结肠冗长、迂曲等常见模式, 功能性变化有蠕动迟缓、僵直、肠腔扩张、肠壁花瓣消失等表现, 从而奠定了其诊断价值. 由于C-IBS患者粪便的性状与GITT相关^[18], 传输时间延长使粪便在结肠充盈, 可抑制胃容受功能和延缓胃排空, 导致上腹胀和早饱等功能性消化不良症状, 除结肠外, 患者的食管和胃、小肠、肛门和直肠, 甚至胆囊等部位动力学也会一定程度影响^[19,20]. 因此, 从结肠造影的形态和功能学的变化上我们也可以推测到胃肠道、甚至是胆囊的动力功能异常情况.

总之, X线钡剂造影检查对判断结肠形态结构变化和动力紊乱的实用性强, 操作简单、患者接受程度高, 对C-IBS患者来说是值得推荐的一种检查方法.

4 参考文献

- 1 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
- 2 Mugie SM, Benninga MA, Di Lorenzo C. Epidemiology of constipation in children and adults: a systematic review. *Best Pract Res Clin Gastroenterol* 2011; 25: 3-18 [PMID: 21382575 DOI: 10.1016/j.bpg.2010.12.010]
- 3 Zhao YF, Ma XQ, Wang R, Yan XY, Li ZS, Zou DW, He J. Epidemiology of functional constipation and comparison with constipation-predominant irritable bowel syndrome: the Systematic Investigation of Gastrointestinal Diseases in China (SILC). *Aliment Pharmacol Ther* 2011; 34: 1020-1029 [PMID: 21848795 DOI: 10.1111/j.1365-2036.2011.04809.x]
- 4 中华医学会消化病学分会胃肠动力学组. 中国慢性便秘诊治指南(2013年, 武汉). 中华消化杂志 2013; 33: 291-297
- 5 Sheth AA. Rome III: The Functional Gastrointestinal Disorders. *Gastroenterology* 2007; 130: 1377-1390
- 6 Harding JP, Hamm LR, Ehsanullah RS, Heath AT, Sorrells SC, Haw J, Dukes GE, Wolfe SG, Mangel AW, Northcutt AR. Use of a novel electronic data collection system in multicenter studies of irritable bowel syndrome. *Aliment Pharmacol Ther* 1997; 11: 1073-1076 [PMID: 9663832 DOI: 10.1046/j.1365-2036.1997.00256.x]
- 7 方秀才. 难治性便秘的处理. 中华消化杂志 2016; 36: 291-294
- 8 Xie DP, Li S, Li L, Chang XW, Xi TF, Yang X, Jin Z, Zeng Y. Beta-arrestin2 is involved in the increase of distal colonic contraction in diabetic rats. *Regul Pept* 2013; 185: 29-33 [PMID: 23816471 DOI: 10.1016/j.regpep.2013.06.006]
- 9 Harvey CJ, Halligan S, Bartram CI, Hollings N, Sahdev A, Kingston K. Evacuation proctography: a prospective study of diagnostic and therapeutic effects. *Radiology* 1999; 211: 223-227 [PMID: 10189475 DOI: 10.1148/radiology.211.1.r99mr16223]
- 10 许琳, 宋志强, 王智凤, 柯美云. 难治性便秘综合治疗及影响因素的评价. 基础医学与临床 2008; 28: 397-390
- 11 Gwee KA, Bak YT, Ghoshal UC, Gonlachanvit S, Lee OY, Fock KM, Chua AS, Lu CL, Goh KL, Kositchaiwat C, Makharia G, Park HJ, Chang FY, Fukudo S, Choi MG, Bhatia S, Ke M, Hou X, Hongo M; Asian Neurogastroenterology and Motility Association. Asian consensus on irritable bowel syndrome. *J Gastroenterol Hepatol* 2010; 25: 1189-1205 [PMID: 20594245 DOI: 10.1111/j.1440-1746.2010.06353.x]
- 12 Lu CL, Chen CY, Lang HC, Luo JC, Wang SS, Chang FY, Lee SD. Current patterns of irritable bowel syndrome in Taiwan: the Rome II questionnaire on a Chinese population. *Aliment Pharmacol Ther* 2003; 18: 1159-1169 [PMID: 14653836 DOI: 10.1046/j.1365-2036.2003.01711.x]
- 13 Ghoshal UC, Gwee KA, Chen M, Gong XR, Pratap N, Hou X, Syam AF, Abdullah M, Bak YT, Choi MG, Gonlachanvit S, Chua AS, Chong KM, Siah KT, Lu CL, Xiong L, Whitehead WE. Development, Translation and Validation of Enhanced Asian Rome III Questionnaires for Diagnosis of Functional Bowel Diseases in Major Asian Languages: A Rome Foundation-Asian Neurogastroenterology and Motility Association Working Team Report. *J Neurogastroenterol Motil* 2015; 21: 83-92 [PMID: 25537673 DOI: 10.5056/jnm14045]
- 14 Bharucha AE, Locke GR, Zinsmeister AR, Seide BM, McKeon K, Schleck CD, Melton LJ. Differences between painless and painful constipation among community women. *Am J Gastroenterol* 2006; 101: 604-612 [PMID: 16464225 DOI: 10.1111/j.1572-0241.2006.00435.x]
- 15 Wong RK, Palsson OS, Turner MJ, Levy RL, Feld AD, von Korff M, Whitehead WE. Inability of the Rome III criteria to distinguish functional constipation from constipation-subtype irritable bowel syndrome. *Am J Gastroenterol* 2010; 105: 2228-2234 [PMID: 20502449 DOI: 10.1038/ajg.2010.200]
- 16 辛海威. 功能性便秘和便秘型肠易激综合征-我们能鉴别吗? 胃肠病学和肝病杂志 2013; 22: 158-162
- 17 Chiba T, Kudara N, Sato M, Chishima R, Abiko Y, Inomata M, Orii S, Suzuki K. Colonic transit, bowel movements, stool form, and abdominal pain in irritable bowel syndrome by treatments with calcium polycarbophil. *Hepatogastroenterology* 2005; 52: 1416-1420 [PMID: 16201086]
- 18 DuPont AW, Jiang ZD, Harold SA, Snyder N, Galler GW, Garcia-Torres F, DuPont HL. Motility abnormalities in irritable bowel syndrome. *Digestion* 2014; 89: 119-123 [PMID: 24503633 DOI: 10.1159/000356314]
- 19 王深皓, 董蕾, 罗金燕, 李路, 朱有玲, 王学勤, 邹百仓, 龚均. 肠易激综合征患者小肠移行性复合运动的研究. 中华内科杂志 2009; 48: 106-110
- 20 Park JH, Baek YH, Park DI, Kim HJ, Cho YK, Sohn CI, Jeon WK, Kim BI, Rhee PL. Analysis of rectal dynamic and static compliances in patients with irritable bowel syndrome. *Int J Colorectal Dis* 2008; 23: 659-664 [PMID: 18357460 DOI: 10.1007/s00384-008-0469-1]

□ 同行评价
本文的科学性、创新性和可读性能较好地反映我国胃肠病学临床和基础研究的先进水平。

编辑: 马亚娟 电编: 胡珊





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
<http://www.wjgnet.com>



ISSN 1009-3079

