

慢性便秘患者上消化道动力异常及小肠细菌过度生长情况

吴萍, 俞汀, 盛红艳, 林琳

背景资料

功能性便秘 (functional constipation, FC) 患者多伴有排便次数减少, 粪便干硬, 排便困难及腹痛、腹胀等腹部症状。研究表明, FC患者不仅存在结肠动力障碍, 还可能伴有上消化道动力异常。小肠动力异常可诱发小肠细菌过度生长 (small intestinal bacterial overgrowth, SIBO)。SIBO是指小肠内细菌数量增加和/或结肠型细菌移位引起的小肠内厌氧菌过度生长, 可导致营养吸收不良、腹胀、腹痛等症状。

吴萍, 俞汀, 林琳, 南京医科大学第一附属医院消化科江苏省南京市 210029

吴萍, 盛红艳, 南京市青龙山精神病院 江苏省南京市 210029

吴萍, 主治医师, 主要从事慢性便秘的临床研究。

作者贡献分布: 此课题由吴萍与林琳设计; 研究过程、数据分析由吴萍与俞汀操作完成; 本论文写作吴萍与盛红艳完成。

通讯作者: 林琳, 教授, 210029, 江苏省南京市鼓楼区广州路300号, 南京医科大学第一附属医院消化科. lin9100@aliyun.com
电话: 025-68136255

收稿日期: 2016-06-15
修回日期: 2016-07-14
接受日期: 2016-07-31
在线出版日期: 2016-08-28

Upper gastrointestinal dysmotility and small intestinal bacterial overgrowth in patients with functional constipation

Ping Wu, Ting Yu, Hong-Yan Sheng, Lin Lin

Ping Wu, Ting Yu, Lin Lin, Department of Gastroenterology, the First Affiliated Hospital of Nanjing Medical University, Nanjing 210029, Jiangsu Province, China

Ping Wu, Hong-Yan Sheng, Qinglongshan Mental Hospital, Nanjing 210029, Jiangsu Province, China

Correspondence to: Lin Lin, Professor, Department of Gastroenterology, the First Affiliated Hospital of Nanjing Medical University, 300 Guangzhou Road, Gulou District, Nanjing 210029, Jiangsu Province, China. lin9100@aliyun.com

Received: 2016-06-15
Revised: 2016-07-14
Accepted: 2016-07-31
Published online: 2016-08-28

同行评议者

张宏, 教授, 中国医科大学附属盛京医院外科

Abstract

AIM

To explore the association between upper and lower gastrointestinal (GI) motility, as well as that between small intestinal bacterial overgrowth (SIBO) and abdominal symptoms in patients with functional constipation (FC).

METHODS

Consecutive patients with FC who met Rome III criteria were enrolled. The symptoms of constipation were assessed by the patient assessment of constipation symptom (PAC-SYM) questionnaire. All subjects underwent lactulose hydrogen breath test (LHBT) and colonic transit test. The association between delayed colonic transit time (CTT) and delayed orocecal transit time (OCTT), as well as that between delayed OCTT and SIBO were investigated. Abdominal symptom scores were compared between the SIBO positive and negative groups.

RESULTS

Forty-five patients were enrolled. Twenty-five patients had delayed CTT and 19 had delayed OCTT. The SIBO positive rate in FC patients was 44.4%. The frequency of delayed OCTT was significantly higher in the delayed CTT group than in the normal CTT group ($P = 0.036$). The delayed OCTT group rated more occurrence of SIBO ($P < 0.001$). There was a significant difference in bloating symptom score between the SIBO positive and negative groups ($P = 0.043$).

CONCLUSION

FC patients may also have upper GI dysmotility.

SIBO may be associated with delayed OCTT and may aggravate the bloating symptom in FC patients.

© The Author(s) 2016. Published by Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

Key Words: Functional constipation; Colonic transit time; Orocecal transit time; Small intestinal bacterial overgrowth; Bloating

Wu P, Yu T, Sheng HY, Lin L. Upper gastrointestinal dysmotility and small intestinal bacterial overgrowth in patients with functional constipation. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2016; 24(24): 3622-3628 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/full/v24/i24/3622.htm> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v24.i24.3622>

摘要

目的

探索功能性便秘(functional constipation, FC)患者结肠动力障碍与上消化道动力障碍的关系, 小肠细菌过度生长(small intestinal bacterial overgrowth, SIBO)发生率及其与腹部症状的关系。

方法

纳入符合功能性胃肠病罗马Ⅲ标准的FC患者, 利用便秘患者症状自评量表(Patient Assessment of Constipation Symptom, PAC-SYM)评估其便秘症状, 通过乳果糖氢呼气试验(lactulose hydrogen breath test, LHBT)检测其SIBO情况及口盲传输时间(orocecal transit time, OCTT), 并利用结肠转运实验检测其结肠传输时间(colonic transit time, CTT). 比较CTT延长组与正常组之间OCTT延长比例, OCTT延长组与正常组之间SIBO阳性率, 及SIBO阳性组与阴性组之间的腹部症状评分。

结果

45例FC患者CTT延长25例, OCTT延长19例, SIBO阳性20例。CTT延长组OCTT延长比例显著高于CTT正常组($P = 0.036$); OCTT延长组SIBO阳性率显著高于OCTT正常组($P < 0.001$); SIBO阳性组腹部胀满评分显著高于SIBO阴性组($P = 0.043$)。

结论

FC患者多伴有小肠动力障碍, 小肠动力异常可能导致SIBO发生, SIBO可能与FC患者的腹胀症状相关。

© The Author(s) 2016. Published by Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

关键词: 功能性便秘; 结肠传输; 口盲传输; 小肠细菌过度生长; 腹胀

核心提要: 本研究提示伴有结肠传输延缓的功能性便秘(functional constipation, FC)患者多同时伴有小肠动力障碍, 小肠动力异常可能导致小肠细菌过度生长(small intestinal bacterial overgrowth, SIBO)发生, SIBO可能与FC患者的腹胀症状相关。

吴萍, 俞汀, 盛红艳, 林琳. 慢性便秘患者上消化道动力异常及小肠细菌过度生长情况. *世界华人消化杂志* 2016; 24(24): 3622-3628 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/full/v24/i24/3622.htm> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v24.i24.3622>

0 引言

便秘是最常见的消化系统疾病之一, 表现为排便次数减少, 粪便干硬和/或排便困难, 症状持续6 mo称为慢性便秘(chronic constipation, CC)^[1]. 我国CC总体患病率约8.2%, 60岁以上老年人群中则高达18.1%^[2], 多数为功能性便秘(functional constipation, FC). 近年来的流行病学资料表明, FC患者除有排便症状外, 还伴有严重的腹痛、腹部不适、腹胀等腹部症状^[3,4]. 南京医科大学第一附属医院2007-2011就诊的151例FC患者中, 腹胀发生率为70.9%, 高于排便次数减少、肛门坠胀、排便费时等症状^[5].

结肠动力障碍是FC的机制之一^[6], 研究^[7,8]表明, FC患者不仅存在结肠动力障碍, 可能还伴有小肠、胃, 乃至食管动力异常. 小肠动力障碍易诱发小肠细菌过度生长(small intestinal bacterial overgrowth, SIBO), SIBO是指小肠内细菌数量增加和/或结肠型细菌移位引起的小肠内厌氧菌过度生长, 可导致营养吸收不良、腹胀、腹痛等症状^[9]. 目前, 已有大量研究^[10]表明, SIBO与肠易激综合征、功能性腹胀、功能性腹泻等功能性胃肠道疾病相关, SIBO可能是此类患者出现腹部不适的重要原因. 然而, FC患者中SIBO的研究较少. 因此, 本研究旨在探索FC患者结肠动力与上消化道动力; 上消化道动力与SIBO及SIBO与腹部症状的关系。

□ 研究前沿

伴有结肠传输延缓的FC患者是否同时伴有口盲传输时间(orocecal transit time, OCTT)延长? OCTT延长是否会导致SIBO发生, 从而引起或加重FC患者的腹痛、腹胀等腹部症状? 目前尚未见研究报道。

□ 相关报道

Penning等观察13例FC患者的口盲肠传输时间与对照组比有显著延长. 周红梅等发现FC患者SIBO发生率显著高于健康对照组. Shimura等发现SIBO阳性的功能性胃肠病患者腹胀更加严重.

1 材料和方法

1.1 材料 选择2015-01/2015-12于南京医科大学第一附属医院消化内科胃肠动力中心就诊的FC患者. 纳入标准: (1)年龄 ≥ 18 岁; (2)FC诊断需符合功能性胃肠病罗马III标准; (3)既往无胃肠道或其他腹部外科手术史者; (4)无影响胃肠道动力和功能的疾病, 如: 心肺疾病、肾功能不全、慢性肝病、糖尿病、甲状腺疾病以及硬皮病等; (5)无精神类疾病及抗精神病药物服用史. 排除标准: (1)确诊或者疑诊乳糖不耐受症患者; (2)近4 wk内有使用抗菌素、益生菌制剂、泻剂或促胃肠动力药物史者; (3)近4 wk内有结肠镜检查、钡餐造影以及灌肠史者; (4)妊娠及哺乳期妇女.

1.2 方法

1.2.1 资料收集: 患者一般资料(姓名、性别、年龄等)、便秘症状评估: (1)平均每周自发排便(spontaneous complete bowel movement, SCBM)次数; (2)便秘患者症状自评量表PAC-SYM, 从腹部症状、直肠症状、粪便症状三个方面评估, 共12个问题, 每个问题得分为0-4分, 该量表信效度较高^[11]、便秘病程、服用泻剂史.

1.2.2 乳果糖呼气试验: 患者于试验前14 h开始禁食(或隔夜), 试验前1 d不吃粗粮, 不喝牛奶果汁, 禁烟酒, 不吃葱、韭菜、大蒜、白菜、酸菜或豆类制品, 试验当日晨起刷牙, 排便后饮温水一杯, 不做剧烈运动. 试验采用EC60Gastrolyzer手持式氢呼气检测仪(英国Bedfont公司产品, 测定 H_2 浓度范围为0-500 ppm, 灵敏度为1 ppm, 精度 $\pm 5\%$)校准后, 收集基础呼气 H_2 浓度, 然后快速饮服40 g/L乳果糖溶液250 mL(即10 g乳果糖)之后2.5 h内每10 min测定呼气氢浓度, 每个时间点连续测2次, 取最高值. 操作者在呼气试验结束后描绘时间-呼气 H_2 浓度曲线, 以时间为横坐标, H_2 浓度为纵坐标. 本实验规定 H_2 浓度的本底值为0-12 ppm. 符合下面1项者判为SIBO阳性: (1)基础呼气浓度 > 12 ppm. 若试验者基础呼气浓度超过12 ppm, 则暂不服用乳果糖, 30 min后复测基础呼气浓度, 如果仍 > 12 ppm则可直接诊断SIBO, 若差异较大, 则需改日检查; (2)基础呼气浓度在0-12 ppm的患者, 60 min以内出现较小的波峰, 并且60 min以后出现较大的波峰, 双峰之间有波谷, 或者双峰在早期出现融合, 可判定为SIBO. 口盲传输时间(orocecal transit time,

OCTT)延长诊断标准: 以第一次出现 H_2 持续升高的时间即为OCTT, 出现双峰的受试者, 以第二峰出现的时间为准. OCTT > 120 min则定义为OCTT延长.

1.2.3 结肠传输实验: 患者于检查前3 d停用影响胃肠动力的药物和刺激性食物. 检查当日8:00吞服20枚不透X线标志物, 分别于服用后48、72 h摄腹部X线平片. 检查期间生活习惯和饮食习惯正常. 采用Prokesch等的读片方法^[12]: 从胸椎棘突到第五腰椎棘突作连线, 再从第五腰椎棘突向骨盆出口两侧作切线, 将结肠分为右侧结肠区、左侧结肠区、直肠乙状结肠区. 记录右、左半结肠及直肠部的标志物残留个数. 结果判断: 结肠排空率 = (20-肠道内剩余标志物数目)/20, 72 h排出80%以上的标志物为结肠传输时间正常, 否则为结肠传输时间延长.

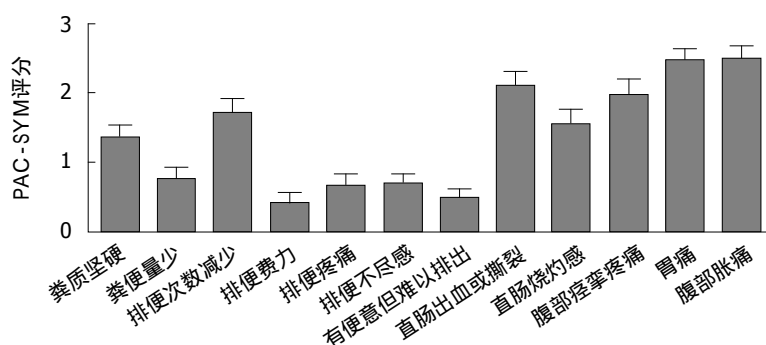
1.2.4 高分辨率肛门直肠测压: 患者保持正常的生活和饮食习惯, 检查前排空粪便. 设备采用ManoScanTM高分辨率肛门直肠测压系统(美国Given公司), 检查时取左侧屈膝卧位, 经肛门插入测压电极, 当导管进入肛门括约肌高压带时, 常规记录肛管静息压, 缩榨压(用力紧缩肛门时的最大肛管压力), 排便压(模拟用力排便时最大直肠内压力), 力排时肛管剩余压(模拟用力排便时最低肛管压力)以及试图排便时是否存在不协调排便. 从10 mL开始, 先后向气囊内按每次10 mL梯度注气, 检测直肠最初感觉阈值, 排便感觉阈值和最大耐受容量.

统计学处理 采用SPSS21.0统计软件包进行统计学分析. 符合正态分布的定量资料采用mean \pm SD表示并行成组比较 t 检验, 非正态分布的定量资料采用中位数(极值)表示并行Mann-Whitney U 检验; 计数资料用频数(率)表示, 比较采用 χ^2 检验. 采用Spearman相关系数行相关性分析. $P < 0.05$ 为差异有统计学意义.

2 结果

2.1 一般资料 本研究共纳入45例FC患者, 其中女性31例, 男性14例, 平均年龄53.4岁 \pm 18.4岁, 病程3.0年(0.6-15.0)年. FC患者中, 28例(62.2%)在近2年内完全失去便意, SCBM为0; 35例(77.8%)有泻剂服用史, 其中, 21(46.7%)例长期服用大黄、酚酞、蒽醌类等刺激性泻剂辅助排便.

45例FC患者PAC-SYM问卷胃痛、腹部



创新点

本研究证实了伴有结肠传输延缓的FC患者多同时伴有小肠动力障碍, OCTT延长与SIBO密切相关, 并首次发现FC患者SIBO可能与腹胀症状相关, 为FC患者腹胀治疗提供靶点。

图 1 FC患者PAS-SYM量表各症状评分. FC: 功能性便秘.

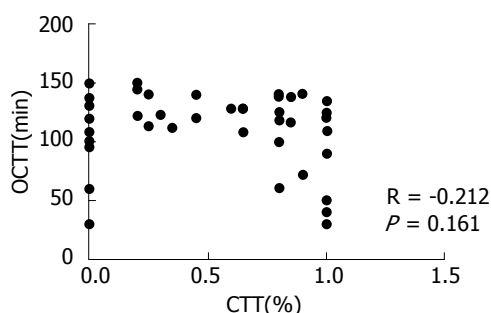


图 2 FC患者结肠排空率与OCTT之间的相关性分析. FC: 功能性便秘; OCTT: 口盲传输时间.

表 1 纳入FC患者HR-ARM参数

参数	FC患者
肛管静息压	80.22 ± 28.4
缩榨压	234.29 ± 65.63
直肠排便压	49.67 ± 20.10
肛门残余压	83.20 ± 25.73
初始感觉阈值	60.0(20.0 - 220.0)
排便感觉阈值	100.0(40.0 - 350.0)
最大耐受容量	150.0(80.0 - 350.0)

HR-ARM: 高分辨率肛门直肠测压; FC: 功能性便秘.

痉挛疼痛、腹部胀满评分分别为2.0(0-4.0)、3.0(0-4.0)、3.0(1.0-4.0), 高于多数直肠症状及粪便症状评分(图1).

2.2 CTT与OCTT, HR-ARM与OCTT, OCTT与SIBO的关系 45例FC患者72 h结肠排空率平均为43.46%±39.83%, 结肠传输实验(colonic transit test, CTT)延长25例(55.6%), CTT正常20例(44.4%); 根据高分辨率肛门直肠测压(high resolution anorectal manometry, HR-ARM)结果, 31例(68.9%)患者存在不协调排便, 18例(40%)存在直肠推进力不足, 具体参数如表1; OCTT平均为113.51 min±32.23 min, OCTT延长19例(42.2%), OCTT正常26例(57.8%); SIBO阳性20例(44.4%), SIBO阴性25例(55.6%). 结肠排空率与OCTT之间无显著相关性(图2), 但CTT延长组OCTT延长例数显著多于CTT正常组患者($P<0.05$)(表2). 不协调排便组与正常组OCTT延长例数无显著差异, 直肠推进力不足组与正常组OCTT延长例数亦无显著差异(表2). OCTT延长组SIBO阳性例数显著多于OCTT正常组患者($P<0.05$)(表2).

将FC患者分为长期服用刺激性泻剂及未长期服用泻剂两亚组, 各组内CTT延长患者伴

有OCTT延长可能性均显著多于CTT正常患者($P<0.05$, $P<0.05$)(表2).

2.3 SIBO与腹部症状的关系 45例FC患者中, SIBO阳性与SIBO阴性组患者的年龄、性别、便秘病程及SCBM均无显著差异(表3). SIBO阳性组患者腹部胀满评分显著高于SIBO阴性组($P<0.05$), 腹部痉挛疼痛评分高于SIBO阴性组, 但无显著差异, 胃痛评分无显著差异(表3).

3 讨论

本研究结果显示, FC患者胃痛、腹部痉挛疼痛、腹部胀满等腹部症状严重度高于直肠、粪便症状; CTT延长组OCTT延长比例显著高于CTT正常组, 提示FC患者同时伴有上消化道动力异常; OCTT延长组SIBO阳性率显著高于OCTT正常组, 提示小肠蠕动减弱是SIBO的重要原因; SIBO阳性组腹部胀满评分显著高于SIBO阴性组, 提示SIBO可能是FC患者出现腹部症状的原因之一.

目前, FC的发病机制尚不明确, 以往研究多局限于结肠、肛门直肠部分, 并认为结肠慢传输及肛门直肠不协调排便是FC的主要病理

应用要点

慢传输型便秘患者治疗前应该行乳果糖氢呼气试验(lactulose hydrogen breath test, LHBT)上消化道动力检查, 对同时伴有上消化道动力异常的患者予以相应治疗, 并积极治疗SIBO阳性的患者, 以减轻腹胀症状.

表 2 CTT与OCTT, HR-ARM与OCTT, OCTT与SIBO的关系

项目	OCTT正常	OCTT延长	P值
CTT			0.036
正常	15	5	
延长	11	14	
不协调排便			0.478
阴性	7	7	
阳性	19	12	
直肠推进力			0.139
足	8	10	
不足	18	9	
SIBO阳性	23	2	<0.0001
SIBO阴性	3	17	
长期服用泻剂组(<i>n</i> = 21)			0.045
CTT正常	6	1	
CTT延长	4	10	
未长期服用泻剂组(<i>n</i> = 24)			0.014
CTT正常	12	1	
CTT延长	4	7	

OCTT: 口盲传输时间; CTT: 结肠传输时间; SIBO: 小肠细菌过度生长.

表 3 SIBO阳性组与阴性组资料比较

项目	SIBO阳性(<i>n</i> = 20)	SIBO阴性(<i>n</i> = 25)	P值
年龄(岁)	56.5 ± 22.4	52.3 ± 19.6	0.328
性别(女/男)	13/7	18/7	0.082
病程(年)	3.0(1.0 - 15.0)	4.0(0.6 - 10.0)	0.625
SCBM(次/wk)	1.0(0 - 3.0)	1.0(0 - 3.0)	0.744
胃痛	2.0(0 - 4.0)	2.0(0 - 4.0)	0.820
腹部痉挛疼痛	3.0(0 - 4.0)	2.0(1.0 - 4.0)	0.215
腹部胀满	3.0(2.0 - 4.0)	2.0(1.0 - 4.0)	0.043

SIBO: 小肠细菌过度生长; SCBM: 平均每周自发排便.

生理机制^[1,13]. 近年来有研究表明, FC患者同时存在食管、胃、小肠动力障碍. Penning等^[14]观察13例FC患者的口盲肠传输时间与对照组比有显著延长; van der Sijp等^[15]观察12例重度FC女性患者, 发现胃、小肠的排空时间与对照组比延长; 动物实验也证实便秘模型小鼠的胃液体排空率下降、小肠推进率、结肠推进率下降, 提示整个胃肠道动力下降. 本研究结果与文献报道结果相一致, CTT延长的FC患者同时可能伴有OCTT延长, 提示FC可能是全消化道动力障碍性疾病. 国内外CC诊治指南均表明, 如果所有的保守疗法都对慢传输型CC患者不起作用, 手术疗法就成为一种重要的

治疗手段^[1,16]. 手术疗法的实施要严格地选择病例, 排除盆底功能障碍以及食管、胃、和小肠的动力失常. 如果上述类型的便秘患者选择手术治疗, 有报道仍有50%的患者便秘症状复发或出现其他腹部症状^[17]. 因此, 慢传输型便秘患者手术治疗前应该行乳果糖氢呼气试验(lactulose hydrogen breath test, LHBT)等上消化道动力检查.

SIBO是一种由于各种原因引起的小肠内细菌种类及数量异常而导致的一组临床综合征. 本研究发现, OCTT延长患者多伴有SIBO, 阳性率显著高于OCTT正常的患者, 这与文献所报道的小肠蠕动减慢是SIBO最主要的病因

之一相符^[18]。既往研究多集中于探索SIBO与肠易激综合征(irritable bowel syndrome, IBS)的关系, 并发现: 与健康者相比, IBS患者更易发生SIBO; 利用抗生素治疗SIBO后, 超过1/3的IBS患者不适症状能够获得缓解^[19], 因此认为SIBO可能是IBS的重要病因之一。近年来国内外研究发现: 除IBS外, 功能性腹胀、功能性腹泻等其他功能性胃肠病患者SIBO发生率也显著高于健康人^[10,20]。然而, 同样伴有腹痛、腹胀症状的FC患者中, SIBO研究较少。Ojetti等^[8]的前瞻性研究纳入脊髓脊膜膨出所致便秘的患儿, 发现该类患儿SIBO发生率高于健康儿童; 周红梅等^[21]发现FC患者SIBO发生率为41.1%, 而健康对照组SIBO全为阴性。本研究所纳入FC患者SIBO发生率为44.4%, 高于采用同类型LHBT检测仪的国内研究中健康对照者的SIBO发生率(3.3%-33.3%)^[22,23]。同时, 本研究发现SIBO阳性的FC患者PAC-SYM量表中腹部胀满评分显著高于SIBO阴性者, 提示: FC患者的腹胀可能是SIBO导致的。

SIBO导致腹胀发生的可能机制有: (1)SIBO减慢小肠动力。两餐之间上消化道存在特征性的周期性蠕动波, 即主要移行性复合波(MMC)。其中主要移行性复合波III相(MMC III)是从胃或十二指肠移行到末端回肠的功能主要收缩波, 具有“清道夫”作用, 可将小肠内残留物和致病菌向前推动。SIBO阳性患者消化间期MMCIII的频率和持续时间均低于健康对照组, 导致小肠动力减弱; 抗菌治疗后患者口-盲传输时间能够恢复正常; (2)SIBO产生过量气体: SIBO阳性的患者小肠内产生较多的氢气、甲烷和二氧化碳等气体, 而小肠动力减弱导致肠道菌群发酵产生的气体转运发生障碍, 肠道气体清除减慢, 最终出现腹胀等症状。本研究利用PAC-SYM量表发现FC患者胃痛、腹部痉挛疼痛、腹部胀满等腹部症状严重度高于直肠、粪便症状; Johanson等^[24]的研究纳入了557例CC患者, 结果发现71%的患者认为腹胀是降低其生活质量的首要症状, 与本文的结果一致。因此, 从治疗SIBO从而减少FC患者的腹胀症状入手, 可能是提高FC患者生活质量的重要手段。

SIBO的诊断方法较多, 其中抽取小肠液进行细菌培养曾作为诊断SIBO的金标准。但是该方法需要插管检查, 耐受性较差, 部分患者

无法配合; 同时小肠液标本在获取或储存过程中均可能受到人体口腔或其他部位细菌的污染, 故直接细菌培养诊断SIBO并不准确。而氢气呼吸试验作为一种无创检查, 具有准确、简便、无污染的优势。研究证实LHBT诊断SIBO的其敏感性及特异性均较高, 分别为85.7%和90.9%^[25]。但是, 也有研究证实LHBT中氢气峰值出现的时机受肠传输速度影响较大, 因此建议联用LHBT和核素闪烁扫描检测患者^[26], 这也是本研究的缺陷之一。

总之, SIBO可能与FC患者的腹胀症状相关, 需要更多大样本研究来证实SIBO在FC患者腹部症状发生发展中的意义。

4 参考文献

- 1 中华医学会消化病学分会胃肠动力学组, 中华医学会外科学分会结直肠肛门外科学组. 中国慢性便秘诊治指南(2013年, 武汉). 中华消化杂志 2013; 33: 291-297
- 2 Chu H, Zhong L, Li H, Zhang X, Zhang J, Hou X. Epidemiology characteristics of constipation for general population, pediatric population, and elderly population in china. *Gastroenterol Res Pract* 2014; 2014: 532734 [PMID: 25386187 DOI: 10.1155/2014/532734]
- 3 Cremonini F, Lembo A. IBS with constipation, functional constipation, painful and non-painful constipation: e Pluribus...Plures? *Am J Gastroenterol* 2014; 109: 885-886 [PMID: 24896758 DOI: 10.1038/ajg.2014.119]
- 4 Baker J, Eswaran S, Saad R, Menees S, Shifferd J, Erickson K, Barthelemy A, Chey WD. Abdominal Symptoms Are Common and Benefit from Biofeedback Therapy in Patients with Dyssynergic Defecation. *Clin Transl Gastroenterol* 2015; 6: e105 [PMID: 26225863 DOI: 10.1038/ctg.2015.30]
- 5 李苗苗, 汤玉蓉, 王美峰, 林琳. 功能性便秘患者的症状与生活质量的相关性分析. 国际消化病杂志 2013; 33: 273-275, 287
- 6 Gallegos-Orozco JF, Foxx-Orenstein AE, Sterler SM, Stoa JM. Chronic constipation in the elderly. *Am J Gastroenterol* 2012; 107: 18-25; quiz 26 [PMID: 21989145 DOI: 10.1038/ajg.2011.349]
- 7 Soares AC, Tahan S, Morais MB. Effects of conventional treatment of chronic functional constipation on total and segmental colonic and orocecal transit times. *J Pediatr (Rio J)* 2009; 85: 322-328 [PMID: 19668908 DOI: 10.2223/JPED.1912]
- 8 Ojetti V, Bruno G, Paolucci V, Triarico S, D'aversa F, Ausili E, Gasbarrini A, Rendeli C. The prevalence of small intestinal bacterial overgrowth and methane production in patients with myelomeningocele and constipation. *Spinal Cord* 2014; 52: 61-64 [PMID: 24247567 DOI: 10.1038/sc.2013.131]
- 9 Gupta A, Chey WD. Breath Testing for Small Intestinal Bacterial Overgrowth: A Means to Enrich Rifaximin Responders in IBS Patients? *Am*

□ 同行评价
本文立意较新颖,
研究内容有一定
临床应用价值。

- J Gastroenterol* 2016; 111: 305-306 [PMID: 26925880 DOI: 10.1038/ajg.2016.32]
- 10 Shimura S, Ishimura N, Mikami H, Okimoto E, Uno G, Tamagawa Y, Aimi M, Oshima N, Sato S, Ishihara S, Kinoshita Y. Small Intestinal Bacterial Overgrowth in Patients with Refractory Functional Gastrointestinal Disorders. *J Neurogastroenterol Motil* 2016; 22: 60-68 [PMID: 26554916 DOI: 10.5056/jnm15116]
 - 11 宋玉磊, 林征, 林琳, 王美峰. 中文版便秘患者症状自评量表的信度与效度研究. *护理学杂志* 2012; 27: 73-76
 - 12 Prokesch RW, Breitenseher MJ, Kettenbach J, Herbst F, Maier A, Lechner G, Mahieu P. Assessment of chronic constipation: colon transit time versus defecography. *Eur J Radiol* 1999; 32: 197-203 [PMID: 10632558 DOI: 10.1016/S0720-048X(99)00037-6]
 - 13 Suares NC, Ford AC. Prevalence of, and risk factors for, chronic idiopathic constipation in the community: systematic review and meta-analysis. *Am J Gastroenterol* 2011; 106: 1582-1591; quiz 1581, 1592 [PMID: 21606976 DOI: 10.1038/ajg.2011.164]
 - 14 Penning C, Gielkens HA, Hemelaar M, Delemarre JB, Bemelman WA, Lamers CB, Masclee AA. Prolonged ambulatory recording of antroduodenal motility in slow-transit constipation. *Br J Surg* 2000; 87: 211-217 [PMID: 10671930 DOI: 10.1046/j.1365-2168.2000.01349.x]
 - 15 van der Sijp JR, Kamm MA, Nightingale JM, Britton KE, Granowska M, Mather SJ, Akkermans LM, Lennard-Jones JE. Disturbed gastric and small bowel transit in severe idiopathic constipation. *Dig Dis Sci* 1993; 38: 837-844 [PMID: 8482182 DOI: 10.1007/BF01295909]
 - 16 刘宝华. 慢性便秘手术治疗的适应证和注意事项. *中华内科杂志* 2015; 54: 590-593
 - 17 Redmond JM, Smith GW, Barofsky I, Ratych RE, Goldsborough DC, Schuster MM. Physiological tests to predict long-term outcome of total abdominal colectomy for intractable constipation. *Am J Gastroenterol* 1995; 90: 748-753 [PMID: 7733081]
 - 18 Miazga A, Osiński M, Cichy W, Żaba R. Current views on the etiopathogenesis, clinical manifestation, diagnostics, treatment and correlation with other nosological entities of SIBO. *Adv Med Sci* 2015; 60: 118-124 [PMID: 25657082 DOI: 10.1016/j.advms.2014.09.001]
 - 19 Pimentel M. Evaluating a bacterial hypothesis in IBS using a modification of Koch's postulates: part 1. *Am J Gastroenterol* 2010; 105: 718-721 [PMID: 20372119 DOI: 10.1038/ajg.2009.678]
 - 20 张靖娟, 王承党. 功能性肠病患者小肠细菌过度生长及其预测因素分析. *胃肠病学和肝病学杂志* 2013; 22: 148-150
 - 21 周红梅, 王为. 功能性肠病患者小肠细菌过度生长情况的研究. *湖南师范大学学报(医学版)* 2013; 10: 34-36
 - 22 李宁宁, 王智凤, 费贵军, 朱丽明, 陈伟光, 李晓青, 郑家驹, 柯美云, 方秀才. 氢气结合甲烷气呼气试验检测肠易激综合征患者小肠细菌过度生长. *中华医学会北京分会消化系病学术年会*, 2013
 - 23 郁立菲, 徐克群, 薛乐宁. 小肠细菌过度生长与糖尿病的关系. *实用临床医药杂志* 2014; 18: 172-173
 - 24 Johanson JF, Kralstein J. Chronic constipation: a survey of the patient perspective. *Aliment Pharmacol Ther* 2007; 25: 599-608 [PMID: 17305761 DOI: 10.1111/j.1365-2036.2006.03238.x]
 - 25 Mendoza E, Crismatt C, Matos R, Sabagh O, Campo M, Cepeda J, Villanueva D. [Diagnosis of small intestinal bacterial overgrowth in children: the use of lactulose in the breath hydrogen test as a screening test]. *Biomedica* 2007; 27: 325-332 [PMID: 18320098]
 - 26 Zhao J, Zheng X, Chu H, Zhao J, Cong Y, Fried M, Fox M, Dai N. A study of the methodological and clinical validity of the combined lactulose hydrogen breath test with scintigraphic oro-cecal transit test for diagnosing small intestinal bacterial overgrowth in IBS patients. *Neurogastroenterol Motil* 2014; 26: 794-802 [PMID: 24641100 DOI: 10.1111/nmo.12331]

编辑: 于明茜 电编: 李瑞芳



ISSN 1009-3079 (print) ISSN 2219-2859 (online) DOI: 10.11569 © 2016 Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

• 消息 •

《世界华人消化杂志》2011年开始不再收取审稿费

本刊讯 为了方便作者来稿, 保证稿件尽快公平、公正的处理, 《世界华人消化杂志》编辑部研究决定, 从2011年开始对所有来稿不再收取审稿费. 审稿周期及发表周期不变. (《世界华人消化杂志》编辑部)



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

