

# 上海市社区成年居民功能性便秘的流行病学调查

沈峰 周惠清 陈光榆 范建高 宗春华 王志坚 张颖 李定国

**【摘要】** 目的 了解上海市松江地区常住成年社区居民功能性便秘(FC)患病率及危险因素。方法 采用多级、分层、整群随机抽样法,于2010年4—5月以户为单位对松江区的社区居民进行面访式问卷调查。FC诊断采用罗马Ⅲ标准,用焦虑自评量表(SAS)、抑郁自评量表(SDS)及阿森斯失眠量表(AIS)对精神心理及睡眠质量进行评估。结果 调查回收合格问卷7648份,有效率90.0%。共检出FC患者211例,其中男性90例,女性121例。经标化后合计检出率为2.9%,其中男性为2.5%,女性为3.3%。男女检出率比为1:1.32,差异有统计学意义( $P=0.043$ )。18~29岁组的检出率最高( $\chi^2=37.359, P=0.000$ )。FC在正常体重组( $\chi^2=16.087, P=0.002$ )、高等教育组( $\chi^2=27.604, P=0.000$ )、脑力劳动组( $\chi^2=6.922, P=0.031$ )及离婚组( $\chi^2=22.000, P=0.000$ )的患病率高于其他各组。多因素分析显示,喜好高脂肪食物则FC患病风险是对照组的1.253倍( $P=0.000$ ),而纤维素饮食具有保护作用( $OR=0.854, P=0.029$ )。焦虑( $OR=2.583, P=0.000$ )及失眠( $OR=2.443, P=0.000$ )是FC患病的危险因素。结论 松江社区FC的患病率并不高于国内其他地区。高脂肪食物、焦虑及失眠可能是FC患病的危险因素,纤维素饮食则是保护性因素。

**【关键词】** 功能性便秘; 流行病学; 社区; 问卷调查

**An epidemiologic study on functional constipation among adult communities in Shanghai**  
SHEN Feng<sup>1</sup>, ZHOU Hui-qing<sup>1</sup>, CHEN Guang-yu<sup>2</sup>, FAN Jian-gao<sup>1</sup>, ZONG Chun-hua<sup>1</sup>, WANG Zhi-jian<sup>3</sup>, ZHANG Ying<sup>3</sup>, LI Ding-guo<sup>1</sup>. 1 Department of Gastroenterology, Xinhua Hospital, School of Medicine, Shanghai Jiaotong University, Shanghai 200092, China; 2 Clinical Epidemiological Unit, School of Medicine, Shanghai Jiaotong University; 3 Songjiang District Health Board  
Corresponding author: LI Ding-guo, Email: dingguo\_li@xinhumed.com.cn

**【Abstract】 Objective** To determine the prevalence and risk factors of functional constipation (FC) by using Rome III criteria in the local adult communities. **Methods** A stratified randomized and community-based study by multi-stage cluster sampling was employed. A household survey was conducted from April to May 2010. All of the participants were interviewed face-to-face by filling out the self-administered questionnaires which based on Rome III criteria for the diagnosis of FC. Self-rating anxiety scale (SAS), self-rating depression scale (SDS) and Athens insomnia scale (AIS) were carried out to evaluate the psychological characteristics and qualities of sleep. **Results** A total of 7648 subjects fulfilled the questionnaires, with the response rate as 90.0%. 211 patients met the Rome III criteria, including 90 males and 121 females. The adjusted prevalence rates of FC were 2.5% in males, 3.3% in females and with an overall rate as 2.9%. The ratio of men to women was 1:1.32, with significant difference between males and females ( $P=0.043$ ). The most common group was in the 18–29 year-olds ( $\chi^2=37.359, P=0.000$ ). FC patients were more likely to be detected in the group with normal BMI ( $\chi^2=16.087, P=0.002$ ), having received high education ( $\chi^2=27.604, P=0.000$ ), being intellectuals ( $\chi^2=6.922, P=0.031$ ) and divorced ( $\chi^2=22.000, P=0.000$ ) than in other groups. Multivariate analysis showed that excessive intake of high-fat food was significantly associated with the presence of FC (odds ratio as 1.253,  $P=0.000$ ), whereas foods with high-fiber (odds ratio as 0.854,  $P=0.029$ ) might serve as protective factors. Significant differences between FC groups and control groups were found in the incidence of anxiety (with odds ratio as 2.583,  $P=0.000$ ) and insomnia (odds ratio as 2.443,  $P=0.000$ ). **Conclusion** The prevalence of FC in adult

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2012.03.011

作者单位: 200092 上海交通大学医学院附属新华医院消化内科(沈峰、周惠清、范建高、宗春华、李定国), 临床流行病学研究中心(陈光榆); 上海市松江区卫生局(王志坚、张颖)

通信作者: 李定国, Email: dingguo\_li@xinhumed.com.cn

communities in Shanghai Songjiang district was not higher than that in other parts of the communities. Excessive intake of high-fat food, anxiety and insomnia might be risk factors for FC and foods with high-fiber contents might serve as protective factors.

**【Key words】** Functional constipation; Epidemiology; Community; Questionnaire investigation

慢性便秘是常见消化系统疾病,临床主要表现为反复出现排便次数减少、量少、粪便干结及排便费力等症<sup>[1]</sup>。用力排便可能诱发急性心肌梗死、脑血管意外等发生,危机生命。在慢性便秘病因中,功能性疾病占57.1%<sup>[2]</sup>,其中尤以功能性便秘(functional constipation, FC)为最常见类型。国内对于慢性FC的流行病学调查资料较少见,原因在于FC的诊断除了需满足慢性便秘的标准外,也要求排除器质性或系统性疾病以及药物因素等情况。随着2006年功能性胃肠病罗马Ⅲ标准的提出,对于FC的诊断更强调通过病史而非大量的检查。本研究对上海市社区人群FC患病率及可能危险因素进行流行病学调查。

### 对象与方法

1. 研究对象:2010年4—5月对上海市松江区18岁以上本市户籍常住成年社区居民进行面访式问卷调查。外来人口、有精神疾病及严重视听功能障碍无法配合调查者除外。既往史中有脊髓损伤、帕金森病、糖尿病、甲状腺机能减退、肠道肿瘤、炎症性肠病及先天性巨结肠等疾病,长期服用影响肠道动力药物者(如阿片制剂、精神类药、抗胆碱能药等)予以筛除。对研究对象的所有个人信息予以严格保密。

2. 抽样:采用多级、分层、整群随机抽样法。上海市松江行政区共有4个街道、11个镇,辖区内有138个居委会、115个村委会。全部街道或镇为一级行政单位,城区按街道→居委会→小区分级,郊区按镇→村委会→村分级,最后以小区或村为整群进行随机数字抽样,以户为单位进行问卷调查。

3. 调查问卷:采用问卷调查方式。问卷除基本社会人口学特征外含有诊断标准、既往病史、报警症状、教育程度、婚姻职业、饮食习惯等多个方面。同时附以焦虑自评量表(SAS)、抑郁自评量表(SDS)及阿森斯失眠量表(AIS)。SAS及SDS适用于具有焦虑或抑郁症状的成年人,用于评定患者的主观感受。AIS主要用于睡眠质量的自我评估。

4. 诊断标准:FC采用功能性胃肠病罗马Ⅲ标准并参考我国慢性便秘指南<sup>[1,3]</sup>,根据排便习惯及粪便特点筛选出符合要求的调查对象,详细询问病史并

体格检查,纳入符合标准的FC患者,其余为非FC患者。对于存在报警症状(如贫血、消瘦、黑便等)者同样排除。SAS、SDS及AIS量表均按条目累积计分。其中SAS、SDS标准分的分界值为50分:≥50分为焦虑或抑郁状态;AIS评分分界值为6分:≥6分存在睡眠障碍,即失眠。

5. 调查方法:问卷测评均为自评量表,采用调查员入户对调查对象进行面访式问卷调查的方法,由受试对象自行填写,在答卷前应理解每个问题的准确涵义,做出独立的自我评定,整个问卷完成时间在45 min内。调查员进行统一培训,每个调查组分别委派1名经过培训的医学生进行现场监督与质量控制。

6. 数据复核及录入:调查完成后,随机抽取部分问卷(5.0%)以电话询问方式进行复核,复核正确率为94.2%。其中对复核正确率低于90.0%的社区重新进行问卷调查。用EpiData程序对有效问卷进行数据双录入,并核对。

7. 统计学分析:使用SPSS 13.0统计软件。以检出率作为FC的期间患病率(%)。均数用 $\bar{x} \pm s$ ,两组间率的比较采用 $\chi^2$ 检验,多因素分析采用logistic回归。危险度估计值用OR及95%可信区间(CI),检验标准 $P < 0.05$ 为有统计学差异。

### 结 果

1. 一般情况:实际抽取松江区30个小区(村),涉及3035户。发放问卷8500份,完成调查并回收合格问卷7648份,有效率90.0%,抽样人数占松江区总人口数的1.62%(7648/471 046)。其中男性3799名(49.7%),女性3849名(50.3%),年龄18~97(49.50±16.27)岁。对全部数据的频数分布行正态性检验(统计量=0.066,  $P=0.000$ ),结果符合正态分布。与松江区卫生局提供的2008年末户籍人口统计资料比较,性别年龄构成比差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。

2. FC检出率:7648名中检出符合罗马Ⅲ标准的FC患者211例,检出率为2.8%;男性90例,女性121例,男性FC检出率为2.4%(90/3799),女性为3.1%(121/3849)。根据松江区2008年末户籍人口构成比标准化后,合计FC检出率为2.9%(13 658/471 046),其

中男性为 2.5%(5878/23 2010), 女性为 3.3%(7780/239 036)。男女性 FC 检出率比为 1:1.32, 差异有统计学意义( $\chi^2=4.276, P=0.043$ )。在 6 个年龄段中, 18~29 岁组的检出率最高(5.1%), 50~59 岁组检出率最低(1.8%),  $\geq 60$  岁检出率又有所升高(2.0%)。见表 1。

表 1 上海市松江社区居民 FC 检出率及性别、年龄特征

年龄(岁)	男性	女性	合计
18~	4.2(21/500)	5.9(36/615)	5.1(57/1115)
30~	2.7(15/548)	3.4(21/621)	3.1(36/1169)
40~	2.5(16/653)	3.7(26/706)	3.1(42/1359)
50~	1.5(14/959)	2.1(18/868)	1.8(32/1827)
60~	2.1(24/1139)	1.9(20/1039)	2.0(44/2178)
合计	2.4(90/3799)	3.1(121/3849)	2.8(211/7648)
趋势 $\chi^2$ 值	13.383	24.361	37.359
P 值	0.020	0.000	0.000

注: 括号外数据为检出率(%), 括号内数据分子为检出例数、分母为调查人数

3. 个体特征: 根据 FC 患者一般特征进行分组。其中按体重指数(BMI)分为体重不足(BMI<18.5)、正常体重(18.5≤BMI≤24)、超重(24<BMI≤28)、肥胖组(BMI>28); 按教育程度分为低等教育(小学及以下)、中等教育(中学)、高等教育(大专及以上); 按职业性质分为体力劳动、脑力劳动及脑体混合型劳动; 按婚姻状况分为未婚、在婚、丧偶及离婚。结果显示 FC 在正常体重组( $\chi^2=16.087, P=0.002$ )、高等教育组( $\chi^2=27.604, P=0.000$ )、脑力劳动组( $\chi^2=6.922, P=0.031$ )、离婚组( $\chi^2=22.000, P=0.000$ )检出率高于其他各组(表 2)。进一步进行性别分组分析, 男性 FC 好发于高等教育( $\chi^2=7.388, P=0.025$ )、脑力劳动( $\chi^2=7.426, P=0.024$ )及未婚( $\chi^2=20.752, P=0.000$ )组。女性 FC 则在正常体重( $\chi^2=14.176, P=0.003$ )、高等教育( $\chi^2=19.393, P=0.000$ )、离婚( $\chi^2=9.543, P=0.032$ )组多见。

4. 饮食习惯与 FC 影响因素分析: 按食物危险因素分为: ①生冷食物(如生鱼片); ②辛辣食物(如辣椒); ③乳制品(如牛奶); ④纤维素食物(如绿叶蔬菜); ⑤高脂肪食物(如油炸食物); ⑥高蛋白质食物(如虾类); ⑦淀粉类食物(如土豆)。按食用频率分为: ①从不吃; ②介于①、③项之间; ③偶尔吃(每月 1~3 次); ④介于③、⑤项之间; ⑤经常吃(每周  $\geq 3$  次, 连续  $\geq 1$  年)。单因素分析结果见表 3。使用向前逐步引入法, 经多因素 logistic 回归分析, 结果显示高脂肪食物为人群患 FC 的危险因素( $OR=1.253, 95\%CI: 1.125 \sim 1.395$ ), 而纤维素食物为保护性因素

( $OR=0.854, 95\%CI: 0.742 \sim 0.984$ )。见表 4。

表 2 上海市松江社区居民 FC 的检出率与个体特征

个体特征	男性	女性	合计	趋势 $\chi^2$ 值	P 值
BMI				16.087	0.002
体重不足	1.6(2/129)	2.6(8/305)	2.3(10/434)		
正常体重	2.7(56/2053)	4.0(91/2284)	3.4(147/4337)		
超重	1.6(22/1359)	1.9(20/1050)	1.7(42/2409)		
肥胖	3.9(10/258)	1.0(2/10)	2.6(12/468)		
教育程度				27.604	0.000
低等	2.2(24/1096)	2.3(32/1409)	2.2(56/2505)		
中等	1.9(35/1838)	2.5(33/1342)	2.1(68/3180)		
高等	3.6(31/865)	5.1(56/1098)	4.4(87/1963)		
职业性质				6.922	0.031
体力	2.2(35/1568)	2.3(35/1496)	2.3(70/3064)		
脑力	3.6(30/838)	3.6(30/831)	3.6(60/1669)		
脑体混合型	1.8(25/1393)	3.7(56/1522)	2.8(81/2915)		
婚姻状况				22.000	0.000
未婚	6.0(20/334)	4.7(18/383)	5.3(38/717)		
在婚	2.0(67/3317)	2.9(92/3180)	2.4(159/6497)		
丧偶	1.9(2/104)	3.0(7/237)	2.6(9/341)		
离婚	2.3(1/44)	8.2(4/49)	5.4(5/93)		

注: 同表 1

表 3 饮食、精神心理及睡眠质量与 FC 关系的单因素 logistic 回归分析

危险因素	$\beta$	OR 值(95%CI)	P 值
饮食			
生冷食物	0.024	1.025(0.887 ~ 1.184)	0.742
辛辣食物	0.068	1.070(0.943 ~ 1.214)	0.292
乳制品	0.096	1.100(0.952 ~ 1.272)	0.196
纤维素食物	-0.177	0.838(0.721 ~ 0.974)	0.021
高脂肪饮食	0.198	1.219(1.088 ~ 1.365)	0.001
高蛋白质饮食	-0.015	0.985(0.838 ~ 1.158)	0.857
淀粉类食物	0.470	1.048(0.905 ~ 1.215)	0.535
精神心理及睡眠质量			
失眠	0.905	2.472(1.839 ~ 3.324)	0.000
焦虑	1.028	2.797(1.916 ~ 4.082)	0.000
忧郁	-0.139	0.871(0.621 ~ 1.221)	0.422

表 4 饮食、精神心理及睡眠质量与 FC 关系的多因素 logistic 回归分析

危险因素	$\beta$	OR 值(95%CI)	P 值
饮食			
高脂肪食物	0.225	1.253(1.125 ~ 1.395)	0.000
纤维素食物	-0.158	0.854(0.742 ~ 0.984)	0.029
精神心理及睡眠质量			
焦虑	0.949	2.583(1.870 ~ 3.568)	0.000
失眠	0.893	2.443(1.820 ~ 3.278)	0.000

5. 精神心理因素及睡眠质量与 FC 影响因素分析: 211 例 FC 患者中存在焦虑、抑郁及失眠者分别为 63 例(29.9%)、91 例(43.1%)、95 例(45.0%), 高于对



对照组的10.7%、32.2%、20.9%， $P$ 值分别为0.000、0.001及0.000。单因素分析结果见表3。使用向前逐步引入法，经多因素logistic回归分析，结果显示焦虑状态患FC的风险是对照组的2.583倍(95%CI: 1.870~3.568,  $P=0.000$ )，失眠状态患FC的风险是对照组的2.443倍(95%CI: 1.820~3.278,  $P=0.000$ )。见表4。

## 讨 论

FC是慢性便秘最常见的一种，既往数据较多来源于学生，如北方五市儿童、城市中小学生及高校大学生FC患病率分别为4.73%、25.92%及5.41%<sup>[4-6]</sup>。普通人群的FC患病率为6%<sup>[7]</sup>；广州市居民的患病率为3.0%<sup>[8]</sup>；均低于欧美地区及部分亚洲国家<sup>[9]</sup>。但以上结果均采用罗马Ⅱ标准诊断，本研究采用罗马Ⅲ标准，经标化后FC的人群患病率为2.9%，与亚洲国家伊朗采用同样标准的结果(2.4%)类似<sup>[10]</sup>；认为上海市松江社区FC患病率并不高于其他地区。分析原因可能为：①调查涉及的对象不同，而且地域、饮食、文化、环境及时间等差异较大，本调查结果符合我国总体上南方人群FC患病率低于北方地区人群的特点；②本调查问卷在设计上逐条排除了较多的器质性和系统性疾病如糖尿病、肠道肿瘤等，以及药物因素所致便秘的可能，排除了存在报警症状的人群，提高了可信性，相对而言检出率较低；③使用新的诊断标准，罗马Ⅲ标准增加了“在不使用泻药时很少出现稀便”、“诊断肠易激综合征(IBS)依据不足”这两条，从而使FC与腹泻便秘交替型IBS区分起来更加容易。同罗马Ⅱ标准相比，更多的伴有腹部症状的患者被归类为便秘型IBS。综合以上原因，尽管功能性胃肠病罗马Ⅲ标准将确诊的时间节点从12个月调整为6个月，但FC患病率却未见明显升高，这与IBS有所不同。

多数研究认为FC好发于女性<sup>[11]</sup>，可能与缺乏运动、激素水平异常、盆腔疾病、妇产科手术、纤维食物摄入少以及精神心理因素等有关。朱兰等<sup>[12]</sup>对我国7省(市)城乡成年女性FC的调查显示，女性患病率达到12.8%，其中高龄( $\geq 70$ 岁)、纤维食物摄入量、盆腔手术、向心性肥胖及慢性盆腔痛是患病的危险因素。本次调查同样显示FC好发于女性人群，男女性检出率比为1:1.32，差异有统计学意义( $P=0.043$ )。既往研究认为慢性便秘的患病率随年龄逐步升高，但本次结果显示尽管60岁以上人群患病率高于50~59岁年龄组，但低于18~49岁人群。原因

可能在于慢性便秘的诊断涵盖了器质性、系统性及药物性等各种原因，老年人常同时患有多种慢性疾病以及存在机体功能的减退，因而患病率显著增高；而FC则强调为功能性疾病所致，相对老年人，处于城市中的中青年人群由于生活节奏快、工作压力大，易出现精神心理及睡眠异常等问题，因而患病率更高。换言之，总体上讲慢性便秘好发于老年人群，在病因分类中年轻人群以功能性为主，而老年人则器质性可能性更大。

个体特征分析，FC在正常体重(3.4%)、高等教育(4.4%)、脑力劳动(3.6%)及离婚组(5.4%)患病率均显著高于各自对照组，未发现FC与BMI相关；与多数研究类似<sup>[13]</sup>。由于上海市松江地区本地居民基本为汉族人群、无特殊的宗教信仰、城乡地域差异不明显，同时预调查显示经济收入、家庭暴力等涉及隐私问题应答率较低，故均未做调查，有待进一步完善和改进。

饮食结构同样与FC的发生有关。食物成分可以改变大便性质，含有较多蛋白质而缺少碳水化合物，则大便干燥，次数较少；碳水化合物中的米粉、面粉较谷类食品易发生便秘，而纤维素类食物可以改善便秘的症状。本研究多因素回归分析显示，喜食高脂肪食物，如油炸食物、肥肉等则患FC的危险性提高1.253倍，而纤维素食物则是保护性因素。

FC患者存在多种精神心理障碍，如焦虑、抑郁及强迫症状等，提示心理因素可能是影响肠道功能的重要原因<sup>[14]</sup>。近年来，随着经济水平的快速发展，人们的工作压力明显增强。若长期处于焦虑、失眠等状态可引起一系列复杂的病理生理变化，导致机体出现应激反应，继而通过中枢-神经-内分泌机制影响肠道神经功能，出现肠道紧张性增高，压力增加，胃肠动力失调等异常，导致功能性胃肠病的发生。本次调查也发现，FC组抑郁、焦虑及失眠等精神异常发生率均高于对照，经多因素分析显示具有焦虑、失眠状态的人群FC易感性显著提高。

本次调查采用功能性胃肠病的罗马Ⅲ诊断标准，以症状的累积为基础，尽管临床最终确诊仍需排除器质性疾病，但这一标准的提出为不依赖于大量检查提供了可能。期待今后大规模、多区域的流行病学调查加以完善。

## 参 考 文 献

- [1] Gastrointestinal Motility Group of Digestive Disease Branch and Colorectal, Group of Surgery Branch of Chinese Medical Association. Chinese guideline for chronic constipation (2007,

- Yangzhou). *Chin J Dig*, 2007, 27(9): 619-622. (in Chinese)  
中华医学会消化病学分会胃肠动力学组, 外科学分会结直肠肛门外科学组. 中国慢性便秘诊治指南(2007, 扬州). *中华消化杂志*, 2007, 27(9): 619-622.
- [2] Guo XF, Ke MY, Wang ZF, et al. The patterns of motor dysfunction in patients with chronic constipation and the guiding roles in its management. *Chin J Gastroenterol*, 2003, 8(4): 200-203. (in Chinese)  
郭晓峰, 柯美云, 王智凤, 等. 慢性便秘的动力障碍分型及其对治疗的指导意义. *胃肠病学*, 2003, 8(4): 200-203.
- [3] Drossman DA. The functional gastrointestinal disorders and the Rome III process. *Gastroenterology*, 2006, 130(5): 1377-1390.
- [4] Zhang SC, Wang WL, Qu RB, et al. Epidemiologic survey on the prevalence and distribution of childhood functional constipation in the northern areas of China: a population-based study. *Chin J Epidemiol*, 2010, 31(7): 751-754. (in Chinese)  
张树成, 王维林, 曲日斌, 等. 中国北方五市儿童功能性便秘流行病学特征现状调查. *中华流行病学杂志*, 2010, 31(7): 751-754.
- [5] Zhou HQ, Li DG, Song YY, et al. Risk factors of functional constipation in adolescents in China. *J Clin Pediatr*, 2008, 26(2): 113-115. (in Chinese)  
周惠清, 李定国, 宋艳艳, 等. 全国城市中小学生功能性便秘危险因素研究. *临床儿科杂志*, 2008, 26(2): 113-115.
- [6] Dong YY, Li YQ, Zuo XL, et al. Prevalence of irritable bowel syndrome and functional constipation in college students from a university in Shandong province. *Journal of Shandong University: Health Sciences*, 2010(6): 122-125. (in Chinese)  
董艳艳, 李延青, 左秀丽, 等. 山东某高校大学生肠易激综合征与功能性便秘的流行病学调查. *山东大学学报: 医学版*, 2010(6): 122-125.
- [7] Zhao YF, Ma XQ, Wang R, et al. 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(8): 1020-1029.
- [8] Wei XQ, Chen MH. The epidemiology of functional constipation of Guangzhou residents. *Chin J Gastroenterol Hepatol*, 2001, 10(2): 150-151, 155. (in Chinese)  
尉秀清, 陈旻湖. 广州市居民功能性便秘流行病学调查. *胃肠病学和肝病杂志*, 2001, 10(2): 150-151, 155.
- [9] Jun DW, Park HY, Lee OY, et al. A population-based study on bowel habits in a Korean community: prevalence of functional constipation and self-reported constipation. *Dig Dis Sci*, 2006, 51(8): 1471-1477.
- [10] Sorouri M, Pourhoseingholi MA, Vahedi M, et al. Functional bowel disorders in Iranian population using Rome III criteria. *Saudi J Gastroenterol*, 2010, 16(3): 154-160.
- [11] McCrea GL, Miaskowski C, Stotts NA, et al. Gender differences in self-reported constipation characteristics, symptoms, and bowel and dietary habits among patients attending a specialty clinic for constipation. *Gen Med*, 2009, 6(1): 259-271.
- [12] Zhu L, Lang JH, Wang JY, et al. The epidemiological investigation of functional constipation in adult females in seven provinces (municipalities). *Nati Med J China*, 2009, 89(35): 2513-2515. (in Chinese)  
朱兰, 郎景和, 王静怡, 等. 七省(市)城乡成年女性功能性便秘的流行病学调查. *中华医学杂志*, 2009, 89(35): 2513-2515.
- [13] Peppas G, Alexiou VG, Mourtzoukou E, et al. Epidemiology of constipation in Europe and Oceania: a systematic review. *BMC Gastroenterol*, 2008, 8: 5.
- [14] Talley NJ. Functional gastrointestinal disorders as a public health problem. *Neurogastroenterol Motil*, 2008, 20 Suppl 1: S121-129.

(收稿日期: 2011-09-25)

(本文编辑: 尹廉)