

## 缓解期溃疡性结肠炎患者大便失禁和便秘的现状及影响分析

曾毅,张志梅

连云港市第一人民医院消化内科,江苏连云港,222000

通信作者:张志梅,E-mail:zhangzm@njmu.edu.cn

**【摘要】目的** 本研究旨在明确缓解期溃疡性结肠炎(UC)患者中大便失禁与便秘症状的发生频率,并探究这两种症状与患者负面情绪及生活质量之间的关联。**方法** 选取 2020 年 11 月至 2023 年 11 月期间在连云港市第一人民医院就诊的 264 例缓解期 UC 患者作为研究对象,运用一般资料调查表、大便失禁评分量表、大便失禁生活质量评分表、医院焦虑抑郁量表及便秘患者生活质量评分问卷开展问卷调查。对比大便失禁组与排便正常组、便秘组与排便正常组患者在焦虑评分、抑郁评分及生活质量评分上的差异,并通过 Pearson 相关性分析剖析大便失禁、便秘症状与抑郁、焦虑及生活质量的关联。**结果** 264 例患者中,24 例患者存在大便失禁,发生率为 9.1%;43 例患者存在便秘,发生率为 16.3%。伴有大便失禁或便秘症状的患者,其焦虑评分、抑郁评分显著高于排便正常组,生活质量显著低于排便正常组,差异均具有统计学意义( $P<0.05$ )。Pearson 相关性分析显示,患者大便失禁评分与焦虑量表评分呈正相关( $r=0.767, P<0.05$ ),与抑郁量表评分呈正相关( $r=0.769, P<0.05$ );便秘评分与焦虑量表评分呈正相关( $r=0.466, P<0.05$ ),与抑郁量表评分呈正相关( $r=0.317, P<0.05$ );大便失禁评分与生活质量评分呈显著负相关( $r=-0.318, P<0.05$ ),便秘评分与生活质量评分呈显著正相关( $r=0.572, P<0.05$ )。**结论** 部分缓解期 UC 患者仍会出现大便失禁、便秘等肠道症状,且这些症状会对患者生活质量产生严重影响,提示临床需进一步加强对缓解期 UC 患者大便失禁与便秘症状的治疗干预。

**【关键词】** 溃疡性结肠炎;大便失禁;便秘;焦虑;抑郁;生活质量

**【文章编号】** 2095-834X (2025)03-66-06

**DOI:** 10.26939/j.cnki.CN11-9353/R.2025.03.007

**本文著录格式:** 曾毅,张志梅. 缓解期溃疡性结肠炎患者大便失禁和便秘的现状及影响分析[J]. 当代介入医学电子杂志, 2025, 2(3): 66-71.

## Status and influencing analysis of fecal incontinence and constipation in patients with ulcerative colitis in remission

Zeng Yi, Zhang Zhimei

Department of Gastroenterology, the First People's Hospital of Lianyungang, Lianyungang 222000, Jiangsu, China

Corresponding author: Zhang Zhimei, E-mail: zhangzm@njmu.edu.cn

**【Abstract】** **Objective** This study aimed to determine the frequency of fecal incontinence and constipation in patients with ulcerative colitis (UC) in remission, and to explore the association of these two symptoms with patients' negative emotions and quality of life. **Methods** A total of 264 patients with UC in remission, who were treated in Lianyungang First People's Hospital from November 2020 to November 2023, were selected as the research subjects. General information questionnaire, Cleveland Clinic Florida Fecal Incontinence Scale, Fecal Incontinence Quality of Life Scale, Hospital Anxiety and Depression Scale, and Patient Assessment of Constipation Quality of Life Questionnaire were used for the survey. The anxiety score, depression score and quality of life score were compared between the fecal incontinence group and the normal defecation group, and between the constipation

group and the normal defecation group. Pearson correlation analysis was used to analyze the association of fecal incontinence and constipation with depression, anxiety and quality of life. **Results** Among the 264 patients, 24 had fecal incontinence with an incidence rate of 9.1%, and 43 had constipation with an incidence rate of 16.3%. The anxiety scores and depression scores of patients with fecal incontinence or constipation were significantly higher than those of the normal defecation group, and their quality of life was significantly lower than that of the normal defecation group, with statistically significant differences ( $P<0.05$ ). Pearson correlation analysis showed that the patient's fecal incontinence score was positively correlated with the anxiety scale score ( $r=0.767, P<0.05$ ), and positively correlated with the depression scale score ( $r=0.769, P<0.05$ ). The constipation score was positively correlated with the anxiety scale score ( $r=0.466, P<0.05$ ), and positively correlated with the depression scale score ( $r=0.317, P<0.05$ ). The fecal incontinence score was significantly negatively correlated with the quality of life score ( $r=-0.318, P<0.05$ ), while the constipation score was significantly positively correlated with the quality of life score ( $r=0.572, P<0.05$ ). **Conclusion** Some patients with UC in remission still have intestinal symptoms such as fecal incontinence and constipation, which have a serious impact on patients' quality of life, indicating that clinical treatment and intervention for fecal incontinence and constipation in patients with UC in remission need to be further strengthened.

**【Keywords】** Ulcerative colitis; Fecal incontinence; Constipation; Anxiety; Depression; Quality of life

溃疡性结肠炎( ulcerative colitis, UC )作为消化系统常见的慢性炎症性肠病,其典型临床特征表现为周期性黏液血便与腹部疼痛交替出现,病程呈现缓解与复发交替的波动性进展。尽管现代医学尚未完全阐明该疾病的发病机制,但大量临床证据证实其对患者生理机能、社会功能及整体健康状态具有多维度的损害效应<sup>[1-2]</sup>。当前,随着免疫调节疗法与生物靶向治疗的突破性进展,实现黏膜深层修复与持续临床缓解已成为UC治疗的新基准<sup>[3-4]</sup>。值得注意的是,即便达到临床缓解标准,肠道功能异常如排便控制障碍与肠蠕动失调仍持续困扰着相当比例的患者群体。本研究旨在系统探讨缓解期UC患者排便功能障碍的流行病学特征,并深入剖析其与心理社会因素及生存质量的内在关联。

## 1 资料与方法

**1.1 研究对象** 研究对象来源于 2020 年 11 月至 2023 年 11 月期间于连云港市第一人民医院消化科门诊定期随访的 264 例临床缓解期 UC 患者。诊断标准严格遵循《中国炎症性肠病诊断共识意见(2018, 北京)》<sup>[5]</sup> 确立的临床标准。本研究方案经连云港市第一人民医院伦理审查委员会批准(批件号:LW-20250909001-01),每位参与者均充分了解研究内容并完成书面知情同意程序。

**1.2 纳入与排除标准** 纳入标准:(1)近期三个月内接受过肠镜检查且结果显示肠道黏膜愈合良好;(2)研究对象年龄不低于 18 周岁;(3)文化程度在小学毕业及以上水平,具备基础文字理解能力。

排除标准:(1)既往有结肠切除术史的患者;(2)伴有其他严重器质性疾病者;(3)无法有效配合研究流程

者;(4)存在精神心理障碍者。

**1.3 研究工具与分组方法** 本研究通过标准化问卷实施数据采集,主要评估工具包括:(1)基础信息调查表:由课题组自主开发,涵盖受试者人口学特征(年龄、性别)、疾病病程、用药方案(激素/免疫抑制剂使用情况)、消化道手术史及教育背景等核心信息。

(2)采用医院焦虑抑郁量表(Hospital Anxiety and Depression Scale, HADS)<sup>[6]</sup>进行心理评估。该工具包含焦虑(HADS-A)与抑郁(HADS-D)两个独立维度,每个子量表均包含 7 个评估项目,总分区间为 0~21 分。依据临床诊断阈值,本研究将 0~7 分判定为无显著情绪障碍,8~10 分视为轻度情绪困扰,11~14 分归为中度症状,15 分及以上则提示重度焦虑或抑郁状态。

(3)克利夫兰大便失禁评分系统(CCF-FI)<sup>[7]</sup>:该量表从 6 个维度评估失禁严重程度,前四项依据症状发生频率进行评分(0=从未发生,1=偶发,2=有时发生,3=每周发生,4=每日发生);后两项根据药物使用及排便控制能力进行二分法评估(0=否,2=是),总分范围 0~20 分,数值越高提示临床症状越显著。

(4)大便失禁生活质量量表(Fecal Incontinence Quality of Life Scale, FIQL)<sup>[8]</sup>:通过生活方式适应性、应对策略、心理状态及社交影响 4 个维度共 29 个条目评估生存质量,各条目采用 1~6 级评分制,总分越高表明患者生活质量越佳。

(5)便秘评估量表( Constipation Scoring System, CSS )<sup>[9]</sup>:该量表涵盖 8 项关键指标,包括排便频率、排便困难程度、腹部疼痛、单次排便耗时、残留便意感、辅助排便方式、排便未遂次数及病程时长。评分区间为 0~30 分,总分越高反映症状越显著。

(6)便秘患者生存质量量表(Patient Assessment of Constipation Quality of Life Questionnaire, PAC-QOL)<sup>[10]</sup>:从焦虑维度(8项)、躯体症状(4项)、治疗满意度(5项)及心理社会适应(11项)四个层面进行5级评分,各维度得分累加值越高表明生存质量受损越严重。

分组标准:依据大便失禁量表评分,>8分者纳入失禁组,≤8分归为排便正常组;便秘量表评分>6分者纳入便秘组,其余列为排便正常组。通过组间比较分析失禁组、便秘组与正常组在焦虑、抑郁评分及生存质量指标的差异性。

**1.4 数据采集** 研究采用横断面调查法,在门诊诊疗期间完成问卷收集。调查人员向参与者详细说明研究目标,签署知情同意书后,采用标准化指导语说明问卷填写规范。所有问卷要求受试者独立完成,回收时实施即时质控,对存在逻辑矛盾或数据缺失的条目要求当场复核更正。本研究共发放问卷300份,回收有效问卷264份,有效回收率88%。

**1.5 统计学方法** 数据分析使用SPSS 25.0软件完成。计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,计数资料以例(%)描述。组间比较采用独立样本t检验,等级变量比较运用秩和检验,分类变量运用卡方检验,运用Pearson相关系数评估排便功能评分与心理指标、生存质量评分的关联强度,并通过趋势散点图可视化相关关系。统计显著性设定为 $P<0.05$ 。

## 2 研究结果

**2.1 人口学特征** 在纳入研究的264例缓解期UC患者中,24例(9.1%)被归类为大便失禁组,43例(16.3%)纳入便秘组,197例(74.6%)纳入排便正常组。大便失禁组与排便正常组、便秘组与排便正常组的基线资料无统计学差异,表明各组患者的数据具有可比性。患者的基线资料见表1、表2。

**2.2 大便失禁组与排便正常组评分比较** 大便失禁组患者的焦虑评分、抑郁评分均显著高于排便正常组,FIQL量表评分显著低于排便正常组,差异均具有统计学意义( $P<0.05$ )。具体评分对比结果见表3。

**2.3 便秘组与排便正常组评分比较** 便秘组患者的焦虑评分、抑郁评分显著高于排便正常组,PAC-QOL评分显著低于排便正常组,差异均具有统计学意义( $P<0.05$ )。详细评分对比结果见表4。

**2.4 大便失禁评分与相关指标的相关性分析** Pearson相关性分析结果显示,大便失禁评分与焦虑量表评分呈正相关( $r=0.767, P<0.01$ );与抑郁量表评分呈正相关( $r=0.769, P<0.01$ );与FIQL评分呈负相关( $r=-0.318, P<0.01$ )。相关趋势分别见图1、图2、图3。

表1 大便失禁组患者与排便正常组患者基线特征

特征	大便失禁组 (n=24)	排便正常组 (n=197)	t/χ <sup>2</sup> /Z值	P值
性别 [例 (%) ]			0.086	0.769
男	15 (62.5)	117 (59.4)		
女	9 (37.5)	80 (40.6)		
病程 ( $\bar{x} \pm s$ , 月)	34.08 ± 9.50	35.68 ± 12.24	-0.618	0.637
年龄 ( $\bar{x} \pm s$ , 岁)	44.52 ± 12.47	44.61 ± 13.49	-0.186	0.853
药物使用 [例 (%) ]			1.447	0.229
有使用激素 / 免疫抑制剂	7 (29.2)	37 (18.8)		
无使用激素 / 免疫抑制剂	17 (70.8)	160 (81.2)		
教育程度 [例 (%) ]			-0.393	0.695
小学 / 初中	10 (41.6)	77 (39.1)		
高中 / 专科	10 (41.6)	79 (40.1)		
本科 / 研究生	4 (16.8)	41 (20.8)		

表2 便秘组患者与排便正常组患者基线特征

特征	便秘组 (n=43)	排便正常组 (n=197)	t/χ <sup>2</sup> /Z值	P值
性别 [例 (%) ]			0.484	0.487
男	28 (65.1)	117 (59.4)		
女	15 (34.9)	80 (40.6)		
病程 ( $\bar{x} \pm s$ , 月)	35.02 ± 9.40	35.69 ± 12.24	-0.334	0.739
年龄 ( $\bar{x} \pm s$ , 岁)	40.01 ± 10.44	39.87 ± 12.73	0.435	0.664
药物使用 [例 (%) ]			1.809	0.179
有使用激素 / 免疫抑制剂	12 (27.9)	37 (18.8)		
无使用激素 / 免疫抑制剂	31 (72.1)	160 (81.2)		
教育程度 [例 (%) ]			-0.734	0.463
小学 / 初中	14 (32.6)	77 (39.1)		
高中 / 专科	19 (44.2)	79 (40.1)		
本科 / 研究生	10 (23.2)	41 (20.8)		

表3 大便失禁组与排便正常组患者各量表评分比较( $\bar{x} \pm s$ , 分)

分组	n	焦虑评分	抑郁评分	FIQL评分
大便失禁组	24	12.04 ± 3.16	10.41 ± 2.02	85.96 ± 7.14
排便正常组	197	7.88 ± 1.61	6.11 ± 2.02	94.00 ± 6.56
t值		10.50	9.85	-5.62
P值		<0.001	<0.001	<0.001

注:FIQL为大便失禁生活质量量表。

表4 便秘组与排便正常组患者各量表评分比较( $\bar{x} \pm s$ , 分)

分组	n	焦虑评分	抑郁评分	PAC-QOL评分
便秘组	43	10.19 ± 1.91	9.98 ± 3.22	117.05 ± 4.72
排便正常组	197	6.94 ± 1.88	6.05 ± 2.00	110.94 ± 5.90
t值		10.22	10.32	6.35
P值		<0.001	<0.001	<0.001

注:PAC-QOL为便秘患者生存质量量表。

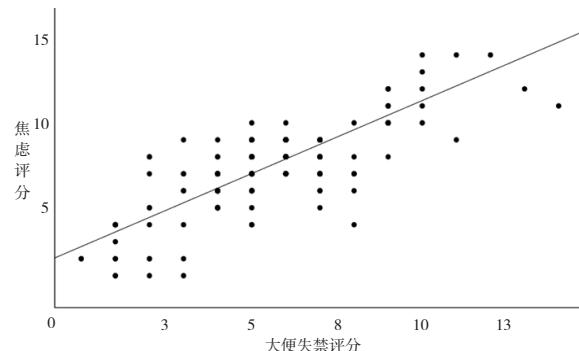


图1 大便失禁评分与焦虑量表评分相关图

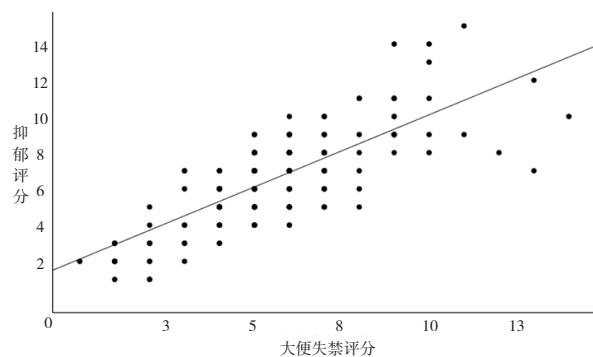


图 2 大便失禁评分与抑郁量表评分相关图

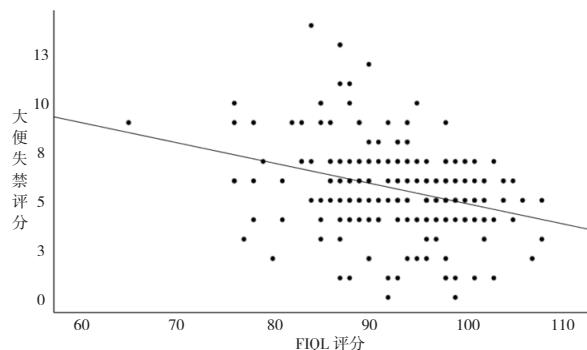


图 3 大便失禁评分与 FIQL 评分相关图

注:FIQL 为大便失禁生活质量量表。

**2.5 便秘评分与相关指标的相关性分析** Pearson 相关性分析结果显示,便秘评分与焦虑量表评分呈正相关( $r=0.466, P<0.01$ );与抑郁量表评分呈正相关( $r=0.317, P<0.01$ );与 PAC-QOL 评分呈正相关( $r=0.572, P<0.01$ )。相关趋势分别见图 4、图 5、图 6。

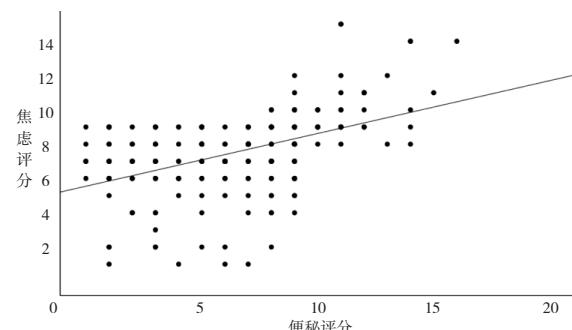


图 4 便秘评分与焦虑量表评分相关图

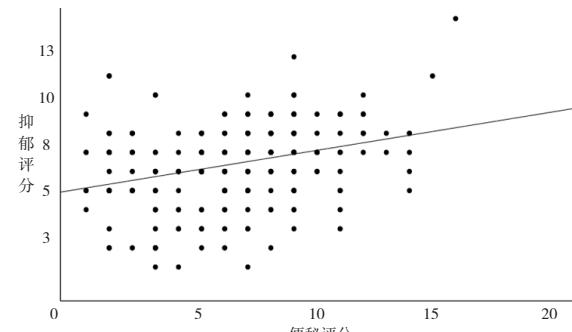


图 5 便秘评分与抑郁评分相关图

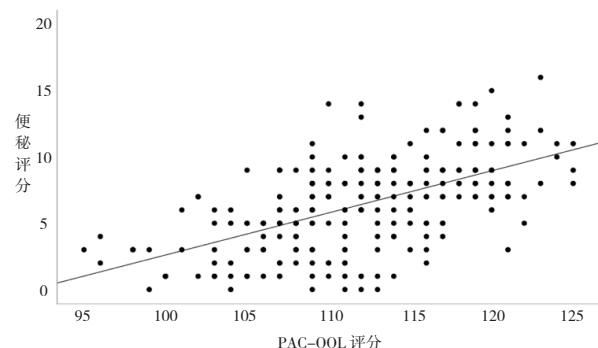


图 6 便秘评分与 PAC-QOL 评分相关图

注:PAC-QOL 为便秘患者生存质量量表。

### 3 讨论

溃疡性结肠炎患者因病程迁延反复,长期受便血、腹痛等症状困扰,较健康人群更易出现情绪障碍<sup>[11]</sup>。国内学者针对炎症性肠炎患者的调查发现,伴大便失禁者焦虑发生率(57.4%)和抑郁发生率(45.4%)均显著高于对照组<sup>[12]</sup>,与本研究结论相符。对于缓解期 UC 患者,常规疗法对大便失禁改善有限,其潜在的病理生理机制仍有待深入探索。现有研究表明,内脏高敏感反应在此过程中起关键调控作用<sup>[13]</sup>,已成为临床干预的重要方向<sup>[14-15]</sup>。

对于存在明确肛门失禁且排除急性炎症的 UC 患者,推荐实施肛肠及盆底动力学评估,从而识别适宜接受盆底康复训练或生物反馈疗法的目标人群<sup>[16-17]</sup>。近年多项临床研究证实,规范化的盆底功能训练联合生物反馈干预能显著缓解炎症性肠病患者的排便控制障碍<sup>[18-21]</sup>。除传统生物反馈外,尽管神经电调控技术成为新兴研究方向<sup>[22]</sup>,但关于骶神经刺激、胫神经调控等措施在缓解期 UC 患者中的疗效验证仍需更多循证依据。

UC 相关排便失禁的病理机制具有多维度特征,炎症后肠脑轴功能失调可能引发肛肠感觉运动调控障碍及直肠适应性改变。后续研究需借助经颅磁刺激等无创技术,系统解析该病症的神经调控机制<sup>[23-24]</sup>。值得关注的是,功能性腔道成像探针已应用于评估括约肌复合体生物力学特性,为揭示排便失禁的病理生理机制提供了新方法<sup>[25]</sup>。

作为典型心身疾病,功能性便秘与精神心理障碍呈现显著共病特征及双向作用关系<sup>[26-27]</sup>。李娟团队临床观察发现,便秘患者中 67.8% 存在焦虑症状,46.7% 呈现抑郁倾向<sup>[28]</sup>,这提示心理状态管理应纳入溃疡性结肠炎患者综合护理的重要环节。

最新研究揭示了焦虑抑郁情绪与肠道功能紊乱(如肠易激综合征、慢性便秘)的神经内分泌交互机制,并证实心理干预对改善肠道传输功能具有积极效

应。从分子机制层面,负性情绪可诱导下丘脑-垂体-肾上腺轴过度活化,通过增加肠黏膜通透性及激活免疫应答,最终导致排便功能失调,而系统性心理干预能有效调控该信号传导通路<sup>[29]</sup>。

在针对心理障碍干预策略的实证研究中,Gonsalkorale WM 团队的临床数据证实,认知行为干预对改善肠易激综合征患者的腹部疼痛、胀气等躯体症状具有显著效果,并能有效调节肠道排泄功能紊乱(包括腹泻与便秘交替现象),其治疗效果在干预结束后仍可延续半年之久。作用机制分析表明,该疗法通过双向调节肠脑互动敏感阈值及缓解情绪障碍实现疗效<sup>[30]</sup>。Yoshikawa T 等<sup>[31]</sup>学者的随机对照试验进一步揭示,实施正念减压训练的受试者在排便频率、粪便性状量表评分及焦虑自评指标方面均有显著提升,且疗效持续性达 6 个月。机制研究表明,该疗法通过调控肠道感觉过敏状态及恢复自主神经平衡来改善肠道功能。值得注意的是,除心理干预手段外,多项循证医学研究已证实抗抑郁药物在排泄功能调节中的临床应用价值。

综合现有研究证据,处于疾病缓解阶段的溃疡性结肠炎患者中,持续性排便功能障碍(如便失禁或顽固性便秘)的发生率仍不容忽视,这些症状不仅严重影响患者社会功能,更易诱发焦虑抑郁等心理问题。这提示临床工作者需重视缓解期患者肠道功能的康复治疗。实践建议包括:对处于缓解期的 UC 患者实施系统性肛门直肠功能评估及盆底肌力检测;在治疗决策方面,对合并轻中度情绪障碍者推荐认知行为干预或正念训练作为基础方案,可视病情需要联合肠道定向催眠技术;对于重度抑郁状态或难治性排泄障碍患者,建议在心理干预基础上联用 5-羟色胺再摄取抑制剂(如西酞普兰)或三环类抗抑郁药物(如阿米替林)进行综合治疗。

本研究受限于单一医疗机构的数据采集,样本覆盖范围集中于特定区域,可能影响结论的外部效度,后续研究建议开展跨区域多中心的大规模队列验证。

**利益冲突** 所有作者均声明不存在利益冲突

## 参考文献

- [1] 戴小玲,林江. 溃疡性结肠炎的治疗目标:组织学缓解[J]. 中华炎性肠病杂志, 2021, 5(3): 233–236.
- [2] Shah SC, Colombel JF, Sands BE, et al. Mucosal healing is associated with improved long-term outcomes of patients with ulcerative colitis: a systematic review and meta-analysis[J]. Clin Gastroenterol Hepatol, 2016, 14(9): 1245–1255.
- [3] Turner D, Ricciuto A, Lewis A, et al. STRIDE-II: an update on the selecting therapeutic targets in inflammatory bowel disease (STRIDE) initiative of the International Organization for the Study of IBD (IOIBD): determining therapeutic goals for treat-to-target strategies in IBD[J]. Gastroenterology, 2021, 160(5): 1570–1583.
- [4] Park S, Abdi T, Gentry M, et al. Histological disease activity as a predictor of clinical relapse among patients with ulcerative colitis: systematic review and meta-analysis[J]. Am J Gastroenterol, 2016, 111(12): 1692–1701.
- [5] 中华医学会消化病学分会炎症性肠病学组. 炎症性肠病诊断与治疗的共识意见(2018 年,北京)[J]. 中华炎性肠病杂志(中英文), 2018, 2(3): 173–190.
- [6] Kim MC, Jung YS, Song YS, et al. Factors associated with anxiety and depression in korean patients with inactive inflammatory bowel disease[J]. Gut Liver, 2016, 10(3): 399–405.
- [7] Rao SS, American College of Gastroenterology Practice Parameters Committee. Diagnosis and management of fecal incontinence. American College of Gastroenterology Practice Parameters Committee[J]. Am J Gastroenterol, 2004, 99(8): 1585–1604.
- [8] Kearney BY, Fleischer BJ. Development of an instrument to measure exercise of self-care agency[J]. Res Nurs Health, 1979, 2(1): 25–34.
- [9] Agachan F, Chen T, Pfeifer J, et al. A constipation scoring system to simplify evaluation and management of constipated patients[J]. Dis Colon Rectum, 1996, 39: 681–685.
- [10] Marquis P, De La Loge C, Dubois D, et al. Development and validation of the Patient Assessment of Constipation Quality of Life questionnaire[J]. Scand J Gastroenterol, 2005, 40: 540–551.
- [11] Gu P, Kuenzig ME, Kaplan GG, et al. Fecal incontinence in inflammatory bowel disease: a systematic review and meta-analysis[J]. Inflamm Bowel Dis, 2018, 24(6): 1280–1290.
- [12] 齐妍妍,王爱平. 炎症性肠病患者大便失禁现状调查及其影响因素分析[J]. 中华现代护理杂志, 2018, 24(19): 2323–2327.
- [13] Laual A, Kern M, Sidhu H, 等. 肠易激综合征患者的内脏感觉神经通路超敏反应的新证据[J]. 世界核心医学期刊文摘(胃肠病学分册), 2006, (Z1): 32.
- [14] Limdi JK, Vasant DH. Anorectal dysfunction in distal ulcerative colitis: challenges and opportunities for topical therapy[J]. J Crohns Colitis, 2016, 10(4): 503.

- [ 15 ] Casanova MJ, Santander C, Gisbert JP. Rectal hypersensitivity in patients with quiescent ulcerative colitis [J]. *J Crohns Colitis*, 2015, 9(7): 592.
- [ 16 ] 陈思敏, 唐学贵. 生物反馈疗法在肛肠疾病中的临床应用 [J]. 中国肛肠病杂志, 2016, 36(1): 59–61.
- [ 17 ] Colombel JF, Shin A, Gibson PR. AGA clinical practice update on functional gastrointestinal symptoms in patients with inflammatory bowel disease: expert review [J]. *Clin Gastroenterol Hepatol*, 2019, 17(3): 380–390.
- [ 18 ] Vasant DH, Limdi JK, Solanki K, et al. Biofeedback therapy improves continence in quiescent inflammatory bowel disease patients with anorectal dysfunction [J]. *J Gastroenterol Pancreatol Liver Disord*, 2016, 3: 1–4.
- [ 19 ] Segal JP, Chan H, Collins B, et al. Biofeedback in patients with ileoanal pouch dysfunction: a specialist Centre experience [J]. *Scand J Gastroenterol*, 2018, 53(6): 665–669.
- [ 20 ] Khera AJ, Chase JW, Stillman BC, et al. Pelvic floor behavioral treatment for fecal incontinence and constipation in quiescent inflammatory bowel disease [J]. *Scand J Gastroenterol*, 2022, 57: 807–813.
- [ 21 ] Khera AJ, Chase JW, Salzberg M, et al. Systematic review: pelvic floor muscle training for functional bowel symptoms in inflammatory bowel disease [J]. *JGH Open*, 2019, 3(6): 494–507.
- [ 22 ] Cheng J, Shen H, Chowdhury R, et al. Potential of electrical neuromodulation for inflammatory bowel disease [J]. *Inflamm Bowel Dis*, 2020, 26(8): 1119–1130.
- [ 23 ] Yan Y, Sharma A, Herekar AA, et al. Translumbosacral anorectal magnetic stimulation test for fecal incontinence [J]. *Dis Colon Rectum*, 2022, 65(1): 83–92.
- [ 24 ] 郑秀丽, 倪敏. 磁刺激治疗盆底功能障碍性疾病的研究进展 [J]. 反射疗法与康复医学, 2022, 3(18): 1–4.
- [ 25 ] O'Connor A, Byrne CM, Vasant DH, et al. Current and future perspectives on the utility of provocative tests of anal sphincter function: a state-of-the-art summary [J]. *Neurogastroenterol Motil*, 2023, 35(7): e14496.
- [ 26 ] 黄钢丁, 叶进. 慢性便秘与精神心理因素关系的研究进展 [J]. 临床消化病杂志, 2019, 31(3): 187–189.
- [ 27 ] 陈晨, 戴新娟. 炎症性肠病患者生活质量与自我效能、焦虑、抑郁水平的相关性研究 [J]. 护理研究, 2016, 30(28): 556–559.
- [ 28 ] 李娟, 陈银芸, 陈钢, 等. 生物反馈联合精神心理治疗对功能性便秘的临床疗效 [J]. 中国现代医学杂志, 2016(3): 141–144.
- [ 29 ] Mayer EA, Labus JS, Tillisch K, et al. Towards a systems view of IBS [J]. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol*, 2015, 12(10): 592–605.
- [ 30 ] Gonsalkorale WM, Miller V, Afzal A, et al. Cognitive behavioral therapy for the irritable bowel syndrome [J]. *Am J Gastroenterol*, 2006, 101(11): 2605–2614.
- [ 31 ] Yoshikawa T, Wu J, Otsuka M, et al. Repression of microRNA function mediates inflammation-associated colon tumorigenesis [J]. *Gastroenterology*, 2017, 152(3): 631–643.