健脾益肠方联合美沙拉秦治疗脾虚湿蕴型轻中度活动期溃疡性结肠炎临床研究

陈胜红，陈志裕，赵亮亮

衢州市中医医院，浙江 衢州 324000

［摘要］**目的：**观察健脾益肠方联合美沙拉秦治疗脾虚湿蕴型轻中度活动期溃疡性结肠炎（UC）的临床疗效以及对炎症因子、肠道菌群的影响。**方法：**选择2024年1—10月在衢州市中医医院治疗的98例脾虚湿蕴型轻中度活动期UC患者，按照随机数字表法分为观察组和对照组各49例。对照组给予美沙拉秦肠溶片治疗，观察组在对照组基础上加用健脾益肠方治疗。2组均连续治疗4周。比较2组临床疗效、改良Mayo评分、Baron评分、中医证候积分、炎症因子水平、肠道菌群水平及复发率。**结果：**治疗后，观察组总有效率93.88%（46/49），高于对照组79.59%（39/49）（$P<0.05$）。治疗后，2组改良Mayo评分、Baron评分及中医证候积分均较治疗前降低（$P<0.05$），观察组改良Mayo评分、Baron评分及中医证候积分均低于对照组（$P<0.05$）。治疗后，2组血清白细胞介素-6（IL-6）、白细胞介素-1β（IL-1β）、肿瘤坏死因子-α（TNF-α）水平均较治疗前降低（$P<0.05$），观察组上述3项炎症因子水平均低于对照组（$P<0.05$）。治疗后，2组大肠杆菌、肠球菌水平均较治疗前降低（$P<0.05$），观察组大肠杆菌、肠球菌水平均低于对照组（$P<0.05$）；2组双歧杆菌、乳酸杆菌水平均较治疗前升高（$P<0.05$），观察组双歧杆菌、乳酸杆菌水平均高于对照组（$P<0.05$）。观察组复发率4.35%（2/46），低于对照组20.51%（8/39）（$P<0.05$）。**结论：**健脾益肠方联合美沙拉秦治疗脾虚湿蕴型轻中度活动期UC的临床疗效优于单独使用美沙拉嗪治疗，可更有效地减轻症状、控制肠道炎症并调节肠道菌群，降低复发率。

［关键词］溃疡性结肠炎；脾虚湿蕴型；健脾益肠方；美沙拉秦；炎症因子；肠道菌群；复发
［中图分类号］R256.23 ［文献标志码］A ［文章编号］0256-7415（2026）02-0015-06
DOI：10.13457/j.cnki.jncm.2026.02.003

Clinical Study on Jianpi Yichang Prescription Combined with Mesalazine for Ulcerative Colitis of Spleen Deficiency and Dampness Accumulation Type in Mild to Moderate Active Stage

CHEN Shenghong, CHEN Zhiyu, ZHAO Liangliang

Quzhou Hospital of Traditional Chinese Medicine, Quzhou Zhejiang 324000, China

Abstract: Objective: To observe the clinical efficacy of Jianpi Yichang Prescription combined with Mesalazine in the treatment of ulcerative colitis (UC) of spleen deficiency and dampness accumulation type in mild to moderate active stage, and to investigate its effects on inflammatory factors and intestinal microbiota. **Methods:** A total of 98 patients with mild to moderate active stage UC of spleen deficiency and dampness accumulation type who were treated at Quzhou Hospital of Traditional Chinese Medicine from January to October 2024 were selected and randomly divided into the observation group and the control group using the random number table method, with 49 cases in each group. The control group received Mesalazine Enteric-Coated Tablets, while the observation group received Jianpi Yichang

［收稿日期］2025-08-24
［修回日期］2025-10-30
［基金项目］浙江省中医药科技计划项目（2024ZL1205）
［作者简介］陈胜红（1985-），男，主管药师。
［通信作者］陈志裕（1990-），男，主治中医师。

Prescription in addition to the control group's treatment. Both groups were treated continuously for four weeks. Clinical efficacy, modified Mayo score, Baron score, traditional Chinese medicine syndrome score, levels of inflammatory factors, intestinal microbiota counts, and recurrence rates were compared between the two groups. **Results**: After treatment, the total effective rate in the observation group was 93.88% (46/49), which was significantly higher than 79.59% (39/49) in the control group ($P<0.05$). After treatment, the modified Mayo scores, Baron scores, and traditional Chinese medicine syndrome scores decreased in both groups compared with those before treatment ($P<0.05$), and these scores in the observation group were lower than those in the control group ($P<0.05$). After treatment, serum levels of interleukin-6 (IL-6), interleukin-1β (IL-1β), and tumor necrosis factor-α (TNF-α) decreased in both groups compared with those before treatment ($P<0.05$), and the levels of these three inflammatory factors in the observation group were lower than those in the control group ($P<0.05$). After treatment, the counts of *Escherichia coli* and *Enterococcus* decreased in both groups compared with those before treatment ($P<0.05$), and the counts in the observation group were lower than those in the control group ($P<0.05$); the counts of *Bifidobacterium* and *Lactobacillus* increased in both groups compared with those before treatment ($P<0.05$), and the counts in the observation group were higher than those in the control group ($P<0.05$). The recurrence rate in the observation group was 4.35% (2/46), which was lower than 20.51% (8/39) in the control group ($P<0.05$). **Conclusion**: Jianpi Yichang Prescription combined with Mesalazine is more effective than Mesalazine alone in the treatment of mild to moderate active stage UC of spleen deficiency and dampness accumulation type. The combined therapy can more effectively alleviate symptoms, control intestinal inflammation, regulate intestinal microbiota, and reduce the recurrence rate.

Keywords: Ulcerative colitis; Spleen deficiency and dampness accumulation type; Jianpi Yichang Prescription; Mesalazine; Inflammatory factors; Intestinal microbiota; Recurrence

溃疡性结肠炎(UC)病程多呈慢性、迁延性和反复性，以反复腹泻、黏液脓血便、腹痛为主要症状，严重影响患者的生活质量[1-2]。西医主要以5-氨基水杨酸类药物(如美沙拉秦)、糖皮质激素、免疫调节剂及生物制剂治疗，其中美沙拉秦作为轻中度活动期UC的一线药物，具有抗炎、抑制前列腺素及白三烯合成、减轻肠黏膜损伤等作用，但长期单用美沙拉秦疗效易波动，且易引起不良反应，如免疫抑制、骨质疏松等，部分患者还会产生耐药或药物依赖，临床治疗存在一定局限性[1,3]。UC归属于中医学泄泻、痢疾等病范畴。中医学认为，本病病机以脾虚湿蕴为主，脾虚则运化失司，湿邪内生，久则伤及肠道，肠络受损，出现慢性泄泻、脓血便等病症，治疗当以健脾益气、化湿和中为主。健脾益肠方由衢州市中医医院临床医师以参苓白术散为基础方加减化裁而来，全方立足于脾虚之本，重用益气健脾药，加用涩肠止泻药，重在健脾渗湿、涩肠止泻，契合UC脾虚湿蕴证病机，临床应用展现出较好的疗效，但作用机制尚未明确。UC发病机制复杂，肠道菌群紊乱和炎症反应异常激活是重要因素之一，调节肠道菌群、恢复肠道微生态平衡和减轻炎症反应成为治疗UC的重要途径[4-5]。本研究观察健脾益肠方联合美沙拉秦治疗脾虚湿蕴型轻中度活动期UC的疗效，并探讨其对患者炎症因子、肠道菌群的影响，报道如下。

1 临床资料

1.1 诊断标准 符合文献[6]中活动期UC的诊断标准。出现反复发作的腹泻、黏液脓血便，伴腹痛、里急后重症状至少4周，肠镜下可见UC病变多从直肠开始，呈连续性、弥漫性分布。

1.2 辨证标准 符合文献[7]中脾虚湿蕴型UC的辨证标准。主症：黏液脓血便，白多赤少或为白冻，腹泻便溏，夹有不消化食物，脘腹胀满；次症：腹痛，肢体困倦，食少纳差，神疲懒言；舌脉象：舌质淡红、边有齿痕、苔薄白腻，脉细弱或细滑。

1.3 纳入标准 符合活动期UC的诊断标准；符合脾

虚湿蕴型UC的辨证标准；年龄18～65岁；轻中度活动期（改良Mayo评分3～10分）；认知和沟通能力正常，预计可配合完成研究；签署知情同意书。

1.4 排除标准 合并严重心、肝、肾疾病或恶性肿瘤者；参加本研究前3个月内使用过激素、益生菌、抗生素、免疫抑制剂者；对本研究所用药物过敏者；合并克罗恩病、结核性肠炎、放射性肠炎、缺血性结肠炎、结直肠癌等疾病者；合并大出血、肠穿孔、肠梗阻者。

1.5 剔除与脱落标准 自行退出研究者；研究期间出现严重不良反应者；随访过程中失访者；研究数据缺失者；治疗依从性差，未严格遵循研究方案治疗者。

1.6 一般资料 选择2024年1—10月在衢州市中医医院治疗的98例脾虚湿蕴型轻中度活动期UC患者，按照随机数字表法分为观察组和对照组各49例。观察组男26例，女23例；年龄20～59岁，平均（39.84±11.66）岁；病情程度：轻度24例，中度25例；病变范围：直肠21例，左半结肠23例，广泛结肠5例。对照组男23例，女26例；年龄22～57岁，平均（38.54±10.30）岁；病情程度：轻度22例，中度27例；病变范围：直肠19例，左半结肠24例，广泛结肠6例。2组一般资料比较，差异均无统计学意义（$P>0.05$），具有可比性。本研究通过衢州市中医医院医学伦理委员会审核（审批号：2023-06-172）。

2 治疗方法

2.1 对照组 口服美沙拉秦肠溶片（Losan Pharma GmbH，国药准字HJ20171358，规格：0.5 g/片）治疗，每天3次，每次0.5 g，连续治疗4周。

2.2 观察组 在对照组基础上加用健脾益肠方治疗。处方：党参30 g，黄芪30 g，白术12 g，茯苓12 g，莲子肉12 g，白扁豆12 g，砂仁（后下）3 g，山药15 g，薏苡仁15 g，乌梅6 g，五味子3 g，陈皮6 g，甘草6 g。随症加减：腹泻严重者加芡实12 g，肉豆蔻6 g；腹痛肠鸣甚者加木香6 g，白芍6 g；大便白冻黏液较多者加苍术6 g，仙鹤草9 g；久泻气陷者加人参9 g，柴胡6 g。每天1剂，水煎取汁300 mL，分早晚2次温服，连续治疗4周。

3 观察指标与统计学方法

3.1 观察指标 ①临床疗效。治疗4周后评价疗效。②疾病活动度。治疗前、治疗4周后，采用改良Mayo评分评估疾病活动度，分别对排便次数、便血、内镜、医师总体评价4个维度进行评分，每个维度计0～3分，总分0～12分，得分越高提示疾病活动度越高[7]。③UC内镜活动度。治疗前、治疗4周后，采用Baron评分评估UC内镜活动度，根据疾病活动状态分为Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ、Ⅴ级，对应评分0、1、2、3、4分，得分越高提示疾病活动度越高[8]。④中医证候积分。治疗前、治疗4周后，参考文献[9]评估中医证候，根据严重程度主症计0、2、4、6分，次症计0、1、2、3分，舌脉象不计分，总分0～30分。⑤炎症因子。治疗前、治疗4周后，抽取患者空腹外周静脉血，采用酶联免疫吸附法检测血清白细胞介素-6（IL-6）、白细胞介素-1β（IL-1β）、肿瘤坏死因子-α（TNF-α）水平。⑥肠道菌群。治疗前、治疗4周后，采集患者粪便，37 ℃恒温培养24 h，检测大肠杆菌、肠球菌、双歧杆菌、乳酸杆菌菌落数。⑦复发率。统计治疗有效和显效患者治疗结束后6个月内的复发率。复发标准：经药物治疗进入缓解期后，6个月内再次出现便血、腹泻等症状，并经结肠镜检查证实。

3.2 统计学方法 采用SPSS25.0统计学软件进行数据分析。符合正态分布的计量资料以均数±标准差（$\bar{x}\pm s$）表示，组内比较采用配对样本t检验，组间比较采用独立样本t检验；计数资料以百分比（%）表示，采用χ^2检验。$P<0.05$为差异有统计学意义。

4 疗效标准与治疗结果

4.1 疗效标准 参考《溃疡性结肠炎中医诊疗专家共识（2023）》[7]制定疗效标准。显效：临床症状消失，改良Mayo评分≤2分，且无单个项目评分＞1分，肠镜检查提示活动性炎症消失；有效：临床症状减轻，改良Mayo评分减少≥30%，且便血评分≤1分或降低≥1分，肠镜检查见轻度黏膜炎症；无效：未达到上述标准。改良Mayo评分减少率=（治疗前改良Mayo评分-治疗4周后改良Mayo评分）/治疗前改良Mayo评分×100%。总有效率=（显效例数+有效例数）/总例数×100%。

4.2 2组临床疗效比较 见表1。治疗后，观察组总有效率93.88%（46/49），高于对照组79.59%（39/49），差异有统计学意义（$P<0.05$）。

4.3 2组治疗前后改良Mayo评分、Baron评分及中医证候积分比较 见表2。治疗前，2组改良Mayo评分、Baron评分及中医证候积分比较，差异均无统计

学意义（$P>0.05$）。治疗后，2组改良Mayo评分、Baron评分及中医证候积分均较治疗前降低，观察组改良Mayo评分、Baron评分及中医证候积分均低于对照组，差异均有统计学意义（$P<0.05$）。

4.4　2组治疗前后炎症因子比较　见表3。治疗前，2组血清IL-6、IL-1β、TNF-α水平比较，差异均无统计学意义（$P>0.05$）。治疗后，2组上述3项炎症因子水平均较治疗前降低，观察组上述3项炎症因子水平均低于对照组，差异均有统计学意义（$P<0.05$）。

4.5　2组治疗前后肠道菌群比较　见表4。治疗前，2组大肠杆菌、肠球菌、双歧杆菌、乳酸杆菌水平比较，差异均无统计学意义（$P>0.05$）。治疗后，2组大肠杆菌、肠球菌水平均较治疗前降低，观察组大肠杆菌、肠球菌水平均低于对照组，差异均有统计学意义（$P<0.05$）；2组双歧杆菌、乳酸杆菌水平均较治疗前升高，观察组双歧杆菌、乳酸杆菌水平均高于对照组，差异均有统计学意义（$P<0.05$）。

4.6　2组复发率比较　观察组复发率4.35%（2/46），低于对照组20.51%（8/39），差异有统计学意义（$\chi^2=5.313$，$P=0.021<0.05$）。

表1　2组临床疗效比较　例（%）

组　别	例数	显效	有效	无效	总有效
观察组	49	17（34.69）	29（59.18）	3（6.12）	46（93.88）
对照组	49	13（26.53）	26（53.06）	10（20.41）	39（79.59）
χ^2值					4.346
P值					0.037

表2　2组治疗前后改良Mayo评分、Baron评分及中医证候积分比较（$\bar{x}\pm s$）　分

组　别	例数	改良Mayo评分		Baron评分		中医证候积分	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	49	7.23±2.14	3.41±1.15①	2.19±0.41	1.36±0.43①	19.73±4.22	7.38±2.13①
对照组	49	6.97±1.88	4.26±1.32①	2.30±0.38	1.61±0.50①	18.92±3.90	10.22±3.02①
t值		0.639	−3.399	−1.377	−2.654	0.987	−5.379
P值		0.524	0.001	0.172	0.009	0.326	<0.001

注：①与本组治疗前比较，$P<0.05$。

表3　2组治疗前后炎症因子比较（$\bar{x}\pm s$）　g/L

组　别	例数	IL-6		IL-1β		TNF-α	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	49	72.90±14.88	36.80±9.37①	37.65±10.83	16.47±3.91①	65.29±12.51	31.42±7.85①
对照组	49	71.32±16.16	45.79±11.72①	38.33±8.51	21.83±5.36①	63.77±11.64	39.44±8.96①
t值		0.503	−4.194	−0.346	−5.655	−0.623	−4.719
P值		0.616	<0.001	0.730	<0.001	0.535	<0.001

注：①与本组治疗前比较，$P<0.05$。

表4　2组治疗前后肠道菌群比较（$\bar{x}\pm s$）　Log CFU/g

组　别	例数	大肠杆菌		肠球菌		双歧杆菌		乳酸杆菌	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	49	9.11±2.67	6.76±2.14①	8.74±2.36	5.89±1.43①	7.25±2.70	9.78±3.06①	5.24±1.79	8.35±2.07①
对照组	49	9.23±2.85	7.80±2.55①	8.92±2.45	6.63±2.10①	7.13±2.58	8.65±2.33①	5.03±1.66	7.47±2.12①
t值		−0.215	−2.187	−0.370	−2.039	0.225	2.057	0.602	2.079
P值		0.830	0.031	0.712	0.044	0.823	0.042	0.548	0.040

注：①与本组治疗前比较，$P<0.05$。

5　讨论

UC归属于中医学泄泻、痢疾等病范畴，其核心病机在于脾失健运。脾为后天之本，气血生化之源，司摄津液，升清降浊。UC患者因饮食不节、劳倦内伤或久病耗气，致脾气虚弱，运化失司，水湿内停。湿邪黏腻重浊，易困遏脾阳，形成虚中夹湿之势。脾阳不振，清阳不升，浊阴不降，湿浊内蕴于肠道，则气机阻滞，腑气不通，大肠传导失常，湿浊下注

则见腹痛、便溏、黏液脓血便等症。故本病属虚实夹杂之证，以脾虚为本、湿浊为标，治疗应以健脾化湿、和中止泻为大法。健脾益肠方中党参、黄芪为君药，党参甘平清补，有健脾益气、养血生津之效，健脾运而不刚燥、养血而不滋腻；黄芪长于益气补虚，配伍党参，相须为用，增强健脾益气之效，使脾气通达于上，以复脾之健运、固后天之本。白术健脾益气、燥湿利水，茯苓利水渗湿、健脾宁心，山药健脾益胃、固肾益精，白扁豆健脾和中、化湿止泻，砂仁健脾理气、化湿止泻，陈皮理气健脾、燥湿化痰，六药合用，发挥健脾止泻、升清降浊之功效，共筑健脾祛湿之基，共为臣药。薏苡仁利水渗湿、健脾止泻，乌梅涩肠止泻、收敛止血，五味子益气生津、涩精止泻，莲子肉补脾止泻、养心安神，四药配伍，可化湿和胃、涩肠止泻，共为佐药。甘草调和诸药，为使药。全方联用，发挥健脾益气、化湿和中、涩肠止泻的功效，达到标本兼治的目的。

本研究结果显示，治疗后，观察组总有效率高于对照组，改良Mayo评分、Baron评分、中医证候积分及复发率均低于对照组，提示健脾益肠方联合美沙拉秦治疗脾虚湿蕴型轻中度活动期UC的临床疗效优于单独使用美沙拉秦治疗，可缓解症状，降低疾病活动度和复发率。UC是一种慢性炎症性疾病，尤其在疾病活动期促炎因子过度表达，破坏肠黏膜屏障。IL-6既可通过激活Janus激酶(JAK)/信号转导和转录激活因子3(STAT3)信号通路，参与免疫细胞增殖分化，维持肠道慢性炎症状态，还可抑制上皮细胞凋亡，延长炎症细胞寿命，导致肠道炎症难以消退[10]。TNF-α是炎症反应的核心介质之一，不仅加剧黏膜上皮细胞凋亡和破坏肠屏障，还可诱导IL-8分泌和延长中性粒细胞存活时间，形成炎症级联反应，加剧肠黏膜组织损伤[11]。IL-1β能促进中性粒细胞聚集与活化，上调肠上皮细胞及内皮细胞黏附分子表达，加剧组织炎症与肠黏膜损伤[12]。TNF-α、IL-6、IL-1β在活动期UC患者体内显著升高，与临床症状、Mayo评分等显著相关，可用于辅助判断病情程度和疗效[11-12]。本研究结果显示，治疗后，观察组上述3项炎症因子水平均低于对照组，提示健脾益肠方有助于减轻脾虚湿蕴型轻中度活动期UC患者的肠道炎症，修复肠黏膜。这得益于健脾益肠方中组成药物的多重药理作用：黄芪多糖可作用于Toll样受体4(TLR4)/核因子-κB(NF-κB)信号通路，降低UC大鼠TNF-α、IL-1β、IL-6水平，发挥抗UC作用[13]；党参水煎液可抑制UC大鼠结肠组织中的促炎因子IL-6、TNF-α的表达，发挥抗炎作用，从而改善肠黏膜形态[14]；砂仁可作用于JAK/STAT3信号通路，抑制炎症因子释放，减轻UC患者肠道组织损伤[15]。

肠道菌群作为肠道微生态系统的重要组成部分，其稳定状态对维持肠道黏膜屏障、免疫调节及营养代谢等方面具有重要作用[16-17]。UC患者通常伴有不同程度的肠道菌群失衡，表现为乳酸杆菌、双歧杆菌等有益菌减少，大肠杆菌、肠球菌等致病菌比例升高，导致肠道屏障功能损伤，这种失衡状态不仅参与了疾病的发生、发展，还可能成为疾病复发的重要诱因，因此，从调节肠道菌群入手，恢复肠道微生态平衡，成为UC治疗研究的重要方向[18]。有研究发现，中药复方可通过增加双歧杆菌、乳酸杆菌等有益菌丰度，抑制大肠杆菌、产气荚膜梭菌等有害菌生长，从而促进肠道微生态恢复，改善肠道环境，减轻炎症反应[19]。本研究结果显示，治疗后，观察组大肠杆菌、肠球菌水平均低于对照组，双歧杆菌、乳酸杆菌水平均高于对照组，提示健脾益肠方可调节脾虚湿蕴型轻中度活动期UC患者的肠道菌群结构，促进有益菌生长，抑制致病菌繁殖。分析健脾益肠方中组成药物对肠道菌群的多重调节作用如下：党参多糖对肠道微生物有调节作用，可促进UC小鼠双歧杆菌、乳酸杆菌等有益菌生长，抑制肠球菌、志贺菌、粪球菌等有害菌繁殖[20]；黄芪多糖对肠道菌群有调节作用，可增加肠道菌群多样性，纠正免疫紊乱[21]；薏苡仁可调控UC小鼠肠道菌群，增加乳杆菌属相对丰度，修复肠黏膜屏障[22]；陈皮可提升腹泻小鼠肠道菌群多样性，纠正肠道菌群紊乱，从而减轻腹泻[23]；砂仁、乌梅均可调节肠道菌群，纠正肠道菌群紊乱[24-25]。

综上所述，健脾益肠方联合美沙拉秦治疗脾虚湿蕴型轻中度活动期UC效果良好，可进一步减轻症状，调节炎症因子和肠道菌群，降低复发率，且安全性良好。

[参考文献]

[1] 中国中西医结合学会. 溃疡性结肠炎中西医结合诊疗专家共识[J]. 中国中西医结合杂志，2023，43(1)：5-11.

[2] NG S C，SHI H Y，HAMIDI N，et al. Worldwide incidence and prevalence of inflammatory bowel disease in the 21st century：A systematic review of population-based studies[J]. Lancet，2017，390(10114)：2769-2778.
[3] 郝家耀，孟存英. 溃疡性结肠炎诊治现状及治疗进展[J]. 临床医学进展，2024，14(4)：1755-1761.
[4] 黄秋玲，何秋月，杜艳. 肠道菌群及其代谢物与溃疡性结肠炎的研究进展[J]. 胃肠病学，2024，29(4)：248-253.
[5] 段丽敏，袁媛，赵强，等. 基于毒邪学说与络病学说探讨免疫炎症在溃疡性结肠炎中的作用[J]. 医学综述，2025，31(1)：92-97.
[6] 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]. 中国实用内科杂志，2018，38(9)：796-813.
[7] 中华中医药学会脾胃病分会. 溃疡性结肠炎中医诊疗专家共识(2023)[J]. 中华中医药杂志，2024，39(1)：288-296.
[8] 陈霞飞，孙琦，张晓琦，等. 溃疡性结肠炎内镜评分与临床活动度及组织学评分的相关性研究[J]. 中华消化内镜杂志，2021，38(6)：447-453.
[9] 郑筱萸. 中药新药临床研究指导原则(试行)[J]. 北京：中国医药科技出版社，2002：129-132.
[10] 薛小春，田尧，俞春梅，等. 不同严重程度溃疡性结肠炎患者机体炎症状态和TLRs表达与肠道菌群失调的相关性[J]. 中国微生态学杂志，2023，35(3)：344-347，352.
[11] 王少鑫，浦江，刘超群，等. 炎症因子TNF-α、IL-6和IL-4在溃疡性结肠炎中的表达及临床意义[J]. 胃肠病学和肝病学杂志，2015，24(1)：104-106.
[12] 朱艳，单连美，张彩凤. 血清IL-1β、TNF-α、I-FABP、CCL11在溃疡性结肠炎中的表达及其与病情严重程度间的关系[J]. 临床和实验医学杂志，2023，22(20)：2172-2175.
[13] 何佳，邵继华，王林园，等. 黄芪多糖对溃疡性结肠炎大鼠的研究[J]. 中国临床药理学杂志，2022，38(14)：1678-1682.
[14] 刘雪枫，乔婧，高建德，等. 党参水煎液对大鼠溃疡性结肠炎的抗炎作用及机制[J]. 中兽医医药杂志，2020，39(5)：21-25.
[15] 柴常伟，张海婧，吴练秋. 基于网络药理学的砂仁抗溃疡性结肠炎机制研究[J]. 药学学报，2022，57(11)：3345-3355.
[16] 张捷，吴殿磊. 炎症性肠病发病机制的研究进展[J]. 生物过程，2024，14(4)：225-234.
[17] 叶梦玲，刘阳，汤磊磊，等. 肠道屏障与肠道菌群在溃疡性结肠炎中的研究进展[J]. 微生物学通报，2024，51(9)：3384-3397.
[18] 梁丽娟，赖卫国，朱春平，等. 溃疡性结肠炎中肠道菌群相关治疗的研究进展[J]. 南昌大学学报(医学版)，2023，63(4)：94-99.
[19] 王潇璐，姚海强，万瑾毅. 中药-肠道菌群互作效应在溃疡性结肠炎治疗中的作用[J]. 世界中医药，2023，18(1)：132-136.
[20] 肖瑞瑶，滕攀攀，綦世金，等. 党参多糖对肠道微生态及肠道疾病作用研究进展[J]. 微生物学通报，2023，50(2)：687-696.
[21] ZHAO W X，DUAN C C，LIU Y L，et al. Modulating effects of Astragalus polysaccharide on immune disorders via gut microbiota and the TLR4/NF-κB pathway in rats with syndrome of dampness stagnancy due to spleen deficiency[J]. J Zhejiang Univ Sci B，2023，24(7)：650-662.
[22] 陈孜旋，佟苗苗，吴庆林，等. 薏苡仁对葡聚糖硫酸钠诱导的溃疡性结肠炎小鼠肠道菌群的影响[J]. 食品工业科技，2025，46(6)：369-376.
[23] 朱杰，杨云华，王斐，等. 基于高通量测序技术探讨陈皮对腹泻小鼠肠道菌群的影响[J]. 食品安全质量检测学报，2022，13(11)：3499-3508.
[24] 闫瑶，金美兰，周磊，等. 砂仁对抗生素所致肠道菌群失调小鼠调节作用的探讨[J]. 中国微生态学杂志，2013，25(9)：1040-1043.
[25] 李逸飞，马婉婷，曹园，等. 乌梅对抗生素所致小鼠肠道菌群失调的改善作用[J]. 天然产物研究与开发，2021，33(5)：717-726.

[责任编辑：刘迪成，蒋维超(英文)]