

断红丸加减治疗溃疡性结肠炎疗效观察*

黄甫¹,李芳¹,叶苗青²,张成明¹,鱼涛¹,张迎^{3△}

1 陕西省中医医院脾胃病一科,陕西 西安 710002; 2 陕西省中医医院肝病科,陕西 西安 710002;

3 西安市第八医院特管病区,陕西 西安 710061

[摘要] 目的:探究断红丸加减治疗溃疡性结肠炎(ulcerative colitis,UC)的疗效及对腹痛和肠道黏膜炎症的影响。方法:将80例UC患者按照随机数字表法分为对照组和观察组,每组40例。对照组予西医综合治疗+美沙拉嗪,观察组在对照组治疗基础上予断红丸加减治疗。治疗8周后比较两组患者临床疗效及安全性,评估患者腹痛程度[疼痛相关数字评价量表(numerical rating scale,NRS)]、疾病严重程度[Sutherland疾病活动指数(disease activity index,DAI)评分]及疾病评分[肠镜评分(Baron评分)、黏膜组织评分(Geboes指数评分)],测定肠道黏膜炎症指标[细胞间黏附分子1(intercellular cell adhesion molecule 1,ICAM-1)、基质金属蛋白酶9(matrix metalloprotein 9,MMP-9)、白细胞介素13(interleukin 13,IL-13)]水平。结果:观察组总有效率为92.5%(37/40),高于对照组的75.0%(30/40)($P<0.05$);观察组患者治疗2周、4周时NRS评分均低于对照组($P<0.05$),治疗2周、4周及8周时DAI评分均低于对照组($P<0.05$);两组患者Baron评分、Geboes指数评分及血清ICAM-1、MMP-9、IL-13水平均降低($P<0.05$),观察组低于对照组($P<0.05$)。结论:断红丸加减治疗UC疗效确切,可有效改善患者腹痛等临床症状以及肠道炎症反应,其作用机制可能与调节ICAM-1、MMP-9及IL-13等炎症指标水平相关。

[关键词] 溃疡性结肠炎;肠道黏膜炎症;断红丸;中西医结合疗法;临床疗效**[中图分类号]** R256.33 **[文献标识码]** B **[文章编号]** 2096-9600(2025)09-0123-05

Clinical Observation on Modified *Duanhong* Pills in the Treatment of Ulcerative Colitis

HUANG Fu¹, LI Fang¹, YE Miaqing², ZHANG Chengming¹, YU Tao¹, ZHANG Ying^{3△}

1 First Department of Spleen and Stomach Diseases, Shaanxi Provincial Hospital of Traditional Chinese Medicine,

Xi'an 710002, China; 2 Hepatology Department, Shaanxi Provincial Hospital of Traditional Chinese Medicine,

Xi'an 710002, China; 3 Intensive Care Unit, Xi'an Eighth Hospital, Xi'an 710061, China

Abstract Objective: To explore curative effects of modified *Duanhong* pills in the treatment of UC and its influence on abdominal pain and intestinal mucosal inflammation. Methods: Eighty UC patients were divided into the control group and the observation group in light of random number table method with 40 cases in each group. The control group were administered a combination therapy of Western medicine and mesalazine, whereas the observation group received modified *Duanhong* pills. To compare therapeutic effects and safety between the two groups after eight weeks of the treatment, and to evaluate the patients' abdominal pain (NRS), the severity of disease (DAI scores), and disease scales (Baron scores), mucosal tissue score (Geboes scores), and to measure intestinal mucosal inflammation markers including ICAM-1, MMP-9 and IL-13. Results: Total effective rate of the observation group was 92.5% (37/40), higher than 75.0% (30/40) of the control group ($P<0.05$); NRS scores of the observation group were lower than these of the control group after two and four weeks of the treatment ($P<0.05$); DAI scores were lower than these of the control group after two, four and eight weeks of the treatment ($P<0.05$); Baron scores, Geboes scores, and the levels of ICAM-1, MMP-9 and IL-13 were reduced in the two groups ($P<0.05$), and the observation group was lower than the control group ($P<0.05$). Conclusion: Modified *Duanhong* pills exhibited marked clinical effects in the treatment of UC, which could effectively improve the patients' clinical symptoms including abdominal pain and intestinal inflammatory response, its mechanism might be related to the regulation of the levels of ICAM-1, MMP-9 and IL-13.

Keywords ulcerative colitis; intestinal mucosal inflammation; *Duanhong* pills; integrative medicine therapy; clinical effects

溃疡性结肠炎(ulcerative colitis,UC)是一种以肠道黏膜炎症反应为主要病理表现的炎症性肠病。近年来,UC的患病率呈逐年上升趋势,其临床症状以腹痛、便血、腹泻为主,若不及时进

行治疗,会引起肠外损害,严重者可进展为肠穿孔等危急病症,甚至危及患者生命健康^[1-2]。目前,西医学治疗UC以对症治疗为主,常用药物有氨基水杨酸制剂等,但此类药物具有较多不良反应,且

用药时间较长,加重了患者的经济负担,无法满足临床诊疗需求^[3-4]。中医药治疗UC已取得一定临床疗效,UC归属中医学“泄泻”“肠澼”等范畴,为本虚标实之证,以脾肾亏虚为本,以湿热毒邪积聚于肠道为标。断红丸首载于《济生方》,方剂名解以止血为先,补虚为重之意,具有健脾助阳、收敛止血功效。本研究中所用组方是由辛智科教授在断红丸基础上加减形成的协定处方,治疗UC临床取得良好疗效。本研究以西医疗法为对照,探究

断红丸加减联合西药治疗UC的临床疗效,观察患者临床症状及肠道黏膜炎症指标的变化情况,旨在为该方的临床应用提供一定参考依据。

1 资料与方法

1.1 临床资料 将2021年9月至2023年9月于陕西省中医医院脾胃病科门诊收治的80例UC患者,按照随机数字表法分为对照组和观察组,每组40例。两组患者基线资料比较差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。见表1。

表1 两组患者基线资料比较

| 组别 | 例数 | 性别 | | 年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$) | 病程(d) | 病情分级 | | 病变位置 | | |
|-----|----|------|------|-----------------------------|-------------|-------|-------|------------|---------|--------|
| | | 男(例) | 女(例) | | | 轻度(例) | 中度(例) | 直肠、乙状结肠(例) | 左半结肠(例) | 全结肠(例) |
| 对照组 | 40 | 22 | 18 | 48.27 ± 4.78 | 7.47 ± 0.97 | 17 | 23 | 20 | 15 | 7 |
| 观察组 | 40 | 25 | 15 | 49.06 ± 5.32 | 7.29 ± 0.91 | 21 | 19 | 17 | 17 | 6 |

1.2 诊断标准 西医诊断标准参照《炎症性肠病诊断与治疗的共识意见》^[5];中医辨证标准符合《中药新药临床研究指导原则(试行)》^[6]中脾肾阳虚证辨证。

1.3 纳入标准 1)符合西医诊断标准及中医辨证标准;2)年龄≥18岁;3)病情属于轻、中度;4)患者已签署知情同意书。

1.4 排除标准 1)并发肠梗阻、肠穿孔、肠管局部狭窄等疾病;2)伴内分泌系统、造血系统疾病;3)心、肝、肾等脏器严重疾病;4)合并恶性肿瘤或全身性感染;5)对本研究药物过敏;6)伴有精神疾病者;7)妊娠期或哺乳期妇女。

1.5 治疗方法 两组患者均予西医综合治疗,包括纠正电解质紊乱、解痉、抗感染等对症治疗。对照组在西医综合治疗基础上口服美沙拉嗪肠溶片(葵花药业,国药准字H19980148,规格:0.25 g/片),每次2片,每日4次。观察组在对照组基础上予断红丸加减治疗,药物组成:黄芪30 g,茯苓20 g,藕节20 g,党参15 g,炒白术15 g,地榆炭15 g,艾叶15 g,侧柏叶15 g,生甘草15 g,禹余粮12 g。以上均为免煎颗粒,由华润三九现代中药制药有限公司提供,免煎颗粒以适量温开水化开,待其充分溶解后服用,每日2次。两组均连续治疗8周。

1.6 观察指标

1.6.1 临床疗效 依据《中药新药临床研究指导原则(试行)》^[6]评定患者临床疗效。痊愈:临床症状与中医证候基本消失,结肠镜检查显示黏膜正常,证候积分降低>95%;显效:临床症状与中医证候显著消失,结肠镜检查显示黏膜正常,证候积分降低70%~95%;有效:临床症状与中医证候稍有缓解,结肠镜检查显示黏膜存在轻度炎症,可见部

分假息肉形成,证候积分降低30%~69%;无效:临床症状及中医证候无改善,结肠镜检查结果无变化,证候积分降低<30%。总有效率(%)=(痊愈+显效+有效)例数/总例数×100%。

1.6.2 腹痛程度 治疗前及治疗1、2、4、8周时,采用疼痛相关数字评价量表(numerical rating scale, NRS)^[7]评定患者腹痛程度,以10 cm尺依据疼痛程度由“无痛感”至“无法忍受”依此以0~10整数刻度评分,患者由医师培训后独自评定,记录3次评分并取均值。

1.6.3 疾病严重程度 治疗前及治疗1、2、4、8周时,采用Sutherland疾病活动指数(disease activity index, DAI)量表^[8]评定患者疾病严重程度,该量表通过观察患者腹泻、出血、肠黏膜病变情况,依据“正常”“轻”“中”“重”分别计0、1、2、3分,总分0~12分,分值越高表明疾病越严重。评定标准,症状缓解:总分≤2分;轻度:3~5分;中度:6~10分;重度:11~12分。该量表由两名医师独自评定,结果取均值。

1.6.4 疾病评分 治疗前及治疗8周后,采用Baron评分^[9]及Geboes指数评分^[10]评定患者镜检疾病评分。Baron评分主要用于肠镜检查结果的评定,评分细则为0分:肠黏膜正常或伴有轻度红斑;1分:肠黏膜粗糙水肿,可见局部血管纹理紊乱;2分:肠道存在重度接触性出血;3分:肠道黏膜糜烂,伴随接触性出血;4分:肠道黏膜存在溃疡。Geboes指数评分主要用于评定黏膜组织愈合情况,评分细则为2分:肠道黏膜基本愈合;4分:肠道黏膜慢性炎症浸润、中性粒细胞浸润等情况均减少;6分:肠道隐窝发生萎缩、减少情况,帕内特细胞生化。

1.6.5 肠道黏膜炎症指标 治疗前及治疗8周后,采用ChemWell 2910型全自动多功能酶联免疫分析仪(美国Awareness)测定患者血清细胞间黏附分子1(intercellular cell adhesion molecule 1, ICAM-1)、基质金属蛋白酶9(matrix metalloprotein 9, MMP-9)与白细胞介素13(interleukin 13, IL-13)等肠道黏膜炎症指标水平。操作方法:取患者空腹静脉血5 mL,设置离心机(赛默飞, Micro17R型)参数为 $r=15\text{ cm}$ 、 $N=3000\text{ r/min}$ 、常温、10 min,离心后取血清于 $-80\text{ }^{\circ}\text{C}$ 下冷冻备用。以酶联免疫吸附法测定,严格按照试剂盒(江苏酶免实业)说明书操作。

1.6.6 安全性 治疗期间监测患者血常规、尿常规、肝肾功能及心电图等。统计治疗期间不良反应或事件的发生情况。

1.7 统计学方法 应用SPSS 26.0软件分析数据,对2名统计分析者采取盲法,核对录入结果。计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,组内比较行配对样本 t 检验,组间比较行独立样本 t 检验,多时间点比较采用重复测量方差分析;计数资料以 $n(\%)$ 表示,行 χ^2 检验; $P<0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 临床疗效 治疗8周后,观察组总有效率为92.5%

表2 两组患者临床疗效比较[n(%)]

| 组别 | 例数 | 临床治愈 | 显效 | 有效 | 无效 | 总有效 |
|-----|----|----------|----------|---------|----------|-----------|
| 观察组 | 40 | 19(47.5) | 13(32.5) | 5(12.5) | 3(7.5) | 37(92.5)* |
| 对照组 | 40 | 7(17.5) | 14(35.0) | 9(22.5) | 10(25.0) | 30(75.0) |

注:*表示与对照组比较, $P<0.05$

表3 两组患者治疗不同时间点NRS评分比较($\bar{x}\pm s$)

| 组别 | 例数 | 治疗前 | 治疗2周 | 治疗4周 | 治疗8周 |
|-----|----|-----------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------|
| 观察组 | 40 | 6.47 \pm 1.02 | 3.57 \pm 0.49 $^{\Delta}$ | 2.08 \pm 0.32 $^{\Delta}$ | 1.47 \pm 0.43* |
| 对照组 | 40 | 6.53 \pm 1.09 | 4.02 \pm 0.93 | 2.52 \pm 0.75 | 1.69 \pm 0.67 |

注:*表示与对照组比较, $P<0.05$; Δ 表示与对照组治疗不同时间点比较, $P<0.05$

表4 两组患者治疗不同时间点DAI评分比较($\bar{x}\pm s$)

| 组别 | 例数 | 治疗前 | 治疗2周 | 治疗4周 | 治疗8周 |
|-----|----|-----------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 观察组 | 40 | 8.87 \pm 1.12 | 5.47 \pm 0.93 $^{\Delta}$ | 3.63 \pm 0.76 $^{\Delta}$ | 1.87 \pm 0.33 $^{\Delta}$ |
| 对照组 | 40 | 8.91 \pm 1.07 | 6.16 \pm 1.03 | 4.81 \pm 0.91 | 2.35 \pm 0.54 |

注:*表示与对照组比较, $P<0.05$; Δ 表示与对照组治疗不同时间点比较, $P<0.05$

表5 两组患者Baron评分和Geboes指数评分比较($\bar{x}\pm s$)

| 组别 | 例数 | Baron评分 | | Geboes指数评分 | |
|-----|----|-----------------|-------------------------|-----------------|-------------------------|
| | | 治疗前 | 治疗8周后 | 治疗前 | 治疗8周后 |
| 观察组 | 40 | 3.86 \pm 0.62 | 0.88 \pm 0.12** | 4.33 \pm 0.57 | 1.37 \pm 0.32** |
| 对照组 | 40 | 3.74 \pm 0.65 | 1.23 \pm 0.45 $^{\#}$ | 4.48 \pm 0.60 | 2.02 \pm 0.48 $^{\#}$ |

注:*表示与对照组治疗8周后比较, $P<0.05$;#表示与同组治疗前比较, $P<0.05$

(37/40),高于对照组的75.0%(30/40)($P<0.05$)。见表2。

2.2 腹痛程度 与治疗前比较,两组患者治疗2、4、8周时NRS评分均降低($P<0.05$);与对照组比较,观察组治疗2、4周时NRS评分降低更明显($P<0.05$)。见表3。

2.3 疾病严重程度 与治疗前比较,两组患者治疗2、4、8周时DAI评分均降低($P<0.05$);与对照组治疗同时点比较,观察组DAI评分降低更明显($P<0.05$)。见表4。

2.4 疾病评分 与治疗前比较,两组患者治疗8周后Baron评分及Geboes指数评分均降低($P<0.05$);与对照组治疗8周后比较,观察组Baron评分及Geboes指数评分降低更明显($P<0.05$)。见表5。

2.5 肠道黏膜炎症指标 与治疗前比较,两组患者血清ICAM-1、MMP-9与IL-13水平均降低($P<0.05$);与对照组治疗8周后比较,观察组血清ICAM-1、MMP-9与IL-13水平降低更明显($P<0.05$)。见表6。

2.6 安全性 两组治疗期间安全性检查各项指标均处于正常范围,均未发生严重不良反应。治疗期间两组不良反应总发生率比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。见表7。

表6 两组患者治疗前后肠道黏膜炎症指标比较($\bar{x} \pm s$)

| 组别 | 例数 | ICAM-1 (ng/mL) | | MMP-9 (ng/mL) | | IL-13 (pg/mL) | |
|-----|----|----------------|----------------|---------------|---------------|---------------|----------------|
| | | 治疗前 | 治疗8周 | 治疗前 | 治疗8周 | 治疗前 | 治疗8周 |
| 观察组 | 40 | 61.86 ± 8.12 | 43.88 ± 6.32*# | 1.63 ± 0.34 | 0.57 ± 0.22*# | 31.63 ± 3.61 | 14.97 ± 3.02*# |
| 对照组 | 40 | 62.74 ± 7.35 | 49.23 ± 7.84# | 1.58 ± 0.30 | 0.72 ± 0.28# | 32.58 ± 4.30 | 20.12 ± 4.81# |

注:*表示与对照组治疗8周后比较, $P < 0.05$; #表示与同组治疗前比较, $P < 0.05$

表7 两组患者治疗安全性比较[n(%)]

| 组别 | 例数 | 恶心 | 呕吐 | 乏力 | 头晕 | 皮疹 | 不良反应总发生 |
|-----|----|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| 观察组 | 40 | 2(5.0) | 1(2.5) | 1(2.5) | 2(5.0) | 1(2.5) | 7(17.5) |
| 对照组 | 40 | 1(2.5) | 2(5.0) | 2(5.0) | 0(0.0) | 0(0.0) | 5(12.5) |

3 讨论

目前, UC的发病机制尚未完全明确, 西医疗疗UC无特效疗法, 美沙拉嗪是一种临床常用的氨基水杨酸类药物, 其作用机制是通过抑制白三烯、前列腺素等表达, 改善肠道氧化应激反应, 调节肠道黏膜通透性, 从而达到缓解腹痛、腹泻等临床症状的目的。临床研究证实其疗效确切, 但该药物疗效不仅受不良反应的影响, 同时个体差异也是造成疗效不同的主要原因^[11-13]。因此, 寻求更为安全、有效的治疗方案是目前UC临床研究的重点与难点。

泄泻者, 以先天禀赋不足为致病之始因。肾为先天之本, 脾为后天之本, 其不足者脾胃虚弱, 饮食劳倦加重脾肾损伤, 致素体脾虚, 使湿浊内生, 复感外邪为发病主因, 诸邪侵袭而内蕴中焦, 化为湿热而下注大肠, 然胃肠腑气受毒邪阻滞而不通, 致少阳枢机不利, 使毒邪久置于肠而诱发腹痛、下血之症。可见泄泻之症病位在肠, 责之脾、肾诸脏, UC急性发作时, 湿热内蕴、气滞血瘀使肝、脾脉络受阻, 诱发腹部剧烈疼痛、现痢下脓血之症, 而缓解期以本虚为主, 故治疗该症应清热止血、敛疮涩肠以治标实之证, 健脾助阳以煦气血亏虚之本^[14-15]。断红丸中黄芪补气升阳、固表止汗; 合用党参善补中益气、健脾益肺、益血生津, 助气血不足, 可养肠腑之虚; 白术善于健脾益气、燥湿利水, 炒用强化补脾之效; 茯苓利水渗湿、健脾, 二者合用专司健脾、渗湿之职, 利中焦湿热, 助气机得枢; 地榆入肝、大肠经, 性寒, 可凉血解毒, 酸可止血敛疮, 炒炭用则强化止血之效; 侧柏叶专司凉血止血之效, 合用藕节、艾叶、禹余粮, 强化止血之功, 其中藕节兼能化瘀, 艾叶可温经通脉, 禹余粮可涩肠止泻; 甘草具有补中益气之效, 生用兼泻火解毒之职。诸药合用, 共司涩肠止泻、敛疮止血、健脾养阴之效。本研究结果显示, 两组患者NRS及DAI评分随治疗时间的延长均呈降低趋势, 但观察组降低更明显; Baron评分及Geboes指数

评分均可用于肠道病变严重程度评估, 治疗8周后观察组患者Baron评分及Geboes指数评分降低更明显, 说明西药治疗联合断红丸应用于UC患者, 对其腹痛等临床症状的改善效果优于单纯西药治疗, 提示断红丸可辅助提高西药治疗UC的临床效果。用药安全性评价结果显示两组间无显著差异, 提示断红丸作为补充疗法不会增加UC患者的不良反应发生风险。

肠道黏膜炎症反应所导致的屏障障碍是诱发UC的重要发病机制之一, 炎症细胞浸润、细胞外基质降解以及溃疡形成是UC主要的病理学变化^[16]。IL-13作为促炎因子, 具有推动UC肠道炎症反应发生的作用, 其水平升高将激活机体白细胞, 通过促进氧自由基的释放而加剧炎症反应^[17]。ICAM-1作为免疫调节因子, 在肠道屏障功能受损后参与肠道黏膜炎症反应, 通过对黏膜内皮细胞等产生高黏附状态来降低机体免疫功能, 其水平呈高表达会加重黏膜上皮细胞损伤, 进而加剧UC病情进展^[18]。MMP家族是参与细胞外基质降解的重要蛋白酶, MMP-9与UC溃疡的形成密切相关, 作为一种明胶酶, 其通过水解IV型胶原而损伤黏膜血管内皮细胞, 同时还能促进细胞因子水平升高而加剧炎症浸润, 其水平升高将促进UC病情发展^[19-20]。本研究结果显示, 治疗8周后两组患者IL-13、ICAM-1及MMP-9水平均降低, 观察组降低更明显, 其原因可能为黄芪中黄芪甲苷IV具有抑制Th2转录因子表达的作用, 以此下调IL-13水平而实现抗炎作用, 其多糖成分被证实既能下调MMP-9表达水平而调控细胞外基质降解活动, 同时抑制ICAM-1表达水平而改善肠组织损伤^[21-23]。另有研究发现, 黄芪多糖通过激活AMPL/mTOR信号通路, 调控ICAM-1、IL-17等表达水平发挥保护肠道功能作用^[24]。白术中白术内酯II能通过调节IL-13表达水平而干预巨噬细胞极化状态, 逆转M2型巨噬细胞, 抑制TLR4/NF- κ B信号通路表达而调节机体炎症反应^[25]。党参中党参多糖成分改善

UC炎症反应的作用机制与抑制结肠上皮NF- κ B信号通路相关^[26];艾叶被证实具有抗炎成分,能够治疗结肠炎^[27]。由此可见,断红丸联合西药具有抑制IL-13、ICAM-1及MMP-9表达的作用,联合用药的调节作用较单纯西药效果更佳。

综上所述,断红丸联合西药治疗UC疗效确切,可有效改善患者腹痛等临床症状及肠道黏膜病变严重程度,且具有一定安全性。断红丸治疗UC的作用机制可能与调节肠道黏膜炎症指标相关,这为该方剂的进一步研究提供了一定研究方向。但本研究存在样本量较少、单中心等局限性,且未观察复发率,后续亟待完善研究方案,深入探讨并验证断红丸治疗UC的作用机制。

参考文献

- [1] 中华医学会消化病学分会炎症性肠病学组,中国炎症性肠病诊疗质量控制评估中心. 中国溃疡性结肠炎诊治指南(2023年·西安)[J]. 中华消化杂志,2024,44(2):73-99.
- [2] DU L, HA C. Epidemiology and pathogenesis of ulcerative colitis [J]. Gastroenterol Clin North Am, 2020,49(4):643-654.
- [3] 周文,张哲言,黄莉,等. 四神丸治疗溃疡性结肠炎的临床运用及免疫药理学研究进展[J]. 中华中医药学刊,2023,41(6):128-132.
- [4] 迟伟男,刘哲鹏. 抗溃疡性结肠炎治疗药物的研究进展[J]. 医学综述,2019,25(4):742-747.
- [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]. 中华消化杂志,2018,38(5):292-311.
- [6] 郑筱萸. 中药新药临床研究指导原则(试行)[M]. 北京:中国医药科技出版社,2002:129-134.
- [7] 李春蕊,张雯,樊碧发. 数字评分法(NRS)与口述评分法(VRS)在老年慢性疼痛患者中的比较[J]. 中国疼痛医学杂志,2016,22(9):683-686.
- [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] BARON J H, CONNELL A M, LENNARD-JONES J E. Variation between observers in describing mucosal appearances in proctocolitis[J]. Br Med J,1964,1(5375):89-92.
- [10] GEBOES K, RIDDELL R, OST A, et al. A reproducible grading scale for histological assessment of inflammation in ulcerative colitis[J]. Gut,2000,47(3):404-409.
- [11] 易越,蔡彬,丁敏,等. 近10年溃疡性结肠炎发病机制研究的可视化分析[J]. 现代消化及介入诊疗,2022,27(10):1238-1244.
- [12] 刘峰,刘林,王垂杰. 溃疡性结肠炎病因病机及治疗进展[J]. 山东中医药大学学报,2021,45(1):143-147.
- [13] 毛蕊. 溃疡性结肠炎活动期髓过氧化物酶与粪便钙卫蛋白检测的临床价值分析[J]. 感染、炎症、修复,2014,15(2):113-114.
- [14] 金雪,关洪全,杜晗,等. 基于中医理论探讨溃疡性结肠炎发病机制[J]. 陕西中医,2024,45(10):1391-1394.
- [15] 耿明胜,李翠娟,成晓萍,等. 从脏腑、风寒湿瘀角度探析溃疡性结肠炎[J]. 陕西中医,2023,44(8):1106-1108.
- [16] 李瑾,雷鸽,刁云辉,等. 维得利珠单抗辅助治疗溃疡性结肠炎合并CMV感染的效果及对肠黏膜屏障功能的影响[J]. 热带医学杂志,2024,24(1):71-74.
- [17] 宋丹. 溃疡性结肠炎患者血清白细胞介素-1 β 和白细胞介素-13水平变化[J]. 中国基层医药,2019,26(6):684-686.
- [18] 张顶力,邵晓晓,胡定元,等. 整合素 α 4和细胞间黏附分子1的基因多态性与溃疡性结肠炎发病风险的关系[J]. 中华消化杂志,2023,43(12):820-827.
- [19] 贾文秀,王冬,罗雨欣,等. 上皮间质转化在炎症性肠病相关肠纤维化中的作用[J]. 胃肠病学和肝病杂志,2020,29(6):695-699.
- [20] 高飞,张杰伟,徐琪,等. 复方苦参肠炎康片联合美沙拉嗪治疗对溃疡性结肠炎患者肠道菌群水平、肠黏膜ICAM-1、MMP-9蛋白表达的影响[J]. 临床和实验医学杂志,2023,22(13):1378-1382.
- [21] 黄思捷,王嵩,郁兰,等. 黄芪甲苷IV对哮喘小鼠Th2转录因子表达的抑制作用[J]. 现代免疫学,2020,40(1):28-33.
- [22] 明海霞,申明,王彦君,等. 黄芪多糖对肺转移前微环境中MMP、LOX、FN和VCAN表达的影响[J]. 中国临床药理学杂志,2023,39(16):2363-2367.
- [23] 申冬冬,袁飞,侯江红. 黄芪多糖对幼鼠肠缺血再灌注损伤肠组织TNF- α 、ICAM-1、IL-6及免疫功能的影响[J]. 中华中医药学刊,2017,35(6):1528-1532.
- [24] 李浩田,李梦丽,张臣,等. 基于AMPK/mTOR信号通路介导的自噬途径研究黄芪多糖对急性放射性肠炎大鼠肠黏膜的保护作用[J]. 中国病理生理杂志,2022,38(2):311-317.
- [25] 蒋宗莹,赵云辉,张云亭,等. 白术内酯II逆转M2型巨噬细胞极化调控PDL1表达抑制A549细胞迁移[J]. 天然产物研究与开发,2023,35(11):1857-1863.
- [26] 刘雪枫,乔婧,高建德,等. 党参多糖对溃疡性结肠炎大鼠结肠上皮NF- κ B信号通路的影响[J]. 中成药,2021,43(6):1445-1450.
- [27] 刘涛,廖晓凤,吴燕婷,等. 艾叶有效成分抗炎作用及其机制的研究进展[J]. 中药新药与临床药理,2021,32(3):449-454.

收稿日期:2024-09-25

*基金项目:陕西省自然科学基金基础研究计划项目(2023-JC-QN-0977);第七批全国老中医药专家学术经验继承工作项目(国中医药人教函[2022]76号);陕西省第二批中医学术流派传承工作室建设项目“长安张氏升降清浊学术流派传承工作室”(陕中医药函[2023]84号)。

作者简介:黄甫(1984—),男,博士学位,副主任医师。研究方向:消化系统疾病的中医药防治。

△通讯作者:张迎(1983—),女,硕士学位,副主任医师。研究方向:传染病和消化系统疾病的中医药防治。Email:zy2024920@163.com。