

中医优势病种专栏

[专栏导读] 溃疡性结肠炎作为一种难治性消化系统疾病,其病程呈慢性复发性特征,临床表现复杂多样,严重影响患者的生活质量。中医药在溃疡性结肠炎的防治中展现出独特的优势与重要的临床价值,日益受到学界重视。随着真实世界研究方法的深化、大数据技术的进步以及人工智能手段的快速发展,溃疡性结肠炎的中医药研究正逐步从经验总结转向数据驱动,由单一的疗效观察迈向多维度证据整合,从而为阐释中医药防治本病的优势与特色提供了新的研究路径。

本专栏聚焦于溃疡性结肠炎的临床诊疗与科学研究前沿,遴选若干篇具有代表性的研究论文,内容涵盖中西医结合炎症性肠病大数据平台与专病队列的构建、基于大语言模型人工智能辅助的真实世界研究、中医外治灌肠法干预左半结肠型溃疡性结肠炎的疗效及作用机制探讨、运用倾向性评分方法进行的中医药临床疗效评价,以及溃疡性结肠炎患者中医证候特征与证治规律的数据挖掘等多个研究方向。依托江苏省中医优势病种诊疗大数据平台,本专栏从专病平台建设、证治规律探索、临床疗效评价等方面,较为系统地呈现了中医药在溃疡性结肠炎防治中的研究进展与应用潜力。期望本专栏的刊出能够推动中医优势病种建设从经验积累向证据提升转化、从临床特色向学科优势发展,为进一步提升溃疡性结肠炎的中医药诊疗水平提供参考,并为中医药服务人民健康事业贡献更多智慧与力量。

DOI: 10. 13288/j. 11-2166/r. 2026. 08. 011

基于真实世界的江苏省溃疡性结肠炎患者 中医证候特征及证治规律研究

张梦媛, 沈照峰, 沈洪, 朱磊✉

江苏省中医院/南京中医药大学附属医院, 江苏省南京市秦淮区汉中路 155 号, 210029



[摘要] **目的** 分析江苏省溃疡性结肠炎(UC)不同中医证型患者临床特征和证治规律。**方法** 采用横断面研究方法,利用江苏省中医优势病种诊疗大数据平台,提取2022年12月24日至2024年12月31日期间于江苏省11家医院就诊的UC患者电子病历信息,包括人口学信息、疾病特征、中医证型、实验室检验指标及结肠镜检查结果,借助Llama3-70B与DeepSeek-70B大语言模型辅助识别技术,分析UC患者中医证型分布情况,比较不同中医证型患者临床特征,并对占比最高的中医证型患者的中药处方中使用频次>5%的高频药物进行统计,采用关联规则、聚类分析和隐含狄利克雷分布(LDA)模型归纳用药规律,挖掘核心处方。**结果** 共收集8702例患者病历资料,纳入分析6622例,其中大肠湿热证3568例(53.9%)、脾虚湿蕴证2492例(37.6%)、肝郁脾虚证270例(4.1%)、脾肾阳虚证130例(2.0%)、阴血亏虚证105例(1.6%)、寒热错杂证36例(0.5%)、热毒炽盛证21例(0.3%)。不同中医证型患者性别、年龄、临床类型、药物使用情况、合并疾病、实验室检验指标(包括血清白蛋白、C反应蛋白、凝血酶原时间、活化部分凝血活酶时间、总胆固醇)差异均有统计学意义($P<0.05$)。对证型占比最高的大肠湿热证处方进行分析,结果显示

基金项目:江苏省中医药科技发展计划(2022WTZX04);国家中医药管理局高水平中医药重点学科项目(国中医药人教函[2023]85号);江苏省中医消化病医学创新中心(苏卫科教[2022]15号);江苏省中医药领军人才项目(SLJ0306)

✉ 通讯作者:zhulei5100@njucm.edu.cn

黄连、炒白术、木香、茯苓、炒白芍等药物使用频次较高,“木香-黄连”是应用频次最高药对,LDA 主题模型推导出核心处方为黄连、炒白术、木香、炒白芍、黄芩、炒薏苡仁、白头翁、陈皮、地榆、甘草、炒山药、秦皮。**结论** 江苏省 UC 患者中医证型以大肠湿热证最为多见,不同中医证型患者在人口学、疾病特征、药物使用等方面具有不同特点。大肠湿热证的中药核心处方以清热燥湿、健脾行气类药物为主。

[关键词] 溃疡性结肠炎; 中医证型; 大肠湿热证; 用药规律; 核心处方; 真实世界研究

溃疡性结肠炎 (ulcerative colitis, UC) 是一种慢性非特异性肠道炎症性疾病,以结直肠黏膜连续性、弥漫性炎症改变为特点,病变主要累及黏膜和黏膜下层。腹泻、黏液脓血便、腹痛及里急后重是该病主要临床表现,可伴有皮肤、关节、眼、肝胆等肠外表现,以反复发作和缓解交替为特点^[1]。UC 由遗传背景与环境因素相互作用而致病^[2],我国的发病率呈快速增长趋势,男性发病率高于女性^[3]。中医学将 UC 归为“久痢”范畴,临床治疗具有一定优势。《溃疡性结肠炎中医诊疗专家共识 (2023)》将 UC 分为 7 种中医证型^[4],但目前针对 UC 中医证候分布的研究尚缺乏多中心大数据的系统分析。因此,本研究利用大数据分析和人工智能技术,对江苏省 11 家医院 UC 患者中医证型和临床特征进行分析,并通过数据挖掘探讨其证治规律,为 UC 的临床诊疗方案优化提供参考。本研究通过江苏省中医院伦理委员会批准 (批号: 2023NL-039-01)。

1 研究资料

1.1 研究对象来源

收集 2022 年 12 月 24 日至 2024 年 12 月 31 日就诊于江苏省中医院、常州市中医院、江阴市中医院、昆山市中医院、连云港市中医院、南京市中西医结合医院、南京市中医院、南通市中医院、苏州市中医医院、泰州市中医院、扬州市中医院 11 家医院消化科的 UC 患者病历信息。

1.2 纳入标准

1) 门诊病历西医诊断或住院病案首页出院第一诊断为 UC,疾病分类与代码 (GB/T 14396-2016)^[5] 包括 K51.001、K51.002、K51.003、K51.200x001、K51.201、K51.202、K51.203、K51.300、K51.301、K51.302、K51.303、K51.800x001、K51.900、K51.901、K51.902、K51.903; 2) 病历资料包含中医证型。

1.3 排除标准

1) 中医证型与四诊信息有显著矛盾; 2) 病历资料严重缺失 (信息缺失率 > 80%)。

2 方法

2.1 数据采集及数据集构建

基于已构建的江苏省中医优势病种诊疗大数据平台,采集 UC 患者性别、年龄、就诊/入院日期、主诉、现病史、既往史、个人史、家族史、西医诊断、中医证型、身高、体重、理化检查、医嘱等信息。所采集病历数据经平台质控处理后,进行标准化整合与数据清洗,形成 UC 专病研究队列和数据集,研究流程见附图 1 (请扫描本文二维码获取)。

2.2 病历解析

针对现病史、既往史、结肠镜报告等大段文本类非结构化病历,平台基于 Llama3-70B 与 DeepSeek-70B 大语言模型进行专病模型开发,由专业消化科医师进行人工标注样本训练,综合准确率达到 90% 以上,进而使用上述模型对非结构化病历进行解析,从中提取数据项,实现病历后结构化处理。

2.3 观察指标与方法

2.3.1 基本信息 性别、年龄、病程、疾病类型、疾病分期、合并疾病等信息。

2.3.2 用药信息 中药 (中药口服、中药灌肠)、西药 (糖皮质激素、免疫抑制剂、生物制剂、小分子药物等) 使用情况。

2.3.3 中医证型 优先采纳电子病历诊断中的中医证型,按照《溃疡性结肠炎中医诊疗专家共识 (2023)》^[4] 分为大肠湿热证、热毒炽盛证、脾虚湿蕴证、寒热错杂证、肝郁脾虚证、脾肾阳虚证、阴血亏虚证 7 个证型。为了对分散的证型进行归一化处理,参照《中医临床诊疗术语·证候部分》^[6] 对部分中医证型名称进行规范,如脾虚湿困证、脾虚湿阻证、脾虚湿滞证、脾虚湿盛证、脾虚痰湿证均归一为脾虚湿蕴证。如病历记载有误或出现分歧时由专家组讨论确定。

2.3.4 实验室指标 所采集信息均为患者首次就诊时的理化检查结果,纳入血小板计数、中性粒细胞计数、红细胞沉降率 (ESR)、C 反应蛋白 (CRP)、粪便钙卫蛋白 (FC)、血红蛋白、血清白蛋白、凝血酶原时间、活化部分凝血活酶时间、总胆固醇。

2.3.5 结肠镜结果 参考 Mayo 内镜评分(MES)^[7], 病情分期分为活动期和缓解期, 活动期患者严重程度分为轻度(红斑, 血管纹理模糊, 黏膜轻度易脆)、中度(明显红斑, 血管纹理消失, 黏膜易脆、糜烂)、重度(溃疡形成, 自发性出血), 病变范围参考蒙特利尔分型^[8]分为直肠型(E1)、左半结肠型(E2)、广泛结肠型(E3), 本部分数据经 Llama3-70B 与 DeepSeek-70B 大语言模型结构化处理后提取。

2.3.6 处方药物挖掘 对最常见中医证型的处方进行中药使用频率统计, 对高频中药(频次>5%)进行 Apriori 关联规则分析, 并可视化中药关联规则网络图; 采用层次聚类(Ward 法)进行聚类分析; 采用隐含狄利克雷分布(LDA)模型对占比最高中医证型的处方数据进行用药模式探索性挖掘, 形成用药模式的核心药物组合, 分析用药规律。

2.4 统计学方法

采用 R-4.5.1 软件进行统计分析, 计量资料符合正态分布, 用均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示, 非正态分布则用中位数(四分位数) $[M(P_{25}, P_{75})]$ 表示, 计数资料或等级资料用频数(%)进行统计描述。各分类变量采用卡方检验或 Fisher 确切检验分析; 计量资料符合正态性且方差齐时, 采用方差分析; 若不符合正态分布或方差不齐, 则采用 Kruskal-Wallis 非参数检验。以 $P<0.05$ 为差异具有统计学意义。

3 结果

3.1 不同中医证型 UC 患者的临床特征

共 6622 例纳入分析, 男性 3616 例(54.6%), 女性 2904 例(43.9%), 102 例(1.5%)患者性别

信息缺失; 平均年龄(47.1±14.9)岁; 大肠湿热证 3568 例(53.9%)、脾虚湿蕴证 2492 例(37.6%)、肝郁脾虚证 270 例(4.1%)、脾肾阳虚证 130 例(2.0%)、阴血亏虚证 105 例(1.6%)、寒热错杂证 36 例(0.5%)、热毒炽盛证 21 例(0.3%)。表 1 示, 不同中医证型患者在性别、年龄、临床类型、合并疾病(心血管疾病、关节炎、营养不良/贫血、肠道感染)以及药物使用情况(糖皮质激素、生物制剂、中药口服、中药灌肠)方面差异均有统计学意义($P<0.05$)。使用糖皮质激素、生物制剂和小分子药物治疗的患者中大部分为大肠湿热证, 且该证型合并营养不良/贫血及肠道感染的比例也较高。

3.2 不同中医证型 UC 患者实验室指标比较

表 2 示, 不同中医证型患者的 CRP、血清白蛋白、凝血酶原时间、活化部分凝血活酶时间和总胆固醇差异具有统计学意义($P<0.05$)。大肠湿热证 FC 水平较其他证型高, 但各证型总体差异无统计学意义($P>0.05$)。

3.3 不同中医证型 UC 患者结肠镜表现

共提取得到 1069 份结肠镜报告。经大语言模型结构化处理后显示, 不同证型间结肠镜表现差异均无统计学意义($P>0.05$), 详见表 3。

3.4 大肠湿热证患者中药处方分析结果

3.4.1 高频药物统计结果 大肠湿热证患者占比最高(53.9%, 3568/6622), 分析该证型中药处方特点, 中药处方使用频次>5%的药物设为高频药物, 共 17 味中药构成了 UC 大肠湿热证中医治疗的核心用药处方。表 4 示, 排名前 5 位依次是黄连、炒白术、木香、茯苓、炒白芍。

表 1 基于真实世界的不同中医证型溃疡性结肠炎患者临床特征比较

Table 1 Comparison of clinical characteristics of ulcerative colitis patients with different TCM syndrome types based on real-world data

项目	例数	大肠湿热证 (3568 例)	脾虚湿蕴证 (2492 例)	肝郁脾虚证 (270 例)	脾肾阳虚证 (130 例)	阴血亏虚证 (105 例)	寒热错杂证 (36 例)	热毒炽盛证 (21 例)	P 值
年龄/岁, $\bar{x}\pm s$	6622	46.7±15.0	46.9±14.8	49.8±14.1	48.4±14.5	52.4±17.2	46.2±13.5	49.6±18.9	<0.001
性别/例 (%) ^{a)}									0.024
男	3616	1974 (54.6)	1368 (37.8)	118 (3.3)	75 (2.1)	48 (1.3)	21 (0.6)	12 (0.3)	
女	2904	1557 (53.6)	1080 (37.2)	138 (4.8)	50 (1.7)	56 (1.9)	15 (0.5)	8 (0.3)	
病程/例 (%) ^{b)}									0.147
<2 年	2102	1169 (55.6)	762 (36.3)	86 (4.1)	35 (1.7)	26 (1.2)	13 (0.6)	11 (0.5)	
2~5 年	757	433 (57.2)	264 (34.9)	25 (3.3)	13 (1.7)	14 (1.8)	5 (0.7)	3 (0.4)	
>5 年	1175	725 (61.7)	364 (31.0)	36 (3.1)	19 (1.6)	20 (1.7)	8 (0.7)	3 (0.3)	
临床类型/例 (%) ^{c)}									<0.001
初发型	1105	541 (49.0)	489 (44.3)	36 (3.3)	17 (1.5)	11 (1.0)	7 (0.6)	4 (0.4)	
慢性复发型	4471	2539 (56.8)	1568 (35.1)	168 (3.8)	85 (1.9)	73 (1.6)	23 (0.5)	15 (0.3)	

注: a) 性别数据缺失 102 例(1.5%); b) 病程数据缺失 2588 例(39.1%); c) 临床类型数据缺失 1046 例(15.8%)。

续表 1 基于真实世界的不同中医证型溃疡性结肠炎患者临床特征比较

Table 1 (continued) Comparison of clinical characteristics of ulcerative colitis patients with different TCM syndrome types based on real-world data									
项目	例数	大肠湿热证 (3568 例)	脾虚湿蕴证 (2492 例)	肝郁脾虚证 (270 例)	脾肾阳虚证 (130 例)	阴血亏虚证 (105 例)	寒热错杂证 (36 例)	热毒炽盛证 (21 例)	P 值
合并疾病/例 (%)									
心血管疾病	200	130 (65.0)	51 (25.5)	9 (4.5)	3 (1.5)	6 (3.0)	0	1 (0.5)	0.006
代谢性疾病	162	100 (61.7)	49 (30.2)	5 (3.1)	1 (0.6)	6 (3.7)	1 (0.6)	0	0.092
肺部疾病	56	31 (55.4)	21 (37.5)	1 (1.8)	1 (1.8)	2 (3.6)	0	0	0.755
肝胆疾病	63	43 (68.3)	17 (27.0)	2 (3.2)	0	1 (1.6)	0	0	0.433
关节炎	29	13 (44.8)	11 (37.9)	0	3 (10.3)	1 (3.4)	1 (3.4)	0	0.025
恶性肿瘤	35	22 (62.9)	9 (25.7)	3 (8.6)	0	0	0	1 (2.9)	0.142
营养不良/贫血	163	118 (72.4)	39 (23.9)	5 (3.1)	1 (0.6)	0	0	0	<0.001
肠道感染	161	141 (87.6)	18 (11.2)	2 (1.2)	0	0	0	0	<0.001
西药应用情况/例 (%)									
糖皮质激素	191	131 (68.6)	52 (27.2)	2 (1.0)	4 (2.1)	2 (1.0)	0	0	0.003
免疫抑制剂	27	13 (48.1)	10 (37.0)	1 (3.7)	1 (3.7)	1 (3.7)	1 (3.7)	0	0.212
生物制剂	135	109 (80.7)	19 (14.1)	1 (0.7)	4 (3.0)	0	0	2 (1.5)	<0.001
小分子药物	16	12 (75.0)	4 (25.0)	0	0	0	0	0	0.685
中药应用情况/例 (%)									
中药口服	3624	2002 (55.2)	1350 (37.3)	126 (3.5)	64 (1.8)	49 (1.4)	27 (0.7)	6 (0.2)	<0.001
中药灌肠	602	412 (68.4)	176 (29.2)	6 (1.0)	4 (0.7)	2 (0.3)	2 (0.3)	0	<0.001

注：a) 性别数据缺失 102 例 (1.5%); b) 病程数据缺失 2588 例 (39.1%); c) 临床类型数据缺失 1046 例 (15.8%)。

表 2 基于真实世界的不同中医证型溃疡性结肠炎患者实验室指标比较

Table 2 Comparison of laboratory indicators in ulcerative colitis patients with different TCM syndromes based on real-world data									
项目	例数	大肠湿热证 (3568 例)	脾虚湿蕴证 (2492 例)	肝郁脾虚证 (270 例)	脾肾阳虚证 (130 例)	阴血亏虚证 (105 例)	寒热错杂证 (36 例)	热毒炽盛证 (21 例)	P 值
血小板计数/ $\times 10^9 \cdot L^{-1}, M(P_{25}, P_{75})$	1405	246.0 (203.5, 311.0)	241.0 (196.0, 298.0)	252.0 (198.0, 296.0)	195.0 (188.0, 272.0)	274.0 (179.5, 354.0)	257.0 (199.5, 346.0)	218.0 (162.0, 315.5)	0.503
红细胞沉降率/ $mm \cdot h^{-1}, M(P_{25}, P_{75})$	1151	13.0 (5.0, 28.0)	11.1 (5.0, 25.0)	13.0 (6.5, 28.5)	3.5 (8.0, 25.5)	13.0 (8.0, 25.5)	21.5 (13.3, 25.0)	NA	0.307
C 反应蛋白/ $mg \cdot L^{-1}, M(P_{25}, P_{75})$	941	3.63 (1.37, 9.14)	2.36 (1.32, 6.16)	3.01 (1.63, 7.48)	1.20 (0.34, 1.47)	1.46 (0.64, 3.88)	2.87 (0.82, 8.47)	NA	<0.001
粪便钙卫蛋白/ $\mu g \cdot g^{-1}, M(P_{25}, P_{75})$	1025	237.40 (39.31, 600.00)	133.23 (30.00, 465.75)	132.00 (40.00, 371.80)	36.00 (31.88, 555.20)	NA	87.32 (26.25, 483.10)	NA	0.059
血中性粒细胞计数/ $\times 10^9 \cdot L^{-1}, \bar{x} \pm s$	1484	4.38 $\pm$ 1.94	4.14 $\pm$ 1.82	3.95 $\pm$ 1.39	4.57 $\pm$ 2.94	6.39 $\pm$ 5.71	4.61 $\pm$ 2.50	4.51 $\pm$ 1.70	0.293
血红蛋白/ $g \cdot L^{-1}, \bar{x} \pm s$	1484	131.00 $\pm$ 33.20	132.00 $\pm$ 20.90	123.00 $\pm$ 20.40	136.00 $\pm$ 15.30	134.00 $\pm$ 17.30	137.00 $\pm$ 19.50	121.00 $\pm$ 26.90	0.156
血清白蛋白/ $g \cdot L^{-1}, \bar{x} \pm s$	1125	41.70 $\pm$ 5.34	43.20 $\pm$ 5.03	42.20 $\pm$ 4.41	43.90 $\pm$ 3.32	44.30 $\pm$ 3.35	47.20 $\pm$ 4.50	40.20 $\pm$ 8.04	<0.001
凝血酶原时间/ $s, \bar{x} \pm s$	730	12.90 $\pm$ 1.39	12.20 $\pm$ 1.16	13.80 $\pm$ 2.45	12.10 $\pm$ 0.74	11.90 $\pm$ 2.29	11.90 $\pm$ 0.08	11.90 $\pm$ 1.34	<0.001
活化部分凝血活酶 时间/ $s, \bar{x} \pm s$	694	35.70 $\pm$ 6.27	32.10 $\pm$ 5.56	35.20 $\pm$ 5.65	30.30 $\pm$ 2.72	33.40 $\pm$ 8.40	25.60 $\pm$ 3.04	31.90 $\pm$ 2.90	<0.001
总胆固醇/ $mmol \cdot L^{-1}, \bar{x} \pm s$	778	4.16 $\pm$ 1.01	4.47 $\pm$ 1.14	4.00 $\pm$ 1.05	4.70 $\pm$ 0.69	4.61 $\pm$ 0.96	5.39 $\pm$ 1.36	3.44 $\pm$ 0.19	0.002

注：实验室指标缺失数据较多，各证型指标按实际获取的患者数据进行统计；NA，样本量不足未统计。

表3 基于真实世界的不同中医证型溃疡性结肠炎患者结肠镜表现比较

Table 3 Comparison of colonoscopy manifestation of ulcerative colitis patients with different TCM syndromes based on real-world data [例 (%)]

项目	例数	大肠湿热证 (629 例)	脾虚湿蕴证 (364 例)	肝郁脾虚证 (45 例)	脾肾阳虚证 (13 例)	阴血亏虚证 (8 例)	寒热错杂证 (8 例)	热毒炽盛证 (2 例)	P 值
疾病分期									0.383
缓解期	137	86 (62.8)	41 (29.9)	6 (4.4)	0	2 (1.5)	2 (1.5)	0	
活动期	932	543 (58.3)	323 (34.7)	39 (4.2)	13 (1.4)	6 (0.6)	6 (0.6)	2 (0.2)	
严重程度 ^{a)}									0.234
轻度	495	284 (57.4)	182 (36.8)	17 (3.4)	4 (0.8)	3 (0.6)	4 (0.8)	1 (0.2)	
中度	280	170 (60.7)	83 (29.6)	18 (6.4)	4 (1.4)	3 (1.1)	1 (0.4)	1 (0.4)	
重度	156	89 (57.1)	58 (37.2)	4 (2.6)	4 (2.6)	0	1 (0.6)	0	
病变部位 ^{b)}									0.617
直肠型	276	164 (59.4)	98 (35.5)	10 (3.6)	3 (1.1)	0	1 (0.4)	0	
左半结肠型	329	206 (62.6)	106 (32.2)	9 (2.7)	2 (0.6)	3 (0.9)	2 (0.6)	1 (0.3)	
广泛结肠型	409	240 (58.7)	133 (32.5)	20 (4.9)	8 (2.0)	3 (0.7)	4 (1.0)	1 (0.2)	

注：a) 严重程度数据缺失 138 例 (12.9%)；b) 病变部位数据缺失 55 例 (5.1%)。

表4 基于真实世界的 3568 例大肠湿热证溃疡性结肠炎患者中药处方高频 (频次>5%) 药物

Table 4 High-frequency (>5%) herbs in Chinese medicine prescriptions of 3568 ulcerative colitis patients with large intestine damp-heat syndrome based on real-world data

排名	中药名称	频次 (%)	排名	中药名称	频次 (%)
1	黄连	444 (12.44)	10	炒薏苡仁	287 (8.04)
2	炒白术	402 (11.27)	11	地榆	257 (7.20)
3	木香	367 (10.29)	12	甘草	225 (6.31)
4	茯苓	361 (10.12)	13	炒山药	214 (6.00)
5	炒白芍	357 (10.01)	14	党参	196 (5.49)
6	陈皮	356 (9.98)	15	砂仁	194 (5.44)
7	炙甘草	338 (9.47)	16	秦皮	185 (5.18)
8	黄芩	299 (8.38)	17	仙鹤草	184 (5.16)
9	白头翁	293 (8.21)			

3.4.2 中药关联规则分析 对使用频率>5%的中药进行 Apriori 关联规则分析，以三阶关联规则为准筛选有意义的规则。表 5 示，得到关联规则 21 条，其中“木香-黄连”是频次最高的药对。

3.4.3 高频中药聚类分析 对使用频率>5%的中药进行聚类分析，基于中药共现矩阵，计算药物间 Jaccard 距离（反映药物组合的相似性）。采用层次聚类（Ward 法）通过最小化簇内平方和（SSE）合并类簇，倾向于生成平衡且大小相近的聚类，最终将药物聚为 4 类。第一类包含炒白术、茯苓、炙甘草、炒白芍、木香、陈皮、黄连，共 7 味中药。第二类包括地榆、炒薏苡仁、炒山药、甘草、白头翁、秦皮、黄芩，共 7 味中药。第三类包含仙鹤草、党参 2 味中药。第四类仅包含砂仁 1 味中药。

表5 基于真实世界的 3568 例大肠湿热证溃疡性结肠炎患者中药关联规则表

Table 5 Chinese herbal medicine association rules of 3568 ulcerative colitis patients with large intestine damp-heat syndrome based on real-world data

前项	后项	频次	支持度/%	置信度/%
木香	黄连	272	7.62	74.11
炒白芍	炒白术	259	7.26	72.55
炒白芍	黄连	252	7.06	70.59
黄芩	黄连	229	6.42	76.59
炒薏苡仁	炒白术	225	6.31	78.40
白头翁	黄连	222	6.22	75.77
黄芩	炒白芍	221	6.19	73.91
黄芩	木香	215	6.03	71.91
白头翁	炒白芍	213	5.97	72.70
炒薏苡仁	炒白芍	205	5.75	71.43
地榆	炒白芍	196	5.49	76.26
地榆	黄芩	194	5.44	75.49
地榆	白头翁	188	5.27	73.15
炒白芍、黄连	炒白术	187	5.24	74.21
炒白术、黄连	炒白芍	187	5.24	72.20
炒白术、炒白芍	黄连	187	5.24	72.20
地榆	炒白术	183	5.13	71.21
炒白术、木香	炒白芍	182	5.10	77.45
炒白芍、木香	炒白术	182	5.10	81.25
炒白术、炒白芍	木香	182	5.10	70.27
地榆	黄连	181	5.07	70.43

3.4.4 核心处方分析 应用 LDA 模型分析中药处方，通过模型自主学习挖掘潜在的“主题”，每一个“主题”即代表一个由高概率共现药物所定义的核心用药模式，识别出构成两类模式的核心药物组

合,即大肠湿热证核心处方:黄连、炒白术、木香、炒白芍、黄芩、炒薏苡仁、白头翁、陈皮、地榆、甘草、炒山药、秦皮,详见附图2(请扫描本文二维码获取)。

4 讨论

本研究基于6622例UC患者的临床数据,整合大数据分析技术与人工智能算法,系统挖掘与分析大样本中医临床电子病历数据,旨在描述江苏省UC中医证候分布规律及其与人口学特征、临床指标的关联性,并深入解析UC代表证型的中药核心用药配伍规律。本研究结果显示,UC患者以大肠湿热证(3568例,53.9%)最多,其次为脾虚湿蕴证(2492例,37.6%),两者合计占比超过90%。2012年一项全国多中心、大样本的UC中医证候分布临床调查显示,UC活动期以湿热蕴结大肠为主,缓解期以脾肾阳气不足为主^[9]。另有一项单中心研究^[10]显示,证型分布中前5位依次是大肠湿热、脾肾阳虚、脾虚湿蕴、肝郁脾虚和脾虚湿热。以上两个研究结果与本研究结果相似,提示“湿热”与“脾虚”构成UC的核心证素。

临床特征分析显示,大肠湿热证患者合并营养不良/贫血及肠道感染的比例高于其他证型,表明该证型可能与疾病活动度较高及并发症风险增加有关。大肠湿热证患者的炎症指标较高,白蛋白水平较低,提示该证型常伴随明显的炎症反应和营养状况下降。寒热错杂证具有凝血时间缩短及胆固醇较高的特点,提示该证型可能与UC疾病高凝状态及代谢紊乱有关。本研究还基于高频药物、关联规则、聚类分析、共现网络分析和LDA主题模型等数据挖掘方法分析了UC最常见证型大肠湿热证的大样本处方数据。结果显示,黄连、炒白术、木香、炒薏苡仁等药物是大肠湿热证治疗的核心用药,核心处方以清热燥湿、健脾行气类药物为主。近现代医家在治疗UC方面积累了丰富的经验,总体基于UC“湿热”和“脾虚”的特点辨证论治,内服外治并举。如董建华教授立足脾运湿滞,活用经方化裁^[11];徐景藩教授指出UC总体病机为脾虚湿热夹瘀,自拟连脂清肠汤^[12];朱良春教授主张补脾敛阴、清化湿热,创仙桔汤治疗脓血便^[13];杨春波教授分湿热蕴肠、脾虚湿热和脾气虚弱三证论治UC,拟清化肠饮^[14];劳绍贤教授在UC活动期主清热化湿、活血凉血,推崇内外同治^[15];本团队沈洪教授强调清肠化湿,分度、分期论治,立

活动期芩榆清肠方^[16]。以上学术观点共同形成“清热化湿、健脾助运、调气和血”之学术脉络。

综上,本研究基于临床数据库描绘了江苏省UC的临床特征、证型分布,利用大语言模型辅助数据处理,展现了智能化技术在中医药研究中的潜力。同时,本研究总结了UC大肠湿热证中医治疗方证规律,为UC病证结合治疗提供循证依据。本研究尚存在不足之处,首先,本研究为区域性研究,结论的外推性需要进一步验证,且鉴于真实世界病历信息的部分指标缺失较多,可能导致结果的偏倚;其次,本研究病例收集时间跨度为2年,并未限制病程和诊疗经过,部分纳入患者可能已经过前期治疗,可能对结果产生一定影响。因此,未来研究可采用队列研究动态观察疾病的发展规律,进一步提高中医证候研究水平,为优化中医药诊疗方案提供依据。

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].胃肠病学,2024,29(3):145-173.
- [2]LE BERRE C, HONAP S, PEYRIN-BIROULET L. Ulcerative colitis[J]. Lancet,2023,402(10401):571-584.
- [3]XU L, HE B, SUN Y, et al. Incidence of inflammatory bowel disease in urban China: a nationwide population-based study [J]. Clin Gastroenterol Hepatol, 2023, 21(13):3379-3386. e29.
- [4]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.
- [5]中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会.疾病分类与代码:GB/T 14396-2016[S].北京:中国标准出版社,2016.
- [6]国家技术监督局.中医临床诊疗术语:证候部分[S].北京:中国标准出版社,1997.
- [7]中华医学会消化内镜学分会结直肠学组.中国炎症性肠病内镜诊治专家共识(2024,广州)[J].中华消化内镜杂志,2024,41(12):925-940.
- [8]SATSANGI J, SILVERBERG M S, VERMEIRE S, et al. The Montreal classification of inflammatory bowel disease: controversies, consensus, and implications[J]. Gut, 2006, 55(6):749-753.
- [9]陈剑明,王天芳,吴秀艳,等.溃疡性结肠炎活动期和缓解期中医症状分布特点的临床调查[J].中华中医药学刊,2012,30(3):497-500.

- [10]王慧,李润阳,黄旭鹏,等. 溃疡性结肠炎的中医证候分布及用药规律研究[J]. 中国中医基础医学杂志, 2025,31(12):2202-2207.
- [11]马靖,王凤云,张佳琪,等. 董建华治疗溃疡性结肠炎经验[J]. 中华中医药杂志, 2022, 37(11): 6478-6481.
- [12]徐景藩. 徐景藩脾胃病临证经验集粹[M]. 北京: 科学出版社, 2010: 39-40, 164-165.
- [13]朱良春. 国医大师卷:朱良春[M]//张文康. 中国百年百名中医临床家丛书. 北京: 中国中医药出版社, 2011: 102-105.
- [14]王文荣. 杨春波主任治疗溃疡性结肠炎学术特点和经验总结[J]. 福建中医药, 2011,42(2):20-21.
- [15]邢海伦, 劳绍贤. 劳绍贤教授诊治溃疡性结肠炎经验介绍[J]. 新中医, 2014, 46(8):21-23.
- [16]XU F, HU J, LI Y, et al. Qin-Yu-Qing-Chang decoction reshapes colonic metabolism by activating PPAR- γ signaling to inhibit facultative anaerobes against DSS-induced colitis[J]. Chin Med, 2024,19(1): 130.

Characteristics of Traditional Chinese Medicine Syndromes and Treatment Rules in Ulcerative Colitis Patients in Jiangsu Province: Based on Real-World Data

ZHANG Mengyuan, SHEN Zhaofeng, SHEN Hong, ZHU Lei

Jiangsu Province Hospital of Chinese Medicine/Affiliated Hospital of Nanjing University of Chinese Medicine, Nanjing, 210029

ABSTRACT **Objective** To analyze the clinical characteristics and treatment patterns of ulcerative colitis (UC) patients with different traditional Chinese medicine (TCM) syndrome types in Jiangsu Province. **Methods** A cross-sectional study was conducted using the Jiangsu TCM Dominant Diseases Diagnosis & Treatment Data Platform. Electronic medical records of UC patients of 11 TCM hospitals in Jiangsu Province from December 24th, 2022 to December 31st, 2024 were extracted. Data included demographic information, disease characteristics, TCM syndrome types, laboratory indicators, and colonoscopy examinations. Using the large language model recognition technology of Llama3-70B and DeepSeek-70B, this study analyzed the distribution of TCM syndromes in UC patients and compared the clinical characteristics of different syndromes. The use of herbal prescriptions for the most prevalent TCM syndromes in patients was statistically analyzed, focusing on high-frequency medicinal herbs used more than 5%; association rule analysis, clustering analysis, and latent dirichlet allocation (LDA) modeling were applied to explore medication rules and identify core prescriptions. **Results** A total of 8702 medical records were collected, of which 6622 were included in the analysis, including 3568 cases of large intestine damp-heat syndrome (53.9%), 2492 cases of spleen deficiency with dampness encumbrance syndrome (37.6%), 270 cases of liver constraint and spleen deficiency syndrome (4.1%), 130 cases of spleen-kidney *yang* deficiency syndrome (2.0%), 105 cases of *yin* and blood depletion syndrome (1.6%), 36 cases of cold-heat complex syndrome (0.5%), and 21 cases of intense heat-toxin syndrome (0.3%). Statistically significant differences were observed among different TCM syndromes in terms of gender, age, clinical type, medication use, comorbidities, and laboratory indicators including serum albumin, C-reactive protein, prothrombin time, activated partial thromboplastin time, and total cholesterol ($P < 0.05$). An analysis was conducted on the most common prescription for patients with the most prevalent TCM syndrome (i. e. large intestine damp-heat), showing that herbs such as huanglian (*Rhizoma Coptidis*), stir-fried baizhu (*Rhizoma Atractylodis Macrocephalae*), muxiang (*Radix Aucklandiae*), fuling (*Poria*), and dry-fried baishao (*Rhizoma Dioscoreae*) were used most frequently. Muxiang-huanglian was the most commonly used herbal pair. The LDA topic model identified the core prescription consisting of huanglian, stir-fried baizhu, muxiang, dry-fried baishao, huangqin (*Radix Scutellariae*), dry-fried yiyiren (*Semen Coicis*), baitouweng (*Radix Pulsatillae*), chenpi (*Pericarpium Citri Reticulatae*), diyu (*Radix Sanguisorbae*), gancao (*Radix et Rhizoma Glycyrrhizae*), dry-fried shanyao (*Rhizoma Dioscoreae*) and qinpi (*Cortex Fraxini*). **Conclusion** In Jiangsu province, large intestine damp-heat syndrome is the most common TCM syndrome type among UC patients. Patients with different TCM syndrome types exhibit distinct characteristics in terms of demographics, disease features, and medication use. Those with large intestine damp-heat syndrome show higher inflammatory indicators than the average level, and the core prescription mainly consists of herbs with the functions of clearing heat, drying dampness, fortifying the spleen, and promoting *qi* movement.

Keywords ulcerative colitis; traditional Chinese medicine syndrome types; large intestine damp-heat syndrome; medication rules; core prescriptions; real-world study

(收稿日期: 2025-09-30; 录用日期: 2026-01-13; 修回日期: 2026-02-10)

[编辑: 焦 爽]