

中医药治疗炎症性肠病的用药时期演进规律

王辰¹, 曹小宇¹, 李亚兰¹, 刘少帅^{1,2}, 彭桂英^{1*}

(1. 北京中医药大学 生命科学学院, 北京 100029; 2. 北京市健宫医院, 北京 100031)

[摘要] 目的:探索中医药治疗炎症性肠病(IBD)的时期演进规律与证药关联模式,为临床提供精准辨证用药的理论基础。方法:检索1960年至2024年中药治疗IBD的医案文献,建立数据库。采用频数统计、聚类分析、演变节点检测和关联规则挖掘等方法,对证型分布、治法运用、用药规律及其时期变化进行综合分析。结果:共纳入医案685条,常见证型为湿热(66.42%)与脾虚(56.20%);主要治法以清热(63.65%)、健脾(47.45%)和利湿(36.79%)为主;高频药物包括黄连(354次)、白芍(303次)、木香(292次)、党参(253次)和甘草(244次)。初诊处方聚类形成三类核心治法组合:清热解毒法(以白头翁汤为特征)、健脾益气法(以参苓白术散为特征)和寒热并调法(以乌梅丸合芍药汤为特征)。时期分析确定2008年为中医药治疗IBD的关键演变节点,用药频率显著增加的药物包括清热燥湿药秦皮、黄柏、苦参、黄芩,止血药地榆炭、白及、仙鹤草、三七等。复诊疗效分析显示首次复诊中位改善率达64.0%,第2次复诊为76.0%,第3次复诊达78.7%。证药关联分析发现“三七+薏苡仁”“地榆+黄连”“党参+附子”等特异性药对具有显著疗效优势。结论:中医药治疗炎症性肠病的用药模式呈现明显的时代演进特征,挖掘出秦皮、三七、仙鹤草等用药频率显著增加,存在显著的治法药物关联、症状药物关联规律,并构成特异性药对组合,为IBD的精准辨证用药提供了循证依据。

[关键词] 炎症性肠病; 数据挖掘; 时期演变; 关联规则; 用药规律

[中图分类号] R259;R285;R289 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1005-9903(2025)20-0094-09

[doi] 10.13422/j.cnki.syfjx.20250935

[网络出版地址] <https://link.cnki.net/urlid/11.3495.R.20250815.1028.001>

[网络出版日期] 2025-08-15 13:45:11 **[增强出版附件]** 内容详见 <http://www.syfjxzz.com> 或 <http://cnki.net>



Evolution of Medication Patterns in Traditional Chinese Medicine for Treating Inflammatory Bowel Disease

WANG Chen¹, CAO Xiaoyu¹, LI Yalan¹, LIU Shaoshuai^{1,2}, PENG Guiying^{1*}

(1. School of Life Sciences, Beijing University of Chinese Medicine, Beijing 100029, China;

2. Beijing Jianguo Hospital, Beijing 100031, China)

[Abstract] **Objective:** To explore the evolution of medication patterns and syndrome-herb associations of traditional Chinese medicine (TCM) in treating inflammatory bowel disease (IBD), providing a theoretical foundation for precise syndrome differentiation and treatment in clinical practice. **Methods:** Medical case literature on TCM treatment of IBD from 1960 to 2024 was retrieved to establish a database. Frequency statistics, cluster analysis, change point detection, and association rule mining were employed to comprehensively analyze the syndrome distribution, therapeutic methods, medication patterns, and their temporal variations. **Results:** A total of 685 medical cases were included. Common syndromes were dampness-heat (66.42%) and spleen deficiency (56.20%). Primary therapeutic methods included heat clearing (63.65%), spleen invigorating (47.45%), and dampness draining (36.79%). High-frequency herbs included Coptidis Rhizoma (354), Paeoniae Radix Alba (303), Aucklandiae Radix (292), Codonopsis Radix (253), and Glycyrrhizae Radix et Rhizoma (244). Initial prescription clustering revealed three core therapeutic method combinations: heat clearing and detoxifying (represented by Baitouweng Tang), spleen invigorating and Qi reinforcing (represented by Shenling Baizhusan), and cold-heat regulation (represented by Wumeiwan combined with Shaoyao tang). Temporal analysis identified 2008 as a key transition point in TCM treatment of IBD, with significantly increased usage

[收稿日期] 2025-06-16

[基金项目] “十三五”国家重点研发计划项目(2018YFC1705405);北京中医药大学基本科研业务费项目(2019-JYB-TD014)

[第一作者] 王辰,在读博士,从事中医药免疫调节作用研究,E-mail:20240941110@bucm.edu.cn

[通信作者] * 彭桂英,教授,博士生导师,从事中医药免疫调节作用研究,E-mail:penggy@bucm.edu.cn

frequency of heat-clearing and dampness-drying herbs such as Fraxini Cortex, Phellodendri Chinensis Cortex, Sophorae Flavescentis Radix, and Scutellariae Radix as well as hemostatic herbs such as carbonized Sanguisorbae Radix, Bletillae Rhizoma, Agrimoniae Herba, and Notoginseng Radix et Rhizoma. Follow-up efficacy analysis showed median improvement rates of 64.0% at the first follow-up, 76.0% at the second follow-up, and 78.7% at the third follow-up. Syndrome-drug association analysis revealed specific herb pairs with significant therapeutic advantages, including Notoginseng Radix et Rhizoma + Coicis Semen, Sanguisorbae Radix + Coptidis Rhizoma, and Codonopsis Radix + Aconii Lateralis Radix Praeparata. **Conclusion:** TCM medication patterns for treating IBD demonstrate distinct temporal evolution characteristics, with significantly increased usage frequency of herbs such as Fraxini Cortex, Notoginseng Radix et Rhizoma, and Agrimoniae Herba. Significant therapeutic method-herb associations and syndrome-herb association patterns exist, with the formation of specific herb pairs, providing evidence-based support for precise syndrome differentiation and treatment of IBD.

[Keywords] inflammatory bowel disease; data mining; temporal evolution; association rules; medication pattern

炎症性肠病(IBD)是一类病因复杂,病程迁延且易于反复发作的慢性非特异性肠道炎症性疾病,主要包括溃疡性结肠炎(UC)和克罗恩病(CD)^[1]。因其发病机制复杂、个体差异显著、治疗手段相对局限,被公认为难治性疾病。IBD在中医学中属“久痢”“肠澼”“滞下”等范畴,中医药在IBD治疗方面积累了丰富的实践经验,诸如浊毒学说^[2]、脏毒腑秽学说^[3]等理论揭示了IBD的病机特征,临床治法如清肝温脾^[4]、清肠温中^[5]、理气清肠、活血止血并用^[6]等为辨证施治提供了多元化思路。现代药理研究发现乌梅丸及其组成乌梅、干姜等药可通过调节肠道屏障、免疫平衡和炎症反应等机制治疗IBD,揭示了经典方剂的现代药理学基础^[7-9]。针对IBD开展的多中心随机对照试验,也为中药复方的疗效评价提供了循证医学证据^[10]。中医病案作为临床经验传承的重要载体,系统记录了中医药治疗IBD的辨证用药规律,是进行客观分析的重要依据。尽管已有学者开展了基于IBD中医医案的数据挖掘研究,但多聚焦于初诊阶段,难以揭示疾病演进过程中的用药规律。鉴于IBD病程迁延、易复发的发病特点,本研究纳入IBD的当代医案,旨在运用多种数据挖掘技术系统梳理中医药治疗IBD的证候、治法、用药规律及其演变趋势,以期为IBD患者的个体化精准治疗提供理论支持和实践参考。

1 方法

1.1 文献来源与收集方法 以北京中医药大学图书馆馆藏图书资源、北京中医药大学图书馆读秀资源、中国知网、维普、万方数据库医案文献为数据来源,考虑到时期演进规律研究需要足够大的时间跨度以识别用药模式变化,并综合文献数量、病案信息完整性、诊断标准明确性等质量因素,设置检索时间范围为1960年1月至2024年12月。检索关键词包括“炎症性肠病”“溃疡性结肠炎”“克罗恩病”“肠炎”“泄泻”“久泻”“肠澼”“大瘕泄”“休息痢”“肠

风”“肠癖”“脏毒”等。纳入对象为明确诊断为IBP(UC或CD),并采用口服中药汤剂治疗的病案文献。将符合标准的医案信息录入Excel表格,建立结构化数据库,数据字段包括性别、年龄、四诊信息、诊断、治则治法、处方用药及复诊记录等内容。

1.2 医案纳入标准 患者以炎症性肠病消化道相关症状或体征为就诊主诉;诊断明确为UC或CD;治疗以口服中药汤剂为主;关键信息相对完整,包括首诊信息包含就诊日期、消化道症状、全身症状、辨证、治法和口服中药处方等信息,如有复诊,记录应包含复诊次数、每次复诊症状改善情况、处方调整情况。

1.3 医案排除标准 症状描述符合但诊断信息缺失,未明确诊断UC或CD者;治疗以口服中成药为主或以汤剂灌肠为主者;合并需同步干预的其他系统重大疾病或严重并发症者;同一患者重复录入或信息雷同的病案资料。

1.4 数据清洗策略 症状名称参照《中医临床常见症状术语规范修订》^[11]、《炎症性肠病标准数据集2021版》^[12]进行规范。复诊症状变化情况酌情使用减轻、加重、减少、增多、消失等形式进行词缀添加注释。

证型与治法名称在保留原始病案记录的基础上,参照国家标准《中医临床诊疗术语 第2部分:证候》^[13]、《中医临床诊疗术语 第3部分:治法》^[14]进行规范。中药饮片名参照《中华人民共和国药典》(2020年版)^[15]进行规范,未收录者参考《中药大辞典》及地方药典^[16]。炮制方法予以保留,不考虑产地影响。部分中药饮片名规范策略详见增强出版附加材料。

1.5 分析方法

1.5.1 频次统计分析 使用R语言(4.3.0版本)通过dplyr包的distinct函数统计不重复病案数量。利用table函数统计标准化症状、药物、原始证型、治法

和标准化证型词根、治法词根频次,计算各词根使用频次在总频次中的占比情况。

1.5.2 聚类分析 使用R语言(4.3.0版本)对初诊处方进行聚类分析。通过加权评分体系计算药物综合得分,采用base包中scale函数对药物使用频率、平均剂量和剂量变异系数进行Z-score标准化,构建标准化特征矩阵,然后计算各药物的综合得分,筛选得分前30位的药物构建聚类分析特征矩阵。利用stats包的kmeans函数执行K-means聚类分析,采用Hartigan-Wong算法将n个处方分配到k个簇中,从而将用药模式相似的处方归为同类。该算法通过簇内平方和(WCSS)来实现最优聚类,综合得分计算公式和聚类公式:

$$\text{综合得分} = 0.4 \times Z_{\text{频率}} + 0.3 \times Z_{\text{剂量}} + 0.3 \times Z_{\text{变异系数}} \quad (1)$$

$$\text{WCSS}(k) = \sum_{i=1}^k \sum_{x \in C_i} \|x - \mu_i\|^2 \quad (2)$$

综合得分公式中 $Z_{\text{频率}}$ 、 $Z_{\text{剂量}}$ 、 $Z_{\text{变异系数}}$ 分别是标准化后的使用频率、平均剂量和剂量变异系数。聚类公式中k是聚类数, C_i 是第i个处方类别, μ_i 是第i个类别的中心处方,x是属于该类别的处方样本。

1.5.3 演变节点分析 应用Python语言(3.11版本)基于统计变点检测原理对进行用药演变节点分析。对预处理数据进行药物频次统计,筛选使用频次≥10次的药物构建变点检测特征集。为避免边缘效应,采用滑动窗口方法在数据时间跨度的15%~85%逐年检测潜在变点。对每个候选变点年份将数据分割为前后两个子集,通过卡方检验评估整体药物使用模式差异:

$$\chi^2 = \sum_{j=1}^n \left[\frac{(O_{1j} - E_{1j})^2}{E_{1j}} + \frac{(O_{2j} - E_{2j})^2}{E_{2j}} \right] \quad (3)$$

其中 O_{1j} 、 O_{2j} 为药物j在变点前后的观察频次, E_{ij} ($i=1,2$)为期望频次。运用Fisher精确检验识别显著变化药物($P<0.05$)。以显著变化药物数量作为核心评价指标选择最优变点,用于定位用药模式的演进节点,当显著变化药物数量相同时优先选择较早年份。

1.5.4 关联网络分析 使用R语言(4.3.0版本)igraph包和Python(3.11版本)分别构建治法-药物和症状-药物关联网络。通过Fisher精确检验评估治法与药物、症状与药物的共现关系,构建2×2列联表判断关联显著性。计算提升度(Lift)衡量关联强度,筛选提升度≥1.2的显著关联构建网络,衡量特定治法或症状选用某药物的倾向性是否显著高于平

均水平。提升度计算公式如下:

$$\text{Lift}(\text{治法/症状} \rightarrow \text{药物}) =$$

$$\frac{(N_{\text{共现病例}} \times N_{\text{总病例}})}{(N_{\text{治法/症状病例}} \times N_{\text{药物}})} \quad (4)$$

此外,在症状-药物网络分析中,还将根据药物关联症状数量进行分类:关联症状数≥3的定义为“通治药”,<3的定义为“专理药”。

1.5.5 症状积分评价 采用R语言(4.3.0版本)构建炎症性肠病症状积分评价体系。基于症状量化评分标准,对消化道症状和全身症状分别赋值,计算初诊症状总积分。复诊症状积分采用动态系数法,根据症状变化程度乘以相应系数计算当次积分。进行纵向队列分析,按治疗周期(总就诊次数)分组,评估各组在不同就诊时点的症状积分变化趋势。具体量化评分标准见增强出版附加材料。

1.5.6 药对挖掘分析 采用R语言(4.3.0版本)构建药对特异性疗效贡献度算法。基于配对就诊记录生成所有可能的两药组合,计算各药对的改善率和加权疗效得分。药对特异性分析是基于对照研究思想,通过量化特定药对相对于总体基线的额外治疗贡献来识别具有特异疗效的配伍。通过比较含特定药对病例的改善率与总体基线改善率,计算贡献度差值 Δ_{ij} 和相对贡献度 RR_{ij} 评估药对特异性疗效。

$$\Delta_{ij} = R_{ij} - \bar{R}_j \quad (5)$$

$$RR_{ij} = \frac{R_{ij}}{\bar{R}_j} \quad (6)$$

其中 R_{ij} 为含药对i治疗症状j的改善率, \bar{R}_j 为症状j的基线改善率。

采用Fisher精确检验基于超几何分布验证疗效差异的统计显著性。将 $\Delta_{ij}>0.05$ 且 $RR_{ij}>1.1$ 的药对判定为特异性药对。进行显著性检验($P<0.05$)以确保统计学可靠性。具体算法见增强出版附加材料。

2 结果

2.1 患者症状、证型、治法、用药频数统计 研究共纳入符合标准的病案685条。在纳入的IBD病案中,频率超过50%的临床表现包括腹痛、脓血便、黏液便及乏力,见表1。原始病案中记录的证型频次排名前三为脾肾阳虚、湿热内蕴、脾胃虚弱;治法频次排名前三为清热凉血、清热利湿、温补脾肾,见表2。进一步的,在对原始病案中的证型、治法进行规范化后,对其进行词根拆分并统计频次,可见频率超过40%的证型词根包括湿热、脾虚,治法词根包括清热、健脾,见表3。总体用药频次排名前三为黄连、白芍、木香,见表4。

表1 标准化症状频次

Table 1 Standardized symptom frequency statistics

症状	频数/次	频率/%	症状	频数/次	频率/%
腹痛	588	85.84	腹胀	242	35.33
脓血便	511	74.6	便次(6~10)	230	33.58
黏液便	410	59.85	消瘦	169	24.67
乏力	349	50.95	肠鸣音亢进	144	21.02
纳差	332	48.47	寐差	112	16.35
里急后重	266	38.83	肛门下坠	73	10.66
便次(3~5)	255	37.23	便溏	69	10.07

表2 原始证型、治法频次

Table 2 Raw syndrome patterns and treatment approaches frequency statistics

原始证型	频数/次	频率/%	原始治法	频数/次	频率/%
脾肾阳虚	63	9.20	清热利湿	47	6.86
大肠湿热	35	5.11	清热凉血	45	6.57
湿热内蕴	34	4.96	温补脾胃	43	6.28
寒热错杂	31	4.53	健脾益气	42	6.13
脾胃虚弱	29	4.23	清热化湿	38	5.55
湿热蕴结	23	3.36	活血解毒化瘀	37	5.40
气滞血瘀	17	2.48	清热燥湿	35	5.11
浊毒内蕴	17	2.48	凉血止血	28	4.09
脾气虚弱	14	2.04	益气健脾	26	3.80
肝脾不和	13	1.90	活血化瘀	22	3.21

表3 证型、治法词根频次

Table 3 Syndrome patterns and treatment approaches word stems statistics

证型词根	频数/次	频率/%	治法词根	频数/次	频率/%
湿热	455	66.42	清热	436	63.65
脾虚	385	56.20	健脾	325	47.45
血瘀	159	23.21	利湿	252	36.79
阳虚	151	22.04	止血	235	34.31
肾虚	118	17.23	凉血	197	28.76
肝郁	90	13.14	益气	127	18.54
气虚	71	10.36	止泻	104	15.18
气滞	68	9.93	祛湿	92	13.43
寒热错杂	61	8.91	化湿	91	13.28
湿浊	26	3.80	疏肝	77	11.24
寒湿	24	3.50	活血	66	9.64
浊毒	18	2.63	解毒	66	9.64

2.2 初诊处方药物聚类 结合统计分析与实际,确定最优聚类数为3(K=3)。聚类1频次前三的药物为秦皮、黄连、白头翁;聚类2频次前三的药物

表4 药物频次

Table 4 Chinese herbs frequency statistics

药物名称	频数/次	药物名称	频数/次	药物名称	频数/次
黄连	354	麸炒白术	175	葛根	100
白芍	303	黄芪	168	仙鹤草	98
木香	292	白头翁	165	柴胡	98
党参	253	黄芩	156	砂仁	97
甘草	244	薏苡仁	154	附子	97
茯苓	235	防风	127	乌梅	95
当归	214	秦皮	125	山药	94
陈皮	194	干姜	123	马齿苋	94
白术	189	地榆	121	赤芍	91
炙甘草	188	黄柏	109	三七	85

为茯苓、党参、陈皮;聚类3频次前三的药物为黄连、白芍、当归。具体聚类药物特征见表5。主成分分析结果显示累计解释方差为15.6%,3个聚类在二维平面上可见部分重合(增强出版附加材料)。

2.3 用药模式的演变节点 从685条初诊记录中提取590条具有有效就诊年份的医案数据(1955—2023年),筛选出使用频次≥10次的中药137种。演变节点分析显示候选节点包括2004年、2007年、2008年、2013年、2014年,综合显著变化药物数量、年份顺序,选择2008年为用药模式的演变节点。据此将研究时期划分为2个阶段:早期(<2008年,1970—2007年,共38年)和近期(≥2008年,2008—2023年,共16年)。总频次>50次的药物中,用药频率显著增加的药物包括秦皮、地榆炭、黄柏、葛根、苦参等,显著减少的药物包括吴茱萸、枳壳、苍术、党参,见表6、表7。

2.4 治法-药物关联网络 基于前述确定的时期划分,进一步分析治法与药物的关联模式。从590条有效记录中识别出38种常用治法,采用提升度算法量化治法-药物关联强度,构建治法-药物关联网络。早期时期主要采用19种治法,晚期扩展至24种治法。选择使用频次最高的8种核心治法构建网络,共形成18条高置信度关联关系。网络分析显示平均提升度为1.59,最高提升度达2.77(止泻-罂粟壳),最低为1.31(清热-秦皮)。具体关联网络见增强出版附加材料。

2.5 症状-药物关联网络 分析共纳入15个核心症状(频次>50次)和76种关键药物,构建症状-药物关联网络,总体关联网络图见增强材料。76种药物按使用模式划分为专理药、通治药两大类,并依据时

表5 初诊药物处方聚类top10

Table 5 Initial visit herbal prescription clustering top 10

聚类1			聚类2			聚类3		
名称	频率/%	平均剂量/g	名称	频率/%	平均剂量/g	名称	频率/%	平均剂量/g
秦皮	82.96	12.62	茯苓	69.53	17.14	黄连	55.34	7.70
黄连	81.48	8.49	党参	62.23	17.18	白芍	50.81	16.11
白头翁	80.00	17.36	陈皮	49.79	10.36	当归	45.63	12.56
木香	74.07	8.93	白术	46.35	14.03	甘草	39.16	7.98
白芍	48.15	17.80	麸炒白术	39.06	15.46	木香	37.86	8.73
甘草	35.56	7.72	黄芪	37.34	24.08	干姜	31.07	9.44
地榆	35.56	18.46	炙甘草	37.34	7.82	党参	26.21	14.81
黄芩	34.81	11.38	薏苡仁	35.62	22.13	黄芩	25.24	11.03
茯苓	30.37	16.17	白芍	34.76	15.79	炙甘草	23.30	7.38
当归	30.37	12.34	木香	32.19	8.21	乌梅	21.68	12.91

表6 频率显著增加的药物用药频率变化(总频次>50数,变化率>120%或>80%)

Table 6 Changes in medication frequency with significantly increased frequency (total frequency > 50, change rate > 120% or < 80%)

分类	名称	早期使用率/%	近期使用率/%	变化率/%
清热燥湿药	秦皮	13.02	23.72	182.13
凉血止血药	地榆炭	6.98	12.67	181.58
清热燥湿药	黄柏	11.16	19.95	178.68
发散风热药	葛根	10.70	17.79	166.30
清热燥湿药	苦参	6.98	11.59	166.13
清热解毒药	败酱草	9.30	15.36	165.16
补气药	麸炒白术	19.07	30.46	159.72
清热燥湿药	黄芩	17.21	27.22	158.19
收敛止血药	白及	7.44	11.59	155.74
发散风寒药	防风	14.88	22.64	152.12
收敛止血药	仙鹤草	11.63	16.71	143.72
化痰止血药	三七	10.70	15.36	143.62
清热解毒药	白头翁	20.47	29.38	143.56
清热解毒药	马齿苋	11.16	15.90	142.46
补气药	炙甘草	22.79	31.54	138.37
温里药	肉桂	9.77	13.21	135.22
补血药	当归	26.51	35.04	132.17
清热燥湿药	黄连	45.58	58.76	128.91
补气药	黄芪	21.86	26.95	123.30
利水消肿药	薏苡仁	19.07	23.45	122.97
温经止血药	炮姜	10.23	12.40	121.17
温里药	附子	12.56	15.09	120.20

注:变化率=晚期使用率/早期使用率×100%(表7同)

表7 频率显著减少的药物用药频率变化(总频次>50次,变化率>120%或>80%)

Table 7 Changes in medication frequency with significantly reduced frequency (total frequency > 50, change rate > 120% or < 80%)

分类	名称	早期使用率/%	近期使用率/%	变化率/%
温里药	吴茱萸	13.49	6.74	49.96
理气药	枳壳	15.35	8.36	54.44
化湿药	苍术	13.02	8.36	64.16
补气药	党参	41.86	33.15	79.20

期稳定性进一步细分为稳定药、时期药。专理药分类及其与症状关联模式详见表6。通治药物汇总结果如下,稳定通治药(频数/次):党参(212)、茯苓(208)、陈皮(172)、薏苡仁(129)、地榆(113)、干姜(101)、砂仁(87)、柴胡(84)、补骨脂(64)、肉豆蔻(56)、槟榔(54)。早期通治药(频数/次):枳壳(64)、苍术(59)、吴茱萸(54)、焦山楂(49)、金银花(32)、半夏(30)、焦神曲(24)、阿胶(20)、炙黄芪(20)、牡丹皮(19)、焦麦芽(17)、郁金(15)、罂粟壳(15)、大黄炭(13)、醋香附(12)、莱菔子(11)、灶心土(10)。近期通治药(频数/次):白头翁(155)、麸炒白术(153)、黄芩(139)、秦皮(118)、黄柏(98)、马齿苋(83)、三七(78)、肉桂(68)、地榆炭(62)、苦参(57)、乌药(48)、广藿香(44)、槐花(40)、白扁豆(36)、大枣(34)、生姜(34)、桔梗(33)、莲子(27)、红藤(26)、大黄(25)、芡实(23)、地锦草(22)。

2.6 复诊症状改善情况初步分析 共纳入614例患者,初诊平均积分为(14.59±5.25)分;第1次复诊时平均积分降至(5.59±3.29)分,中位改善率达

表8 专理药主要症状关联(Lift≥1.2)

Table 8 Associations between specifically targeted herbal medicines and their primary symptoms (Lift ≥ 1.2)

症状	稳定专理药	早期专理药	近期专理药
脓血便	-	血余炭、酒当归、姜炭	仙鹤草
乏力	-	血余炭	黄芪
纳差	山药、延胡索、白术	泽泻	-
里急后重	-	酒当归、佛手	白及
便次(3~5)	-	-	川芎
便次(6~10)	麸炒白芍	泽泻	白及
消瘦	麸炒白芍、乌梅、延胡索	泽泻	海螵蛸、黄芪
肠鸣音亢进	乌梅、附子	-	防风
寐差	-	-	海螵蛸、葛根
肛门下坠	山药、赤芍、白术	-	仙鹤草、炙甘草、败酱草
肛门灼热	厚朴、白芍、木香	-	枳实、川芎、黄连

64.0%;第2次复诊时平均积分进一步降至(4.21±3.57)分,中位改善率达76.0%;第3次复诊时平均积分进一步降至(3.77±3.26)分,中位改善率达78.7%;第4次复诊时平均积分进一步降至(3.69±3.86)分,中位改善率达80.5%;第5次复诊时平均积分进一步降至(4.23±3.86)分,中位改善率达74.4%。症状积分变化趋势见增强出版附加材料。

2.7 复诊药对挖掘 分析结果显示,在乏力症状中,三七+薏苡仁药对(45例中32例改善, $P=0.001$)显示出改善。对于纳差症状,多个药对表现出改善:党参+三七药对(43例中35例改善, $P=0.003$)、三七+薏苡仁药对(32例中25例改善, $P=0.032$)、三七+延胡索药对(18例中16例改善, $P=0.010$)及乌梅+细辛药对(15例中13例改善, $P=0.033$)。针对黏液便症状,仙鹤草+薏苡仁药对(21例中20例改善, $P=0.030$)和乌药+薏苡仁药对(12例全部改善, $P=0.044$)观察到了改善。在肛门下坠症状中,地榆+黄连药对(19例全部改善, $P=0.014$)和地榆+木香药对(17例全部改善, $P=0.022$)均显示出改善。对于消瘦症状,党参+附子药对(15例中10例改善, $P=0.003$)观察到了改善。在肠鸣音亢进症状中,丹参+黄连药对(6例全部改善, $P=0.036$)、地榆+槐花药对(6例全部改善, $P=0.036$)和地榆炭+甘草药对(6例全部改善, $P=0.036$)均表现出改善。所有上述药对所观察到的症状改善情况差异均具有统计学意义($P<0.05$)。

3 讨论

3.1 IBD的辨证、治法和用药频次 基于原始证型与治法的频次统计,可见IBD初诊的辨证特点相对集中,但存在着辨证与治法之间的错位——辨证上似乎更强调脾肾阳虚的本虚证候,而治疗上偏向于清热类的治法。因此笔者对原始证型、治法标准化后进一步进行了词根统计,发现湿热证、脾虚证显著高于其他证候,湿热证频次高于脾虚证。总体上看,当代医家在治疗IBD时主要关注于对“湿”“热”“瘀”“虚”的辨治,近年来,学界对“肝郁”“毒邪”致病作用的重视度日益提升。《黄帝内经·至真要大论篇第七十四》所载“厥阴之胜……上支两胁,肠鸣飧泄,少腹痛,注下赤白”之论,为后世从肝论治奠定了理论基础,并据此发展出“通降阳明,疏解厥阴”等治法^[17]。随着肠镜技术的广泛运用,肠道病变黏膜的局部辨证为毒邪理论的深入研究提供了新的观察依据,推动了当代医家治疗炎症性肠病“从毒论治”^[18-20]、从痛论治^[21-22]的发展。

药物频次分析显示IBD的常用方剂包括治疗痢疾的常用基础方香连丸、芍药汤、黄连解毒汤;腹痛泄泻的常用基础方痛泻要方;健脾益气类常用方黄芪建中汤、四君子汤等;指南^[23]中的分证论治推荐处方乌梅丸、白头翁汤、葛根芩连汤、参苓白术散、附子理中汤也包含在其中。此外,常用药物白术及其炮制品麸炒白术都具有较高的频次,说明白术配伍在炎症性肠病的中药治疗中具有普遍性,但对于不同炮制的应用场景、应用影响因素还有待进一步挖掘。同样情况的还包括甘草、炙甘草等。

3.2 IBD的初诊处方聚类 处方聚类结果呈现出相对明显的分层用药特征,3个聚类分别体现了不同的治疗策略取向。聚类1契合白头翁汤类方的核心思路,白头翁汤出自《伤寒论》,汤证包括“热利下重”,方用白头翁、秦皮、黄连、黄柏四味,《古今名方医论》云其用治厥阴热利,“初利用此方,以升阳散火,是谓下者举之”。聚类1中白头翁、黄连、黄芩相须使用,配伍地榆、白芍、木香、当归等药,使其具有清热解毒、凉血止痢的功效特点。聚类2则以健脾益气、渗湿止泻为主要功效特征,体现了参苓白术散类方的核心思路。参苓白术散出自《太平惠民和剂局方》,以补而不滞、温而不燥、药力平和为组方特点。聚类2中用药围绕“虚”“湿”病机,多用党参、茯苓、白术补脾肺之气,薏苡仁助以渗湿,可能对应于IBD脾虚湿盛者的组方。聚类3的药物组成融合了芍药汤与乌梅丸的核心配伍思路。乌梅丸出自

《伤寒论》,原用治蛔厥,后世医家用治于久病腹痛,寒热交织;芍药汤出自《素问病机气宜保命集》记载功效为“下血调气”。聚类3中用芍药配以当归,体现“行血则便脓自愈”之义,用木香行气,体现“调气则后重自除”之义;黄连、黄芩清上焦之热,干姜温脾,乌梅止痢,体现乌梅丸缓肝调中、清上温下的特点;诸药合用体现了该聚类寒热并调、调和气血的功效特点。

3.3 药物使用演变 中医的治疗方案存在着“更新迭代”,因此笔者尝试应用演变节点分析验证在中药治疗IBD方面存在着演进,并探究其演进后的特点。在选择以2008年作为演变节点后,存在多种应用频率明显变化的药物,且用药频率显著增加的药物明显多于频率显著减少的药物。药物用药频率的增加在一定程度上说明了医家对于IBD病机认识的不断深入、治法用药的不断完善,清热燥湿药的用药频率增加强调了IBD湿热病机核心地位。频率增加的止血药中,地榆炭为地榆的炮制品,炒炭存性,在地榆本身凉血止血,解毒敛疮的功效基础上进一步增强了止血的作用。白及、三七、仙鹤草的应用增加说明传统应用炭类药物止血的手段得到了拓展;三七“止血不留瘀,化瘀不伤正”的特性在IBD治疗中体现了“通补”的治疗理念^[24];仙鹤草除收敛止血外,还有补气的功效,用治虚劳、贫血等^[25]。防风、葛根用药频率的增加可能与“内风理论”向肠病领域的延伸有关^[26-27]。

用药频率的降低未必意味着该药不适用于IBD治疗,亦可能是针对同一病机的可选中药增加而导致其相对使用频次下降。这种变化模式本身即是治疗方案“迭代”演进的体现。通过分析治法-药物关联网络及症状-药物关联模式可见:一方面,IBD的整体治疗用药模式呈现出随时间推移的用药替代;另一方面,部分药物保持着相对稳定的应用频率,构成了IBD治疗的常用药物基础。而随着对药物特性及其适应证认识的深化,一些“通治药”与“专理药”的角色定位也可能发生演变,这种演变本质上是中医治疗体系基于新证据持续优化精准用药的适应性调整过程。

3.4 复诊症状改善情况和药对挖掘 初诊显效后的复诊处方调整是维持药效防止IBD复发的关键,单纯的初诊处方、治法证候分析不足以揭示出IBD的诊治特点,药物与症状之间的联系缺乏验证。因此笔者尝试进行了复诊症状改善情况分析,与处方调整分析,复诊症状改善情况分析显示证候积分总

体呈下降趋势,最显著的症状改善集中在腹痛、脓血便上。治疗周期为6次的医案可见出现了症状的反复,提示了IBD反复发作、缠绵难愈的疾病特征。

在药对挖掘的探索中,可以看到三七、薏苡仁、地榆多次出现,与党参、乌药、延胡索等形成药对用于多种症状,对于三七+薏苡仁药对,该药对虽非IBD传统经典配伍,但具备现代药理学支撑:三七皂苷可抑制肿瘤坏死因子- α (TNF- α)、白细胞介素(IL)-6等促炎因子^[28],薏苡仁通过调节肠道菌群平衡(增加益生菌 *Akkermansia*、*Lactobacillus*,降低致病菌 *Proteobacteria* 丰度)修复肠黏膜屏障^[29],两者协同调节免疫应答和菌群稳态,体现了数据挖掘发现现代IBD治疗新思路的价值。党参+附子药对温补脾肾阳气,该药对为附子理中丸的核心配伍;当涉及到下焦症状如肛门下坠、肠鸣音亢进等,地榆相关药对应用较多,可配黄连清热燥湿消湿浊重坠,亦可配木香调气举陷。

需要注意的是,本研究数据挖掘结果与IBD经典配伍存在一定差异,这一现象值得深入探讨。通过对比分析发现,IBD临床最常用的核心药对为黄连-木香(清热燥湿、行气止痛)、白及-地榆(收敛止血、清热燥湿),而本研究挖掘的三七+薏苡仁、党参+附子等配伍在传统IBD治疗文献中并非主流组合。

造成这一差异的原因是多方面的。首先,数据挖掘算法本身存在局限性,关联规则分析容易受高频项集干扰,可能识别出统计上显著但临床指导意义有限的药物组合;其次,医案数据的质量特征显著影响挖掘效果,包括非结构化记录导致的信息丢失、样本采集的选择性偏差,以及不同地域用药习惯的差异;最后,数据挖掘方法侧重于“药物-症状”的统计关联,在一定程度上解构了中医“证-法-方-药”的整体辨证逻辑。

因此,临床应用中不能机械套用这些统计关联,而应将数据挖掘结果视为临床思路拓展的有益参考。在坚持中医辨证论治基本原则的前提下,结合患者的具体病情和体质特点,灵活运用相关配伍经验,才能真正实现个体化精准治疗。

4 总结

本研究通过系统分析685条当代医案,深入揭示了中医药治疗炎症性肠病的辨证用药规律和时期演变特征。研究发现IBD的核心病机以湿热证(66.42%)和脾虚证(56.20%)为主,治法以清热(63.65%)和健脾(47.45%)为核心。聚类分析识别

出3种典型处方模式:以白头翁汤为特征的清热解毒法、以参苓白术散为特征的健脾益气法,以乌梅丸合芍药汤为特征的寒热平调法。时期分析确定2008年为中医药治疗IBD的关键演变节点,用药频率显著增加的药物包括清热燥湿药秦皮、黄柏、苦参、黄芩,止血药地榆炭、白及、仙鹤草、三七等。体现了对IBD便血症状认识的深化和治疗策略的优化。复诊症状积分评价显示口服中药治疗IBD具有一定疗效,中位改善率64.0%~80.5%。药对挖掘发现“三七+薏苡仁”“仙鹤草+薏苡仁”“党参+附子”等特异性药对在改善特定症状方面具有显著优势。尽管本研究运用多元数据挖掘技术较为全面地阐释了IBD中医药治疗的用药演变规律,但仍存在一定局限性:医案样本主要来源于文献资料,缺乏实时临床验证;部分低频药对因样本量限制未能充分分析;医案中蕴含的个体化辨证思维和特殊病例处理经验有待进一步挖掘。未来研究应结合前瞻性临床试验和人工智能技术,深入解析医案按语中的隐性知识,为IBD的个体化精准治疗提供更加充实的循证医学依据。

[利益冲突] 本文不存在任何利益冲突。

[参考文献]

- [1] 陈旻湖,钱家鸣,吴开春,等. 炎症性肠病诊疗高级教程[M]. 北京:人民卫生出版社,2023:1-3.
CHEN M H, QIAN J M, WU K C, et al. Advanced course in diagnosis and treatment of inflammatory bowel disease[M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2023: 1-3.
- [2] 姜建明,杨倩,谷晓红. 名老中医经验传承系列 大医传承文库 李佃贵经验传承 浊毒理论论证实践[M]. 北京:中国中医药出版社,2024:27-55.
JIANG J M, YANG Q, GU X H, et al. Inheritance series of famous senior TCM Doctors' experience: LI Diangui's experience inheritance--clinical practice of turbid toxin theory [M]. Beijing: China Press of Traditional Chinese Medicine, 2024:27-55.
- [3] 王慧,李济同,黄旭鹏,等. 刘铁军教授运用通腑除秽法治疗溃疡性结肠炎经验[J]. 亚太传统医药, 2024, 20(8): 130-133.
WANG H, LI J T, HUANG X P, et al. Professor LIU Tiejun's experience in the treatment of ulcerative colitis using the method of removing filth from the internal organs [J]. Asia-Pac Trad Med, 2024, 20(8): 130-133.
- [4] 闫军堂,赵妍,王雪茜,等. 基于中医传承辅助系统的王庆国教授治疗溃疡性结肠炎用药规律研究[J]. 中国实验方剂学杂志, 2015, 21(14): 186-190.
YAN J T, ZHAO Y, WANG X Q, et al. Analysis on professor WANG Qingguo's herbal administration experience for ulcerative colitis by using traditional Chinese medicine

- inheritance support system [J]. Chin J Exp Tradit Med Form, 2015, 21(14): 186-190.
- [5] 姜慧,李军祥,谭祥,等. 李军祥教授治疗溃疡性结肠炎经验[J]. 中国中西医结合消化杂志, 2019, 27(3): 232-235.
JIANG H, LI J X, TAN X, et al. Professor LI Junxiang's experience in treating ulcerative colitis [J]. Chin J Integr Tradit West Med Dig, 2019, 27(3): 232-235.
- [6] 屈杰,孔文霞,李培. 李培治疗溃疡性结肠炎学术经验总结[J]. 辽宁中医杂志, 2018, 45(9): 1821-1824.
QU J, KONG W X, LI P. LI Pei's clinical experience on treatment to ulcerative colitis [J]. Liaoning J Tradit Chin Med, 2018, 45(9): 1821-1824.
- [7] 张崇豪,马沛广,刘华琛,等. 基于菌群人源化模型探究乌梅丸加减对湿热瘀阻证溃疡性结肠炎 Th17/Treg 平衡及肠道菌群的调节作用[J]. 中国实验方剂学杂志, 2024, doi: 10.13422/j. cnki. syfjx. 20242337.
ZHANG C H, MA P G, LIU H C, et al. Regulatory effect of modified Wumeiwan on Th17/Treg balance and intestinal microbiota in ulcerative colitis with dampness-heat obstruction syndrome in human flora-associated model [J]. Chin J Exp Tradit Med Form, 2024, doi: 10.13422/j. cnki. syfjx. 20242337.
- [8] 刘华琛,张崇豪,李亚兰,等. 乌梅通过 MEK/ERK 信号通路修复 IBD 小鼠肠黏膜上皮屏障功能[J]. 中国实验方剂学杂志, 2025, doi: 10.13422/j. cnki. syfjx. 20250540.
LIU H C, ZHANG C H, LI Y L, et al. Mume Fructus restores intestinal mucosal epithelial barrier through MEK/ERK signaling pathway in mouse model of inflammatory bowel disease [J]. Chin J Exp Tradit Med Form, 2025, doi: 10.13422/j. cnki. syfjx. 20250540.
- [9] 李亚兰,张崇豪,刘华琛,等. 干姜通过 TLR4/MAPK 信号通路调控 Ly6Chi 单核/巨噬细胞改善炎症性肠病的作用机制[J]. 中国实验方剂学杂志, 2025, doi: 10.13422/j. cnki. syfjx. 20242435.
LI Y L, ZHANG C H, LIU H C, et al. Zingiberis Rhizoma alleviates inflammatory bowel disease through regulating TLR4/MAPK signaling pathway in Ly6Chi monocytes/macrophages [J]. Chin J Exp Tradit Med Form, 2025, doi: 10.13422/j. cnki. syfjx. 20242435.
- [10] LI N, SHANG X K, SHI L, et al. Effects of three Chinese herbal therapies on gut microbiota and short-chain fatty acid metabolism in patients with mild, moderate, and severe ulcerative colitis: Multi-center, randomized, controlled trials [J]. Int Immunopharmacol, 2025, 152: 114444.
- [11] 黎敬波,马力. 中医临床常见症状术语规范[M]. 北京:中国医药科技出版社, 2015: 93-104.
LI J B, MA L. Clinical terminology standards of common symptoms in traditional Chinese medicine (revised edition) [M]. Beijing: China Medical Science and Technology Press, 2015: 93-104.
- [12] 中华医学会消化病学分会,中山大学附属第一医院,中山大学附属第六医院,等. 炎症性肠病标准数据集 2021 版[M]. 北京:人民卫生出版社, 2021: 59-72

- Chinese Society of Gastroenterology of Chinese Medical Association, The First Affiliated Hospital of Sun Yat-sen University, The Sixth Affiliated Hospital of Sun Yat-sen University, et al. Standard Dataset for Inflammatory Bowel Disease 2021 Edition [M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2021: 59-72.
- [13] GB/T 16751.2-2021, 中医临床诊疗术语 第2部分: 证候 [S]. 北京: 中国标准出版社, 2021.
GB/T 16751.2-2021, Clinical Terminology of Traditional Chinese Medical Diagnosis and Treatment—Part 2: Syndromes/Patterns [S]. Beijing: Standards Press of China, 2021.
- [14] GB/T 16751.3-2023, 中医临床诊疗术语 第3部分: 治法 [S]. 北京: 中国标准出版社, 2023.
GB/T 16751.3-2023, Clinical Terminology of Traditional Chinese Medical Diagnosis and Treatment—Part 3: Therapeutic Methods [S]. Beijing: Standards Press of China, 2023.
- [15] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典: 一部 [M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2020.
Chinese Pharmacopoeia Commission. Pharmacopoeia of the People's Republic of China: Volume I [M]. Beijing: China Medical Science and Technology Press, 2020.
- [16] 卫生报馆编辑部. 中药大辞典 [M]. 上海: 上海交通大学出版社, 2018: 28-37.
Editorial Department of Weisheng Baoguan, ed. Dictionary of Chinese Materia Medica [M]. Shanghai: Shanghai Jiaotong University Press, 2018: 28-37.
- [17] 吴文军, 刘业方, 郭尹玲. 张之文教授从肝与大肠相通论治炎症性肠病经验 [J]. 四川中医, 2017, 35(6): 24-26.
WU W J, LIU Y F, GUO Y L. Professor ZHANG Zhiwen's experience in treating inflammatory bowel disease from the perspective of liver and large intestine communication [J]. J Sichuan Tradit Chin Med, 2017, 35(6): 24-26.
- [18] 杜艳茹, 崔健从, 李佃贵. 李佃贵教授立足“浊毒观与三季论”论治溃疡性结肠炎 [J]. 中医临床研究, 2015, 7(14): 52-54.
DU Y R, CUI J C, LI D G. Treating ulcerative colitis based on Zhuodu opinions and Sanji theory by Professor LI Dianguai [J]. Clin J Chin Med, 2015, 7(14): 52-54.
- [19] 蒋梦婷, 赵智强. 赵智强教授从瘀热伏毒学说辨治溃疡性结肠炎经验撷萃 [J]. 四川中医, 2018, 36(7): 5-7.
JIANG M T, ZHAO Z Q. Professor ZHAO Zhiqiang's experience in treating ulcerative colitis from the perspective of blood stasis-heat and latent toxin theory [J]. J Sichuan Tradit Chin Med, 2018, 36(7): 5-7.
- [20] 周铃, 夏晨曦, 刘慧敏, 等. 姚乃礼教授从毒损肠络论治慢性溃疡性结肠炎 [J]. 西部中医药, 2022, 35(12): 92-95.
ZHOU L, XIA C X, LIU H M, et al. Professor YAO Naili's treatment for chronic ulcerative colitis from "Toxin damaging intestinal collaterals" [J]. West J Tradit Chin Med, 2022, 35(12): 92-95.
- [21] 李洋, 姜树民, 李玉峰. 姜树民教授从痢论治溃疡性结肠炎经验 [J]. 辽宁中医药大学学报, 2011, 13(6): 168-169.
LI Y, JIANG S M, LI Y F. JIANG Shumin's experience of treating ulcerative colitis [J]. J Liaoning Univ Tradit Chin Med, 2011, 13(6): 168-169.
- [22] 朱春洋, 周强, 赵鲁卿, 等. 张声生教授从内痢论治溃疡性结肠炎经验 [J]. 天津中医药, 2016, 33(11): 641-643.
ZHU C Y, ZHOU Q, ZHAO L Q, et al. Professor ZHANG Shengsheng's experience in treating ulcerative colitis from the perspective of internal abscess theory [J]. Tianjin J Tradit Chin Med, 2016, 33(11): 641-643.
- [23] 中国中西医结合学会. 溃疡性结肠炎中西医结合诊疗指南 [J]. 中国中西医结合杂志, 2024, 44(9): 1029-1035.
Chinese Association of Integrative Medicine. Guidelines for integrated traditional Chinese and western medicine diagnosis and treatment of ulcerative colitis [J]. Chin J Integr Tradit West Med, 2024, 44(9): 1029-1035.
- [24] 孙凤志, 孙明江, 吕旭潇. 中药三七止血活血作用的研究进展 [J]. 医学研究杂志, 2013, 42(9): 24-26.
SUN F Z, SUN M J, LYU X X. Research progress on hemostatic and blood-activating effects of traditional Chinese medicine panax notoginseng [J]. J Med Res, 2013, 42(9): 24-26.
- [25] 师王玉, 邵奇, 刘莹, 等. 国医大师王庆国临证运用仙鹤草经验 [J]. 吉林中医药, 2025, 45(1): 42-45.
SHI Y Y, SHAO Q, LIU Y, et al. Experience of Professor WANG Qingguo in the application of hairyvein agrimonia herb in clinical practice [J]. Jilin J Chin Med, 2025, 45(1): 42-45.
- [26] 李敏, 张雯, 孙慧怡, 等. 风药在治疗溃疡性结肠炎中的应用 [J]. 现代中医临床, 2022, 29(4): 55-59.
LI M, ZHANG W, SUN H Y, et al. Application of wind medicinals in the treatment of ulcerative colitis [J]. Mod Chin Clin Med, 2022, 29(4): 55-59.
- [27] 张涛, 李诗莹, 王梦媛, 等. 基于“肠道伏风”论治溃疡性结肠炎 [J]. 环球中医药, 2023, 16(2): 276-279.
ZHANG T, LI S Y, WANG M Y, et al. Treatment of ulcerative colitis based on "intestinal latent wind" theory [J]. Glob Tradit Chin Med, 2023, 16(2): 276-279.
- [28] 王丽. 肠道菌群介导三七皂苷抗炎性肠病药效及作用机制研究 [D]. 长沙: 中南大学, 2022.
WANG L. Effects and mechanism on anti-inflammatory bowel disease of *Panax notoginseng* saponins mediated by gut microbiota [D]. Changsha: Central South University, 2022.
- [29] 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.
CHEN Z X, TONG M M, WU Q L, et al. Effects of Coix Seed on intestinal flora dextran sulfate sodium-induced ulcerative colitis in mice [J]. Sci Technol Food Ind, 2025, 46(6): 369-376.

[责任编辑 孙丛丛]