

doi:10.3969/j.issn.1674-4616.2023.04.001

• 临床研究 •

基于数据挖掘分析田德禄教授治疗腹泻型肠易激综合征用药规律*

廖玉婷¹ 林晶¹ 李同达¹ 石磊² 贾博宜^{3△}

¹北京市鼓楼中医医院中医内科,北京 100009

²北京中医药大学东方医院脾胃肝胆科,北京 100078

³北京中医药大学房山医院消化内科,北京 102400

摘要 目的 基于数据挖掘分析田德禄教授治疗腹泻型肠易激综合征(irritable bowel syndrome with predominant diarrhea, IBS-D)的用药规律。**方法** 收集 2016 年 8 月—2022 年 5 月田德禄教授治疗的 IBS-D 患者 104 例,提取患者病案中的有效方药 120 首,运用 Microsoft Excel 2020、中医传承辅助系统(V3.0)软件进行用药频次及分类分析、关联规则分析、聚类分析。**结果** 数据挖掘发现,田德禄教授在 104 例 IBS-D 患者的治疗中共使用了 109 味中药。药物频次分析显示,应用频次在 30 次以上的中药共 22 种,其中应用频次最高的中药包括白芍、防风、黄连、陈皮、焦神曲、焦麦芽、焦山楂、干姜、白术、木香等。关联规则分析显示,“白芍、防风”“焦神曲、焦山楂、焦麦芽”“干姜、黄连”药对出现频次较高。聚类分析得到 4 个核心聚类方药组合,第 1 组为防风、白芍、黄连、炒白术、陈皮、干姜,第 2 组为赤芍、白芍、太子参、黄连、防风、炒白术,第 3 组为白芍、陈皮、半夏、焦麦芽、焦神曲、焦山楂,第 4 组为干姜、乌梅、黄连、防风、炒白术、肉桂。**结论** 田德禄教授治疗 IBS-D 患者以清降为原则,立足于肝脾,养肝柔肝以疏肝,补气温中以健脾,用药配伍以辛开苦降为主,调畅气机,邪祛正安,燥湿相济。

关键词 肠易激综合征;数据挖掘;田德禄;名医经验;用药规律

中图分类号 R259;R574.4 **文献标志码** A

Analysis of the Medication Patterns of Professor Tian Delu in the Treatment of Diarrhea-Predominant Irritable Bowel Syndrome Based on Data Mining*

LIAO Yuting¹, LIN Jing¹, LI Tongda¹, SHI Lei², JIA Boyi^{3△}

¹Department of Internal Medicine of Traditional Chinese Medicine, Beijing Gulou Hospital of Traditional Chinese Medicine, Beijing 100009, China

²Department of Spleen, Stomach, Liver and Gallbladder, Dongfang Hospital, Beijing University of Traditional Chinese Medicine, Beijing 100078, China

³Department of Gastroenterology, Fangshan Hospital, Beijing University of Traditional Chinese Medicine, Beijing 102400, China

Abstract Objective To analyze the medication patterns of Professor Tian Delu in the treatment of irritable bowel syndrome with dominant diarrhea (IBS-D) based on data mining. **Methods** One hundred and four IBS-D patients treated by Professor Tian Delu from August 2016 to May 2022 were collected, and 120 effective prescriptions were extracted from the patient's medical records. Microsoft Excel 2020 and the Traditional Chinese Medicine Inheritance Assistance System (V3.0) software were used for medication frequency and classification analysis, association rule analysis, and clustering analysis. **Results** Data mining revealed that Professor Tian Delu used a total of 109 Chinese herbal medicines in the treatment of 104 IBS-D patients. Drug frequency analysis shows that there are

* 2022 年度东城区卫生科技计划项目 (No. 东卫健研[2022]-12)

△ 通信作者, Corresponding author, E-mail: jiaboyiwilliam@163.com

a total of 22 traditional Chinese medicines with a frequency of application of more than 30 times, among which the most frequently used traditional Chinese medicines include Baishao, Fangfeng, Huanglian, Chenpi, Jiaoshenqu, Jiaomaiya, Jiaoshanzha, Ganjiang, Baizhu, Muxiang and so on. Association rule analysis shows that the frequency of drug pairs such as "Baishao, Fangfeng", "Jiaoshenqu, Jiaoshanzha, Jiaomaiya", and "Ganjiang, Huanglian" is relatively high. Cluster analysis yielded four core combinations of herbal formulas. The first group consisted of Fangfeng, Baishao, Huanglian, Chaobaizhu, Chenpi, and Ganjiang. The second group consisted of Chishao, Baishao, Taizhishen, Huanglian, Fangfeng, and Chaobaizhu. The third group consisted of Baishao, Chenpi, Banxia, Jiaomaiya, Jiaoshenqu, and Jiaoshanzha. The fourth group consists of Ganjiang, Wumei, Huanglian, Fangfeng, Chaobaizhu, and Rougui. **Conclusion** Professor Tian Delu's treatment of IBS-D patients follows the principle of clearing and descending, based on the liver and spleen, nourishing and softening liver to dispersing stagnated liver, benefiting qi and warming spleen and stomach to invigorating spleen, the medication compatibility is mainly focused on the principle of acrid opening and bitter downbearing, regulate the qi machine, eliminate evil and promote peace, balance dryness and dampness.

Key words irritable bowel syndrome; data mining; Tian Delu; experience of famous doctors; medication patterns

肠易激综合征(irritable bowel syndrome, IBS)是一组持续或间歇发作,以腹痛、腹胀、排便习惯和(或)大便性状改变为临床表现,而缺乏特异性的形态学、生化和感染性病因的肠道功能紊乱性疾病。《2020 年中国肠易激综合征专家共识意见》^[1]指出,内脏高敏感是 IBS 的核心发病机制,在 IBS 发生、发展中起重要作用;还指出 IBS 是多种因素共同作用引起的肠-脑互动异常,包括胃肠动力异常、肠道低度炎症、肠道微生物生态失衡、焦虑、抑郁等^[2]。根据患者排便异常时 Bristol 粪便性状不同,IBS 可分为便秘型、腹泻型、混合型、不定型 4 种亚型^[3]。腹泻型肠易激综合征(irritable bowel syndrome with predominant diarrhea, IBS-D)除腹痛和腹泻症状外,常伴有焦虑、抑郁、睡眠障碍等躯体化症状和心理功能的失调。中医根据 IBS-D 临床表现,可归为“腹痛”“泄泻”等范畴^[4]。田德禄教授为北京中医药大学东直门医院主任医师、教授,博士生导师,北京中西医结合学会脾胃病专业委员会副主任委员,享受国务院特殊津贴。田教授为全国名老中医,首都国医名师,第四、第六批全国名老中医药专家学术经验继承工作指导老师。师承著名中医学专家董建华院士,深得董建华院士治疗消化系统疾病之精髓。一直从事临床、科研和教学的一线工作,深耕医学 60 载,中西贯通,在中医药治疗消化系统疾病方面有丰富经验和独到见解。笔者在临证学习的基础上,通过数据挖掘的方式整理了田德禄教授临床治疗 IBS-D 的用药规律,以期能更好地学习、继承田德禄教授的用药经验。

1 资料与方法

1.1 处方来源

收集 2016 年 8 月—2022 年 5 月就诊于北京中医

药大学东直门医院国际部、北京市鼓楼中医医院内科田德禄教授专家门诊的 IBS-D 患者 104 例,纳入中药处方 120 首。

1.2 纳入及排除标准

纳入标准:患者符合 IBS-D 罗马 IV 诊断标准, $>1/4$ 的排便为 Bristol 粪便性状量表中的 6 型或 7 型,且 $<1/4$ 的排便为 Bristol 粪便性状量表中的 1 型或 2 型;年龄 16~70 岁;病历信息记录完整。

排除标准:肠道感染、肿瘤、乳糜泻、显微镜下结肠炎等其他疾病所致的腹泻;便秘型、混合型、不定型等其他亚型的 IBS;患者多次就诊,处方主体用药的药味和剂量完全相同时,剔除重复数据;病历信息不完整。

1.3 数据规范化处理

依据《中华人民共和国药典 2020 年版 一部》^[5]对纳入的 120 首处方用药进行规范化处理,统一命名。例如,将生甘草统一称为甘草,元参统一称为玄参,制香附统一称为香附,乌贼骨统一称为海螵蛸,黑顺片统一称为附子,炙百合统一称为百合,炒白术统一称为麸炒白术等。

1.4 处方的录入与核对

由 2 名经专业培训且培训合格的评价员对患者完整医案根据上述标准分别进行临床资料独立筛查,剔除重复处方及明显不符合诊断标准的处方。本研究最终纳入符合条件的患者 104 例,处方共计 120 首。将上述筛选后的处方录入中医传承辅助系统(V3.0),录入完成后,由 2 人分别单独对录入的数据进行审核与查对。

1.5 数据分析

采用中医传承辅助系统(V3.0)中的“处方分析”

功能,解析处方的特点与规则。在处方医师中输入“田德禄”并查询,将搜索到的 120 首处方录入 Excel 表格并进行描述性统计分析,包括用药频次、药物类别、归经信息等。运用关联规则对处方中核心药物之间的用药规则进行概率验证,支持度设置为 50%,置信度设置为 80%。利用 k 均值聚类算法与回归模型对所选取的方剂数据进行聚类^[6-7],此处设置聚类个数为 4,提取 4 个核心聚类方药组合。

2 结果

2.1 中医证型分布

据汇总分析,田德禄教授治疗的 104 例 IBS-D 患者中,中医证型分布按照频次由高到低分别为肝郁脾虚证、湿热内蕴证、寒热错杂证、脾虚湿阻证、脾肾阳虚证。其中肝郁脾虚证占比最高,为 44.23%。见表 1。

表 1 IBS-D 患者中医证型分布

中医证型	频次(例)	频率(%)
肝郁脾虚证	46	44.23
湿热内蕴证	22	21.15
寒热错杂证	16	15.38
脾虚湿阻证	12	11.54
脾肾阳虚证	8	7.69

2.2 用药频次统计

经统计,田德禄教授在 104 例 IBS-D 患者的治疗中共使用 109 味中药,其中用药频次在 30 次以上的中药共 22 种,排名前 10 位的药物依次为白芍、防风、黄连、陈皮、焦神曲、焦麦芽、焦山楂、干姜、白术、木香。见表 2。

表 2 治疗 IBS-D 中药频次统计(用药频次≥30 次)

中药	频次	中药	频次
白芍	102	砂仁	61
防风	93	太子参	48
黄连	85	吴茱萸	46
陈皮	84	枳壳	46
焦神曲	81	乌药	39
焦麦芽	81	百合	37
焦山楂	79	紫苏子	36
干姜	75	紫苏梗	36
白术	75	薏苡仁	33
木香	69	鸡内金	32
赤芍	66	柴胡	30

2.3 药物性味、归经及功效统计

2.3.1 中药性味

经统计,109 味中药的四气分布,其中温性药物占

比最多,其次为寒性、平性、热性、凉性。109 味中药的五味分布,其中辛味、苦味药物占比最多,其次为甘味、酸味、咸味。见表 3。

表 3 治疗 IBS-D 中药四气五味频次统计(次)

四气	频次	五味	频次
温	552	辛	778
寒	462	苦	776
平	250	甘	460
热	139	酸	209
凉	31	咸	12

2.3.2 中药归经

经统计,109 味中药的归经分布,其中脾经、肝经占比最多,其次为胃经、肺经。见表 4。

表 4 治疗 IBS-D 中药归经频次统计(次)

归经	频次
脾经	1126
肝经	579
胃经	568
肺经	547
心经	347
肾经	337
大肠经	279
胆经	219
膀胱经	187
三焦经	95
小肠经	61

2.3.3 中药功效

经统计,109 味中药的功效分布,其中理气类、补虚类、清热类占比最多,其次为解表类、温里类、化湿类、收涩类等。见表 5。

表 5 治疗 IBS-D 中药功效频次统计(次)

分类	频次	分类	频次
理气类	289	利水渗湿类	57
补虚类	283	化痰止咳平喘类	47
清热类	209	消食类	39
解表类	176	活血化瘀类	21
温里类	148	止血类	17
化湿类	72	安神类	6
收涩类	65	祛风湿类	5

2.4 药物关联规则

基于关联规则 Apriori 算法对 120 首处方药物之间的组合进行提取,设置最低条件支持度为 50%、最小规则置信度为 80%,在药对组合模式中出现频次≥60 次的药对共有 29 组,前 10 组药物分别是“白芍、防

风”“焦麦芽、焦神曲”“焦麦芽、焦神曲、焦山楂”“焦神曲、焦山楂”“焦麦芽、焦山楂”“白芍、陈皮”“白芍、黄

连”“防风、干姜”“黄连、干姜”“防风、黄连”。见表 6。

表 6 治疗 IBS-D 关联药物组合频次统计(出现频次 ≥ 60 次)

序号	药物组合	频次	序号	药物组合	频次
1	白芍、防风	83	16	白芍、焦麦芽、焦神曲	66
2	焦麦芽、焦神曲	81	17	防风、黄连、干姜	65
3	焦麦芽、焦神曲、焦山楂	79	18	白芍、焦麦芽、焦山楂	64
4	焦神曲、焦山楂	79	19	白芍、焦神曲、焦山楂	64
5	焦麦芽、焦山楂	79	20	白芍、焦山楂	64
6	白芍、陈皮	74	21	白芍、防风、黄连	64
7	白芍、黄连	70	22	白芍、焦麦芽、焦神曲、焦山楂	64
8	防风、干姜	70	23	白芍、防风、干姜	62
9	黄连、干姜	70	24	白芍、干姜	62
10	防风、黄连	69	25	干姜、炒白术	61
11	白芍、焦麦芽	66	26	白芍、防风、陈皮	61
12	白芍、焦神曲	66	27	木香、砂仁	60
13	防风、陈皮	66	28	白芍、黄连、干姜	60
14	白芍、赤芍	66	29	白芍、防风、黄连、干姜	60
15	防风、炒白术	66			

2.5 聚类分析

利用 k 均值聚类算法及回归模型对 120 首方剂数据进行聚类,此处设置聚类个数为 4,提取 4 个核心聚类方药组合。其中类 1 方为防风、白芍、黄连、炒白术、陈皮、干姜;类 2 方为赤芍、白芍、太子参、黄连、防风、炒白术;类 3 方为白芍、陈皮、半夏、焦麦芽、焦神曲、焦山楂;类 4 方为干姜、乌梅、黄连、防风、炒白术、肉桂。见表 7。

表 7 核心聚类组方表

序号	药物组合
1	防风、白芍、黄连、炒白术、陈皮、干姜
2	赤芍、白芍、太子参、黄连、防风、炒白术
3	白芍、陈皮、半夏、焦麦芽、焦神曲、焦山楂
4	干姜、乌梅、黄连、防风、炒白术、肉桂

3 讨论

祖国医学没有腹泻型肠易激综合症的病名,根据本病的临床表现,多归为“泄泻”“飧泄”“痛泻”等范畴。《黄帝内经·阴阳应象大论》言:“清气在下,则生飧泄。”《医方考》云:“泻责之脾,痛责之肝,肝责之实,脾责之虚,脾虚肝实,故令痛泻。”因此,临床更多将本病归属于“痛泻”论治。

据纳入中药药物频次分析,田老在治疗 IBS-D 时用药频次较高的单味药分别为白芍、防风、黄连、陈皮、焦神曲、焦麦芽、焦山楂、干姜、白术、木香。较高

频次药对组合有以下 3 组,分别是“白芍、防风”“焦麦芽、焦神曲、焦山楂”“黄连、干姜”,其中使用频次最高的是“白芍、防风”药对。现代药理学研究^[8]表明,防风具有解热、镇痛、抗炎抗过敏、抗氧化等作用,而白芍止痛效果明显。白芍养血调经、柔肝止痛、平抑肝阳;防风解表祛风,止痛;二者合用除调和气血之外,亦能增强止痛效果。此外,田老认为现代人工作压力大,表现为阳常有余、阴常不足^[9],患者多为虚实夹杂之象;故田老提出清降理论,他认为 IBS-D 患者平素应注意饮食有节,可常规配伍应用焦三仙(焦山楂、焦麦芽、焦神曲)消食导滞,预防食滞化热^[10],因此焦三仙是田老第二常用的中药药对。干姜、黄连出自泻心汤类方,二药合用辛开苦降、寒热并调、苦辛并进,可调畅气机,进一步体现了田老有关清降的用药特点。

在中药性味的频次分析中,药性以辛、温为主,药味以苦为主。《时病论·卷三》载:“盖风木之气,内通乎肝,肝木乘脾,脾气下陷,日久而成泄泻。”可以发现,这里认为气机失调是泄泻发生的根本病机。因辛味药可行气活血、调畅气机,对于肝气郁结、需疏肝解郁者,也可食辛以散之、开之,因此田德禄教授临床治疗 IBS-D 患者多用辛味药。其次,田老指出湿为阴邪,其性重浊、黏滞,本病多见大便黏滞不爽、后重不除,是有湿邪作祟,故田老在治疗 IBS-D 时多运用温性之药,达到“以温药和之”的功效。此外,田老认为

苦味药能燥、能泄、能坚，若清阳不升、浊阴不降，可食苦以降之；苦合辛味，可共奏辛开苦降之效，起到开通郁结的作用^[11-12]，故田老在治疗 IBS-D 时多以辛行气、以温化湿、以苦燥湿。

在中药归经的频次分析中，以脾经、肝经为主。田老指出痛泻之本在于肝郁脾虚，肝木疏泄太过，影响中焦气机；肝木乘克脾土，脾土运化不足，湿邪内蕴则发痛泻；因此治疗多选用归脾经之药起到健脾、醒脾、补脾功效，同时多选用柔肝、补肝、疏肝功效为主的肝经药物。

聚类分析得到 4 个主要聚类方。类一方为防风、白芍、黄连、炒白术、陈皮、干姜，为痛泻药方加减，其中白术健脾，白芍敛肝，陈皮醒脾，防风散肝，共奏泻肝补脾、祛湿止泻之效。类二方为赤芍、白芍、太子参、黄连、防风、炒白术。在痛泻要方基础之上，田老常加用赤芍、白芍药对，赤芍凉血柔肝入血分，泻热且行瘀，白芍养血敛肝入气分，二者结合补而不滞、静中有动，共奏行气和血之功^[13]。类三方为白芍、陈皮、半夏、焦麦芽、焦神曲、焦山楂，为二陈汤合焦三仙加减，全方在健脾燥湿的基础上注重清降，以预防食滞化热。类四方为干姜、乌梅、黄连、防风、炒白术、肉桂，为乌梅丸加减。湿邪阻滞肠道气机，郁遏日久，势必郁而化热或温补失当，致湿热内生，最终导致脾气虚弱，肾阳不足，阴血受伤。乌梅丸出自《伤寒论·厥阴病脉证并治》，全方酸甘合用以滋阴，酸苦合用以泄热，辛甘合用能温阳，辛苦合用善通降，邪正兼顾，寒热并治^[14]。

综上所述，田德禄教授治疗 IBS-D 患者以清降为原则，立足于肝脾，养肝柔肝以疏肝，补气温中以健脾，用药配伍以辛开苦降为主，调畅气机，邪祛正安，燥湿相济。

参 考 文 献

[1] 中华医学会消化病学分会胃肠功能性疾病协作组, 中华医学会消化病学分会胃肠动力学组. 2020 年中国肠易激

综合征专家共识意见[J]. 中华消化杂志, 2020, 40(12): 803-818.

[2] Vasant DH, Paine PA, Black CJ, et al. British Society of Gastroenterology guidelines on the management of irritable bowel syndrome[J]. Gut, 2021, 70(7): 1214-1240.

[3] 中国中西医结合学会消化系统疾病专业委员会. 肠易激综合征中西医结合诊疗共识意见(2017 年)[J]. 中国中西医结合消化杂志, 2018, 26(3): 227-232.

[4] 于建平, 王宏博, 王朝伟. 温肾健脾调枢法治疗腹泻型肠易激综合征临床研究[J]. 中西医结合研究, 2022, 14(3): 158-160, 168.

[5] 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: 254.

[6] 宋欣霞, 金卫. 应用并行化 K-means 优化算法探究中医治疗高血压用药规律[J]. 医学信息学杂志, 2017, 38(6): 71-76.

[7] 李晓瑜, 俞丽颖, 雷航, 等. 一种 K-means 改进算法的并行化实现与应用[J]. 电子科技大学学报, 2017, 46(1): 61-68.

[8] 常璐, 荆文光, 程显隆, 等. 防风化学成分药理作用研究进展及质量标志物预测分析[J]. 中国现代中药, 2022, 24(10): 2026-2039.

[9] 常璐, 荆文光, 程显隆, 等. 防风化学成分药理作用研究进展及质量标志物预测分析[J]. 中国现代中药, 2022, 24(10): 2026-2039.

[10] 张学华, 李志红, 冯文亮, 等. 运用田德禄“清降理论”治疗功能性消化不良的体会[J]. 北京中医药, 2021, 40(3): 269-271.

[11] 田德禄, 杜宏波. 田德禄教授胃病诊疗思路与心得[J]. 中国中西医结合消化杂志, 2019, 27(6): 403-405.

[12] 王长洪. 董建华的脾胃学术思想[J]. 中国中西医结合消化杂志, 2018, 26(4): 315-318.

[13] 安巍巍. 柴胡与赤芍、醋柴胡与白芍配伍前后药效学比较分析[J]. 世界复合医学, 2021, 7(12): 136-139, 147.

[14] 冯文林, 伍海涛. 经方治疗肠易激综合征研究概况[J]. 西部中医药, 2021, 34(1): 134-137.

(收稿日期: 2023-01-15)