

基于《中华医典》中医治疗小儿腹泻用药规律探讨

贾易杰 王承吉 ▲

- (1. [REDACTED] 儿童诊疗中心 [REDACTED])

摘要：目的：为全面挖掘和总结古籍中小儿腹泻的方药运用规律，对《中华医典》（第5版）小便中治疗小儿腹泻方剂进行数据挖掘。**方法：**建立统一的方药数据库，采用频数统计、关联规则分析、复杂网络图示、聚类分析等多种方法对数据进行挖掘。**结果：**共录入规范化方剂396首，涉及到中药320种，药物频次数3226次。高频药物有甘草、白术、茯苓、人参；药性温、寒、平药物占多数，药味辛、甘、苦药物较多，归经集中在脾、胃二经。关联规则挖掘出甘草-陈皮-人参等关联度高的关系核心药对，复杂网络证明核心药物人参、甘草、白术、茯苓与理气化湿药物关系密切。**结论：**《中华医典》古籍治疗小儿腹泻组方规律充分体现“脾虚湿盛”病因病机，治方基本思路是健脾益气、化湿行气，本研究为现在的配伍方药研发及制剂提供了古典文献和数据支持。

关键词：中华医典；小儿腹泻；数据挖掘；用药特点；组方规律
[中图分类号]R725.7 小儿消化系及腹部疾病

A Discussion on the Principles of Medicinal Formulation for the Treatment of Pediatric Diarrhea in Traditional Chinese Medicine Based on the *Chinese Medical Canon*

[REDACTED] ▲

- (1. [REDACTED])

Abstract: Objective: To comprehensively explore and summarize the patterns of formula and herbal usage for pediatric diarrhea in classical medical texts, this study conducted data mining on the formulas for treating pediatric diarrhea in the *Chinese Medical Canon* (5th Edition). **Methods:** A unified database of formulas and herbs was established, and data mining was performed using various methods, including frequency statistics, association rule analysis, complex network visualization, and cluster analysis. **Results:** A total of 396 standardized formulas were recorded, involving 320 types of Chinese medicinal herbs and 3,226 instances of drug usage. High-frequency herbs included licorice, *Atractylodes macrocephala*, *Poria cocos*, and ginseng; herbs with warm, cold, or neutral natures predominated, while those with pungent, sweet, or bitter tastes were more common, and their meridian affinities were concentrated in the Spleen and Stomach meridians. Association rule analysis identified core herb pairs with high association scores, such as licorice-Chenpi-ginseng. Complex network analysis demonstrated that the core herbs—ginseng, licorice, *Atractylodes macrocephala*, and *Poria cocos*—were closely related to herbs that regulate qi and resolve dampness.

Conclusion: The formulation patterns for treating pediatric diarrhea in the classical text *The Chinese Medical Canon* fully reflect the pathogenesis of “spleen deficiency with excessive dampness.” The fundamental therapeutic approach involves strengthening the spleen and tonifying qi, as well as transforming dampness and regulating qi. This study provides classical textual and data support for the development of modern herbal formulations and pharmaceutical preparations.

Keywords: The Chinese Medical Canon; pediatric diarrhea; data mining; pharmacological characteristics; formulation patterns

小儿腹泻是以大便表现发生改变、大便次数比平时增多为特征的消化道症状表现，属于中医脾系病泄泻^[1]。中医认为小儿泄泻的常见病因以感受外邪、内伤饮食、素体脾虚为主，病位在脾、胃，病机是脾虚湿困；西医认为小儿消化器官发育并不完善，消化功能不强，肠黏膜防御功能差，小儿机体发展的快、强生长发育的需要给消化系统带来压力，小儿正常的肠道菌群生活杂菌也同时有利于体内病菌滋生，因而小儿又容易发生腹泻^[2]。目前治疗小儿腹泻，中医是内服中药和独特的外治法等个体化疗法^[3]。而西医常用的是如抗生素或补液盐等辅助治疗止泻药物，疗效各异，也有利于致病细菌对抗生素的耐药率增加的趋

势^[4]。而中医治疗小儿腹泻的经验已相当丰富，历代医书中小儿腹泻方剂如葛根黄芩黄连汤、参苓白术散等方至今仍然普遍使用^[5-7]。《中华医典》数据库内收集了绝大多数上述方剂。但是以前的文献研究法能发现复方药物配伍规律和主要药对的能力有限。数据挖掘的出现为数据挖掘中药复方研究提供了手段和方法^[8]。本文利用频次分析、关联规则、聚类分析《中华医典》内治疗小儿腹泻方剂的用药及组方特点，进一步揭示《中华医典》内治疗小儿腹泻方剂的用药及组方规律，以期对临床用方及组方改良，为新药研制提供依据。

1 资料与方法

1.1 数据来源

本研究数据来源于湖南电子音像出版社出版的《中华医典》（第五版）数据库。该数据库系统收录了新中国成立以前的历代中医典籍，共计 1156 部，是当前国内收录范围最广、规模最为宏大的中医古籍数字化集成平台。

1.2 文件检索

检索《中华医典》中记载儿童腹泻的中药方，涉及检索词“小儿泄泻”“小儿泻”“小儿泄”“小儿下利”“飧泻”“惊泻”“湿热泻”“伤食泻”“脾虚泻”等。收集有效条文及其处方并构建“小儿腹泻数据库”。

1.3 纳入标准

①文献原文中至少包含 1 个预设的检索词；②方剂组成药物明确；③针对“同名异药”或“异名同药”的方剂，经考据核实为同一方源者，仅计为 1 条方剂记录纳入分析；④方剂主治或原文语境明确指向小儿患者。

1.4 排除标准

①含有关键字但小儿腹泻不是此段疾病主要表现的条文；②针灸、推拿、外治等非以中药治疗的条文；③条文中中药名称或组成含义不明或文字不连贯；④只有方名，而无组成或仅有单味药方。

1.5 中药标准化

利用《中华本草》（1999 年）、《中华人民共和国药典》（2025 年版）统一药物名称、四气、五味、归经，将药物的名称统一起来，如“茯苓”和“赤苓”统一为“茯苓”。由于炮制方法不同但是功效相似的中药，如“生甘草”“炙甘草”统一为甘草。

1.6 数据处理

数据处理用 Microsoft Excel2019 建立数据库，统计中药的频数、功效、性味归经；使用 IBM SPSS Statistics26.0 和 SPSS Modeler18.0 进行频次统计、药物四气、五味、归经统计、关联规则统计、聚类分析、网络复杂分析。

2 结果

2.1 用药规律分析

2.1.1 药物使用频次统计

本研究计有分析用中药 320 味，总用量 3226 次。中药频次分析中，单味药用频次数最小 1 次，最大 114 次。单味药使用频次>20 次的有 24 味。这 24 味高频药中，单味药>50 次的有 11 味药，甘草、白术、木香、茯苓、人参、肉豆蔻、诃子、黄连、陈皮、干姜。这 11 味高频药在高频药（>20 频次）中占高频药的 41.67%，见图 1。

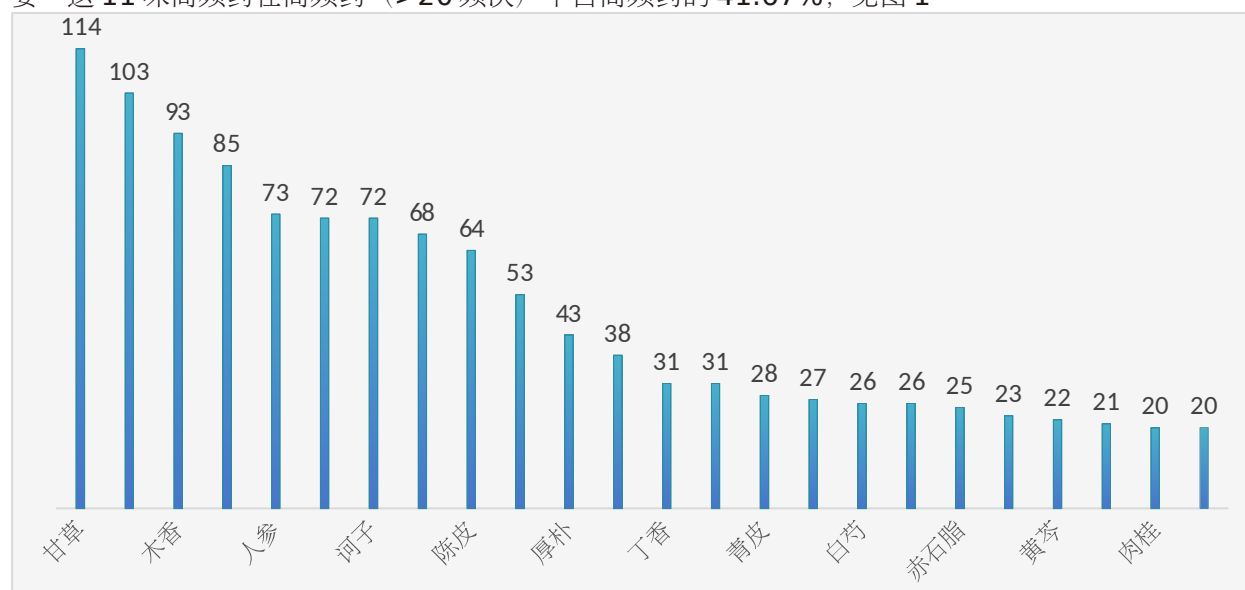


图 1 《中华医典》小儿腹泻方剂频次>20 次中药统计柱状图

2.1.2 药物四气、五味、归经统计

统计 320 味中药入煎所用药性的频次、药味的频次以及归经的频次。药性分析结果：320 味中药药性以温、寒、平为主，温性药出现频次最高，频次合计占 36.25%。药味分析结果：辛、苦、甘是药味中最常出现的 3 类药味，频次总计 477，其中辛最常出现，约占 28.30%。归经分布包含十二经的全部，总频次为 799。归经总频次集中，各经归经总频次最多的四经，累加归经总频次占全部经的 66.96%；接着是肾、心、大肠等。见表 1。

表 1 《中华医典》小儿腹泻方剂中药性味归经频次及频率统计表

四气	频率	频率/%	五味	频次	频率/%	归经	频次	频率/%
温	116	36.25	辛	35	28.30	肾	82	10.26
寒	86	26.88	甘	132	27.67	胃	146	18.27
平	74	23.13	苦	114	23.90	肺	125	15.64
凉	26	8.13	酸	32	6.71	脾	146	18.27
热	18	5.63	涩	27	5.66	肝	118	14.77
			咸	23	4.82	心	76	9.51
			淡	12	2.52	大肠	55	6.88
			寒	2	0.42	膀胱	21	2.63
						小肠	13	1.63
						胆	11	1.38
						心包	3	0.38
						三焦	3	0.38

2.2 关联规则分析

对 396 首处方中的药物进行关联规则分析。结果表明，甘草—陈皮—人参、茯苓—陈皮—人参、白术—肉豆蔻—甘草、茯苓—藿香等核心药对为治疗小儿腹泻的常用药对。详见表 2。

表 2 药物关联规则分析结果

序号	后项	前项	支持度%	置信度%	序号	后项	前项	支持度%	置信度%
1	白术	陈皮-人参	5.58	81.82	16	甘草	黄芩	5.84	78.26
2	白术	陈皮-茯苓	8.38	78.79	17	甘草	人参-白术	14.47	77.19
3	白术	人参-木香	8.38	75.76	18	甘草	陈皮-茯苓	8.38	75.76
4	白术	肉豆蔻-甘草	5.58	72.73	19	甘草	茯苓-木香	9.14	75
5	白术	茯苓-甘草	15.23	71.67	20	甘草	陈皮-白术	8.88	74.29
6	白术	人参-茯苓	13.2	71.15	21	甘草	茯苓-白术	14.72	74.14
7	白术	人参-甘草	15.74	70.97	22	甘草	陈皮-木香	6.6	73.08
8	茯苓	陈皮-人参	5.58	86.36	23	甘草	人参	21.57	72.94
9	茯苓	人参-木香	8.38	78.79	24	甘草	藿香	5.58	72.73
10	茯苓	陈皮-白术	8.88	74.29	25	木香	藿香	5.58	72.73
11	茯苓	藿香	5.58	72.73	26	人参	干姜-甘草	6.35	76
12	甘草	陈皮-人参	5.58	90.91	27	人参	藿香	5.58	72.73
13	甘草	干姜-人参	5.33	90.48	28	人参	茯苓-木香	9.14	72.22
14	甘草	人参-茯苓	13.2	82.69	29	人参	茯苓-甘草	15.23	71.67
15	甘草	人参-木香	8.38	78.79					

2.3 复杂网络分析

本研究基于复杂网络理论构建中药共现关系网络以辨识核心药物群组。首先，运用 SPSS Modeler 18.0 进行数据预处理与网络分析，设定最大连接数为 80，并依据连接强度（强连接 ≥ 35 ，弱连接 ≥ 15 ）进行初步筛选。继而，导出全部链接对并以中位数法复筛，最终获得具有统计学意义的 1051 对中药共现关系。将上述数据导入 Cytoscape 3.9.1 软件绘制可视化网络图。图中节点代表单味中药，其大小由度中心性决定，度中心性越高表示该药在方剂中出现越频繁；边代表药物间的共现关系，其粗细由结合分数决定，边越粗表明两药共现关系越强。见图 2。

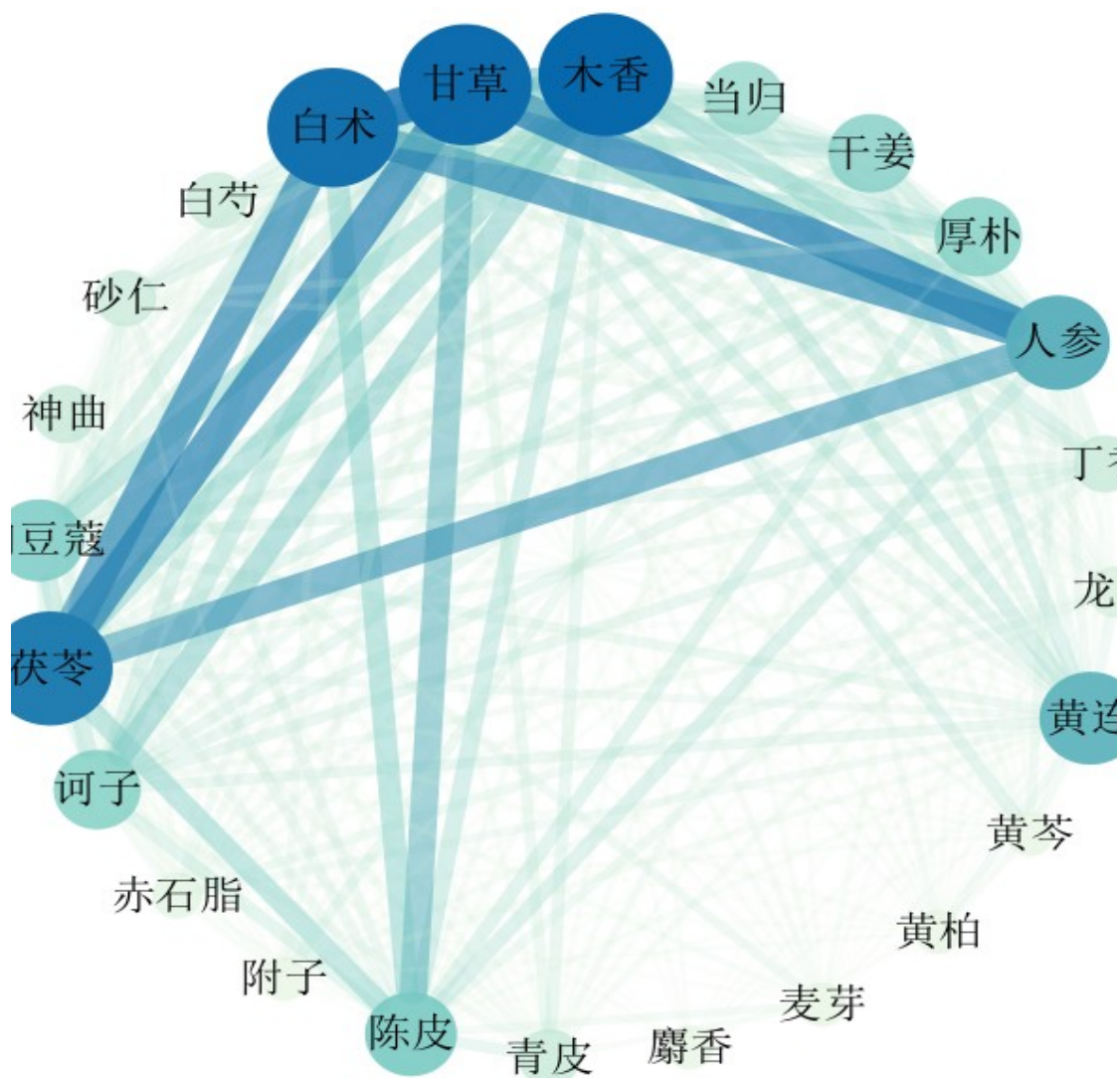


图 2 《中华医典》小儿腹泻方剂中药复杂网络图

2.4 聚类分析

用 IBM SPSS Statistics26.0 软件中的 Ward 联结的方法聚类分析主药进行聚类分析，用平方欧式距离聚类后可以聚成 4 类，分别为 C1 类（茯苓、人参、白术、甘草、木香、诃子、肉豆蔻、当归、白芍、肉桂）、C2 类（干姜、附子、龙骨、赤石脂、黄连、白矾）、C3 类（黄芩、黄柏）、C4 类（丁香、藿香、陈皮、厚朴、砂仁、青皮）。聚类分析树状图见图 3。

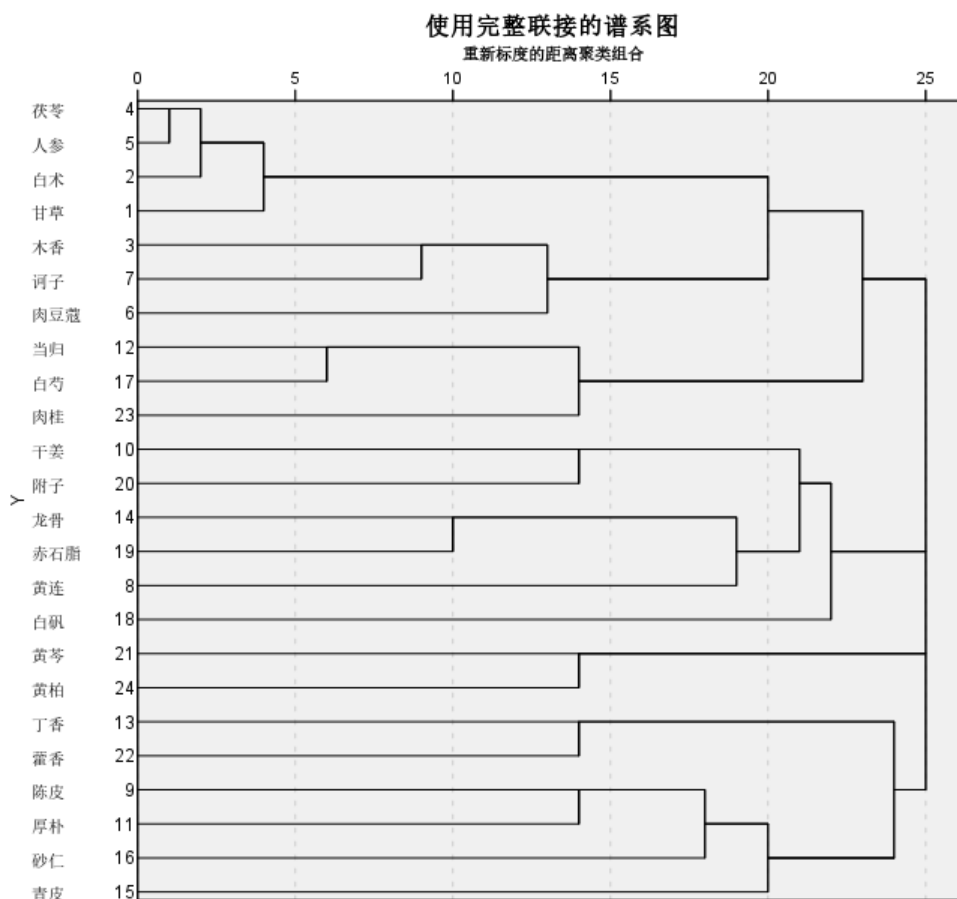


图 3 聚类分析谱系

3 讨论

3.1 小儿腹泻病因病机

小儿腹泻属中医“泄泻”范畴，其病机关键责之于脾胃。《景岳全书》有云：“泄泻之本，无不由于脾胃。”小儿具有“脾常不足”的生理特点，运化功能薄弱，易为内外之邪所伤，导致脾失健运，水湿不化，清浊不分而下泄，如《医宗金鉴·幼科心法》所言：“水反为湿，谷反为滞…而泄泻作矣。”其病机特点多属本虚标实，脾虚为本，湿、食、寒、热等邪实为标，常相互兼夹^[9]。因此，临证治疗当以运脾化湿为基本法则，并根据证候辅以消导、清热、温中等法，旨在恢复脾之升清降浊功能^[10]。

3.2 药物频次统计分析

对药物频次统计可知，治疗小儿腹泻药物疗效的主要功效是健脾益气、化湿行气、收涩止泻，常用药频次前 8 名的药物分别为甘草（114 次）、白术（103 次）、木香（93 次）、茯苓（85 次）、人参（73 次）、肉豆蔻（70 次）、诃子（72 次）、黄连（68 次）。这样的配伍为经典名方七味白术散（人参、白术、茯苓、甘草、木香等）的变通和发展，恰符合小儿“脾虚湿盛”的病机^[11]。方中白术、人参、茯苓、甘草可益气健脾、扶正为主；木香、陈皮行气化湿、运中焦之湿；肉豆蔻、诃子涩肠止脱而治标；少加黄连清热燥湿，以防湿郁化热。全方既有健脾，也有化湿，还有涩肠，体现了“标本并治”的治法思想。《素问·脏气法时论》有“脾病者……虚则腹满肠鸣，飧泄食不化”，上面提到的高频配伍药组正是该经典病机的生动形象化体现、形象化配伍。

3.3 药物四气五味归经统计分析

根据《中华医典》所载方剂分析，小儿腹泻的用药在性味归经上呈现明确规律。四气以温（116 次）、寒（86 次）、平（74 次）为主，温药可温中散寒，寒药清热燥湿，平药调和护正。五味以辛（135 次）、甘（132 次）、苦（114 次）居多，辛味能行气化湿，甘味可补中缓急，苦味能燥湿泄热。这与《素问·脏气法时论》“脾苦湿，急食苦以燥之”之论相合，针对小儿脾常不足、易为湿困之特点，治以苦燥、甘补、辛行，三者协同以复中焦运化。归经高度集中于脾、胃二经（各 146 次），佐以肺（125 次）与肝（118 次）。全方案现了以健脾和胃、运湿止泻为核心，兼以宣畅肺气、条达肝木的诊疗思路，突出了固护脾胃、兼顾他脏的治疗原则。

3.4 关联规则与复杂网络分析

通过小儿腹泻方剂的关联规则分析得到 29 个强关联药对，小儿腹泻药效集中于“健脾化湿、和胃止泻”。其中白术—陈皮—茯苓（支持度 8.38%）和茯苓—陈皮—人参（支持度 5.58%）的支持度相对大一些；甘草—陈皮—人参等支持度为 90.91%，提示小儿腹泻补中理气化湿为重。复杂网络分析表明：网络中有以人参、甘草、白术、茯苓为节点的中心层，与陈皮、木香、藿香等药物相连，形成了以补脾化湿为主的复杂网络，就是小儿腹泻的用药网络。这也符合小儿“脾常不足”、易受湿滞的病机特点，治小儿多以运脾为主。正如《小儿药证直诀》所说：“脾胃虚衰，诸邪乃生”，以上这些中心药物实是四君子汤的加减，共具有益气健脾、渗湿止泻之功，就可纠正中焦的运化功能^[12]。

现代药理研究证实了该网络的正确性：人参皂苷（Ginsenoside,GS）有利于改善肠道免疫和菌群平衡防御^[13]；白术内酯（Atractylenolide-1）、白术多糖（Atractylodes Polysaccharide,AP）有利于肠道消化酶的分泌，改善对肠道的修复^[14-15]；茯苓多糖（Pachymaran）可以抗炎并水液代谢平衡^[16]；甘草酸（Compound Glycyrrhizin, GG）亦可直接抑制肠道炎症、保护肠道黏膜上皮等^[17]。诸药配伍，从多靶点协同实现健脾止泻、标本兼顾，为临床优化小儿腹泻方剂提供了数据与理论依据。

3.5 聚类分析

通过高频药物聚类分析，小儿腹泻方药分成两类：第一类方多含茯苓、白术、人参、甘草等，重在健脾益气、渗湿止泻；第二类中含陈皮、半夏、藿香等药物，药性较复杂，故可再细分成几类。进一步采用四类划分，与临床主要证型重合：类 1（茯苓、白术、人参、甘草等）是参苓白术散的药物组成，主治的是脾虚泄泻^[18]；类 2（藿香、紫苏、陈皮、半夏等）是藿香正气散所含药物，主治的是风寒泄泻^[19]；类 3（黄连、黄芩、葛根、甘草）是葛根芩连汤的配方主要药，主治的是湿热泄泻^[20]；类 4（山楂、神曲、麦芽、莱菔子）即是保和丸的配方主要药，主治伤食泄泻^[21]。这个聚类分析直观地表示了小儿腹泻用药的证型分类特点，证实了临床按证型处方调理的客观性与合理性。

4 小结

利用数据挖掘的方法，本文对“中华医典”中治小儿腹泻方药的应用规律进行了详尽地整理和规律探讨。研究发现，古籍中小儿腹泻（泄泻）的遣方用药都围绕“脾虚湿盛”这一小儿腹泻的根本病机，其治疗遣方药以健脾化湿、调理中气、标本兼顾为基本原则，高频药物多为人参、甘草、白术、茯苓益气健脾，陈皮、木香、厚朴行气燥湿，或者肉豆蔻、诃子以收涩固脱等；药性多温、寒、平；药味以辛、甘、苦多见；归经以归脾、胃二经最为集中，体现了直接通于中焦，顾护脾胃的基本思路。关联规则和复杂网络分析还揭示“人参—白术—茯苓—甘草”健脾益气组方，与行气化湿药（陈皮、木香、藿香）相配伍的关联强且稳定。聚类结果表明，高频的药物自然分得了四类，分别包含了与现代生活中小儿脾气泻、风寒泻、湿热泻和伤食泻相对应的“古四证”，古已有之。本研究利用数据科学方法对《中华医典》小儿腹泻方剂进行了大规模收集、统计和多角度分析，提出小儿腹泻方剂的具体组方特点及辨证用药特点，为现代临床小儿腹泻的辨证论治及药物新药开发提供古籍依据和科学数据。本研究尚存在如下不足：①由于古籍条文对小儿腹泻的症状描述、辨证分型记录的内容较为笼统，未能深入挖掘更加精细的组方内涵（如脾肾阳虚泻等）的证型亚型；②数据挖掘主要基于药物组成，没有加入方剂的剂量、炮制方法、服法等内容以及量效分析，方药的量效如何还需要实验的进一步探索。

参考文献:

- [1] 中华医学会儿科学分会消化学组,《中华儿科杂志》编辑委员会. 中国儿童急性感染性腹泻病临床实践指南 [J]. 中华儿科杂志, 2016, 54(07): 483-488.
- [2] 张慧, 谯喜荣, 孔丹. 小儿腹泻治疗应用微生态制剂的临床效果观察 [J]. 中国全科医学, 2021, 24(S2): 80-82.
- [3] 吴娉婷, 唐宏亮, 何凤诗, 等. 小儿推拿治疗小儿腹泻研究进展 [J]. 中医药导报, 2021, 27(05): 127-130.
- [4] 中国中西医结合学会. 中西医结合防治小儿腹泻专家共识 [J]. 世界中医药, 2022, 17(21): 2979-2984+2991.
- [5] 曲亚男, 王应云, 贺孝良. 葛根黄芩黄连汤治疗小儿腹泻的临床观察 [J]. 深圳中西医结合杂志, 2022, 32(16): 38-40.
- [6] 梁忠培, 杨力, 邓昌枢, 等. 参苓白术散加减辅助推拿辩证治疗小儿急性轮状病毒感染性腹泻的临床疗效研究 [J]. 中华医院感染学杂志, 2017, 27(22): 5262-5265.

- [7] 孙铭阳, 傅海燕. 中医文献小儿泄泻诊疗理论框架研究 [J]. 中国中医基础医学杂志, 2020, 26(11): 1589-1592.
- [8] 屠燕娜. 数据挖掘技术在中医现代化与发展中的思考 [J]. 中医药管理杂志, 2023, 31(17): 181-183.
- [9] 栗林杰, 叶桦, 冯全生. 《时病论》泄泻治法探析 [J]. 中华中医药杂志, 2020, 35(10): 5119-5122.
- [10] 张声生, 王垂杰, 李玉锋, 等. 泄泻中医诊疗专家共识意见(2017) [J]. 中医杂志, 2017, 58(14): 1256-1260.
- [11] 邵梦洁. 浅析钱乙治疗泄泻的遣方用药 [J]. 中医临床研究, 2021, 13(25): 76-78.
- [12] 代杰, 赵敏, 许静云. 四君子汤辅治小儿腹泻脾虚型临床研究 [J]. 实用中医药杂志, 2024, 40(05): 855-857.
- [13] 夏昉, 李凤君, 李成国, 等. 基于潜在狄利克雷分配模型的人参皂苷药理作用主题挖掘 [J]. 应用化学, 2025, 42(09): 1289-1296.
- [14] 刘海涛, 黄娟, 施家希, 等. 白术内酯 I 通过 Sglt1/Nhe3 通路治疗腹泻的机制研究 [J]. 中药材, 2023, 46(05): 1255-1260.
- [15] 陈泰宇, 唐学贵, 蒋小东, 等. 白术多糖基于 Wnt/ β -catenin 信号通路治疗溃疡性结肠炎小鼠的实验研究 [J]. 中国现代医学杂志, 2023, 33(08): 24-30.
- [16] 冯雪, 郭晓松, 谢菲, 等. 茯苓化学成分及药理作用的研究进展 [J]. 中草药, 2026, 57(05): 1947-1957.
- [17] 刘莲萱, 吴威, 庞琳琳, 等. 葛根芩连汤化学成分、药理作用及临床应用研究进展 [J]. 中华中医药学刊, 2022, 40(03): 147-154.
- [18] 潘炜, 叶姗, 王忠敏, 等. 参苓白术散辅助治疗小儿腹泻脾胃虚弱证 50 例临床观察 [J]. 中医儿科杂志, 2023, 19(03): 65-68.
- [19] 叶青艳, 赵鋈, 沈健, 等. 藿香正气散加减治疗儿童寒湿型急性诺如病毒胃肠炎的临床疗效观察 [J]. 上海中医药大学学报, 2022, 36(S1): 68-71.
- [20] 李孟, 郭艳辉, 刘珂宏, 等. 黄芩汤治疗小儿湿热型腹泻的疗效及对血清 IL-6、IL-10、Tnf- α 水平的影响 [J]. 时珍国医国药, 2022, 33(05): 1161-1163.
- [21] 邹情. 保和丸加减联合中药封包治疗小儿泄泻伤食证的临床观察 [J]. 中医外治杂志, 2021, 30(01): 51-52.