

## • 临床研究 •

## 基于数据挖掘中医治疗急性加重期慢性阻塞性肺疾病的用药规律研究\*

姚琳<sup>1</sup>, 杨雯艳<sup>1</sup>, 赵娅娟<sup>1</sup>, 龚瑞莹<sup>2△</sup>, 禹映萍<sup>1</sup>, 赵剑春<sup>1</sup>, 杨文花<sup>1</sup>

(1. 云南中医药大学, 云南 昆明 650500; 2. 昆明市中医医院, 云南 昆明 650500)

**[摘要]** **目的** 基于数据挖掘技术对各数据库治疗慢性阻塞性肺疾病急性加重的中医处方进行用药规律分析, 为急性加重期慢性阻塞性肺疾病(AECOPD)临床诊断和治疗提供参考依据。**方法** 收集 2003 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日符合纳入标准的 AECOPD 中医类文献, 将提取的方药数据录入 Excel 表中, 建立数据库, 并导入至 R4.3.2 中进行药物使用、四气五味归经频数统计, 并以关联度分析为基础, 进行聚类药物核心组合分析, 用 Apriori 算法, 获得治疗 AECOPD 新处方。**结果** 共纳入治疗 AECOPD 有效处方 182 首, 涉及中药 165 味。其中频数较多( $\geq 40$  次)的药物有 14 味, 甘草频次最高, 其次为半夏、苦杏仁。药性以温、寒、平为主, 药味以苦味药物最多, 归经多为肺经, 其次分别是脾、胃。关联规则分析得到常用药对为陈皮-甘草; 半夏, 陈皮-甘草; 麻黄-甘草; 紫苏子-甘草和半夏, 茯苓-甘草。系统聚类分析提示核心中药处方为 4 组。**结论** 中医药治疗 AECOPD 大多遵循以化痰为主, 兼清热、活血、理气药为辅进行治疗。新方数据可为提高临床治疗 AECOPD 提供借鉴。

**[关键词]** 慢性阻塞性肺疾病; 急性加重期; 数据挖掘; 中医药; 用药规律; 中药配伍

**DOI:** 10.3969/j.issn.1009-5519.2026.04.017 **中图法分类号:** R255

**文章编号:** 1009-5519(2026)04-0809-05

**文献标识码:** A

**Based on data mining of medication rules in traditional Chinese medicine for the treatment of acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease\***

YAO Lin<sup>1</sup>, YANG Wenyan<sup>1</sup>, ZHAO Yajuan<sup>1</sup>, GONG Ruiying<sup>2△</sup>,YU Yingping<sup>1</sup>, ZHAO Jianchun<sup>1</sup>, YANG Wenhua<sup>1</sup>

(1. Yunnan University of Chinese Medicine, Kunming, Yunnan 650500, China; 2. Kunming City Hospital of Traditional Chinese Medicine, Kunming, Yunnan 650500, China)

**[Abstract]** **Objective** To analyze the medication rules of traditional Chinese medicine prescriptions for the treatment of acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease(AECOPD) based on data mining technology, and to provide a reference for clinical diagnosis and treatment of AECOPD. **Methods** The literature on traditional Chinese medicine for AECOPD from January 1, 2003, to December 31, 2023, that met the inclusion criteria was collected. The extracted prescription data were entered into an Excel spreadsheet to establish a database, which was then imported into R 4.3.2 for statistical analysis of drug usage, the four qi and five flavors, and meridian frequency. Based on association analysis, core drug combinations were analyzed using the Apriori algorithm to obtain new prescriptions for the treatment of AECOPD. **Results** A total of 182 effective prescriptions for the treatment of AECOPD were included, involving 165 herbs Chinese medicinal. Among them, 14 herbs with a high frequency( $\geq 40$  times) were identified, with licorice being the most frequent, followed by pinellia and bitter apricot kernel. The properties of the herbs were mainly warm, cold, and neutral, with the most bitter-tasting herbs, and the meridians were mainly lung, followed by spleen and stomach. The association rule analysis identified commonly used drug pairs such as tangerine peel-licorice; pinellia, tangerine peel-licorice; ephedra-licorice; perilla fruit-licorice; and pinellia, poria-licorice. The systematic cluster analysis suggested four core Chinese herbal prescriptions. **Conclusion** Traditional Chinese medicine for the treatment

\* 基金项目: 云南省教育厅科学研究基金项目(2024Y422)。

△ 通信作者, E-mail: 617665570@qq.com。

引用格式: 姚琳, 杨雯艳, 赵娅娟, 等. 基于数据挖掘中医治疗急性加重期慢性阻塞性肺疾病的用药规律研究[J]. 现代医药卫生, 2026, 42

of acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease mainly follows the principle of resolving phlegm, supplemented by clearing heat, promoting blood circulation, and regulating qi. The new prescription data can provide a reference for improving clinical treatment of the acute phase of chronic obstructive pulmonary disease.

**[Key words]** Chronic obstructive pulmonary disease; Acute exacerbation; Data mining; Traditional Chinese medicine; Medication rules; Chinese medicine compatibility

慢性阻塞性肺疾病(COPD)是一种以气流受限逐渐加重为特征的呼吸系统疾病,临床症状主要以慢性咳嗽、咯痰及呼吸困难为主<sup>[1]</sup>。急性加重期慢性阻塞性肺疾病(AECOPD)即短时间内出现剧烈咳嗽、咯痰并痰量增多及呼吸困难加重,此时患者持续性的全身炎症和不稳定的肺功能,病情危重、疾病进展迅速,严重影响患者的生活质量和身心健康,增加家庭、社会乃至整个国家的经济负担。

截至 2020 年, COPD 在全球死亡原因中的排名已攀升至第 3 位<sup>[2]</sup>。根据最新流行病学研究数据,我国 40 岁及以上人群的 COPD 患病率约为 13.7%,且随年龄增长其发病风险逐年上升,患病总人数高达 9 990 万<sup>[3]</sup>。目前西医治疗 COPD 的常用措施包括抗生素、吸入性的糖皮质激素、支气管扩张剂(主要为  $\beta_2$  受体激动剂、抗胆碱能药物、茶碱类)、祛痰药(黏液溶解剂)、吸氧等,主要目的在于缓解患者的临床症状。然而,单纯采用西医治疗可能会引发一系列副作用,如激素的耐药、免疫力降低、满月脸、肥胖、代谢紊乱等不良反应。与西医治疗相比,中医学在辨证施治 COPD 方面展现了独特的优势,能够有效缓解临床症状、改善肺部功能并提高患者的生活质量<sup>[4]</sup>。相关研究指出,中药具有多重治疗作用,包括抑制炎症反应、减轻氧化应激、抑制细胞凋亡、逆转糖皮质激素耐药性及促进气道重塑的修复等<sup>[5]</sup>。这表明中药具有多靶点、多脏腑的治疗作用,为 COPD 的治疗提供了一种切实有效的全新途径。

中医对 AECOPD 的理解具有悠久的历史,通过长期的临床实践和观察,积累了丰富的文献和临床经验。本项研究通过数据挖掘技术,分析了中医古籍中关于治疗 AECOPD 的处方用药规律,目的是为 AECOPD 的临床诊断和治疗提供新的视角和参考依据。

## 1 资料与方法

**1.1 文献检索** 通过计算机检索方式,从中国知网(CNKI)、万方数据(Wanfang)及维普数据库(VIP)中筛选与中医药治疗 AECOPD 相关的临床随机对照试验(RCT)文献,检索时间为 2003 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日。

**1.2 检索策略** 检索式:“慢性阻塞性肺疾病急性加重期”AND(“中医”OR“中医药”OR“中药”OR“中医疗法”OR“中草药”OR“中药”),研究类型限定为“随

机对照试验”“随机对照”“RCT”。

**1.3 纳入标准** (1)初步诊断应符合《慢性阻塞性肺疾病诊治指南(2021 年修订版)》中关于 AECOPD 的诊断标准,且无其他合并症,样本量需  $>80$ ,性别及年龄不限;(2)治疗组必须以中医中药联合西药为干预措施,中医辨证分型不限;(3)文章中处方要求完整(包括具体的方药及剂量),且中药剂型:汤剂或颗粒剂。

**1.4 剔除标准** (1)干预措施为针灸、推拿、艾灸等疗法,除了中药内服,还有其他干预措施的;(2)处方记录不完整(例:无具体剂量、药物组成、处方名);(3)中药成分的注射液或胶囊剂型;(4)对于处方中药物组成和剂量相同的文献,保留最早发表的版本,其余文献予以排除;(5)文献类型为动物实验、经验总结、会议、综述;(6)文献中研究不是 RCT。

## 1.5 方法

**1.5.1 中药名称规范化** 中药名称参照《中国药典(2020 年版)》,并将统计在 Excel 表中的中药进行规范化。例:“炙甘草”改“甘草”,“生地”改“生地黄”,“枣皮”改“山茱萸”。

**1.5.2 数据录入** 根据纳入和剔除标准筛选出符合的文献,将文献中的中医辨证证型、方药录入 Excel2020 表格中,建立数据库,由 2 人进行数据审核及校对,最后将数据导入至 R4.3.2 软件中进行用药规律数据挖掘。

## 2 结果

### 2.1 数据挖掘分析

**2.1.1 中药频次分析** 依照筛选方法,共得到 182 首方剂,规范数据后录入 Excel2019 进行统计分析。结果显示,共使用了 165 味中药,用药总频次为 2 067 次,其中使用频数较多( $\geq 40$  次)的药物有 14 味,见图 1。使用频次排名前 10 位的中药分别是甘草(133 次)、半夏(111 次)、苦杏仁(96 次)、陈皮(84 次)、茯苓(81 次)、黄芩(71 次)、紫苏子(70 次)、麻黄(69 次)、桔梗(65 次)、瓜蒌(60 次),见表 1。

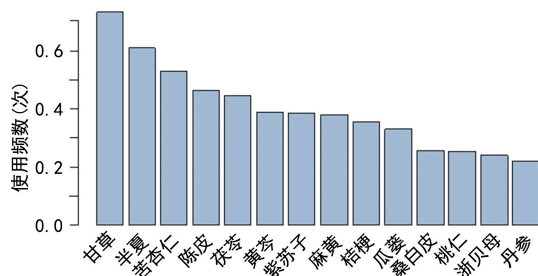


图 1 使用频数  $\geq 40$  次的中药

表 1 中药治疗 AECOPD 常用药物情况(频数≥40 次)

序号	药物	频数 (n)	频率 (%)	序号	药物	频数 (n)	频率 (%)
1	甘草	133	73.08	22	五味子	27	14.84
2	半夏	111	60.99	23	当归	26	14.29
3	苦杏仁	96	52.75	24	党参	25	13.74
4	陈皮	84	46.15	25	干姜	23	12.64
5	茯苓	81	44.51	26	厚朴	23	12.64
6	黄芩	71	39.01	27	款冬花	23	12.64
7	紫苏子	70	38.46	28	麦冬	21	11.54
8	麻黄	69	37.91	29	莱菔子	20	10.99
9	桔梗	65	35.71	30	大枣	19	10.44
10	瓜蒌	60	32.97	31	前胡	19	10.44
11	桑白皮	47	25.82	32	生姜	19	10.44
12	桃仁	46	25.27	33	桂枝	18	9.89
13	浙贝母	44	24.18	34	芥子	18	9.89
14	丹参	40	21.98	35	细辛	17	9.34
15	紫菀	35	19.23	36	石膏	16	8.79
16	地龙	34	18.68	37	枳壳	16	8.79
17	葶苈子	32	17.58	38	栀子	15	8.24
18	白术	31	17.03	39	赤芍	14	7.69
19	黄芪	31	17.03	40	红花	14	7.69
20	鱼腥草	31	17.03	41	人参	14	7.69
21	川芎	27	14.84	42	薏苡仁	14	7.69

2.1.2 药物四气频次统计 对 182 首治疗 AECOPD 的处方进行中药四气分析,结果提示治疗 AECOPD 的中药以温性、寒性、平性药物为主,其中温性药使用 175 次,平性药使用 171 次,寒性药使 150 次。见图 2。

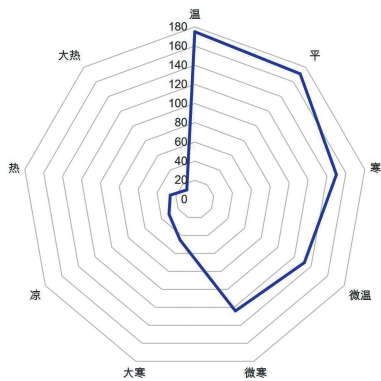


图 2 治疗 AECOPD 中药四气统计雷达图

2.1.3 药物五味统计 对 182 首治疗 AECOPD 的处方进行中药五味分析,结果提示治疗 AECOPD 的中药以苦味、甘味、辛味药物为主,所用药物以苦味药

物最多,使用频次为 226 次,甘味药使用频次为 181 次,辛味药频次为 179 次,见图 3。

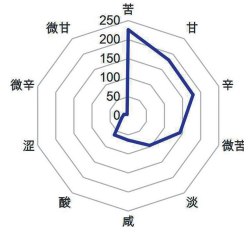


图 3 治疗 AECOPD 中药五味统计雷达图

2.1.4 药物归经统计 对 182 首治疗 AECOPD 的处方进行中药归经分析,结果提示治疗 AECOPD 的中药归经以肺、脾、胃、心、肝、大肠经为主,肺经药物使用频数最多,为 296 次,脾经 266 次,胃经 244 次,心经 174 次,肝经 165 次,大肠经 162 次,见图 4。

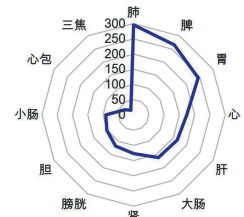


图 4 治疗 AECOPD 中药归经统计雷达图

2.1.5 处方证型统计 分析每个处方适合的证候证型,得出 AECOPD 最常见的证型为痰热郁肺证,其次为痰浊阻肺证、痰瘀阻肺证、痰热瘀肺证,见图 5。

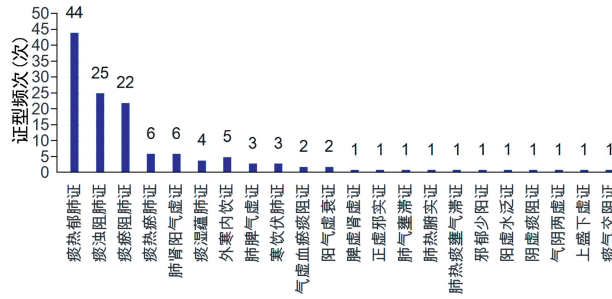


图 5 处方中证型统计

2.2 关联分析 利用 Apriori 算法对 165 种中药进行关联规则挖掘,以揭示用于治疗 AECOPD 的高频药物配伍。在分析过程中,设定最小支持度为 0.2,最小置信度为 0.8,最终筛选出 14 个关键药物配伍,涵盖 8 种中药。根据支持度对这些药物配伍进行排序,支持度最高的前 5 个组合依次为:“陈皮-甘草”(支持度 0.39)、“半夏,陈皮-甘草”(支持度 0.32)、“麻黄-甘草”(支持度 0.32)、“紫苏子-甘草”(支持度 0.32)以及“半夏,茯苓-甘草”(支持度 0.30)。见表 2、图 6。此外,使用 R4.3.2 软件绘制了 165 种中药的共线性网络图,见图 7。

2.3 聚类分析 使用 R 语言基于 Apriori 算法,利用 arules、arulesViz 函数对 29 味高频中药(频次≥10

次)进行系统聚类分析,最小支持度设置为 0.2,最小置信度设为 0.8,度量区间采用 Euclidean 距离,以 8 为标度。见图 8。结果显示,C1:甘草、半夏、茯苓、陈皮;C2:桃仁、丹参、地龙、葶苈子、鱼腥草、紫苑、款冬

花、莱菔子、厚朴、麦冬、五味子、干姜、白术、黄芪、党参、川芎、当归;C3:黄芩、桑白皮、浙贝母、桔梗、瓜蒌;C4:紫苏子、苦杏仁、麻黄。

表 2 182 首处方中药物关联规则

前项	后项	支持度	置信度	提升度	数量
{陈皮}	{甘草}	0.395 604 40	0.857 142 86	1.172 932 33	72
{半夏、陈皮}	{甘草}	0.329 670 33	0.895 522 39	1.22 545 169	60
{麻黄}	{甘草}	0.324 175 82	0.855 072 46	1.170 099 16	59
{紫苏子}	{甘草}	0.324 175 82	0.842 857 14	1.153 383 46	59
{半夏,茯苓}	{甘草}	0.302 197 80	0.887 096 77	1.213 921 90	55
{陈皮,茯苓}	{半夏}	0.280 219 78	0.879 310 35	1.441 752 10	51
{陈皮,茯苓}	{甘草}	0.280 219 78	0.879 310 35	1.203 266 79	51
{半夏,陈皮,茯苓}	{甘草}	0.252 747 25	0.901 960 78	1.234 262 13	46
{陈皮,茯苓,甘草}	{半夏}	0.252 747 25	0.901 960 78	1.478 890 66	46
{半夏,麻黄}	{甘草}	0.236 263 74	0.914 893 62	1.251 959 69	43
{半夏,紫苏子}	{甘草}	0.236 263 74	0.895 833 33	1.225 877 19	43
{苦杏仁,麻黄}	{甘草}	0.236 263 74	0.843 137 26	1.153 766 77	43
{陈皮,苦杏仁}	{半夏}	0.208 791 21	0.863 636 36	1.416 052 42	38
{茯苓,苦杏仁}	{半夏}	0.203 296 70	0.860 465 12	1.410 852 71	37

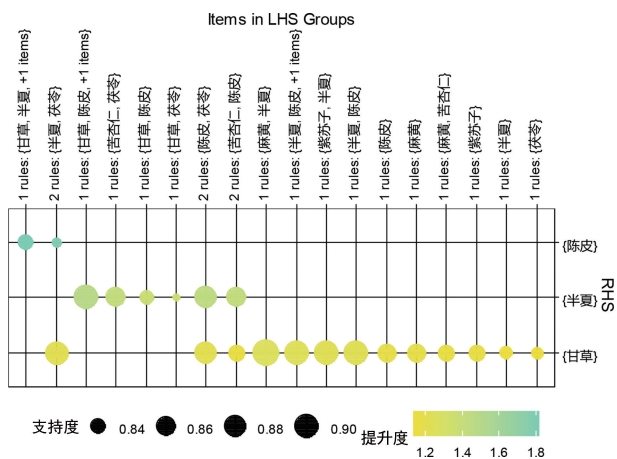
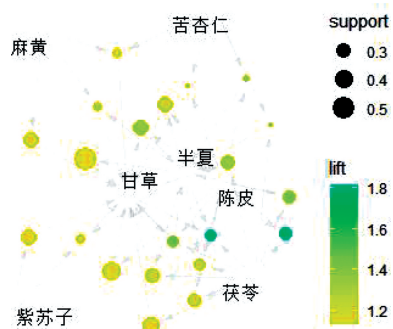


图 6 药物关联规则可视化



注: support 为支持度, confidence 为置信度, lift 为提升度。

图 7 共线网络图

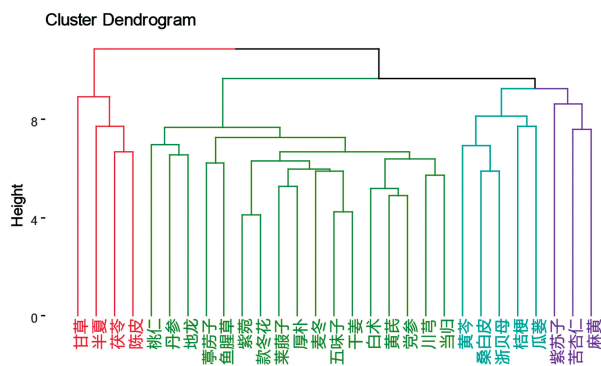


图 8 高频药物聚类分析(频次≥10 次)

### 3 讨论

在中医理论中,AECOPD 被归入“肺胀”“咳嗽”“喘病”等范畴,其病因病机主要与肺脏长期受邪,迁延失治,致使痰瘀稽留,损伤正气,病情反复发作,难以痊愈。由于肺、脾、肾长期虚损,从而正气不足,无法有效抵御外邪,外邪反复侵袭,从而引发本病急性发作,咳嗽、咯痰、喘息症状加重。因此,COPD 的主要病理变化为本虚标实,稳定期以本虚(肺气虚、肺脾气虚、肺肾气虚、肺肾气阴两虚)为主,而 AECOPD 以邪实(痰、瘀及其相互阻滞的实证)为主。张仲景在《金匱要略·痰饮咳嗽病脉证治并治》道出“咳逆倚息,气短不得卧,其形如肿”,指出肺胀的病理因素与痰饮密切相关。元代医家朱丹溪主张“宜养血以流动乎气,

降火疏肝以清痰”,开创了活血化瘀法治疗肺胀的“先河”。“痰”始终是 AECOPD 发病的关键因素,治疗应以化痰为主,兼顾清热、活血、理气<sup>[6]</sup>。

**3.1 性味归经分析** 根据分析结果显示,在四气方面,药物以温性为主,其次为寒性、平性;五味分析中所用药物以苦味药物最多,其次为甘味、辛味,归经统计中药物多为肺经,其次分别是脾、胃、心、肝、大肠经。

**3.1.1 四气分析** AECOPD 呈现本虚标实、寒热交织的复杂病机特征,临床施治需秉承《素问·至真要大论篇》中提出的“寒者热之,热者寒之,温者清之,清者温之……衰者补之,强者泻之”的原则,通过辛开苦降之法以实现寒热并调、阴阳同调<sup>[7]</sup>。又因 AECOPD 多因正气内虚感外邪而诱发,急性期发作阶段以标实为主,痰湿、瘀血均为主要构成证候要素。因此,AECOPD 的主要病机为痰瘀壅肺<sup>[8]</sup>。张仲景《金匮要略》中提到“病痰饮者,当以温药和之”,为后世治疗痰饮病提供了重要指导。当配伍偏寒性药物则形成寒温相佐之势。针对本病久病入络、痰瘀互结的病理特点,故常用活血化瘀药等来行血活血,防止瘀血产生。寒温并用,阴阳同调,最终求的便是“阴平阳秘,精神乃至”。

**3.1.2 五味分析** AECOPD 以痰、热、瘀等为最常见的病理产物,“肺色白,宜食苦”,苦能清热泻火、泄降气逆、燥湿,辛味药物可散瘀化滞,与苦味药物协同作用,达到“辛散宣肺、苦泄降肺”的效果。在急性期,虽然痰热瘀阻是常见的证候,但也可能伴有肺脾肾的虚损,痰热瘀滞易耗伤肺脾肾的气阴。苦味药同时能起到坚阴的作用<sup>[9]</sup>。本病为本虚标实之证,虚则补之,其味甘者能补之,起补益肺气、脾胃之功,同时可调和全方的药性,以防辛、苦二味太过。

**3.2 药物频数分析** 此次数据分析共得到 182 首方剂,其中共使用了 165 味中药,其中使用频数( $\geq 70$  次)的药物有 7 味,分别是甘草、半夏、苦杏仁、陈皮、茯苓、黄芩、紫苏子。甘草<sup>[10]</sup>所含的多元活性化合物(如甘草酸、甘草次酸及黄酮类衍生物)通过多靶点、多途径的作用特征,展现出显著的抗炎活性。其作用机制涉及以下 3 个方面:(1)对多信号通路关键酶系的表达调控,通过抑制或激活特定酶的转录活性实现炎症介质的精准调节;(2)调控蛋白质表达谱及信号转导通路,包括抑制环氧化酶、脂氧酶等促炎酶系的生物合成;(3)动态平衡促炎性细胞因子[肿瘤坏死因子- $\alpha$ (TNF- $\alpha$ )、白细胞介素-6(IL-6)]与抗炎因子[IL-10、转化生长因子- $\beta$ (TGF- $\beta$ )]的分泌水平,形成炎症微环境的自稳调节网络。这种多维度、双向调节的药理特性,使甘草成为抗炎药物研发领域极具潜力的天

然药物来源。半夏长于温化痰饮、降逆止呕;陈皮擅调中焦气机、燥湿化痰;茯苓则以淡渗利湿、健脾安神见长。三者协同不仅强化祛痰化湿之效,更通过健运脾胃实现“培土生金”的治则理念,黄芩是清热药,可清热燥湿,善清上中二焦肺胃之火,朱丹溪善用黄芩清胃中实火,除脾胃湿热。苦杏仁味苦,性微温,有降气止咳平喘的功效。有研究表明,苦杏仁中有效成分苦杏仁苷具有止咳平喘、抗炎镇痛、抗纤维化的作用<sup>[11]</sup>。紫苏子味辛,性温,归肺经,有降气化痰、止咳平喘之功,与苦杏仁相须为用,加强降气止咳平喘之功。

**3.3 新处方分析** 根据 Apriori 算法,利用 R 语言 arules 与 arulesViz 包及系统聚类法,复杂网络分析核心处方由 29 味中药组合而成,处方为 4 组。核心处方为经典方剂二陈汤、华盖散、补阳还五汤、苏子降气汤、苓甘五味姜辛汤加减而成。有研究表明,二陈汤通过抑制 SHH、PTCH1 和 GLI1 mRNA 表达,减少炎症因子的释放,从而改善肺功能及肺组织结构<sup>[12]</sup>。华盖散目前用于 AECOPD 研究较少,其处方内的多种活性成分作用于多通路调节炎症及免疫,达到抗病毒、免疫调节作用<sup>[13]</sup>。补阳还五汤可改善肺血管重构,从而进一步改善肺循环的宏观血液流变学和微观血液流变学,防治疾病进展<sup>[14]</sup>。苏子降气汤具有多种作用,其中关键可抑制炎症因子生成、提高动脉氧分压,可明显改善缺氧及减轻其临床症状<sup>[15]</sup>。苓甘五味姜辛汤可降低炎症因子 TNF- $\alpha$ 、IL-6 及 IL-8,改善肺功能,从而改善患者临床症状<sup>[16]</sup>。

总的来说,AECOPD 的药物使用规律与其病因和病理机制基本一致,治疗主要以祛除病邪为主,辅助以增强正气,实现攻邪与补益的结合。本研究运用数据挖掘技术,对中医药在防治 AECOPD 方面的用药规律进行了较为全面的分析,这对于提高中医药在治疗不同证型 AECOPD 的疗效具有一定的意义。

## 参考文献

- [1] 中华医学会呼吸病学分会慢性阻塞性肺疾病学组,中国医师协会呼吸医师分会慢性阻塞性肺疾病工作委员会.慢性阻塞性肺疾病诊治指南(2021 年修订版)[J].中华结核和呼吸杂志,2021,44(3):170-205.
- [2] AGUSTÍ A,CELLI B R,CRINER G J,et al. Global initiative for chronic obstructive lung disease 2023 report: gold executive summary[J]. Respirology, 2023, 28(4): 316-338.
- [3] WANG C, XU J Y, YANG L, et al. Prevalence and risk factors of chronic obstructive pulmonary disease in China (the China Pulmonary Health [CPH] study): a national cross-sectional study[J]. Lancet, 2018, 391(10131): 1706-1717.

- in the emergency department setting: a scientific statement from the American heart association [J]. *Stroke*, 2023, 54(3): e109-e121.
- [2] BANYAS P, JADHAV A. Stroke and transient ischemic attack [J]. *Prim Care*, 2024, 51(2): 283-297.
- [3] GAO Y, CHEN W Q, PAN Y S, et al. Dual antiplatelet treatment up to 72 hours after ischemic stroke [J]. *N Engl J Med*, 2023, 389(26): 2413-2424.
- [4] 魏然, 蒋雅楠, 赵国明. 2018—2020 年天津市津南区抗脑血管病药的使用情况分析 [J]. *现代药物与临床*, 2022, 37(1): 161-167.
- [5] 中华医学会神经病学分会, 中华医学会神经病学分会脑血管病学组. 中国缺血性卒中和短暂性脑缺血发作二级预防指南 2022 [J]. *中华神经科杂志*, 2022, 55(10): 1071-1110.
- [6] 中国高血压防治指南修订委员会, 高血压联盟(中国), 中华医学会心血管病学分会中国医师协会高血压专业委员会, 等. 中国高血压防治指南(2018 年修订版) [J]. *中国心血管杂志*, 2019, 24(1): 24-56.
- [7] 中国血脂管理指南修订联合专家委员会. 中国血脂管理指南(2023 年) [J]. *中国循环杂志*, 2023, 38(3): 237-271.
- [8] 李宏建. 脑出血后的抗栓药物和他汀类药物处方情况 [J]. *国际脑血管病杂志*, 2023, 31(12): 894.
- [9] 李怡文, 常晓红, 刘水, 等. 2019 年某医院治疗心脑血管疾病中成药使用情况分析 [J]. *中成药*, 2022, 44(2): 672-676.
- [10] VANDENBERGHE I, KESTENS W, BRUYNEEL L, et al. Patterns of antipsychotic use in Belgian nursing homes 2017—2022: admission is a decision point [J]. *J Am Med Dir Assoc*, 2024, 25(10): 105222.
- [11] 赖德彬, 万庆, 贾永霞, 等. 药学干预对克州地区高脂血症患者用药依从性及治疗效果的影响 [J]. *中国现代医学杂志*, 2024, 34(16): 81-87.
- [12] HATAMI N, MALEKPOUR M R, FARZADFAR F, et al. Utilization patterns of cardiovascular medications in patients with diabetes mellitus. A retrospective cross-sectional study, 2013-17 [J]. *Daru*, 2023, 31(2): 259-266.
- [13] 任林, 宋惠珠, 黄元, 等. 路径化管控对消化内科抗菌药物使用的干预成效 [J]. *中国药物应用与监测*, 2022, 19(5): 339-343.
- [14] 蒋欢欢, 张倩影, 黄炎, 等. 泌尿外科围术期患者实施标准化分级药学监护的效果评价 [J]. *中国医院药学杂志*, 2023, 43(22): 2551-2557.
- [15] HERAN M, LINDSAY P, GUBITZ G, et al. Canadian stroke best practice recommendations: acute stroke management, 7th edition practice guidelines update, 2022 [J]. *Can J Neurol Sci*, 2024, 51(1): 1-31.
- [16] NARASIMHALU K, CHAN J, ANG Y K, et al. Empiric treatment with aspirin and ticagrelor is the most cost-effective strategy in patients with minor stroke or transient ischemic attack [J]. *Int J Stroke*, 2024, 19(2): 209-216.
- [17] GLADSTONE D J, LINDSAY M P, DOUKETIS J, et al. Canadian stroke best practice recommendations: secondary prevention of stroke update 2020 [J]. *Can J Neurol Sci*, 2022, 49(3): 315-337.

(收稿日期: 2025-04-27 修回日期: 2025-11-28)

(上接第 813 页)

- [4] 刘兰婷, 童佳兵, 李泽庚, 等. 中医特色疗法治疗慢性阻塞性肺疾病的研究进展 [J]. *湖北民族大学学报(医学版)*, 2023, 40(3): 68-72.
- [5] 贾蓓, 何家琛, 李佳玮, 等. 中药治疗慢性阻塞性肺疾病机制的研究进展 [J]. *天津中医药*, 2023, 40(9): 1208-1217.
- [6] 张才圣, 胡学军, 黄仁, 等. COPD 稳定期中医症状、舌象及脉象特征的现代文献研究 [J]. *湖南中医药大学学报*, 2018, 38(10): 1165-1168.
- [7] 赵琼, 李兴芳, 陈伟富, 等. 基于数据挖掘探究王兰娣治疗慢性阻塞性肺疾病用药规律 [J]. *中医临床研究*, 2023, 15(7): 60-64.
- [8] 符海燕, 王振贤. 加味导痰汤联合穴位贴敷对慢性阻塞性肺疾病急性加重期患者肺康复的影响 [J]. *中华中医药学刊*, 2025, 43(6): 234-238.
- [9] 黄牧华, 董竞成, 魏颖, 等. 慢性阻塞性肺疾病中医证候及证素分布规律与特征的文献分析研究 [J]. *中国中医基础医学杂志*, 2019, 25(10): 1373-1376.
- [10] 崔园园, 刘佳昕, 邢博宇, 等. 甘草抗炎活性物质基础及其作用机制研究进展 [J]. *中华中医药学刊*, 2024, 42(6): 99-103.
- [11] 岳星海, 赵克明. 苦杏仁的药理作用和临床应用研究概况 [J]. *中国民族民间医药*, 2023, 32(2): 45-49.
- [12] 任鹏飞, 季书, 刘欢欢, 等. 二陈汤加味通过 Hedgehog (HH) 信号通路对 COPD 炎症的作用机制 [J/OL]. *中药药理与临床*, 2025-06-25 [2024-12-10]. [https://kns.cnki.net/kcms2/article/abstract?v=JIT1TmCwHjJod7RMLKWnHlg4EVo1AsS4b24doevfKO5BsvseaPIEYASxQrD5KKkSXuzOT6MVOptoVfP5G8YeoLD9HYbQCUfbIK2taxEq13H8E43J99BwQAnaJn6ot1QuKQTcsyjsbVvG9JWuV9vkCP-MT-ON5Cx1YDQveo\\_75SY=&uniplatform=NZKPT&language=CHS](https://kns.cnki.net/kcms2/article/abstract?v=JIT1TmCwHjJod7RMLKWnHlg4EVo1AsS4b24doevfKO5BsvseaPIEYASxQrD5KKkSXuzOT6MVOptoVfP5G8YeoLD9HYbQCUfbIK2taxEq13H8E43J99BwQAnaJn6ot1QuKQTcsyjsbVvG9JWuV9vkCP-MT-ON5Cx1YDQveo_75SY=&uniplatform=NZKPT&language=CHS).
- [13] 曾永长, 梁少瑜, 姜倩倩, 等. 经方华盖散抗新型冠状病毒肺炎的网络药理学分析 [J]. *中药新药与临床药理*, 2021, 32(4): 484-491.
- [14] 郑青秀, 叶威, 刘刚. 补阳还五汤治疗气虚血瘀型慢性阻塞性肺疾病合并肺动脉高压的效果观察 [J]. *浙江临床医学*, 2022, 24(10): 1473-1475.
- [15] 毛健婧, 刘永平. 苏子降气汤临床应用及药理研究概况 [J]. *湖南中医杂志*, 2024, 40(6): 215-219.
- [16] 方翔宇, 吉贞料, 王高岸. 苓甘五味姜辛汤对老年急性加重期慢性阻塞性肺疾病肺功能及炎症因子的影响分析 [J]. *中华中医药学刊*, 2022, 40(5): 88-90.

(收稿日期: 2025-06-16 修回日期: 2025-12-19)