

基于 CiteSpace 可视化图谱分析香附的研究动态及热点

陈元惠¹, 罗霄^{2#}, 廖婉^{1*}, 卿莹¹, 郭亭君¹, 王继森², 傅超美¹, 高天慧^{1,3*}

1. 成都中医药大学药学院/现代中药产业学院, 西南特色中药资源国家重点实验室, 四川 成都 611137

2. 成都市药品检验研究院, 国家药品监督管理局中药材质量监测评价重点实验室, 四川 成都 610045

3. 齐鲁医药学院药学院, 山东 淄博 255300

摘要: 目的 运用 CiteSpace 软件对香附 *Cyperi Rhizoma* 的研究文献进行可视化分析, 旨在全面梳理近年来的研究动态, 揭示研究热点和未来可能的发展趋势, 为香附的深入研究和应用提供参考依据。方法 分别检索中国知网、万方数据和 Web of Science 核心数据库中收录的香附在中医药领域的中英文文献, 时间设定为 2004 年 1 月 1 日—2024 年 7 月 31 日。采用 Note Express 软件剔除重复以及不符合要求的文献, 再利用 CiteSpace 对发文量、发文作者、研究机构、关键词共现、关键词突现等内容进行可视化图谱分析。结果 筛选后共纳入 1 107 篇中文文献, 31 篇英文文献; 其中, 年发文量呈波动上升趋势, 发文量最多的作者是李大剑、Zhu Yue (朱悦), 作者合作网络显示团队内部合作较多, 团队间合作不足; 研究机构中以山东中医药大学和 Nanjing University of Chinese Medicine (南京中医药大学) 的发文量最多, 核心机构来自中医药类的高校与附属医院; 关键词分析显示中文文献的研究热点主要为数据挖掘、临床研究等方面, 英文文献更加偏向于药理作用、分子机制等方面。结论 香附在中医药领域的相关研究仍不断上升, 其在肝脏疾病、乳腺疾病、抑郁症等疾病的临床研究和数据挖掘是现阶段的研究热点, 今后应采用多种现代技术手段不断深入挖掘香附潜力, 扩大香附临床使用范围, 推动香附的多元化发展, 为香附的研究提供新思路。

关键词: 香附; CiteSpace; 中医药; 可视化分析; 数据挖掘

中图分类号: G350; R282.71 文献标志码: A 文章编号: 0253-2670(2025)05-1717-14

DOI: 10.7501/j.issn.0253-2670.2025.05.021

Analysis of research trends and hotspots of *Cyperi Rhizoma* based on CiteSpace visualization graph

CHEN Yuanhui¹, LUO Xiao², LIAO Wan¹, QING Ying¹, GUO Tingjun¹, WANG Jisen², FU Chaomei¹, GAO Tianhui^{1,3}

1. State Key Laboratory of Southwestern Chinese Medicine Resources, School of Pharmacy/School of Modern Chinese Medicine Industry, Chengdu University of Traditional Chinese Medicine, Chengdu 611137, China

2. NMPA Key Laboratory of Quality Monitoring and Evaluation of Traditional Chinese Medicine, Chengdu Institute for Drug Control, Chengdu 610045, China

3. School of Pharmacy, Qilu Medical University, Zibo 255300, China

Abstract: Objective To visually analyze the research literature of Xiangfu (*Cyperi Rhizoma*) using CiteSpace software, aiming to comprehensively review the research trends in recent years, reveal research hotspots and possible future development trends, and provide reference for further research and application of *Cyperi Rhizoma*. **Methods** The Chinese and English literature in the field of traditional Chinese medicine included in the China National Knowledge Infrastructure (CNKI), Wanfang database and Web of Science core collection were searched respectively, and the time was set from January 1, 2004 to July 31, 2024. Note Express software was used to remove duplicative and non-conforming documents, and CiteSpace was used to perform visualization analysis of the number

收稿日期: 2024-11-10

基金项目: 国家重点研发计划-中医药现代化专项 (2023YFC3504101); 成都市科技局国际科技合作项目 (2022-GH02-00033-HZ)

作者简介: 陈元惠, 女, 硕士研究生, 研究方向为中药制剂新技术、新剂型和炮制研究。Tel: 15775160486 E-mail: 2685027673@qq.com

#共同第一作者: 罗霄, 男, 副主任中药师, 研究方向为中药鉴定及质量监测评价。E-mail: 76209608@qq.com

*通信作者: 廖婉, 女, 博士, 教授, 硕士生导师, 主要从事中药炮制工艺与机制、中药药剂研究。E-mail: liaowan@cdutcm.edu.cn

高天慧, 女, 博士, 副教授, 主要从事中药炮制工艺与机制、中药新制剂与新剂型研究。E-mail: gaotianhui@qlmu.edu.cn

of publications, authors, research institutions, keywords co-occurrence, keywords emergence and other content. **Results** A total of 1 107 Chinese literature and 31 English literature were included after screening, of which annual number of published papers on *Cyperi Rhizoma* showed a fluctuating upward trend. The authors with the largest number of published papers were Li Dajian and Zhu Yue. The author cooperation network showed that there was more intra-team cooperation and less inter-team cooperation. Among the research institutions, Shandong University of Traditional Chinese Medicine and Nanjing University of Chinese Medicine had published the most papers, and the core institutions were from the University of Chinese Medicine and affiliated hospitals. Keywords analysis showed that the research hotspots of Chinese literature were mainly data mining and clinical application. The English literature were more inclined to pharmacological action, molecular mechanism etc. **Conclusion** The related research of *Cyperi Rhizoma* in the field of traditional Chinese medicine is still rising. The clinical application and data mining of *Cyperi Rhizoma* for liver diseases, breast diseases, depression and other diseases are the current research hot-spots. In the future, researchers should adopt a variety of modern technical means to continuously explore the potential of *Cyperi Rhizoma*, expand the clinical application range of *Cyperi Rhizoma*, and effectively promote the diversified development of *Cyperi Rhizoma*, that provides a new way of thinking for the study of *Cyperi Rhizoma*.

Key words: *Cyperi Rhizoma*; CiteSpace; traditional Chinese medicine; visualized analysis; data mining

香附 *Cyperi Rhizoma* 为莎草科植物莎草 *Cyperus rotundus* L. 的干燥根茎, 原产于非洲、南亚等国家, 广泛分布于全球热带和亚热带地区。在中国, 香附的优质产区为广东、广西、浙江及海南地区。香附为妇科要药, 始载于魏晋时期陶弘景的《名医别录》^[1], 具有“疏肝解郁、调经止痛、理气调中”之功, 被历代医家誉为“气病之总司, 女科之主帅”^[2]。现代药理研究表明, 香附具有抗抑郁^[3]、调血脂、降血糖^[4]、抗炎、抗菌^[5]、抗肿瘤^[6]等药理作用, 常用于肝郁气滞、乳房胀痛、脾胃气滞、月经不调、痛经等病症^[7], 临床应用广泛, 极具药用开发前景。

随着文献可视化软件的持续更新和改进, 这些软件能够以直观的方式展示特定学科或知识领域在一定时间内的发展动态, 并深入分析研究前沿的变化过程。其中 CiteSpace 软件作为一种高效的文献计量学工具, 能够清晰地梳理出特定研究领域的发展趋势, 并且精准地识别出关键的研究热点^[8-9]。在中医药领域, 研究人员常利用这款软件来分析特定中药或疾病治疗的国内外研究进展和临床应用情况^[10]。目前, 香附的研究已经取得了一定的进展, 但尚无从文献计量学的角度分析香附的研究现状。因此, 本研究基于文献计量学方法, 运用 CiteSpace 软件对香附相关研究文献进行可视化分析, 梳理现有研究动态, 并深入探索香附在中医药领域的潜在价值和前景, 对香附在 2004 年 1 月 1 日—2024 年 7 月 31 日发表在中国知网、万方数据和 Web of Science 核心数据库中有关香附的中英文文献, 从发文量、发文作者、发文机构、关键词进行可视化分

析, 探究香附的研究现状, 以期梳理当下香附的研究热点, 为香附的未来研究提供一定的参考。

1 资料与方法

1.1 文献获取

中文文献来源于中国知网、万方的数据库, 检索式: 主题 = (“香附” + “香附子”) AND (“中药” + “中医药”), 只选择学术期刊, 检索文献发表时间为 2004 年 1 月 1 日—2024 年 7 月 31 日, 共检索到 1 129 篇相关文献。英文文献来源于 Web of Science 核心数据库, 检索式为 (TS = (*Cyperus rotundus* rhizome) OR TS = (*Cyperi Rhizoma*)) AND TS = (traditional Chinese medicine OR Chinese herb), 共检索到 33 篇英文文献。

1.2 数据处理

将中国知网、万方数据和 Web of Science 核心数据库中收集到的中英文文献导入 Note Express 软件中, 进一步筛查剔除。纳入标准: 符合检索策略的文献。排除标准: ①内容重复的文献资料; ②会议通知、新闻报道、科研成果展示、科普文献; ③发表时间、作者姓名、所属机构、关键词等信息不全的文献; ④筛出明显不符合中医药主题及信息缺失的文献。最终纳入中文文献 1 107 篇, 英文文献 31 篇。完成查重和去除不符合要求文献, 再以“Refworks”格式导入 CiteSpace 6.3.R3 软件中分析。时间分区设置为 2004 年 1 月—2024 年 7 月, 时间切片为 1 年; 节点类型为作者、机构、关键词; g-index 为 25, Top N 为 50, 可视化分析得到作者和机构的共现网络图, 关键词的共现网络、聚类、时间序列和突现分析图。

2 结果与分析

2.1 发文量分析

香附中英文文献年发文量和趋势见图 1。由图可知, 2004—2010 年香附相关研究的年发文量逐年上升, 在 2010 年达到巅峰 73 篇, 说明香附的研究热度较高; 2011—2019 年发文量波动较大且总体下降趋势, 表明目前香附文献比较饱和, 但仍保持一定的热度; 2020—2024 年香附的研究文献数量经历显著的增长, 显示出在该领域研究活力的复苏和增强。自 2012 年首篇关于香附的英文文献发表以来, 此后整体上呈现出缓慢增长的趋势。

通过对比中英文的年发文量可以得知, 中文文献中关于香附的研究起步较早, 且一直保持着较高的关注度。相比之下, 英文文献在 2012 年之后才开始逐渐增多, 这反映出香附在国内的研究已经是一

个备受瞩目且持续被研究的领域, 而香附在国际研究领域中的关注度相对较低, 在全球范围内的研究仍有待进一步的拓展和深化。

2.2 作者合作网络分析

中英文文献发文量排名前 10 位的作者见表 1。根据普赖斯定律^[11]计算核心作者数量, 计算公式: $N=0.749\sqrt{N_{\max}}$ ($N_{\max}$ 代表发文量最多的作者所发的论文数量), 发文量大于 N 的为该作者, 1 107 篇中文文献中有 618 位作者被纳入, 发文量最大的为李大剑 6 篇, 故大于 2 篇的中文核心作者有 121 位, 见图 2-A, 可见香附的研究形成了较多的研究团队, 核心团队有李大剑、张静、刘毅、傅超美等, 各团队内部联系紧密, 但团队间的合作较少。31 篇英文文献共含有 205 位作者, 发文量最多的为 2 篇, 由于英文文献的发文量较少, 英文文献的核心作者暂未形成, 英文作者合作图谱见图 2-B。其中的 Liu Pei (刘培)、Zhu Yue

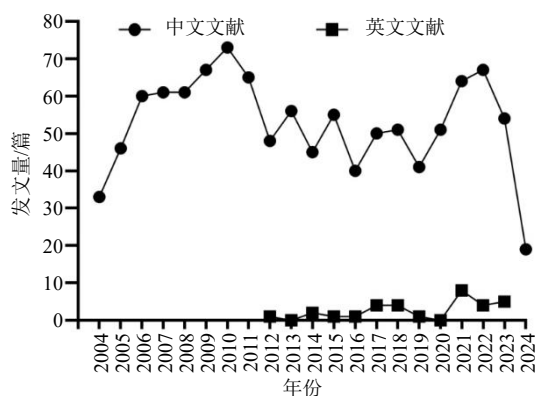


图 1 中英文文献年发文量趋势

Fig. 1 Annual publication trend of Chinese and English literature

表 1 中英文文献发文量前 10 作者

Table 1 Top 10 authors by publication volume in Chinese and English literature

排名	中文文献作者	发文量	英文文献作者	发文量
1	李大剑	6	Zhu Yue	2
2	张静	4	Liu Pei	2
3	刘毅	4	Wang Tong	2
4	傅超美	4	Yen Hungrong	2
5	刘培	4	Chiang Jenhuai	2
6	刘丽	4	Wang Rui	1
7	丁楠	4	Li Lianmei	1
8	刘金星	4	Yin Wenqing	1
9	于航	3	Qin Zhe	1
10	宋瑞华	3	Ju Wenzheng	1

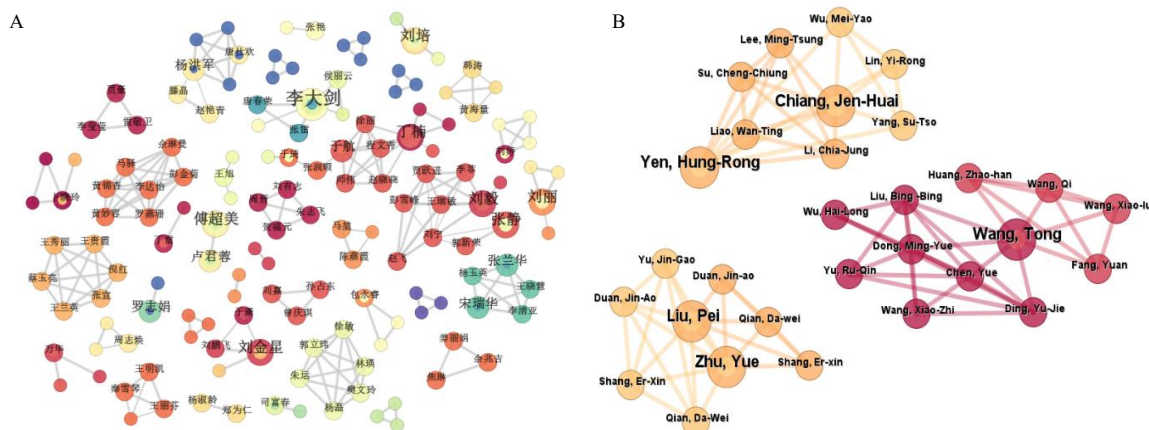


图 2 中文文献作者 (A) 和英文文献作者 (B) 共现图谱

Fig. 2 Co-occurrence map of authors in Chinese (A) and English (B) literature

(朱悦)均来自南京中医药大学、Wang Tong (王彤)来自湖南大学。由此可见, 香附的有关研究中主要以国内研究学者为主。

2.3 发文机构分析

通过 CiteSpace 分析中英文文献发表机构的可视化图谱, 如图 3 可知, 中英文文献共有 516 家机构研究, 发文量排前 10 的中英文发文机构如表 2 所示。其中中文文献发文量前 3 的机构为山东中医药大学 (33 篇)、北京中医药大学 (19 篇)、南京中医药大学

(17 篇)。英文文献机构主要是 Nanjing University of Chinese Medicine (南京中医药大学) (4 篇)、Liaoning University of Traditional Chinese Medicine (辽宁中医药大学) (2 篇) 等国内高等院校。研究表明, 香附的主要研究结构为中医药类的高校与附属医院, 其中发文机构的网络密度较小, 反映出不同机构间的合作并不频繁, 且在国际上香附的研究机构较少, 说明香附的国际研究热度不高, 这表明其在全球范围内的研究和应用还有很大的发展空间。

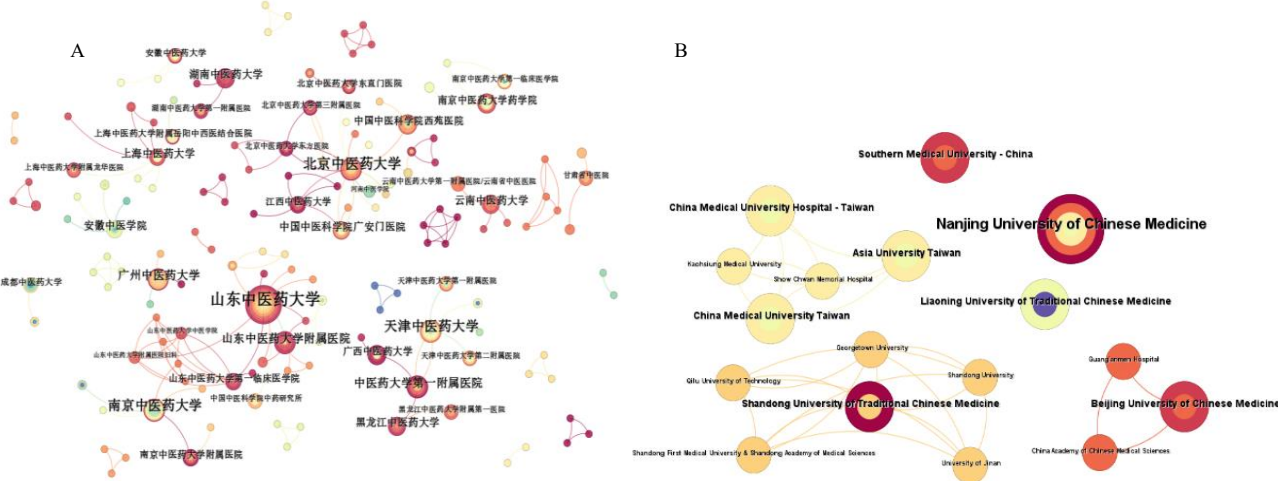


图 3 中文 (A) 和英文 (B) 文献发文机构合作网络

Fig. 3 Collaboration network of institutions in Chinese (A) and English (B) literature

表 2 中英文发文量前 10 的机构

Table 2 Top 10 institutions by publication volume in Chinese and English literature

排名	中文文献发文机构	发文量	英文文献发文机构	发文量
1	山东中医药大学	33	Nanjing University of Chinese Medicine	4
2	北京中医药大学	19	Liaoning University of Traditional Chinese Medicine	2
3	南京中医药大学	17	Beijing University of Chinese Medicine	2
4	天津中医药大学	17	Shandong University of Traditional Chinese Medicine	2
5	中医药大学第一附属医院	12	Southern Medical University - China	2
6	山东中医药大学附属医院	11	China Medical University Hospital Taiwan	2
7	广州中医药大学	10	Asia University Taiwan	2
8	中国中医科学院广安门医院	8	China Medical University Taiwan	2
9	湖南中医药大学	8	Hunan University	1
10	安徽中学院	8	Woosuk University	1

2.4 关键词分析

2.4.1 关键词共现分析 关键词是文献内容的高度凝练, 可以使读者快速了解文献的主题, 共现网络中的节点越大表示其出现频次越高, 从而显示出该主题的研究关注度越高。同时关键词节点的中心性表明了该节点在整个知识图谱中的重要性, 中心性值越高, 表明该节点在整体网络中的

作用越显著, 即该关键词在香附研究领域中的重要性越大^[12]。采用 CiteSpace 进行关键词分析, 中英文文献的关键词频次排名排前 10 的关键词见表 3。中文文献关键词共现网络 (图 4-A) 中共有 457 个节点和 736 条连线, 主要包含了数据挖掘、用药规律、名医经验、中药等多个方面, 表明中文文献主要在挖掘香附的临床使用规律, 以期揭示香附的

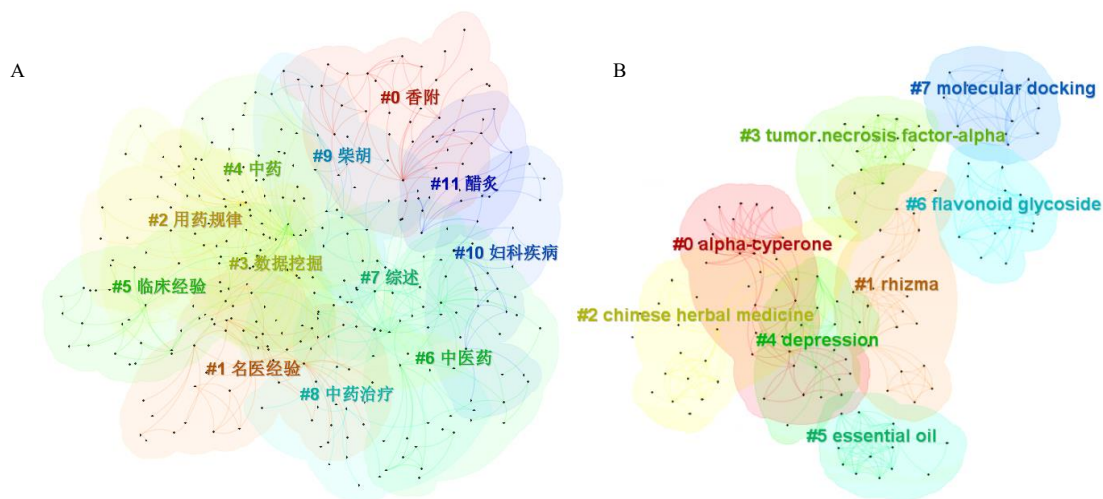


图 5 中文 (A) 英文 (B) 文献关键词聚类图
Fig. 5 Cluster map of keywords in Chinese (A) and English (B) literature

表 4 中文文献关键词聚类分析
Table 4 Cluster analysis of keywords in Chinese literature

聚类名称	节点数	轮廓值	主要关键词
#0 香附	39	0.904	经典名方；香附；炮制；身痛逐瘀汤；醋炙法
#1 名医经验	37	0.853	名医经验；胃脘痛；不孕；药对；慢性胃炎
#2 用药规律	37	0.873	用药规律；不孕症；月经病；不育；中医
#3 数据挖掘	35	0.705	聚类分析；数据挖掘；关联规则；名老中医；综述
#4 中药	32	0.774	中药；盆腔炎；保留灌肠；内服；临床观察
#5 临床经验	32	0.836	临床经验；中药疗法；辨证论治；子宫附件炎/中医药疗法；外治法
#6 中医药	30	0.834	中医药；痛经；中药配伍；临床疗效；寒凝血瘀
#7 综述	27	0.869	综述；乳腺增生；中医治疗；治疗；中成药
#8 中药治疗	17	0.905	中药治疗；月经过少；中药复方；中西药；经验
#9 柴胡	15	0.927	柴胡；当归；白芍；抗抑郁
#10 妇科疾病	15	0.897	妇科疾病；临床应用；中医辨证；中药药对；中药药理
#11 醋炙	12	0.918	醋炙；机理；中药炮制；增效；减毒

表 5 英文文献关键词聚类分析
Table 5 Cluster analysis of keywords in English literature

聚类名称	节点数	轮廓值	主要关键词
#0 alpha-cyperone	24	0.946	alpha-cyperone; acute blood stasis; metabolomics; liposcelis bostrychophila; compatibility
#1 rhizma	21	0.893	rhizma; anti-HBV activity; autophagy; survival; pathways
#2 chinese herbal medicine	20	0.909	Chinese herbal medicine; cancer-related fatigue; chaihu shugan san; dynamics; major depression
#3 tumor necrosis factor-alpha	17	0.959	tumor necrosis factor-alpha; silent information regulator 1; volatile constituents; Bax; Bcl-2
#4 depression	15	0.894	depression; chinese pharmacopoeia; secondary metabolites; chemical compositions; herbal sources
#5 essential oil	14	0.961	essential oil; association rules; cyperi rhizome; gynecological diseases; GC-MS
#6 flavonoid glycoside	14	0.952	flavonoid glycoside; eucalyptus citriodora; respiratory syncytial virus; citrioid C; traditional Chinese medicine
#7 molecular docking	12	0.957	molecular docking; network pharmacology; alzheimers disease; major depressive disorder; traditional chinese medicine

glycoside 是基于香附的化学成分以及药理药效的研究；#2 chinese herbal medicine、#7 molecular docking 为香附对抑郁症、老年痴呆等疾病的相关研究。

2.4.3 关键词聚类时间线图 关键词聚类时间线图可以揭示特定领域或主题随时间的演变过程，帮助研究者识别研究趋势和转折点。运用 CiteSpace 分别对中英文文献进行关键词时间线图分析，见图 6、7。从图中可知，中文文献聚类关键词横跨 2004—2024 年，其中关键词较多且排列密集，而英文文献

的聚类关键词主要分布在 2018—2023 年且关键词较少。中文文献聚类中的#2、#6、#7 和#8 时间跨度最长且关键词多，说明香附的临床研究一直备受关注。英文文献时间中的#2、#3、#4 的持续时间较长且包含多个关键词，说明英文文献对香附的化学成分以及药理研究不断深入。

2.4.4 关键词突现分析 关键词突现分析能够展示该关键词的起止年份以及突变强度，可以从关键词的角度获取过去和现在的研究热点。中文文献关键词突现图谱如图 8 所示，得到 18 个突现词，可

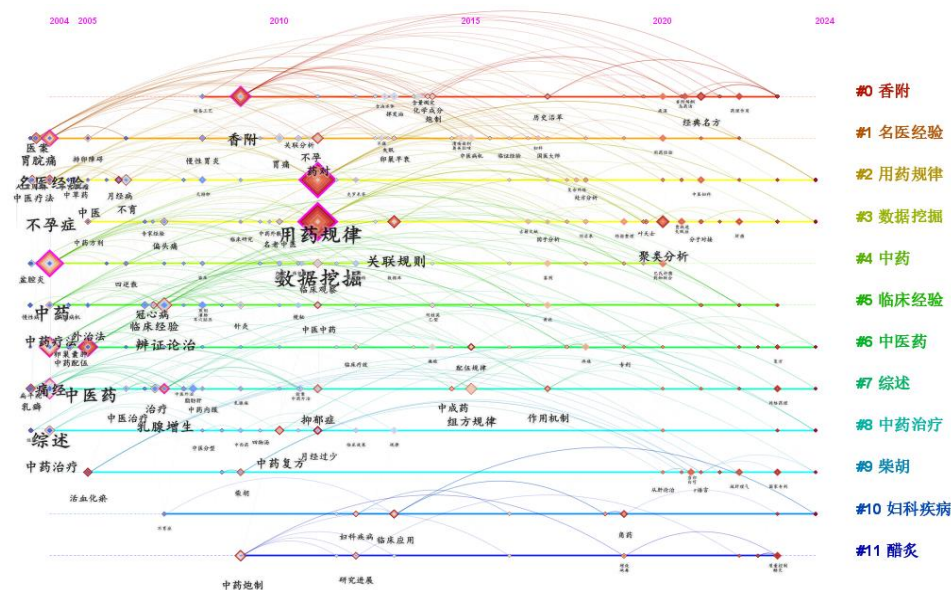


图 6 中文文献关键词聚类时间线图

Fig. 6 Cluster time line diagram of keywords in Chinese literature

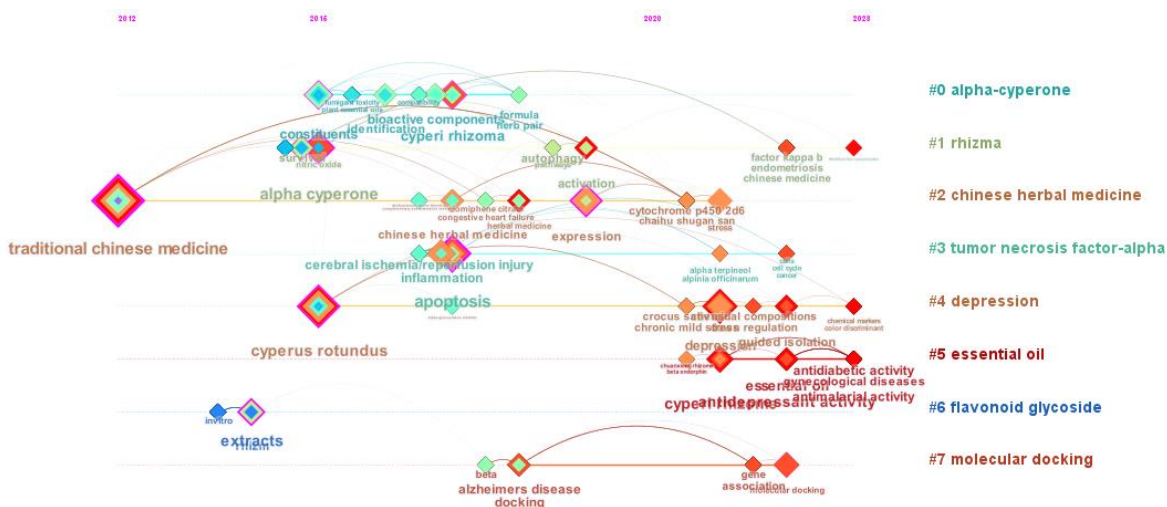


图 7 英文文献关键词聚类时间线图

Fig. 7 Cluster time line diagram of keywords in English literature

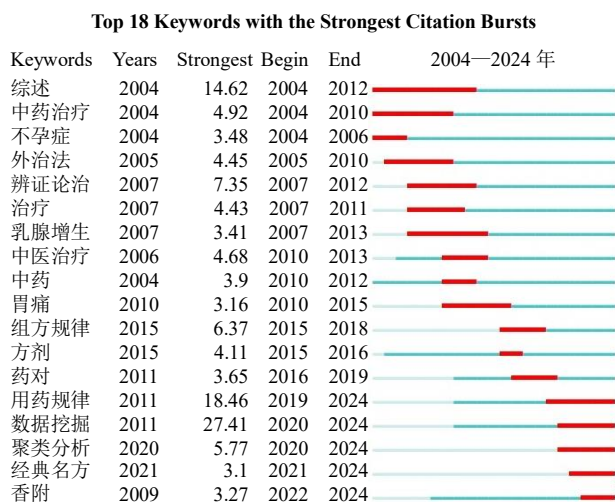


图 8 中文文献关键词突现

Fig. 8 Emergent map of key words in Chinese literature

以分为 3 个阶段：2004—2010 年是香附的快速增长阶段，热点关键词包括综述、不孕症、辨证论治、中药治疗等，表明这一阶段主要以临床治疗不同疾病为主。2010—2019 年，研究热点词主要在中药、胃痛、方剂等方面，表明主要在总结归纳香附治疗胃痛的不同给药形式以及组方规律；而在 2019—2024 年突现词为用药规律、数据挖掘、聚类分析、经典名方，其中用药规律和数据挖掘的突现强度分别高达 18.46 和 27.41，表明近期对含有香附古籍进行深入挖掘研究的重要性，是未来值得持续关注的研究方向。

英文文献关键词突现图谱如图 9 所示，从 2015—2023 年共得到 8 个突现词，其中“expression”的突现词强度最大，说明该关键词在 2019—2021 年的影响力较大，“apoptosis”的持续时间最长，表明可能是香附的研究热点方向。从英文文献的关键词突现分析来看，香附的研究焦点已经从早期的化学成分分析等基础性研究，逐渐转向了更为深入的药

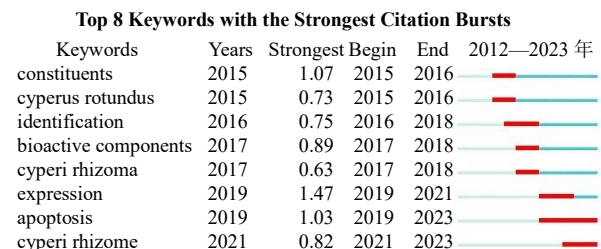


图 9 英文文献关键词突现图谱

Fig. 9 Emergent map of keywords English literature

理学研究领域。这一转变不仅体现了香附研究的深化，也反映了科研工作者对于香附活性成分和作用机制探索的重视。随着对香附药理作用认识的不断加深，其在抗肿瘤、抗抑郁、抑菌抗炎、抗氧化等多个方面的潜在价值逐渐被揭示，这些研究不仅为香附的临床应用提供了科学依据，也为未来的药物开发提示了方向。

3 讨论

3.1 研究概况

本研究通过收集 2004—2024 年中国知网、万方数据和 Web of Science 核心数据库中相关的香附文献，采用 Note Express 软件筛选出中文文献 1 107 篇，英文文献 31 篇，通过 CiteSpace 分析当前该研究领域的发文量、作者、机构合作情况和关键词，剖析该领域的研究趋势与研究热点，对未来继续拓展香附相关领域的研究具有一定的启发。

通过观察中英文发文量可得知，中文文献发文量相较于英文文献发文量处于持续稳定增涨趋势，2004 年中文文献开始持续快速增长，而英文文献于 2012 年出现且文献数量增长速度缓慢，说明香附的相关研究在国内持续稳定发展的同时，逐渐将研究成果开始转向国际期刊，对香附的国际化认可具有重要参考价值。分析研究作者和研究机构发现，中英文文献的作者和机构都主要集中在各中医药大学及附属医院等为主的核心机构，形成了多个研究团队，如李大剑为核心的团队专注于香附的临床运用以及研究发展现状^[15-17]；张静所在团队中采用数据挖掘技术分析总结国医大师治疗乳腺增生的用药规律^[18-19]；刘培团队偏向于香附的化学成分的分析以及中药复方的研究^[20-21]；王彤团队专注于采用多种分析技术对香附的主要标志性化合物进行深入的探索^[22]。但各团队间联系薄弱，应加强不同机构之间的合作以助于创造高质量的研究成果。通过关键词的共现分析、聚类分析和突现分析可知，香附的临床研究仍然是当前的研究热点，同时数据挖掘也成为了一个新兴研究热点。

3.2 香附在中医药领域的研究热点

3.2.1 数据挖掘 数据挖掘作为知识发现过程中的一个核心环节，是指从海量且非有序、非结构化数据中，通过应用相关算法来搜索并提取出隐含的、具有实用价值的信息和知识模式的非平凡过程^[23]。通过收集经典名方、国医大师临床应用经验、名医经验方、中医医案等数据，进一步挖掘香附的用药

特点^[24]、临床应用以及在不同疾病中的具体用法和用量,实现中医的“同病异治,异病同治”的观念,为香附的临床使用以及中药复方进一步开发提供参考。陈昕昊^[25]通过数据挖掘发现孙凤教授治疗紫癜风常使用香附治疗;李倩等^[26]运用数据挖掘探讨全国中医妇科名家治疗多囊卵巢综合征组方及用药规律中香附的用药频率位列第 3 (113);李健^[27]通过应用数据挖掘技术,深入分析了现代医学家中治疗气滞血瘀型腰椎间盘突出症的用药规律。研究结果显

示,在众多药材中香附的使用频率位居第 9,表明香附在治疗该病症具有重要地位,是常用的药材之一。这些研究不仅为香附的临床使用提供了参考,也为中药复方的进一步开发和研究奠定了基础。

3.2.2 香附的药理作用以及临床应用 香附作为一味重要的中药,具有疏肝理气、活血调经的功效,现代药理研究及临床应用发现,其在妇科疾病、抑郁症、肝脏疾病等方面应用非常广泛^[28],香附的药理作用以及临床应用见图 10。

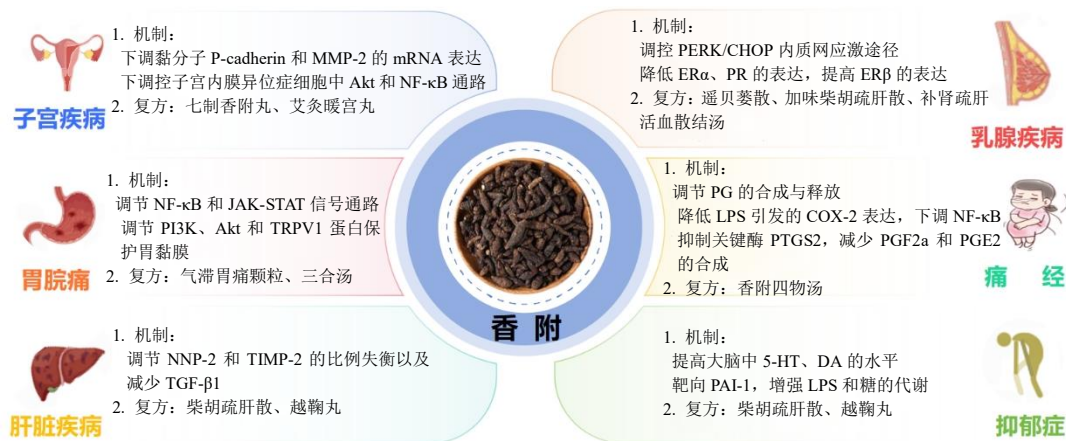


图 10 香附治疗疾病的机制及临床应用

Fig. 10 Mechanism and clinical application of *Cyperi Rhizoma* in treatment of diseases

(1) 子宫疾病: 子宫疾病是一类影响女性生殖健康的疾病,包括子宫内膜炎、子宫内膜异位症、子宫肌瘤等。Kim 等^[29]证实含香附的汤剂对腹腔镜切除和激素治疗后复发的子宫内膜异位症有抑制作用。Ahn 等^[30]采用乙醇浸提得到香附提取物作用于人子宫内膜异位症上皮细胞,观察其对子宫内膜异位症细胞黏附及疼痛相关因子表达的影响,结果表明香附提取物抑制人子宫内膜异位症 12Z 细胞与腹膜间皮 Met5A 细胞的黏附,可下调黏附分子 P-钙黏蛋白(P-cadherin)和基质金属蛋白酶-2(matrix metalloproteinases-2, MMP-2)的 mRNA 表达。同时,香附提取物显著抑制 12Z 细胞中神经营养因子的表达。这些数据表明,香附提取物通过负调控子宫内膜异位症细胞中蛋白激酶 B (protein kinase B, Akt) 和核因子-κB (nuclear factor-κB, NF-κB) 通路,进一步论证了香附具有抗子宫内膜异位症活性。Park 等^[31]给予雌性 SD 大鼠注射己烯雌酚和黄体酮构建子宫肌瘤的病理模型,观察子宫系数变化,检测子宫平滑肌组织中凋亡细胞的形态特征,结果表明香附中的黄酮成分对子宫肌瘤具有明显

的抑制作用。

在中医理论中,子宫疾病常由“瘀血阻滞”“气滞血瘀”“寒凝血瘀”“气虚血瘀”等因素引起病理变化。以香附为君药的七制香附丸具有理气活血、止痛消滞的功效,主要用于治疗气滞血虚所致小腹胀痛、经行量少以及经水数月不行等情况。韩猛祥等^[32]采用七制香附丸治疗 32 例子宫肌瘤患者,通过观察自觉症状, B 超检查记录瘤体大小、形状、位置的变化,结果显示有 20 例患者症状改善,瘤体缩小, 8 例患者症状改善,瘤体未缩小,无效 4 例,总有效率为 87.5%。说明七制香附丸在治疗子宫肌瘤方面展现出显著的疗效。在另一项临床研究中, 58 例功能性失调子宫出血患者接受了艾附暖宫丸联合定坤丹的治疗,结果显示,服用 1 个疗程后,总有效率达到 89.66%;而服用 3 个疗程后,总有效率进一步提升至 94.83%^[33]。崔海芹^[34]研究也观察到艾附暖宫丸联合定坤丹给药组比去氧孕烯炔雌醇片给药组的有效止血、完全止血时间更短,血红蛋白水平更高,这些临床数据论证了艾附暖宫丸联合定坤丹治疗功能性失调子宫出血疗效确切。

(2) 乳腺疾病: 乳腺疾病目前成为威胁女性健康的常见病, 其发病率持续上升^[35], 严重危害着女性的生命健康, 包括但不限于生理性变化如经前乳房胀痛, 以及病理性变化如乳腺增生、乳腺炎、乳腺癌等。赵威等^[36]研究发现香附烯酮可抑制 MDA-MB-231 细胞增殖能力, 初步证实了香附烯酮通过蛋白激酶 R 样内质网激酶/C/EBP 同源蛋白 (protein kinase R-like endoplasmic reticulum kinase, PERK/C/EBP-homologous protein, PERK/CHOP) 内质网应激途径介导的细胞凋亡发挥抗肿瘤作用。以香附为主的中药复方治疗乳腺增生病具有较好的临床疗效, 蒋宝响等^[37]研究发现含有香附成分的香舒丸能显著降低大鼠血清中的雌二醇和泌乳素水平, 以及乳腺组织中雌激素受体 α (estrogen receptor α , ER α) 和孕激素受体 (progesterone receptor, PR) 的表达, 同时还能显著提高血清中的孕酮水平和乳腺组织中雌激素受体 β (estrogen receptor β , ER β) 的表达, 从而明显的改善乳腺增生的症状。

香附能疏肝理气、活血化瘀, 常用于治疗气滞血瘀型乳腺疾病, 如乳腺增生、乳房胀痛等疾病。香附的多种复方通过其独特的药物配伍和作用机制, 在治疗乳腺增生方面显示出显著的疗效, 如遥贝蒺散^[38]、加味柴胡疏肝散^[39]、补肾疏肝活血散结汤^[40]等中药复方。王嘉悦等^[41]采用柴胡疏肝散联合他莫昔芬片中西医结合, 通过观察患者症状体征改善情况及临床疗效, 发现知柴胡疏肝散联合他莫昔芬治疗肝气郁结型经行乳房胀痛相较于使用单一中药方剂和医药, 具有较好的疗效且无明显不良反应。

(3) 痛经: 痛经是指育龄女性行经前后或月经期出现的周期性下腹部痉挛性疼痛, 伴有腰酸或其他不适症状的疾病^[42]。香附镇痛作用机制涉及抑制前列腺素的过量释放, α -香附酮能够降低脂多糖引发的环氧合酶-2 (cyclooxygenase-2, COX-2) 表达^[43], 并负向调节 NF- κ B 信号通路, 同时抑制花生四烯酸代谢过程中的关键酶前列腺素内过氧化物合酶 2 (prostaglandin-endoperoxide synthase 2, PTGS2), 减少前列腺素 PGF2 α (prostaglandin F2 α , PGF2 α) 和 PGE $_2$ (prostaglandin E $_2$, PGE $_2$) 的合成, 从而发挥镇痛效果。宿树兰等^[44]采用 GC-MS 联用技术对四物汤、香附四物汤组方的挥发油成分进行分析鉴定, 采用小鼠离体子宫收缩实验进行评价, 研究结果表明, 香附四物汤中的挥发性成分相比其他组别具有显著的抑制子宫平滑肌收缩效应, 其中

主要成分为香附烯酮和 β -香附酮。胡志方等^[45]通过制备离体子宫标本, 并利用生物信号采集系统来研究香附对大鼠离体子宫平滑肌收缩的影响。研究发现, 四制香附及其石油醚提取物在抑制子宫平滑肌收缩的效果优于 α -香附酮和生香附, 且这种抑制作用与剂量成正比。这表明四制香附的石油醚提取物可能是其治疗痛经的主要有效部位。初步研究表明, 无论是香附生品还是经过炮制的香附, 都具有抑制子宫平滑肌的收缩作用。

在中医临床中, 治疗痛经常采用中药复方汤剂、中成药和针灸等多种治疗手段。这些方法不仅疗效显著, 而且能够从病理根源上对痛经进行调治, 降低其复发率。香附四物汤源自清代医学家梁廉夫所著的《不知医必要》^[46], 该方剂在传统的四物汤的基础上加入香附、木香和延胡索, 主要用于治疗因经脉气血凝滞而引起的疼痛和胀满, 是中医中用于行气化瘀的经典方剂之一。研究发现相较于使用布洛芬缓释胶囊, 香附四物汤治疗的气滞血瘀型痛经患者能更有效地改善凝血功能的各项指标^[47]。张静^[47]将 100 例痛经患者分为对照组 (米非司酮) 与观察组 (香附四物汤联合米非司酮), 观察两组患者在接受治疗后疼痛介质因子水平的变化和凝血功能指标的水平。结果显示, 与对照组相比, 观察组 PGF2 α 水平更低, 而 PGE $_2$ 和 β -内啡肽的水平更高, 表明香附四物汤与米非司酮联合治疗痛经显示出显著的疗效, 不仅提高了疗效, 还降低了疼痛介质因子水平, 改善了凝血功能同时也具有较好的安全性和耐受性, 充分体现出了中西医结合治疗的综合优势。

(4) 抑郁症: 抑郁症是一种常见的精神障碍, 据估计, 全球有 5% 的成年人患有抑郁症, 且在年轻人中的发病率最高。中国约有 9500 万抑郁症患者^[49]。王君明等^[3]的研究首次确认了香附 95% 乙醇提取物具有显著的抗抑郁效果, 并且这种效果与使用的剂量有直接的关联。这一发现为香附在抗抑郁方面的应用提供了科学依据, 并指出了其潜在的剂量依赖性效应。周中流等^[50]研究发现香附的醇提取物中, 醋酸乙酯和正丁醇的萃取部位展现出与抗抑郁药氟西汀相似的抗抑郁效果, 能够显著减少小鼠在强迫游泳实验和悬尾实验中的不动时间, 结果表明, 香附的萃取部位通过调节大脑中的单胺类神经递质含量, 从而发挥其抗抑郁作用。通过基因本体论 (gene ontology, GO) 和京都基因与基因组百科

全书 (Kyoto encyclopedia of genes and genomes, KEGG) 分析发现, 香附治疗重度抑郁症通过其活性成分槲皮素靶向纤溶酶原激活物抑制剂-1 (plasminogen activator inhibitor-1, PAI-1), 增强肝脏对脂多糖和糖的代谢达到解郁作用^[51]。刘欢等^[52]研究发现醋制香附挥发油表现出抗抑郁效果, 其中一种作用机制可能是通过提高大脑中 5-羟色胺 (5-hydroxytryptamine, 5-HT) 和多巴胺 (dopamine, DA) 的水平。该挥发油中的主要成分包括 α -香附酮、异长叶烯-5-酮、氧化石竹烯、ledene oxide-(II) 以及桉油烯醇等, 这些化合物可能是其抗抑郁功效的主要贡献者。

抑郁症属于中医“郁证”“癰证”“脏躁”等范畴, 病机涉及气滞、痰瘀、气血虚等方面, 核心是肝郁影响情绪, 导致气机失常, 最终引发抑郁症^[53]。因此, 理气开郁为抑郁病基本治则, 以香附为主的中药复方柴胡疏肝散和越鞠丸在临床上也常用于治疗抑郁症。柴胡疏肝散是明代医家张介宾在《伤寒论》四逆散的基础上加味而成^[54], 具有疏肝解郁、调畅气机的功效, 被视为疏肝解郁的代表方。熊盈等^[55]以艾司西酞普兰为对照组, 观察柴胡疏肝散加减治疗 60 例郁气滞型老年抑郁症患者的疗效, 结果表明, 观察组的临床总有效率 (93.33%) 显著优于对照组 (66.67%), 在汉密顿抑郁量表 (hamilton depression rating scale, HAMD)、症状自评量表 (self-reporting Inventory, SCL) 和中医证候评分上表现更佳, 表明柴胡疏肝散加减治疗能明显改善肝郁气滞型老年抑郁症患者的抑郁症状, 提高生活质量。越鞠丸出自《丹溪心法》, 有解诸郁之效。李淑芬等^[56]研究中, 46 例脑卒中后抑郁症患者使用加味越鞠丸的疗效, 并进行了 HAMD 评分。结果显示, 治疗后痊愈的患者占 58.7%, 症状有明显改善的占 28.3%, 未愈的占 13.0%, 整体治疗的有效率达到了 87.0%。赵红宁等^[57]用自拟的疏肝解郁汤治疗 60 例卒中后抑郁患者, HAMD 评分显示总体有效率达到 85%, 证实临床上具有显著抗抑郁效果。综合以上数据, 说明香附复方在治疗抑郁症方面显示出了明显的疗效, 为中医药治疗抑郁症提供了有力的证据。

(5) 肝脏疾病: 肝脏疾病是我国人民主要的健康问题, 目前, 中国约有五分之一的人口受肝脏疾病影响, 涵盖了从病毒性肝炎到肝硬化、肝细胞癌等多种病理类型, 其发病率和死亡率逐年上升^[58]。Xu 等^[59]研究香附抗乙型肝炎病毒 (hepatitis B,

HBV) 的作用, 表明倍半萜类化合物具有较大的潜力。为了进一步评估香附提取物在不同溶剂条件下对肝脏保护作用以及其抗 HBV 的潜在能力, Parvez 等^[60]采用不同溶剂提取香附成分, 正丁醇和水提取物表现出了肝保护和抗乙型肝炎病毒活性, 同时, 首次报告了香附对细胞色素 P450 (cytochrome P450 3A4, CYP3A4) 的调节作用, 孕烷 X 受体介导的 CYP3A4 活性较弱, 这表明其具有安全食用性。季宁平等^[61]通过构建肝郁血瘀大鼠模型, 用不同溶剂提取香附 ig, 通过测定血液流变学指标, 发现各提取物均能改善血瘀症状, 其中醋酸乙酯和石油醚提取物效果最佳, 这一发现为香附治疗肝郁血瘀提供了实验依据。尚双艳等^[62]研究表明, 香附多糖对肝脏具有保护作用并减缓肝纤维化的进程, 这种效果可能与其在大鼠体内调节 MMP-2 与组织金属蛋白酶抑制剂-2 (tissue inhibitor of metalloproteinase-2, TIMP-2) 的比例失衡以及减少转化生长因子- β 1 (transforming growth factor- β 1, TGF- β 1) 的含量有关。

中医理论肝脏疾病主要归属于“肝气郁结、肝火上炎、肝阴不足、肝血亏虚、瘀血阻络”等证候。越鞠丸在现代药理研究证实其具有保肝作用, 在临床上使用越鞠丸治疗脂肪肝 59 例^[63], 结果显示总有效率为 85%。崔敬等^[64]将 100 例气滞湿阻型慢性乙型肝炎患者随机分为两组, 对照组接受 α -干扰素治疗, 治疗组在此基础上加用柴胡疏肝散。结果显示, 联合治疗组总有效率达 90.0%, 明显高于对照组的 58.0%; 治疗组的总胆红素、谷丙转氨酶、谷草转氨酶水平降低幅度及生存质量评分提高幅度均优于对照组。雷叶静等^[65]将 80 例非酒精性脂肪性肝炎患者随机分为两组, 对照组仅用多烯磷脂酰胆碱胶囊, 治疗组加用柴胡疏肝散。研究结果表明, 治疗组总有效率为 92.5%, 肝功能和血脂改善均优于对照组。赵鹏飞等^[66]研究显示, 使用柴胡疏肝散治疗的患者, 治疗组的总有效率比对照组高出 22%, 在肝功能和肝纤维化指标方面相较于对照组有显著改善。以上临床研究表明, 柴胡疏肝散单独使用或与其他药物联用, 能有效治疗胁痛、肝癖和癥瘕等多种肝脏疾病。

(6) 胃脘痛: 随着社会节奏加快, 饮食不规律、社会压力增大以及药物的滥用的发展, 慢性胃炎、消化性溃疡、功能性消化不良等胃病发病率逐年攀升^[67]。中医药在改善胃痛、恶心呕吐等胃病常见临床症状具有独特优势。Zhu 等^[68]验证了香附水煎液

对乙醇诱导的胃损伤细胞具有保护作用,可能是通过调节 NF- κ B 和 Janus 激酶 (Janus kinase, JAK) / 信号转导和转录激活因子 (signal transducer and activator of transcription, STAT) 信号通路产生止痛的作用^[69]。Qu 等^[70]进一步发现高良姜-香附的 CH₂Cl₂ 溶液能有效预防乙醇诱导的小鼠急性胃溃疡,转录组学和代谢组学分析表明,可能是通过调节磷脂酰肌醇-3-羟激酶 (phosphatidylinositol-3-hydroxykinase, PI3K)、Akt 和香草酸瞬时受体亚型 1 (transient receptor potential vanilloid 1, TRPV1) 蛋白来保护胃黏膜。郑莹等^[71]采用多种药理数据库获取香附黄酮类成分及作用靶点将成分与靶点对接,结果表明香附黄酮对小鼠甲醛致痛模型具有良好的抗炎镇痛作用。此外,香附可以剂量相关性方式显著抑制阿司匹林诱导的溃疡大鼠胃溃疡和脂质过氧化^[72]。

在临床实践中,中药复方亦常用于胃脘痛的治疗,其中气滞胃痛颗粒是治疗胃脘疼痛的常用药,由柴胡、醋延胡索、枳壳、醋香附、白芍、甘草 6 味中药组成,其中臣药香附为血中气药,擅疏肝解郁、调血理气擅长,与其他成分协同作用,共同发挥疏肝理气、和胃止痛的功效^[73]。中西药联用也能更好展现疗效,研究表明,将奥美拉唑与气滞胃痛颗粒联合使用,在治疗慢性浅表性胃炎方面,相较于单独使用气滞胃痛颗粒,展现出了更优的临床治疗效果^[74]。赵磊等^[75]将三合汤联用铝碳酸镁片治疗寒凝气滞型胃痛效果显著,明显减少了血液中炎症因子的水平、降低疼痛感,并且具有良好的安全性。

4 结论

本研究运用 CiteSpace 对香附近 20 年的中英文文献进行了系统的可视化图谱分析,探究了香附的研究进展、研究热点以及研究前沿。研究数据表明,香附在中医药研究中的关注度持续攀升,研究者们正不断探究功效机制。在中医理论中,香附被称为“气病之总司,女科之主帅”,是“血中气药”,被广泛用于治疗包括妇科疾病、抑郁症和肝脏疾病在内的多种病症。此外,通过数据挖掘技术,香附在临床治疗中的应用范围得到了进一步的拓展,有助于扩大香附在多种疾病治疗中的应用。尽管香附在国内外的研究热度持续上升,但目前的研究还面临一些挑战和问题:①当前各研究团队之间缺乏充分的协作,这限制了研究的深度和广度;②目前对香附

的药理研究的深度不够,亟待加强,未来需要有更多的研究来深入探讨香附的药理作用机制,以便更好地理解其在治疗不同疾病中的作用;③尽管香附在治疗妇科疾病、抑郁症等疾病的应用已经得到了一定的研究,但对香附在其他疾病影响机制的研究还不够深入。因此,需要进一步拓宽研究方向,探索香附治疗更多疾病的潜力。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] 梁·陶弘景集. 尚志钧辑校. 名医别录 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 1986: 154.
- [2] 吴彬, 刘晓俊, 阙慧卿, 等. 基于中医传承辅助平台分析含香附中成药的用药规律 [J]. 中国药业, 2019, 28(13): 5-9.
- [3] 王君明, 马艳霞, 张蓓, 等. 香附提取物抗抑郁作用研究 [J]. 时珍国医国药, 2013, 24(4): 779-781.
- [4] Jia H M, Liu Y, Yu M, *et al.* Neuroprotective effect of *Cyperi rhizome* against corticosterone-induced PC12 cell injury via suppression of Ca²⁺ overloading [J]. *Metabolites*, 2019, 9(11): 244.
- [5] Zhang L L, Zhang L F, Hu Q P, *et al.* Chemical composition, antibacterial activity of *Cyperus rotundus* rhizomes essential oil against *Staphylococcus aureus* via membrane disruption and apoptosis pathway [J]. *Food Contr*, 2017, 80: 290-296.
- [6] 王凤霞, 钱琪, 李葆林, 等. 香附化学成分和药理作用研究进展及质量标志物 (Q-Marker) 预测分析 [J]. 中草药, 2022, 53(16): 5225-5234.
- [7] 中国药典 [S]. 一部. 2020: 270.
- [8] 李仙仙, 邓清月, 和映玉, 等. 基于 CiteSpace 和 VOSviewer 可视化分析药食同源中药罗汉果的发展态势 [J]. 中草药, 2023, 54(17): 5664-5676.
- [9] Thelwall M. Bibliometrics to webometrics [J]. *J Inf Sci*, 2008, 34(4): 605-621.
- [10] 黄子豪, 彭斐, 刘婷, 等. 基于 CiteSpace 知识图谱及专利计量对黄精相关研究的可视化分析 [J]. 中草药, 2024, 55(1): 217-231.
- [11] 宗淑萍. 基于普赖斯定律和综合指数法的核心著者测评: 以《中国科技期刊研究》为例 [J]. 中国科技期刊研究, 2016, 27(12): 1310-1314.
- [12] Cheng P, Tang H T, Dong Y, *et al.* Knowledge mapping of research on land use change and food security: A visual analysis using CiteSpace and VOSviewer [J]. *Int J Environ Res Public Health*, 2021, 18(24): 13065.
- [13] 孙博, 王梦晓, 刘玉洋, 等. 中药蟾酥研究进展的 CiteSpace 知识图谱分析 [J]. 中国现代中药, 2023, 25(12): 625-635.

- [14] 陈悦, 陈超美, 刘则渊, 等. CiteSpace 知识图谱的方法论功能 [J]. 科学学研究, 2015, 33(2): 242-253.
- [15] 钟圆圆, 李大剑. 中医药治疗人流术后月经过少的研究进展 [J]. 中医临床杂志, 2015, 27(8): 1191-1193.
- [16] 余陆, 李大剑. 中医药治疗子宫内膜异位症的近况 [J]. 云南中医中药杂志, 2014, 35(12): 72-74.
- [17] 田群, 李大剑, 金焱, 等. 中药内服治疗原发性痛经研究进展 [J]. 中医临床杂志, 2014, 26(1): 99-101.
- [18] 李婉露, 郭英民, 张静, 等. 基于数据挖掘分析国医大师郭诚杰治疗乳癖的用药规律 [J]. 西部中医药, 2022, 35(4): 88-91.
- [19] 张璐, 张静, 陈蓉, 等. 基于数据挖掘总结国医大师郭诚杰治疗乳腺增生病的用药规律 [J]. 世界中西医结合杂志, 2021, 16(7): 1196-1200.
- [20] Liu P, Shang E X, Zhu Y, et al. Volatile component interaction effects on compatibility of *Cyperus Rhizoma* and *Angelicae Sinensis Radix* or *Chuanxiong Rhizoma* by UPLC-MS/MS and response surface analysis [J]. *J Pharm Biomed Anal*, 2018, 160: 135-143.
- [21] Liu P, Shang E X, Zhu Y, et al. Comparative analysis of compatibility effects on invigorating blood circulation for cyperi rhizoma series of herb pairs using untargeted metabolomics [J]. *Front Pharmacol*, 2017, 8: 677.
- [22] Chen Y, Wu H L, Wang T, et al. Second-order calibration-assisted LC-MS method for simultaneous determination of multiple active components and origin difference analysis of vinegar-processed *Cyperus Rhizoma* [J]. *Microchem J*, 2023, 193: 109100.
- [23] 李心怡, 罗思言, 徐常胜, 等. 人工智能在中医药的研究现状及展望 [J]. 生物医学转化, 2022(3): 69-73.
- [24] 陶竹, 徐梓铭, 郭艳, 等. 数据挖掘在名老中医经验传承的应用现状与智能化趋势 [J]. 世界中医药, 2023, 18(13): 1918-1922.
- [25] 陈昕昊. 基于数据挖掘分析孙凤教授治疗紫癜风的用药经验和临床疗效 [D]. 哈尔滨: 黑龙江中医药大学, 2024.
- [26] 李倩, 王永宏. 基于数据挖掘浅析妇科名家治疗 PCOS 用药规律 [J]. 光明中医, 2024, 39(9): 1706-1709.
- [27] 李健. 基于数据挖掘和网络药理学的气滞血瘀型腰椎间盘突出症用药规律及机制分析 [D]. 广州: 广州中医药大学, 2023.
- [28] 刘超, 刘晓天, 张琳. 以香附为主药的系列方在妇科疾病辨治中的应用 [J]. 中国科技论文在线精品论文, 2016, 9(17): 1795-1799.
- [29] Kim H W, Yoo J E. Inhibitory effect of traditional Korean medicine on the recurrent endometriosis after laparoscopic excision: A case report [J]. *Integr Med Res*, 2018, 7(3): 296-301.
- [30] Ahn J H, Choi J M, Kang E S, et al. The anti-endometriotic effect of cyperi rhizoma extract, inhibiting cell adhesion and the expression of pain-related factors through Akt and NF- κ B pathways [J]. *Medicina*, 2022, 58(3): 335.
- [31] Park Y J, Zheng H L, Kwak J H, et al. Sesquiterpenes from *Cyperus rotundus* and 4 α , 5 α -oxidoeudesm-11-en-3-one as a potential selective estrogen receptor modulator [J]. *Biomed Pharmacother*, 2019, 109: 1313-1318.
- [32] 韩猛祥, 朱振胜, 刘峰. 七制香附丸治疗子宫肌瘤 32 例 [J]. 山西中医, 2002, 18(1): 21.
- [33] 冯晓勇. 艾附暖宫丸联合定坤丹治疗功能性失调子宫出血的临床疗效观察 [J]. 中国实用医药, 2015, 10(32): 192-193.
- [34] 崔海芹. 艾附暖宫丸联合定坤丹治疗功能性失调子宫出血的临床研究 [J]. 世界最新医学信息文摘, 2016, 16(24): 85-85,83.
- [35] 宋晶, 屈鹏. 磁共振动态增强和超声在乳腺疾病诊断中的诊断价值评价 [J]. 世界复合医学, 2024, 10(4): 179-182.
- [36] 赵威, 于志勇. 香附烯酮与卡铂联合应用对三阴性乳腺癌细胞株 MDA-MB-231 增殖、凋亡的影响及其机制 [J]. 山东医药, 2022, 62(21): 5-9.
- [37] 蒋宝响, 郭辉梦, 焦琳娜, 等. 香舒丸抗大鼠乳腺增生作用及对性激素的调节机制研究 [J]. 中药新药与临床药理, 2020, 31(5): 546-552.
- [38] 周柏林. 逍遥蓼贝散治疗痰瘀互结型乳腺增生病 34 例 [J]. 湖南中医杂志, 2010, 26(2): 84-85.
- [39] 范新霞, 苏柏栓. 加味柴胡疏肝散治疗乳腺囊性增生临床研究 [J]. 中医学报, 2013, 28(1): 126.
- [40] 崔红海, 陈璐, 蒋士卿. 补肾疏肝活血散结汤治疗乳腺增生临床研究 [J]. 中医学报, 2015, 30(10): 1502-1503.
- [41] 王嘉悦, 王晓燕, 刘丽, 等. 柴胡疏肝散联合他莫昔芬治疗肝气郁结型经行乳房胀痛疗效观察 [J]. 河北医科大学学报, 2012, 33(10): 1139-1140.
- [42] 佃泽钿, 钟礼伦, 王贤, 等. 中医药治疗痛经研究进展 [J]. 大家健康: 学术版, 2016, 10(2): 34-35.
- [43] 陈一龙, 励娜, 储瑞, 等. 香附炮制的历史沿革及研究现状 [J]. 天然产物研究与开发, 2023, 35(4): 722-731.
- [44] 宿树兰, 段金廛, 赵新慧, 等. 四物汤及衍化方香附四物汤挥发性成分与子宫平滑肌收缩效应相关性分析 [J]. 世界科学技术—中医药现代化, 2008, 10(2): 50-57.
- [45] 郭慧玲, 许茜茜, 胡志方, 等. 四制香附对大鼠离体子宫平滑肌收缩的影响及作用机制研究 [J]. 江西中医药大学学报, 2014, 26(5): 76-78.
- [46] 刘培, 叶亮, 段金廛, 等. 香附四物汤的组方结构与特点 [J]. 中华中医药杂志, 2011, 26(1): 138-140.
- [47] 汪伶. 香附四物汤治疗气滞血瘀型痛经患者的临床疗效分析 [J]. 中国冶金工业医学杂志, 2020, 37(1): 85.
- [48] 张静, 孙婵文, 穆丽芳, 等. 香附四物汤联合米非司酮

- 对痛经患者凝血及疼痛介质水平的影响 [J]. 大医生, 2024, 9(6): 114-116.
- [49] Wang J F, Zhao Z P, Yang J, *et al.* The association between depression and all-cause, cause-specific mortality in the Chinese population-China, 2010-2022 [J]. *China CDC Wkly*, 2024, 6(40): 1022-1027.
- [50] 周中流, 刘永辉. 香附提取物的抗抑郁活性及其作用机制研究 [J]. 中国实验方剂学杂志, 2012, 18(7): 191-193.
- [51] Lei Y H, Du M Q, Zhang G, *et al.* Bioinformatics and network pharmacology-based approaches to explore the potential mechanism of the antidepressant effect of *Cyperus Rhizoma* through soothing the liver [J]. *Evid Based Complement Alternat Med*, 2021, 2021: 8614963.
- [52] 刘欢, 张孟历, 于猛, 等. 醋制香附挥发油抗抑郁活性及化学成分分析 [J]. 药物评价研究, 2020, 43(3): 436-442.
- [53] 王联生, 潘菊华. 香附及其复方抗抑郁应用 [J]. 时珍国医国药, 2017, 28(5): 1180-1182.
- [54] 王伟杰, 席岳, 尚立芝, 等. 柴胡疏肝散对肝纤维化患者肝功能、肝纤维化标志物及肝脾超声指标的影响 [J]. 中药药理与临床, 2017, 33(5): 166-169.
- [55] 熊盈, 郭蓉娟, 李英, 等. 柴胡疏肝散加减治疗老年抑郁症临床研究 [J]. 中西医结合研究, 2021, 13(3): 159-162.
- [56] 李淑芬. 加味越鞠丸治疗中风后抑郁 46 例 [J]. 湖南中医杂志, 2011, 27(3): 85-86.
- [57] 赵红宁. 自拟舒肝解郁汤治疗卒中后抑郁 60 例 [J]. 长春中医药大学学报, 2009, 25(5): 704-705.
- [58] 吴金鸿, 欧阳林旗, 欧阳婷, 等. 栀子治疗肝脏疾病作用机制研究进展 [J]. 湖南中医药大学学报, 2024, 44(7): 1346-1350.
- [59] Xu H B, Ma Y B, Huang X Y, *et al.* Bioactivity-guided isolation of anti-hepatitis B virus active sesquiterpenoids from the traditional Chinese medicine: Rhizomes of *Cyperus rotundus* [J]. *J Ethnopharmacol*, 2015, 171: 131-140.
- [60] Parvez M K, Al-Dosari M S, Arbab A H, *et al.* The *in vitro* and *in vivo* anti-hepatotoxic, anti-hepatitis B virus and hepatic CYP450 modulating potential of *Cyperus rotundus* [J]. *Saudi Pharm J*, 2019, 27(4): 558-564.
- [61] 季宁平, 周莉江, 严鑫, 等. 醋制香附不同提取部位对肝郁血瘀模型大鼠的影响 [J]. 中药与临床, 2017, 8(2): 57-60.
- [62] 尚双艳, 高翔. 香附多糖对牛血清白蛋白诱导的肝纤维化大鼠血清 MMP-2、TIMP-2 和 TGF- β 1 水平的影响 [J]. 实用肝脏病杂志, 2018, 21(1): 42-45.
- [63] 雷其山. 越鞠丸为主治疗脂肪肝 59 例 [J]. 河南中医, 2003, 23(3): 55.
- [64] 崔敬, 庄国柱. 柴胡疏肝散治疗气滞湿阻型慢性乙型肝炎的临床疗效及对血清中 IL-17 和 IL-10 的影响 [J]. 中国医学创新, 2018, 15(9): 57-60.
- [65] 雷叶静, 王玲玲, 叶小丹, 等. 柴胡疏肝散加减联合多烯磷脂酰胆碱胶囊治疗非酒精性脂肪性肝炎临床研究 [J]. 新中医, 2021, 53(15): 24-28.
- [66] 梁瀚云, 唐燕, 司马玲, 等. 柴胡疏肝散在肝脏疾病中的应用研究进展 [J]. 陕西中医, 2022, 43(11): 1651-1653.
- [67] 廖进, 潘宁平, 康毅, 等. 胃病与中医体质类型相关性的研究进展 [J]. 广西中医药, 2020, 43(4): 60-62.
- [68] Zhu M, Luk H H, Fung H S, *et al.* Cytoprotective effects of *Cyperus rotundus* against ethanol induced gastric ulceration in rats [J]. *Phytother Res*, 1997, 11(5): 392-394.
- [69] Wang Y M, Sun J H, Sun R X, *et al.* Treating chronic atrophic gastritis: Identifying sub-population based on real-world TCM electronic medical records [J]. *Front Pharmacol*, 2024, 15: 1444733.
- [70] Qu H J, Zhang Y, Zhou X M, *et al.* Components study on gastroprotective effect and holistic mechanism of the herbal pair *Alpinia officinarum* - *Cyperus rotundus* based on spectrum-effect relationship and integrated transcriptome and metabolome analyses [J]. *J Ethnopharmacol*, 2024, 321: 117494.
- [71] 郑莹, 刘思聪, 罗曦, 等. 气滞胃痛颗粒中香附抗炎镇痛作用的构效组学 [J]. 中国实验方剂学杂志, 2024, 30(21): 153-160.
- [72] Thomas D, Govindhan S, Baiju E C, *et al.* *Cyperus rotundus* L. prevents non-steroidal anti-inflammatory drug-induced gastric mucosal damage by inhibiting oxidative stress [J]. *J Basic Clin Physiol Pharmacol*, 2015, 26(5): 485-490.
- [73] 李亚慧, 姚贺之, 柴露露, 等. 基于古代文献挖掘的中医治疗郁证组方规律研究 [J]. 世界中西医结合杂志, 2019, 14(11): 1510-1514.
- [74] 金立伟. 奥美拉唑联合气滞胃痛颗粒治疗慢性浅表性胃炎 60 例疗效观察 [J]. 内蒙古中医药, 2017, 36(4): 83.
- [75] 赵磊. 三合汤联合铝碳酸镁片治疗寒凝气滞型胃痛的临床效果 [J]. 中外医学研究, 2024, 22(23): 47-50.

[责任编辑 潘明佳]