

# 基于 CiteSpace 的防己黄芪汤研究热点 及概况可视化分析\*

魏楠楠, 李茹超, 严文允, 高丽<sup>△</sup>

山西中医药大学基础医学院, 山西 晋中 030619

**[摘要]** 目的:运用 CiteSpace 软件对防己黄芪汤相关文献进行可视化分析,旨在明确其研究概况与发展趋势。方法:以中国知网数据库为数据来源,借助 CiteSpace 软件,从作者、机构、关键词等维度对防己黄芪汤相关文献进行可视化分析。结果:经筛选共纳入文献 399 篇,发文量整体呈上升趋势;张家衡、俞东容、柯有力、郭阳、杨汝春等为发文量排名靠前的作者,但核心作者群体尚未形成(单作者发文量均较少);主要研究机构包括浙江中医药大学、广州中医药大学、南京中医药大学、黑龙江中医药大学等,各机构多与本校附属医院开展合作,跨机构、跨地区协作有待加强;核心关键词包括防己黄芪汤、原发性肾病综合征、水肿等,研究内容以临床疗效观察及适应证探讨为主。结论:防己黄芪汤近年来关注度持续提升,相关研究热点逐步形成。未来需结合其研究发展演变把握前沿趋势,强化跨机构、跨地区协作,深入挖掘其理论内涵与作用机制。

**[关键词]** 防己黄芪汤; CiteSpace; 研究热点; 可视化分析

**[中图分类号]** R289.9 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 2096-9600(2026)04-0057-06

## CiteSpace-based Visual Analysis of Research Hotspots and Trends of Fangji Huangqi Decoction

WEI Nannan, LI Ruchao, YAN Wenyun, GAO Li<sup>△</sup>

Basic Medical School, Shanxi University of Traditional Chinese Medicine, Jinzhong 030619, China

**Abstract** Objective: In order to clarify the research overview and developmental trends of Fangji Huangqi decoction by conducting visual analysis of literature related to the decoction using CiteSpace. Methods: Using CNKI as the data source, the study conducted a visual analysis of literature related to Fangji Huangqi decoction from the perspectives of author, institutions and keywords. Results: A total of 399 articles were included after screening, and the total number of publications shows an upward trend; most prolific authors were Zhang Jiaheng, Yu Dongrong, Ke Youli, Guo Yang and Yang Ruchun, but the core author group has not yet been formed (the number of the papers by each author is relatively low); the main research institutions covered Zhejiang Chinese Medical University, Guangzhou University of Chinese Medicine, Nanjing University of Chinese Medicine, Heilongjiang University of Chinese Medicine and others, and they often cooperated with their affiliated hospitals, cross-organizational and cross-regional collaboration needed to be strengthened; the core keywords included Fangji Huangqi decoction, primary nephrotic syndrome, edema, etc, the research contents primarily focused on clinical observation and discussion on the indications. Conclusion: More attention has been paid to Fangji Huangqi decoction gradually in recent years, and the related research hotspots have gradually formed. In the future, we should grasp the frontier trend according to the development and evolution, enhance cross-organizational and cross-regional collaboration, therefore to dig into its theoretical connotation and mechanism.

**Keywords** Fangji Huangqi decoction; CiteSpace; research hotspots; visual analysis

防己黄芪汤源自张仲景所著《金匮要略·痉湿喝病脉证并治》,原文记载:“风湿,脉浮身重,汗出恶风者,防己黄芪汤主之。”全方由防己、黄芪、白术、生姜、大枣、甘草六味中药配伍而成,共奏益气祛风、健脾利水之功效,主治表虚不固之风水或风湿证。CiteSpace 软件是陈超美教授在 Java 语言环境下开发的一款可以进行信息可视化分析的工

具<sup>[1]</sup>,通过文献分析,绘制出针对某一学科或领域的可视性图谱,旨在深入了解其发展现状、研究方向,并预测未来的发展趋势与热点<sup>[2]</sup>。本研究采用 CiteSpace 工具,对近 20 年来关于防己黄芪汤的文献进行可视化分析,系统梳理其研究进展,旨在为相关领域的研究提供一定参考依据。

### 1 资料与方法

1.1 文献来源 在中国知网(CNKI)数据库中检索有关防己黄芪汤的文献,在高级检索中,以“防己黄芪汤”为主题词,时间范围为2001年1月1日至2020年12月31日,人工筛选并排除不符合纳入和排除标准的文献后,共纳入399篇文献。

1.2 纳入标准 1)与防己黄芪汤具有明显相关性的文献;2)内容完整、条理清晰、论点明确的文献。

1.3 排除标准 1)与防己黄芪汤无相关性或相关性很弱的文献;2)内容不完整的文献,如论文残缺、作者机构不明确等;3)会议论文、论文集、科研成果等;4)重复性文献及综述等。

1.4 数据处理 将筛选出的399篇文献研究以Refworks格式导出并下载,运用CiteSpace软件进行数据转化,绘制可视化图谱,并进行相关分析。在界面设置方面,将时间范围设置为2001—

2020年,时间分割为1年;节点类型(Node Types)中,选择作者(Author)、机构(Institution)、关键词(Keyword)等片段进行可视化分析;关键词聚类分析采用LLR算法,其他参数保持默认值。

### 2 结果

2.1 年发文章量 以2009年为分界点,大致划分为两个阶段:2009年之前为第一阶段,年发文章量均不超过15篇,平均约为8.1篇,这一阶段发文章量保持平稳,但总体偏少;第二阶段为2010年之后,年发文章量呈现出显著增长趋势,尤其是2016—2017年间增速最快,2017年达到最高峰值(49篇),这一时期的平均年发文章量约为29.6篇。总体来看,近20年来防己黄芪汤的发文章量整体呈上升趋势,这表明对该领域的研究持续深入,对经典名方的应用和挖掘也在不断拓展。2001—2020年近20年的发文章量情况见图1。

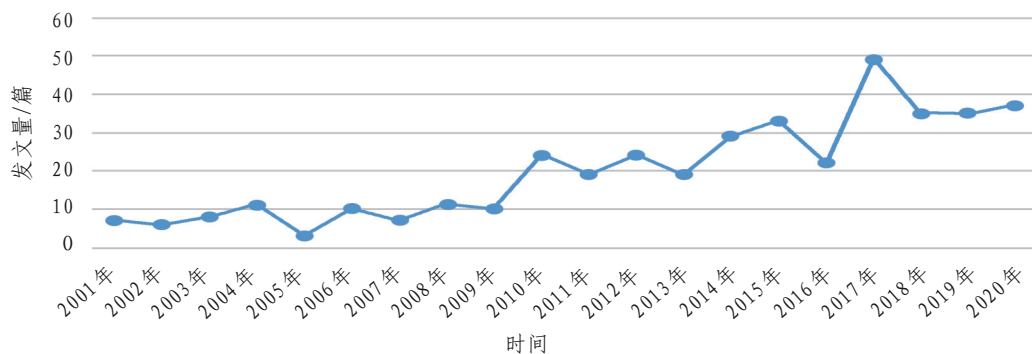


图1 年发文章量变化趋势

2.2 作者合作网络 以作者(Author)为节点,绘制防己黄芪汤的作者共现图谱,并进行可视化分析,见图2。图谱由430个节点、356条线段构成,每个节点代表1个作者,两点之间的连线代表作者间有合作关系,线段的粗细表示两者间的合作程度。在共现频次上看,发文章量排名前5位的作者分别为张家衡、俞东容、柯有力、郭旸以及杨汝春,见表1。利用普莱斯公式计算核心作者的最低发文章量,即 $N=0.747(N_{max})^{1/2}$ , $N$ 为核心作者的最低发文章数, $N_{max}$ 为一段时间内发文章最多作者的发文章数<sup>[3]</sup>。纳入本次研究的399篇文献中,最高产作者发文章量为8篇,根据公式计算得出 $N=2.11$ ,取整数为3,即核心作者的发文章量应 $\geq 3$ 篇。经过统计发现,该领域的核心作者共17位,17位核心作者的总发文章量为60篇。其中,张家衡是核心作者中发文章最多的作者,发文章量为8篇,其主要研究内容包括防己黄芪汤对兔肺缺血再灌注损伤<sup>[4]</sup>以及对单肺通气患者<sup>[5]</sup>的保护研究等。在作者合作网络上,呈现出小聚集、大分散的特点,说明部分

作者之间已形成若干小型合作团体,然而,绝大多数作者的研究仍保持相对独立。在合作程度上,团队内部之间的合作程度较深,但团队和团队之间以及团队和其他作者之间的合作联系较弱。若长期维持此种态势,将不利于防己黄芪汤领域研究的整体性以及全面发展。



图2 作者合作网络图谱

表1 核心作者及发文量统计

序号	核心作者	发文量/篇
1	张家衡	8
2	俞东容、柯有力、郭咏、杨汝春	4
3	张珂、余仁欢、张王宁、张淑蓉、王永钧、罗东、李彦、杨泳、秦雪梅、饶向荣、李爱平、宋光明	3

2.3 机构合作网络 以机构(Institution)为节点,形成机构合作共现图谱,见图3。其中,节点N为344,线段E为179,密度Density为0.003。排名前5位的机构见表2。浙江中医药大学对防己黄芪汤进行了深入的研究,其研究方向主要集中在防己黄芪汤对糖尿病血清NO、ET-1水平的影响<sup>[6]</sup>、对阿霉素肾病蛋白尿和肾组织MCP-1表达的影响<sup>[7-8]</sup>,以及对急性脊髓损伤的治疗研究<sup>[9]</sup>等方面,显示出浙江中医药大学更专注于防己黄芪汤的作用机制探究。与此同时,其他研究机构也在不断拓展和深化防己黄芪汤的应用研究,如广州中医药大学探讨了防己黄芪汤对胰岛素抵抗脂代谢的影响<sup>[10]</sup>;南京中医药大学研究了防己黄芪汤在治疗围绝经期综合征中的应用<sup>[11]</sup>;黑龙江中医药大学观察了防己黄芪汤对慢性心力衰竭患者的治疗效果<sup>[12]</sup>;北京中医药大学则专注于防己黄芪汤对类风湿关节炎的研究<sup>[13]</sup>等。



图3 研究机构共现图谱

表2 发文量排名前5位的研究机构

序号	研究机构	频数/个
1	浙江中医药大学	10
2	广州中医药大学	8
3	南京中医药大学	7
4	黑龙江中医药大学	7
5	北京中医药大学	7

由表2可见,防己黄芪汤的研究机构主要集中在高校及其附属医院、研究所及科研院等。在

地域分布上,主要集中于东南地区和华北地区。总体来看,由于机构密度较低,分布较为分散,相互间的联系与合作较少。研究网络主要以浙江中医药大学、广州中医药大学、黑龙江中医药大学和南京中医药大学四大机构为核心,向外辐射形成一定的合作区域。这些机构均与其附属医院保持着最为紧密的联系,但整体合作程度仍处于较低水平。

2.4 关键词相关分析

2.4.1 关键词共现热点 以关键词(Keyword)为节点,绘制关键词共现图谱,见图4。关键词是研究某一领域或主题的核心信息,是对内容的凝练和总结,同时代表着一定时间内的研究热点和方向。该图谱由466个节点、1146条线段构成,图中每个节点代表一个关键词,节点的半径越大则表示该关键词的使用频次越高,节点间的连线表明关键词之间存在共现关系,连线的颜色暖色调越强代表时间越近;连线越粗代表联系越紧密<sup>[14]</sup>。图谱以“防己黄芪汤”为中心,向外辐射形成紧密的联系区域,排名前10位的关键词见表3。

CiteSpace, v. 5.8.R3 (64-bit)  
 June 22, 2022 9:33:09 PM CST  
 CSCI: D:\cscidata  
 Timespan: 2001-2020 (Slice Length=1)  
 Selection Criteria: g-index (k=25), LRF=3.0, L/N=10, LBγ=5, e=1.0  
 Network: N=466, E=1146 (Density=0.0109)  
 Largest CC: 424 (90%)  
 Nodes Labeled: 1.0%  
 Pruning: None

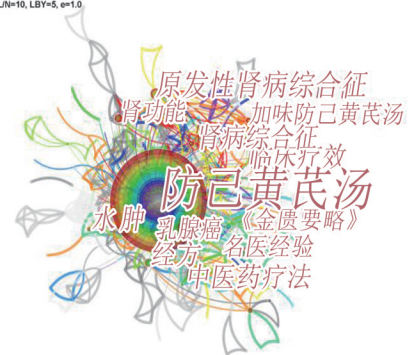


图4 关键词共现图谱

表3 排名前10的高频关键词

排名	关键词	频次/次	中心度	中心性
1	防己黄芪汤	241	320	1.54
2	原发性肾病综合征	25	29	0.03
3	水肿	23	37	0.05
4	经方	23	27	0.09
5	中医药疗法	17	28	0.03
6	肾病综合征	14	23	0.01
7	《金匮要略》	14	18	0.02
8	肾功能	13	19	0.02
9	加味防己黄芪汤	11	16	0.02
10	乳腺癌	10	14	0.02

由图4及表3可知,防己黄芪汤领域的研究热点主要集中在肾病综合征、水肿等领域,研究内容多围绕其适应证展开,其中适应证以水液代谢失

常类疾病为主。

聚类分析是对多个标签进行归纳的一种分类方式,其标准为标签的相似程度<sup>[1]</sup>。而聚类的效果一般由 Modularity 和 Sihouette 决定<sup>[15]</sup>, Modularity 为聚类模块值(Q值),一般  $Q > 0.3$  表示聚类结构显著;Sihouette 为聚类平均轮廓值(S值),通常  $S > 0.7$  表示聚类令人信服。对关键词绘制聚类色块图谱,见图5,图中Q值为0.6455、S值为0.926,表明该聚类结构紧密、效果显著、信度良好。

CiteSpace, v. 5.8.R3 (64-bit)  
June 13, 2022 11:48:50 AM CST  
CSIC: 0.00000000  
Timespan: 2001-2020 (Slice Length=1)  
Selection Criteria: g-index (k=25), LRF=3.0, L/N=10, LBY=5, ee=1.0  
Network: N=460, E=1448 (Density=0.0106)  
Pruning: None  
Modularity Q=0.6455  
Weighted Mean Silhouette S=0.926  
Harmonic Mean(Q, S)=0.7607

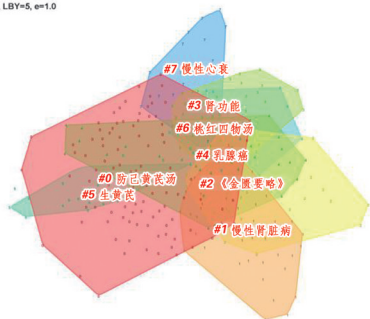


图5 关键词聚类色块图谱

图5中共选取了8个聚类标签(#)代表该领域的主题,聚类标签的数字越小,则说明其规模越

大<sup>[16]</sup>。8个聚类的大小和主要标识词见表4。经过统计分析,大致可以将其分为两类:1)与防己黄芪汤具有相辅相成作用的药物和方剂,包括#0防己黄芪汤、#5生黄芪、#6桃红四物汤等。现代药理学研究表明,防己黄芪汤提取物能够抑制炎症介质的释放,兴奋垂体—肾上腺素轴,增强T细胞的免疫监督作用<sup>[17]</sup>。黄芪具有抗疲劳、降血脂、利尿等药理作用。桃红四物汤是经典的活血化瘀方剂,现代药理学研究提示,该方可能具有抗炎、调节血脂、改善微循环、抗疲劳等多重作用<sup>[18]</sup>。相关文献表明,防己黄芪汤与桃红四物汤联合使用对下肢骨折术后肿胀有显著疗效<sup>[18]</sup>。这三者在药理作用上具有相似性,常在治疗中相互配合使用。2)防己黄芪汤的主治病证,包括#1慢性肾脏病、#3肾功能、#4乳腺癌、#7慢性心衰等。肾脏在人体水液代谢中起主导作用,若肾脏功能紊乱,则会引发多种肾脏疾病。防己黄芪汤在治疗肾脏水肿类病证方面效果显著,且其治疗范围正在不断扩大。研究表明,防己黄芪汤与真武汤联合使用可调控慢性心力衰竭患者血浆中MMP-9、BNP、TIMP-1的表达,从而改善心功能,缓解相关症状<sup>[19]</sup>。此外,防己黄芪汤对乳腺癌和肢体肿胀也有良好的治疗效果。

表4 关键词共现聚类表

序号	聚类	关键词/个	主要标识词(前5个)
1	#0 防己黄芪汤	109	防己黄芪汤;慢性肾炎;腰椎间盘突出症;单肺通气;含量测定
2	#1 慢性肾脏病	39	经方;中医药疗法;名医经验;慢性肾脏病;蛋白尿
3	#2《金匱要略》	36	《金匱要略》;张仲景;特发性水肿;慢性肾小球肾炎;心力衰竭
4	#3 肾功能	35	原发性肾病综合征;肾病综合征;肾功能;加味防己黄芪汤;中西医结合疗法
5	#4 乳腺癌	28	水肿;乳腺癌;中药疗法;术后;免疫
6	#5 生黄芪	19	汉防己;组方配伍;生黄芪;应用;关节肿痛
7	#6 桃红四物汤	19	临床疗效;下肢骨折;桃红四物汤;术后肿胀;加减治疗
8	#7 慢性心衰	16	防己黄芪汤加减;水肿期;心功能;慢性心衰;实验研究

2.4.2 关键词时间演变 为了探究防己黄芪汤的时间演变过程,运用CiteSpace软件绘制关键词时间聚类图谱,见图6。总体来看,整个发展历程以“防己黄芪汤”为基础,随着研究的深入而逐步完善,呈现出由表及里、持续深化的演进态势。

2009年之前,关于防己黄芪汤的研究尚处于起步阶段,研究重点主要集中在其主治病证方面。关键词包括慢性肾炎、经方、特发性水肿、临床应用、肾实质性高血压以及加减治疗等。这一时期,研究主要围绕防己黄芪汤的临床应用展开。相关学者率先在这一领域进行了探索,进而拓展了防己黄芪汤的主治范围和应用领域。

2010—2016年间,防己黄芪汤的研究内容及研

究方向亦发生了显著转变。主要关键词涵盖肺功能改善、临床经验、中医临床疗效、经验分析、乳腺癌、左室收缩功能等。这一阶段,研究重点聚焦于防己黄芪汤的临床疗效及其经验总结,特别注重相关系统功能的提升,以及对以往诊疗实践的梳理与经验分析。这使得防己黄芪汤的研究不断回归其内在本质,深入探究其根本机理,标志着该领域研究由表面现象向内在机理的重要转折。

2017—2020年,防己黄芪汤在免疫功能、免疫发病机制、临床缓解率、复杂网络分析、临床治验及临床效果等多个领域受到了广泛关注。这一阶段作为前一时期的延续与深化,全面探究其作用机制,并借助现代科学分析技术,进一步拓展了

防己黄芪汤在疾病治疗具体方面的应用,为临床实践提供了坚实的理论基础。

2.4.3 关键词突现 识别领域研究前沿,既能揭示该领域演进动态,又能深入分析前沿知识、精准判断趋势,从而发现下一步亟须探索的关键问题<sup>[20]</sup>。运用CiteSpace软件对防己黄芪汤的关键词进行突发性检测,见图7。共检测出20个突变关键词。最初,研究主要聚焦于防己黄芪汤的主治疾病,探讨其所针对病证的类型及范围。其中,“类风湿性关节炎”是突现时间最长的主题词,其突现强度也较高,这表明该病症在早期受到了较

长时间的关注。随着研究的不断深入,该领域的关注点逐渐转向其经方的内涵及临床应用。近年来,随着临床应用需求的持续发展,“原发性肾病综合征”成为突现强度最高的主题词,标志着该领域进入了一个新的发展阶段。在这一时期,研究探索呈现出多样化和临床化的趋势,尝试从临床角度探讨防己黄芪汤的应用,加速了理论与临床结合的进程,成为防己黄芪汤研究的一个重要转折点。近年来,“乳腺癌”的突现强度较高,关注度也随之提升,有可能成为未来一段时间内的研究热点和方向,具有广阔的研究空间。

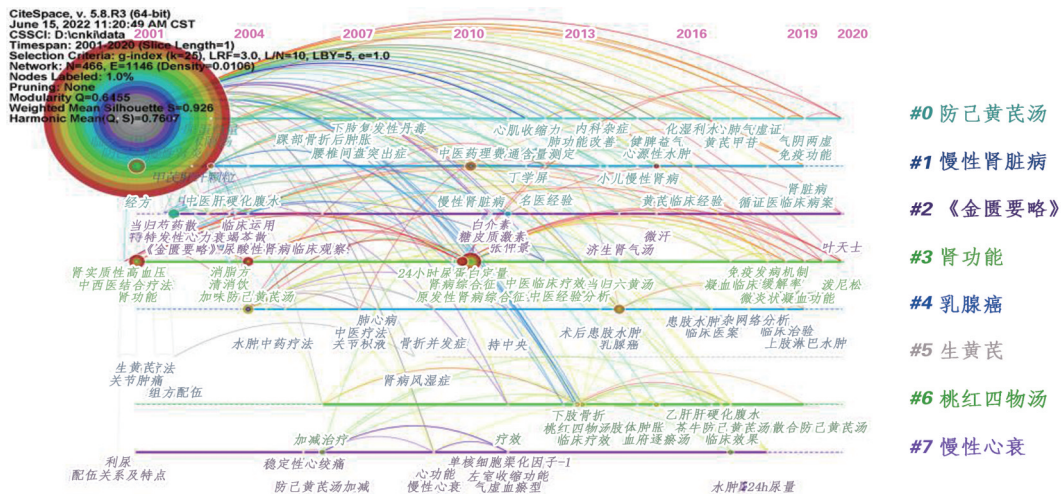


图6 关键词时间聚类图谱

Top 20 Keywords with the Strongest Citation Bursts

Keywords	Year	Strength	Begin	End	2001-2020
类风湿性关节炎	2001	2.13	2002	2008	[Bar chart showing citation burst]
特发性水肿	2001	1.64	2002	2004	[Bar chart showing citation burst]
水肿	2001	2.13	2008	2011	[Bar chart showing citation burst]
金匱要略	2001	1.63	2009	2012	[Bar chart showing citation burst]
张仲景	2001	1.83	2011	2012	[Bar chart showing citation burst]
李发枝	2001	1.79	2013	2015	[Bar chart showing citation burst]
《金匱要略》	2001	2.97	2014	2016	[Bar chart showing citation burst]
慢性肾小球肾炎	2001	2.47	2014	2015	[Bar chart showing citation burst]
当归芍药散	2001	1.66	2014	2016	[Bar chart showing citation burst]
经方	2001	2.98	2015	2016	[Bar chart showing citation burst]
血府逐瘀汤	2001	1.94	2015	2018	[Bar chart showing citation burst]
临床运用	2001	1.63	2015	2016	[Bar chart showing citation burst]
心肌纤维化	2001	1.65	2016	2017	[Bar chart showing citation burst]
原发性肾病综合征	2001	4.03	2017	2020	[Bar chart showing citation burst]
水肿期	2001	2.52	2017	2018	[Bar chart showing citation burst]
临床疗效	2001	1.94	2017	2018	[Bar chart showing citation burst]
乳腺癌	2001	3.75	2018	2020	[Bar chart showing citation burst]
术后肿胀	2001	1.86	2018	2020	[Bar chart showing citation burst]
下肢骨折	2001	1.85	2018	2020	[Bar chart showing citation burst]
桃红四物汤	2001	1.85	2018	2020	[Bar chart showing citation burst]

图7 关键词突现图谱

3 讨论

防己黄芪汤作为张仲景治疗水肿的经典名方,本研究结果显示,该领域的研究总体呈增长趋势,尤其是自2009年之后,增长态势更为明显,展现出防己黄芪汤未来发展的广阔空间和应用前

景。防己黄芪汤具有益气健脾、利尿消肿之效,原书主治气虚所致的水肿风湿之证,综合上述研究结果发现,现代研究主要集中在各种水液代谢失常类疾病和风湿类疾病上,这一直是近20年的研究热点。水液代谢失常类疾病包括肾脏疾病和与水腫相关的疾病,其中肾脏疾病主要有原发性肾病综合征、慢性肾脏病等,与水腫相关的疾病则包括特发性水肿、心源性水肿、关节肿痛等。风湿类疾病则涵盖类风湿性关节炎、腰椎间盘突出等。此外,在内分泌代谢类疾病方面,如高血压、高血脂、肥胖、乳腺癌等,防己黄芪汤也展现出良好的疗效,研究证实其具有利尿、降血脂、减肥、扩血管等多重作用。此外,随着研究的深入,防己黄芪汤的主治范围持续扩展,如在减轻肺叶切除术术后肺损伤<sup>[21]</sup>、缩小缺血脑组织脑梗死面积,以及减少氧化损伤和细胞凋亡<sup>[22]</sup>等方面均显示出重要价值。在研究类型上,主要聚焦于主治病证和疗效机制,类型日趋多样化。同时,研究紧密贴合临床实践需求,不断深化和完善。

从防己黄芪汤的关键词时间聚类图谱和突现图谱中,同时观察到当归芍药散、血府逐瘀汤、桃红四物汤等关键词的出现。这表明防己黄芪汤作

为利水消肿的方剂,常与活血化瘀类药物联合使用。杨士瀛在《仁斋直指方论》中提出:“经脉不行,血化为水,四肢红肿,则曰血分。凡此类等,皆水气之所由作也。”<sup>[23]</sup>其认为水液停滞导致经络不通,气血不畅,瘀血郁结,进而进一步阻碍水道通利,并将其称为水肿之血分证。基于津血同源、水血同病的机理,因此在治疗时多采用活血利水之法。《素问·汤液醪醴论篇》中载:“平治于权衡,去菀陈莖……开鬼门,洁净府”<sup>[24]</sup>。由此可见,古人对活血利水法早已有所认识。在使用防己黄芪汤时,常与活血祛瘀类药物配合使用。

在研究热点方面,该领域的研究内容日趋丰富,涵盖了临床应用、经验总结、作用机制等多个层面;从时间演变来看,防己黄芪汤的发展历程大致经历了从临床应用研究到临床疗效关注与经验总结,再到发病机制和作用机制的探究,呈现出由表及里、层层深入的态势;在发展前沿上,研究重点从适应证拓展到临床应用及其疗效。未来,加快防己黄芪汤的创新应用,推动其研究内容和方向的多元化,并与临床实践紧密结合,是我们需要更多关注和深入思考的几个关键方面。

在防己黄芪汤后续的发展过程中,应为其搭建更多学术交流平台,积极倡导跨地区合作<sup>[25]</sup>,促进不同理论间的相互碰撞,以实现突破与创新。在研究内容方面,应勇于探索其他系统的相关疾病,依托现有科研基础,从多学科、多角度展开深入研究<sup>[1]</sup>,为该领域的系统性研究开辟新方向。此外,需强化防己黄芪汤的药理机制研究,涵盖药物的作用部位、有效剂量、代谢途径及毒性作用等多个方面。同时,作为经典名方的防己黄芪汤,唯有追根溯源,回归《金匱要略》等古籍文献,方能深入探究其本质内涵与深层价值,从而更好地推动其传承与创新。值得注意的是,本研究数据来源仅限于中国知网数据库中近20年的数据,数据量相对较少,因此研究结论存在一定局限性。

#### 参考文献

- [1] 陈俊君. 基于CiteSpace的柴胡桂枝干姜汤文献计量学分析[J]. 实用中医内科杂志, 2021, 35(9): 8-11.
- [2] 侯剑华, 胡志刚. CiteSpace软件应用研究的回顾与展望[J]. 现代情报, 2013, 33(4): 99-103.
- [3] 汪德根, 陈田, 王金莲, 等. 1980—2009年国内外旅游研究比较[J]. 地理学报, 2011, 66(4): 535-548.
- [4] 张家衡, 柯有力, 杨泳, 等. 防己黄芪汤对兔肺缺血再灌注损伤的保护作用[J]. 中国中西医结合外科杂志, 2013, 19(5): 526-530.
- [5] 李彬, 张家衡, 柯有力, 等. 防己黄芪汤对单肺通气患者的保护作用[J]. 中国实验方剂学杂志, 2012, 18(5): 223-226.
- [6] 黄在委, 柴可夫, 宋光明, 等. 加减防己黄芪汤对糖尿病皮
- 肤溃疡大鼠血清NO、ET-1水平的影响[J]. 浙江中医药大学学报, 2010, 34(2): 151-152.
- [7] 俞东容, 杨汝春, 林宜, 等. 防己黄芪汤对阿霉素肾病大鼠蛋白尿及足细胞病变的影响[J]. 中国中西医结合肾病杂志, 2009, 10(4): 295-298.
- [8] 陈洪宇, 揭乐琴, 王永钧, 等. 防己黄芪汤加减干预对阿霉素肾病大鼠肾组织MCP-1表达的影响[J]. 中国中西医结合肾病杂志, 2011, 12(11): 958-962.
- [9] 戴玉英, 蔡菁, 高益斌, 等. 防己黄芪汤加减治疗急性脊髓损伤的实验研究[J]. 浙江创伤外科, 2006, 11(5): 393-395.
- [10] 贾真, 李知行, 孙健, 等. 防己黄芪汤对胰岛素抵抗大鼠脂代谢紊乱的影响[J]. 辽宁中医杂志, 2017, 44(4): 862-864.
- [11] 尤虎. 夏桂成治疗围绝经期综合征经验[J]. 山东中医药大学学报, 2007, 31(5): 391-392.
- [12] 郭继芳, 高晶. 防己黄芪汤合真武汤加减治疗气虚血瘀型慢性心力衰竭患者临床观察[J]. 中国实验方剂学杂志, 2017, 23(16): 171-175.
- [13] 黄颖, 李宇航. 仲景方在类风湿性关节炎治疗中的应用[J]. 天津中医药, 2007, 24(4): 303-305.
- [14] 赵丹群. 基于CiteSpace的科学知识图谱绘制若干问题探讨[J]. 情报理论与实践, 2012, 35(10): 56-58.
- [15] 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.
- [16] 谢娟英, 高红超, 谢维信. K近邻优化的密度峰值快速搜索聚类算法[J]. 中国科学: 信息科学, 2016, 46(2): 258-280.
- [17] 史晓, 陈建军. 风1号合防己黄芪汤治疗类风湿性关节炎46例[J]. 南京中医药大学学报, 1998, 17(1): 55.
- [18] 周升伟. 桃红四物汤合防己黄芪汤治疗下肢骨折术后肿胀的临床疗效[J]. 内蒙古中医药, 2020, 39(12): 33-34.
- [19] 刘岗. 防己黄芪汤合真武汤加减对气虚血瘀型慢性心力衰竭的疗效[J]. 河南医学研究, 2021, 30(20): 3800-3803.
- [20] 张娟, 耿弘, 徐功文, 等. 环境规制对绿色技术创新的影响研究[J]. 中国人口·资源与环境, 2019, 29(1): 168-176.
- [21] 罗东, 张家衡, 柯有力. 防己黄芪汤对兔肺缺血再灌注后肺水肿的保护作用[J]. 吉林中医药, 2014, 34(8): 829-831.
- [22] 陈焱. 防己黄芪汤对脑缺血再灌注模型大鼠脑损伤的保护作用[J]. 中国实验方剂学杂志, 2015, 21(12): 134-138.
- [23] 杨士瀛, 盛维忠. 仁斋直指方论: 新校注杨仁斋医书[M]. 福州: 福建科学技术出版社, 1989: 256-258.
- [24] 佚名. 黄帝内经素问[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2012: 60.
- [25] 刘珊, 范琼尹, 刘逍遥, 等. 基于CiteSpace的中药治疗慢性萎缩性胃炎文献可视化分析[J]. 中国医药导报, 2021, 18(20): 10-15.

收稿日期: 2025-11-10

\*基金项目: 山西省自然科学基金面上项目(201901D111338)。

作者简介: 魏楠楠(1997—), 女, 硕士学位。研究方向: 方剂的现代药理作用及其物质基础研究。

△通讯作者: 高丽(1977—), 女, 博士学位, 硕士研究生导师, 副教授。研究方向: 方剂的现代药理作用及其物质基础研究。Email: 342014263@qq.com。