◆文献综述◆

冠心病血瘀证研究热点及趋势可视化分析

范诗琪[1]，金娟[2]

1. 黑龙江中医药大学，黑龙江 哈尔滨 150040
2. 黑龙江中医药大学附属第一医院，黑龙江 哈尔滨 150040

［摘要］**目的：**基于CiteSpace软件对冠心病血瘀证领域的研究热点及发展趋势进行可视化分析，为未来该领域研究提供一定借鉴。**方法：**检索建库至2022年3月中国知网数据库中收录的有关冠心病血瘀证的研究文献，运用CiteSpace软件绘制文献年度发表量、关键词共现、聚类及突现的可视化知识图谱。**结果：**最终纳入1 683篇文献，年度发表量呈上升趋势，高频及高中心性关键词有心绞痛、气虚血瘀、气滞血瘀等，临床疗效、心功能、心力衰竭、血脂的突现强度持续至今。**结论：**冠心病血瘀证领域研究不断发展，气虚血瘀证及气滞血瘀证为领域重要研究证型，生物标志物特征是领域研究热点，合并焦虑抑郁状态是领域研究前沿。

［关键词］冠心病；血瘀证；CiteSpace；知识图谱；可视化分析
［中图分类号］R541.4 ［文献标志码］A ［文章编号］0256-7415（2023）07-0043-05
DOI：10.13457/j.cnki.jncm.2023.07.007

Visualization Analysis of Research Hotspots and Trends of Coronary Heart Disease with Blood Stasis Syndrome

FAN Shiqi, JIN Juan

Abstract: Objective: Based on CiteSpace software, to visually analyze the research hotspots and development trends in the field of coronary heart disease with blood stasis syndrome, so as to provide some reference for future research in this field. **Methods:** The research literature on blood stasis syndrome of coronary heart disease included in the database of CNKI from the establishment of the database to March 2022 were retrieved. The CiteSpace software was used to draw a visual knowledge map of the annual publication, keyword co-occurrence, clustering and emergence of the literature. **Results:** A total of 1 683 articles were finally included, and the annual published amount showed an upward trend. The high-frequency and high central keywords were angina pectoris, qi deficiency and blood stasis, qi stagnation and blood stasis, etc. The emergent intensity of clinical efficacy, cardiac function, heart failure, and blood lipid have continued to this day. **Conclusion:** The research in the field of blood stasis syndrome of coronary heart disease continues to develop. Qi deficiency and blood stasis syndrome and qi stagnation and blood stasis syndrome are important research syndrome types in the field. The characteristics of biomarkers are the research focus in the field, and the combination of anxiety and depression is the research frontier in the field.

Keywords: Coronary heart disease; Blood stasis syndrome; CiteSpace; Knowledge map; Visual analysis

［收稿日期］2022-10-08
［修回日期］2023-01-06
［基金项目］黑龙江省中医药科研项目(2018-58)；黑龙江省自然科学基金项目(LH2019H104)；黑龙江中医药大学研究生创新科研项目(2022yjscx035)
［作者简介］范诗琪（1997-），女，在读硕士研究生，E-mail：fan18745159551@163.com。
［通信作者］金娟（1976-），女，主任医师，E-mail：Jinjuan_723@163.com。

冠心病是指冠状动脉发生粥样硬化引起管腔狭窄或闭塞，导致心肌缺血缺氧或坏死而引起的心脏病，是动脉粥样硬化导致器官产生病变的最常见类型。流行病学调查显示，冠心病在我国心血管疾病中已居城乡居民总死亡原因的首位[1]。在中医学中冠心病归属于胸痹心痛范畴，血瘀是其病因病机的关键，并贯穿于疾病始终[2]。本研究使用 CiteSpace5.8 软件对冠心病血瘀证相关文献的关键词共现、聚类及突现情况进行可视化分析，以探究该领域研究现况、热点及发展前沿[3]，为后续研究提供一定借鉴。

1　资料与方法

1.1　数据来源　于中国知网数据库(CNKI)进行检索。检索以“冠心病”“血瘀证”为关键词的中文文献，检索时间段为建库至 2022 年 3 月。初步检索后获得 1 918 篇相关文献。通过筛选、去重后，最终纳入有限文献 1 683 篇。

1.2　研究方法　将最终纳入的有效文献题录以 Refworks 文本格式导出并保存，利用系统自带的转换工具将数据转化为软件可识别的格式。通过 CiteSpace 结合 Excel 对文献进行可视化及计量学分析。

2　结果

2.1　文献年度发表量及趋势　见图 1。由图可知，冠心病血瘀证的研究大致可分为 3 个阶段：初始起步阶段(1981—2002 年)，研究处于起始阶段；稳定发展阶段(2003—2015 年)，研究可能出现了新的方向或热点；快速增长阶段(2016 年至今)，说明对于冠心病血瘀证的研究仍存在很强的发展空间。

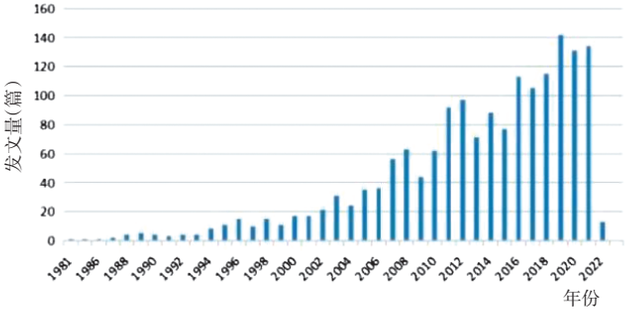


图 1　1981—2022 年冠心病血瘀证文献年度发表量

2.2　关键词共现分析　两个或多个关键词同时出现在同一文献中即为关键词共现，高频关键词可视作领域研究热点。中心性越强则关键词影响力越大[4]。绘制出的关键词共现知识图谱(见图 2)共有节点 672 个，连线 1 733 条，网络密度为 0.007 7。剔除了冠心病、血瘀证、中医等常规关键词后，频数大于 40 的关键词和中心性排名前 10 位的关键词见表 1 和表 2。将关键词共现图谱转化为时区图，见图 3。

结合图表可知，冠心病血瘀证相关关键词在各个时期均有不同程度的集中，说明各个时期的研究均有侧重的主题。其中心绞痛和气虚血瘀频次及中心性均较高，为该领域中研究基础好、热度高、持续性强的主题。冠心病血瘀证的相关病症、中医证型、治法方剂、中医特色诊疗方法、病理机制及研究方法等均处于共现的中心，涉及广泛且研究重心随着时间有所转移。而冠心病患者常伴随抑郁焦虑等精神症状，因此这一方面也成为领域近年来的研究热点。



图 2　关键词共现知识图谱

表 1　频数大于 40 关键词列表

关键词	频数	关键词	频数
心绞痛	239	相关性	53
气虚血瘀	204	丹参饮	45
临床观察	125	微粒	43
炎症因子	103	气滞血瘀	43
代谢组学	67	动脉弹性	42
心力衰竭	58	生脉散	41

表 2　前 10 位关键词中心性分析

序号	频数	中心性	关键词
1	239	0.11	心绞痛
2	204	0.06	气虚血瘀
3	125	0.06	临床观察
4	8	0.04	大鼠
5	75	0.03	心功能
6	43	0.03	气滞血瘀
7	10	0.03	治疗组
8	33	0.02	血脂
9	6	0.02	凝血功能
10	121	0.02	综述



图 3　关键词共现时区图

2.3　关键词聚类分析　对关键词选用 LLR 算法进行聚类分析，共得到 82 个聚类，将排名前 10 位的聚类绘制成图谱，见图 4。聚类具体标签见表 3。绘制出聚类时间轴图谱，见图 5。图谱中不同色块表示不同聚类，其大小与序号成反比，即#0 血瘀证为最大聚类。Modularity Q 和 Weighted Mean Silhouette S 通常被用来判断聚类的效果。数据面板所示 Q 值=0.476 1＞0.3，S 值=0.828＞0.5，说明聚类结果有效且可信[5]。

结合图表得出各聚类图谱有多部分重叠，出现及持续时间也相差不大，说明该领域研究内容相对集中，多方面研究存在密切关联[6]。其中#0 血瘀证规模最大，是研究的热点与重心。前 10 个聚类可大致分为 5 类：相关疾病研究(#2 冠心病、#7 心力衰竭)，中医证型探讨(#0 血瘀证、#1 气虚血瘀)，研究类型与方法(#3 临床研究、#4 综述、#6 治疗组)，病理机制研究(#5 内皮素、#9 内皮功能)，观察指标(#8 单核细胞/高密度脂蛋白胆固醇比值)等。这些图表共同说明了冠心病血瘀证相关病生理机制及对生物标志物的研究引起了研究者的高度关注，这些研究也为冠心病血瘀证的精准辨证提供了大量客观依据，供临床参考。

2.4　关键词突现分析　突现是关键词在某段时间内出现频率激增，见图 6。其有两个属性：强度和持续时间，其中突现强度与该关键词影响力成正比[7]。

总有效率突现持续时间最长，从 1987—2002 年。临床疗效、心功能、心力衰竭、血脂是持续到目前的研究主题。按关键词突现起止时间可分为三个阶段。第一阶段：1987—2005 年，该阶段可视为冠心病血瘀证研究的初始阶段。第二阶段：2005—2014 年，本阶段的研究对于相关证型、中成药物及微观层次的探讨较为关注。第三阶段：2014—2022 年，该阶段激增关键词相对较多，安全性和临床疗效仍位列主要关注内容，心功能、血脂等判断预后及疗效的理化指标在这一阶段研究较多。同时，对于“病证”结合模式的生物标志物研究方法和穴位贴敷等中医相关特色疗法也较为关注。该图谱表明，冠心病血瘀证领域的研究逐步形成了丰富的脉络，研究内容朝着多方向充实。

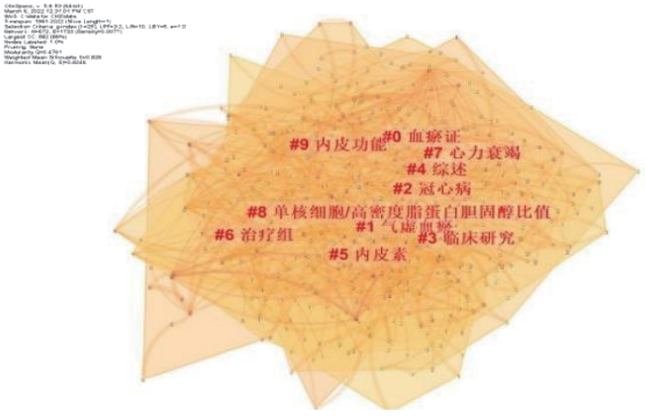


图 4　关键词聚类图谱

表 3　关键词聚类标签(前 10 个)

序号	规模	轮廓值	年份	聚类标签	关键词
#0	108	0.611	2009	血瘀证	血瘀证、微粒、相关性分析、绝对数量、气虚血瘀
#1	96	0.732	2009	气虚血瘀	气虚血瘀、心绞痛、血瘀证、临床观察、养心氏片
#2	93	0.949	2008	冠心病	冠心病、冠心病心绞痛、DNA 甲基化、表观遗传学、组蛋白修饰
#3	58	0.882	2011	临床研究	临床研究、丹参饮、生脉散、益气通络舒心汤、2 型糖尿病
#4	47	0.896	2008	综述	综述、代谢组学、研究进展、精准辨证、生物标志物
#5	45	0.843	2005	内皮素	内皮素、心功能、一氧化氮、益气活血、生活质量
#6	22	0.964	2001	治疗组	治疗组、总有效率、心绞痛患者、活血通络、心电图
#7	22	0.929	2008	心力衰竭	心力衰竭、病证结合、微小 RNA、益气活血方、心功能
#8	21	0.869	2005	单核细胞/HDL-C 比值	单核细胞/HDL-C 比值、诊断、脂质代谢紊乱、理化指标、相关性
#9	18	0.916	2009	内皮功能	内皮功能、炎症因子、氧化应激、PCI 术、炎症反应

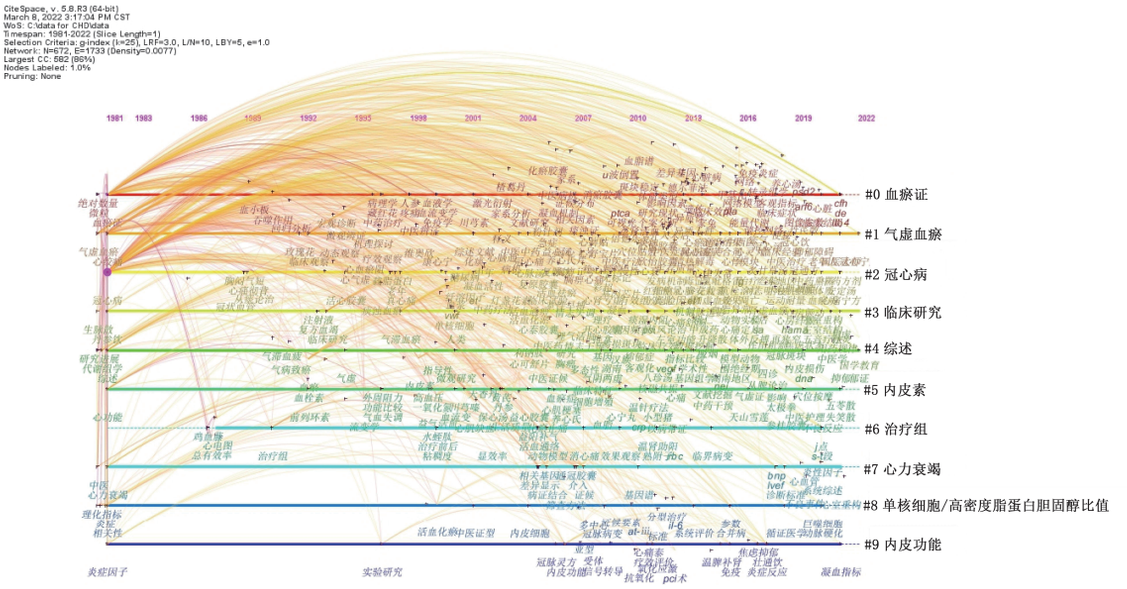


图 5　关键词聚类时间轴图谱

Top 20 Keywords with the Strongest Citation Bursts

Keywords	Year	Strength	Begin	End	1981 - 2022
总有效率	1981	2.81	1987	2002	
临床观察	1981	3.77	1995	2005	
内皮素	1981	3.83	1998	2006	
血瘀	1981	4.43	2005	2012	
证候	1981	4.13	2006	2011	
养心氏片	1981	3.05	2006	2010	
心绞痛	1981	3.88	2007	2008	
瘀浊证	1981	3.35	2007	2010	
血浆	1981	3.05	2008	2009	
临床研究	1981	5.41	2009	2012	
代谢组学	1981	3.92	2010	2012	
遗传	1981	2.99	2013	2014	
安全性	1981	2.8	2014	2019	
疗效	1981	4.04	2015	2022	
病证结合	1981	2.97	2015	2016	
临床疗效	1981	6.82	2017	2022	
心功能	1981	6.29	2018	2022	
穴位贴敷	1981	3.35	2018	2020	
心力衰竭	1981	2.64	2018	2022	
血脂	1981	3.74	2019	2022	

图 6　关键词突现图谱

3　讨论

本研究运用 CiteSpace 软件绘制了冠心病血瘀证的知识图谱，清晰展示了领域的发展脉络，将研究现况及发展趋势进行了初步的梳理，并总结出以下几点。

3.1　气虚血瘀证及气滞血瘀证为领域重要研究证型　气虚血瘀与气滞血瘀在关键词频次及中心性排名中均居于高位，可知对于二者的研究已成为领域内重要主题。二者均是复合证候，同时兼有气虚和血瘀、气滞和血瘀的表现。研究发现，气虚血瘀证为我国冠心病血瘀证近年来最常见证型，而气滞血瘀证出现频率也逐渐增加[8]。《血证论》认为“运血者，即是气。”气行则血行，气的充盈调畅是血液正常运行的保障。《素问·痹论》载：“心痹者，脉不通”。清代王清任《医林改错》中“元气既虚，必不能达于血管，血气无力，并停留于瘀”，气虚则推动无力，血液凝滞以致瘀于脉道，心脉痹阻，诱发胸痹心痛。《丹溪心法》中“气血冲和，万病不生，一有怫郁，诸病生焉”，外感或情志等病因皆可导致气机郁滞，血液运行不畅形成血瘀，以致胸痹，而作为病理产物的瘀血又可反作用于机体，加重气机的郁滞，从而形成恶性循环[9]。二者作为领域研究的重点证型，与冠心病血瘀证的伴随症状及并发症密不可分，使研究思路得到了扩展。

3.2　生物标志物特征是领域研究热点　冠心病血瘀证领域学者多年来用现代生物学手段探寻了相关的微观机制，并分别从血液理化指标、细胞、分子等层次得到了许多证据支持。除已达成广泛共识的血脂含量、血管内皮细胞损伤标记物及炎症因子等常规指标外，对基因、代谢及蛋白质组学等的深入研究已然成为领域内热点主题且小有收获。冠心病血瘀证在分子生物学层面的研究主要涉及病理生理机制、代谢组学、基因组学、表达遗传学、蛋白质组学、转录组学等方面[10]。

如宋曙霞等[11]运用 PCR 基因检测技术得出了冠心病血瘀证与 ACE 基因多态性存在一定关联。周曼丽等[12]筛选出 5 种潜在的冠心病血瘀证生物标志物（磷脂酰乙醇胺等）可参与脂类或氨基酸代谢，影响疾病发生发展。Liao J 等[13]发现血瘀证患者 miR-

146b-5p 和 miR-199a-5p 明显上调，并通过实验证实了二者作为血瘀证生物标志物的可信度。

中医学认为“有诸内者，必形诸外”。该类患者基因、代谢及蛋白等微观层面表达存在相对明显的特征，说明其外在表现有着一定特定的物质基础[14]。作为领域内热点主题，将传统理论与现代手段相结合，将为冠心病血瘀证的精准辨证提供科学依据与创新性发展。

3.3 合并焦虑抑郁状态是领域研究前沿 临床调查表明，冠心病人群中存在抑郁焦虑状态者约有70%[15]。冠心病血瘀证与抑郁焦虑状态具有一定相关性，且血瘀证积分与抑郁焦虑积分呈正相关[16]。抑郁焦虑状态作为其独立危险因素，严重影响患者的预后及生活质量[17]。

冠心病血瘀证属胸痹心痛范畴，抑郁焦虑状态可归为郁证范畴。《素问·痿论》中“心主身之血脉”，心的功能为主血脉，充盛的心气推动血液于脉道中运行。若心主血脉功能失司，血行滞涩，可致心脉痹阻不通发为胸痹。《素问·灵兰秘典论》中：“心者，君主之官，神明出焉。”即心主持精神意识活动。心主神明这一功能失司，则易情志失调，发为郁证。“血脉之心”与“神明之心”双心互损而为病[18]。冠心病血瘀证本就存在气机不畅、血脉瘀滞的病理基础，加之情志不遂，气机更加郁结而加重病情。中医药领域对于此类疾病的治疗有着独到之处。辨证使用中药汤剂和中成药物是治疗冠心病合并抑郁焦虑状态的重要干预方式，临床上常采用柴胡加龙骨牡蛎汤、越鞠丸、加味温胆汤、疏肝解郁胶囊及自拟方剂等论治；外治法包括针灸、穴位贴敷、耳穴压豆、中药足浴等；传统功法可采用八段锦、太极拳、五禽戏等；以及新兴的五行音乐疗法等，治疗结果均小有成效[19]。研究者当发挥中医药优势，持续探索行之有效的办法，以提供更好的干预措施。

[参考文献]

[1] 《中国心血管健康与疾病报告2020》编写组.《中国心血管健康与疾病报告2020》概述[J]. 中国心血管病研究，2021，19(7)：582-590.

[2] 马晓昌，尹太英，陈可冀，等. 冠心病中医辨证分型与冠状动脉造影所见相关性比较研究[J]. 中国中西医结合杂志，2001，21(9)：654-656.

[3] 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.

[4] 袁润，李莹，王琦，等. 用R语言分析关键词集共现网络研究[J]. 现代情报，2018，38(7)：88-94.

[5] CHEN C，HU Z，LIU S，et al. Emerging trends in regenerative medicine：a scientometric analysis in CiteSpace[J]. Expert Opin Biol Ther，2012，12(5)：593-608.

[6] CHEN C，SONG M. Visualizing a field of research：A methodology of systematic scientometric reviews[J]. PLoS One，2019，14(10)：e0223994.

[7] LI R，SUN J，HU H，et al. Research Trends of Acupuncture Therapy on Knee Osteoarthritis from 2010 to 2019：A Bibliometric Analysis[J]. J Pain Res，2020，13：1901-1913.

[8] 陈贵珺，王恒和. 近5年我国冠心病中医证型地域分布规律研究[J]. 辽宁中医杂志，2018，45(6)：1142-1146.

[9] 高慧，宋雪阳，冯路，等. 冠心病气虚血瘀证四诊客观化研究进展[J]. 中国中医药信息杂志，2020，27(5)：141-144.

[10] 白京，李军，陈恒文，等. 冠心病血瘀证分子生物学的文献计量学研究[J]. 世界科学技术-中医药现代化，2020，22(11)：3833-3838.

[11] 宋曙霞，李建军，刘颖，等. 冠心病血瘀证血管病变数与ACE基因多态性的相关性研究[J]. 中国中医基础医学杂志，2017，23(1)：90-92.

[12] 周曼丽，俞赟丰，罗晓欣，等. 基于代谢组学技术的冠心病血瘀证不同进展阶段大鼠潜在生物标志物及代谢通路研究[J]. 中国中医药信息杂志，2022，29(1)：73-79.

[13] LIAO J，LIU Y，WANG J. Identification of more objective biomarkers for Blood-Stasis syndrome diagnosis[J]. BMC Complement Altern Med，2016，16(1)：371.

[14] 张婉勤，吕仕超，朱亚萍，等. 冠心病气虚血瘀证的证候学研究现状[J]. 中医杂志，2021，62(12)：1092-1096.

[15] 张洁，金玫. 血府逐瘀汤合越鞠丸加减治疗气滞血瘀型冠心病稳定性心绞痛合并焦虑临床疗效[J]. 北京中医药，2021，40(7)：765-769.

[16] 宋丽波，李海燕，杨丽丽，等. 冠心病病人血瘀证积分与焦虑、抑郁、社会支持积分的相关性分析[J]. 中西医结合心脑血管病杂志，2021，19(7)：1221-1223.

[17] 张文怡，南楠，高秉钰，等. 抑郁症状对冠心病患者远期预后的影响[J]. 中国循环杂志，2021，36(11)：1083-1088.

[18] 朱梦梦，李逸雯，刘艳飞，等. 因郁致瘀与冠心病[J]. 中国实验方剂学杂志，2022，28(9)：176-182.

[19] 张明倩，崔爽，梁五林，等. 冠心病合并焦虑抑郁中医药治疗进展[J]. 辽宁中医药大学学报，2022，24(3)：118-123.

（责任编辑：吴凌，李海霞）