

基于 CiteSpace 的中医药治疗高血压知识图谱可视化分析[※]

王佳博¹ 蒙元洁¹ 冯甜甜¹ 李 静¹ 许世洁¹ 吴建军^{1,2,3} 樊景春^{1,2,3▲}

摘 要 目的:了解中医药治疗高血压的研究现状及热点,为该领域的研究者提供相关信息。方法:以 Web of Science 核心数据库和中国知识资源总库(CNKI)为数据源,运用 CiteSpace 5.7.R2 科学知识图谱工具绘制、分析相关数据。结果:Web of Science 核心数据库纳入 841 篇文献,CNKI 数据库纳入 3182 篇文献,经分析得到国际与国内的发文量最多的作者分别是 XING JIANG XIONG 和吕圭源;发表文章的作者较为分散,国际 13 位核心作者累计发文 150 篇,仅占 17.84%,国内 120 位核心作者累计发文 671 篇,占 21.67%;研究机构主要为中医药高等院校及附属医院。关键词聚类呈现三个研究热点:①中医药治疗高血压临床疗效观察;②中医药治疗高血压的生物学机制;③数据挖掘中医药治疗高血压临床用药规律。结论:中医药治疗高血压的发文量整体呈上升趋势,中国在该领域占国际主导地位,但各机构、团队之间合作不够密切。随着研究范围的扩充和研究层次的深入,研究机构应加强合作,打破研究壁垒,形成新型知识共享、难点共破的学术氛围。

关键词 中医药;高血压;CiteSpace;知识图谱;可视化分析

高血压是常见的慢性病,也是心脑血管疾病最主要的危险因素,脑卒中、心肌梗死、心力衰竭及慢性肾脏病是其重要并发症^[1-2]。目前,由于西药治疗高血压达不到治疗要求,严重影响了患者的生活质量,故目前有较多患者采用中药进行治疗^[3-4]。最新调查显示,以 140/90 mmHg 为临界值,2015 年全球约有 11.3 亿高血压患者^[5],全球成人高血压患病率为 30%~45%^[6]。《中国心血管健康与疾病报告 2019 概要》显示,国内大约有 2.7 亿高血压患者,每年新增 1000 万人以上^[7]。中医强调整体观念和辨证论治,在防治高血压方面有其特殊优势,可多途径、多靶点、全方位地进行调节^[8-9],其疗效已得到国内外研究者的普遍认可^[10]。近年来,相关学者对中药治疗高血压进行了广泛的研究,对这些成果进行整理和归纳,有助于全面认识和把握该领域的研究情况。因此,本文应用 CiteSpace 5.7.R2 软件,对中医药治疗高血压的文献进行可视化

分析,旨在把握该领域的研究现状、研究热点及发展趋势,为今后的研究指引方向,也为进一步挖掘中医药治疗高血压的优势提供证据。

1 资料与方法

1.1 数据来源 本研究选用 Web of Science 核心数据库和中国知识资源总库(CNKI)为数据源,分别代表国际与国内对中医药治疗高血压的研究情况,采用主题词进行检索。Web of Science 核心数据库中“hypertension AND (chinese medicine OR chinese traditional medicine OR chinese herbal medicine OR materia medicine)”为检索式,文献类型选择 All document types,格式选择纯文本 Plain Text。在 CNKI 文献检索平台,采用高级检索方式,检索式为“高血压 AND(中草药 OR 中药 OR 自然医学 OR 天然药物)”。以上两个数据库的检索时间跨度均为自数据库建立至 2020 年 12 月 31 日。

1.2 纳入标准 ①中医药治疗高血压的相关文献;②文献类型可为临床研究、基础研究、名医经验、理论探讨;③文献资源类型为硕士、博士学位论文、期刊论文。

1.3 排除标准 ①重复发表的文献;②不能获取全

※基金项目 2020 年兰州市城关区科技计划项目(No.2020-2-11-16)

▲通讯作者 樊景春,女,副教授,硕士研究生导师。研究方向:慢性病流行病学。E-mail:fan_jc@126.com

•作者单位 1.甘肃中医药大学(甘肃 兰州 730101);2.甘肃中医药大学循证医学中心(甘肃 兰州 730101);3.西北环境与营养相关疾病的中医药防控协同创新中心(甘肃 兰州 730101)

文的文献;③会议论文、政府文件、科技成果。

1.4 研究方法 将符合纳入标准的文献以 Refworks 格式导出,利用 Excel 软件对国内外文献年刊发量、研究机构等基本情况统计;将 Refworks 格式文件导入 CiteSpace 5.7.R2 软件,选择作者、机构及关键词为节点类型,分别绘制相应的可视化知识图谱,进行中医药治疗高血压领域作者和机构合作情况以及关键词共现、聚类 and 突现情况分析。由于 CNKI 数据库文献数量较多,为了使图谱更加清晰及聚类效果最佳,CNKI 数据库参数设置中时间跨度从 1960 年 1 月至 2020 年 12 月,每 5 年为一个时间切片;Web of Science 核心数据库时间跨度从 2008 年 1 月至 2020 年 12 月,每 1 年为一个时间切片;选取频率由高到低排列的前 50 项,即 Top N per slice 为 50,剪切方式采用 Pathfinder 和 Pruning slice networks,形成可视化分析。图谱中节点圆圈大小代表频次,圆圈直径越大代表该节点频次越高,圆圈宽度代表不同的年份相关内容出现的频次,节点间连线代表共现频次,线条越粗代表出现频次越高,关系越密切^[11-12]。

2 研究结果

2.1 文献概况 经去重和剔除无意义的文献后,最终 Web of Science 核心数据库纳入文献 841 篇,代表国际发量;CNKI 数据库纳入 3182 篇,代表国内发量。文献的发表时间可在一定程度反映该领域某阶段的研究情况,通过绘制两个数据库年发量的折线图分析可得,国际最高年发量达 142 篇,发量整体呈上升趋势,但在 2014 年和 2016 年有所下降;国内最高年发量达 236 篇,1999 年—2017 年呈快速增长趋势,但在 2018 年和 2020 年均明显下降。见图 1。

2.2 作者合作网络知识图谱分析 以国际发文作者为网络节点,通过软件生成作者 1 年内的合作情况,得到 415 个节点、515 条连线,如图 2(A)所示。节点大

小表明 XINGJIANG XIONG、JIE WANG、XIAOCHEN YANG 三位教授或团队发量排名前三;节点连线表明该领域存在以 WEI LIU、JIZHENG MA、XINLIANG DU、XINGJIANG XIANG、PENGQIAN WANG 等为主组成的 5 个主要的作者合作群。以国内发文作者为网络节点,生成作者 5 年内合作情况,得到 456 个节点、500 条连线,如图 2(B)所示。节点大小表明吕圭源、赵英强、李运轮三位教授或团队发量排名前三;节点连线表明该领域存在以严灿、姚明江、李运伦、潘琳、雷燕、张宏等为主组成的 6 个主要的作者合作群。依据普赖斯定律可以计算核心作者的发文数量^[13-15],计算公式为 $N=0.749 \times \sqrt{n_{pmax}}$, n_{pmax} 是统计时段内发量最多的著者所发表的论文数量,发量 $>N$ 的著者成为核心作者。本研究中国际作者的最高发量为 32 篇,通过公式计算可得 $N=4.237$,故发量 ≥ 5 篇的著者为国际核心作者,共有 13 位核心作者,发表论总量为 150 篇,占纳入文献总数的 17.84%;国内作者的最高发量为 19 篇,通过公式计算可得 $N=3.265$,故发量 ≥ 4 篇的著者为国内核心作者,共有 120 位核心作者,发表总数为 671 篇,占纳入文献总数的 21.67%。从整个图谱来看,虽然我国有很多作者在该领域进行了研究,但是整体结构松散,合作关系微弱。

2.3 机构合作知识图谱分析 以 Web of Science 核心数据库为数据源进行可视化分析,得到 316 个节点、430 条连线,如图 2(C)所示。排名前三的研究机构依次为:中国中医科学院 82 篇、北京中医药大学 47 篇、中国医科大学 35 篇,说明中国的研究机构在该领域占有重要地位,从机构连线数量可以看出国际研究机构合作关系微弱。以 CNKI 数据库为统计源进行知识图谱分析,得到 327 个节点、142 条连线,如图 2(D)所示。国内研究机构发量排名前三的依次为:山东中医药大学、北京中医药大学、南京中医药大学,发量排名前十的机构大都为中医药高等院校及附属医院,节点间连线表示有合作关系的机构大多存在附属关系,跨机构、跨地区的合作较少。

2.4 研究国家知识图谱分析 国家发量代表一个国家在该领域的研究程度^[16]。以发量为依据,Web of Science 核心数据库汇集了世界各国核心期刊,涵盖了所有学科与技术领域^[17]。对 Web of Science 核心数据库发量的国家绘制图谱,得到 52 个节点、86 条连线,如图 3。52 个节点说明在该领域的发量国家有 52 个,从连线看出各国之间研究合作网络薄弱。将该领域国家发量按中心性排名绘制成表格,如表 1。

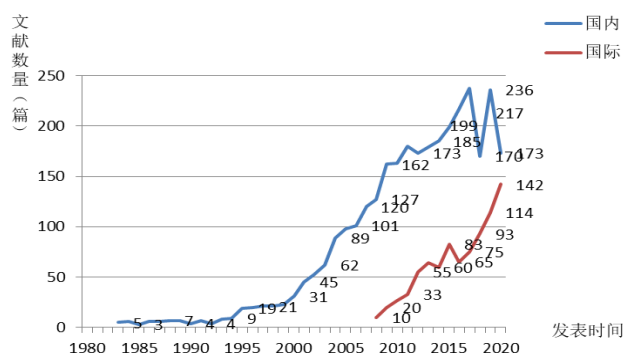


图 1 国内外文献年刊发量

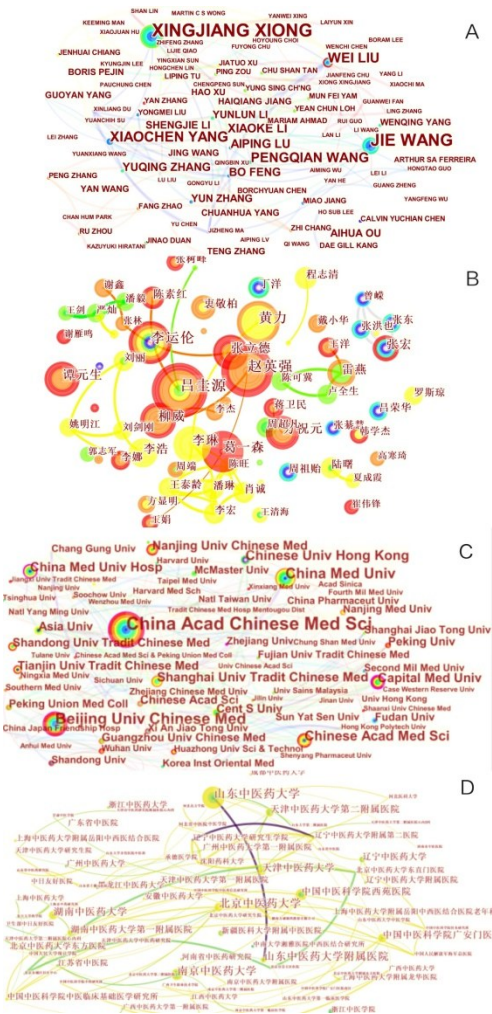


图2 作者、机构知识图谱

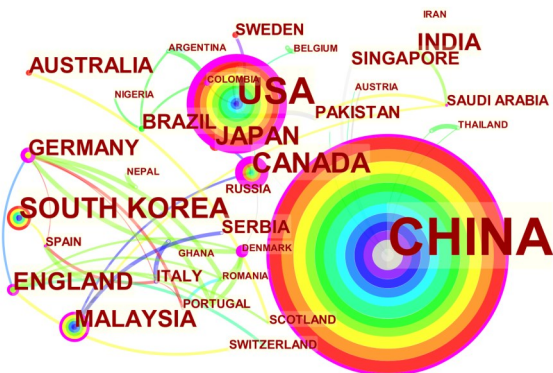


图3 主要研究国家共现图谱

2.5 共被引文献聚类知识图谱分析 文献共被引聚类分析,可将聚类视图与核心文献结合。由于SCI论文提供了被引参考文献检索途径,而CNKI数据库收录文献不完全是SCI论文,所以CiteSpace可视化软件不能对CNKI数据库进行参考文献共被引分析^[18-19]。

表1 国际发文量

国家	发文数量(篇)	发文率(%)	中心性
中国	700	83.2	0.86
德国	12	1.4	0.20
美国	82	9.6	0.17
英格兰	14	1.7	0.12
加拿大	25	3.0	0.02

利用CiteSpace可视化软件对Web of Science数据库进行共被引分析,得到3个共被引集群,其中最大的集群为肥胖引起的高血压,第二集群为系统的检查,第三集群为早期生活,这三大聚类主要研究高血压的影响因素。为进一步分析研究主题的演进历程,将聚类视图转化为时区视图,如图4(A)。时区图将被引文献按时间的先后顺序进行分布,图中颜色依次为紫色、蓝色、绿色、橙色、红色,表示被引文献由远及近,同时代表该领域的研究主题也在发生变化。接着在聚类视图的基础上,分析该研究领域的经典文献,如图4(B),这些文献可作为该领域有重大影响力的关键文献。

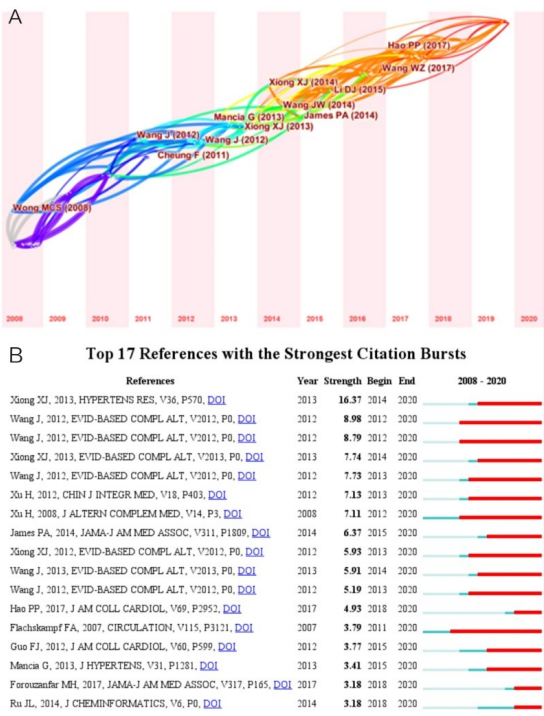


图4 文献共被引知识图谱

2.6 关键词可视化分析

2.6.1 关键词共现分析 关键词是对文献研究主题的高度概括,其频次可用来反映某个研究领域的热点^[20]。对关键词进行共现分析,得到由425个节点、

1627条连线组成的图5(A)和607个节点、1256条连线组成的图5(B)。对比国际与国内该研究领域的关键词,根据词频分布分别将排名前十的关键词进行整理,统计结果如表2。高血压及其同义词如高血压病、原发性高血压等提到的次数最多,然后以中医及其所涵盖的中药复方、中药治疗、中药疗法的中药在词频分布中次之。中介中心性是衡量节点在网络中信息交流能力的重要指标,通过对该领域关键词中介中心性(中心性 ≥ 0.1)的计算,得到4个高中心性关键词,代表目前中医药治疗高血压研究领域中关注度、影响力大的热点问题主要集中在氧化应激、中医药种类、大鼠模型、患者社会联系四个方面。

2.6.2 关键词聚类分析 关键词聚类分析说明了该领域的知识基础结构,在关键词共现网络基础上,对关键词进行聚类分析,聚类知识图谱中每个色块代表一个聚类,色块的节点都属于所在类的范围^[21],为进一步分析研究热点绘制表3。通过LLR算法从关键词中抽取聚类标签,聚类标签的序号与聚类大小成反比,即最大的聚类用#0来标记,国际与国内的研究共分别形成10个、18个主要聚类,见图5(C和D)。Modularity Q和Mean Silhouette是评价聚类的两个重要指标,Modularity Q是评价聚类有效性的指标,Modularity Q>0.3说明聚类有效;Mean Silhouette是提示聚类同质性的指标,值越大说明聚类的同质性越好,Mean Silhouette>0.5说明聚类合理,Mean Silhouette>0.7说明聚类可信^[22-24]。由图5(C和D)可知,国际研究中,Modularity Q=0.4955、Mean Silhouette=0.773;国内研究中,Modularity Q=0.676、Mean Silhouette=0.8145,说明该聚类成员一致性很高,聚类结果可信。聚类标签是以相关文献题名显示,并部分列举,但都代表该标签下与之相关的研究主题方向,各聚类的平均轮廓值均>0.7,表明各类别研究主题比较集中。

由该研究主题下的关键词聚类图谱及列表能看出,目前中医药治疗高血压研究热点主要集中在以下三个方面。

(1)中医药治疗高血压临床疗效观察:目前中医药在治疗高血压中发挥重要作用,其疗效也受到越来越多医生和患者的关注和认可。从聚类#0、#3和#4可看出临床多采用中药汤剂、中药敷贴等治疗方式,如黄连温胆汤、桃红四物汤、化痰祛瘀法、中药注射剂,已成为中医药治疗高血压的特色,临床应用广泛,治疗效果较好。

(2)中医药治疗高血压的生物学机制:聚类#2虽

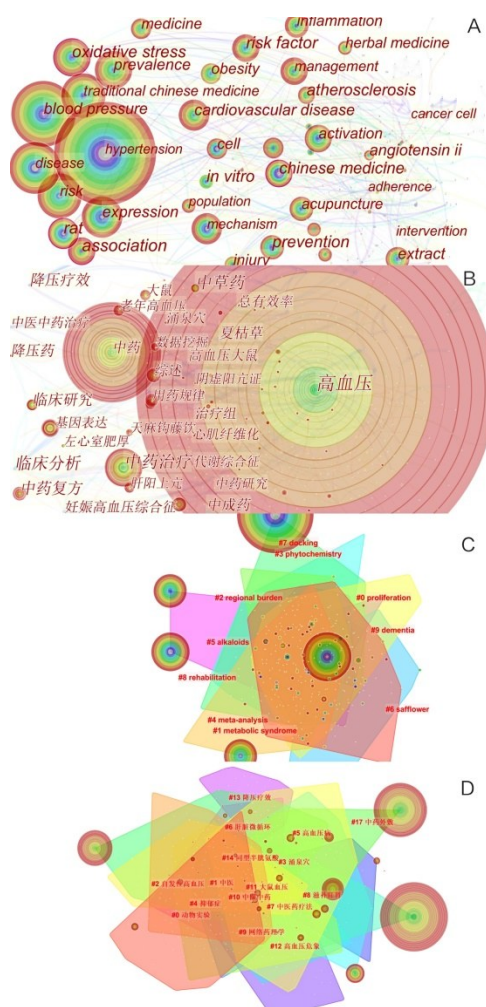


图5 关键词知识图谱

表2 中医药治疗高血压研究排名前十关键词分布

序号	国际		国内	
	关键词	频次	关键词	频次
1	Hypertension	289	高血压	1527
2	blood pressue	125	中药治疗	605
3	Traditional Chinese medicine	91	临床疗效	173
4	Disease	79	自发性高血压大鼠	120
5	Risk	67	脑出血	107
6	Prevealance	63	综述	66
7	Espression	59	肝阳上亢	51
8	Oxidative stress	52	老年高血压	50
9	Rat	47	用药规律	50
10	Association	46	天麻钩藤饮	44

然与#1的标签名称一样,但聚类#2是研究天麻舒心方对自发性高血压大鼠动脉管壁形态的影响,其标签下还包括 β 受体阻滞剂、ecv-304人脐静脉内皮细胞、高敏C反应蛋白和同型半胱氨酸,为临床应用提供客

表 3 关键词聚类情况列表

聚类号	文献量	轮廓值	聚类标签
#0	56	0.851	高血压病肝火上炎证“病机-证候-方药”体系的构建及临床依据的系统评价
#1	47	0.773	治疗高血压中药复方的用药频次分析
#2	43	0.812	中医治疗围绝经期高血压临床文献分析
#3	43	0.712	中草药敷贴联合川芎泽泻汤治疗高血压疗效观察
#4	41	0.807	杞菊地黄丸治疗阴虚阳亢型原发性高血压临床观察
#5	39	0.810	中药泡脚治疗高血压病

观依据。

(3)数据挖掘中医药治疗高血压临床用药规律：聚类#3 显示基于文献挖掘的中药辅助治疗高血压用药规律，结合临床文献分析、临床流行病学调查、网络药理学研究等分析给药时间、用药剂量、用药方式的临床效果也成为该领域的研究热点。

3 讨论

文献的数量直接反映知识量的变化^[25]，本次研究发现，国际和国内文献年刊发量从总体上看呈上升趋势，表示该领域受到国内外学者的关注度逐年升高，在此期间文献发文量于某几年会有所波动，如国内发文量在 2018 年和 2020 年均明显下降，这可能与当时的社会背景、经济状况、医疗水平等有关。在国际发文量较多的国家中，中国发文量超过其他国家，居于首位，说明中国在该领域占国际主导地位，这也与中国的历史文化息息相关。美国发表论文数量在国际居于第二位，说明美国医疗工作者对中医药治疗高血压的疗效表现出极大的重视。中国的发文时间虽然很早，但也大都集中在近 20 年。

从文献机构和作者相关知识图谱可以看出中国中医科学院、北京中医药大学、中国医科大学位于国际研究机构前列，说明中国研究机构在该领域具有代表性，研究较为深入，且国际研究合作化趋势明显。在国际上，XINGJIANG XIONG、JIE WANG、XIAO-CHEN YANG 三位教授或团队发文量位居前三，国内发文量最高的是浙江中医药大学的吕圭源，其次为天津中医药大学的赵英强、山东省中医院的李运伦。虽然我国很多作者在该领域进行了研究，但团队之间的合作不够密切，有合作关系的机构大多存在附属关系，跨机构、跨地区间的合作较少，未形成有影响力的规模。提示研究人员在今后的研究中应加强团队、机构以及学科之间的合作，积极开展多中心的临床研究。

参考文献共被引分析可以利用知识图谱工具通

过被引的频次来进一步判断所在领域中有重大影响力的核心文献^[26]，被引次数最多的是 Xiong XJ 学者，共计 35 次，结合上述发文机构分析可知，尽管国内机构在该领域发文量多且有一定的代表意义，但国际机构发表文献引用率较高，更具影响力。对被引文献进行聚类分析，形成 3 个共被引集群，其中最大的集群为肥胖引起的高血压，第二集群为系统的检查，第三集群为早期生活，这都是高血压疾病的影响因素。用反证思维不难看出高血压的早期预防十分有意义，“早发现、早诊断、早治疗”即能降低高血压的患病率。在确诊后，积极改变生活习惯，血压也可控制在一个可观水平。由图 4(B)可知，*Chinese herbal formulas for treating hypertension in traditional Chinese medicine: perspective of modern science* 作为该领域的关键文献，值得研究者仔细研读。该文献中，中药方剂是一个重点研究领域，在整体观念和辨证论治理念的指导下，配方要根据患者的临床表现而定。

关键词是论文内容的实质和核心提示，共现和聚类图谱能够反映中医药治疗高血压的热点及前沿趋势。在关键词知识图谱中发现高血压及其同义词如高血压病、原发性高血压等提到的次数最多，以中医及其所涵盖的中药复方、中药治疗、中药疗法的中药在词频分布中次之。国际研究中关键词“大鼠”“中西医结合”“基因表达”出现的次数也较多，体现了该领域研究主题的变化过程。从关键词的聚类图谱可看出，目前中医药治疗高血压研究方向可以概括为三方面：(1)中医药治疗高血压临床疗效观察；(2)中医药治疗高血压的生物学机制；(3)数据挖掘中医药治疗高血压临床用药规律。由此可见，中医药治疗高血压涉及临床疗效观察、生物学机制、用药规律、配方有效成分、经验传承、数据挖掘等各个方面。关键词聚类图谱中有多个聚类重叠，提示该部分聚类间联系紧密，即对中医药治疗高血压的相关研究虽各有差异，但主题集中。由于高血压具有非常复杂的病理过程，大部分学者认为中西医结合治疗可能是更好的

选择^[27]。

在临床应用过程中,建议根据高血压的分级、症状的复杂程度、病人的体质状况、发病的年龄、患者性别等具体情况,确定使用中医、西医、中西医结合等治疗方法。对于症状严重且影响生活质量的患者,建议以药物干预为主,针灸、穴位贴敷、足浴等治疗为辅;对于病情相对稳定的患者,建议用适宜的中药对证治疗。最近,在中药治疗高血压的作用机制研究中,方剂有了很大的进展,已经制定了相关条例和原则。中药复方不仅能稳定、抑制血压,而且对失眠、便秘、疼痛等血压无法控制的因素也有抑制作用,从而改善临床症状,提高生活质量,逆转高血压相关危险因素,保护靶器官,增加长期生存机会。中医药在治疗高血压方面有一定的优势与特色,但目前基础研究不够充分,临床应用证据仍显薄弱,医生难以准确把握、精准治疗。对于中药降压作用机制的研究,应从多角度、多层面、对单味中药、复方中药进行系统、多层次、多效应的系列研究。运用先进的科学技术,从体征、器官、细胞甚至分子水平研究着手,筛选出更有效的中药复方及其有效成分。

4 结论

本文以 Web of Science 核心数据库和 CNKI 数据库为数据源,借助 CiteSpace 5.7.R2 软件对纳入文献的作者、机构、国家、共被引文献、关键词进行可视化分析,得到相应的知识图谱,揭示了中医药治疗高血压的研究历程和发展动态。知识图谱分析表明,目前中医药治疗高血压领域正处于蓬勃发展时期,各国学者对中医药治疗高血压兴趣浓厚,而中国在该领域占国际主导地位,但各机构、团队之间合作不够密切。针对现状,建议不同研究机构及团体加强合作,整合资源,将中医药治疗高血压疗效证据化,作用机制明确化。

参考文献

- [1] 李艳华, 马丽梅. 原发性高血压的自我管理[J]. 世界最新医学信息文摘, 2015, 16(28):90-92.
- [2] 姜一农, 宋 玮. 高血压合理用药指南解读——常见特殊类型高血压的治疗原则及药物选择[J]. 中国医学前沿杂志: 电子版, 2016, 8(2): 10-13.
- [3] ZHANG P, CUI Y, YANG X, et al. Carotid arterial hemodynamics in patients with essential hypertension of different dialectical types of traditional Chinese medicine[J]. Ann Palliat Med, 2020, 9(6):4097-4102.
- [4] 朱 颖, 李丹丹, 吉 洁, 等. 二仙汤治疗高血压的网络药理学研究[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2021, 12(3):377-383.
- [5] 张 静. 慢病管理模式对高血压患者的影响研究[J]. 中西医结合心

血管病电子杂志, 2020, 8(31):34-36.

- [6] 赵 冬. 中国成人高血压流行病学现状[J]. 中国心血管杂志, 2020, 8(6):513-515.
- [7] 中国心血管健康与疾病报告编写组. 中国心血管健康与疾病报告 2019 概要[J]. 中华老年病研究电子杂志, 2020, 7(4):4-15.
- [8] 张 硕, 陈震霖, 唐于平. 中医药辨治高血压的认识与发展[J]. 世界科学技术-中医药现代化, 2020, 6(12):4139-4146.
- [9] 吴 林, 劳伟林, 陈 静, 等. 中医药疗法治疗原发性高血压的临床进展[J]. 广西医学, 2020, 8(16):2144-2147.
- [10] 邵 波, 陈 钰, 侯正军, 等. 加用中医分期序贯疗法在高血压脑出血中的疗效观察[J]. 中国现代医生, 2020, 4(31):142-145.
- [11] 任利强, 郭 强, 王海鹏, 等. 基于 CiteSpace 的人工智能文献大数据可视化分析[J]. 计算机系统应用, 2018, 6(6):18-26.
- [12] 孙建军. 链接分析: 知识基础、研究主体、研究热点与前沿综述——基于科学知识图谱的途径[J]. 情报学报, 2014, 18(6):659-672.
- [13] 高 虹, 吴 玲, 许宇鹏. 编辑出版领域作者群的科学计量研究[J]. 中国科技期刊研究, 2019, 2(3):313-321.
- [14] 刘小兵. 基于中国知网《护理学报》2009—2012 年作者群计量分析[J]. 护理学报, 2014, 12(3):1-6.
- [15] 钟文娟. 基于普赖斯定律与综合指数法的核心作者测评——以《图书馆建设》为例[J]. 科技管理研究, 2012, 6(2):57-60.
- [16] 任文博, 廖远朋. 基于 CiteSpace 对创伤性骨关节炎研究热点与内容的可视化分析[J]. 中国组织工程研究, 2021, 12(21):3374-3381.
- [17] SUN W, HUANG P, SONG H, et al. Bibliometric analysis of acute pancreatitis in Web of Science database based on CiteSpace software[J]. Medicine (Baltimore), 2020, 99(49):234-236.
- [18] 杨 茗, 张志军. 基于 CiteSpace 计量可视化软件的国内概念研究综述[J]. 中国俄语教学, 2020, 8(1):22-33.
- [19] WANG Q, WANG C, WU L, et al. Visual analysis of influenza treated by traditional Chinese medicine based on CiteSpace[J]. Zhonghua Wei Zhong Bing Ji Jiu Yi Xue, 2020, 32(7):779-784.
- [20] LIANG YD, LI Y, ZHAO J, et al. Study of acupuncture for low back pain in recent 20 years: a bibliometric analysis via CiteSpace[J]. J Pain Res, 2017, 10:951-964.
- [21] CHEN H, HUANG X, WEI F, et al. Analysis of research hotspot and frontier of severe coronavirus disease 2019: visual analysis based on CiteSpace[J]. Zhonghua Wei Zhong Bing Ji Jiu Yi Xue, 2020, 32(6): 671-676.
- [22] CHEN Y, GUO YB, GUO R, et al. Visual analysis of coronavirus disease 2019(COVID-19) studies based on bibliometrics[J]. Zhongguo Zhong Yao Za Zhi, 2020, 45(10):2239-2248.
- [23] ZHOU Q, PEI J, POON J, et al. Worldwide research trends on aristolochic acids(1957-2017): Suggestions for researchers[J]. PLoS One, 2019, 14(5):216-220.
- [24] LIN H, WANG X, HUANG M, et al. Research hotspots and trends of bone defects based on Web of Science: a bibliometric analysis[J]. J Orthop Surg Res, 2020, 15(1):463-465.
- [25] LIU X, WU X, TANG J, et al. Trends and Development in the Antibiotic-Resistance of Acinetobacter baumannii: A Scientometric Research Study (1991-2019)[J]. Infect Drug Resist, 2020, 13:3195-3208.
- [26] WANG X, ZHAO W, WANG Y, et al. Visual Analysis on Information Theory and Science of Complexity Approaches in Healthcare Research[J]. Entropy (Basel), 2020, 22(1):109-110.
- [27] 刘 巍, 熊兴江, 王 阶. 高血压前期的中医认识及治疗[J]. 中国中药杂志, 2013, 12(14):2416-2420.

(收稿日期: 2021-06-19)

(本文编辑: 金冠羽)