

中图分类号: R932; R288 文献标志码: A 文章编号: 1006-4931(2024)09-0062-07
doi: 10.3969/j.issn.1006-4931.2024.09.015



中医药治疗糖尿病周围神经病变文献计量学分析*

刘萍^{1,2}, 张丹丹^{1,2}, 韩俊阁^{1,2}, 曾双辉^{1,2}, 孙鲁英^{1,2Δ}

(1. 北京中医药大学房山医院, 北京 102488; 2. 国家标准化代谢性疾病管理中心, 北京 102488)

摘要:目的 分析中医药治疗糖尿病周围神经病变的研究现状, 为后续研究提供参考。方法 检索中国知网、维普、万方、中国生物医学文献数据库 2012 年至 2023 年有关中医药治疗糖尿病周围神经病变的文献, 采用 EndNote X9 文献管理软件进行查重, 采用 CiteSpace 6.2.R4 软件绘制作者、研究机构、关键词可视化知识图谱。结果 共纳入文献 681 篇, 年发文量总体呈波动上升趋势; 发文量最多的作者为刘铜华(8 篇), 其次为穆晓红(4 篇)、李显筑(4 篇)、孙文(4 篇)、侯英(4 篇), 核心作者有北京中医药大学刘铜华、黑龙江省中西医结合研究所李显筑, 且团队内部合作紧密; 发文量最多的研究机构为辽宁中医药大学(39 篇), 其次为广州中医药大学(38 篇)、长春中医药大学(37 篇), 各省份高校多与其附属医院进行合作, 跨省合作较少; 关键词分析显示, 中医药治疗糖尿病周围神经病变的研究多为临床研究, 高频关键词有“糖尿病周围神经病变”“中医药疗法”“神经传导速度”“临床研究”“黄芪桂枝五物汤”等, 研究热点与前沿包括气虚血瘀证、氧化应激、数据挖掘等。结论 我国在中医药治疗糖尿病周围神经病变领域已取得一定进展, 相关研究以临床研究为主。应加大基础研究的力度, 促进跨省研究机构间的合作, 提高整体研究质量, 发掘中医药治疗糖尿病周围神经病变的潜力。

关键词: 糖尿病周围神经病变; 中医药; 文献计量学分析; 可视化分析

Bibliometric Analysis of Traditional Chinese Medicine in the Treatment of Diabetic Peripheral Neuropathy

LIU Ping^{1,2}, ZHANG Dandan^{1,2}, HAN Junge^{1,2}, ZENG Shuanghui^{1,2}, SUN Luying^{1,2}

(1. Fangshan Hospital of Beijing University of Chinese Medicine, Beijing, China 102488; 2. National Standardized Metabolic Disease Management Center < MMC >, Beijing, China 102488)

Abstract: Objective To analyze the research status of traditional Chinese medicine (TCM) in the treatment of diabetic peripheral neuropathy (DPN), and to provide a reference for follow-up research. **Methods** The literature related to TCM in the treatment of DPN in CNKI, VIP, WanFang, CBMdisc from 2012 to 2023 was searched. EndNote X9 document management software was used for duplicate check, and CiteSpace 6.2.R4 software was used to draw a visual knowledge graph of authors, research institutions, and keywords. **Results** A total of 681 studies were included, and the number of overall annual publications showed a fluctuating upward trend. The author with the largest number of published papers was Liu Tonghua (eight papers), followed by Mu Xiaohong (four papers), Li Xianzhu (four papers), Sun Wen (four papers), and Hou Ying (four papers). The core authors included Liu Tonghua from the Beijing University of Chinese Medicine and Li Xianzhu from the Heilongjiang Institute of Integrative Medicine, with close cooperation within the teams. The research institution with the largest number of publications was the Liaoning University of Traditional Chinese Medicine (39 papers), followed by the Guangzhou University of Traditional Chinese Medicine (38 papers) and the Changchun University of Traditional Chinese Medicine (37 papers). Most of the universities in each province cooperated with their affiliated hospitals, and there was less inter-provincial cooperation. Keyword analysis showed that most of the studies on TCM in the treatment of DPN were clinical studies. High-frequency keywords included DPN, Chinese medicine therapy, nerve conduction velocity, clinical research, Huangqi Guizhi Wuwu Decoction, etc. The hot spots and frontiers of research included Qi deficiency and blood stasis syndrome, oxidative stress, data mining and so on. **Conclusion** China has made some progress in the treatment of DPN with TCM, and the relevant studies are mostly clinical studies. Basic research efforts should be increased, inter-institutional cooperation across provinces should be enhanced, and the overall quality of research should be improved to explore the potentiality of TCM in the treatment of DPN.

Key words: diabetic peripheral neuropathy; traditional Chinese medicine; bibliometric analysis; visual analysis

糖尿病周围神经病变是糖尿病最常见的慢性并发症, 致残率及致死率均较高。2017 年, 我国一项纳入全国

* 基金项目: 北京中医药大学房山医院院级科研项目 [K-2018-Y02]。

第一作者: 刘萍, 女, 大学本科, 副主任医师, 研究方向为内分泌及代谢性疾病的防治与管理, (电话) 010-69382141。

Δ 通信作者: 孙鲁英, 女, 博士研究生, 主任医师, 研究方向为肾脏病中西医结合防治, (电话) 010-89325950 (电子信箱) 18600173188@163.com。

14 908例2型糖尿病患者的横断面调查显示,2型糖尿病患者中糖尿病周围神经病变的患病率为67.6%^[1]。糖尿病周围神经病变以双侧肢体麻木、疼痛为主要症状,发病机制复杂,与炎症反应、线粒体损害引起的凋亡、氧化应激、血管损伤、神经营养因子缺乏等相关,治疗方法主要为缓解临床症状^[2]。中医将糖尿病周围神经病变归属于痹证范畴,主要病机为本虚标实。研究显示,中医药治疗糖尿病周围神经病变具有多途径、多靶点、全方位、多层次的综合治疗优势^[3-4]。本研究中运用文献计量学方法分析中医药治疗糖尿病周围神经病变的相关文献,总结中医药治疗该病的研究进展和研究热点,为后续研究提供参考。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 资料来源

计算机检索中国知网、万方、维普和中国生物医学文献数据库中关于中医药治疗糖尿病周围神经病变的文献,检索时限为2012年至2023年,检索主题为“糖尿病周围神经病变/糖尿病性周围神经病变”“中医药”。

1.2 纳入与排除标准

纳入标准:中药、中医非药物、中西医结合等中医药治疗糖尿病周围神经病变的相关文献。

排除标准:综述、系统评价、中医基础理论探讨、会议摘要、科普类和重复发表的文献。

1.3 方法

采用EndNote X9文献管理软件对文献进行查重。文献以“Refworks”格式导出,保存为“.txt”格式,将每条数据中的“DS”项修改为“CNKI”。采用CiteSpace 6.2.R4软件对检索获得文献的作者、发文机构、关键词等信息进行可视化分析,并绘制可视化知识图谱。

2 结果

2.1 年发文量

共检索到6 649篇文献,根据纳入与排除标准进行筛选,最终获得681篇文献。2012至2023年,中医药治疗糖尿病周围神经病变的年发文量总体呈波动上升趋势,2017年出现了第1个发文量高峰(60篇),2020年达最高峰(76篇),2017年至2023年的平均年发文量约为65篇。详见图1。

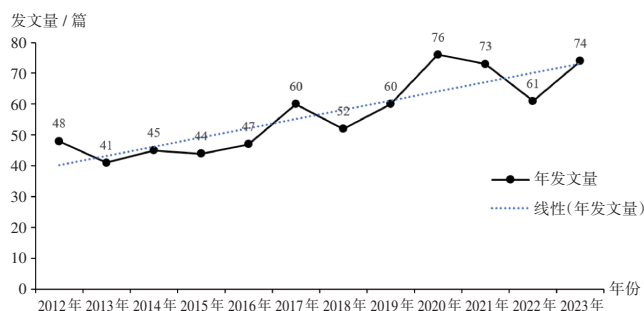


图1 2012年至2023年中医药治疗糖尿病周围神经病变年发文量分布

Fig. 1 Distribution of annual publication of TCM the treatment of DPN from 2012 to 2023

2.2 作者发文量

发文量最多的作为刘铜华(8篇),其次为穆晓红、李显筑、孙文、侯英(各4篇)。NodeTypes选择Author,g指数选择k为24,TopN为50,共检索到299位作者,绘制作者合作网络可视化分析图谱(图2)。依据普赖斯定律,中医药治疗糖尿病周围神经病变领域发文量在3篇及以上的即为核心作者,由此得到18位核心作者,共发文63篇(9.25%)。详见表1。由普赖斯定律可知,当核心作者发文量占该研究领域总发文量的50%时,说明核心作者群已形成。可见,中医药治疗糖尿病周

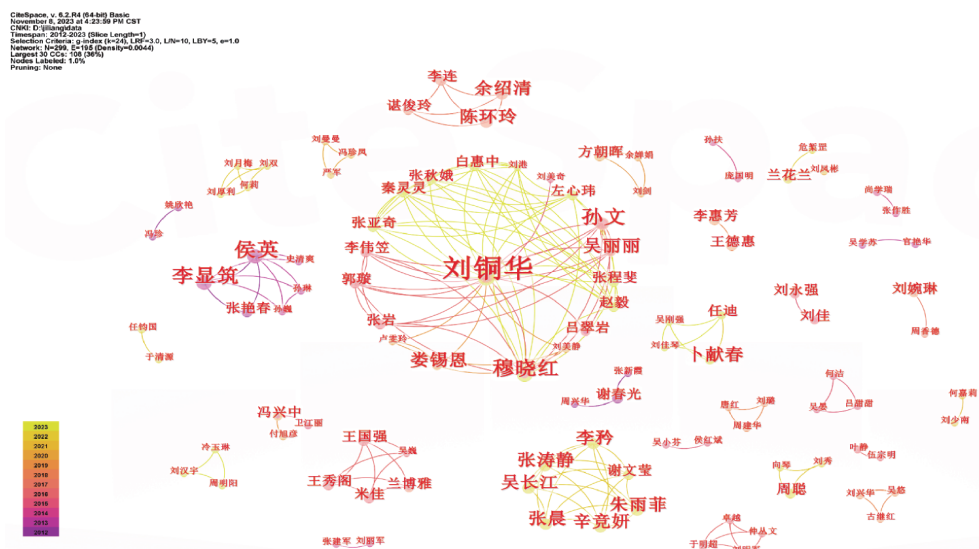


图2 2012年至2023年中医药治疗糖尿病周围神经病变作者合作网络可视化分析图谱

Fig. 2 Visual analysis graph of authors cooperation network of TCM in the treatment of DPN from 2012 to 2023

围神经病变领域的核心作者群尚未形成。以北京中医药大学、黑龙江省中西医结合研究所的李显筑为代表的研究团队内部合作紧密,但团队之间合作松散。

表1 2012年至2023年中医药治疗糖尿病周围神经病变文献核心作者(发文量≥3篇)分析(n=681)

Tab.1 Core authors publishing studies (≥ three papers) on TCM in the treatment of DPN from 2012 to 2023 (n = 681)

序号	作者	发文量(篇)	构成比(%)	序号	作者	发文量(篇)	构成比(%)
1	刘铜华	8	1.17	10	张涛静	3	0.44
2	穆晓红	4	0.59	11	张晨	3	0.44
3	李显筑	4	0.59	12	姜锡恩	3	0.44
4	孙文	4	0.59	13	周月红	3	0.44
5	侯英	4	0.59	14	吴长江	3	0.44
6	陈环玲	3	0.44	15	吴丽丽	3	0.44
7	辛竞妍	3	0.44	16	卜献春	3	0.44
8	李矜	3	0.44	17	刘琴	3	0.44
9	朱雨菲	3	0.44	18	余绍清	3	0.44

2.3 研究机构发文量

中医药治疗糖尿病周围神经病变第一作者所在单位共268个,发文量不少于15篇的研究机构共10个,详见表2。其中,辽宁中医药大学发文量最多(39篇),其次为广州中医药大学(38篇)、长春中医药大学(37篇);按发文机构类型分为医疗机构(197个)、高校及其内部机构(62个)、研究院(9个)。可见,医疗机构和高校对中医药治疗糖尿病周围神经病变研究领域的关注度高。研究机构合作网络可视化分析图谱共268个节点、142条连线,提示各省份高校多与其附属医院合作,跨省合作较少。详见图3。

表2 2012年至2023年中医药治疗糖尿病周围神经病变研究机构(发文量≥15篇)分析(n=681)

Tab.2 Research institutions with studies (≥ 15 papers) on TCM in the treatment of DPN from 2012 to 2023 (n = 681)

序号	作者单位	发文量(篇)	构成比(%)
1	辽宁中医药大学	39	5.73
2	广州中医药大学	38	5.58
3	长春中医药大学	37	5.43
4	北京中医药大学	31	4.55
5	成都中医药大学	30	4.41
6	安徽中医药大学	24	3.52
7	山东中医药大学	21	3.08
8	黑龙江中医药大学	21	3.08
9	南京中医药大学	18	2.64
10	湖南中医药大学	15	2.20

2.4 关键词

2.4.1 关键词共现

中介中心性是测量节点在网络中的重要性指标,取值在0~1之间,≥0.1说明中心性较高^[5]。高频关键词分析见表3,中介中心性≥0.1的关键词共3个,分别为糖尿病周围神经病变、糖尿病、中医药疗法。关键词共现网络分析图谱见图4,共有关键词节点295个,连线794条,提示有295个关键词被纳入。中介中心性是测量节点在网络中的重要性指标,取值在0~1之间,≥0.1说明中心性较高^[5]。中介中心性≥0.1的关键词共3个,分别为糖尿病周围神经病变、糖尿病、中医药疗法。

2.4.2 关键词聚类

关键词聚类分析图谱见图5,共得到10个关键词聚类标签。中医药治疗糖尿病周围神经病变的聚类网络

CMSpace v. 6.2.84 (64-bit) Basic
November 10, 2023 at 4:26:53 PM CST
CMC: C:\ProgramData
Timespan: 2012-2023 (Site Length=1)
Selection Criteria: g-index (k=25), LRF=1.0, LRF=1.0, LRF=5.0, LRF=10, LRF=5.0, LRF=10
Largest 30 CCs: 118 (44%)
Index Labelled: 1.0%
Pruning: None



图3 2012年至2023年中医药治疗糖尿病周围神经病变研究机构合作可视化分析图谱

Fig.3 Visual analysis graph of research institution collaboration of TCM in the treatment of DPN from 2012 to 2023

表3 2012年至2023年中医药治疗糖尿病周围神经病变
高频关键词分析

Tab. 3 High frequency keywords of TCM in the treatment of DPN from 2012 to 2023

序号	关键词	频次	中介中心性
1	糖尿病周围神经病变	465	1.44
2	中医药疗法	96	0.12
3	糖尿病	67	0.16
4	周围神经病变	67	0.07
5	神经传导速度	37	0.03
6	临床研究	35	0.01
7	中医药治疗	31	0.03
8	临床疗效	29	0.02
9	临床观察	28	0.03
10	黄芪桂枝五物汤	25	0.02

图中, Q 值为 $0.4614 > 0.3$, S 值为 $0.8052 > 0.7$, 提示聚类有效、可信, 反映此领域研究热点包括临床研究、周围神经病变、中医药疗法、中医药治疗、穴位贴敷、神经传导速度、数据挖掘、临床疗效、气虚血瘀证、中医体质。聚类#0 临床研究和聚类#7 临床疗效提示临床研究是此领域的研究重点; 聚类#4 穴位贴敷是非药物治疗的研究热点; 聚类#5 神经传导速度是中医药治疗糖尿病周围神经病变的常用疗效指标; 聚类#6 数据挖掘是近年来计算机与中医药跨学科结合的产物; 聚类#8 气虚血瘀证是研究的热点证型; 聚类#9 中医体质研究为中医药治疗糖尿病周围神经病变的个体化防治奠定了基础。

2.4.3 关键词突现

关键词突现分析图谱见图6, 纳入14个关键词, 2012年至2023年的研究热点发展趋势分为以下3个阶

CiteSpace v. 5.2.R4 (64-bit) Basic
November 10, 2023 at 10:42:29 PM CST
CNF: D:\jijiangqin
TimeSpan: 2012-2023 (Slice Length=1)
Selection Criteria: g-index (k=16), LRF=0.0, L/N=10, LB*Y=0.01
Network: W=0.99, Q=0.9724 (Density=0.0183)
Largest CC: 202 (100%)
Nodes Labeled: 17%
Pruning: None
Modularity Q=0.4614
Weighted Mean Silhouette S=0.8052
Harmonic Mean(Q, S)=0.5867



图5 2012年至2023年中医药治疗糖尿病周围神经病变关键词聚类分析图谱

Fig. 5 Keywords clustering analysis graph of TCM in the treatment of DPN from 2012 to 2023

段。2012年至2015年, 为中医药治疗糖尿病周围神经病变相关研究的初始阶段, 中医药疗法为该阶段的研究热点。2016年至2023年, 开始重视动物实验研究, 通过检测糖尿病模型大鼠坐骨神经的传导速度^[6]、抗氧化物水平^[7]、炎症因子水平^[8]等探索中医药治疗糖尿病周围神经病变的相关机制, 氧化应激成为机制研究的重点, 研究热点为中成药消渴痹通胶囊、方剂黄芪桂枝五物汤、中医药疗法联合西药依帕司他。2021年至2023年, 数据挖掘、中成药糖络宁及气虚血瘀型糖尿病周围神经病变的相关研究为研究热点和前沿。

2.4.4 关键词时间线图

关键词时间线分析图谱见图7, 10个聚类中不同关

CiteSpace v. 5.2.R4 (64-bit) Basic
November 10, 2023 at 9:53:27 PM CST
CNF: D:\jijiangqin
TimeSpan: 2012-2023 (Slice Length=1)
Selection Criteria: g-index (k=16), LRF=0.0, L/N=10, LB*Y=0.01
Network: W=0.99, Q=0.9724 (Density=0.0183)
Largest CC: 202 (100%)
Nodes Labeled: 17%
Pruning: None
Modularity Q=0.4614
Weighted Mean Silhouette S=0.8052
Harmonic Mean(Q, S)=0.5867

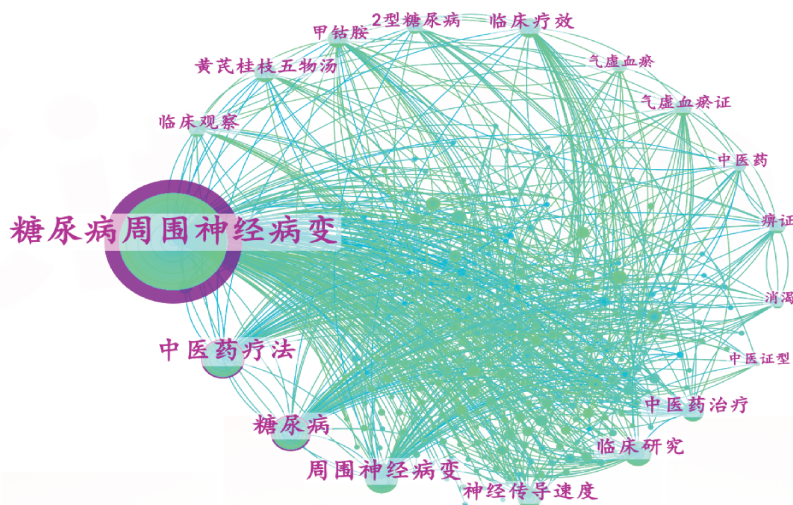


图4 2012年至2023年中医药治疗糖尿病周围神经病变关键词共现网络分析图谱

Fig. 4 Keywords co-occurrence network analysis graph of TCM in the treatment of DPN from 2012 to 2023

Top 14 Keywords with the Strongest Citation Bursts

Keywords	Year	Strength	Begin	End	2012 - 2023
中医药疗法	2012	10.88	2012	2014	
糖尿病神经病变	2012	4.57	2012	2013	
糖尿病并发症	2013	2.92	2013	2014	
中医药治疗	2012	5.51	2015	2016	
糖尿病	2012	3.88	2015	2016	
周围神经病变	2012	2.4	2015	2016	
坐骨神经	2016	2.58	2016	2017	
氧化应激	2016	2.38	2016	2017	
消渴痹通胶囊	2017	3.11	2017	2019	
黄芪桂枝五物汤	2012	2.77	2017	2019	
依帕司他	2019	2.49	2019	2020	
数据挖掘	2021	4.06	2021	2023	
糖络宁	2021	3.08	2021	2023	
气虚血瘀	2017	2.49	2021	2023	

图6 2012年至2023年中医药治疗糖尿病周围神经病变关键词突现分析图谱

Fig. 6 Keywords burst analysis graph of TCM in the treatment of DPN from 2012 to 2023

关键词从2012年至2023年的时间跨度呈现了差异。聚类#0临床研究一直是中医药治疗糖尿病周围神经病变的重点,但不同时期侧重研究的证型不一样,2018年主要聚焦在气虚血瘀型,2020年转向阳虚寒凝型,2022年转向阴虚血瘀型。聚类#2中医药疗法和聚类#3中医药治疗的研究热点包括经典名方(如黄芪桂枝五物汤、当归四逆汤)、非药物疗法(如针刺、中药足浴)、中医药综合疗法,名医经验也是研究热点之一。聚类#4穴位贴敷的研究内容主要为穴位贴敷联合补阳还五汤治疗糖尿病周围神经病变。聚类#5神经传导速度是中医药治疗糖尿病周围病变的常见疗效指标,研究热点主要为中药熏洗、中医药综合疗法联合依帕司他治疗。聚类#6数据

挖掘的研究内容主要为临床经验的用药规律挖掘,气虚血瘀型是数据挖掘的热点证型。#聚类8气虚血瘀证的研究内容主要为机制研究及中成药研究,相关动物实验、网络药理学、炎性反应均提示气虚血瘀型糖尿病周围神经病变机制研究的深入及延续,如2017年的消渴痹通胶囊及2023年的芪归糖痛宁颗粒均提示中医药治疗糖尿病周围神经病变的机制研究及中成药研究可能是研究趋势。

3 讨论

糖尿病周围神经病变作为糖尿病最常见的慢性并发症,早期呈慢性、进展性的神经病变,包括大、小神经纤维损害,具有隐匿性强、进展缓慢的特点。部分糖尿病周围神经病变患者缺乏神经损伤症状,易造成足部无症状性神经损害,危险性较高。本研究结果显示,2012年至2023年中医药治疗糖尿病周围神经病变的相关文献发表数量总体呈波动上升趋势;刘铜华、穆晓红、李显筑、孙文、侯英等作者的发文量较多;发文量最多且团队人数最多的为北京中医药大学刘铜华,其次为黑龙江省中西医结合研究所李显筑;辽宁中医药大学、广州中医药大学、长春中医药大学发表文献最多;发文量较多的研究机构主要为高校和医疗机构。

关键词频次分析结果显示,出现频次排名前10的关键词为“糖尿病周围神经病变”“中医药疗法”“糖尿病”“周围神经病变”“神经传导速度”“临床研究”“中医药治疗”“临床疗效”“临床观察”“黄芪桂枝五物汤”,表明2012年至2023年发表的中医药治疗糖尿病周围神经病变的临床研究类文献较多。

结合关键词共现图谱、聚类分析图谱及时间线图谱分析,我国在中医药治疗糖尿病周围神经病变领域

CiteSpace v. 5.2.R4 (64-bit) Basic
November 12, 2023 at 9:14:30 PM CST
CNFG: 0.15 (Strength)
TimeSpan: 20 (Slice Length=1)
Selection Criteria: p=0.05 (k=10), LRF=2.0, L/N=10, LBY=5, s=1.0
Modularity Q=0.96 (Q=0.96) (Q=0.96)
Largest CC=1.0 (100%)
Nodes Labeled: 10%
Pruning: None
Modularity Q=0.9614
Weighted Mean Silhouette S=0.8932
Harmonic Mean(Q, S)=0.9267

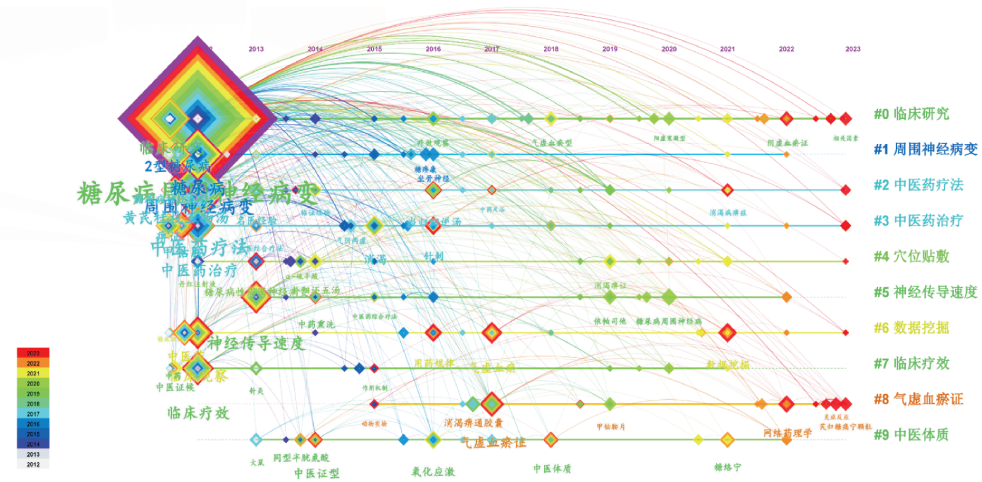


图7 2012年至2023年中医药治疗糖尿病周围神经病变关键词时间线图谱

Fig. 7 Keywords timeline analysis graph of TCM in the treatment of DPN from 2012 to 2023

已取得一定进展。1)糖尿病周围神经病变常见证候为气虚血瘀型,常用方剂为黄芪桂枝五物汤、补阳还五汤、当归四逆汤。研究显示,黄芪桂枝五物汤可能通过调节内质网应激反应改善坐骨神经功能^[9],改善糖尿病周围神经病变患者的神经传导速度及临床症状^[10-11];补阳还五汤可通过调节沉默信息调节因子2相关酶1(SIRT1)/p53通路抑制细胞凋亡^[12]、影响人胰岛素样生长因子-1(IGF-1)的表达^[13],升高患者血清前神经降压肽(PNT)水平^[14]来改善糖尿病周围神经病变;当归四逆汤可有效改善糖尿病周围神经病变患者的临床症状,提高神经传导速度,降低晚期糖基化终末产物(AGEs)水平^[15],改善患者的肾功能及血液流变学^[16-17]。2)中西医结合治疗糖尿病周围神经病变的疗效较好,相关临床研究较多,作用机制研究以抗氧化应激为主;常用西药为甲钴胺、依帕司他,常用中成药为糖脉康颗粒、丹红注射液等。3)神经传导速度为糖尿病周围神经病变相关研究常用疗效指标。有研究显示,木丹颗粒联合 α -硫辛酸可降低患者血清同型半胱氨酸水平^[18]。针灸为治疗糖尿病周围神经病变的常用中医疗法,疗效确切^[19-20]。

关键词时间线图分析显示,中医药治疗糖尿病周围神经病变的研究热点从临床疗效观察逐渐转向动物实验,如抗氧化应激^[21]、抗炎^[22]、调控神经因子水平^[23]等作用机制深入研究。用药规律分析、网络药理学等研究方法应用于此领域,为中医药治疗糖尿病周围神经病变的进一步研究奠定了基础。如周婷等^[24]收录许建秦主任医师诊治气阴两虚兼血瘀型糖尿病周围神经病变的方剂126首,运用中医传承辅助平台V2.5分析得出,方剂多选用温性、甘性药物,归经多为脾、肝、肺、胃、肾经,高频药物涉及山药、黄芪、红花、炒僵蚕等42种,获得核心药物组合5个。随着中药颗粒制备技术的发展及现代生活节奏的加快,糖痹康、消渴痹通胶囊、糖络宁、芪归糖痛宁颗粒等中成药及院内制剂的研究逐渐增多,其中北京中医药大学东方医院院内制剂糖络宁能明显减轻高糖诱导的背根神经节细胞炎症反应^[25]。

本研究中通过对2012年至2023年中医药治疗糖尿病周围神经病变的文献进行计量学分析发现,我国对中医药治疗糖尿病周围神经病变的研究较重视,临床研究相对较多,但跨省研究机构间的合作不足;未来可加大基础研究的力度,加强跨省合作,提高整体研究质量,充分发掘中医药治疗糖尿病周围神经病变的潜力。

参考文献

[1] WANG W, JI Q, RAN X, et al. Prevalence and risk factors of diabetic peripheral neuropathy: A population - based cross - sectional study in China [J]. *Diabetes Metab Res Rev*, 2023, 39(8):e3702.

[2] 甘兆义,李春妮,韦雄丽,等. 糖尿病周围神经病变的早期诊断及治疗进展[J]. *中国卫生标准管理*, 2023, 14(11):194 - 198.

[3] 袁久术,周阳明,王雪茹,等. 中医药通过 PI3K / Akt 信号通路防治糖尿病周围神经病变的研究进展[J]. *中国实验方剂学杂志*, 2023, 29(13):203 - 212.

[4] 魏莹. 中医药治疗糖尿病周围神经病变研究进展[J]. *河北中医*, 2023, 45(7):1203 - 1207.

[5] 沈爱宗,邵义伟,张圣雨,等. 基于 CiteSpace 可视化分析我国医院智慧药学现状[J]. *中国药业*, 2023, 32(7):1 - 8.

[6] 穆晓红,孙文,秦灵灵,等. 糖痹康对糖尿病模型大鼠坐骨神经胰岛素样生长因子 I 及其受体表达的影响[J]. *中国组织工程研究*, 2016, 20(5):646 - 651.

[7] 陈林青,刘明军,卓越,等. 束悦通经推拿疗法对糖尿病周围神经病变大鼠坐骨神经功能与 SOD 表达的影响研究[J]. *中国中医药现代远程教育*, 2016, 14(5):135 - 137.

[8] 吕翠岩,张胜容,徐瞰海,等. 中药复方糖痹康对糖尿病大鼠坐骨神经 TNF- α - NF- κ B 途径的影响[J]. *中华中医药杂志*, 2016, 31(6):2116 - 2119.

[9] 肖凡,周聪,曹森,等. 黄芪桂枝五物汤通过调节内质网应激对 MKR 小鼠糖尿病周围神经病变的作用[J]. *中国实验方剂学杂志*, 2022, 28(16):1 - 8.

[10] 林云梅,梁琼,罗春燕. 加味黄芪桂枝五物汤治疗糖尿病周围神经病变的药学分析[J]. *糖尿病新世界*, 2022, 25(6):187 - 190.

[11] 刘曼曼,冯珍凤,姜健,等. 黄芪桂枝五物汤不同剂量治疗糖尿病周围神经病变临床研究[J]. *河南中医*, 2022, 42(3):343 - 347.

[12] 贲莹,张天雅,田佳鑫,等. 基于 SIRT1 / p53 介导的细胞凋亡途径探讨补阳还五汤对糖尿病周围神经病变的治疗作用及方中黄芪用量[J]. *中国实验方剂学杂志*, 2022, 28(2):1 - 10.

[13] 宁瑞卓,张天宇,马建. 加味补阳还五汤治疗糖尿病周围神经病变及其对胰岛素样生长因子的影响[J]. *中医药学报*, 2020, 48(6):41 - 44.

[14] 裴强,吴阳,王涛. 加味补阳还五汤对糖尿病周围神经病变患者血清 PNT, IGF-1 的影响[J]. *中国实验方剂学杂志*, 2019, 25(16):67 - 72.

[15] 吴美娟,杜非洲,陈忆飞,等. 当归四逆汤对糖尿病周围神经病变神经传导速度及 AGEs、Cys - C、Hcy 水平的影响[J]. *世界科学技术 - 中医药现代化*, 2018, 20(9):1673 - 1678.

[16] 陈秀萍. 当归四逆汤治疗寒湿困脾型糖尿病周围神经病变临床研究[J]. *中医学报*, 2018, 33(5):756 - 759.

[17] 赵莹雪,刘志勇,董宁,等. 当归四逆汤在糖尿病周围神经病变中的应用及对神经电生理水平的影响研究[J]. *中华中医药学刊*, 2019, 37(11):2748 - 2750.

[18] 饶小娟,吴毓敏. 木丹颗粒联合 α -硫辛酸治疗糖尿病周围神经病变疗效观察[J]. *中国实用神经疾病杂志*, 2019, 22(4):370 - 373.

[19] 舒予,裴建,高正,等. 陆氏针灸流派治疗糖尿病周围神经病变经验[J]. *中华中医药杂志*, 2021, 36(5):2763 - 2765.

[20] 王安娜,李慧,石岩,等. 针刺治疗糖尿病周围神经病