文献计量视域下的中医药与循证医学的交叉融合与现代研究

焦子麒[1],陈昊[2],李红霞[1],王烨[1],汪菁[1],吕莹洁[1],潘玉璟[3],孙铁锋[1],王静[4]

(1.山东省中医药研究院,山东 济南 250014;2.南京中医药大学针灸推拿学院·养生康复学院,江苏 南京 210023;3.河海大学公共管理学院,江苏 南京 210023;4.山东第一医科大学附属中心医院呼吸与危重症医学科,山东 济南 250014)

摘要:目的 通过相关文献的文献计量学和可视化分析,探索中医药(traditional Chinese medicine,TCM)与循证医学(evidence-based medicine,EBM)的研究现状与趋势。**方法** 检索 PubMed 中创刊至 2025 年 09 月 11 日收录的与 TCM 和 EBM 相关的文献,通过人工筛选的方式,排除与主题无关及重复发表的文献,并将其导入 CiteSpace 7.0.R0软件中,进行格式转化与数据分析,节点选择作者、关键词、机构、国家,进行绘制作者合作网络,文献发文量,关键词共现,关键词聚类以及关键词时间线图等。**结果** TCM 与 EBM 领域的发文量总体呈稳步增长趋势,2022—2023 年虽略有回落,但 2024 年已呈现回暖趋势。发文最多的机构为广安门医院,发文量排前三的国家依次为中国、美国和韩国,并已形成一定的国际合作网络。关键词分析显示,"randomized controlled trial"出现频次最高,聚类结果可归纳为三类:循证研究方法(#0 systematic review 和#2 network meta-analysis)、疾病与治疗领域(#3 diabetic nephropathy、#4 complementary 和 alternative medicine)、现代药学研究方法(#5 network pharmacology、#6 bone mineral density 和#8 quality control)。突现分析提示"complementary medicine"为早期热点,时间线图谱进一步表明#0 systematic review 与#4 complementary and alternative medicine 持续活跃,而#2 network meta-analysis 和#8 quality control 则为新兴研究方法热点。**结论** 近年来,研究者日益认识到 TCM 与 EBM 交叉融合的重要性,该领域持续成为研究热点,显示出对医学理论与实践发展的积极推动作用,但其普遍性影响仍需未来高质量研究进一步验证。

关键词:中医药;循证医学;现代研究;CiteSpace

中图分类号:R2-03 **文献标志码:**A **文章编号:**2095-5375(2026)09-0997-10

doi:10.13506/j.cnki.jpr.2026.09.006

Integration and contemporary research of traditional Chinese medicine and evidence-based medicine from a bibliometric perspective

JIAO Ziqi[1],CHEN Hao[2],LI Hongxia[1],WANG Ye[1],WANG Jing[1],LYU Yingjie[1],PAN Yujing[3],SUN Tiefeng[1],WANG Jing[4]

(1.Shandong Academy of Chinese Medicine,Jinan 250014,China;2.School of Acupuncture-Moxibustion and Tuina,School of Health and Rehabilitation,Nanjing University of Chinese Medicine,Nanjing 210023,China;3.School of Public Administration,Hohai University,Nanjing 210023,China;4.Department of Respiratory and Critical Care Medicine,Central Hospital Affiliated to Shandong First Medical University,Jinan 250014,China)

Abstract:Objective This study explores the research landscape and emerging trends in traditional Chinese medicine (TCM) and evidence-based medicine(EBM) through a bibliometric and visual analysis of the relevant literature.**Methods** A systematic search of PubMed was conducted to retrieve relevant literature on TCM and EBM from database inception to September 11,2025.After manual screening to remove irrelevant and duplicate records,eligible articles were imported into CiteSpace 7.0.R0 for bibliometric analysis.Node types included authors,keywords,institutions,and countries.Various visualizations were generated,encompassing author collaboration networks,temporal publication trends,keyword co-occurrence,clustering analysis,and timeline views.**Results** The annual publication output in the field of TCM and EBM

基金项目:山东省重点研发计划(软科学) 项目(No.2025RZB0708);国家中医药管理局-中医药监测统计研究课题(No.2025JCTJA58);国家中医药管理局科技司科技共建项目(No.GZY-KJS-SD-2024-056)

作者简介:焦子麒,男,助理研究员,研究方向:中医药政策,E-mail:597059397@qq.com

通信作者:王静,女,硕士,副主任医师,研究方向:呼吸系统疾病,E-mail:amu0927@163.com

has generally shown a steady upward trend. Although a slight decline was observed between 2022 and 2023, a recovery trend has emerged in 2024. The institution with the highest number of publications is Guang'anmen Hospital. The top three countries in terms of publication volume are China, the United States, and Republic of Korea, and a certain international collaboration network has been formed. Keyword analysis revealed that "randomized controlled trial" had the highest frequency of occurrence. The clustering results could be categorized into three domains: evidence-based research methods (#0 systematic review and #2 network meta-analysis), disease and treatment areas (#3 diabetic nephropathy, #4 complementary and alternative medicine), and modern pharmaceutical research approaches (#5 network pharmacology, #6 bone mineral density and #8 quality control). Burst detection indicated that "complementary medicine" was an early hotspot. The timeline visualization further demonstrated that #0 systematic review and #4 complementary and alternative medicine remained consistently active, whereas #2 network meta-analysis and #8 quality control emerged as novel methodological hotspots. **Conclusion** In recent years, researchers have increasingly recognized the importance of the integration and cross-fertilization between TCM and EBM. This field has consistently remained a research hotspot and has shown a positive driving force for the advancement of medical theory and practice. However, its general impact still requires further validation through high-quality studies in the future.

Key words: Traditional Chinese medicine; Evidence-based medicine; Modern research; CiteSpace

循证医学(evidence-based medicine,EBM)是一种以科学证据为核心,结合临床专业知识与患者个体价值与偏好,共同指导医疗决策的医学实践方法[1]。其哲学渊源可追溯至19世纪中叶的巴黎甚至更早时期,至今,EBM仍是临床医生、公共卫生工作者及公众广泛关注的重要议题[2]。在该框架下,经过严格方法学评价的科学证据被用于指导临床决策,有助于提升医疗实践的有效性与效率,同时控制成本与风险。尽管如此,EBM仍存在明显的局限性[1,3]。在临床实践中,医生经常面临既无基础研究也无应用研究可提供相关证据的情形[4]。此外,即便存在某些证据,若其结论不明确、与以往研究不一致、脱离临床实际或方法学质量较低,仍会导致决策困难[5]。在这种情况下,传统中医药(traditional Chinese medicine,TCM)的独特价值日益受到重视。

TCM拥有两千多年的持续临床实践历史,形成了强调整体观与个体化的诊疗模式。随着对疾病系统性认识的深化,TCM不仅在我国医疗体系中的重要性日益提升,其整体性和个体化的诊疗理念也在全球范围内产生广泛影响[6]。中药提取物青蒿素的发现,挽救了全球数以万计的疟疾患者,这一里程碑既彰显了TCM的现代科学价值,也体现了其在应对全球健康挑战中的重要作用[7]。近年来,临床与科研人员也积极开展对TCM的研究,其在多种疾病防治中所展现的临床优势,也进一步证实了TCM的重要价值[8-10]。而EBM也对TCM的研究和临床实践产生了深远的影响。

在过去的20年里,这两个领域的研究得到了广泛的开展,研究者致力于运用EBM方法解决中医实践中的临床问题,加之调整优化EBM方法,以便更好地应用于TCM评价,并在许多疾病的治疗中展现其优势[11-13]。整合TCM与EBM的理论框架与实践策略,有望为初级卫生保健体系提供更为全面且有效的补充[14]。因此,积极探索TCM与EBM交叉融合的研究路径,具有重要的学术价值与现实意义。

CiteSpace是一个基于Java语言开发的信息可视化软件,用于分析和可视化某一学科或知识领域的科学文献中的发展前沿和研究现状[15]。其能够对期刊文献相关信息进行共现分析和聚类分析,以图像的形式可视化相关研究的趋势和模式,并发现文献中信息的各个部分之间的相关性,从而帮助我们了解该领域的研究热点和发展趋势[16-17]。本研究收集了PubMed中自创刊以来与EBM和TCM相关的文献,并运用CiteSpace软件对研究方向和热点知识进行分析。

1　资料与方法

运用CiteSpace 7.0.R0(64-bit)Basic对文献进行可视化分析,绘制作者合作网络,文献发文量,关键词共现,关键词聚类以及关键词时间线图。

1.1　数据来源与筛选　本研究文献来源于PubMed,为确保数据集的全面性和准确性,采用特定的布尔逻辑,将两个领域主题词(MeSH)与自由词(Title/Abstract)相结合的检索策略。中医学相关概念主题词选用"Medicine, Chinese Traditional"[MeSH]和"Acupuncture"[MeSH],确保核心概念的标准覆盖。自由词选用"Traditional Chinese Medicine"[Title/Abstract]和"herbal medicine"[Title/Abstract],以弥补主题词标引延迟可能导致的漏检。循证医学相关

概念包括主题词“Evidence-Based Medicine”[MeSH]及自由词“systematic review”[Title/Abstract]、“meta-analysis”[Title/Abstract]。文献类型限定为“journal article”[pt]和“review”[pt]。各组内检索词采用 OR 连接,组间采用 AND 连接。检索起止时间为创刊至 2025 年 9 月 11 日。通过阅读摘要、标题以及关键词进行筛选,排除与主题无关及重复发表的文献[1];文献类型限定为期刊论文(journal article)与综述(review),排除会议摘要、新闻、信件(Letter)、社论(Editorial)、撤稿声明(Retracted)等非研究性文献。最终纳入 3 631 篇文献进行分析。

1.2 数据整理和分析 我们将检索到的文章以纯文本格式导出,包含完整记录和参考文献,并命名为“download_XXX.txt”,导入 CiteSpace 7.0.R0 软件中,进行格式转化与数据分析,节点类型选择作者、关键词、国家和机构。由于检索到的文献为 1998 年起至 2025 年 9 月止,因此我们设置时间跨度为 1998 年 1 月—2025 年 9 月,时间切片选择为 1 年。参数设定如下:阈值采用默认的 g-index(k=25),未单独设置被引频次阈值;TopN=50,即每个时间切片选取前 50 个节点;剪裁方式采用 Pathfinder 和 Pruning sliced networks,即对各时间切片内的网络分别进行修剪,以保留相对完整的核心节点。

本研究中我们对作者、机构以及关键词进行分析,绘制关键词共现、聚类分析及时间线图,作者、机构以及国家合作网络以及年发文量图谱,并解释不同图谱中的关键节点和连接。节点表示研究对象,节点范围越大,说明其出现频次越高[18]。节点的尺寸表示出现频率或被引次数,节点的颜色表示出现年份[19]。连接节点的线条则展示了节点之间的关联,线条数量的增加表示合作程度的提高[20]。线条的粗细表示合作强度,较粗的线条表示更深入的合作[21]。此外,带有紫色边框的节点则代表其中心性较高,通常被识别为领域中的热点或转折点[19,22]。

2 结果

2.1 发文趋势 年度发表论文数量是衡量相关研究热点和发展趋势的重要指标。文献随时间推移的变化,在一定程度上反映了 TCM 与 EBM 融合研究的整体发展。本研究对创刊以来至 2025 年所有文献(2025 年文献未完全纳入)按发表时间进行统计分析,年度发文量趋势(见图 1)。结果表明,有关 TCM 与 EBM 的研究早在 1998 年便已经有相关文献发表,截止到 2021 年,发文量大致呈现上升趋势,2019 年至 2020 年,相关发文量增长最多(179 篇),表明越来越多的研究人员开始关注这一领域。2022—2023 年发文量相对有所下降,但 2024 年已呈现回暖趋势,2025 年截止到 9 月已经发表 368 篇文献。

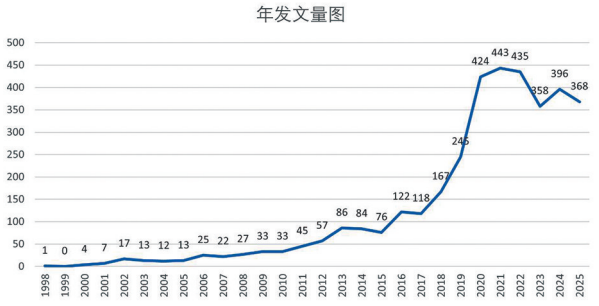

图 1 年发文量趋势

注:1998—2025 年之间有关 TCM 与 EBM 研究的年发文量折线图,横轴代表年份,纵轴为发文量,可见整体发文趋势。

Fig.1 Trend of annual publication output

Note:Line chart illustrating the annual number of publications on TCM and EBM research from 1998 to 2025.The horizontal axis represents the year,and the vertical axis represents the number of publications.The overall publication trend is evident.

2.2 作者合作网络分析 对文献作者进行分析可以得到作者共现图,节点数 N=938,连接数 E=1 580,表示共包含 938 位作者以及作者之间的 1 580 次合作,很显然,许多作者倾向于与相对稳定的合作者群体合作,从而形成主要的作者集群。在 TCM 与 EBM 的相关研究中最具代表性的作者是 Liu Jianping(见图 2),且已经与其他多位作者形成了密切的关系网络,作者与作者间联系紧密。我们将发文量排名前 10 的作者列出(见表 1)。分析可知,前 10 名作者发文量均在 20 篇以上,发文量大于 30 篇的有 3 位作者,表明 TCM 与 EBM 依然具有研究价值。

表 1 发文量前 10 的作者

Tab.1 Top 10 authors by publication volume

排序	频次	作者
1	87	Liu Jianping
2	42	Zhang Anthony Lin
3	41	Xue Charlie Changli
4	29	Kwon Chanyoung
5	29	Shang Hongcai
6	28	Lee Myeong Soo
7	25	Ernst Edzard
8	25	Zheng Guoqing
9	24	Lee Boram
10	24	Zhang Junhua

2.3 机构网络分析 将纳入的文献以机构为节点进行分析,我们选择展示可视化最大的 3 个连接组合,得到机构合作网络共现图(见图 3),可反映本研究领域的主要研究机构。其中 N=593,E=202,表明共包

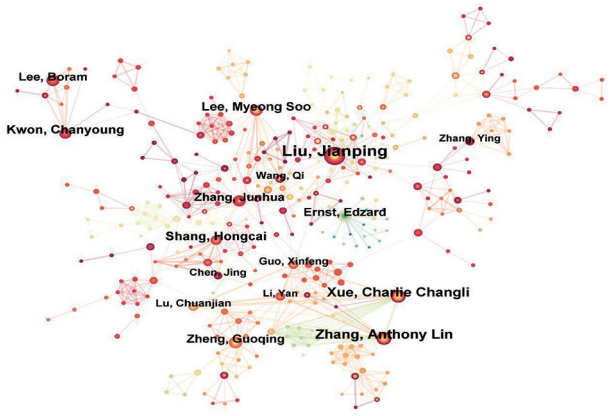

图 2 作者共现知识图谱

注:1998—2025 年之间有关 TCM 与 EBM 研究的作者发文量图(仅对最大的合作团队进行展示),每个节点代表一位作者,节点大小与发文量成正比。连接线表示合作关系。

Fig.2 Co-occurrence knowledge map of authors

Note: Author publication network diagram for research on TCM and EBM from 1998 to 2025 (only the largest collaborative team is shown). Each node represents an author, and the node size is proportional to the number of publications. Connecting lines represent collaborative relationships.

含 593 个机构以及各机构间的 202 次合作。发文量前 10 的机构有 5 个为国内大学(见表 2),发文量超过 50 篇的为广安门医院和成都中医药大学附属医院,且二者之间亦有合作。各机构之间已经形成了一些合作,以广安门医院为中心,与多个机构均有合作,我们对广安门医院所发表文献进行检索分析,发现其团队主要采用随机对照试验以及系统评价和 Meta 分析为 TCM 治疗疾病提供证据,为 TCM 与现代 EBM 配合治疗疾病做出贡献[23-25]。总之,关于 TCM 与 EBM 间的研究已经形成了区域合作网络,但联系较为松散,仍然需要加强交流合作。

2.4 国家网络分析 对纳入文献以国家为节点进行合作网络分析,结果见图 4。该合作网络中,N=801,E=487,但其中包含同一国家的多种名称变体及少量非国家节点。经去重后,实际涉及的国家约 50 个。分析表明(见表 3),中国是发文量最高的国家,其次是美国和韩国,且各国之间亦存在一定的科研合作。上述结果说明,中国学术机构在 TCM 与 EBM 交叉研究领域中占据重要地位,推动了该领域密集而持续的研究活动,并产出了大量具有重要影响力的成果。

2.5 关键词分析

2.5.1 关键词共现分析 高频、高中心度的关键词往往反映了该领域的研究热点,我们分析纳入的 3 631篇文献,得到关键词共现图(见图 5),其中 N=636,E=1 713,表示共有 636 个关键词,他们之间有 1 713 条连线。我们将频次和中心性高的关键词列出(见表 4)。我们发现除检索词(traditional Chinese medicine、Chinese herbal medicine、systematic review 和 network meta-analysis)外,关键词出现频次最高的是 randomized controlled trial(频次 202,中心性 0.11),频次大于 30 的还有 complementary and alternative medicine(频次 119,中心性 0.1)、network pharmacology(频次 47,中心性 0.03)、adverse events(频次 30,中心性 0.01)。

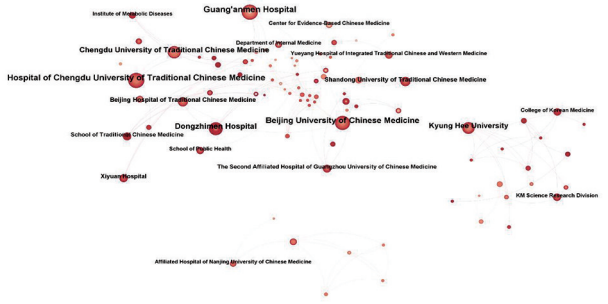

图 3 机构合作网络

注:1998—2025 年之间有关 TCM 与 EBM 研究的机构合作网络图(仅展示最大的 3 个连接)每个节点代表一个机构,节点大小与其发表或引用频率成正比,线条表示机构间的合作。

Fig.3 Institutional collaboration network

Note: Institutional collaboration network diagram for research on TCM and EBM from 1998 to 2025 (only the three largest connections are shown). Each node represents an institution, and the node size is proportional to its publication or citation frequency. Lines indicate collaborations between institutions.

表 2 发文量前 10 的机构

Tab.2 Top 10 institutions by publication volume

排序	发文量	机构	地区
1	56	Guang′anmen Hospital(广安门医院)	中国
2	56	Hospital of Chengdu University of Traditional Chinese Medicine(成都中医药大学附属医院)	中国
3	49	Beijing University of Chinese Medicine(北京中医药大学)	中国
4	40	Dongzhimen Hospital(东直门医院)	中国
5	35	Chengdu University of Traditional Chinese Medicine(成都中医药大学)	中国
6	33	KyungHee University(庆熙大学)	韩国
7	20	Changchun University of Chinese Medicine(长春中医药大学)	中国
8	19	Beijing Hospital of Traditional Chinese Medicine(北京中医医院)	中国
9	19	Shandong University of Traditional Chinese Medicine(山东中医药大学)	中国
10	17	Heilongjiang University of Chinese Medicine(黑龙江中医药大学)	中国

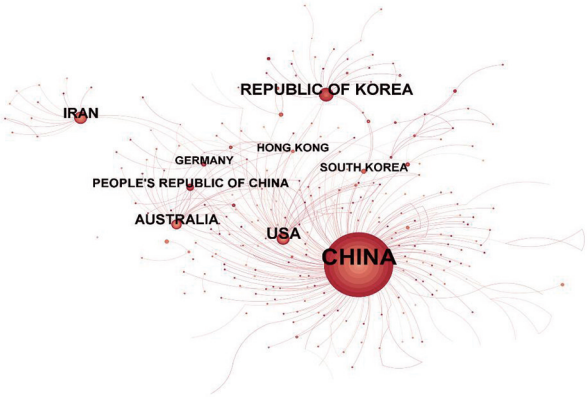

图 4 国家合作网络

注:1998—2025 年之间有关 TCM 与 EBM 研究的国家合作网络图,节点大小与发文量成正比;连接线表示国际合作。

Fig.4 International collaboration network

Note:International collaboration network map for research on TCM and EBM from 1998 to 2025.Node size is proportional to the number of publications; Connecting lines represent international collaborations.

表 3 发文量前 5 的国家

Tab.3 Top 5 countries by publication volume

排序	发文量	国家
1	1 994	中国
2	165	美国
3	154	韩国
4	98	伊朗
5	95	澳大利亚

2.5.2 关键词聚类分析 将关键词进行聚类分析,绘制出关键词聚类图谱(见图 6),在聚类分析中有两个重要指标:模块化 Q 值(modularity Q)和平均轮廓系数(silhouette S)。Modularity Q 是网络模块化评估的指标,通常认为 Q>0.3 意味着显著的聚类结构。Silhouette S 可用于衡量网络同质性,一般认为 S>0.5 表示合理性,S>0.7 则具有说服力[26-28]。软件自动生成的聚类标签视图中 Q 值为 0.411 2,S 值为 0.824 9,表明本研究聚类结果具有较高的可信度。我们得到 9 个聚类(见表 5),除了 TCM 和 EBM 为#0 systematic review #2 network meta-analysis、#3 diabetic nephropathy、#4 complementary and alternative medicine、#5 network pharmacology、#6 bone mineral density、#8 quality control。大致可分为三类,#0、#2 可归属于循证研究方法,#5、#6、#8 为现代药学研究方法,#3、#4 则属于疾病与治疗领域。

#0 systematic review 和#2 network meta-analysis 在 EBM 中占据重要地位,传统 Meta 分析在识别与量化某一疗法对结局的影响方面具有明确优势,而网状 Meta 分析(亦称多重治疗比较 Meta 分析)则在此基础上进一步拓展方法框架,能够同时整合直接与间接比较证据,实现对 3 种及以上干预措施的疗效对比[29-30]。近年来,上述方法被广泛应用于 TCM 治疗各类疾病的疗效评估中,不仅促进了 TCM 临床研究的科学化和标准化,也凸显出 EBM 与 TCM 交叉融合在提升医疗质量与卫生决策科学性方面的重要价值[31-33]。

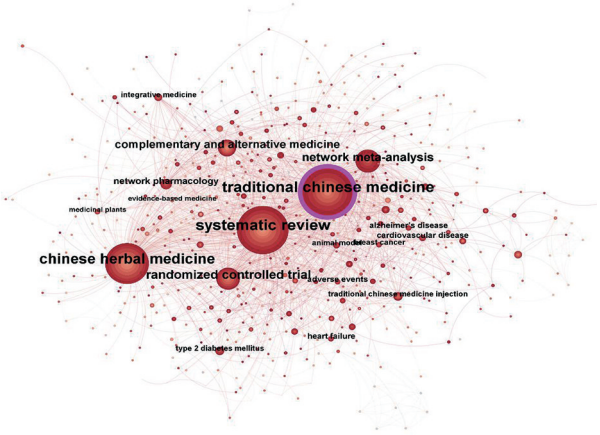

图 5 关键词共现

注:1998—2025 年之间有关 TCM 与 EBM 研究的关键词共现图。节点大小对应关键词频次,紫色圆环表示高中心性。连线代表关键词间的共现关系,连线粗细代表共现强度。

Fig.5 Keyword co-occurrence

Note:Keyword co-occurrence map for research on TCM and EBM from 1998 to 2025.Node size corresponds to keyword frequency,and the purple ring indicates high centrality. Connecting lines represent co-occurrence relationships between keywords, with line thickness representing co-occurrence strength.

表 4 频次排序前 20 的关键词

Tab.4 Top 20 keywords by frequency

排序	频次	中心性	代表年份	关键词
1	688	0.43	2012	systematic review(系统评价)
2	681	0.61	2007	traditional Chinese medicine(中医药)
3	545	0.46	2012	Chinese herbal medicine(中草药)
4	202	0.11	2012	randomized controlled trial(随机对照试验)
5	155	0.06	2019	network meta-analysis(网络 Meta 分析)
6	119	0.10	2012	complementary and alternative medicine(补充与替代医学)
7	47	0.03	2020	network pharmacology(网络药理学)
8	30	0.01	2013	adverse events(不良事件)
9	28	0.01	2015	cardiovascular disease(心血管疾病)
10	27	0	2015	Alzheimer's disease(阿尔茨海默病)
11	26	0	2018	heart failure(心力衰竭)
12	25	0.01	2015	integrative medicine(整合医学)
13	24	0.01	2015	breast cancer(乳腺癌)
14	24	0.01	2021	traditional Chinese medicine injection(中药注射剂)
15	24	0.01	2018	type 2 diabetes mellitus(2 型糖尿病)
16	22	0.01	2017	animal model(动物模型)
17	20	0.01	2017	medicinal plants(药用植物)
18	20	0.01	2015	evidence-based medicine(循证医学)
19	19	0.01	2019	traditional Chinese exercise(传统中医运动)
20	17	0	2014	ischemic stroke(缺血性脑卒中)
21	17	0	2017	clinical efficacy(临床疗效)

5 network pharmacology、# 6 bone mineral density、#8 quality control 作为现代药理学研究的重要方法，在推动 TCM 与 EBM 融合的过程中发挥着关键作用。网络药理学能够从系统层面识别药物与疾病的潜在靶点，揭示其相互作用机制与调控通路。以中药为研究对象，通过网络药理学方法分析其活性成分、预测作用靶点并富集相关信号通路，可有效阐释中医药治疗的分子机制[34-36]。骨密度作为骨质疏松症诊断、风险评估及疗效评价的核心客观指标，在评估中药干预骨质疏松症疗效方面具有重要价值[37-38]。该指标的应用既体现了 TCM 现代化的发展趋势，也契合了 EBM 对客观证据的内在要求。质量控制则通过严格监控来保证中药制剂的质量，为临床经验的可重复性提供保障。三者从机制解析、疗效评价与质量保障 3 个维度，共同促进了 TCM 与 EBM 的融合。

#3 diabetic nephropathy、#4 complementary and alternative medicine 两者可归属于疾病与治疗领域。TCM 作为补充和替代医学的重要组成部分，借助 EBM 逐渐提升国际认可度。西药治疗糖尿病肾病常伴随一定的不良反应，而中医药在此方面展现出独特优势。三七、丹参、黄芪等中药有益气活血化瘀的功效，研究发现其在降低空腹血糖及改善糖尿病肾损伤方面显示出良好疗效，现代医学通过网络药理学、Meta 分析及随机对照试验（RCT）等多种研究方法，进一步验证了其疗效[39-41]，这种诊疗实践，也充分体现了 TCM 辨证论治与 EBM 客观评价的融合。

表 5　关键词标签表

Tab.5　Keyword label table

标签	大小	聚类标签	轮廓值
#0	136	systematic review（系统评价）	0.716
#1	70	traditional Chinese medicine（中医药）	0.911
#2	56	network meta-analysis（网络 Meta 分析）	0.737
#3	39	diabetic nephropathy（糖尿病肾病）	0.713
#4	37	complementary and alternative medicine（补充与替代医学）	0.889
#5	31	network pharmacology（网络药理学）	0.828
#6	30	bone mineral density（骨密度）	0.841
#7	26	evidence-based medicine（循证医学）	0.825
#8	20	quality control（质量控制）	0.974

2.5.3　关键词突现分析　关键词突现又被称为关键词爆发点，可以检测关键词在一段时间内的变化趋势，反映出该时间区域所受到广泛关注的主题，以直观了解到某领域的研究前沿[42]。我们将文献进行关键词突现分析，得到 25 个突现词（见图 7）。Complementary medicine（强度值 2.81）是早期形成

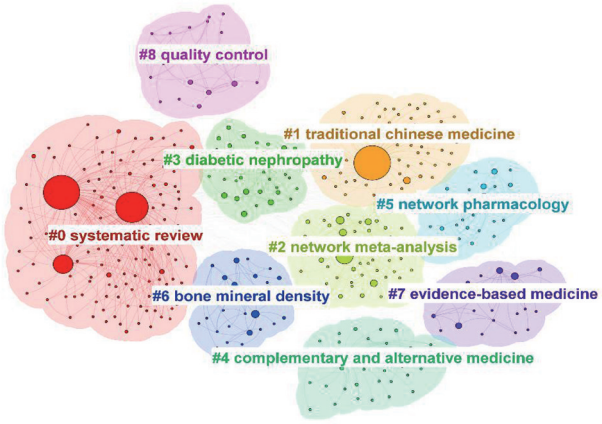

图 6　关键词聚类

注：1998—2025 年之间有关 TCM 与 EBM 研究的关键词聚类图。不同颜色区域代表不同研究聚类，聚类序号标注于对应区域上方；节点代表关键词，节点大小代表关键词出现频次；连线代表关键词间的共现关系。

Fig.6　Keyword clustering

Note: Keyword clustering map for research on TCM and EBM from 1998 to September 2025. Different colored regions represent different research clusters, with cluster labels indicated above the corresponding regions. Nodes represent keywords, with node size representing keyword frequency. Connecting lines represent co-occurrence relationships between keywords.

的研究热点之一，在本研究采用的 2025 年之前全球通用的 CAM 分类体系下，TCM 被归类为补充医学的核心应用分支；而 TCM 与补充医学同循证医学的循证整合机制，是现代医疗服务模式转型的关键进展[43]。而截止到目前仍处于活跃的有 network pharmacology、network meta-analysis、pharmacological mechanism、diabetes mellitus 和 cancer - related fatigue。前 3 个突现词代表了当前 TCM 与 EBM 融合的重要方法学工具；后两者则反映了当前的研究热点疾病。具体而言，糖尿病（diabetes mellitus）成为热点，凸显了 TCM 在重要代谢性疾病治疗中的价值；而癌因性疲乏（cancer-related fatigue）则体现了 TCM 在肿瘤支持治疗及缓解放化疗不良反应方面的重要作用。

2.5.4　时间线分析　通过对关键词聚类结果进行时间线分析（见图 8），可直观呈现各聚类中文献数量随时间的分布情况。在该视图中，聚类对应的文献数量越多，通常意味着该研究领域越重要；关键词节点首次出现的时间由其横向位置表示，位置越靠右则表明其成为热点的时间越晚[44-45]。分析时间线图谱发现，#0 systematic review 与#4 complementary and alternative medicine 两个聚类内部连线较为密集，表明这两个主题一直是该领域持续关注的焦点，研究成果较为丰富；而#2 network meta-analysis 和#8 quality control 节点位置相对靠后，说明其作为较新

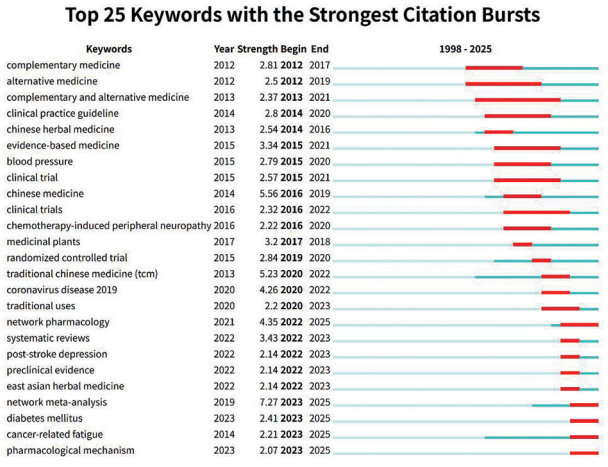

图 7　关键词突现

注：1998—2025 年之间有关 TCM 与 EBM 研究爆发最强的 25 个关键词图；红色条形表示引用爆发最强的时期，蓝色部分代表不活跃时期；“Strength”反映关键词频次增长的幅度。

Fig.7　Keyword burst

Note：Map of the 25 keywords with the strongest citation bursts in research on TCM and EBM from 1998 to 2025. Red bars indicate the periods with the strongest citation bursts, while blue segments represent inactive periods." Strength" reflects the magnitude of increase in keyword frequency.

的研究方法，近年来才成为关注热点。从时间线演变来看，2015 年以后，网络药理学、网状 Meta 分析等新兴方法迅速崛起，这与 TCM 发展的内在需求密切相关。2016 年，国务院印发《中医药发展战略规划纲要（2016—2030 年）》，明确提出未来 15 年应加强 TCM 科学研究。TCM 若要走向世界，必然需要借助现代技术方法，以推动其纳入国际临床指南。而近年来围绕糖尿病肾病等疾病开展的相关研究，也是 TCM 与 EBM 深度融合、协同发展的典型体现。

3　讨论

EBM 致力于推动临床实践的科学化与实证化，旨在提供更安全、诊疗更一致且成本效益更优的医疗服务[46]。其最典型的贡献在于通过制定各类临床指南，显著减少了医疗差错与不良事件的发生[47]。然而，尽管 EBM 为医疗卫生领域带来了深远益处，仍不可否认其自身存在局限性。正是这些局限性，促使学界探索将其与 TCM 相结合，以形成互补优势，推动两者的共同发展。TCM 作为一种拥有数千年历史的完整医学体系，其理论框架与临床实践至今仍在全球范围内被广泛研究、应用与发展。在中国、韩国、日本等多个东亚国家，TCM 已被整合进主流医疗卫生体系，广泛应用于日常疾病的预防、治疗与健康管理，体现了其显著的现实价值与生命力[48-49]。因此，TCM 与 EBM 的深度融合，不仅是方法论上的创新，更是应对现代医学挑战的一条重要路径。

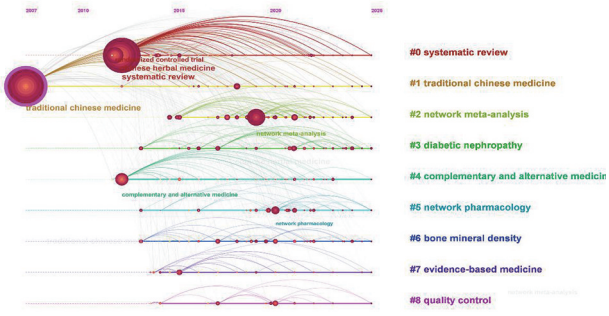

图 8　关键词时间线

注：1998—2025 年之间有关 TCM 与 EBM 研究的关键词时间线演变图，每条水平线代表一个聚类，节点大小代表关键词出现频次，节点位置与出现时间相关，约靠右则出现时间越晚。

Fig.8　Keyword timeline visualization

Note：Timeline evolution map of keywords in research on TCM and EBM from 1998 to 2025. Each horizontal line represents a cluster. Node size represents keyword frequency, and the position of each node corresponds to its time of appearance-nodes located further to the right indicate a more recent emergence.

本研究基于 CiteSpace 软件，对 PubMed 建库至 2025 年间发表的 TCM 与 EBM 相关文献进行了可视化分析。结果显示，该领域研究最早见于 1998 年，整体发文量呈上升趋势；2022—2023 年虽略有回落，但 2024 年再度呈现回暖趋势，反映出学界对其关注度持续提升。国家合作网络分析表明，中国在该领域占据主导地位，虽已建立一定的国际合作，但国际化程度仍显不足，提示 TCM 研究需进一步走向世界。机构合作网络显示高产机构多集中于国内高校，已形成局部合作集群，但整体协同广度与深度仍有待拓展。

关键词分析显示，randomized controlled trial（频次 202，中心性 0.11）为出现频次最高的关键词，这与其国际地位密不可分。RCT 被认为是评估治疗干预有效性和安全性的研究设计中的黄金标准，在 TCM 干预治疗疾病的评估当中亦被广泛应用[50-51]。TCM 常因其无法被量化而至于科学性饱受质疑，而 RCT 则为解决这一难题提供帮助，其通过随机分组与盲法对照有效控制偏倚，为 TCM 从经验医学走向更受国际推崇的 EBM 而提供证据。关键词聚类生成 9 类，可归纳为三类：循证研究方法（如#0 systematic review #2 network meta-analysis）、疾病与治疗领域（#3 diabetic nephropathy、#4 complementary and alternative medicine）、现代药学研究方法（#5 network pharmacology、#6 bone mineral density、#8 quality control），其中#0 systematic review #2 network

meta-analysis 作为 EBM 核心研究方法,已在心血管疾病、内分泌代谢疾病与肿瘤等多个疾病领域中广泛应用于 TCM 疗效评价[31-32,52-53]。#3 diabetic nephropathy 和 #4 complementary and alternative medicine,前者作为 TCM 临床研究的优势病种,常对其有效中药或复方进行 RCT 或者系统评价分析以寻求推广,其治疗研究体现了 TCM 辨证论治与 EBM 评价的融合,后者在国际上常作为辅助疗法与现代医学一同治疗疾病,例如针灸可缓解癌症幸存患者的疲乏[54-55],而 TCM 作为补充与替代医学的重要组成部分,与 EBM 的互补整合也成为其逐渐走向国际的路径。#5 network pharmacology、#6 bone mineral density 和#8 quality control,网络药理学可阐释中药治疗疾病的内在机制,骨密度作为疗效评价的重要指标,质量控制则为中药制剂的疗效做保证,三者均为 TCM 与 EBM 的交叉融合提供帮助。

突现词分析表明,近期研究热点集中于网络药理学、网状 Meta 分析、药理机制、糖尿病及癌因性疲乏等领域,反映了当前该领域在研究方法与疾病方向上的关注重点。新兴技术方法的运用,对 TCM 走向国际化具有重要推动作用。糖尿病与癌因性疲乏成为研究热点,与当代人群的健康需求密切相关。两者均为影响生活质量的慢性疾病,且因发病机制复杂,西药治疗常伴有一定的不良反应[56-58]。相比之下,中医药凭借其多靶点、多途径的治疗特点,逐渐获得大众的认可与推崇。对于两者的治疗,TCM 显示出其独特的临床价值,而 EBM 则为评价其疗效提供了科学框架与方法支撑,TCM 与 EBM 的研究热点聚焦于此,充分体现了传统医学与现代证据范式在慢性复杂疾病领域的深度融合,也为中医药国际化提供了有力的研究方向。结合时间线演化,近年研究多聚焦于推动 TCM 与 EBM 的融合互补,上述聚类主题亦反映出方法创新、实践应用与跨体系整合已成为促进两者协同发展的关键路径。

本研究仍然存在许多局限性,本文仅检索了 PubMed 数据库未包含 CNKI、Embase 等其他数据库的文献,可能存在选择偏倚,且本研究运用 CiteSpace 软件进行分析,数据源为已发表的 TCM 相关文献,该领域文献因研究设计类型、方法学规范遵循程度不同等因素,呈现出质量异质性。如随机化方法不明确、分配隐藏不充分、盲法未描述等,可能影响证据等级的可信度。因此,基于上述方法学质量与证据等级的限制,本研究虽能反映 PubMed 数据库中该领域的研究热点与趋势,但尚不能直接推断其对医学理论与实践已产生普遍性的积极推动作用。未来研究应进一步拓展数据库来源,并加强对原始研究的方法学质量评价,以提升结论的稳健性与推广价值。

4　小结

TCM 与 EBM 的融合研究正呈现出方法驱动、临床导向的发展趋势。中国在该领域虽处于核心地位,但国际化合作仍有待深化。随机对照试验、网络 Meta 分析等方法已成为 TCM 疗效评价的关键工具,广泛应用于多种重大疾病领域。TCM 与 EBM 的互补整合,不仅拓展了 EBM 的方法维度,也为现代医学体系提供了更具包容性的发展范式,未来仍需持续推进与深化。

参考文献:

[1] Straus S E, McAlister F A. Evidence-based medicine: a commentary on common criticisms[J]. CMAJ, 2000, 163(7): 837-841.

[2] Sackett D L, Rosenberg W M, Gray J A, et al. Evidence based medicine: what it is and what it isn't[J]. BMJ, 1996, 312(7023): 71-72.

[3] Bellomo R, Bagshaw S M. Evidence-based medicine: classifying the evidence from clinical trials--the need to consider other dimensions[J]. Crit Care, 2006, 10(5): 232.

[4] Naylor C D. Grey zones of clinical practice: some limits to evidence-based medicine[J]. Lancet, 1995, 345(8953): 840-842.

[5] Miettinen O S. Evidence in medicine: invited commentary[J]. CMAJ, 1998, 158(2): 215-221.

[6] Efferth T. Establishing traditional Chinese medicine in Europe[J]. Chin Herb Med, 2025, 17(3): 409-413.

[7] Kong L Y, Tan R X. Artemisinin, a miracle of traditional Chinese medicine[J]. Nat Prod Rep, 2015, 32(12): 1617-1621.

[8] Ji Y, Song H, Li L. Traditional Chinese medicine for sepsis: advancing from evidence to innovative drug discovery[J]. Crit Care, 2025, 29(1): 193.

[9] Huang K, Zhang P, Zhang Z, et al. Traditional Chinese medicine (TCM) in the treatment of COVID-19 and other viral infections: Efficacies and mechanisms[J]. Pharmacol Ther, 2021(225): 107843.

[10] Tang W H W, Huang Y. Cardiotonic modulation in heart failure: insights from traditional Chinese medicine[J]. J Am Coll Cardiol, 2013, 62(12): 1073-1074.

[11] Zhang X, Lan L, Chan J C P, et al. WHO Trial

Registration Data Set (TRDS) extension for traditional Chinese medicine 2020: recommendations, explanation, and elaboration [J]. BMC Med Res Methodol, 2020, 20 (1): 192.

[12] Qin X, Sun K, Ao Y, et al. Traditional Chinese medicine for frozen shoulder: An evidence-based guideline [J]. J Evid Based Med, 2023, 16(2): 246-258.

[13] Bach R G. Traditional Chinese medicine meets evidence-based medicine in the acutely infarcted heart [J]. JAMA, 2023, 330(16): 1529-1530.

[14] Chao J, Dai Y, Verpoorte R, et al. Major achievements of evidence-based traditional Chinese medicine in treating major diseases [J]. Biochem Pharmacol, 2017(139): 94-104.

[15] Lai Y, Jiang J, Zhang H, et al. Bibliometric analysis of curcumin based on citespace: landscapes, hotspots, and frontiers [J]. Drug Des Devel Ther, 2024(18): 5743-5758.

[16] Luo H, Cai Z, Huang Y, et al. Study on pain catastrophizing from 2010 to 2020: a bibliometric analysis via citespace [J]. Front Psychol, 2021(12): 759347.

[17] Liu F, Chen N, Wang R, et al. Visual analysis of allergic rhinitis in children based on web of science and CiteSpace software [J]. Front Pediatr, 2022(10): 911293.

[18] Zhou X, Kang C, Hu Y, et al. Study on insulin resistance and ischemic cerebrovascular disease: A bibliometric analysis via CiteSpace [J]. Front Public Health, 2023 (11): 1021378.

[19] Zhong D, Li Y, Huang Y, et al. Molecular mechanisms of exercise on cancer: A bibliometrics study and visualization analysis via CiteSpace [J]. Front Mol Biosci, 2021 (8): 797902.

[20] Li Q, Yang W, Li J, et al. Emerging trends and hot spots in autoimmune thyroiditis research from 2000 to 2022: A bibliometric analysis [J]. Front Immunol, 2022 (13): 953465.

[21] Xia L, Chai L, Zhang H, et al. Mapping the global landscape of long-term care insurance research: a scientometric analysis [J]. Int J Environ Res Public Health, 2022, 19(12): 7425.

[22] Chen C, Dubin R, Kim M C. Emerging trends and new developments in regenerative medicine: a scientometric update (2000-2014) [J]. Expert Opin Biol Ther, 2014, 14 (9): 1295-1317.

[23] Ling Y, Liu X, Zhang B, et al. Effectiveness and safety of Maxing Shigan Decoction for community-acquired pneumonia: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials [J]. Front Med (Lausanne), 2025(12): 1639027.

[24] Xue C, Chen Y, Tang C, et al. The effects of Gegen Qinlian decoction and its main constituents on glucolipid metabolic disorders in diabetes: an overview of systematic reviews and meta-analysis [J]. Syst Rev, 2025, 14 (1): 158.

[25] Wang Q, Xie H, Wang Z, et al. Comparative efficacy and safety of Chinese patent medicines as an adjunctive therapy for diabetic peripheral neuropathy: systematic review and network meta-analysis of randomized controlled trials [J]. Pharm Biol, 2024, 62(1): 833-852.

[26] Zhang L, Cui S, Xi X, et al. Research hotspots and frontiers of essential tremor from 2013 to 2023: a visualization analysis based on CiteSpace [J]. Front Aging Neurosci, 2024(16): 1380851.

[27] Zhang J, Liu X, Huang J, et al. Research trends of specialty nurse training from 2003 to 2023: a bibliometric analysis via citespace [J]. J Multidiscip Healthc, 2024 (17): 4839-4850.

[28] Jian M, Jin D, Wu X. Research hotspots and development trends of international learning cycle model: Bibliometric analysis based on CiteSpace [J]. Heliyon, 2023, 9 (11): e22076.

[29] Phillips M R, Steel D H, Wykoff C C, et al. A clinician's guide to network meta-analysis [J]. Eye (Lond), 2022, 36 (8): 1523-1526.

[30] Graham D Y, Hernaez R, Rokkas T. Cross-roads for meta-analysis and network meta-analysis of H. pylori therapy [J]. Gut, 2022, 71(3): 643-650.

[31] Luo J, Zhou L, Sun A, et al. Herbal medicine for Hashimoto's thyroiditis: A systematic review and network meta-analysis [J]. J Ethnopharmacol, 2024 (323): 117663.

[32] Tao W, Jiang H, Tao X, et al. Effects of Acupuncture, Tuina, Tai Chi, Qigong, and traditional Chinese medicine five-element music therapy on symptom management and quality of life for cancer patients: A meta-analysis [J]. J Pain Symptom Manage, 2016, 51(4): 728-747.

[33] Li L, Liang J, Fan T. Effect of five traditional Chinese medicine exercises on insomnia: A systematic review and network meta-analysis [J]. J Psychiatr Res, 2025(181): 312-319.

[34] Zhou Z, Chen B, Chen S, et al. Applications of network pharmacology in traditional Chinese medicine research [J]. Evid Based Complement Alternat Med, 2020 (2020): 1646905.

[35] Li S, Zhang B. Traditional Chinese medicine network pharmacology: theory, methodology and application [J]. Chin J Nat Med, 2013, 11(2): 110-120.

[36] 吴纯伟,路丽,梁生旺,等.药物靶标预测技术在中药网

络药理学中的应用[J].中国中药杂志,2016,41(3):377-382.
[37] 魏光成,张智龙,张馨文,等.基于整合证据链和GRADE的12种常用中成药治疗骨质疏松症证据评价[J].中国中药杂志,2025,50(15):4372-4385.
[38] 张雯,宇文亚,谢雁鸣.原发性骨质疏松症中医循证临床实践指南应用释义[J].中华中医药杂志,2014,29(11):3479-3481.
[39] Xiang L,Jiang P,Zhou L,et al.Additive effect of Qidan Dihuang Grain, a traditional Chinese medicine, and angiotensin receptor blockers on albuminuria levels in patients with diabetic nephropathy:a randomized,parallel-controlled trial[J].Evid Based Complement Alternat Med,2016(2016):1064924.
[40] Dai B,Chen Y,Xiao Y,et al.Efficacy and safety of Jinlida granules as an adjuvant treatment for diabetic nephropathy:a systematic review and meta-analysis[J].Front Endocrinol(Lausanne),2026(17):1740623.
[41] Liu J, Tang Y, Lin Y, et al. The effects of Panax notoginseng for the treatment of diabetic nephropathy in animals:a systematic review and meta-analysis[J].Front Nutr,2026(13):1780933.
[42] Zheng T,Jiang T,Huang Z,et al.Knowledge domain and trend of disease-modifying therapies for multiple sclerosis:A study based on CiteSpace[J].Heliyon,2024,10(5):e26173.
[43] Badakhsh M,Dastras M,Sarchahi Z,et al.Complementary and alternative medicine therapies and COVID-19:a systematic review[J].Rev Environ Health,2021,36(3):443-450.
[44] Li Y,Zheng J,Wu X,et al.Postural control of Parkinson's disease:A visualized analysis based on Citespace knowledge graph[J].Front Aging Neurosci,2023(15):1136177.
[45] Wang Y, Liao L, Lin X, et al. A bibliometric and visualization analysis of mindfulness and meditation research from 1900 to 2021[J].Int J Environ Res Public Health,2021,18(24):13150.
[46] Greenhalgh T, Howick J, Maskrey N. Evidence based medicine: a movement in crisis? [J]. BMJ, 2014(348):g3725.
[47] Lau B D, Haut E R. Practices to prevent venous thromboembolism:a brief review[J].BMJ Qual Saf,2014,23(3):187-195.
[48] Chan H H L,Ng T.Traditional Chinese medicine(TCM) and allergic diseases[J].Curr Allergy Asthma Rep,2020,20(11):67.
[49] Li X. Complementary and alternative medicine for treatment of food allergy[J].Immunol Allergy Clin North Am,2018,38(1):103-124.
[50] Kim J,Lee Y J,Ha I,et al.Comparative effectiveness and safety of herbal medicine therapy for low back pain and radiculopathy caused by lumbar intervertebral disc herniation:a study protocol for a pragmatic randomized controlled trial[J].Front Neurol,2025(16):1696098.
[51] Du Y,Yao J,Ye X,et al.Efficacy and safety of Chinese herbal medicine granules plus chemotherapy in patients with EGFR-mutated advanced lung adenocarcinoma post-progression on first-line EGFR-TKI:study protocol for a multicenter,double-blind,randomized controlled trial[J].BMC Complement Med Ther,2025,25(1):427.
[52] Sun X,Chen J,Shang J,et al.Traditional chinese medicine injections with activating blood circulation, equivalent effect of anticoagulation or antiplatelet, for acute myocardial infarction: A systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials[J]. Complement Ther Med,2024(82):103039.
[53] Ma X,Chen Y,Huang X,et al.Characteristics and efficacy of traditional Chinese medicine in the therapeutic strategy of chronic coronary syndrome: A systematic review and meta-analysis[J].Phytomedicine,2024(129):155579.
[54] Tan S T,Tan S M,Chan S Y,et al.Integrating English and Chinese evidence on acupuncture and moxibustion for cancer-related fatigue(CRF):a decade of research and clinical recommendations[J].Support Care Cancer,2026,34(3):229.
[55] Chou H, Konara Mudiyanselage S P, Tang C, et al. Comparative effectiveness of acupoint stimulation therapies for cancer-related fatigue: a network meta-analysis[J]. Worldviews Evid Based Nurs,2026,23(1):e70104.
[56] Goldney J, Sargeant J A, Davies M J. Incretins and microvascular complications of diabetes: neuropathy, nephropathy, retinopathy and microangiopathy[J]. Diabetologia,2023,66(10):1832-1845.
[57] Marso S P,Bain S C,Consoli A,et al.Semaglutide and cardiovascular outcomes in patients with type 2 diabetes[J].N Engl J Med,2016,375(19):1834-1844.
[58] Bower J E. Cancer-related fatigue--mechanisms, risk factors,and treatments[J].Nat Rev Clin Oncol,2014,11(10):597-609.

(收稿日期:2026-03-05)