

· 述评 ·

证据图谱在中医药领域的应用述评*

陈继鑫^{1,2}, 周沁心³, 顾内蒙^{1,2}, 王思敏^{1,2}, 崔航^{1,2}, 麻志廷^{1,2}, 刘佳进^{1,2}, 陈睿思^{1,2}, 刘爱峰^{1,2}

1. 天津中医药大学第一附属医院, 天津 300381; 2. 国家中医针灸临床医学研究中心, 天津 300381;

3. 绍兴市中医院, 浙江 绍兴 312000

摘要: 证据图谱作为一种新兴方法, 在中医药领域的应用正在取得积极的进展。通过整合和分析相关研究的证据, 证据图谱能够系统地呈现中医药领域的知识, 涵盖了临床实践、药物研究、疾病诊断与治疗等多个方面, 为中医药领域的研究和实践提供了重要的参考和支持。尽管证据图谱在中医药领域的应用仍面临一些挑战, 如数据质量、知识复杂性和方法标准化等, 但证据图谱的发展和应用的进展为中医药研究提供了更全面系统的方法, 有助于提高中医药领域的证据基础, 推动中医药的科学化发展。

关键词: 证据图谱; 数据质量; 知识复杂性; 方法标准化

DOI: 10.16368/j.issn.1674-8999.2024.10.348

中图分类号: R2-03 **文献标志码:** A **文章编号:** 1674-8999(2024)10-2120-06

Application Review of Evidence Atlas in Field of Traditional Chinese Medicine

CHEN Jixin^{1,2}, ZHOU Qinxin³, GU Neimeng^{1,2}, WANG Simin^{1,2}, CUI Hang^{1,2}, MA Zhiting^{1,2},
LIU Jiajin^{1,2}, CHEN Ruishi^{1,2}, LIU Aifeng^{1,2}

1. The First Affiliated Hospital to Tianjin University of Traditional Chinese Medicine, Tianjin China 300381; 2. National Clinical Research Center for Chinese Medicine Acupuncture and Moxibustion, Tianjin China 300381; 3. Traditional Chinese Medicine Hospital of Shaoxing, Shaoxing Zhejiang China 312000

Abstract: As an emerging method, evidence atlas is making positive progress in the application of traditional Chinese medicine. By integrating and analyzing the evidence from related research, the evidence atlas can systematically present the knowledge in the field of TCM, covering clinical practice, drug research, disease diagnosis and treatment, etc., providing important reference and support for the research and practice in the field of TCM. Although the application of evidence atlas in the field of traditional Chinese medicine still faces some challenges, such as data quality, knowledge complexity and method standardization, the development and application progress of evidence atlas provides a more comprehensive and systematic approach to traditional Chinese medicine research, which is helpful to improve the evidence base in the field of traditional Chinese medicine and promote the scientific development of traditional Chinese medicine.

Key words: evidence atlas; data quality; knowledge complexity; method standardization

在中医药研究和实践中存在着一系列的问题和

挑战, 如临床实践经验的主观性、治疗方法的个性化、知识的碎片化等^[1]。传统的研究方法往往难以全面、系统地整合和评估中医药领域的证据, 限制了其在临床决策和学术研究中的应用^[2]。证据图谱的引入为中医药领域带来了新的思路和解决方案^[3]。证据图谱通过收集、整合和分析相关研究的

* **基金项目:** 国家自然科学基金项目(81873316); 中国医学科学院中央级公益性科研院所基本科研业务费专项资金资助项目(2022-JKCS-07); 津门医学英才项目(TJSJMYXC-D2-028)

证据,将中医药领域的知识系统化地呈现出来,促进知识的整合和利用,为临床决策提供理论依据^[4]。因此,证据图谱在中医药研究和实践中具有重要的作用。本文系统研究了近年来证据图谱在中医药领域的研究进展,从证据图谱的定义与优势、与中医药结合的意义、应用、挑战与展望进行论述,以期对证据图谱在中医药领域的应用提供理论依据。

1 证据图谱的内涵

证据图谱是一种系统的研究方法,用于搜集、整理、评价和总结特定领域内相关研究的证据^[5],旨在综合和概括现有的研究文献,以回答特定的研究问题、评估特定的主题或提供全面的证据概览^[6]。研究者可以系统地梳理和分析特定领域内的研究证据,了解研究的状态、趋势和知识空缺,消除信息过载,减少研究重复,促进知识的整合和利用,从而为决策、政策的制定和后续研究提供科学的依据。

目前,证据图谱主要包括证据图和差距图两种研究类型^[7]。证据图主要描述特定领域的研究性质、特点和数量,并通过比较相关文献来确定不同证据的样本量和结论等信息(即证据差距)。通常情况下,证据图不对纳入研究进行质量评价,它是证据图谱中较为常见的一种类型。差距图通过可视化特定领域的现有证据,为政策和实践提供信息。它主要评价和整合与疾病干预措施相关的证据,不涉及预防和预后等内容,即干预性证据图谱。目前,差距图的研究和推广主要由 Campbell 协作网负责。因此,这两种证据图谱的研究方法存在一定差异^[4]。然而,近年来发表的与证据图谱相关的论文中,常常出现证据图谱、证据图和差距图 3 个术语相互替代的情况,并没有严格的区分。

2 研究图谱的步骤与优势

基于系统性研究方法,证据图谱的原理包括全面系统地搜集、筛选和评估、提取和总结、可视化展示。(1)综合性:证据图谱能够综合和整合大量的研究证据,帮助研究者全面了解特定领域的现有知识,揭示证据的分布、趋势和不一致性。(2)系统性:通过系统性的方法,证据图谱能够减少研究的偏差和误导性结果的影响,提高研究的可靠性和可比性。(3)可视化:通过可视化展示,证据图谱可以将复杂的证据以直观的方式呈现,帮助决策者和研究者更好地理解和应用研究结果。发现知识空缺:通过对证据的梳理和总结,证据图谱能够识别出研究

领域中的知识空缺和需求,为后续研究提供指导和方向。(4)决策支持:证据图谱为决策制定和政策制定提供科学的依据和参考,帮助决策者基于证据做出更明智的决策。与广泛认可的系统评价和系统评价再评价相比,证据图谱在目标范围、数据合成、结果解释和强调可行性等方面有不同之处^[8]。证据图谱在对具体问题证据进行评价的局限上取得了突破,其着眼点在于对某一研究领域更广泛的证据进行评价和综合,并以更直观的方式呈现。证据图谱建立在系统评价理论的基础上,以更快速、便捷的方式对相关研究领域的证据进行科学地整合、分析、概括和展示。证据图谱更注重研究的可行性和实用性,提供对研究领域的全面概览,帮助研究者了解知识空缺和未来研究的方向。

证据图谱研究的关键步骤包括以下 4 步:(1)研究问题的明确:明确需要回答的研究问题或评估的主题,以指导后续的文献搜索和筛选。(2)文献搜索和筛选:进行系统性的文献搜索,包括使用关键词、数据库搜索和手动检索等方法。然后根据预先设定的纳入标准对文献进行筛选,筛选出与研究问题相关的文献。(3)数据提取和总结:从筛选出的文献中提取关键信息和结果,例如研究设计、样本规模、防治措施、主要结果与结论等。然后将这些信息整理和总结,并根据需要进行分析和合成。(4)可视化呈现:将提取和总结的证据以可视化的方式呈现,例如绘制图表、制作矩阵或创建图谱等。这有助于清晰地展示证据的分布、关联和缺失情况^[9]。

3 中医药领域开展证据图谱研究的必要性

中医药理论体系具有复杂性和多样性,其基础是各家经验和临床实践的积累。然而,这种经验和实践的传统传承方式存在一定的局限性,如主观性、个体化和难以量化等。在中医标准化研究中,方法论研究已成为一个重要的研究课题。科学地提取中医专家的临床经验和治疗方案逐渐成为提高中医研究和临床治疗水平的重要手段。通过建立中医药领域的证据图谱,可以系统地梳理和整合各类研究成果,减少信息的冗杂和不一致性,为中医药研究和临床实践提供更可靠的依据。同时,证据图谱还能够促进中医药领域的知识传播和共享,提高中医药研究的透明度和可复制性,以支持中医药的实践、决策和推广。同时,可以将中医药和西医药的证据进行整合和比较,揭示中医药研究的现状、需求和挑战,促进中医药研究成果的转化应用。

4 证据图谱在中医药领域的应用进展

证据图谱在中医药领域的未来有着广泛的应用范围。通过整合、评估和可视化研究证据,可以推动中医药的科学发展、个体化治疗、智能辅助决策以及学科交叉研究等方面的进步。

4.1 临床实践指导 通过证据图谱可以系统地收集和整理中医药领域的研究文献,例如关于特定中药、针灸疗法或中医药治疗特定疾病的文献。这有助于综述当前中医药研究的范围、主要研究方法和发现,为进一步研究和实践提供基础。通过收集和总结中医药药物的研究文献和药物安全监测报告,可以了解中医药药物的不良反应模式、副作用频率和安全性评估结果。这有助于指导中医药药物的合理使用和风险评估。

陈倩^[10]对中医治疗偏头痛的 RCT 进行证据图分析,将干预措施分为中成药、经典名方、针刺及其他非药物疗法,急性期治疗主要改善头痛强度及止痛药的使用次数,间歇期预防性治疗主要改善头痛发作次数及头痛强度,急性期与间歇期用药选择不明确,建议未来研究注重此方面,为临床提供决策。李璇等^[11]依托于中国中医科学院中医药循证文献大数据平台,对中医药治疗慢性萎缩性胃炎的临床研究、系统评价/Meta 分析、指南和共识进行证据图研究,结果显示,中医药疗法治疗慢性萎缩性胃炎在临床疗效及安全性等方面具有一定优势,但存在研究设计不合理、疾病诊断分级标准不一致等问题,缺乏中医证候方面的评价指标,中医辨证分型不规范,影响了结论的可信度。未来需开展大样本、多中心的 RCT 和慢性萎缩性胃炎中医证候流行病学调查研究,总结不同阶段病变的核心证候关键,加强该领域临床诊疗规范性,以提高中医药防治慢性萎缩性胃炎的循证证据。孙文字等^[12]对肺纤维化患者中医药干预的系统评价/Meta 分析/网状 Meta 分析进行证据图谱分析发现,95% 的研究成果对中医药治疗肺纤维化具有推动作用。然而,AMSTAR2 量表显示,纳入研究的方法学质量存在未列出计划书和文献排除清单等严重缺陷,影响了结论的可信度^[13]。建议未来研究注重于干预措施的时长和强度,依照 AMSTAR2 量表制定系统评价,充分发挥中医药治疗肺纤维化的优势,为该领域提供更多高级别的循证证据。

4.2 中医药证据整合与重要问题识别 对中医药领域的研究证据进行评估和整合,包括对不同研究

的质量、可靠性和适用性的分析,为临床医生提供更直观和全面的信息,有助于指导临床决策和治疗选择。此外,可以识别中医药领域内存在的关键问题和知识空白,有助于指导未来的研究方向和优先领域。基于证据图方法,沙茵茵等^[14]系统地整合了中药复方制剂在干预艾滋病患者方面的临床研究证据。研究结果显示,康爱保生制剂是研究数量最多的中药复方制剂。然而,与高活性抗逆转录病毒疗法 (highly active antiretroviral therapy, HAART) 相比,中药复方制剂的疗效无法超越 HAART。因此,近年来的研究重点已经转向了 HAART 的不良反应以及艾滋病的合并症,这也导致了中药复方制剂相关研究数量的减少。通过对结局指标的综合分析,研究指出,进一步的研究还需要突出中医特色疗效的指标,并制订相关的临床指南,以提高中药复方制剂在艾滋病治疗中的规范化水平。王亦菲等^[15]基于证据图对中成药治疗高血压病的现有证据进行整合,基本特征、干预措施、结局指标这 3 个方面结果显示,原始研究的随机与盲法缺陷以及干预方案多为合并用药,建议未来可开展更大规模的多中心、随机对照试验验证其疗效,或者开展非劣效性试验为其作为高血压病防治的单一治疗提供证据支持。干预过程和结局指标体现不出中医药治疗特色和优势,建议应注意研究对象的中医证型、关注症状和中医证候的改善,将中医证候可视化、量化、标准化,促进国际中医药现代化进程。

4.3 针灸疗法研究 证据图谱可以用于汇总和评估针灸疗法在特定疾病或症状管理中的研究证据。通过收集和分析相关研究,可以了解针灸疗法的适应证、治疗效果、操作技术和安全性等方面的证据,为针灸临床实践和决策提供指导。葛淑琦^[16]借助 Epistemonikos 数据库^[17],利用证据图方法整合评价针灸临床实践的证据现状,通过总结原始研究的疾病类型、结局指标、疗效评价和证据质量等,报道了针刺治疗优势的 20 个病种和 46 种针刺治疗有效的疾病。此外,报告的针刺不良反应,大多是一些比较轻微的症状,如轻微出血、瘀青、疼痛等,无严重不良反应。该研究为针灸的临床适应证提供了全面的证据,对于优势病种应加大应用以及指南的推广,对于潜力病种应提高研究的质量,以缩小证据与临床实践之间的差距,为临床及卫生决策提供实质性的依据。焦睿珉等^[18]对 40 项 RCTs 和 5 项针刺治疗皮肤病的系统评价进行证据图研究,结果显示,针灸可用于缓解皮肤病患者的症状,减少复发,改善患者的

生活,但质量相对较低,需要进一步设计更稳健的研究来验证结果。罗容等^[19]直观地整合了针刺治疗腰椎管狭窄症的证据及关联规则,临床研究最常用的是针刺加药物疗法,并总结了主穴、次穴及配伍穴的使用频数,提供了临床远近配穴和经络辨证的循证证据,便于推广针灸治疗腰椎管狭窄症的疗效。

4.4 疾病管理和指南制订 证据图谱可以为制定中医药治疗指南提供支持。通过搜集、整理和分析相关的临床研究和系统评价,可以评估中医药治疗的效果和安全性,并为制定治疗指南提供可靠的证据基础,指导临床实践和决策。熊敏^[20]使用 A-GREE II 手册^[21]、RIGHT 清单^[22]和中医药临床实践指南^[23],评价中药治疗慢性肾脏病指南的方法学质量、报告规范和临床适用性。结果显示,19 部指南的方法学得分均较低,仅有 5 部指南被评价为推荐使用,报告质量和适用性评价得分均较低,在真实世界中不能得以充分实施和应用,无法切实发挥指导临床实践的作用。建议今后研究者从原始研究提升证据质量,指南制定者结合我国中医药临床实际,进一步提升方法学质量和报告规范,以期更好地指导临床实践。

4.5 多学科交叉领域的应用 证据图谱在中医药领域的应用可以促进不同领域之间的合作和知识共享,从而产生更具创新性和综合性的成果。这种跨学科的合作将有助于加速中医药现代化的进程,提升其在综合医学体系中的地位。

证据图谱可以将中医药知识与现代医学知识整合,帮助现代医学领域的专家更深入地了解中医药知识,寻找中医药在现代医学中的潜在应用方法,以及在疾病治疗和预防方面的可能性。这可以促进中西医结合,为疾病治疗提供多种方法。王亦菲等^[15]学者使用证据图对中成药治疗高血压病的临床研究进行分析,总结了 31 种中成药的组方和功效,发现了治风剂类中成药最多,且松龄血脉康胶囊使用数量最多,为药学基础研发人员系统地总结了目前使用最多的中成药以及临床定位和适应证,可为中药基础科学家和二次开发学者提供中成药错位竞争和优势选择的参考依据,促进了临床、药学以及循证领域的共同发展,可促进中医药研究优化发展。

利用大数据分析和机器学习技术,结合证据图谱,可以在中医药领域中识别模式、发现关联,提供更准确的临床预测、疾病诊断等。罗容等^[19]运用数据挖掘工具 SPSS Modeler 18 和 Apriori 机器学习算法,对在针灸治疗腰椎椎管狭窄中具备高程度腧穴

置信度之间的关联规则进行研究。在对提取出的 60 个主穴进行关联分析后,所获得的规则效用性以支持度和置信度作为度量指标。在筛选相关规则时,研究团队设定了支持度不低于 20%、置信度不低于 80% 的标准,并按照支持度降序对结果进行排列。在此基础上,研究结果呈现了前 4 位高程度关联腧穴组合,依次为秩边-环跳、承山-环跳、承山-委中,以及承山、委中-环跳。这些研究发现在临床实践中充分彰显了“腧穴所在,主治所在”的局部取穴策略,为在临床实际中多从经络辨证的角度进行取穴提供了有力的科学支撑。

通过总结一系列中医药治疗疾病的证据图研究,发现存在以下共性问题。存在超说明书用药、未能体现辨证论治的原则,有关心、脑、肾等靶器官损害的终点结局指标未受到重视。仅部分提到了中医证型,其余研究均未规定明确的证型诊断标准,无法准确判断辨证论治条件下中成药的有效性与安全性。中医证候积分、中医证候总有效率、中医症状评分等体现中医特色的相关指标较少提及,仅较少原始研究对此类结局进行了报告,未能完全体现中成药防治疾病的特色。RCT 质量较差,偏倚风险未校正^[24-29]。未来需规范临床用药选择,提高 RCT 质量,以便形成高质量的循证医学证据,注重中医特色指标,为中成药防治疾病的有效性与安全性提供强有力的支撑。

5 证据图谱在中医药领域应用的挑战与展望

证据图谱在中医药领域应用处于起步阶段,目前存在以下问题与挑战:(1)数据质量和可靠性:中医药领域的研究文献质量参差不齐,存在着方法学偏差、样本小和数据不完整等问题^[30]。这些问题可能影响证据图谱的结果和可靠性,因此在数据收集和分析过程中需要严格筛选和评估文献,以确保所得到的证据是可靠的。(2)知识体系的复杂性:中医药领域具有复杂的理论体系和多元的临床实践。在进行证据图谱研究时,如何处理不同派别、学术观点和疗法的差异性,以及如何将中医药的理论与现代科学研究相结合,是一个具有挑战性的问题^[31]。(3)中西医整合的挑战:中医药领域涉及中西医整合的研究和实践,而证据图谱主要基于西方的研究方法和范式^[32]。因此,在将证据图谱应用于中医药领域时,需要考虑如何整合中西医的研究证据和方法。(4)方法标准化和一致性:证据图谱在不同研

究团队之间可能存在方法和标准的差异。缺乏一致的方法论和评估标准可能导致结果的不一致性和可比性的问题^[33]。因此,建立统一的方法标准和指南,以确保证据图谱的一致性和可比性,是一个需要解决的挑战。此外,需要建立透明和明确的决策过程,减少主观偏差^[34]。(5)知识更新和时效性:中医药领域的研究不断发展和演变,新的研究和证据不断涌现。证据图谱需要及时更新和维护,以反映最新的研究进展和知识变化。因此,如何保持证据图谱的时效性和可持续性,是值得深入研究的问题^[35]。

6 证据图谱在中医药领域的未来应用展望

虽然目前证据图谱存在着一些问题与挑战,但是随着证据图谱研究方法和中医药领域研究的不断发展,越来越多的研究成果被产生。证据图谱可以帮助综合和整合这些证据,形成更完整和全面的知识体系,从而推动中医药理论的进一步发展和应用。

随着人工智能技术的发展,证据图谱可以结合自然语言处理和机器学习等技术,建立智能化的决策支持系统^[36]。该系统可以自动化地提取、整合和分析中医药领域的研究证据,为临床医生和决策者提供更准确和实时的决策支持。未来,证据图谱可以与个性化医疗相结合,为临床医生提供更具针对性和个性化的治疗指导。证据图谱的方法可以促进中医药领域与其他学科的交叉研究,如中西医结合、中药与现代药学的结合等。通过将证据图谱的研究结果和数据公开共享,可以促进合作研究、数据再利用和重复研究,加快中医药领域的科学进展^[37]。通过对不同学科领域的证据进行综合和映射,可以促进跨学科合作和创新,为中医药领域带来新的发展机遇^[38]。

7 结语

证据图谱作为一种新兴方法,在中医药领域的应用正在取得积极的进展。通过整合和分析相关研究的证据,证据图谱能够系统地呈现中医药领域的知识。涵盖了临床实践、药物研究、疾病诊断与治疗等多个方面,为中医药领域的研究和实践提供了重要的参考和支持。尽管在中医药领域的应用仍面临一些挑战,如数据质量、知识复杂性和方法标准化等,但证据图谱的发展和应用为中医药研究提供了更全面、系统的方法,有助于提高中医药领域的证据基础,推动中医药的科学化发展。为了进一步推动

证据图谱在中医药领域的研究和应用,我们鼓励学术界和实践者们加强合作,共同探索新的方法和技术。首先,需要加强数据共享和合作,建立中医药领域的数据共享平台,为证据图谱的构建提供更多的数据支持。其次,需要加强方法学的研究,制定中医药领域的证据图谱建设标准,提高证据图谱的可靠性和可复制性。此外,跨学科的合作也是推动证据图谱在中医药领域发展的关键。与统计学、数据科学、人工智能等学科的合作可以为证据图谱的方法和技术带来新的突破。

综上所述,证据图谱在中医药领域具有广阔的应用前景。通过总结证据图谱在中医药领域的应用和进展,强调了其重要性和潜力,并鼓励进一步的研究和应用探索。通过持续的努力和合作,证据图谱有望为中医药的研究、实践和发展做出更大的贡献,提高中医药在全球范围内的影响力和认可度。

参考文献:

[1]施逸凡,赵国桢,范志朔,等. 基于中医诊疗特点对现代中医诊疗模式的思考及探讨[J]. 中国中医药信息杂志,2023,30(6):8-13.

[2]代倩倩,王燕平,商洪才,等. 从循证医学与转化医学谈中医药临床研究发展[J]. 生物医学转化,2022,3(3):2-6.

[3]李沐阳,蔡润津,张福利,等. 证据图检索实施情况与证据总结方法调查分析[J]. 中国药物评价,2019,36(2):86-89.

[4]李艳飞,李秀霞,李睿,等. 证据图谱的制作与报告[J]. 中国循证医学杂志,2020,20(9):1098-1103.

[5]李伦,杨克虎,田金徽,等. 一种新的证据总结方法:证据图简介[J]. 中国循证儿科杂志,2011,6(3):230-232.

[6]李沐阳,张福利,蔡润津,等. 证据图研究现状分析[J]. 中国药物评价,2019,36(3):161-164.

[7]SNILSTVEIT B, VOJTKOVA M, BHAVSAR A, et al. Evidence & Gap Maps: a tool for promoting evidence informed policy and strategic research agendas[J]. J Clin Epidemiol, 2016,79:120-129.

[8]田金徽,李伦,张俊华. 证据图撰写注意事项[J]. 中国药物评价,2019,36(2):81-85.

[9]孟醒,修文萃,胡翔昱,等. 针灸治疗肩周炎临床研究证据图[J]. 中国针灸,2022,42(2):227-230,236.

[10]陈倩. 基于偏头痛中医临床实践的循证研究[D]. 北京:北京中医药大学,2022.

[11]李璇,陈婷,李敬华,等. 基于中医药循证文献大数据平台的慢性萎缩性胃炎临床证据图研究[J]. 中医杂志,2023,64(8):790-798.

[12]孙文字,张雪芹,郭玉杰,等. 中医药干预肺纤维化的证据图谱分析[J]. 中国中药杂志,2023,48(20):5641 – 5650.

[13]DE SANTIS K K,PIEPER D,LORENZ R C,et al. User experience of applying AMSTAR 2 to appraise systematic reviews of healthcare interventions:a commentary[J]. BMC Med Res Methodol,2023,23(1):63.

[14]沙茵茵,徐立然,王雪婷,等. 中药复方制剂治疗艾滋病的临床研究证据图分析[J]. 中国循证医学杂志,2023,23(5):583 – 587.

[15]王亦菲,郭丽君,高风,等. 20 种常用中成药治疗高血压病的临床研究证据图分析[J]. 中国中药杂志,2022,47(18):5097 – 5105.

[16]葛淑琦. 针刺临床证据整合评估及证据图谱的制订研究[D]. 广州:广州中医药大学,2021.

[17]PETERSEN D. Epistemonikos:a free database for medical and systematic review researchers[J]. Journal of Electronic Resources in Medical Libraries,2023,20(1):22 – 27.

[18]焦睿珉,修文萃,李博灵,等. 针刺治疗慢性湿疹:基于随机对照试验、系统评价及 meta 分析的证据图[J]. 世界针灸杂志,2022,32(4):261 – 270.

[19]罗容,石文英,叶勇,等. 针刺治疗腰椎管狭窄症证据图及关联规则分析[J]. 世界中医药,2022,17(7):988 – 992,997.

[20]熊敏. 基于文献和临床资料的中药干预慢性肾脏病循证评价[D]. 北京:北京中医药大学,2022.

[21]XIE X,WANG Y,LI H. AGREE II for TCM:Tailored to evaluate methodological quality of TCM clinical practice guidelines[J]. Front Pharmacol,2022,13:1057920.

[22]CHENG C,WU X,SONG W P,et al. A reporting quality evaluation of the clinical practice guidelines for bladder cancer based on the RIGHT checklist[J]. Transl Androl Urol,2022,11(11):1586 – 1597.

[23]李楠,庞稳泰,金鑫瑶,等. 中医药临床实践指南库(G – TCM)的设计与构建[J]. 中国循证医学杂志,2021,21(5):601 – 605.

[24]乔利杰,李彬,王永霞,等. 近六年中成药防治原发性高血压病的临床研究证据图分析[J]. 中国中药杂志,2022,47(19):5375 – 5382.

[25]张晓雨,钟长鸣,关曼柯,等. 心肌梗死中医防治临床研究证据图[J]. 世界中医药,2019,14(10):2537 – 2544,2551.

[26]曾丽萍,曾建斌,万蝉俊,等. 近十年中医药治疗冠心病合并焦虑抑郁的临床随机试验研究证据图[J]. 辽宁中医杂志,2023,50(2):7 – 11.

[27]徐榛敏,梁晓,代玲玲,等. 近五年中医药治疗急性脑梗死临床 RCT 研究证据图[J]. 中国中药杂志,2021,46(12):2942 – 2948.

[28]鞠春晓,张瑶,施玥,等. 心力衰竭中医药防治临床研究证据图[J]. 中国循证医学杂志,2021,21(8):964 – 972.

[29]贾敏,梁晓,杜琬晴,等. 醒脑静注射液治疗高血压脑出血随机对照试验的证据图[J]. 中国中医急症,2023,32(1):26 – 32,67.

[30]杨忠奇,唐雅琴,汤慧敏等. 构建基于最佳临床经验的临床疗效评价体系[J]. 中国中药杂志,2023,48(18):4829 – 4833.

[31]赵宗耀,刘骥瑞,刘金,等. 症状标准化体系的提出及其理论渊源[J]. 中医杂志,2021,62(24):2117 – 2122.

[32]王锐卿,刘敬萱,张子迪,等. 针灸学术流派研究中存在的问题与思考[J]. 中国针灸,2021,41(6):663 – 665.

[33]董国菊. 建立中西医病证结合、医患共同报告、1 + N 模式的心力衰竭疗效评价体系思路与方法[J]. 中医杂志,64(19):1975 – 1980.

[34]解良斌,陈丽华,陈子颖,等. 创新方法在中医药领域中的应用与发展探讨[J]. 世界科学技术:中医药现代化,25(5):1590 – 1596.

[35]陈诗韵,王璨,靳际宇,等. 齐鲁中医药国际传播历史和面临的问题及对策研究[J]. 亚太传统医药,2023,19(7):13 – 18.

[36]李红岩,李灿,郎许锋,等. 中医四诊智能化现状及关键技术探讨[J]. 中医杂志,2022,63(12):1101 – 1108.

[37]董斐,刘建平. 从“经验”到“证据”:循证医学促进中医药传承创新发展[J]. 南京中医药大学学报,2021,37(5):642 – 647.

[38]王建军,李晋芳,蔡浩斌,等. 中医、中药领域 fMRI 研究的文献计量学评价[J]. 世界科学技术:中医药现代化,2020,22(4):1315 – 1323.

收稿日期:2024 – 04 – 11

作者简介:陈继鑫(1998 –),男,江苏淮安人,博士研究生,研究方向:膝关节骨性关节炎软骨修复微环境研究。

通信作者:刘爱峰(1979 –),男,内蒙古赤峰人,医学博士,主任医师,研究方向:膝关节骨性关节炎软骨修复微环境研究以及保膝治疗。E – mail:draifeng@163.com

编辑:孙铮