

• 心脏介入 Cardiac intervention •

基于引文空间的中医药治疗经皮冠状动脉介入术后患者的可视化分析

张云晓, 孙振海, 张梦贺, 李树弟, 李雯雯, 邢钰尉, 李妍, 陈守强

【摘要】目的 应用可视化分析方法,挖掘经皮冠状动脉介入术后中医药治疗的主要研究内容、研究前沿、作者及机构合作网络,为中医药治疗经皮冠状动脉介入术后患者的诊治和研究提供参考。**方法** 在中国知网、维普和万方数据库中检索有关经皮冠状动脉介入治疗(percutaneous coronary intervention, PCI)术后中医药治疗的文献,将其导入至 NoteExpress 软件中进行筛选与数据清洗,利用引文空间软件对关键词、作者、机构等进行分析。**结果** 共获得了 1 708 篇文献,其中 2020 年发文量最多,为 137 篇;核心作者数量占总发文人数的 4.37%,暂未形成核心作者群;辽宁是发文量最多的地区,各地之间尚未形成有效的协作网络;聚类分析得到 25 个聚类,448 个关键节点和 1 266 条连线,主要的聚类结果为冠心病、急性冠脉综合征、急性心肌梗死、再狭窄等;突现分析得出 24 个突现词,包括中医辨证、参芍口服液、心脏康复等。**结论** 中医药治疗 PCI 术后主要的研究内容包括中医辨证、病因病机、临床试验等,再狭窄等术后病理现象为本领域之研究难点,焦虑、双心医学、心脏康复为当前研究热点。中医药在促进 PCI 术后心功能的恢复、降低术后再狭窄等事件的发生率,改善焦虑和抑郁等方面具有确切疗效。

【关键词】 经皮冠状动脉介入术;中医药;引文空间;可视化

中图分类号:R654 文献标志码:A 文章编号:1008-794X(2024)-10-1064-09

CiteSpace-based visualization analysis of traditional Chinese medicine treatment for patients after receiving percutaneous coronary intervention ZHANG Yunxiao, SUN Zhenhai, ZHANG Menghe, LI Shudi, LI Wenwen, XING Yuwei, LI Yan, CHEN Shouqiang. Shandong University of Traditional Chinese Medicine, Jinan, Shandong Province 250000, China

Corresponding author: CHEN Shouqiang, E-mail: csq23800@163.com

【Abstract】 Objective By using CiteSpace-based visualization analysis to investigate the main research contents, research frontiers, author cooperation network and institutional cooperation network of traditional Chinese medicine (TCM) treatment for patients after receiving percutaneous coronary intervention (PCI) so as to provide reference for the TCM diagnosis, treatment and research of patients after receiving PCI. **Methods** A computerized retrieval of academic papers concerning TCM treatment of patients after receiving PCI from CNKI, VIP and Wanfang databases was conducted. The retrieved literature materials were input into NoteExpress software to make the literature screening and the data cleaning. CiteSpace software was used to analyze the keywords, authors, institutions, etc. **Results** A total of 1 708 articles were obtained; the number of published articles in 2020 was the largest, which was up to 137 articles. The core authors accounted for 4.37% of the total number of authors who had written articles, but no core author group had been formed yet. Liaoning province of China was the region where the number of published articles was the largest, and there was no effective collaboration network between different areas. The cluster analysis yielded 25 clusters, 448 key nodes and 1 266 lines. The main cluster results were coronary heart disease, acute coronary syndrome, acute myocardial infarction, restenosis, etc.

DOI: 10.3969/j.issn.1008-794X.2024.10.005

基金项目: 山东省自然科学基金(ZR2019MG022)

作者单位: 250000 山东济南 山东中医药大学(张云晓、孙振海、李树弟、李雯雯、邢钰尉、李妍); 山东中医药大学第二附属医院(张梦贺、陈守强)

通信作者: 陈守强 E-mail: csq23800@163.com

The analysis of emergent words (i. e. the suddenly increased frequency of a certain key word in a certain period) yielded 24 emergent words, including syndrome differentiation of TCM, ginseng peony oral liquid, cardiac rehabilitation, etc. **Conclusion** The main research contents of TCM treatment for patients after PCI include syndrome differentiation of TCM, etiology and pathogenesis, clinical trials, etc. Postoperative pathological phenomena such as restenosis are the research difficulties in this field, and anxiety, dual-mind TCM, and cardiac rehabilitation are the current research hotspots. TCM has definite efficacy in promoting the recovery of cardiac function after PCI, in reducing the incidence of postoperative events such as restenosis, and in improving anxiety and depression.

【Key words】 percutaneous coronary intervention; traditional Chinese medicine; CiteSpace; visualization

冠状动脉粥样硬化性心脏病是一种常见的心血管慢性疾病,我国冠心病现患病人数约有 1 100 万^[1],发病率与死亡率高且呈增长状态^[2]。经皮冠状动脉介入治疗(percutaneous coronary intervention, PCI)是临床治疗冠心病的主要方法之一,自 1978 年首个 PCI 临床试验^[3]在 The Lancet 上报道以来,PCI 的器械与操作技术被不断改进,现已普遍应用于临床急性冠状动脉综合征、冠状动脉慢性完全闭塞病变(chronic total occlusion, CTO)、冠状动脉硬化性心脏病和心源性休克等疾病的治疗^[4]。虽然 PCI 能够解除冠状动脉狭窄或梗阻,重建冠状动脉血流,但其仍是一种暂时、姑息的局部治疗方法^[5],无法从根本上控制和解决心血管疾病的危险因素。介入治疗后患者仍可发生心绞痛、心肌梗死及严重心力衰竭等不良心血管事件^[6],且可能出现术后无复流、支架内再狭窄及焦虑、抑郁等相关问题。近年已有研究证实,中医药在治疗上述 PCI 术后病理现象、不良事件与并发症方面具有独特的优势^[7],可以改善 PCI 术后患者的心血管临床症状,预防和控制心血管不良事件的发生及其他系统并发症^[8-13]。挖掘 PCI 术后中医药治疗领域的研究内容、前沿与热点,能够为中医药治疗 PCI 术后患者提供倾向性指导。

当前国内有关中医药治疗 PCI 术后的研究文献数量较多,研究涉及的病种多样,尚未有文献对中医药治疗 PCI 术后领域进行系统全面的梳理和可视化分析研究。本研究采用引文空间(CiteSpace)软件 6. 1. R6 版本对国内中医药治疗 PCI 术后相关文献进行全面的可视化梳理,对本研究领域的研究热点和发展方向进行分析,旨在为中医药治疗 PCI 术后的进一步研究提供参考。

1 材料与方法

1.1 数据来源

为保证文献数据收集的完整性,本研究将中国知

识资源总库(CNKI, 知网)、中文科技期刊数据库(VIP, 维普)和中国学术期刊数据库(Wanfang Data, 万方)三大数据库作为文献检索来源。在“中医学”“中药学”“中西医结合学”学科目录下搜索包含主题词“PCI 术后”或“经皮冠状动脉介入治疗术后”的中文期刊文章,检索时间为各数据库建库至 2023 年 3 月 10 日,文献发表的时间跨度为 2001 年至 2023 年。

1.2 文献纳入与排除标准

纳入标准:①文章题目中含有“PCI 术后”或“经皮冠状动脉介入治疗术后”相关字样的文献;②文章内容旨在探讨中医药治疗 PCI 术后相关内容的文献;③能够获取全文的期刊类文献。排除标准:①重复发表的文献;②学位论文、会议、报纸、成果等类型文献;③内容与本研究无关的文献。

1.3 数据整理与分析

将检索到的文献从数据库中以 NoteExpress 格式导出,导出的题录中主要包含论文标题、摘要、关键词、作者、研究机构、发表年份、期刊名称和期刊类型等信息。采用 NoteExpress 软件进行文献管理、数据清洗和信息整合,例如将意义相同而表述不同的关键词统一进行合并,提高数据准确性。在此基础上使用 CiteSpace 软件 6. 1. R6 版和 Excel 软件 2019 版进行数据分析与可视化展示。

2 结果

共检索到文献 1 854 篇,其中知网文献 529 篇、万方数据库 1 089 篇、维普数据库 236 篇。根据纳入排除标准进行文献筛选,剩余 1 708 篇文献;运用 NoteExpress 软件进行去重与数据清洗之后,最终纳入 1 042 篇文献。

2.1 文献发表的时间分布

从图 1 中可以看出,有关中医药治疗 PCI 术后患者的相关研究 2001~2023 年发文量整体呈递增趋势。最早的研究出现在 2001 年,仅有 2 篇文献发

表;2001~2007 年期间每年发表的文献数量不超过 9 篇;2008~2013 年呈现缓慢增长趋势,平均发文量在 25 篇左右;2014 年以后发文量增长明显,并于 2020 年达峰,最高年发文量为 137 篇;2021~2022 年发文量较 2020 年略有降低。

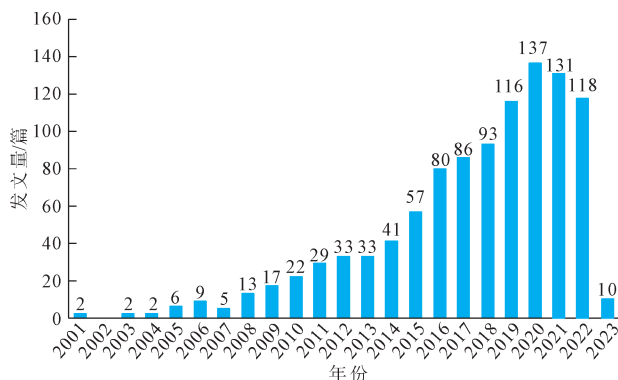


图 1 中医药治疗 PCI 术后文献发表时间分布

2.2 期刊分布情况

1 042 篇文献共来自于 261 个期刊,收录有关中医药之治疗 PCI 术后研究较多的期刊主要是《中西医结合心脑血管病杂志》《中国中医急症》《光明中医》《现代中西医结合杂志》《中医杂志》等,说明上述期刊对冠心病 PCI 术后的中医药治疗投入了更多关注,排名前 10 的期刊见表 1。

2.3 作者及其合作网络分析

对所纳入的 1 708 篇文献作者进行分析,发现发表过“PCI 术后中医药治疗”相关文章的作者共有 2 702 位,发表文章数最多的是辽宁中医药大学附属医院宫丽鸿,共发表 23 篇文献,见表 1。根据普莱

表 1 中医药治疗 PCI 术后发文量最多的期刊与作者

期刊	发文量(篇)	作者	发文量(篇)
中西医结合心脑血管病杂志	92	宫丽鸿	23
中国中医急症	41	张敏州	15
光明中医	26	刘红旭	13
现代中西医结合杂志	25	张辰浩	11
中医杂志	23	王肖龙	10
新中医	22	史大卓	10
世界中医药	21	王凤荣	9
中西医结合心血管病电子杂志	21	王显	9
湖南中医杂志	20	邵正斌	9

斯公式计算得到核心作者最少发文量为 4,统计发现核心作者人数为 118 位,占总发文人数的 4.37%,未超过 50%,提示未形成核心作者群。

作者合作关系网络中 2 个联系较为紧密的研究团队:以宫丽鸿为核心的团队研究内容主要涉及临床研究和实验研究,围绕解毒活血法和稳斑汤联合增强型体外反搏展开,重视发挥中西医结合的特色优势研究本病,该团队研究从 2008 年开展至 2020 年,在中药汤剂治疗 PCI 术后炎症反应等方面做出较大贡献。由张艳、姚魁武、唐三春等组成的团队涉及的主要研究类型包括理论探讨、临床研究、经验总结。该团队致力于 PCI 术后中医病机治法学理论探讨以及益气活血法的临床疗效观察等。除此之外,也有若干较小的合作团队形成,然而近年来研究者之间的合作网络形成较少,见图 2。

2.4 核心机构网络分析

在中医药治疗 PCI 术后患者研究领域,发文量排名前 3 的机构为辽宁中医药大学、辽宁中医药大学附属医院、安徽中医药大学,见图 3。

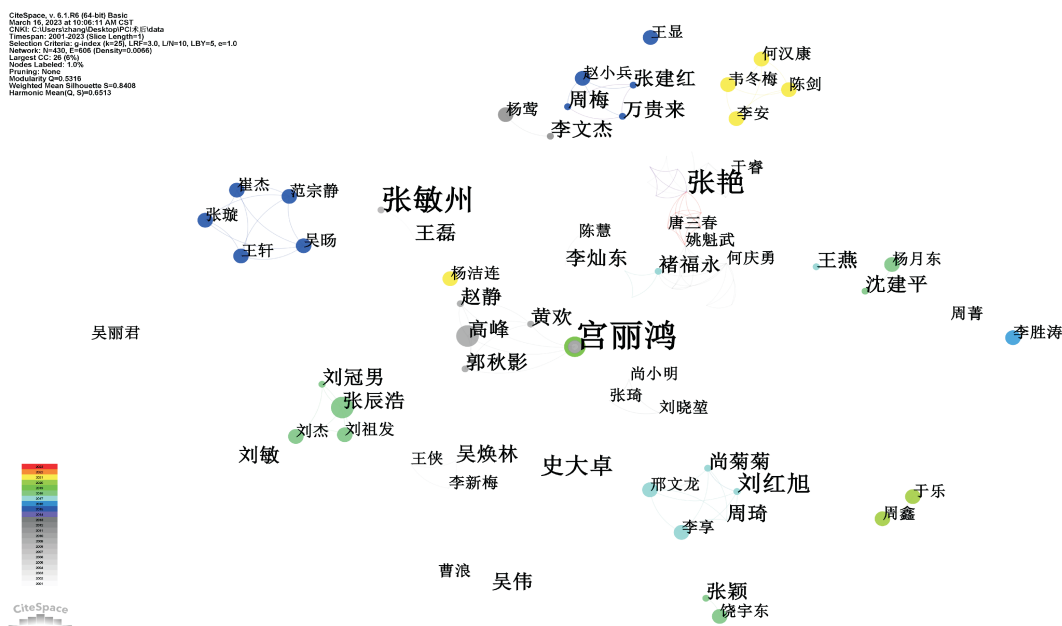


图 2 中医药治疗 PCI 术后作者共现图

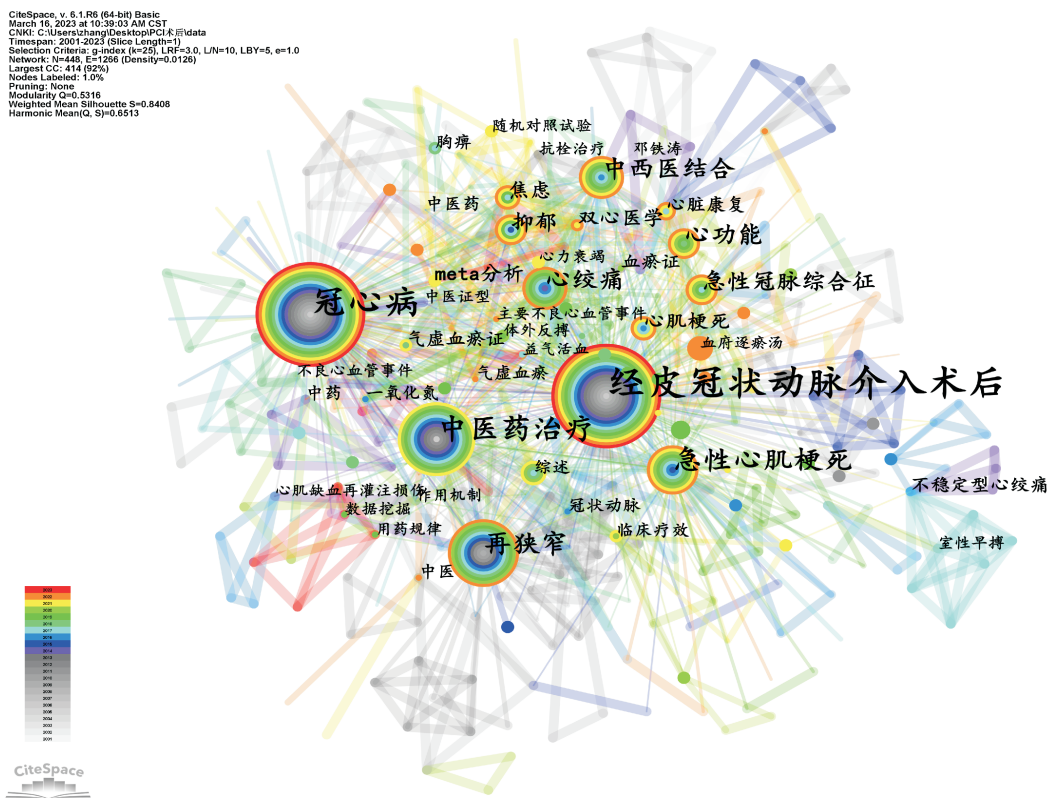


图 4 中医药治疗 PCI 术后关键词共现知识图谱

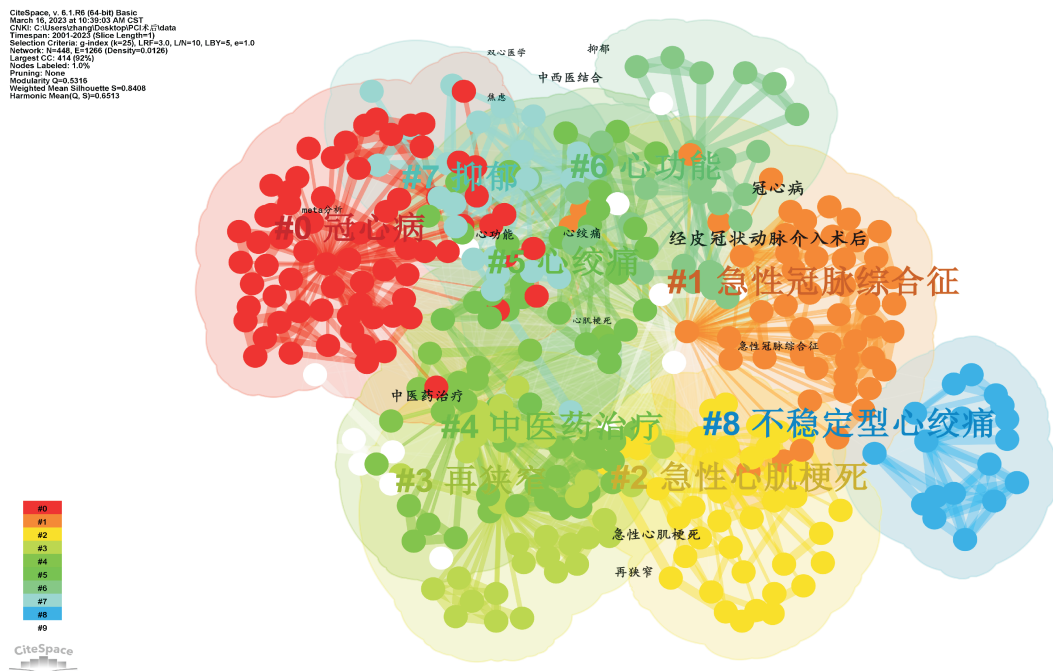


图 5 中医药治疗 PCI 术后关键词聚类知识图谱

治法、临床疗效等。同时也有少量冠心舒通胶囊、化痰通脉汤剂、化浊益心饮、六味地黄丸等方药研究,表明相关制剂效果研究也在进行,有待进一步临床验证。

急性冠脉综合征(#1):此聚类以 PCI 术后为

主,包括急性冠脉综合征、p-选择素、中医证候积分、炎症反应、温胆汤、参七汤、活血、解毒等。急性冠脉综合征是一种高发病率和死亡率的心脏急症,PCI 能快速恢复心脏灌流缓解症状、改善心肌缺血缺氧,是治疗急性冠脉综合征的重要方法之一,但其仍有

再梗死、炎症反应的风险^[15]。从聚类内容中可以看出,当前急性冠脉综合征的 PCI 术后中医药治疗以临床研究、方剂、治法研究为主。

急性心肌梗死(#2):此聚类以急性心肌梗死为主,主要包括临床疗效、丹红注射液、复方丹参滴丸、内皮功能、对比剂肾病(contrast-induced nephropathy, CIN)、中医特色护理等。其中临床研究在该聚类的研究类型中占主导,且以方剂或中医特色治法对急性心肌梗死 PCI 术后的干预效果研究居多,如丹红注射液、复方丹参滴丸、八段锦为干预措施的相关研究。CIN 是指血管内应用含碘对比剂 48~72 h 内出现的急性肾功能损伤,发生后将严重影响 PCI 患者的预后效果^[16],CIN 在此聚类中较为突出的原因可能是心肌梗死介入治疗多为急诊手术,且血管钙化较重而手术操作难度大,术中应用对比剂较多,导致术后 CIN 发生率高。

再狭窄(#3):此聚类以再狭窄为主,主要包括综述、心脏康复、疗效、发散法、龙脂配方颗粒等,少数研究温阳活血方、补气活血中药、痰阻心脉。冠状动脉支架内再狭窄(in-stent restenosis, ISR)是 PCI 术后再狭窄的主要类型^[17],现代医学通过药物洗脱支架代替裸金属支架减少了 ISR 的发病率,但其仍有超过 10% 的发病率^[18]。从聚类内容中可以得出心脏康复为当前 ISR 的研究重点,而发散法是其主要治法,中药汤剂与中成药的研究也是研究的主要方向。

中医药治疗(#4):本聚类以中医药治疗为主,主要包括中西医结合、心绞痛、益气活血、中医辨证。中医药治疗是本研究的主题之一,其中中西医结合相关研究较多,中医治法、中医辨证治疗为中医治疗的主要研究内容。

心绞痛(#5):此聚类以心绞痛为主,包括中西医结合、体外反搏、消化道出血、辨证论治、并发症。心绞痛是冠心病常见的心脏病变,此聚类与冠心病、心功能两大聚类之间联系较为密切。

心功能(#6):此聚类以心功能为主,包括中医证候、血府逐瘀汤、中医综合疗法、主要不良心血管事件、心脏康复、血脂、ST 段抬高型心肌梗死。心功能包括收缩功能和舒张功能,是评估 PCI 术后患者远期预后的重要指标^[19],该聚类涉及中医证候、方药、综合治疗以及心脏疾病预后相关指标。

抑郁(#7):此聚类以抑郁为主,主要包括焦虑、双心医学、Meta 分析、气虚血瘀、睡眠质量、随机对照试验、五音疗法。PCI 术后抑郁可能与术后长期

服用冠心病二级预防药物、患者对并发症及不良术后事件的恐惧有关^[20],属于双心疾病(心理心脏病)的范畴^[21],中医治疗双心疾病时注重“心主神明”的作用,形神合一,具有独特的治疗优势^[22]。此聚类中研究类型以随机对照试验与 Meta 分析为主,双心医学出现 8 次,中心度为 0.01,在此聚类中影响较大。

不稳定型心绞痛(#8):此聚类以不稳定型心绞痛为主,与前 8 个聚类相比范围较小,出现时间最晚,见图 6。目前该聚类与其他重要聚类之间暂无联系,建立不稳定型心绞痛与主要聚类之间的联系性研究可能会对该领域整体研究产生影响。

2.6 研究前沿分析

关键词突现是指在某一时间段内关键词出现的频率突增,通过对关键词进行突现分析,可以清晰地发现某段时间内的研究热点,并能预测未来一段时间该领域的研究趋势和前沿问题。本研究纳入了 24 个关键词突现结果,见图 7,从突现时间上来看,突现持续时间在 5 年及以上的关键词包括邓铁涛、中医证型、血管新生、气虚血瘀证,说明上述研究内容在较长的时间内得到重视,对该领域整体的研究具有一定影响力。通过分析关键词突现的发生年份发现,关键词突现时间集中在 2020~2023 年,2020 年之前关键词突现数量较少且平均,2020 年之后关键词突现数量增长较为迅速;从内容来看,2015 年之前的研究多涉及中医辨证、名医经验、不良心血管事件,2015 年之后研究较为广泛,涉及焦虑、抑郁、心功能、临床试验、Meta 分析、综述;从关键词突变的强度来看,再狭窄是关键词突现强度最大的关键词,一定程度上表明 PCI 术后再狭窄的研究势头较猛烈,在该领域影响力较大;从整体来看,焦虑、双心医学、Meta 分析、心脏康复、主要心血管不良事件为该领域突变持续至今的关键词。

3 讨论

PCI 作为冠心病的主要治疗手段,已广泛用于心绞痛及急性冠脉综合征等疾病,由此产生 PCI 术后并发症、不良心血管事件、焦虑、抑郁等问题尚未有过系统的文献梳理。为此,本文应用 CiteSpace 软件对过去 23 年有关中医药治疗 PCI 术后的文献进行了整理分析,梳理 PCI 术后中医药治疗的研究内容与发展趋势,探究国内近 20 年来该领域整体研究热点与态势。

本文通过关键词聚类、时区图以及关键词突现

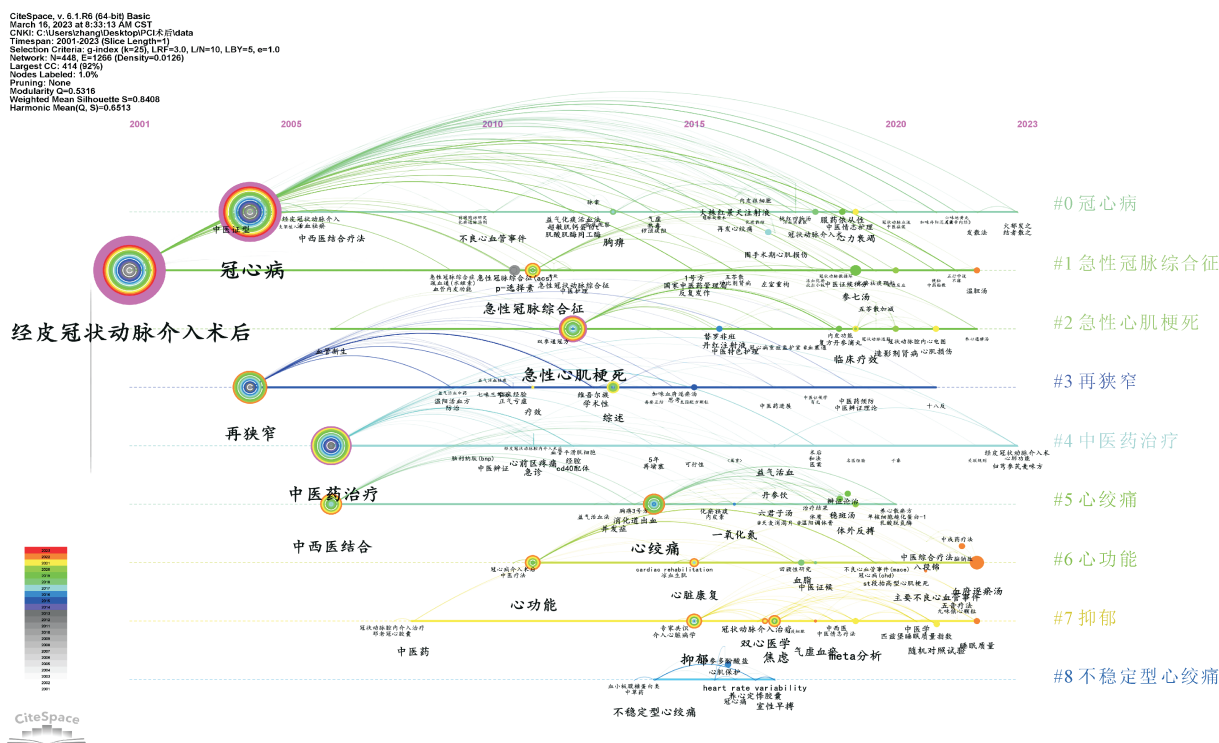


图6 中医药治疗 PCI 术后关键词时区图

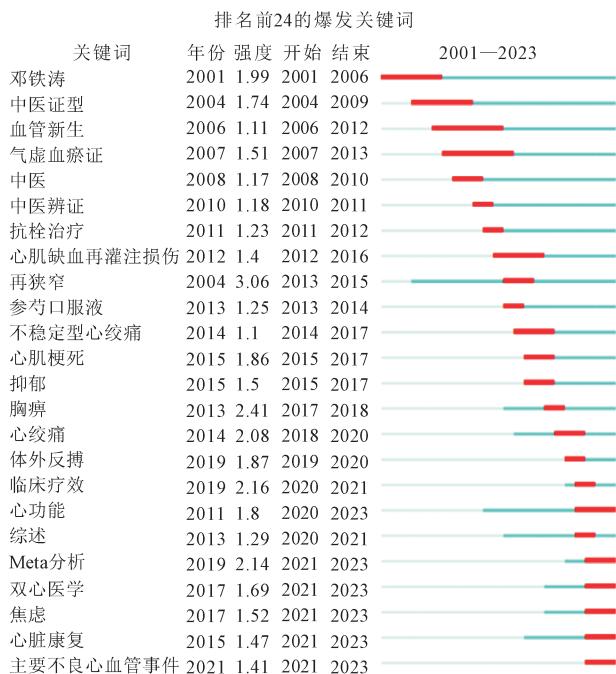


图7 中医药治疗 PCI 术后突现关键词图

分析,发现中医药治疗 PCI 术后研究呈渐进式发展趋势,热度整体呈增长态势,预测未来几年内该领域的研究将趋于稳定。2015 年之前该领域的研究处于初期阶段,研究认为中医药治疗 PCI 术后的病机以“气虚”“血瘀”“痰郁”为主,形成了 PCI 术后初步的临床辨证分型,其治法多以益气活血、温阳化瘀为主,应用邓老冠心胶囊、温阳活血方、血府逐瘀汤等

成方、经验方进行治疗,研究的热点问题主要为 PCI 术后再狭窄,侧重于中医理论与名医经验探讨。2015 年之后,通过科学实验探讨中医药在 PCI 术后的作用机制与各大医家临床经验总结,医家对 PCI 术后问题病机的认识逐渐深化,认为其病机为“以气血阴阳虚损为本,痰瘀寒凝为标”。丹参片、丹红注射液等中药提取物被发现具有较好的抗凝血作用,有效降低冠状动脉血液黏稠度。同时,中药汤剂组方配伍更加灵活成熟,因人因证制宜。目前,PCI 术后研究重心由再狭窄、无复流等转为心脏康复、双心医学,并涌现出诸多特色疗法,研究类型也由初期的辨证分型、病因病机探讨转为临床试验、Meta 分析、综述等,致力于更高证据等级的研究。

PCI 手术操作不可避免地会对血管壁产生刺激,引起血管内皮损伤加重,加之心梗后心室重构、缺血再灌注损伤等因素的影响^[23]。因此,术后仍有部分患者的症状改善并不明显,术后再狭窄、无复流、慢血流仍是当前的主要临床问题^[24]。目前相关专家共识和指南已将 PCI 术后规律服用双联抗血小板药物作为常规治疗方法,但 ISR 问题仍然存在^[25-26]。20 世纪初,再狭窄是中医药治疗 PCI 术后的主要研究问题,且该关键词在 2012 至 2015 年期间呈现暴发状态,是 PCI 术后具有重要影响的难点问题。2001 至 2015 年中医药治疗 PCI 术后再狭窄

形成了以温阳通络、补气活血、化痰活血为核心治法的辨治体系,Meta 分析显示益气活血类中药联合双联抗血小板可降低术后 6 个月再狭窄的发生率^[27]。近年来,医家对该领域不断进行探索,进一步衍化出针对多种病机的中药复方与中医疗法,如治疗肾亏痰阻、气滞血瘀型再狭窄患者的龙脂配方颗粒与发散阳郁、血瘀、肝郁、热郁的“发散法”。中医药治疗 PCI 术后的相关研究在很大程度上受到现代医学研究进展的影响,PCI 术后慢血流现象亦是 PCI 术后影响介入治疗的效果和远期预后的重要病理现象。有研究证明中药能够明显改善 PCI 术后慢血流患者血管内皮功能,减轻炎症反应^[28]。大量相关临床试验及 Meta 分析为中医药减少再狭窄的发生率提供高等级的证据支持,慢血流等临床研究热点亦正在探索,表明中医药在改善 PCI 术后临床问题方面具有独特贡献,对于改善患者临床症状、预后情况,提高患者生活质量具有重要作用。

PCI 治疗作为有创性手术,在血运重建成功之后仍可能出现较多问题而影响临床疗效,例如心功能的恢复、焦虑和抑郁、对比剂肾病、术后抗血小板治疗致消化道出血等。随着心脏康复和双心医学的不断完善与发展,改善心功能,帮助 PCI 术后患者恢复运动能力以及改善情绪障碍等问题日益受到重视,该领域的关键词时区图及暴发词分析也提示双心医学、抑郁、心脏康复、心功能是近年来的研究热点。

中医药治疗在心脏康复领域中有着独特临床优势。中药口服、外治技术、运动康复和物理疗法等疗法,能弥补当前心脏康复治疗中的缺漏,如薛艳艳等^[29]通过临床观察发现应用益气复脉针法和中药汤剂能够显著提高 PCI 术后患者的代谢当量及左室射血分数。此外,PCI 术后患者同时存在的心理问题与心脏疾病严重影响着其预后与生活质量。疾病与手术等因素导致 PCI 术后患者极易产生焦虑、抑郁等心理问题,而焦虑、抑郁情绪可使 PCI 术后主要心血管不良事件发生率增加 20%~30%^[30],从而形成恶性循环。相关中医诊疗专家共识^[31]中指出虚实夹杂是本病的特点,以气血痰火的郁滞以及气血阴阳的虚损为主要病机。刘明旺等^[32]从中医“治未病”的角度提出 PCI 术后“双心”共病的防治应在患病前重视术前宣教、培护正气,患病后通过针灸调神法、中医音乐疗法等预防发病,发病中根据病情灵活选用疏肝、滋补心肾、祛痰化瘀等治法,并防其情复、食复、劳复,为 PCI 术后双心共治的中医学规范化诊疗提供思路。

虽然本研究针对国内有关中医药治疗 PCI 术后领域做了较为系统、客观的梳理与分析总结,但仍然存在不足。本研究仅对国内的数据库进行了检索与可视化分析,而未对 Web of Science 上的文章作分析,在一定程度上存在疏漏。

PCI 术后再狭窄、无复流是当前的难点问题,焦虑、抑郁与心脏康复等是当前的研究热点,以“整体观念”为特点的中医药在解决 PCI 术后患者的不良事件、并发症等方面不断发展。相比于西药,中医药具有多靶点、个体化防治、整体论治等特点,在促进 PCI 术后心功能的恢复,降低术后再狭窄、不良心血管事件发生率,改善焦虑和抑郁等方面均具有确切疗效,各地研究机构及学者应进一步加强交流与合作,促进中医药在该领域更好地发挥优势。

[参考文献]

- [1] 《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》要点解读[J]. 中国心血管杂志, 2020, 25: 401-410.
- [2] Moran A, Gu D, Zhao D, et al. Future cardiovascular disease in China; markov model and risk factor scenario projections from the coronary heart disease policy model-China[J]. Circ Cardiovasc Qual Outcomes, 2010, 3: 243-252.
- [3] Gruntzig A. Transluminal dilatation of coronary-artery stenosis[J]. Lancet, 1978, 311: 263.
- [4] Hoole SP, Bambrough P. Recent advances in percutaneous coronary intervention[J]. Heart, 2020, 106: 1380-1386.
- [5] 张敏州, 王磊. 邓铁涛对冠心病介入术后患者的辨证论治[J]. 中医杂志, 2006, 47: 486-487.
- [6] 马征, 龙佳, 贾文浩, 等. 益气凉血生肌方预防冠心病 PCI 术后气虚血瘀、痰热互结证患者主要不良心血管事件的随机对照试验[J]. 中医杂志, 2019, 60: 1837-1842.
- [7] 刘玉金, 程永德. 关于中医介入的探讨[J]. 介入放射学杂志, 2021, 30: 109-111.
- [8] 李吉旭, 孟宪亮, 郭延林, 等. 血府逐瘀汤联合西药治疗经皮冠状动脉介入术后再发心绞痛 Meta 分析[J]. 陕西中医, 2023, 44: 387-392.
- [9] 刘博, 李天力, 常佩芬. 益气活血法治疗经皮冠状动脉介入术后气虚血瘀证心绞痛的 Meta 分析与 GRADE 评价[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2022, 20: 4429-4438.
- [10] 官晓欢, 潘明垚, 陆敬平, 等. 冠心病 PCI 术后心脏康复中医药应用的 Meta 分析[J]. 云南中医中药杂志, 2022, 43: 38-46.
- [11] 彭广操, 郭红鑫, 朱明军, 等. 养心氏片治疗冠心病 PCI 术后有效性的系统评价及 GRADE 评价[J]. 中医学报, 2022, 37: 895-900.
- [12] 赵慧林. 痰瘀同治法干预冠心病 PCI 术后病人有效性的系统评价[D]. 长春: 长春中医药大学, 2021.
- [13] 周华东, 龙贤, 孔德娇, 等. 中医药治疗 PCI 术后焦虑抑郁状

- 态疗效的 Meta 分析[J]. 中医药临床杂志, 2021, 33: 455-461.
- [14] 王 聪, 李龙宣. 基于 CiteSpace 的近 10 年急性缺血性卒中机械取栓领域文献计量可视化分析[J]. 介入放射学杂志, 2023, 32: 478-485.
- [15] 张立萍, 高秉仁. 急性冠脉综合征患者经皮冠脉介入治疗前后血浆内皮素系统的变化及临床意义[J]. 中国医药导报, 2013, 10: 60-62.
- [16] 廖志波, 廖学渊, 吴勇林. 冠脉介入治疗患者造影剂肾病发病率及相关危险因素分析[J]. 心血管病防治知识, 2022, 12: 10-13.
- [17] 贾晓萌, 侯应龙. 冠状动脉支架内再狭窄的治疗进展[J]. 心脏杂志, 2022, 34: 344-347, 351.
- [18] Cassese S, Byrne RA, Tada T, et al. Incidence and predictors of restenosis after coronary stenting in 10 004 patients with surveillance angiography[J]. Heart, 2014, 100: 153-159.
- [19] 许艳梅, 冯玉宝, 苏 平, 等. 运动康复对经皮冠状动脉介入治疗术后冠心病患者心功能的影响[J]. 中国循环杂志, 2017, 32: 326-330.
- [20] 周 琦, 夏林虎, 江荣炎. 老年 STEMI 患者急诊 PCI 术后抑郁状态及影响因素分析[J]. 心血管康复医学杂志, 2022, 31: 179-183.
- [21] 李秋冶, 王凤荣. 中西医结合治疗 PCI 术后抑郁、焦虑的研究现状[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2021, 19: 2771-2775.
- [22] 吴止境, 陈晓虎. 基于“心主神明”理论探讨现代“双心医学”的应用与外延[J]. 中医药学报, 2023, 51: 1-5.
- [23] 吕园园, 郭 森, 徐 彤. 急诊行 PCI 治疗急性心肌梗死后发生慢血流无复流的影响因素分析[J]. 医药论坛杂志, 2023, 44: 77-80, 85.
- [24] 杨新春, 王乐丰, 郭 军, 等. 急诊 PCI 冠脉造影无复流左室功能的分析[J]. 介入放射学杂志, 2003, 12: 154-157.
- [25] Ge LS, Peng C, Li YC. Recurrent acute coronary syndrome and restenosis after percutaneous coronary intervention in a patient with idiopathic thrombocytopenic purpura: a case report and literature review[J]. BMC Cardiovasc Disord, 2015, 15: 101.
- [26] Alraies MC, Darmoch F, Tummala R, et al. Diagnosis and management challenges of in-stent restenosis in coronary arteries[J]. World J Cardiol, 2017, 9: 640-651.
- [27] 陈 颖, 薛崇祥, 杨德爽, 等. 基于 Meta 分析探讨益气活血类中药防治冠心病 PCI 术后再狭窄的优势[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2022, 20: 2497-2507.
- [28] 黄 宇, 王肖龙, 赵汉君, 等. 益气活血化痰方对冠状动脉介入术后慢血流病人血管内皮功能和炎症反应的改善作用[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2020, 18: 708-711.
- [29] 薛艳艳, 刘文红, 蒋戈利, 等. 针药结合对冠心病经皮冠状动脉介入治疗术后康复治疗的效果观察[J]. 解放军医药杂志, 2017, 29: 13-16.
- [30] 陈思宇, 邓 肃, 易春艳, 等. 老年冠心病患者经皮冠状动脉介入治疗术后焦虑抑郁对不良心血管事件发生率的影响[J]. 中华老年多器官疾病杂志, 2017, 16: 370-373.
- [31] 王 显, 秦 竹, 赵志付. 经皮冠状动脉介入治疗(PCI)手术前后抑郁和(或)焦虑中医诊疗专家共识[J]. 中医杂志, 2015, 56: 357-360.
- [32] 刘明旺, 谢蓓莉, 宋博策, 等. 基于“治未病”理论探讨经皮冠状动脉介入术后焦虑、抑郁的防治[J]. 北京中医药, 2022, 41: 1423-1425.

(收稿日期: 2024-01-30)

(本文编辑: 茹 实)