

◁探索与研究▷

基于VOSviewer的我国胸痛中心质量管理研究可视化分析

赵玉铭¹, 杨淑野², 韩鹏丽², 袁霞², 王一杰², 于婷婷³, 李梦涵⁴, 王金月⁵, 宋月雁²

(1. 滨州医学院, 山东省烟台市 264003; 2. 滨州医学院附属医院, 山东省滨州市 256600;

3. 国家卫生健康委能力建设和继续教育中心, 北京市 100089; 4. 滨州市中医医院, 山东省滨州市 256600;

5. 山东省邹平市疾病预防控制中心, 山东省邹平市 256200)

【摘要】 目的 利用VOSviewer软件对我国胸痛中心质量管理研究进行分析, 探索研究现状, 为后续研究提供依据。方法 检索中国知网数据库收录的胸痛中心质量管理相关文献, 通过VOSviewer软件构建可视化知识图谱。结果 领域内发文量逐年增长, 近两年有所下滑。共有13位核心作者, 9个相互关联的合作群体。出现频次最高的关键词分别为胸痛中心、急性心肌梗死、ST段抬高型心肌梗死、胸痛等。结论 我国胸痛中心质量管理研究成果逐渐丰富, 但尚未形成成熟的作者及合作群体, 在护理领域开展较多, 未来可加强跨团队、跨机构、跨学科间的合作。

【关键词】 胸痛中心; 质量管理; VOSviewer; 研究热点; 可视化分析

【中图分类号】 R197 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1672-4232(2024)01-0008-05

【DOI编码】 10.3969/j.issn.1672-4232.2024.01.003

Visual Analysis of Quality Management Research in China's Chest Pain Centers Based on VOSviewer/ZHAO Yu-ming¹, YANG Shu-ye², HAN Peng-li², YUAN Xia², WANG Yi-jie², YU Ting-ting³, LI Meng-han⁴, WANG Jin-yue⁵, SONG Yue-yan²(1. Binzhou Medical University, Yantai, Shandong 264003, China; 2. Binzhou Medical University Hospital, Binzhou, Shandong 256600, China; 3. National Health Commission Capacity Building and Continuing Education Center, Beijing 100089, China; 4. Binzhou Traditional Chinese Medicine Hospital, Binzhou, Shandong 256600, China; 5. Zouping Disease Prevention and Control Center, Zouping, Shandong 256200, China)

【Abstract】 **Objective:** To explore the current research status, provide a basis for subsequent research and analyze the quality management research of chest pain centers in China. **Method:** By using VOSviewer software, the literature related to quality management of chest pain center collected in CNKI database was searched, and the visual knowledge map was constructed by VOSviewer software. **Result:** The number of publications in the field has been increasing year by year, but has declined in the past two years. There are a total of 13 core authors and 9 interrelated collaborative groups. There are a total of 13 core authors and 9 interrelated collaborative groups. The most frequently occurring keywords are chest pain center, acute myocardial infarction, ST segment elevation myocardial infarction, chest pain, etc. **Conclusion:** The research results on quality management of chest pain centers in our country are gradually becoming rich, but a mature author and collaborative group have not yet formed. There are many activities in the nursing field. And in the future, the cross-team, cross-institutional, and interdisciplinary cooperation can be strengthened.

【Key words】 chest pain center; quality management; VOSviewer; research hotspot; visual analysis

胸痛是临床上十分常见的症状,可能预示着急性心肌梗死等危及生命的疾病。胸痛中心就是为了降低此类患者的发病率和死亡率而提出的概念,通过多学科合作的方式,为急性胸痛患者提供快速准确的诊断、危险评估和恰当的治疗手段,从而缩短救治时间,减少误诊漏诊及对低危患者的过度治疗,改善患者的临床预后^[1]。医疗质量的持续改进是胸痛中心工作的核心理念,对规范化胸痛中心的建设和管理具有重要的意义^[2]。为深入了解胸痛中心质量管理现状,本研究基于文献计量学方法,利用VOSviewer软件构建可视化知识图谱,分析该领域研究重点热点等,旨在为后续更深入的研究提供依据。

1 资料与方法

1.1 数据来源

研究资料来源于中国知网(China National

Knowledge Infrastructure, CNKI)。在CNKI数据库输入检索条件“主题:(质量+管理)*胸痛中心(精确)”,检索时间为2023年1月,共检索出459条结果,剔除会议、报纸、新闻、学位论文,并对检索结果进行人工筛选排除与主题不相关文献,最终纳入文献261篇。

1.2 研究方法

VOSviewer是由荷兰莱顿大学的研究人员开发的用于科学知识图谱绘制的软件,能够对领域内重要研究人员、发文期刊、研究热点等进行深入挖掘分析,并且以可视化图像的形式直观地进行展示^[3]。将从CNKI数据库筛选出的261篇文献分别以Note Express和Refworks两种格式导出,运用VOSviewer 1.6.18对Refworks格式的题录进行作者及关键词共现网络分析。使用Note Express软件对文献发表年份、研究机构、发文期刊进行统计,并用Excel进行绘图。

2 结果

2.1 年发文量分析

文献发文量是衡量科学研究发展的重要指标,它在一定程度上反映了领域内科学知识量的变化情况以及学者的研究进度^[4]。图1为胸痛中心质量管理研究领域的年发文量趋势图,根据此图可以大致将此领域的发展分为三个阶段,2007年至2016年为研究的初始阶段,CNKI数据库在2007年出现第一篇相关文章,指出胸痛中心的管理需要有规范的制度以及科学的流程作支撑^[5]。此后的几年发文数量一直平稳增长。2017年至2020年为研究的发展阶段,文章数量开始显著增多,这可能与中国胸痛中心总部在2016年启动了“加速推进中国胸痛中心系统化建设”项目,以及《提升急性心脑血管疾病医疗救治能力》和《胸痛中心建设与管理指导原则(试行)》等政策文件的颁布有关,良好的政策环境鼓励该领域的研究快速发展,使得该领域越来越受到学者们的重视。2020年发文量达到历史最高(62篇),此后逐渐开始下滑。

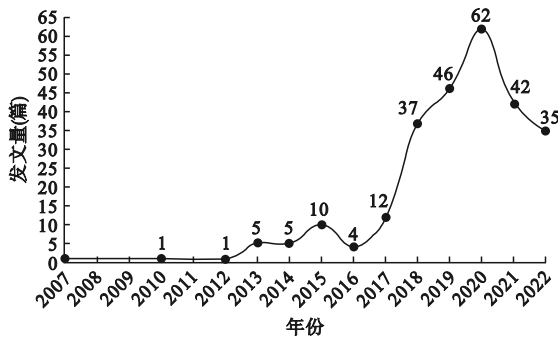


图1 年发文量趋势图

2.2 作者贡献分析

分析文献作者,可以了解该研究领域的核心学者和合作团队。对261篇文献涉及的870位作者进行分析。根据普莱斯定理,在某一领域中,半数论文是由该领域内的一部分核心作者撰写的,这部分作者数量等于全部作者数量的平方根,其计算公式为: $m=0.749 \times \sqrt{N_{max}}$,其中 N_{max} 为最高产作者所发表的论文数^[6]。据表1所示,本研究中最高产作者为向定成和周民伟,分别发表13篇文章,即 N_{max} 为13,计算得出 m 约为2.7,因此把发文量3篇及以上的定为核心作者,分别为向定成、周民伟、秦伟毅、霍勇、田燕等13位学者,核心作者共发表75篇文章,约占总发文量的28.74%,尚未达到普莱斯定理中的半数水平,可以认为该领域尚未形成成熟的作者及合作群体。近半数核心作者来自南部战区总医院,可认为该机构是领域内最主要的研究机构。中国人民解放军南部战区总医院(原广州军区广州总医院)是国内首家成立胸痛中心的医院,创建了

基于区域协同救治理念的胸痛中心急救模式,对全国胸痛中心的建设和发展都起到了极大的促进作用^[7]。

表1 核心作者及所在机构

序号	作者	机构	数量(篇)
1	向定成	南部战区总医院	13
2	周民伟	南部战区总医院	13
3	秦伟毅	南部战区总医院	12
4	霍勇	北京大学第一医院	5
5	田燕	南部战区总医院	5
6	向仕平	南部战区总医院	5
7	侯旭敏	上海市胸科医院	4
8	谢红珍	广东药科大学	3
9	范小红	上海市胸科医院	3
10	黎春常	广东省人民医院	3
11	董凤英	南部战区总医院	3
12	刘汉	九江市第一人民医院	3
13	王平	景德镇市第一人民医院	3

通过VOSviewer绘制作者合作网络图(图2),每一个节点分别代表一位作者,节点大小反应作者发文数量,节点之间的连线反应作者间的合作密切程度,不同颜色代表不同的聚类,870位作者共形成以向定成、周民伟、秦伟毅、霍勇、易绍东、谢红珍、王平等学者为代表的9个聚类,可认为领域内存在9个相互关联的合作群体。其中向定成、秦伟毅、易绍东等学者在2013年率先提出了“基于标准化的就诊流程、以远程实时传输12导联心电图为基础的区域协调救治胸痛中心模式”,在实际应用中取得了良好效果^[8]。2017年,易绍东、霍勇、向定成研究对比了68家医院在通过胸痛中心认证前后的关键指标变化趋势,得出了认证工作能提高救治效率、缩短救治时间的结论^[9]。从整体上看,领域内部分学者已经形成了稳定的研究团队,但大部分学者之间的合作并不多,且多为同一机构间的合作,跨团队、跨机构、跨学科间的合作较少。

2.3 期刊贡献分析

261篇胸痛中心质量管理文献来自于146种期刊,有94家期刊只发表了1篇文章,发文量排名前三的期刊分别为《中国数字医学》《中国介入心脏病学杂志》《当代护士》,分别占总量的10.96%(16/146)、5.48%(8/146)、5.48%(8/146)。表2为发文数量 ≥ 4 篇的期刊,其中《护理学杂志》和《护理研究》属于核心期刊,高质量核心期刊发文量较少。由表2可见,发文量领先的期刊多分布于护理领域,说明胸痛中心质量管理研究可能在护理领域开展较多。

2.4 关键词分析

关键词高度概括了一篇文献的中心内容,对关键词频次、时间等进行分析有助于发现领域内的研究热点和发展趋势。本研究纳入的261篇文献共包含906个关键词,其中存在因作者表述方式不同导致用词差异的情况,所以首先将不同表述但同一含义的关键词

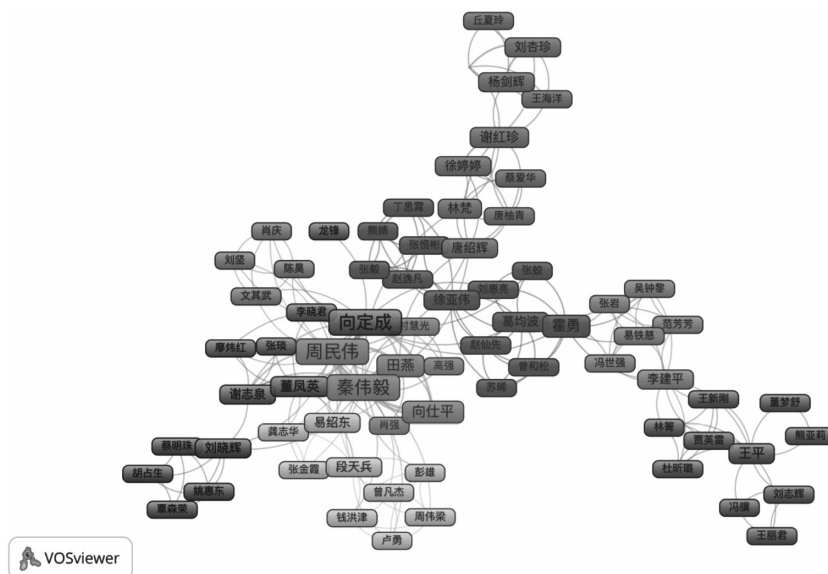


图2 作者合作网络图

表2 部分期刊发文量表

序号	期刊	数量(篇)	占比(%)
1	中国数字医学	16	10.96
2	中国介入心脏病学杂志	8	5.48
3	当代护士	8	5.48
4	全科护理	5	3.42
5	齐鲁护理杂志	5	3.42
6	护理研究	5	3.42
7	解放军医院管理杂志	5	3.42
8	心脑血管病防治	4	2.74
9	中国社区医师	4	2.74
10	中国现代医生	4	2.74
11	护理学杂志	4	2.74
12	临床医药文献电子杂志	4	2.74
13	中国当代医药	4	2.74
14	江苏卫生事业管理	4	2.74

表3 高频关键词

序号	关键词	频数(次)	序号	关键词	频数(次)
1	胸痛中心	119	21	心血管疾病	5
2	急性心肌梗死	33	22	急救	5
3	ST段抬高型心肌梗死	24	23	护理管理	5
4	胸痛	22	24	管理模式	5
5	急性胸痛	21	25	云端护理管理网	4
6	经皮冠状动脉介入治疗	20	26	体层摄影术	4
7	心肌梗死	14	27	再灌注	4
8	急性ST段抬高型心肌梗死	13	28	医疗质量	4
9	护理质量	13	29	基层胸痛中心	4
10	急性冠状动脉综合征	12	30	导管室	4
11	护理	9	31	心血管内科	4
12	院前急救	9	32	急救护理	4
13	预后	8	33	急诊分诊	4
14	生活质量	7	34	急诊胸痛	4
15	质量控制	7	35	效果	4
16	door-to-balloon time	6	36	新型冠状病毒肺炎	4
17	品管圈	6	37	胸痛三联征	4
18	急诊	6	38	胸痛护理小组	4
19	满意度	6	39	规范管理	4
20	主动脉夹层	5	40	质量管理	4

进行合并,如将关键词“chest pain center”合并至“胸痛中心”,将“急性冠脉综合征”合并至“急性冠状动脉综合征”,将“经皮冠状动脉介入术”合并至“经皮冠状动脉介入治疗”等,完成合并后出现频次≥4的关键词共有40个(见表3),其中频率最高的关键词分别为胸痛中心(119次)、急性心肌梗死(33次)、ST段抬高型心肌梗死(24次)、胸痛(22次)等。

通过VOSviewer对出现频次≥4的40个关键词进行共现网络图绘制,图3、图4分别为关键词聚类视图和时间视图。在聚类视图中,相同颜色代表同一聚类,40个关键词共形成了9个聚类,主题分别为胸痛、胸痛中心、满意度、经皮冠状动脉介入治疗、急性心肌梗死、ST段抬高型心肌梗死、管理模式、护理质量、急性冠状动脉综合征。在时间视图中,关键词节点颜色随时间变化逐渐从深灰向浅灰过渡,节点越接近于深灰证明该关键词出现年份越早,越接近浅灰证明该关键词越新。

通过对关键词的分析可以看出,胸痛中心质量管理研究在护理层面上成果较为丰富,其中护理风险管

理^[10]、胸痛小组护理模式^[11]、云端护理管理网^[12]以及分级分区管理模式^[13]都被证明在抢救胸痛患者中取得了良好效果。品管圈是该领域的另一研究热点,品管圈是一种质量管理常用方法,在20世纪90年代被引入医院管理领域。2018年,胡淑芬等^[14]成立“CPC圈”,使胸痛中心行急诊PCI患者D-to-B时间明显缩短,达标率显著上升。并且实施品管圈活动,可以改善胸痛中心建设关键指标以及患者预后,提高患者满意

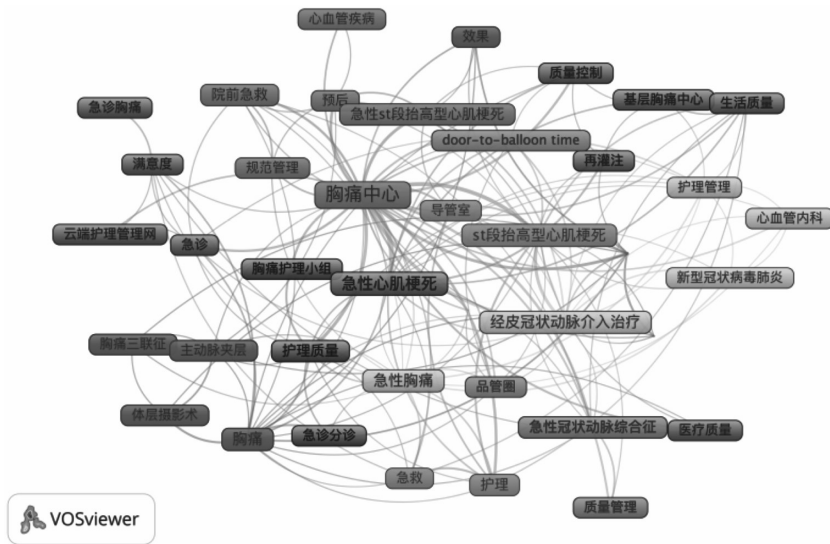


图3 高频关键词聚类视图

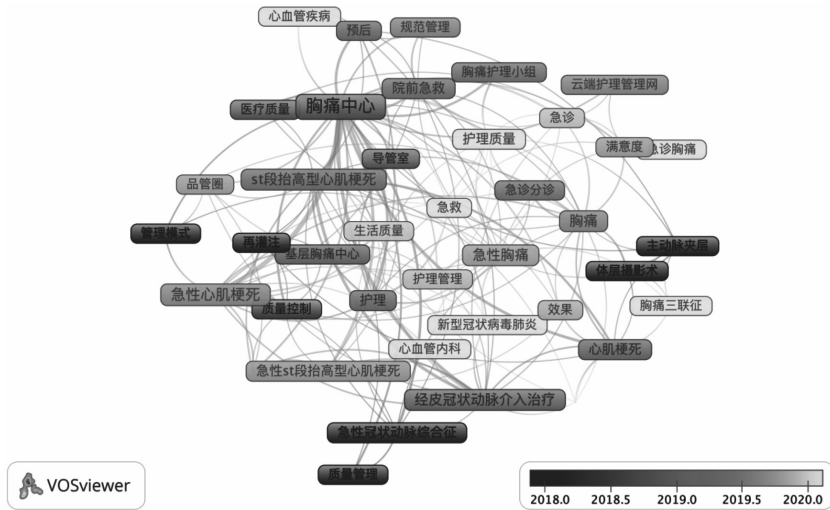


图4 高频关键词时间视图

度^[15]。为了在新冠病毒防控期间更加规范有效地救治急性胸痛患者,尽力保护医护人员、患者及其家属,中国医师协会胸痛专业委员会、中国医师协会心血管内科医师分会、中国胸痛中心联盟及中国心血管健康联盟发布了《新型冠状病毒肺炎疫情防控期间胸痛中心常态化运行流程中国专家共识》^[16],给全国胸痛中心一线医务工作者提供了工作指导。绵阳市中心医院胸痛中心在新冠疫情期间履行应急管理,通过设置胸痛患者优先标识,优化院外、院前、院内转诊及救治流程等措施,有效缩短了患者救治时间,改善了患者预后^[17]。

3 讨论

本研究以CNKI数据库中的261篇胸痛中心质量管理文献为对象进行可视化分析,通过VOSviewer软件制作了领域内作者合作网络图、文献关键词聚类视

图、时间视图,使用Note Express软件进行了文献发表年份、研究机构、发文期刊统计。得出了以下结论:胸痛中心质量管理领域发文量逐年增长,研究成果逐渐丰富。根据普莱斯定理确定了领域内共有包含向定成、周民伟、秦伟毅、霍勇、田燕等在内的13位核心作者,核心作者发文量未达到总发文量的50%,可以认为该领域尚未形成成熟的作者及合作群体。领域内大部分学者间合作较少,缺乏多团队、多机构、多学科间的交流。南部战区总医院和《中国数字医学》《中国介入心脏病学杂志》《当代护士》等杂志分别为该领域的主要研究机构和发文期刊。从研究热点来看,该领域的研究多集中在护理层面,此外,院前急救、品管圈、管理模式、新型冠状病毒肺炎以及患者的生活质量、预后、满意度等都是该领域的热点话题。运用可视化分析方法,研究了胸痛中心质量管理领域的现状,期望能为后续的研究提供更多的思路,优化胸痛中心管理,推动持续质量改进,进一步促进胸痛中心的建设和发展。