

基于 CiteSpace 知识图谱的 针灸治疗颈椎病的可视化分析

郝汇睿¹, 杜元灏², 徐 磊³

(1. 天津中医药大学, 天津, 300193;

2. 天津中医药大学第一附属医院, 天津, 300193;

3. 蚌埠医学院第一附属医院, 安徽 蚌埠, 233004)

[摘要] 目的: 通过 CiteSpace 知识图谱分析整理针灸治疗颈椎病的研究, 总结国内该领域研究的现状、热点及前沿方向。方法: 检索中国知网 (CNKI) 中关于针灸治疗颈椎病的相关文献, 经 Refworks 格式转换后, 利用 CiteSpace V 软件进行知识图谱的构建, 分别绘制针灸治疗颈椎病研究相关文献的作者合作、机构合作、关键词共现, 以及分时区研究热点视图。结果: 图谱中共有 60 位作者被纳入, 发文量均在 2 篇及以上; 共有 71 个机构被纳入, 其中以广东省中医院发文量最多, 为 24 篇; 共有 56 个关键词被纳入, 其中频次 ≥ 60 次的共 10 个; 并根据关键词论述研究前沿。结论: 作者及各研究主体之间应该加强相互间的合作, 规范相关术语, 构建更大规模的平台, 为相关研究的进一步深入进展提供更有利的条件。

[关键词] 颈椎病; 针灸疗法; CiteSpace; 知识图谱; 可视化分析

[中图分类号] R246.9 **[文献标识码]** A **DOI:** 10.16808/j.cnki.issn1003-7705.2019.01.053

颈椎病 (cervical spondylosis) 即颈椎间盘组织退行性改变及其继发病理改变累及其周围组织结构 (神经根、脊髓、椎动脉、交感神经等) 并出现相应临床表现者^[1]。根据颈椎病的临床表现, 分为颈型、神经根型、椎动脉型、脊髓型、交感神经型、混合型。由于现代生活方式及工作方式的改变, 脑力劳动的逐渐增加, 颈椎病的发病率呈上升趋势, 其发生发展不仅与职业因素呈高度相关性, 也呈现出低龄化趋势^[2]。有学者认为这已经影响到了人们的健康和生活质量, 成为严重的公共卫生问题, 需要引起重视^[3]。目前, 国内针灸治疗颈椎病的研究结果颇丰, 但研究热点及前沿多见于文献综述或计量学研究, 鲜见于知识结构全景的直接展示。CiteSpace 是陈超美博士应用 Java 语言开发的一款信息可视化分析软件, 通过可视化知识图谱的绘制来形成对学科演化潜在动力机制的分析和学科发展前沿的探测, 展现某一研究领域的结构关系, 并用动态图谱表现出来^[4]。本研究借助该软件绘制针灸治疗颈椎病的图谱, 以期推动相关研究的深入开展。

1 资料与方法

1.1 研究对象 选取中国知网 (CNKI), 检索方式为“主题” (精确), 检索词选定为“针灸”“颈椎病”, 检索策略为“针灸”AND“颈椎病”, 来源类别为“期刊”, 检索年限为 2008 年 1 月至 2017 年 10 月。共检索到 1623 篇相关文献, 人工删除征稿、通知、报道、重复文献后, 共纳入作为研究对象的文献 1465 篇。

1.2 研究方法 利用陈超美博士开发的 CiteSpace 软件 (版本为 5.1.R8) 绘制作者合作图谱、机构合作图谱、关键词共现图谱与研究前沿知识视图。经 CNKI 检索到的文献记录以 Refworks 格式导出, 经 CiteSpace 自带的格式转换器转换格式。软件操作过程中, 通过反复对比聚类效果, 作者与机构时间阈值选择 1 年为一个时间节片, 关键词时间阈值选择 3 年为一个时间节片, 节点类型分别选择 Author、Institution、Keyword, 节点阈值选择 Thresholds (c, cc, ccv) (c 指引文数量, cc 指共被引频次, ccv 指共被引系数)。作者与机构合作剪切方式 (Pruning) 采用 Pathfinder 法, 关键词共现选择最小生成树精简算法 (Minimum Spanning Tree), 分别生成图 1、图 2、图 3。在生成关键词共现图谱选择软件右侧控制面板中时区视图 (Timezone) 生成图 4。其余均为系统默认。

2 研究结果

2.1 作者合作可视化 在 CiteSpace 软件中节点阈值选择 Thresholds (2, 2, 10; 3, 2, 10; 3, 2, 10), 形成后的图谱共有 60 位作者被纳入, 发文量均在 2 篇及以上, 3 篇及以上者有 16 人, 排序前列作者及篇数为符文彬 19 篇、徐书君 5 篇、高峰 4 篇、朱晓平 4 篇, 其中最突出的是符文彬团队, 团队中发文 3 篇及以上的共 4 人。(见图 1)

图 1 中每一个圆点代表一位作者, 即 CiteSpace 中的节点。节点之间的连线代表节点之间的紧密程度。由图 1 可知, 图谱显示网络密度为 0.0266, 4 人及 4 人以上的合作仅 4 组, 其中仅符文彬团队之间的合作较紧密, 团队成员组成

基金项目: 国家自然科学基金项目 (编号: 81473765; 30973791)

第一作者: 郝汇睿, 女, 2015 级硕士研究生, 研究方向: 针灸病谱研究

通讯作者: 杜元灏, 男, 主任医师, 教授, 博士研究生导师, 研究方向: 针灸病谱研究及针刺治疗中风的微血管机制研究,

E-mail: jpps_cn@sina.com

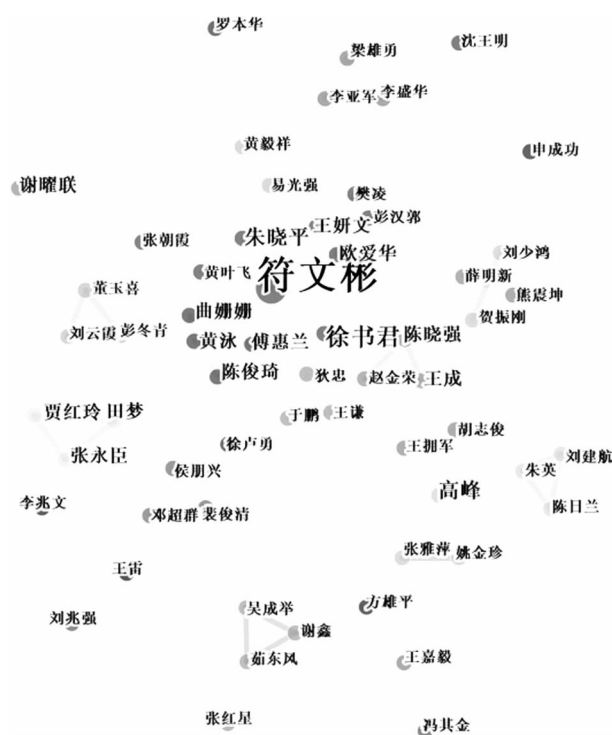


图 1 作者合作图谱

人员也较多。其余多为3人合作组或2人合作组,并不乏部分独立完成其研究的作者。

2.2 机构合作可视化 CiteSpace 中阈值选择 Thresholds (2,2,10;2,2,10;2,2,10),所生成的关键词网络图谱中共有 71 个节点,33 条连接线。图谱显示网络互通性进一步分散,密度为 0.0133,以广东省中医院为核心与其他机构合作较紧密,辽宁中医药大学与其他机构合作亦较紧密,构成国内针灸治疗颈椎病领域的合作活跃机构。天津、南京及成都中医药大学发文量虽较多,但仅限于机构内部的合作,未与其他省份或地域的机构合作,由此可能造成地域上的局限性,阻碍对此疾病的进一步研究与发展。从发文量来看,以广东省中医院发文量最多,为 24 篇,广东中医药大学发文量为 16 篇,10 篇及以上发文量机构还有天津中医药大学、南京中医药大学及天津中医药大学第一附属医院。(见图 2)

图2中机构的名称存在不一致的现象,表现为具体到医院或科室的问题,如广州中医药大学针灸推拿学院从属于广州中医药大学,广东省中医院针灸科从属于广东省中医院,在天津中医药大学研究生院及天津中医药大学第一附属医院针灸部也存在同样的从属于其大学及医院的问题。这会造成统计出多个机构的现象,实为假象。

2.3 关键词可视化 关键词是一篇文章的核心要素,是作者对文献主要内容的高度浓缩和概括^[5],通过关键词共词分析可以综合分析该领域确定时间段内的热点研究词汇,从而推断出该时间段该领域的研究热点。CiteSpace 中阈值选择 Thresholds (3,2,20;4,3,20;4,3,20),所生成的关键词网络图谱中共有 56 个节点,53 条连接线。图谱显示网络密

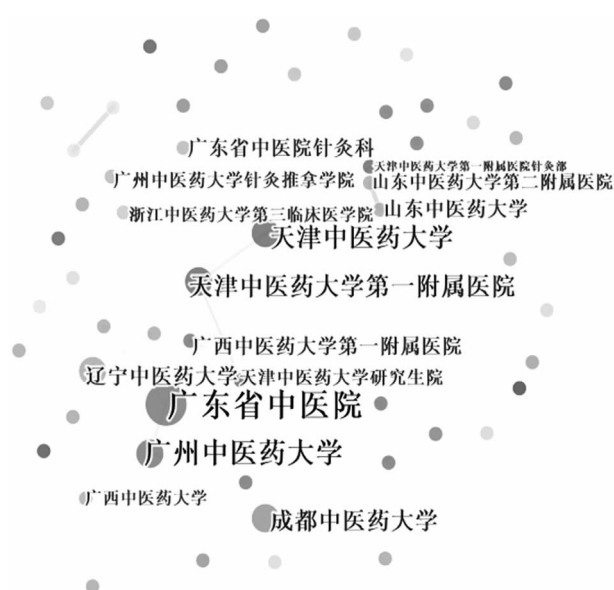


图 2 机构合作图谱

度为 0.0344。对表达形式不同但意义完全相同的关键词进行合并,如“推拿”和“推拿手法”“推拿治疗”“按摩”“灸法”和“艾灸”等。其中,就治疗方法而言,采用针灸治疗的最多达 749 次,其次是推拿,达 355 次,亦有单用针刺、温针灸、电针、腹针或艾灸等治疗。就颈椎病分型来看,研究神经根型颈椎病的最多,达 375 次,其次是椎动脉型颈椎病,达 347 次,其他类型颈椎病研究相对较少。(见图 3)

临床疗效



图3 关键词共现知识图谱

基于关键词图谱,共得出此领域高频关键词 10 个(见表 1)。中心度是指其所在网络中通过该点的任意最短路径的条数,是网络中节点在整体网络中所起连接作用大小的度量,中心度大的节点相对地容易成为网络中的关键节点。从中心度来看,“针灸”“神经根型颈椎病”“推拿”“牵引”在 0.1 以上,表明国内研究颈椎病的分型主要是神经根型,治疗方法除针灸外,牵引、推拿也是重要的治疗方法之一。

表 1 针灸治疗颈椎病研究的高频关键词(频次≥60 次)

序号	关键词	频次	中心度	序号	关键词	频次	中心度
1	针灸	749	0.14	6	针刺	124	0.08
2	颈椎病	598	0.04	7	牵引	124	0.12
3	神经根型颈椎病	375	0.25	8	颈型颈椎病	62	0.05
4	推拿	355	0.10	9	疗效	60	0.04
5	椎动脉型颈椎病	347	0.04	10	综述	60	0

2.4 研究前沿可视化 CiteSpace 可以生成强调研究前沿及其知识基础的顺时模式时区视图。它是由一系列表示时区的条形区域组成,时区按时间顺序从左向右排列,可以直观的看出各个时期颈椎病研究热点和前沿信息随时间的变化趋势^[6]。在图 3 的基础上,在 Layout 界面中选择 Timezone 时序图谱得到图 4 研究前沿知识图谱。(见图 4)



图 4 研究前沿知识图谱

图 4 所示关键词可以代表不同时期针灸治疗颈椎病的前沿。2008-2011 年,研究前沿主要是以传统针灸疗法为主,针灸、推拿、牵引、电针等是常用的治疗方法,神经根型颈椎病与椎动脉型颈椎病是最受关注的两种颈椎病分型。2011-2014 年,治疗方法多样化,温针、拔罐、穴位注射、针刀等方法的应用比较广泛,远期疗效成为研究的热点,健康教育与护理等与疾病恢复高度相关的影响因素亦受重视。2017 年,客观的评价指标如血流动力学引起研究者的重视。图中出现了相近的关键词“夹脊穴”与“颈夹脊穴”,其中“颈夹脊穴”专指颈部夹脊穴,而“夹脊穴”不仅包括颈部夹脊穴,部分研究中还包括胸腰部的夹脊穴,此处亦反映出关键词缺乏统一性与精准性。

3 讨 论

知识图谱既可以定量地反映不同机构及个人的研究水平及实力,又可以定性地显示当前针灸治疗颈椎病的研究热点和发展动态。本文应用 CiteSpace 软件,对 2008~2017 年针灸治疗颈椎病的信息进行提取和整理,进一步挖掘了不同机构、作者及关键词的相关信息。研究机构方面,主要的发文机构集中在几所实力较强的中医药大学及其附属医院,但是相互之间的联系少,多存在于机构内部的合作,缺乏更加广泛和深入的合作以进一步提高研究的质量。作者方面,缺乏较大规模的团队合作,缺乏不同领域之间团队的协同合作。关键词方面,可以看出颈椎病的治疗方法多种多样,除针刺与艾灸等传统中医疗法外,还有很多现代

疗法,如穴位注射、针刀治疗、麦肯基疗法等,不过,这些疗法的疗效尚需进一步明确。

在此,建议进一步加强机构间及作者间的联系,进一步规范相关术语,在相关传统疗法及现代疗法的研究上进一步增加研究的深度,在现代疗法上,进一步增加研究的范围并提高研究的质量。由于 CiteSpace 中只允许进行单个数据库的统计,不能同时使用多个数据库进行分析,因而会造成结果上一定的局限性。本文运用知识图谱的原理及软件提供了针灸治疗颈椎病的研究热点及前沿,也为传统医药其他研究领域的归纳总结提供了新的梳理方法及思路,具有一定的创新性。

参考文献

[1] 孙宇. 第二届颈椎病专题研讨会纪要[J]. 中华外科杂志, 1993,31(8):472-476.

[2] 柯尊华,王静怡. 颈椎病流行病学及发病机理研究进展[J]. 颈腰痛杂志,2014,35(1):62-64.

[3] 马明,张世民. 青年颈椎病的研究进展[J]. 中国骨伤,2014, 27(9):792-795.

[4] Chen C. CiteSpace II : Detecting and visualizing emerging trends and transient patterns in scientific literature[J]. Journal of the American Society Information Science and Technology, 2006, 57 (3):359-377.

[5] 邱均平,吕红. 近五年国际图书情报学研究热点、前沿及其知识基础——基于 17 种外文期刊知识图谱的可视化分析[J]. 图书情报知识,2013,153(3):4-15.

[6] 吕婷,王颖,李芳薇. 医学领域中可视化技术的应用[J]. 医学信息学杂志,2012,33(2):38-43.

(收稿日期:2018-03-14)

按摩经穴预防感冒

感冒是由多种病毒引起的一种呼吸道疾病,自我按摩特定穴位,可激发身体内的免疫功能,减少感冒的发生。1)搓大鱼际。大鱼际在大拇指下方,肌肉隆起之处,用两手上下交替搓摩大鱼际 50 次。2)按揉太阳穴。太阳穴在眉梢与外眼角中间向后约 1 寸凹陷处,用两手中指分别按摩左右太阳穴 50 次。3)揉大椎穴。该穴在颈后正中,一个较大的骨头突起的下缘,即第 7 颈椎棘突的下缘。用食、中指用力按住大椎穴 30~50 次。4)推摩双颊。用手掌向上推摩两侧面颊 30 次,推摩轨迹如一个“O”字形。5)刮擦鼻旁。用两大拇指在鼻梁两侧自上而下刮擦 30~50 次。6)提拿肩井穴。肩井穴在颈到肩端的中部,肌肉较丰富的地方。两手拇、食、中三指分别拿对侧的肩井穴。拇指在前,食、中指在后,提拿 10 次即可。7)按揉迎香。迎香穴在鼻孔两侧,鼻唇沟内横平鼻中点。用两手食指分别按住迎香穴按揉 30 次。8)按摩风池。风池穴在头额后面大筋的两旁与耳垂相平处,用食指、中指一起按摩风池穴 30~50 次。(http://www.cntcm.com.cn/xueshu/2018-11/28/content_53418.htm)