

(4): 88-92.

国内外针灸文献计量学研究

刘春宇 马 路

(首都医科大学卫生管理与教育学院 北京 100069)

〔摘要〕 对 Web of Science 数据库收录的 2012-2016 年针灸相关文献从发表时间、国家及地区分布、机构合作关系、期刊共被引关系、研究方向及热点等方面进行分析,指出针灸研究水平还需提高。

〔关键词〕 针灸;文献计量学;信息可视化

〔中图分类号〕 R-056 〔文献标识码〕 A 〔DOI〕 10.3969/j.issn.1673-6036.2017.12.013

Bibliometric Study on Acupuncture Both in China and Abroad LIU Chun-yu, MA Lu, School of Health Administration and Education of Capital Medical University, Beijing 100069, China

〔Abstract〕 The paper analyzes aspects such as publication time, distribution of countries and regions, institutional cooperation, periodical co-citation relationship, study direction and hot spots of acupuncture related literature collected by the Web of Science database from 2012 to 2016 and points out that acupuncture study level still has room to increase.

〔Keywords〕 Acupuncture; Bibliometrics; Information visualization

1 引言

近年来世界范围内不断掀起针灸学术研究热潮,针灸在全球特别是在西方发达国家发展迅速。针灸医学流传到国外已有上千年的历史,随着社会的不断发展,针灸医学在维护人类健康和防病治病方面的重要性越来越受到国际社会的普遍关注和重视^[1]。文献计量学是以文献为研究对象,借助文献的各种特征,采用数学与统计学的方法来描述、评价和预测某专业学科的现状与发展趋势^[2]。

CiteSpace 是一款知识图谱可视化分析的软件。基于题目 (Title)、摘要 (Abstract)、检索词 (De-

scriptors) 和突现词 (Burst Terms) 确定研究前沿,分析学科研究前沿随时间的变化趋势及研究前沿与其知识基础间的关系,发现不同研究前沿间的内部联系。CiteSpace 在对某一学科或领域进行分析时,通过文献共被引分析、关键词共现分析等可绘制出学科领域的可视化科学知识图谱,可生成强调研究前沿和其知识基础间的顺时模式时区视图探讨其前沿热点及演化过程。通过对文献的可视化呈现,能直观地辨识出学科前沿的演化路径及经典基础文献。利用 CiteSpace 查找学科领域的研究现状、进展、前沿及其对应的知识基础,研究人员可从科学文献中识别并发现该领域的发展新趋势和新动态^[3-4]。本研究运用文献计量学方法对 2012-2016 年 SCI 数据库收录的全球针灸文献研究规律和热点进行可视化的呈现,进行描述与讨论。

〔修回日期〕 2017-11-13

〔作者简介〕 刘春宇,硕士研究生;通讯作者:马路,教授。

2 资料与方法

2.1 数据获取

采用 ISI Web of Science 数据库核心合集进行检索,检索方法为选取标题含有"acupuncture","acupuncturist"和"electroacupuncture"的文献,限定时间为 2012-2016 年,文章类型为 article 和 review,检索日期截至 2017 年 5 月 2 日。

2.2 分析方法

使用 Web of Science 数据库自带的检索结果分析功能生成针灸文献的年代、国家和地区分布,同时借助 CiteSpace 软件,分析针灸研究机构、期刊共被引关系、学科分布、关键词共被引等指标,进行可视化的呈现。

3 结果与分析

3.1 基本情况

共检索到 2012-2016 年针灸相关文献 2 476 篇,被引频次总计 10 950 次,篇均被引频次 4.42 次,h 指数为 29。其中 ESI 高水平论文仅为两篇,均为高被引论文,ESI 数据库中的高被引论文和热点论文有严格定义,高被引论文是指近 10 年被引频次排在前 1% 的论文^[5]。针灸文献总量 2 476 篇的 1% 为 24.76 篇,应至少有 24 篇进入 ESI 高被引论文收录范围,而目前两篇远少于 24 篇,且两篇高被引论文分别为澳大利亚和美国作者发表。

3.2 发表时间 (图 1)

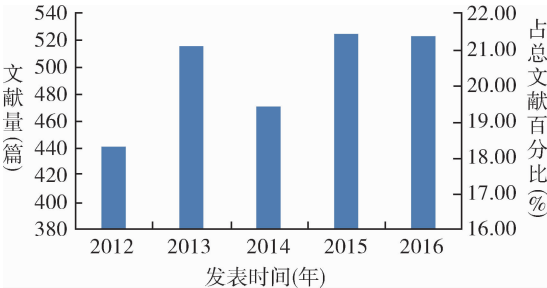


图 1 2012-2016 年 Web of Science 针灸相关文献发文章量

3.3 国家及地区分布

2 476 篇文献分布在 54 个国家和地区,发文量排名前 10 的国家,见表 1。其中中国最多,为 1 247 篇,占总文献量的一半多,韩国和日本作为中国的近邻,在针灸领域取得的研究成果也较多,发文量均进入前 10 名。中美韩 3 国发表的论文数占发表论文总量的 79.97%。其他发表针灸相关论文较多的国家和地区分别是英国、中国台湾和德国等。论文总被引频次也是中国最多,但篇均被引频次仅为 4.12 次,低于 2 476 篇论文的篇均被引频次 4.42 次,排名第 7。篇均被引频次较高的国家第 1 名为英国,9.43 次;第 2 名为德国,9.43 次;第 3 名为美国,6.75 次。利用 CiteSpace 分析前 50% 的国家合作关系网,共生成 50 个节点,11 条连线,中心度均为 0,见图 2。



图 2 2012-2016 年 Web of Science 收录 针灸文献部分国家合作关系

3.4 机构合作关系

2012-2016 年针灸文献共涉及全球 500 多个研究机构,利用 CiteSpace 软件进行分析,得到 120 个节点,95 条连线的机构合作关系图谱,见图 3。频次排名前 3 的研究机构分别是韩国庆熙大学 130 次,中国中医科学院 125 次和北京中医药大学 94 次。在出现频次排名前 10 的研究机构中,最多的是来自中国大陆,为 6 个,另外还有 3 个为韩国研究机构,1 个中国台湾研究机构。这 10 个机构中有 8 所均为大学。中国的 6 个研究机构中,5 家均为中医药研究机构,仅有首都医科大学 1 家主要为西医方向的

表1 2012-2016年Web of Science收录针灸文献地域分布及被引情况

序号	国家/地区	文献量 (篇)	占总数百分比 (%)	总被引频次	篇均被引频次	篇均被引频次排名
1	中国	1 247	50.36	5 137	4.12	7
2	美国	431	17.41	2 910	6.75	3
3	韩国	302	12.20	1 432	4.74	5
4	英国	152	6.14	1 434	9.43	1
5	中国台湾	127	5.13	446	3.51	8
6	德国	105	4.24	990	9.43	2
7	澳大利亚	101	4.08	504	4.99	4
8	巴西	95	3.84	309	3.25	9
9	日本	65	2.63	191	2.94	10
10	加拿大	46	1.86	212	4.61	6

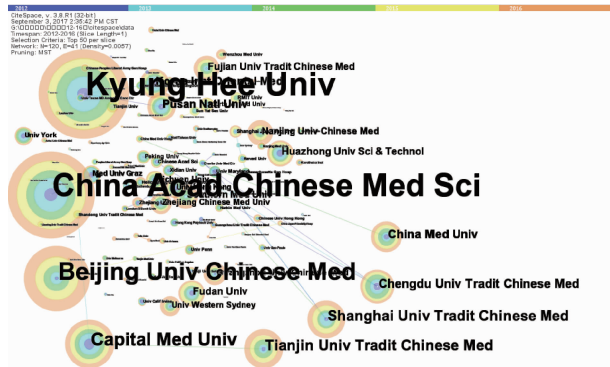


图3 2012-2016年 Web of Science 收录针灸文献研究机构共被引关系

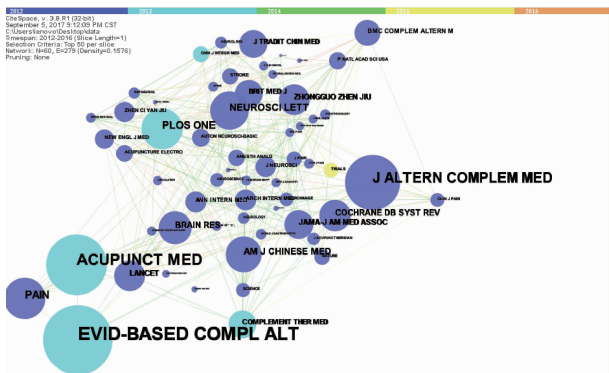


图4 2012-2016年Web of Science收录
针灸文献期刊共被引关系

3.5 期刊共被引关系

对 2 476 篇文献的发表期刊进行分析, 载文量排名前 10 的期刊共刊文 1 279 篇, 占总文献量的 51.66%。利用软件生成期刊共被引关系, 见图 4。共生成 60 个节点, 432 条连线, 见表 2。共被引频次最高的是《循证补充替代医学》(*EVIDENCE BASED COMPLEMENTARY AND ALTERNATIVE MEDICINE*), 刊文 423 篇, 共被引频次 737 次, 影响因子为 1.931。中心度最高的是《柳叶刀》(*The LANCET*), 为 0.21, 影响因子 47.831, 但《柳叶刀》未收录针灸相关的文献。排名前 10 的共被引期刊主要为英国、美国和荷兰的杂志, 大多为 Q1、Q2 区, 影响因子均较高, 只有排名第 10 的共被引期刊《中国

3.6 研究方向

根据 Web of Science 数据库学科分类分析可知, 2 476 篇文献共涉及 112 个学科研究方向, 排名前 10 的学科方向, 见表 3。主要集中在综合与补充医学 (Integrative Complementary Medicine)、神经科学 (Neurosciences) 和实验医学 (Medicine Research Experimental) 研究方向, 同时针灸在普通内科学 (Medicine General Internal)、临床神经学 (Clinical Neurology)、细胞生物学 (Cell Biology)、肿瘤学 (oncology)、药理学 (Pharmacology Pharmacy) 及麻醉学 (Anesthesiology) 等领域也有广泛涉猎。其中综合与补充医学研究方向文献占总量的 50.53%。

我国学者在 2012-2016 年发表的 SCI 文献学科类别也集中在综合与补充医学、神经科学和实验医学研

究, 同时在胃病、肝病和内分泌等慢性疾病中的应用研究也较多。

表2 2012-2016年Web of Science收录针灸文献排名前10的被引期刊

序号	出现频率	中心度	第 1 次出现年份	期刊名称	国家	影响因子	分区
1	737	0.01	2013	《循证补充替代医学》	英国	1.931	Q2
2	643	0.01	2013	《针灸学杂志》	英国	1.592	Q2
3	587	0.02	2003	《替代和补充医学杂志》	美国	1.395	Q2
4	438	0.05	1990	《疼痛》	美国	5.445	Q1
5	407	0.02	2010	《神经科学快报》	荷兰	2.18	Q3
6	380	0.11	2012	《美国中医杂志》	美国	3.222	Q1
7	350	0.01	1980	《大脑研究》	荷兰	2.746	Q3
8	334	0.01	2000	《考科蓝系统评论数据库》	英国	6.124	Q1
9	328	0.21	2005	《柳叶刀》	英国	47.831	Q1
10	326	0.04	2006	《中国针灸》	中国	-	-

表3 2012-2016年 Web of Science 收录针灸文献学科分布

序号	学科类别	文献量 (篇)	占总文献量百分比 (%)
1	综合与补充医学	1 251	50. 53
2	神经科学	283	11. 43
3	实验医学	186	7. 51
4	普通内科学	171	6. 91
5	多学科综合	124	5. 01
6	临床神经学	101	4. 08
7	细胞生物学	83	3. 35
8	肿瘤学	77	3. 11
9	药理学	53	2. 14
10	麻醉学	47	1. 90

ture) 0.63、电针 (electroacupuncture) 0.46、随机对照试验 (randomized controlled-trial) 0.26、表达 (expression) 0.19、管理 (management) 0.16。

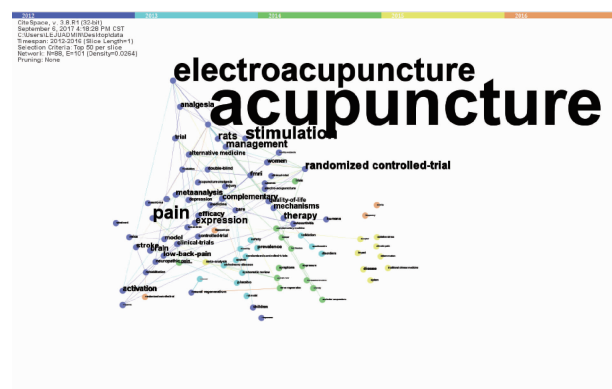


图5 2012-2016年Web of Science收录
针灸文献高频关键词聚类图谱

3.7 研究热点

使用 CiteSpace 软件对 2 476 篇文献的关键词进行分析,选取排名前 20 的关键词形成高频关键词图谱,见图 5。共产生 29 个节点,137 条连线。出现频次排名前 5 的关键词分别是针灸 (acupuncture) 1 066 次、电针 (electroacupuncture) 527 次、疼痛 (pain) 287 次、刺激 (stimulation) 266 次、随机对照试验 (randomized controlled - trial) 180 次;中心度排名前 5 的关键词是针灸 (acupuncture)

4 讨论

4.1 针灸文献总体质量需提高

在时间分布上, 2012 - 2016 年每年文献量较平均, 仅有两篇进入 ESI 高水平论文, 可认识到世界范围内针灸的高端水平研究还需进一步提高质量, 提升高水平论文的占比。

4.2 中国针灸文献数量多, 质量需提高

在国家分布中,中美韩是针灸的研究大国。在

2012年前的诸多针灸文献计量学研究中,美国一直是发文量和被引频次最多的国家^[6],但在2012-2016年中,中国取代美国,成为发文量和总被引频次排名第1的国家,且远超其他国家,这与中国政府重视并大力扶持中医药的发展密不可分。但中国的文章篇均被引频次却排名落后,因此中国研究者应加强语言能力和研究水平,进一步提高论文质量。欧洲国家中英国和德国文献的被引频次非常高,实力不容小觑。国家合作关系图中前50%的国家仅有11条连线,中心度均为0,且合作也均以邻近两国的单一合作为主。可见在针灸研究领域没有形成国际合作的研究集团,有很强的地域性,主要以针灸发源地的东亚国家和传入时间较长、针灸影响较大的国家为主,西方以发达国家为主。

4.3 研究机构合作以本地区为主

在排名前10的机构中,中国研究机构占比最多。大学是国际针灸领域研究的主力,其中首都医科大学作为西医方向的医学院校,重视中国传统针灸方面的研究,且在2012-2016年针灸研究中取得较好的成果。在机构合作关系中,大多数以本国或本地区为主,如韩国庆熙大学、韩国韩医学研究院和釜山国立大学等都建立密切的合作关系。中国的研究机构除与本国的机构进行合作,还呈现出较多的跨国合作,如与奥地利格拉茨医科大学、伦敦国王学院和德国查理特医科大学等进行的国际针灸合作研究。

4.4 缺少高质量的针灸专刊

期刊共被引关系中,英美和荷兰的期刊共被引频次最高,且期刊质量较好。共被引频次较高的期刊大多为综合性期刊,这些期刊与补充和替代医疗,或专门学科如疼痛、针灸、神经等有关,可见有关针灸研究的文章受到各学科的认可和推崇。《中国针灸》被北京大学《中文核心期刊要目总览》收录,未进入SCI数据库,但共被引频次却很高,这可能与中国学者发表论文较多且引用此期刊次数较多有关;在期刊分布和共被引关系中,针灸专刊较少,还需有关学者继续加强学术专业性,打造针

灸研究的高质量专业期刊,提升针灸研究文献影响力。

4.5 涉及多个学科

在学科分布中,针灸主要应用在综合与补充医学中。不仅针灸治疗与各种医学学科疾病的临床和机制研究涉及范围广泛,且与多学科相结合。由此可见,利用先进技术并进行多学科交叉研究,更有利于多角度阐明针灸作用机制及进行临床研究^[7]。

4.6 研究热点集中在慢病治疗

针灸研究的热点疾病主要为疼痛、受伤、镇痛、中风、神经性疼痛、失调症、腰痛和抑郁症等慢性疾病的治疗、恢复和预后,热点关键词中涉及老鼠、随机对照实验、meta分析、功能性核磁共振成像、模型等实验方法和研究方法词语,可见作为传统医学的针灸在近5年研究中,大量采用现代研究方法,其研究方法和结果更具科学性,进一步得到世界的认可。

5 结语

针灸是中国的传统医学,具有非常明显的安全以及应用范围广泛的优势,不像药物疗法有明确界定的适应证和禁忌症,在许多疾病的治疗中占有优势地位^[8],且针灸医学在世界范围内广泛传播,逐步得到认可。目前中国的针灸研究体量较大,但同时存在语言、文化和技术等多种障碍,在今后的研究中,我国研究者应加强与各国的合作,逐步扩大针灸的研究范围,提高论文质量,加强期刊质量,不断将针灸医学发扬光大。

参考文献

- 1 梁繁荣,吴曦. 国外针灸发展现状与展望[J]. 中国针灸, 2006, 26(2): 79-82.
- 2 Beslow L B, Pritchard D E, DeBoer J, et al. Studying Learning in the World Wide Classroom: research into edX's first MOOC [J]. Research&Practicein Assessment, 2013, (8): 13-25.

(下转第68页)

靠的信息。信息可视化作为一项强实践性的工作,通过将信息进行视觉化呈现,提高知识的可感性与可见性,但不同的可视化方法很难准确评价,只能针对特定的问题与需求采用特定的可视化方式;研究新的高维的多层次的大数据集可视化方法,引入生物学意义的视角与维度,可以帮助发现深层次的知识,促进新科学假设的形成。现阶段文献挖掘研究正处于快速发展时期,许多新的方法与技术不断地被开发出来,文献检索在不断完善信息查找的精确性的同时,正在向科学假设自动形成的知识服务发展。

参考文献

- 1 Kim JJ, Rebholz - Schuhmann D. Categorization of Services for Seeking Information in Biomedical Literature: a typology for improvement of practice [J]. Brief Bioinform, 2008, 9 (6): 452 - 465.
- 2 Doms A, Schroeder M. GoPubMed: exploring PubMed with the Gene Ontology [J]. Nucleic Acids Res, 2005, 33 (Web Server issue): 783 - 786.
- 3 Wang J, Cetindil I, Ji S, et al. Interactive and Fuzzy Search: a dynamic way to explore MEDLINE [J]. Bioinformatics, 2010, 26 (18): 2321 - 2327.
- 4 Perez - Iratxeta C, Pérez AJ, Bork P, et al. Update on

- XplorMed: a web server for exploring scientific literature [J]. Nucleic Acids Res, 2003, 31 (13): 3866 - 3868.
- 5 Hearst MA, Divoli A, Guturu H, et al. BioText Search Engine: beyond abstract search [J]. Bioinformatics, 2007, 23 (16): 2196 - 2197.
- 6 Kim S, Kwon D, Shin SY, et al. PIE the Search: searching PubMed literature for protein interaction information [J]. Bioinformatics, 2012, 28 (4): 597 - 598.
- 7 Xuan W, Wang P, Watson SJ, et al. Medline Search Engine for Finding Genetic Markers with Biological Significance [J]. Bioinformatics, 2007, 23 (18): 2477 - 2484.
- 8 Kim JJ, Pezik P, Rebholz - Schuhmann D. MedEvi: retrieving textual evidence of relations between biomedical concepts from Medline [J]. Bioinformatics, 2008, 24 (11): 1410 - 1412.
- 9 王敏, 张燕舞, 张玢, 等. 信息可视化在医学文献分析中的初步应用理论研究 [J]. 医学信息学杂志, 2010, 31 (2): 40 - 44, 49.
- 10 Douglas SM, Montelione GT, Gerstein M. PubNet: a flexible system for visualizing literature derived networks [J]. Genome Biol, 2005, 6 (9): R80.
- 11 Hoffmann R, Valencia A. Implementing the iHOP Concept for Navigation of Biomedical Literature, Bioinformatics, 2005, 21 (Suppl 2): 252 - 258.

(上接第 64 页)

- 3 Chen C. CiteSpace II: detecting and visualizing emerging trends and transient patterns in scientific literature [J]. Journal of the American Society for Information Science and Technology, 2006, 57 (3): 359 - 377.
- 4 Chen C. Searching for Intellectual Turning Points: progressive knowledge domain visualization [J]. Proceedings of the National Academy of Sciences, 2004, 101 (1): 5303 - 5310.
- 5 刘雪立. 基于 Web of Science 和 ESI 数据库高被引论文的

界定方法 [J]. 中国科技期刊研究, 2012, 23 (6): 975 - 978.

- 6 焦宏官. 基于 SCIE 的国际针灸热点及合作团队研究 [R]. 北京: 中国中医科学院中医药信息研究所, 2013: 95.
- 7 高丽丽, 郭义. 近 5 年 SCI 源期刊发表有关针灸文章的总结分析 [J]. 湖南中医杂志, 2013, 29 (4): 144 - 146.
- 8 王雪苔. 论针灸特色 [J]. 中国针灸, 2005, 25 (2): 75 - 78.