

中医临床疗效评价研究主题的可视化分析

李新龙¹, 刘岩^{1*}, 周雪忠², 商洪才³, 何丽云¹, 毛树松⁴, 孙塑伦³, 刘保延⁵

(1. 中国中医科学院临床基础医学研究所, 北京市东城区东直门内南小街 16 号, 100700; 2. 北京交通大学计算机与信息技术学院; 3. 北京中医药大学东直门医院; 4. 湖北省中医院; 5. 中国中医科学院)

摘要 目的 基于中医“证-治-效”关系模型, 初步梳理中医临床疗效评价研究主题及其关系结构。方法 以中国知网 (CNKI) 为数据库, 系统检索《中医杂志》2012 年 1 月至 2016 年 12 月发表的中医临床疗效评价相关文献, 并人工标注纳入文献的研究主题, 对作者、机构、关键词及研究主题的共现分析和可视化表达。结果 纳入文献 1826 篇, 发表 5 篇文献及以上作者 113 人, 形成 10 个相对稳定的研究团队; 主要研究机构是以中国中医科学院、北京中医药大学、天津中医药大学等为代表的科研院所及中医药大学为主。关键词分析显示“名医经验”“中医药疗法”“中医证候”等为主要研究热点; 中医临床疗效评价包括医师个体、病、证、症、体质、法、方、药、效等主题元素。结论 医师个体、疾病、治则治法、证候、症状体征是中医临床疗效主要的研究主题, 又以医师个体-治则治法、医师个体-方剂、疾病-方剂为主, 体质主题研究较少。

关键词 中医临床疗效评价; 研究主题; 可视化分析

临床疗效是中医学发展的基础。临床疗效评价是对临床治疗效应所产生的效能和效力, 按已确定的标准进行定性、定量和综合判断的过程^[1]。近几十年来, 中医学积极采用临床流行病学原理与方法, 在设计方法、评价指标、过程质控、数据管理与统计等方面开展了大量的临床疗效评价研究。目前中医药在慢性重大疑难疾病的治疗, 以及在传染性非典型肺炎 (SARS)、甲型流行性感冒、艾滋病等传染病防治中所发挥的作用也被社会广泛认可, 尤其是针灸疗法, 已经成为国际上现代医学重要的补充和替代疗法之一^[2]。但也可以看到, 到目前为止, 临床中被中医广泛应用的各种疗法仍缺乏足够的、公认的高级别循证医学证据。随着大数据、互联网、物联网时代的到来, 真实世界中医临床实践中, 海量大数据不断产生, 中医药临床疗效评价设计方法、数理统计及数据挖掘模型亦在不断更新, 跨学科、跨领域的交流需求更显得尤为迫切, 但知识背景的巨大差别成为横亘在多学科交融中的天然屏障。我们发现, 尽管真实世界的中医药临床

评价对象在不断变换, 但评价的主题则相对稳定, 并可以作为学科间、领域间合作的纽带, 因此, 基于我们对中医药“证-治-效”框架的基础认识, 本研究以《中医杂志》近 5 年发表的文献为例, 对中医临床疗效评价研究的主题进行梳理。

1 资料与方法

1.1 数据来源

以中国知网 (CNKI) 为数据源, 检索《中医杂志》自 2012 年 1 月 1 日至 2016 年 12 月 31 日发表的全部文献, 首先根据题录信息 (标题、摘要、关键词等) 进行初筛; 对不确定的文献进行全文筛选, 标注研究主题。文献纳入标准: 1) 以人为研究对象的临床试验; 2) 干预措施以中药 (中草药、中成药、中药注射液等) 为主; 3) 同一研究分阶段发表时, 纳入报告信息最全的文献。文献排除标准: 传统文献综述、学术探讨、专家共识及临床指南等。文献筛选流程见图 1。

1.2 方法

文献管理软件采用 NoteExpress v3.2.0.6976, 纳入的 1826 篇文献数据以 rework 格式导出, 利用 CiteSpace 自带的格式转化器 (大连理工大学刘盛博开发), 转化为 CiteSpace 可用的 download_ * *

基金项目: 国家自然科学基金 (81503679); 中国中医科学院中央级公益性科研院所基本科研业务费自主选题 (Z0474)

* 通讯作者: sasliu@yeah.net

*.txt 格式。导入的数据文件中包含题名、作者、机构、关键词、摘要、年份等信息。可视化通过 CiteSpace 软件及 Gephi 软件实现, 分别对作者 (Author)、机构 (Institution)、关键词 (Keyword) 进行共现分析。

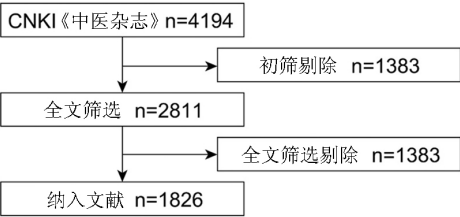


图 1 文献筛选流程图

2 结果

2.1 作者共现分析

纳入共现图谱的作者共有 5377 人, 共出现频次 7539 次。发表论文 ≥ 10 篇的作者共 18 人, 具体见表 1。发表论文 ≥ 5 篇作者共 113 人 (2.1%), 共出现频次 783 次 (10.4%), 共现分析 (见图 2) 中, 每个节点代表一个学者, 节点的大小与连接该点的边的权重之和成正比, 节点越大, 与其他专家及团队合作越密切; 节点间的连线表示两个作者共同发表文章, 连线的粗细与作者间共同发表文献的数据成正比, 连线越粗, 共同发表的文献越多。由图 2 可见不同研究团队, 其中优势团队以王永炎为核心, 代表研究者有谢雁鸣、何丽云、李建生、岑玉文、胡思源、林洪生等, 在团队内部不同研究中

表 1 发表文献 10 篇以上作者的分布情况

序号	作者	发表文献 (篇)	比重 (%)	所在单位
1	谢雁鸣	19	1.0	中国中医科学院
2	全小林	18	1.0	中国中医科学院
3	傅延龄	17	0.9	北京中医药大学
4	李建生	14	0.8	河南中医药大学
5	唐旭东	14	0.8	中国中医科学院
6	毛静远	13	0.7	天津中医药大学
7	王付	13	0.7	河南中医药大学
8	李鸿涛	12	0.7	中国中医科学院
9	张林	11	0.6	北京中医药大学
10	李杰	10	0.5	首都医科大学
11	林洪生	10	0.5	中国中医科学院
12	马融	10	0.5	天津中医药大学
13	王凤云	10	0.5	中国中医科学院
14	王阶	10	0.5	中国中医科学院
15	王永炎	10	0.5	中国中医科学院
16	阎小萍	10	0.5	中日友好医院
17	张军平	10	0.5	天津中医药大学
18	张伟	10	0.5	首都医科大学

心之间存在密切的合作关系。此外, 尚有 9 支研究团队, 其团队内部合作密切, 但与其他团队间的合作较少。

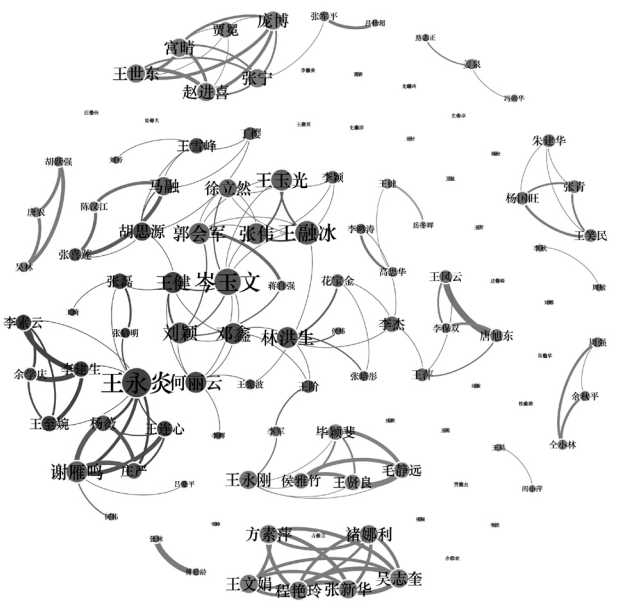


图 2 中医临床疗效评价研究作者聚类视图

2.2 机构共现分析

纳入的 1826 篇文献中共涉及 727 家机构, 出现频次 2797 次。其中发文量在 5 篇以上的机构 72 家 (9.9%), 出现频次 1898 (67.8%) 次, 对其进行共现分析 (图 3) 中, 每个节点代表一家机构, 节点的大小与连接该点的边的权重之和成正比, 节点越大, 与其他机构合作越密切; 节点间的连线表示两机构有共同发表文章, 连线的粗细与机构间共同发表文献的数量成正比, 连线越粗, 共同发表的文献越多。结果提示, 中医临床疗效评价研究的研究机构主要是研究院所及中医药大学, 核心机构包括中国中医科学院、北京中医药大学、天津中医药大学等 (见表 2), 不仅发文量大, 而且相互间合作密切。

表 2 发表文献前 10 位机构分布

序号	机构	发文数量 (篇)	比重 (%)	序号	机构	发文数量 (篇)	比重 (%)
1	中国中医科学院	365	18.4	6	河南中医药大学	79	4.0
2	北京中医药大学	204	10.3	7	首都医科大学	77	3.9
3	天津中医药大学	104	5.2	8	广州中医药大学	67	3.4
4	上海中医药大学	98	4.9	9	浙江中医药大学	57	2.9
5	南京中医药大学	95	4.8	10	山东中医药大学	45	2.3

2.3 关键词共现分析

关键词可以提示一篇科学文献的主要内容, 对

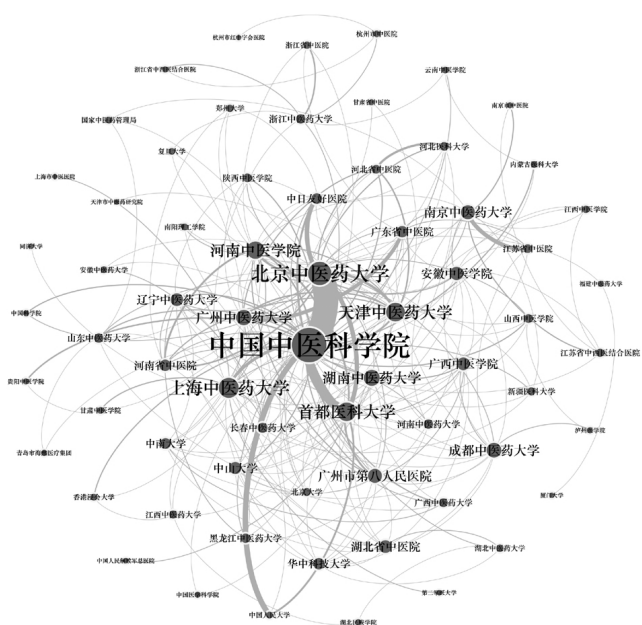


图3 中医临床疗效评价研究机构共现图

科学文献的关键词进行共现分析，可以了解一个科研领域的主要研究内容。根据不同时期关键词的出现情况，可了解该领域的发展变化情况，并对该领域的发展趋势做出预测。本研究对中医临床疗效评价研究相关关键词进行了可视化分析（见图4）。图中每个节点代表一个关键词，节点的大小与连接该点的边的权重之和成正比，节点越大，与其他关键词联系越紧密；节点间的连线表示两关键词出现在同一篇文献中，连线的粗细与两关键词的共现次数成正比，连线越粗，共现次数越多。其中高频关键词有“名医经验”“中医药疗法”“中医证候”等。

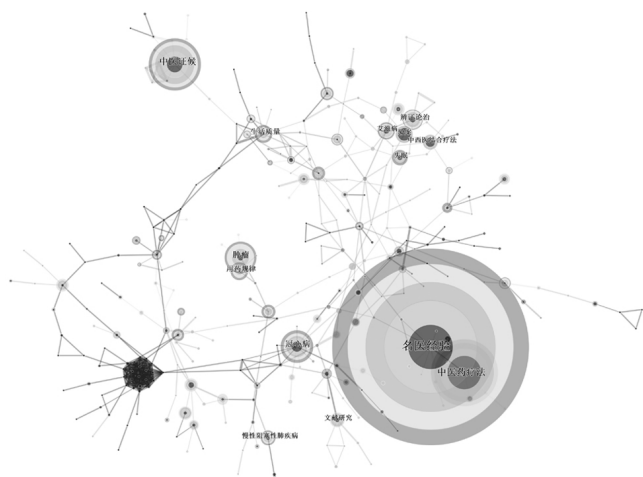


图4 中医临床疗效评价研究关键词共现图

2.4 中医临床疗效评价研究主题分析

基于中医临床诊疗数据的“证-治-效”关系

模型，将其进一步扩展为囊括医师个体、疾病、体质、证候、症状体征、治则治法、方剂、中药等主题的关系模型，基于此对纳入文献进行人工标注（见图5）。图中每个节点代表一个研究主题，节点大小与连接该点的边的权重之和成正比，节点间的连线表示两个主题出现在同一篇文献中，连线上的数字为文献数量，连线的粗细与两主题共同出现的文献数量成正比。结果提示，在纳入研究中，医师个体、疾病、治则治法、证候、症状体征是主要的研究主题，在不同主题间关系的研究中，又以医师个体-治则治法、医师个体-方剂、疾病-方剂为主，体质主题相关研究较少。

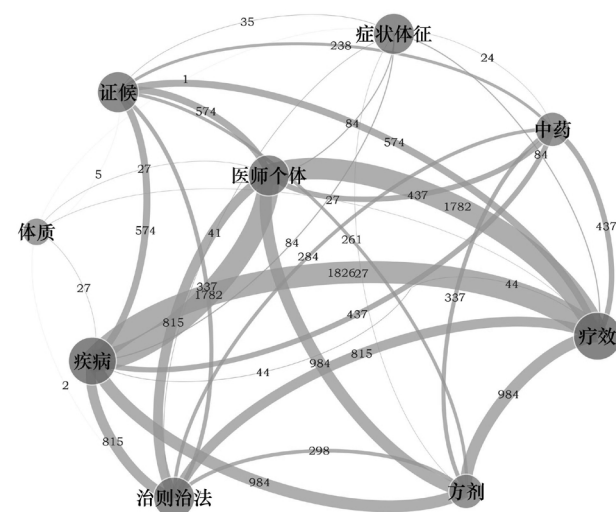


图5 中医临床疗效评价研究主题共现图

3 讨论

本研究以CNKI为数据来源，对《中医杂志》2012—2016年有关中医临床疗效评价的1826篇文献的作者、研究机构、关键词及研究主题进行了可视化分析。从作者组成来看，中医临床疗效评价研究形成了相对高产的作者群，同时显现出多个稳定的研究团队，团队内部及团队之间存在一定程度的合作关系，但合作并不够密切。从研究机构的分布可以看出，以中国中医科学院为代表的科研院所和以北京中医药大学为代表的中医药大学是中医临床疗效评价研究的主要阵地。

高频关键词的共现分析在一定程度上反映了中医临床疗效评价研究的热点问题，但由于关键词多由作者自由标注，目前尚未形成统一标准^[3]，对结论的可靠性造成一定影响。因此本研究在关键词分析的基础上，结合中医临床疗效评价数据的自身特点，对研究主题进行了人工标注。

刘保延提出, 中医医师个体辨证论治及其理、法、方、药是一种自治的知识体系, 辨证论治的疗效不是单一方药的作用, 而是一个医患交互的、以医生为主体的、个体化、动态诊疗过程的效果^[4-5]。在以中医专家和失眠患者为研究对象的随机对照盲法研究中, 同一患者在相同时间段内依次接受 3 位名老中医的诊断, 在保证中医专家辨证论治诊疗实际状态不被干扰的情况下, 随机服用其中一位医师的方药。结果显示, 在治疗都有效的前提下, 中医证候诊断与治疗方药有所不同, 甚至有较大差异^[6]。通过较完善的试验设计, 用数据验证了中医辨证论治的上述特征, 因此, 中医临床诊疗数据是“症-治-效”紧密结合的多阶段序贯相关信息。具体来讲, 其中有囊括了医师个体、病、证、症、体质、法、方、药等主题元素, 通过本研究的梳理, 可以发现医师个体、疾病是贯穿于所有临床疗效评价研究的核心, 而对于其他 6 项主题在不同的研究中则有不同体现。

因此, 通过对纳入文献的共现分析可发现, 中医临床疗效评价研究包括医师个体、病、证、症、

体质、法、方、药等主题元素, 限于取样数据的代表性, 尚不能明确中医临床疗效评价研究的主题的分布比例。为进一步明确中医临床疗效评价主题及其关系的专家共识研究提供数据支撑, 同时也为运用大数据理论解答中医临床疗效关系, 奠定了数据分析思路。

参考文献

- [1] 陈世耀, 刘晓清. 医学科研方法学 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2015: 123-130.
- [2] 刘保延. 中医临床疗效评价研究的现状与展望 [J]. 中国科学基金, 2010(5): 268-274.
- [3] 程智强, 江洪涛. 科技论文关键词标引应琢磨的几个问题 [J]. 编辑学报, 2014, 26(1): 40-42.
- [4] 刘保延, 王永炎. 证候、证、症的概念及其关系的研究 [J]. 中医杂志, 2007, 48(4): 293-296.
- [5] 刘保延. 有关辨证论治临床评价若干问题的思考 [J]. 中医杂志, 2007, 48(1): 12-14.
- [6] JIANG L, LIU B, XIE Q, et al. Investigation into the influence of physician for treatment based on syndrome differentiation [J]. Evid Based Complement Alternat Med, 2013; 587234. doi: 10.1155/2013/587234.

Visualized Analysis of Topics in Research of Chinese Medicine Clinical Efficacy Evaluation

LI Xinlong¹, LIU Yan¹, ZHOU Xuezhong², SHANG Hongcai³, HE Liyun¹, MAO Shusong⁴, SUN Sulun³, LIU Baoyan⁵

(1. Institute of Basic Research in Clinical Medicine, China Academy of Chinese Medical Sciences, Beijing 100700; 2. School of Computer and Information Technology, Beijing Jiaotong University; 3. Dongzhimen Hospital of Beijing University of Chinese Medicine; 4. Chinese Medical Hospital of Hubei Province; 5. China Academy of Chinese Medical Sciences)

ABSTRACT Objective Conducted a preliminary study on Chinese medicine clinical efficacy evaluation and its relation structure based on Chinese medical “syndrome-treatment-effect” model. **Methods** Articles on Chinese medicine clinical efficacy evaluation published on *Journal of Traditional Chinese Medicine* from January 2012 to December 2016 were systematically searched in China National Knowledge Infrastructure (CNKI). Research topics of the included papers were manually indexed. Co-occurrence analysis and visualized expression were carried out to analyze authors, author's institutions, keywords and research topics of the papers. **Results** 1826 relevant papers were identified. Among authors of those articles, 113 authors published more than 5 papers on this topic, and they formed 10 relatively stable research groups. The main research institutions were research institutions and universities of Chinese medicine, such as China Academy of Chinese Medical Sciences, Beijing University of Chinese Medicine, and Tianjin University of Traditional Chinese Medicine. Keywords analysis showed that “famous doctors' experience”, “Chinese medical therapy”, “Chinese medical syndrome” were the main research hotspots. Subjects in the Chinese medicine clinical efficacy evaluation included individual physicians, diseases, syndrome, symptoms, constitutions, treatment principle, prescription, herbs, and effect. **Conclusion** Individual physician, diseases, treating principle and methods, syndrome, symptoms and signs are the main topics in Chinese medicine clinical efficacy research, most of which involved treatment principles and methods of individual physician, prescriptions of individual physician and prescriptions for specific diseases. There are few of constitution-related studies.

Keywords Chinese medicine clinical efficacy evaluation; research topics; visualized analysis

(收稿日期: 2017-05-15; 修回日期: 2017-06-20)

编辑: 黄健