

·论著·

针灸治疗失眠的研究趋势： 基于CiteSpace的知识图谱分析

姚冉¹, 陈明鉴², 李清¹

作者单位

1. 武汉市优抚医院综合科
武汉 430000
2. 武汉市精神卫生中心精神科
武汉 430012

基金项目

武汉市卫生健康委员会(指导项目)(No.WZ17Z18)

收稿日期

2019-12-22

通讯作者

李清
290234893@qq.com

摘要 目的:分析并绘制针灸治疗失眠研究的科学知识图谱。**方法:**首先,检索CNKI中关于针灸治疗失眠的文章。其次,利用origin软件分析文献年度发文趋势。最后,通过CiteSpace软件分别分析绘制纳入文献的关键词共现网络、作者合作网络和机构合作网络。**结果:**截至2019年9月8日,从1999年到2019年,共确认1 165项针灸治疗失眠研究记录。年度出版物的数量逐渐增加并趋于稳定。关键词共现网络共有167个关键词被纳入,其中有27个关键词出现频次大于15。作者合作网络共有81位作者被纳入,其中发文量≥3篇的作者共计14位。机构合作网络中共有43所机构被纳入,其中有11所机构发文量≥3篇。**结论:**针灸治疗失眠症有效。

关键词 针灸;失眠;CiteSpace;知网;知识图谱

中图分类号 R741;R245 **文献标识码** A **DOI** 10.16780/j.cnki.sjssgncj.20191745

本文引用格式:姚冉, 陈明鉴, 李清. 针灸治疗失眠的研究趋势:基于CiteSpace的知识图谱分析[J]. 神经损伤与功能重建, 2021, 16(3): 146-149, 153.

Research Trend of Acupuncture in Insomnia Treatment: Analysis of Knowledge Map Based on CiteSpace YAO Ran¹, CHEN Ming-jian², LI Qing¹. 1. Integrated Department, Wuhan Excellent Hospital, Wuhan 430000, China. 2. Department of Psychiatry, Wuhan Mental Health Center, Wuhan 430012, China

Abstract Objective: To analyze and draw the scientific knowledge map of acupuncture for treating insomnia in search of frontiers and hotspots in this field. **Methods:** First, the articles on acupuncture for insomnia in CNKI were retrieved. Next, Origin software was used to analyze the trend in the annual publication of literature. Finally, CiteSpace software was used to analyze and map out the keyword co-occurrence network, author collaboration network, and institutional collaboration network. **Results:** As of September 8, 2019, from 1999 to 2019, a total of 1 165 research records on acupuncture for insomnia were confirmed. The number of annual publications had gradually increased and stabilized. A total of 167 keywords were included in the keyword co-occurrence network, 27 of which appeared more than 15 times. A total of 81 authors were included in the author collaboration network, 14 of whom authored more than 3 articles. A total of 43 institutions were included in the institutional collaboration network, 11 of which contributed more than 3 articles. **Conclusion:** Acupuncture is an effective treatment for insomnia.

Key words acupuncture; insomnia; CiteSpace; CNKI; knowledge map

失眠是指尽管有合适的睡眠机会和睡眠环境,依然对睡眠时间和(或)质量感到不满足,并且影响日间社会功能的一种主观体验^[1]。失眠是成年人最常见的睡眠障碍,在中国的患病率约为15%^[2]。目前,失眠的治疗方法大致可分为心理治疗和药物治疗。治疗失眠症的认知行为疗法(Cognitive Behavioral Therapy for Insomnia, CBT-I)作为一种主要的心理治疗方法,被多国指南^[1,3,4]推荐为治疗成人慢性失眠症的一线选择。失眠也是早中期抑郁症常见的并发症,相关流行病学调查发现61.8%的抑郁患者首发临床症状为睡眠障碍,镇静催眠类药物是主要治疗手段^[5]。然而,由于专业医师的缺乏及患者依从性较差等原因^[6],CBT-I在国内的应用场景有限。

针灸作为传统医学中重要的非药物疗法,临床治疗失眠具有较好的疗效^[7,8],在国内的接受度更高。

知识图谱是文献计量学具有前景的研究方向,是旨在显示科学知识的发展进程与结构关系的一种图形^[9],可帮助科研分析人员更直观准确快捷地对科学领域进行定量定性研究,发现其知识结构和探测潜在新趋势,已被广泛用于医学领域^[10]。CiteSpace是一个基于Java平台的文献计量分析软件,可用于知识图谱的可视化分析^[11]。其主要用于辅助分析某科学领域的知识拐点、研究热点、演化路径、知识结构和研究新趋势等^[12]。相较于其他工具,CiteSpace更侧重于同时识别共现网络的时间、频率和中心性^[13]。该软件支持几

种类型的文献计量学研究,如关键词共现分析、作者合作网络分析、作者共被引分析、文献共被引分析、文献耦合分析以及文本和地理空间可视化等^[14]。本研究运用CiteSpace对从中国知网(CNKI)中检索到的针灸治疗失眠的文献进行分析,旨在发现该领域研究的特点和前沿。

1 资料与方法

1.1 文献来源

本研究的数据来源:CNKI期刊数据库和硕博学位论文数据库。检索时间:1999年至2019年9月8日。检索策略:使用“针灸”和“失眠”作为主题进行检索,限定为中文文献,凡是重复的、或信息不全的、或与失眠和针灸均无关的文献都被剔除。最后,将符合条件的文献以Refworks格式导出。

1.2 分析工具

首先,利用CNKI自带的文献计量可视化分析工具对检索结果进行初步分析。其次,利用Origin软件(2018版)分析文献发文量趋势。最后,利用CiteSpace软件(5.5.R2版)对全部纳入文献进行文献计量学分析。基于CNKI数据库的特点,本研究主要利用CiteSpace软件分析关键词共现、作者合作和机构合作,并构建所有项目的可视化网络。第一步,将CNKI导出的Refworks文件在CiteSpace软件中转换为软件可识别的数据矩阵。第二步,设置CiteSpace软件参数。时间跨度为1999年至2019年,时间切片设为1年;术语源:全选;节点类型依次选择关键词、作者和机构;阈值(Top N)选择为50;网络剪切方式采用Pathfinder法;可视化:cluster view-static, show merged network。

2 结果

2.1 检索结果

根据上述检索策略,共检索到期刊论文825篇,硕博学位论文340篇,共计文献1 165篇。利用origin软件对所有纳入文献进行线性回归分析,得到文献发文量分布图,可见针灸治疗失眠的文献随时间变化总体呈正线性相关关系($r=0.873$),见图1。其中,2019年的数据尚不能反映全年的出版情况,数据截至2019年9月。2019年截至9月实际文献量56篇,借助CNKI自带的计量可视化分析工具,预计2019年相关方向的期刊论文发表数量将达到94篇,加上2019年硕博论文6篇,预计2019年总发文量将达到100篇。

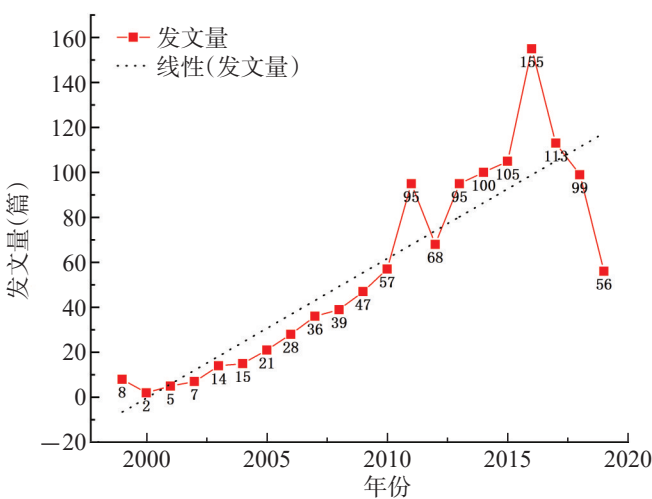


图1 发文量年度趋势

2.2 关键词共现分析

初步分析后形成的图谱共包含167个节点,214条连线,网络密度为0.015 4,见图2。每个节点代表各个关键词,线条则表示节点间的存在共现关系。节点和线条的颜色代表不同的年份。其中有27个关键词在此研究领域发文量大于15篇,又以失眠出现频次最多,频次为575次;其后频次超过100次的关键词依次为针灸(419篇)、失眠症(203篇)、针刺(131篇)和针灸疗法(107篇)。共现网络中,中心性前10的关键词列于表1。

表1 针灸治疗失眠研究的高中心性关键词

关键词	频次	中心性
耳穴贴压	21	0.53
中医	14	0.43
针灸治疗	81	0.41
临床观察	24	0.39
不寐	55	0.35
针刺疗法	28	0.32
足三里	10	0.3
推拿	21	0.28
神门	19	0.26
顽固性失眠	18	0.25

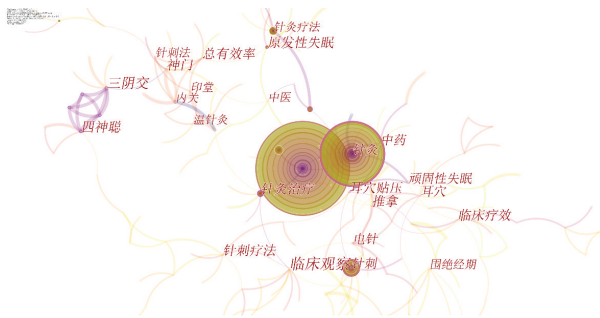


图2 针灸治疗失眠的关键词共现网络

在上述网络基础上,利用LLR方法对关键词共现图谱进行聚类,形成包含14个聚类标签的关键词共

现聚类图 (Modularity $Q=0.788$, Mean Silhouette= 0.762), 见图3。Q值 >0.3 , S值 >0.5 , 表明网络聚类显著, 每个聚类主题内文献一致性较好^[15]。关键词的共现聚类可反映针灸治疗失眠领域中的热点主题, 通过这些聚类看出此学科的发展规律及新方向。分别对14个关键词聚类标签进行描述, 显示出每个聚类的节点数和单一性系数, 见表2。

表2 针灸治疗失眠的关键词聚类标签

聚类ID	节点数	单一性系数	标签
#0	17	0.877	针刺法
#1	15	0.809	围绝经期失眠
#2	15	0.885	慢性失眠
#3	15	0.923	单胺类神经递质
#4	13	0.907	原发性失眠
#5	13	0.923	心理疗法
#6	13	0.969	心理
#7	11	0.966	肝火扰心
#8	10	0.923	失眠症
#9	10	0.992	三阴交
#10	9	0.906	综述
#11	9	0.876	疏肝调神
#12	8	1	针刺
#13	6	1	临床研究

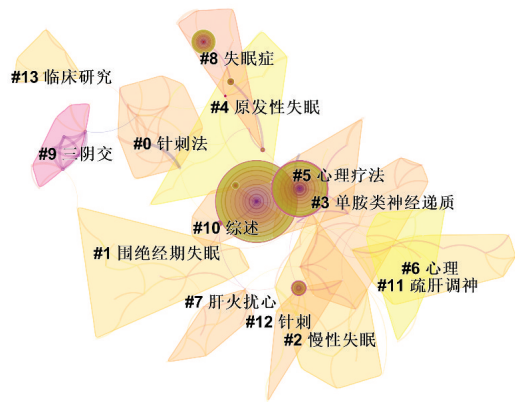


图3 基于LLR方法的关键词共现聚类

因某领域研究的前沿主题非一成不变的, 所以关键词的分布亦会随之而变, 具体可表现某一时间区间呈“井喷状”地大量集中出现某些关键词, 这种变化就可以用突现(Burst)的概念来替代, 变化的强度可以由量化的突现值(Strength)来表示^[16]。基于关键词共现图谱, 进行突现性探测, 得到14个突现词, 见图4。图中的begin与end则分别代表某词突现的起始时间。

2.3 作者合作网络分析

初步分析后得到的网络共有83个节点, 93条连线, 网络密度为0.027 3, 见图5。网络中不同节点代表不同作者, 连线则表示不同作者间存在合作关系。线

条的颜色映射首次合作的时间, 而色调的冷暖则分别映射时段的远近。其中, 胡幼平为最高产作者, 共计发表相关学术论文8篇。剩余发文量 ≥ 3 篇的作者共计14位, 依次为: 魏歆然(6篇)、岳增辉(6篇)、韩一栩(5篇)、符文彬(5篇)、阮经文(4篇)、王艳君(4篇)、刘丽(4篇)、诸毅晖(4篇)、陈小丽(4篇)、陈云飞(3篇)、张圆媛(3篇)、周晓卿(3篇)、李朋朋(3篇)、刘萍(3篇)。其余作者皆发表2篇。

Top 14 Keywords with the Strongest Citation Bursts

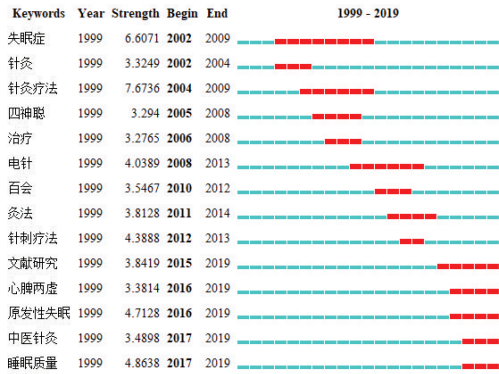


图4 针灸治疗失眠研究的关键词突现性分析

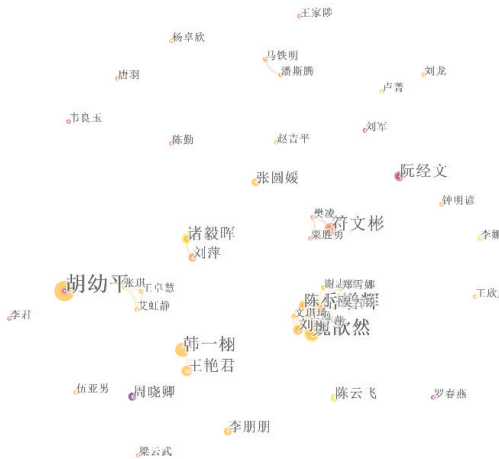


图5 针灸治疗失眠研究作者合作网络

2.4 机构合作网络分析

机构合作图谱中共包含43个节点, 9条连线, 网络密度为0.01, 见图6。每一个节点代表某一机构, 连线则代表两机构间存在合作关系。线条的颜色映射首次合作的时间, 而色调的冷暖则分别映射时段的远近。纳入的43所机构中, 3所机构发文量 ≥ 11 篇, 分别是成都中医药大学、成都中医药大学针灸推拿学院、天津中医药大学。

3 讨论

通过绘制发文量折线图, 笔者发现该领域研究趋势可大致分为三个阶段。在1999年至2010年的第一阶段, 论文发表数量从1999年的8篇缓慢上升到2010



图6 针灸治疗失眠研究机构合作网络

年的57篇。从2010年到2016年的第二阶段,这是一个相对快速增长的阶段。虽然这一数字在2012年略有下降,但在2013年迅速恢复。第三阶段为2016年至2019年9月。2019年仅统计截至9月份,基于CNKI自带工具预测的2019年发文数量,笔者认为该方向的研究数量逐年下降并存在逐渐趋于稳定的倾向。笔者猜测未来该领域的研究将步入稳定发展阶段。当然,鉴于预测结果的不确定性,未来研究尚需进一步观测这一趋势是否延续。

通过分析关键词的频度和中心性,可以确定研究的前沿。借助关键词共现网络,笔者发现临床观察排在中心性第4位,说明临床试验是该领域重要的研究方法。目前我国中医临床研究的试验设计以观察性研究和随机对照试验为主,由于循证医学的迅速发展,随机对照试验是目前国际公认的生成高级别证据的方法^[17]。然而,由于不完善的试验设计和具体实施等问题,许多此类试验只能称为半随机对照试验,高质量的随机对照试验仍较缺乏。详细问题包括:未说明随机化方法或随机方法不恰当、不合理的对照组、缺少客观的疗效评价方法、研究者未进行适当的隐蔽、随访时间太短以及统计方法不恰当等^[18]。基于系统评价和Meta分析可知,具有高中心性的耳穴贴压^[19]和推拿疗法^[20]也是治疗失眠的常用的有效的非药物方法。现在,系统评价和Meta分析处于临床研究证据水平的顶端^[21]。基于突现词分析可知,文献研究近年来异军突起。作为文献研究的重要组成,越来越多的注意力被吸引到荟萃分析来评估针灸治疗失眠的有效性和安全性。既往结果大多表明,针灸组在治疗失眠方面比对照组更有效,但大多数研究的方法学和证据质量均较差^[7,8]。

通过分析关键词,笔者发现不同研究者对关键词的选择存在较大分歧。举例而言,文献中出现原发性失眠、慢性失眠、顽固性失眠、失眠、不寐、失眠症等数个同义或不规范的关键词。最新版的中国成人失眠指

南观点认为区分失眠的原发性或继发性对临床指导意义有限,建议依据病程划分为慢性失眠和急性失眠^[1]。故笔者建议今后的相关研究优先选择慢性失眠或急性失眠为研究对象。此外,还出现了一些非规范的表达,如顽固性失眠。虽然该词汇应用较多,但是并没有明确的定义和诊断标准,建议研究者谨慎选取。

由图5可见,作者合作网络较分散,表明团队间的合作不紧密。与之类似,机构合作网络也较稀疏,并未得到具有统计学意义的聚类。即便是存在合作的机构也多是大学与其附属医院的合作,比如广西中医药大学、天津中医药大学、安徽中医药大学和辽宁中医药大学。说明不同研究机构间缺乏合作,地区间必要的学术交流不充分,这在一定程度上会限制学科的发展。碍于数据库及软件的限制,本研究仅检索了CNKI数据库。而CNKI仅包含了中文文献,还有部分外文文献并未纳入分析,这可能导致结果的不可靠性。建议今后研究者可以参考术语在线(<http://www.termonline.cn>)等权威检索平台,选择规范的术语作为关键词;并加强团队、机构间的联系和合作。开展临床试验时,优先考虑多中心的随机对照试验,并按照CONSORT声明要求规范报道,以期获取可靠的普适性结论。

本研究通过文献计量学手段,对针灸治疗失眠的相关文献进行较深入的宏观分析,直观展示了相关领域的合作关系及研究趋势和热点等。未来的研究者需进一步加强跨区域、跨机构、跨团队的多元化合作。同时,针灸作为治疗失眠症的有效措施之一,仍是值得临床医师和科研人员关注的干预手段。本研究可为研究者在未来选题时提供参考和依据,具有重要的意义。当然,本研究尚存在一些局限性,未来尚需进一步完善研究方案,以期提供更深入、更严谨的研究证据。本研究从数据和线形图直观展示了针灸治疗失眠研究的热点问题和发展趋势,可为今后的研究提供方向和依据。但是,CiteSpace只是一个可视化分析软件,今后还需进行更深入、更严谨的研究。

参考文献

[1] 中华医学会神经病学分会,中华医学会神经病学分会睡眠障碍学组. 中国成人失眠诊断与治疗指南(2017版)[J]. 中华神经科杂志, 2018, 51: 324-335.
[2] Cao X, Wang S, Zhong B, et al. The prevalence of insomnia in the general population in China: A meta-analysis[J]. PloS one, 2017, 12: e170772.
[3] Ree M, Junge M, Cunningham D. Australasian Sleep Association position statement regarding the use of psychological/behavioral treatments in the management of insomnia in adults[J]. Sleep Med, 2017, 36: S43-S47.
[4] Riemann D, Baglioni C, Bassetti C, et al. European guideline for the

量、多部位,研究最佳的体外冲击波治疗脑卒中后肢体痉挛的治疗参数和方案。

参考文献

[1] Lance JW. Disordered muscle tone and movement[J]. Clin Exp Neurol, 1981, 18: 27-35.
 [2] 孙彤, 贾子善, 戈含笑, 等. 脑卒中后痉挛的物理治疗研究进展[J]. 中国康复理论与实践, 2019, 25: 497-505.
 [3] Farmer SE, James M. Contractures in orthopaedic and neurological conditions: a review of causes and treatment[J]. Disabil Rehabil, 2001, 23: 549-558.
 [4] Béjot Y, Daubail B, Giroud M, et al. Epidemiology of stroke and transient ischemic attacks: current knowledge and perspectives[J]. Rev Neurol(Paris), 2016, 172: 59-68.
 [5] Wang CJ. An overview of shock wave therapy in musculoskeletal disorders[J]. Chang Gung Med J, 2003, 26: 220-232.
 [6] 叶涛, 朱路文, 唐强. 针刺结合康复训练治疗脑卒中后肢体痉挛的meta分析[J]. 中国康复医学杂志, 2017, 32: 318-324.
 [7] 中华神经科学会, 中华神经外科学会. 各类脑血管病诊断要点[J]. 中华神经科杂志, 1996, 29: 3799-3800.
 [8] 段好阳, 闫兆红, 刘娜, 等. 不同时间间隔体外冲击波治疗脑卒中后小腿三头肌痉挛的疗效观察[J]. 中国康复医学杂志, 2018, 33: 1444-1447.
 [9] 周维金, 孙启良. 瘫痪康复评定手册[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2006: 46-50.
 [10] 燕铁斌. 临床痉挛指数: 痉挛的综合临床评定[J]. 现代康复, 2000, 4: 88-89.
 [11] 王雪飞, 刘强, 钟海珍, 等. 基于中风病患者报告的结局评价量表的第二轮临床验证[J]. 中华中医药杂志, 2012, 27: 1245-1248.
 [12] Bakheit AM. The pharmacological management of post-stroke muscle spasticity[J]. Drugs Aging, 2012, 29: 941-947.
 [13] Mathevon L, Declémy A, Laffont I, et al. Immunogenicity induced by botulinum toxin injections for limb spasticity: A systematic review[J]. Ann Phys Rehabil Med, 2019, 62: 241-251.
 [14] Marciniak C, McAllister P, Walker H, et al. Efficacy and safety of

abobotulinumtoxin A(Dysport) for the treatment of hemiparesis in adults with upper limb spasticity previously treated with botulinum Toxin: Subanalysis from a phase 3 randomized controlled trial[J]. PM R, 2017, 9: 1181-1190.
 [15] Kuo CL, Hu GC. Post-stroke spasticity: A review of epidemiology, pathophysiology, and treatments[J]. Int J Gerontol, 2018, 12: 280-284.
 [16] 谢莉娜, 谢志强, 黄麟荇, 等. 针刺对脑卒中肢体痉挛期γ-氨基丁酸影响的研究进展[J]. 针灸临床杂志, 2018, 34: 81-84.
 [17] Mariotto S, de Prati AC, Cavalieri E, et al. Extracorporeal shock wave therapy in inflammatory diseases: molecular mechanism that triggers anti-inflammatory action[J]. Curr Med Chem, 2009, 16: 2366-2372.
 [18] Leone JA, Kukulka CG. Effects of tendon pressure on alpha motoneuron excitability in patients with stroke[J]. Phys Ther, 1988, 68: 475-480.
 [19] Manqanotti P, Amelio E. Long-term effect of shock wave therapy on upper limb hypertonia in patients affected by stroke[J]. Stroke, 2005, 36: 1967-1971.
 [20] Sohn Mk, Cho KH, Kim YJ, et al. Spasticity and electrophysiologic changes after extracorporeal shock wave therapy on gastrocnemius[J]. Ann Rehabil Med, 2011, 35: 599-604.
 [21] Kenmoku T, Ochiai N, Ohtori S, et al. Degeneration and recovery of the neuromuscular junction after application of extracorporeal shock wave therapy[J]. J Orthop Res, 2012, 30: 1660-1665.
 [22] Kim JH, Kim JY, Choi CM, et al. The dose-related effects of extracorporeal shock wave therapy for knee osteoarthritis[J]. Ann Rehabil Med, 2015, 39: 616-623.
 [23] 徐思维, 缪芸, 郁嫣嫣, 等. 体外冲击波缓解脑卒中后肱二头肌痉挛的效果[J]. 中国康复理论与实践, 2014, 20: 1140-1143.
 [24] 郭佳宝, 朱颖, 陈炳霖. 分散式体外冲击波治疗脑卒中后肢体痉挛的系统评价[J]. 中国康复医学杂志, 2017, 32: 207-212.
 [25] 魏晓媛, 杨洁, 罗艳虹, 等. 脑卒中PRO量表的信度效度分析[J]. 中国卫生统计, 2015, 32: 45-48.
 [26] Dymarek R, Taradai J, Rosinczuk J. The effect of radial extracorporeal shock wave s, timulation on upper limb spasticity in chronic stroke patients: A single-blind, randomized, placebo-controlled study[J]. Ultrasound Med Biol, 2016, 42: 1862-1875.

(本文编辑:王晶)

(上接第149页)

diagnosis and treatment of insomnia[J]. J Sleep Res, 2017, 26: 675-700.
 [5] 王娜, 侯吉星, 王文杰. 甜梦口服液联合艾司西酞普兰治疗抑郁性失眠的疗效观察[J]. 神经损伤与功能重建, 2019, 14: 484-486.
 [6] 何倩柠, 陶玉倩, 黄民, 等. 慢性失眠的认知行为治疗研究进展[J]. 中国临床药理学杂志, 2018, 34: 2235-2237.
 [7] Kathol RG, Arnedt JT. Cognitive behavioral therapy for chronic insomnia: confronting the challenges to implementation[J]. Ann Int Med, 2016, 165: 149-150.
 [8] He W, Li M, Zuo L, et al. Acupuncture for treatment of insomnia: An overview of systematic reviews[J]. Complement Ther Med, 2019, 42: 407-416.
 [9] 邢佳. 慢性失眠症针刺治疗的系统评价及临床干预研究[D]. 北京中医药大学, 2018.
 [10] 刘则渊. 科学知识图谱方法与应用[M]. 人民出版社, 2008.
 [11] Chen C, Hu Z, Liu S, et al. Emerging trends in regenerative medicine: a scientometric analysis in CiteSpace[J]. Expert Opin Biol Ther, 2012, 12: 593-608.
 [12] Chen C. Searching for intellectual turning points: progressive knowledge domainvisualization[J]. Proc Natl Acad Sci U S A, 2004, 101 Suppl 1: 5303-5310.
 [13] Chen C. CiteSpace II: Detecting and visualizing emerging trends and transient patterns in scientific literature[J]. J Am Soc Inform Sci Tech, 2006, 57: 359-377.

[14] Yang J, Cheng C, Shen S, et al. Comparison of complex network analysis software: Citespace, SCI 2 and Gephi: 2017 IEEE 2nd International Conference on Big Data Analysis (ICBDA)(2017[C]. IEEE.
 [15] Chen C. Science mapping: a systematic review of the literature[J]. J Data Inform Sci, 2017, 2: 1-40.
 [16] Xiao F, Li C, Sun J, et al. Knowledge Domain and Emerging Trends in Organic Photovoltaic Technology: A Scientometric Review Based on CiteSpace Analysis[J]. Front Chem, 2017, 5: 67.
 [17] 樊丽娜. 新世纪以来我国比较教育研究进展的知识图谱分析[D]. 河南大学, 2017.
 [18] 郑志坚, 翟蓓蓓, 生炜, 等. 灸法临床研究的方法学问题及其对策[J]. 中国临床保健杂志, 2019, 22: 568-573.
 [19] Wang L, Li Y, Li J, et al. Quality of reporting of trial abstracts needs to be improved: using the CONSORT for abstracts to assess the four leading Chinese medical journals of traditional Chinese medicine[J]. Trials, 2010, 11: 75.
 [20] 黄璐, 谭旭仪, 张月娟, 等. 耳穴贴压治疗失眠的Meta分析[J]. 中医药导报, 2015, 21: 83-86.
 [21] 杨涛, 梁爽, 马亮亮, 等. 推拿治疗失眠的系统评价[J]. 中华中医药杂志, 2019, 34: 814-819.
 [22] Burns PB, Rohrich RJ, Chung KC. The levels of evidence and their role in evidence-based medicine[J]. Plast Reconstr Surg, 2011, 128: 305-310.

(本文编辑:王晶)