

引用:杨昭芸,杨帅,赵广森,胡彧铭,程雅婕,吕沛宛.基于文献计量和知识图谱的中医药防治慢性疲劳综合征可视化分析[J].中医药导报,2025,31(12):248-254.

基于文献计量和知识图谱的中医药防治慢性疲劳综合征可视化分析^{*}

杨昭芸,杨 帅,赵广森,胡彧铭,程雅婕,吕沛宛
(河南中医药大学第二临床医学院,河南 郑州 450002)

[摘要] 目的:基于文献计量和知识图谱分析中医药防治慢性疲劳综合征(CFS)的研究现状和发展趋势,为进一步研究提供参考。方法:检索中国知网(CNKI)、万方数据知识服务平台(Wanfang Data)、维普中文期刊服务平台(CSTJ)和中国生物医学文献服务系统(SinoMed)从建库至2025年1月5日发表的中医药防治CFS相关文献,并根据纳入和排除标准进行筛选,用CiteSpace 6.4.R1(64-bit) Advanced进行年度发文量、作者及机构合作网络图谱、关键词知识图谱展示并分析。结果:共纳入2 299篇文献,年度发文量总体呈上升趋势;核心作者团队尚未形成(核心作者104人,发文占40.6%),主要研究机构集中于广州、成都、北京等地。可视化分析显示:高频应用的中医药疗法包括针刺/电针(215篇)、方药(如补中益气汤、逍遥散等)、艾灸(82篇)、推拿(100篇)等,近年隔姜灸、太极拳等特色疗法成为强突现热点;高频证型为肝郁脾虚型(66篇)、脾肾阳虚型及心脾两虚型,气虚质与阳虚质是主要体质关注点;肠道菌群是强突现指标,与免疫功能、下丘脑-垂体-肾上腺(HPA)轴等共同构成主要生物学机制研究方向;网络药理学与数据挖掘成为新兴研究手段;团队、机构间合作密度低(density=0.0013),跨地域合作不足。结论:中医药防治CFS研究呈现疗法多样化、辨证精细化、机制深入化及方法现代化的趋势。未来研究应深化“证型-疗法-机制”关联研究,加强跨机构多中心合作以优化诊疗方案,推动现代化研究方法与传统经验的深度融合,提升临床疗效,促进形成科学、统一的诊疗规范。

[关键词] 慢性疲劳综合征;中医药;知识图谱;CiteSpace;可视化分析

[中图分类号] R259 [文献标识码] A [文章编号] 1672-951X(2025)12-0248-07

DOI:10.13862/j.cn43-1446/r.2025.12.039

Visual Analysis of Traditional Chinese Medicine in the Prevention and Treatment of Chronic Fatigue Syndrome Based on Bibliometrics and Knowledge Mapping

YANG Zhaoyun, YANG Shuai, ZHAO Guangsen, HU Yuming, CHENG Yajie, LYU Peiwan

(The Second Clinical Medical College of Henan University of Chinese Medicine,

Zhengzhou Henan 450002, China)

[Abstract] Objective: To analyze the research status and development trends of traditional Chinese medicine (TCM) in the prevention and treatment of chronic fatigue syndrome (CFS) based on bibliometrics and knowledge graph, so as to provide a reference for further research. Methods: Literatures related to TCM prevention and treatment of CFS published from the establishment of databases to January 5, 2025 were retrieved from China National Knowledge Infrastructure (CNKI), Wanfang Data Knowledge Service Platform (Wanfang Data), China Science and Technology Journal Database (CSTJ) and China Biomedical Literature Service System (SinoMed), and screened according to inclusion and exclusion criteria. CiteSpace 6.4.R1 (64-bit) Advanced was used to display and analyze the annual number of publications, author and institutional cooperation network maps, and keyword knowledge graphs. Results: A total of 2,299 literatures were included, and the annual number of publications showed an overall upward trend. The core author team had not yet been formed (104 core authors, accounting for 40.6% of total publications), and major research institutions were concentrated in Guangzhou, Chengdu, Beijing and other regions. Visual analysis showed that high-frequency TCM therapies included acupuncture/

*基金项目:河南省“双一流”创建学科中医学科学研究专项(HSRP-DFCTCM-2023-2-20)

通信作者:吕沛宛,女,主任医师,研究方向为中医养生学的临床应用

electroacupuncture (215 papers), herbal prescriptions (such as Buzhong Yiqi Decoction (补中益气汤), Xiaoyao Powder (逍遥散), etc.), moxibustion (82 papers), tuina massage (100 papers), and etc. In recent years, characteristic therapies such as ginger-partitioned moxibustion and Tai Chi have emerged as strong research hotspots. High-frequency TCM syndrome patterns included liver depression and spleen deficiency (66 articles), spleen-kidney yang deficiency, and heart-spleen deficiency. Qi deficiency and Yang deficiency constitutions were the main focuses in constitution research. Intestinal flora was a strong burst indicator, which together with immune function and the Hypothalamic-Pituitary-Adrenal (HPA) axis constituted the main research directions of biological mechanisms. Network pharmacology and data mining had become emerging research methods. The cooperation density between teams and institutions was low (density=0.0013), and cross-regional cooperation was insufficient. Conclusion: The research on TCM prevention and treatment of CFS presents the trends of diversified therapies, refined syndrome differentiation, in-depth mechanism research and modernized research methods. Future research should deepen the correlation research of "syndrome type-therapy-mechanism", strengthen cross-institutional and multi-center cooperation to optimize diagnosis and treatment schemes, promote the in-depth integration of modern research methods and traditional experience, improve clinical efficacy, and facilitate the formation of scientific and unified diagnosis and treatment standards.

[Keywords] chronic fatigue syndrome; traditional Chinese medicine; knowledge graph; CiteSpace; visual analysis

慢性疲劳综合征(chronic fatigue syndrome,CFS)是以持续或反复发作6个月以上的疲劳为主要特征,且休息后难以缓解,同时伴有失眠、抑郁、头痛或咽喉痛、多种神经症状,但无器质性及精神性疾病的症候群^[1]。据研究,该病全球总患病率约为0.89%^[2],已成为一个严重的公共卫生问题^[3]。近年来,我国CFS患病率达12.54%,30~40岁人群为多发群体,女性整体患病率高于男性^[4]。但发病机制仍未明确,诊断标准也存在一定争议,多达91%的受影响人群未被诊断或误诊为其他疾病,目前尚无完全有效的治疗措施。CFS患者长期被各种身体及心理症状所折磨,给患者及其家庭和社会带来极大负担,因此CFS成为国内外医学研究者关注的热点^[5-7]。近年来,中医药防治CFS研究领域较为活跃,但仍面临诸多挑战^[8-9]:(1)研究数量庞大但相对分散,缺乏对整体发展脉络、研究热点演变的系统梳理;(2)临床辨证分型及疗效评价标准尚未完全统一,不同研究间的可比性有待提高;(3)特色疗法层出不穷,其研究深度有待加强。

文献计量学结合知识图谱可视化分析技术,能够系统梳理大量文献、直观展示研究热点、趋势及潜在的研究方向^[10]。本研究运用CiteSpace 6.4.R1(64-bit) Advanced软件对四大中文数据库(建库至2025年1月5日)中中医药防治CFS的文献进行可视化分析,较为全面地分析该领域的发展趋势及前沿热点,识别研究的薄弱环节与潜在方向,为未来研究提供参考。

1 资料与方法

1.1 资料获取 以中国知网(CNKI)、万方数据知识服务平台(Wanfang Data)、维普中文期刊服务平台(CSTJ)和中国生物医学文献服务系统(SinoMed)为文献来源,经多次预检索后确认检索式,分别在4个数据库进行检索。CNKI的检索式:主题词为“慢性疲劳综合征”,学科选择“中医学”“中药学”“中西医结合学”;Wanfang Data的检索式:检索主题,“慢性疲劳综合征”AND(“中医”OR“中药”OR“中医药”OR“针灸”OR

“中西医结合”);CSTJ的检索式:M=“慢性疲劳综合征”AND(“中医”OR“中药”OR“中医药”OR“中西医结合”);SinoMed的检索式:“慢性疲劳综合征”[常用字段:智能]AND(“中医”[常用字段:智能]OR“中药”[常用字段:智能]OR“中医药”[常用字段:智能]OR“针灸”[常用字段:智能]OR“中西医结合”[常用字段:智能])。检索其建库至2025年1月5日的全部相关文献,将输出结果导入NoteExpress 3.8进行汇总及整理,查看文献题目及摘要判断文献类型及主题,并进行筛选,必要时阅读全文进行筛选。

纳入研究主题与中医药防治CFS相关的期刊论文,排除重复发表文献、报纸科普、专利成果及会议论文等。

1.2 研究方法 将筛选后的文献题录以“refworks-citespace”格式导入CiteSpace 6.4.R1(64-bit) Advanced,利用CiteSpace软件完成作者、研究机构及关键词等共线网络图谱分析。作者和机构分析中时间切片设置为1年,标准设为g-index。关键词共线参数设置如下:起止时间设置为建库至2025年1月,时间切片为1年;标准设为Top 50 levels;修剪方式选择Pruning:Pathfinder,Pruning sliced networks。

2 结果与分析

2.1 年度发文量 共检索到建库至2025年1月5日期间的文献2 823篇,依照排除标准剔除重复发表文献及主题不相关文献318篇,会议论文116篇,报纸科普41篇,图书3篇,专利成果46篇,最终纳入研究文献2 299篇。中医药防治CFS的文献年发文量见图1,由图可见,1990—1999年发文量处在缓慢上升阶段,2000—2012年发文量出现明显上涨,说明此时中医药防治CFS的研究受到更多学者的关注。此后该研究进入平稳上升期,2024年发文量最多,达到151篇,说明目前中医药防治CFS研究处在稳定阶段,但仍有较强的发展态势。整体呈线性增长趋势($y=4.3849x-8735, R^2=0.8898$),预测未来的发文量将持续增长。

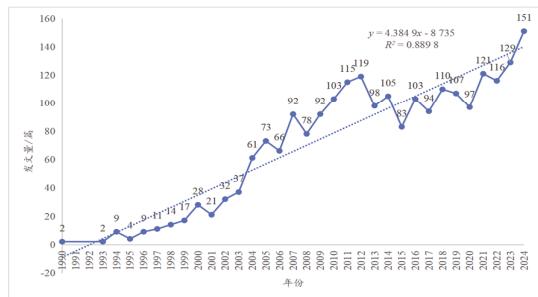


图1 发文数量年度分布统计

2.2 研究作者分析 对文献进行作者合作网络图谱分析,过滤选择显示最大30个子网络(见图2、表1)。共出现1 015个节点、1 403条连线,图中的节点和字号越大表明该作者受关注的发文量越多,节点与连线颜色与年份相对应(对应关系见图2左下角,图例从上到下对应年份从大到小)。根据普赖斯定律^[11],核心作者最低发文量 $M=0.749\sqrt{n_{max}}$, n_{max} 为最高产作者的发文量, $n_{max}=35$,可知 $M=5$,核心作者人数104人,总发文频数933篇,尚未达到总文献量的一半,由此可知,中医药防治CFS的研究领域尚未形成核心作者团队。由图2可知,研究团队较多且内部联系密切,但相互间缺乏合作,主要研究人员有黑龙江中医药大学的杨添淞、屈媛媛、孙忠人、冯楚文等,北京中医药大学的刘洋、彭玉清、葛辛等,成都中医药大学的诸毅晖、吴曦等,河南中医药大学的金杰、金晨曦、吴明阳等,上海中医药大学的张振贤、吴丽丽等,中国中医科学院的王京京、孟宏等,广州中医药大学的唐纯志、陈兴华等,还有一些研究年份较早的如王天芳、刘雁峰等。除了以上团队,发文较多的学者还有刘长征、张春燕等。说明参与此研究领域的学者或团队数量众多且分布较散,各团队相对独立,往后可加强各团队间的相互合作。

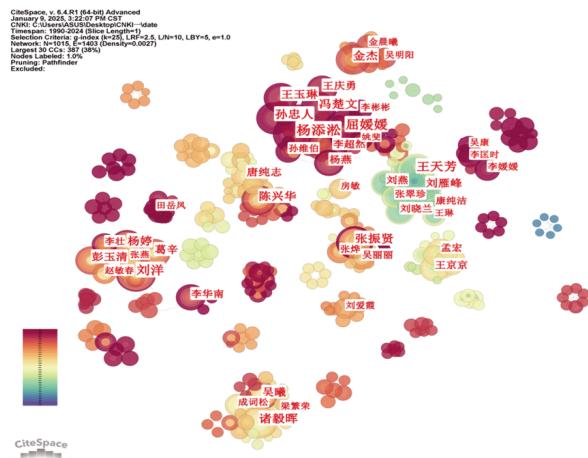


图2 发文作者合作网络图谱

表1 高频发文作者

| 序号 | 姓名 | 发文量/篇 | 最早发文年份 | 序号 | 姓名 | 发文量/篇 | 最早发文年份 |
|----|-----|-------|--------|----|-----|-------|--------|
| 1 | 杨添淞 | 35 | 2014年 | 7 | 杨婷 | 23 | 2010年 |
| 2 | 屈媛媛 | 28 | 2018年 | 8 | 金杰 | 22 | 2010年 |
| 3 | 张振贤 | 27 | 2008年 | 9 | 诸毅晖 | 21 | 2005年 |
| 4 | 王天芳 | 26 | 1997年 | 10 | 彭玉清 | 21 | 2008年 |
| 5 | 孙忠人 | 26 | 2006年 | 11 | 葛辛 | 21 | 2008年 |
| 6 | 刘洋 | 25 | 2008年 | 12 | 陈兴华 | 21 | 2009年 |

2.3 研究机构分析 对文献进行发文机构合作网络图谱分析,分析前对机构名称进行规范统一,同一机构下不细分学院、分部、科室等,过滤显示最大30个子网络(见图3、表2)。共有654个节点,278条连线,网络密度density=0.0013,该值较低,表明机构之间联系不紧密。由图可知,北京中医药大学与黑龙江中医药大学、黑龙江中医药大学第一附属医院、贵阳中医药大学等机构之间联系较多,河南中医药大学与南京中医药大学有所联系,其余机构合作主要为本地高校与其学院或附属医院合作。发文量较多的研究机构有广州中医药大学(134篇)、成都中医药大学(129篇)、北京中医药大学(93篇)等。主要研究地区分布在广州、成都、北京、黑龙江、上海、河南、山东、湖南、贵州、辽宁等地。研究区域分布广泛,此后需加强地区之间的联系,提高各机构跨校跨省合作机会。

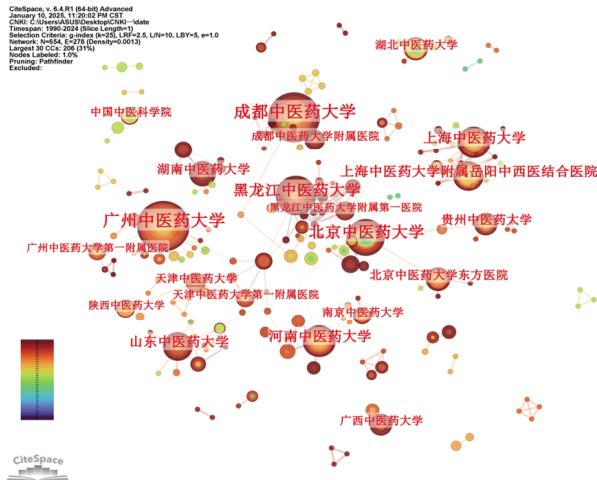


图3 发文机构合作网络图谱

表2 发文量排名前列的研究机构

| 序号 | 地区 | 发文量/篇 | 代表机构 |
|----|-----|-------|--------------------|
| 1 | 广东 | 134 | 广州中医药大学 |
| 2 | 四川 | 129 | 成都中医药大学 |
| 3 | 北京 | 94 | 北京中医药大学 |
| 4 | 黑龙江 | 77 | 黑龙江中医药大学 |
| 5 | 河南 | 52 | 河南中医药大学 |
| 6 | 上海 | 52 | 上海中医药大学 |
| 7 | 上海 | 46 | 上海中医药大学附属岳阳中西医结合医院 |
| 8 | 山东 | 45 | 山东中医药大学 |
| 9 | 湖南 | 34 | 湖南中医药大学 |
| 10 | 贵州 | 30 | 贵州中医药大学 |
| 11 | 辽宁 | 30 | 辽宁中医药大学 |
| 12 | 北京 | 27 | 北京中医药大学东方医院 |

2.4 关键词分析

2.4.1 关键词共现分析 关键词共现分析时先进行同义关键词合并,对图谱解读有重要意义的关键词,相同含义但不同表达的词统一用规范术语或常见表达显示,如将“慢性疲劳综合症”“慢性疲劳综合征(CFS)”“疲劳综合征”统一为“慢性疲劳综合征”。图4为中医药防治慢性疲劳综合征关键词共现图谱,关键词共现图谱的节点为945个,连线为2 160条,可知关键词之间联系较密切。表3为频数排名前15的高频关键词。

由图表可知,中医药防治CFS的研究内容主要集中在临床研究,CFS的辨证论治与名医经验存在一定关联性;动物实验多涉及大鼠行为学;疗法研究主要有方药、针刺/电针、艾灸、推拿,穴位多为背俞穴、足三里;最高频证型为肝郁脾虚型;证型类关键词出现频数低于疗法类关键词,提示当前研究对具体证型的重视度有待加强。

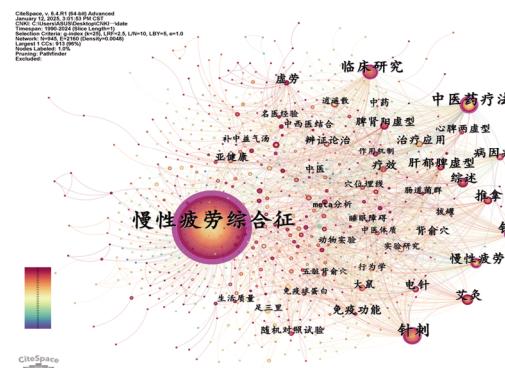


图 4 关键词共现图谱

表 3 高频关键词

| 关键词 | 频数 | 中心性 | 出现年份 |
|---------|-------|------|-------|
| 慢性疲劳综合征 | 1 927 | 1.05 | 1994年 |
| 针刺 | 215 | 0.18 | 2001年 |
| 中医药疗法 | 197 | 0.25 | 1994年 |
| 针灸 | 196 | 0.12 | 1998年 |
| 临床研究 | 163 | 0.15 | 1999年 |
| 推拿 | 100 | 0.08 | 1998年 |
| 慢性疲劳 | 89 | 0.17 | 1994年 |
| 艾灸 | 82 | 0.06 | 2011年 |
| 综述 | 81 | 0.04 | 1999年 |
| 病因病机 | 77 | 0.10 | 1997年 |
| 肝郁脾虚型 | 66 | 0.08 | 1999年 |
| 疗效 | 60 | 0.05 | 2001年 |
| 电针 | 57 | 0.06 | 2003年 |
| 免疫功能 | 52 | 0.07 | 2004年 |
| 治疗应用 | 52 | 0.06 | 1997年 |

2.4.2 关键词聚类分析 在关键词共现分析基础上进行聚类分析,共得到16个聚类(见图5)。聚类分析图谱中,不同颜色团块表示不同的聚类,同一色块中的节点属于同一个聚类^[12]。一般认为聚类平均轮廓值(S) >0.5 表示聚类是合理的, $S>0.7$ 意味着聚类具有高信服力,关键词聚类模块值(Q) >0.3 说明聚类结构显著。据图可知,聚类平均轮廓值 $S=0.862>0.7$,聚类模块值 $Q=0.599>0.3$,表明此聚类具有高信服力且结构显著。图6为图5所对应的热力图,可反映出不同聚类的相对热度。聚类的关键词节点情况见表4,根据聚类标签不同,主要归纳为6个大类(疾病与状态、治疗、临床研究、指标、穴位、研究方法),关键词按频数从高到低进行排列。

通过关键词聚类分析可知,聚类标签“免疫球蛋白”“单胺类神经递质”是中医药防治CFS的主要实验指标,艾灸、方药(补中益气汤、逍遥散)疗法的机制研究集中在免疫方面,且多与肠道菌群结合研究:脾肾阳虚型和气虚质偏向临床研

究,肝郁脾虚型、心脾两虚型和阳虚质偏向机制研究;“肾俞”是电针常用穴位,或与足三里、五脏背腧穴联合应用,机制研究集中在下丘脑-垂体-肾上腺(HPA)轴、皮质醇等方向;“推拿”“针刺”等疗法防治CFS的研究多采用随机对照试验及Meta分析。“综述”“数据挖掘”主要用于作用机制、研究进展、俞募配穴、用药规律的研究,疗法涉及中医外治法、加味四逆散内服等,可结合网络药理学或代谢组学进行分析。

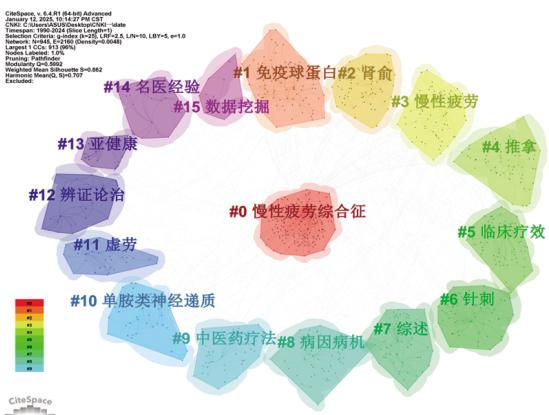


图 5 关键词聚类图谱

图 6 关键词聚类热力图

2.4.3 关键词聚类时间线图 图7为中医药防治慢性疲劳综合征的关键词时间线图谱。由图可知,中药针灸、推拿拔罐等中医传统疗法在2000年前后已出现相关研究,2010年左右出现穴位埋线、温针灸等疗法研究。最早出现且跨越时间最长的证型是肝郁脾虚型,脾肾阳虚型在2014年后出现相关研究。频数较高的关键词出现时间大部分在1996—2012年,且研究持续性较好。2020年之后的关键词出现较少,意味着近5年中医药防治CFS领域尚缺乏集中且深入研究的创新点,往后需要提高此领域的研究创新度以及研究深度。

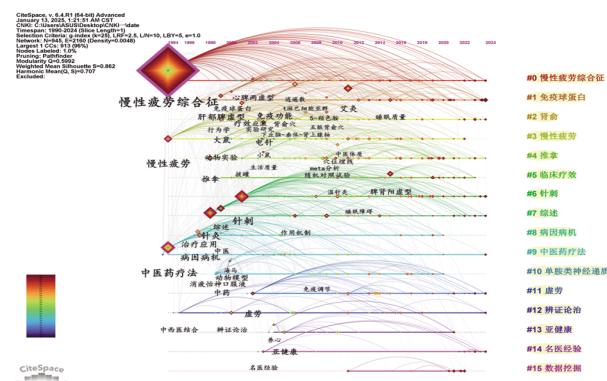


图 7 关键词时间线图谱

2.4.4 关键词突现分析 选择“control panel”中关键词突现性分析,选择显示25个突现词(见图8)。从文献突现词中可见,1994—2012年的热点研究疗法是传统中医药疗法、电针、消疲怡神口服液等,热点穴位有足三里、肾俞穴,热点研究层面为治疗应用、辨证论治与病因病机。2012—2018年的热点研究疗法为艾灸与穴位埋线,热点研究层面为中医体质研究。2018年至今,热点研究疗法有隔姜灸、太极拳,热点研究证型有心脾两虚型、脾肾阳虚型和肝郁脾虚型,热点研究体质有气虚质和阳虚质,热点研究病名有虚劳,热点研究目的为提高生活质量,研究手段有临床研究、网络药理学和数据挖掘,热点研究指标为肠道菌群。

Top 25 Keywords with the Strongest Citation Bursts

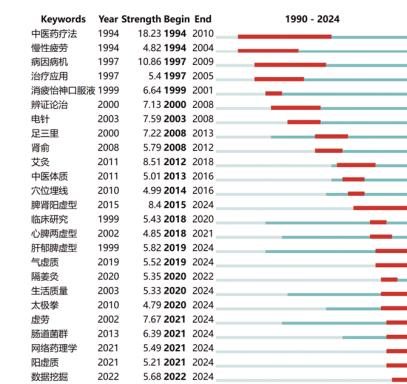


图8 关键词突现图

3 讨 论

3.1 疗法证型不断丰富,健脾疏肝益肾为要 通过关键词聚类、突现分析及查阅相关年份发现,中医药防治CFS的疗法体系不断丰富,在传统的方药、针灸推拿基础上,逐渐拓展出电针、腹针、温针灸、五行音乐、穴位埋线、长蛇灸、隔姜灸、太极拳等多种特色疗法。其中,隔姜灸^[13]凭借其温中散寒、透达经络的功效,以及太极拳^[14]在调和气血、改善身心疲劳方面的综合作用,成为近年文献计量分析中的强突现热点,在治疗中展现出独特优势和应用前景。同时,CFS在中医证型方面集中于脾肾阳虚型、心脾两虚型和肝郁脾虚型的研究。2019年后

表4 关键词聚类情况

| 分类 | 聚类号 | 聚类标签 | 主要关键词 |
|-------|------------------|---------------------|--|
| 疾病与状态 | #0, #3, #11, #13 | 慢性疲劳综合征、慢性疲劳、虚劳、亚健康 | 慢性疲劳综合征、慢性疲劳、虚劳、亚健康、动物实验、中医体质、医案、中医证型、督脉、龟鹿益神颗粒、五行音乐 |
| 治疗 | #4, #6, #9 | 推拿、针刺、中医药疗法 | 针刺、中医药疗法、推拿、随机对照试验、穴位埋线、拔罐、生活质量、睡眠障碍、meta分析、太极拳 |
| 临床研究 | #5, #8, #12, #14 | 临床疗效、病因病机、辨证论治、名医经验 | 临床研究、病因病机、治疗应用、脾肾阳虚型、辨证论治、中医、中西医结合、名医经验、气虚质、温针灸 |
| 指标 | #1, #10 | 免疫球蛋白、单胺类神经递质 | 艾灸、肝郁脾虚型、疗效、免疫功能、心脾两虚型、中药、肠道菌群、补中益气汤、免疫球蛋白、逍遥散、睡眠质量、神阙穴、动物模型、阳虚质 |
| 穴位 | #2 | 肾俞 | 电针、背俞穴、大鼠、行为学、足三里、五脏背俞穴、实验研究、应激、肾俞、下丘脑-垂体-肾上腺轴、皮质醇 |
| 研究方法 | #7, #15 | 综述、数据挖掘 | 针灸、综述、作用机制、研究进展、中医外治法、网络药理学、数据挖掘、俞募配穴、加味四逆散、走罐、用药规律 |

表5 核心证型与常用方法示例

| 核心证型 | 常用方剂/中成药 | 常用针灸外治法 | 特色疗法/优势 |
|-------|---------------------|---|-------------------------------------|
| 脾肾阳虚型 | 四逆汤、补脾益肾汤等 | 健脾益肾针、益肾调督针、进火补针、人迎寸脉针法、长蛇灸、隔姜灸、扶阳灸、督灸、下丹田灸 | 灸法(隔姜灸、督灸),强调温补脾肾阳气,长蛇灸覆盖面积大,温通督脉力强 |
| 心脾两虚型 | 归脾汤、黄芪建中汤、心神安胶囊等 | “平腕立指”针刺、心脾九宫穴针刺、重灸、隔药饼灸、麦粒灸 | 重灸、药饼灸以温养心脾;五行音乐疗法调和心神 |
| 肝郁脾虚型 | 柴胡疏肝散、逍遥散、四逆散合四君子汤等 | 疏肝调神针法、督针、电针;隔药灸脐法、背部隔药十字灸法、热敏灸 | 电针疏肝解郁效佳;热敏灸探寻敏化点施灸;腹针调理脏腑气机 |
| 其他 | 补中益气汤(气虚) | 常规针刺、推拿、拔罐、穴位埋线、刮痧、太极拳、八段锦 | 推拿、拔罐简便验廉;太极拳八段锦身心同调 |

注:以上内容基于纳入文献得出,临床应用需严格遵循辨证论治原则,常多种方法联合使用(如针药并用、灸药结合)。

中医体质中气虚质和阳虚质亦成为研究热点。高频关键词以及聚类分析显示,“肝郁脾虚型”与“逍遥散”“电针”关联性较强,这契合了中医“肝主疏泄”理论在CFS情志不畅及疲劳中的应用,提示疏肝解郁是CFS的主要治疗思路之一,未来可进一步研究同证型下不同疗法的疗效比较及优化组合。需指出的是,尽管辨证论治是中医核心理念,但纳入文献中仍有部分文献未明确标注具体证型,多采用“慢性疲劳综合征”统称,这反映临床实践中证型标准化应用仍有提升空间,未来可加强证型方面的研究。笔者基于可视化分析得出的主要证型,检索阅读所纳入文献,归纳总结了CFS主要证型的部分常用及特色疗法。(见表5)

3.2 临床疗效为基础,生物学机制助力精准干预 关键词聚类体现了研究领域的核心,可反映该领域的主题^[16]。在中医药防治CFS领域中,临床疗效观察及研究一直占据主要地位。基于名医经验、辨证论治,选取多种中医特色疗法进行临床研究,可选出更加有效且对症的中医药疗法。

机制研究的重点指标包括免疫球蛋白、单胺类神经递质、肠道菌群等。CFS的发生与免疫功能紊乱相关,免疫球蛋白水平可作为反映免疫功能的重要指标^[17]。下丘脑是机体功能活动中一个重要的调节中枢,通过下丘脑-垂体-肾上腺(HPA)轴来调节摄食、内分泌及情绪反应等重要生理过程^[18],许多单胺类神经递质在对HPA轴的调控中起着重要的作用。“脑-肠轴”对以胃肠功能紊乱为主的焦虑伴躯体化症状的发生具有重要意义,这与中医学理论中脑神和胃肠相互影响的观点相契合^[19],调节肠道菌群可以修复肠道屏障,从而调节情绪,改善疲劳^[20]。作为近年强突现词,“肠道菌群”与“脾虚”“免疫功能”等关键词关联密切,印证了中医学“脾为后天之本”“脾胃与肠道相关”理论在CFS研究中的现代科学价值,表明调节肠道微生态可能是中医药干预CFS的关键作用靶点,值得深入研究。尽管机制研究方向不断拓展,但当前研究多停留在指标观察层面,作用通路、靶点验证等深度机制探索仍需加强。

3.3 现代化研究方法兴起,亟须深化发展 随着中医药现代化研究思路的兴起,数据挖掘、网络药理学等研究手段成为

近年来的研究热点。有学者^[21-23]运用数据挖掘研究针灸治疗CFS的选穴规律、中医证候特征、名医组方思路,或是结合网络药理学探究临床用药规律等,通过网络药理学结合分子对接分析临床组方对于CFS的作用机制,为临床医师选穴用方提供了更加客观化的参考。但目前其研究结果与高频疗法以及核心证型的整合分析尚显不足,未来需加强临床实践及实验验证,结合机器学习算法等新兴研究手段,助力临床精准用药选穴。

3.4 各团队特色鲜明,未来可加强合作优势互补 对作者及机构合作网络图谱进一步研究发现,1997—2008年间,主要研究团队是以北京中医药大学的王天芳、刘雁峰为主的团队,该团队从CFS的证候分析入手,以临床研究为主,探讨了消疲怡神口服液^[24]对其的治疗作用,对早期国内中医药防治CFS领域研究具有借鉴意义。

2008年后,上海地区主要是以张振贤为主的研究团队,张振贤认为CFS病机在于“虚”“郁”^[25],治疗以理虚解郁为主,团队主要采用温振运气方^[26]、理虚解郁方^[27]、五行音乐疗法^[28]等进行临床及动物实验研究,发现其可以改善患者认知功能、脑功能及负性情绪等。成都地区主要是以诸毅晖^[29]、吴曦^[30]为主的团队研究,集中在电针治疗CFS的用穴规律、昼夜节律等方面的研究,选穴主要在肾俞及足三里。广州地区有广州中医药大学第一附属医院陈兴华为主的研究团队,从CFS的病机到治法进行多方面研究,涉及五脏相关^[31]、从胆论治^[32]、“脾虚”本质^[33]及“怪病多痰”,为CFS的诊疗提供多种思路,治疗方法主要选取六味地黄丸、四逆散、“靳三针”以及穴位贴敷,充分发挥中医特色疗法的优势。河南地区以金杰为主的团队主要参考金杰的临床经验,采用龟鹿益神颗粒^[34]对CFS大鼠的治疗机制进行研究,发现可以改善大鼠认知行为、海马神经颗粒素、骨骼肌等方面的影响,此外还有升阳益胃汤的临床疗效观察等。

目前主要的研究团队是黑龙江地区以杨添淞、屈媛媛、冯楚文等为主的团队,主要研究内容有电针对CFS大鼠的蛋白表达、炎症因子、粪便代谢及肠道菌群、认知功能等方面的影响,还有针刺治疗CFS的临床评价量表综述等。选取针刺、电针为主要治疗手段,通过大鼠实验探究其内在机制。治疗手段还涉及经颅重复针刺以及功能磁共振等^[35-38],针刺疗法多样,研究涉及面广,为针刺治疗CFS的研究提供了多种思路。北京地区有以刘洋、彭玉清^[39-40]为主的团队,主要研究的是亚健康状态、CFS的中医病机等,从病机及辨治经验入手探究慢性疲劳综合征的临床诊疗思路,主张从肝论治或五脏论治,采用疏肝养血法、补脾益肾法等进行治疗。

各地区主要团队研究各有侧重,相互之间合作较少。基于各团队特色,未来可设计多中心、多疗法的临床试验(如比较温振运气方、电针、龟鹿益神颗粒在脾肾阳虚型CFS的疗效差异),扩大研究群体,或开展“方-证-效-机制”整合研究,以凝聚共识,优化方案,优势互补,形成更加普遍且有效的诊疗方法。

3.5 研究的局限性 本研究基于Citespace软件图谱分析为主,从数据库导出文献时,年份较早的文献会出现关键词及

摘要、字段格式或特殊字符不规范等,需补充完善,分析过程中进行关键词或者机构名的合并,可能存在部分主观偏倚。未来可结合更高级别分析方法或者多种方法混合分析。本研究主要聚焦国内研究现状,未来可纳入国际数据库,进行更全面的研究。

4 结语

笔者从文献计量和知识图谱的角度,利用Citespace软件,对四大中文数据库中的中医药防治CFS的相关文献进行整理分析,直观展示并探讨了中医药防治CFS的研究现状和发展趋势。目前,中医药防治CFS领域的研究整体呈上升趋势,方药针灸等疗法的临床疗效研究占主要地位,中医证型和体质、隔姜灸、太极拳、肠道菌群、数据挖掘及网络药理学等是近年来的研究热点。同时本研究还揭示了部分薄弱环节:如机构及团队之间合作较少、中医证型及治疗标准尚未统一、机制研究深度不足、现代技术与传统经验融合有待深化等。未来可加强“证型-疗法-机制”关联分析,优先研究新兴疗法机制,开展多中心跨区域合作,探索更加科学且统一的诊断及治疗方案。

参考文献

- [1] SANDLER C X, LLOYD A R. Chronic fatigue syndrome: Progress and possibilities[J]. Med J Aust, 2020, 212(9):428-433.
- [2] LIM E J, AHN Y C, JANG E S, et al. Systematic review and meta-analysis of the prevalence of chronic fatigue syndrome/myalgic encephalomyelitis (CFS/ME)[J]. J Transl Med, 2020, 18(1): 100.
- [3] Committee on the Diagnostic Criteria for Myalgic Encephalomyelitis/Chronic Fatigue Syndrome, Board on the Health of Select Populations, Institute of Medicine. Beyond Myalgic Encephalomyelitis/Chronic Fatigue Syndrome: Redefining an Illness[M]. Washington (DC): National Academies Press (US): 2015.
- [4] 伍侨,高静,柏丁兮,等.中国人群慢性疲劳综合征患病率的Meta分析[J].右江医学,2020,48(10):727-735.
- [5] RENZ-POLSTER H, TREMBLAY M E, BIENZLE D, et al. The pathobiology of myalgic encephalomyelitis/chronic fatigue syndrome: The case for neuroglial failure[J]. Front Cell Neurosci, 2022, 16:888232.
- [6] WILSHIRE C E, KINDLON T, COURTNEY R, et al. Rethinking the treatment of chronic fatigue syndrome—a reanalysis and evaluation of findings from a recent major trial of graded exercise and CBT[J]. BMC Psychol, 2018, 6(1):6.
- [7] HUGHES A M, HIRSCH C R, NIKOLAUS S, et al. Cross-cultural study of information processing biases in chronic fatigue syndrome: Comparison of Dutch and UK chronic fatigue patients[J]. Int J Behav Med, 2018, 25(1): 49-54.

- [8] 张玉琴,叶海燕,宋莉莎,等.中医药治疗慢性疲劳综合征研究进展[J].河南中医,2024,44(5):777-783.
- [9] 张亚萌,曹小勇.中医特色疗法干预慢性疲劳综合征的研究进展[J].中国当代医药,2024,31(7):189-193.
- [10] 卿莹,林薇,陈元惠,等.基于文献计量学和全球专利的莪术研究进展可视化分析[J].中草药,2025,56(8):2869-2884.
- [11] 彭小芸,任益锋,董敬,等.基于CiteSpace的中医药防治肺结节知识图谱可视化分析[J].中国中药杂志,2022,47(23):6505-6513.
- [12] 李硕,孙悦阳,樊景春,等.基于CiteSpace的中医药治疗便秘的知识图谱可视化分析[J].中国实验方剂学杂志,2023,29(4):167-175.
- [13] 钟涵.膏肓穴热敏隔姜灸治疗阳虚质慢性疲劳综合征的临床疗效研究[D].南昌:江西中医药大学,2024.
- [14] 李匡时.基于结构及功能网络的太极拳干预慢性疲劳综合征的脑效应机制研究[D].北京:北京中医药大学,2024.
- [15] 张渝婧,仉培臻,奉飘,等.脾肾阳虚型慢性疲劳综合征的中医治疗研究进展[J].长春中医药大学学报,2024,40(10):1156-1161.
- [16] 贾海女,李瑞菡,黄凯琳,等.基于CiteSpace的中医药防治心肌缺血再灌注损伤知识图谱分析[J].世界中西医结合杂志,2024,19(1):9-21.
- [17] 马晓秀,武永利,刘君伟,等.“化湿-补气-养阴”阶梯疗法对慢性疲劳综合征的疗效及对免疫球蛋白表达的影响[J].宁夏医科大学学报,2022,44(10):1049-1053.
- [18] 朝鲁门,昂格力玛,水玲,等.蒙医温针治疗慢性疲劳综合征的作用机制研究[J].内蒙古民族大学学报(自然科学版),2024,39(1):21-25.
- [19] 孙丽,李静,刘洁希,等.基于“脑-肠轴”学说探讨调神配穴在针刺治疗功能性胃肠病中的运用[J].中医杂志,2023,64(4):350-353.
- [20] 苏佳宁,王雪妍,丹禹钦,等.基于“脑-肠轴”探讨“五音调神”法对慢性疲劳综合征伴焦虑状态患者的影响[J].现代中西医结合杂志,2024,33(13):1765-1769,1812.
- [21] 方俊霖,臧晓明,张昕,等.基于数据挖掘的灸法治疗慢性疲劳综合征取穴规律分析[J].中医药导报,2020,26(16):159-162,192.
- [22] 许沫洋.基于数据挖掘分析柳成刚教授治疗慢性疲劳综合征的用药规律研究[D].哈尔滨:黑龙江中医药大学,2023.
- [23] 谭惠娟,罗婷婷,瞿玉竹,等.基于数据挖掘的针灸治疗慢性疲劳综合征腧穴运用规律[J].中国中医基础医学杂志,2017,23(2):242-244,298.
- [24] 王天芳,焦扬,郑君芳,等.“消疲怡神口服液”对肝郁脾虚型慢性疲劳综合征病人免疫功能的调节作用[J].北京中医药大学学报,2000,23(S1):32-34.
- [25] 吴梓董,张振贤.张振贤治疗慢性疲劳综合征临床思路[J].中国中医药现代远程教育,2018,16(7):69-71.
- [26] 黄瑶,张振贤,李冠武,等.温振运气方对慢性疲劳综合征气虚证患者脑功能和脑代谢的影响[J].中医杂志,2022,63(10):943-950.
- [27] 张烨,黄瑶,张振贤,等.理虚解郁方对慢性疲劳综合征大鼠下丘脑-垂体-肾上腺轴功能及体温变化节律的影响[J].上海中医药大学学报,2016,30(6):64-68.
- [28] 吴丽丽,张振贤,张烨,等.五行音乐联合理虚解郁方对慢性疲劳综合征大鼠模型的行为学影响[J].辽宁中医杂志,2015,42(8):1556-1559.
- [29] 诸毅晖,成词松,刘美琳,等.调补脾肾治疗慢性疲劳综合征思路探讨[J].中医杂志,2011,52(9):737-739.
- [30] 吴曦,梁繁荣,郑重,等.电针对慢性疲劳综合征核心体温影响的临床研究[J].中国中医基础医学杂志,2010,16(8):720-723.
- [31] 张二伟,黄琼,吴同伟,等.论慢性疲劳综合征与五脏相关[J].世界中西医结合杂志,2020,15(4):763-766.
- [32] 周文俊,黄睿,陈兴华.从胆论治慢性疲劳综合征的理论探析及临床应用[J].环球中医药,2021,14(5):894-897.
- [33] 陈佳,黄运旋,陈兴华.慢性疲劳综合征免疫功能紊乱“脾虚”本质的探讨与思考[J].时珍国医国药,2021,32(9):2233-2235.
- [34] 陈海燕,金晨曦,吴明阳,等.龟鹿益神颗粒调控MEK/ERK通路对慢性疲劳模型大鼠行为学及骨骼肌抗氧化系统的影响[J].中华中医药学刊,2019,37(8):1892-1896.
- [35] 杨燕,孙忠人,李超然,等.电针干预对慢性疲劳综合征大鼠海马组织蛋白质磷酸化表达的影响[J].针刺研究,2024,49(6):594-603.
- [36] 屈媛媛,冯楚文,孙忠人,等.电针对慢性疲劳综合征大鼠行为学及海马炎性因子的影响[J].针刺研究,2024,49(3):274-282.
- [37] 李超然,孙忠人,王玉琳,等.从肠道菌群探讨针灸治疗慢性疲劳综合征的机制[J].中国针灸,2022,42(8):956-960.
- [38] 王铁刚,孙忠人,戴缙,等.经颅重复针刺刺激疗法对慢性疲劳综合征脑功能调控的fMRI研究[J].临床放射学杂志,2024,43(1):139-145.
- [39] 刘洋,杨婷,李壮,等.三仁汤加减治疗湿热体质慢性疲劳综合征[J].吉林中医药,2023,43(1):40-43.
- [40] 刘洋,彭玉清,葛辛,等.健脾益肾法对慢性疲劳综合征患者自由基代谢的影响[J].北京中医药,2019,38(2):140-142.

(收稿日期:2025-03-05 编辑:刘国华)