

☆ XXXX ☆

针灸文献数据挖掘类研究论文的常见问题释疑

李俊蕾, 徐晶

(河北中医药大学针灸推拿学院, 石家庄 050200)

【摘要】 数据挖掘技术是近年来针灸文献研究非常常用的一种方法。本文归纳了针灸文献数据挖掘类研究论文中常见的问题,如研究目的欠合理、方法学严谨性欠缺、原始文献质量不均、结果分析欠深入等,并从提高此类论文实用价值的角度,对研究的选题及论文的书写提出了建议,如明确要解决的实际临床问题,规范针灸临床试验设计实施与报道,提高原始文献质量,对挖掘结果进行科学分析,以期提高数据挖掘技术在针灸文献研究中的使用效率及该类研究的实用价值。

【关键词】 针灸;文献研究;数据挖掘

Frequently asked questions in data mining research papers on acupuncture literature

LI Jun-lei, XU Jing (College of Acupuncture-moxibustion and Tuina, Hebei University of Chinese Medicine, Shijiazhuang 050200, China)

【ABSTRACT】 Data mining has become a widely used method in acupuncture literature research in recent years. This paper summarizes common problems in data mining research papers on acupuncture literature, including unreasonable research purposes, insufficient methodological rigor, uneven quality of original literature, and inadequate in-depth analysis of results. From the perspective of improving the practical value of such papers, suggestions are put forward for research topic selection and paper writing, such as clarifying practical clinical problems to be solved, standardizing the design, implementation and reporting of acupuncture clinical trials, improving the quality of original literature, and scientifically analyzing mining results. It is expected to enhance the application efficiency of data mining in acupuncture literature research and the practical value of such studies.

【KEYWORDS】 Acupuncture; Literature research; Data mining

针灸作为中医学的重要组成部分,其文献信息资源十分丰富。如何从针灸文献大数据中获取有效信息,探索隐含信息和知识,数据挖掘为我们提供了一项可能的技术支持。数据挖掘利用统计学、机器学习、数据库、人工智能等多学科知识和技术,从大量、多源、不规则的数据中发现新的、有价值的、隐藏的知识和模式^[1]。该技术可以为针灸信息的分类储存提供技术保证,为针灸特色和规律性研究寻找突破,是针灸现代化、信息化研究的重要手段^[2]。

数据挖掘技术在针灸文献研究中的应用十分广泛,涉及临床常见疾病的选穴规律^[3-5]、刺灸法效应特异性^[6-8]、经穴特异性^[9-11]、名医学术思想与经验^[12-13]等方面。数据挖掘技术能快速呈现某一疾病的针灸治疗方案,如腧穴选择与配伍、刺灸法选择

等要素,对针灸学习者高效地掌握该病的治疗具有重要意义。同时,对针灸的临床与实验研究的干预方案选择也具有重要的参考价值。

一份理想的针灸文献数据挖掘研究报告应该紧扣临床实际,针对临床痛点或学术空白确定研究目的,纳入高质量的文献数据,全面、透明报告数据挖掘方法学细节,凸显方法学严谨性,科学阐释挖掘结果,凸显临床价值,实现数据挖掘结果与针灸临床实践的有效衔接。虽然已经有文献对该类研究及相关论文的写作中存在的问题进行了探讨分析^[14-16],但随着数据挖掘类文章投稿量的增加,近年来投稿中依然存在一些共性问题,如研究目的不明确、方法学欠严谨、原始文献质量参差不齐、结果分析欠深入等,影响了研究的效率,降低了其实用指导价值。本文在前述文献基础上对目前比较集中

【DOI】 10.13702/j.1000-0607.20251034

引用格式:李俊蕾,徐晶.针灸文献数据挖掘类研究论文的常见问题释疑[J].针刺研究,XXXX,XX(X):1-6.

项目来源:

通信作者:徐晶,E-mail:xujing@hebcm.edu.cn

或具代表性的一些问题进行了补充和强调,试从针灸文献数据挖掘类研究的选题及论文书写中必须报告的要素、存在的问题及解决方案等方面,探讨如何提高该类研究的实用价值。

1 必须报告的要素

笔者检索了近年发表于《针刺研究》的针灸文献数据挖掘类论文^[4-5,17-22]进行归纳总结。实施针灸文献数据挖掘研究报道流程可基本概括为:基于研究背景提出研究问题/研究目的→选择可靠的数据来源(包括检索数据库及时间)→确定准确的、合适的检索策略→文献检索→制定纳入、排除标准→文献筛选→数据提取、规范化处理及建立数据库→数据分析→结果讨论及中西医理论支持→对未来研究及实践的合理建议。目前多数针灸文献数据挖掘类论文能从上述方面进行书写报道。

2 报告中存在的常见问题与对策

2.1 研究目的不明确,选题应注重临床价值导向

基于研究目的做出合理可行的研究设计是开展任何一项研究的前提。针灸文献研究也是如此,数据挖掘技术应该是与研究目的相一致的合理、可行的最佳研究方法。

目前相关研究多聚焦于分析针灸治疗特定疾病的选穴规律与刺灸法特点,以期为临床提供参考,但常存在方法适用性与结论创新性不足的问题。例如,针对坐骨神经痛等疾病的选穴规律挖掘分析,其结论往往与临床常规治疗共识相同,对临床指导意义有限,也失去了数据挖掘的意义。

此外,部分研究关注疾病并发症或后遗症(如中风后失眠)的选穴规律,但其结果与原发病的取穴规律(如原发性失眠)差异不大,反映出研究设计缺乏对针灸治疗辨证原则差异的深入考量。若并发症与原发性疾病的治疗原则基本一致,则此类重复性研究临床价值有限。

因此,明确研究目的,须紧扣临床实际需求,避免选题随意或宽泛;在研究前充分查阅文献,优先选择针灸疗效确切、但尚无共识或指南的疾病,或关注新的治疗方案、存在争议的临床问题;突出辨证论治,可将研究细化至某疾病特定证型或分期,以增强针对性与临床指导意义。通过提升研究问题的创新性与必要性,才能使数据挖掘技术真正服务于针灸学术发展与临床实践。

2.2 方法学存在缺陷,需提升其严谨性

方法学严谨性是确保针灸文献数据挖掘研究

效率及可靠性的基础,贯穿研究始终。当前部分研究在数据获取与处理环节存在不足,直接影响了研究结果的可重复性、可靠性及临床参考价值。

2.2.1 文献筛选策略不清晰

主要体现在检索策略和纳入排除标准两方面,两者直接影响原始文献的纳入质量与数量。

部分研究检索策略存在以下问题:数据库选择单一且未说明选择依据,或仅检索单语言(中文或英文)数据库,影响检索全面性;核心概念间逻辑关系模糊,未合理界定扩大或缩小范围的概念,导致检索结果遗漏或过于宽泛;检索词不规范、不全面,导致文献遗漏。建议涵盖权威的中文、英文综合性数据库及专业数据库;明确研究主题的核心概念及其逻辑关系(and/or/not),合理构建检索式。如“基于数据挖掘探析针灸治疗肿瘤相关性失眠的选穴规律”这一主题中,应扩大“针灸”“选穴”相关词,缩小“失眠”的检索范围;检索词选用规范术语,兼顾同义词,近义词,隐含词,全称,简称,缩写等,避免自造词;检索时间范围应根据文献实际分布合理设定并予以说明。综上,检索策略需兼具准确性、全面性与可重复性;其描述应详尽规范,确保结果可复现。纳入排除标准应围绕研究问题结合临床实际合理设定,要确保纳入文献能真实、针对性地反映研究问题。常见问题包括:在纳入研究类型上,盲目排除专家经验、个案报道等低级别证据文献,可能丢失罕见病、疑难病相关信息;或合并不同证据等级的研究,影响结论的可靠性。应优先纳入随机对照研究(RCT)等高级别证据,对确有价值的低级别证据文献,在评估其真实性与合理性后审慎纳入。干预措施存在合并分析现象,忽视了不同针灸干预方式与选穴的差异,导致结果脱离临床实际。如慢性咳嗽的毫针刺法与穴位贴敷选穴不同,合并分析会降低准确性。建议按照不同干预措施分别分析,并详细说明干预细节,对照措施应能有效体现干预有效性,如采用“(针刺+对照)vs对照”“(针刺+对照)vs(假针刺+对照)”等设计。疗效评价标准选用不一致,也增加了结果的偏倚,应优先选用国际或行业公认标准,避免简单的有效无效判断。

2.2.2 数据处理流程透明度不足

部分研究未清晰描述文献筛选与数据处理细节,降低了研究可信度。文献筛选流程应详细描述去重、初筛、复筛等步骤,建议以图例形式(如图1)进行说明,尤其当文献检索数量与最终纳入数量悬殊时。筛选过程一般需要两名评价员分别进行。

数据提取与规范化应明确提取的关键变量(如腧穴、刺灸法、辨证分型、疗程等)及处理原则。对于特殊情形(如一篇文献含多组交替使用腧穴处方、同一腧穴因辨证不同采用不同刺灸方法等),需明确处理方法并保持逻辑一致。

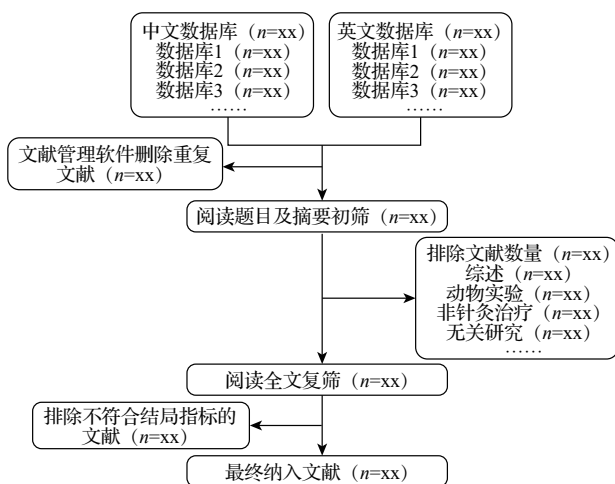


图1 文献筛选流程

Fig. 1 Flowchart of literature screening

2.3 原始文献质量参差不齐,应设法体现文献质量差异

原始文献的质量直接决定数据挖掘结果的可靠性与临床指导价值。当前研究普遍缺乏对原始文献质量的系统评价,低质量文献的存在给数据挖掘研究带来一定挑战。首先,低质量文献挖掘可能导致结论可靠性降低,如RCT中存在盲法缺失、脱落报告不完整等问题,其结果可能被高估或混淆;个案报告因样本小、报告不规范,结论可能仅反映个别经验,未必具有普适性。其次,证据强度被稀释,将不同质量文献合并分析会使高质量证据被“噪声”掩盖,影响临床决策的科学性。

针对上述问题,目前有研究者采用了以下方法,建议根据原始文献实际情况灵活选择。第一,实施文献质量评价与分级。数据提取前对所纳入文献进行质量评价及分级。RCT可采用Cochrane偏倚风险评估工具^[23]、改良Jadad量表^[24]、CONSORT声明等对其方法学质量及报告质量进行评价^[25],非RCT研究可根据研究类型选择Newcastle-Ottawa Scale(NOS)文献质量评价量表^[26]或STROBE清单^[27]进行评价。鉴于中医针灸辨证论治的特殊性,也可参照刘建平教授提出的中医药临床研究证据的分级标准进行评价^[28]。对于专门报道针刺临床试验干预措施的研究可选用STRICTA量表进行评

估^[29]。第二,可以采用郭义教授团队提出的层次分析法^[30]通过确定证据评价指标体系、确定权重系数、计算综合评分指数集成证据体,根据证据体的综合分值推荐针灸方案。或选用王喆等提出的加权数据挖掘算法体系^[31],通过熵权和线性加权对文献证据质量、样本量、临床疗效等指标进行多指标决策获得权重得分,采用加权算法进行分析,综合考虑原始研究的证据质量与疗效特征,提升数据挖掘结论的质量,增加数据挖掘所得出结论的合理性。第三,在结果中明确证据来源与局限性。在结果的呈现和讨论中,需说明主要结论所依据的文献质量等级,并指出研究的局限性,特别是原始文献质量不均所带来的不确定性,避免过度推断。

2.4 结果数据分析不深入,结论提炼不充分

在对文献数据挖掘过程中,具体的数据分析方法直接影响研究结果。当前多数研究仅对腧穴、归经、刺灸法等进行简单频次分析,虽能识别高频使用元素,但难以揭示其背后隐含的潜在信息,且“高频”缺乏统一定义^[14],影响结论的客观性。关联规则分析多局限于针灸治疗某种疾病时单一维度的腧穴配伍挖掘,对经络、特定穴运用、刺灸法等多层次、多维度的关联分析明显不足,无法真正揭示针灸治疗的辨证取穴特点和穴组应用规律^[32]。在结果呈现方面,多数研究仅按分析方法罗列数据结果,缺乏系统性归纳与明确结论。这种“有结果无结论”的报告方式,降低了数据挖掘研究对临床的实际指导价值。

因此给出以下建议:第一,依据具体问题,综合运用关联分析、聚类分析、复杂网络等方法,从腧穴、经络、刺灸法等方面多维度多层次进行深入挖掘,尤其应加强证型-腧穴-刺灸法关联的探索;第二,在结果或讨论部分需明确提炼临床可参考的结论,如常用腧穴、核心配伍、部位与经脉分布特点、刺灸法应用规律等,使研究结果清晰具象,真正服务于临床辨证与处方决策。

3 关于针灸作用机制动物研究类数据挖掘的建议

近年来,对针灸作用机制的动物实验研究进行数据挖掘类文章也不断出现。针灸实验研究一般是在临床有效的基础上开展的,所选用的多为临床证实确切有效的穴位和刺灸方法,对其进行数据挖掘应该聚焦于针灸治疗疾病的机制挖掘,而非穴位及针灸干预手段的挖掘。通过数据整合挖掘针对

某一疾病模型的针灸干预所调控的核心指标与信号通路,揭示针灸作用的共性机制与疾病特异性调控规律,为临床针灸疗效机制的阐明提供新的研究思路。此外,通过数据挖掘对现有文献中动物模型、评价指标、刺激参数进行系统梳理,对研究也具有一定的实践指导价值。

4 小结

笔者通过对针灸类数据挖掘文献进行检索阅读,归纳了此类研究论文中常见的问题,并提出了具体建议。在进行针灸文献数据挖掘类相关研究之前要结合临床实际提出研究问题,制定全面且准确的检索策略,严格按照纳入排除标准进行文献的筛选,根据研究目的结合文献内容,规范并提取有效信息,最后选择合适的分析方法对数据结果进行统计分析,得出研究结果和结论。所以明确要解决的实际临床问题,是数据挖掘研究成功的关键;规范针灸临床试验设计实施与报道,提高原始文献质量,对挖掘结果进行科学分析,是提高针灸文献数据挖掘类研究质量的重要途径。

利益冲突 所有作者声明不存在利益冲突。

参考文献

- [1] 韩家炜,坎伯. 数据挖掘: 概念与技术[M]. 北京: 机械工业出版社, 2001: 1-20.
Han J W, Kamber M. Data mining concept and techniques (in Chinese) [M]. Beijing: China Mechanical Industry Press, 2001: 1-20.
- [2] 贾春生, 李晓峰, 王建岭, 等. 基于数据挖掘的刺灸法效应特异性研究的思路[J]. 针刺研究, 2011, 36(1): 76-78, F0003.
Jia C S, Li X F, Wang J L, et al. Research thoughts and methodology on efficacy specificity of needling and moxibustion methods based upon data mining (in Chinese) [J]. Acupuncture Research, 2011, 36(1): 76-78, F0003.
- [3] 王佳宁, 景向红, 李素云. 基于数据挖掘技术探析胸痹心痛古代针灸方的组方规律[J]. 中国针灸, 2025, 45(10): 1505-1511.
Wang J N, Jing X H, Li S Y. Composition principles for chest obstruction and heart pain based on data mining of ancient acupuncture-moxibustion prescriptions (in Chinese) [J]. Chinese Acupuncture & Moxibustion, 2025, 45(10): 1505-1511.
- [4] 叶敏, 张乐乐, 袁爱红, 等. 基于数据挖掘技术探析针灸治疗肿瘤相关性失眠的选穴规律[J]. 针刺研究, 2024, 49(7): 726-735.
Ye M, Zhang L L, Yuan A H, et al. Rules of acupoint selection in treatment of cancer-related insomnia with acupuncture and moxibustion based on data mining technology (in Chinese) [J]. Acupuncture Research, 2024, 49(7): 726-735.
- [5] 贺煜竣, 范郁山, 苗芙蓉, 等. 基于数据挖掘技术分析针灸治疗神经源性膀胱的选穴规律[J]. 针刺研究, 2024, 49(2): 198-207.
He Y J, Fan Y S, Miao F R, et al. Acupoint selection rules of acupuncture and moxibustion in treating neurogenic bladder based on data mining (in Chinese) [J]. Acupuncture Research, 2024, 49(2): 198-207.
- [6] 张子迪, 王锐卿, 刘敬萱, 等. 基于数据挖掘探讨电针治疗周围神经病的临床应用特点[J]. 针刺研究, 2021, 46(3): 240-247.
Zhang Z D, Wang R Q, Liu J X, et al. Characteristics of clinical application of electroacupuncture therapy for peripheral neuropathy based on data mining (in Chinese) [J]. Acupuncture Research, 2021, 46(3): 240-247.
- [7] 吕九亨, 王建岭, 潘丽佳, 等. 基于数据挖掘技术的腹针针法应用特点研究[J]. 针刺研究, 2020, 45(3): 237-242.
Lü J H, Wang J L, Pan L J, et al. Application characteristics of abdominal acupuncture based on data mining technique (in Chinese) [J]. Acupuncture Research, 2020, 45(3): 237-242.
- [8] 李天玉, 邢海娇, 徐媛媛, 等. 基于数据挖掘的眼针疗法临床应用特点研究[J]. 针刺研究, 2019, 44(5): 377-382.
Li T Y, Xing H J, Xu Y Y, et al. Features of clinical application of eye acupuncture therapy revealed by data mining (in Chinese) [J]. Acupuncture Research, 2019, 44(5): 377-382.
- [9] 肖佳琛, 张威. 基于数据挖掘技术分析针灸治疗高脂血症的经穴配伍规律[J]. 中医临床研究, 2022, 14(1): 24-27.
Xiao J C, Zhang W. The acupoints compatibility rules of treating hyperlipidemia by acupuncture and moxibustion based on data mining technology (in Chinese) [J]. Clinical Journal of Chinese Medicine, 2022, 14(1): 24-27.
- [10] 范曼丽, 魏裕涛, 魏佳娜, 等. 基于数据挖掘的针灸治疗焦虑症经穴运用规律分析[J]. 中国中医基础医学杂志, 2019, 25(3): 357-360.
Fan M L, Wei Y T, Wei J N, et al. Law of meridian and acupoint selection in acupuncture treatment for anxiety based on data-mining method (in Chinese) [J]. Chinese Journal of Basic Medicine in Traditional Chinese Medicine, 2019, 25(3): 357-360.
- [11] 张晋, 孔霞, 沈卫东, 等. 基于数据挖掘的古代文献中冠心病治疗经穴运用规律研究[J]. 针刺研究, 2018, 43(12): 801-805.
Zhang J, Kong X, Shen W D, et al. Data-mining-revealed regularities of application of meridian acupoints for coronary heart disease in ancient Chinese medical literature (in Chinese) [J]. Acupuncture Research, 2018, 43(12): 801-805.
- [12] 樊雪鸣, 管子金, 王鼎, 等. 基于R语言数据挖掘技术探讨夏寿人针灸治疗三叉神经痛气郁化火证取穴规律[J]. 北京中医药, 2020, 39(12): 1266-1270.
Fan X M, Guan Z J, Wang D, et al. XIA Shou-Ren's point selection regularity in acupuncture and moxibustion treatment

- of trigeminal neuralgia with *qi* stagnation transforming fire syndrome based on R language data mining technology (in Chinese) [J]. Beijing Journal of Traditional Chinese Medicine, 2020, 39(12): 1266-1270.
- [13] 王堃, 吴欣, 吴生兵, 等. 基于数据挖掘分析《新安医学针灸精华》内科病症针灸选穴规律[J]. 亚太传统医药, 2020, 16(4): 152-155.
- Wang K, Wu X, Wu S B, et al. Law study on acupoint selection for internal medicine diseases in *Xin'an medical acupuncture essence* based on data mining (in Chinese) [J]. Asia-Pacific Traditional Medicine, 2020, 16(4): 152-155.
- [14] 游添伊, 张浩洋, 马铁明. 针刺相关文献数据挖掘现状及存在问题与对策[J]. 针刺研究, 2022, 47(11): 1036-1040.
- You T Y, Zhang H Y, Ma T M. Current status, challenges and countermeasures of acupuncture data mining literature researches (in Chinese) [J]. Acupuncture Research, 2022, 47(11): 1036-1040.
- [15] 张小珊, 方剑乔. 数据挖掘技术在针灸研究中的应用与展望[J]. 中医杂志, 2016, 57(14): 1251-1253.
- Zhang X S, Fang J Q. Application and prospect of data mining technology in acupuncture research (in Chinese) [J]. Journal of Traditional Chinese Medicine, 2016, 57(14): 1251-1253.
- [16] 李哲子, 任玉兰, 孙天晓, 等. 数据挖掘在针灸研究中的应用现状与展望[J]. 世界中医药, 2015, 10(4): 499-502.
- Li X Z, Ren Y L, Sun T X, et al. Application of data mining in research of acupuncture and moxibustion and development prospect (in Chinese) [J]. World Chinese Medicine, 2015, 10(4): 499-502.
- [17] 蒋楚璠, 王栩, 肖遥, 等. 基于数据挖掘探讨针灸治疗糖尿病肾病的分期、证型、症状选穴规律[J/OL]. 针刺研究, 1-9 [2026-04-15]. <https://doi.org/10.13702/j.1000-0607.20250207>.
- Jiang C F, Wang X, Xiao Y, et al. Data mining-based analysis on acupoint selection rules according to stage, syndrome type and symptoms in acupuncture treatment of diabetic nephropathy (in Chinese) [J/OL]. Acupuncture Research, 1-9 [2026-04-15]. <https://doi.org/10.13702/j.1000-0607.20250207>.
- [18] 吴长乐, 魏绪强, 王珂, 等. 基于数据挖掘的针刺防治老年患者围手术期神经认知障碍的临床应用规律研究[J]. 针刺研究, 2026, 51(3): 396-404.
- Wu C L, Wei X Q, Wang K, et al. Study on the rules of clinical application of acupuncture for prevention and treatment of perioperative neurocognitive disorder in elderly patients based on data mining (in Chinese) [J]. Acupuncture Research, 2026, 51(3): 396-404.
- [19] 张朝阳, 杨元祯, 骆雨, 等. 基于数据挖掘分析针药结合治疗慢性阻塞性肺疾病临床优势及选穴规律[J]. 针刺研究, 2025, 50(2): 232-242.
- Zhang C Y, Yang Y Z, Luo Y, et al. Analysis on the clinical advantages and the rules of acupoint selection in treatment of chronic obstructive pulmonary disease with the integration of acupuncture and medication based on data mining (in Chinese) [J]. Acupuncture Research, 2025, 50(2): 232-242.
- [20] 贺广燃, 默倩, 贾春生. 基于数据挖掘技术探究针药结合治疗慢性荨麻疹的处方特点[J]. 针刺研究, 2025, 50(8): 974-982.
- He G R, Mo Q, Jia C S. Research on the prescription characteristics in treatment of acute and chronic urticaria with integrative acupuncture and medicines based on data mining technology (in Chinese) [J]. Acupuncture Research, 2025, 50(8): 974-982.
- [21] 贺煜竣, 何就杰, 范郁山, 等. 基于数据挖掘技术分析针灸治疗代谢相关脂肪性肝病的选穴规律[J]. 针刺研究, 2024, 49(4): 424-433.
- He Y J, He J J, Fan Y S, et al. Analysis on acupoint selection rules in the treatment of metabolism-associated fatty liver disease based on data mining (in Chinese) [J]. Acupuncture Research, 2024, 49(4): 424-433.
- [22] 张译文, 程光宇, 王轩, 等. 基于数据挖掘探讨针灸治疗癫痫核心穴位的作用机制[J]. 针刺研究, 2024, 49(4): 415-423.
- Zhang Y W, Cheng G Y, Wang X, et al. Analysis of mechanism of core points in acupuncture and moxibustion treatment for epilepsy based on data mining (in Chinese) [J]. Acupuncture Research, 2024, 49(4): 415-423.
- [23] 汪洋. Cochrane 偏倚风险评估工具简介[J]. 中国全科医学, 2019, 22(11): 1322.
- Wang Y. Brief introduction of Cochrane bias risk assessment tool (in Chinese) [J]. Chinese General Practice, 2019, 22(11): 1322.
- [24] Jadad A R, Moore R A, Carroll D, et al. Assessing the quality of reports of randomized clinical trials: is blinding necessary? [J]. Control Clin Trials, 1996, 17(1): 1-12.
- [25] 王瑞平, 李斌. 随机对照临床试验 CONSORT 声明解读[J]. 上海医药, 2022, 43(5): 58-62.
- Wang R P, Li B. Interpretation of CONSORT statements on randomized controlled clinical trial (in Chinese) [J]. Shanghai Medical & Pharmaceutical Journal, 2022, 43(5): 58-62.
- [26] Lichtenstein M J, Mulrow C D, Elwood P C. Guidelines for reading case-control studies [J]. J Chronic Dis, 1987, 40(9): 893-903.
- [27] 王波, 詹思延. 如何撰写高质量的流行病学研究论文第一讲 观察性流行病学研究报告规范: STROBE 介绍[J]. 中华流行病学杂志, 2006, 27(6): 547-549.
- Wang B, Zhan S Y. How to write high-quality epidemiological research papers: the first lecture on the standard of observational epidemiological research reports-introduction of STROBE (in Chinese) [J]. Chinese Journal of Epidemiology, 2006, 27(6): 547-549.
- [28] 陈薇, 方赛男, 刘建平. 基于证据体的中医药临床证据分级标准建议[J]. 中国中西医结合杂志, 2019, 39(3): 358-364.
- Chen W, Fang S N, Liu J P. Recommendations for clinical evidence grading on traditional Chinese medicine based on evidence body (in Chinese) [J]. Chinese Journal of Integrated Traditional and Western Medicine, 2019, 39(3): 358-364.

- [29] MacPherson H, White A, Cummings M, et al. Standards for reporting interventions in controlled trials of acupuncture: the STRICTA recommendations[J]. *Clin Acupunct Orient Med*, 2002, 3(1): 6-9.
- [30] 吕中茜, 郭义, 陈泽林, 等. 针灸临床实践指南制订中证据体的评估方法探索: 分层证据评分法[J]. *中国针灸*, 2018, 38(10): 1115-1118.
Lü Z Q, Guo Y, Chen Z L, et al. Evaluation method of evidence body for acupuncture and moxibustion clinical practice guidelines: the stratified evidence evaluation method (in Chinese) [J]. *Chinese Acupuncture & Moxibustion*, 2018, 38(10): 1115-1118.
- [31] 王喆, 陈芊秀, 董志浩, 等. 基于循证体系的针灸学数据挖掘算法构建与应用研究[J]. *中国循证医学杂志*, 2024, 24(9): 1070-1078.
- Wang Z, Chen Q X, Dong Z H, et al. Construction and application of acupuncture data mining algorithms within an evidence-based framework (in Chinese) [J]. *Chinese Journal of Evidence-Based Medicine*, 2024, 24(9): 1070-1078.
- [32] 任玉兰, 梁繁荣. 基于数据挖掘的经穴效应特异性文献评价思路[J]. *针刺研究*, 2009, 34(3): 199-201.
Ren Y L, Liang F R. Review of literature on the specificity of therapeutic effects of acupoints on the basis of data mining (in Chinese)[J]. *Acupuncture Research*, 2009, 34(3): 199-201.

收稿日期:2025-09-23 修回日期:2026-01-15