

引用:伊仲琬,何启旺,肖蝶,代诚博,金小轩,李亚楠,万碧江.基于隐结构模型与频繁项集的针灸治疗帕金森病非运动症状的选穴规律[J].中医导报,2026,32(3):166-172.

基于隐结构模型与频繁项集的针灸治疗 帕金森病非运动症状选穴规律*

伊仲琬¹,何启旺¹,肖蝶¹,代诚博¹,金小轩¹,李亚楠^{1,2},万碧江^{1,2}
(1.湖北中医药大学针灸骨伤学院,湖北 武汉 430060;
2.湖北时珍实验室,湖北 武汉 430060)

[摘要] 目的:探讨针灸治疗帕金森病非运动症状(PD-NMS)患者的辨证取穴规律,为临床治疗PD-NMS患者提供帮助。方法:采用系统性文献检索策略,查询中国知网(CNKI)、中国生物医学文献数据库(CBM)、维普中文期刊服务平台、万方数据知识服务平台(Wanfang Data)、PubMed、Embase、Web of Science等中英文数据库中有关针灸治疗PD-NMS的相关文献,提取症状、取穴处方信息构建医案数据库,采用隐结构模型、频繁项集分析方法,分析针灸治疗PD-NMS的辨证取穴规律。检索时限均为建库至2025年2月28日。结果:系统检索中英文数据库,筛选针灸干预PD-NMS的临床文献46篇。在1366份病历资料中提取71项症状体征、108个精准穴位定位点及114个穴位配伍方案构建结构化数据库,解析PD-NMS中医证型与取穴模式的对应规律。对症状、腧穴、证型进行频繁项集分析,挖掘出症状-腧穴频繁项集5项,包括五心烦热+腰酸+睡眠障碍+太冲等;证型-症状-腧穴频繁项集5项,包括肝肾阴虚证+五心烦热+腰酸+睡眠障碍+太冲+三阴交等。针灸治疗PD-NMS多以太冲、风池、合谷为主穴。结论:针灸治疗帕金森病非运动症状多以太冲、风池、合谷为主穴,配穴依据临床情况辨证取穴,此可为临床治疗帕金森病非运动症状提供参考。

[关键词] 帕金森病;非运动症状;针灸;隐结构模型;频繁项集;辨证选穴规律;数据挖掘;Apriori算法

[中图分类号] R246.6 [文献标识码] A [文章编号] 1672-951X(2026)03-0166-07

DOI:10.13862/j.cn43-1446/r.2026.03.026

Acupoint Selection Patterns in Acupuncture Treatment for Non-Motor Symptoms of Parkinson's Disease Based on Latent Structure Model and Frequent Itemsets

YI Shenlong¹, HE Qiwang¹, XIAO Die¹, DAI Chengbo¹, JIN Xiaoxuan¹, LI Yanan^{1,2}, WAN Bijiang^{1,2}

(1. College of Acupuncture, Moxibustion and Orthopedics, Hubei University of Chinese Medicine, Wuhan Hubei 430060, China; 2. Hubei Shizhen Laboratory, Wuhan Hubei 430060, China)

[Abstract] Objective: To explore the patterns of syndrome differentiation and acupoint selection in acupuncture treatment for Parkinson's disease patients with non-motor symptoms (PD-NMS), so as to provide reference for the clinical treatment of PD-NMS patients. Methods: A systematic literature retrieval strategy was adopted to search relevant literatures on acupuncture for PD-NMS in Chinese and English databases including China National Knowledge Infrastructure (CNKI), Chinese Biomedical Literature Database (CBM), VIP Chinese Journal Service Platform, Wanfang Data Knowledge Service Platform (Wanfang Data), PubMed, Embase and Web of Science from the establishment of databases to February 28, 2025. Information on symptoms and acupoint prescriptions was extracted to construct a medical case database. Latent structure model and frequent item set analysis were used to analyze the pattern of syndrome differentiation and acupoint selection in the acupuncture treatment for PD-NMS. Results: A total of 46 clinical literatures on acupuncture intervention for PD-NMS were screened after systematic retrieval of Chinese and English databases. A structured database was constructed by extracting 71 items of symptoms and signs, 108 precise acupoint locations and 114 acupoint compatibility

*基金项目:国家自然科学基金项目(82405575);湖北省自然科学基金项目(2024AFD305);国家资助博士后研究人员C档计划(GZC20240445)

通信作者:万碧江,男,教授,研究方向为针灸治疗神经系统相关疾病

schemes from 1366 medical records. The corresponding patterns of TCM syndromes and acupoint selection modes of PD-NMS were analyzed. Frequent itemset analysis was performed on symptoms, acupoints and syndromes, and 5 frequent itemsets of symptom-acupoint were obtained, including heat in the five centers + lumbar soreness + sleep disorder + Taichong (LR3), etc. Five frequent itemsets of syndrome-symptom-acupoint were identified, including liver-kidney Yin deficiency syndrome + heat in the five centers + lumbar soreness + sleep disorder + Taichong (LR3) + Sanyinjiao (SP6), etc. Taichong (LR3), Fengchi (GB20) and Hegu (LI4) were mostly used as the main acupoints in acupuncture for PD-NMS. Conclusion: Taichong (LR3), Fengchi (GB20) and Hegu (LI4) are mostly used as main acupoints in acupuncture for non-motor symptoms of Parkinson's disease, and adjunctive acupoints are selected based on clinical syndromes, which can provide reference for the clinical treatment of non-motor symptoms of Parkinson's disease.

[Keywords] Parkinson's disease; non-motor symptoms; acupuncture; latent structure model; frequent itemsets; patterns of syndrome differentiation and acupoint selection; data mining; Apriori algorithm

帕金森病(Parkinson's disease, PD)是继阿尔茨海默病之后好发于中老年人的难治性神经系统疾病^[1]。随着研究的深入,人们认识到除震颤、肢体僵硬、运动迟缓等运动症状外,便秘、嗅觉减退、失眠、排尿障碍等非运动症状(non-motor symptoms, NMS)常伴随出现。临床发现,运动症状与NMS相互影响,可导致疾病进展速度加快,病情加重,从而形成恶性循环^[2]。

针灸作为最常用的中医治疗手段,可通过多靶点、多通路协同作用改善帕金森病非运动症状(PD-NMS)^[3]。研究发现,在特定穴位进行针灸或电针刺激有助于减轻PD患者的某些运动症状,显著改善大部分NMS,如精神疾病、睡眠问题、胃肠道症状等^[4]。除此之外,针灸疗法可以延缓细胞死亡过程,减弱黑质中多巴胺能神经元的氧化应激,故早期应用针灸治疗PD,可能有助于其发挥最佳疗效^[5]。

隐结构模型是由张连文教授提出并经专家验证,优化辨证质量的方法^[6]。在中医理论体系中,“证”是疾病特定阶段的整体病理概括,“症”是患者可观察的临床表现。隐结构模型构建时,“症”作为可测量的显性指标,而“证”则作为需要推断的潜在变量存在,两者形成表里对应的辨证分析体系。隐结构模型通过分析显变量数据,揭示症状同步出现的规律,并基于频率高低对症状数据进行划分,为辨证分型提供客观依据^[7]。利用SPSS Modeler软件中Apriori算法进行频繁项集分析,并通过调整支持度和置信度,可确定与症状、证型强相关的穴位。本研究尝试以PD-NMS为核心,应用隐结构模型和频繁项集分析方法,分析针灸治疗该病的临床辨证和取穴规律,以期为临床取穴提供参考依据。

1 资料与方法

1.1 文献来源 计算机检索中国知网(CNKI)、中国生物医学文献数据库(CBM)、维普中文期刊服务平台、万方数据知识服务平台(Wanfang Data)、PubMed、Embase、Web of Science。检索时限均为建库至2025年2月28日。

1.2 检索策略 在以上数据库中采用主题词与布尔逻辑运算符的方法进行检索。中文检索式为:帕金森病AND(非运动症状OR便秘OR嗅觉减退OR失眠OR排尿障碍OR抑郁)AND(针灸OR针刺OR毫针OR针OR穴OR穴位OR体针OR电针OR灸

法OR艾灸)。英文检索式为:'Parkinson's disease' AND ('Non-motor symptoms' OR 'Constipation' OR 'Olfactory dysfunction' OR 'Insomnia' OR 'Urinary dysfunction' OR 'Depression') AND ('Acupuncture' OR 'Needling' OR 'Filiform needle' OR 'Needle' OR 'Acupoint' OR 'Acupuncture point' OR 'Body acupuncture' OR 'Electroacupuncture' OR 'Moxibustion therapy' OR 'Moxibustion')。检索文献类型为期刊。

1.3 纳入标准 (1)临床诊断为PD-NMS;(2)干预措施以针刺为主,且文献中能够明确提取完整针刺处方信息;(3)文献类型包括临床研究、名医经验、个案报道等;(4)明确中医辨证标准、四诊资料完整的文献,包括症状、体征、舌诊、脉诊等信息;(5)穴位为标准穴位。

1.4 排除标准 (1)多证型混杂且未明确构成比的临床观察;(2)采用单穴或经验穴等非经穴定位的取穴方案;(3)综述类、学位论文及会议摘要等非研究性文献;(4)重复发表或内容高度雷同的文献。

1.5 数据的规范与数据库的建立

1.5.1 数据库的建立 将在各数据库中检索的文献分别以Zotero格式导出,使用Zotero统一导出各平台检索结果,经格式转换后导入Excel软件。首先通过题录特征的出版年份、作者信息、标题关键词等进行机器去重,再由2人独立完成摘要筛选及全文精读的二次核查。最终确定纳入文献后,采用3人协作模式完成数据采集:2人背靠背录入,第3人交叉核验数据准确性。建立Excel数据矩阵,将纳入文献中穴位处方提取症状、证型、腧穴信息进行分析。以症状、取穴处方为数据属性,属性值二值化处理,即针对每一个取穴处方,相应属性值根据文献记载与否进行二值化编码(存在赋1、缺失赋0),最终以CSV结构化格式保存数据集。

1.5.2 数据库的规范 病历信息中所涉及的症状、证型、穴位术语参照《中医临床诊疗术语 第2部分:证候》^[8]、《中西医结合帕金森病研究》^[9]和《经络腧穴学》^[10]进行规范。如症状方面,将“失眠多梦”“易醒”规范统一为“睡眠困难”;证型方面,将“气血虚弱”“气虚两虚”“气血不足”规范统一为“气血不足”。

1.6 数据分析

1.6.1 隐结构模型 采用孔明灯软件(Lantern)进行隐结构

模型的分析,确定隐类个数及个类的统计特性。算法选择双步隐树模型分析中的LTM-EAST算法对高频症状进行分析^[11]。运用Lantern软件中的爬山法LTM-EAST对一般症状、舌象、脉象等信息进行分析,构建出PD-NMS的隐结构模型。模型的评价采用贝叶斯信息准则,根据分值的大小评价模型的质量,以连线的粗细评价节点间联系的紧密程度^[12]。

1.6.2 频繁项集 通过频繁项集分析方法计算出穴位处方中出现频数较高的穴位及不同穴位之间的相关性,挖掘出核心穴位处方^[13]。利用SPSS Modeler软件的关联规则(Apriori算法),计算不同项之间的频繁项集与相关性,进而达到挖掘高频穴位及核心处方的目的。

2 结果

2.1 文献检索结果 根据文献筛选流程初步检索出文献1 696篇,去除重复及不相关文献后,得到751篇文献,精读阅读文献后纳入文献46篇,涉及1 366份病历资料。(见图1)

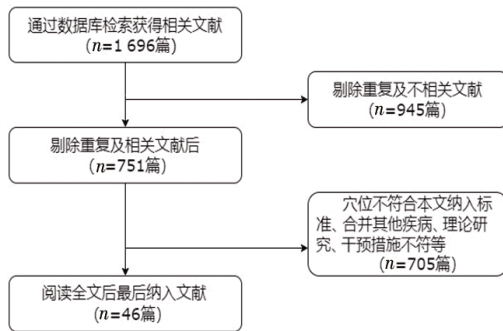


图1 文献筛选流程图

2.2 PD-NMS取穴规律

2.2.1 高频穴位分析 纳入的46篇文献中共涉及1 366份病历资料,记录标准经穴定位点108个,累计穴位使用频数达8 519。共筛选出20个高频使用穴位(单穴应用频数>100),按临床应用频率降序排列依次为:太冲、风池、合谷、大椎、百会等。当前针刺治疗PD-NMS的穴位选择中最多的是太冲,其次是风池、合谷等穴。(见表1)

表1 高频穴位分析 (频数>100)

序号	穴位名称	频数	频率/%	序号	穴位名称	频数	频率/%
1	太冲	870	63.69	11	天枢	382	27.96
2	风池	852	62.37	12	太溪	326	23.87
3	合谷	805	58.93	13	阳陵泉	279	20.42
4	大椎	748	54.76	14	曲池	238	17.42
5	百会	712	52.12	15	丰隆	226	16.54
6	足三里	680	49.78	16	内关	196	14.35
7	肾俞	624	45.68	17	神门	188	13.76
8	印堂	598	43.78	18	关元	166	12.15
9	肝俞	556	40.70	19	血海	138	10.10
10	三阴交	489	35.79	20	脾俞	125	9.15

注:频率=某穴位出现频数/病历总数×100%。

2.2.2 腧穴归经分析 对1 366份病历资料中所涉及的108个穴位分别进行归经和频数分析,对分析结果进行可视化处理。十四条经脉中针灸治疗PD-NMS所选腧穴总频数最高的前三条经脉,依次为督脉、足太阳膀胱经、足阳明胃经。(见图2)

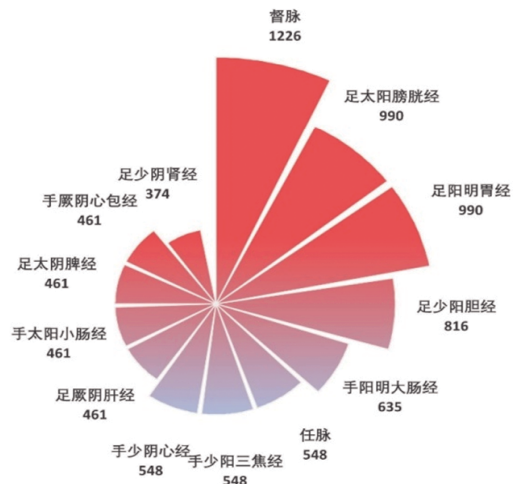


图2 腧穴归经分析

2.2.3 频繁项集分析 对46篇文献中所涉及的114例PD-NMS患者诊疗方案的腧穴配伍进行关联规则挖掘,设置置信度阈值≥0.80、支持度阈值≥10%,共解析出28组高频组合模式。其中“合谷-太冲”配伍组合呈现最高支持度(38.71%),“足三里-合谷”以27.73%的支持度次之,具体配伍规律见表2。

表2 PD-NMS患者腧穴处方的频繁项集分析

前项	后项	支持度/%	置信度
合谷	太冲	38.71	0.81
曲池	太冲	23.21	0.86
风池+合谷	太冲	25.00	0.85
合谷+百会	太冲	19.76	0.86
曲池+合谷	太冲	16.33	0.82
曲池+风池	太冲	10.48	0.85
阳陵泉+合谷	太冲	14.92	0.85
三阴交+合谷+百会	太冲	11.69	0.83
三阴交+风池+百会	太冲	10.69	0.81
风池+合谷+百会	太冲	14.52	0.90
曲池+阳陵泉+合谷	太冲	11.29	0.82
曲池	天枢	23.08	0.83
足三里+气海	天枢	23.08	0.83
足三里	合谷	27.73	0.80
曲池	合谷	26.12	0.83
风池+太冲	合谷	25.20	0.84
曲池+太冲	合谷	15.12	0.89
曲池+阳陵泉	合谷	14.11	0.80
曲池+百会	合谷	11.69	0.83
足三里+曲池	合谷	11.09	0.80
风池+太冲+百会	合谷	15.93	0.82
曲池+阳陵泉+太冲	合谷	10.48	0.88
三阴交+风池+太冲	合谷	10.28	0.86
阳陵泉+风池	百会	11.69	0.81
三阴交+风池+太冲	百会	10.28	0.84
曲池	太溪	25.08	0.83
阳陵泉	太溪	25.08	0.83
阳陵泉+曲池	太溪	25.08	0.83

2.3 PD-NMS的症、证、腧穴分析

2.3.1 PD-NMS的高频症状分析 1366份临床诊疗记录中共涉及PD-NMS临床症状与体征71个,对频率≥10%的前20位临床症状与体征进行频数排序,按照出现频数由高到低为大便秘结、睡眠困难、腰膝酸软、舌红、苔黄腻、五心烦热、嗅觉障碍、面色萎黄、食少、小便短赤等。(见表3)

表3 PD-NMS患者高频症状分析

症状	频数	频率/%	症状	频数	频率/%
大便秘结	470	34.40	神疲乏力	260	19.03
睡眠困难	419	30.67	瘀斑	248	18.15
腰膝酸软	396	28.98	精神障碍	224	16.39
舌红	387	28.93	疼痛	198	14.49
苔黄腻	377	27.59	舌淡	165	12.07
五心烦热	350	25.62	脉弦	148	10.83
嗅觉障碍	334	24.45	舌暗	137	10.02
面色萎黄	312	22.84	咽干	126	9.22
食少	302	22.10	泌尿功能障碍	111	8.12
小便短赤	287	21.01	脉滑	105	7.68

2.3.2 隐结构模型 将舌脉等信息作为显变量进行LTM-EAST分析,构建PD-NMS的隐结构模型,分别以Y0~Y16表示,各隐变量下涉及2个隐类,共计34个隐类。(见图3)

各隐变量之间以线相连,连线的粗细代表隐变量之间互信息的大小,连线越粗表示二者间联系越密切。BIC评分为-1345.75,提示该隐结构模型稳定可靠。隐变量Y0代表PD-NMS患者。根据中医理论,Y1、Y2、Y3、Y4、Y5、Y6表现为肝肾阴虚证,Y10、Y12、Y14、Y15为气血两虚证,Y13为痰热动风证,Y11为血瘀动风证,Y8为风阳内动证。与Y0密切联系的是Y1、Y2、Y3、Y4、Y5、Y6、Y8、Y10、Y12、Y14、Y15,提示肝肾阴虚证、气血两虚证、痰热动风证、血瘀动风证、风阳内动证为PD-NMS患者的常见证型。

2.4 PD-NMS取穴处方“症状-腧穴”频繁项集分析 对1336份

PD-NMS临床诊疗数据进行症-穴关联规则分析,设定置信度阈值≥0.80、支持度≥10%,筛选出5组具有显著关联的症-穴对应关系。依据支持度降序排列,完整高频症穴配伍模式见表4。

表4 PD-NMS症穴关联规则分析

症状	腧穴	支持度/%	置信度
五心烦热+腰酸+睡眠障碍	太冲	28.32	1.00
神疲乏力+心悸+便秘+脉细弱	足三里+内关	21.10	1.00
头晕+痰色黄+小便短赤+便秘+脉滑	曲池+阳陵泉	15.36	1.00
肢体疼痛+面色晦暗+瘀斑瘀点+脉涩	三阴交+合谷	13.08	1.00
头胀+面红口干+舌红+精神障碍	风池+太冲	10.28	1.00

2.5 PD-NMS“证型-症状-腧穴”频繁项集分析 对PD-NMS患者的证候-症状-腧穴三元组进行关联规则分析,设定置信度阈值≥0.80、支持度≥10%,构建证候-症状-腧穴多维关联网络。依据支持度降序排列筛选出前10位核心组合模式,具体配伍规律及其参数详见表5。医师可依据患者个体化的证候特征及临床症状,对基础腧穴处方进行动态化调整。具体操作可参照“主穴恒定,配穴随证”的配伍原则,结合舌脉辨证实现精准取穴。

表5 PD-NMS证-症-穴关联规则分析

证型	症状-腧穴	支持度/%	置信度
肝肾阴虚证	五心烦热+腰酸+睡眠障碍+太冲+三阴交	25.13	1.00
气血两虚证	神疲乏力+心悸+便秘+脉细弱+足三里+气海	20.05	1.00
痰热动风证	痰色黄+小便短赤+便秘+脉滑+曲池+丰隆	14.36	1.00
血瘀动风证	肢体疼痛+面色晦暗+瘀斑瘀点+脉涩+三阴交+血海	12.24	1.00
风阳内动证	头胀+面红口干+舌红+精神障碍+风池+太冲	10.12	1.00

3 讨论

3.1 PD-NMS隐结构模型症状-证型相关性解析 对PD-NMS潜在结构模型的症状-证候关联机制进行拓扑解析。该算法可通过互信息熵计算揭示症状间的非线性关联特征。研究显示,特定症状簇(如静止性震颤簇、肌直强簇)与肝肾阴虚证、

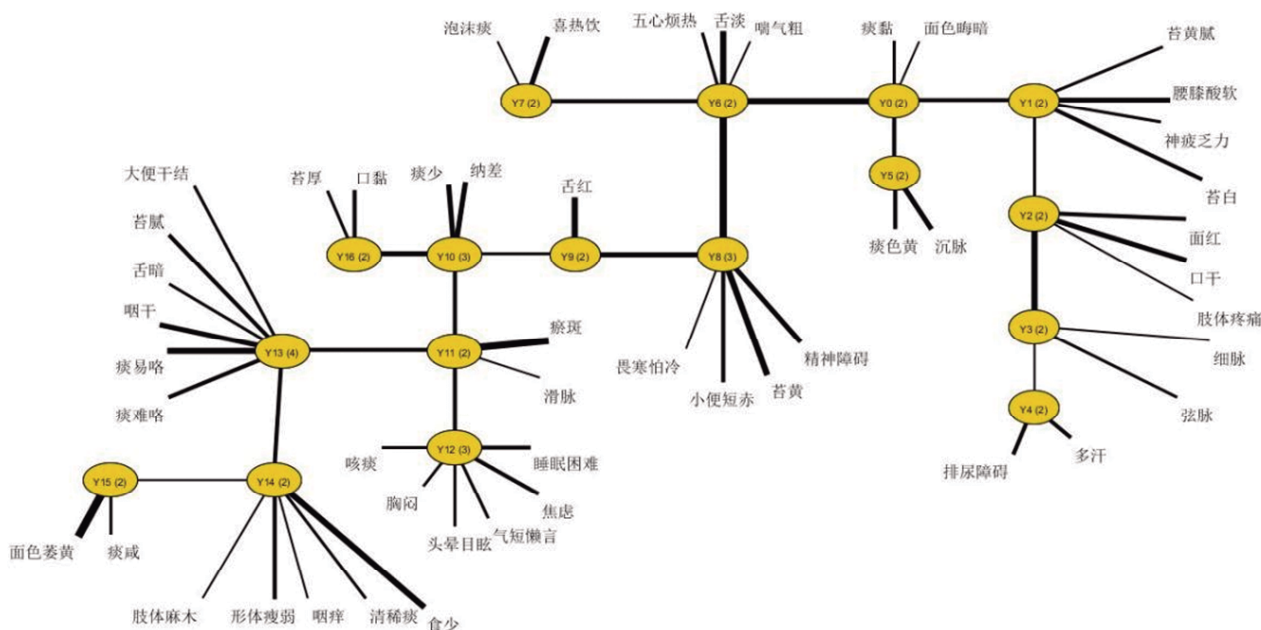


图3 PD-NMS患者的症状隐结构模型

气血两虚证等证候类型存在显著关联,为辨证分型提供了基于数据驱动的量化依据^[14]。17个潜在变量通过贝叶斯网络建模,构建出多维证候演化路径(肝肾阴虚、气血两虚、痰热动风、血瘀风动、风阳内动),对PD-NMS的病机作出了诠释。其中肝肾阴虚证、气血两虚证、痰热动风证、血瘀风动证、风阳内动证为PD-NMS患者的中医证候,分布与《帕金森中西医结合诊疗与康复》^[15]提出的“肝肾阴虚、髓海不足”核心病机,以及《帕金森病中医认识与诊疗策略》^[16]强调的“风、火、痰、瘀”致病理论高度契合,验证了现行辨证分型体系的临床适用性。

帕金森病属于中医“颤证”范畴。传统中医文献体系对PD-NMS尚未形成系统论述,相关症状群散见于“郁证”“脾约”“目不瞑”等独立病证范畴。现行《中医内科学》^[17]仍将静止性震颤、运动迟缓等核心症状归为“颤证”辨证体系,但对嗅觉减退、自主神经功能障碍等非运动症状尚未建立与肝肾亏虚、髓海失养核心病机的关联认知。《素问·至真要大论篇》曰:“诸风掉眩,皆属于肝。”《素问·六节脏象论篇》曰:“肝者……其充在筋。”皆认为肝风内动、筋脉失养或水不涵木、虚风内动,故生本病。孙一奎在《赤水玄珠》中提到:“颤证若非寒噤鼓栗,乃木火上盛,肾阴不充,下虚上实。”^[18]马云枝提出颤证共病体系的核心病机存在证候分化^[19]:(1)抑郁状态呈现“肝肾阴虚为本,肝郁气滞为标”的双重病机;(2)痴呆演变遵循“肾精亏虚-髓海不足-痰瘀阻窍”的三阶病理;(3)失眠证候分虚实两端,虚证属气血两虚、心神失养,实证为气郁血瘀、痰热扰神;(4)便秘证型呈现肝郁化火(肠腑积热)与阴血亏虚(肠道失润)的虚实辨证特征。该理论为PD-NMS的辨证施治提供了病机学框架。

结果中Y1、Y2、Y3、Y4、Y5、Y6与肝肾阴虚有关。肾阴不足,虚热灼烧阴液,则出现五心烦热等症。基于肝肾精血同源理论,二者共司下焦气化功能。当肝肾阴精亏损时,筋膜失于濡养,阳亢化风则引发静止性震颤;而肝阴不足致经筋失柔,正如《素问》所言“诸暴强直皆属于风”,临床则表现为肌张力增高及运动迟缓等锥体外系症状。其核心病机贯穿“精亏-阳亢-风动-筋急”的病理链条,完整诠释了帕金森病运动症状的中医发生学机制^[20]。《医宗己任编·战振栗》从气血理论阐释颤证病机,强调“气血双亏则筋骨失濡,四肢失摄而发为震掉”的核心病机观。该论述为气血两虚型帕金森病(症见肢体震颤伴面色萎黄、气短自汗)提供了经典病机学依据,提示补气养血法在PD运动症状治疗中的重要作用。结果中Y10、Y12、Y14、Y15与气血两虚有关。当气血运行失畅导致经筋失于濡养时,将引发“筋不荣则急”的病理状态。具体表现为经筋束骨利关节的生理功能受损,临床可见关节活动受限、肌张力增高等运动功能障碍,可出现筋脉挛急^[21]。气血不足影响心神,则会导致睡眠障碍、神疲乏力等症状。黄少东等^[22]基于中医学理论及大量临床实践,认为本病基本病机为肾精亏虚,瘀血阻络。血瘀证候见脉络痹阻,症见面色黧黑、肢节酸痛;肾虚证型因气化无权,致封藏失职、水道开阖失度,发为尿频夜甚;气机壅滞则津液输布失常,可见二便滞涩。Y11隐变量解析显示其与血瘀风动证候群存在强关联。田金洲认为胃失和降则上逆扰乱心肺气机,中阻腑气通降,下碍脾升肝疏肾

纳。临床所见便秘、倦怠、自汗、失眠等症,实为脾失健运致清阳不升、浊阴不降之候,印证“脾为气机升降枢纽”的经典理论^[23]。结果中Y8和Y13分别与痰热风动和风阳内动相关。综上所述,该证属虚实夹杂,本质乃肝肾精血亏虚兼气血两虚,标实为风邪挟痰、瘀血化火等实邪蕴结^[24]。故见睡眠障碍、精神障碍、便秘、心悸、排尿障碍、嗅觉减退等症状。本研究构建的证候隐结构模型拟合度良好,可为临床精准辨证奠定基础。

3.2 PD-NMS病症关联取穴特征 临床数据显示,PD-NMS针灸治疗所涉腧穴主要归属于督脉、足太阳膀胱经及足阳明胃经,其中以督脉相关腧穴使用频数最高,这一结果与多项研究^[24-29]的经气流注规律相符。督脉作为“阳脉之海”,其大椎、百会等穴具有调节髓海功能的作用。首先选督脉腧穴以达脑益髓,督脉与任脉同源异流,皆起于胞宫。督脉经气不仅与足太阳膀胱经、冲任二脉及心肾经络存在密切的经气交互,更作为十四经中唯一贯通髓海的经脉,其经气运行直接影响脑髓的营养与调控功能^[26]。督脉阳气的温养与升发效应是维持脑府生理功能协调的关键机制^[27]。基于“经脉所过,主治所及”的经络理论,督脉针刺通过调节髓海功能实现健脑调神、疏通经气之效。研究证实督脉取穴能显著改善PD患者嗅觉减退,其机制与风府、百会等穴位的宣通肺气、开窍醒神特性密切相关^[17]。本研究数据亦显示督脉为PD-NMS治疗的核心取穴经脉。膀胱经与PD患者的泌尿系统症状密切相关,通过针刺膀胱经的腧穴,可促进气血畅通,有助于打通身体的排毒通道。多项研究证明,针灸治疗PD患者有助于改善患者的尿频、尿急、尿失禁、夜尿增多的症状^[28-29]。胃经则与PD患者的胃肠功能障碍有关,消化系统症状如便秘、恶心、胃排空延迟等在PD-NMS患者中常见。这与邹鹏娟等^[30]和李奕萱等^[31]的研究结果,针灸治疗能够改善PD患者便秘症状和便秘相关生活质量相一致。研究证实,针灸督脉、膀胱经和胃经的相应腧穴,能够改善PD-NMS和提高患者的生活质量。

在针灸治疗的主穴中,太冲使用频率最高,其次是风池和合谷。太冲穴是肝经的原穴,具有平肝息风、调节情绪的作用,可缓解PD患者焦虑、抑郁等情绪障碍。张介宾指出“风主动摇,其化在肝”,强调肝木生风致肢体动摇;楼英阐释“风客肝络,清气不升”,引发头摇肢颤等运动失控症状;古代传统医学认为遵循“急则治标”原则,取肝经原穴太冲以平肝潜阳,抑制风动之象^[32]。风池可祛外风,治内风,在临床中使用频数较高,可通过调节脑部循环,改善PD患者脑部供血不足,从而缓解头晕头痛等症状。太冲、合谷合称“四关”穴,能调补气血阴阳,息风止颤,调节神经系统功能,改善PD患者的运动迟缓和肌肉僵硬。四关穴针刺可通过调畅卫气运行、平抑肝阳动风及疏通经络阻滞,实现祛风解表、调畅气血的治疗效应^[33-34]。《黄帝内经》言:“此人者,数谋虑不决,胆虚气上溢,而口为之苦,治之以胆募俞。”说明针刺阳陵泉可以改善PD患者情绪障碍和认知功能,提高大脑的活跃度。百会位于巅顶,为“三阳五会”,与足厥阴肝经相交,故有息风定惊、疏肝止颤的功效,是临床治疗脑部疾病的要穴^[35]。针刺百会可以改善脑部气血的循环,促进气血的运行,从而缓解PD患者睡眠障碍、抑郁等症状。通过对高频腧穴和腧穴归经的分析,能为临床医

师诊疗疾病提供一定帮助。

从结果中发现,高频腧穴排序与肝肾阴虚、气血两虚证型分布高度吻合;太溪、关元等补肾填精,印证“培本固元”治疗原则;核心穴组配伍集中体现滋阴潜阳(百会-太冲)、益气养血(足三里-血海)等治则,与PD-NMS“本虚为主”的病机特点深度契合。本研究综合历代医家观点提出PD核心病机框架:病属正虚邪实之证,正虚涉及气血双亏、阴阳失衡、肝肾精亏三端,邪实涵盖风痰瘀火四邪。其病理演变贯穿五脏功能失和,尤以肾为病机枢纽,印证“肾为先天之本”的经典理论^[9]。基于《素问》五行相生理念,肾精化髓以濡养肝木,形成乙癸同源之基。PD病理中肾阴不足常与肝阴耗损形成“水不涵木”病机,协同导致运动调控失常。太冲、太溪等穴的高频使用佐证滋补肝肾为核心治法;肝肾阴虚证占比较大,印证“阳常有余,阴常不足”的病机特点。综上所述,针灸治疗PD-NMS常用穴位以滋补肝肾为主,反推本病多以肝肾阴虚为主,肝肾阴虚证在本病的证候分型中占有比例也较高,与本研究结果相一致。

本研究发现,证型、症状、腧穴三者之间的频繁项集分析结果基本一致。症是证的基本要素,症的内在联系构成了证。由症辨证,继而选择合适的腧穴进行治疗。PD-NMS主要病位在肾。肝肾阴虚为PD-NMS患者的常见证型,在治疗上选用太冲、三阴交等滋补肝肾的穴位。本病的发生发展遵循“先天禀赋薄弱-后天调摄失宜-脏腑功能失和”的病机演变链:肾精亏虚致精血化生乏源,引发肝失疏泄、心失所养、脾失健运等脏腑失荣状态;继发阴阳失衡、气血失畅及痰瘀互结等病理改变,临床表现为神志异常(焦虑抑郁)、津液代谢紊乱(流涎)、脑髓失养(健忘失眠)、二便失调(便秘尿频)、经络痹阻(疼痛)等多元症状群。“神疲乏力+心悸+便秘+脉细弱+足三里+气海”提示此两穴位相配可以改善局部气血运行。“痰色黄+小便短赤+便秘+脉滑+曲池+丰隆”提示丰隆、曲池二穴配伍具有清热化痰的功效。“肢体疼痛+面色晦暗+瘀斑瘀点+脉涩+三阴交+血海”提示三阴交、血海两穴有活血化瘀、平肝息风的功效。“头胀+面红口干+舌红+精神障碍+风池+太冲”提示风池、太冲两穴相配有平肝潜阳、息风止颤的功效。

4 小 结

本研究整合隐结构模型与频繁项集分析方法,系统揭示PD-NMS针刺治疗规律:基于文献数据构建“症状-证候-腧穴”三维关联模型;识别核心症状群(如焦虑、便秘)、特征性腧穴组合(太冲-太溪-百会)及肝肾阴虚主导证型;建立辨证取穴量化框架。本研究的结论受限于文献样本量、异质性控制阈值及统计模型的局限性,存在证候覆盖不全、未纳入行针手法等关键变量分析的不足,可能影响结论的临床外推效度。因此,未来还需在中医理论指导下进行大样本、多中心的临床研究进一步验证和完善本研究结论。随着机器学习算法的引入及高质量RCT研究的积累,PD-NMS智能取穴系统将逐步完善,将为精准针灸治疗提供动态决策路径。

参考文献

[1] 陈梓誥,蔡娟,高垣,等.针灸改善帕金森病非运动症状的

机制临床研究进展[J].中医导报,2023,29(11):113-117.

- [2] JANSSEN DAALLEN J M, VAN DEN BERGH R, PRINS E M, et al. Digital biomarkers for non-motor symptoms in Parkinson's disease: The state of the art[J]. NPJ Digit Med, 2024, 7(1):186.
- [3] ZHAO Y D, ZHANG Z C, QIN S R, et al. Acupuncture for Parkinson's disease: Efficacy evaluation and mechanisms in the dopaminergic neural circuit[J]. Neural Plast, 2021, 2021:9926445.
- [4] 孙晓蓓,孙忠人,尹洪娜,等.针刺治疗帕金森病相关作用机制的研究进展[J].针刺研究,2021,46(11):973-979.
- [5] WANG M N, MA C Y, LIU A M, et al. A bibliometric analysis of acupuncture for Parkinson's disease non-motor symptoms from 2003 to 2023[J]. Complement Ther Med, 2024, 87:103111.
- [6] 袁世宏,张连文,陈改,等.隐结构模型与中医辨证研究(Ⅲ):模型辨证与专家辨证[J].北京中医药大学学报,2008,31(10):659-663.
- [7] 宋佳,王至婉.基于不同数据类型的隐结构模型在中医研究中的应用与进展[J].世界科学技术-中医药现代化,2022,24(5):2079-2084.
- [8] 国家中医药管理局.中医临床诊疗术语 第2部分:证候:GB/T 16751.2-2021[S].北京:中国标准出版社,2021.
- [9] 蔡晶.中西医结合帕金森病研究[M].福州:福建科学技术出版社,2021:360.
- [10] 许能贵,赵百孝.经络腧穴学[M].3版.北京:人民卫生出版社,2021:314.
- [11] 谢艳虹,许朝霞,王忆勤.隐结构模型在中医证候分类识别中的应用概况[J].中华中医药学刊,2015,33(2):286-289.
- [12] 胡创政,孙自学,张宸铭,等.基于隐结构模型和频繁项集的针刺治疗慢性前列腺炎辨证取穴规律[J].世界中医药,2024,19(8):1182-1187.
- [13] 何瑞宣,孙自学,华众,等.基于隐结构模型联合频繁项集的针灸治疗弱精子症不育患者的辨证取穴规律[J].世界中医药,2024,19(14):2185-2190.
- [14] 李延龙,窦智丽,吴秀艳,等.数据分析方法在证候要素研究中的应用概况[J].中华中医药杂志,2019,34(9):4175-4178.
- [15] 何建成,李殿友.帕金森病中西医结合诊疗与康复[M].北京:人民卫生出版社,2023.
- [16] 雒晓东,郑春叶,苏巧珍.帕金森病中医认识与诊疗策略[M].北京:中国中医药出版社,2018.
- [17] 吴勉华,石岩.中医内科学[M].5版.北京:中国中医药出版社,2021:433.
- [18] 李元,王顺,白妍,等.针灸治疗帕金森病非运动症状的研究进展[J].中医药学报,2021,49(8):95-99.
- [19] 汤银芳,马云枝,黄艳丽,等.马云枝治疗帕金森病学术思想与经验[J].中华中医药杂志,2021,36(2):854-856.

- [20] 王子雨,孙灵芝.基于“亢害承制”理论从肝、肺论治帕金森病[J].北京中医药大学学报,2024,47(9):1282-1287.
- [21] 张振华.基于正交设计试验探讨“调神畅志法”针灸治疗帕金森病肌强直的优化方案[D].哈尔滨:黑龙江省中医药科学院,2022.
- [22] 黄少东,梁健芬,张兴博,等.加味五虎追风散对肾虚血瘀型帕金森病非运动症状影响的临床研究[J].上海中医药杂志,2021,55(5):50-53,62.
- [23] 梁俊杰,魏明清,倪敬年,等.田金洲教授升降清浊法治疗帕金森病非运动症状的临床经验[J].世界中医药,2020,15(16):2474-2477.
- [24] 安琪,李彬,陈鹏,等.督脉十三针联合五脏俞加膈俞针刺治疗帕金森病临床研究[J].陕西中医,2024,45(6):833-836.
- [25] 徐辉,王鹏琴.基于“脑为元神之府”针刺治疗帕金森病经验总结[J].辽宁中医药大学学报,2025,27(6):11-13.
- [26] 张儒奇,田明涵,王盛春.基于“脑-督脉-肾”轴探讨帕金森病的针灸治疗[J].山东中医杂志,2025,44(5):545-549.
- [27] 陈鹏,程海英,刘璐,等.从脊髓电刺激探讨督脉在帕金森病治疗中的作用[J].上海中医药大学学报,2022,36(3):94-96,104.
- [28] 林昭,赵虹,刘旺,等.帕金森病膀胱功能障碍治疗的研究进展[J].神经损伤与功能重建,2024,19(1):51-54.
- [29] 蔡芳,乔红梅,朱艳,等.温针灸联合低频电刺激治疗急性卒中后尿失禁的疗效观察及对尿动力学的影响[J].上海针灸杂志,2024,43(6):634-638.
- [30] 邹鹏娟,宁为民,杨康强.宁为民基于“肝-脑-肠轴”理论探讨帕金森病便秘的机制与治疗[J].中医药导报,2025,31(4):179-184.
- [31] 李奕萱,韩家浩,李苗苗,等.针灸治疗帕金森病便秘的机制研究现状及展望[J].针刺研究,2023,48(10):1055-1061.
- [32] 班维固,齐辉,卿鹏,等.针刺调控miR-665对帕金森病小鼠BNIP3介导的线粒体自噬的影响[J].中医学报,2024,39(6):1138-1143.
- [33] 吴春红,李晓波,朱小云.针刺四关穴联合益肾熄风汤治疗帕金森病的疗效观察[J].上海针灸杂志,2023,42(2):137-141.
- [34] 骆振宇,毕尚青,王衍华.针刺四关穴对帕金森病的疗效及相关机制研究[J].世界中医药,2020,15(18):2803-2807.
- [35] 程志清,潘录录,林苏进,等.针刺“百会、大椎”穴联合机器人训练对帕金森病平衡功能影响[J].中国现代医生,2023,61(35):9-12,41.
- [36] 李敏,杨明会.从“作强之官”探析帕金森病非运动症状因机证治[J].中华中医药杂志,2024,39(7):3336-3339.

(收稿日期:2025-05-14 编辑:时格格)

(上接第152页)

- [64] DENG X W, LE H L, WAN T H, et al. Galangin alleviates rheumatoid arthritis in rats by downregulating the phosphatidylinositol 3-kinase/protein kinase B signaling pathway[J]. Bioengineered,2022,13(4):11192-11201.
- [65] AO L M, GAO H, JIA L F, et al. Matrine inhibits synovial angiogenesis in collagen-induced arthritis rats by regulating HIF-VEGF-Ang and inhibiting the PI3K/Akt signaling pathway[J]. Mol Immunol,2022,141:13-20.
- [66] YANG J J, LIU J Y, LI J, et al. Celastrol inhibits rheumatoid arthritis by inducing autophagy via inhibition of the PI3K/AKT/mTOR signaling pathway [J]. Int Immunopharmacol,2022,112:109241.
- [67] WANG L, PU X L, NIE X, et al. Integrated serum pharmacochemistry and network pharmacological analysis used to explore possible anti-rheumatoid arthritis mechanisms of the Shentong-Zhuyu decoction[J]. J Ethnopharmacol,2021,273:113988.
- [68] 骆美秀,潘志,杜连云,等.当归补血汤通过PI3K/Akt/Nrf2通路抑制类风湿关节炎大鼠氧化应激的作用与机制研究[J].中国药理学杂志,2024,59(23):2241-2248.
- [69] WEI X, ZHOU R P, CHEN Y, et al. Systemic pharmacological verification of Baixianfeng decoction regulating TNF-PI3K-Akt-NF-κB pathway in treating rheumatoid arthritis[J]. Bioorg Chem,2022,119:105519.
- [70] BA X, HUANG Y, SHEN P, et al. WTD attenuating rheumatoid arthritis via suppressing angiogenesis and modulating the PI3K/AKT/mTOR/HIF-1α pathway [J]. Front Pharmacol,2021,12:696802.
- [71] MAO X, YAN X Y, LI C C, et al. Extensive preclinical evaluation of combined mangiferin and glycyrrhizic acid for restricting synovial neovascularization in rheumatoid arthritis[J]. Chin Med,2023,18(1):156.

(收稿日期:2025-07-09 编辑:蒋凯彪)