

引用:吴林纳,梁泽楷,施明覃,杨博辉,李丹杨,高慧芳,徐金龙,王健,赵荣.基于数据挖掘探讨针灸治疗网络成瘾的选穴规律[J].中医药导报,2025,31(10):159-165.

# 基于数据挖掘探讨针灸治疗网络成瘾的选穴规律<sup>\*</sup>

吴林纳<sup>1</sup>,梁泽楷<sup>2</sup>,施明覃<sup>1</sup>,杨博辉<sup>2</sup>,李丹杨<sup>2</sup>,高慧芳<sup>2</sup>,徐金龙<sup>1</sup>,王健<sup>1</sup>,赵荣<sup>1</sup>

(1.云南中医药大学第一临床医学院,云南昆明 650500;

2.云南中医药大学第二临床医学院,云南昆明 650500)

**[摘要]** 目的:采用多种数据分析技术挖掘针灸治疗网络成瘾的选穴规律。方法:检索从建库至2024年11月期间中国知网(CNKI)、维普中文期刊服务平台(CSTJ)、万方数据知识服务平台(Wanfang Data)、中国生物医学文献数据库(CBM)、PubMed中收录的针灸治疗网络成瘾的文献。提取文献中针方腧穴、干预术式和刺激量学等信息,应用Microsoft Excel 2021建立数据库,并描述性分析;穴位关联规则采用SPSS Modeler 18.4.0分析,高频率共现网络图由Cytoscape 3.10.2绘制;层次聚类分析和树状图采用OriginPro 2024绘制。结果:纳入33篇文献,采集针方48张,涉及腧穴26个,累计频数286次;三阴交、太冲、内关、合谷、百会为频数排前5的腧穴;督脉、脾经、肝经、心包经为高频经脉;整体上阴阳两经取穴频率相近。多取下肢及头面颈项部位穴位。针灸术式以电针为多。在腧穴配伍方面,二项关联规则6条,三阴交-内关支持度最高;三项关联规则21条,三阴交-内关-太冲支持度最高。在辨证加减方面,聚类分析得到3个穴群。结论:当代针灸治疗网络成瘾偏于使用督脉穴,取穴要义在于阴阳和合,核心腧穴处方为太冲-内关-三阴交-四神聪-百会-合谷;偏于痰浊和瘀血者,不同证型用穴各有侧重,整体重视远近配穴、上下相伍以提高临床疗效。

**[关键词]** 网络成瘾;针灸;选穴规律;数据挖掘

**[中图分类号]** R246.9 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1672-951X(2025)10-0159-07

DOI:10.13862/j.cn43-1446/r.2025.10.027

## Exploring Acupoint Selection Rules in Acupuncture Treatment for Internet Addiction Based on Data Mining

WU Linna<sup>1</sup>, LIANG Zekai<sup>2</sup>, SHI Mingqin<sup>1</sup>, YANG Bohui<sup>2</sup>, LI Danyang<sup>2</sup>, GAO Huifang<sup>2</sup>,  
XU Jinlong<sup>1</sup>, WANG Jian<sup>1</sup>, ZHAO Rong<sup>1</sup>

(1.The First Clinical Medical College, Yunnan University of Chinese Medicine, Kunming Yunnan 650500, China;

2.The Second Clinical Medical College, Yunnan University of Chinese Medicine, Kunming Yunnan 650500, China)

**[Abstract]** Objective: To explore the acupoint selection rules in acupuncture treatment for internet addiction using various data analysis techniques. Methods: Literature on acupuncture treatment for internet addiction was retrieved from CNKI, CSTJ, Wanfang Data, CBM, and PubMed from database inception to November 2024. Information on acupoint prescriptions, intervention techniques, and stimulation parameters was extracted. A database was established using Microsoft Excel 2021 for descriptive analysis. Association rules for acupoints were analyzed using SPSS Modeler 18.4.0. High-frequency co-occurrence network diagrams were generated using Cytoscape 3.10.2. Hierarchical cluster analysis and dendograms were performed using OriginPro 2024. Results: Thirty-three studies were included, yielding 48 acupuncture prescriptions involving 26 acupoints, with a total frequency of 286. The top five high-frequency acupoints were Sanyinjiao (SP6), Taichong (LR3), Neiguan (PC6), Hegu (LI4), and Baihui (GV20). The most frequently used meridians were the Governor Vessel, Spleen Meridian of Foot-Taiyin, Liver Meridian of Foot-Jueyin, and Pericardium Meridian of Hand-Jueyin. Overall, the selection frequency was nearly balanced between Yin and Yang meridians. Acupoints were predominantly located on the lower limbs and the head, face, and neck regions. Electroacupuncture was a commonly used technique. Regarding

\*基金项目:云南省针灸推拿防治脑病创新团队开放课题(ZTNB405)

通信作者:赵荣,女,教授,主任医师,研究方向为针灸防治戒断综合征

acupoint compatibility, six strong binomial association rules were identified, with "Sanyinjiao (SP6)-Neiguan (PC6)" having the highest support. Twenty-one trinomial association rules were found, with "Sanyinjiao (SP6)-Neiguan (PC6)-Taichong (LR3)" having the highest support. Cluster analysis grouped the high-frequency acupoints into three clusters for syndrome differentiation and acupoint modification. Conclusion: Contemporary acupuncture treatment for internet addiction tends to favor the use of acupoints from the Governor Vessel. The essential principle of acupoint selection lies in harmonizing Yin and Yang. The core acupoint prescription is Taichong (LR3)-Neiguan (PC6)-Sanyinjiao (SP6)-Sishencong (EX-HN1)-Baihui (GV20)-Hegu (LI4). For cases characterized by phlegm-turbidity and blood stasis, acupoint selection varies according to the specific syndrome pattern. Overall, importance is placed on combining distal and local points, as well as pairing upper and lower body points, to enhance clinical efficacy.

[Keywords] internet addiction; acupuncture; acupoint selection rules; data mining

网络成瘾(internet addiction, IA)所引发的负面效应正随着互联网的滥用日益突出<sup>[1]</sup>,其是指在没有成瘾物质的作用下对互联网产生强烈依赖并极度使用的病态行为<sup>[2]</sup>。流行病学调查显示,IA的患病率和发病率正快速增长,主要集中在北美、欧洲、澳大利亚等地<sup>[3]</sup>和亚洲国家<sup>[4]</sup>,在南亚部分地区其患病率也高达36%<sup>[5]</sup>,已成为一个严重的国际公共卫生问题<sup>[6]</sup>。2022年的一项调查数据表明,我国青少年IA发病率达19.5%<sup>[7]</sup>,因不正当使用网络,导致个体的精神状态及社会功能受损,伴有与使用互联网有关的戒断综合征表现,包括睡眠不足<sup>[8]</sup>、视力下降<sup>[9]</sup>、社交退缩<sup>[10]</sup>及焦虑、抑郁等情绪障碍<sup>[11]</sup>,甚则诱发自杀意念<sup>[12]</sup>和网络犯罪<sup>[13]</sup>等一系列社会问题。

目前,现代医学治疗IA常用行为疗法、心理治疗、药物治疗等方法,但对改善个体症状效果有限,或伴有产生依赖、心理抵触等问题。此外,部分药物会导致失眠、感觉异常、恶心呕吐、头晕头痛等不良反应<sup>[14-15]</sup>,其临床应用具有一定局限性。针灸作为中医传统疗法,一直被应用于各类疾病包括成瘾性疾病的治疗过程中。近年来大量研究<sup>[16-18]</sup>证实针灸治疗IA在减少冲动行为的发生、改善戒断症状、缓解焦虑抑郁情绪等方面优势明显。本研究采用数据挖掘技术分析相关实证研究,提取针灸处方(以下简称“针方”)包含的信息,总结针灸治疗IA的腧穴应用规律,以期为医疗实践提供参考。

## 1 资料与方法

**1.1 文献检索** 检索从建库至2024年11月期间中国知网(CNKI)、中国生物医学文献数据库(CBM)、万方数据知识服务平台(Wanfang Data)、维普中文期刊服务平台(CSTJ)、PubMed中收录的针灸治疗IA的相关文献。中文数据库采用主题词检索,检索式为:(“网络成瘾”OR“互联网成瘾”OR“网瘾”OR“网络沉溺”OR“网络依赖”OR“数字成瘾”OR“网络沉迷”OR“网络强迫症)AND(针灸”OR“针刺”OR“电针”OR“刺血”OR“艾灸”OR“拔罐”OR“穴位贴敷”OR“穴位埋线”OR“经皮穴位电刺激)。英文数据库采用主题词与自由词组合检索,检索式为:(“Internet Addiction Disorder” OR “Internet Addiction” OR “Gaming Addiction” OR “Internet Dependency” OR “Digital Addiction” OR “Cyber Addiction” OR “Cyber Compulsion”)AND (“Acupuncture” OR “Needle” OR “Electroacupuncture” OR “Pricking Blood Therapy” OR “Moxibustion” OR “Cupping Therapy” OR “Acupoint Catgut Embedding” OR “Transcutaneous Electrical Acupoint Stimula-

tion”)。

**1.2 纳入标准** (1)研究对象:IA患者;(2)文献类型:临床疗效观察(双臂或多臂干预试验);(3)干预措施:以针灸为主(如针刺、电针、刺血、灸法、罐法、穴位埋线等),可联用其他疗法;(4)对诊断和疗效有公认的评定标准;(5)针灸处方明确;(6)结局指标明确。

**1.3 排除标准** 重复发表者,只保留其中1篇;针灸组别样本量<10例。

**1.4 数据的提取与标准化处理** 运用Microsoft Excel 2021构建针方数据库,文献来源均满足研究标准。录入标题、研究类型、干预措施、样本量、针灸处方(腧穴名称、针灸术式、刺激量学)。规范化处理数据库中腧穴和归经名称,参考《经穴名称与定位》(GB/T 12346—2021)、《经外奇穴名称与定位》(GB/T 40997—2021)。同一篇文献含有两张及以上的针方,均予采集。若存在辨证分型或随症加减的情况,则以“1张针方=1组主穴+1组配穴”的方式拆分。以上操作步骤由2名研究员(吴林纳和施明覃)背靠背完成,并交由第3人(梁泽楷)查验,确保数据可靠。

**1.5 统计学方法** 总体描述性分析针方中的经穴频数、干预术式及刺激量学;而针对穴位应用规律,则采用SPSS Modeler 18.4.0分析关联规则,Cytoscape 3.9.1制作共现网络图,OriginPro 2024分析层次聚类并绘制树状图。

## 2 结 果

**2.1 文献筛选结果** 共收录33篇文献,采集针方48份,涉及26个腧穴,累计频数286次。文献筛选流程见图1。

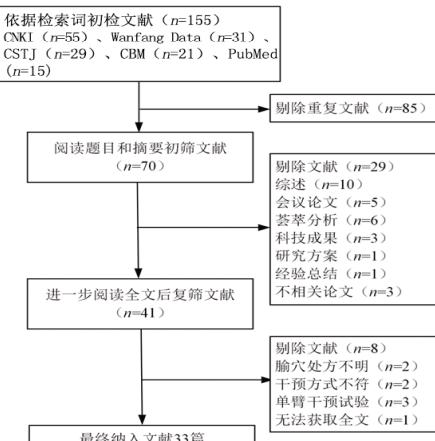


图1 文献筛选流程图

**2.2 胎穴使用频数分析** 治疗IA的针方中,出现频数较高的有三阴交、太冲、内关、合谷、百会、四神聪、足三里、印堂、神门等胎穴。以针方数量为分母,使用频数前5者为三阴交(37次,77.08%)、太冲(36次,75.00%)、内关(34次,79.83%)、合谷(29次,60.42%)、百会(29次,60.42%)。(见表1)

表1 高频胎穴统计(频数≥3)

序号	胎穴	频数/次	频率/%	序号	胎穴	频数/次	频率/%
1	三阴交	37	77.08	11	丰隆	5	10.42
2	太冲	36	75.00	12	太溪	5	10.42
3	内关	34	70.83	13	行间	5	10.42
4	合谷	29	60.42	14	血海	5	10.42
5	百会	29	60.42	15	阴陵泉	5	10.42
6	四神聪	22	45.83	16	本神	4	8.33
7	足三里	14	29.17	17	夹脊穴	4	8.33
8	印堂	13	27.08	18	肾俞	4	8.33
9	神门	12	25.00	19	心俞	3	6.25
10	神庭	7	14.58	20	悬钟	3	6.25

注:频率=频数/48×100%。

**2.3 胎穴归经分析** 治疗IA的针方中,包括24个经穴、2个经外奇穴,涉及正经10条,任督二脉及经外奇穴,未涉及肺经、小肠经。经脉使用频数及占比排名前4者分别为督脉(49次,17.13%)、脾经(47次,16.43%)、肝经(43次,15.03%)、心包经(34次,11.89%)。针灸治疗IA选穴阳经胎穴频率为40.56%,阴经胎穴频率为50.35%,二者频率相近。取穴数量前4者为膀胱经(4)、督脉(3)、脾经(3)、肝经(3)。(见表2)

表2 胎穴归经情况

经脉			胎穴	
名称	频数/次	百分比/%	胎穴/个	名称(频数)
督脉	49	17.13	3	百会(29)、印堂(13)、神庭(7)
脾经	47	16.43	3	三阴交(37)、血海(5)、阴陵泉(5)
肝经	43	15.03	3	太冲(36)、行间(5)、期门(2)
心包经	34	11.89	1	内关(34)
大肠经	29	10.14	1	合谷(29)
经外奇穴	26	9.09	2	四神聪(22)、夹脊穴(4)

表3 胎穴分布情况

部位			胎穴		名称及频数	
名称	频数/次	百分比/%	胎穴/个			
下肢部	115	40.21	9	三阴交(37)、太冲(36)、足三里(14)、丰隆(5)、太溪(5)、阴陵泉(5)、血海(5)、行间(5)、悬钟(3)		
头面颈项部	87	30.42	6	百会(29)、四神聪(22)、印堂(13)、神门(12)、神庭(7)、本神(4)		
上肢部	65	22.72	3	内关(34)、合谷(29)、外关(2)		
腰背部	14	4.90	5	肾俞(4)、夹脊穴(4)、心俞(3)、脾俞(2)、肝俞(1)		
胸腹部	5	1.75	3	期门(2)、中脘(2)、气海(1)		

表4 术式种类

针刺法	刺激参数	频数/次	构成比/%
电针	仅提及疏密波(11);2/100 Hz疏密波(10);10/100 Hz疏密波(5);2/40 Hz疏密波(2);15 Hz连续波(1);10/100 Hz连续波(1);未提及波形(3)	33	68.75
毫针	所有胎穴均应用平补平泻法,未提及刺入深度(8);头颈部胎穴均采用平补平泻法,余下者,足三里(补)、三阴交(补)、神门(补)、太冲(泻)、行间(泻),未提及针刺深度(4);仅提及针刺深度,未提及补泻手法(2)	14	29.17
经皮穴位电刺激	仅提及疏密波(1)	1	2.08

续表2:

名称	频数/次	百分比/%	经脉		胎穴	
			经脉	胎穴/个	名称(频数)	胎穴
胃经	19	6.64	2	足三里(14)、丰隆(5)		
心经	12	4.20	1	神门(12)		
膀胱经	10	3.50	4	肾俞(4)、心俞(3)、脾俞(2)、肝俞(1)		
胆经	7	2.45	2	本神(4)、悬钟(3)		
肾经	5	1.75	1	太溪(5)		
任脉	3	1.05	2	中脘(2)、气海(1)		
三焦经	2	0.70	1	外关(2)		

**2.4 胎穴分布部位分析** 研究穴位分布情况,IA针方的选穴多集中在下肢部及头面颈项部。下肢部选用胎穴个数最多(9个),频数115次,占40.21%;头面颈项部使用个数次之(6个),频数87次,占30.42%。(见表3)

**2.5 针灸术式种类分析** 所纳入文献涉及针灸术式共3种,频数及累计频率从高到低依次为电针(33次,68.75%)、毫针(14次,29.17%)、经皮穴位电刺激(1次,2.08%)。电针仪和经皮穴位电刺激仪器使用参数以疏密波为主,频数为28次,占58.33%。毫针针刺多采用平补平泻法,频数8次,占16.67%。(见表4)

**2.6 关联规则分析** 在IA针方库中关联规则分析穴位配伍,设置支持度≥40%,置信度≥90%,最大前项数设为2,获得27条强关联规则,根据置信度进行排序(见表5)。涉及6个胎穴,含有二项关联规则6条,三项关联规则21条。支持度表示前-后项同时出现的机率,反映频率。置信度表示在前项出现的前提下后项出现的可能性,提示内在联系的强弱。置信度≥90%的穴组包括内关、合谷、太冲、百会、三阴交、四神聪6穴。在兼顾关联强度的同时,支持度最高的为“三阴交-内关”(72.55%),其次是“三阴交-内关-太冲”“内关-太冲-三阴交”(62.75%),再次为“太冲-合谷”“三阴交-合谷”(60.78%)。高频胎穴共现网络图中胎穴节点越大表示使用频数越高,线条越粗提示共现强度越高(见图2)。可见,太冲-内关-三阴交-四神聪-百会-合谷为核心穴组。

表 5 胃穴关联规则分析

序号	后项	前项	支持度/%	置信度/%	序号	后项	前项	支持度/%	置信度/%
1	太冲	百会-合谷	41.18	100.00	15	合谷	百会-内关	41.18	95.24
2	三阴交	百会-合谷	41.18	100.00	16	太冲	百会-内关	41.18	95.24
3	太冲	合谷-内关	56.86	100.00	17	三阴交	百会-内关	41.18	95.24
4	三阴交	内关-太冲	62.75	96.88	18	三阴交	内关	72.55	94.59
5	内关	太冲-三阴交	62.75	96.88	19	内关	合谷	60.78	93.55
6	太冲	合谷	60.78	96.77	20	内关	合谷-三阴交	58.82	93.33
7	三阴交	合谷	60.78	96.77	21	内关	四神聪	45.10	91.30
8	内关	合谷-太冲	58.82	96.67	22	合谷	百会-三阴交	45.10	91.30
9	三阴交	合谷-太冲	58.82	96.67	23	太冲	百会-三阴交	45.10	91.30
10	太冲	合谷-三阴交	58.82	96.67	24	内关	四神聪-三阴交	43.14	90.91
11	三阴交	合谷-内关	56.86	96.55	25	合谷	内关-太冲	62.75	90.63
12	三阴交	四神聪	45.10	95.65	26	合谷	太冲-三阴交	62.75	90.63
13	三阴交	四神聪-内关	41.18	95.24	27	太冲	四神聪-内关	41.18	90.48
14	内关	百会-合谷	41.18	95.24					

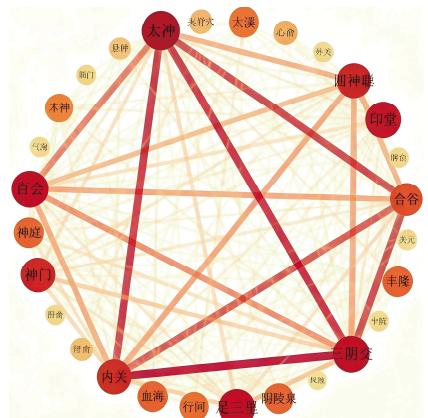


图 2 高频腧穴共现网络图

2.7 聚类分析 使用OriginPro 2024系统聚类分析排名前20的高频穴位，聚类为变量，聚类方法为平均，距离类型为相关性。设定相对距离为1.0时，聚类个数为3。G1：三阴交、内关、太冲、合谷、四神聪、百会、悬钟；G2：足三里、神门、印堂、神庭、本神、丰隆、阴陵泉、心俞；G3：太溪、行间、血海、夹脊穴、肾俞。其散发性好，穴位间关系密切，贴合实际医疗环境。(见图3)

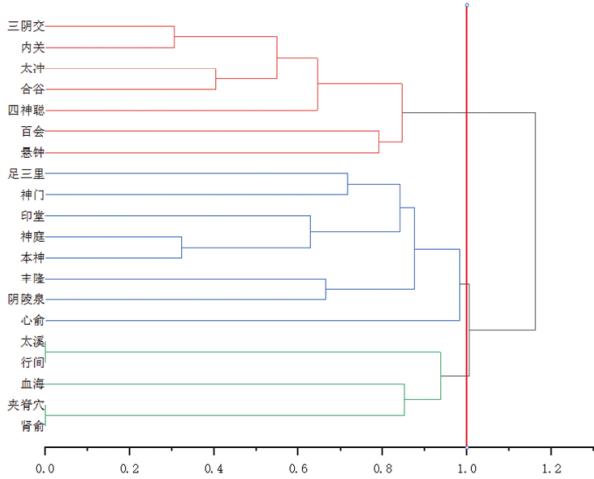


图 3 高频穴位系统聚类分析图

### 3 讨论

IA患者早期多表现为精神依赖,后期演进到躯体化症状,从渴求上网进展到脱离网络时反应迟钝、精神萎靡、情绪低落,或者焦虑失眠、周身不适,其症状表现与中医学的郁证相似,可将其归为中医学“郁病”范畴。其病位在肝、脑,涉及心、肾、脾、胃等脏腑,病机为情志刺激后肝失疏泄、气机逆乱、脑失所控、血运不调,日久则脏腑功能紊乱、机体阴阳失和。然情志病全靠病患移情易性,而医者当具巧思,不重攻补。而针刺调气与治神并驾齐驱<sup>[19]</sup>,灵巧轻盈,可直捣致病关键节点。

3.1 从高频率分析选穴规律 针刺治疗IA的常用穴位除三阴交、太冲、合谷、足三里等疏肝健脾、调畅气血的腧穴外，还包括内关、百会、四神聪、印堂、神门等醒神开窍、宁心定志的腧穴。其中，排名前5位者依次为三阴交、太冲、内关、合谷、百会，符合以调气畅血、醒神定志、和合阴阳为主的IA基本治则。四肢腧穴使用最频，三阴交(37次)、太冲(36次)、内关(34次)分列前三。

三阴交穴简力精，属足太阴脾经，为足太阴、厥阴、少阴三脉交会所在，可治肝脾肾三脏的有关疾病，针之既可发挥“见肝之病，当先实脾”之意，起到健脾生血、疏肝理气的作用，预防肝郁乘脾；还能御脾虚不制水，蕴“敦土利水”之法，发挥滋阴健脾、补气益肾的功能。学者应用脑电图观察IA患者，发现其大脑中 $\theta$ 、 $\delta$ 等1~8 Hz慢波绝对功率降低<sup>[20-21]</sup>，而电针三阴交后上调慢波的功率<sup>[22-23]</sup>，可改善患者失眠、焦虑症状，体现较强的镇静安神作用。

太冲穴功有三。其一，肝经输穴，经脉循行“连目系，上出于巅”，刺之能清利头目；其二，肝经原穴，主五脏六腑之疾，肝主疏泄和藏血，刺之可疏理肝气，解郁养血；其三，肝经输穴，主体重节痛，阴经输穴符合五行土性，正应脾，故刺太冲还可健脾行气，强筋利节。功能磁共振成像荟萃分析显示，IA 受试者双侧额内回、左侧扣带回及左侧内侧颞回和梭形回被显著激活<sup>[24]</sup>，默认网络功能连接异常<sup>[25]</sup>。而针刺太冲可负激活前额叶脑区<sup>[26]</sup>，改善脑区异常功能连接<sup>[27]</sup>。

内关穴效有二。其一，心包经穴，通阴维脉，可调节阴血，可对神机发挥“养、安、调”作用，乃治神主穴；其二，络手少阳三焦经，因经络间的属络关联，与耳、目、舌等孔窍存在互作效应，是醒神开窍之要穴。近红外光谱研究结果证实，手机成瘾者在任务状态下脑皮层含氧血红蛋白和血流动力学反应强度降低<sup>[28]</sup>，而针刺内关可提高大脑皮层前额叶的血氧代谢能力<sup>[29]</sup>。

3.2 从归经及分布探讨选穴规律 从常用经脉来看,本病治疗时遵守“经脉所过,主治所及”的准绳,应用频数最高的归经为督脉(17.13%),其循行“贯脊属肾,入属于脑”,神机变动由脑而出,顺督脉而传,而督脉总领一身阳气,同时也与脑府元神直接联系。古代医家多用督脉穴位治疗神志疾病,而秦亮甫在前人的基础上提出“病变在脑,首取督脉”<sup>[30]</sup>。研究<sup>[31]</sup>表明,电针百会、印堂等督脉穴位能明显改善IA患者抑郁、焦虑状态,减少其沉迷网络的冲动行为。

其余依次为多气少血的脾经(16.43%)、多血少气的肝经

(15.03%)和心包经(11.89%)。中焦乃后天之本,其化生的水谷精微乃生血之本,而《景岳全书·血证》言“安神魂……无非血之用也”<sup>[32]</sup>,指出血对神志的滋养作用,故择取脾经腧穴,以健脾养血为宜。《医碥》:“郁则不舒,则皆肝木之病矣。”<sup>[33]</sup>肝为气机升降出入的枢纽,人体正常的精神活动离不开肝藏的疏泄功能,故遴选肝经腧穴畅达气机。情志伤人,首扰神机,《类经》注解提及“凡治病者,但治包络之腑,即所以治心也”<sup>[34]</sup>,故针刺心包经腧穴可养心安神。总体上,阴经和阳经的使用频率相近,针灸治疗更为重视阴阳调和。

从穴位分布来看,以远近配穴为治疗的法度。《灵枢·终始》载“上病取下,下病取上”<sup>[35]</sup>,故首取下肢部位腧穴,行升降平衡之法,使不同气街的头足经气首尾相接,通达经络,以整体调节全身。成瘾性行为与脑有关,故次选头顶部腧穴,恪守“腧穴所在,主治所在”的规则。

**3.3 从腧穴配伍及核心处方刍议选穴规律** 从穴位配伍来看,治疗IA常用对穴6组,三穴21组。“对穴”是指两个腧穴的配伍应用,散见于历代针灸著作之中,后由吕景山教授踵事增华。“对穴”要义有二<sup>[36]</sup>:其一,用穴精疏,即根据病情而精简取穴,一穴能治者不取两穴,两穴能治者不取三穴,以求效专力宏;其二,提高疗效,与用药同理,用穴在辨证论治思想的指导下,抓住病机,配伍组方,施以补泻,从根本上提高疗效。本研究显示,“三阴交-内关”(支持度72.55%,置信度94.59%)在二项关联规则中支持度排序首位,两者一补一泻,阴阳相合,心肾相交。研究表明针刺内关-三阴交组穴治疗卒中反馈良好,有学者<sup>[37]</sup>通过应用重复经颅磁刺激法刺激该组穴,发现其在提高卒中后偏瘫患者的日常生活活动能力方面疗效显著。临床亦常用其治疗失眠<sup>[38]</sup>、阿尔兹海默病<sup>[39]</sup>、抑郁症<sup>[40]</sup>等神经精神类疾患。“太冲-合谷”“三阴交-合谷”(支持度60.78%,置信度96.77%)为二项关联规则中关联强度较大,支持度并列第二的组别,无不上下相配。太冲属厥阴肝,少气多血;三阴交属太阴脾,多气少血;合谷穴属阳明肺,多气多血。太冲配合谷,三阴交配合谷,阴阳脏腑,各含其一,藏纳调理脏腑、和合阴阳之意。研究结果中,组穴“三阴交-内关-太冲”(“内关-太冲-三阴交”)支持度62.75%,置信度96.88%,在三项关联规则中支持度位列榜首。从支持度最高,关联强度较大的三穴组别中可看出,针灸治疗IA多以上下配穴为主,无不体现动静相合、升降相济、开合相随的诊疗思想。

根据关联规则及高频腧穴共现网络图结果显示,太冲-内关-三阴交-四神聪-百会-合谷为IA核心处方。内关、三阴交为醒脑开窍针法主穴,伍之可安神开窍宁心。《针灸大成》明确指出“出于四关,太冲、合谷是也”<sup>[41]</sup>,共用可调气机、畅血运。百会穴为督脉穴位,四神聪为经外奇穴,两穴均具有醒脑调神镇静的功效。6穴相配共奏醒脑开窍、宁心安神、调和气血、平衡阴阳之效,贴合本病脑失所控、神魂不安、气血不和、阴阳失调之病机。

**3.4 从聚类穴群浅见选穴规律** 高频腧穴通过聚类分析,以病为纲,以证为绳,将其划分为适用于不同病证的3个类群。G1组为三阴交、内关、太冲、合谷、四神聪、百会、悬钟,此穴组

关联强度最高,为治疗IA的核心穴组,重在开窍醒脑、调和气血、镇静心神。从IA临床表现来看,除长期沉溺网络所引发的异常情志活动外,久坐不动、通宵达旦的活动习惯,定会引起气行血运失司,形成痰浊、瘀血。故IA患者偏于痰浊阻滞者,可选用G2组,其穴组构成为足三里、神门、印堂、神庭、本神、丰隆、阴陵泉、心俞,在含宁心调神作用的腧穴基础上,再添胃经足三里、丰隆,脾经阴陵泉,功在斡旋中焦,重在降浊化痰,对准病机和病理产物,适用于兼有痰浊阻滞的IA患者。而偏于瘀血阻滞者,可选用G3组,其穴组构成为太溪、行间、血海、夹脊穴、肾俞,肾气是气血化生的原动力,肾气虚则瘀血阻滞,故G3穴组内含太溪、肾俞相伍益肾滋阴,行间、血海、夹脊穴合用活血祛瘀,方义滋肾与活血并重,兼顾病机和病理产物,适用于兼有瘀血阻滞的IA患者。但IA病机杂乱难分、病理产物齐现,故临幊上可同用G2、G3组穴以阐发补泻共施、祛痰散瘀的干预效应。

**3.5 从针刺术式再论“调气”与“治神”** 结果显示,IA的治疗术式以电针和毫针为主。毫针刺法作为针灸的重要组成部分,通过刺激人体腧穴,以全形、调气、治神,实现疾病的防治<sup>[42]</sup>。形气神三者辩证统一,相互为用,毫针针刺治疗IA以平补平泻为主,少有补虚泻实倾向,可见其效用核心在于调气与治神。而“调气”与“治神”是针灸学从临床践行向内难二经理论凝华的两大主旨议题。

“刺之而气至,乃去之”<sup>[35]</sup>,针刺治病关键是气至取效,而气至取效要领则是调气,《灵枢·刺节真邪》云:“用针之类,在于调气。”<sup>[35]</sup>治神一直是用针者重视的法门,《素问·宝命全形论篇》云:“凡刺之真,必先治神。”<sup>[43]</sup>神与气本就关系紧密,相辅而行。神由气生,神的活跃需气的滋养;气受神驭,气的聚散由神来裁夺。调气是针刺治神的关键核心,针灸干预过程中,施术者通过针刺调节气的流动与布散,干预患者的精神状态和生理功能,气满则神明,气弱而神衰。治神是针刺调气的最终目的,若气机畅达,则神使;若气机异动,则神不使。因此,针刺治神的过程中,调气是核心,通过调度气行,以达治神的目标。而电针则是针刺得气后,于针体上施予微量电流,作为传统针灸理论和电生理效应的结合产物,实现了传统针刺作用和电刺激作用的协同治疗,进一步加强治神与调气作用。

#### 4 结 论

综上,本研究采用多项数据挖掘技术剖析并总结针灸治疗网络成瘾的穴位应用规律,结果显示IA针方常用三阴交、太冲、内关、合谷、百会,体现了调畅气血、醒神定志、和合阴阳的治疗法度。遵从“经脉所过,主治所及”的思路,重视督脉、脾、肝和心包等经脉的应用,且阴阳两经使用频数相近,讲究阴阳调和。建议以“太冲-内关-三阴交-四神聪-百会-合谷”作为针灸治疗IA的核心穴位组方,下肢和头面颈项作为治疗常用的施针部位,远近互配,上下相接,以求协同增效。不同证型治疗准绳各有侧重,而针对IA偏于痰浊阻滞者,在主方的基础上另增足三里、神门、印堂、神庭、本神、丰隆、阴陵泉、心俞等穴,加强脾胃健运、降浊化痰的效力;偏于瘀血阻滞

者,可加用太溪、行间、血海、夹脊穴、肾俞等穴,补足滋养肾脏、活血化瘀的作用。当前针灸治疗IA的刺激术式多选用电针和毫针,聚焦于“调气”与“治神”。本研究结果为针刺治疗IA选穴和针刺术式提供了临床参考,但仍存在一定局限性,对原始研究文献未进行质量评价,有待今后改进研究方法,纳入更高质量的临床研究证据,以更好地服务于临床。

## 参考文献

- [1] CHANG C H, CHANG Y C, YANG L K, et al. The comparative efficacy of treatments for children and young adults with Internet addiction/Internet gaming disorder: An updated meta-analysis[J]. Int J Environ Res Public Health, 2022, 19(5):2612.
- [2] LI W D, ZHANG W, XIAO L, et al. The association of Internet addiction symptoms with impulsiveness, loneliness, novelty seeking and behavioral inhibition system among adults with attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD)[J]. Psychiatry Res, 2016, 243:357-364.
- [3] KING D L, DELFABBRO P H, DOH Y Y, et al. Policy and prevention approaches for disordered and hazardous gaming and Internet use: An international perspective[J]. Prev Sci, 2018, 19(2):233-249.
- [4] CHOI J, CHO H, LEE S, et al. Effect of the online game shutdown policy on Internet use, Internet addiction, and sleeping hours in Korean adolescents[J]. J Adolesc Health, 2018, 62(5):548-555.
- [5] TENZIN K, DORJI T, CHOEDA T, et al. Internet addiction among secondary school adolescents: A mixed methods study[J]. JNMA J Nepal Med Assoc, 2019, 57(219): 344-351.
- [6] THROUVALA M A, GRIFFITHS M D, RENNOLDSON M, et al. School-based prevention for adolescent Internet addiction: Prevention is the key. a systematic literature review[J]. Curr Neuropharmacol, 2019, 17(6):507-525.
- [7] 国家图书馆研究院.中国互联网络信息中心发布第52次《中国互联网络发展状况统计报告》[J].国家图书馆学刊, 2023, 32(5):13.
- [8] KIM S Y, KIM M S, PARK B, et al. Lack of sleep is associated with Internet use for leisure[J]. PLoS One, 2018, 13(1):e0191713.
- [9] MYLONA I, DERES E S, DERE G S, et al. The impact of Internet and videogaming addiction on adolescent vision: A review of the literature[J]. Front Public Health, 2020, 8:63.
- [10] 熊菲.儿童网络成瘾和蜗居现象的认识与应对策略[J].中国实用儿科杂志, 2022, 37(11):818-822.
- [11] YE X L, ZHANG W, ZHAO F F. Depression and Internet addiction among adolescents: A meta-analysis[J]. Psychiatry Res, 2023, 326:115311.
- [12] LEE S Y, PARK E C, HAN K T, et al. The association of level of Internet use with suicidal ideation and suicide attempts in south Korean adolescents: A focus on family structure and household economic status[J]. Can J Psychiatry, 2016, 61(4):243-251.
- [13] MA H K. Internet addiction and antisocial Internet behavior of adolescents [J]. Sci World J, 2011, 11:2187-2196.
- [14] NAM B, BAE S J, KIM S M, et al. Comparing the effects of bupropion and escitalopram on excessive Internet game play in patients with major depressive disorder[J]. Clin Psychopharmacol Neurosci, 2017, 15(4): 361-368.
- [15] PARK J H, LEE Y S, SOHN J H, et al. Effectiveness of atomoxetine and methylphenidate for problematic online gaming in adolescents with attention deficit hyperactivity disorder [J]. Hum Psychopharmacol, 2016, 31(6): 427-432. [16] 代宇,朱天民,文超,等.电针结合心理康复治疗对网络成瘾综合征的疗效观察[J].中华中医药学刊, 2018, 36(2):315-318.
- [17] 谢景强,李昊森,齐丹,等.电针联合综合性接受与实现疗法对网络游戏障碍患者网络游戏渴求程度的影响[J].河北中医, 2023, 45(12):2058-2062.
- [18] WANG Y, QIN Y, LI H, et al. Acupuncture modulates the functional connectivity among the subcortical nucleus and Fronto-parietal network in adolescents with Internet addiction[J]. Brain Behav, 2023, 13(11):e3241.
- [19] 董浩,邹伟.《针灸大成》治疗神志病特色分析[J].中医药导报, 2023, 29(1):185-188, 192.
- [20] QI Y W, LIU Y T, YAN Z Y, et al. Slow-wave EEG activity correlates with impaired inhibitory control in Internet addiction disorder[J]. Int J Environ Res Public Health, 2022, 19(5):2686.
- [21] BURLEIGH T L, GRIFFITHS M D, SUMICH A, et al. Gaming disorder and Internet addiction: A systematic review of resting-state EEG studies[J]. Addict Behav, 2020, 107:106429.
- [22] 江静,刘成勇,方琴琴,等.电针对慢性失眠症患者脑电特征信号的影响:随机对照试验[J].针刺研究, 2024, 49(11): 1174-1180.
- [23] 高燕凤,宋大为,王强,等.利用脑电图功率谱密度研究电针的镇静作用[J].西安交通大学学报(医学版), 2019, 40 (5):800-803.
- [24] KO M, CHI S H, LEE J H, et al. Altered functional connectivity of the nucleus accumbens and amygdala in cyber addiction: A resting state functional magnetic resonance imaging study[J]. Clin Psychopharmacol Neu-

- rosci, 2023, 21(2):304–312.
- [25] 李曼明,廖祥鹏,赵智勇,等.基于VMHC方法的青少年网络成瘾静息态功能磁共振成像研究[J].磁共振成像,2019,10(4):268–273.
- [26] 方继良,KATHLEEN H K S, ERIKA N,等.针刺太冲穴得气及疼痛激发相对抗的脑功能网络效应fMRI研究[J].中国中西医结合影像学杂志,2012,10(1):4–9,6.
- [27] 周海燕,黄思琴,朱晓委,等.合谷穴与合谷配太冲针刺即时效应和后遗效应的脑功能网络连接差异[J].成都中医药大学学报,2021,44(3):1–7.
- [28] LI X Y, LI Y D, WANG X W, et al. Reduced brain activity and functional connectivity during creative idea generation in individuals with smartphone addiction [J]. Soc Cogn Affect Neurosci, 2023, 18(1):nsac052.
- [29] YUJUAN Y E, WEI Y T, JIA J, et al. Efficacy of needling Baihui (GV20), Neiguan (PC6), Shenmen (HT7) and Taichong (LR3) on cerebral cortical blood oxygen level in rats with insomnia[J]. J Tradit Chin Med, 2023, 43(3):523–532.
- [30] 沈瑞狮,莫雪蕊,沈佳韵,等.基于病机角度探析秦亮甫教授“以督论治”失眠的针刺思路[J].河北中医,2024,46(2):181–184.
- [31] 张园,刘学军.电针百会、印堂穴干预青少年网络成瘾34例临床研究[J].湖南中医杂志,2017,33(7):110–111.
- [32] 张介宾.景岳全书[M].北京:中国中医药出版社,1994.
- [33] 何梦瑶.医碥[M].上海:上海科学技术出版社,1982.
- [34] 张介宾.类经[M].郭洪耀,吴少祯,校注.北京:中国中医药出版社,1997.
- [35] 张珍玉.灵枢经语释[M].济南:山东科学技术出版社,1983.
- [36] 黄安,吕玉娥.吕景山主任医师针灸学术思想简介[J].针灸临床杂志,2004,20(2):9–10.
- [37] 郭华峰,陈杰,袁捷,等.重复经颅磁刺激联合磁刺激内关、三阴交穴治疗缺血性脑卒中伴偏瘫患者的效果及对功能影像学特征的影响[J].临床医学研究与实践,2022,7(23):27–30.
- [38] 刘吉权,邓丽霞.“眠三针”配合重复经颅磁刺激改善脑卒中后失眠的临床研究[J].中医药导报,2021,27(1):99–102.
- [39] 魏玉婷,苏明莉,朱田田,等.针刺“益智调神”穴方对阿尔茨海默病患者海马与全脑功能连接的影响[J].中国针灸,2023,43(12):1351–1357.
- [40] TU M Q, XIONG S S, LV S X, et al. Acupuncture for major depressive disorder: A data mining-based literature study[J]. Neuropsychiatr Dis Treat, 2023, 19: 1069–1084.
- [41] 杨继洲.针灸大成[M].靳贤,补辑重编.黄龙祥,整理.北京:人民卫生出版社,2006.
- [42] 石学敏.针灸学[M].北京:中国中医药出版社,2004.
- [43] 郭蔼春.黄帝内经素问校注[M].北京:人民卫生出版社,1992.

(收稿日期:2024-12-13 编辑:刘国华)

## (上接第88页)

- [37] 刘予豪.龙血竭提取物调控OB/OC体系促进激素性骨坏死修复的研究[D].广州:广州中医药大学,2019.
- [38] 顾叶.AKBA在磨损颗粒诱导假体周围骨溶解的作用和机制研究[D].苏州:苏州大学,2018.
- [39] REN G W, WEN S B, HAN J, et al. Network-Based Pharmacology and Bioinformatics Study on the Mechanism of Action of Gujiansan in the Treatment of Steroid –Induced Avascular Necrosis of the Femoral Head[J]. Biomed Res Int, 2022, 2022(1):8080679.
- [40] 王晶,陈心怡,邓玉莹,等.土鳖虫水溶性成分与脂溶性成分对MC3T3-E1成骨细胞增殖活性的影响[J].生物加工过程,2021,19(1):99–105.
- [41] 王聃,侯婧霞,吴育,等.自然铜及其煅淬品中金属元素对促进成骨细胞增殖的谱效关系研究[J].中药新药与临床药理,2021,32(8):1109–1113.
- [42] 黄飞日,姜文兵,苏忠良.去甲斑蝥素通过双向调控骨吸收和骨形成用于防治骨质疏松症的体外研究[J].全科医学临床与教育,2020,18(5):407–410,481.
- [43] CAO S, LI X H, FENG T, et al. Hirudin promotes proliferation and osteogenic differentiation of HBMSCs via activation of cyclic guanosine monophosphate (cGMP)/protein kinase-G (PKG) signaling pathway [J]. Bioengineered, 2022, 13(3):6061–6069.
- [44] 林天烨,吴智明,张文胜,等.复方生脉成骨胶囊修复激素性股骨头坏死的作用机制[J].中国组织工程研究,2024,28(2):200–207.
- [45] 陈晓波,陈雷雷,洪郭驹,等.桃红四物汤对激素性股骨头坏死兔股骨头微结构的影响及其机制[J].山东医药,2017,57(32):5–9.
- [46] 施乐,张超,季文辉,等.补肾活血汤治疗股骨头坏死的作用机制研究[J].世界中医药,2020,15(16):2377–2380.
- [47] 于潼,谢利民,张振南,等.健脾补肾方调控激素性股骨头坏死大鼠促成骨分化因子的研究[J].现代中西医结合杂志,2022,31(2):183–187.

(收稿日期:2024-12-02 编辑:李海洋)