

# 基于数据挖掘的国内针刺治疗血管性痴呆的取穴规律探析<sup>\*</sup>

姜楠 徐谦 于方媛 李梦醒 王浩<sup>\*\*</sup>

(安徽中医药大学,安徽 合肥 230038)

**摘要:**目的 基于数据挖掘方法探析针刺治疗血管性痴呆的取穴规律。方法 检索自建网——2020年12月31日,中国知网(CNKI)、万方数据库(WF)、维普数据库(VIP)、中国生物医学文献数据库(CMB)中针刺治疗血管性痴呆的文献,建立处方数据库,利用Microsoft Excel 2016进行频次分析,通过SPSS Modeler 18.0、SPSS Statistics 22.0进行关联规则和聚类分析。结果 共纳入处方180条,涉及122个腧穴,腧穴使用总频次为1353次,使用频数大于10的腧穴有25个。选穴以督脉、胆经和胃经为主,多在头颈部,特定穴中交会穴应用最多。关联规则分析得到12组常用关联组合,聚类分析得到8个有效聚类群,最常用腧穴组合为百会和四神聪、风池。结论 针刺治疗血管性痴呆以阳经和头颈部腧穴为主,强调循经取穴、局部取穴和远近配穴,重用交会穴和五输穴的特治作用。

**关键词:**血管性痴呆;数据挖掘;关联规则;聚类分析;取穴规律

中图分类号:R256.2

文献标识码:A

文章编号:2096-1340(2022)05-0074-05

DOI:10.13424/j.cnki.jstcm.2022.05.016

血管性痴呆(vascular dementia, VD)是一种由缺血性、出血性脑损害或脑区低血氧灌注所导致的严重认知功能障碍综合征<sup>[1]</sup>。研究表明,VD的发病与MR-PENK A血浆水平升高有密切关联<sup>[2]</sup>。VD在我国年发病率在1.1%~3.0%之间,并随着老龄化发展而逐年上升<sup>[3]</sup>。目前西医多采用胆碱酯酶抑制剂、钙离子拮抗剂等药物对本病进行预防、治疗及神经元修复<sup>[4]</sup>。针刺作为一种补充手段在临床治疗神经系统疾病中已得到广泛应用,大量实验证明针刺可在神经发生和胶质细胞生成、突触可塑性、相关调节因子、信号通路以及脑网络连接等方面改善VD患者的认知功能<sup>[5]</sup>。本文基于数据挖掘搜集针刺治疗VD的文献,探析VD国内针刺组方规律及用穴特点,为临床提供借鉴参考。

## 1 资料与方法

**1.1 资料来源** 计算机检索中国知网(CNKI)、万方数据库(WF)、维普数据库(VIP)、中国生物医学文献数据库(CMB)。中文检索词为“针灸”“针

刺”“电针”“温针”“血管性痴呆”“血管性认知障碍”“随机对照试验”及其同义词,检索时间从各平台建库起至2020年12月31日。

### 1.2 纳入与排除标准

**1.2.1 纳入标准** ①研究类型:针刺治疗中文随机对照研究;②研究对象:符合中华医学会神经病学分会《血管性痴呆诊断标准草案》<sup>[6]</sup>及美国精神医学学会《精神疾病统计和诊断手册(第5版)》(DSM-IV)<sup>[7]</sup>中血管性痴呆诊断标准的患者;③干预措施:观察组以针刺为主要治疗手段,以十四经穴、经外奇穴为主要刺激腧穴,并有明确的针灸处方;④结局指标:接受其疗效评定标准,凡文献结局评定为有效者即可纳入。

**1.2.2 排除标准** ①动物实验、学位论文、会议摘要、专家经验、综述等类型文献;②治疗组<30例,总样本量<60例的文献;③治疗组与对照组无可比性的文献;④重复发表或数据雷同的文献,取发表时间靠前者;⑤采用与本研究无关的结局指标或疗效评价不科学的文献。

<sup>\*</sup> 基金项目:国家自然科学基金青年项目(81704166);安徽省自然科学基金青年基金项目(1808085QH268);安徽省教育厅自然科学基金重点项目(KJ2020A0377);2020年安徽中医药大学大学生创新创业训练项目(202006170401)

<sup>\*\*</sup> 通讯作者:王浩,副教授。E-mail:haohao19870521@126.com

**1.3 数据录入及预处理** 采用双人原则,将处方信息录入 Excel 2016 建立 VD 针刺处方数据库。规范穴位名称,根据《中华人民共和国国际标准:腧穴名称与定位(GB/T12346-2006)》<sup>[8]</sup>对腧穴名称进行统一。

**1.4 数据分析** ①频次统计分析:利用 Excel 2016 整理归纳数据,统计出腧穴频次、归经等基本特征,归纳总结治法;②关联规则分析:运用 SPSS Modeler 18.0 软件建模,采用 Apriori 算法对腧穴进行二项、三项关联分析,挖掘配伍关系;③复杂网络分析:采用 SPSS Modeler 18.0 复杂网络对腧穴进行分析,通过网络构建节点的聚集程度,度量腧

穴之间的相互依赖关系,形象地看出各药物关联关系及其强度;④系统聚类分析:采用 SPSS Statistics 22.0 软件根据变量特征及性质亲疏程度将腧穴归类,并以树状图表示出来。

2 结果

**2.2 文献检索结果** 共检索文献 4331 篇,最终纳入 180 篇文献,包含 180 个针刺处方,涉及 122 个穴位,腧穴使用总频次 1353 次。

**2.2 腧穴使用频次分析** 经统计,百会、四神聪、风池使用频次位居前三,出现频次大于 10 次的高频穴位有 25 个,合计频次为 1105 次,占总频次的 81.67%,详见表 1。

表 1 针刺治疗 VD 使用频次大于 10 的腧穴

穴位	频次	频率(%)	归经	部位	穴位	频次	频率(%)	归经	部位
百会	143	10.57	督脉	头颈	丰隆	31	2.29	胃经	下肢
四神聪	108	7.98	经外奇穴	头颈	风府	25	1.85	督脉	头颈
风池	91	6.73	胆经	头颈	印堂	24	1.77	督脉	头颈
神庭	75	5.54	督脉	头颈	合谷	22	1.63	大肠经	上肢
足三里	74	5.47	胃经	下肢	肾俞	21	1.55	膀胱经	肩背
内关	70	5.17	心包经	上肢	血海	18	1.33	脾经	下肢
水沟	65	4.80	督脉	头颈	悬钟	17	1.26	胆经	下肢
三阴交	63	4.66	脾经	下肢	气海	14	1.03	任脉	胸腹
太溪	46	3.40	肾经	下肢	上星	14	1.03	督脉	头颈
神门	38	2.81	心经	上肢	天柱	14	1.03	膀胱经	头颈
太冲	37	2.73	肝经	下肢	中脘	14	1.03	任脉	胸腹
本神	34	2.51	胆经	头颈	膻中	13	0.96	任脉	胸腹
大椎	34	2.51	督脉	头颈					

**2.3 腧穴归经分析** 经统计,选穴涉及十二正经、任督二脉及经外奇穴,经脉多选用阳经(835, 61.71%),其中督脉选用最为频繁(419 次,

30.97%),涉及腧穴种类最多(17,13.93%),其次为足少阳胆经、足阳明胃经,详见表 2。

表 2 针刺治疗 VD 腧穴归经及频次

经络	频次		腧穴		腧穴(频次)
	频次	频率(%)	个数	频率(%)	
督脉	419	30.97	17	13.93	百会(143)、神庭(75)、水沟(65)、大椎(34)、风府(25)
胆经	173	12.79	16	13.11	风池(91)、本神(34)、悬钟(17)、率骨(7)、完骨(5)
经外奇穴	136	10.05	17	13.93	四神聪(108)、太阳(4)、颈夹脊(3)、供血(2)、后泉(2)
胃经	119	8.80	8	6.56	足三里(74)、丰隆(31)、头维(6)、四百(3)、厉兑(2)
脾经	92	6.80	8	6.56	三阴交(63)、血海(18)、太白(5)、隐白(2)、大横(1)
心包经	84	6.21	6	4.92	内关(70)、大陵(5)、劳宫(4)、间使(2)、中冲(2)
膀胱	71	5.25	16	13.11	肾俞(21)、天柱(14)、肝俞(7)、脾俞(6)、飞扬(4)
肾经	66	4.88	8	6.56	太溪(46)、涌泉(6)、大钟(4)、照海(4)、然谷(3)
任脉	51	3.77	6	4.92	气海(14)、中脘(14)、膻中(13)、关元(7)、神阙(2)
心经	44	3.25	3	2.46	神门(38)、极泉(5)、少冲(1)
肝经	39	2.88	2	1.64	太冲(37)、大敦(2)
大肠	34	2.51	4	3.28	合谷(22)、曲池(8)、商阳(2)、手三里(2)
三焦	14	1.03	5	4.10	外关(9)、关冲(2)、角孙(1)、丝竹空(1)、四渎(1)
肺经	6	0.44	3	2.46	尺泽(2)、列缺(2)、少商(2)
小肠	5	0.37	3	2.46	后溪(2)、少泽(2)、阳谷(1)

**2.4 特定穴及体表分布情况分析** 经统计,特定穴的使用率为 62.3%,显著高于非特定穴,其中交会穴(589,43.53%)和五输穴(262,19.5%)占比最高,详见图 1。同时在穴位体表分布特点中,以头颈部(39,51.81%)最为常见,其次为下肢部(32,31.97%)和上肢部(23,18.85%),详见图 2。

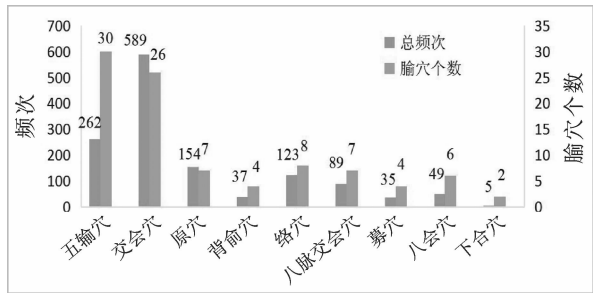


图 1 针刺治疗 VD 特定穴及频次

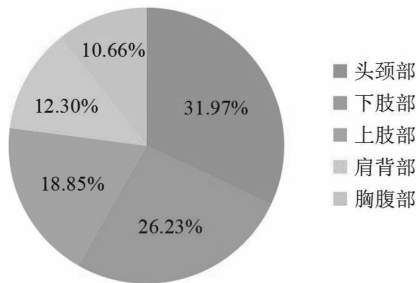


图 2 针刺治疗 VD 腧穴分布情况

**2.5 关联规则分析** 对频次 >10 的腧穴制作穴位关联网络图并进行关联规则分析,针刺治疗 VD 的核心腧穴组合为“百会-四神聪-风池”,见图 3。采用支持度为 15%,置信度为 90%,符合条件的一共有 12 组,置信度最高组合是百会-神庭-风池、百会-足三里-风池,支持度最高组合是百会-四神聪,见表 3。

表 3 针刺治疗 VD 腧穴关联规则分析

后项	前项	支持度(%)	置信度(%)
百会	神庭、风池	16.11	100.00
百会	足三里、风池	18.89	100.00
百会	三阴交、四神聪	23.33	97.62
百会	三阴交、风池	20.00	97.22
百会	内关、足三里	18.33	96.97
百会	水沟、风池	16.67	96.67
百会	足三里、四神聪	22.78	95.12
百会	大椎	18.89	94.12
百会	太溪、四神聪	17.22	93.55
百会	风池、四神聪	37.22	92.54
百会	三阴交、足三里	20.00	91.67
百会	风池	50.56	91.21

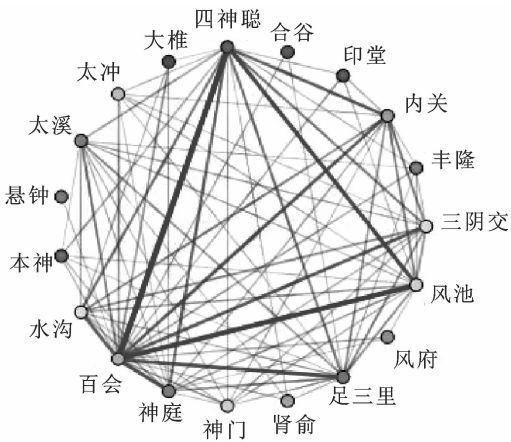


图 3 针刺治疗 VD 核心腧穴网络图

**2.7 聚类分析** 采用 SPSS Statistics 22.0 系统聚类对频次 >10 的腧穴进行分析,度量区间采用平方 Euclidean 距离,通过 Ward 方构建树状聚类,聚类树状图见图 4,聚类结果见表 4。

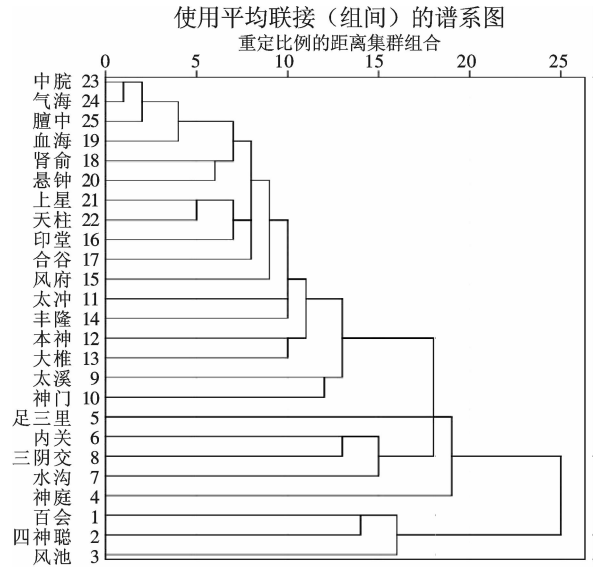


图 4 针刺治疗 VD 腧穴聚类树状图

表 4 针刺治疗 VD 常用穴位聚类分析

类别	穴对
C1	百会、四神聪、风池
C2	神庭、足三里、内关、水沟、神庭、三阴交
C3	太溪、神门
C4	本神、大椎
C5	太冲、丰隆
C6	上星、天柱、印堂
C7	肾俞、悬钟
C8	中脘、气海、膻中、血海

3 讨论

VD 是一种获得性智能缺损病症,在中医学属“痴证”“呆病”“癫病”等范畴<sup>[9]</sup>。本病病位在脑,

涉及肝、肾、脾、心,多为本虚标实之证,虚在精、气、血亏耗,实在风、火、痰、瘀互结<sup>[10]</sup>。故治疗应以行气调血、填精益髓、化痰通窍为基本大法<sup>[11]</sup>。

本研究结果显示百会、四神聪、风池为针刺治疗VD的首选腧穴组合。百会为三阳五会,乃阳气至盛之穴,对VD导致的认知障碍有显著疗效<sup>[12]</sup>。前后四神聪行于督脉,旁及膀胱经,可调动膀胱经,打通督脉,使气血运行有道<sup>[13-14]</sup>。风池为胆经与阳维脉之会,泄热逐瘀,清利头目。

针刺治疗VD取穴原则主要为循经取穴、局部取穴和远近配穴。使用频次最高的经脉是督脉、胆经与胃经,此三经皆行头面,可近治病灶。脑部病变当责之于督脉痹阻<sup>[15]</sup>,督脉统领精髓升降,胃经化生气血,两经协同内化精微,以奉神元<sup>[16]</sup>。《景岳全书·杂证谟》指出:痴呆证若无痰邪则多因情志不遂、思虑惊恐。且胆经与肝经相表里,可针对情志症状进行有效调节。所用腧穴主要分布在头颈、下肢和上肢部。“头者精明之府”,头颈部腧穴可醒脑开窍。“病在上者下取之”,头与足属不同气街,四肢下部乃经气生发的“根”与“本”,下部腧穴可激经气上行直达病所<sup>[17]</sup>。特定穴的选取以交会穴和五输穴为主。交会穴调治多经,力广效宏,体现取穴的精简与多向性。五输穴配属五行,调节五脏,是标本根结理论的具体运用,亦发挥了“井荣输经合”的特殊功能。结果显示,交会穴中与督脉交会者多数,五输穴中阴经原穴频次最高。两项结果符合“治病求其本”的要义,临床与理论亦得到了相互印证。

根据聚类分析结果,类1(百会-四神聪-风池)、类4(本神-大椎)、类6(上星-天柱-印堂)以及类2中包含的(神庭-水沟)此四类腧穴均位于头颈部。百会、神庭及水沟等督脉组穴从前至后将头部包绕,均与诸阳脉通连,联合针刺旨在通调督脉,荣养脑神。类2为神庭-足三里-内关-水沟-神庭-三阴交。足三里乃胃经下合穴,鼓舞气血,扶正壮阳,内关主心及神志,三阴交健脾疏肝补肾。类3为太溪-神门,两穴为本经输穴、原穴。“病程长者,以输矣”“五脏六腑之有病者取其原”VD乃脑血管迁延之证,患者素体久虚,针刺两穴可补脏腑原气。类5为太冲-丰隆,痰瘀互结是发病关键<sup>[18]</sup>,“脾为生痰之源”“司疏泄者肝也”丰隆化痰

利湿,太冲调畅气血,两穴相伍痰瘀自散。类7为肾俞-悬钟。肾俞是肾精输注部位,又经膀胱经与跷脉相通共会于脑,悬钟为髓会,两穴补肾填髓,共治脑髓不足。类8为中脘-气海-膻中-血海。韩景献<sup>[19]</sup>提出三焦气化是脑神的基础。膻中为气会,可宣畅上焦气机,调补胸中宗气。“脑为之不满……皆有脾胃先虚”,中脘健脾和胃,促中焦气化以升清降浊<sup>[20]</sup>。气海乃十二经之根本,疏调下焦。血海为通血要路,可行血补血。以上四穴相配,正所谓“气和则神安”“血脉和利,精神乃居”。

本研究运用数据挖掘方法对针刺治疗VD的处方进行探究,发现规律如下:以督脉为主,多辅以胆经、胃经等阳经;强调循经取穴、局部取穴和远近配穴,取穴多分布在头颈部和上下肢;重视特定穴使用,尤以交会穴和五输穴最多;关联规则分析出以百会、四神聪和风池为核心腧穴组合,Ward聚类分析的结果见上文表4。数据挖掘技术对于分析针刺治疗VD文献具有可行性,并能够为改善临床治疗方案提供相关数据支持。但针刺治疗VD的疗效机制和观察指标还需大量实验研究及临床随机对照试验进一步论证,以期在推广和应用针刺疗法的道路上取得长足进步。

#### 参考文献

- [1]彭丽霖,孙景波,程晓.血管性痴呆的研究进展[J].解剖学研究,2020,42(5):468-471.
- [2]Holm H,Nägga K,Nilsson ED,et al. High circulating levels of midregional proenkephalin A predict vascular dementia;a population-based prospective study[J]. *Sci Rep*, 2020,10(1):8027.
- [3]鄢海良,赵阳,方兴,等.基于网络药理学研究通窍活血汤治疗脑梗死后血管性痴呆的作用机制[J].中成药,2021,43(1):255-263.
- [4]中海玉,查青,张慧楠,等.血管性痴呆治疗的相关研究进展[J].西北药学杂志,2020,35(6):976-979.
- [5]Ji S,Duan J,Hou X,et al. The Role of Acupuncture Improving Cognitive Deficits due to Alzheimer's Disease or Vascular Diseases through Regulating Neuroplasticity[J]. *Neural Plast*,2021.
- [6]中华医学会神经病学分会.血管性痴呆诊断标准草案[J].中华神经科杂志,2002,35(4):246.
- [7]美国精神医学学会.精神障碍诊断与统计手册(第五版)[M].张道龙,译.北京:北京大学出版社,2015:933.

- [8]黄龙祥,赵京生,吴中朝,等. 2006年版国家标准《腧穴名称与定位》编制说明[J]. 中国针灸,2009,29(11):924-926.
- [9]李伟茜,唐农,王晋平,等. 血管性痴呆的中医病因病机研究进展[J]. 大众科技,2015,17(3):105-107.
- [10]乔晓迪,柳奇奇,李博,等. 张庆萍教授针灸治疗血管性痴呆的临床经验[J]. 中国针灸,2019,39(3):299-302.
- [11]陈永真,麻春杰. 近5年中医药治疗血管性痴呆研究概述[J]. 山东中医杂志,2020,39(1):83-86.
- [12]秦懿圉,王利然,谢玥,等. 近10年针灸治疗血管性痴呆的优势方案筛选研究[J]. 中华中医药杂志,2020,35(8):4109-4112.
- [13]武峻艳,王杰,张俊龙. 从督脉的循行和作用谈“脑为元神之府”[J]. 中医杂志,2015,56(8):636-639.
- [14]乔一琦,李敏,万婷. 头项部腧穴在针灸治疗血管性痴呆中应用规律的探讨[J]. 辽宁中医杂志,2019,46(9):1937-1940.
- [15]刘宏伟,焦雪蕾,刘晶晶,等. 基于“督脉通于脑”理论探讨“通督益脑”法的形成及其治疗中医脑病的实践意义[J]. 中西医结合心脑血管病杂志,2021,19(3):515-518.
- [16]谈太鹏,正楠,张静,等. 循经督刺法治疗血管性痴呆的临床疗效观察[J]. 黑龙江中医药,2018,47(2):75-76.
- [17]左海燕,吴生兵,吴欣,等. 标本、根结、气街理论在经脉脏腑相关中的认识[J]. 中国针灸,2020,40(12):1357-1360.
- [18]王柏慧,张立德,程岩岩,等. 从脾论治高血压病与血管性痴呆的相关性[J]. 实用中医内科杂志,2021,35(2):46-48.
- [19]韩景献. 再论三焦及三焦气化[J]. 中医杂志,2016,57(23):2061-2063.
- [20]朱玉强,叶兰欣,王伊伊,等. 《针灸大成》中腕穴临床应用规律探析[J]. 中医药临床杂志,2021,(4):605-609.

(修回日期:2021-09-18 编辑:蒲瑞生)