

• 针灸研究 •

基于数据挖掘的紧张型头痛针灸取穴规律分析*

张见伟^{1,2}, 张 森², 邵 冰³, 安 琪¹, 贾舒涵¹, 刘慧林^{2△}

(1. 北京中医药大学, 北京 100029; 2. 首都医科大学附属北京中医医院针灸中心/
针灸神经调控北京市重点实验室, 北京 100010; 3. 中国康复研究中心, 北京 100068)

摘要: 目的 运用数据挖掘技术分析国内针刺治疗紧张型头痛的选穴规律。方法 检索 2011 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日中国期刊全文数据库(CNKI)、万方数据知识服务平台(WF)、维普中文期刊服务平台(VIP)针刺治疗紧张型头痛的相关文献,建立针灸处方数据库,运用 SPSS20.0、SPSSModeler18.0 软件进行统计分析 & 数据挖掘。结果 共纳入 81 篇文献,涉及 81 个针灸处方、66 个腧穴,腧穴使用总频次 549 次。其中,百会使用频次最高,常选经脉为督脉、胆经、胃经、肝经,腹部、下肢和背部腧穴使用较多,特定穴多使用交会穴,最常用的腧穴组合为风池-头维。结论 国内针刺治疗紧张型头痛以局部取穴为主,配合远端取穴;重视调节气机,通络止痛;重视特定穴使用,尤其是交会穴。

关键词: 紧张型头痛;数据挖掘;针灸;取穴规律

中图分类号: R246.6

文献标志码: A

文章编号: 1000-2723(2021)04-0047-05

DOI: 10.19288/j.cnki.issn.1000-2723.2021.04.009

Acupoint Selection Rules in Treating Tension Type Headache with Acupuncture and Moxibustion on Data Mining

ZHANG Jianwei^{1,2}, ZHANG Miao², SHAO Bing³, AN Qi¹, JIA Shuhan¹, LIU Huilin²

(1. Beijing University of Chinese Medicine, Beijing 100029, China; 2. Acupuncture Center of Beijing Hospital of Traditional Chinese Medicine/Beijing Key Laboratory of Acupuncture Neuro regulation, Beijing 100010, China;
3. China Rehabilitation Research Center, Beijing 100068, China)

ABSTRACT: **Objective** To analyze the rules of acupoint selection for the treatment of tension-type headache in China based on data mining. **Methods** Studies on acupuncture treatment for tension-type headache published from January 1, 2011 to December 31, 2020 were extracted from Chinese national knowledge(CNKI), Wanfang Database(WF) and Chinese Science and Technology Journal Service Platform(VIP), to establish a database of acupuncture prescriptions for tension-type headache. SPSS20.0 and IBM SPSS Modeler18.0 software were used for statistical analysis and data mining to explore the application rules of acupoints. **Results** A total of 81 literatures were included, involving 81 acupuncture prescriptions and 66 acupoints. The total frequency of acupoint use was 549 times. Among all acupoints, Baihui (GV 20) is used most frequently. Governor Vessel, Gallbladder, Stomach and Liver Meridians are the most commonly selected meridians. Acupoints on abdomen, lower limbs and back are much used, and the intersecting points are preferred in Specific acupoints. The most common combination of acupoints is Fengchi (GB20) with Touwei (ST8). **Conclusion** Acupuncture treatment for tension-type headache in China mainly uses local (head) with the combination of the distal (limbs), and more attention should be paid to regulating Qi movement, dredging collaterals, relieving pain and specific points, especially the intersecting points.

KEY WORDS: tension type headache; acupuncture and moxibustion; data mining; acupoint selection rules

收稿日期: 2021-07-20

* 基金项目: 扬帆计划(北京市医院管理局临床医学发展专项经费资助,XMLX201832),国家自然科学基金(81973925)

第一作者简介: 张见伟(1994-),男,在读硕士研究生,研究方向: 针灸治疗特发性突聋。

△通信作者: 刘慧林, E-mail: lhlxwy@aliyun.com

紧张型头痛是原发性头痛中最常见的类型^[1],又称肌收缩性头痛,临床表现多呈非搏动性、长期性和经常的头部疼痛,患者常诉头部压迫感、沉重感、紧箍感,感到无法去掉的钝痛^[2]。由于随着生活、工作压力的增大,紧张型头痛的患者数量呈上升状态,同时紧张型头痛的发生对患者心理、情绪及生活工作都带来了较大影响^[1]。慢性紧张型头痛具有较高的致残性,给患者及社会带来沉重的经济负担^[3-4]。

大量研究表明,针刺治疗紧张型头痛行之有效,相对西医治疗有独特优势。针灸治疗已纳入我国《紧张型头痛诊疗专家共识》^[1]中。本研究运用数据挖掘技术分析近十年国内针灸治疗紧张型头痛的选穴规律,为临床研究及针灸治疗紧张型头痛提供参考。

1 资料与方法

1.1 文献资料 选择中国期刊全文数据库(CNKI)、万方数据知识服务平台(WF)、维普中文期刊服务平台(VIP)的相关文献。

1.2 文献检索策略 采用计算机检索的方法,以“紧张型头痛”or“紧张性头痛”+“针刺”or“针灸”or“电针”进行主题词检索,检索时间为将结果按照纳入排除标准进行筛选。时间节点为 2011 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日。

1.3 文献纳入标准 ①文献类型:随机对照试验(RCT);②研究对象:符合紧张型头痛诊断者。③干预措施和对照措施:治疗组以针刺治疗为主,腧穴选择包括经穴、经外奇穴、阿是穴,不包括耳穴、头皮针标准治疗线、腕踝针进针点,不限制针具规格及厂商,可合并其它中西医疗法;对照组可为空白对照、假针对照、中药、不同针刺处理因素或西医治疗方法等。

1.4 文献排除标准 ①重复发表文献仅取 1 篇;②采用单穴、双穴治疗或未能给出明确针刺处方的文献;③研究对象为紧张型头痛合并其他疾病者。

1.5 统计分析方法 对纳入研究的文献,主要记录作者、腧穴名称、腧穴个数、腧穴部位、腧穴归经等内容。若文献中涉及多证型辨证取穴,只录入主穴;若为单一证型,则录入主穴+配穴,建立 Excel 数据库。按照现行的国家标准,将上述录入的内容规范化,标准化,例如经穴的名称,疾病名称等均按国家标准录入。规范如下:①规范经络腧穴名称:以 GB/T12346-2006《腧穴名称与定位》为参考;②规范疾病用词:以国际疾病分类第十一次修订本(ICD-11)及《中医大词典》等为参考。③人工审核过程:文献信息的纳入由 2 名

课题组人员独自处理,若有异议,将由课题组负责人组织专家进行讨论。

1.6 数据库建立及数据分析 将标准化处理后的数据建立标准数据库,标准化处理标准则按照上述规范进行,最后进行统计分析。为了减少错误率,采用人工逐条录入,数据库录入完成后再进行二次校对,以提高数据库的准确度,为数据分析处理奠定基础。数据库建立后,进行数据分析。数据分析的方式遵循多层次,由简单到复杂,由低级到高级的过程,首先利用 Excel 数据透视表,分析腧穴、归经、部位、特定穴等的频次和频率,得出经络运用规律及取穴规律,再用 SPSS Modeler18 做数据挖掘,得出腧穴配伍规律。最终依据中医医理对所得到的取穴规律和腧穴配伍规律进行分析。

2 结果

共收集到 170 篇文献条目,经纳入排除标准,纳入 81 条文献,涉及穴位共 66 个。

2.1 经络应用规律 对治疗紧张型头痛应用涉及的经络上的穴位个数和频次进行统计。结果如表 1 所示:十四经均有涉及,其中足少阳胆经是治疗紧张型头痛时涉及穴位数目最多的经络,而督脉是治疗紧张型头痛时应用穴位频次最多的经络;从穴位频数来看,足少阳胆经经位居其次;从涉及穴位数目来看,督脉位居其次。

表 1 针刺治疗紧张型头痛经络运用概况

经络	涉及穴位数	总频次
督脉	15	106
足少阳胆经	16	101
足阳明胃经	2	46
足厥阴肝经	1	33
手阳明大肠经	4	25
足太阴脾经	2	23
手少阴心经	3	22
手厥阴心包经	3	17
任脉	2	14
手少阳三焦经	3	11
足太阳膀胱经	2	11
手太阴肺经	1	6
手太阳小肠经	1	4
足少阴肾经	1	4

2.2 腧穴应用规律

2.2.1 腧穴应用频次 针刺治疗紧张型头痛选用的腧穴按照应用频次从高到低排列前 10 位依次是：百会、风池、太阳、太冲、头维、率谷、四神聪、合谷、三阴交、神门。如表 2 所示。

表 2 针刺治疗紧张型头痛穴位频次

排序	穴位	频次	排序	穴位	频次
1	百会	64	6	率谷	25
2	风池	63	7	四神聪	24
3	太阳	57	8	合谷	22
4	太冲	33	9	三阴交	22
5	头维	29	10	神门	18

2.2.2 腧穴应用部位 针刺治疗紧张型头痛主要选取头面部、颈项部及四肢腧穴,见表 3。

表 3 针刺治疗紧张型头痛穴位分布部位概况

部位	涉及穴位数	频次
头面部	27	283
颈项部	5	91
下肢	13	84
上肢	16	76
腹部	4	15
背部	2	2

2.2.3 特定穴应用 针刺治疗紧张型头痛较为重视特定穴的运用,其中特定穴的使用频率为 57.38%,明显高于非特定穴。如表 4 所示,交会穴、原穴、输穴的应用较为广泛。

2.3 穴位配伍规律 使用 SPSS Modeler18.0 对频次≥10 的腧穴进行关联分析,以穴位配伍规律。支持度是前项和后项同时出现的处方在所有处方中所占的概率,反映的是针刺方案中穴位相互配伍的规律,在后项穴位出现的前提下,前项穴位出现的概率;置信度是前项出现的前提下后项出现的概率表示腧穴配伍关系的效用性,设置支持度为 15%,置信度为 90%,符合条件的一共有 39 组,分别是风池-头维,风池-头维、太阳,风池-头维、百会等,本文将置信度前 20 条关联规则列表如下,见表 5。

2.4 聚类分析 使用 SPSS20.0 运用 Ward 聚类法对频次≥10 的腧穴进行聚类分析,如图 1。若按群集数=15 来分,针刺治紧张型头痛高频选穴可以分为 3 类:第 1 类为风池、太阳、百会,第 2 类为率谷、四神

表 4 针刺治疗紧张型头痛特定穴运用概况

特定穴	涉及穴位数	频次
交会穴	18	215
原穴	4	76
输穴	5	60
络穴	5	26
八脉交会穴	5	24
合穴	4	18
下合穴	2	16
募穴	3	12
背俞穴	2	2
井穴	1	1

表 5 针刺治疗紧张型头痛腧穴关联规则分析

后项	前项	支持度 百分比/%	置信度 百分比/%
风池	头维	35.802 47	96.551 72
风池	头维 and 太阳	32.098 77	96.153 85
风池	头维 and 百会	29.629 63	95.833 33
风池	阿是 and 太阳	28.395 06	95.652 17
风池	头维 and 太阳 and 百会	25.925 93	95.238 10
风池	率谷 and 太阳	24.691 36	95.000 00
风池	阿是 and 百会	24.691 36	95.000 00
太阳	三阴交 and 百会	22.222 22	94.444 44
风池	头维 and 太冲	22.222 22	94.444 44
风池	率谷 and 太阳 and 百会	22.222 22	94.444 44
风池	阿是 and 太阳 and 百会	20.987 65	94.117 65
太阳	三阴交 and 百会 and 风池	19.753 09	93.759 00
风池	头维 and 太冲 and 太阳	19.753 09	93.750 00
风池	颈夹脊	18.518 52	93.333 33
太阳	率谷 and 阿是	18.518 52	93.333 33
风池	率谷 and 阿是	18.518 52	93.333 33
风池	头维 and 太冲 and 百会	18.518 52	93.333 33
百会	印堂	17.283 95	92.857 14
百会	四神聪 and 率谷	17.283 95	92.857 14
风池	四神聪 and 率谷	17.283 95	92.857 14

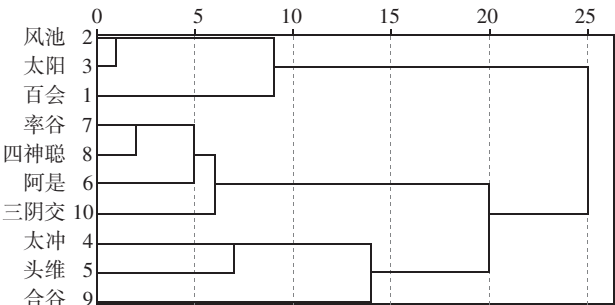


图 1 针刺治疗紧张型头痛腧穴聚类分析树状图

聪、阿是、三阴交,第 3 类为太冲、头维、合谷。

3 结论与讨论

紧张型头痛在中医中尚无完全对应的病名,其临床症状与《医林绳墨·头痛》所说“浅而近者,名曰头痛;深而远者,名曰头风。头痛卒然而至,易于解散也;头风作止不常,愈后触感复发也”的特点较为接近,故可归属于中医病“头风病”范畴,其主要病机为络脉失和、气血逆乱,与肝有密切关系。目前,紧张型头痛发病机制尚不明确,现代研究^[5-7]表明紧张型头痛与中枢及周围神经系统异常、交感神经兴奋、抑郁焦虑状态、颅周肌肉紧张、钾离子与五羟色胺水平的变化以及姿势不当等因素相关。数据挖掘结果显示,针刺治疗紧张型头痛有一定规律可循,不仅病因病机方面有迹可循,并且与发病机制相互契合。

3.1 针刺分经,以督脉与胆经为主 结果显示,在经络运用方面,使用频次最高的经脉为足少阳胆经,其次是督脉、足阳明胃经和足厥阴肝经。督脉为阳脉之海,统督一身之阳气,入络脑,针刺督脉可以调节周身阳气,而针刺足阳明胃经促进脾胃之浊气降,脾之清气升,气血充实,清窍得养;而足少阳胆经与足厥阴肝经互为表里,针刺两经可调节情志,行气止痛并配合督脉与足阳明胃经可加强表里沟通,调理周身气机,从而调整气血,通络止痛。特定穴使用方面,交会穴应用最多,交会穴为各交会经脉经气汇通之处,不仅可治本经病变,也可治它经病变,故交会穴的选择中,与督脉、足少阳胆经相交的交会穴占大多数。

3.2 部位选择,以阿是与特定穴为端 研究结果表明,在部位选择方面,针刺治疗紧张型头痛所用腧穴主要分布在头面部、颈项部及四肢,其中,头部穴位运用频次排在前 3 位的腧穴为百会、太阳、头维。颈项部穴位运用频次排在前 3 位的腧穴为风池、颈夹脊、大椎,头面部取穴为重视针灸的近治作用,在取穴方案中,阿是穴也高频出现。四肢取穴主要以输穴、络穴、下合穴为主,使用频次排在前 3 位的腧穴为太冲、合谷和三阴交。“输主体重节痛”,紧张型头痛的沉重、疼痛症状正处在三穴的治疗范围内;络穴沟通表里两经,调整气机,通络止痛;“合”指下合穴,《灵枢·邪气脏腑病形》记载:“治内府奈何?岐伯曰:取之于合”,运用下合穴引六腑之气向下,使浊阴得降,清窍得养。

3.3 腧穴配伍,以止痛与调神为法 腧穴关联规则分析显示,相关性较高的组穴为风池-头维,风池-头维、太阳,风池-头维、百会。风池为足少阳胆经与阳

维脉的交会穴,善祛内外风,有聪耳明目、舒筋活络、开窍醒神、化痰散结等功效。《医宗金鉴》云:“风池穴,治肺受风寒及偏正头风。”现代研究^[8-14]也表明,针刺“风池”可以改善椎-基底动脉系统血供,修复和再生颈肌细胞,调节血管舒缩相关肽及神经递质。百会别名为三阳五会,属督脉,又为督脉与诸阳经和足厥阴肝经之会,《针灸大成》言:“主头痛目眩……百病皆治”,是治疗头痛的常用穴。现代研究^[15-20]表明,针刺百会可能从改善血流动力学、改善抑郁状态、调节疼痛相关脑区功能等方面改善头痛症状。太阳穴为经外奇穴,出自《备急千金要方》,主治头痛,目疾,齿痛,面痛。《针灸集成》指出,太阳穴“头风及偏头痛”从解剖位置^[21-23]而言,太阳穴位于顶骨、额骨、蝶骨、颞骨的交汇处,其下神经、血管非常丰富,深部即为颞叶,针刺可以改善血液动力学,调节神经及皮层功能,优化情绪,从而更好的缓解头痛症状。头维为足阳明、少阳、阳维脉交会穴,《针灸大成》指出“主头痛如破,目痛如脱……”,为治疗头风的主要穴位,故可以认为风池、百会、太阳、头维为针刺治疗紧张型头痛的核心腧穴方案。

3.4 针刺处方,以病机与病位为要 聚类分析结果显示所选用的腧穴分为 3 类,其中第 1 类为风池、太阳、百会,如前分析,三穴为针刺治疗紧张型头痛的核心穴位;第 2 类穴位为率谷、四神聪、阿是穴、三阴交,率谷穴为太阳膀胱经与足少阳胆经的交会穴。《玉龙歌》提到“偏正头风痛难医,丝竹金针亦可施,沿皮向后透率谷,一针两穴世间稀。”如今在临床亦有广泛运用透穴疗法,透穴刺法能降低发作期偏头痛患者颅内动脉的血流速度、缓解脑血管痉挛而达到治疗疾病的目的^[24]。四神聪可安神定志,调节情志,如前所述,紧张型头痛多伴有抑郁或焦虑情绪,针刺四神聪可改善情绪状态,从而改善紧张型头痛;而阿是穴^[25]既是机体内的病理生理状态在体表局部的外在反应表象,也是诊断治疗疾病的核心要点;三阴交为足太阴脾经、足厥阴肝经、足少阴肾经之交会穴,针刺该穴,可补虚泻实,浊阴得降,气血得以上荣,头痛自止;率谷、四神聪、阿是穴为局部取穴,而三阴交则为远端取穴,《灵枢·终始》篇提出“病在上者下取之;病在下者高取之;病在头者取之足;病在腰者取之膈。病生于头者,头重;生于手者,臂重;生于足者,足重。治病者,先刺其病所从生者也”,说明紧张型头痛的取穴不仅应关注局部,也应该虑及远近配伍,从而收到更好的临床

疗效。第3类穴位为头维、合谷、太冲为四关穴,合谷属阳主气,为大肠经之原穴,运用合谷可清热解表,疏风散邪,宣清肺气、通降肠胃,主要作用于体表、头面和上肢部。太冲属阴主血,为肝经之原穴,五行属木,肝为藏血之脏,运用太冲可调和阴血,平肝潜阳,并兼有疏泄下焦湿热的功能,二穴同用,相辅相成,可以调节情志,调气止痛,与头维相互配合,共奏通络止痛之功。

综上所述,本研究运用数据挖掘技术对针刺治疗紧张型头痛的选穴规律进行分析,结果表明临床上治疗紧张型头痛多选用足少阳胆经,其次为督脉、足阳明胃经与足厥阴肝经的腧穴,重视特定穴尤其是交会穴的运用。穴位的选择策略与紧张型头痛的病因病机及发病机制相契合;关联规则分析得出针刺治疗紧张型头痛的穴位配伍规律和核心腧穴处方、聚类分析后的穴位聚类结果,共同为紧张型头痛的针灸治疗的临床实践提供依据。

参考文献:

- [1] 紧张型头痛诊疗专家共识组. 紧张型头痛诊疗专家共识[J]. 中华神经科杂志, 2007, 40(7): 496-497.
- [2] 中华医学会. 《临床诊疗指南·疼痛学分册》[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2007: 69-69.
- [3] YU S Y, LIU R Z, ZHAO G, et al. The prevalence and burden of primary headaches in China: a population-based door-to-door survey[J]. Headache, 2012, 52(4): 582-591.
- [4] CRYSTAL S C, ROBBINS M S. Epidemiology of tension-type headache[J]. Curr Pain Headache Rep, 2010, 14(6): 449-454.
- [5] PUCA F, GENCO S, PRUDENZANO M P, et al. Psychiatric comorbidity and psychosocial stress in patients with tension-type headache from headache centers in Italy. The Italian Collaborative Group for the Study of Psychopathological Factors in Primary Headaches[J]. Cephalalgia, 1999, 19(3): 159-164.
- [6] BANTICK S J, WISE R G, PLOGHAUS A, et al. Imaging how attention modulates pain in humans using functional MRI[J]. Brain, 2002, 125(Pt 2): 310-319.
- [7] PETERSON A L, TALCOTT G W, KELLEHER W J, et al. Site specificity of pain and tension in tension-type headaches[J]. Headache, 1995, 35(2): 89-92.
- [8] 唐炳魁. 改良风池穴穴位注射治疗椎动脉型颈椎病 50 例临床观察[J]. 湖南中医杂志, 2020, 36(3): 70-71.
- [9] 余乐, 王丽, 周仲瑜. 针刺对椎动脉型颈椎病患者椎-基底动脉血流动力学的影响[J]. 上海针灸杂志, 2018, 37(4): 444-447.
- [10] 陈英华, 郝志平. 针刺四神聪、风池穴对血管性痴呆大鼠海马区 Bcl-2、bax 表达影响[J]. 辽宁中医药大学学报, 2019, 21(1): 24-26.
- [11] 贺思, 赵晓峰, 文妍, 等. 不同针刺手法治疗后循环缺血性眩晕患者 120 例随机双盲对照试验[J]. 中医杂志, 2015, 56(6): 478-482.
- [12] 黄于婷. 电针对大鼠颈肌慢性损伤模型肌卫星细胞及 TLR4/MyD88/NF- κ B 通路的影响[D]. 福州: 福建中医药大学, 2019.
- [13] 杨岚菲. 电针对大鼠颈肌慢性损伤模型细胞凋亡的影响[D]. 福州: 福建中医药大学, 2019: 33-34.
- [14] LIU L, PEI P, ZHAO L P, et al. Electroacupuncture pre-treatment at GB20 exerts antinociceptive effects via peripheral and central serotonin mechanism in conscious migraine rats[J]. Evid Based Complement Alternat Med, 2016, 2016: 1846296.
- [15] 唐英, 尚清. 针刺百会、大椎、风府治疗缺氧缺血性脑病的特异性效应研究探析[J]. 光明中医, 2015, 30(11): 2368-2369.
- [16] 娄冉, 张红, 陈华德, 等. 百会穴长留针法对慢性应激抑郁大鼠中枢 5-HT 和 DA 水平的影响[J]. 中华中医药学刊, 2014, 32(7): 1702-1704.
- [17] 余燕玲, 江婷, 陈睿, 等. 电针百会印堂对抑郁模型大鼠行为学及海马超微结构的影响[J]. 中国中医基础医学杂志, 2017, 23(6): 837-839.
- [18] 崔美娜. 通督调神法电针对中风后抑郁障碍疗效及生存质量的影响[D]. 广州: 广州中医药大学, 2008.
- [19] 侯金文, 黄蔚皓, 王青, 等. 针刺镇痛的脑功能 MRI 研究[J]. 中华放射学杂志, 2002, 36(3): 206-210.
- [20] 艾林, 戴建平, 赵百孝, 等. 针刺镇痛机制的功能磁共振成像研究[J]. 中国医学影像技术, 2004, 20(8): 1197-1120.
- [21] 李卫燕. 祛湿通络针刺法治疗脾虚湿困型紧张型头痛的临床观察[D]. 哈尔滨: 黑龙江中医药大学, 2017.
- [22] 孙朝晖, 郝卫平, 侯勤香. 常规针刺与深刺太阳穴治疗血管神经性头痛疗效观察[J]. 辽宁中医杂志, 2009, 36(10): 1780-1781.
- [23] 孙朝晖, 段蕾. 斜刺太阳穴为主治疗慢性紧张型头痛 43 例[J]. 中国针灸, 2014, 34(4): 372.
- [24] 蔡玉颖, 王顺. 透穴刺法治疗偏头痛的临床疗效及对脑血流速度的影响[J]. 中国针灸, 2006, 26(3): 177-179.
- [25] 朱兵. 穴位可塑性: 穴位本态的重要特征[J]. 中国针灸, 2015, 35(11): 1203-1208.