

颈性眩晕的椎枕肌损伤机制与针灸推拿治疗研究进展*

胡向林¹, 张昶², 侯腾³, 段锦绣¹, 薛武更¹, 范新六¹

1. 北京市丰台区方庄社区卫生服务中心, 北京 100078; 2. 航天中心医院, 北京 100049;
3. 南京市中医院, 江苏 南京 210001

摘要: 颈性眩晕致病因素繁多, 发病机制复杂, 椎动脉供血不足、交感神经受刺激兴奋、本体感受器异常、脑脊液循环受阻都与椎枕肌损伤关系密切。颈性眩晕的椎枕肌损伤机制主要有: 椎动脉机械压迫机制、颈部本体感受器机制、脑脊液循环障碍机制、交感神经刺激机制。针灸推拿治疗颈性眩晕常用方法有: 针刀疗法、刃针疗法、针刺疗法、手法治疗等。鉴于该肌群特殊的解剖位置, 以及复杂的比邻关系, 要求医者必须熟悉椎枕肌的局部解剖, 同时具备较深的揣穴功底。目前, 此类研究仍然缺乏一个规范的、重复性及操作性均佳的标准。如何量化椎枕肌的功能状态, 成为评估病情及疗效的关键, 也是今后临床及科研的侧重点。

关键词: 颈性眩晕; 椎枕肌损伤; 针灸; 推拿

DOI: 10.16367/j.issn.1003-5028.2024.06.0176

中图分类号: R255.3 **文献标志码:** A **文章编号:** 1003-5028(2024)06-0956-06

The Research Progress of the Mechanism of Cervical Vertigo and Acupuncture and Moxibustion and Tuina Therapy

HU Xianglin¹, ZHANG Chang², HOU Teng³, DUAN Jinxiu¹, XUE Wugeng¹, FAN Xinliu¹

1. Beijing Fangzhuang Community Health Service Center in Fengtai District, Beijing, China, 100078; 2. Aerospace Center Hospital, Beijing, China, 100049; 3. Nanjing City Hospital of Chinese Medicine, Nanjing, Jiangsu, China, 210001

Abstract: The etiological factors of cervical vertigo are numerous and the pathogenesis is complex. The insufficiency of vertebral artery blood supply, stimulation and excitation of sympathetic nerves, abnormalities of proprioceptors, and obstruction of cerebrospinal fluid circulation are closely related to the injury of cervical occipital muscles. The cervical occipital muscle injury mechanisms of cervical vertigo mainly include: mechanical compression of vertebral artery mechanism, proprioceptor mechanism of cervical spine, mechanism of obstruction of cerebrospinal fluid circulation, and sympathetic nerve stimulation mechanism. The commonly used methods for acupuncture and massage treatment of cervical vertigo include: acupuncture and moxibustion therapy, blade needle therapy, acupuncture therapy, and manual therapy. Considering the special anatomical location and complex adjacent relationships of the muscle group, it requires doctors to be familiar with the local anatomy of the cervical occipital muscle and have a deep understanding of acupuncture points. Currently, the related studies still lack a standardized, reproducible, and operable criterion. How to quantify the functional state of the cervical occipital muscles has become a key factor in evaluating the condition and assessing the effectiveness of treatment, and is also the focus of clinical and research efforts in the future.

Keywords: neck-related vertigo; cervical occipital muscles injury; acupuncture and moxibustion; tuina

颈性眩晕的概念最早于 1955 年由学者 Ryan 和 Cope 提出^[1], 此后学术界对其研究不断增多。本病

的特异性检查少, 临床诊疗困难, 学术界一直存有争议^[2]。

目前, 国内较为认可王善金等^[3]关于颈性眩晕的诊断标准。颈性眩晕, 除了发作性眩晕外, 常合并

有头晕、头痛、恶心、胸闷、血压不稳,还伴有颈肩四肢痛、四肢麻木、行走不稳等颈椎病症状。该诊断标准既考虑了眩晕的特点,又考虑了颈椎病的发病特点。

颈性眩晕发病机制尚不完全清楚,较有影响的机制学说有椎-基底动脉供血不足学说^[4]、交感神经功能刺激学说^[5]、本体感受器紊乱学说^[6]等。目前,学术界普遍认为,椎枕肌损伤与颈性眩晕发病关系密切^[7]。近年来,诊治颈性眩晕的临床报道逐渐增多。大多数治疗都是从调整椎枕肌入手,如针刀或刃针定点以椎枕肌或枕下三角^[8-9]为主,针灸主穴取风池^[10-11],手法整复以调整寰枢关节^[12]为首要治疗等,均取得了确切疗效。

椎枕肌的功能状态与颈性眩晕的发病关系密切,为进一步探究椎枕肌在该病中的发病机制及相关机理,笔者将近年来的相关文献综述如下。

1 椎枕肌损伤的发病机制研究

颈性眩晕的发病机制复杂,目前已经形成了几种发病机制学说^[13-16],如椎动脉机械压迫学说、交感神经功能刺激学说、颈本体感受器学说、偏头痛相关性眩晕学说、神经体液因子学说等。诸多学说是建立在颈椎独特解剖结构^[17]基础上的,而与颈性眩晕关系最为密切的是位于上颈段深层的肌群——椎枕肌群。

1.1 椎动脉机械压迫机制 椎枕肌是起止于枕骨的下项线与寰椎的后弓、横突棘枢椎棘突之间的 4 对小肌肉群,结构短小,发育良好,位置深在,作用于寰枕、寰枢关节,使得头颅及颈椎可以自如做旋转、后仰活动^[18]。椎动脉的枕段是指椎动脉自寰椎横突孔上方穿出到颅腔的部分,该段椎动脉位于枕下三角区,走行迂曲,角度多变,表面无骨组织保护^[19-20]。

国外学者认为,在枕下肌痉挛或者头部出现过旋转时,椎动脉受到压迫,导致脑供血不足^[21-22]。国内学者也持相同观点,椎动脉寰枢段受卡压或刺激引起颈性眩晕症状与枕下肌肌筋膜疼痛综合征具有关联性^[7],颈性眩晕发作源于椎动脉扭曲导致的颈段缩短^[23]。通过松解椎枕肌,观察脑血流图中椎动脉血流峰值的变化,椎动脉血流峰值明显升高,椎动脉血流速度改善,患者眩晕症状改善显著^[24]。

但是,有学者^[25]提出质疑,认为椎动脉 V2 段狭窄不一定是致病原因,只有 27.6% 的椎动脉型颈椎病存在 V2 段狭窄,占比很少。此外,由于椎-基底动脉环具有一定的代偿能力,单侧椎动脉受到压迫

并不会导致相应的椎-基底动脉供血不足,加之颈性眩晕的动物实验造模困难,以及国内缺乏大样本临床研究^[2],导致该学说争议不断。

1.2 颈部本体感受器机制 椎枕肌上含有大量的高密度肌梭^[26-28]。头后大、小直肌肌梭的数目是颈后区浅层头夹肌的 4~5 倍,约是臀大肌的 50 倍。

椎枕肌肌梭作为本体感觉特定感受装置,可以感受椎枕肌长度变化或牵拉刺激,能主动监测肌肉状态,从而反射性地产生和维持肌紧张,并参与对随意运动的精细调节^[29],来维持人体平衡。

肌梭通过感受肌肉长度的变化,来调节肌肉功能状态。一旦人体长时间维持某一姿势,如低头伏案时间过久,椎枕肌的肌肉长度保持恒定,则会出现疲劳性损伤,肌梭钝化,肌梭的灵敏性降低。此外,椎枕肌疲劳性损伤日久,会出现肌肉萎缩或纤维化,肌梭数量会减少,灵敏性随之下降。有学者对颈性眩晕患者枕下肌群进行横截面积的 MRI 扫描,结果显示,头后小直肌明显萎缩,同时发现枕下区扳机点的活跃强度增加^[27]。但也有学者认为,肌梭密度变化对退变性颈椎失稳发生发展无太大的意义^[30]。

椎枕肌具有丰富的感受器^[31],其与前庭核发生联系,影响眼-手协调、平衡协调和姿势调整^[9]。椎枕肌损伤,对关节囊及周围韧带的牵拉,或无菌性炎症出现的颈部疼痛、活动受限,都可能影响颈部本体觉,会引起颈本体感觉传入改变,会使机械感受器收集错误的本体感觉信息^[28],导致前庭和颈部本体感觉传入不匹配,进而引起眩晕、不稳或视觉障碍。颈性眩晕患者病变椎间盘中鲁菲尼小体的分布较其他椎间盘更为丰富^[32]。

1.3 脑脊液循环障碍机制 有研究表明,在环枕、环枢间隙,椎枕肌通过肌硬膜桥与硬脊膜紧密相连^[33]。肌硬膜桥可以感知硬脊膜的张力变化,防止其折叠,从而保护脊髓;同时,硬脊膜张力的改变也会通过感觉传递引发枕下肌群收缩或舒张。肌硬膜桥在椎枕肌广泛存在,相互联系,协同发挥对硬脊膜的牵拉作用,为脑脊液流动提供动力,从而保障脑脊液循环^[34]。有学者提出,椎枕肌可能像泵一样,通过肌硬膜桥为脑脊液循环提供动力^[35],头部点头运动显著影响了头颈交界处的脑脊液循环。椎枕肌紧张挛缩或损伤,会通过肌硬膜桥牵拉硬脊膜,由于硬脊膜对疼痛较为敏感,从而引起头痛,脑脊液循环障碍则可能出现头晕。

1.4 交感神经刺激机制 研究证实,后纵韧带、椎动脉上存在交感神经的纤维。上颈椎脊神经节与同

侧颈上交感神经节存在神经纤维联系,且第 2 颈椎脊神经节联系最明显^[36],颈项部各种刺激信号,由颈部脊神经节收集,经颈部交感神经节整合,传出的信号作用于椎-基底动脉,导致眩晕发生。椎枕肌损伤后局部产生无菌性炎症,炎性物质激惹椎动脉上的交感神经^[9],交感神经纤维将刺激信号传导至交感神经节或中枢,并在低级或高级中枢将信号整合处理后发出,进而影响交感节后神经元支配的外周效应器官,引起血管平滑肌收缩,导致椎动脉反射性痉挛,管腔狭窄,供血减少。

2 以椎枕肌为靶点的针灸推拿治疗研究

目前,越来越多的临床研究围绕椎枕肌与颈性眩晕的相关性展开,临床通过治疗椎枕肌及周围筋膜,使颈性眩晕的症状迅速改善。显然调整椎枕肌的功能状态,成为了治疗颈性眩晕的关键。

2.1 针刀疗法 针刀做为中医微创治疗方法,通过精准定点,靶向松解,临床获效甚佳。

胡沛铎等^[37]研究表明,针刀定点取双侧 C₁ 横突、C₂ 横突、颈项部压痛点、背部压痛点及结节点为治疗点,配合三维定位平衡整脊手法,可显著改善颈性眩晕患者临床症状及功能,以及椎动脉血流动力学水平。马军虎等^[38]于上项线水平面定 5 个点,枕外粗隆为中点,上项线向两侧旁开 2.5 cm、5 cm 各定 2 个点,运用针刀术后配合手法纠正关节错位,临床疗效提高,DHI 评分降低。高新等^[39]、徐小柳等^[40]运用针刀松解枕下三角、枕下肌群,疗效显著。针刀通过松解痉挛紧张的颈部筋膜与肌肉,间接降低了交感神经兴奋性,使椎动脉供血得以改善,调整了寰枢关节的位置。

2.2 刃针疗法 刃针,兼具针灸针和针刀的优势,既能刺激颈部软组织,疏经通络,又可松解肌肉筋膜粘连,从而缓解椎-基底动脉痉挛,增加脑组织血流灌注。

尹群党^[41]运用刃针松解 C₂ 椎板治疗颈源性眩晕,总有效率为 93.3%。江洋等^[42]在枕下三角定点,取 C₁ 横突、C₂ 棘突、头枕部下项线外侧端和中段压痛点,运用刃针先松解椎枕肌各肌肉起止点,继而分步治疗病变节段软组织,能迅速缓解眩晕症状。李亚楠^[9]采用刃针治疗颈源性眩晕,治疗部位为椎枕肌的起止点,检查发现,刃针治疗组椎动脉、基底动脉平均血流速度高于药物组。

2.3 针刺疗法

2.3.1 针刺椎枕肌 《灵枢·九针十二原》曰:“欲

以微针通其经脉,调其血气”。传统针灸通过针刺疏经通络、调理气血,多用于颈性眩晕的临床治疗。

高治增等^[43]采用针刺 C₂ 棘突、C₁ 横突、枕骨下项线头后大直肌与头上斜肌接续处,结果,患者眩晕障碍评分显著改善。郑涵等^[44]采用密集针刺枕下三角区域的阳性压痛点,松解痉挛的肌群,修复被压迫及刺激的椎动脉,改善颅脑供血。有学者采取干针针刺枕下肌群,认为干针可以通过改善生物力学、化学和血管,从而在颈源性眩晕治疗中获效^[45]。

詹天宇^[46]通过望触诊相结合的方式针刺治疗颈性眩晕,主要取头上斜方肌、头后大直肌、头下斜肌,其次为胸锁乳突肌及头夹肌,其认为针刺手法安全易操作、痛苦少,针刺方案具有高精度性。董有康等^[47]通过辨“点”论治,确定主穴,主穴取颈枕、颈肩部经筋“结”“聚”阳性反应点及应力集中点,疗效优于常规针刺治疗。

2.3.2 针刺椎枕肌附近的腧穴 临床上针刺定点取穴,有依据解剖直接取椎枕肌,更有结合椎枕肌的解剖与腧穴定位,主穴以椎枕肌周围腧穴为主。

李之恺^[48]以风池穴为主穴,配穴 C₂、C₃、C₄ 夹脊穴和肩井穴,治疗颈性眩晕,改善颈性眩晕患者眩晕症状、生活功能及生活质量。张喆等^[49]针刺风池、风府、完骨、天柱等穴,李倩等^[50]采用针刀松解翳明穴,同时针刺风池、大椎等腧穴,疗效满意。朱海军等^[51]通过观察针刺颈夹脊、针刺风池及百会穴的临床疗效,得出了不同的结论,发现针刺颈夹脊组,疗效优于针刺风池组,且不良反应少。

2.3.3 特殊针法 一些特殊针法,针刺手法有别于常规手法,主穴少而精,刺激强度大,临床报道疗效颇佳。

丁江浩^[52]采用围刺法治疗颈性眩晕,先在椎枕肌的体表投影处垂直刺入一针,以该点为中心,以 1 cm 为半径,再进 4~6 针,围刺椎枕肌。该疗法需要医者非常熟悉局部解剖。

透刺法,对于腧穴位置比邻,或疼痛定位模糊不清,或局部肌肉短小不易区分,可采用透刺,以扩大针刺的刺激范围。张晖等^[53]采用“脑空透风池、脑户透风府”一针透两穴、一针通多肌的透刺法治疗颈性眩晕。

输透法,即输刺与透刺相结合。陈平旭^[54]研究表明,采用脑空穴透风池穴,平刺,针刺深度 0.8~1.0 寸,颈百劳、大椎采用输刺法,直刺,刺达骨膜后微提针,能显著改善患者局部肌肉紧张状态,且远期疗效较好。

傍针法,《灵枢·官针》云:“傍针刺者,直刺、傍刺各一,以治留痹久居者也。”章新玲等^[55]向脊柱方向针刺 1 针后,旁开 0.5 cm 处再刺 1 针,傍刺夹脊穴治疗颈性眩晕。

《灵枢·官针》曰:“关刺者,直刺左右尽筋上,以取筋痹……”关刺法可以疏经通络,直达病所,能松弛拘挛的肌筋,有舒利筋肉之效,通利关节之功。张钰敏等^[10]针刺枕部、侧颈部、肩背部肌腱附着处,治疗颈性眩晕疗效显著。

2.4 手法治疗

2.4.1 推拿 王远德等^[56]在常规针刺的基础上,施以中医推拿手法,采用点压手法,按摩肩井穴、阿是穴、风池穴以及风府穴。其认为单一针灸治疗应用疗效有限,采用多元化手法,对颈部、枕部以及肩背部等区域穴位和肌肉等进行按摩刺激,可减轻痉挛症状,促进炎症缓解和水肿消失。

2.4.2 关节整复 关节整复治疗颈性眩晕,通过柔筋正骨,关节复位,使眩晕得治。何坤等^[57]认为,颈性眩晕多以节错和筋伤为主,小关节错缝是导致本病的重要原因,筋伤治疗结束后予以定点旋提复位手法治疗,收效甚佳。叶勇等^[58]认为,寰椎与枢椎的关节发生结构改变,椎动脉受压、扭曲,引发供血不足导致眩晕,临床采用“筋骨调衡”手法,调整寰枢关节的结构,恢复正常解剖关系,缓解患者症状。有学者对偏歪的枢椎棘突、颈椎横突予以微调整复,精准调整病变椎体间位置关系,取得了良好的临床疗效^[59]。

2.4.3 特色疗法 秦谊等^[60]运用电热砭石,50℃,恒温,抹刮痧油后,在头顶百会、四神聪、晕听区施以熨擦法,再沿夹脊穴从上而下推刮,重点点按双侧风池穴,以局部皮肤发红或微微出痧为度,可显著改善患者眩晕症状和血液动力学指标。

胡伟民等^[61]采用关节松动术,通过分离牵引、屈伸摆动、侧屈摆动、节律性按压颈椎一侧横突、侧方推棘突等关节松动治疗,加星状神经节超激光照射,患者颈性眩晕评估量表评分及经颅多普勒超声测评均有明显改善。

3 结语

颈性眩晕致病因素繁多,发病机制复杂,椎动脉供血不足、交感神经受刺激兴奋、本体感受器异常、脑脊液循环受阻都与椎枕肌损伤关系密切。大量临床研究表明,通过松解椎枕肌及周围筋膜,解除组织粘连对椎动脉的机械性压迫^[62],达到改善脑供血目

的;通过松解椎枕肌,消除或减轻椎动脉壁分布的交感神经受到的异常刺激^[63],从而改善血液供应;通过松解椎枕肌,改善肌肉自身的功能状态,使颈部本体感受器的灵敏性恢复正常^[64];通过松解椎枕肌,改善脑脊液流动状态^[65],从而改善眩晕症状。调整损伤的椎枕肌功能状态,纠正由此引起的寰枢关节错位,恢复椎枕肌与周围毗邻结构的正常解剖位置关系,达到治疗疾病的目的。

以椎枕肌为主的治疗方法在改善颈性眩晕的症状方面,具有一定的研究价值。鉴于该肌群特殊的解剖位置,以及复杂的比邻关系,要求医者必须熟悉椎枕肌的局部解剖,同时具备较深的揣穴功底^[66-69]。目前,仍然缺乏一个规范的、重复性及操作性俱佳的标准。如何量化椎枕肌的功能状态,成为了评估病情及评价疗效的关键,也是今后临床研究和科学研究的重点。

参考文献:

[1] 赵鑫,李中实. 颈性眩晕的诊断及鉴别诊断[J]. 中日友好医院学报,2016,30(2):109-111.

[2] 李焰生. 掌握正确的头晕眩晕诊断思路与方法:《眩晕诊治多学科专家共识》解读与启示[J]. 中国现代神经疾病杂志,2018,18(2):79-82.

[3] 王善金,潘福敏,麻彬,等. 对颈椎病性眩晕的临床认识[J]. 中国矫形外科杂志,2016,24(17):1587-1589.

[4] ARAZ SERVER E, EDIZER D T, YIGIT O, et al. Relationship between vertebral artery blood flow in different head positions and vertigo [J]. Acta Otolaryngol, 2018, 138(1):1-5.

[5] LI Y C, PENG B G. Pathogenesis, diagnosis, and treatment of cervical Vertigo [J]. Pain Physician, 2015, 18(4):E583-E595.

[6] YANG L, YANG C, PANG X D, et al. Mechanoreceptors in diseased cervical intervertebral disc and Vertigo [J]. Spine, 2017, 42(8):540-546.

[7] 徐小柳. 枕下肌解剖及针刀临床应用与椎动脉型颈椎病治疗关联性研究[D]. 南京:南京中医药大学,2016.

[8] 胡国强,杜晓楠,田佳琪. 针刀结合星状神经节阻滞术治疗颈性眩晕的临床效果[J]. 中国医药导报,2022,19(9):165-168,176.

[9] 杨洸,李亚楠,王宁,等. 刃针针对颈源性眩晕患者椎基底动脉血流的影响[J]. 针刺研究,2019,44(7):512-515.

[10] 张钰敏,占超,陈志伟,等. 关刺结合温针灸治疗颈性眩晕 80 例临床观察[J]. 时珍国医国药,2020,31

- (1):144 – 145.
- [11] 秦谊,胡晓玲,郑媛媛,等. 微针刀疗法治疗颈性眩晕临床疗效观察[J]. 北京中医药,2019,38(7):679 – 682.
- [12] 丁海涛,王欢,杨帆,等. 坐位拔伸微调法治疗颈性眩晕的临床观察[J]. 中华中医药杂志,2019,34(10):4978 – 4980.
- [13] 刘培太,张军,吴硕柱,等. 颈性眩晕发病机制探讨[J]. 中国中医骨伤科杂志,2019,27(6):13 – 17,22.
- [14] 李剑峰,唐福宇. 颈椎病性眩晕发病机制新进展[J]. 颈腰痛杂志,2020,41(1):112 – 114.
- [15] 张阳,李放,孙天胜. 颈性眩晕发病机制新进展[J]. 中国骨与关节杂志,2018,7(5):373 – 376.
- [16] 周峻,熊振成,李文浩,等. 颈性眩晕的中西医研究进展[J]. 时珍国医国药,2019,30(4):951 – 954.
- [17] 裴飞,陈国平,王艳. 枕下肌群研究进展[J]. 解剖学报,2020,51(1):150 – 152.
- [18] 李石良. 针刀应用解剖与临床 – 上卷 – 颈项、颜面、肩肘部疾病[M]. 北京:中国中医药出版社,2014:29.
- [19] 李国胜. 椎动脉寰枢段在枕下远外侧入路中的显微解剖研究[D]. 石家庄:河北医科大学,2016.
- [20] 苑晓鹰. 枕下肌群的临床解剖学研究及其与慢性头痛的关系[D]. 大连:大连医科大学,2017.
- [21] TUBBS R S,WATANABE K,LOUKAS M,et al. The intramuscular course of the greater occipital nerve: novel findings with potential implications for operative interventions and occipital neuralgia [J]. Surg Neurol Int, 2014,5:155.
- [22] NOTARO P,BURATTI E,MERONI A,et al. The effects of peripheral occipital nerve stimulation for the treatment of patients suffering from chronic migraine;a single center experience [J]. Pain Physician, 2014, 17 (3): E369 – E374.
- [23] 居克举,程冠亮,曹化,等. 椎动脉扭曲与颈源性眩晕的关系[J]. 临床神经病学杂志,2013,26(4):306 – 308.
- [24] 刘西纺,杨民毅,惠国栋,等. 针刀枕下三角松解治疗对椎动脉型颈椎病症状功能评分及椎动脉血流的影响[J]. 中国医药导报,2019,16(9):166 – 169.
- [25] 李鑫,谭莉,万芳超,等. 椎动脉型颈椎病与椎动脉 V2 段狭窄性病变的相关性[J]. 临床神经外科杂志, 2018,15(5):346 – 348,353.
- [26] 喻益峰,王学宗,李亚娟,等. 头后小直肌与颈性眩晕关系探讨及从筋论治颈性眩晕[J]. 广州中医药大学学报,2019,36(8):1263 – 1266.
- [27] 李少芳,黄漫华,林卓鹏,等. 枕下缘针刀松解治疗颈性眩晕疗效观察[J]. 中国针灸,2017,37(3):297 – 300.
- [28] 王崧,张健飞,隋鸿锦. 颈部本体感受器功能的研究进展[J]. 解剖科学进展,2018,24(6):652 – 655.
- [29] 连文玺,段红梅,郝飞,等. C57BL/6 小鼠胫骨前肌和趾长伸肌肌梭解剖学分析[J]. 解剖学报,2022,53(2):203 – 209.
- [30] 武敏,刘志财,夏玉军. 颈深肌肌梭密度及背根节 NT – 3 和 Trk C 表达与退变性颈椎失稳关系[J]. 青岛大学医学院学报,2009,45(4):339 – 342.
- [31] WANNAPROM N,TRELEAVEN J,JULL G,et al. Neck muscle vibration produces diverse responses in balance and gait speed between individuals with and without neck pain [J]. Musculoskelet Sci Pract,2018,35:25 – 29.
- [32] 宋学文,谢兴文,黄晋,等. 浅析鲁菲尼小体在颈性眩晕中的作用[J]. 颈腰痛杂志,2020,41(6):757 – 759.
- [33] 刘聪. 健康成人头后小直肌 MRI 影像解剖及测量 [D]. 大连:大连医科大学,2016.
- [34] 隋鸿锦. 肌硬膜桥与脑脊液循环[J]. 大连医科大学学报,2017,39(3):209 – 213.
- [35] 徐强. 枕下区肌群的形态和对脑脊液循环影响的影像学研究[D]. 济南:山东大学,2018.
- [36] 陈迪. C2、C3 脊神经节与同侧颈上交感神经节之间的神经纤维联系及强度[D]. 济南:济南大学,2017.
- [37] 胡沛铎,马军虎,沈明球. 针刀结合三维定位平衡整脊手法治疗颈性眩晕的疗效及对患者椎动脉血流动力学的影响[J]. 针灸临床杂志,2020,6(1):13 – 17.
- [38] 马军虎,周伟,汪秀梅,等. 颈七刀结合龙氏正骨法治疗颈性眩晕的临床疗效研究[J]. 新疆医科大学学报,2020,43(12):1622 – 1625.
- [39] 高新,吕亚南. 针刀同时松解枕后三角和肩胛提肌与单独松解枕后三角治疗颈性眩晕的效果比较[J]. 中国医药导报,2017,14(33):173 – 175,186.
- [40] 徐小柳,李殿宁,周建斌,等. 针刀定点松解枕下肌群治疗椎动脉型颈椎病 30 例临床观察[J]. 江苏中医药,2016,48(5):64 – 66.
- [41] 尹群党. 刃针松解治疗颈源性眩晕 30 例[J]. 广西中医药大学学报,2016,19(3):22 – 23.
- [42] 江洋,沈康,季进峰,等. 刃针微创术治疗椎动脉型颈椎病临床观察[J]. 上海针灸杂志,2018,37(2):226 – 229.
- [43] 高治增,刘燕观,郑通. 针刺枕下三角区肌肉起止点治疗颈源性眩晕临床观察[J]. 陕西中医,2017,38(11):1596 – 1597,1603.
- [44] 郑涵,吴辛甜. 针刺枕下三角治疗颈源性眩晕 24 例疗效观察[J]. 国医论坛,2015,30(6):34.
- [45] ESCALONI J,BUTTS R,DUNNING J. The use of dry needling as a diagnostic tool and clinical treatment for

cervicogenic dizziness; a narrative review & case series [J]. J Bodyw Mov Ther, 2018, 22(4): 947-955.

[46] 詹天宇. 基于颈部解剖针刺治疗颈型颈椎病的临床探索[D]. 北京: 北京中医药大学, 2020.

[47] 董有康, 沈燕, 徐磊, 等. 从“筋”论刺治疗颈源性眩晕的临床研究[J]. 河北中医, 2018, 40(11): 1725-1728.

[48] 李之恺. 以风池为主穴针刺治疗颈性眩晕的疗效观察[D]. 北京: 北京中医药大学, 2021.

[49] 张喆, 熊健. 针刺椎枕肌与常规针刺法治疗椎动脉型颈椎病的临床效果比较[J]. 解放军医药杂志, 2019, 31(11): 105-108.

[50] 李倩, 葛玲玉, 费文荣, 等. 小针刀松解翳明联合针刺颈夹脊治疗枕下三角区综合症的临床观察[J]. 湖北中医杂志, 2019, 41(8): 47-49.

[51] 朱海军, 华海燕. 针刺风池、颈夹脊、百会穴治疗颈源性眩晕的疗效比较[J]. 世界中医药, 2016, 11(12): 2774-2777.

[52] 丁江浩. 围刺椎枕肌配合颈部稳定性训练治疗椎动脉型颈椎病临床观察[D]. 福州: 福建中医药大学, 2018.

[53] 张晖, 侯腾, 陆建虎. 颈性眩晕针灸治疗方案的初步优选[J]. 世界中医药, 2017, 12(2): 401-404.

[54] 陈平旭. 输透法治疗颈性眩晕(肝肾阴虚型)的临床疗效研究[D]. 长春: 长春中医药大学, 2019.

[55] 章新玲, 张健, 朱吉平, 等. 傍刺法配合艾条压灸治疗颈性眩晕临床观察[J]. 上海针灸杂志, 2020, 39(10): 1290-1294.

[56] 王远德, 张少战, 陈耀平. 中医推拿手法治疗颈性眩晕的疗效分析[J]. 黑龙江中医药, 2022, 51(5): 123-125.

[57] 何坤, 陈彦均, 林定坤, 等. 林定坤教授三方治则治疗颈性眩晕的经验[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2020, 28(3): 79-81.

[58] 叶勇, 邵湘宁, 汤伟, 等. “筋骨调衡”手法治疗寰枢关节错位源性椎动脉型颈椎病临床研究[J]. 中医药导报, 2017, 23(10): 101-102, 109.

[59] 刘旭东, 李同军, 于志国. 丛刺齐刺法结合寰枢关节复位术治疗颈性眩晕疗效研究[J]. 针灸临床杂志, 2019, 35(6): 16-19.

[60] 秦谊, 胡晓玲, 郑媛媛, 等. 电热砭石温熨疗法对颈性眩晕临床疗效观察[J]. 中医药学报, 2020, 48(4): 50-53.

[61] 胡伟民, 邓磊, 陈伟棉, 等. 关节松动术联合星状神经节超激光照射在颈源性眩晕中的临床研究[J]. 颈腰痛杂志, 2016, 37(2): 130-132.

[62] DEVARAJA K. Approach to cervicogenic dizziness; a comprehensive review of its aetiopathology and management[J]. Eur Arch Otorhinolaryngol, 2018, 275(10): 2421-2433.

[63] 袁文, 梁磊, 王新伟. 对伴交感神经症状颈椎病的认识与治疗探讨[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2013, 23(1): 3-5.

[64] MOUSTAFA I M, DIAB A A, HARRISON D E. The effect of normalizing the sagittal cervical configuration on dizziness, neck pain, and cervicocephalic kinesthetic sensibility; a 1-year randomized controlled study[J]. Eur J Phys Rehabil Med, 2017, 53(1): 57-71.

[65] MUHEREMU A, SUN Y Q. Atypical symptoms in patients with cervical spondylosis might be the result of stimulation on the dura mater and spinal cord[J]. Med Hypotheses, 2016, 91: 44-46.

[66] 王晓刚, 刘颖, 常洪波, 等. 枕下三角的超声解剖学研究[J]. 中国超声医学杂志, 2021, 37(1): 1-4.

[67] 叶新苗, 黄雪莲. 椎枕肌损伤的中医微创治疗探讨[J]. 浙江中医药大学学报, 2012, 36(3): 252-253.

[68] 贾雁, 邱祖云, 孙小洁, 等. 针刀松解椎横突的局部解剖学研究[J]. 中日友好医院学报, 2020, 34(1): 31-32, 35, 65.

[69] 王立勋, 马钧阳, 朱亮先, 等. 超声引导下 C2-3 小关节阻滞联合寰枢侧关节后方针刀松解治疗颈源性头痛的有效性及其安全性探究[J]. 影像研究与医学应用, 2019, 3(18): 126-127.

收稿日期: 2023-12-11

作者简介: 胡向林(1982-), 男, 北京人, 医学硕士, 副主任医师。

通信作者: 张昶, E-mail: kooka@163.com

(编辑: 焦凡)