

颈源性头痛的临床表现及影像学分析

申毅锋^{1,2}, 周俏吟^{1,2}, 李石良¹, 贾雁^{1,2}, 邱祖云^{1,2}

(1. 中日友好医院针灸科, 北京 100029; 2. 北京中医药大学临床医学院, 北京 100029)

【摘要】 目的: 探讨颈源性头痛的临床特征及机制。方法: 选取 2013 年 5 月至 2017 年 12 月就诊并有完整影像学资料的颈源性头痛患者 57 例, 男 18 例, 女 39 例; 年龄 20~63 (43.26±10.39) 岁; 病程 4 个月~35 年, 平均 (11.74±9.47) 年。分析患者的疼痛情况、影像学、Tinel 征情况。结果: 颈源性头痛患者疼痛多为双侧出现, 区域主要集中在颞部, 多伴发枕部、头顶、眼眶疼痛; VAS 评分有随病程增加而下降趋势; 影像学有椎间盘突出 (91.30%)、椎体不稳 (73.91%)、寰枢椎移位 (56.52%)、颈椎曲度变化 (54.35%) 等改变; Tinel 征诱发点数量为 3~24 (13.58±5.8) 个/人, 存在健侧与患侧的个数及程度差异, 患侧个数及程度显著大于健侧 ($P<0.05$); 颈源性头痛患者多在 C_{2,3} 关节突关节 (92.98%)、乳突后 (89.47%)、枕大凹 (89.47%)、C_{3,4} 关节突关节 (84.21%)、第 3 枕神经 (80.70%) 等区域有 Tinel 征阳性诱发点。结论: 颈源性头痛患者多伴有双侧而非单侧疼痛, 并存在影像学改变和 Tinel 征阳性诱发点, Tinel 征试验是否可作为临床诊断的客观指标尚需进一步研究。

【关键词】 颈源性头痛; 临床特征; 影像学; Tinel 征

中图分类号: R44

DOI: 10.3969/j.issn.1003-0034.2019.02.007

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



Clinical manifestations and imaging analysis of cervicogenic headache SHEN Yi-feng, ZHOU Qiao-yin, LI Shi-liang*, JIA Yan, and QIU Zu-yun. *Department of Acupuncture and Moxibustion, China-Japan Friendship Hospital, Beijing, 100029, China

ABSTRACT **Objective:** To investigate the clinical characteristics and mechanism of cervicogenic headache. **Methods:** Fifty-seven patients with cervicogenic headache who were treated from May 2013 to December 2017 and had complete imaging data were selected, including 18 males and 39 females with an average age of (43.26±10.39) years old ranging from 20 to 63 years old. The duration of the disease was 4 months to 35 years with a mean of (11.74±9.47) years. The pain situation, iconography and Tinel sign were analyzed. **Results:** The patients with cervicogenic headache often had bilateral pain. The regions mainly concentrated in the temporal region, with occipital, head or orbit pains. The VAS scores decreased with the duration of the disease. There were many cases of disc herniation (91.30%), vertebral instability (73.91%), atlantoaxial displacement (56.52%), curvature change of cervicogenic vertebra (54.35%). The number of positive Tinel sign points was between 3 and 24 (13.58±5.8) per patient. The number and extent of Tinel sign were significantly different between the affected side and healthy side ($P<0.05$). C_{2,3} facet joints (92.98%), post mastoid (89.47%), occipital concavity (89.47%), C_{3,4} facet joints (84.21%), third occipital nerve (80.70%) were the positive Tinel sign points in patients with cervicogenic headache. **Conclusion:** The iconography changes of cervicogenic headache and Tinel sign may contribute to the clinical diagnosis and mechanism of the disease.

KEYWORDS Cervicogenic headache; Clinical features; Iconography; Tinel sign

颈源性头痛(cervicogenic headache)是指由颈椎或颈部软组织的器质性或功能性病损所引起的以慢性单侧头部疼痛为主要表现的一组综合征,是临床疼痛诊疗时的常见病,其发生率高,临床表现较复杂,持续时间长,治疗较困难,日益影响人们的生活质量与工作效率^[1]。临床对于颈源性头痛中医有多种疗法,例如汤药、针灸、手法^[2-4]等,但其治疗方式围绕该病发病机制的探讨较少。在先前的研究^[5]中

发现按压出现放散痛可能是颈源性头痛的诊断依据之一,以及使用针刀疗法在基于颈源性头痛的解剖结构上,对被卡压的神经以及关节突关节进行松解,治疗效果较好,并进行了报道^[6]。同时发现在治疗过程中,患者头部按压放散痛的点,有随着治疗进程进展的疼痛评分降低而减少的趋势。提出假设,是否这些放散痛点就是神经卡压点或者是软组织病变点。研究组进行了长达 4 年的颈源性头痛患者临床资料搜集及治疗随访,对有着完整临床疼痛情况、影像学的患者进行 Tinel 征测试,记录其评分和程度并进行了分析。本研究回顾性分析 57 例颈源性头痛患者的

通讯作者: 李石良 E-mail: zrlshiliang@163.com

Corresponding author: LI Shi-liang E-mail: zrlshiliang@163.com

临床资料,包括患者疼痛情况,Tinel 征点数及诱发程度,患者 X 线、CT、MRI 的影像学资料,探索颈源性头痛的临床发病特征,为该病的临床诊疗及机制探讨提供基础。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2013 年 5 月至 2017 年 12 月中日友好医院针灸科就诊并有完整影像学资料的颈源性头痛患者共 57 例,男 18 例,女 39 例,男女比例 1:2.16;年龄 20~63(43.26±10.39)岁,病程 4 个月~35 年,平均(11.74±9.47)年。

1.2 病例选择

1.2.1 诊断标准 本文采用 Sjaastad 颈源性头痛诊断标准^[7]:(1)头痛症状提示疼痛源自颈部:a 诱发头痛:颈部活动和(或)持续的头后仰位,压迫痛侧的枕区或高位颈椎区域;b 颈部活动受限;c 多数伴有同侧颈、肩或臂部等非根性疼痛。(2)局部麻醉药物诊断性或预测性阻滞治疗(疼痛可缓解)。(3)单侧头痛。同时满足(1)a 和(2)或同时满足(1)b、(1)c 和(3)均可诊断为颈源性头痛。

1.2.2 纳入标准 (1)头痛符合颈源性头痛的疼痛特征,即符合上述诊断标准(1a、1b、1c)。(2)年龄 18~75 岁。(3)自愿签署知情同意书。

1.2.3 排除标准 (1)影像学检查有颅内、外器质性病变,如颈部肿瘤、结核、感染、骨折脱位等。单侧头痛诊断为丛集性头痛、紧张性头痛等其他头痛者。(2)患者治疗前 2 周内服用头痛治疗的相关药物或正在接受其他相关治疗,可能影响本研究效应指标观测的患者。(3)患有严重的全身性疾病及严重精神病。(4)孕妇及哺乳期妇女。

1.3 观察项目与方法

1.3.1 疼痛区域及疼痛程度 对患者疼痛区域进行记录,分为颞部、额部、眼球、眼眶、头顶、枕部、其他区域,并记录单双侧发病情况,分为单侧(左侧疼痛)、单侧(右侧疼痛)、双侧疼痛。采用视觉模拟评分法(VAS)对患者疼痛程度进行评分和记录。

1.3.2 影像学检查 (1)X 线检查:对患者进行颈椎正侧斜位、颈椎过伸过屈位 X 线片拍摄。X 线颈椎正位片观察患者颈椎侧弯、椎体旋转移位情况;X 线侧位片观察患者曲度变化(曲度消失、曲度减小、曲度反弓)、项韧带钙化情况;X 线斜位片观察患者椎间孔狭窄情况;X 线过伸位片观察患者椎体过伸不稳现象;过屈位片观察患者椎体过屈不稳、寰枕间隙消失情况。(2)CT 寰枢椎三维重建:于患者的 CT 寰枢椎三维重建图像中观察寰齿间隙对称情况、棘突偏斜情况。(3)颈椎 MRI 压脂相检查:观察患者颈椎

MRI 压脂相中颈椎椎间盘突出、神经根袖水肿情况。对 57 例患者的影像学改变各节段频数及频率进行统计,频数=影像学存在某节段改变的例数,频率(%)=(该节段存在影像学改变的例数/57)×100%

1.3.3 Tinel 征 在患者双侧枕大神经点、双侧乳突后点、双侧耳大神经点、双侧枕大凹点、双侧第 3 枕神经点、双侧的 C_{2,3}、C_{3,4}、C_{4,5}、C_{5,6}、C_{6,7} 关节突关节体表投影点、双侧肩胛上角点、双侧肩胛上窝点、双侧 C₂ 横突点处,共 26 个点,由统一操作者用拇指进行约 4 kg 的力按压 5 s,看是否出现向头部的放散痛。利用视觉评级观察并记录各点 Tinel 征诱发情况,分 5 级,0 级无放射记为(-)计 0 分,1 级隐隐约约记为(+)计 1 分,2 级比较明显记为(++)计 2 分,3 级很明显记为(+++)计 3 分,4 级非常剧烈,不能忍受记为(++++)计 4 分^[5]。Tinel 征积分=0 级点数量×0+1 级点数量×1+2 级点数量×2+3 级点数量×3+4 级点数量×4。对 57 例患者各点 Tinel 征阳性频数及频率进行统计,频数=某点出现 Tinel 征阳性的例数,频率(%)=(该点出现 Tinel 征阳性的例数÷57)×100%。

1.4 统计学处理

采用 SPSS 20.0 软件进行统计分析,患者 Tinel 征诱发点数量采用均数±标准差($\bar{x}±s$)表示。单侧疼痛之健侧、患侧以及双侧疼痛 3 组间点数量及积分采用方差分析 LSD 检验。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 疼痛区域及疼痛程度

疼痛的单双侧情况,57 例患者中出现双侧疼痛 39 例(68.42%),单侧疼痛 18 例(31.58%),仅有左侧单侧疼痛 13 例(22.80%),仅有右侧单侧疼痛 5 例(8.77%)。颈源性头痛患者的整个头颈部疼痛区域,57 例患者中出现颞部疼痛 40 例(70.18%)、枕部疼痛 27 例(47.36%)、头顶疼痛 25 例(43.85%)、眼眶疼痛 22 例(38.59%)、额部疼痛 16 例(28.07%)、眼球疼痛 15 例(26.31%)、其他区域疼痛 4 例(7.01%)。颈源性头痛患者可出现单一区域,或多区域联合疼痛的情况。

颈源性头痛患者 VAS 评分,7~10 分(患者有渐强烈的疼痛,疼痛难忍)30 例(52.63%),4~6 分(患者疼痛并影响睡眠,尚能忍受)23 例(40.35%),3 分及以下(有轻微疼痛,患者能忍受)4 例(7.01%)。患者的病程与 VAS 疼痛评分散点图显示,无明显的随病程增长疼痛程度增加规律,有一定的随病程增加 VAS 评分下降趋势,见图 1。

2.2 影像学情况

出现椎间盘突出 42 例(91.30%)、椎体不稳

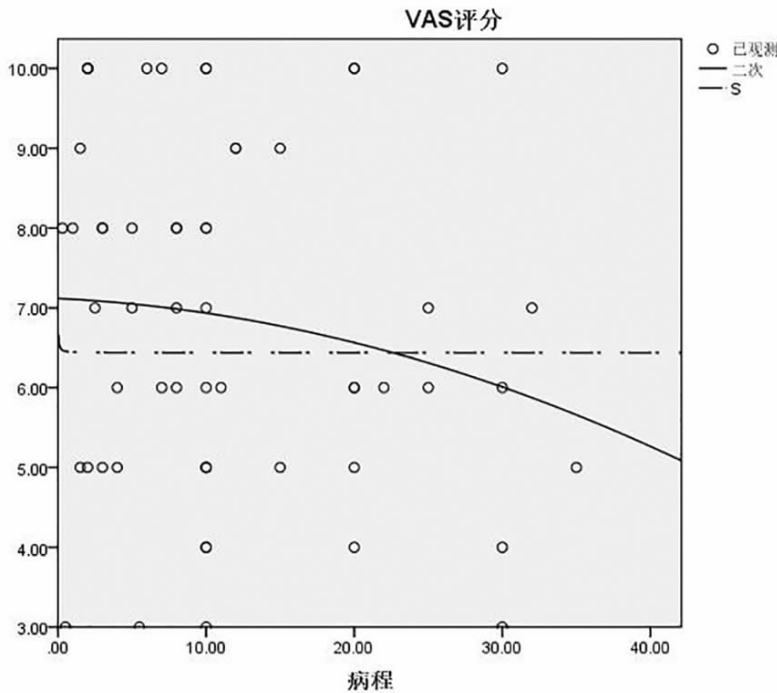


图 1 VAS 评分随病程变化的回归曲线图

Fig.1 Regression curve of VAS score with the course

34 例(73.91%)、寰枢椎移位 26 例(56.52%)、颈椎曲度变化 25 例(54.35%)、神经根袖水肿 18 例(39.13%)、颈椎旋转移位 11 例(23.91%)、椎间孔狭窄 10 例(21.74%)、寰枕间隙狭窄或消失 6 例(13.04%)、颈椎侧弯 2 例(4.35%)。将 $\geq 10\%$ 的病变节段进行频数及频率排序,见表 1。可见出现频率最高的为 C_{4,5} 椎间盘突出 52.63%, 其次为 C_{5,6} 椎间盘突出 52.63%、C_{4,5} 椎体不稳 47.37%。

表 1 颈源性头痛患者影像学病变节段频数及频率统计表

Tab.1 The number and frequency of iconography in patients with cervicogenic headache

病变节段	病变名称	频数	频率(%)
C _{4,5}	椎间盘突出	30	52.63
C _{5,6}	椎间盘突出	30	52.63
C _{4,5}	椎体不稳	27	47.37
C _{3,4}	椎体不稳	23	40.35
C _{6,7}	椎间盘突出	21	36.84
C _{3,4}	椎间盘突出	19	33.33
C _{5,6}	椎体不稳	15	26.32
C _{2,3}	椎体不稳	13	22.81
C _{2,3}	神经根袖水肿	10	17.54
C ₃	旋转移位	7	12.28
C ₅	旋转移位	6	10.53
C _{5,6}	神经根袖水肿	6	10.53

2.3 Tinel 征情况

Tinel 征阳性诱发情况:57 例颈源性头痛患者单人诱发点数量为 3~24(13.58±5.8)个点。所有 Tinel 征诱发点(26 个/人×57 人=1482 个)中,0 级无放射点(-)721 个点(48.65%),1 级隐隐约约计(+)204 个点(13.76%),2 级比较明显计为(++)287 个点(19.36%),3 级很明显计为(+++)216 个点(14.57%),4 级非常剧烈,不能忍受计为(++++)为 54 个点(3.64%)。

单侧疼痛患者的健侧 Tinel 征诱发情况为 A 组,其患侧 Tinel 征诱发情况为 B 组,双侧疼痛患者的一侧 Tinel 征诱发情况为 C 组。一侧有 13 个 Tinel 征诱发点。A、B、C 组间 Tinel 征的阳性诱发点数量及积分比较结果见表 2,Tinel 征诱发点数量,A 组<B 组,A 组<C 组,差异具有统计学意义 (P<0.05);B 组与 C 组比较,差异无统计学意义 (P>0.05)。Tinel 征诱发点积分,A 组<B 组,A 组<C 组,差异具有统计学意

表 2 颈源性头痛患者健患侧间 Tinel 征阳性诱发点数量及积分比较($\bar{x}\pm s$)

Tab.2 Comparison of quantity and score of Tinel sign between the healthy and diseased sides in patients with cervicogenic headache($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	数量(个)	积分(分)
A 组	18	3.22±4.01	7.00±9.24
B 组	18	8.78±2.92	21.50±10.26
C 组	78	8.55±2.81	19.16±9.13

注:A 组单侧疼痛患者的健侧 Tinel 征诱发情况,B 组单侧疼痛患者的患侧 Tinel 征诱发情况为,C 组双侧疼痛患者的一侧 Tinel 征诱发情况。整体比较,数量 $F=12.26, P=0.000$;积分 $F=65.09, P=0.000$ 。多重比较,数量:A 组 vs. B 组, $t=4.75, P=0.000$;A 组 vs. C 组, $t=4.10, P=0.000$;B 组 vs. C 组, $t=1.95, P=0.053$ 。多重比较,积分:A 组 vs. B 组, $t=0.98, P=0.329$;A 组 vs. C 组, $t=9.38, P=0.000$;B 组 vs. C 组, $t=8.13, P=0.053$

Note: Group A: Tinel sign in healthy side of patients with unilateral pain. Group B: Tinel sign in affected side of patients with unilateral pain. Group C: Tinel sign in affected side of patients with bilateral pain. The overall comparison, the number $F=12.26, P=0.000$; integral $F=65.09, P=0.000$. Multiple comparison, number: Group A vs. Group B, $t=4.75, P=0.000$; Group A vs. Group C, $t=4.10, P=0.000$; Group B vs. Group C, $t=1.95, P=0.053$. Multiple comparisons, the cumulative score: Group A vs. Group B, $t=0.98, P=0.329$; Group A vs. Group C, $t=9.38, P=0.000$; Group B vs. Group C, $t=8.13, P=0.053$

义 ($P < 0.05$); B 组与 C 组比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。57 例颈源性头痛患者的 Tinel 征诱发点情况频数及频率结果见表 3。

表 3 颈源性头痛患者 Tinel 征诱发点频数及频率
Tab.3 The number and frequency of Tinel sign induced point in patients with cervicogenic headache

诱发点部位	频数	频率(%)
C _{2,3} 关节突关节	53	92.98
乳突后(枕小神经点)	51	89.47
枕大凹(枕小神经点)	51	89.47
C _{3,4} 关节突关节	48	84.21
第 3 枕神经	46	80.70
C ₂ 横突	45	78.94
C _{4,5} 关节突关节	43	75.43
枕大神经	39	68.42
C _{5,6} 关节突关节	34	59.64
耳大神经	26	45.61
C _{6,7} 关节突关节	26	45.61
肩胛上窝	19	33.33
肩胛上角	16	28.07

3 讨论

3.1 颈源性患者的疼痛特征

57 例就诊的颈源性头痛患者中出现双侧疼痛 39 例(68.42%), 单侧疼痛 18 例(31.58%), 按照诊断标准及对颈源性头痛传统定义中出现单侧疼痛可能会造成临床的漏诊。现最新研究进展^[8]也认为颈源性头痛在单双侧均可见。有研究^[9]发现 37.5% 的颈源性头痛为单侧疼痛, 58.3% 为双侧疼痛但一侧更明显。本研究中颈源性头痛患者疼痛区域主要集中在颞部, 多伴发枕部、头顶、眼眶, 大部分(30 例 52.63%) 颈源性头痛于我科就诊患者 VAS 评分在 7~10 分(患者有渐强烈的疼痛, 疼痛难忍)。将患者的病程与 VAS 疼痛评分进行散点图制作, 发现其并无明显的随病程增长疼痛程度增加规律, 并有一定的随病程增加的 VAS 评分下降趋势。这个趋势可能与新发患者伴有焦虑情绪^[10], 病程较长(10 年及以上)患者对于疼痛逐步适应, 或在常年患病过程中接受过其他治疗方法减轻了日常疼痛程度有关。

3.2 颈源性头痛患者的影像学改变

本研究颈源性头痛患者中椎间盘突出(91.30%)、椎体不稳(73.91%)、寰枢椎移位(56.52%)、颈椎曲度变化(54.35%)等影像学改变较高发。其中影像学病变节段多集中在 C_{4,5} 椎间盘突出(52.63%)、C_{5,6} 椎间盘突出(52.63%)、C_{4,5} 椎体不稳(47.37%)。影像学

改变可以揭示颈源性头痛的发病原因及对病变节段进行更有针对性的治疗, 但其用于诊断和鉴别其他疾病还有待更进一步的研究。在国际头痛协会(IHS)的颈源性头痛诊断标准^[11]中提到“临床、实验室和(或)影像学检查证据支持颈椎颈部软组织疾病是诱发头痛的原因”。金建慧等^[12]对于颈源性头痛误诊病例分析研究中, 认为颈部影像学特征诸如颈椎 X 线检查显示曲度变直或者反弓、骨质增生, 颈椎 MRI 显示 C₂-C₄ 椎间盘膨出和突出, 这些临床特征可作为原发性三叉神经痛、带状疱疹后神经痛与颈源性头痛之间鉴别诊断的依据之一。有学者^[8]认为影像学阳性指征可以为颈源性头痛病情评估提供指导, 但颈椎 X 线片、CT 或 MRI 表现尚无法显示颈源性头痛患者颈部特征性病变, 不能为颈源性头痛诊断提供客观的诊断依据。

3.3 颈源性头痛患者 Tinel 征及其临床意义

Tinel 征诱发情况: 57 例颈源性头痛患者单人诱发点数量为 3~24(13.58±5.80)个, 说明在颈源性头痛患者中, Tinel 征诱发点的出现是一种普遍现象。对单侧疼痛患者患侧及健侧进行对比, 发现患侧 Tinel 征诱发点数量及积分大于健侧, 将双侧疼痛患者的患侧与单侧疼痛患者的健侧进行比较, 发现患侧 Tinel 征诱发点数量及积分大于健侧。说明在颈源性头痛患者中 Tinel 征诱发点存在健侧与患侧的个数及程度差异, 患侧 Tinel 征诱发点的个数及程度显著大于健侧。颈源性头痛患者 Tinel 征出现频率依此为 C_{2,3} 关节突关节 92.98%、乳突后(枕小神经点) 89.47%、枕大凹(枕小神经点) 89.47%、C_{3,4} 关节突关节 84.21%、第 3 枕神经 80.70%、C₂ 横突 78.94%、C_{4,5} 关节突关节 75.43%、枕大神经 68.42%、C_{5,6} 关节突关节 59.64%、C_{6,7} 关节突关节 45.61%。这个规律与萧力维等^[13]的研究中颈部阳性点在 C₁-C₇ 各节段分布频率由高到低依次为 C₃、C₂、C₁、C₄、C₅、C₆、C₇ 基本一致。本研究表明颈项部的 Tinel 征阳性是颈源性头痛患者普遍存在的一个特征。

患者 Tinel 征出现频率与患者影像学变节段频率进行比较, 可见 Tinel 征诱发点的出现病变节段主要集中在 C₂-C₅ 间关节突关节及后枕部区域, 而在 C_{6,7} 及其神经分布区域(肩胛区)较少。影像学中的病变节段主要集中在 C₄-C₇ 节段, 两者的分布规律不一致。说明 Tinel 征其病因可能是一种独立存在的软组织卡压, 而非颈椎的椎体损害病变, 故与影像学表现不一致。秦晓旋等^[14]对颈源性头痛患者头颈部肌肉触痛点进行肌电图检查, 该研究发现颈源性头痛存在肌肉的损伤伴随肌电图改变。

本研究中所采用的 Tinel 征试验并非是局部的

按压痛,而是对局部进行按压后出现的远端放电感,通常会放散至日常头痛的区域。同时规范了对患者头枕颈部各点进行按压,将按压过程中出现的向上方放射至头部,包括后头部、枕部、头顶、颞部、及面部,而非向下放射至颈部和肩部,将这些放射痛的出现计为颈源性头痛的 Tinel 征阳性^[15]。Tinel 征用于判断周围神经卡压的部位,其原理是慢性神经卡压逐渐造成部分轴突变性和脱髓鞘,变性的轴突近端则继发性的再生出新的轴芽,如卡压因素未解除,再生轴芽不能长入远端神经鞘膜管而堆积于局部,表现为 Tinel 征固定于卡压点。一般认为 Tinel 征判断神经卡压的敏感性在 60%~70%^[16]。

颈源性头痛国际研究组(CHISG)诊断标准^[17]中提及,在颈源性头痛侧的上颈段或枕部压迫时,头痛症状加重。这些导致头痛症状加重的点,被称为激痛点。临床研究表明^[18],颈源性头痛病变过程中,激痛点广泛存在于颅周及颈椎各节段,且清除这些点,可很好地缓解头痛。研究认为 CHISG 诊断标准中所提到的使头痛症状的点规范为 Tinel 征诱发点更符合发病机制。国际上的研究通常认为激痛点是与能量代谢危机学说、肌梭异常电位学说、运动神经肌肉终板功能异常学说及肌组织瘢痕纤维化学说相关^[19],不能很好地描述颈源性头痛中皮神经卡压的解剖学机制^[20]。同时,激痛点多用于临床治疗^[21],较少用于诊断及鉴别诊断,也较少纳入体格检查体系,建议用 Tinel 征诱发点纳入颈源性头痛的体格检查中,重视按压放散痛的出现及其临床意义。

本研究对颈源性头痛患者的疼痛情况、影像学特征、Tinel 征情况三者结合分析,Tinel 征诱发点在患侧数量明显大于健侧,进一步证实了观察 Tinel 征放散痛的方法在颈源性头痛诊断中的存在价值及意义;Tinel 征分布规律与影像学变化不一致,说明颈源性头痛患者的 Tinel 征是一种由软组织病变卡压皮神经产生的体征,重视该体征有助于理解颈源性头痛发病机制,提升颈源性头痛的诊断及治疗;同时还发现颈源性头痛患者多存在双侧头痛,而非单侧头痛,就诊患者中疼痛程度有随病程增长而下降的趋势;颈源性头痛患者大都伴有影像学改变,可以作为与其他疾病鉴别诊断的特征。

本研究不足之处,例如样本量相对较小;研究过程中发现 Tinel 征积分以乘以 0~4 的方法统计并不能很好描述颈源性头痛患者诱发点数量与程度间的关系,如积分大可能是点数多的缘故,如何反映某患者有少数程度严重而造成疼痛程度高,还需进一步探讨。希望本研究能对颈源性头痛的诊断及治疗提供帮助,有助于该病的临床诊疗及机制探讨。进一

步丰富针刀治疗颈源性头痛的方法和临床依据。

参考文献

[1] 何亮亮,倪家骥. 颈源性头痛诊断及治疗研究进展[J]. 中国全科医学,2016,19(12):1392-1395.
HE LL,NI JX. Research progress of diagnosis and treatment of cervicogenic headache[J]. Zhongguo Quan Ke Yi Xue,2016,19(12):1392-1395. Chinese.

[2] 丁海涛,唐学章. 侧卧交叉按压微调法治疗颈源性头痛的临床研究[J]. 中国骨伤,2015,28(8):722-726.
DING HT,TANG XZ. Study on the clinical effect of the massage method of micro-regulating with vertical cross pressing lying on one side in treating cervicogenic headache[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma,2015,28(8):722-726. Chinese with abstract in English.

[3] 刘裔荣,王世广. 颈源性头痛的传统针刺方法探讨[J]. 中国民间疗法,2017,25(11):1-2.
LIU YR,WANG SG. Discussion on traditional acupuncture methods for cervical headache[J]. Zhongguo Min Jian Liao Fa,2017,25(11):1-2. Chinese.

[4] 魏赓权,聂玲辉,伍志勇,等. 陈宝田教授头痛新一号方治疗临床常见类型头痛的疗效[J]. 中国老年学杂志,2016,36(21):5422-5424.
WEI XQ,NIE LH,WU ZY, et al. Clinical effects of Professor Chen Baotian's Headache New No.1 on treating common clinical types of headaches[J]. Zhongguo Lao Nian Xue Za Zhi,2016,36(21):5422-5424. Chinese.

[5] 李石良,韩峰,张辰宇. 330 例颈源性头痛临床特征回顾性分析[J]. 中国骨伤,2010,23(03):208-211.
LI SL,HAN F,ZHANG CY. Study on diagnostic criteria of cervicogenic headache:a report of retrospective analysis on 330 cases[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma,2010,23(3):208-211. Chinese with abstract in English.

[6] 李石良,韩峰,王全贵. 枕部针刀松解治疗颈源性头痛的临床研究[J]. 中国骨伤,2012,28(1):22-24.
LI SL,HAN F,WANG QG. Clinical study on acupotomy of occipitalia on the treatment of cervicogenic headache[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma,2012,25(1):22-24. Chinese with abstract in English.

[7] Sjaastad O,Fredriksen TA,Pfaffenrath V. Cervicogenic headache: diagnostic criteria. The Cervicogenic Headache International Study Group[J]. Headache,1998,38(6):442-445.

[8] 寇任重,刘岚青,文亚,等. 颈源性头痛临床特征及问题分析[J]. 中国疼痛医学杂志,2017,23(7):524-529.
KOU RZ,LIU LQ,WEN Y, et al. Clinical characteristics and problems of cervical headache[J]. Zhongguo Teng Tong Yi Xue Za Zhi,2017,23(7):524-529. Chinese.

[9] Knackstedt H,Bansevicus D,Aaseth K, et al. Cervicogenic headache in the general population:the Akershus study of chronic headache[J]. Cephalalgia,2010,30(12):1468-1476.

[10] 陈勇,廖文军,冯晓珍,等. 电针加颈部康复操治疗颈源性头痛的临床观察与对焦虑的相关性研究[J]. 中华中医药学刊,2015,33(1):220-223.
CHEN Y,LIAO WJ,FENG XZ, et al. Clinical observation on electro-acupuncture correlated with neck rehabilitation exercise in treatment of cervical headache and preliminary study on anxi-

- ety [J]. Zhonghua Zhong Yi Yao Xue Kan, 2015, 33(1): 220-223. Chinese.
- [11] Olesen J, Steiner TJ. The international classification of headache disorders, 2nd edn (ICDH-II) [J]. J Neurol Neurosurg Psychiatry, 2004, 75(6): 808-811.
- [12] 金建慧, 范愈燕, 刘延青. 颈源性头痛误诊病例分析 [J]. 中国疼痛医学杂志, 2016, 22(11): 874-875.
JIN JH, FAN YY, LIU YQ. Analysis of misdiagnosis of cervicogenic headache [J]. Zhongguo Teng Tong Yi Xue Za Zhi, 2016, 22(11): 874-875. Chinese.
- [13] 萧力维, 吴中朝, 周劲草. 颈源性头痛颈部阳性反应点短刺疗效观察 [J]. 国际中医中药杂志, 2013, 35(12): 1113-1114.
XIAO LW, WU ZC, ZHOU JC. A clinical efficacy study of acupuncture on referral points of cervical headache [J]. Guo Ji Zhong Yi Zhong Yao Za Zhi, 2013, 35(12): 1113-1114. Chinese.
- [14] 秦晓旋, 万琪. 颈源性头痛患者头颈部肌肉触痛点针肌电检查的意义 [J]. 江苏医药, 2015, 41(13): 1534-1536.
QIN XX, WAN Q. Significance of muscle tenderness point needle electromyographic examination in patients with cervicogenic headache [J]. Jiang Su Yi Yao, 2015, 41(13): 1534-1536. Chinese.
- [15] 张世民, 张峰, 俞光荣. Tinel 征 [J]. 实用手外科杂志, 2005, 19(4): 219-221.
ZHANG SM, ZHANG F, YU GR. Tinel sign [J]. Shi Yong Shou Wai Ke Za Zhi, 2005, 19(4): 219-221. Chinese.
- [16] 李琦, 王金武, 曾炳芳. 神经卡压源性慢性颈肩痛研究现状 [J]. 中国中医骨伤科杂志, 2017, 25(1): 76-79.
LI Q, WANG JW, ZENG BF. Research status of chronic neck and shoulder pain caused by nerve compression [J]. Zhongguo Zhong Yi Gu Shang Ke Za Zhi, 2017, 25(1): 76-79. Chinese.
- [17] Bogduk N, Govind J. Cervicogenic headache: an assessment of the evidence on clinical diagnosis, invasive tests, and treatment [J]. Lancet Neurol, 2009, 8(10): 959-968.
- [18] Bodes-Pardo G, Pecos-Martín D, Gallego-Izquierdo T, et al. Manual treatment for cervicogenic headache and active trigger point in the sternocleidomastoid muscle: a pilot randomized clinical trial [J]. J Manipulative Physiol Ther, 2013, 36(7): 403-411.
- [19] 柳围堤, 杨卫新. 筋膜激痛点形成机制的研究进展 [J]. 航空航天医药, 2010, 21(1): 95-97.
LIU WD, YANG WX. Research progress on formation mechanism of myofascial trigger point [J]. Hang Kong Hang Tian Yi Yao, 2010, 21(1): 95-97. Chinese.
- [20] 史方梯, 孙全球, 曹克银, 等. 激痛点与皮神经关系临床研究 [J]. 中国基层医药, 2002, 9(3): 8-9.
SHI FM, SUN QQ, CAO KY, et al. Clinical research on the relationship between stimulant points and cutaneous nerves [J]. Zhongguo Ji Ceng Yi Yao, 2002, 9(3): 8-9. Chinese.
- [21] 张露露, 姜楠. 针刺筋膜激痛点在疼痛治疗中的相关理论探析 [J]. 西部中医药, 2016, 29(8): 159-161.
ZHANG LL, JIANG N. Theories of acupuncture myofascial trigger points in the treatment of pain [J]. Xi Bu Zhong Yi Yao, 2016, 29(8): 159-161. Chinese.

(收稿日期: 2018-05-20 本文编辑: 王玉蔓)