

CT 引导下三叉神经节脉冲射频术治疗非典型面痛的回顾性分析

刘靖芷 史可梅 马文庭 李全波 付强 郑宝森

【摘要】 目的 探讨 CT 引导下三叉神经节脉冲射频术治疗非典型面痛的有效性和安全性。**方法** 共 37 例非典型面痛患者均于 CT 引导下经 Hartel 前入路卵圆孔穿刺行三叉神经节脉冲射频术, 分别于术前和术后 1 d、7 d、1 个月、3 个月、6 个月采用视觉模拟评分(VAS)评价疼痛程度并计算完全缓解率、优良率和有效率, 记录术后并发症。**结果** 手术成功率 100%。术后随访 6 个月, 1 例失访, 36 例完成随访。36 例患者手术前后 VAS 评分差异有统计学意义($H = 89.784, P = 0.000$), 术后 1 d ($Z = -5.255, P = 0.000$)、7 d ($Z = -5.258, P = 0.000$)、1 个月 ($Z = -5.255, P = 0.000$)、3 个月 ($Z = -5.249, P = 0.000$) 和 6 个月 ($Z = -5.121, P = 0.000$) VAS 评分均低于术前。术后 1 d、7 d、1 个月、3 个月和 6 个月完全缓解率分别为 25% (9/36)、22.22% (8/36)、19.44% (7/36)、19.44% (7/36) 和 16.67% (6/36), 优良率分别为 80.56% (29/36)、77.78% (28/36)、72.22% (26/36)、69.44% (25/36) 和 63.89% (23/36), 有效率分别为 88.89% (32/36)、88.89% (32/36)、86.11% (31/36)、86.11% (31/36) 和 80.56% (29/36)。术后 2 例 (5.56%) 出现短暂性恶心、呕吐, 3 例 (8.33%) 出现面部肿胀, 2 例 (5.56%) 出现轻度面部麻木, 均逐渐自行缓解。**结论** CT 引导下经卵圆孔穿刺行三叉神经节脉冲射频术治疗非典型面痛疗效确切, 安全性较高。

【关键词】 面部疼痛; 三叉神经节; 脉冲射频(非 MeSH 词); 体层摄影术, X 线计算机

Retrospective analysis on pulse radiofrequency of trigeminal ganglion via foramen ovale for treatment of atypical facial pain under the guidance of CT

LIU Jing-zhi, SHI Ke-mei, MA Wen-ting, LI Quan-bo, FU Qiang, ZHENG Bao-sen

Pain Management Center, the Second Hospital of Tianjin Medical University, Tianjin 300211, China

Corresponding author: LIU Jing-zhi (Email: ljz77618@126.com)

【Abstract】 Objective To evaluate the efficacy and safety of pulse radiofrequency of trigeminal ganglion via foramen ovale for treatment of atypical facial pain (AFP) under the guidance of CT. **Methods** A total of 37 patients with AFP underwent pulse radiofrequency of trigeminal ganglion via foramen ovale through Hartel anterior approach under the guidance of CT. Visual Analogue Scale (VAS) was used to evaluate the degree of pain before and 1 d, 7 d, 1 month, 3 months, 6 months after treatment. The rates of complete relief, excellent effect and good effect were calculated, and postoperative complications were recorded. **Results** The success rate of operation was 100%. During 6-month follow-up, one case was lost, 36 cases finished follow-up. There was significant difference in VAS scores before and after operation ($H = 89.784, P = 0.000$). Compared with before treatment, VAS scores at 1 d ($Z = -5.255, P = 0.000$), 7 d ($Z = -5.258, P = 0.000$), 1 month ($Z = -5.255, P = 0.000$), 3 months ($Z = -5.249, P = 0.000$) and 6 months ($Z = -5.121, P = 0.000$) after treatment were significantly decreased. The rate of complete pain relief at 1 d, 7 d, 1 month, 3 months and 6 months after treatment was 25% (9/36), 22.22% (8/36), 19.44% (7/36), 19.44% (7/36) and 16.67% (6/36); the rate of excellent effect at 1 d, 7 d, 1 month, 3 months and 6 months after treatment was 80.56% (29/36), 77.78% (28/36), 72.22% (26/36), 69.44% (25/36) and 63.89% (23/36); the rate of good effect at 1 d, 7 d, 1 month, 3 months and 6 months after treatment was 88.89% (32/36), 88.89% (32/36), 86.11% (31/36), 86.11% (31/36) and 80.56% (29/36), respectively. After treatment, there were 2 cases (5.56%) of transient nausea and vomiting, 3 cases (8.33%) of facial swelling and 2 cases (5.56%) of mild facial numbness. Those symptoms were relieved spontaneously.

doi:10.3969/j.issn.1672-6731.2018.09.005

基金项目:天津市应用基础及前沿技术研究计划项目(项目编号:09JCYBJC13200)

作者单位:300211 天津医科大学第二医院疼痛治疗中心

通讯作者:刘靖芷(Email:ljz77618@126.com)

Conclusions Pulse radiofrequency of trigeminal ganglion via foramen ovale for treatment of AFP under the guidance of CT is effective and safe.

【Key words】 Facial pain; Trigeminal ganglion; Pulse radiofrequency (not in *MeSH*); Tomography, X-ray computed

This study was supported by Tianjin Application Foundation and Advanced Technology Research Project (No. 09JCYBJC13200).

非典型面痛(AFP)系指原因不明的与脑神经疼痛特点不符的持续性面部疼痛综合征,多单侧发作,呈酸痛或绞痛,疼痛强度可变化,部分与情绪相关,常规保守治疗效果欠佳,且明确病因困难、临床症状不典型,往往难以获得有效治疗^[1]。脉冲射频术(PRF)对神经系统有调控和镇痛作用,近年来广泛应用于难治性疼痛的临床治疗^[2-3],但关于其治疗非典型面痛报道较少。本研究回顾分析近年天津医科大学第二医院疼痛治疗中心于CT引导下经三叉神经节脉冲射频术的37例非典型面痛患者的临床资料,探讨该方法治疗非典型面痛的有效性和安全性。

资料与方法

一、临床资料

1. 纳入标准 (1)符合“非典型面痛”的定义^[1],即一组面部异常疼痛综合征,与典型原发性三叉神经痛临床表现不同的面部疼痛综合征,呈持续性发作,多单侧发作,呈酸痛或绞痛,疼痛强度可变化,部分与情绪有关。(2)年龄18~75岁。(3)视觉模拟评分(VAS)≥5分。(4)本研究经天津医科大学第二医院道德伦理委员会审核批准,所有患者或其家属均知情同意并签署知情同意书。

2. 排除标准 (1)伴麻木症状。(2)合并心、肺、肝、肾功能障碍。(3)合并恶性肿瘤。(4)妊娠期或哺乳期女性。

3. 一般资料 选择2012年1月-2017年12月在天津医科大学第二医院疼痛治疗中心诊断与治疗的非典型面痛患者共37例,男性15例,女性22例;年龄为35~75岁,平均为(55.00±17.67)岁;病程为1~5年,中位病程3(2,4)年;左侧面痛19例(51.35%),右侧面痛16例(43.24%),双侧面痛2例(5.41%);头部MRI检查未见明显异常;均经保守治疗即卡马西平、加巴喷丁、非甾体抗炎药(NSAID)和阿片类药等联合治疗≥1个月效果欠佳或无法耐

受药物不良反应,遂行CT引导下三叉神经节脉冲射频术,术前10例(27.03%)曾行上颌和(或)下颌神经阻滞术,6例(16.22%)曾行面神经阻滞术,5例(13.51%)曾行蝶腭神经节阻滞术。

二、研究方法

1. CT引导下三叉神经节脉冲射频术 患者术前禁食水6h,仰卧位,肩下垫薄枕,听鼻线垂直手术台面,口微张。于64层螺旋CT(美国GE公司)引导下经Hartel前入路卵圆孔穿刺,以患侧经眶外缘垂直线与同侧口裂水平线的交点凹陷处为穿刺点,以质量分数为1%的利多卡因局部麻醉,穿刺方向正面观对准穿刺点与同侧瞳孔下方连线方向、侧面观对准穿刺点与外耳孔前2.50cm处连线方向,缓慢进针至卵圆孔内口,进入卵圆孔时有突破感,经横断面和冠状位CT扫描及CT三维重建确定穿刺针尖达卵圆孔内近三叉神经节处,深度不超过斜波,双侧疼痛患者以症状较重一侧为患侧。射频电极插入穿刺针内,R-2000B射频控温热凝器(北京北琪医疗科技有限公司)行阻抗测试,阻抗为400~550Ω,确认射频针尖位于神经组织,采用频率100Hz、电流3mA测试感觉神经,面部区域出现电击样疼痛、麻木等,定位准确后行脉冲射频术,温度42℃,持续时间120s、间隔时间60s,共3个周期,治疗过程中若不能耐受疼痛可以辅助丙泊酚静脉麻醉。手术结束后保持去枕仰卧位≥6h。

2. 疗效评价 (1)疼痛缓解:分别于治疗前和治疗后1d、7d、1个月、3个月、6个月采用VAS评分^[4]评价疼痛程度。①完全缓解,基本无疼痛,无需服用镇痛药。②明显缓解,疼痛明显减轻,疼痛程度减轻>75%,镇痛药剂量减少>75%,睡眠基本不受干扰,可正常生活。③中度缓解,疼痛有所减轻,疼痛程度减轻>50%~75%,镇痛药剂量减少>50%~75%,睡眠和生活质量有所改善但是仍受到干扰。④部分缓解,疼痛稍减轻,疼痛程度减轻25%~50%,镇痛药剂量减少25%~50%,睡眠和生活质

表 1 手术前后 VAS 评分的比较 [$M(P_{25}, P_{75})$, 评分]

Table 1. Comparison of VAS scores before and after treatment [$M(P_{25}, P_{75})$, score]

Time	N	VAS	H value	P value
Before treatment (1)	36	7 (6, 7)		
1 d after treatment (2)	36	2 (1, 3)		
7 d after treatment (3)	36	2 (1, 3)	89.784	0.000
1 month after treatment (4)	36	2 (1, 3)		
3 months after treatment (5)	36	2 (1, 4)		
6 months after treatment (6)	36	2 (1, 4)		

VAS, Visual Analogue Scale, 视觉模拟评分

表 3 术后疼痛缓解情况 [例 (%)]

Table 3. Degree of pain relief after treatment [case (%)]

Time	N	Complete relief	Marked relief	Moderate relief	Mild relief	Non relief	Excellent	Good
1 d after treatment	36	9 (25.00)	20 (55.56)	2 (5.56)	1 (2.78)	4 (11.11)	29 (80.56)	32 (88.89)
7 d after treatment	36	8 (22.22)	20 (55.56)	2 (5.56)	2 (5.56)	4 (11.11)	28 (77.78)	32 (88.89)
1 month after treatment	36	7 (19.44)	19 (52.78)	3 (8.33)	3 (8.33)	4 (11.11)	26 (72.22)	31 (86.11)
3 months after treatment	36	7 (19.44)	18 (50.00)	3 (8.33)	3 (8.33)	5 (13.89)	25 (69.44)	31 (86.11)
6 months after treatment	36	6 (16.67)	17 (47.22)	4 (11.11)	3 (8.33)	6 (16.67)	23 (63.89)	29 (80.56)

表 2 手术前后 VAS 评分的两两比较

Table 2. Paired comparison of VAS scores of patients before and after treatment

Paired comparison	Z value	P value
(1) (2)	-5.255	0.000
(1) (3)	-5.258	0.000
(1) (4)	-5.255	0.000
(1) (5)	-5.249	0.000
(1) (6)	-5.121	0.000

量改善不明显。⑤无缓解,疼痛无减轻,镇痛药剂量减少 < 25%,睡眠和生活质量无改善。完全缓解和明显缓解为优良,完全缓解、明显缓解、中度缓解和部分缓解为有效,并计算完全缓解率、优良率和有效率,计算公式分别为:优良率(%) = (完全缓解例数 + 明显缓解例数) / 总例数 × 100%,有效率(%) = (完全缓解例数 + 明显缓解例数 + 中度缓解例数 + 部分缓解例数) / 总例数 × 100%。(2)术后并发症:记录术后并发症,包括恶心、呕吐,面部肿胀、麻木、感觉减退,感染,神经损伤和咀嚼无力。

3. 统计分析方法 采用 SPSS 13.0 统计软件进行数据处理与分析。计数资料以相对数构成比(%)或率(%)表示;呈正态分布的计量资料以均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)表示;呈非正态分布的计量资料以中位数以及四分位数间距 [$M(P_{25}, P_{75})$] 表示,采用 Kruskal-Wallis 检验(H 检验),两两比较行 Wilcoxon 秩和检验。以 $P \leq 0.05$ 为差异具有统计学意义。

结 果

本组 37 例患者均顺利完成 CT 引导下经皮卵圆孔穿刺三叉神经节脉冲射频术,手术成功率为 100%。术后随访 6 个月,1 例失访,36 例完成随访。36 例患者手术前后 VAS 评分差异有统计学意义($P = 0.000$),术后 1 d、7 d、1 个月、3 个月和 6 个月

VAS 评分低于术前且差异有统计学意义(均 $P = 0.000$;表 1, 2)。术后 1 d、7 d、1 个月、3 个月和 6 个月完全缓解率分别为 25% (9/36)、22.22% (8/36)、19.44% (7/36)、19.44% (7/36)、16.67% (6/36),优良率分别为 80.56% (29/36)、77.78% (28/36)、72.22% (26/36)、69.44% (25/36)、63.89% (23/36),有效率分别为 88.89% (32/36)、88.89% (32/36)、86.11% (31/36)、86.11% (31/36)、80.56% (29/36, 表 3)。术后有 2 例(5.56%)出现短暂性恶心、呕吐,约 30 min 后自行缓解;3 例(8.33%)出现面部肿胀,约 24 h 内恢复正常;2 例(5.56%)出现轻度面部麻木,约 2 周内逐渐缓解;无一例出现面部感觉减退、感染、神经损伤、咀嚼无力等并发症。

讨 论

非典型面痛是一组面部异常疼痛综合征,呈持续性发作,多单侧发作,呈酸痛或绞痛,疼痛强度可变化,部分与情绪有关,由于其临床症状不典型、难以明确病因和诱因,常规保守治疗效果欠佳,目前临床指南尚无统一的治疗方法^[1,4]。中青年尤其是女性出现持续性面部疼痛,排除各种神经痛和头颈面部疾病导致的疼痛后,常伴焦虑、失眠,部分可由冷热因素诱发等,考虑非典型面痛。应注意与三叉神经痛、颈源性头痛、颞颌关节紊乱症、蝶腭神经

痛、鼻睫神经痛和鼻窦炎以及头颈部肿瘤和颅内占位性病变等相鉴别^[1,4-5]。常规保守治疗如加巴喷丁、卡马西平、非甾体抗炎药等效果欠佳,有文献报道,三叉神经节及其分支阻滞术、蝶腭神经节阻滞术、星状神经节阻滞术等有一定疗效^[6-8]。

脉冲射频于 1997 年由 Sluijter 首次引入疼痛的临床治疗^[9]。近年来,神经节和外周神经脉冲射频术逐渐广泛应用于慢性疼痛综合征、神经痛等的治疗^[2-3]。脉冲射频术由间断射频电流产生,射频发放为脉冲形式,产生的温度 $\leq 42\text{ }^{\circ}\text{C}$,不会导致神经组织变性、凝固^[10]。目前认为,脉冲射频术通过神经调控作用而非毁损作用而实现镇痛效果,业已广泛应用于难治性神经痛的治疗,但是关于脉冲射频术治疗非典型面痛的研究较少。在本研究中,37 例经保守治疗效果欠佳的非典型面瘫患者中 10 例(27.02%)曾行三叉神经分支阻滞术、6 例(16.22%)曾行面神经阻滞术、5 例(13.51%)曾行蝶腭神经节阻滞术,后均于 CT 引导下经卵圆孔穿刺行三叉神经节脉冲射频术,术后 1 天、7 天、1 个月、3 个月以及 6 个月完全缓解率分别为 25%(9/36)、22.22%(8/36)、19.44%(7/36)、19.44%(7/36)和 16.67%(6/36),优良率分别为 80.56%(29/36)、77.78%(28/36)、72.22%(26/36)、69.44%(25/36)和 63.89%(23/36),有效率分别为 88.89%(32/36)、88.89%(32/36)、86.11%(31/36)、86.11%(31/36)和 80.56%(29/36),疗效确切,未见严重并发症。

本研究亦存在不足之处,所纳入患者的病程为 1~5 年,尚待对病程 > 5 年患者的有效性和安全性进一步探讨;平均随访 6 个月,尚待对长期预后进一步探讨;此外,本研究为回顾分析,未设立对照组,

有一定局限性,尚待前瞻性临床研究进一步证实。

综上所述,CT 引导下三叉神经节脉冲射频术治疗非典型面瘫疗效确切,安全性较高,且无严重并发症。

参 考 文 献

- [1] Grazi L, Sansone E, Rizzoli P. Atypical facial and head pain in childhood and adolescence [J]. *Curr Pain Headache Rep*, 2018, 22:43.
- [2] Cohen SP, Sireci A, Wu CL, Larkin TM, Williams KA, Hurley RW. Pulsed radiofrequency of the dorsal root ganglia is superior to pharmacotherapy or pulsed radiofrequency of the intercostal nerves in the treatment of chronic postsurgical thoracic pain[J]. *Pain Physician*, 2006, 9:227-235.
- [3] Shanthanna H, Chan P, McChesney J, Thabane L, Paul J. Pulsed radiofrequency treatment of the lumbar dorsal root ganglion in patients with chronic lumbar radicular pain: a randomized, placebo - controlled pilot study [J]. *J Pain Res*, 2014, 7:47-55.
- [4] Breivik H, Borchgrevink PC, Allen SM, Rosseland LA, Romundstad L, Hals EK, Kvarstein G, Stubhaug A. Assessment of pain[J]. *Br J Anaesth*, 2008, 101:17-24.
- [5] Weiss AL, Ehrhardt KP, Tolba R. Atypical facial pain: a comprehensive, evidence-based review[J]. *Curr Pain Headache Rep*, 2017, 21:8.
- [6] Hu YS, Li YJ. Principles and experience in surgical treatment of head and face pain[J]. *Zhongguo Teng Tong Yi Xue Za Zhi*, 2014, 20:193-195.[胡永生, 李勇杰. 头面痛的外科治疗原则和体会[J]. *中国疼痛医学杂志*, 2014, 20:193-195.]
- [7] Jeon Y, Kim D. The effect of stellate ganglion block on the atypical facial pain[J]. *J Dent Anesth Pain Med*, 2015, 15:35-37.
- [8] Nguyen CT, Wang MB. Complementary and integrative treatments: atypical facial pain[J]. *Otolaryngol Clin North Am*, 2013, 46:367-382.
- [9] Sluijter ME. Pulsed radiofrequency [J]. *Anesthesiology*, 2005, 103:1313-1314.
- [10] Snidvongs S, Mehta V. Pulsed radiofrequency: a non - neurodestructive therapy in pain management [J]. *Curr Opin Support Palliat Care*, 2010, 4:107-110.

(收稿日期:2018-08-15)

· 小词典 ·

中英文对照名词词汇(三)

气导声刺激 air-conducted sound(ACS)
前庭眼反射 vestibulo-ocular reflex(VOR)
前庭诱发肌源性电位
vestibular-evoked myogenic potentials(VEMPs)
区域软脑膜侧支循环评分
Regional Leptomeningeal Collateral Score(rLMC)
曲线下面积 area under the curve(AUC)
热痛觉 hot pain(HP)

三叉神经入脑桥区 root entry zone(REZ)
三叉神经痛 trigeminal neuralgia(TN)
三维容积内插值屏气检查
three-dimensional volumetric interpolated breath-hold examination(3D-VIBE)
三维时间飞跃 three-dimensional time-of-flight(3D-TOF)
三维稳态构成干扰
three-dimensional constructive interference in steady state (3D-CISS)