

## • 临床研究 Clinical research •

## CT 引导下射频热凝治疗原发性三叉神经痛的临床疗效

陈华伦, 王伍超, 郭晓丽, 高巍巍

**【摘要】 目的** 探讨运用 CT 引导下射频热凝治疗原发性三叉神经痛的临床效果。**方法** 选取原发性三叉神经痛患者 165 例作为研究对象, 所有患者采用随机抽签法分成射频热凝组和药物毁损组, 射频热凝组患者 83 例, 药物毁损组患者 82 例。射频热凝组采用 CT 引导下射频热凝治疗三叉神经痛, 药物毁损组采用 CT 引导下经皮穿刺卵圆孔表阿霉素化学毁损治疗三叉神经痛, 于治疗后 3 个月、6 个月、1 年、3 年进行随访, 观察两组患者的 VAS 评分变化、治疗总有效率及并发症发生率指标。**结果** 射频热凝组优良率明显优于药物毁损组, 两组差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 两组并发症发生率比较, 射频热凝组明显更低, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 两组随访期 VAS 疼痛评分比较, 观察组更低, 且远期疼痛情况稳定, 总体治疗效果突出。**结论** 采用 CT 引导下射频热凝治疗原发性三叉神经痛的临床效果显著, 值得推广应用。

**【关键词】** 三叉神经痛; 射频热凝; CT 引导

中图分类号: R745.11 文献标志码: B 文章编号: 1008-794X(2017)-10-0918-04

**Clinical efficacy of CT-guided radiofrequency thermal coagulation for the treatment of primary trigeminal neuralgia** CHEN Hualun, WANG Wuchao, GUO Xiaoli, GAO Weiwei. Department of Pain Medicine, Field Surgery Research Institute, Daping Hospital, Third Military Medical University, Chongqing 400042, China

Corresponding author: GUO Xiaoli, E-mail: 1214710410@qq.com

**【Abstract】 Objective** To evaluate the clinical effect of CT-guided radiofrequency thermal coagulation in treating primary trigeminal neuralgia. **Methods** A total of 165 patients with primary trigeminal neuralgia were selected as research objects. The patients were randomly divided into radiofrequency thermal coagulation group (study group,  $n=83$ ) and drug damage group (control group,  $n=82$ ). For the treatment of trigeminal neuralgia, CT-guided radiofrequency thermal coagulation was carried out in the patients of the study group, and CT-guided percutaneous puncturing of oval foramen with epirubicin injection as chemical damage therapy was employed in the patients of the control group. Follow-up check-up was conducted at 3, 6, 12 and 36 months after the treatment. Visual analog score (VAS), total effective rate and incidence of complications were calculated and the results were compared between the two groups. **Results** The excellent therapeutic rate of the study group was significantly better than that of the control group, the difference between the two groups was statistically significant ( $P < 0.05$ ). The incidence of complications in the study group was remarkably lower than that in the control group, the difference between the two groups was statistically significant ( $P < 0.05$ ). The VAS pain score of the study group was much lower than that of the control group. The total therapeutic effect in the study group was more prominent. **Conclusion** In treating primary trigeminal neuralgia, CT-guided radiofrequency thermal coagulation has excellent clinical effect. Therefore, this technique is worthy of popularization and application in clinical practice. (J Intervent Radiol, 2017, 26: 918-921)

**【Key words】** trigeminal neuralgia; radiofrequency thermal coagulation; CT guidance

DOI: 10.3969/j.issn.1008-794X.2017.10.014

作者单位: 400042 重庆 第三军医大学大坪医院(野战外科研究所)疼痛医学科

通信作者: 郭晓丽 E-mail: 1214710410@qq.com

原发性三叉神经痛的病因尚未明确定论。该病治疗方法有很多,传统治疗方法主要有药物治疗、针刺治疗和神经阻滞治疗,近年来射频热凝是治疗神经病理性疼痛的常用方法<sup>[1]</sup>。本文以我院收治的 165 例原发性三叉神经痛患者作为研究对象,分析 CT 引导下射频热凝治疗原发性三叉神经痛的临床效果。

## 1 材料与方法

### 1.1 研究对象

选取我院 2012 年 4 月到 2015 年 4 月收治的 165 例三叉神经痛患者作为研究对象,所有患者在入院时都表现为不同程度的三叉神经支配区域疼痛,根据 VAS 痛觉评分,研究对象中轻度疼痛 57 例,中度疼痛 65 例,重度疼痛 43 例。所有研究对象经头颅 MRI 或 CT 等检查,以国际疼痛学会(International Association for the Study Pain, IASP)提出的诊断标准为依据确诊为原发性三叉神经痛。将所有患者采用随机抽签法分成射频热凝组和药物毁损组。

### 1.2 方法

对两组患者分别采用两种不同的治疗方法,射频热凝组患者采用西安 XJ-03 射频神经疼痛治疗仪进行治疗;药物毁损组患者采用经皮穿刺卵圆孔表阿霉素(Epirubicin)(浙江海正药业股份有限公司生产)注射毁损治疗三叉神经痛,治疗使用的 CT 机为层厚、层间距均 1 mm 的德国西门子 SOMATOM Emotion 64 层螺旋 CT。

**1.2.1 射频热凝组** 首先对患者进行颅底 CT 扫描,确认患者无颅内占位及卵圆孔变异等异常状况后对患者进行治疗,患者仰卧在 CT 扫描台上,肩部垫薄枕 CT 机架向足侧倾斜 20°~25°进行螺旋扫描,先用金属标签在患者患侧口角旁面部初步定位,根据 CT 扫描层面,确定与卵圆孔平行的最佳进针平面及进针点,一般为距离患侧口角旁 2.0~2.5 cm 处。确定进针点后,患者面部消毒,用裸露端均为 0.5 cm 的射频针进行穿刺,裸露部分为射频热凝的工作区。1%盐酸利多卡因局部浸润麻醉后,穿刺针刺入卵圆孔(第 3 支针尖超出内口 0.5~1.0 cm,第 2 支针尖超出内口 1.0~1.5 cm,第 1 支针尖超出内口 1.5~2.0 cm)到达三叉神经半月节后,将针芯拔出,穿刺针外鞘不动。将测温针插入针芯内,采用方波电刺激的方式对阻抗进行测试,若患者原三叉神经疼痛区域症状复制并发生相应的反应则可以确

定穿刺位置精准。

以上步骤全部完成后,静脉注射 75~150 mg 丙泊酚(propofol)进行麻醉。待患者进入麻醉状态后进行治疗。逐渐提高射频热凝温度,从 70℃到 75℃最后到 80℃,热凝时间分别为 60 s、240 s、60 s。在整个治疗期间观察患者的各项生命体征,发现异常立即调整或终止治疗。

**1.2.2 药物毁损组** 药物毁损组经 CT 扫描确定与卵圆孔平行的最佳进针平面和进针点方法及位置与射频热凝组相同,常规消毒铺巾,用 1%盐酸利多卡因局部浸润麻醉。CT 引导下选用 COOK 22 G 的 Chiba 针进行穿刺。针尖平行于卵圆孔内口,经负压抽吸无脑脊液流出,经穿刺针注射 1%利多卡因 0.5 ml 进行局麻试验治疗,15 min 后观察治疗效果,如患者疼痛消失,且无任何不良反应,确认阻滞在合理范围内后继续进行治疗。对患者分 5 次注入 0.5%表阿霉素注射液,每次注入剂量为 0.1 ml,共注射 0.5 ml(即表阿霉素 2.5 mg),在注射过程中密切关注各项生命体征的变化情况和疗效,如发现异常状况立即停止治疗并采取相应措施。表阿霉素注射完毕后,将穿刺针针尖退至卵圆孔外口,注射 1%利多卡因 1 ml+复方倍他米松注射液 0.5 ml,以减轻局部炎症反应,手术完成后嘱患者仰卧位休息 4 h,保证患者卧床 24 h,对休息过程中出现的疼痛等给予止痛,发现出血及时止血,并服用抗菌药物预防感染。

**1.2.3 观察指标** 观察比较两组治疗后即刻的总有效情况、治疗后并发症发生情况(角膜反射迟钝、咀嚼肌无力、面部麻木)及随访期间患者疼痛变化情况。

疗效判定标准<sup>[2]</sup>:将临床疗效分 3 级,经治疗,患者疼痛消失,或轻度疼痛,为优秀;治疗后患者疼痛症状得到改善,部分患者疼痛症状消失,经 2 次治疗后症状完全消失,为良好;治疗后疼痛症状无明显改善,则为无效。优良率=(优秀例数+良好例数)/总例数×100%。

完成治疗后对患者进行为期 3 年的随访观察,记录并分析患者治疗后 3 个月、6 个月、1 年、3 年的面部疼痛程度,采用视觉模拟评分(VAS)对患者面部疼痛进行评估、打分<sup>[3]</sup>。无痛:为 0 分;轻度疼痛:为 1~3 分;中度疼痛:为 4~6 分;重度疼痛:为 7~10 分。

### 1.3 统计学方法

研究数据采用 SPSS21.0 统计学软件处理,计数

和计量单位分别使用(%)和( $\bar{x} \pm s$ )表示,对两组的数据比较结果采用 $\chi^2$ 、 $t$ 进行检验。

## 2 结果

### 2.1 两组研究对象的一般资料比较

射频热凝组和药物毁损组患者在性别、年龄、病程、疼痛部位等基本资料方面差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),具有可比性。具体情况如表 1。

表 1 两组患者基本资料对比

参数	射频热凝组	药物毁损组	P 值
例数/例	83	82	>0.05
性别/例			
男/女	45/38	43/39	
年龄/岁	55±7	55±6	>0.05
病程/年	5.6±0.8	5.8±0.5	>0.05
疼痛部位/例			
左侧	36	35	>0.05
右侧	43	41	
双侧	4	6	
疼痛程度/例			
轻度	28	29	>0.05
中度	31	34	
重度	24	19	

### 2.2 两组患者治疗效果

治疗后即刻观察发现,射频热凝组治疗后优良率为 95.2%,药物毁损组的治疗后优良率为 85.4%,两组患者优良率比较差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。表 2。

表 2 两组患者治疗后的疗效对比

组别	优	良	无效	n(%)
射频热凝组(n=83)	33(39.8)	46(55.4)	4(4.8)	79(95.2)
药物毁损组(n=82)	30(36.6)	40(48.8)	12(14.6)	70(85.4)
$\chi^2$	—	—	—	4.538
P 值	—	—	—	0.033

### 2.3 两组患者并发症发生情况

治疗后即刻观察发现,两组患者并发症发生率数据差异具有统计学意义( $P < 0.05$ ),表 3 为具体实验数据。

表 3 两组患者后期复发情况

组别	例数	角膜反射 迟钝	咀嚼肌 无力	面部麻木	n(%)
射频热凝组	83	4(4.8)	2(2.4)	1(1.2)	7(9.0)
药物毁损组	82	27(32.9)	6(7.3)	5(6.1)	38(46.8)
$\chi^2$	—	—	—	—	11.583
P 值	—	—	—	—	0.000 7

### 2.4 两组患者治疗后 VAS 评分

经治疗,两组患者的 VAS 评分明显优于治疗前

( $P < 0.05$ );与药物毁损组相比,随访期间,统计结果中射频热凝组 3 个月后 VAS 评分情况明显低于药物毁损组,两者差异有显著统计学意义( $P < 1$ ;治疗后 3 个月、6 个月、1 年、3 年患者 VAS 比较稳定无明显复发迹象。具体见表 4。两组随访期间患者 VAS 评分例数变化如图 1 所示。

表 4 两组患者治疗后 VAS 评分

组别	VAS 评分
射频热凝组(83 例)	
治疗前	6.82±2.14
3 个月	4.21±2.35
6 个月	4.02±2.02
1 年	4.03±2.12
3 年	4.01±2.02
药物毁损组(82 例)	
治疗前	6.95±2.16
3 个月	4.92±2.01
6 个月	4.42±2.01
1 年	4.43±2.10
3 年	4.25±2.12
$\chi^2$	7.385
P 值	0.006

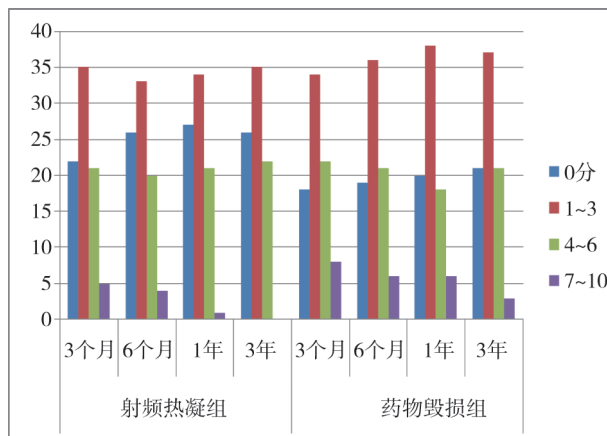


图 1 随访期间患者 VAS 评分例数变化

## 3 讨论

三叉神经痛是一种较为多发的功能性病变,多发于中老年人群。该病症表现为间歇性的面部闪电样的疼痛,疼痛程度剧烈,且随着病程的延长患者疼痛程度及发作次数逐渐增加,给患者的生活带来很多困扰<sup>[4-6]</sup>。目前对于该病的检查和治疗研究较多<sup>[7]</sup>,但是由于对该病进行检测时表现为间歇性疼痛,因此常常不被重视。患者一旦患病,很少能够自愈,必须经过相应的治疗来控制病情<sup>[8]</sup>。

射频热凝术治疗原发性三叉神经痛之所以能取得较好的效果,是因为该治疗方案遵循了神经纤维有不同的热损伤温度原理<sup>[9]</sup>。杨娟等<sup>[10]</sup>指出,三叉

神经中具有痛觉传输功能的无髓细纤维遇到 70℃ 以上的高温就会发生变性,而对触觉进行传输的有髓粗纤维遇到 80℃ 高温也能保持相应的稳定性。利用不同神经纤维对温度耐受性的差异,选择性地破坏半月神经节内传导痛觉的细纤维,而保存对热抵抗力较强的传导触觉的粗纤维,因此运用低温热凝对三叉神经半月神经节进行治疗能够取得较好的疗效。

而采用射频热凝术治疗原发性三叉神经痛之所以能有效地减少患者的并发症,这与 CT 引导精确定位与穿刺有关;同时可对温度进行有效的调控,以保证治疗效果。整个治疗过程中均在 CT 引导下完成,使得整个治疗在可视环境下进行,多角度、全方位的显示穿刺针的所在位置,使得术者可以根据影像直观地对穿刺针位置进行相应的调整,这样可直达病变位置,提高治疗效果,减少对患者的损伤和并发症<sup>[11]</sup>。此外,郑学胜<sup>[12]</sup>报道指出治疗过程中三叉神经麻木越强烈后期患者的术后并发症发生率越低,该方案采用热凝术进行治疗,而热凝能够有效地使三叉神经进入麻木状态,从而也能有效地减少患者的并发症。

本研究探讨在 CT 引导下射频热凝治疗对原发性三叉神经痛的临床效果。研究结果显示,两组优良率比较,射频热凝组疗效明显高于药物毁损组,两者差异显著,说明总体疗效上通过 CT 引导下的射频热凝治疗效果更加突出。对比两组并发症情况发现,采用 CT 引导下的射频热凝治疗并发症发生率更小,说明该方法相对安全。研究结果中分析两组患者治疗后随访期间患者 VAS 疼痛评分情况,综合 VAS 评分的图和表进行分析,结果可以看出,随着时间的推移,患者疼痛症状得到有效控制,部分患者治疗后轻微疼痛或无疼痛,而有部分患者疼痛程度也明显降低。疼痛评分结果显示,两组患者中射频热凝组评分更低,说明总体而言采用 CT 引导下射频热凝治疗,可有效控制患者疼痛症状,总体疗效射频热凝组更佳。这一结果与吴承远等<sup>[13]</sup>等研究结论相近,在他们的研究中,采用三维 CT 及 X 线引导下的射频热凝方法在三叉神经痛治疗中疗效可靠,通过三维 CT 的引导,有效弥补了徒手穿刺的缺陷,提升了穿刺准确性和成功率,从而取得较好的临床效果。

综上所述,在 CT 引导下用射频热凝术治疗原发

性三叉神经痛能够在降低患者治疗费用的同时,减轻患者的病痛,提高治疗安全性,更适应于年老体弱不愿接受开颅手术的患者,复发后可重复治疗<sup>[14]</sup>,操作简单,效果显著。

#### [参考文献]

- [1] 薛同庆,杨正强,丁文彬,等. X 线引导下细针穿刺圆孔射频治疗顽固性上颌神经痛的临床研究[J]. 介入放射学杂志, 2011, 20: 765-768.
- [2] 范崇军,王永照,丁建军,等. 立体定向辅助射频热凝治疗原发性三叉神经痛[J]. 中国临床医生, 2012, 40: 55-56.
- [3] Liu C, Zhou ZG, Yuan CY. Treatment of primary trigeminal neuralgia with radiofrequency thermocoagulation: report of 648 consecutive cases[J]. Shanghai Kou Qiang Yi Xue, 2012, 21: 466-469.
- [4] Zhang WC, Zhong WX, Li ST, et al. Neuronavigator-guided percutaneous radiofrequency thermocoagulation in the treatment of trigeminal neuralgia[J]. Ir J Med Sci, 2012, 181: 7-13.
- [5] Fang L, Ying S, Tao W, et al. 3D CT-guided pulsed radiofrequency treatment for trigeminal neuralgia[J]. Pain Pract, 2014, 14: 16-21.
- [6] 王涛,刘飞,刘荣华,等. 微血管减压术与射频热凝术治疗原发性三叉神经痛效果的比较[J]. 中国临床神经外科杂志, 2014, 10: 296-298.
- [7] Tang YZ, Jin D, Li XY, et al. Repeated CT-guided percutaneous radiofrequency thermocoagulation for recurrent trigeminal neuralgia [J]. Eur Neurol, 2014, 72: 54-59.
- [8] 黄建茹,柴盈,张伟杰,等. CT 引导下立体定向射频热凝三叉神经半月节对原发性三叉神经痛的疗效分析[J]. 现代生物医学进展, 2014, 13: 4481-4483.
- [9] Gregoire A, Clair C, Delabrousse E, et al. CT guided neurolysis of the sphenopalatine ganglion for management of refractory trigeminal neuralgia[J]. J Radiol, 2002, 83(9 Pt 1): 1082-1084.
- [10] 杨娟,熊东林,蒋劲,等. 射频热凝下关穴治疗第Ⅱ支原发性三叉神经痛临床疗效观察[J]. 四川中医, 2014, 32: 146-148.
- [11] 罗芳,申颖,孟岚,等. CT 引导下半月神经节脉冲射频治疗重度原发三叉神经痛[J]. 中国疼痛医学杂志, 2014, 20: 314-317.
- [12] 郑学胜. 三叉神经痛的微创手术治疗[J]. 中国社区医师, 2014, 30: 8-9.
- [13] 吴承远,孟凡刚,王宏伟,等. 选择性射频热凝治疗三叉神经痛 1860 例临床研究[J]. 中华神经外科杂志, 2004, 20: 55-58.
- [14] 李东振,赵岩,辛江波,等. CT 引导下栅栏定位器在射频温控热凝术治疗三叉神经痛中的应用[J]. 介入放射学杂志, 2016, 25: 686-688.

(收稿日期:2016-10-08)

(本文编辑:俞瑞纲)