

## •非血管介入 Non-vascular intervention•

## 超声引导下 C2 神经根脉冲射频与 C2 神经根阻滞治疗颈源性头痛的疗效分析

史传岗, 徐小青

**【摘要】 目的** 比较超声引导下使用吡罗昔酮(类固醇类药物与局麻药的混合液)阻滞 C2 神经根与 C2 神经根脉冲射频术治疗颈源性头痛疗效比较。**方法** 60 例颈源性头痛的患者随机分为两组, 每组 30 例。A 组使用超声引导下吡罗昔酮 C2 神经根阻滞, B 组采用超声引导下吡罗昔酮 C2 神经根脉冲射频治疗。通过比较治疗前后视觉模拟量表疼痛评分, 药物量化量表-Ⅲ, 7 点 GPE 量表(全球感知效应)评估两种治疗方式的有效率。在治疗前和治疗后 3、9 个月, 收集各项参数。**结果** 治疗后 3 个月, 视觉模拟评分明显下降(A 组 3.4 分, B 组 3.9 分), 两组治疗前后比较  $P$  均  $<0.01$  差异有显著统计学意义。B 组疼痛与治疗前评分相比在 9 个月后仍然下降( $P<0.01$ )。两组在 3、9 个月, 镇痛药物的消耗量显著降低。无严重的并发症。**结论** 超声引导下 C2 神经根阻滞及脉冲射频是安全、有效的治疗颈源性头痛的方法。C2 神经根脉冲射频能提供更长久有效的疗效。

**【关键词】** 颈源性头痛; C2 神经根; 脉冲射频; 神经阻滞

中图分类号: R681.5 文献标志码: A 文章编号: 1008-794X(2018)-05-0432-04

**Ultrasound-guided C2 ganglion pulsed radiofrequency therapy versus C2 ganglion block therapy for the management of cervicogenic headache: analysis of curative effect** SHI Chuangang, XU Xiaoqing.

Pain Clinic, Affiliated Hai'an Hospital, Nantong University, Nantong, Jiangsu Province 226600, China

Corresponding author: XU Xiaoqing, E-mail: blackboy123@163.com

**【Abstract】 Objective** To compare the clinical efficacy of ultrasound-guided C2 ganglion block therapy using indomethacin solution (a mixture of local anaesthetic and steroid) with that of ultrasound-guided C2 ganglion pulsed radiofrequency therapy in the management of cervicogenic headache. **Methods** A total of 60 patients with cervicogenic headache were randomly divided into two groups (group A and group B) with 30 patients in each group. Ultrasound-guided C2 ganglion block therapy was employed in the patients of group A, while ultrasound-guided C2 ganglion pulsed radiofrequency therapy was carried out in the patients of group B. Visual Analogue Scale (VAS) score, medication quantification scale-Ⅲ, 7-point global perception effect (GPE) scale were tested before and after the treatment, the results were used to evaluate the effective rates of two treatment methods. The relevant parameters were collected before as well as at 3, 9 months after the treatment. **Results** Three months after the treatment, a significant decrease in VAS score was observed in both group A (3.2 points) and group B (3.3 points), and the differences were statistically significant when compared with the preoperative data ( $P<0.01$  in both groups). In group B, VAS score was still decreased even at 9 months after treatment when compared with preoperative one ( $P<0.01$ ). At 3 and 9 months after the treatment, the used amount of analgesic was significantly reduced. No serious complications occurred. **Conclusion** For the treatment of cervicogenic headache, both ultrasound-guided C2 ganglion block therapy and ultrasound-guided C2 ganglion pulsed radiofrequency therapy are safe and effective. C2 ganglion pulsed radiofrequency therapy can provide longer and more effective results. (J Intervent Radiol, 2018, 27: 432-435)

**【Key words】** cervicogenic headache; C2 ganglion; pulsed radiofrequency; nerve block

DOI: 10.3969/j.issn.1008-794X.2018.05.008

作者单位: 226600 江苏 南通大学附属海安医院疼痛科

通信作者: 徐小青 E-mail: blackboy123@163.com

头痛是慢性疼痛的最常见症状之一,成年人发病率约为 30%。根据 2004 年出版的 IHS 分类(国际头痛学会,2004 年)<sup>[1]</sup>进行分类,头痛主要分为原发性和继发性头痛。颈源性头痛属于继发性头痛,这是一组不均匀的头痛,主要症状为单侧,位置不定,从颈椎和枕骨扩展到额颞区的持续性针刺样痛。

颈源性头痛致病因素可归因于退行性或脊髓性颈椎病变,颈椎功能障碍,颈部肌肉退变或致炎性细胞因子释放<sup>[2]</sup>。上述因素的患病率为 0.7%~13.8%。由颈椎病变引起的头痛是典型的生活方式疾病之一,是经常出现在疼痛门诊中的常见综合征。

目前没有用于治疗颈源性头痛的标准治疗方案。治疗步骤通常是先使用非甾体抗炎药(NSAID),如对乙酰氨基酚,三环抗抑郁药,肌肉松弛剂,镁和阿片样物质的组合的多药物治疗。其他的保守治疗方法包括物理治疗,心理治疗,自体训练或针灸。如果保守的方法失败或产生严重的不良反应,可能需要依赖患者的选择和同意才能考虑使用介入方法。治疗颈源性头痛的微创手术包括局部神经阻滞技术,脉冲射频,或经皮颈脊神经电刺激术。

## 1 材料与方法

这项盲法随机的临床研究包括先前(2014 年 3 月至 2016 年 3 月)用保守措施治疗的 67 例颈源性头痛患者,且通过以前内科保守的治疗方法失败。

### 1.1 病例来源

排除标准包括双侧偏头痛患者,颈神经根刺激

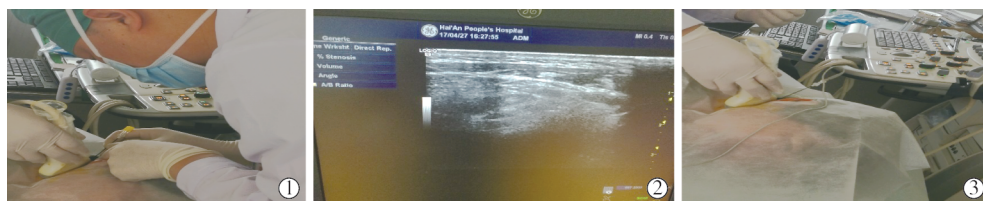
或脊柱狭窄引起的疼痛,凝血功能障碍,局部感染患者。另有 7 例患者因治疗过程中不符合要求而在研究期间被剔除。最终的样本包括 60 例患者。所有患者诊断性 C2 神经根阻滞反应呈阳性。

### 1.2 评价方法

30 例患者接受局麻药和皮质类固醇(A 组)阻滞 C2 神经根,30 例患者对 C2 神经根(B 组)进行了脉冲射频消融(PRF)处理。在严格临床试验下,通过监测视觉模拟量表(VAS)的疼痛强度来评估疼痛评分。我们比较了药物量化量表-版本 III(MQS-III)<sup>[3]</sup>对止痛药物的消耗。药物根据其止痛效果和日剂量进行排序,转化为数值以利于统计学比较。患者根据 7 点全球感知效应(GPE 量表)评估治疗主观满意度的结果,其中-3 分代表治疗后最大的恶化,0 表示无变化,+3 分表示最大可能改善。50%以上的主观症状改善被认为是成功的。所有评估参数均在手术前记录,治疗后 3、9 个月记录。并监测了有与治疗相关的并发症的患者。

### 1.3 操作过程

患者侧卧位,头部轻度屈曲。常规消毒后,在超声引导下将射频套管针置入 C2 神经节旁。套管针放置到位后,将 0.4%利多卡因 2 mL 与 5 mg 曲安奈德的混合物施用于 A 组患者。B 组,在不使用利多卡因及类固醇类药物的情况下,两组脉冲射频循环(参数:32V、42℃、2 Hz、120 s)治疗。手术结束后,患者在恢复室监测 60 min,无异常后返回病房。(操作过程见图 1)



①超声引导下置入射频套管针;②超声监视下穿刺针穿刺到位;③连接射频机行脉冲射频治疗

图 1 射频治疗过程

### 1.4 数据分析

采用 SPSS17.0 软件进行统计分析。本研究采用计量资料分析以均数±标准差,组内比较采用单因素方差分析,继以 SNK 或 LSD 检验;比较人口统计学参数,使用非配对 *t* 检验。*P* 值<0.05 为差异有统计学意义。

非正态分布数据使用非参数检验(Wilcoxon 检验进行组间比较,Mann-Whitney *U* 检验进行组间比较);使用 Fisher 精确检验比较组中的频率,根据数

据结果的性质表示为频率(或%),或者作为平均标准偏差和范围,或者作为中位数和范围。

## 2 结果

2014 年 3 月至 2016 年 3 月,共有 60 例患者(男 26 例,女 34 例)被纳入研究。两组在治疗前的基本参数(年龄,BMI,VAS 和 MQS 水平)具可比性。

A 组治疗前中位 VAS 为 6.1,B 组为 6.7。3 个月时,VAS 评分明显下降,A 组 3.4 例,B 组 2.9(与治疗

前比较  $P < 0.01$ )。9 个月时, A 组中位 VAS 为 3.7 ( $P < 0.05$ ), B 组为 3.3 ( $P < 0.01$ )。与治疗前 VAS 相比, B 组中 9 个月后 VAS 显著降低, 而在 A 组中, 差异无统计学意义。

治疗后 9 个月的 VAS 评分与 3 个月相比时, 两组患者的评分均有恶化。

治疗前, 中位数指数 MQS-III。两组均为 9.2。治疗后 3 个月, 中位数指数明显降低至 A 组 5.1, B 组 4.8 (与治疗前比较  $P < 0.01$ )。基线的这种下降在 9 个月后仍然维持在较小程度。两组中位数指数均为 6.7 ( $P < 0.01$ )。与术后 3 个月相比, 术后 9 个月两组止痛剂消耗量略有上升。

A 组 20 例 (67%) 和 B 组 23 例 (77%) 患者 3 个月报告治疗后至少 50% (GPE) 治疗后主观改善。A 组 15 例 (50%) 和 B 组 18 例 (60%) 患者 9 个月报告治疗后 (GPE) 至少 50% 治疗后主观改善 ( $P < 0.01$ )。全组未见与治疗相关的严重并发症。

5 例患者 (8.3%) 在注射部位疼痛超过 1 d。

### 3 讨论

颈源性头痛是头痛最常见的类型之一。如果保守的方法失败 (药物治疗, 物理治疗, 针灸等), 疼痛科医师应该考虑将介入治疗纳入治疗策略。区域或局部麻醉药注射的方法包括痛点阻滞、神经根阻滞、周围神经阻滞<sup>[4]</sup>可以使用, 这主要取决于潜在的疼痛原因。

从 C2 神经的解剖结构来看, 可以认为它是造成颈源性头痛的主要病因。颈深丛阻滞和 C2 神经根阻滞显示了治疗颈源性头痛的有效性<sup>[5-6]</sup>; 然而, 有效的疼痛缓解持续了治疗后 3 个月, 但 6 个月后, 疼痛已恢复到治疗前水平。疼痛缓解的持续时间不令人满意。虽然 C2 神经节切除术被用作长期缓解疼痛的方法<sup>[7]</sup>, 但作为一种神经破坏性治疗, 有其弊端。PRF 为有关外周神经 (如: 枕大神经) 或颈神经根的神经性疼痛治疗的选项<sup>[8-9]</sup>。脉冲射频提供疼痛传播的临时神经调节, 不良反应最小, 不会对敏感组分或混合运动神经造成伤害。腰脊神经内侧支 PRF 治疗腰椎小关节综合征已经被临床广泛使用, 并取得了较好的疗效, 表明 PRF 对于神经功能恢复正常功能有着明显的优势<sup>[10]</sup>。在 2006 年首次描述了枕大神经的脉冲射频<sup>[11]</sup>用于治疗颈椎源性头痛。可以设想, PRF 也可使用到 C2 神经节。

在 C 型臂或 CT 引导下从后方注射到 C2 神经节可能会发生严重的并发症<sup>[12]</sup>。潜在风险包括感

染、脑卒中、全脊麻和脑脊液漏。本研究在超声引导下从背侧向 C2 神经节靶向穿刺注射, 此法比上述方法产生更少的并发症。用 PRF 治疗 C2 神经节疼痛患者未观察到使用射频热凝术产生的潜在的神经破坏性作用。然而, 应进一步研究, 以阐明 PRF 的性质, 以便我们可以更有效地将这种治疗应用于颈源性头痛的患者。

PRF 术是一种潜在的治疗方案, 对于与 C2 神经相关颈源性头痛患者有良好的疗效。虽然 PRF 术能提供比射频热凝术更短的疼痛缓解持续时间, 但并发症较少, 更安全。需要通过更多的实验进一步证明这种治疗的有效性。

本研究的主要局限性是小样本; 然而, 它被设计为一项试点研究, 以便开展更大规模的试验, 提供更强大更可信的结果。我们打算在较大的研究中包括对照组, 将两种治疗技术与施用等渗生理盐水作为安慰剂的效果进行比较。

总结: 含有类固醇的局部麻醉剂和 PRF 作用到 C2 神经节是治疗颈源性头痛的有效技术。这些技术是安全的, 通常可以减少镇痛药物的使用。C2 神经节 PRF 能够提供更持久有效的镇痛效果。

### [参考文献]

- [1] Headache Classification Subcommittee of the International Headache Society. The International Classification of Headache Disorders: 2nd edition [J]. Cephalalgia, 2004, 24 (Suppl 1): 9-160.
- [2] Martelletti P, Van Suijlekom H. Cervicogenic headache: practical approaches to therapy [J]. CNS Drugs, 2004, 18: 793-805.
- [3] Harden RN, Weinland SR, Remble TA, et al. Medication Quantification Scale version III: update in medication classes and revised detriment weights by survey of American Pain Society Physicians [J]. J Pain, 2005, 6: 364-371.
- [4] Gawel MJ, Rothbart PJ. Occipital nerve block in the management of headache and cervical pain [J]. Cephalalgia, 1992, 12: 9-13.
- [5] Goldberg ME, Schwartzman RJ, Domskey R, et al. Deep cervical plexus block for the treatment of cervicogenic headache [J]. Pain Physician, 2008, 11: 849-854.
- [6] Dieterich M, Pollmann W, Pfaffenrath V. Cervicogenic headache: electronystagmography, perception of verticality and posturography in patients before and after C2-blockade [J]. Cephalalgia, 1993, 13: 285-288.
- [7] Acar F, Miller J, Golshani KJ, et al. Pain relief after cervical ganglionectomy (C2 and C3) for the treatment of medically intractable occipital neuralgia [J]. Stereotact Funct Neurosurg, 2008, 86: 106-112.
- [8] 贾子普, 罗 芳. 脉冲射频治疗外周神经病理性疼痛模型的研究



- 究进展[J]. 中国疼痛医学杂志, 2015, 21: 293-296.
- [9] 任 浩, 罗 芳. 脉冲射频治疗慢性伤害感受性疼痛的临床应用进展[J]. 中国疼痛医学杂志, 2016, 22: 59-63.
- [10] 张 锴, 朱永强, 朱 旭, 等. 影像引导下腰脊神经内侧支脉冲射频治疗腰椎小关节综合征[J]. 介入放射学杂志, 2015, 24: 502-504.
- [11] Navani A, Mahajan G, Kreis P, et al. A case of pulsed

- radiofrequency lesioning for occipital neuralgia[J]. Pain Med, 2006, 7: 453-456.
- [12] Wald JT, Maus TP, Geske JR, et al. Safety and efficacy of CT-guided transforaminal cervical epidural steroid injections using a posterior approach[J]. Am J Neuroradiol, 2012, 33: 415-419.

(收稿日期:2017-07-21)

(本文编辑:俞瑞纲)

## •病例报告 Case report•

# 处理冠状动脉闭塞病变时冠状动脉穿孔致心脏压塞 经验教训 1 例

王佳旺, 曹绪芬, 郭 楠, 徐泽升

【关键词】 覆膜支架; 冠状动脉穿孔; 冠状动脉支架; 心脏压塞

中图分类号:R528.1 文献标志码:A 文章编号:1008-794X(2018)-05-0435-02

**Pericardiac tamponade caused by coronary perforation occurring during percutaneous coronary stent implantation for coronary occlusion: a lesson learned in one case** WANG Jiawang, CAO Xufen, GUO

Nan, XU Zesheng. Cangzhou Municipal Central Hospital, Cangzhou, Hebei Province 061001, China

Corresponding author: XU Zesheng, E-mail: cz-xzs@163.com(J Intervent Radiol, 2018, 27: 435-436)

【Key words】 covered stent; coronary artery perforation; coronary artery stent; pericardiac tamponade

### 临床资料

患者,男,56岁。主因发作性心前区不适2年,加重30h余于2015年11月7日入院。既往高血压病史5年。长期吸烟史,约20支/d。患者2年前活动时发作心前区不适,呈烧灼感,伴出汗,经休息约数分钟可缓解。入院前30h凌晨起后发作心前区不适,伴胸痛、气短,经含服救心丸症状无明显缓解就诊我院。查体:血压170/100 mmHg(1 mmHg=0.133 kPa),心率86次/min,无阳性体征。入院查心电图示:窦律,I、avL、V1~V6导联ST段抬高0.1~0.5 mV,V<sub>1</sub>~V<sub>3</sub>导联呈QS型。超敏肌钙蛋白I:12.6 ng/mL,肌酸激酶:2 152 U/L,肌酸激酶同工酶MB:169.7 U/L。诊断:冠心病 急性前壁心肌梗死 心功能I级(killip 分级)高血压3级(极高危),给予患者双联抗血小板聚集,抗凝,扩血管,控制血压等治疗。于2015年11月16日行冠状动脉(冠脉)造影示:①左主干无狭窄;②前降支中段完全闭塞,对角支近段狭窄约80%;③回旋支近段狭窄约30%,OM近段次全闭塞;④右冠脉近段狭窄约50%,PDA狭窄约80%;⑤右冠脉优势型。结论为3支病变,

前降支完全闭塞,考虑前降支为责任血管,行前降支PCI术。经桡动脉鞘管送入指引导管(6f EBU3.5 launcher)至左主干开口,送入导丝(0.014英寸×180 cm,NS)成功通过闭塞处至前降支远端,送入球囊(2.0 mm×20 mm,乐普)到达闭塞处,以12 atm×10 s扩张。送入支架(2.75 mm×36 mm,Excel)至狭窄处,以14 atm×10 s释放,造影示支架存在残余狭窄,再原位以16 atm×10 s扩张,造影示支架中段可见对比剂外渗,立即原位3 atm扩张支架囊封堵血管破口,15 min后造影示仍可见对比剂外渗,继续原位3 atm扩张支架囊封堵血管破口,期间患者血流动力学稳定,床旁超声示少量心包积液,压迫15 min后造影示仍可见对比剂外渗,后撤出支架囊,送入覆膜支架(3.0 mm×8 mm,垠艺)至前降支支架内冠脉破口处,以8 atm×10 s释放,造影示对比剂外渗明显减少,再以10 atm×10 s扩张,造影示支架贴壁良好,无对比剂外渗,见图1。此时患者血压降至66/40 mmHg,心率降至45次/min,超声示心包积液较前增多,立即给予多巴胺、阿托品,同时行心包穿刺引流,引流出血性液体约100 mL,后患者血压升至180/100 mmHg,心率升至90次/min,停用多巴胺、阿托品,超声示心包积液明显减少,血压至120/70 mmHg,心率至66次/min,结束手术,心包内保留引流管。考虑患者出血量较多,给予患者输注浓缩红细胞400 mL。次日查房引流血性液

DOI:10.3969/j.issn.1008-794X.2018.05.009

作者单位:061001 河北 沧州市中心医院

通信作者:徐泽升 E-mail: cz-xzs@163.com