

临床研究

“立体微创”治疗神经根型颈椎病

付本升 乔晋琳 崔洪鹏 张建军 杜薇 刘倩 钟毓贤 丁宇

(海军总医院康复医学科暨疼痛诊疗中心,北京,100048)

摘要 目的:提出针对神经根型颈椎病“立体微创”治疗理念,并探讨其临床疗效。方法:采用回顾性分析海军总医院疼痛诊疗中心89例神经根型颈椎病患者的临床资料,其中应用颈椎前路射频热凝联合臭氧消融椎间盘、椎旁阻滞以及针刀松解椎旁软组织等“立体微创”治疗患者45例,应用药物保守治疗患者44例。所有患者定期进行随访,分别于3个月、6个月及末次随访进行临床疗效评估,记录视觉模拟评分(VAS)量表,比较不同时段的治疗结果,并计算临床治疗有效率。结果:平均随访(12.7±5.8)个月,2组随访结果显示术后VAS、SF-36分值均较术前有明显改善(均 $P < 0.05$)。立体微创组末次随访治疗优良率达97.8%,明显优于药物治疗组($P < 0.01$)。结论:中西医结合“立体微创”治疗神经根型颈椎病疗效肯定,创伤小、安全可靠,值得推广。

关键词 神经根型颈椎病;外科手术,微创;针刀;临床疗效

Clinical Study of “Three-dimensional Minimally Invasive” Therapy in Treating Cervical Spondylotic Radiculopathy

Fu Bensheng, Qiao Jinlin, Cui Hongpeng, Zhang Jianjun, Du Wei, Liu Qian, Zhong Yuxian, Ding Yu

(Department of Rehabilitation Medicine and Pain Treatment Center, Navy General Hospital, Beijing 100048, China)

Abstract Objective: To put forward the treatment concept of “three-dimensional minimally invasive (TDMI)” therapy aiming at cervical spondylotic radiculopathy (CSR), and meanwhile, to explore the related clinical efficacy. **Methods:** A retrospective study was conducted. The treating record of 89 patients with CRS in our hospital were analyzed. And 45 of them were treated with TDMI therapy. Combining with radiofrequency, oxygen-ozone and paravertebral block and needle knife techniques, we performed minimally invasive surgery against the different sites of the in-spinal and out-spinal pathology. The other 44 cases were treated with medicine. All patients were followed up regularly, and the clinical efficacy was evaluated in three months and six months after the surgery and the final time point. Scores of Visual Analogue Scale (VAS) and SF-36 were calculated and recorded. Those scores at different time points were analyzed and compared, and also, the clinical treatment efficacy was calculated. **Results:** The mean follow-up duration was (12.7±5.8) months. The scores of VAS and SF-36 improved in both group significantly after the treatment ($P < 0.05$). The total effective rate was 97.8% of DIMI group at the final follow-up, significantly better than the medicine group ($P < 0.05$). **Conclusion:** TDMI therapy is an effective minimally invasive and safe method in treating CSR, and worthy of promotion.

Key Words Cervical spondylotic radiculopathy; Surgery; Minimally invasive; Acupotome; Clinical efficacy

中图分类号:R247.9 文献标识码:A doi:10.3969/j.issn.1673-7202.2016.06.010

随着现代生活方式的改变,神经根型颈椎病(Cervical Spondylotic Radiculopathy, CSR)的发病率不断提高。尤以CSR急性期上肢神经根型痛易带给患者痛苦,影响工作和生活。CSR作为一个症候群,病理改变复杂,单一的治疗技术很难快速解决临床症状。目前CSR治疗方法繁多,保守治疗如药物、推拿、按摩、开放手术等,只能暂时缓解疼痛症状,甚至会加重颈椎病病情;开放手术存在过度治疗、丧失节段生理功能、风险较高等缺陷。为此,笔者提出“立体微创”治疗理念,即综合应用中西医结合脊柱微创治疗

技术,通过介入、针刀联合其他疼痛治疗手段,同时解决CSR椎管内外的病理改变,以最小的侵袭代价和生理干扰达到最佳临床效果。针对颈椎退变节段具体操作:前路行射频热凝联合臭氧消融椎间盘,后路行椎间孔区域神经根阻滞+椎小关节背侧软组织针刀松解;必要时可辅以针刀进一步松解颈背部软组织挛缩与硬结,达到脊柱本身及椎旁软组织病变兼治的目的。现将2年来临床资料总结报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2013年6月至2015年5月我院疼

痛诊疗中心收治的 CSR 89 例,其中男 31 例,女 58 例,年龄 25 ~ 83 岁,平均年龄(55.5 ± 15.2)岁,随访时间 3 ~ 12 个月。患者表现均为颈肩部疼痛伴上肢的放射与手部的麻木、疼痛,病程 1 周至半年,相应责任节段为 C_{4,7},其中单节段 53 例(C_{4,5} 节段 9 例、C_{5,6} 节段 26 例、C_{6,7} 节段 18 例);2 个节段者 31 例(C_{4,5} 与 C_{5,6} 节段 8 例、C_{5,6} 与 C_{6,7} 节段 23 例);3 个节段者 5 例。其中接受立体微创治疗的人数 45 例,即立体微创组;拒绝任何微创治疗接受非甾体抗炎药物保守治疗的患者 44 例,即药物治疗组。

1.2 临床表现和体征 CSR 的患者均有颈部过度劳损的病史,如长期低头伏案工作或使用电脑。发作前有颈部着凉或上肢负重的诱因。症状先以肩背部的不适为主,继而出现上肢的放射性疼痛,急性期疼痛剧烈,夜不能寐;缓解期可出现手指麻木,肩背部持续疼痛,有时加重有时减轻,颈肩部怕凉,病程长者可伴同侧的肩关节周围炎及或肱骨外上髁炎(21 例)。头部姿势相对固定,触及颈部夹肌紧张、僵硬,小关节外部有压痛点,病变侧的颈根部可触及扳机点,按压此处可出现肩背部或上肢的放射痛,严重者可放射至指端。急性期时椎间孔挤压试验及臂丛牵拉试验检查阳性率高,缓解期不易引出。椎间孔挤压试验阳性者 18 例,臂丛牵拉试验阳性者 27 例,手指麻木感觉减弱者 34 例,以拇指、食指为主,无神经系统病理征。

1.3 影像学检查 所有患者均常规行颈椎 6 体位 X 线片、CT 及 MRI 扫描检查。1) 颈椎 6 体位 X 线片:显示颈椎生理曲度消失或反屈。重点观察椎间隙高度,椎体前后缘有无骨赘,钩椎关节增生及椎间孔狭窄程度及有无椎体前后移位、颈椎失稳,初步除外炎性反应、肿瘤等病理改变。2) 颈椎 CT 检查:重点观察椎间盘突出程度、突出物有无骨化,椎体前缘骨赘情况及间隙高度。同时将影像学表现与临床症状相结合,判断引起临床症状的病理改变位置,确定治疗的靶点与穿刺时的方向。3) 颈椎 MRI 扫描:重点观察不同程度椎间盘退变、椎间盘突出与神经根受压情况,脊髓信号有否改变。结合 X 线片及 CT 检查及临床神经系统阳性体征,进一步综合分析、判断引起临床症状的“责任”节段^[1]。

1.4 纳入与排除标准 纳入标准:1) 颈肩部疼痛或(和)伴一侧上肢疼痛或(和)麻木;2) 颈肩不疼痛伴头昏、心晕,但排除高血压及器质性心脏病等;3) CT、MRI 呈现典型的椎间盘突出征象,且突出的髓核组织仍被纤维环或后纵韧带所包绕,并未形成游

离入椎管内。

排除标准:1) 颈椎间盘突出伴突出物、后纵韧带钙化或骨化者;2) 明显的椎管狭窄,椎间隙狭窄、椎间隙在 3 mm 以下;3) 颈椎不稳,有严重颈椎骨质增生、骨桥形成者;4) 伴严重心脑血管疾病及神经功能障碍者。

1.5 治疗方法

1.5.1 立体微创组治疗方法 1) 制定治疗计划:根据临床症状、体征及影像学资料,选择“责任节段”,责任节段以 C_{5,6} 为多。制定“立体微创”治疗方案。患者入院后根据颈肩症状行颈部神经根管疼痛阻滞及椎管外痛点针刀松解。颈根部阻滞行后路椎旁阻滞,确定节段后,后正中线旁开 2 cm 进针,达小关节后针尖向外滑过小关节后出现放电感给药,将曲安奈德等糖皮质激素注入神经根管向近端浸润消炎;阻滞下行针刀松解症状侧小关节周围韧带、关节囊等软组织;继而择期行射频热凝联合臭氧消融突出退变椎间盘。2) 射频臭氧治疗:颈部定点:“C”形臂引导下定点,患者仰卧位,颈下肩部垫软枕,头部后伸,充分暴露颈部治疗范围,标记出颈部正中线与颈动脉鞘部位。选定治疗节段:克氏针颈部固定,“C”形臂透视侧位片确定治疗节段并标记(见图 1)。3) 术区皮肤消毒及局部麻醉:常规安尔碘术区皮肤消毒 3 遍,铺无菌手术单。选配 0.25% 利多卡因 5 mL,在已做好标记的穿刺点上,做局部皮肤及深层浸润麻醉。4) 手术治疗:按照定点部位,刺入相应椎间盘,C 型臂下透视调整达到治疗靶点。椎间盘射频热凝治疗为 70 °C、75 °C、85 °C 各 60 s,射频热凝治疗时通常患者会出现与平时症状相吻合的疼痛感(图 2)。治疗后椎间盘内注入臭氧,浓度为 50 μg/mL,注入时阻力较大为纤维环未破裂,反复交换 10 次左右,阻力小时为纤维环破裂臭氧可弥撒入硬膜外,注入 5 mL 臭氧;术后颈托固定。5) 治疗疗程:微创介入治疗 1 次即可,术后 3 ~ 5 d 评估治疗效果,残留症状再应用神经根管阻滞及针刀松解治疗,5 ~ 7 d 治疗 1 次,2 次为 1 个疗程。大部分患者 1 个疗程后明显见效,少部分患者需治疗 2 个疗程。1 例无效行开放手术治疗。

1.5.2 药物治疗组治疗方法 采用镇痛阶梯 I 阶段治疗方法,给予非甾体镇痛药物,如草乌甲素片、洛索洛芬钠片等。持续治疗,并定期复查肝肾功。

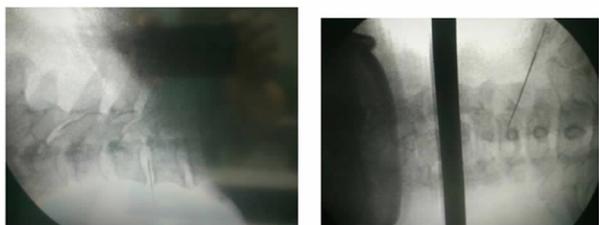
1.6 神经功能及临床疗效评定 1) 神经功能评定:疼痛视觉模拟 VAS 量表。2) 组患者术前、术后即刻、术后 3 个月、6 个月及末次随访时段,分别予以评

估,计算、记录相应分值。2)疗效评估:按 Macnab 评定标准及 VAS 评分系统进行疗效评估,术后 12 个月随访时记录分值。Macnab 评定标准^[2],优:症状消失,无运动功能受限,恢复正常的工作和活动;良:症状大部分消失,无需继续治疗,能做轻工作;可:症状改善,但需继续治疗;差:症状无改善。总有效率 = (优 + 良 + 可)病例数/总病例数 × 100%。



A(克氏针定位) B(定位后划线)

图1 术前克氏针定位



A(穿刺后侧位像) B(穿刺后正位像)



C(穿刺后治疗中)

图2 穿刺治疗图

1.7 统计学方法 应用 SPSS 11.0 统计软件进行统计学处理,计算样本所占百分比、分值平均数及标准差,神经功能评分比较采用配对设计资料均数 *t* 检验,以 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 治疗前后 VAS 评分比较 立体微创和药物治疗后 VAS 均能维持在较满意水平,但药物治疗组的长期效果较差,与药物治疗组相比,立体微创治疗后 6 个月、12 个月 VAS 评分均低于药物治疗组 ($P < 0.01$)。见表 1。

表1 2组患者在各时间点颈肩疼痛 VAS 评分的比较

组别	例数	治疗前	治疗即刻	治疗后 6 个月	治疗后 12 个月
立体微创	45	6.1 ± 1.5	2.0 ± 1.1*	2.4 ± 0.9*△△	1.0 ± 0.4*△△
药物治疗	44	6.2 ± 1.4	2.6 ± 1.2*	3.7 ± 1.3*	6.0 ± 1.3

注:和治疗前比较,* $P < 0.05$,和立体微创组比较,△△ $P < 0.01$ 。

2.2 治疗临床疗效评定 “立体微创”治疗后 12 个月后总有效率达 97.8%。药物治疗的总有效率达 75.0%,明显低于立体微创组。见表 2。

表2 2组患者 12 个月的治疗效果评估

组别	例数	可(例)	优(例)	良(例)	无效(例)	总有效率
立体微创	45	15(33.3%)	14(31.1%)	15(33.3%)	1(2.2%)	97.8%**
药物治疗	44	27(61.4%)	2(4.5%)	4(9.0%)	11(25.0%)	75.0%

注:和立体微创组比较** $P < 0.01$ 。

3 讨论

CSR 是由于颈椎间盘退变,继发引起钩椎关节、小关节及其关节囊和韧带等组织的肥大增生,最终刺激或压迫神经根而出现神经根继发性炎症反应损害,同时伴有该神经支配的肌群痉挛与拉应力超负荷后损伤导致的肌肉粘连与结节^[3]。常规的开放手术如突出髓核摘除术,摘除后相关疼痛症状并未随之完全消失,因为压迫后引起的炎症反应改变仍然存在,突出引起局部炎症反应的原因有 2 种学说:一为化学性神经根炎说,二为自身免疫学说^[4]。无论何种学说引起的炎症反应均仍会刺激到局部窦椎神经和神经根,遗留相应临床症状。可以看出神经根型颈椎病涉及多种解剖结构与组织:椎管内、椎管外,肌肉因素、骨质因素,炎症反应因素、物理因素等等,提示了治疗的复杂性,并导致其临床症状一般不为药物或保守治疗所缓解,或易出现较高复发率,而单一的治疗方式也不能覆盖多样性的致病因素。故多种治疗手段的配合是治疗神经根型颈椎病的重要方式,从而提出了“立体微创”治疗方式。

射频及臭氧有缩小及回纳突出椎间盘的作用,射频产生的局部高温也能降低神经的痛阈值、改善微循环,起到内热疗作用这也是术中症状减轻的原因之一^[5],而臭氧是一强氧化剂,具有很强的消炎作用,从而减轻对神经根的刺激,达到缓解改善临床症状的目的,臭氧还可直接作用于分布在椎间盘及邻近组织的神经末梢而起到镇痛作用^[6]。另外,通过椎小关节后外侧区域注射少量激素及麻药,通过药物的弥散作用达前方椎间孔区,起到了神经根阻滞的作用,可以消除神经根远端炎症反应^[7],同时操作也较为安全,避免了神经根管内直接给药致脊髓损伤麻痹的风险。大量文献已经证实以上治疗方式的有效性。

本研究显示:针刀松解椎小关节囊及周围韧带,有助于消除小关节部的水肿、减轻前方椎间孔区神

参考文献

- [1] 所剑,王大广,刘泽锋. 早期胃癌诊断和治疗[J]. 中国实用外科杂志,2011,8(31):717-718.
- [2] 张露,沈洪. 中药诱导胃癌及癌前病变细胞凋亡研究进展[J]. 辽宁中医药大学学报,2012,14(5):70-72.
- [3] 张扶莉,杨利生. 升白方与黄芪注射液治疗化疗后白细胞减少症疗效观察[J]. 陕西中医,2011,32(8):1023-1024.
- [4] 桂金川,方向东,宋红梅,等. 奥沙利铂、氟尿嘧啶联合叶酸钙治疗晚期胃癌的疗效及安全性评价[J]. 中外医学研究,2012,10(17):3-4.
- [5] 骆曼,冯觉平,卜佳琪,等. 黄芪注射液治疗奥沙利铂所致神经毒性的疗效观察[J]. 湖北中医药大学学报,2012,14(3):49-50.
- [6] 曾瑞红,房桂珍,魏林. CD4⁺T 细胞在肿瘤免疫治疗中的作用[J]. 细胞生物学杂志,2008,30(1):30-34.
- [7] 崔乃鹏. 基因半相合肿瘤特异性 T 淋巴细胞在肿瘤免疫治疗中的应用研究[D]. 石家庄:河北医科大学,2012.
- [8] 吴寒. 肝癌患者 CD4⁺ + CD25⁺ + CD127⁻ (low/-) CD49d⁻ 调节性 T 细胞与肝癌复发转移关系的研究[D]. 上海:复旦大学,

- 2012.
- [9] 徐林. CD4⁺ + CD25⁺ (bright) CCR6⁻ + 调节性 T 细胞在肿瘤免疫逃逸中的作用及其机制研究[D]. 上海:复旦大学,2012.
- [10] 沈彦伟. 肿瘤微环境中 CD4⁺ + T 细胞调控及 Treg 细胞亚型与肿瘤相关性研究[D]. 杭州:浙江大学,2012.
- [11] 于益芝,曹雪涛. 调节性 T 细胞在肿瘤免疫和肿瘤免疫治疗中的作用[J]. 中国肿瘤生物治疗杂志,2010,17(1):1-6.
- [12] HOU F, LI Z, MA DX, et al. Distribution of Th17 cells and Foxp3-expressing T cells in tumor-infiltrating lymphocytes in patients with uterine cervical cancer[J]. Clinica Chimica Acta, 2012, 413 (23-24): 1848-1854.
- [13] Uhlenhaut NH, Treier M. Forkhead transcription factors in ovarian function[J]. Reproduction, 2011, 142(4):489-495.
- [14] Song L. Correlation analysis of T lymphocyte subsets and NK cell in peripheral blood and clinical stage of cervical cancer[J]. Cancer Prevention and Cure, 2013, 40(2):177-179.

(2015-12-21 收稿 责任编辑:王明)

(上接第 981 页)

经根张力、改善病变节段的应力平衡,快速解除神经的刺激症状^[8]。针刀椎管外软组织减压松解术时,主要针对项韧带、颈部夹肌、小关节及肩背部软组织病变,达骨面后稍提起,行纵行切割、横行剥离,松解部分肌纤维,解除痉挛,减轻间盘压力。从西医角度,应用针刀治疗有助于松解颈部病变部位及周围的软组织,改善和解除局部组织的粘连、挛缩、疤痕堵塞等病理变化,使血管神经等受压得以解除,维持颈椎内外环境的平衡,使颈椎生物力学平衡得以重新建立,组织的正常新陈代谢活动得以顺畅进行,促进炎症致痛物质的排出,进而消除各种颈椎病的临床症状^[9]。另外,针刀治疗还起到局部穴位刺激的作用,使经络疏通,气血得畅;同时恢复重建、调节生物力学解剖平衡及生理代谢平衡^[10]。

本研究结合以上多种治疗方式,着眼立体观念,将颈椎前路射频热凝联合臭氧消融椎间盘、椎旁阻滞以及针刀松解术结合,从内而外地进行多靶点治疗,取得较理想的疗效,本研究显示:立体微创治疗后 12 个月后总有效率达 97.8%,要显著高于药物治疗。另外,立体微创对疼痛的长期控制也要明显优于药物治疗。因此,通过“靶点”为治疗引导方向、“立体微创”为中心的治疗理念,可以有效地多方位地解决病变关键因素,同时解决了椎管内的突出致压物与神经根周围炎性反应,椎管外的卡压与软组织的痉挛与应力失衡,达到最小创伤最佳治疗

“性价比”,以较小的医源性损伤换取最大的治疗效果,拓宽了神经根型颈椎病的中西医结合“立体微创”治疗思路。

参考文献

- [1] 陈超. 探讨不同的影像学方法诊断颈椎病的临床价值[J]. 检验医学与临床,2013,10(20):2694-2695.
- [2] Macnab I. Negative disc exploration. An analysis of the causes of nerve-root involvement in sixty-eight patients[J]. J Bone Joint Surg Am, 1971, 53(5):891-903.
- [3] Thoomes EJ, Scholten-Peeters GG, de Boer AJ, et al. Lack of uniform diagnostic criteria for cervical radiculopathy in conservative intervention studies: a systematic review[J]. Eur Spine J, 2012, 21(8):1459-1470.
- [4] 王葵光,胡有谷. 腰椎间盘突出症的自身免疫状态[J]. 中华骨科杂志,1994,14(5):258.
- [5] 卢振和,高崇荣. 射频技术在疼痛治疗中的应用[J]. 实用疼痛学杂志,2005,1(2):105-110.
- [6] Alexandre A, corol, Azuelos A, et al. Intradiscal injection of oxygenozone gas mixture for the treatment of cervical disc herniations[J]. Acta Neurochir. Suppl, 2005, 97(92):79-82.
- [7] 李浪平,朱婵,李传明,等. 颈神经阻滞治疗神经根型颈椎病的临床研究[J]. 上海医学,2011,34(12):960-961.
- [8] 朱汉章. 针刀医学原理[M]. 北京:人民卫生出版社,2002:126-167.
- [9] 张义,郭长青. 针刀医学的学科属性[J]. 中国组织工程研究与临床康复,2010,14(28):5297-5300.
- [10] 王雪岑. 针刀医学与中医现代化[J]. 科学之友,2007,23(8):26,30.

(2016-02-04 收稿 责任编辑:王明)