

•非血管介入 Non vascular intervention•

CT 引导硬膜外皮质激素注射治疗
神经根型颈椎病

陈 玮, 吴春根, 伍超贤, 程永德

【摘要】 目的 评价 CT 引导硬膜外皮质激素注射治疗神经根型颈椎病的安全性和疗效。方法 回顾性分析 2006 年 12 月至 2008 年 6 月间一组 32 例保守治疗 2 周无效的神经根型颈椎病患者行 CT 引导下皮质激素注射治疗的临床及影像学资料。以视觉模拟评分 (VAS) 和 Odom 标准评估其治疗前后的症状。结果 32 例术后 3 个月 Odom 有效率达 87.5% (28/32), VAS 评分平均缓解 5.88 ± 1.10 。其中突出组与退变组间、病程大于半年组与小于半年组间、治疗 1 次组与重复治疗 2 次组间有效率和 VAS 评分差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)。结论 CT 引导下细针穿刺硬膜外“靶点”注射非颗粒型皮质激素是治疗神经根型颈椎病的理想选择, 适合在保守治疗无效的患者中应用。

【关键词】 神经根型颈椎病; 硬膜外皮质激素注射; 体层摄影; X 线计算机

中图分类号: R683.2 文献标志码: A 文章编号: 1008-794X(2009)-02-0128-04

CT-guided cervical interlaminar epidural steroid injection for cervical radiculopathy CHEN Wei, WU Chun-gen, WU Chao-xian, CHENG Yong-de. Department of Radiology, Luwan Branch of Ruijin Hospital, School of Medicine, Shanghai Jiaotong University, Shanghai 200020, China

【Abstract】 Objective To evaluate the safety and effectiveness of CT-guided cervical interlaminar epidural steroid injection for the treatment of cervical radiculopathy. Methods CT-guided cervical interlaminar epidural steroid injection was performed in 32 patients with cervical radioculopathy, encountered during the period of Dec. 2006 to June 2008, as the patients failed to respond to the conservative treatment in 2 weeks. The clinical data and the imaging findings were retrospectively analyzed. Before and after the procedure, visual analogue scale (VAS) and Odom criteria were used to evaluate the pain of the patient. Results Three months after the injection, improvement judged by Odom criteria was seen in 28 patients (87.5%), and the mean pain relief value of VAS was 5.88 ± 1.10 . No significant difference in effective rate and in VAS score ($P > 0.05$) was found between protrusion group and degenerative group, between the group with the course over 6 months and the group with the course below 6 months, also between the group receiving one injection and the group receiving the second injection. Conclusion CT-guided fine needle (23 gauge) puncture epidural steroid (Decadron) “target spot” injection is an ideal alternative for the treatment of cervical radiculopathy, especially for the patients who fails to respond to the conservative treatment. (J Intervent Radiol, 2009, 18: 128-131)

【Key words】 cervical radiculopathy; epidural steroid injection; tomography, X-ray computed

神经根型颈椎病是常见疾病,系颈椎椎间盘退变、小关节增生所致的椎间关节僵硬所引起。临床上患者表现为根性疼痛并常伴有感觉和运动障碍^[1]。

皮质激素注射治疗神经根型颈椎病已有多年历史,最初这些治疗多凭医师经验在“盲穿”下进行,目前大多改在透视下进行,因穿刺途径与给药点存在差异,所报道的临床疗效不尽相同,同时潜在损伤迷走神经等各类并发症的风险^[2]。本组 32 例采用 CT 引导下注射,提高了给药的精确性,降低了治疗风险,现报道如下。

基金项目:“卢湾区医疗卫生计划”资金资助项目

作者单位:200020 上海交通大学医学院附属瑞金医院卢湾分院放射科(陈 玮,伍超贤);上海交通大学附属第六人民医院放射科(吴春根);介入放射学杂志(程永德)

通信作者:吴春根

1 材料与方法

1.1 临床资料

自 2006 年 12 月至 2008 年 6 月, 我院完成 CT 引导下硬膜外皮质激素治疗神经根型颈椎病 32 例 53 个节段。男 19 例, 女 13 例, 中位年龄 58 岁 (37 ~ 74) 岁。所有患者均明确诊断为神经根型颈椎病, 临床症状表现为颈痛并伴有患侧的上肢放射痛和不同程度的功能障碍, 且曾经过 2 周保守治疗无效者。本组病例排除孕妇、椎体滑脱、恶性肿瘤、感染性病变、凝血系统病变、糖尿病以及有严重皮质激素不良反应者。

根据患者的疼痛神经根分布区域和 MRI 显示病变所累及的椎间隙节段情况, 1 次治疗注射 1 个节段的患者 11 例; 注射 2 个节段的患者 21 例, 共计 53 个节段, 其中注射分布在 C3 ~ C4, 5 个节段、C4 ~ C5, 17 个节段、C5 ~ C6, 21 个节段、C6 ~ C7, 10 个节段。

依据 MRI 表现, 诊断为颈椎椎间盘突出 11 例, 诊断为颈椎退行性变 21 例, 包括椎间盘膨隆、椎体不稳、椎小关节增生等。病程大于半年者 18 例, 少于半年者 14 例。

依据治疗次数, 治疗 1 次者 25 例, 重复治疗 2 次者 7 例, 2 次间隔时间为 2 周。

术前告知治疗目的、治疗方法以及可能的并发症, 由患者或家属签署知情同意书。

1.2 方法

1.2.1 手术方法 穿刺针为 23 G、15 cm 带有刻度塑料尾端 PTC 针。每节段注射药物为复方倍他米松注射液 1 ml (含有二丙倍他米松 5 mg 及倍他米松磷酸钠 2 mg)、60% 泛影葡胺 0.5 ml 及生理盐水 1.5 ml 组成的混合液, 共 3 ml。

患者仰卧于 CT 床, 头先进, 颈部垫高 7 cm, 使颈部轻度过伸, 头部再向健侧旋转 45° 以充分暴露患侧颈部。穿刺须从颈部前外侧入路, 固定金属标记后 CT 扫描定位片, 根据定位片扫描需注射的椎间孔层面, 扫描层厚层距为 1 mm, 连续螺旋扫描。根据所获得图像了解椎间孔解剖结构和神经根走向, 并选择合适进针层面, 避开颈动脉鞘、椎动脉和颈部神经等结构, 确定进针点及进针路线, 并测量进针深度和进针角度。

局部皮肤消毒, 1% 盐酸利多卡因麻醉穿刺通道, 用 23 G PTC 针依测量数据穿刺, 之后 CT 扫描确定穿刺针的位置, 穿刺针尖的理想位置应在椎间孔背侧神经根旁, 先注射 0.5 ml 对比剂, 行 CT 扫描确认穿刺及注射部位, 穿刺成功后缓慢注射混合液 3 ml, 此时也可再现或加重患者的疼痛症状。术毕, 拔针后轻轻按压穿刺点数分钟, 再行 CT 扫描, 见含有对比剂的药物弥散于椎管内硬膜外和椎间孔神经根周围 (图 1)。

术后常规口服抗生素 3 d。嘱 2 周内以卧床休

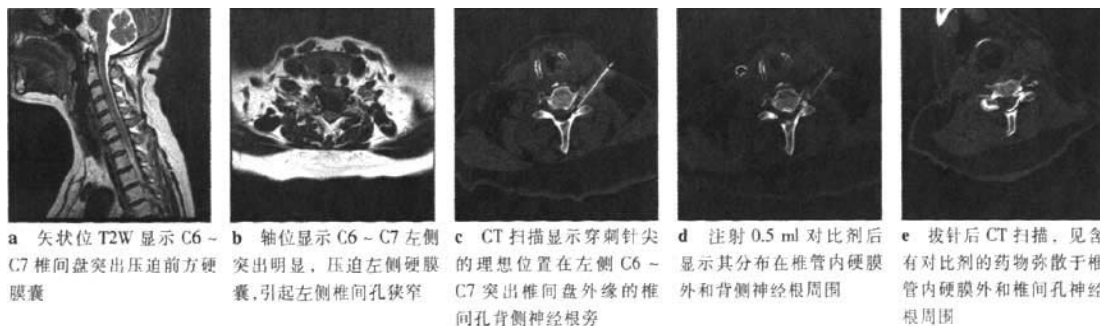


图 1 颈椎椎间盘突出症表现及治疗过程

息为主, 起床后佩戴颈托以固定颈部。术后 2 周随访, 症状缓解明显但维持时间较短者可重复相同治疗 1 次。

1.2.2 疗效评价标准 功能评价采用 Odom 标准^[3], 优: 症状、体征完全消失; 良: 绝大部分症状、体征消失; 一般: 部分症状、体征消失; 差: 症状、体征无改善或恶化。设定优、良为临床治疗有效, 统计有效率。

疼痛评价采用视觉模拟评分 (VAS) 法, 将疼痛用一线段表示, 该线段分为 10 段, 0 为无痛, 10 为

极度疼痛。

1.3 统计学分析

均数及离散度以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示。采用 SAS 6.12 统计学软件分析, Fisher 精确概率法对突出组和退变组的有效率、病程大于半年组和小于半年组的治疗有效率、治疗 1 次组与重复治疗 2 次组的有效率进行检验, $P < 0.05$, 认为功能恢复有统计学意义。配对 t 检验评估治疗前后总体 VAS 改变情况, 突出组和退变组、病程大于半年组和小于半年组、治疗 1

次组与重复治疗 2 次组 VAS 改变情况, 设定 $P < 0.05$, 认为疼痛缓解有统计学意义。

2 结果

32 例 53 个节段穿刺均获得成功, 其中 3 例在穿刺过程中误穿入椎动脉中, 经调整后针尖到达预定穿刺点, 注射含有对比剂的混合液, 见药物弥散入椎管内硬膜外、椎间孔神经根和横突孔周围。17 例发生患侧上臂肢体酸痛, 停止注药后患者症状立即解除。所有患者术中、术后未发生其他并发症。

术后 3 个月随访总体治疗的有效率为 87.5% (28/32, 优 5 例、良 23 例、一般 3 例、差 1 例)。所有患者能恢复正常的工作、生活。但是突出组与退变组间、病程大于半年组与小于半年组间、治疗 1 次组与重复治疗 2 次组间有效率差异均无统计学意义 (表 1)。

32 例的术前平均 VAS 疼痛评分为 (7.84 ± 1.07) 分, 术后 3 个月为 (1.96 ± 1.08) 分, 疼痛缓解平均为 (5.88 ± 1.10) 分, $P = 0.000 1$, 两者差异有统计学意义, 认为疼痛明显缓解。其中有 75% (24/32) 的患者疼痛缓解不低于 50%。但是在突出组与退变组间、病程大于半年组与小于半年组间、治疗 1 次组 2 次组间疼痛缓解 VAS 评分差异均无统计学意义 (表 2)。

表 1 各组间 Odom 标准有效率统计分析

| 参数 | 组别 | 有效 (%) | 无效 (%) | P^a 值 |
|-------|--------------|-----------|----------|---------|
| MR 表现 | 突出组 (11 例) | 9 (81.8) | 2 (18.2) | 0.593 |
| | 退变组 (21 例) | 19 (90.5) | 2 (9.5) | |
| 病程 | > 半年组 (18 例) | 17 (94.4) | 1 (5.6) | 0.295 |
| | < 半年组 (14 例) | 11 (78.6) | 3 (21.4) | |
| 治疗次数 | 2 次组 (7 例) | 7 (100) | 0 (0) | 0.552 |
| | 1 次组 (25 例) | 21 (84) | 4 (16) | |

表 2 各组间疼痛缓解 VAS 评分差异统计分析

| 参数 | 组别 | 术前平均 VAS | 术后 3 个月平均 VAS | P 值 |
|-------|--------------|-----------------|-----------------|-------|
| MR 表现 | 突出组 (11 例) | 7.86 ± 1.47 | 1.77 ± 0.90 | 0.43 |
| | 退变组 (21 例) | 7.83 ± 0.83 | 2.07 ± 1.16 | |
| 病程 | > 半年组 (18 例) | 8.08 ± 1.15 | 2.06 ± 1.28 | 0.38 |
| | < 半年组 (14 例) | 7.54 ± 0.89 | 1.85 ± 0.77 | |
| 治疗次数 | 2 次组 (7 例) | 8.05 ± 1.29 | 2.50 ± 1.26 | 0.74 |
| | 1 次组 (25 例) | 7.66 ± 0.94 | 1.82 ± 1.00 | |

3 讨论

流行病学调查显示颈椎病是常见病与多发病, 患病率达 64.52% 以上, 且颈椎病患病率呈现年轻化趋势^[4]。其中神经根型最为常见, 多数资料表明其在颈椎病中占 60%。尽管其为自限性疾病, 却严重影响着患者的生活质量, 当保守治疗 2 周以上无效时

应采取较为积极的手段。

神经根型颈椎病系椎间盘退变、小关节增生所致的椎间关节僵硬所引起。临床上患者表现为根性疼痛并常伴有感觉和运动障碍。众多文献证实炎症反应在根性疼痛的机制中起着重要作用^[3,5]。髓核与脊神经的接触引起神经鞘膜的损伤在各种类型的神经纤维中均可见到。皮质激素的硬膜外局部使用可以经毛细管渗入脊神经根^[6], 一方面减少炎性介质和免疫物质的释放, 从而减少对伤害感受器的刺激和致敏; 另一方面减轻神经根的充血、水肿, 间接地机械减压。

该项治疗的操作技术关键是穿刺针的安全精确放置和药物的“靶点”注射, 理想的治疗是药物能弥散在损伤的椎间盘、小关节、硬膜囊和神经根鞘周围。与近年文献报道该项治疗在透视下进行不同, 本组病例均在 CT 引导下进行。CT 图像可提供所需治疗的“靶区”解剖结构及血管神经走向, 可引导穿刺针在不损伤血管神经根情况下进入椎间孔神经根旁, 增加穿刺的准确性。注射对比剂能显示其在 CT 轴位图像上的分布情况, 及时调整进针深度及穿刺针尖斜面方向, 可使药物弥散到最佳位置, 同时皮质激素的用量可大大减少, 相应的不良反应也会减少。本组 3 例在穿刺过程中误穿椎动脉, 但由于所用穿刺针为 23 G 安全细针, 损伤轻微, 在注药前 CT 扫描时及时发现调整, 所以并不产生严重后果和影响疗效。然而透视引导存在穿刺不当的问题较难发现, 因为透视下无法明确穿刺针与周围血管神经的关系, 尤其在发生血管神经变异时, 存在穿透误伤大血管的风险; 透视下穿刺下颈段时 (下颈段是颈椎病的好发部位) 因肩部组织的重叠使得影像显示不佳而直接影响穿刺准确性^[7]; 透视下也不能精确地将针尖放置到所要注射的“靶点”, 报道显示透视下硬膜外注射有 30% ~ 40% 的穿刺针尖未到达合适的注射部位^[8], 这将直接影响疗效。

Kolstad 等^[3]报道 21 例颈椎椎间盘突出引起颈痛和放射性神经痛的患者等待脊柱外科手术, 之前给予透视下经椎间孔硬膜外注射, 5 例疼痛基本消失而放弃手术。Jong 等^[9]回顾性分析 2004 - 2005 年 91 例颈痛和颈神经根痛患者予以颈椎椎间隙层面硬膜外皮质激素注射后, 76 例得到随访, 2 周后, 55 例 (72.4%) 疼痛明显缓解, 其中椎间盘突出患者的疗效明显好于椎管狭窄患者 (86.1% 比 60.0%), 这可能是由于椎管腔狭窄使得药物在硬膜外弥散不

佳。Leif 等^[10]将 40 例平分成 2 组,分别给予局麻下皮质激素注射和局麻下生理盐水注射,皮质激素组 13 例注射 1 个节段,7 例注射 2 个节段,结果 8 例治疗有效,有效率 40%(8/20);生理盐水组 16 例注射 1 个节段,4 例注射 2 个节段,7 例有效,有效率 35%(7/20)。统计显示 2 组之间的疗效无显著差异,说明生理盐水同样有治疗作用。本组 32 例术后 3 个月 VAS 评分平均缓解 5.88 ± 1.10 , Odom 标准功能评价有效率为 87.5%,较文献报道的疗效好,这可能是 CT 引导下穿刺针精确放置和“靶点”给药的结果。其中 1 例疼痛评分和功能评价都无显著改善,是由于该患者椎体骨质增生引起椎间孔狭窄明显,药物无法进入椎管内而弥散在椎旁软组织中。另有 2 例眼睑下垂的交感症状和嗜睡的脊髓症状得到缓解,提示硬膜外类固醇注射有可能对交感型和脊髓型颈椎病亦存在治疗作用。对于术后 3 个月颈椎间盘突出组与退变组间、病程大于半年组与小于半年组间、治疗 1 次组与 2 次组间疼痛缓解 VAS 评分和 Odom 标准功能评价差异均无统计学意义,可以认为该项治疗有较宽松的适应证,并且只要对于病变节段定位和“靶点”注药精确,无需重复多次治疗。

本组 32 例在术中、术后未发生并发症。一般认为,颈部穿刺注药风险极大,但是一些文献报道透视下该项治疗的并发症并不常见^[7-9]。较主要的并发症是脑梗死和脊髓梗死, Graham 等^[11]对美国疼痛协会医师会员问卷调查发现硬膜外皮质激素注射 78 例并发症中 16 例椎基底动脉供血障碍引起的脑梗死、12 例颈髓梗死、2 例合并脑梗死及颈髓梗死。究其原因,主要是操作者将穿刺针误穿入椎动脉或髓内并注射了皮质激素,药物中的颗粒物质引起血管梗阻。已知注射用皮质激素有颗粒型(Depo-Medrol)及非颗粒型(Decadron)。实验显示直接将颗粒剂皮质激素注入猪的椎动脉可致其休克,而非颗粒剂则无影响。其他潜在发生梗死的机制还包括:脊髓动脉穿破所引起的血栓形成及穿刺针所诱发血管痉挛。这些资料提示,颈椎注射应在 CT 引导下进行,以验证不要穿刺到血管内,而且也建议非颗粒剂皮质激素可能更安全。其他的并发症还包括穿刺针穿透硬膜引起的软脊膜炎、硬膜外脓肿、硬膜外血肿;

神经根或脊髓损伤^[2]。若能在 CT 引导下使用安全细针穿刺,并能控制进针深度,避免针尖进入椎管腔内,这些并发症都能得到预防。

总之,CT 引导下使用安全细针穿刺颈部椎间孔外缘,椎管内硬膜外“靶点”注射非颗粒型类固醇药物是治疗神经根型颈椎病的理想选择,适合在保守治疗无效的患者中应用。

[参考文献]

- [1] 吴在德, 安洪. 外科学(卫生部统编教材第 6 版)[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2003: 881 - 885.
- [2] Botwin KP, Castellanos R, Rao S, et al. Complications of fluoroscopically guided inter laminar cervical epidural injections [J]. Arch Phys Med Rehabil, 2003, 84: 627 - 633.
- [3] Kolstad F, Leivseth G, Nygaard OP, et al. Transforaminal steroid injections in the treatment of cervical radiculopathy. A prospective outcome study [J]. Acta Neurochir, 2005, 147: 1065 - 1070.
- [4] 王冰, 段义萍, 张友常, 等. 颈椎病患病特征的流行病学研究[J]. 中南大学学报(医学版), 2004, 29: 472 - 474.
- [5] Olmarker K, Myers RR. Pathogenesis of sciatic pain: role of herniated nucleus pulposus and deformation of spinal nerve root and dorsal root ganglion[J]. Pain, 1998, 78: 99 - 105.
- [6] Lee HM, Weinstein JN, Meller ST, et al. The role of steroids and their effects on phospholipase A2: an animal model of radiculopathy[J]. Spine, 1998, 23: 1191 - 1196.
- [7] Bikash B, FACS FF. Quadriplegia following cervical epidural steroid injections: case report and review of the literature [J]. Spine J, 2005, 5: 558 - 563.
- [8] 童国海, 黄蔚, 陈玮, 等. CT 引导硬膜外皮质类固醇注射治疗坐骨神经痛的远期疗效评价 [J]. 介入放射学杂志, 2005, 14: 287 - 289.
- [9] Jong W, Joon W, Sung H, et al. Cervical interlaminar epidural steroid injection for neck pain and cervical radiculopathy: effect and prognostic factors[J]. Skeletal Radiol, 2007, 36: 431 - 436.
- [10] Leif A, Marten A, Liselott P, et al. Transforaminal steroid injections for the treatment of cervical radiculopathy: a prospective and randomised study[J]. Eur Spine J, 2007, 16: 321 - 328.
- [11] Graham C, Tobias F, Shawn M, et al. Cervical transforaminal epidural steroid injections. more dangerous than we think?[J]. Spine, 2007, 32: 1249 - 1256.

(收稿日期: 2008-12-09)

作者: [陈玮](#), [吴春根](#), [伍超贤](#), [程永德](#), [CHEN Wei](#), [WU Chun-gen](#), [WU Choo-xian](#), [CHENG Yong-de](#)

作者单位: [陈玮, 伍超贤, CHEN Wei, WU Choo-xian \(上海交通大学医学院附属瑞金医院卢湾分院放射科, 200020\)](#), [吴春根, WU Chun-gen \(上海交通大学附属第六人民医院放射科\)](#), [程永德, CHENG Yong-de \(上海交通大学附属第六人民医院介入放射学杂志\)](#)

刊名: [介入放射学杂志](#) **ISTIC PKU**

英文刊名: [JOURNAL OF INTERVENTIONAL RADIOLOGY](#)

年, 卷(期): 2009, 18(2)

被引用次数: 0次

参考文献(11条)

1. [吴在德, 安洪 外科学\(卫生部统编教材第6版\) 2003](#)
2. [Botwin KP, Castellanos R, Rao S Complications of fluoroscopically guided inter laminar cervical epidural injections 2003](#)
3. [Kolstad F, Leivseth G, Nygaard OP Transforaminal steroid injections in the treatment of cervical radiculopathy. A prospective outcome study 2005](#)
4. [王冰, 段义萍, 张友常 颈椎病患病特征的流行病学研究\[期刊论文\]-中南大学学报\(医学版\) 2004](#)
5. [Olmarker K, Myers RR Pathogenesis of sciatic pain:role of herniated nucleus pulposus and deformation of spinal nerve root and dorsal root ganglion 1998](#)
6. [Lee HM, Weinstein JN, Meller ST The wle of steroids and their effects on phospholipase A2:an animal modell of radiculopathy 1998](#)
7. [Bikash B, FACS FF Quadripareisis following cervical epidural steroid injections:case report and review of the literature 2005](#)
8. [童国海, 黄蔚, 陈玮 CT引导硬膜外皮质类固醇注射治疗坐骨神经痛的远期疗效评价\[期刊论文\]-介入放射学杂志 2005](#)
9. [Jong W, Joon W, Sung H Cervical interlaminar epidural steroid injection for neck pain and cervical radiculopathy:effect and prognostic factors 2007](#)
10. [Leif A, Marten A, Liselott P Transforaminal steroid injections for the treatment of cervical radiculopathy:a prospective and randomised study 2007](#)
11. [Graham C, Tobias F, Shawn M Cervical transforaminal epidural steroid injections,more dangerous than we think? 2007](#)

本文链接: http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_jrfsxzz200902014.aspx

授权使用: qknfy(qknfy), 授权号: c3d9b5a3-c5cb-4977-b7d3-9df200ebbae9

下载时间: 2010年9月15日