

## ·非血管介入 Non vascular intervention·

CT 引导下脊神经周围注射复方倍他米松治疗  
腰根性神经痛

吴春根, 李明华, 程永德, 顾一峰, 谢添智, 宋国平, 丁月根

【摘要】 目的 探讨 CT 引导下背根神经节周围注射复方倍他米松治疗腰根性神经痛临床疗效。方法 在多层螺旋 CT 导引下注射复方倍他米松, 治疗 76 例腰根性神经痛患者, 腰椎间盘突出组 31 例, 腰椎退行性变组 45 例。于术后 1 周和 3 个月随访, 比较总体和两组治疗前后的视觉模拟量表(VAS)评分, 分析疗效。结果 78 例中 69 例(88%)疼痛明显缓解, 术前平均 VAS 评分为  $6.5 \pm 2.0$ 。术后 1 周平均为  $3.4 \pm 1.8$ , 术后 3 个月平均为  $3.8 \pm 1.9$ , 术前与术后 2 次随访结果比较, 得分差异有统计学意义, 术后 1 周和 3 个月的得分差异无统计学意义。椎间盘突出组与腰椎退行性变组的得分差异也无统计学意义。结论 CT 导引下脊神经周围注射复方倍他米松是一种安全、有效的治疗腰根性神经痛方法。

【关键词】 脊柱疾病; 复方倍他米松注射液; 体层摄影术; X 线计算机

中图分类号: R754.4 文献标识码: A 文章编号: 1008-794X(2006)-12-0735-03

**Periradicular compound betamethasone injection therapy for lumbar radicular pain performed under CT guidance** WU Chun-gen, LI Ming-hua, CHENG Yong-de, GU Yi-feng, XIE Tian-zhi, SONG Guo-ping, DING Yue-gen. Department of Radiology, Shanghai Sixth People's Hospital, Shanghai Jiaotong University, Shanghai 200233, China

【Abstract】 **Objective** To evaluate the clinical efficacy of periradicular compound betamethasone injections into the periganglionic space in the treatment of radicular pain. **Methods** Periganglionic compound betamethasone infiltrations were performed in 76 patients with lumbar radicular pain under MSCT guidance. All patients were divided into two groups including group 1 (31 cases of lumbar disc herniation) and group 2 (45 cases of lumbar degenerative disorders). The total and two groups scores of VAS were compared after the therapeutic procedure with evaluation of the efficacy. **Results** 88% (69/76) of patients showed significant pain reduction, with the score of VAS  $6.5 \pm 2.0$  (before therapy) dropping to  $3.4 \pm 1.8$  (after 1 week) and  $3.8 \pm 1.9$  (after 3 month). Differences in improvements before and after the therapy were statistically significant. Differences between one-week and three-month follow-up were not statistically significant. Differences between the two groups demonstrated no statistical significance. **Conclusion** Periradicular compound betamethasone injection under CT guidance is safe and useful in the treatment of lumbar radicular pain. (J Intervent Radiol, 2006, 15: 735-737)

【Key words】 Spine, diseases; Compound betamethasone injection; Tomography; X-ray computed

椎间盘突出症等腰椎退行性病变引起的腰根性神经痛往往是因为机械压迫神经根所致, 然而, 除了压迫之外, 炎症反应也是一个重要原因。基于消炎镇痛机制的传统封闭疗法是一种无创保守治

疗方法, 但治疗效果与注射部位的正确与否关系密切。因为该方法是根据体表定位注射, 存在一定的盲目性, 即使是经验丰富的医生, 不正确置针率高达 25% ~ 30%<sup>[1]</sup>, 由此可导致疗效不佳和粘连性蛛网膜炎等并发症。近年来随着影像设备的普及, 临床上开始寻求在 X 线和 CT 引导下进行精确选择性神经根周注射治疗(periradicular therapy, PRT)。本组病例均在多层螺旋 CT 引导下完成。

基金项目: “上海市优秀青年医学人才” 培养计划资金资助项目

作者单位: 200233 上海交通大学附属第六人民医院放射科 (吴春根、李明华、顾一峰、谢添智、宋国平、丁月根); 解放军南京军区介入放射中心, 解放军八五医院放射科 (程永德)

通讯作者: 顾一峰



## 1 材料与方法

### 1.1 病例选择

本组入选研究 76 例患者平均年龄 56 岁 (28 ~ 76 岁), 男 41 例, 女 35 例。所有患者符合以下条件: ①临床有腰椎根性神经痛, VAS 评分大于 4 分, 但无运动障碍、肌肉萎缩等神经损伤体征; ②CT 或 MRI 显示有椎间盘突出、膨隆、轻度滑脱或小关节炎, 与临床表现一致; ③保守治疗无效者, 包括药物治疗、物理治疗或传统封闭治疗。

根据影像学表现将患者分为两组, 一组为单纯腰椎间盘突出 31 例, 其中 L4 ~ 5 椎间盘突出 12 例, L5 ~ S1 椎间盘 19 例。另一组为不含腰椎间盘突出性的腰椎退行性改变 45 例, 包括椎间盘膨隆 (L4 ~ 5 椎间盘 8 例, L5 ~ S1 椎间盘 15 例, 多节段 9 例)、椎体轻度滑脱 (L4 椎体 3 例, L5 椎体 4 例) 及椎体小关节炎 (L4 ~ 5 小关节 6 例)。

本组病例剔除孕妇、Ⅱ度以上椎体滑脱、恶性肿瘤、感染性病变、凝血系统病变以及有严重皮质激素不良反应者。

术前告知治疗目的、治疗方法及可能的并发症, 包括治疗过程中出现刺激性根性症状和治疗后一过性症状加重等。患者签署知情同意书后进行治疗。

### 1.2 PRT 手术材料与方法

穿刺针为日本八光公司 PTC 针 (22 G × 150 mm), 对比剂为碘海醇 (中国上海安盛药业有限公司), 复方倍他米松 (比利时先灵葆雅制药厂)。影像引导设备为 Siemens 公司的 Somatom Sensation 4 和 Sensation Cardiac 多层螺旋 CT (MSCT) 机。

患者俯卧于 CT 检查床上, 先扫描定位, 固定金属标记, 根据定位片扫描治疗神经根层面, 层厚 3 mm, 连续螺旋扫描。在注射层面的图像上分别测量穿刺点与金属标记间距、穿刺距离和穿刺角度, 根据进针路径分 2 种入路, 一是椎管外椎间孔后外侧入路, 多用于腰神经; 另一种入路为椎管内硬膜外入路, 多用于骶神经。平均棘突旁开 5.8 cm。局部皮肤消毒, 2% 利多卡因麻醉穿刺通道, 用 22 号针依测量数据穿刺, 然后 CT 扫描确定穿刺针位置, 针尖的理想位置应在椎间孔背根神经节旁, 穿刺到位后, 注射 1 ml 对比剂和利多卡因混合剂, 再次行 CT 扫描确认穿刺及注射部位是否恰当, 如果对比剂分布在背根神经节周围, 则表明穿刺成功, 缓慢注射复方倍他米松注射液 1 ml, 其中含二丙酸倍他米松 5 mg 和倍他米松磷酸钠 2 mg。局部稍压迫止血包扎。留观 30 min。

### 1.3 疗效评估

患者术后 1 周和 3 个月门诊随访 2 次, 采用视觉模拟量表 (VAS) 记录疼痛分数, 采用 10 cm 长的直尺, 两端分别表示“无痛”(0) 和“剧烈疼痛”(10), 被测者根据其感受程度, 在直尺上相应部位做记号, 从“无痛”端至记号之间的距离即为痛觉评分分数。本研究测量了 PRT 术前、术后患者的 VAS 得分, 用 *t* 检验进行统计学处理。

## 2 结果

### 2.1 背根神经节周围对比剂分布类型

背根神经节周围注射对比剂后行 CT 扫描, 对比剂分布类型有 3 种表现形式: ①对比剂在椎间孔神经根周围分布, 并进入椎管硬膜外腔, 本组 53 例 (70%); ②对比剂在椎间孔神经根周围分布, 未进入椎管硬膜外腔, 本组 11 例 (14%); ③对比剂在椎间孔神经根外侧分布, 同时向外侧椎旁组织渗透, 本组 12 例 (16%)。

### 2.2 PRT 疗效

78 例中 69 例 (88%) 疼痛有所缓解, 术前平均 VAS 评分为  $6.5 \pm 2.0$ , 术后 1 周平均为  $3.4 \pm 1.8$ , 术后 3 个月平均为  $3.8 \pm 1.9$  (表 1)。其中 58 例 (74%) PRT 术后疼痛明显缓解, 无需口服止痛药, 恢复工作; 11 例 (14%) 部分缓解, 需要口服止痛药帮助止痛, 药物剂量有所下降; 9 例 (12%) 疼痛无明显缓解, 仍维持原口服止痛药的剂量。PRT 术前与 PRT 术后 1 周和 3 个月 VAS 评分差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 腰椎间盘突出组与腰椎退变组两者差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。

表 1 背根神经节周围注射术前后 VAS 评分

组别	术前	术后 1 周	术后 3 个月
腰椎间盘突出组	$6.7 \pm 1.6$	$3.6 \pm 2^*$	$4.1 \pm 2$
腰椎退行性变 (不含椎间盘突出) 组	$6.2 \pm 1.8$	$3.1 \pm 1.7^*$	$3.5 \pm 1.8$

注: PRT 术前与术后 VAS 得分差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 术后 1 周与 3 个月差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ); \* 腰突组与腰退行性变组间差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。

### 2.3 并发症及不良反应

76 例 PRT 术后仅 1 例出现头晕及恶心症状, 休息 30 min 后症状消失。35 例出现注射侧下肢麻木, 行走障碍, 休息 30 min 后缓解, 1 例 PRT 术后 3 d 出现上消化道出血, 经内科保守治疗后痊愈。

## 3 讨论



腰根性神经痛以下腰部及下肢放射性疼痛为临床表现,引起疼痛的机制主要包括机械压迫、自身免疫和化学性神经炎 3 种学说。传统的经皮注射类固醇制剂治疗是盲法穿刺,疗效依赖术者的经验,疗效各家统计差异较大,即使有经验的术者,穿刺针放置错误率也高达 25% ~ 30%。另外 Carette 等<sup>[2]</sup>通过 158 例随机双盲法研究,传统的硬膜外注射疗法不能明显改善功能,因此,有必要寻求更精确和安全的微创治疗方法。随着影像医学的发展,在影像设备导引穿刺治疗日益增多,增加了置针的准确性和安全性。

复方倍他米松含倍他米松磷酸钠和二丙酸倍他米松,前者为可溶性,给药后 1 h 可到达血浆峰值浓度,后者为微溶的缓释倍他米松,可持续产生治疗作用。糖皮质激素具有抗炎和免疫抑制作用,一方面减少炎性介质和免疫物质的释放,从而减少对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。研究表明,糖皮质激素具有阻断疼痛冲动传入背根神经节,减少神经源性多肽物质的释放,阻断了感觉神经元和炎性细胞之间正反馈通路。从而达到治疗根性神经痛的目的。

脊神经根周围硬膜外造影术比较安全,根据 Johnson 等<sup>[3]</sup>对 5 343 例硬膜外造影术的统计,只有 4 例(0.07%)发生严重并发症,本组有 1 例发生轻度过敏症状。本组 53 例(70%)对比剂在椎间孔神经根周围分布,并可进入椎管硬膜外腔,该组疼痛缓解率较其他 2 组高,推测原因可能为倍他米松不仅阻滞了脊神经主干,同时阻滞了窦椎神经及疼痛感受器。对比剂分布类型除了与置针位置有关外,包括置针不当,针尖远离椎间孔神经节,还可能与局部硬膜外腔内的压力有关,在本组腰椎间盘突出症病例和椎管狭窄病例,对比剂很难弥散到椎管内的硬膜外,提示药物同样也较难弥散到炎性病变的部位,一定程度影响了疗效<sup>[4]</sup>。本研究提出了对比剂分布的 3 种类型,因 3 组病例样本量相差较多,未做统计学分析,对比剂分布类型对 PRT 疗效的影响,需扩大样本进一步研究。

CT 引导下 PRT 术的疗效各家不一,文献报道从 45%到 95%不等<sup>[5-7]</sup>,Zennaro 等<sup>[7]</sup>认为 PRT 术对腰椎退行性疾病疗效较好,而对腰椎间盘突出症疗效较差。78 例中 58 例治疗后疼痛明显缓解,缓解

率达到 74%,9 例(12%)无明显改善,这 9 例均为旁中央型椎间盘突出和椎管狭窄,造影显示药物分布于背根神经节外侧,并向椎旁软组织内渗透。我们认为椎管内局部压力增高阻碍药物进入。

本组 1 例治疗后 3 d 出现上消化道大出血,该患者因疼痛连续服用非甾体类抗炎药 1 个月,PRT 术前已经出现胃部不适症状,术后疼痛缓解,患者饮酒后出现上消化道出血,分析原因,本次上消化道出血为多因素,可能与本次治疗无直接因果关系,鉴于糖皮质激素对胃肠道有一定的刺激作用,我们认为对有胃肠道症状者,PRT 术后须辅以胃黏膜保护剂治疗。

利用 MSCT 薄层扫描和重建可清楚显示背根神经节的位置,必要时辅以 CT 透视,有利于穿刺针的准确到位,另外背根神经根周围造影,可预期治疗药物分布范围和疗效,必要时可调整针位至理想的位置。总之,CT 导引下背根神经节周围注射复方倍他米松由于置针准确性高,是一种安全、有效的治疗腰根性神经痛方法。

#### [参考文献]

- [1] White A, Derby R, Wynne G. Epidural injections for the diagnosis and treatment of low-back pain[J]. Spine, 1980, 5: 67 - 86.
- [2] Carette S, Leclaire R, Marcoux S. et al. Epidural corticosteroid injections for sciatica due to herniated nucleus pulposus [J]. New Engl J Med, 1997, 336: 1635 - 1540.
- [3] Johnson B, Schellhas K, Pollei S. Epidurography and therapeutic epidural injections: technical considerations and experience with 5334 cases[J]. Am J Neuroradiol, 1999, 20: 697 - 705.
- [4] 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.
- [5] Valle'e J, Feydy A, Carlier R, et al. Chronic cervical radiculopathy: lateral approach periradicular corticosteroid injection[J]. Radiology, 2001, 218: 886 - 892.
- [6] Kaufman J, Lee M. Vascular and interventional radiology[M]. 1st ed. Philadelphia, 2004, 654 - 656.
- [7] Zennaro H, Dousset V, Viaud B, et al. Periganglionic foraminal steroid injections performed under CT control [J]. Am J Neuroradiol, 1998, 19: 349 - 352.

(收稿日期:2005-06-20)