

## ·非血管介入 Non vascular intervention·

## CT 引导下脊神经根周围注射术治疗颈肩与腰腿痛

念丁芳, D.E.Apitzsch, 周 军, 李文华, 曹庆选, 夏宝枢

【摘要】目的 评价 CT 引导下经皮穿刺神经根周围注射术(PRT)治疗颈肩与腰腿痛的临床疗效。方法 72 例患者,均采用 CT 定位引导的方法进行 PRT 治疗术,穿刺到位后,在相应脊神经根出椎间孔处周围注射 Triamhexal 10 ~ 20 mg 和 0.25% Carbostesin 3 ~ 4 ml,每周 1 次,共 6 次。结果 72 例患者,共进行了 446 例次的 PRT 治疗,穿刺均准确到位,Triamhexal 及 Carbostesin 在神经根周围扩散分布良好,术后经 6 ~ 24 个月随访,62 例显效,6 例有效,4 例无效,有效率达 94.4%。未出现手术相关并发症。结论 CT 引导下的经皮穿刺神经根周围注射术,治疗难治性颈肩痛与腰腿痛,是一种高效、简便、安全的好方法。

【关键词】放射学,介入性,颈腰神经症状,根周治疗

中图分类号 R754.4 文献标识码 A 文章编号:1008-794X(2007)01-0045-03

CT-guided periradicular therapy in cervical and lumbar radicular syndromes NIAN Ding-fang, D.E. Apitzsch, ZHOU Jun, LI Wen-hua, CAO Qin-xuan, XIA Bao-su. Image Center of Haici Medical Group, QingDao 266033, China

【Abstract】Objective To evaluate the effectiveness of CT-guided periradicular therapy (PRT) in cervical and lumbar radicular syndromes. Methods Seventy two cases of cervical and lumbar radicular syndromes were treated by CT-guided PRT. During PRT, 10 ~ 20 mg of Triamhexal and 3 ~ 4 ml of Carbostesin 0.25% (Bupivacainhydrochlorid) were injected into the space around the corresponding spinal root, once a week, all together six times as a course. Results Four hundreds and forty six PRT procedures were carried out in 72 patients having a successful puncture and a satisfying spread of Triamhexal and Carbostesin around the spinal nerve root space for every time. After 6 to 24 months follow up, 62 patients showed a significant pain reduction or complete disappearance. Moderate improvement was not noted in 6 and no improvement in 4. The effective rate was 94.4% without any correlative complication. Conclusions CT-guided PRT is an effective, easy and safe procedure to treat patients with refractory cervical or lumbar radicular pain syndromes. (J Intervent Radiol, 2007, 16: 45-47)

【Key words】Radiology interventional, Cervical and lumbar radicular pain syndromes, Periradicular therapy

颈肩与腰腿痛是常见病,常由椎间盘突出引起,尤其伴明显退变、骨质增生、术后瘢痕等情况时,疼痛常相当顽固,保守治疗效果往往不佳。德国 Marl 市立医院开展的 CT 引导下经皮穿刺神经根周围注射术(PRT),临床上取得了满意效果,现在在德国学习工作期间的病例资料加以整理,报道如下。

## 1 材料与方法

作者单位 266033 青岛市海慈医学影像中心介入放射科(念丁芳,周 军,李文华,曹庆选,夏宝枢),德国 Marl 市立医院放射科、核医学科(D.E.Apitzsch)

通讯作者 念丁芳

### 1.1 临床资料

搜集整理 2002 年 4 月至 2004 年 4 月间,德国 Marl 市立医院介入放射科实施的 PRT 病例 72 例,其中男 45 例,女 27 例,年龄 28 ~ 72 岁,平均 58 岁。病史 3 个月~5 年。症状主要表现为颈肩、腰腿痛,伴或不伴肢体症状。结合临床体征与 X 片、CT、MRI 等影像学检查,将受压神经根平面分别定位于 C<sub>4</sub> 2 例、C<sub>5</sub> 7 例、C<sub>6</sub> 11 例、C<sub>7</sub> 3 例、L<sub>4</sub> 15 例、L<sub>5</sub> 22 例和 S<sub>1</sub> 17 例,单侧症状者 61 例,双侧症状者 16 例;单一神经根平面者 70 例,多发神经根平面者 2 例,所有病例保守或手术治疗时间均超过了 3 个月效果不佳。

### 1.2 器械设备

用日立 2000 螺旋 CT 对相应椎间孔平面进行薄层扫描定位,颈椎用 2 mm 层厚与间距,腰椎用 5 mm 层厚与间距。穿刺时,颈部选用 22 G、长 7 cm 带芯穿刺针,腰部选用 20 G、长 15 cm 带芯穿刺针。

### 1.3 技术方法

**1.3.1 颈椎神经根穿刺** 选用仰卧位,头偏向健侧,前外侧进针途径。先将定位栅置于预定神经平面前外侧皮肤上,对预定神经根层面进行薄层扫描,显示相应脊神经根出椎间孔位置,在皮肤上选取最佳穿刺点,并进行标记,同时测定进针角度与深度。局部消毒、铺巾后,用 1%利多可因 3 ml 行皮下及浅肌层麻醉,用 22 G 带芯穿刺针按预测角度与深度进行穿刺,经 CT 扫描显示针尖到达预定位置后,拔除针芯,回抽无血或脑脊液,注入少量局麻药(0.25% Carbostesin 3 ml)与对比剂(Omnipaque 1 ml)的混合液,再次扫描观察药液在神经根周围的分布情况,若确认分布良好,位于脉管结构以外,观察 5 min 疼痛症状有所减轻,则可经穿刺针缓慢注入 Triamhexal 5 mg 和 Omnipaque 1 ml 混合液,双侧者,分别进行,注射完毕,插入针芯,拔除穿刺针,局部行无菌包扎,观察 15 min,无特殊情况,即可回家,无需特殊处理,每周 1 次,共 6 次。

**1.3.2 腰骶椎神经根穿刺** 基本技术同颈椎神经根穿刺,但体位应选用俯卧位,采用背外侧进针途径。术中用药,0.25% Carbostesin 可用 4 ml, Triamhexal 每侧可用 10 mg。

### 1.4 疗效评价标准

参照 Hijikata 评价术后腰背疼痛改善的标准,将术后疗效分为:显效:疼痛显著减轻或消失,能正常生活及工作。有效:疼痛明显减轻,不影响生活及工作。无效:疼痛无明显减轻或同术前,仍不能正常生活及工作。

## 2 结果

72 例患者共进行了 446 例次的 PRT 治疗,技术成功率 100%。术中仅颈部穿刺时有 2 例出现一过性头疼、颈背疼,腰骶部穿刺时有 4 例出现一过性腰腿疼加剧情况,均在术后旋即消失,余无不适反应。术中 CT 扫描示 Triamhexal 或 Carbostesin 与 Omnipaque 混合液在神经袖周围扩散良好。术后平均随访 15 个月(6 ~ 24 个月),显效 62 例,有效 6 例,4 例无效,有效率达 94.4%,均未出现手术相关并发症(图 1 2)。

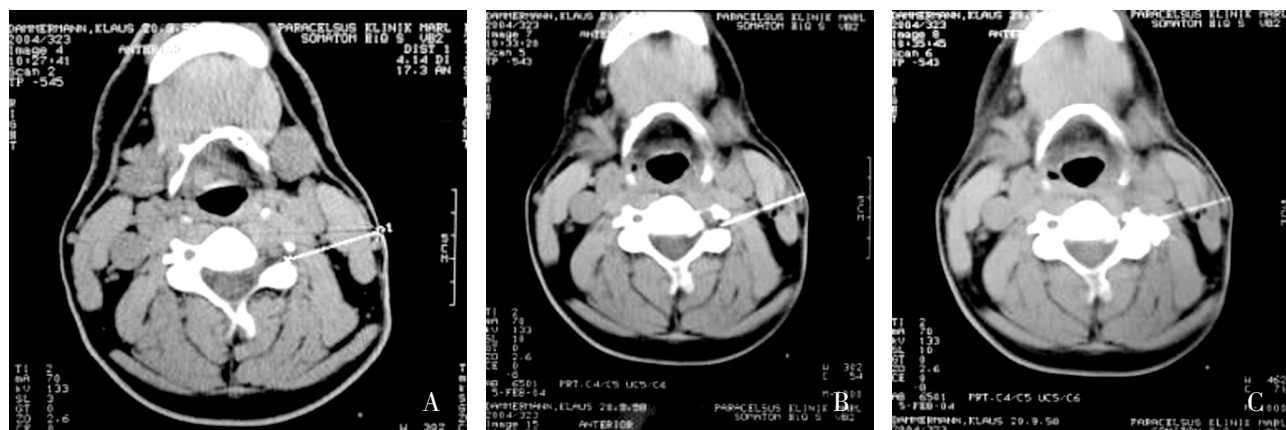


图 1 A:选择最佳进针途径,对进针角度与深度进行测量 B:CT 引导下进行穿刺 C:对比剂在颈神经根周围分布良好



图 2 A:选择最佳进针途径,测量进针角度与深度 B:CT 引导下进行穿刺 C:对比剂在腰神经根周围分布良好

### 3 讨论

脊神经的前后根组成脊神经干,由椎间孔穿出称脊神经根。 $C_1 \sim C_7$  神经根在相应椎骨上缘穿出, $C_8$  神经根在  $C_7$  椎体下缘穿出,胸、腰、骶、尾神经在相应椎体下缘穿出。脊神经根离开脊髓时,先包绕一层软脊膜,当穿出蛛网膜硬膜囊时,由蛛网膜和硬脊膜形成的鞘包绕,最后由椎间孔穿出<sup>[1]</sup>。

颈、腰椎间盘突出或其他因素引起的颈肩与腰腿疼,是物理与化学双重因素对神经根刺激的结果<sup>[2]</sup>。突出的椎间盘、增生硬化的骨赘及退变的纤维化组织,均可直接压迫相应部位的脊神经根,并引发炎症,炎症物质内含大量细胞因子,这些因子可使神经变得异常敏感,还改变了局部组织的通透性,又加重了炎症的渗出,从而出现疼痛症状。

这一技术的相关报道最早见于 1952 年<sup>[3,4]</sup>,当时 Robecchi 与 Capra 提出类固醇可有效地抑制炎症物质的释放与阻断疼觉纤维(C-fiber)传导通路的理论,并将其应用于临床,取得了一定效果。

Triamhexal 是一种以 Triamcinolon (氟羟泼尼松龙)为主要成分的一类固醇类药物,它可非常有效地抑制炎症物质的释放,促进炎症物质的吸收,并可阻断疼觉纤维的传导。此药大量使用时可诱发糖尿病、库欣综合征,长期使用会诱发溃疡病、高血压、结核病、青光眼等。作为在 CT 引导下准确注射在神经根的周围治疗神经根性疼痛的用量,尚不足以导致并发症的出现。

PRT 的适应证包括:①不伴神经缺失的包容性椎间盘突出;②椎间盘术后瘢痕引起的疼痛;③椎管狭窄引起的疼痛;④神经根通路或椎间孔部位狭窄(关节面肥大或后椎间关节增生硬化)。

禁忌证包括:①伴神经缺失者,常需外科手术治疗;②伴胃十二指肠溃疡者;③糖尿病(胰岛素依赖性);④活动性感染(尤其结核、脑脊髓炎与败血症);⑤库欣综合征;⑥对比剂过敏者。

进行治疗操作前,一定要核实症状、体征是否与 CT、MRI 等影像学检查所显示的神经层面一致,若出现不相吻合的情况时,应以症状、体征所支持的神经层面为准<sup>[5]</sup>。本组 72 例患者中,有 2 例出现这种情况,最后对症状、体征所支持的神经层面进行了 PRT 治疗,效果良好。

进行穿刺时,我们体会,进针深度可先稍浅于预定深度,经 CT 扫描确认进针方向准确无误后,再将针尖送至脊神经根处,以防过度进针或方向不准所带来的对重要血管、神经,甚至脊髓的伤害。本组

病例均按此方法进行穿刺,且均顺利到位,造影显示对比剂在神经根周围分布满意。

注入 Triamhexal 时,在颈部与腰部稍有不同,在腰部常以原浓度注入,而在颈部以稀释注入为佳。Triamhexal 用量以颈部每侧 5 mg、腰部每侧 10 mg 为宜。

在实际工作中,我们以 6 次为治疗的标准次数。但个别也有 2、3 次即获得满意效果,或 6~8 次才满意的情况,由于例数很少,故本组病例未将其统计在内。

疗效方面,国内有用甲强龙行 CT 引导下颈腰神经根周围注射止痛术的报道,有效率为 70%~95%,王林友等<sup>[6]</sup>报道有效率为 69.3%。而本组病例总有效率达 94.4%。

这一技术的并发症罕见<sup>[7]</sup>。但由于穿刺部位特殊,故有可能出现的情况必须引起注意,若穿刺针误入椎管伤及脊髓,可出现相应的脊髓损伤症状,甚至截瘫、危及生命;若误伤神经,可出现神经功能受损症状;若误入血管,尤其将药物注入后,可出现全身性反应,甚至休克。该组病例在手术中及随访期间均无并发症出现。

总之,CT 引导下的 PRT,在治疗难治性颈肩痛与腰腿痛方面,是一高效、简便、安全的好方法,值得临床推广应用。

### [参考文献]

- [1] 胡有谷. 主编. 腰椎间盘突出症[M]. 北京:人民卫生出版社, 1995, 26-33.
- [2] Marshall LL, Trethewie ER, Curtain CC. Chemical radiculitis: a clinical, physiological and immunological study[J]. Clin Orthop, 1977, 190: 61-67.
- [3] Lutze M, Stendel R, Vesper J, et al: Periradicular therapy in lumbar radicular syndrome: methodology and results[J]. Acta Neurochir(Wien), 1997, 139: 719-724.
- [4] Lutz GE, Vad VB, Wisneski RJ. Fluoroscopic transforaminal lumbar epidural steroids: an outcome study[J]. Arch Phys Med Rehabil, 1998, 79: 1362-1366.
- [5] Saal JA, Saal JS. Nonoperative treatment of herniated lumbar intervertebral disc with radiculopathy: an outcome study[J]. Spine, 1989, 14: 431-437.
- [6] 王林友, 黎元, 邵阳通. CT 引导经皮穿刺治疗腰椎间盘突出所致坐骨神经痛的疗效分析[J]. 介入放射学杂志, 2004, 13: 256-257.
- [7] Zuolo ML, Ferreira MOF, Gutmann JL. Prognosis in periradicular surgery: a clinical prospective study[J]. Intern Endodont, 2000, 33: 91-98.

(收稿日期 2005-04-18)