

实验组和对照组治疗前后 SP 含量与健康组的比较见表 1。

表 1 两组治疗前后 CSF 中 SP-ir 含量 (pg/ml, x ± s)

组别	例数	治疗前	治疗后
实验组	10	18.1 ± 0.9*	15.8 ± 0.6 <sup>△</sup>
对照组	10	18.9 ± 0.9*	17.3 ± 0.5 <sup>△△</sup>
健康组	10	16.1 ± 1.1	

注:与健康组人比较, \*P < 0.001 (t<sub>1</sub> = 4.4499 t<sub>2</sub> = 6.2299), 组间对照 P > 0.05 (t = 1.9876), <sup>△</sup>P > 0.4 (t = 0.7571), <sup>△△</sup>P < 0.001 (t = 8.2191)。

1. 结果经两样本均数比较的 t 检验, 治疗前实验组和对照组 SP 含量均明显高于健康组, P < 0.001; 组间对照无明显差异, P > 0.05。治疗后实验组 SP 含量明显下降, 和健康组无明显差异, P > 0.4; 对照组和健康组经 t 检验 P < 0.001, 证明对照组 SP 含量未见明显变化。2 实验组 10 例患者治疗期间未出现任何不良反应。

#### 4 讨论

SP 最早从马的脑和小肠中提取到, 研究证明它是由 11 个氨基酸组成的神经多肽。其后发现在哺乳动物脊髓中 SP 含量丰富, 多存在于许多小神经元的囊泡中, 主要发挥递质和调质的作用, 其中一部分来源于脊髓背根感觉传入的无髓神经纤维, 后者需要高强度刺激(伤害刺激)才能激活<sup>[3]</sup>。炎症时 SP 能直接引起外周神经源性炎症和痛觉过敏, 改变与疼痛信息有关的脊髓背角的兴奋性<sup>[4]</sup>, 由此形成一个传统的观念, 脊髓中的 SP 不仅作为神经递质参与外周伤害信息向中枢的传递, 还具有血管活性作用, 可导致神经源性神经肽介导的炎症反应, 大量的研究也表明, SP 是第一级伤害性传入神经末梢

释放的兴奋性神经递质, 对痛觉调制具有重要作用。有报道证实反复电针刺刺激在明显减轻大鼠局部炎症并改善全身状况和关节功能的同时, 还可以翻转关节炎大鼠脊髓 SP 自发释放的增强趋势, 并使之显著减少<sup>[5]</sup>, 这表明 CSF 中 SP 水平与痛敏症状的严重程度有一定的相关性, SP 含量升高, 痛阈下降, 疼痛敏感, 反之则疼痛减轻, 降低或抑制 SP 就能达到镇痛的作用, 同样, 神经根症状的反应也可以用 SP 的释放作为观测指标。

硬膜外注射脉络宁使 SP 下调, 推测是因其具有活血化瘀、滋阴的作用, 能使“瘀血去, 新生生”, 改善神经根周围的血运情况, 加快了其修复过程和 SP 等疼痛介质的代谢, 抑制 SP 的释放, 发挥上行性控制系统的镇痛作用。使用脉络宁不仅避免了激素给患者带来的副作用, 而且开辟了一条新的中药治疗途径。

#### 参考文献

- [1] 陆裕朴, 胥少汀, 葛宝丰. 实用骨科学. 北京: 人民军医出版社, 1991, 1153.
- [2] 蒋位庄, 范明, 陈燕平, 等. 活血化瘀对椎间盘源性腰腿痛的临床和实验研究. 中国骨伤, 1991, 4(1): 8.
- [3] Yokota, Sasa Y, Tanaka K, et al. Molecular characterization of functional cDNA for rat Substance preceptor. J Birl chen, 1989, 264: 17649 17652.
- [4] 赵飞跃. 电针对逆向刺激所致神经性疾病的效应. 针刺研究, 1992, 3: 207.
- [5] Luo F, Li N, Tian JB. Cumulative effect of electroacupuncture on experimental adjuvant monoarthritis in rats and the possible role of Substance P. Abstrac of the thrdl East West pain Conference, 1995, 35.

(编辑: 李为农)

## 腰椎板间开窗潜行椎管减压治疗腰椎管狭窄症

张志庆 孙捷 向保国  
(北京和平里医院, 北京 100013)

1990 年 1 月~ 1995 年 6 月我科开展腰椎板间开窗潜行椎管减压治疗腰椎管狭窄症 48 例, 临床观察随访 1 年以上疗效满意。

### 1 临床资料

本组 48 例中男 21 例, 女 27 例; 年龄 32~ 65 岁, 平均 45.2 岁。病程 3 个月~ 42 年, 平均 6.2 年。依据临床症状、体征及 X 线平片, 并均做脊髓造影和 CTM 确诊为: 中央椎管狭窄 8 例, 其中 L<sub>4,5</sub> 狭窄 4 例, L<sub>3-5</sub> 狭窄 3 例, L<sub>5</sub>S<sub>1</sub> 狭窄 1 例; 侧隐窝狭窄 36 例, 其中单侧狭窄 16 例, 双侧狭窄 20 例, 4 例合并神经根管狭窄。合并椎间盘突出 28 例, 其中 L<sub>4,5</sub> 18 例, L<sub>5</sub>S<sub>1</sub> 6 例, L<sub>4,5</sub> 及 L<sub>5</sub>S<sub>1</sub> 4 例。均采用手术治疗, 手术符合率 100%。

### 2 治疗方法

2.1 切口和暴露 连续硬膜外麻醉后取俯卧位于手术架上, 腹部悬空以减少出血。后正中切口, 单间隙连续和间断开窗

剥离患侧骶棘肌, 交叉开窗剥离双侧骶棘肌, 显露椎板和椎板间隙。根据术前检查确定的手术节段(术前一天下午在患侧棘突间隙注入美蓝 1ml 带针头拍侧位片定位), 如果 L<sub>4,5</sub> 椎管狭窄, 在肢体疼痛侧行单间隙开窗减压; 若 L<sub>4,5</sub>、L<sub>5</sub>S<sub>1</sub> 两节段狭窄, 采用连续开窗减压; 若 L<sub>3,4</sub> 和 L<sub>5</sub>S<sub>1</sub> 椎管狭窄, 则采用间断开窗减压。病人表现为双侧肢体症状者, 在症状严重一侧开窗减压, 再根据受累神经根在对侧上一个或下一个椎板间隙开窗减压。开窗直径 1.5cm, 切除椎板间韧带和椎板边缘, 牵开神经根。探查椎管, 若有椎间盘突出或明显膨出及骨嵴突入椎管内应给予摘除或凿除。

2.2 开窗潜行桥式减压 开窗后彻底切除椎板下黄韧带, 使用 13° 角椎板钳沿骨窗下缘咬除上下椎板的内板, 保留外板, 再切除棘突基底部的内板, 以充分扩大矢状径。若横径小, 可凿除椎弓根内层骨皮质并刮除骨松质, 只留外层骨板以扩大横径, 形成一桥式框架, 沿椎管侧壁切除增生突入椎管内形成

侧隐窝狭窄而构成对神经根压迫的部分。椎管和侧隐窝前较大的骨赘应给予切除或用嵌入器砸平。手术探查有神经根紧张和触痛时,行单侧或双侧神经根管扩大。有腰椎滑脱者在症状重侧开窗减压,对侧椎板和横突间植骨融合,开窗处取游离脂肪片充填空隙。本组单间隙开窗潜行减压 16 例,连续开窗潜行减压 12 例,间断开窗潜行减压 8 例,交叉开窗潜行减压 12 例。

**2.3 术后处理** 术后伤口内放置负压引流 48~72 小时拔除。术后 72 小时开始直腿抬高练习,术后 2 周佩带皮腰围下地活动。若同时行椎板横突间融合术,术后石膏腰围式支架固定 12 周。

### 3 治疗结果

48 例中 45 例经过定期随访。最长时间 5 年,最短时间 1 年,平均 2.4 年。疗效参考 Nahal 分级标准<sup>[1]</sup>评定:优:间歇性跛行、腰腿痛症状完全消失,下肢肌力正常,工作能力完全恢复,本组 27 例;良:术后症状消失,但劳累后有轻度腰腿痛,不影响工作,13 例;中:术后仍有腰腿痛,下肢肌力和膀胱、肛门括约肌功能仍未恢复正常,但较术前减轻,4 例。差:术后症状未解除,仍须进一步治疗,1 例。本组优良率 88.8%。结果未发现腰椎不稳定和滑脱征象。

### 4 讨论

**4.1 腰椎管狭窄症的减压范围** 腰椎管狭窄症临床上传统采用全椎板切除,若有神经根管狭窄则行神经根管扩大,切除全部小关节。这虽然能达到减压目的,但腰椎后部结构广泛切除破坏了其正常解剖结构,造成后柱缺损和部分中柱破坏,术后腰椎不稳,导致腰椎滑脱。Johnsson 等<sup>[1]</sup>报导全椎板切除减压术后滑脱者高达 20%,而腰椎退行性滑脱伴椎管狭窄者术后滑脱发生或加重的达 65%,并认为切除范围越大,术后滑脱率越高。椎板切除部分硬膜外瘢痕粘连、增生和骨化,并可造成医源性椎管狭窄,引起顽固性腰痛。以上情况已引

起人们的重视,一些作者试图准确地选择椎管狭窄症的手术适应症,力求在方法上有所改进<sup>[2]</sup>,以便在手术彻底减压的基础上尽量减少对腰椎稳定性结构的破坏。本组对在单侧肢体出现疼痛又是单侧神经根受累病例常采用单间隙开窗潜行减压;对单侧肢体症状而多神经根受累者则采用连续开窗或间断开窗,对双侧肢体出现症状和多神经根受累者采用交叉开窗潜行减压。

**4.2 开窗潜行减压手术临床评价** 腰椎后部结构在维持腰椎稳定和保持脊髓功能方面起重要作用,因此强调维持腰椎稳定性的重要性,尽量减少对腰椎稳定性的破坏,以最小的破坏达到彻底减压。本术式为小切口开窗潜行减压,手术损伤小,仅切除椎板内板和棘突基底部,既解除了马尾神经和神经根的压迫,又保留了腰椎稳定性和活动度,避免了因手术后瘢痕粘连和骨化造成的医源性椎管狭窄。尽管开窗减压范围有限,通过不同的开窗方法仍能充分减压。通过临床观察,经 45 例随访优良率达 88.8%。该术式具有减压彻底、组织损伤小、能保持腰椎的稳定性并允许病人早期下床活动、术后并发症少等优点。

**4.3 开窗潜行减压手术适应症** (1) 明显腰椎管狭窄者通过保守治疗后无缓解并影响正常生活和工作者。(2) 单节段或多节段中央性椎管狭窄。(3) 中央椎管狭窄合并侧隐窝狭窄。(4) 单节段或多节段的神经根管狭窄或伴有椎间盘突出和明显膨出者。

### 参考文献

- [1] Johnsson KE, Willner S, Johnsson K. Postoperative instability after decompression for lumbar spinal stenosis. *Spine*, 1986, 11(2): 107-110.
- [2] 新安民,邵振海,曹虹.交叉开窗潜行减压治疗腰椎管狭窄症.骨与关节损伤杂志,1993,8(2): 100-103.

(编辑:房世源)

## 双侧经皮穿刺腰椎间盘切除术

张洪美 温建民 林新晓 刘劲松 蒋科卫 程灏 李玉兵 翁春华  
(中国中医研究院望京医院,北京 100102)

经皮穿刺腰椎间盘切除术(Percutaneous Lumbar Discectomy, PLD),在国内、外已广泛应用,其治疗机制是椎间盘内减压<sup>[1]</sup>。影响 PLD 疗效的两大基本要素是适应症的选择和减压是否充分<sup>[1,2,4,5]</sup>。那么,在严格掌握适应症的情况下,减压是否充分即髓核切除是否足量就成为关键。为了增大髓核切除量,我们自 1995 年开始应用双侧穿刺法进行 PLD 术 27 例,疗效满意,报告如下。

### 1 临床资料

自 1993 年 3 月~1999 年 12 月,在 C 型臂 X 光机或 CT 引导下,应用 PLD 术治疗腰椎间盘突出症 61 例,其中 CT 引导下 3 例。男 33 例,女 28 例;平均年龄 39 岁(13~61 岁)。61 例均有坐骨神经痛,直腿抬高试验阳性,术前经 CT 或

MRI 确诊,无脱出或游离型,不合并椎管狭窄。双侧穿刺 27 例(32 个间盘),其中 L<sub>3,4</sub>1 例,L<sub>4,5</sub>13 例,L<sub>5</sub>S<sub>1</sub>9 例,L<sub>4,5</sub>+L<sub>5</sub>S<sub>1</sub>3 例,L<sub>3,4</sub>+L<sub>4,5</sub>+L<sub>5</sub>S<sub>1</sub>1 例。单侧穿刺 34 例(38 个间盘),L<sub>3,4</sub>3 例,L<sub>4,5</sub>20 例,L<sub>5</sub>S<sub>1</sub>8 例,L<sub>4,5</sub>+L<sub>5</sub>S<sub>1</sub>2 例,L<sub>3,4</sub>+L<sub>4,5</sub>+L<sub>5</sub>S<sub>1</sub>1 例。单侧穿刺中并发急性椎间盘炎 1 例(手术时间 2.5 小时,L<sub>5</sub>S<sub>1</sub>),经皮穿刺置管,庆大霉素盐水和灭滴灵冲洗 3 次,症状消失。

### 2 手术方法

常规消毒铺巾,用 1% 利多卡因进行局部浸润麻醉。可同时双侧穿刺,或先患侧后健侧。在横行定位线上,旁开后正中线 6~9cm 作为穿刺点,与背部皮肤夹角,在 L<sub>3,4</sub>、L<sub>4,5</sub>为 45°;在 L<sub>5</sub>S<sub>1</sub>为 55°,且向头端倾斜 15°~20°,以适应骨盆前倾。