

# 导管法胶原酶溶解术治疗腰椎间盘突出症 589 例

崔凤德, 冯亮, 龙新平

(绵阳市第三人民医院骨科, 四川 绵阳 621000)

**摘要** 目的: 提高胶原酶溶解术治疗腰椎间盘突出症的疗效和安全性。方法: 对 589 例符合纳入排出标准的腰椎间盘突出症患者采用小关节内侧入路, 利用穿刺针的导向作用准确置入导管于椎间盘突出部位, 注射胶原酶行椎间盘溶解术。结果: 按日本骨科学会腰腿痛疗效评分标准, 总有效率为 96.69%, 优良率 84.19%。无严重并发症发生。结论: 采用导管定向胶原酶溶解术治疗腰椎间盘突出症较传统方法疗效更好, 安全性更高。

**关键词** 椎间盘移位; 微生物胶原酶; 导管消融术

## Curative effects of chemonucleolysis of collagenase with catheterization in lumbar protrusion of intervertebral disc

CUI Feng-de, FENG Liang, LONG Xinping. The Third People Hospital of Mianyang (Sichuan Mianyang, 621000, China)

**Abstract Objective:** To investigate the curative effects and safety of chemonucleolysis with collagenase in protrusion of lumbar intervertebral disc (PLID). **Methods:** By reviewing 589 patients with PLID who received the treatment of chemonucleolysis with catheterization. These patients were consistent to the standards of conclusion and exclusion. We firstly implanted the lumbar puncture needle by the inner wall of lumbar articular process, then catheterized a catheter, at last, injected the collagenase into the compartment of periphery of lumbar intervertebral disc. **Results:** According to the JOA score of lumbar leg pain, the total effective rate was 96.69%, and excellent rate was 84.19%. **Conclusion:** The curative effects and safety of chemonucleolysis with catheterization in PLID is better than that of traditional methods.

**Key words** Intervertebral disc displacement; Microbial collagenase; Catheter ablation

国产胶原酶用于治疗腰椎间盘突出症大多采用传统的患侧直接穿刺给药法, 优良率在 75%~85% 左右<sup>[1,2]</sup>。Wittenberg 等<sup>[3]</sup>证实, 直接将溶解酶注射于椎间盘突出部位疗效更好。作者采用小关节内侧穿刺置管, 导管给药法, 对 589 例病人进行盘外胶原酶溶解, 并在 20 例开放手术时, 进行了实验观察, 证实本方法给药准确, 疗效可靠, 现总结如下。

### 1 临床资料

**1.1 纳入标准** ①具有典型腰腿痛症状。②确定的神经根卡压定位体征。③经 CT 或 MR 检查证实相应节段椎间盘突出, 神经根受压。

**1.2 排出标准** ①CT 或 MR 证实有椎管或侧隐窝狭窄者。②过敏体质者。③孕妇及精神异常者。④有马尾神经损伤, 括约肌功能障碍者。

**1.3 病人情况** 病例为我院 1996 年 3 月—1999 年 12 月间收治的符合纳入排出标准患者 589 例, 年龄 21~60 岁, 男 330 例, 女 259 例。突出部位: L<sub>4,5</sub> 占 38.90% (229 例), L<sub>5</sub>S<sub>1</sub> 占 31.90% (188 例), L<sub>3,4</sub>+L<sub>4,5</sub> 占 14.26% (84 例), L<sub>4,5</sub>+L<sub>5</sub>S<sub>1</sub> 占 14.90% (88 例)。

### 2 治疗方法

术前 30 min 静脉推注 5% 葡萄糖溶液 20 ml+地塞米松 5 mg, 以防过敏反应。

**2.1 导管置入方法** 采用宋文阁等<sup>[4]</sup>小关节内侧入路。术前利用 CT 测出棘突至小关节突内侧的横向距离 d (如图 1)。

患侧卧位, 屈曲抱膝, 使腰椎尽量后凸; 以病变间隙作横坐标, 下位棘突旁测得 d 值作纵坐标; 交点为进针点。常规消毒铺巾, 穿刺入路全层局麻。硬

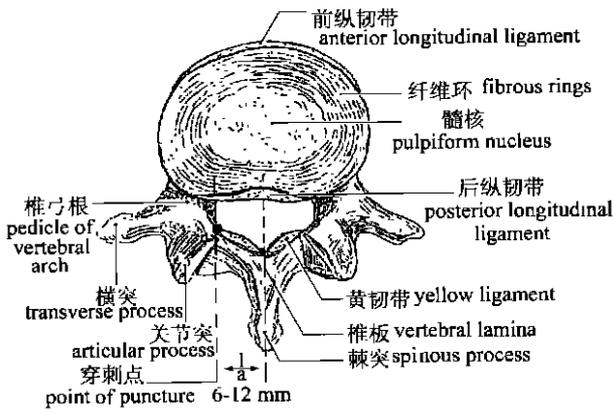


图 1 小关节内侧穿刺 d 值测量示意图

Fig. 1 Abridged general view of puncture inside joint for measuring d value

膜外穿刺针垂直经皮肤、腰背筋膜、椎旁肌、黄韧带达外侧硬膜外腔。穿刺完成后,先注入 2% 利多卡因 4 ml + 地塞米松 5 mg + 维生素 B<sub>12</sub> 1 mg。观察 10 min, 确定无脊髓麻醉现象发生, 然后即经穿刺针置入有刻度的硬膜外导管, 调整方向, 使导管尖端向上, 超出穿刺针尖 1~ 1.2 cm。经导管注入 1 200 u/4 ml 胶原酶溶液。手术完成, 一并拔出穿刺针及导管, 针孔止血贴保护 2~ 3 d。

2.2 术后处理 患侧向下侧卧 3 h, 再俯卧 3 h 后, 自主体位床上休息 3 d, 然后开始下地活动, 辅以每天 1 次腰椎电动牵引 5~ 7 d。出院后门诊定期随访半年。

### 3 治疗结果

3.1 疗效评定标准 根据日本骨科学会(JOA)腰腿痛疗效评定标准<sup>[5]</sup>, 按主要症状、体征、日常活动、膀胱机能及脊柱侧弯程度、腱反射等指标, 于术前及术后半年分别予以评分, 根据分值计算改善率。改善率 > 80% 为优良, > 60% 为有效, < 60% 为无效。

$$\text{改善率} = \frac{\text{治疗后分值} - \text{治疗前分值}}{\text{正常值} - \text{治疗前分值}}$$

3.2 结果 本组病例术后完成随访 544 例(术后半年), 占 92.36%, 完成随访病例总有效率为 96.69% (526/544), 其中优良率为 84.19% (458/544), 无效 18 例。按患病节段不同各组优良率和有效率: L<sub>4,5</sub> 为 82.30%, 15.31%; L<sub>5</sub>S<sub>1</sub> 为 85.79%, 10.93%; L<sub>3,4</sub>+L<sub>4,5</sub> 为 71.88%, 21.88%; L<sub>4,5</sub>+L<sub>5</sub>S<sub>1</sub> 为 88.33%, 7.50%。经 R×C 卡方检验各组间无统计学差异。本组 589 例患者无术后并发症发生。

### 4 讨论

4.1 胶原酶溶解术溶解法 传统胶原酶溶解术多

采用患侧椎间孔途径盘内或盘外溶解法, 胡玉华等<sup>[6]</sup>证实盘内和盘外注射疗效对比无差异。但该方法往往反复穿刺, 可造成神经根损伤, 定位欠佳, 疗效较差。因此, 许多学者开始探索更安全有效的穿刺方法, 如取骶裂孔穿刺硬膜囊前间隙置管法等。本文采用的穿刺法, 证实穿刺距离短, 方向易于控制, 针尖定位更准确, 成功率高, 安全性好。

4.2 导管法椎间盘胶原酶溶解技术 作者对导管法椎间盘胶原酶溶解术进行了临床实验。在 20 例开放手术病例, 预置管并局部亚甲兰注射。经手术探查发现: 大多数突出物并不完全在椎间盘水平面, 而是在上位椎板下缘, 关节突内侧的盘黄间隙, 故手术中向上置管 1~ 1.2 cm, 正好接近突出物。从而局部定位更准确, 保证了药物在作用部位的有效作用量, 显然有利于提高临床疗效。

同时, 作者发现经导管给药, 局部药液团块体积效应可起到分离神经根与椎间盘粘连、松解神经根的液压解剖作用, 而协助减轻神经根损害程度。导管注药部位上升 1~ 1.2 cm, 远离节段神经根, 从而本法安全性更高, 至今尚无严重并发症的发生。

因此, 作者称此疗法为导管法胶原酶腰椎间盘溶解术。

4.3 术后辅助治疗有助于提高疗效<sup>[7]</sup> ①要求患者术后侧卧, 有利于药液在硬膜外腔随体变动而聚集于病变侧, 俯卧也有利于药液聚集在脊柱后方和溶解中央型突出。相反若仰卧位则药液可能更多的分散在硬脊膜外腔其它部位。②不主张注药 6 h 后就下地行走, 而应在床上休息 3 d。因为盘内注射可引起椎间盘组织肿胀, 增加间盘压力而发生术后腰痛。延迟下地可以减少术后腰痛加重发生率。③3 d 后带腰围下地作超声微波理疗可提高局部温度, 增加胶原酶活性。④后纵韧带未破裂的患者作电动腰椎牵引 7~ 12 d, 有利于依靠后纵韧带等组织产生的张力“第二动力源”, 使未溶解完全的间盘复位, 达到进一步缓解症状的目的。

4.4 胶原酶溶解术的适应证选择及并发症 椎管狭窄及侧隐窝狭窄、脊柱滑脱、脊柱肿瘤、周围神经病变或血管性病等, 是腰椎间盘突出症胶原酶溶解术的干扰因素, 合并以上病变者应予排除。

单纯腰椎间盘突出, 直径在 1 cm 以下的病例, 为胶原酶溶解术的绝对适应证。影响椎间盘突出症胶原酶溶解术疗效的因素很多。王义清等<sup>[8]</sup>研究证实极外侧突出者、突出物 > 1 cm 者、突出物钙化者、

完全脱出者胶原酶溶解术往往无效。目前一般认为单纯椎间盘突出, 后外侧型、外侧型及部分正中型, 突出团块直径 < 1 cm 为本手术的绝对适应证。

神经根周围炎和马尾神经周围炎是最危险的并发症, 与神经根鞘被刺穿有关, 应严格预防。严密观察穿刺过程, 无脑脊液流出; 预给药二次检验可有效防止这些并发症的发生。

总之, 导管法胶原酶溶解术能利用穿刺针控制导管调节方向和控制深度, 使药物直接、准确地注于硬膜外侧间隙的突出椎间盘部位, 降低了传统的直接穿刺给药法易于伤及神经根或血管的机率, 及进入椎网膜下腔的风险, 提高了手术的治疗效果; 而且利用人体固有的骨骼标志定位, 可脱离 X 线机或 CT 机定位, 操作简单, 无需特殊设备, 易于推广, 适于在基层医疗单位推广应用。

#### 参考文献

- 1 张宽平, 虞乐华. 胶原酶溶盘治疗腰椎间盘突出症研究进展. 中国临床康复, 2002, 12: 1764-1765.
- 2 林亚辉. 经皮穿刺注射胶原酶治疗腰椎间盘突出症的临床研究. 放射学实践, 2002, 1: 79.
- 3 Wittenberg RH, Oppel S, Rubenthaler FA, et al. Five year results from chemonucleolysis with chymopapain or collagenase: a prospective randomized study. Spine, 2001, 26: 1835-1842.
- 4 宋文阁, 傅志俭, 马玲, 等. 硬膜外腔侧隐窝穿刺的研究. 中华麻醉学杂志, 1998, 18(4): 248-250.
- 5 Yone K, Sakou T, Kouchi Y, et al. Indication of fusion for lumbar spinal stenosis in elderly patients and its significance. Spine, 1996, 21: 242.
- 6 胡玉华, 胡传亮, 殷磊. 胶原酶治疗腰椎间盘突出症的临床研究. 武警医学, 2002, 2: 77-79.
- 7 史达, 蒋宜伟, 李振宇. 腰椎间盘突出症胶原酶溶解术治疗综合报告. 颈腰痛杂志, 2003, 2: 113-115.
- 8 王义清, 王执民, 郭卫平, 等. 胶原酶溶解术治疗腰椎间盘突出症 40 例无效分析. 实用放射学杂志, 2002, 1: 43-46.

(收稿日期: 2003-08-13 本文编辑: 连智华)

## • 短篇报道 •

# 交锁髓内钉治疗节段性股骨骨折 28 例

朱宝华, 魏浩正

(萧山区第一人民医院, 浙江 杭州 311201)

自 1997 年以来, 使用交锁髓内钉治疗此类病人 28 例, 取得了满意的效果, 现报告如下。

### 1 临床资料

本组 28 例中男 21 例, 女 7 例; 年龄 18~59 岁, 平均 31.6 岁。其中开放骨折 7 例, 合并其它部位骨折 12 例, 脑外伤 7 例, 胸外伤 2 例, 腹腔内出血 4 例。

### 2 治疗方法

7 例开放性骨折均在受伤后行急诊手术, 1 周内手术 16 例, 2 周内手术 5 例。后两组病人术前均常规行股骨髁上或胫骨结节骨牵引。采用第三代 STERILE CANNULATED 髓内钉, 根据术前拍摄的健侧股骨 X 线片, 确定髓内钉的长度、直径。在股骨大转子的梨状窝插入导针, 然后分别在骨折端取两处 5 cm 左右小切口, 尽可能少剥离骨折两端骨膜的情况下将骨折端整复, 插入髓内钉。锁钉先锁定远端 2 枚, 将骨折端加压后再锁定近端。术后常规放置负压引流, 均未行外固定。术后 2~3 d 开始逐步进行髋、膝关节主动锻炼或 CPM 机辅助锻炼, 待形成骨痂后, 再逐步负重。

### 3 结果

本组病例均获随访, 时间 8~48 个月。平均 20 个月。全部骨折均获愈合。骨折愈合时间 5~9 个月, 平均 6.1 个月。其中 3 例在术后 4 个月未见明显骨痂生长, 予拔除对骨折稳定性不重要的锁钉, 改动力交锁, 3 例均愈合。肢体无短缩, 按照 Klenm[ Clin Orthop, 1986, 212: 89] 功能恢复等级标准, 其中优 19 例, 良 6 例, 可 3 例。

### 4 讨论

由于骨折的愈合需要骨内外膜的成骨作用完成, 而髓内钉破坏了骨内层的血运, 故其愈合主要依靠骨外膜。因此, 罗先正等[中华骨科杂志, 1993, 13: 73] 主张采用闭合复位。但在实际操作中, 发现闭合复位极其困难, 特别是无法控制中间骨折段的旋转, 因此, 我们选择小切口开放复位固定, 在术中尽可能少剥离股骨骨膜, 必须保留大骨折段块的大部分骨膜, 这样对骨折段的血供影响小, 基本达到解剖复位, 为骨折愈合创造了一个良好的基础。同时, 由于开放复位能做到骨折断端的准确嵌合, 可稳定中间的骨折块, 避免了闭合复位时发生的扭转、扭曲, 故未出现旋转对线不良。而且它大大降低了手术难度, 缩短了手术时间。所以, 我们主张对节段性股骨骨折最好使用小切口开放复位固定。

髓内钉治疗骨折的主要原理是骨折端的微动刺激骨痂的生长, 因此, Grosse 和 Kempf 主张尽可能减少使用静态锁钉, 并多主张在术后 6~12 周所有的静态锁钉均动力化[中华骨科杂志, 1993, 13: 73]。本组 28 例仅 3 例需动力化, 且都愈合。因此, 我们建议对节段性股骨骨折首先采用静态锁钉, 动力化需慎重。动力化至少需观察 12 周以上如无明显骨痂生长再考虑。拆除的锁钉必须是对骨折稳定影响较小的一侧, 并及时随访观察。

所以, 采用小切口开放复位的静态交锁髓内钉固定术, 具有创伤小、失血少、固定牢固、骨折愈合率高、关节功能恢复快的优点, 是治疗节段性股骨骨折的较好方法。

(收稿日期: 2004-03-19 本文编辑: 李为农)