

## • 临床研究 •

## 切吸联合不同溶核疗法治疗腰椎间盘突出症

余庆阳<sup>1</sup>, 何斌<sup>2</sup>

(1. 龙岩市博爱医院骨伤科, 福建 龙岩 364000; 2. 南京医科大学第二附属医院骨科)

**摘要** 目的: 分析比较 3 种不同联合疗法治疗突出型 L<sub>4,5</sub> 椎间盘突出症的临床疗效, 并观察其不良反应。方法: 本组 59 例, 男 36 例, 女 23 例; 年龄 19~69 岁, 平均(38.18±10.24) 岁。将所有病例随机分为 3 组进行相应治疗: 切吸+ 盘内法组(A 组) 15 例, 切吸+ 盘外法组(B 组) 26 例, 切吸+ 盘内外法组(C 组) 18 例。结果: 59 例术后进行了 4 个月以上的随访, 近期总优良率 72.88%, 总有效率 96.61%; 远期总优良率 72.88%, 总有效率 86.44%。但各组间近、远期疗效差异均无显著性意义( $P > 0.05$ )。结论: 以上 3 种不同联合疗法均是临床治疗突出型腰椎间盘突出症的有效方法, 且不良反应少。

**关键词** 椎间盘移位; 椎间盘切除术, 经皮; 椎间盘化学溶解术

**Treatment of lumbar intervertebral disc herniation with percutaneous lumbar discectomy and different collagenase injections** YU Qing-yang\*, HE Bin.\* Department of Orthopaedics and Traumatology, the Humanity Hospital of Longyan, Longyan 364000, Fujian, China

**Abstract Objective:** To compare and evaluate effects and adverse reaction of three different methods in the treatment of lumbar intervertebral disc herniation. **Methods:** Fifty-nine patients of lumbar intervertebral disc herniation, involving 36 cases of male and 23 cases of female with age from 19 to 69 (averagely 38.18±10.24) years, were divided randomly into three groups: Group A in which patients were treated with percutaneous lumbar discectomy and intervertebral disc injection (15 cases); group B, treated with percutaneous lumbar discectomy and epidural injection (26 cases); group C, treated by percutaneous lumbar discectomy, intervertebral disc and epidural injection (18 cases). **Results:** All the patients were followed up for more than 4 months. There were no significant difference in near term and long term clinical effects among the three different treatments. The total rates of excellent and good clinical effects were the same, i. e. 72.88%, in the near term and the long term evaluations. The total effective rate was 96.61% in the near term evaluation, and 86.44% in the long term evaluation. **Conclusion:** The three different methods are effective for lumbar disc herniation, of which adverse reaction is few.

**Key words** Intervertebral disk displacement; Discectomy, percutaneous; Intervertebral disk chemolysis

随着现代科学技术的迅速发展, 微创治疗技术不断得到改进, 微创疗法现已成为腰椎间盘突出症(lumbar intervertebral disc herniation, LIDH) 的重要治疗方法之一。它是借助影像学监测, 经皮穿刺, 用药物、器械和激光等方法, 集中处理退变突出的髓核组织而不影响椎体、椎管等结构, 以解除对神经根的压迫、消除症状的一种方法。目前治疗主要分为两类, 即化学溶核术和经皮穿刺椎间盘切除。我院自 2002 年 10 月—2004 年 1 月对 59 例病理分型(CT)

属突出型的 L<sub>4,5</sub> 椎间盘突出症患者随机采用 3 种不同的胶原酶注射方法联合经皮穿刺腰椎间盘切吸术进行治疗, 并对其疗效进行了不少于 4 个月的跟踪随访, 现报告如下。

### 1 临床资料

**1.1 病例纳入标准** 参照胡有谷<sup>[1]</sup> 提出的诊断标准, 临床检查与 CT 检查均为 L<sub>4,5</sub> 椎间盘突出, 且经正规保守治疗 2 个月无效者。

**1.2 病例排除标准** 多发突出者; 病理分型不属突出型者; 突出物钙化者; 椎间隙明显狭窄者; 突出合

并椎管狭窄或侧隐窝狭窄明显者; 过敏体质者; 腰椎滑脱; 马尾综合征(马尾肿瘤); 非椎间盘源性腰腿痛(如腰椎结核、增生、梨状肌综合征等); 椎间盘炎或椎间隙感染; 有代谢性疾病患者; 精神病患者; 妊娠妇女及 14 岁以下儿童; 严重慢性器质性疾病者。

1.3 一般资料及分组情况 本组男 36 例, 女 23 例; 年龄 19~ 69 岁, 平均(38.18±10.24)岁。其中 30~ 50 岁 37 例, 占 62.71%。病程 2~ 84 个月。

3 组性别分布: A 组男 9 例, 女 6 例; B 组男 16 例, 女 10 例; C 组男 11 例, 女 7 例。年龄分布: A 组小于 30 岁 4 例, 30~ 50 岁 9 例, 大于 50 岁 2 例; B 组年龄小于 30 岁 5 例, 30~ 50 岁 18 例, 大于 50 岁 3 例; C 组年龄小于 30 岁 6 例, 30~ 50 岁 10 例, 大于 50 岁 2 例。病程: A 组为小于 3 个月 3 例, 3~ 6 个月 5 例, 大于 6 个月 7 例; B 组小于 3 个月 6 例, 3~ 6 个月 8 例, 大于 6 个月 12 例; C 组小于 3 个月 4 例, 3~ 6 个月 7 例, 大于 6 个月 7 例。3 组经齐同性检验, 各组在性别构成比、年龄分布及病程分布等方面 *P* 均为 1.00, 大于 0.05, 3 组间具有可比性。

1.4 统计学处理 计量资料采用  $\bar{x} \pm s$  表示, 等级资料采用 Ridit 检验, 其他数据均应用 SPSS 11.0 软件包进行统计处理。

## 2 治疗方法

2.1 分组情况 将 59 例入选患者按治疗方法的不同随机(按入院先后顺序抽签法分组)分为 3 组: 切吸+ 盘内法组(A 组) 15 例, 切吸+ 盘外法组(B 组) 26 例, 切吸+ 盘内外法组(C 组) 18 例, 依次采用经皮穿刺腰椎间盘切吸术联合盘内胶原酶溶核术、经皮穿刺腰椎间盘切吸术联合盘外胶原酶溶核术和经皮穿刺腰椎间盘切吸术联合盘内外胶原酶溶核术进行治疗。并进行不少于 4 个月的随访。

2.2 术前准备 常规拍摄腰椎正侧位 X 线片以排除其他疾患, 进行血常规、大小便常规、凝血功能及肝肾功能检查。并行碘过敏试验和术前 0.5 h 静脉滴注 10% 葡萄糖 250 ml 加地塞米松 10 mg。

2.3 材料与药物 经皮椎间盘穿刺器械 2 套、Hijikata 钳夹式椎间盘摘除器、电动式经皮穿刺椎间盘切吸仪(山东龙冠公司); 12 号(15 cm)带芯穿刺针; 胶原酶(1 200 U/瓶, 上海乔源生物制药有限公司)。

2.4 操作方法 患者取健侧朝下侧卧屈髋屈膝位, 腰下垫一软枕(约 15 cm 高), 便于椎间隙定位和穿刺。经 X 线透视确定 L<sub>4,5</sub> 椎间隙无误后, 用甲紫标

记, 以患侧后正中线旁开 8~ 10 cm 为进针点, 并按标准手术程序准备背部皮肤、铺巾。穿刺方法: ①经皮穿刺腰椎间盘切吸术: 进针部位局部麻醉, 其范围从表浅皮下组织至肌肉层即可, 纤维环外不麻醉为好。在 X 线透视下根据定位标志, 将穿刺导针与躯干正中矢状面成 60°~ 70° 方向旋转穿入至椎间盘中后部。经正侧位透视确定无误后, 沿着穿刺导针从小号到大号将套管逐一旋入, 建立手术通道。令助手可靠固定套管于纤维环处, 经套管送入环锯, 在纤维环上开孔, 再用髓核钳摘取髓核组织, 当夹取出的髓核明显减少时, 开始进行电动切吸髓核。在电动切吸时接通输液器, 用生理盐水 1 000 ml(加入庆大霉素 8×10<sup>4</sup> U)边冲洗边切吸, 使髓核碎片随盐水吸出。当电动切吸用完生理盐水 500 ml 后, 可暂停电动切吸, 再次用髓核钳夹取残余髓核组织。电动切吸和手工钳夹可反复交替进行。最后拔出套管, 术毕包扎。②盘内胶原酶化学溶核术: 局部麻醉后进针, 使针身与人体额状面呈 45°~ 60° 夹角进针; 定位后以旋转方式进针, 穿入纤维环时则有涩韧感, 待针尖通过纤维环内层进入髓核时阻力锐减有落空感。穿刺成功后, 电透下针尖的正确位置: 侧位观应位于椎间盘中心, 正位观应在棘突正中心。③盘外胶原酶化学溶核术: 局部麻醉后进针, 穿刺进针角度及方向同盘内法, X 线直视下穿刺针尖触及关节突后, 调整方向, 沿小关节外侧进入硬膜外前间隙, 电透下侧位针尖位于椎体或椎间盘后缘, 正位位于椎弓根外侧缘以内。然后行硬膜外腔空气负压试验, 证实无阻力及脑脊液流出后, 注入 1.0~ 2.0 ml 造影剂 omnipaque(碘海醇), 如侧位见造影剂呈线状分布, 正位位于椎管内, 未沿神经根流向侧方, 则证实盘外法针尖位于硬膜外前间隙, 穿刺成功。

A 组: 先行经皮腰椎间盘切吸术, 然后在同侧行盘内胶原酶化学溶核术; B 组: 先行盘外胶原酶化学溶核术, 然后在同侧行经皮腰椎间盘切吸术; C 组: 先行盘外胶原酶化学溶核术, 然后依次在同侧行经皮腰椎间盘切吸术和盘内胶原酶化学溶核术。

2.5 胶原酶注射剂量及方法 术中缓慢注药, 密切观察患者注药时反应, 切吸+ 盘内法在盘内注射胶原酶 1 200 U(1.5 ml), 切吸+ 盘外法在盘外注射胶原酶 1 200 U(5 ml), 切吸+ 盘内外法于盘内和盘外各注射胶原酶 600 U(分别为 1.5 ml 和 5 ml), 注射用胶原酶粉剂均用生理盐水稀释。留针约 5 min 后拔出, 敷料覆盖。

**2.6 术后处理** 术后常规应用抗生素 3 d。A 组患者取仰卧屈髋屈膝体位, B、C 组患者均取患侧卧位, 12 h 后转平卧位。绝对卧床 1 周, 第 2 周仍以卧床为主, 可在腰围保护下活动。

### 3 结果

本组通过电话预约、门诊复查或上门家访按随访时间分为近期(术后 15 d~ 1 个月内)和远期(术后 4 个月后)统计临床疗效。

**3.1 评定标准** 采用改良 Macnab 标准<sup>[2]</sup>, 优: 疼痛消失, 无运动功能障碍, 恢复正常工作生活; 良: 偶有疼痛, 能做轻工作; 可: 有些改善, 仍有疼痛, 不能工作; 差: 仍有神经根受压症状, 需进一步治疗。并将各组术后转行切开手术或再次微创疗法治疗者的疗效均统计为差。

**3.2 近期疗效** 随访例数 A、B、C 组分别为 15、26、18 例; 随访时间 A、B、C 组分别(20.00 ± 4.36) d、(20.85 ± 4.12) d、(19.33 ± 4.65) d。A 组优 1 例, 良 9 例, 可 4 例, 差 1 例, 优良率 66.67%, 有效率 93.33%; B 组优 5 例, 良 15 例, 可 5 例, 差 1 例, 优良率 76.92%, 有效率 96.15%; C 组优 4 例, 良 9 例, 可 5 例, 差 0 例, 优良率 72.22%, 有效率 100.00%。3 组近期总优良率为 72.88%, 总有效率为 96.61%。经 Ridit 检验,  $P > 0.05$ , 各组间疗效差异无显著性意义。

**3.3 远期疗效** 随访例数不变。随访时间 A、B、C 组分别(6.13 ± 3.29)个月、(5.69 ± 3.47)个月、(7.78 ± 4.15)个月。A 组优 4 例, 良 8 例, 可 1 例, 差 2 例, 优良率 80.00%, 有效率 86.67%; B 组优 7 例, 良 9 例, 可 5 例, 差 5 例, 优良率 61.54%, 有效率 96.15%; C 组优 8 例, 良 7 例, 可 2 例, 差 1 例, 优良率 83.33%, 有效率 94.44%。3 组远期总优良率为 72.88%, 总有效率为 86.44%, 其中 C 组的优良率和有效率最高。经 Ridit 检验,  $P > 0.05$ , 各组间疗效差别无显著性意义。

59 例中 8 例于术后 1~ 10 个月, 平均(3.52 ± 2.44)个月, 转行切开手术或再次微创疗法治疗, 占 13.56%。

**3.4 不良反应** ①过敏反应: 3 组患者均未见严重致命性过敏反应发生, 只有 1 例(B 组)出现迟发性局部皮肤过敏反应(无休克), 经对症治疗后消失。②术后腰腿痛加剧情况: 将术后 2 周内出现较术前腰腿痛加重者列为观察对象, 术后腰腿痛加剧者共有 10 例, 占 16.95%。大部分患者经对症处理后, 多在

1 周左右疼痛消失; 必要时 1 周后行腰硬膜外阻滞, 疼痛多在第 2 周内缓解。结果显示: A、B、C 各组术后腰腿痛加剧发生率分别为 20.00%、11.54%、22.22%。经  $\chi^2$  检验,  $\chi^2 = 0.995$ , 小于 7.814 73, 故  $P > 0.05$ , 各组间差别无显著性意义。

### 4 讨论

**4.1 随访疗效的比较与分析** 本组结果显示各组间近、远期疗效差异无显著性( $P > 0.05$ )。主要原因为联合疗法的作用机制在于先通过经皮腰椎间盘突出切除术切除部分髓核组织, 降低椎间盘内压, 然后注射的胶原酶可以使残余的胶原纤维溶解, 从而达到治疗目的, 并提高疗效。国内吴微等<sup>[3]</sup>也持有这种观点。

同时揭示随着随访时间从近期到远期的延长, 有盘内胶原酶溶核术参与的 A、C 两组的术后优良率均有增加; 而无盘内胶原酶溶核术参与的 B 组的术后优良率有下降。盘内胶原酶溶核术的作用机制和远期疗效得以巩固与提高的原因, 国内有学者认为可能是由注入椎间盘内的胶原酶直接发挥作用, 逐步溶解髓核组织, 通过具有半透膜性质的纤维环和软骨终板将溶解后的代谢产物缓慢吸收, 间盘内压逐步降低, 从而减轻或解除对神经根的压迫, 使远期疗效得以有效保持和加强<sup>[4]</sup>。此外已有实验表明胶原酶溶核术后 3 周, 椎间盘髓核内胶原量明显增加, 提示胶原酶在溶解突出组织的前期效应外, 其引起的组织破坏可刺激胶原纤维反应性增生, 使相邻椎体间的联结更为稳固, 远期疗效得以巩固。以上两种观点结合可较合理地解释本组有盘内胶原酶溶核术参与的治疗组患者远期疗效均得以保持和加强的原因。至于 B 组患者疗效不稳定原因的探讨和如何巩固其远期疗效还有待于进一步研究。

**4.2 术后腰腿痛加剧比较与分析** 微创疗法的不同, 其术后产生腰腿痛加剧的情况也不同。经皮穿刺腰椎间盘突出切除术很少发生腰腿痛加剧, 这已达成共识。相反, 胶原酶溶核术后最常见的不良反应是腰腿痛加剧, 并主要发生于盘内及盘内外胶原酶溶核术中, 而盘外胶原酶溶核术均少见。这已被多数学者所认同<sup>[3, 5]</sup>。

本组结果揭示联合疗法治疗后其腰腿痛加剧发生率平均为 16.95%, 与单独应用胶原酶盘内溶核术相比, 腰腿痛加剧发生率明显降低。对于联合疗法术后腰腿痛加剧发生率明显下降的原因, 可能为先切除部分髓核组织, 直接降低了盘内压, 再注入胶原酶就不会

导致盘内压明显增高而引起腰腿痛的加剧。

总之本组结果表明 3 种不同联合疗法均是临床治疗突出型 L<sub>4,5</sub> 椎间盘突出症的有效方法,且不良反应少。但 3 种不同疗法的术后突出物的改变情况及其与临床疗效之间的联系,尚不明了,有待于进一步探讨与研究。

参考文献

- 1 胡有谷. 腰椎间盘突出症. 第 2 版. 北京: 人民卫生出版社, 1995. 131-132.

- 2 Macnab I. Negative disc exploration. An analysis of the cause of nerve root involvement in 68 patients. J Bone Joint Surg (Am), 1971, 53: 891-892.
- 3 吴微, 秦海燕, 朝青, 等. 经皮切吸和胶原酶溶解联合治疗腰椎间盘突出症. 哈尔滨医科大学学报, 2000, 34(6): 441-444.
- 4 蒋煜青, 余庆阳, 马小敏, 等. 盘内外胶原酶溶核术治疗不同类型腰椎间盘突出症的临床研究. 中国中医骨伤科杂志, 2002, 10(2): 21-23.
- 5 余庆阳, 蒋煜青, 陈绎志, 等. 胶原酶不同注射方法治疗突出型腰椎间盘突出症疗效比较. 中医正骨, 2002, 14(11): 10-12.

(收稿日期: 2005-04-12 本文编辑: 连智华)

• 病例报告 •

双侧髂前上棘撕脱骨折 1 例

Avulsion fracture of bilateral anterior superior iliac spine: A case report

李鹏飞, 郭安莉, 任宏杰, 张康复, 唐晓峰

LI Peng-fei, GUO An-li, REN Hong-jie, ZHANG Kang-fu, TANG Xiao-feng

关键词 撕脱骨折; 髂前上棘; 病例报告 Key words Avulsion fracture; Anterior superior iliac spine; Case report

患者,男,18岁,学生,以“双侧髂前上棘肿痛1周,加重1d”就诊。1周前患者上体育课跑步后感双侧髂前上棘处疼痛,当时未予重视,休息后稍缓解,1d前再次参加田径比赛后出现双侧髂前上棘处疼痛加重,拒按,肿胀明显,双下肢伸直时疼痛加剧,行走困难,以肌肉拉伤外搽消肿止痛酊治疗,休息后症状不缓解,遂来我院求治。查体:神志清,精神差,痛苦貌,双侧髂前上棘处肿胀青紫,压痛较甚,无放射痛,可触及骨擦感及假关节活动,双侧髋关节、膝关节处于被动屈曲位,双侧髋关节功能受限。骨盆X线片示:双侧髂前上棘处骨连续性中断,向下移位,左侧约4mm,右侧约3mm(图1)。治疗:采用保守治疗。双侧髋关节外展60°,屈曲40°位卧床休息,将β-七叶皂甙钠20mg加入5%葡萄糖500ml静点,每日1次,

连用1周。肿胀疼痛缓解后,再坚持上述体位卧床休息3周,复查X线片示:撕脱骨块与髂嵴间有较多骨痂生长,骨折间隙模糊。嘱患者扶双拐行走,逐渐负重行功能锻炼。6周后摄片复查:骨折间隙消失,临床愈合。嘱患者弃拐行走。3个月患者复诊:双侧髂前上棘处较同龄人略隆起,缝匠肌肌力V级,功能恢复良好,行走时无疼痛、跛行,双侧髋、膝关节功能无影响,可正常参加同龄人同等强度的体育运动。

讨论

髂前上棘撕脱骨折在临床报道中较为少见,且报道均为单侧,双侧髂前上棘撕脱骨折更是罕见,该病多为剧烈运动伤所致,14~17岁青少年多见,男多于女<sup>[1]</sup>。多由于剧烈运动肢体处伸髋屈膝位,尤其是膝关节屈曲而髋关节过伸时,缝匠肌肌腱对髂前上棘的强力牵拉而造成。由于撕脱骨折受阔筋膜张肌及阔筋膜膜的附着固定,一般移位不大。手术治疗与保守治疗均可治愈,但手术费用大,易损伤骨骺,内固定物易松动,骨性愈合后又须二次手术取除内固定物,加重患者经济负担,造成二次手术痛苦,故我们不提倡手术治疗。髂前上棘撕脱骨折外固定困难<sup>[2]</sup>,石膏裤长期固定又易造成压疮、髋、膝关节僵直等并发症,不利于早期行功能锻炼。基层诊疗过程中由于对此少见骨折认识不足,极易漏诊,加重患者痛苦,延误早期治疗时机,延缓病情康复时间,给患者生活带来极大不便。

参考文献

- 1 苏秀君, 刘俊雄, 严笑, 等. 钢丝张力带治疗髂前上棘撕脱骨折. 临床骨科杂志, 2003, 6(3): 270-271.
- 2 吴在德. 外科学. 第5版. 北京: 人民卫生出版社, 2001. 914-918.

(收稿日期: 2004-06-15 本文编辑: 王宏)



图1 双侧髂前上棘骨折(箭头所示)