

# 四种微创手术治疗腰椎间盘突出症的价值研究

成明富, 许美, 倪凤民, 孟庆云

**【摘要】** 目的:比较 4 种微创手术治疗腰椎间盘突出症的价值。方法:搜集 857 例临床及 CT 资料完整并经 4 种微创手术治疗的腰椎间盘突出症患者的病例资料, 对其疗效进行随机对照研究。结果:4 种微创手术治疗腰椎间盘突出症的总有效率达 82.27%, 其中 CT-PLD 组、X-PLD 组、胶原蛋白酶组及 MED 组的治疗有效率分别为 90.48%、81.90%、66.02% 和 92.00%。4 种疗效之间的差异有显著性意义( $P < 0.001$ ), MED 组与 CT-PLD 组及 MED 组与 X-PLD 组间疗效差异无显著性意义( $P > 0.05$ ), CT-PLD 组与 X-PLD 组、CT-PLD 组与胶原酶组间疗效差异有显著性意义( $P < 0.01$ )。结论:术前行常规 CT 扫描及准确诊断, 是微创手术的关键; 严格掌握适应证及禁忌证, 是微创手术疗效的保证; CT-PLD 具有临床推广使用价值。

**【关键词】** 椎间盘突出, 腰椎; 放射学, 介入性; 体层摄影术, X 线计算机

**【中图分类号】** R815 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1009-0313(2005)11-1017-03

**Value Study of Lumbar Disc Herniation Treated with 4 Interventional Methods** CHENG Ming fu, XU Mei, NI Feng min, et al. Department of Radiology, 123<sup>rd</sup> Hospital of PLA, Anhui 233015, P. R. China

**【Abstracts】 Objective:** To study the value of 4 Interventional methods to treat on lumbar disc herniation (LDH). **Methods:** 857 cases of patients with CT and all data of clinical treatment with 4 Interventional methods were collected, and the treatment effects were studied with comparison. **Results:** The total effective ratio of the 4 groups was 82.27% (it was 90.48%, 81.90%, 66.02% and 92.00% respectively in CT-PLD group, X-PLD group, collagenase group and MED group); there was significant difference between the 4 groups ( $P < 0.001$ ); but there were not significant difference between MED and CT-PLD group or between MED and X-PLD group ( $P < 0.05$ ); and there was significant difference between CT-PLD and X-PLD group or between CT-PLD and collagenase group ( $P < 0.01$ ). **Conclusion:** Routinely scanning with CT and diagnosis before operation are the key to assure the treatment effects of Interventional methods. Strictly controlling the adaptation and contraindication before operation are the guarantee to assure the treatment effects of Interventional methods; CT-PLD has important clinical extending and applicative value.

**【Key words】** Disc herniation, Lumbar; Radiology, interventional; Tomography, X-ray computed

腰椎间盘突出症(lumbar disc herniation, LDH)是引起腰腿痛的最常见原因。目前,微创手术治疗 LDH 日益受到医疗界的关注。笔者搜集 1995 年 6 月~2003 年 5 月使用 4 种微创手术治疗 LDH 的临床及 CT 资料完整者共 857 例,现将随机对照研究结果报道如下。

## 材料与方法

1995 年 6 月~2001 年 12 月共进行 CT 引导下经皮穿刺腰椎间盘切除术组(CT-PLD 组或 A 组)168 例,男 107 例,女 61 例,年龄 20~74 岁,平均年龄 42 岁,病程 3 个月~15 年,全部病例症状和体征与 CT 所见相符。

1994 年 1 月~1998 年 3 月共进行 X 线引导下经

皮穿刺腰椎间盘切除术(X-PLD 或 B 组)536 例,男 384 例,女 152 例,年龄 18~62 岁,其中 18~45 岁 445 例,46 岁以上 91 例。

1997 年 9 月~2002 年 8 月用椎管内注射胶原蛋白酶治疗腰椎间盘突出(胶原酶组或 C 组)共 103 例,男 62 例,女 41 例,年龄 19~74 岁,其中 19~45 岁 75 例,46 岁以上 28 例。

1999 年 12 月~2003 年 6 月采用后路椎间盘镜系统下行髓核摘除术(MED 组或 D 组)共 50 例,男 30 例,女 20 例,年龄 21~59 岁,其中 21~45 岁 29 例,46 岁以上 21 例。

设备及器械包括全身 CT 机、1000mA X 光机、腾氏电动、尹氏手动椎间盘切割器、电动吸引器和椎间盘内镜等。

CT-PLD 组:在 CT 引导下直接测量各种穿刺参数及选择穿刺点,详细步骤见文献<sup>[1,2]</sup>。

X-PLD 组:参照 CT 片测量穿刺参数,在电视透

作者单位:233015 安徽,蚌埠市解放军第 123 医院医学影像科(成明富、许美、孟庆云),骨科(倪凤民)  
作者简介:成明富(1962-),男,江苏扬州人,副主任技师,主要从事 CT 诊断及介入工作。

视下进行穿刺,详细步骤见文献<sup>[3]</sup>。

**胶原酶组:**患者侧卧于手术床上,由麻醉师选择椎间盘突出间隙实施硬膜外穿刺,确认穿刺成功后,将胶原酶 1200U 用生理盐水 3 ml 稀释后经穿刺针缓慢注入椎管内。术后患者患侧卧位或俯卧位 6 h。

**MED 组:**患者俯卧于手术台上,在椎间盘突出间隙旁开 0.5 cm 左右作一长约 1.5~2.0 cm 的切口,紧贴棘突依次扩张置入椎间盘镜系统,实施椎板开窗,显露突出物及神经根,摘除突出髓核,神经根减压,术毕引流 1 天。

**数据统计:**采用卡方检验统计处理。

## 结果

### 1. 手术情况、术后反应和合并症

4 种微创手术术后患者均出现腰部酸痛,一般持续数天后逐渐缓解、消失。CT-PLD 组穿刺成功率 100% (1 针到位占 68.36%, 2 针到位占 23.17%, 3 针到位占 8.47%), 无并发症发生 (图 1)。X-PLD 组穿刺成功率 95% (1 针穿刺到位占 51.3%, 2 针到位占 36%, 3 针到位占 12.6%), 术后发生并发症共 6 例,其中椎间隙炎 5 例 (图 2)、椎旁血肿 1 例。胶原酶组术后发生并发症共 3 例,其中皮疹 1 例、视力下降 2 例。MED 组术后并发足下垂 1 例。

### 2. 疗效观察

疗效判定标准参照孙钢等<sup>[4]</sup>的评定标准。治疗效果见表 1。

4 种微创手术治疗 LDH 的总有效率为 82.27%, 其中 A、B、C、D 组有效率分别为 90.48%、81.90%、66.02% 及 92.00%。

4 种微创手术治疗 LDH 共 152 例无效,总无效率为 17.73%。A、B、C、D 组无效率分别为 9.52% (16/168)、18.10% (97/536)、33.98% (35/103) 及 8% (4/

50), 无效原因见表 2。

表 1 四种微创手术治疗 LDH 的疗效对比结果 (例/率)

| 组别            | 显效         | 有效         | 无效         | 合计  |
|---------------|------------|------------|------------|-----|
| CT-PLD 组(A 组) | 88(52.38)  | 64(38.10)  | 16(9.52)   | 168 |
| X-PLD 组(B 组)  | 156(47.78) | 183(34.12) | 97(18.10)  | 536 |
| 胶原酶组(C 组)     | 39(37.86)  | 29(28.16)  | 35(33.98)  | 103 |
| MED 组(D 组)    | 31(62.00)  | 15(30.00)  | 4(8.00)    | 50  |
| 合计            | 414(48.31) | 291(33.96) | 152(17.73) | 857 |

注:4 种微创手术治疗 LDH 的疗效率差异有极显著性意义 ( $\chi^2=533.05, P<0.001$ )。其中 D 组与 A 组 ( $\chi^2=0.11, P>0.05$ ) 及 D 组与 B 组 ( $\chi^2=0.28, P>0.05$ ) 间疗效率差异无显著性意义; A 组与 B 组 ( $\chi^2=6.98, P<0.01$ )、A 组与 C 组 ( $\chi^2=25, P<0.01$ ) 间疗效率差异有极显著性意义; C 与 B 组 ( $\chi^2=13.30, P<0.01$ )、C 组与 D 组 ( $\chi^2=11.96, P<0.01$ ) 间疗效率差异有极显著性意义。

表 2 四种微创手术治疗 LDH 无效原因 (例)

| 无效原因      | CT-PLD 组 | X-PLD 组 | 胶原酶组 | MED 组 | 合计 (%)      |
|-----------|----------|---------|------|-------|-------------|
| 髓核游离在椎管内  | 4        | 26      | 6    | 1     | 37(24.34)   |
| 髓核脱垂      | 2        | 13      | 10   | 1     | 26(17.10)   |
| 髓核突出伴软骨结节 | 3        | 12      | 4    | -     | 19(12.50)   |
| 髓核突出并钙化   | 3        | 9       | 7    | -     | 19(12.50)   |
| 侧隐窝狭窄     | 2        | 11      | 5    | 2     | 20(13.15)   |
| 黄韧带肥厚     | 2        | 10      | 1    | -     | 13(8.56)    |
| 外侧型突出     | -        | 9       | 2    | -     | 11(7.24)    |
| 远外侧型突出    | -        | 7       | -    | -     | 7(4.61)     |
| 合计        | 16       | 97      | 35   | 4     | 152(100.00) |

## 讨论

微创手术治疗 LDH 具有创伤小、疗效显著、术后并发症少及术后恢复时间短等优点,临床应用日趋广泛,使相当数量的患者免于行外科手术治疗。本组使用 4 种微创手术治疗 LDH 共 857 例,总有效率达 82.27%,其中 MED 组高达 92.00%。但 MED 投资大、费用高,不利于临床广泛推广使用。近年来国外有学者报道在开放式 MR 引导、监视下进行 PLD 术,认为借助椎间盘内信号的变化,更易于直接观察 PLD 术的全过程。由于 MR 设备昂贵且不利于金属穿刺器械的使用,同样不利于推广。从本组资料中可以看出,CT-PLD 组治疗有效率达 90.48%,与 MED 组比较疗

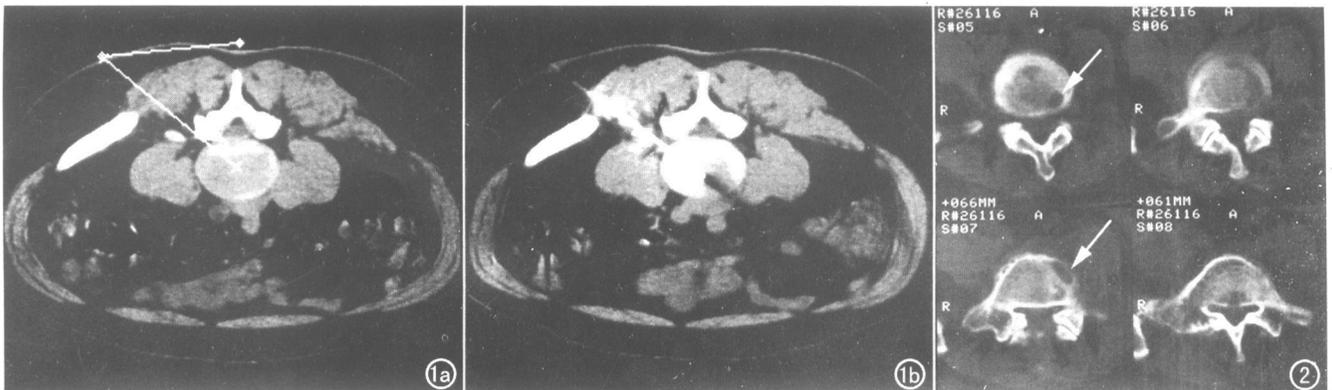


图 1 a) CT 引导下 PLD 术前穿刺参数测量; b) 根据穿刺参数穿刺后再扫描,见针尖位置正常。图 2 X-PLD 术后椎间盘感染,可见局部骨质破坏(箭),软组织肿胀。

效差异无显著性意义 ( $P > 0.05$ ), 而明显高于 X-PLD 组及胶原酶组 ( $P < 0.01$ )。此外 CT-PLD 具有导引准确、可及时了解术后情况、在整个手术过程中手术者可完全避免 X 线辐射损伤等优点, 越来越受到青睐。目前 CT 机已较为普及, 因此 CT 导引下 PLD 极具有临床推广价值。本组中 4 种微创手术治疗 LDH 的总无效率为 17.73% (152/857)。造成无效的最主要原因为髓核碎裂游离在椎管内 (37/152), 髓核脱垂 (26/152), 髓核突出伴有软骨结节 (19/152), 髓核突出伴有钙化 (19/152) 等。从中可以看出, 微创手术的疗效主要与病例选择不当有关, 尤以胶原酶组及 X-PLD 组为突出。因此, 术前正确评估椎间盘突出及椎管狭窄情况, 严格掌握适应证及禁忌证, 是提高微创手术疗效的关键, 术前 CT 扫描应列为常规。目前国内外已有不少联合治疗的报道, 认为将不同的治疗方式联合起来, 可以扬长避短, 不仅可以扩大适应证范围, 还可以提高疗效, 减少并发症的发生。笔者尝试的 PLD 联合盘内外注射胶原蛋白酶及 PLD 联合 MED 治疗腰椎间盘突出都取得了满意效果。

微创手术治疗 LDH 发生并发症比较少见, 主要为术后椎间隙炎、椎旁血肿及术后过敏等。椎间隙炎<sup>[5-9]</sup>的发生机制尚不十分清楚, 目前主要有 3 种学说: 细菌性感染, 无菌性炎症和自身免疫性疾病, 多数学者倾向于细菌性感染。细菌性感染的途径除经腰椎间盘突出手术入路侵入外, 亦可发生于血源性感染。本组资料中共有 10 例发生并发症, 占 1.17% (10/857), 主要为术后椎间隙炎, 占 50% (5/10), 均见于 X-PLD 组。我们认为造成微创手术后椎间隙炎的主要原因为: 环境污染, 主要是机房消毒不严或未消毒; 穿刺器械消毒不彻底, 或手术无菌操作不严格; 术中患者体位变换造成污染; 穿刺点和穿刺途径选择不当, 盲目穿刺次数太多, 以致肠道损伤而污染穿刺针后再进入椎间盘; 术后抗生素使用不足, 术后休息不当等。术后椎间隙感染一般发生在术后 4~15 d, 主要症状有剧烈腰痛, 多伴下肢放射痛, 血沉升高达 40 mm/h。影像学改变较临床症状晚, 常在术后 1 个月

左右出现。MR 诊断早期椎间隙感染较为敏感, 表现为 T<sub>1</sub>WI 病变椎间盘及其邻近椎体信号减低, T<sub>2</sub>WI 则信号明显增高。X 线及 CT 早期诊断价值不大, 常在 2~4 周时才出现异常改变, 如椎间隙变窄、含气, 相邻椎体缘骨质疏松破坏, 椎旁软组织肿胀等。

要减少椎间隙炎的发生, 笔者的体会是: 强化无菌观念。术前认真准备, 严格消毒器械, 术中严格操作规范, 术后注意伤口护理; 术中细致操作, 兼顾微创的前提下保证间隙能良好引流, 认真冲洗创腔; 适当应用抗生素。治疗主要采取卧床制动、大剂量抗生素治疗, 效果较好, 一般 3~6 个月可治愈, 对于抗生素治疗不佳者, 应尽快再次穿刺抽吸减压, 并用抗生素冲洗椎间隙, 并将抽吸物进行细菌培养和药物敏感试验, 选用敏感抗生素治疗。如果仍无效, 则应作外科手术治疗。注射胶原酶后出现过敏反应, 本组共有 3 例 (0.35%), 经采取抗过敏、抗炎等治疗后患者症状消失。

#### 参考文献:

- [1] 成明富, 周沛林, 吴玉玲, 等. CT 导引下行经皮腰椎间盘切吸术 [J]. 南京部队医药, 1999, 4(1): 5-6.
- [2] 周沛林, 成明富, 叶德宝, 等. CT 引导经皮腰椎间盘切吸术的临床研究 [J]. 实用放射学杂志, 2001, 17(2): 105-107.
- [3] 孟庆云, 罗天瑞, 钟立清, 等. 特效介入治疗腰椎间盘突出症 [J]. 国际华佗医药杂志, 1999, 2(1): 61-62.
- [4] 孙钢, 李洪福, 李广峰, 等. 自控式经皮腰椎间盘切吸仪及临床应用 [J]. 中华放射学杂志, 1992, 26(6): 367-370.
- [5] 贺石生, 候铁胜, 李少华, 等. 成人自发性椎间盘炎 (附 6 例报告) [J]. 颈腰痛杂志, 2001, 22(3): 187-189.
- [6] 马黎辉, 钟继平, 王闽. 腰椎间盘术后椎间隙感染 MRI 诊断及治疗 5 例报告 [J]. 骨与关节损伤杂志, 2001, 16(6): 456-457.
- [7] 龙剑池. 手术后椎间隙感染的诊断和治疗 [J]. 临床骨科杂志, 2000, 3(4): 285-286.
- [8] 靳安民, 邵振海, 曹虹, 等. 迟发性椎间盘炎 [J]. 颈腰痛杂志, 1996, 17(3): 143-144.
- [9] 陈靖阳, 黄宏前, 卢一生. 颈腰痛腰椎间盘术后椎间隙感染 5 例诊治分析 [J]. 颈腰痛杂志, 1999, 20(3): 214.

(收稿日期: 2005-01-26 修回日期: 2005-04-24)