

# 腰椎间盘突出术后疗效不佳的 CT 与临床分析

成明富, 许美, 周飞, 陈晓艳, 张敏

**【摘要】 目的:**探讨腰椎间盘突出(LDH)术后疗效不佳的原因及其 CT 表现。**方法:**搜集 580 例 LDH 术后疗效不佳患者的临床和 CT 资料并分为 A、B 两组, A 组 181 例采用微创术治疗, B 组 399 例采用外科手术治疗;对两组患者术后疗效不佳的原因及并发症情况进行对比分析。**结果:**A 组术后疗效不佳的原因主要为髓核碎裂、游离(37 例)、髓核脱垂(27 例)、髓核突出伴钙化(19 例)或软骨结节(19 例)以及术后椎间盘无明显变化(23 例)等;B 组术后疗效不佳的原因主要为 LDH 残留(129 例)、再突出(97 例)、硬膜外纤维化(83 例)和腰椎椎管继发性狭窄(64 例)等。A、B 两组共发生并发症 45 例,其中 A 组 10 例中,椎间隙感染 5 例(5/10);B 组 35 例中,医源性腰椎不稳 15 例(15/35),其次为硬脊膜漏/假性硬脊膜膨出 11 例(11/35);A、B 两组术后疗效不佳发生率之间的差异具有统计学意义( $\chi^2=277.62, P<0.001$ );A、B 两组并发症发生率的差异具有统计学意义( $\chi^2=21.54, P=0.001$ )。**结论:**CT 扫描对 LDH 术后疗效不佳的原因可以做出较准确判断,制定个体化治疗方案可以减少术后疗效不佳的发生。

**【关键词】** 体层摄影术, X 线计算机; 椎间盘移位; 手术后并发症

**【中图分类号】** R814.42; R681.57 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2007)11-1205-03

**CT and Clinical Analysis on the Cases with Unsatisfactory Curative Effect after the Surgical Treatment for Lumbar Intervertebral Disk Herniation** CHENG Ming-fu, XU Mei, ZHOU Fei, et al. Deptment of Radiology, the 123rd Hospital of PLA, Anhui 233015, P. R. China

**【Abstract】 Objective:** To explore the causes and CT signs in the cases with unsatisfactory curative effect syndrome after relative surgical treatments for lumbar intervertebral disk hernia (LDH). **Methods:** The clinical and CT materials of 580 cases of post-operative patients with LDH having unsatisfactory curative effect syndrome were collected and randomly divided into two groups; Group A, containing 181 cases of patients with whom micro-invasive surgical procedures for LDH were treated; Group B, including 399 cases of patients with whom traditional operative treatments were performed. **Results:** The causes for unsatisfactory curative effect after operation in group A patients were fragmentation and free fragments of the nucleus pulposus (37 cases), prolapse of pulposus nuclei (27 cases), herniated pulposus nuclei accompanied with calcification (19 cases) or cartilage nodules (19 cases) and no remarkable changes in the involved intervertebral space (23 cases) ...and so forth. In group B patients, the causes were residual herniated disks (129 cases), reherniated pulposus nuclei (97 cases), epidural fibrosis (83 cases) and lumbar spinal canal stenosis (64 cases) ..., and so forth. There were 45 cases (n=10 in group A and n=35 in group B) of patients accompanied with complications after surgical treatments, 5 cases in group A (5/10) involved in intervertebral space infection. In the other 35 cases in group B, iatrogenic lumbar unsteadiness occurred in 15 cases (15/35) and dural mater leaks/pseudo spinal meningoceles in 11 cases (11/35). The difference of incidence rates of unsatisfactory curative effect between group A and group B revealed statistical significance ( $\chi^2=277.62, P<0.001$ ) and the difference of incidence rates of complication between group A and group B also showed statistical significance ( $\chi^2=21.54, P=0.001$ ). **Conclusion:** CT might provide rather accurate signs explaining the causes for post-operative LHD cases with unsatisfactory curative effect. Cases of post-operative LHD with unsatisfactory curative effect might have been reduced in case that special surgical treatment plan would be individually made for every LHD patient with whom surgical interventional procedures were needed.

**【Key words】** Tomography, X-ray computed; Intervertebral disc displacement; Postoperative complications

腰椎间盘突出(lumbar disc herniation, LDH)是严重危害人类健康的多发病、常见病。外科手术尤其是近 20 年来开展的介入治疗,为众多患者解除了病痛。但由于手术失误、病例选择不当及适应证把握不严等造成的术后疗效不佳时常发生。笔者搜集 580 例

LDH 术后疗效不佳患者的病例资料,对其手术前后的临床和 CT 表现进行对照分析,旨在探讨 LDH 术后疗效不佳的形成原因及其 CT 表现。

## 材料与方 法

1997 年 6 月~2003 年 6 月在本院及合作医院采用微创术及外科手术治疗 LDH 患者共 2553 例,

作者单位:233015 安徽,蚌埠解放军第 123 医院医学影像科

作者简介:成明富(1962-),男,江苏扬州人,副主任医师,主要从事 CT 诊断及 CT 引导下介入工作。

其中本院 2001 例、蚌埠市交通医院 189 例、蚌埠市第四医院 102 例、蚌埠市海天医院 83 例、安徽省凤阳县武店镇中心卫生院 81 例、安徽省凤阳县刘府镇中心卫生院 66 例、安徽省凤阳县门台镇中心卫生院 31 例。所有病例术前在本院行 CT 扫描,在术后进行了随访。经 3~18 个月随访,证实发生术后疗效不佳的患者共 580 例,其中发生于术后 3 个月内者 185 例,4~6 个月 179 例,7~12 个月 98 例,13~18 个月 67 例,18 个月以上 51 例。580 例中男 359 例,女 221 例,年龄 19~67 岁,平均 46.8 岁。术后疗效不佳的主要临床表现为术前症状的延续或术后症状改善轻微、无改善甚至加重等。

将 580 例患者分为 A、B 两组。A 组 181 例采用微创术治疗,其中行经皮穿刺腰椎间盘切吸术 123 例、胶原蛋白酶溶解术 51 例、后路椎间盘镜系统摘除术 7 例。手术部位:L<sub>3-4</sub> 21 例、L<sub>4-5</sub> 98 例、L<sub>5</sub>-S<sub>1</sub> 45 例、L<sub>4-5</sub> 及 L<sub>5</sub>-S<sub>1</sub> 同时手术 17 例。B 组 399 例采用外科手术治疗,其中行全椎板切除术 231 例、半椎板切除术 108 例、椎板开窗术 60 例;手术部位分别是 L<sub>3-4</sub> 51 例、L<sub>4-5</sub> 129 例、L<sub>5</sub>-S<sub>1</sub> 97 例,多间隙 122 例(其中 L<sub>3-4</sub> 及 L<sub>4-5</sub> 62 例,L<sub>4-5</sub> 及 L<sub>5</sub>-S<sub>1</sub> 60 例)。

使用 Hispeed FX/i 螺旋 CT 机,120 kV,智能 mA,层厚、层距为 3~5 mm。179 例术后椎间隙进行了 2 mm 薄层连续扫描并行 3D 图像重组,33 例作了 CT 增强扫描;有 91 例同时行 MRI 检查,MR 设备为 GE 0.5T 或 1.5T 扫描仪。

由 3 位高年资医师对所有病例手术前后的 CT 图像进行回顾性分析,采用盲法分别观察记录手术前 LDH 类型及程度;手术前椎管狭窄情况及程度;术后 LDH 情况及椎管狭窄情况;并发症情况。如意见不统一时,共同研究达成一致意见。

使用 SPSS 11.5 统计分析软件包,计数资料的比较采用  $\chi^2$  检验,计量资料的比较采用  $t$  检验或方差分析。

## 结果

A 组患者的主要 CT 表现:①椎间盘碎裂、游离 37 例;②椎间盘脱垂 27 例;③髓核突出伴软骨结节 19 例,伴钙化 19 例;④术后椎间盘无明显变化 23 例;⑤外侧型 LDH 12 例以及极外侧型

LDH 7 例;⑥术后椎间盘再突出 4 例;⑦LDH 术后合并侧隐窝狭窄 20 例;⑧LDH 术后合并黄韧带肥厚 13 例。

B 组 399 例患者的主要 CT 表现:①LDH 术后残留 129 例,CT 表现为突出的间盘与术前比较变化不明显;②术后复发 97 例,CT 表现为不在术侧部位突出 33 例,术侧部位再突出 64 例(图 1);③硬膜外纤维化 83 例,CT 表现为硬膜囊周围脂肪间隙部分或全部被纤维组织占据,纤维组织多集中在手术经过部位,硬膜囊受牵拉变形或被纤维组织包绕(图 2);④腰椎管继发性狭窄 64 例,主要为外围性椎管狭窄,表现为侧隐窝区疤痕组织形成或间盘突入,椎小关节脱位、半脱位或增生肥大,致椎体假性滑脱等;⑤蛛网膜炎 20 例;⑥手术间隙定位错误 6 例。

A、B 两组共发生并发症 45 例,其中 A 组 10 例中,椎间隙感染 5 例(图 3)、椎旁血肿 1 例、过敏反应 3 例、足下垂 1 例;B 组 35 例中,医源性腰椎不稳 15 例、硬脊膜漏或假性硬脊膜膨出 11 例(图 4)、椎间隙炎 5 例、神经根损伤 4 例。

A、B 两组术后疗效不佳和并发症情况见表 1。

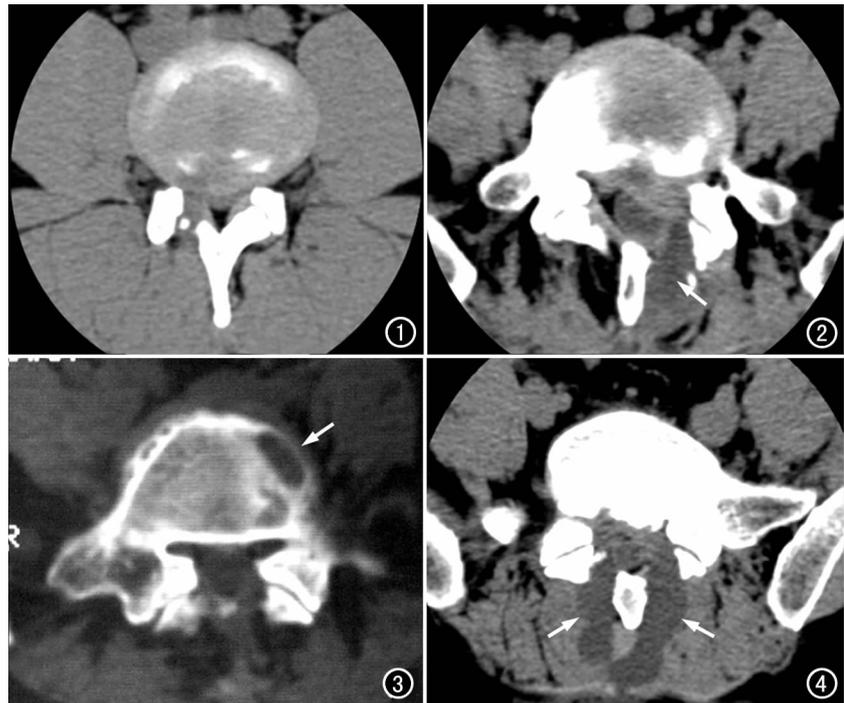


图 1 LDH 术后 6 个月,CT 平扫示 L<sub>4-5</sub> 椎间盘向后突出,硬膜囊受压、变形。

图 2 LDH 术后 6 个月,CT 平扫示 L<sub>5</sub>-S<sub>1</sub> 椎间盘向左后侧椎管内突出,局部硬膜囊明显受压、变形,左侧脊神经根受压,左侧硬膜外纤维瘢痕形成(箭)并与硬膜囊分界不清。

图 3 LDH 术后发生椎间隙感染,抗感染治疗 3 个月后,CT 平扫示 L<sub>5</sub>-S<sub>1</sub> 水平相邻椎体面可见小囊状骨质破坏区(箭)。

图 4 LDH 术后 3 个月,CT 平扫示 L<sub>5</sub>-S<sub>1</sub> 水平假性硬脊膜膨出,棘突两旁腰背肌内见条带状水样密度影(箭)与硬膜囊相通。

表 1 A、B 两组术后疗效不佳及并发症情况 (例)

组别	手术总例数	疗效不佳例数	并发症例数
A 组	1222	181(14.81%)	10(0.82%)
B 组	1331	399(29.98%)	35(2.63%)

注: A、B 两组术后疗效不佳和并发症发生率差异均有极显著性意义( $\chi^2=277.62$  和  $21.54, P<0.001$ )。

## 讨论

外科手术引起的医源性创伤和术后粘连等原因造成疗效不佳高达 30% 左右<sup>[1]</sup>, 不但给患者增加痛苦和负担, 而且为再次治疗增加了难度。LDH 的介入治疗是近 10 年间介入医学领域的一个亮点, 由于创伤小、并发症少、疗效肯定而逐渐在临床得到广泛应用。但由于病例选择不当以及适应证把握不严等造成的术后疗效不佳也时有发生。

本组资料显示, A、B 两组术后疗效不佳的发生率比较, A 组术后疗效不佳的发生率明显低于 B 组, 差异有极显著性意义( $P<0.001$ )。

A 组中术后效果不良的主要原因是髓核碎裂、游离在椎管内(占 20.44%), 其次为髓核脱垂(占 14.92%), 而髓核突出伴软骨结节或伴钙化各占 10.49%。分析其原因, 主要与病例选择不当、以及适应证把握不严等有关。从本组资料中可以看出, 严格掌握适应证及选择最佳的介入治疗方案, 可以减少术后疗效不佳的发生。对极外侧型突出、髓核碎裂、游离以及侧隐窝狭窄等应列为微创术的禁忌证; 髓核突出伴钙化或伴软骨结节等应列为微创术的相对禁忌证<sup>[2]</sup>。

B 组中术后效果不良的首要因素是 LDH 残留或遗漏, 高达 32.33%。分析其原因, 主要是医疗技术不过硬以及手术失误等所致。笔者认为, 提高外科医师的技术水平可以从根本上降低术后疗效不佳的发生, 此外加强医师的责任心教育也不容忽视。术后椎间盘再突出是本组中的次要因素, 占 24.31%, 有学者<sup>[3]</sup>认为系手术摘除不彻底, 也有学者<sup>[4]</sup>认为是手术间盘继续退变的结果。明确复发间盘的部位及突出方向, 对临床医师解释患者体征和制定适当的治疗方案十分重要。术后硬膜外纤维化是造成术后效果不良的另一重要原因, 本组达 20.80%。术后硬膜外纤维化程度与手术方式和椎板切除的范围等因素有关。全椎板切除术比半椎板切除者术后发生纤维化的程度重<sup>[4]</sup>, 本组结果也充分证实了这一点。尽可能采取小切口、施行次椎板切除术, 可以减少纤维瘢痕组织的形成。腰椎间盘手术在农村基层医院逐渐广泛开展, 但所带来的疗效不佳发生率过高以及医疗纠纷等一系列问题, 是值得深思和亟待解决。

本组资料显示, 微创术组术后并发症的发生率明显低于外科手术组。A 组中的术后并发症主要是椎间隙感染, 占 50%, 均为在 X 线导引下经皮椎间盘切除术后发生。造成的原因主要是术前消毒不严格、无菌操作不规范等所致。而 B 组中的并发症主要是医源性腰椎不稳, 占 42.86%, 其次为假性硬脊膜膨出, 占 31.43%。造成上述情况的原因主要是椎板切除过多以及硬脊膜损伤等。

从本组资料中可以看出, LDH 无论采取外科手术还是介入治疗, 均会发生术后疗效不佳。笔者认为, 各医院应建立“LDH 治疗绿色通道”, 成立腰腿痛治疗中心, 骨科医师应与影像科医师密切合作, 结合临床体征和影像学等相关资料, 为每例 LDH 患者制定正确的个体化治疗方案, 才能减少术后不良综合征的发生。

LDH 术后疗效不佳的检查方法颇多, CT 扫描是目前最常用的检查手段之一。CT 扫描以及其各种后处理技术, 不仅能较好地显示和区分造成术后疗效不佳的原因, 更重要的是为临床医师解释患者体征和制定适当的治疗方案提供客观依据。术前详细进行 CT 扫描以及准确判断 LDH 类型、有无其它椎管狭窄情况等, 对治疗方式的选择十分重要, 也直接影响到术后的疗效。对疗效不佳的病例及时进行 CT 扫描, 明确疗效不佳的原因, 以便采取确实有效的治疗措施, 必要时采取多种介入方式联合治疗, 可以获得较好地效果。当发生在硬膜囊前方的纤维疤痕与复发椎间盘不易鉴别时, 可行 CT 增强扫描, 纤维疤痕明显强化, 复发椎间盘则不强化<sup>[1,3]</sup>, 后者需再次手术治疗; 当 CT 无法区分髓核脱垂与碎裂、游离时, 可行 MRI 检查进行鉴别, 而后者采取手术治疗才有效。

总之, 术前严格筛选病例, 选择最佳的个体化治疗方案, 可以减少术后疗效不佳的发生; CT 扫描对明确 LDH 术后疗效不佳形成的原因有重要诊断价值, 应列为术后常规检查。

## 参考文献:

- [1] 程英升, 钟烽. 腰椎间盘退行性病变的影像学评价[J]. 国外医学: 临床放射学分册, 1996, 19(4): 194-197.
- [2] 成明富, 周沛林, 吴玉玲, 等. CT 导引下经皮椎间盘切除术的价值及疗效评价(附 142 例报告)[J]. 颈腰痛杂志, 1999, 20(4): 262-264.
- [3] Thomas S, Scott D, David O. Lumbar Spine after Surgery for Herniated Disk: Imaging Findings in the Early Postoperative Period [J]. AJR, 1995, 164(3): 665-670.
- [4] 王亚非. 腰椎间盘突出症手术后硬膜外纤维化的 CT 表现(附 16 例报告)[J]. 中华放射学杂志, 1991, 25(6): 336-338.

(收稿日期: 2007-01-18)