

·临床研究·

# 经皮椎间孔镜椎间盘切除术治疗高位腰椎间盘突出症

何升华\*, 赵祥, 吴小海, 丁浩, 方俊  
(芜湖市中医医院骨科, 安徽 芜湖 241000)

**【摘要】 目的:**评价经皮椎间孔镜腰椎间盘切除术治疗经保守治疗无效的高位腰椎间盘突出症临床效果。**方法:**2008 年 12 月至 2011 年 6 月, 收治 12 例经保守治疗无效的高位腰椎间盘突出症患者。其中男 8 例, 女 4 例; 年龄 28~82 岁, 平均 50.67 岁; 病程 3~10 个月, 平均 5.75 个月。突出节段: T<sub>12</sub>L<sub>1</sub> 1 例, L<sub>1,2</sub> 1 例, L<sub>2,3</sub> 3 例, L<sub>3,4</sub> 7 例, 其中合并 L<sub>4,5</sub> 间盘退变 6 例, 合并 L<sub>5</sub>S<sub>1</sub> 间盘退变 2 例。12 例责任椎间盘退变分级均为 III 级。经椎间盘造影证实椎间盘后方纤维环均撕裂, 行经皮椎间孔镜腰椎间盘切除术治疗。于术前、术后行疼痛视觉模拟评分 (visual analogue scale, VAS), 术前、术后末次随访行 Oswestry 功能障碍指数 (Oswestry disability index, ODI) 评定, 按改良 Macnab 标准评价临床疗效。**结果:**手术时间 1.0~2.5 h, 平均 1.45 h; 术后住院时间 4~9 d, 平均 5.83 d。12 例均获随访, 时间 1~12 个月, 平均 5.5 个月。术中未发生脑脊液漏、脊髓神经损伤。术前 VAS 评分为 (8.00±1.21) 分, 术后为 (1.92±0.79) 分, 与术前比较差异有统计学意义 (P<0.01)。术前 ODI 评分为 (78.81±13.65)%, 末次随访为 (16.19±3.52)%, 与术前比较差异有统计学意义 (P<0.01)。根据改良 Macnab 标准: 优 3 例, 良 8 例, 可 1 例。**结论:**经皮椎间孔镜腰椎间盘切除术治疗经保守治疗无效的高位腰椎间盘突出症是一有益的尝试, 患者术后疗效较佳, 但需注意与 L<sub>3,4</sub> 以下椎间盘突出症治疗的不同。

**【关键词】** 椎间盘移位; 腰椎; 外科手术  
**DOI:** 10.3969/j.issn.1003-0034.2012.11.010

**Percutaneous endoscopic lumbar discectomy for the treatment of upper lumbar disc herniation** HE Sheng-hua, ZHAO Xiang, WU Xiao-hai, DING Hao, FANG Jun. Department of Orthopaedics, Wuhu Hospital of Traditional Chinese Medicine, Wuhu 241000, Anhui, China

**ABSTRACT Objective:** To evaluate the preliminary clinical outcomes of percutaneous endoscopic lumbar discectomy (PELD) for patient with upper lumbar disc herniation and failing to respond to conservative treatment. **Methods:** From December 2008 to June 2011, 12 patients with upper lumbar disc herniation and failing to respond to conservative treatment were treated, including 8 males and 4 females, aged from 28 to 82 years old (averaged, 50.67 years old). Duration of upper lumbar disc herniation was 3 to 10 months, with an average of 5.75 months. MRI exam revealed 12 "degeneration discs" low in signal on T<sub>2</sub> image, including 1 discs of T<sub>12</sub>L<sub>1</sub>, 1 of L<sub>1,2</sub>, 3 of L<sub>2,3</sub> and 7 of L<sub>3,4</sub>. Discography showed positive response, fluoroscopy confirmed annulus fibrosus tears of posterior intervertebral disc in 12 discs. PELD was performed. Visual analogue scale (VAS) and Oswestry disability index (ODI) were evaluated before operation and after operation. The clinical outcome was determined by modified Macnab criteria at the final follow-up. **Results:** The average operation time of each patient was 1.45 h (ranged, 1.0 to 2.5 h), and the mean length of postoperative hospital stay was 5.83 days (ranged, 4 to 9 days). There was no happening in ruptured meninges and nerve damage. Twelve patients were followed up, and the duration ranged from 1 to 12 months (averaged, 5.5 months). The VAS score decreased from preoperative 8.00±1.21 to postoperative 1.92±0.79 (P<0.01). The ODI decreased from preoperative (78.81±13.65)% to the final follow-up (16.19±3.52)% (P<0.01). According to the modified Macnab criteria, 3 patients got an excellent result, 8 good, 1 fair. **Conclusion:** PELD is effective in treating patient with upper lumbar disc herniation failing to respond to conservative treatment.

**KEYWORDS** Intervertebral disc displacement; Lumbar vertebrae; Surgical procedures, operative  
Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2012, 25(11):920-922 www.zggszz.com

高位腰椎间盘突出症是指 L<sub>3,4</sub> 及以上的腰椎间盘突出症, 是临床上发病率较低但较易漏诊的疾病。

经皮椎间孔镜腰椎间盘切除术 (percutaneous endoscopic lumbar discectomy, PELD) 是一成熟的脊柱微创技术, 临床运用 PELD 治疗高位腰椎间盘突出症尚属一种尝试。自 2008 年 12 月至 2011 年 6 月, 采用 PELD 治疗 12 例经保守治疗无效的高位腰椎间

通讯作者: 赵祥 E-mail: zhxtigger@163.com  
\*现单位: 深圳市中医院骨科, 广东 深圳 518033

盘突出症患者,本文就此进行探讨,观察运用该术式治疗高位腰椎间盘突出症的疗效及安全性。

**1 资料与方法**

**1.1 纳入及排除标准** 纳入标准:持续 3 个月及 3 个月以上,经保守治疗(包括理疗、腰背肌锻炼和药物治疗)无效的高位腰椎间盘突出症患者,术前腰椎正侧位、动力位、CT 及 MRI 检查显示椎间盘退变、突出,造成神经根、硬膜囊压迫。排除标准:腰椎管狭窄症,腰椎间隙高度减少 20%以上,腰椎感染、肿瘤和畸形,腰椎不稳和滑脱的患者。

**1.2 一般资料** 本组男 8 例,女 4 例;年龄 28~82 岁,平均 50.67 岁。腰痛 4 例,大腿前内侧痛 2 例,腰痛伴大腿前内侧痛 6 例。股神经牵拉试验阳性 8 例,无椎管狭窄临床表现。患者均接受腰椎正侧位、动力位、骨盆平片、CT、MRI 及腹部、下肢 B 超检查,排除其他引起腰痛、腿痛疾患。病程 3~10 个月,平均 5.75 个月。MRI 检查,共 18 个退变间盘,其中 T<sub>12</sub>L<sub>1</sub> 1 例, L<sub>1,2</sub> 1 例, L<sub>2,3</sub> 3 例, L<sub>3,4</sub> 7 例,合并 L<sub>4,5</sub> 间盘退变 6 例,合并 L<sub>5</sub>S<sub>1</sub> 间盘退变 2 例。按 Pfirrmann 等<sup>[1]</sup>责任椎间盘退变分级均为Ⅲ级。

**1.3 椎间盘造影判断** 术中低压椎间盘造影观察椎间盘形态改变,同时采用至少 1 个间盘造影作为对照椎间盘(合并下位腰椎间盘退变的以下位退变的腰椎间盘造影作为对照)。患者取俯卧位,腹部悬空,距后正中中线旁 4~6 cm 处局部麻醉(较侧后路镜陡直)。透视下穿刺针抵达椎间盘中央,注入有色造影剂(造影剂为 9 ml 欧乃派克加 1 ml 亚甲蓝混合液)2~3 ml,经正侧位透视观察椎间盘造影形态。

**1.4 手术方法** 在责任椎间盘穿刺点切一 7 mm 皮肤切口,3 级扩张套管逐级扩张后将椎间孔镜工作套管置入责任椎间盘内,安置 wolf 70 广角椎间孔镜系统及冲洗系统(3 000 ml 生理盐水+庆大霉素 32 万单位+肾上腺素 0.5 ml)冲洗,保持术野清晰,彻底摘除染色突出变性髓核组织,持续生理盐水灌洗冲除炎性致痛因子,Ellman 可屈性双极射频(radiofrequency, RF)收缩组织或突出物,止血、消融、纤维环及髓核成型。术后第 1 天可戴腰围下床活动,1 个月内避免弯腰、旋转等活动。

**1.5 观察项目与方法** 术前、术后行疼痛视觉模拟评分(visual analogue scale, VAS);术前、术后末次随访行 Oswestry 功能障碍指数(Oswestry disability index, ODI)评定<sup>[2]</sup>:包括腰、腿痛程度,个人生活料理情况,提举重物情况,行走状况,坐立状况,站立状况,睡眠状况。总分=[(所得分数/5×回答的问题数)]×100%;按改良 Macnab 标准评价临床疗效<sup>[3]</sup>。

**1.6 统计学处理** 采用 SPSS 10.0 统计软件包进行

分析。手术前后 VAS、ODI 评分采用配对 *t* 检验进行比较,*P*<0.05 为差异有统计学意义。

**2 结果**

本组椎间盘造影,均显示椎间盘形态不规则、弥散,后方纤维环撕裂,造影剂渗漏至椎管,诱发出与患者主诉相同或相似疼痛;对照椎间盘造影均为阴性。患者手术时间 1.0~2.5 h,平均 1.45 h;术后住院时间 4~9 d,平均 5.83 d。随访时间 1~12 个月,平均 5.5 个月。术后患者切口 I 期甲级愈合,无脑脊膜破裂、脊髓神经损伤等并发症。术前 VAS 评分(8.00±1.21)分,术后为(1.92±0.79)分,与术前比较差异有统计学意义(*t*=5.77, *P*<0.01)。术前 Oswestry 功能障碍指数为(78.81±13.65)%,末次随访为(16.19±3.52)%,与术前比较差异有统计学意义(*t*=59.43, *P*<0.01,见表 1)。根据改良 Macnab 标准:优 3 例,良 8 例,可 1 例。手术过程中无神经根损伤、脑脊液漏、重要血管及器官损伤。典型病例见图 1。

**表 1 12 例高位椎间盘突出患者治疗前及末次随访的 ODI 比较( $\bar{x}\pm s$ )**

**Tab.1 Comparison of ODI in 12 patients before treatment and final follow-up( $\bar{x}\pm s$ )**

项目	术前	末次随访
腰、腿痛程度(分)	3.75±0.87	1.00±0.00
个人生活料理情况(分)	4.17±0.83	0.67±0.49
提举重物情况(分)	4.50±0.80	1.00±0.00
行走状况(分)	3.17±0.83	0.67±0.49
坐立状况(分)	3.83±0.72	1.00±0.00
站立状况(分)	3.83±0.58	1.00±0.00
睡眠状况(分)	4.33±0.89	0.58±0.51
总评(%)	78.81±13.65	16.19±3.52*

注:与术前相比较, \**t*=59.43, *P*<0.01

Note: Compared with before treatment, \**t*=59.43, *P*<0.01

**3 讨论**

**3.1 高位椎间盘突出症治疗现状** 目前,对高位椎间盘突出症大多采用手术治疗,但减压融合内固定术增加了手术时间、出血量。也有学者采用椎间盘镜治疗高位腰椎间盘突出症<sup>[4]</sup>,但高位腰神经根出硬膜囊后向前下走行,较短,位置较深,比较固定,不易牵开,且后路牵开脊髓行椎间盘髓核摘除易对脊髓造成损伤,往往对下关节突破坏较多而影响脊柱稳定性。

**3.2 经皮椎间孔侧后路镜技术优点** 经皮椎间孔镜技术优点有<sup>[5]</sup>:手术全程在局麻下完成,患者保持清醒状态,在整个手术过程中能与患者及时交流沟通,避免了麻醉的风险,减少了神经根损伤的概率;手术切口 0.7 cm,术后患者切口疼痛轻微,基本无须使用镇痛药物;不咬除椎板及关节突关节,不破坏椎

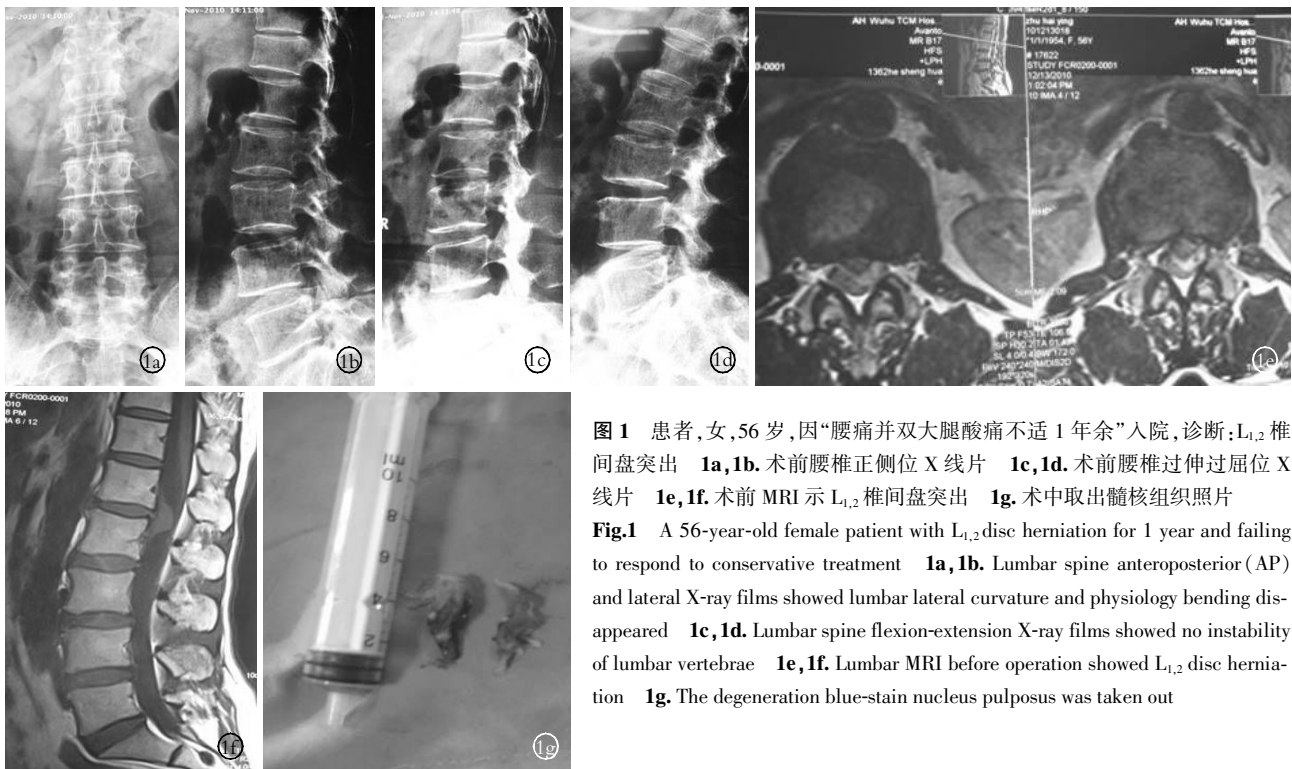


图 1 患者,女,56 岁,因“腰痛并双大腿酸痛不适 1 年余”入院,诊断:L<sub>1,2</sub> 椎间盘突出 1a,1b. 术前腰椎正侧位 X 线片 1c,1d. 术前腰椎过伸过屈位 X 线片 1e,1f. 术前 MRI 示 L<sub>1,2</sub> 椎间盘突出 1g. 术中取出髓核组织照片  
 Fig.1 A 56-year-old female patient with L<sub>1,2</sub> disc herniation for 1 year and failing to respond to conservative treatment 1a,1b. Lumbar spine anteroposterior (AP) and lateral X-ray films showed lumbar lateral curvature and physiology bending disappeared 1c,1d. Lumbar spine flexion-extension X-ray films showed no instability of lumbar vertebrae 1e,1f. Lumbar MRI before operation showed L<sub>1,2</sub> disc herniation 1g. The degeneration blue-stain nucleus pulposus was taken out

旁肌肉和韧带,对神经及椎管内结构干扰小,保留硬膜外脂肪,出血少,一般不形成术后椎管内瘢痕组织;手术时间短,且患者术后仅需卧床 1 d,国外已在门诊开展手术。

**3.3 经皮椎间孔侧后路镜治疗高位腰椎间盘突出症的疗效** 本研究中,运用该系统共治疗高位腰椎间盘突出症 12 例,以 L<sub>3,4</sub> 椎间盘突出为多。术后疼痛缓解良好,可能与以下因素有关:①术中采用直接或间接减压技术,去除压迫神经脊髓的髓核;②持续生理盐水灌洗,冲除炎性致痛因子;③射频消融可收缩组织或突出物、止血、纤维环及髓核成型;④亚甲蓝可能对椎间盘突出有治疗作用。患者恢复快,能早期下床活动,这与该术式为微创术式,不咬除椎板及关节突关节,不破坏椎旁肌肉和韧带,对神经及椎管内结构干扰小,出血少有关。患者对手术后效果较满意。

**3.4 经皮椎间孔侧后路镜治疗高位椎间盘突出与 L<sub>3,4</sub> 以下节段椎间盘突出症的不同点及注意事项** L<sub>3,4</sub> 以下节段穿刺距后正中线 8 cm 或以上,而高位腰椎间盘突出穿刺点越高则越陡直,这与临近解剖结构有关,以避免损伤临近器官。穿刺过程中边穿刺,边 C 形臂 X 线透视,并与患者交流,避免损伤重要神经、器官。穿刺成功后置入工作套管时,工作套管尾端需向外侧偏移,以便工作套管头端指向椎间孔方向,若患者出现神经根刺激,则注意改变方向。

**3.5 术中造影的意义** 术中穿刺时常规造影,目的

是判断疼痛源,是否是引起腰腿痛原因,观察椎间盘影像学形态改变,蓝染退变的髓核,为手术摘除髓核做准备。同时,亚甲蓝可能对椎间盘突出有治疗作用。本组手术病例中责任椎间盘造影后显示纤维环破裂,引起与患者主诉相同或相近疼痛。

运用 PELD 治疗高位腰椎间盘突出症对神经及椎管内结构干扰小,疗效满意。本研究 12 例,病例数偏少,尚需进一步观察研究。

参考文献

- [1] Pfirrmann CW, Metzdorf A, Zanetti M, et al. Magnetic resonance classification of lumbar intervertebral disc degeneration[J]. Spine (Phila Pa 1976), 2001, 26(17): 1873-1878.
- [2] Fairbank JC, Pynsent PB. The Oswestry Disability Index[J]. Spine (Phila Pa 1976), 2000, 25(22): 2940-2952.
- [3] Macnab I. Negative disc exploration. An analysis of the causes of nerve-root involvement in sixty-eight patients[J]. J Bone Joint Surg Am, 1971, 53(5): 891-903.
- [4] 刘建青, 杜伟. 椎间盘镜下手术治疗高位腰椎间盘突出症[J]. 临床骨科杂志, 2009, 12(3): 257-259.  
Liu JQ, Du W. The treatment of high level lumbar disc herniation by microendoscopic discectomy[J]. Lin Chuang Gu Ke Za Zhi, 2009, 12(3): 257-259. Chinese.
- [5] 何升华, 彭俊宇, 赵祥. 经皮椎间孔镜椎间盘切除术治疗腰椎间盘突出症近期疗效观察[J]. 中国骨伤, 2011, 24(1): 72-74.  
He SH, Peng JY, Zhao X. Percutaneous endoscopic lumbar discectomy for the treatment of lumbar disc herniation[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2011, 24(1): 72-74. Chinese with abstract in English.

(收稿日期 2012-05-09 本文编辑:王宏)