

· 临床研究 ·

# 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

何升华, 彭俊宇, 赵祥

(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(percutaneous endoscopic lumbar discectomy, PELD)治疗经保守治疗无效的腰椎间盘突出症的近期临床效果。**方法:**2008年11月至2009年7月,收治43例(70个退变间盘)经保守治疗无效的腰椎间盘突出症患者。其中男29例,女14例;年龄18~82岁,平均44.79岁;病程3~15个月,平均7.7个月。突出节段:L<sub>3,4</sub>4个,L<sub>4,5</sub>36个,L<sub>5S<sub>1</sub></sub>30个。椎间盘退变分级:Ⅲ级42个,Ⅳ级28个。经椎间盘造影、透视证实椎间盘后方纤维环均撕裂,行PELD治疗。于术前、术后行疼痛视觉模拟评分(visual analogue scale, VAS),术前、术后末次随访时行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1~2.5h,平均1.4h;术后住院时间5~8d,平均5.7d。43例均获随访,时间4~9个月,平均6个月。术中发生脑脊膜破裂1例(未发生脑脊液漏);术后当天出现一过性神经麻痹4例,未行特殊处理,末次随访时症状消失。术前VAS评分为(7.91±1.23)分,术后为(2.09±1.31)分;术前ODI指数为(74.22±16.61)%,末次随访为(17.88±8.20)%,术后VAS评分、末次随访ODI指数与术前比较均有统计学差异( $P<0.01$ )。根据改良Macnab标准:优27例,良13例,可2例,差1例。**结论:**PELD安全有效,可用于治疗经保守治疗无效的腰椎间盘突出症患者。

**【关键词】** 椎间盘移位; 内窥镜; 外科手术,微创性

DOI: 10.3969/j.issn.1003-0034.2011.01.021

**Percutaneous endoscopic lumbar discectomy for the treatment of lumbar disc herniation** HE Sheng-hua, PENG Jun-yu, ZHAO Xiang. Department of Orthopaedics, Traditional Chinese Medicine of Wuhu City, Wuhu 241000, Anhui, China

**ABSTRACT Objective:**To evaluate the preliminary clinical outcomes of percutaneous endoscopic lumbar discectomy (PELD) in treating lumbar disc herniation after failed conservative treatment. **Methods:**From November 2008 to July 2009, 43 patients with lumbar disc herniation after failed conservative treatment were treated with PELD, including 29 males and 14 females, aged from 18 to 82 years old (averaged 44.79 years). Course of disease was from 3 to 15 months with an average of 7.7 months. MRI revealed 70 "degenerative discs" low in signal on T2 image, including 4 discs of L<sub>3,4</sub>, 36 of L<sub>4,5</sub> and 30 of L<sub>5S<sub>1</sub></sub>. Degenerative grading had 42 discs of grade Ⅲ and 28 discs of grade Ⅳ. Discography showed positive response, fluoroscopy confirmed annulus fibrosus tears of posterior intervertebral disc in 70 discs. The clinical outcome were evaluated by visual analogue scale(VAS), oswestry disability index(ODI) and modified Macnab criteria before and after operation or at the final follow up. **Results:**The mean operative time was 1.4 h (from 1.5 to 2.5 h), and the mean length of stay was 5.7 d (from 5 to 8 d). All patients were followed up from 4 to 9 months with an average of 6 months. Ruptured meninges occurred in 1 case (no found leakage of cerebrospinal fluid). Transient paralysis of nerve occurred in 4 cases on the day of operation, and those symptoms disappeared at the final follow-up without special treatment. VAS scoring before and after operation was 7.91±1.23 and 2.09±1.31 respectively; ODI before operation and at the final follow-up was (74.22±16.61)% and (17.88±8.20)% respectively. There were significant differences compared with preoperative score ( $P<0.01$ ). According to the modified Macnab criteria, 27 cases were excellent result, 13 good, 2 fair, 1 poor. **Conclusion:**Preliminary study showed that PELD is safe and effective in treating lumbar disc herniation after failed conservative treatment.

**KEYWORDS** Intervertebral disk displacement; Endoscopes; Surgical procedures, minimally invasive

Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2011, 24(1):72-74 www.zggszz.com

经皮内镜腰椎间盘切除术(percutaneous endoscopic lumbar discectomy, PELD)是一种微创脊柱外科技术,对于保守治疗无效的腰椎间盘突出症,可能

是一种安全有效的治疗选择<sup>[1-2]</sup>。2008年11月至2009年7月,采用PELD治疗43例经保守治疗无效的腰椎间盘突出症患者,报告如下。

## 1 资料与方法

**1.1 纳入标准** 持续3个月及3个月以上,经保守

通讯作者:何升华 Email:heshenghua99@163.com

治疗无效的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。

**1.2 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。

**1.3 一般资料** 本组 43 例,男 29 例,女 14 例;年龄 18~82 岁,平均 44.79 岁。患者均有典型腰腿痛症状,无椎管狭窄临床表现。病程 3~15 个月,平均为 7.7 个月。MRI 检查,共 70 个退变间盘,节段分布:L<sub>3,4</sub> 4 个,L<sub>4,5</sub> 36 个,L<sub>5</sub>S<sub>1</sub> 30 个,按 Pfirrmann 等<sup>[3]</sup>椎间盘退变分级:Ⅲ级 42 个,Ⅳ级 28 个。

**1.4 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,同时采用上位 MRI 信号正常间盘作为对照椎间盘。患者取俯卧位,腹部悬空,距棘突中线旁 8~10 cm 处局部麻醉。透视下穿刺针抵达椎间盘中央,注入有色造影剂(9 ml 欧乃派克加 1 ml 亚甲蓝配制)2~3 ml,经正侧位透视观察椎间盘造影形态,证实椎间盘后方纤维环撕裂。本组 70 个退变间盘行椎间盘造影,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,每例患者选择 1 个邻近 MRI 信号正常椎间盘接受造影,均为阴性。

**1.5 手术方法** 在阳性椎间盘原来穿刺点切约 0.7 cm 皮肤切口,三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 生理盐水加庆大霉素 32 万单位加肾上腺素 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,持续生理盐水罐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、纤维环及髓核成形。术后即可饮食,术后第 1 天可带腰围下床活动,1 个月内避免腰部剧烈活动。

**1.6 观察项目与方法** 术前、术后行疼痛视觉模拟评分(VAS);术前、术后末次随访行 Oswestry 功能障碍指数(ODI)评定<sup>[4]</sup>,ODI 指数包括 7 项内容: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。ODI=[(所得分数/5×回答的问题数)]×100%;按改良 Macnab<sup>[5]</sup>标准评价临床疗效,若患者在随访期内行二次手术,则结果评价为差。

**1.7 统计学处理** 采用 SPSS 10.0 统计软件包进行分析。数据以均数±标准差表示,采用配对 *t* 检验对治疗前后 VAS 评分和 ODI 指数进行比较, $P<0.05$  为有统计学意义。

## 2 结果

本组手术时间 1~2.5 h,平均 1.4 h;术后住院时

间 5~8 d,平均 5.7 d。43 例均获随访,时间 4~9 个月,平均 6 个月。术后患者切口 I/甲愈合,术中发生脑脊膜破裂 1 例,但未发生脑脊液漏;术后当天出现一过性神经麻痹 4 例,未行特殊处理,末次随访时症状消失。术前 VAS 评分为(7.91±1.23)分,术后为(2.09±1.31)分,与术前比较差异有统计学意义( $t=10.46, P<0.01$ )。术前 ODI 指数为(74.22±16.61)%,末次随访为(17.88±8.20)%,与术前比较差异有统计学意义( $t=101.22, P<0.01$ )。见表 1。根据改良 Macnab 标准:优 27 例,良 13 例,可 2 例,差 1 例,优良率 92.25%。

表 1 治疗前和末次随访时的 ODI 指数比较( $\bar{x}\pm s$ )

Tab.1 Comparison of ODI before treatment and the final follow up( $\bar{x}\pm s$ )

项目	治疗前	末次随访时
腰腿痛程度(分)	3.60±0.90	1.14±0.35
个人生活料理(分)	3.86±0.91	0.58±0.70
提举重物(分)	4.07±1.10	1.14±0.35
行走(分)	3.19±0.91	0.56±0.73
坐立(分)	3.65±0.84	1.12±0.31
站立(分)	3.67±0.75	1.12±0.31
睡眠(分)	3.93±0.96	0.60±0.54
ODI 指数(%)	74.22±16.61	17.88±8.20*

注:与术前比较,\* $t=101.22, P<0.01$

Note: Compared with preoperative, \* $t=101.22, P<0.01$

## 3 讨论

PELD 是 1998 年 Anthony Yeung 研制并运用于临床的第 3 代脊柱内镜系统。运用该系统,患者通常在清醒状态完成手术,该术式优点<sup>[1-2,6]</sup>:①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;②手术切口约 0.7 cm,术后患者切口疼痛轻微,基本不需使用镇痛药物;③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,保留硬膜外脂肪,出血少,一般不形成术后椎管内瘢痕组织;④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;⑤术后恢复快,缩短了住院时间,减轻了患者的经济负担。本组患者术前 VAS 评分为(7.91±1.23)分,术后为(2.09±1.31)分,患者术后疼痛明显缓解,这可能是因为:①PELD 治疗腰椎间盘突出症,首先椎间盘造影定位纤维环撕裂,亚甲蓝染色退变髓核呈蓝色,可在镜下清楚识别并切除椎间盘,直接解除突出间盘对神经根的压迫;②RF 电极加热,使受损的纤维环皱缩成形、修复,去除致敏神经末梢,同时可彻底止血,减少出血、椎管内瘢痕及神经根粘连形成<sup>[2]</sup>;③

持续生理盐水冲洗可清除椎间盘内毒性代谢产物、炎性和致痛介质,阻止热处理形成的任何副产物聚积。

对于 PELD 治疗腰椎间盘突出症,术前需严格按照判断标准选择患者,术前应完善相关检查,排除腰椎管狭窄症,椎间隙高度减少 20% 以上的,腰椎感染、肿瘤和畸形,腰椎不稳和滑脱症患者。术中穿刺时应不断与患者交流,观察患者手术过程中的不适,并及时处理。本组 1 例术后差的患者予口服镇痛药物、理疗、卧床休息、腰背肌锻炼无效后,于术后 4 个月开放手术,该患者为 L<sub>4,5</sub> 合并 L<sub>5</sub>S<sub>1</sub> 椎间盘突出,疗效不佳可能与多节段有关。

本组病例中,按椎间盘退变分级,Ⅲ级 42 个,Ⅳ级 28 个,与椎间盘造影后显示纤维环破裂相符,末次随访 ODI 为(17.88±8.20)%,患者生活质量明显提高。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,与吴小程等<sup>[6]</sup>报道相似。

本研究中患者随访时间为 4~9 个月,较短暂。尽管 PELD 是一微创术式,对神经及椎管内结构干扰小,但椎间盘作为三关节复合体中最大的关节,其承受约 80% 的体重,PELD 术后对脊柱稳定性、退变的影响尚需长期观察。

参考文献

[1] 王建,周跃,张正丰,等. 经皮内窥镜下腰椎间盘切除术治疗极外侧型腰椎间盘突出症[J]. 中国脊柱脊髓杂志,2008,18(7):494-497.

Wang J,Zhou Y,Zhang ZF,et al. Treatment of far lateral lumbar disc herniation with percutaneous endoscopic lumbar discectomy[J]. Zhongguo Ji Zhu Ji Sui Za Zhi,2008,18(7):494-497. Chinese.

[2] 姚共和. 腰椎间盘突出症治疗方法的选择[J]. 中国骨伤,2009,22(4):247-249.

Yao GH. Therapeutic choice of lumbar intervertebral disc herniation [J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma,2009,22(4):247-249. Chinese.

[3] Pfirrmann CW,Metzdorf A,Zanetti M,et al. Magnetic resonance classification of lumbar intervertebral disc degeneration[J]. Spine,2001,26(17):1873-1878.

[4] Fairbank JC,Pynsent PB. The Oswestry disability index[J]. Spine,2000,25(22):2940-2952.

[5] 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.

[6] 吴小程,周跃,李长青. 经皮椎间孔镜与显微内窥镜治疗腰椎间盘突出症的前瞻性随机对照研究[J]. 第三军医大学学报,2009,31(9):843-846.

Wu XC,Zhou Y,Li CQ. Percutaneous transforaminal endoscopic discectomy versus microendoscopic discectomy for lumbar disc herniation: a prospective randomized controlled study[J]. Di San Jun Yi Da Xue Xue Bao,2009,31(9):843-846.

(收稿日期:2010-08-17 本文编辑:王宏)

## 中国中医科学院望京医院骨伤科和风湿科 进修招生通知

中国中医科学院望京医院(中国中医科学院骨伤科研究所)为全国中医骨伤专科医疗中心和全国重点骨伤学科单位。全院共有床位近 600 张,其中骨伤科床位近 300 张。骨伤科高级专业技术职称人员 40 余名,博士生导师 9 名,硕士生导师 15 名,具有雄厚的骨伤科临床、教学与科研能力,是全国骨伤科医师培训基地。开设创伤、脊柱、骨关节、关节镜及推拿等专科,在颈椎病、腰椎间盘突出症、骨关节炎、创伤骨折、外翻等专病方面的治疗独具特色。每周三安排知名专家授课,为中、西医骨科医师培训提供充裕的理论学习与临床实践的机会。

风湿免疫科为风湿病重点专病单位,具有较深厚的风湿病研究基础及先进的研究设施,治疗风湿类疾病有独特疗效。我院每年 3、9 月招收两期进修生(要求具有执业医师资格),每期半年或 1 年(进修费 3 600 元/年)。欢迎全国各地中、西医医师来我院进修学习。望京医院网址:<http://www.wjhospital.com.cn>;电子邮箱:sinani@139.com。地址:北京市朝阳区花家地街中国中医科学院望京医院医务处 邮编:100102 电话:(010)64721263 联系人:徐春艳 乘车路线:404、416、420、701、707、952、,运通 101、107、201、104 路等到望京医院(花家地街)下车。北京站:乘 420 路公共汽车直达;乘 403 至丽都饭店换 404 路望京医院(花家地街)下车。北京西客站:823 路公共汽车至东直门换 404 路至望京医院。