

经皮椎间孔镜技术治疗退变性腰椎管狭窄症 74 例临床应用体会

聂邦旭 袁晓峰* 余林薪 卞鸿燕 蔡云华 胡军 张金

[摘要] 目的 探讨经皮椎间孔镜技术治疗退变性腰椎管狭窄症的临床疗效。方法 对 2015 年 7 月至 2017 年 3 月昆明市第一人民医院收治的 74 例腰椎管狭窄症患者进行经皮椎间孔镜手术治疗, 采用疼痛视觉模拟评分 (VAS) 和 Oswestry 功能障碍指数 (ODI 评分) 评估临床疗效。结果 手术时间为 70 ~ 150 min, 出血量 10 ~ 40 mL, 住院时间 3 ~ 8 d, 未发生严重并发症。术后平均随访 36 天。术前 VAS 评分为 (6.96±0.74) 分, 术后 1 d、1 周、1 个月 VAS 评分为 (3.13±0.63) 分、(2.44±0.87) 分、(2.15±0.75) 分。术前 ODI 评分为 (39.07±11.58) 分, 术后 1 d、1 周、1 个月 ODI 评分为 (19.88±6.39) 分、(18.75±5.84) 分、(15.21±5.21) 分。术后 VAS 评分及 ODI 评分较术前均显著改善, 差异具有统计学意义 ($P<0.05$)。结论 经皮椎间孔镜技术治疗退变性腰椎管狭窄症具有创伤小、出血少、并发症少的优势, 近期临床疗效满意。

[关键词] 腰椎管狭窄症; 退变; 椎管减压; 经皮椎间孔镜技术; 微创

[中图分类号] R681.5

[文献标识码] B

Percutaneous transforaminal endoscopic discectomy technique for treatment of degenerative lumbar spinal stenosis: Report of 74 clinical cases

Nie Bangxu, Yuan Xiaofeng, Yu Linxin, Bian Hongyan, Cai Yunhua, Hu Jun, Zhang Jin. The 1st People's Hospital of Kunming City, Kunming Yunnan, 650011, China

[Abstract] **Objective** To study the clinical effect of percutaneous transforaminal endoscopic discectomy technique in the treatment of degenerative lumbar spinal stenosis. **Methods** A total of 74 patients with degenerative lumbar spinal stenosis were treated by percutaneous transforaminal endoscopic discectomy during July 2015 to March 2017 in the 1st People's Hospital of Kunming City. The visual analogue scale (VAS) and Oswestry disability index (ODI) were used to evaluate the degree of pain and the clinical efficacy in each patient before and after operation. **Results** The operation time was 70 to 150 min, the blood loss was 10 to 40 mL, and the hospital stay was 3 to 8 days without serious complications. All patients were followed up for an average of 36 days after surgery. The preoperative VAS score was (6.96±0.74) points, and the VAS scores were (3.13±0.63), (2.44±0.87) and (2.15±0.75) points at 1 day, 1 week, and 1 month after operation. The preoperative ODI score was (39.07±11.58) points, and the ODI scores were (19.88±6.39) points, (18.75±5.84) points, and (15.21±5.21) points at 1 day, 1 week, and 1 month after operation. The postoperative VAS score and ODI score were significantly improved compared with that before operation, and the difference was statistically significant ($P<0.05$). **Conclusion** Percutaneous intervertebral foraminal technology in the treatment of degenerative lumbar spinal stenosis has the advantages of less trauma, less bleeding and fewer complications, and the short-term clinical effect is satisfactory.

[Key words] Lumbar spinal stenosis; Degeneration; Decompression; Percutaneous transforaminal endoscopic discectomy technique; Minimally invasive

随着人口老龄化趋势的加快, 退变性腰椎管狭窄症 (degenerative lumbar spinal stenosis, DLSS) 现已成为影响老年人生活质量的病因之一。DLSS 是指因腰椎中央椎管、神经根管、侧隐窝或椎间孔退行性改变, 引起神经根、马尾及血管受压而出现腰部或下肢疼痛的临床综合征。其多发生于 60 ~ 70 岁老年人, 且女性多于男性, 临床表现为间歇

性跛行, 下肢渐进性疼痛、酸麻、无力等^[1]。临床对于 DLSS 的治疗报道差异很大, 选择何种手术方式存在很大争议^[2]。传统手术多采取椎板切除减压术, 手术虽然减压彻底, 但创伤较大, 对于老年患者手术风险高、并发症较多, 术后需要长时间卧床, 一定程度影响临床疗效。近年来, 随着脊柱微创手术技术的临床应用, 其中经皮椎间孔镜技术已逐渐拓展应用于 DLSS 的治疗。2015 年 7 月至 2017 年 3 月, 本科收

治 74 例 DLSS 患者, 接受经皮椎间孔镜手术治疗, 现将临床疗效及应用体会分析报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

收集 2015 年 7 月至 2017 年 3 月本科收治的退行性腰椎管狭窄症的患者 74 例作为研究对象。临床表现为间歇性跛行、腰痛合并双下肢麻木及疼痛神经根症状。其中, 男 38 例, 女 36 例; 年龄 61~81 岁, 平均 (69.2±4.5) 岁。狭窄节段: L_{4/5} 间隙 27 例, L₅-S₁ 间隙 19 例, L_{3/5} 双间隙 13 例, L_{4/5}-S₁ 双间隙 15 例。神经症状病程 9~21 个月, 平均 13.6 个月。术前常规行腰椎正侧位及动力位 X 线检查, 明确评估判断腰椎稳定性。行腰椎 MRI 检查, 明确腰椎椎间盘突出及椎管狭窄部位、节段和程度, 腰椎 CT 检查, 明确关节突关节增生情况, 突出椎间盘是否合并钙化, 若突出椎间盘钙化明显则放弃孔镜治疗, 其中动力位 X 线检查节段稳定者 57 例, 失稳者 17 例; CT 及 MRI 检查提示中央椎管狭窄 21 例, 神经根管狭窄 39 例, 全椎管狭窄 14 例。术前详细查体, 对神经症状进行腰椎节段的判定, 结合影像学检查及神经根封闭试验结果确定责任椎间隙。

1.2 手术方法

手术在局麻下进行, 患者取俯卧位, C 臂正侧位定位明确穿刺点, 用 16G 穿刺针进行穿刺, 采用 ULESS 穿刺技术, 透

典型病例: 患者, 女, 65 岁。腰椎管狭窄症、腰痛 10 年, 双下肢麻木间歇性跛行 1 年, 右下肢放射痛 10 余天 (见图 1)。

视正位对应上关节突, 侧位位于上关节突前上缘后方, 插入导丝, 局部以导丝为中心切开皮肤及皮下组织, 切口约 8 mm, 沿导丝放置各级扩张管道, 留置外保护套管, 用二级环钻进行偏心环锯, 磨出上关节突外侧及腹侧部分骨质, 更换导杆, 放置外套管进行保护, 使用三级环钻再次进行关节突磨出, 扩大椎间孔, 进行椎间孔成形, 放置三级导杆, 插入工作套管, 套管直径 7.5 mm, 前端斜面朝腹侧, 使工作套管斜面尖端放置黄韧带和椎板间。连接内镜系统, 生理盐水中持续低流量冲洗, 镜下使用蓝钳和髓核钳切除肥厚的关节囊及黄韧带, 利用双极射频进行镜下止血, 旋转工作套管摘除突出、游离及脱出的椎间盘髓核, 显露神经根, 探查清理神经周围卡压组织, 同时进行椎间盘纤维环撕裂口处成形。若患者双下肢神经症状及影像学检查为全椎管狭窄者, 术中需要调整工作通道, 由硬膜囊腹侧向对侧逐步推进, 进行对侧硬膜囊腹侧减压, 同理, 调整工作通道角度, 同侧走行神经根背侧减压可达棘突中线。术中探查神经根松弛, 硬膜囊随呼吸及心率自主波动良好, 关闭冲洗液, 再次镜下探查无活动性出血则手术完成, 使用封闭液 (曲安奈德 1 mL+利多卡因 2 mL), 进行神经根周围封闭, 关闭术口, 手术切口缝合 1 针。手术围手术期均未使用抗生素进行预防性抗感染治疗。术后患者静卧 3~4 h 佩戴腰围下地行走, 2 d 后开始腰背肌及双下肢功能锻炼。术后 3 d 复查 CT 观察神经根管及椎管扩大减压情况。

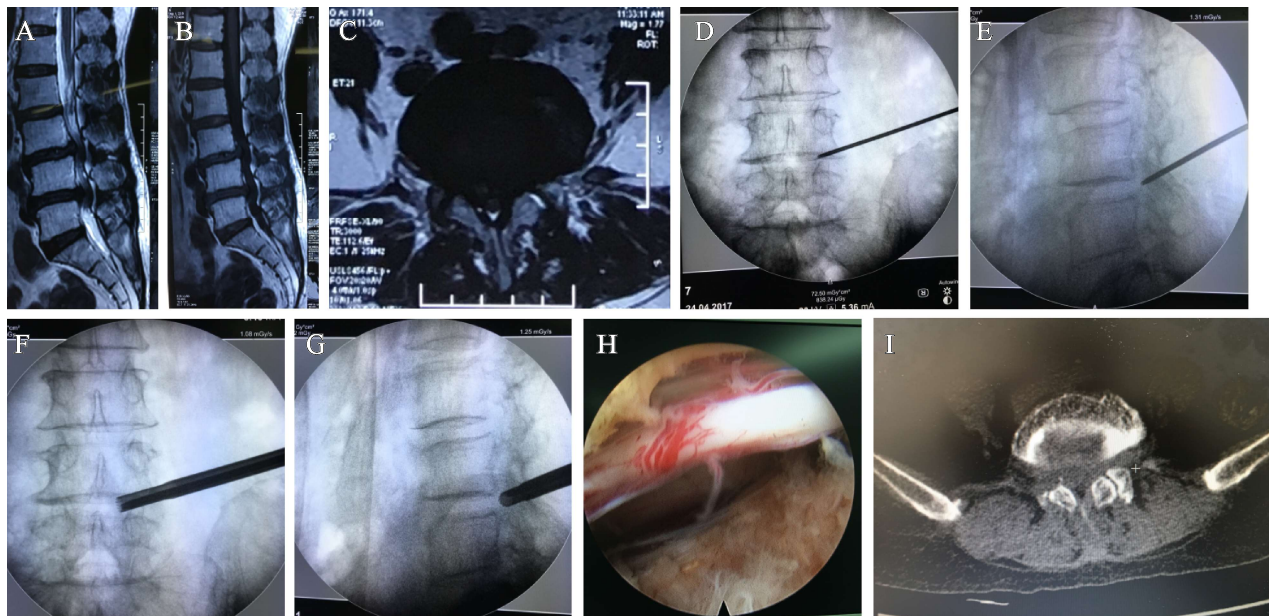


图 1 A-C. 术前 MRI 检查示 L_{4/5}、L_{5/S1} 椎管狭窄; D、E. 术前神经根封闭诊断责任节段后, 行 L_{4/5} 穿刺导棒放置关节突下方, 偏神经根背侧; F、G. 使用偏心环锯扩大神经根管, 进行神经减压; H. 摘除突出椎间盘及部分黄韧带后, 清楚显露神经根, 镜下彻底减压; I. 术后 CT 复查显示神经根管及侧隐窝减压充分, 压迫解除

1.3 评价指标

分别于术前、术后1 d、术后1周及术后1个月随访,采用疼痛视觉模拟评分(VAS)和ODI功能障碍指数评估,评价手术疗效,观察术后疼痛及功能改善情况。

1.4 统计学方法

采用SPSS 19.0统计学软件进行分析。计量资料以均数±标准差表示,采用 t 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

本组74例患者手术时间为70~150 min,平均手术时间92.4 min;出血量10~40 mL,平均出血量14.3 mL;住院时间3~8 d,平均住院时间6.4 d;手术并发症发生术中硬脊膜破裂2例,予输液、头低脚高位和营养神经后痊愈,3例患者术后近1个月时出现类似首次术前下肢疼痛症状,再次局麻下采用椎间孔镜探查发现局部疤痕形成,节段神经根粘连,进行镜下神经根松解后疼痛缓解。术后VAS评分及ODI评分较术前均显著改善降低,差异具有统计学意义($P<0.05$) (见表1)。

表1 患者手术前后的VAS评分和ODI评分($\bar{x} \pm s$,分)

评价指标	术前	术后1 d	术后1周	术后1个月
VAS评分	6.96±0.74	3.13±0.63*	2.44±0.87*	2.15±0.75*
ODI评分	39.07±11.58	19.88±6.39*	18.75±5.84*	15.21±5.21*

注:*与术前比较, $P<0.05$ 。

3 讨论

退变性腰椎管狭窄症是骨科临床疾病中一种常见病,其由于腰椎的骨与软组织因退变增生,导致中央椎管、侧隐窝、椎间孔狭窄,使神经根和/或马尾神经受到刺激或压迫引起以间歇性跛行、腰腿痛、麻木为主要症状的一系列临床表现综合征。目前,DLSS的治疗大致有两种方法,保守治疗和手术治疗。临床上,保守治疗具有时间短,费用低,相对安全以及患者易于接受等优点,但DLSS患者多为老年患者,以退变为主,病变具有一定复杂性,单一保守治疗往往起效慢、效果不佳,同时保守治疗虽然能够在一定程度上消除或缓解患者症状,但其不能从根本上解决问题,随着病程延长,患者可能会再次出现症状甚至比之前更加严重。手术治疗DLSS是有争议的,但对于保守治疗无效或者产生压迫、症状较重者,手术能够有效解决患者临床症状,不应排除在外^[3]。手术治疗的方式包括腰椎减压术、腰椎减压融合术以及腰椎内固定术。腰椎后外侧椎间融合(PLIF)一直是临床公认的治疗DLSS的“金标准”,其手术能够使大多数患者病情得到缓解,控制神经症状,改善神经功能,其临床疗效优于保守治疗^[4-5],但同时,该手术也存在对周围损伤大、术后瘢痕再次狭窄以及临椎病等缺点。

近年来,随着显微外科、微创脊柱外科技术的发展,对DLSS的手术治疗也趋向于微创化,并取得了较好的临床疗效。经皮椎间孔镜技术将传统开放椎间盘摘除技术与内镜技术有机结合起来,是一种微创手术方式,其优势在于手术视野清晰,减少术中损伤及并发症的发生,同时能够做到神经根有效减压,缓解临床症状,并且术后患者恢复快,能够早期恢复工作和生活。目前,椎间孔镜已向椎管内镜方向发展,本研究中采用ULESS穿刺技术,首先将椎间孔内镜管道放置偏走行神经根背侧,做到充分的神经根孔减压,同时为术中调整工作通道提供了足够的空间,术中镜下第一视野可见增厚的黄韧带,将增厚压迫的黄韧带进行去除,减压神经根背侧,然后翻转工作通道,探查突出压迫神经的椎间盘组织,进行同侧走行神经根腹侧、同侧硬膜囊腹侧及对侧硬膜囊腹侧减压,由此达到同一节段270°减压效果。去除压迫组织后,可见神经根硬膜囊自主搏动,同时患者反馈自觉症状缓解减轻。

老年退行性腰椎管狭窄症中常伴有神经根管狭窄,椎间孔镜能够做到精准的神经根管减压,扩大成形神经根管,解除神经根出行段的压迫。术中磨出关节突骨质多为增生骨质,对原关节突关节骨质磨出部分不足单侧原结构的1/3,因此对节段稳定性影响较小,加之术后系统的康复训练指导,包括避免不良生活习惯,加强腰背肌功能训练等。本组患者,包括术前X线检查存在节段失稳的17例患者,术后1个月复查时并未发现节段失稳加重,但仍需长期随访观察。本研究通过对74例DLSS患者采用椎间孔镜技术治疗,术后VAS评分及ODI评分较术前均显著改善降低,具有良好的近期临床疗效,同时患者并发症少,住院时间短。特别对于神经根管狭窄同时合并有神经根根性症状患者,运用偏心环锯术中磨除关节突,镜下清理增生黄韧带及突出椎间盘后,临床症状改善率最佳,往往手术中当环锯进行椎间孔扩大成形后,患者反馈临床症状即可得以明显改善。

通过本组研究观察,笔者也发现该技术用于治疗老年退行性腰椎管狭窄症的不足之处,对于合并中央管狭窄的患者,手术中处理背侧黄韧带时困难,不能完全彻底去除增生黄韧带,只能用角度髓核钳去除部分黄韧带的基础上运用射频进行黄韧带的消融,但镜下可见黄韧带增厚后对于射频的消融挛缩作用效果较差,致术后患者双下肢麻木症状缓解不充分。另外,此类患者多为多节段狭窄同时存在,且突出致压物坚韧、散碎,减压时间较长,局麻下多节段操作患者难以耐受,虽然术前通过封闭技术确定了就诊时的责任节段,但术后仍可因相邻节段的狭窄存在,而导致症状不能完全缓解。

综上所述,经皮椎间孔镜技术在DLSS患者治疗中具有创伤小、出血少、并发症少、近期临床疗效显著等优势,其

上接第 61 页

远期疗效仍待观察。同时,其也有自身的不足或局限性,有待今后的临床实践中不断改进。

参考文献

- [1] Yabuki S, Fukumori N, Takegami M, et al. Prevalence of lumbar spinal stenosis, using the diagnostic support tool, and correlated factors in Japan: A population-based study[J]. J Orthop Sci, 2013, 18(6): 893-900.
- [2] Lurie J, Tomkins-Lane C. Management of lumbar spinal stenosis[J]. BMJ, 2016, 352: h6234.
- [3] Shamji MF, Mroz T, Hsu W, et al. Management of degenerative lumbar spinal stenosis in the elderly[J]. Neurosurgery, 2015, 77 (Suppl 1): S68-S74.
- [4] Deasy J. Acquired lumbar spinal stenosis[J]. JAAPA, 2015, 28(4): 19-23.
- [5] Lee CH, Hyun SJ, Kim KJ, et al. Decompression only versus fusion surgery for lumbar stenosis in elderly patients over 75 years old: Which is reasonable?[J]. Neurol Med Chir(Tokyo), 2013, 53(12): 870-874.

【作者简介】聂邦旭(1983-)男,硕士,主治医师。研究方向:脊柱退行性病变的微创治疗。

*【通信作者】袁晓峰(1981-)男,硕士,副主任医师。研究方向:脊柱退行性病变的微创治疗。

(收稿日期:2020-07-06)