

经皮椎间孔镜治疗高龄腰椎椎间盘突出并神经根管狭窄的短期疗效

张德辉, 朱显科, 左新成, 张智慧, 黄昌林

【摘要】 目的 评价经皮椎间孔镜技术治疗高龄腰椎椎间盘突出并神经根管狭窄的临床效果。方法 选择 2012 年 11 月 ~ 2013 年 6 月本院收治的 12 例有典型根性症状及间歇性跛行的高龄患者, 其中 L_4/L_5 间隙 4 例, L_5/S_1 间隙 3 例, $L_3/L_4/L_5$ 双间隙 2 例, $L_4/L_5/S_1$ 双间隙 3 例, 平均病程 12.6 个月。均采用经皮椎间孔镜技术治疗。结果 12 例患者术后根性症状及间歇性跛行均明显缓解, 直腿抬高试验阴性, 采用疼痛视觉模拟量表 (visual analogue scale, VAS) 为患肢疼痛程度评分, 术前为 (8.1 ± 1.3) 分, 术后 3 个月为 (2.3 ± 1.2) 分, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。结论 治疗有典型根性症状及间歇性跛行的腰椎椎间盘突出并根管狭窄的高龄患者, 经皮椎间孔镜技术微创、安全、有效, 合理选择手术适应证和成熟的椎间孔镜手术经验是手术成功的关键。

【关键词】 腰椎; 内窥镜检查; 椎间盘移位; 椎管狭窄; 老年人

【中图分类号】 R 681.533.1 【文献标志码】 A 【文章编号】 1672-2957(2015)01-0024-04

【DOI】 doi:10.3969/j.issn.1672-2957.2015.01.006

Short-term curative effect evaluation of transforaminal endoscopic spine system for treatment of intervertebral disk displacement and nerve root canal stenosis in elderly patient ZHANG De-hui, ZHU Xian-ke, ZUO Xin-cheng, ZHANG Zhi-hui, HUANG Chang-lin. Department of Orthopaedics, 150 hospital of People's Liberation Army, Luoyang 471301, Henan, China

【Abstract】 **Objective** To evaluate clinical results of transforaminal endoscopic spine system (TESSYS) for treatment of intervertebral disk displacement with nerve root canal stenosis in elderly patient. **Methods** From November 2012 to June 2013, 12 elderly patients with typical radicular symptoms and neurogenic intermittent claudication were treated by TESSYS. There were 4 cases with prolapse of lumbar intervertebral disc and nerve root canal stenosis at L_4/L_5 and 3 cases at L_5/S_1 , 2 cases at $L_3/L_4/L_5$ and 3 cases at $L_4/L_5/S_1$. The mean course of disease were 12.6 months. All patients were treated by TESSYS. **Results** Postoperative limb radicular symptoms and neurogenic intermittent claudication of 12 patients were relieved, straight leg raising test negative, the visual analogue scale (VAS) score of limb pain was significantly decreased from preoperative 8.1 ± 1.3 to postoperative 2.3 ± 1.2 at 3 months after the surgery ($P < 0.05$). **Conclusion** TESSYS is safe and efficacious in the treatment of elderly patient with prolapse of lumbar intervertebral disc and nerve root canal stenosis. Reasonable selection of operation indication and skilled operation is the key to a successful operation.

【Key words】 TLumbar vertebrae; Endoscopy; Intervertebral disk displacement; Spinal stenosis; Aged

J Spinal Surg, 2015, 13(1):24-27

高龄腰椎椎间盘突出合并神经根管狭窄在临床十分多见。经非手术治疗后,若疗效不理想,多考虑进行开放减压及内固定融合手术治疗,但此类手术对高龄患者创伤大、围手术期风险高、术后恢复期较长,故该术式不能充分得到高龄患者的理解和接受。椎间孔镜术是近年来出现的脊柱微创治疗新技术,以其创伤小、恢复快备受医生和患者的关注。本研

究组在应用椎间孔镜治疗腰椎椎间盘突出患者技术日渐熟练的基础上,探索应用该项技术治疗高龄腰椎椎间盘突出并神经根管狭窄患者,取得了良好的临床效果。

1 资料和方法

1.1 一般资料

选取 2012 年 11 月 ~ 2013 年 6 月在本院接受经皮椎间孔镜 (transforaminal endoscopic spine system,

TESSYS) 治疗腰椎间盘突出症并神经根管狭窄的高龄患者 12 例, 年龄 71 ~ 76 岁, 平均 73.6 岁, 男 8 例, 女 4 例。其中 L_4/L_5 间隙 4 例, L_5/S_1 间隙 3 例, $L_3/L_4/L_5$ 双间隙 2 例, $L_4/L_5/S_1$ 双间隙 3 例。病程最短 11 个月, 最长 31 个月, 平均 12.6 个月。病例纳入标准: ①年龄 ≥ 70 岁。②有典型的腰椎间盘突出并神经根管狭窄的下肢神经根性症状及神经性间歇性跛行。③本次手术前均经规范非手术治疗 > 3 个月, 疗效不佳者。④排除明显脊柱不稳病例。

术前常规摄腰椎正侧位 X 线片及过伸过屈位动态 X 线片, 判断腰椎稳定性; 行腰椎 CT 和 MRI 检查, 明确腰椎间盘突出及神经根管狭窄的部位和程度。同时进行详细的体格检查, 检查患肢的运动、感觉及反射, 进行症状节段的判定, 再结合影像学检查结果来确定责任椎间隙。

1.2 手术方法

手术按 TESSYS 要求操作。在侧位透视像上, 穿刺针尖位于责任椎间隙上下椎体后缘连线上, 下位椎体后上缘。正位像上, 穿刺针尖位于责任椎间隙、上下椎弓根内侧缘连线中心点上, 下位椎体上关节突肩部^[1]。以 L_5/S_1 间隙为例, 患者俯卧位, 常规 C 形臂 X 线机下定位, 确定穿刺间隙, 标定穿刺路径体表投影。局部浸润麻醉后, 在正侧位 X 线透视下, 18 号穿刺针沿标定线方向穿刺至 S_1 椎体的上关节突前下缘, 再将 22 号穿刺针通过 18 号穿刺针经椎间孔插入椎间隙或脱出的椎间盘内, 注射亚甲基蓝染色。取出 22 号穿刺针, 经 18 号穿刺针插入导丝, 做皮肤切口, 拔出 18 号穿刺针, 沿导丝逐级扩管, 置入各级环锯磨削 S_1 上关节突, 扩大椎间孔, 并置入 7.5 mm 直径工作套管, 具体见图 1。经工作套管置入椎间孔镜, 镜下经 3.7 mm 内镜中央工作通道, 应用各种规格的髓核钳取出突出、脱出或游离的椎间盘组织, 应用镜下环锯适当磨削椎体后缘增生的骨赘并取出, 仔细探查并取出残留的髓核碎片及骨赘碎片, 检查神经根松解程度, 并使用射频电极行椎间盘射频消融减压和纤维环裂撕口的皱缩成形, 彻底止血。

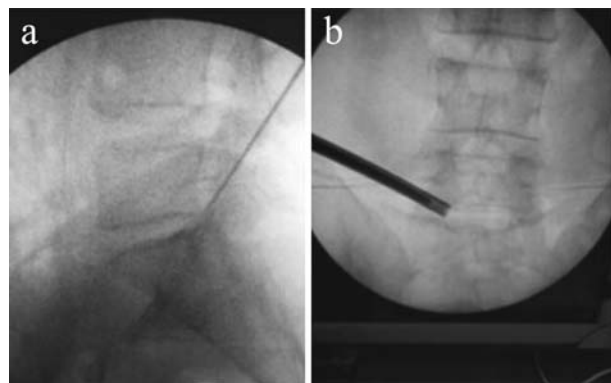
1.3 术后处理

术毕患者取平卧位, 检查直腿抬高试验抬高度数有无改善, 患肢疼痛缓解程度。术后静滴广谱抗生素 5 d, 绝对卧床 72 h 后可带腰围下床活动。术后 1 周左右出院, 术后 3 个月内勿过度劳累, 避免剧烈运动定期随访。采用疼痛视觉模拟量表 (visual

analogue score, VAS) 评分^[2]为患肢疼痛进行评分。

1.4 统计学处理

采用 SPSS 10.0 统计学软件对数据进行统计学分析。应用随机化配对设计资料均数的 t 检验对本组病例术前、术后 VAS 评分进行分析, $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。



a: 术中穿刺 b: 术中置管

a: Puncture of intraoperation b: Place working casing pipe of intraoperation

图 1 TESSYS 术中

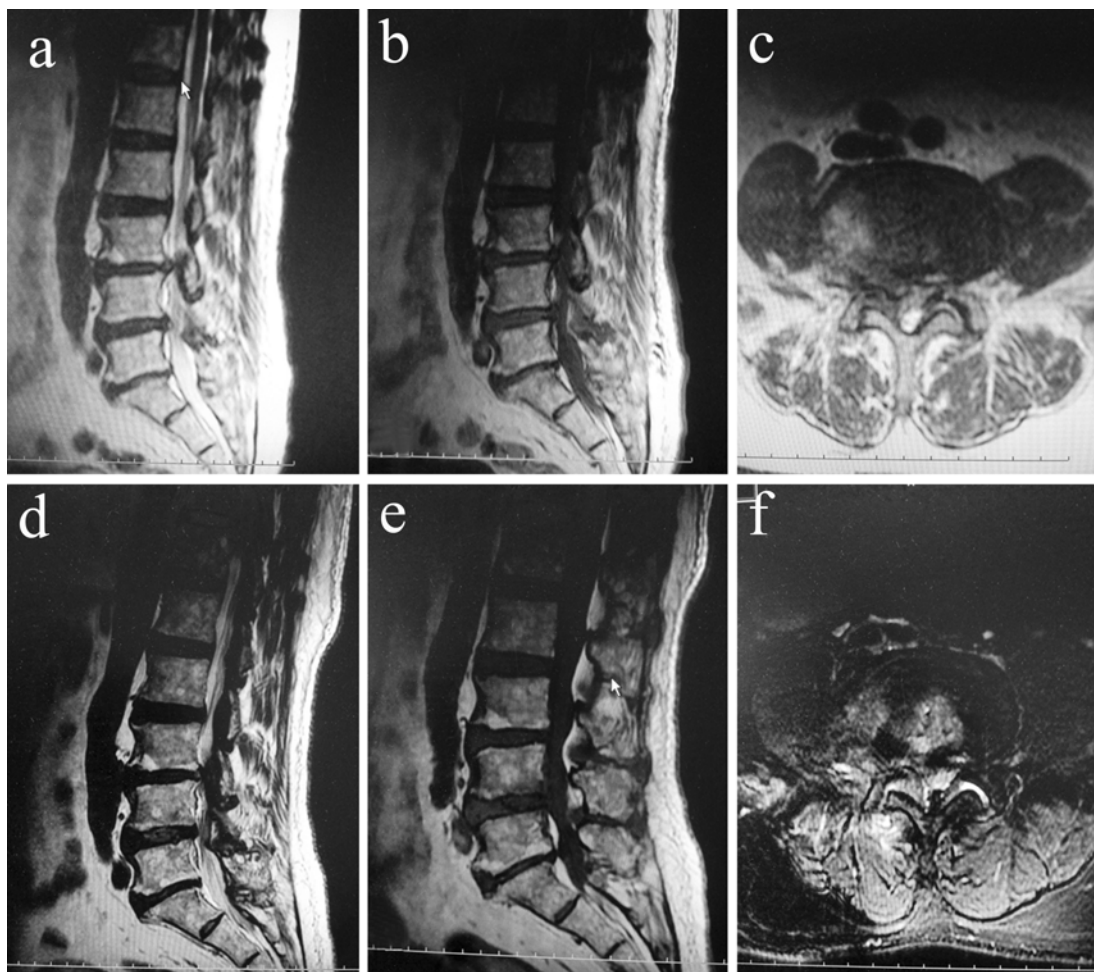
Fig. 1 Intraoperation of TESSYS

2 结 果

12 例患者术后患肢神经根性刺激症状及神经性间歇性跛行症状均明显缓解, 直腿抬高试验阴性, VAS 评分术前为 (8.1 ± 1.3) 分, 术后 3 个月为 (2.3 ± 1.2) 分, 术前、术后评分差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。5 例患者于术后 3 ~ 4 d 出现根性症状反复, 经应用神经妥乐平等药物及微波物理治疗 1 周后症状消失。典型病例影像学资料见图 2。

3 讨 论

腰椎间盘突出、腰椎椎管狭窄等病变是临床常见的腰椎退行性病变, 多是由于神经根周围椎间关节、椎间盘、黄韧带等组织退行性增生, 引起神经根管狭窄, 神经根受到机械性压迫, 或由压迫导致局部血供障碍和炎症因子的增加而引起腰腿痛症状。根据临床手术探查经验, 高龄患者在椎间盘退变突出的同时, 多伴有上关节突内侧增生引起神经根压迫, 即关节突下卡压比较多见。对于这类疾病, 非手术治疗无效者多需要手术治疗。手术的主要目的是对神经根的彻底减压缓解症状, 改善生活质量, 防止神经功能的进一步损害。减压的同时避免引起腰椎的医源性不稳, 维持脊柱的稳定性。理想的腰椎手术方式应同时符合神经减压彻底、组织损伤小、维持脊柱稳定等 3 个原则^[3,4]。



a~c: 术前腰椎 MRI 示 L₄/L₅ 间隙椎间盘突出并右侧神经根管狭窄 d~f: 术后腰椎 MRI 示 L₄/L₅ 脱出髓核摘除
a-c: Preoperative MRI show prolapse of lumbar intervertebral disc of L₄/L₅ with stenosis on right side of nerve root canal d-f: Postoperative MRI show prolapse of nucleus pulposus removed

图 2 典型病例影像学资料

Fig. 2 Radiologic data of a typical patient

临床上经常遇到的另一个问题是许多高龄腰腿痛患者的临床症状与影像学表现不平行,即影像学有明显改变但无临床症状,或影像学表现为多节段狭窄但临床症状与体征表现为单节段或单一平面神经受损。有时 MRI 显示腰椎椎管狭窄严重,而患者可能无临床症状或者仅有轻微临床症状,有时也会出现相反的情况^[5]。有研究显示,年龄 > 60 岁的人群中,高达 20% 的人有 MRI 影像学上的腰椎椎管狭窄表现,但却不伴有腰腿痛等临床症状^[6-7]。

针对以上问题,近年来腰椎椎管狭窄的治疗强调有限化手术,即原则上只对引起症状的节段进行局限性减压。有限化手术有赖于对责任节段的精确定位。腰椎椎管狭窄症状多体征少,影像学检查多表现为多节段椎管狭窄,并不是每个节段都需要进行减压,而是在术前要详细的询问患者的症状,由资深医生进行详细的体检,反复仔细地检查运动、感觉

及反射,进行症状节段的判定,再结合影像学检查结果来确定责任间隙。

椎间孔镜术是近年来兴起脊柱微创治疗技术,发展较快。TESSYS 的出现使椎间孔镜术临床适应证更广,该技术不仅能处理各种类型的椎间盘突出症,还能进行椎间孔扩大成形,因此对神经根管狭窄患者疗效良好。它采用经腰椎侧后方入路,不损伤椎旁肌,仅通过环锯磨削上关节突的少量骨质扩大椎间孔,不破坏腰椎重要的骨关节韧带结构,故术后没有明显的腰背痛,也不影响腰椎的稳定性。所以 TESSYS 具有微创、术后恢复快、住院时间短等优点^[8-9],完全符合腰椎手术三原则和有限化手术的理念。

本研究组在应用 TESSYS 治疗腰椎椎间盘突出症患者技术日渐熟练的基础上,利用其微创的特点,治疗高龄腰椎椎间盘突出并神经根管狭窄患者,可

有效规避传统开放减压手术的风险, 获得满意的临床效果。一般情况下, 高龄患者进行传统开放减压手术, 多采用插管全麻, 对患者的心肺功能指标有一定的硬性要求, 部分合并基础内科疾病的老年患者因此放弃手术治疗。TESSYS 在局部浸润麻醉下实施, 对全身各系统干扰极小, 几乎没有任何麻醉不良反应, 只要患者能耐受俯卧位 1 h 左右, 均可顺利施术。

开放减压手术多有广泛的椎旁肌肉剥离, 椎板、关节突骨质切除, 腰椎骨、关节及其韧带结构受到不同程度破坏, 腰椎稳定性受到影响, 因而部分患者需要进行腰椎内固定融合, 进一步加重了手术创伤, 术后恢复周期长, 且术后易出现神经根粘连, 导致临床症状迁延不愈。TESSYS 在使用环锯进行椎间孔成形时, 可有效扩大狭窄的椎间孔, 去除突出到椎管内的椎间盘髓核组织, 甚至在镜下可直视去除椎体后缘增生骨赘, 使受到压迫的神经根彻底减压。因其微创特点, 没有明显的椎旁肌损伤, 仅磨削少量关节突骨质, 对腰椎稳定无影响, 术后 3 d 即可下床活动, 1 周左右即可出院, 有效避免了长期卧床带来的各种并发症。

TESSYS 有着相对陡峭的学习曲线^[10], 需要注意的是, 术前确定责任椎间隙十分重要, 这也是有限手术原则的基本要求。术者必须熟悉腰椎的解剖结构, 形成完整的腰椎立体空间构象, 最好有一定的腰椎开放手术经验; 能熟练操作椎间孔镜, 有成熟的椎间孔镜手术经验, 对镜下解剖非常熟悉, 操作时应十分的细心、轻柔, 遇到神经根粘连时不能急躁, 解剖不清时切忌盲目钳夹, 应利用各种神经剥离支和神经探钩进行耐心分离、探查, 确保神经根及硬膜的完整。

与普通椎间盘突出患者相比, 本组患者术后恢复时间稍有延长, 并且部分患者术后短期内出现症状反复, 分析原因可能为患者高龄, 病程较长, 术前多经历推拿、熏蒸等各种非手术治疗, 神经根粘连程

度较重, 因此手术后恢复相对较慢, 易出现神经根减压后反应性水肿。经对症非手术治疗后症状均明显缓解、消失。另外, 本组病例数相对较少, 仍需继续积累样本, 同时, 随访时间尚短限制了对远期疗效的评估。

参考文献

- [1] 周跃, 李长青, 王建, 等. 椎间孔镜 YESS 与 TESSYS 技术治疗腰椎间盘突出症[J]. 中华骨科杂志, 2010, 30(3): 225-231.
- [2] Huskisson EC. Measurement of pain[J]. Lancet, 1974, 2(7889): 1127-1131.
- [3] Yukawa Y, Lenke LG, Tenhula J, et al. A comprehensive study of patients with surgically treated lumbar spinal stenosis with neurogenic claudication[J]. J Bone Joint Surg Am, 2002, 84-A(11): 1954-1959.
- [4] 贾连顺, 杨立利. 退变性腰椎管狭窄症的现代外科学概念[J]. 中华骨科杂志, 2002, 8(22): 509-512.
- [5] Lurie JD, Tosteson AN, Tosteson TD, et al. Reliability of readings of magnetic resonance imaging features of lumbar spinal stenosis[J]. Spine (Phila Pa 1976), 2008, 33(14): 1605-1610.
- [6] Boden SD, Davis DO, Dina TS, et al. Abnormal magnetic-resonance scans of the lumbar spine in asymptomatic subjects. A prospective investigation[J]. J Bone Joint Surg Am, 1990, 72(3): 403-408.
- [7] Jensen MC, Brant-Zawadzki MN, Obuchowski N, et al. Magnetic resonance imaging of the lumbar spine in people without back pain[J]. N Engl J Med, 1994, 331(2): 69-73.
- [8] 郑隆宝, 黄波, 顾增辉, 等. 经皮椎间孔镜下髓核摘除射频热疗纤维环成形术治疗腰椎间盘突出症的疗效评估[J]. 脊柱外科杂志, 2011, 9(6): 353-356.
- [9] 古伟文, 徐峰, 蔡贤华, 等. 经皮椎间孔镜靶向穿刺技术治疗腰椎间盘突出症的疗效分析[J]. 脊柱外科杂志, 2013, 11(3): 149-153.
- [10] 周跃. 经皮椎间孔内窥镜技术的现状与未来[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2009, 19(5): 326-328.

(收稿日期: 2013-10-05)

(本文编辑 张建芬)