

· 临床研究 ·

两种内镜术式治疗腰椎巨大椎间盘突出比较

李凯华¹, 李玉民^{1*}, 闫龙涛², 韩晓斌¹, 吴俊贤¹

(1. 民航总医院骨科, 北京 100123; 2. 中日友好医院疼痛科, 北京 100029)

摘要: [目的] 比较采用经皮内镜椎板间入路椎间盘切除 (percutaneous endoscopic interlaminar discectomy, PEID) 与经皮内镜椎间孔入路椎间盘切除 (percutaneous endoscopic transforaminal discectomy, PETD) 治疗巨大腰椎间盘突出症的临床效果。[方法] 回顾性分析 2016 年 9 月—2019 年 9 月本院骨科接受内镜腰椎髓核摘除术治疗的巨大腰椎间盘突出症 159 例患者的临床资料, 其中, 84 例接受 PEID, 75 例接受 PETD 组。比较两组临床效果。[结果] 两组患者均顺利完成手术。两组手术时间、术中出血量、透视次数、下地时间及住院时间的差异均无统计学意义 ($P>0.05$)。末次随访时两组患者 VAS 和 ODI 评分均较术前显著减小 ($P<0.05$), 相应时间点两组间 VAS 和 ODI 评分的差异均无统计学意义 ($P>0.05$)。[结论] 两种术式均可有效治疗巨大型腰椎间盘突出症。

关键词: 巨大型腰椎间盘突出症, 经皮内镜椎板间入路椎间盘切除术, 经皮内镜椎间孔入路椎间盘切除术

中图分类号: R681.53 **文献标志码:** A **文章编号:** 1005-8478 (2023) 13-1232-03

Percutaneous endoscopic interlaminar discectomy versus percutaneous endoscopic transforaminal discectomy for huge lumbar disc herniation // Li Kai-hua¹, Li Yu-min¹, Yan Long-tao², Han Xiao-bin¹, Wu Jun-xian¹. 1. Department of Orthopedics, Civil Aviation General Hospital, Beijing 100123, China; 2. Department of Pain, China-Japan Friendship Hospital, Beijing 100029, China

Abstract: [Objective] To compare the clinical outcomes of percutaneous endoscopic interlaminar discectomy (PEID) versus percutaneous endoscopic transforaminal discectomy (PETD) for huge lumbar disc herniation. [Methods] A retrospective study was conducted on 159 patients who received endoscopic discectomy for huge lumbar disc herniation from September 2016 to September 2019 in our department. Among them, 84 patients received PEID, while the other 75 patients received PETD. The clinical consequences were compared between the two groups. [Results] All the patients in both groups had operation completed successfully, without significant differences in terms of operative time, intraoperative blood loss, fluoroscopic times, ambulation time and hospital stay between the two groups ($P>0.05$). At the last follow-up, both VAS and ODI scores in the two groups were significantly decreased compared with those before surgery ($P<0.05$). However, there were no statistical significant differences in VAS and ODI scores between 2 groups at any corresponding time points ($P>0.05$). [Conclusion] Both the endoscopic discectomies do effectively treat huge lumbar disc herniation in this study.

Key words: huge lumbar disc herniation, percutaneous endoscopic interlaminar discectomy, percutaneous endoscopic transforaminal discectomy

腰椎间盘突出症是常见的腰椎病变, 对患者的日常生活及工作可产生不利影响^[1]。巨大型腰椎间盘突出症是其常见类型之一, 其影像表现为髓核突出超过上下椎体后上下缘, 向后突出超过椎管矢状径 50% 以上^[2]。随着微创理念的提出及医疗水平的进展, 经皮椎间孔镜下的腰椎间盘髓核摘除手术技术成熟, 已应用于巨大腰椎间盘突出症的治疗^[3-7]。巨大型椎间盘突出症髓核因突出范围广泛、操作空间有限等因素, 手术治疗难度较高, 因此脊柱外科医师对手术入路的选择仍有顾虑^[4-7]。目前最常用的术式是经皮内

镜椎板间入路椎间盘切除 (percutaneous endoscopic interlaminar discectomy, PEID) 和经皮内镜椎间孔入路椎间盘切除 (percutaneous endoscopic transforaminal discectomy, PETD)。本研究回顾性比较两种术式治疗巨大腰椎间盘突出症的临床效果, 报告如下。

1 临床资料

1.1 一般资料

回顾性分析 2016 年 9 月—2019 年 9 月本院骨科

DOI:10.3977/j.issn.1005-8478.2023.13.16

作者简介: 李凯华, 主治医师, 研究方向: 脊柱, (电话)13466649919, (电子信箱)33942683@qq.com

* 通信作者: 李玉民, (电话)13366095800, (电子信箱)liyumin@qq.com

接受椎间孔镜下腰椎髓核摘除术治疗的巨大腰椎间盘突出症患者159例的临床资料，所有患者均存在腰痛、下肢麻木、下肢放射痛等典型表现，影像符合巨大腰椎间盘突出诊断。根据医患沟通结果将患者分为两组，84例接受PEID，75例接受PETD。两组患者年龄、性别、病程的差异均无统计学意义 ($P>0.05$)。本研究已获医院伦理委员会批准，所有患者均知情同意。

1.2 手术方法

所有患者均取俯卧位，患者的操作人员及脊柱内镜系统均保持一致。

PEID组：透视定位、体表标记。于椎旁行小切口，扩张通道，置入工作套管，内镜，连接光源及成像系统。镜下显露责任椎板间隙，切除黄韧带或部分椎板，进入椎管。显露巨大突出的椎间盘，切除进入椎管的突出物，再进入椎间隙，切除残余髓核组织。

PETD组：透视定位并标记；于棘突旁开10~12cm，标记点穿刺。0.5%利多卡因麻醉，透视引导下穿刺至上关节突尖部，沿穿刺针插入导丝，拔除穿刺针。行7mm左右的皮肤切口，逐级插入扩张套筒，环锯逐级行椎间孔成形，最后置入工作通道。将内镜插入工作通道，双极射频清理镜下结构，使用髓核钳抓取突出的椎间盘组织，反复探查，确认突出的椎间盘组织已摘除，神经根及硬膜囊减压充分，双极射频行纤维环成形，手术结束。

1.3 评价指标

记录围手术期指标并做比较。采用视觉模拟评分法(VAS)对随访期间疼痛进行评估，采用腰功能障碍(ODI)功能评分对功能障碍进行评估。行影像学检查并进行影像学测量。

1.4 统计学方法

采用SPSS 26.0统计学分析软件对数据进行统计处理。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示，资料符合正态分布，组间比较采用独立样本 t 检验，组内两时间点间比较采用配对 T 检验。计数资料采用 χ^2 检验， $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 围手术期情况

两组手术均顺利完成，术中无神经、血管损伤等严重并发症，髓核均完全摘除。围手术期资料见表1，两组手术时间、术中出血量、透视次数、下地时间及住院时间的差异均无统计学意义 ($P>0.05$)。两

组患者均无严重围手术期不良反应。

表1 两组患者围手术期资料 ($\bar{x} \pm s$) 与比较

指标	PEID组 (n=84)	PETD组 (n=75)	P值
手术时间 (min)	219.9±12.3	240.0±18.8	0.225
术中出血量 (ml)	104.7±60.3	108.6±92.5	0.178
术中透视次数 (次)	4.4±1.3	5.1±2.3	0.051
下地时间 (d)	2.5±0.3	2.2±0.4	0.632
住院时间 (d)	12.7±8.3	11.6±12.5	0.196

2.2 随访结果

所有患者均获随访12~32个月，平均(15.5±3.4)个月。随访期间，两组患者术后疼痛逐步减缓，功能逐步改善。随访结果见表2，末次随访时两组患者VAS和ODI评分均较术前显著减小 ($P<0.05$)，相应时间点，两组间VAS和ODI评分的差异均无统计学意义 ($P>0.05$)。PETD组典型病例影像见图1。

表2 两组患者随访结果 ($\bar{x} \pm s$) 与比较

指标	时间点	PEID组 (n=84)	PETD组 (n=75)	P值
VAS评分 (分)	术前	7.7±1.3	7.7±1.4	0.164
	末次随访	1.4±0.9	1.7±1.5	0.235
	P值	<0.001	<0.001	
ODI评分 (%)	术前	61.1±11.9	62.3±12.5	0.130
	末次随访	19.5±7.9	19.1±7.6	0.356
	P值	<0.001	<0.001	

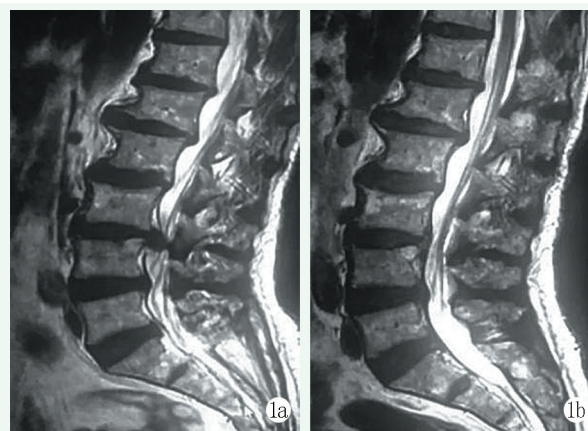


图1 患者，男，68岁，腰腿痛10余年加重2周入院，入院诊断巨大型腰椎间盘突出症，行PETD治疗 1a: 术前L_{3/4}巨大髓核压迫神经根及硬膜囊 1b: 术后示髓核完全摘除，压迫解除

3 讨论

巨大型腰椎间盘突出症多伴发腰椎间盘突出症病史，可能因弯腰过度、活动过度及牵引失当等因素而

引发疼痛加剧。既往治疗中常选择椎间盘镜或开放性手术^[8]，随着经皮椎间孔镜的推广，其临床理念及器械使用等均得到不断完善与成熟，扩充椎间孔可使工作通道顺畅置入硬膜外间隙^[9]；该技术及器械被不断改进，使“靶点穿刺”可精准涉及病变区域，确保治疗的准确性^[10]。目前于腰椎髓核摘除术中常见经椎板间入路、经椎间孔入路等两种不同入路，均能取得良好的治疗效果，且均可用于治疗巨大型腰椎间盘突出症^[5, 6]。

两种入路下椎间孔镜下腰椎髓核摘除术治疗巨大型腰椎间盘突出症均有手术创伤低、恢复迅速的特点，进而有效降低术后感染的发生率。Chen等^[5]的荟萃分析表明，PETD的临床疗效和安全性与PEID相当，然而，PEID在透视时间和手术时间上优于PETD。因此，PEID可能是L₅S₁ LDH较好的手术方式。尹国栋等^[6]对巨大腰椎间盘突出症患者25例，12例采用PETD，其余为PEID，结果表明两种手术入路治疗巨大腰椎间盘突出症均可获得较好的临床效果，应依据具体情况选择手术入路。本研究中，两组患者的围手术期指标比较差异无统计学意义。原因在于两种入路治疗均可于内镜直视下显示并摘除致压物，确保整个手术的疗效和安全性，使两组之间差异不大。本研究中，末次随访时两组患者VAS和ODI评分均较术前显著减小，相应时间点，两组间VAS和ODI评分的差异均无统计学意义。本研究结果提示，两组可取得相近的临床疗效随访恢复效果。目前这两种术式已经逐渐成为治疗腰椎间盘突出症标准的微创术式。

综上所述，椎间孔镜下腰椎髓核摘除术治疗巨大型腰椎间盘突出症可取得较好的临床疗效，采用椎板间及椎间孔入路均存在较好的安全性和有效性，建议在后续应用中严格把控适应证，依据实际情况选取合适的手术入路。

参考文献

- [1] Truumees E. A history of lumbar disc herniation from Hippocrates to the 1990s [J]. *Clin Orthop Relat Res*, 2015, 473 (6) : 1885-1895.
- [2] Sharma SB, Lin GX, Jabri H, et al. Radiographic and clinical outcomes of huge lumbar disc herniations treated by transforaminal endoscopic discectomy [J]. *Clin Neurol Neurosurg*, 2019, 185 : 105485.
- [3] Ma C, Li H, Wei Y, et al. Percutaneous endoscopic lumbar discectomy for huge lumbar disc herniation with complete dural sac stenosis via an Interlaminar approach, an observational retrospective cohort study [J]. *Int J Gen Med*, 2021, 14 : 8317-8324.
- [4] Ma C, Li H, Zhang T, et al. Comparison of percutaneous endoscopic interlaminar discectomy and open fenestration discectomy for single-segment huge lumbar disc herniation: a two-year follow-up retrospective study [J]. *J Pain Res*, 2022, 15 : 1061-1070.
- [5] Chen J, Jing X, Li C, et al. Percutaneous endoscopic lumbar discectomy for L₅S₁ lumbar disc herniation using a transforaminal approach versus an interlaminar approach: a systematic review and meta-analysis [J]. *World Neurosurg*, 2018, 116 : 412-420.
- [6] 徐峰, 伍搏宇. 椎间孔镜术治疗巨大中央型腰椎间盘突出症 [J]. *中国矫形外科杂志*, 2020, 28 (19) : 1734-1737.
- [7] 尹国栋, 林舟丹, 程昌志, 等. 两种入路椎间孔镜技术治疗巨大腰椎间盘突出症的比较 [J]. *中国矫形外科杂志*, 2019, 27 (23) : 2119-2124.
- [8] Katayama Y, Matsuyama Y, Yoshihara H, et al. Comparison of surgical outcomes between macro discectomy and micro discectomy for lumbar disc herniation: a prospective randomized study with surgery performed by the same spine surgeon [J]. *J Spinal Disord Tech*, 2006, 19 (5) : 344-347.
- [9] Riesenburger RI, David CA. Lumbar microdiscectomy and microendoscopic discectomy [J]. *Minim Invasive Ther Allied Technol*, 2006, 15 (5) : 267-270.
- [10] Maroon JC. Current concepts in minimally invasive discectomy [J]. *Neurosurgery*, 2002, 51 (5 Suppl) : S137-145.

(收稿:2020-11-02 修回:2023-03-29)

(同行评议专家:王刚 宋飞)

(本文编辑:郭秀婷)