

# 两种不同手术方式治疗L5~S1腰椎间盘突出症疗效比较

陈爽, 杨勇, 梅伟, 周晓光, 裴孝鹏, 吕成国, 常晓盼, 李杨

(河南大学附属郑州市骨科医院 微创脊柱骨科, 河南 郑州 450052)

**摘要:** **目的:** 探究两种不同手术方式治疗L5~S1腰椎间盘突出症(LDH)的效果。 **方法:** 选取我院90例L5~S1 LDH患者(2017-06~2020-09),按随机数表法分成PTED组(45例)、FD组(45例)。FD组接受开窗髓核摘除术(FD)治疗,PTED组接受经皮椎间孔镜下髓核摘除术(PTED)治疗。对比两组围术期指标,术前、术后1个月、3个月Oswestry功能障碍指数问卷表(ODI)评分,术前、术后3d、7d视觉模拟评分法(VAS)评分,创伤应激因子[促肾上腺皮质激素(ACTH)、皮质醇(Cor)]水平。 **结果:** PTED组切口长度及住院时长较FD组短,术中失血量较FD组少,术后12h血清ACTH、Cor水平较FD组低,术后3d、7dVAS评分较FD组低,术后1个月、3个月ODI评分较FD组低( $P < 0.05$ )。 **结论:** 与FD治疗L5~S1 LDH患者相比,应用PTED治疗于优化围术期指标、减轻术后疼痛感及创伤应激、改善腰椎功能方面更具优势,值得临床推广。

**关键词:** 腰椎间盘突出症;经皮椎间孔镜下髓核摘除术;创伤应激

**中图分类号:** R762

**文献标识码:** B

**文章编号:** 1673-9388(2022)01-0029-03

**DOI:** 10.19891/j.issn1673-9388.(2022)01-0029-03

腰椎间盘突出症(lumbar disc herniation, LDH)多是因劳损及腰部负荷过度、椎间盘纤维环受损所致,为临床常见病症之一。临床以坐骨神经痛、腰痛等症状为主要表现,对患者身体健康造成较大负面影响<sup>[1-3]</sup>。开窗髓核摘除术(fenestration discectomy, FD)是临床治疗LDH常用治疗术式,可有效清除突出髓核,减压神经根及硬膜囊,效果显著。但该术式切口长,对机体产生创伤较大,不利于患者术后恢复<sup>[4]</sup>。经皮椎间孔镜下髓核摘除术(percutaneous transforaminal endoscopic discectomy, PTED)凭借其切口小、术后恢复快等优势,现已被临床广泛应用于LDH治疗当中,效果明显<sup>[5]</sup>。但应用上述哪种术式治疗L5~S1 LDH更有助于减轻机体创伤应激,临床鲜有报道。基于此,本研究选取我院90例L5~S1 LDH患者,旨在从创伤应激、腰椎功能等层面对比FD与PTED的应用价值,分析如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

经医学伦理会批准,选取2017-06~2020-09我院90例L5~S1 LDH患者,按随机数表法分成PTED组(45例)、FD组(45例)。其中PTED组女性18例,

男性27例;年龄31~64岁,平均年龄( $48.02 \pm 3.18$ )岁;体质量指数(body mass index, BMI):  $18.4 \sim 26.1 \text{ kg/m}^2$ ,平均BMI( $22.37 \pm 1.13$ )  $\text{kg/m}^2$ 。FD组女性16例,男性29例;年龄32~65岁,平均年龄( $49.17 \pm 3.01$ )岁;BMI:  $18.7 \sim 26.6 \text{ kg/m}^2$ ,平均BMI( $22.62 \pm 1.07$ )  $\text{kg/m}^2$ 。两组基线资料差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),有可比性。

### 1.2 选例标准

(1)纳入标准:①经CT、MRI、X线片、肌电图等相关检查确诊为LDH;②突出节段均为L5~S1;③知情并签署同意书;④生命体征稳定;⑤符合手术及麻醉指征。(2)排除标准:①恶性肿瘤;②严重器质性病症;③依从性差;④腰椎感染;⑤腰椎退变性滑脱;⑥凝血功能不全;⑦先天性畸形。

### 1.3 治疗方法

**1.3.1 FD组** 接受FD治疗。全麻,俯卧位,以C臂X线机进行透视定位,标记L5~S1节段(切口中心点)。依照患者情况,将皮肤适度切开至深筋膜,剥离椎旁肌,将L5~S1节段显露,并将椎板拉钩置于L5~S1节段外侧,暴露S1椎板上缘及L5椎板下缘,将黄韧带及部分L5椎板下缘切除,显露硬膜囊,分离S1神经根,将突出髓核显露,切开纤维环(椎间盘),摘除突出髓核,确认神经根管、椎管情况,若狭窄,

收稿日期: 2021-10-15; 修回日期: 2021-11-26

作者简介: 陈爽(1977-),男,河南大学附属郑州市骨科医院微创脊柱骨科副主任医师。

予以彻底松解;开窗表层覆盖明胶海绵,关闭切口。

**1.3.2 PTED组** 接受PTED治疗。全麻,俯卧位,以C臂X线机进行透视定位,穿刺点依照游离方向及突出类型选择,以尖刀于穿刺点作7 mm皮肤切口,切开深筋膜,将工作管道插入L5~S1黄韧带表层,C臂X线机明确通道位置,接入射频消融系统及操作系统(脊间孔镜),对部分椎旁肌肉进行射频消融,充分显露黄韧带,烧灼切开黄韧带浅层(射频刀头),以髓核钳(45°)、篮钳将部分黄韧带咬除,将神经根显露,若椎间孔狭窄,将L5椎板下外侧部分咬除,调整工作通道,保护并分离S1神经根,显露病变处并予以摘除,探查神经根腋下及肩上位置,松解神经根,若无残留脱出髓核,则对部分后纵韧带进行射频灼烧,待纤维环成型,将工作通道退出,关闭切口。

**1.4 观察指标**

(1)两组围术期指标,包括术中失血量、切口长度、住院时长;(2)术前、术后1个月、3个月腰椎功能障碍严重程度,以Oswestry功能障碍指数问卷表(oswestry disability index, ODI)评分评估,共50分,分值越高,腰椎功能障碍越严重;(3)两组术前、术后3d、7d视觉模拟评分法(visual analogue scale, VAS)评分,共10分,分值越低,疼痛感越轻;(4)两组术前、术后12 h创伤应激因子[促肾上腺皮质激素(adrenocorticotrophic hormone, ACTH)、皮质醇(cortisol, Cor)]水平,取晨空腹静脉血4 mL,室温凝固,3000 r/min转速离心10 min( $r=10\text{ cm}$ ),分离取上层血清,放射免疫法检测血清ACTH水平,酶联免疫吸附法测定血清Cor水平。

**1.5 统计学方法**

采用SPSS 22.0软件处理数据,计量资料以( $\bar{x} \pm s$ )表示,采用t检验不同时间、组间、交互作用下以重复测量方差分析,检验水准为 $\alpha=0.05$ , $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

**2 结果**

**2.1 围术期指标**

PTED组切口长度及住院时长较FD组短,术中失血量较FD组少( $P<0.05$ )(见表1)。

**2.2 ODI评分**

组内对比,术后1个月、3个月两组ODI评分较术前呈降低趋势( $P<0.05$ );组间对比,PTED组术后1个月、3个月ODI评分较FD组低( $P<0.05$ )(见表2)。

**2.3 VAS评分**

表1 两组围术期指标对比( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	切口长度(cm)	术中失血量(mL)	住院时长(d)
PTED组	45	0.74 ± 0.22	9.34 ± 2.81	3.14 ± 0.42
FD组	45	3.02 ± 0.38	53.14 ± 7.52	9.87 ± 1.85
t		34.833	36.600	23.798
P		<0.001	<0.001	<0.001

表2 两组术前、术后1个月、3个月ODI评分对比( $\bar{x} \pm s$ ,分)

组别	例数	术前	术后1个月	术后3个月
PTED组	45	28.47 ± 3.91	16.04 ± 3.31 <sup>ac</sup>	8.33 ± 1.09 <sup>abc</sup>
FD组	45	27.64 ± 3.88	19.72 ± 3.68 <sup>a</sup>	13.29 ± 2.11 <sup>ab</sup>
组间			$F=18.586, P<0.001$	
不同时间点			$F=74.640, P<0.001$	
组间·不同时间点			$F=26.331, P<0.001$	

注:与同组术前对比,<sup>a</sup> $P<0.05$ ;与同组术后1个月对比,<sup>b</sup> $P<0.05$ ;与同时点FD组对比,<sup>c</sup> $P<0.05$

组内对比,术后3d、7d两组VAS评分较术前呈降低趋势( $P<0.05$ );组间对比,PTED组术后3d、7dVAS评分较FD组低( $P<0.05$ )(见表3)。

**2.4 创伤应激因子**

表3 两组术前、术后3d、7d VAS评分对比( $\bar{x} \pm s$ ,分)

组别	例数	术前	术后3d	术后7d
PTED组	45	6.63 ± 0.81	3.24 ± 0.41 <sup>ac</sup>	1.94 ± 0.22 <sup>abc</sup>
FD组	45	6.39 ± 0.82	4.72 ± 0.68 <sup>a</sup>	2.85 ± 0.37 <sup>ab</sup>
组间			$F=17.851, P<0.001$	
不同时间点			$F=96.776, P<0.001$	
组间·不同时间点			$F=33.435, P<0.001$	

注:与同组术前对比,<sup>a</sup> $P<0.05$ ;与同组术后3d对比,<sup>b</sup> $P<0.05$ ;与同时点FD组对比,<sup>c</sup> $P<0.05$

两组术后12 h血清ACTH、Cor水平较术前高,但PTED组较FD组低( $P<0.05$ )(见表4)。

**3 讨论**

LDH属慢性消耗性疾病,主要是因机械性压迫和化学性炎症刺激引发,自身免疫、炎性刺激、机械压迫等因素均会致使患者产生剧烈疼痛感,严重影响

表4 两组术前、术后12 h创伤应激因子水平对比( $\bar{x} \pm s$ )

时间	组别	例数	Cor( $\mu\text{g/L}$ )	ACTH( $\text{ng/L}$ )
术前	PTED组	45	145.78 $\pm$ 17.71	53.07 $\pm$ 7.01
	FD组	45	140.64 $\pm$ 17.84	51.56 $\pm$ 7.37
	<i>t</i>		1.372	0.996
	<i>P</i>		0.174	0.322
术后 12 h	PTED组	45	174.27 $\pm$ 23.36 <sup>a</sup>	75.68 $\pm$ 12.42 <sup>a</sup>
	FD组	45	249.42 $\pm$ 30.31 <sup>a</sup>	104.01 $\pm$ 17.28 <sup>a</sup>
	<i>t</i>		13.174	8.931
	<i>P</i>		< 0.001	< 0.001

响患者生活质量<sup>[6,7]</sup>。

现阶段,临床针对LDH患者多以FD治疗为主,能有效减轻痛苦,缓解临床症状,但术中需对椎旁肌肉进行广泛剥离,以暴露黄韧带、关节突,对机体损伤较大,加之椎板拉钩的应用,可加重椎旁肌肉损伤,致使患者术后出现腰背部慢性疼痛<sup>[8]</sup>。相较于FD治疗LDH,应用PTED治疗具有以下几点优势:(1)切口仅7 mm左右,术中无需广泛剥离椎旁肌,对机体组织、神经及血管损伤更小,更有助于减少术中失血量,减轻患者术后疼痛感;(2)术中无需切除骨性结构,可最大限度保持脊柱结构稳定性,进而更利于患者术后早期进行下床活动及腰椎功能锻炼。本研究将PTED与FD分别应用于45例L5~S1 LDH患者治疗当中,数据可见,PTED组切口长度及住院时长较FD组短,术中失血量较FD组少,术后3 d、7 d VAS评分较FD组低,术后1个月、3个月 ODI评分较FD组低( $P < 0.05$ )。由此说明,与FD治疗L5~S1 LDH相比,应用PTED治疗于优化围术期指标、减轻术后疼痛感、改善腰椎功能方面更具优势。

相关研究指出,手术创伤可使机体多种因子异常表达,致使交感神经兴奋,造成血清Cor、ACTH等应激因子紊乱,通过测定其水平,可反映机体应激程度<sup>[9]</sup>。本研究数据中,PTED组术后12 h血清ACTH、Cor水平较FD组低( $P < 0.05$ )。这表示与FD治疗L5~S1 LDH相比,应用PTED治疗于减轻机体创伤应激方面更具优势。笔者认为,这可能与PT-

ED切口小、术中无需对椎旁肌肉广泛剥离有关。但行PTED治疗L5~S1 LDH时仍需注意仔细确认患者X线片、MRI、CT结果,以确认穿刺点、位置及角度。

综上所述,与FD治疗L5~S1 LDH相比,应用PTED治疗于优化围术期指标、减轻术后疼痛感及创伤应激、改善腰椎功能方面更具优势,临床上值得推广。

## 参考文献

- [1] 钟远鸣,张翼升,梁梓扬,等.经皮椎间孔镜下髓核摘除术与经椎间孔入路腰椎椎体间融合术治疗极外侧腰椎间盘突出症的临床疗效比较研究[J].中国全科医学,2018;21(15):1813-1817
- [2] Kim YK, Kang D, Lee I, et al. Differences in the incidence of symptomatic cervical and lumbar disc herniation according to age, sex and national health insurance eligibility[J]. A Pilot Study on the Disease's Association with Work, 2018; 15(10):2094
- [3] 龚成,谢瑛,郭伟,等.脊柱定点旋转复位手法治疗对613例腰椎间盘突出症患者腰椎活动度及活动度对称性的影响[J].中华中医药杂志,2021;36(1):599-601
- [4] 颜廷振,吕超亮,魏彦春,等.椎间孔镜下经椎板间入路髓核摘除术与开窗髓核摘除术治疗L5-S1椎间盘突出症的疗效分析[J].中国骨伤,2019;32(10):933-936
- [5] 胡洪生.经皮椎间孔镜与传统开窗术式行髓核摘除术治疗腰椎间盘突出症的对比研究[J].颈腰痛杂志,2018;39(4):532-533
- [6] 王玉林,卓祥龙,陈昱,等.经皮椎间孔镜技术与小切口椎板开窗髓核摘除术治疗腰椎间盘突出症的疗效比较[J].临床骨科杂志,2019;22(1):31-34
- [7] 吴贤良,杨智明,黄建军.经微创通道与经皮椎间孔镜髓核摘除术治疗极外侧型腰椎间盘突出症的比较[J].中国骨与关节损伤杂志,2019;34(5):468-471
- [8] 赵训明,廖全明,王克军,等.椎板开窗髓核摘除术与经皮椎间孔镜治疗腰椎间盘突出症加速康复的对比分析[J].生物骨科材料与临床研究,2019;16(1):16-20
- [9] 符克杨,庄焕雄,张新统.负压封闭引流与单侧多功能外固定支架治疗开放性胫腓骨骨折的疗效及对应激反应相关因子水平的影响[J].解放军预防医学杂志,2019;37(8):57-58