

斜外侧腰椎间融合联合经皮椎弓根螺钉 治疗腰椎退行性疾病 15 例

黄导¹ 丑钢¹ 谢添¹ 李曙波¹

[摘要] 目的:观察斜外侧腰椎椎间融合(OLIF)联合经皮椎弓根螺钉治疗腰椎退行性疾病的临床疗效。方法:对 15 例采用 OLIF 联合经皮椎弓根螺钉治疗的腰椎退行性疾病患者,用疼痛数字评分法(NRS)评估术前、术后 1 周及术后 1 年的疼痛情况;测量并记录手术前后椎间隙和椎间孔高度;用腰椎 JOA 功能评分对患者手术前后 1 年的腰椎功能进行评估并计算改善率,判定临床疗效。结果:15 例患者均获得随访,随访 6~12 个月,平均 8 个月,术前 NRS 评分为(7.41±1.62)分,术后 1 周为(4.23±1.41)分,术后 1 年为(1.19±0.68)分,手术前后改善明显差异有统计学意义($P<0.05$)。术前 JOA 评分为(14.22±1.46)分,术后 1 年为(25.18±1.27)分,术后 1 年时功能明显改善,差异有统计学意义($P<0.05$);术后椎间隙和椎间孔高度较术前均明显改善。结论:OLIF 联合经皮椎弓根螺钉治疗腰椎退行性疾病可获得满意的临床疗效。

[关键词] 脊柱融合;内固定;微创;腰椎退行性疾病

[中图分类号] R687.3 **[文献标志码]** B **[文章编号]** 1005-0205(2019)02-0040-03

腰椎退行性疾病是临床比较常见的、多发的疾病,腰椎椎间融合术是其手术治疗的经典方式,临床疗效满意。近年来随着脊柱外科的发展,其治疗方式在不断更新,斜外侧腰椎间融合术(Oblique Lateral Interbody Fusion, OLIF)是近几年来发展较快的微创椎间融合技术,由 2012 年法国 Silvestre 等^[1]首先报道,该术式具有操作简单、创伤小、恢复快的优点。本科自 2017 年 1 月至 2017 年 10 月期间采用 OLIF 联合经皮椎弓根螺钉内固定治疗腰椎退行性疾病患者 15 例,临床疗效满意,现报告如下。

1 临床资料

本次研究病例共 15 例:男 8 例,女 7 例;年龄为 56~76 岁,平均 65.5 岁;查体该组病例均有明确的神经根受压症状,责任节段确定,单节段 11 例,双节段 3 例,三节段 1 例,共 20 个节段,其中 L_{3~4} 5 例, L_{4~5} 6 例, L_{2~4} 3 例, L_{2~5} 1 例;退变性腰椎管狭窄 7 例,退变性腰椎滑脱 6 例,腰椎滑脱伴峡部裂 2 例。

2 方法

2.1 手术方法

患者全麻满意后取右侧卧位,常规消毒铺巾;以责任节段棘突缘为中心,腰中线旁开约 6 cm,沿腹外斜肌肌纤维走行长约 8 cm 切口,依次切开皮肤、皮下,逐层钝性分离腹外斜肌、腹内斜肌、腹横肌及腹横筋膜,所有分离均顺应肌纤维走向。钝性穿透腹横筋膜后,

暴露腰大肌。从腹部大血管鞘及腰大肌之间进入并向后分离显露手术椎间隙,插入导针后经 C 臂机证实节段。沿导针依次放入扩张套筒至术野通道直径达 22 mm 后,安装椎间撑开器,充分显露目标椎间隙,取出套筒及导针,用尖刀在该节段椎间隙侧方开窗,咬除髓核至椎间隙后缘及对侧边缘,处理上下终板,试模,将人工同种异体骨(松质骨,北京大清)塞入 Cage(美国美敦力)后植入目标椎间隙, C 臂定位证实 Cage 位置及大小合适。冲洗手术伤口,逐层关闭腹侧切口,无菌敷料包扎。再取俯卧位,用 C 臂机定位目标椎体椎弓根根部并标记;常规术野消毒、铺巾;穿刺针穿刺位置满意后取长约 2 cm 的切口,拔出针心、置入导丝,再取出穿刺针沿导丝置入套管,建立工作通道后,拧入合适椎弓根螺钉,透视满意后利用 Sextant 系统在腰骶部定位取长约 1 cm 切口,经皮把已预弯的连接棒置入螺钉头部位置,透视满意后锁固椎弓根螺钉螺母;冲洗手术切口,逐层缝合,无菌敷料包扎。术后应用抗生素 48 h 预防感染,术后第 2 天开始床上进行下肢肌肉收缩等功能锻炼,术后第 3 天佩戴支具下床适当活动,出院前复查腰椎正侧位 X 线片。所有患者佩戴支具保护 3 个月,并避免从事重体力活动。

2.2 疗效评估

采用 NRS 评分^[2],评估患者术前、术后 1 周及术后 1 年的疼痛情况;采用腰椎 JOA 功能评分(总分为 29 分)^[3]对患者术前、术后 1 年的腰椎功能进行评估,并计算改善率,改善率=[(治疗后评分-治疗前评

¹ 武汉市中医医院骨Ⅲ科(武汉,430014)

分)/(29-治疗前评分)]×100%，通过改善率评估腰椎功能改善情况，改善率≥75%为优，50~74%为良，25~49%为可，≤24%为差。

术后随访时行腰椎正侧位 X 线片，腰椎 CT 扫描及三维重建。测量手术前后侧位 X 线片上目标椎体椎间隙前后缘及对应椎间孔高度变化。

2.3 统计学方法

采用 SPSS 19.0 统计软件进行数据分析；计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示，术前与术后 1 周、术后 1 年的 NRS 评分、术前与术后 1 年的 JOA 评分比较，手术前后椎间隙和椎间孔高度比较采用 *t* 检验，*P* < 0.05 差异有统计学意义。

3 结果

所有病例手术顺利完成。手术时间为 120 ~ 430 min，平均 180 min；术中出血量为 50~400 mL，平均 160 mL；所有患者术后手术切口均未放置引流，手术切口均一期愈合；随访 6~12 个月，平均 8 个月；术后所有患者症状明显改善，NRS 及 JOA 评分各项比

较差异有统计学意义(*P* < 0.05，见表 1)。术后 1 年时 JOA 评分改善率为 50%~92%，平均 80%，优 9 例，良 5 例，可 1 例，优良率为 93%。术前椎间隙前后缘高度为(0.81±0.23)cm 和(0.63±0.27)cm，术后恢复为(1.18±0.23)cm 和(0.93±0.23)cm，椎间孔高度则由术前(1.50±0.27)cm 扩大为术后的(2.10±0.22)cm，均明显改善，差异均有统计学意义(*P* < 0.05，见表 2)。典型病例见图 1-2。

表 1 15 例患者术前与术后 NRS 和 JOA 评分($\bar{x} \pm s$)

项目	术前	术后 1 周	术后 1 年
NRS 评分	7.41±1.62	4.23±1.41 ¹⁾	1.19±0.68 ¹⁾
JOA 评分	14.22±1.46		25.18±1.27 ¹⁾

注：1)、2)与术前比较，*P* < 0.05。

表 2 15 例患者手术前后椎间隙和椎间孔高度比较($\bar{x} \pm s$)(cm)

时间	椎间隙前缘高度	椎间隙前缘高度	椎间孔高度
术前	0.81±0.23	0.63±0.27	1.50±0.27
术后	1.18±0.23	0.93±0.23	2.10±0.22
<i>P</i>	<0.05	<0.05	<0.05



图 1 患者，女，55 岁，因腰痛伴右下肢酸胀麻木 5 年，加重 1 个月入院，诊断为腰 4 椎体滑脱、腰椎间盘突出症，行 L₄₋₅ 节段 OLIF+后路经皮椎弓根螺钉固定后，患者症状明显缓解

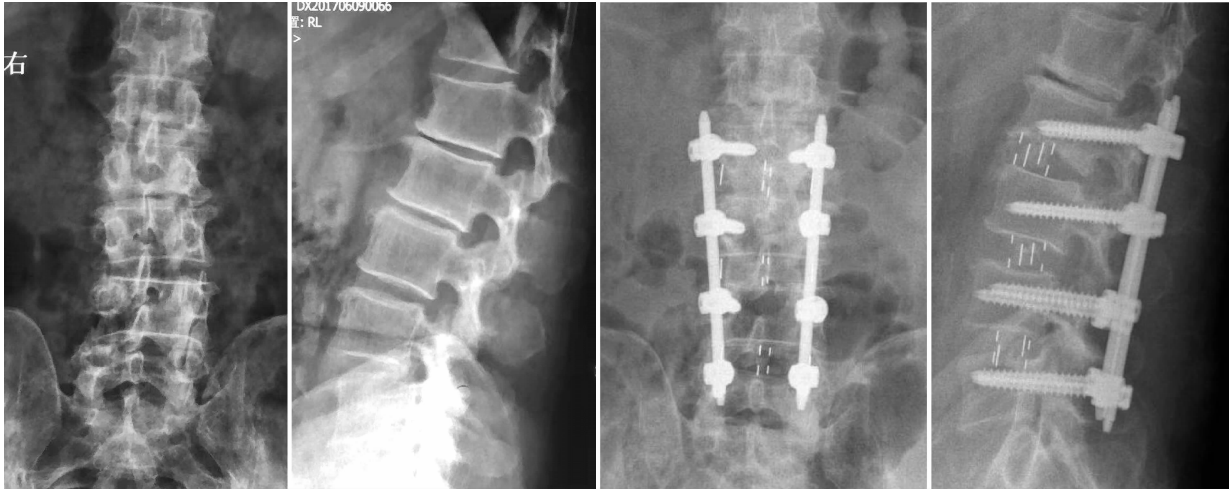


图 2 患者，男，71 岁，因腰痛伴左下肢麻木疼痛 8 个月，加重 3 d 入院，诊断为腰椎不稳，腰椎间盘突出继发椎管狭窄症；行 L₂₋₅ 节段 OLIF+后路经皮椎弓根螺钉固定后，患者症状明显缓解

4 讨论

OLIF 术式适应证广泛,据文献报道^[4-7]可用于 L₁S₁ 各椎间隙的融合,包括退行性腰椎滑脱、椎间盘源性腰痛、腰椎管狭窄症、腰椎节段不稳定、腰椎术后邻近节段退变等疾病;腰椎退行性疾病主要以腰腿痛为主要临床症状,缓解症状的主要手段是手术充分减压,减压方式随着科学技术的发展呈多样化,传统的减压方式是后路掀掉椎板、咬除增生的韧带和(或)骨质以扩大椎管进行减压,而 OLIF 则是通过椎间融合恢复椎间高度,对椎间孔及椎管进行间接减压;因 OLIF 术式是从椎体侧面“拿掉”椎间盘,可以几乎无阻碍的置入更大的椎间融合器,能够更好的恢复椎间高度、扩大椎间孔、拉伸黄韧带,而间接减压椎管^[8,9];该术式对椎管内结构无“干扰”,基本可以避免后路椎间融合术(Posterior Lumbar Interbody Fusion, PLIF)或经椎间孔入路椎间融合(Transforaminal Lumbar Interbody Fusion, TLIF)术式时对椎管内硬膜囊撕裂及神经根损伤等风险,更不会对腰椎生理和力学的稳定性造成破坏,可以获得良好的临床疗效;本次研究中,患者术后椎间隙及椎间孔高度明显改善,差异有统计学意义($P < 0.05$),患者 NRS 评分由术前(7.41 ± 1.62)分恢复至术后 1 周时(4.23 ± 1.41)分,到 1 年时(1.19 ± 0.68)分,腰椎 JOA 评分由术前(14.22 ± 1.46)分至术后 1 年时(25.18 ± 1.27)分,均改善明显,平均改善率达到 80%,与文献报道^[10,11]的 TLIF 术后临床疗效相当。

本组研究病例中,手术平均时间为 180 min,术中平均出血量为 160 mL,仅有 1 例 3 节段融合后行经皮椎弓根螺钉时,放置连接棒的机械臂长度不够导致时间延长(430 min)、出血量为 260 mL;本次研究平均手术时间及出血量介于或少于文献报道^[12]的微创 TLIF 及开放 TLIF 术式之间;所有患者术后手术切口均未放置引流,手术切口均一期愈合,可以看出 OLIF 在手术时间、出血量及创伤上与传统手术治疗方式还是有一定优势的。有研究提出 OLIF 可能会出现一些并发症^[13],如血管损伤、腰骶丛损伤、生殖股神经损伤、交感神经链损伤、输尿管损伤、腹壁疝形成、融合器移位、对侧的神经根症状、终板骨折、植骨不融合等,但临床文献报道手术后出现类似的并发症情况很少,有少数报道过神经过牵伤的症状,但都很快恢复;而本次研究病例中并未出现类似并发症;由于本次研究病例较少、观察时间不够长,长远疗效缺乏数据支持,还需进一步研究。

对于腰椎退行性疾病治疗方式的选择,本次研究证实 OLIF 联合经皮椎弓根螺钉内固定治疗腰椎退行性疾病疗效确切,手术创伤小、出血量少,且并发症少、

风险小,术后患者疼痛及功能均显著改善,值得推广。

参考文献

- [1] SILVESTRE C, MAC-THIONG J M, HILMI R, et al. Complications and morbidities of mini-open anterior retroperitoneal lumbar interbody fusion; oblique lumbar interbody fusion in 179 patients[J]. Asian Spine J, 2012, 6(2): 89-97.
- [2] FARRAR J T, YONG J P JR, LAMOREAUX L, et al. clinical importance of changes in chronic pain intensity measured on all 11-point numerical pain rating scale[J]. Pain, 2001, 94(2): 149-158.
- [3] 井上俊一, 片冈治. 腰腿疾患治疗成绩制定基准 [J]. 日整会志, 1984, 58(3): 925-928.
- [4] MOBBS R J, PHAN K, MALHAM G, et al. Lumbar interbody fusion: techniques, indications and comparison of interbody fusion options including PLIF, TLIF, MI-TLIF, OLIF/ATP, LLIF and ALIF [J]. J Spine Surg, 2015, 1(1): 2-18.
- [5] WOODS K R, BILLYS J B, HYNES R A. Technical description of oblique lateral interbody fusion at L₁ ~ L₅ (OLIF25) and at L₅/S₁ (OLIF51) and evaluation of complication and fusion rates[J]. Spine J, 2017, 17(4): 545-553.
- [6] OHTORI S, MANNOJI C, ORITA S, et al. Mini-open anterior retroperitoneal lumbar interbody fusion; oblique lateral inter-body fusion for degenerated lumbar spinal kyphoscoliosis[J]. Asian Spine J, 2015, 9(4): 565-572.
- [7] 张建锋, 范顺武, 方向前, 等. 斜外侧椎间融合术在单节段腰椎间盘突出性疾病中的应用[J]. 中华骨科杂志, 2017, 37(2): 80-88.
- [8] FUJIBAYASHI Sm HYNESRAm OTSUKI B, et al. Effect of indirect neural decompression through oblique lateral interbody fusion for degenerative lumbar disease [J]. Spine, 2015, 40(3): 175-182.
- [9] 吴浩, 王曲, 林彦达, 等. 微创经椎间孔腰椎间融合术联合经皮椎弓根螺钉内固定长节段融合术治疗退行性腰椎侧弯[J]. 中国现代神经疾病杂志, 2016, 16(4): 197-203.
- [10] 秦世强, 孙宇庆, 倪文卓, 等. OLIF 与 TLIF 治疗退变性腰椎滑脱合并腰椎管狭窄症的疗效对比[J]. 实用骨科杂志, 2018, 24(7): 628-632.
- [11] 王强, 吴寅良, 朱和平. Mast Quadrant 微创通道与开放式经椎间孔腰椎椎间融合术的临床比较[J]. 脊柱外科杂志, 2013, 11(5): 288-291.
- [12] SINGH K, NANDYALA S V, MARQUEZ-LARA A, et al. A perioperative cost analysis comparing single-level minimally invasive and open transforaminal lumbar interbody fusion[J]. Spine J, 2014, 14(8): 1694-1701.
- [13] 吴松松, 陈志达, 林斌. 斜前方腰椎椎间融合术的研究进展[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2017, 27(10): 950-954.

(收稿日期: 2018-07-10)