

两种不同术式治疗腰椎融合术后邻近节段退变的疗效

徐灿华¹, 陈荣春¹, 吴增晖², 游辉¹, 刘宁¹

(1. 赣州市人民医院脊柱外科, 江西 赣州 341000;

2. 广州军区广州总医院脊柱二科, 广东 广州 510010)

摘要:目的 比较极外侧入路腰椎椎间融合术(XLIF)与传统后路手术治疗腰椎融合术后邻近节段退变的临床效果。方法 选择 2014 年 1 月~2017 年 10 月我院收治的腰椎融合术后邻近节段病变患者 40 例, 随机分为 A、B 两组, 各 20 例。A 组采用极外侧入路腰椎椎间植骨椎体钉固定治疗, B 组采用传统后侧入路椎间植骨椎弓根钉固定治疗; 记录两组手术切口长度、手术时间、术中出血量、术后引流液量、住院时间, 比较两组手术前、后 Oswestry 功能障碍指数(ODI)、疼痛评分(VAS)、椎间融合率及术后并发症。结果 A 组手术切口长度、手术时间、术中出血量、术后引流液量、住院时间均少于 B 组, 差异有统计学意义($P<0.05$); 两组术后 1、6、12 个月 ODI 指数、VAS 均优于术前, 差异有统计学意义($P<0.05$); 两组术后 1 个月 ODI 指数、VAS 评分比较, 差异有统计学意义($P<0.05$); 两组术后 6、12 个月 ODI 指数、VAS 评分间比较, 差异无统计学意义($P>0.05$); 术后 12 个月两组椎间融合率均为 95.00%; A 组术后股神经损伤 2 例, 术后 9 周内恢复; B 组脑脊液漏 3 例, 切口浅表感染 1 例予抗感染治愈。结论 与传统后路手术相比, 极外侧入路治疗腰椎融合术后邻近节段病变效果较好, 具有手术损伤小、时间短、并发症少、脊柱稳定性好、术后恢复快及效果理想等优点。

关键词: 腰椎; 邻近节段退变; 极外侧腰椎椎间融合术

中图分类号: R687

文献标识码: A

DOI: 10.3969/j.issn.1006-1959.2020.20.024

文章编号: 1006-1959(2020)20-0086-03

The Curative Effect of Two Different Surgical Procedures on Adjacent Segment Degeneration After Lumbar Fusion

XU Can-hua¹, CHEN Rong-chun¹, WU Zeng-hui², YOU Hui¹, LIU Ning¹

(1. Department of Spine Surgery, Ganzhou People's Hospital, Ganzhou 341000, Jiangxi, China;

2. Department of Spine, Subject Two, Guangzhou General Hospital of Guangzhou Military Region, Guangzhou 510010, Guangdong, China)

Abstract: Objective To compare the clinical effects of extreme lateral lumbar interbody fusion (XLIF) and traditional posterior approach in the treatment of adjacent segment degeneration after lumbar fusion. Methods From January 2014 to October 2017, 40 patients with adjacent segment lesions after lumbar fusion were selected and randomly divided into two groups A and B, with 20 cases in each group. Group A was treated with extreme lateral approach lumbar intervertebral bone graft and pedicle screw fixation, group B was treated with traditional posterior approach intervertebral bone graft and pedicle screw fixation; the length of the surgical incision, operation time, and intraoperative bleeding were recorded the Oswestry dysfunction index (ODI), pain score (VAS), intervertebral fusion rate and postoperative complications were compared between the two groups before and after surgery. Results The length of surgical incision, operation time, intraoperative blood loss, postoperative drainage, and hospital stay in group A were less than those in group B, the difference was statistically significant ($P<0.05$); the two groups had ODI at 1, 6, and 12 months after operation the index and VAS were better than those before operation, the difference was statistically significant ($P<0.05$); the comparison of ODI index and VAS score between the two groups at 1 month after operation was statistically significant ($P<0.05$); There was no significant difference in ODI index and VAS score between the two groups at 6 and 12 months after operation ($P>0.05$); the intervertebral fusion rate of both groups was 95.00% at 12 months after operation; group A after the femoral nerve 2 cases of injury recovered within 9 weeks after operation; 3 cases of cerebrospinal fluid leakage in group B and 1 case of superficial infection of the incision were cured with anti-infection. Conclusion Compared with the traditional posterior approach, the extreme lateral approach had a better effect on the treatment of adjacent segment lesions after lumbar fusion, with less surgical damage, short time, fewer complications, good spinal stability, quick postoperative recovery and ideal results advantage.

Key words: Lumbar spine; Adjacent segment degeneration; Extreme lateral lumbar interbody fusion

脊柱融合技术自 1911 年报道开始以来, 广泛的应用于临床。但是, 通过对患者术后中长期随访中发现, 5.2%~100% 的患者脊柱融合术后邻近上、下节段退变, 出现影像学改变和相应临床症状, 给临床治疗提出了更高的挑战。目前, 腰椎融合术后邻近节段退变主要采用传统后路手术治疗, 存在手术损伤大、住院时间长、并发症多等诸多弊端。极外侧入路腰椎椎间融合术(XLIF)是一种经扩张通道辅助下的微创技术, 近年来得到了广泛的应用^[1,2], 其具有手术损伤小、住院时间短、术后恢复快、并发症少等

优势, 成为腰椎融合术优先选择术式。本文主要对极外侧入路腰椎椎间融合术与传统后路手术治疗腰椎融合术后邻近节段退变的疗效进行评价, 旨在为腰椎融合邻近节段退变治疗方法的选择提供参考, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2014 年 1 月~2017 年 10 月赣州市人民医院收治的腰椎融合术后邻近节段病变患者 40 例作为研究对象。诊断标准: ①符合 LEE CS 等^[3]提出的腰椎融合术后邻近节段病变的定义, 且需再次手术者; ②不包括有明显中央型椎管狭窄、明显旋转脊柱侧凸、中重度脊柱向前滑脱等被认为是极外侧腰椎融合手术禁忌症的情况^[2]。将患者按照随机

作者简介: 徐灿华(1981.11-), 男, 江西乐平人, 硕士, 主治医师, 主要从事脊柱疾病的基础及临床研究

数字表法分为 A、B 两组,各 20 例。A 组男性 13 例,女性 7 例,年龄 49~75 岁,平均年龄(65.41±2.35)岁;病变节段:L_{2/3} 6 例、L_{3/4} 8 例、L_{4/5} 6 例。B 组男性 15 例,女性 5 例,年龄 51~79 岁,平均年龄(67.26±2.60)岁;病变节段:L_{1/2} 1 例、L_{2/3} 5 例、L_{3/4} 10 例、L_{4/5} 4 例。两组性别、年龄及病变节段比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

1.2 方法

1.2.1 A 组 常规全麻后,取右侧卧位,将卧侧垫高以增加腹腔与胸腔的距离。在 C 臂机透视下定位责任节段,常规消毒铺巾后,取斜行切开长约 4~5 cm 长的切口,经腹膜后间隙放置扩张器,将腰肌从中间向两侧分离的同时,行神经电生理监测,到达椎间盘,用取出椎间盘,清除上下软骨终板,取置入异体骨融合器植入椎间隙,椎体钉固定上下椎体,生理盐水反复冲洗,逐层缝合,无菌纱布包扎,术毕。

1.2.2 B 组 患者全麻下取俯卧位,定位病变节段,取后正中切口,再向上或下延长;逐层切开软组织,先显露并取出原手术节段连接棒,再骨膜下剥离椎旁肌,显露邻近病变节段椎板和关节突,置入椎弓根螺钉,咬除椎板进行后路减压,显露椎间盘,清理椎间隙,放入置入异体骨的椎间融合器、根据延伸的长度安装连接棒,放置负压引流。2~3 d 后拔除引流。

1.3 术后处理 患者手术前 30 min 给予抗生素静滴,A 组术后卧床 1 d,次日即可在腰围保护下床活动;B 组术后 4~7 d 根据复查结果腰围保护下床活动。

1.4 观察指标 比较两组手术切口长度、手术时间、术中出血量、术后引流量、住院时间,手术前、后 Oswestry 功能障碍指数(ODI)、疼痛评分(VAS)、椎

间融合率及术后并发症发生情况。术后功能障碍指数(ODI)评分主要包括旅行、社会生活、性生活、睡眠、站立、行走、提举重物情况、腰腿痛程度等方面,总分 0~45 分,分数越高腰椎功能障碍越重。椎间融合率:术后通过复查腰椎 X 线片,依据依据 Bridwell 的融合分级标准评价:Ⅰ级:骨小梁存在;Ⅱ级:无透亮区;Ⅲ级:骨块上或下方见透亮区;Ⅳ级:骨块塌陷。术后并发症包括股神经功能损伤、脑脊液漏、切口感染、断钉、断棒、内植物移位等。

1.5 统计学方法 应用 SPSS 20.0 软件进行数据统计与分析,符合正态分布的计量资料用($\bar{x}\pm s$)表示,比较采用 t 检验;计数资料用(%)表示,比较采用 χ^2 检验; $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组手术情况比较 A 组手术切口长度、手术时间、术中出血量、术后引流量、住院时间均少于 B 组,差异有统计学意义($P<0.05$),见表 1。

2.2 两组术后恢复情况比较 随访 26~48 个月,两组术后 1、6、12 个月 ODI 指数、VAS 均优于术前,差异有统计学意义($P<0.05$);两组术后 1 个月 ODI 指数、VAS 评分比较,差异有统计学意义($P<0.05$);两组术后 6、12 个月 ODI 指数、VAS 评分间比较,差异无统计学意义($P>0.05$),见表 2。

2.3 两组术后融合率及并发症比较 术后 6 个月,两组 1、2、3 级融合率比较,差异无统计学意义($P>0.05$);术后 12 个月,两组 1、2、3 级融合率比较,差异无统计学意义($P>0.05$),见表 3。A 组术后股神经损伤 2 例,术后 9 周内恢复;B 组脑脊液漏 3 例,切口浅表感染 1 例予抗感染治愈。

表 1 两组手术情况比较($\bar{x}\pm s$)

组别	n	手术时间(min)	切口长度(cm)	术中出血量(ml)	术后引流量(ml)	住院时间(d)
A	20	65.61±20.54	5.04±1.20	52.83±15.36	0	6.76±2.57
B	20	198.26±43.91	9.02±2.54	310.32±175.73	327.15±80.26	13.21±4.92
t		2.291	2.196	2.340	3.672	0.447
P		0.034	0.036	0.021	0.004	0.015

表 2 两组术后恢复情况比较($\bar{x}\pm s$)

组别	n	ODI 指数				VAS 评分(分)			
		术前	术后 1 个月	术后 6 个月	术后 12 个月	术前	术后 1 个月	术后 6 个月	术后 12 个月
A	20	29.37±7.41	18.62±3.75	13.92±2.91	13.92±2.91	8.21±2.72	3.93±1.61	2.80±0.67	2.36±0.42
B	20	28.51±7.84	21.18±3.10	14.64±2.72	13.26±2.33	7.81±2.38	4.25±1.80	2.93±0.89	2.43±0.67

表 3 两组术后融合率比较[(%)]

组别	n	术后 6 个月融合率			术后 12 个月融合率		
		1 级	2 级	3 级	1 级	2 级	3 级
A	20	11(55.00)	8(40.00)	1(5.00)	19(95.00)	0	1(5.00)
B	20	10(50.00)	9(45.00)	1(5.00)	19(95.00)	0	1(5.00)

3 讨论

邻近节段退变指脊柱融合术后融合节段邻近的上方或下方出现椎间盘、椎间小关节、椎体等退变;其中,伴随影像学改变的邻近节段退变发生率为 8%~100%,出现临床症状的邻近节段病变发生率为 5.2%~18.5%^[2]。目前认为,椎体融合后邻近节段椎体生物力学的变化、相邻节段及小关节的应力增加、内植物及术中组织结构的破坏是导致邻近节段退变的主要原因。Zhong ZM 等^[3]认为腰椎后路融合术后,需要通过邻椎的活动度来代偿,超出生理范围将加速邻近节段退变的发生。Tian H 等^[4]认为 ASD 的发生与腰椎融合手术中纠正腰椎前凸角、节段性前凸角有相关性。Bydon M 等^[5]发现非融合手术患者术后 ASD 发生率显著低于融合手术组。Imagama S 等^[6]证实术中最大限度保留融合节段结构完整性可以有效降低 ASD 的发生率。总之,症状性 ASD 经保守治疗无效后需行手术治疗。目前临床最常见的传统后路手术损伤范围大,手术时间长,术后恢复慢,效果不确切。Smorgick Y 等^[7]报道腰椎后路翻修手术术中平均失血量达 1606 ml,较初次手术增加 16%;而传统后路翻修手术损伤后方韧带复合体,对于骨质疏松、脊柱退变严重的患者存在再次发生 ASD 的风险^[8]。

本研究采用的 XLIF 手术是胸腰椎侧方入路技术,其治疗 ASD 主要有以下优点:①软组织损伤小:相较于传统后路广泛的组织剥离,XLIF 经腰侧方钝性分离腹壁肌层,扩张通道下操作,避免损伤腰椎后方韧带及骨性结构,术后无需常规留置引流管,术后 1 d 即可下床活动。本次研究结果显示,A 组手术切口长度、手术时间、术中出血量、术后引流量、住院时间均少于 B 组,差异有统计学意义($P<0.05$),也充分证实了这一点。②疼痛、功能指数低:XLIF 对软组织造成的损伤较少,其具有可靠的融合器支撑,可有效降低患者疼痛。本研究中,两组术后 1、6、12 个月 ODI 指数、VAS 均优于术前,且两组术后 1 个月 ODI 指数、VAS 评分比较,差异有统计学意义($P<0.05$),与国外文献^[9,10]报道基本一致。③神经损伤风险低:该手术不经原手术路径、解剖层次清楚、间接减压避免神经损伤,本研究中患者未见硬膜损伤、脑脊液漏,偶见股神经损伤,多由术中牵拉腰大肌间接损伤引起,术后 3 个月内常自行恢复。④维持脊柱力学平衡:XLIF 椎间融合器跨越椎体左右外缘,前高后低的高度设计,增加植骨窗,促进骨性融合,可维持椎间隙高度及生理曲度^[12]。本研究中,A 组与 B 组融合率都较高,但相关研究^[11]也发现 XLIF 术后可能出现椎间高度丢失、融合器塌陷,考虑因骨性终板破坏、骨质疏松、融合器选择等引起。

综上所述,XLIF 手术治疗 ASD 具有创伤小、恢复快、患者住院时间短等优势,且术后患者疼痛、O-DI 指数较术前改善效果好,椎间稳定性及融合率良好。

参考文献:

- [1]Lee CS,Hwang CJ, Lee SW, et al. Risk factors for adjacent segment disease after lumbar fusion [J]. *European Spine Journal*, 2009,18(11):1637.
- [2]Smith WD,Youssef JA,Christian G, et al. Lumbarized sacrum as a relative contraindication for lateral transposas interbody fusion at L5-6[J]. *J Spinal Disord Tech*, 2012,25(5):285-291.
- [3]Zhong ZM,Deviren V,Tay B, et al. Adjacent segment disease after instrumented fusion for adult lumbar spondylolisthesis: incidence and risk factors[J]. *Clin Neurol Neurosurg*, 2017(156):29-34.
- [4]Tian H,Wu A,Guo M, et al. Adequate restoration of disc height and segmental lordosis by lumbar interbody fusion decreases adjacent segment degeneration[J]. *World Neurosurg*, 2018(118):e856-e864.
- [5]Bydon M,Macki M,De La Garzaramos R, et al. Incidence of adjacent segment disease requiring reoperation after lumbar laminectomy without fusion: a study of 398 patients [J]. *Neurosurgery*, 2016,78(2):192-199.
- [6]Imagama S,Kawakami N,Matsubara Y, et al. Radiographic adjacent segment degeneration at 5 years after L4/5 posterior lumbar interbody fusion with pedicle screw instrumentation evaluation by computed tomography and annual screening with magnetic resonance imaging [J]. *Clin Spine Surg*, 2016,29(9):E442-E451.
- [7]Smorgick Y,Baker KC,Baehison CC, et al. Hidden blood loss during posterior spine fusion surgery[J]. *Spine J*, 2013,13(8):877-881.
- [8]Wong AP,Smith ZA,Nixon AT, et al. Intraoperative and perioperative complications in minimally invasive transforaminal lumbar interbody fusion: a review of 513 patients[J]. *J Neurosurg Spine*, 2015,22(5):487-495.
- [9]Lang G,Perrech M,Navarro-Ramirez R, et al. Potential and limitations of neural decompression in extreme lateral interbody fusion - a systematic review [J]. *World Neurosurg*, 2017(101):99-113.
- [10]Khajavi K,Shen A,Hutchison A. Substantial clinical benefit of minimally invasive lateral interbody fusion for degenerative spondylolisthesis[J]. *Eur Spine J*, 2015,24(3):314-321.
- [11]Berjano P,Langella F,Damilano M, et al. Fusion rate following extreme lateral lumbar interbody fusion [J]. *Eur Spine J*, 2015,24(Suppl3):369-371.
- [12]蓝思彬,吴增晖,许俊杰,等. 极外侧入路腰椎间融合术联合双侧椎弓根螺钉固定治疗腰椎滑脱症[J]. *中国脊柱脊髓杂志*, 2018,28(5):405-409.

收稿日期:2020-01-08;修回日期:2020-02-18

编辑/王朵梅