

# TLIF 与 PLIF 对单节段腰椎退行性病变患者术后疼痛及腰椎功能的影响

张永金

(六枝特区人民医院外三科,贵州 六盘水 553400)

**摘要:**目的 探讨经椎间孔腰椎椎间融合术(TLIF)与后路腰椎体间融合术(PLIF)在单节段腰椎退行性病变患者中的应用效果。方法 选取2020年8月-2022年8月六枝特区人民医院收治的82例单节段腰椎退行性病变患者,按随机数字表法分为对照组和观察组,各41例。对照组行PLIF治疗,观察组行TLIF治疗。比较两组手术情况、腰椎功能(JOA评分)、术后疼痛评分、日常生活能力(Barthel指数)、生活质量及并发症。结果 观察组手术时间、住院时间短于对照组,术中出血量、术后引流量少于对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ );观察组术后JOA评分中主观症状、临床特征、日常活动受限得分及总分均高于对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ );观察组术后7 d、3个月疼痛评分低于对照组,术后Barthel指数评分高于对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ );观察组术后生理、心理、社会及环境领域评分高于对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ );两组并发症发生率比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ )。结论 TLIF治疗单节段腰椎退行性病变效果更佳,可加快腰椎功能恢复,减轻术后疼痛,更好的改善患者生活质量。

**关键词:**腰椎退行性病变;经椎间孔腰椎椎间融合术;后路腰椎体间融合术;腰椎功能

中图分类号:R687.3

文献标识码:A

DOI:10.3969/j.issn.1006-1959.2023.15.026

文章编号:1006-1959(2023)15-0128-04

## Effects of TLIF and PLIF on Postoperative Pain and Lumbar Function in Patients with Single-segment Lumbar Degenerative Disease

ZHANG Yong-jin

(The Third Department of Surgery, People's Hospital of Liuzhi Special Zone, Liupanshui 553400, Guizhou, China)

**Abstract:** **Objective** To investigate the application effect of transforaminal lumbar interbody fusion (TLIF) and posterior lumbar interbody fusion (PLIF) in patients with single-segment lumbar degenerative disease. **Methods** A total of 82 patients with single-segment lumbar degenerative disease admitted to People's Hospital of Liuzhi Special Zone from August 2020 to August 2022 were selected and divided into control group and observation group according to random number table method, with 41 patients in each group. The control group was treated with PLIF, and the observation group was treated with TLIF. The operation condition, lumbar function (JOA score), postoperative pain score, daily living ability (Barthel index), quality of life and complications were compared between the two groups. **Results** The operation time and hospitalization time of the observation group were shorter than those of the control group, the intraoperative blood loss and postoperative drainage volume were less than those of the control group, and the differences were statistically significant ( $P<0.05$ ). The scores of subjective symptoms, clinical characteristics, daily activity limitation and total score of JOA score in the observation group were higher than those in the control group, and the differences were statistically significant ( $P<0.05$ ). The pain score of the observation group was lower than that of the control group at 7 days and 3 months after operation, and the Barthel index score was higher than that of the control group, the differences were statistically significant ( $P<0.05$ ). The scores of physiological, psychological, social and environmental fields in the observation group were higher than those in the control group, and the differences were statistically significant ( $P<0.05$ ). There was no significant difference in the incidence of complications between the two groups ( $P>0.05$ ). **Conclusion** TLIF is more effective in the treatment of single-segment lumbar degenerative diseases, which can accelerate the recovery of lumbar function, reduce postoperative pain, and better improve the quality of life of patients.

**Key words:** Lumbar degenerative disease; Transforaminal lumbar interbody fusion; Posterior lumbar interbody fusion; Lumbar function

腰椎退行性病变(lumbar degenerative disease)是一类腰腿退变引起的综合征,可引起腰背痛、腰腿痛等多种症状,降低患者活动能力,影响工作及生活<sup>[1,2]</sup>。目前,临床对于腰椎退行性病变轻症患者

多以保守治疗为主,以求减轻症状,缓解患者痛苦;但对于保守治疗无效或症状严重的患者仍需及时开展手术治疗,以迅速改善腰椎功能,解除疾病对生活的影响<sup>[3,4]</sup>。经椎间孔腰椎椎间融合术(TLIF)与后路腰椎体间融合术(PLIF)均属于椎体间融合术,两者均需切除引发疼痛的椎间盘,且植骨位置需尽可能接近椎体间活动的中心,从而最大限度恢复正常的椎间隙高度、扩大椎间孔范围,以纠正腰椎病变,改

作者简介:张永金(1980.9-),男,贵州六盘水人,本科,主治医师,主要从事骨外科临床工作

善腰椎功能<sup>[5,6]</sup>。目前关于两种术式在单节段腰椎退行性病变中的具体效果还存在争议,需进一步明确。鉴于此,本研究选取我院 82 例单节段腰椎退行性病变患者,分析 TLIF 与 PLIF 在单节段腰椎退行性病变中的临床效果,现报道如下。

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2020 年 8 月-2022 年 8 月六枝特区人民医院收治的 82 例单节段腰椎退行性病变患者为研究对象,按随机数字表法分为对照组和观察组,各 41 例。对照组男 25 例,女 16 例;年龄 39~68 岁,平均年龄(53.54±5.12)岁;体质指数(BMI) 19~28 kg/m<sup>2</sup>,平均 BMI(24.15±1.74)kg/m<sup>2</sup>;疾病类型:15 例腰椎滑脱症,18 例腰椎管狭窄症,8 例其他;病程 6 个月~5 年,平均病程(2.08±0.34)年。观察组男 23 例,女 18 例;年龄 36~67 岁,平均年龄(53.52±5.14)岁;BMI 19~28 kg/m<sup>2</sup>,平均 BMI(24.18±1.78)kg/m<sup>2</sup>;疾病类型:14 例腰椎滑脱症,18 例腰椎管狭窄症,9 例其他;病程 6 个月~5 年,平均病程(2.11±0.36)年。两组性别、年龄、BMI、病程及疾病类型比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ ),具有可比性。本研究经六枝特区人民医院医学伦理委员会批准,所有患者均知情同意且自愿参与。

1.2 纳入和排除标准 纳入标准:均行手术治疗;精神状态正常;心肺功能正常;ASA 分级 I~II 级。排除标准:肝肾衰竭;凝血功能障碍;存在腰椎手术史;合并腰椎肿瘤;伴有骨质疏松。

1.3 方法 两组均完善术前检查,并行气管插管下全身麻醉。对照组予以 PLIF 治疗:取俯卧位,悬空腹部,于后正中切口将病变椎间隙暴露,按照人字嵴法植钉、安帮、固定,并清除黄韧带、椎板、棘突,术中牵开保护硬脊膜及神经根;以尖刀沿椎间隙横向将纤维环及后纵韧带切开,软骨板清理后,暴露椎间隙,并自体骨粒植入并夯实,之后植入适宜的钛合金 Cage 椎间融合器,加压固定椎间隙。观察组予以 TLIF 治疗:于背部至椎管间隙旁的中线切入,肌间隙分离后于病变椎体处置入椎弓根钉,清除部分椎

板及棘突,去除 1/3 关节突,暴露侧面椎管,钳除椎板边缘、黄韧带,使得硬膜囊外侧暴露,完成神经根管减压后,将髓核取出并刮除椎体终板软骨,便于骨融合器后续植入;钳碎取出的关节突及椎板,融合器植入后,加压固定椎间隙。两组均留置引流管,并做好术后抗感染等措施。

1.4 观察指标 手术情况:比较两组手术时间、术中出血量、术后引流量、住院时间。腰椎功能:术前及术后 3 个月,以日本骨科协会评估治疗分数(JOA)评分评价腰椎功能,包括主观症状(9 分)、临床体征(6 分)及日常活动受限(14 分)3 方面,总分 29 分,得分越高腰椎功能越好。术后疼痛评分:术前、术后 7 d 及术后 3 个月,以视觉模拟评分法(VAS)评价疼痛情况,总分 0~10 分,得分越低疼痛越轻。日常生活能力:术前及术后 3 个月,以 Barthel 指数(BI)评价日常生活能力,总分 100 分,得分越高日常生活能力越好。生活质量:术前及术后 3 个月,以世卫组织生活简易量表(WHOQOL-BREF)评价,包括生理、心理、社会及环境 4 个领域,各 100 分,得分越高生活质量越好。并发症:包括切口感染、神经损伤、内固定失败等。

1.5 统计学方法 采用 SPSS 22.0 统计学软件分析数据,计数资料以( $n, \%$ )表示,用  $\chi^2$  检验;计量资料以( $\bar{x} \pm s$ )表示,用  $t$  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 观察组手术、住院时间较对照组短,术中出血量、术后引流量较对照组少( $P<0.05$ ),见表 1。

2.2 两组腰椎功能比较 观察组术后 JOA 评分中主观症状、临床特征、日常活动受限及总分均较对照组高( $P<0.05$ ),见表 2。

2.3 两组术后疼痛评分及日常生活能力比较 观察组术后 7 d、术后 3 个月疼痛评分较对照组低,术后 BI 评分较对照组高( $P<0.05$ ),见表 3。

2.4 两组生活质量比较 观察组术后 WHOQOL-BREF 评分中各领域评分均较对照组高( $P<0.05$ ),见表 4。

表 1 两组手术情况比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	$n$	手术时间(min)	术中出血量(ml)	术后引流量(ml)	住院时间(d)
观察组	41	118.96±9.75	142.36±10.05	152.35±10.14	7.65±1.12
对照组	41	132.04±10.37	188.96±14.63	204.74±15.37	8.96±1.15
$t$		5.884	16.811	18.218	5.225
$P$		0.000	0.000	0.000	0.000

表2 两组腰椎功能比较( $\bar{x}\pm s$ ,分)

组别	n	主观症状		临床体征		日常活动受限		总分	
		术前	术后	术前	术后	术前	术后	术前	术后
观察组	41	2.62±0.41	7.41±1.08	1.24±0.25	4.95±0.65	7.27±1.08	12.14±1.12	11.13±2.08	24.50±2.49
对照组	41	2.58±0.38	6.12±0.95	1.21±0.23	3.82±0.55	7.32±1.13	10.36±1.11	11.11±2.06	20.30±2.37
t		0.458	5.743	0.566	8.498	0.205	7.228	0.044	7.823
P		0.648	0.000	0.573	0.000	0.838	0.000	0.965	0.000

表3 两组术后疼痛评分及日常生活能力比较( $\bar{x}\pm s$ ,分)

组别	n	疼痛评分			BI 评分	
		术前	术后 7 d	术后 3 个月	术前	术后
观察组	41	6.12±1.14	2.85±0.37	1.15±0.22	57.23±5.34	88.75±6.12
对照组	41	6.07±1.12	3.41±0.42	2.04±0.26	57.11±5.32	80.19±6.05
t		0.200	6.406	16.732	0.102	6.369
P		0.842	0.000	0.000	0.919	0.000

表4 两组生活质量比较( $\bar{x}\pm s$ ,分)

组别	n	生理		心理		社会		环境	
		术前	术后	术前	术后	术前	术后	术前	术后
观察组	41	60.32±5.29	89.36±6.22	58.84±5.12	87.96±5.87	64.58±5.42	90.41±4.12	62.33±5.36	91.05±4.22
对照组	41	60.25±5.24	82.14±6.13	59.05±5.15	80.41±5.75	64.67±5.49	85.36±5.12	62.24±5.32	85.74±5.15
t		0.060	5.294	0.185	5.883	0.075	4.920	0.076	5.107
P		0.952	0.000	0.854	0.000	0.941	0.000	0.939	0.000

2.5 两组并发症比较 对照组出现 2 例切口感染, 1 例神经损伤, 1 例内固定失败, 发生率为 9.76% (4/41); 观察组出现 1 例切口感染, 1 例神经损伤, 发生率为 4.88% (2/41)。两组并发症发生率比较, 差异无统计学意义( $\chi^2=0.180, P=0.672$ )。

### 3 讨论

腰椎属于人体躯干活动的枢纽, 在人体日常活动中具有承重、缓冲震荡、运动等多种作用<sup>[7-9]</sup>。而随着年龄的不断增长, 椎间盘、椎骨及韧带均可出现一定程度的自然老化, 且长期缺乏锻炼又可加速腰椎的老化进程, 久之则可出现椎间盘退出、椎管狭窄等病理性变化, 不仅可诱发腰背痛、腰腿痛等症状, 还可降低腰椎稳定性, 影响腰椎功能<sup>[10-12]</sup>。而腰椎功能一旦出现障碍, 会影响腰部的正常活动及在日常运动中的作用, 严重者甚至无法行动, 滋生烦躁、焦虑等多种负性情绪, 增加心理疾病风险, 降低生活质量<sup>[13-15]</sup>。

手术是腰椎退行性病变的重要治疗方式, 相较

于保守治疗, 其见效快, 能够迅速缓解症状, 并促进腰椎功能恢复。但手术存在一定创伤, 选取疗效好、创伤小的手术方式治疗腰椎退行性病变备受临床关注。本研究结果显示, 观察组手术、住院时间较对照组短, 术中出血量、术后引流量较对照组少, 术后 7 d 及 3 个月时疼痛评分低, 提示 TLIF 在单节段腰椎退行性病变中应用效果更佳, 可减轻手术创伤, 降低术后疼痛。分析原因为, PLIF 经后正中切口开展手术, 术中需将椎旁肌自棘突及椎板上剥离至小关节突外侧后, 之后切除病变阶段棘突椎板行椎间融合, 从而提高腰椎稳定性, 且椎间植骨可提供前柱的支撑, 最大限度撑开复位及恢复椎间隙高度, 促进腰椎功能恢复<sup>[16,17]</sup>。但 PLIF 操作过程中对椎旁肌剥离范围过大, 术中钳除机体及椎板会影响脊椎的整体稳定性, 使得术后疼痛明显, 影响腰椎功能的良好恢复<sup>[18]</sup>。而 TLIF 是在 PLIF 基础上进一步改良的术式, 其自侧面椎管中线切入开展手术, 能够减轻手术对椎管、椎旁肌等的损伤, 可降低术后疼痛, 且术中切

除部位处于椎间上位神经根下方,神经根显露更为简单,并可避免过度牵拉硬膜囊及神经根,完成神经根管充分减压的同时降低神经根损伤的风险<sup>[19]</sup>。

本研究中,观察组术后JOA评分中主观症状、临床特征、日常活动受限及总分均高于对照组,且术后BI评分、WHOQOL-BREF评分及各领域评分均高于对照组,而两组并发症相比基本一致,提示TLIF能够加快腰椎功能恢复,改善生活质量。分析原因:相较于PLIF,TLIF能够更大限度的保留关节及椎间板组织,更好的保护脊柱正常生理结构,提高脊柱的整体稳定性,便于腰椎功能的良好恢复。相较于PLIF,TLIF在手术切口上做出改进,并在复位、融合及稳定脊柱的同时保留更多后柱结构、减少神经牵拉,故手术效果更佳。

综上所述,TLIF在单节段腰椎退行性病变中效果更佳,可减轻手术创伤,降低术后疼痛,加快腰椎功能恢复,改善患者术后生活质量。

#### 参考文献:

- [1]贺海峰,毛克亚,李鹏,等.一次性可扩张通道辅助下MIS-TLIF与PLIF治疗单节段腰椎退行性疾病的疗效比较[J].中国骨与关节损伤杂志,2020,35(7):686-689.
- [2]刘炯,宋红星.MIS-TLIF与PLIF治疗腰椎退行性病变的围手术期指标及术后远期疗效比较[J].医学综述,2021,27(9):1819-1823.
- [3]郭跃跃,郑潮顺,何旭辉,等.MIS-TLIF与PLIF治疗单节段低度退行性腰椎滑脱的效果比较[J].广东医学,2021,42(7):858-861.
- [4]姚汝斌,杨开舜.改良TLIF手术与PLIF手术治疗老年腰椎管狭窄症的疗效对比[J].颈腰痛杂志,2021,42(1):115-117.
- [5]邢泽军,梅军,武晓飞,等.后正中入路和经通道椎旁入路椎间融合术治疗老年I~II度腰椎滑脱患者的围术期分析[J].中华老年医学杂志,2020,39(3):311-314.
- [6]李赛,张凯,朱文辉,等.两种术式治疗3节段退变性腰椎管狭窄症早期疗效比较[J].临床骨科杂志,2020,23(2):187-190.
- [7]汪凡栋,张智,郑佳状,等.MA-OTIF与MIS-TLIF治疗对老年性腰椎退行性病变疗效和脊柱形态的影响[J].生物骨科材料与临床研究,2020,17(1):47-51.
- [8]范大鹏,张解元,张经纬,等.MIS-TLIF与TLIF治疗单节段腰椎退行性疾病近期疗效的对比分析[J].现代生物医学进展,2022,22(7):1243-1247.
- [9]胡勇,钟建斌,袁振山,等.Dynesys动态内固定联合减压治疗腰椎退行性疾病的中长期临床研究[J].中华骨科杂志,2020,41(17):1188-1197.
- [10]高放,方忠,李锋,等.同一位点OLIF联合后路导航辅助下经皮椎弓根螺钉固定治疗腰椎退行性疾病的初步应用[J].生物骨科材料与临床研究,2019,17(3):21-25.
- [11]褚开伟,孙英飞,彭正武,等.单侧及双侧椎弓根钉内固定术治疗腰椎退行性病变临床效果评价[J].临床军医杂志,2019,48(1):77-78.
- [12]朱文虎,陈国平,刘永征.后路腰椎Wilste入路腰椎融合联合超声骨刀治疗腰椎退行性病变临床研究[J].内蒙古医科大学学报,2019,42(2):197-201.
- [13]刘敏,刘艺明,王善松,等.MIS-TLIF单侧固定与双边侧固定治疗单节段腰椎退行性疾病的疗效对比[J].颈腰痛杂志,2021,42(5):628-631.
- [14]袁剑如,焦宇澄,郑建城,等.微创经椎间孔入路腰椎椎间融合术治疗单节段腰椎退行性疾病对椎旁肌的影响[J].脊柱外科杂志,2022,20(5):295-301.
- [15]肖俊,诸葛恒艳,许科峰,等.小切口开放与微创经椎间孔腰椎椎体间融合术治疗腰椎退行性疾病的效果[J].中国医药导报,2021,19(33):88-91.
- [16]李亚洲,谢威.可扩张通道下MIS-TLIF与PLIF治疗退行性腰椎管狭窄症的疗效比较[J].中国骨与关节损伤杂志,2021,36(5):493-495.
- [17]陈斌,魏宝林,史世勤.单侧MIS-TLIF治疗腰椎间盘突出伴侧椎管狭窄症临床疗效及并发症分析[J].贵州医药,2021,45(3):401-402.
- [18]张晓越,王小红,任世超,等.后路椎体间融合术与经椎间孔入路腰椎融合术治疗退行性腰椎滑脱症的疗效对比及对AGEs、IL-6的影响[J].现代生物医学进展,2020,20(21):4186-4190.
- [19]陈安刚,常瑞,李想.两种不同手术方式治疗老年I~II°腰椎滑脱症疗效及对围术期指标和腰椎稳定性的影响[J].实用医院临床杂志,2022,19(1):171-174.

收稿日期:2023-05-08;修回日期:2023-06-07

编辑/成森