

· 论 著 ·

M-TLIF 与 W-TLIF 治疗单节段腰椎退行性疾病的效果

王同林¹, 王 博²

(1. 河北省邢台市临城县人民医院骨科 054300; 2. 河北医科大学第三医院创伤急救中心, 石家庄 050051)

摘要:目的 探讨微创经椎间孔椎间融合内固定(M-TLIF)与 Wiltse 入路经椎间孔椎间融合内固定(W-TLIF)在治疗单节段腰椎退行性疾病方面的临床效果。方法 以 2012 年 6 月至 2013 年 6 月收治的单节段腰椎退行性患者 61 例为研究对象, 分为 M-TLIF 组(28 例)和 W-TLIF 组(33 例), 对临床疗效、椎间融合率及并发症发生情况进行比较。结果 两组患者手术时间比较, 差异无统计学意义($P>0.05$); 但 M-TLIF 组患者手术切口长度更短[(5.0±0.8)cm], 术中出血量更少[(89.3±11.2)mL], 而手术中 X 线透视次数[(47±10)次]和手术费用[(6.6±1.1)万元]明显高于 W-TLIF 组患者的(7±2)次和(4.8±0.9)万元, 差异均有统计学意义($P<0.05$)。M-TLIF 组术后切口处视觉模拟评分(VAS)得分和随访腰痛 VAS 得分优于 W-TLIF 组, 其他评分差异无统计学意义($P>0.05$); 两组患者的椎间融合率分别为 84.9%、85.7%, 差异无统计学意义($P>0.05$)。结论 M-TLIF 和 W-TLIF 都是治疗单节段腰椎退行性疾病的有效手段, 但 M-TLIF 其手术切口长度更短, 术中出血量更少, 有效改善术后的腰痛程度; 而 W-TLIF 其 X 线透视次数少, 手术费用相对更低廉。

关键词: 腰椎退行性疾病; 微创经椎间孔椎间融合内固定; Wiltse 入路经椎间孔融合内固定; 临床效果

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2017.10.014 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2017)10-1399-03

Effect of M-TLIF and W-TLIF in treatment of single-level degenerative lumbar disease

WANG Tonglin¹, WANG Bo²

(1. Department of Orthopedics, People's Hospital of Lincheng County, Xingtai, Hebei 054300, China;

2. Trauma Center, the Third Hospital of Hebei Medical University, Shijiazhuang, Hebei 050051, China)

Abstract: **Objective** To investigate the clinical effect of M-TLIF and W-TLIF in the treatment of single segment lumbar degenerative disease. **Methods** From June 2012 to June 2013, 61 patients with single segment lumbar degenerative lumbar spine were treated as the research objects, which were divided into M-TLIF group (28 cases) and W-TLIF group (33 cases), the clinical efficacy, interbody fusion rate and complications were compared. **Results** Difference of two groups in operation time were not significantly different ($P>0.05$), but the length of incision of the M-TLIF group was significantly shorter[(5.0±0.8)cm], the amount of bleeding was significantly less[(89.3±11.2)mL], the number of X-ray(47±10) and operation cost[(6.6±1.1)thousand-yuan] were significantly higher than that in W-TLIF group ($P<0.05$). Scores of VAS and VAS of followed up were better than W-TLIF group, the differences of other scores were not statistically significant between the two groups ($P>0.05$). The fusion rates of two groups were 84.9% and 85.7%, the difference was not statistically significant ($P>0.05$). **Conclusion** Both M-TLIF and W-TLIF are effective methods for treatment of lumbar degenerative disease, but the length of M-TLIF is shorter, the amount of bleeding is less, and the degree of backache is improved, but the number of W-TLIF is less, and the cost is relatively lower.

Key words: lumbar degenerative disease; M-TLIF; W-TLIF; clinical effect

腰椎维持着人体的躯干活动, 但随着年龄增长, 椎间盘脱水, 小关节退变, 腰椎退行性疾病成为骨科临床常见病, 尤其是老年人群的常见病、多发病之一, 严重影响了患者的生活质量^[1]。腰椎融合术是治疗该类疾病的重要方法, 经椎间孔椎间融合内固定(TLIF)被认为能够应用于腰椎各个节段, 具有减少术中椎旁肌牵拉、降低术后肌萎缩发生率的优点。而在此基础上由 Wiltse 提出的 Wiltse 入路经椎间孔椎间融合内固定(W-TLIF)^[2]及 Foley 提出的微创经椎间孔椎间融合内固定(M-TLIF)^[3]在治疗单节段腰椎退行性疾病方面的临床疗效和术式特点有待进一步的比较研究。本研究对 61 例单节段腰椎退行性患者分别行 M-TLIF 或 W-TLIF 术, 比较运用两种不同方法患者手术过程中的手术时间、切口长度、术中出血量等, 同时随访两组患者治疗后的日本骨科协会评估治疗分数(JOA)改善率、椎间融合率等指标, 评价 M-TLIF 与 W-TLIF 术治疗单节段腰椎退行性疾病的效果。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集临城县人民医院 2012 年 6 月至 2013 年 6 月收治的单节段腰椎退行性患者 61 例作为研究对象, 其中男 29 例, 女 32 例; 年龄 40~64 岁, 平均(49.8±5.2)岁。根据手术方式将患者分为 M-TLIF 组和 W-TLIF 组。M-TLIF 组共 28 例, 男 18 例, 女 10 例; 其中腰椎管狭窄症 7 例, 退行性腰椎滑脱症 21 例(I 度滑脱 19 例, II 度 2 例); 根据融合部位区分为 L_{4/5} 节段 8 例, L₅/S₁ 节段 20 例。W-TLIF 组患者共 33 例, 男 19 例, 女 14 例; 其中腰椎管狭窄症 9 例, 退行性腰椎滑脱症 24 例(I 度滑脱 22 例, II 度 2 例); 根据融合部位区分为 L_{4/5} 节段 13 例, L₅/S₁ 节段 20 例。所有患者术前均接受影像学检查以明确诊断。一般资料如表 1 所示。两组患者差异均无统计学意义($P>0.05$), 具有可比性。

1.2 纳入和排除标准 本研究纳入标准为所有患者均经过体格检查、影像学检查及腰椎 MRI 检查确诊为单节段的退行性

腰椎疾病,患者愿意接受腰椎融合术,签署知情同意书,愿意接受随访;排除患者年龄大于 65 岁的患者,排除合并其他疾病,如重度骨质疏松、肿瘤的患者以及未签署知情同意书的患者。

表 1 两组患者的一般资料比较

组别	<i>n</i>	年龄 (岁, $\bar{x}\pm s$)	男/女 (<i>n</i> / <i>n</i>)	体质量指数 (kg/m ² , $\bar{x}\pm s$)	吸烟 [<i>n</i> (%)]	饮酒 [<i>n</i> (%)]	腰椎管狭窄症 [<i>n</i> (%)]	退行性腰椎 滑脱症[<i>n</i> (%)]	L _{4/5} 节段融合 [<i>n</i> (%)]	L ₅ /S ₁ 节段 融合[<i>n</i> (%)]
M-TLIF 组	28	49.62 ± 5.37	10/18	23.73 ± 8.57	7(25.00)	8(28.57)	7(25.00)	21(75.00)	8(28.57)	20(71.43)
W-TLIF 组	33	50.13 ± 4.77	14/19	23.65 ± 7.93	9(27.27)	8(24.24)	9(27.27)	24(72.73)	13(39.39)	20(60.61)
<i>t</i> / χ^2		1.319	0.074	1.183	0.040	0.147	0.04	0.04	0.786	0.786
<i>P</i>		0.192	0.786	0.242	0.841	0.702	0.841	0.841	0.375	0.375

1.3 方法 全部患者于术前行常规检查排除手术禁忌证。行气管插管全身麻醉,采用俯卧位,W-TLIF 组患者于直视状态下取 L_{4/5} 单侧椎弓根外缘连线手术切口,逐层暴露手术节段的关节突关节及横突以置入微创通道、暴露椎间盘;M-TLIF 组患者于透视下 Jamshidi 套管针穿刺置入双侧 L_{4/5} 椎弓根导诊,确认无误后切口并置入微创通道,切除 L_{4/5} 关节突关节,暴露椎间盘。两组手术均切除患者椎间盘组织和软骨板,必要时可切除增生黄韧带组织、潜行扩大骨性椎管或对患者行双侧减压,于椎间隙置入骨粒和椎间融合器,置入椎弓根钉和连接棒,根据需要复位滑脱椎体后放置引流条、逐层缝合。术后 48 h 引流量不足 50 mL 则拔出引流管,术后 3 d 预防感染,2~5 d 可带支具下地活动。

1.4 疗效评定 术后对全部患者随访 24 个月,运用 JOA 评分及视觉模拟评分(VAS)进行手术前后疼痛评价。VAS 为患者主观评价,由患者独立填写,0~10 分表示完全无疼痛至非常疼痛的等级;JOA 改善率=(术后 JOA 评分-术前 JOA 评

分)/(29-术前 JOA 评分)×100%^[4]。运用改良 Brantigan 评分^[5]对术后椎间融合情况进行评价,以分值大于或等于 3 分,即完全融合或融合良好但仍有少量透光线作为融合标准。

1.5 统计学处理 运用 SPSS19.0 进行分析。计量资料采用 $\bar{x}\pm s$ 表示,组间比较采用 *t* 检验。计数资料采用百分数表示,组间比较采用 χ^2 检验,以 *P*<0.05 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 两组患者手术疗效比较 M-TLIF 组和 W-TLIF 组患者在手术时间上差异无统计学意义(*P*>0.05);M-TLIF 组患者手术切口长度较 W-TLIF 组患者短,差异有统计学意义(*P*<0.05);术中 M-TLIF 组患者手术出血量较 W-TLIF 组患者少,差异有统计学意义(*P*<0.05);术中 M-TLIF 组患者 X 线片透视次数较 W-TLIF 组患者多,差异有统计学意义(*P*<0.05);M-TLIF 组患者手术费用较 W-TLIF 组患者多,差异有统计学意义(*P*<0.05)。见表 2。

表 2 两组患者手术指征比较($\bar{x}\pm s$)

组别	<i>n</i>	切口长度(cm)	手术时间(min)	出血量(mL)	术中透视次数(次)	手术费用(万元)
W-TLIF 组	33	6.8 ± 1.2	164.1 ± 11.1	156.5 ± 20.9	7 ± 2	4.8 ± 0.9
M-TLIF 组	28	5.0 ± 0.8	161.2 ± 14.0	89.3 ± 11.2	47 ± 10	6.6 ± 1.1
<i>t</i>		6.98	0.89	15.97	20.82	6.91
<i>P</i>		<0.05	>0.05	<0.05	<0.05	<0.05

2.2 两组患者术后随访治疗效果比较 在 JOA 评分与椎间融合率方面,M-TLIF 组和 W-TLIF 组患者术前与术后差异无统计学意义(*P*>0.05),M-TLIF 组与 W-TLIF 组患者椎间融合率分别为 85.7%、84.9%,两组患者术后椎间融合率差异无统计学意义(*P*>0.05),见表 3。在 VAS 评分方面,M-TLIF 组和 W-TLIF 组患者术前差异无统计学意义(*P*>0.05);M-TLIF 组患者术后 1、3 d 的切口处 VAS 疼痛评分低于 W-TLIF 组患者,差异有统计学意义(*P*<0.05);M-TLIF 组患者末次随访腰痛 VAS 疼痛评分低于 W-TLIF 组患者,差异有统计学意

义(*P*<0.05)。见表 4。

表 3 两组患者 JOA 评分及椎间融合率比较

组别	<i>n</i>	JOA 术前评分 (分, $\bar{x}\pm s$)	JOA 末次随访 评分(分, $\bar{x}\pm s$)	JOA 改善率 (%)	椎间融合率 (%)
W-TLIF 组	33	11.1 ± 2.0	24.4 ± 2.7	76.9	84.9
M-TLIF 组	28	11.3 ± 1.8	24.6 ± 3.0	74.5	85.7
<i>t</i> / χ^2		0.41	0.27	0.01	0.01
<i>P</i>		>0.05	>0.05	>0.05	>0.05

表 4 两组患者 JOA 评分比较(分, $\bar{x}\pm s$)

组别	<i>n</i>	术前腰痛	术前下肢痛	术后 1 日切口处疼	术后 3 日切口处疼	末次随访腰痛	末次随访下肢痛
W-TLIF 组	33	7.8 ± 1.3	6.6 ± 0.9	3.7 ± 0.3	2.5 ± 1.1	1.8 ± 0.2	1.1 ± 0.4
M-TLIF 组	28	7.9 ± 1.9	7.0 ± 1.9	2.3 ± 0.4	1.1 ± 0.2	1.0 ± 0.1	1.2 ± 0.3
<i>t</i>		0.24	1.02	15.24	7.17	20.19	1.11
<i>P</i>		>0.05	>0.05	<0.05	<0.05	<0.05	>0.05

2.3 两组患者术后并发症发生情况比较 全部患者于术后均接受了为期 24 个月的随访,两组均未出现神经根或硬膜损伤等并发症。

3 讨 论

TLIF 是经单侧椎间孔入路减压、置入椎间融合器,实现脊柱前柱固定的一种手术方法,它是后路椎间融合术(PLIF)的改良手术,此种手术通过减少椎管内干预的手段减少了术中可能造成的神经损伤等不良反应,与 PLIF 和后外侧融合固定术技术相比具有创伤小,出血少的优点,同时保留了脊柱后柱的完整性,更加有助于患者的功能恢复^[6]。但是该方法由于术中热损伤或机械损伤的原因,容易导致多裂肌及其神经损伤,从而引起术后椎旁肌肉萎缩,导致术后腰椎疼痛^[7]。W-TLIF 和 M-TLIF 均是在 TLIF 手术基础上发展起来的微创方式,两种手术方式均可在一定程度上减轻手术所造成的创伤^[8]。

本研究在手术操作过程中,M-TLIF 组患者手术切口明显小于 W-TLIF 组患者,手术操作过程中 M-TLIF 组患者出血量也小于 W-TLIF 组患者。其主要原因是由于 M-TLIF 组患者手术可经皮置钉,且肌间置入可通过微创通道与扩张通道,无需广泛剥离肌肉即可显示手术侧关节突关节,从而避免了过大切口产生的同时也避免了由于寻找错误多裂肌与最长肌肉间隙而导致的出血过多。而 W-TLIF 术需要在直视状态下安放螺钉且需要剥离肌肉以暴露置钉点,从而导致 W-TLIF 组患者切口大小与出血量均相对较高^[9]。本研究显示,M-TLIF 组与 W-TLIF 组两组患者手术时间差异无统计学意义,但 M-TLIF 组患者由于其非减压侧经皮置钉,故在手术操作过程中需要进行多次 X 线片检查以保证手术的顺利进行,从而导致 M-TLIF 组患者 X 线片透视次数高于 W-TLIF 组患者。本研究中,M-TLIF 组患者手术费用高于 W-TLIF 组患者,其主要原因在于 M-TLIF 组患者手术过程中所使用微创螺钉都为进口,目前其价格相对常规螺钉较高。

术后随访结果显示,两组患者的 JOA 和 VAS 评分都得到了显著的改善。两组患者末次随访 JOA 评分、JOA 改善率、末次随访下肢痛 VAS、椎间融合率间差异无统计学意义($P>0.05$),表明 M-TLIF 手术方法拥有与 W-TLIF 手术方法治疗单节段腰椎退行性疾病相同的融合效果和减压效果。M-TLIF 组患者手术后 1 d 切口痛、手术后 3 d 切口痛、末次随访腰痛 VAS 的状况要轻于 W-TLIF 组患者,表明 M-TLIF 手术方法相对于 W-TLIF 手术方法可以有效减轻治疗单节段腰椎退行性疾病患者术后的疼痛感。

综上所述,治疗单节段腰椎退行性疾病方面,M-TLIF 与 W-TLIF 均能够获得较好的治疗效果。其中 M-TLIF 术通过

穿刺置入微创通道技术于 X 线片透视技术下进行,具有缩短创口、减少出血量、缓解术后疼痛等优点;而 W-TLIF 术的各操作环节都能在直视状态下进行,更接近于常规开放手术,在保证手术疗效的前提下治疗费用相对较低。有研究显示,两种手术方式均适用于无神经症状或仅有单侧神经症状的单节段腰椎退行性疾病患者,但对严重骨质疏松患者、中央型或双侧神经根管狭窄需要双侧减压者,合并严重硬膜外粘连或纤维化患者应谨慎采用该手术^[10]。

参考文献

[1] 褚亚伟,程力,朱浩明,等. 微创通道经椎间孔椎间融合术治疗单节段腰椎退行性疾病与传统术式的疗效比较[J]. 创伤外科杂志,2014,16(4):307-310.

[2] Wiltse LL, Bateman JG, Hutchinson RH, et al. The parsaspinal sacrospinalis-splitting approach to the lumbar spine[J]. J Bone Joint Surg Am, 1968, 50(5):919-926.

[3] Foley KT, Lefkowitz MA. Advances in minimally invasive spine surgery[J]. Clin Neurosurg, 2002, 49:499-517.

[4] 刘新宇,原所茂,田永昊,等. 两种经椎间孔椎体间融合治疗单节段腰椎退行性疾病的疗效比较[J]. 中华创伤杂志,2015,31(6):507-511.

[5] 郑燕平,刘新宇,贾龙,等. 腰椎后路椎间融合术后椎间融合的 X 线片及三维 CT 评价[J]. 中华骨科杂志,2009,29(12):1104-1108.

[6] 张铭华,董靖,卢曼鹏,等. Wilise 手术入路和后正中入路经椎间孔腰椎椎体间融合术治疗退变性腰椎滑脱症[J]. 中华创伤杂志,2012,28(7):624-628.

[7] Panjabi MM. The stabilizing system of the spine. Part I. Function, dysfunction, adaptation, and enhancement[J]. J Spinal Disord, 1992, 5(4):383-389.

[8] 张铭华,董靖,卢曼鹏,等. Wiltse 手术入路和后正中入路经椎间孔腰椎椎体间融合术治疗退变性腰椎滑脱症[J]. 中华创伤杂志,2012,28(7):624-628.

[9] 杨进,孔清泉,宋跃明,等. 微创小切口与开放经椎间孔腰椎椎间融合术治疗单节段腰椎退变疾患的近期疗效比较[J]. 中国修复重建外科杂志,2013,27(3):262.

[10] 蔡珉巍,薛华明,涂意辉. 经椎间孔椎体间融合术治疗双节段腰椎退行性疾病的中期疗效[J]. 生物骨科材料与临床研究,2012,9(2):38-41.

(收稿日期:2016-11-30 修回日期:2017-01-12)

(上接第 1398 页)

Anim Pract, 2007, 37(4):723-743.

[3] 王海燕,李晓枚,赵明辉,等. 肾脏病学[M]. 3 版. 北京:人民卫生出版社,2008:803-804.

[4] 赵爱国,李颖,夏天,等. Grave 病相关肾病 5 例临床分析[J]. 中国基层医药,2009,16(5):845-847.

[5] 王健英,王臻. 小剂量环孢素 A 联合激素治疗 Graves 病并发 IgA 肾病二例[J]. 中华肾脏病杂志,2012,28(9):744.

[6] 刘莉莉,王海涛,毛永辉,等. Graves 病伴毛细血管内增生性 IgA 肾病一例[J]. 中华肾脏病杂志,2015,31(9):705-

706.

[7] 李妮,卢桂南,孙泽勇,等. Graves 病患者¹³¹I 治愈前后尿微量蛋白的变化观察[J]. 中国临床新医学,2014,7(5):431-433.

[8] 任留梅,刘萍,卫红艳,等. Graves 病甲亢肝损害与免疫因素关系的探讨[J]. 实用医学杂志,2011,27(3):436-438.

[9] 黄文坛. Graves 病相关性肾病的研究进展[J]. 中国临床新医学,2016,9(1):82-86.

(收稿日期:2016-12-21 修回日期:2017-01-29)