

·临床研究·

极外侧型腰椎间盘突出症椎旁肌间隙入路与后正中入路的病例对照研究

双峰,唐家广,侯树勋,任东风
(解放军总医院第一附属医院骨科,北京 100048)

【摘要】 目的:比较经椎旁肌间隙入路与后正中入路对极外型腰椎间盘突出症手术疗效的影响。**方法:**回顾分析 2004 年 1 月至 2011 年 1 月收治的 32 例行手术治疗的极外侧型腰椎间盘突出症患者的临床资料。其中行椎旁肌间隙入路 17 例,男 11 例,女 6 例;后正中入路 15 例,男 10 例,女 5 例,均经椎间孔腰椎椎体间融合术(transforaminal lumbar interbody fusion, TLIF)治疗。所有患者获得随访,时间 12~18 个月,平均 15.3 个月。记录手术时间、术中出血量和术后引流量,并比较两组术前术后的疼痛视觉模拟(visual analogue scale, VAS)评分和 Oswestry 功能障碍指数(Oswestry Disability Index, ODI)。**结果:**椎旁肌间隙入路组手术时间、术中出血量及术后引流量明显少于后正中入路组($P<0.05$)。末次随访时两组间 VAS 评分比较差异无统计学意义($P>0.05$),椎旁肌间隙入路组 ODI 评分少于后正中入路组($P<0.05$)。**结论:**极外型腰椎间盘突出症经椎旁肌间隙入路比传统后正中入路对椎旁肌损伤更小,具有更好的临床疗效。

【关键词】 极外侧椎间盘突出; 手术入路; 外科手术

DOI:10.3969/j.issn.1003-0034.2014.09.007

Case-control study on intrasacrosplinal muscular approach and posterior midline approach for the treatment of far lateral lumbar disc herniation SHUANG Feng, TANG Jia-guang, HOU Shu-xun, and REN Dong-feng. Department of Orthopaedics, the First Affiliated Hospital of General Hospital of Chinese PLA, Beijing 100048, China

ABSTRACT Objective:To compare the clinical outcomes of intrasacrosplinal muscular approach and posterior midline approach in treating far lateral lumbar disc herniation. **Methods:**The clinical data of 32 patients with far lateral lumbar disc herniation underwent transforaminal lumbar interbody fusion from January 2004 to January 2011 were retrospectively analyzed. The patients were divided into intrasacrosplinal muscular approach group (11 males and 6 females) and posterior midline approach group (10 males and 5 females). All patients were followed up from 12 to 18 months with an average of 15.3 months. Operative time, blood loss, postoperative draining volume were recorded and pre-and post-operative visual analog scale(VAS) and Oswestry Disability Index (ODI) were compared between two groups. **Results:**Operative time, blood loss, postoperative draining volume in intrasacrosplinal muscular approach group was less than that of posterior midline approach group ($P<0.05$). There was no significant difference in VAS at final follow-up between two groups($P>0.05$); and the mean ODI in intrasacrosplinal muscular approach group was less than that of posterior midline approach group($P<0.05$). **Conclusion:**For the treatment of far lateral lumbar disc herniation, intrasacrosplinal muscular approach has less injury for paraspinal muscle and more satisfactory clinical outcome and is better method than posterior midline approach.

KEYWORDS Far lateral disc herniation; Surgical approach; Surgical procedures, operative

Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2014, 27(9): 734-737 www.zggszz.com

极外侧型椎间盘突出症是腰椎间盘突出症的一种特殊类型,其发生率占腰椎间盘突出症总数 2.6%~12%^[1-2]。随着 CT、MRI 等影像检查技术的进步和对本病的认识水平不断提高,本病的诊断率越来越高。

患者多数需要手术治疗。经后正中入路行椎间融合术是脊柱外科常用的方法之一,但容易导致术后慢性腰背部疼痛。近年临床使用椎旁肌间隙入路降低了腰背痛的发生,取得了满意的临床疗效^[3-5]。现对 2004 年 1 月至 2011 年 1 月采用椎旁肌间隙入路或后正中入路治疗的 32 例极外侧型腰椎间盘突出症患者的临床资料进行回顾性研究分析,报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本组 32 例,均经椎间孔腰椎椎体间融合术(transforaminal lumbar interbody fusion,

基金项目:国家自然科学基金面上项目(编号:81071514)
Fund program:Supported by the National Natural Science Foundation of China (No.81071514)
通讯作者:唐家广 E-mail:47160843@qq.com
Corresponding author:TANG Jia-guang E-mail:47160843@qq.com

TLIF)治疗,男 21 例,女 11 例;年龄 38~73 岁,平均 55.2 岁。L_{3,4} 8 例,L_{4,5} 21 例,L₅S₁ 3 例。其中行椎旁肌间隙入路 17 例,男 11 例,女 6 例;年龄 38~67 岁;病程 0.5~22 个月;L_{3,4} 5 例,L_{4,5} 10 例,L₅S₁ 2 例。后正中入路 15 例,男 10 例,女 5 例;年龄 42~73 岁;病程 1~26 个月;L_{3,4} 3 例,L_{4,5} 11 例,L₅S₁ 1 例。所有患者有明显单侧下肢放射性疼痛,伴有腰痛 9 例,直腿抬高试验阳性 2 例,股神经牵拉试验阳性 3 例。患者术前均行 MRI 检查,均为单节段突出。所有患者获得随访,时间 12~18 个月,平均 15.3 个月。两组患者一般资料经统计学分析差异无统计学意义,具有可比性(见表 1)。

表 1 两组极外侧型腰椎间盘突出症患者术前一般资料比较
Tab. 1 The general data of patients with far lateral lumbar disc herniation between two groups before operation

组别	性别(例)		年龄 ($\bar{x}\pm s$,岁)	病程 ($\bar{x}\pm s$,月)	手术节段(例)		
	男	女			L _{3,4}	L _{4,5}	L ₅ S ₁
椎旁肌间隙入路组	11	6	53.4±12.6	12.8±5.7	5	10	2
后正中入路组	10	5	57.2±14.1	13.6±6.5	3	11	1
检验值	$\chi^2=0.066$		$t=0.649$	$t=0.138$	$\chi^2=2.279$		
P 值	0.798		0.427	0.713	0.320		

1.2 治疗方法

1.2.1 椎旁肌间隙入路组 全身麻醉后,俯卧位于手术台上,垫空腹部,常规消毒铺巾。取长约 8 cm 后正中纵行皮肤切口,以病变节段椎间盘为中心,切开皮肤和皮下组织,在皮下向两侧分离显露腰背筋膜。旁开中线 4 cm 左右两侧切开胸腰筋膜,可见双侧最长肌与多裂肌之间的肌间隙。钝性分开肌间隙,显露

关节突关节及椎板间隙。C 形臂 X 线透视下,上下位椎体常规置入椎弓根螺钉。患侧行减压,切除患侧上下关节突大部分及周围韧带和软组织。经椎间孔显露突出的椎间盘,可见突出的椎间盘压迫上位神经根,神经拉钩外上方向牵拉神经根,切开纤维环摘除髓核,使神经根完全解除压迫。适度撑开椎体,选取大小满意的植入减压自体骨和同种异体骨粒的椎间融合器,植入椎间隙。C 形臂 X 线机透视证实椎弓根螺钉和融合器位置良好后,放置连接杆,并对减压椎间隙节段进行适当加压固定,安装好椎弓根钉棒内固定系统。冲洗伤口,减压部位放置 1 根引流管,逐层缝合切口。典型病例影像学资料见图 1。

1.2.2 后正中入路组 全身麻醉后,俯卧位于手术台上,垫空腹部,常规消毒铺巾。取长约 8 cm 后正中纵行皮肤切口,以手术节段为中心,依次切开皮肤和皮下组织,切断多裂肌在棘突的起点,并沿棘突两侧逐步剥离骶棘肌直至显露椎间小关节,常规置钉,安装椎弓根内固定系统,摘除椎间盘及 TLIF 操作同椎旁肌间隙入路组。

1.2.3 术后处理 两组患者均从麻醉诱导期开始常规应用抗生素至术后第 3 天,术后第 2~3 天拔除引流管后,佩戴支具下床行走,早期渐进行腰背肌功能锻炼。佩戴支具 3 个月,术后 6 个月内避免下蹲及久坐。

1.3 观察项目与方法 记录两组手术时间、术中出血量和术后引流量。并比较两组术前和末次随访时的疼痛视觉模拟评分 (visual analogue scale, VAS)^[6] 和 Oswestry 功能障碍指数 (Oswestry Disability Index, ODI)^[7]。ODI 内容包括腰腿痛程度,单项功能(提重物、行走、坐、站立)和个人综合能力 3 个方面,共



图 1 男性患者,49 岁,反复腰痛 1 年余,伴左侧腿痛 2 个月就诊
1b, 1c. 术后 3 d 腰椎正侧位 X 线片
Fig. 1 A 49-year-old male patient to see a doctor because of the low back pain for more than a year and left leg pain for 2 months 1a. Preoperative MRI of sagittal lumbar T2-weighted image showed lumbar disc herniation to left nerve root canal 1b, 1c. Anteroposterior and lateral X-ray films at 3 days after operation

表 2 两组极外侧型腰椎间盘突出症患者手术时间、术中出血量、术后引流量及手术前后 VAS 评分比较 ($\bar{x} \pm s$)

Tab.2 Comparison of operation time, blood loss, postoperative draining volume and VAS of patients with far lateral lumbar disc herniation between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	手术时间(min)	术中出血量(ml)	术后引流量(ml)	VAS(分)	
					术前	术后
椎旁肌间隙入路组	17	95.0±28.3	180.0±47.2	95.0±32.7	7.33±1.66	2.23±0.72
后正中入路组	15	120.0±37.4	270.0±60.3	170.0±46.9	7.72±2.14	2.56±0.63
t 值	-	2.148	4.730	5.298	0.580	1.371
P 值	-	0.040	0.000	0.000	0.566	0.181

9 个项目。每个项目分值为 0~5 分。

1.4 统计学处理 采用 SPSS 17.0 统计学软件进行数据分析。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,手术时间、术中出血量、术后引流量、VAS 评分和 ODI 采用成组设计定量资料 t 检验,计数资料采用 χ^2 检验。且检验水准 α 设置为 0.05。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

手术时间、术中出血量及术后引流量两组比较,椎旁肌间隙入路组均小于后正中入路组 ($P < 0.05$)。术前 VAS、ODI 评分两组间比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$);末次随访时,VAS 评分两组比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$),ODI 评分椎旁肌间隙入路组少于后正中入路组 ($P < 0.01$)。见表 2-3。

表 3 两组极外侧型腰椎间盘突出症患者手术前后 ODI 比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

Tab. 3 Comparison of ODI of patients with far lateral lumbar disc herniation before and after operation between two groups ($\bar{x} \pm s$, score)

项目	椎旁肌间隙入路组(例数=17)		后正中入路组(例数=15)	
	术前	术后	术前	术后
疼痛	3.29±0.77	1.12±0.70	3.33±0.62	1.40±0.63
生活自理	3.12±0.69	0.94±0.83	3.00±0.76	1.07±0.59
提重物	3.47±0.80	1.24±0.75	3.27±0.96	1.47±0.74
行走	4.06±0.56	1.53±0.62	3.73±0.59	1.80±0.86
坐	3.82±0.63	1.24±0.90	4.20±0.68	1.53±0.74
站立	3.71±0.85	1.29±0.77	3.80±0.94	1.80±0.56
睡眠	3.41±0.87	0.71±0.59	3.40±0.91	1.67±0.72
社会活动	3.47±0.72	1.58±0.71	3.60±1.06	2.07±0.80
旅行	3.94±0.90	1.35±0.61	3.73±0.96	1.60±0.83
总评	32.29±3.01	11.01±1.67	32.06±3.25*	14.41±2.07**

注:与椎旁肌间隙入路组比较,* $t=0.208, P > 0.05$;** $t=5.140, P < 0.01$

Note: Compared with intrasacrospondyl muscular approach group, * $t=0.208, P > 0.05$; ** $t=5.140, P < 0.01$

3 讨论

3.1 极外侧型腰椎间盘突出症临床特点 极外侧

型腰椎间盘突出症发病率低,其临床表现与典型的腰椎间盘突出症有所不同,易导致误诊和漏诊。与常见的椎间盘突出于椎管内,压迫或刺激的是上一节段的神经根不同,极外侧型腰椎间盘突出组织脱出于椎间孔或椎间孔外,通过机械性压迫或炎性因子刺激同节段的神经根或背侧神经节,产生典型的同节段神经根支配区域剧烈的放射性下肢疼痛。例如,L_{4,5}极外侧型腰椎间盘突出症表现为 L₄ 神经根受累症状;并且腰部症状轻,直腿抬高试验常为阴性^[8-10]。极外侧型腰椎间盘突出症的诊断需根据临床表现,并结合 CT 和 MRI 影像学检查予以明确。

本组极外侧型腰椎间盘突出症患者 32 例,年龄 38~73 岁,突出节段 L_{3,4} 8 例,L_{4,5} 21 例,L₅S₁ 3 例。Vogelsang 等^[2]报道一组极外侧型腰椎间盘突出症 73 例患者,年龄 35~81 岁,平均 58.3 岁;L_{2,3} 5 例,L_{3,4} 21 例,L_{4,5} 33 例,L₅S₁ 14 例。本组资料与 Vogelsang 等^[2]报道相似,此病多见于中老年人,L_{4,5} 节段多见。本组患者下肢放射疼痛明显,腰部疼痛相对较轻。极外侧型腰椎间盘突出症诊断,在结合临床表现时,需充分利用 CT 和 MRI 影像学检查了解椎间孔周围结构变化。但常规的 CT 和 MRI 扫描诊断仍然困难,有研究表明新的影像学技术 CT 椎间盘造影和 3T-磁共振脊髓造影对极外侧型腰椎间盘突出非常有效,3T-磁共振脊髓造影效果更好^[9]。临床中患者出现腰部疼痛症状,当椎间盘突出状况与临床体征不符时,需考虑到极外侧型腰椎间盘突出症的诊断,避免误诊和漏诊。

3.2 极外侧型腰椎间盘突出症手术方式 极外侧型腰椎间盘突出症由于其位置特殊性,保守治疗的有效率仅为 10%,若明确诊断通常需要行外科手术^[1,11]。外科手术方式多种多样,主要有后正中入路和旁正中的椎旁肌间隙入路^[12-14]。椎间盘突出位置在椎间孔或椎间孔外,需部分或全部切除椎间小关节才能充分显露,横突或椎间的韧带多被切除,易致腰椎不稳和慢性腰痛,需行手术节段的融合。TLIF 术式是椎体间融合的一种,植骨块在压力侧并增加了骨性融合范围,提高了融合率,并且对神经根的牵

拉少,对后方结构破坏少,越来越广泛的运用于腰椎手术中^[15]。因此,本组极外侧型腰椎间盘突出症患者均行 TLIF 手术,本研究比较了后正中入路和旁正中的椎旁肌间隙入路的疗效。

后正中入路为充分显露椎板、关节突,需广泛剥离椎旁肌肉及长时间的牵拉,易致椎旁肌肉缺血变性坏死,是影响术后疗效的重要原因;而椎旁肌间隙入路从多裂肌和最长肌之间的自然间隙入路,不需要分离椎旁肌,即可显露关节突及椎间孔,并可保留较多的后方结构^[16-17]。椎旁肌间隙入路可直接显露椎弓根螺钉的进钉点,并有利于极外侧腰椎间盘的摘除。本研究比较了两种入路手术时间、术中出血量及术后引流量等,证实椎旁肌间隙入路的创伤小,出血量少,并在术后的功能恢复方面优于后正中入路。近年来,随着微创技术的发展,显微内窥镜下髓核摘除运用越来越多,但由于需要高昂的设备、较长的学习曲线,并且有一定的适应证选择,目前较难普遍推广。椎旁肌间隙入路体现了微创的理念,操作简单,对肌肉组织和骨性结构破坏小,值得推广。

参考文献

- [1] Epstein NE. Foraminal and far lateral lumbar disc herniations; surgical alternatives and outcome measures[J]. Spinal Cord, 2002, 40(10): 491-500.
- [2] Vogelsang JP, Maier H. Clinical results and surgical technique for the treatment of extreme lateral lumbar disc herniations; the minimally invasive microscopically assisted percutaneous approach[J]. Zentralbl Neurochir, 2008, 69(1): 35-39.
- [3] Fan SW, Hu ZJ, Fang XQ, et al. Comparison of paraspinal muscle injury in one-level lumbar posterior interbody fusion; modified minimally invasive and traditional open approaches[J]. Orthop Surg, 2010, 2(3): 194-200.
- [4] Fan S, Hu Z, Zhao F, et al. Multifidus muscle changes and clinical effects of one-level posterior lumbar interbody fusion; minimally invasive procedure versus conventional open approach[J]. Eur Spine J, 2010, 19(2): 316-324.
- [5] 陈宣煌,许卫红,胡建伟,等.小切口椎旁肌间隙入路和传统开放式入路腰椎后路融合术的比较[J].脊柱外科杂志,2012,10(2): 101-104.
Chen XH, Xu WH, Hu JW, et al. Comparative analysis of lumbar posterior intervertebral fusion between minimally invasive Witse approach and traditional midline approach[J]. Ji Zhu Wai Ke Za Zhi, 2012, 10(2): 101-104. Chinese.
- [6] Huskisson EC. Measurement of pain[J]. J Rheumatol, 1982, 9(5): 768-769.
- [7] Fairbank JC, Pynsent PB. The Oswestry Disability Index[J]. Spine (Phila Pa 1976), 2000, 25(22): 2940-2952.
- [8] Porchet F, Fankhauser H, de Tribolet N. Extreme lateral lumbar disc herniation; clinical presentation in 178 patients[J]. Acta Neurochir (Wien), 1994, 127(3-4): 203-209.
- [9] 俞武良,陆建猛,韦勇力,等.单侧椎弓根螺钉固定并椎间融合治疗极外侧腰椎间盘突出症[J].中国骨伤,2013,26(1): 29-32.
Yu WL, Lu JM, Wei YL, et al. Unilateral pedicle screw fixation and intervertebral fusion for the treatment of far lateral lumbar disc herniation[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2013, 26(1): 29-32. Chinese with abstract in English.
- [10] 李放,张志成,赵广民,等.极外侧腰椎间盘突出的临床分型及手术方式选择[J].中华外科杂志,2009,47(20): 1553-1556.
Li F, Zhang ZC, Zhao GM, et al. Clinical type and surgical choose for far lateral disc herniation[J]. Zhonghua Wai Ke Za Zhi, 2009, 47(20): 1553-1556. Chinese.
- [11] Kim DG, Eun JP, Park JS. New diagnostic tool for far lateral lumbar disc herniation; the clinical usefulness of 3-tesla magnetic resonance myelography comparing with the discography CT[J]. J Korean Neurosurg Soc, 2012, 52(2): 103-106.
- [12] 徐宝山,贺坚,马信龙,等.经腰椎椎间孔开窗入路的解剖学研究与应用[J].中华骨科杂志,2013,33(6): 593-600.
Xu BS, He J, Ma XL, et al. Anatomic study and clinical application of transforaminal fenestration approach in lumbar spine [J]. Zhonghua Gu Ke Za Zhi, 2013, 33(6): 593-600. Chinese.
- [13] Berra LV, Foti D, Ampollini A, et al. Contralateral approach for far lateral lumbar disc herniations; a modified technique and outcome analysis of nine patients[J]. Spine (Phila Pa 1976), 2010, 35(6): 709-713.
- [14] 沈斐,潘文明,王筱林,等.两种不同入路治疗无神经症状胸腰椎骨折的病例对照研究[J].中国骨伤,2012,25(4): 303-305.
Shen F, Pan WM, Wang XL, et al. Case-control study on two different approaches for the treatment of thoracolumbar fracture without neurological symptoms[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2012, 25(4): 303-305. Chinese with abstract in English.
- [15] Madhok R, Kanter AS. Extreme-lateral, minimally invasive, transsoas approach for the treatment of far lateral lumbar disc herniation [J]. J Neurosurg Spine, 2010, 12(4): 347-350.
- [16] Tian NF, Wu YS, Zhang XL, et al. Minimally invasive versus open transforaminal lumbar interbody fusion; a meta-analysis based on the current evidence[J]. Eur Spine J, 2013, 22(8): 1741-1749.
- [17] Gu G, Zhang H, Fan G, et al. Comparison of minimally invasive versus open transforaminal lumbar interbody fusion in two-level degenerative lumbar disease[J]. Int Orthop, 2014, 38(4): 817-824.
(收稿日期:2014-05-26 本文编辑:王宏)