

文章编号 1006-8147(2016)03-0259-03

论著

退行性腰椎管狭窄症的微创治疗

何佳佳, 龚智标, 刘通, 朱涛

(天津医科大学总医院神经外科, 天津 300052)

摘要 目的:探讨采用椎板间入路治疗退行性腰椎管狭窄症的临床效果。方法:回顾性分析采用微创椎板间入路治疗183例退行性腰椎管狭窄症患者的临床资料,观察手术时间、术中出血量及并发症发生情况,采用疼痛视觉模拟量表(VAS)评分和日本骨科学会(JOA)评分评估临床效果。结果:183例患者手术时间平均 (51 ± 10.5) min;术中出血量平均 (12 ± 2.5) mL,其中单节段单侧神经根减压120例,单节段双侧减压32例,多节段减压31例。所有患者均无硬脊膜损伤、神经根损伤及椎间隙感染等并发症。183例患者有效随访165例,总随访率90.2%,随访6~34个月,平均18.4个月。术后不同手术类型患者末次随访VAS及JOA评分显著高于术前,具有显著统计学差异($P<0.05$)。结论:微创椎板间入路手术能有效治疗退行性腰椎管狭窄症。

关键词 腰椎管狭窄;微创;神经根减压术

中图分类号 R744

文献标志码 A

Minimally invasive treatment of degenerative lumbar spinal stenosis

HE Jia-jia, GONG Zhi-biao, LIU Tong, ZHU Tao

(Department of Neurosurgery, General Hospital, Tianjin Medical University, Tianjin 300052, China)

Abstract **Objective:** To investigate the clinical outcomes and surgical techniques of nerve root decompression approach for lumbar spinal stenosis. **Methods:** Retrospective analysis was applied on minimal invasion between vertebral plates in the treatment of 183 cases with degenerative lumbar spinal stenosis disease, and the operation time, intraoperative blood loss and complications were observed. The assessment was performed using the Japanese Orthopaedic Association(JOA), Visual Analogue Scale (VAS) at 6 months and 1 year after the operation. The parameters were recorded such as the operation time, intraoperative blood loss, postoperative complications, hospital stays and etc. **Results:** The surgical results were good. The preoperative VAS and JOA scores were significantly improved at 6 months and 1 year after the surgery. **Conclusion:** Minimally invasive surgery between vertebral plates can be effective in the treatment of degenerative lumbar spinal stenosis disease.

Key words lumbar spinal stenosis; minimally invasive; nerve root decompression approach

随着我国逐渐进入老龄化社会,腰椎退行性疾病已成为常见病。微创神经根减压术是解除疼痛的有效方法,我科自2008年1月至2014年12月对183例退行性腰椎管狭窄症患者施行了微创椎板间入路神经根减压手术,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本组183例患者中,男性101例,女性82例。年龄25~74岁,平均52.6岁。病程1~9年,平均38.9个月。98例患者存在腰部及下肢疼痛,61例有下肢皮肤感觉障碍,37例会阴区有感觉障碍,24例有肌肉萎缩。其中单节段单侧神经根减压121例,单节段双侧神经根减压34例,多节段神经根减压31例。腰3/4狭窄23个,腰4/5狭窄111个,腰5/骶狭窄79个。

1.2 纳入排除标准 纳入标准:(1)间歇性跛行;(2)下肢疼痛伴腰痛或腰痛不明显;(3)神经根性症状明显,CT及MRI可见中央型椎间盘突出,影像学与临床表现相吻合,可明确病变的责任椎间盘;(4)规范保守治疗6周无好转。排除标准:(1)伴有节段性不稳;(2)脊柱存在严重畸形、骨折、炎症、肿瘤者;(3)全身情况差不能耐受手术。

1.3 手术方法 患者全麻后均采用俯卧位,C形臂X线透视定位,采用后正中直切口,单节段减压时以病变间隙为中心作后正中长约2cm直切口,如行相邻2个节段减压,切口在两个椎间隙中间。依次切开皮肤及皮下组织,切开减压侧腰背筋膜,保留棘上韧带、棘间韧带,充分显露椎板。经止血后插入扩张套管,通过调整套管角度显露不同手术节段,在手术显微镜下应用显微磨钻磨除关节突关节内部分椎板,骨窗约1.0cm×1.5cm,用枪式咬骨钳沿神经根走行方向咬除侧隐窝内侧黄韧带及增生的

骨质,并可见神经根,将神经根牵向中线,显露椎间盘并予以切除以减压盘黄间隙。以神经剥离子探头沿神经根向远端探查使硬膜囊完全松解膨胀,术中根据椎间盘突出或脱出类型决定是否摘除椎间盘,当中央型椎间盘突致双侧神经管狭窄时采用同节段双侧开窗。双氧水和生理盐水冲洗创腔,彻底止血后缝合切口。患者术后常规卧床1周拆线出院,同时进行下肢肌和腰背肌等长收缩锻炼,腰椎硬性支具保护性康复锻炼3个月。

1.4 随访及评估方法 随访包括门诊复查、电话咨询及问卷调查。术前及术后不同随访时间点的临床疗效采用疼痛视觉模拟评分(visual analogue scale, VAS)评估疼痛改善情况。通过日本骨科协会(Japanese Orthopaedic Association Scores, JOA)下腰部疼痛评分评价临床效果,该标准包括主观症状(0~9分)、客观体征(0~6分)两部分及日常生活(14分),最高29分,最低0分。术前评分根据病历记载进行,术后则在随访时评分。改善率(rate of the improve JOA score, RIS)=[(治疗后评分-治疗前评分)/29-治疗前评分]×100%。通过改善率进行结

果判定:≥75%为优,50%~74%为良,25%~49%为中,0~24%或评分低于术前为差。

1.5 统计学方法 采用SPSS 17.0统计学软件对数据进行统计学分析。VAS及JOA评分以 $\bar{x} \pm s$ 表示,不同减压方式术后不同时期下腰部疼痛JOA评分比较采用单因素方差分析,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

本组共治疗退行性腰椎管狭窄症183例,手术时间约40~60 min,平均(51±10.5)min;术中出血量约12~20 mL,平均(12±2.5)mL,其中单节段单侧神经根减压120例,单节段双侧减压32例,多节段单侧减压31例。本组病例均无硬脊膜损伤、神经根损伤及椎间隙感染等并发症。患者住院时间5~11 d,平均(8±1.5)d。183例随访6~34个月,平均18.4个月,失访18例,总随访率90.2%。患者术后改善率评估优157例(85.8%),良23例(12.6%),中3例(1.6%),差0例,整体优良率98.4%。两组患者术后VAS及JOA评分均较术前明显改善($P < 0.05$)。见表1、表2。典型病例手术前后影像结果见图1。

表1 165例退行性腰椎管狭窄症患者手术前后JOA评分

Tab 1 JOA score of 165 patients with degenerative lumbar spinal stenosis before and after operation

分组	单节段单侧	单节段双侧	多节段单侧
术前	10.8±2.4	9.2±3.7	8.8±3.5
术后6个月	18.6±3.2 ^a	17.3±2.3 ^a	16.7±2.4 ^a
术后1年	20.7±2.9 ^a	20.2±2.7 ^a	19.8±2.8 ^a
末次随访	21.5±3.6 ^a	20.8±3.4 ^a	20.2±2.6 ^a
<i>F</i>	25.272	24.674	24.864
<i>P</i>	0.005	0.007	0.006

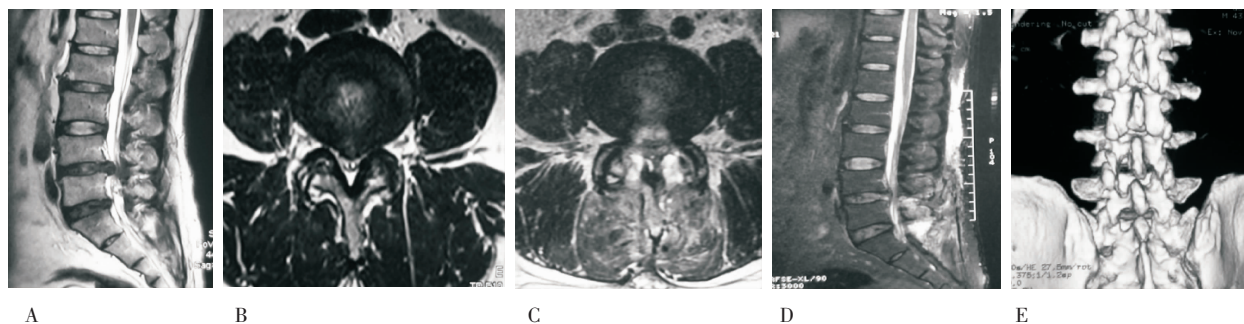
与术前比较,^a $P < 0.05$

表2 165例退行性腰椎管狭窄症患者手术前后VAS评分

Tab 2 VAS scores of 165 patients with degenerative lumbar spinal stenosis before and after operation

分组	单节段单侧	单节段双侧	多节段单侧
术前	6.65±1.43	7.25±1.33	7.75±1.21
术后6个月	1.64±0.62 ^a	1.71±0.42 ^a	1.34±0.42 ^a
术后1年	1.25±0.32 ^a	1.24±0.52 ^a	1.34±0.42 ^a
末次随访	0.94±0.51 ^a	1.04±0.34 ^a	1.34±0.42 ^a
<i>F</i>	15.534	16.256	14.557
<i>P</i>	0.005	0.004	0.006

与术前比较,^a $P < 0.05$



A.术前腰椎MRI平扫矢状位提示腰4/5及腰5/骶1椎间盘突出;B.术前腰椎MRI平扫腰5/骶1椎间盘水平轴位提示椎间盘突出,伴双侧神经根管狭窄;C.术后腰椎MRI平扫轴位提示双侧神经根减压充分;D.术后腰椎MRI平扫矢状位提示突出椎间盘切除;E.术后腰椎CT三维重建可见腰4/5及腰5/骶1节段保留50%关节突关节

图1 典型病例手术前后影像

Fig 1 Image of typical cases before and after operation

3 讨论

退行性腰椎管狭窄症指脊柱退变引起的椎管或神经根管矢状径狭窄,刺激或压迫马尾神经或神经根而引起的一系列临床症状^[1-2]。此病的病理基础始于椎间盘退变,导致椎间隙高度下降,椎间和小关节出现异常活动,继发骨刺形成及关节突增生内聚,造成侧隐窝狭窄。患者常有腰痛、单侧或双侧根性疼痛,部分患者存在鞍区感觉异常、大小便及性功能障碍^[3]。传统手术治疗以全椎板切除减压为主,术中往往需要切除增生的关节突关节的内侧部分,以充分暴露导致椎管狭窄因素^[4-5]。椎管减压手术必然影响脊柱稳定性。目前临床手术主张减压同时要尽量减少对腰椎稳定性结构的破坏,李明全等^[6]研究表明单侧关节突切除对脊柱稳定性并无影响,无须行椎间融合术。随着CT、MRI检查广泛应用于临床,术者在手术前通过对患者症状、体征及影像学分析,可明确引起症状的责任节段,进而有针对性的选择手术方案。经皮椎板间入路神经根管探查、减压术通过切除狭窄节段的椎板及部分切除单侧关节突关节,侧隐窝减压充分可靠,对脊柱稳定性无明显影响。术中可以避开高位髂嵴的阻挡,通过转动操作鞘圆钝剖口,可推开并保护硬膜囊与神经根,确保了手术的安全性。本组病例术中小关节切除范围小于50%,手术时间约40~60 min,平均 (51 ± 10.5) min;术中出血量约12~20 mL,平均 (12 ± 2.5) mL,术后3年内随访VAS及JOA评分较术前明显提高。Sihvonen等^[7]研究了一组严重背部手术后失败综合征患者发现,受破坏的背部肌肉神经支配和肌肉支持的丧失是背部手术后失败综合征中的一个重要因素。本研究经皮椎板间入路微创神经根减压手术减少了对腰骶部肌肉的损伤,可有效避免背部手术失败综合征的发生。

脊柱外科在先进的手术器械和影像设备中快速发展,微创是必不可挡的发展趋势,其有广阔的发展及应用前景^[8-9]。经皮椎板间神经根减压手术治疗以根性症状为主的腰椎退行性疾病,可彻底解除神经根的压迫因素,从而在以最小的创伤保留脊柱稳定性的同时获得最佳的疗效。但由于该技术国内开展时间较短,仍需严格把握好适应证,邻近节段是否退变等问题仍需进行远期随访进一步明确其远期疗效。

参考文献:

- [1] Smith W D, Christian G, Serrano S, et al. A comparison of perioperative charges and outcome between open and mini-open approaches for anterior lumbar discectomy and fusion[J]. J Clin Neuroscience, 2012, 19(5): 673
- [2] Kim D Y, Lee S H, Chung S K, et al. Comparison of multifidus muscle atrophy and trunk extension muscle strength: percutaneous versus pedicle screw fixation[J]. Spine, 2005, 30(1): 123
- [3] Eliyas I K, Karahalios D. Surgery for degenerative lumbar spine disease[J]. Dis Mon, 2011, 57(10): 592
- [4] 梁博伟,殷国前,赵劲民,等.显微镜下精准减压术治疗退变性腰椎管狭窄症[J]. 中国矫形外科杂志, 2012, 20(5): 397
- [5] Arnold P M, Anderson K K, McGuire R J. The lateral transpossoas approach to the lumbar and thoracic spine: a review[J]. Surg Neural Int, 2012, 3(3): 198
- [6] 李明全,袁志,陈拱治.极外侧型腰椎间盘突出症[J].中华骨科杂志, 1995, 15(4): 239
- [7] Snyder L A, O'toole J, Eichholz K M, et al. The technological development of minimally invasive spine surgery[J]. Biomed Res Int, 2014, 2014: 203582
- [8] Takahashi Y, Sato T, Hyodo H, et al. Incidental durotomy during lumbar spine surgery: risk factors and anatomic locations: clinical article [J]. J Neurosurg Spine, 2013, 18(2): 165
- [9] Hoogland T, Schubert M, Miklitz B, et al. Transforaminal posterolateral endoscopic discectomy with or without the combination of a low-dose chymopapain: a prospective randomized study in 280 consecutive cases[J]. Spine (Phila Pa 1976), 2006, 31(24): E890

(2015-10-27 收稿)

(上接第258页)

- the DNAs coding for the mating-type loci of *Saccharomyces cerevisiae*[J]. Cell, 1981, 27(1 Pt 2): 15
- [8] Haber J E. Mating-type genes and MAT switching in *Saccharomyces cerevisiae*[J]. Genetics, 2012, 191(1): 33
 - [9] Lloke M, Kristjuhan K, Kristjuhan A. Extraction of genomic DNA from yeasts for PCR-based applications[J]. Biotechniques, 2011, 50(5): 325
 - [10] 陈忠翔,房志家,陈婷,等.一种简单高效的酵母单菌落PCR方法[J]. 生物技术通讯, 2013(2): 225

- [11] Li J, Coic E, Lee K, et al. Regulation of budding yeast mating-type switching donor preference by the FHA domain of Fkh1[J]. PLoS Genet, 2012, 8(4): e1002630
- [12] Güssow D, Clackson T. Direct clone characterization from plaques and colonies by the polymerase chain reaction[J]. Nucleic Acids Res, 1989, 17(10): 4000
- [13] 徐丽,蔡俊鹏.菌落PCR方法的建立及其与常规PCR方法的比较[J]. 华南理工大学学报:自然科学版, 2004, 32(5): 51

(2015-10-27 收稿)