

. 论 著 .

显微镜下经管道与开放式腰椎间盘突出术 综合疗效对比分析

庄见雄 昌耘冰 詹世强 曾时兴 尹东 肖丹 俞辉

【摘要】目的 探讨显微镜下经管道与开放式腰椎间盘突出术的综合疗效。**方法** 回顾性分析2014年6月至2016年6月手术治疗的165例腰椎间盘突出症的临床资料,其中96例行显微镜下经管道腰椎间盘突出术(观察组),60例行开放式腰椎间盘突出术(对照组)。所有病人术后平均随访(12.7±1.1)个月。采用视觉模拟量表(VAS)评分、Oswestry功能障碍指数(ODI)评估疗效。末次随访采用Macnab标准评定术后功能。**结果** 与对照组相比,观察组手术时间明显延长,住院时间明显缩短($P<0.05$),术中出血量明显减少($P<0.05$)。观察组术后并发症发生率(4.1%)与对照组(3.0%)无统计学差异($P>0.05$)。两组术前VAS评分、ODI均无统计学差异($P>0.05$);两组术后1周、3个月、12个月VAS评分、ODI均较术前均明显降低($P<0.05$);而且,术后1周、3个月,观察组VAS评分均显著低于对照组($P<0.05$)。末次随访两组Macnab功能无统计学差异($P>0.05$)。**结论** 与开放式腰椎间盘突出术比,显微镜下经管道腰椎间盘突出术治疗腰椎间盘突出症康复快、住院时间短。

【关键词】 腰椎间盘突出症;显微手术;开放式手术;疗效

【文章编号】 1009-153X(2019)03-0144-04 **【文献标志码】** A **【中国图书资料分类号】** R 681.5*7; R 651.1*1

Effects of surgery on lumbar disc herniation: microscopic lumbar discectomy with tubular retractor system vs. open lumbar discectomy

ZHUANG Jian-xiong, CHANG Yun-bing, ZHAN Shi-qiang, ZENG Shi-xing, YIN Dong, XIAO Dan, YU Hui. Department of Spinal Surgery, Guangdong Province Medical Academy, Guangdong Province People's Hospital, Guangzhou 510080, China

【Abstract】 Objective To investigate the curative effect of microscopic lumbar discectomy (MLD) with the tubular retractor system on lumbar disc herniation (LDH). **Methods** Of 156 patients with LDH undergoing surgery from June 2014, to June, 2016, 96 underwent MLD with the tubular retractor system (treatment group) and 60 underwent open lumbar discectomy (control group). All the patients were followed up for 1 year. **Results** The scores of mean Visual Analogue Scale (VAS) and Oswestry Disability Index (ODI) and the good rate of MacNab function were significantly better 1 year after the operation than those before the operation in both groups ($P<0.05$). The VAS and ODI scores were significantly lower in the treatment group than those in control group 1 week and 3 months after the operation ($P<0.05$). There were insignificant differences in the scores of VAS and ODI between both the group 1 year after the operation ($P>0.05$). The volume of intraoperative lost blood and days of hospital stay were significantly less in the treatment group than those in control group ($P<0.05$). **Conclusion** MLD with tubular retractor system is of many the advantages including minimally invasive, better curative effect, quicker postoperative recovery, and shorter hospital stays compared to the open lumbar discectomy in the patients with LDH and therefore it is worth spread.

【Key words】 Lumbar disc herniation; Discectomy; Microscope; Minimally invasive; Tubular retractor system

腰椎间盘突出症(lumbar disc herniation, LDH)是椎间盘的纤维环破裂,髓核组织从破裂之处突出(或脱出)于后方或椎管内,导致相邻脊神经根遭受刺激或压迫,从而产生腰部疼痛,一侧下肢或双下肢麻木、疼痛等一系列临床症状^[1]。目前,LDH的标准手术是通过切开部分椎板进行显微镜下腰椎开放式

椎间盘切除术(open lumbar microdiscectomy, OLM),但其操作对神经根干扰大,存在破坏脊柱后柱结构致医源性失稳风险。自引进显微手术方式进行腰椎间盘突出术后,出现了各种不同的微创腰椎椎间盘摘除术式^[2,3]。目前微创治疗LDH的方法得到越来越多的脊柱医生的重视。治疗LDH的微创脊柱手术不断普及并呈增长趋势。显微镜下经管道椎间盘摘除术与OLM相比,切口较小,住院时间短,保留骨骼肌肉结构^[4]。但是,经管道手术视野小,操作时间长,具有潜在手术并发症增多的可能。本文结合我科在显微镜下经管道进行椎间盘摘除术经验,与

doi:10.13798/j.issn.1009-153X.2019.03.006

作者单位:510080 广州,广东省医学科学院/广东省人民医院脊柱外科(庄见雄、昌耘冰、詹世强、曾时兴、尹东、肖丹、俞辉)

通讯作者:昌耘冰, E-mail: changyunbing@126.com

OLM对比,评估经管道手术的安全性及有效性。

1 资料与方法

1.1 研究对象 共纳入2014年6月至2016年6月显微镜下经管道腰椎间盘摘除术治疗LDH 96例(观察组),同时收集60例OML病例为对照组。所有病人均有腰痛伴一侧下肢放射痛症状,MRI影像学检查明确为单节段LDH。

1.2 手术方法

1.2.1 观察组 由同一术者进行手术。均采用俯卧位,全身麻醉。术前C臂定位手术节段并做标记。在棘突旁约0.5 cm处做一长2~2.5 cm切口,逐层切开至椎板。再次C臂定位确认节段无误。置入强生Spotlight管道以扩大椎板至关节突关节水平(图1),咬除腰椎间盘及其下缘椎板,扩大神经根管后摘除和清理脱出髓核以解除脊髓和神经根受压状态,最后生理盐水冲洗,放置引流管,逐层关闭。术后1 d开始带腰围下床活动并持续1个月。术后1个月开始正常工作生活并行腰背肌功能锻炼。



图1 显微镜下经管道腰椎间盘摘除术中管道专配及透视定位图

1.2.2 对照组 在静脉或脊髓麻醉下进行,使用Caspar牵开器系统的标准术式^[5]。

1.3 疗效评价 记录手术时间、术后住院时间等。术后1周、3个月和12个月定期随访。记录术前及术后随访视觉模拟量表(visual analogue scale, VAS)评分、Oswestry功能障碍指数(Oswestry disability index, ODI)。术后改善率=(术前评分-术后评分)/术前评分×100%。采用Macnab标准评定术后功能。

1.4 统计学方法 采用SPSS 20.0软件进行分析;正态分布定量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,非正态分布定量资料采用中位数及其四分位间距表示,采用 t 检验或Mann-Whitney U检验;计数资料采用 χ^2 检验;以 $P<0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 基本资料 本文165例LDH中,男98例,女57

例;平均年龄(50.01±13.1)岁。两组病人性别、年龄、病程、病情均无统计学差异($P>0.05$,表1)。

2.2 手术结果 观察组手术时间较对照组明显延长($P<0.05$,表2),但是住院时间较对照组明显缩短($P<0.05$,表2),术中出血量也较对照组明显减少($P<0.05$,表2)。观察组术后发生并发症4例(4.1%),对照组发生并发症2例(3.0%);两组术后并发症发生率无统计学差异($P>0.05$)。

2.3 随访情况 平均随访(12.7±1.1)个月。两组术前VAS评分无统计学差异($P>0.05$,图2A);两组术后1周、3个月、12个月VAS评分较术前均明显降低($P<0.05$);而且,术后1周、3个月,观察组VAS评分均显著低于对照组($P<0.05$,图2A);术后1年,两组VAS评分无统计学差异($P>0.05$,图2A)。

两组术前ODI无统计学差异($P>0.05$,图2B);两组术后1周、3个月、12个月ODI较术前均明显下降($P<0.05$,图2B),但两组之间均无统计学差异($P>0.05$,图2B)。

末次随访Macnab功能:观察组优84例,良10例,可2例;对照组优54例,良5例,可1例。两组无统计学差异($P>0.05$)。

2.4 病例介绍 L5/S1节段LDH,显微镜下经管道腰椎间盘摘除术治疗。术前正侧位X线明确无腰椎不稳或滑脱(图3A);术前MRI示L5/S1节段腰椎间盘压迫神经(图3B)。术后2年复查MRI示L5/S1节段椎间盘无突出(图3C)。术后恢复良好。

表1 两组病人基线资料比较

基线资料	观察组	对照组
性别(例,男)	61	37
年龄(岁)	51.3±13.6	49.3±11.5
病程(月)	22±9.1	21±8.8
随访时间(月)	12.60±1.03	12.84±1.30
合并感觉异常(例)	18	13
合并运动异常(例)	14	9
突出类型(例)		
中央型	20	11
外周型	76	49

表2 两组手术结果比较

评估指标	观察组	对照组
手术时间(min)	65.11±18.1*	59.01±16.5
术中出血量(ml)	25.31±9.2*	128.11±29.5
住院时间(d)	2.14±1.1*	7.11±2.1

注:与对照组相应值比,* $P<0.05$

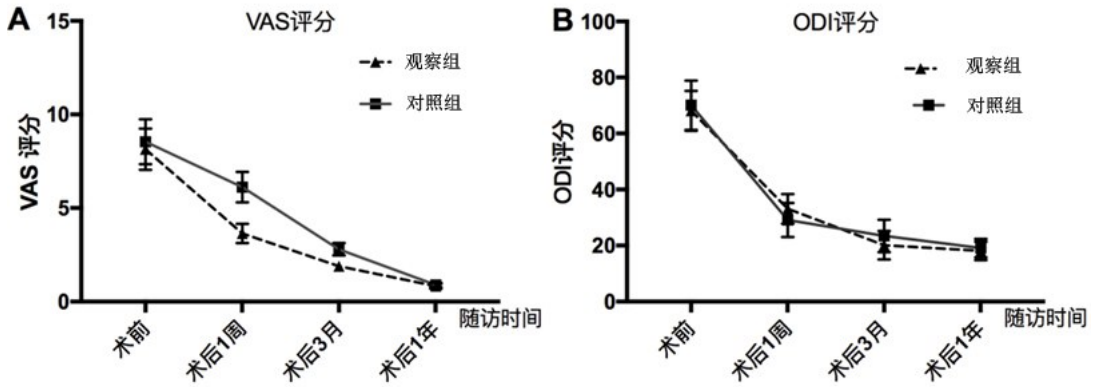


图2 两组手术前后VAS评分与ODI比较

与术前相应值比,* P<0.05;与对照组相应值比,# P<0.05;VAS. 视觉模拟量表;ODI. Oswestry 功能障碍指数

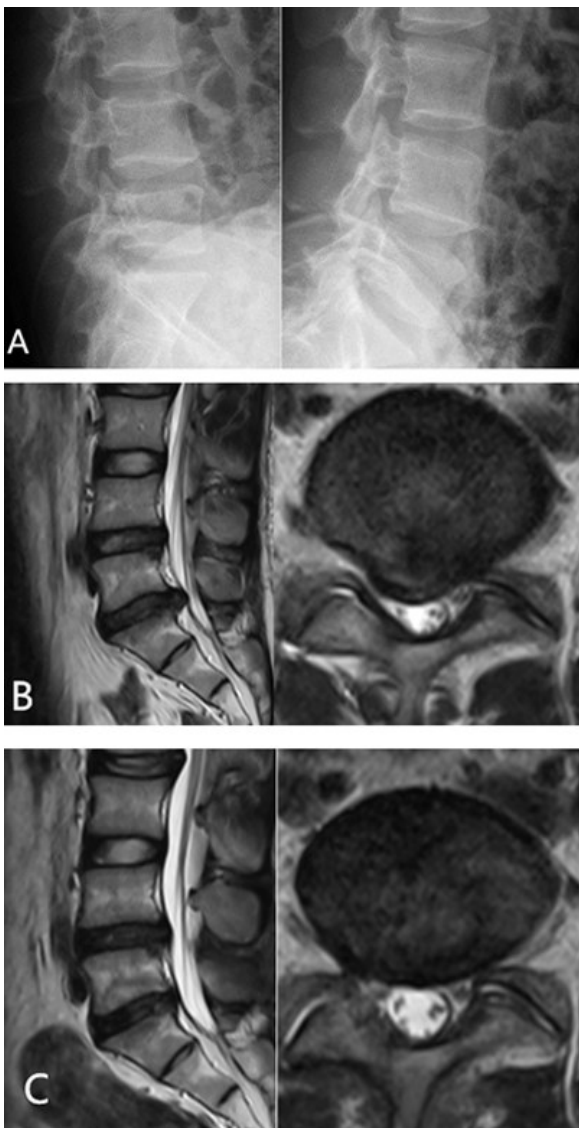


图3 L5/S1节段椎间盘突出显微镜下经管道椎间盘切除术前后影像
A. 术前正侧位X线,示无腰椎不稳或滑脱;B. 术前MRI,示L5/S1节段腰椎间盘突出压迫神经;C. 术后2年复查MRI,示L5/S1节段椎间盘无突出

3 讨论

本文结果显示显微镜下经管道椎间盘摘除术能减少手术失血量,缩减住院时间,术后能更早缓解疼痛症状;而且术后1年生活质量的改变和并发症发生率与OLM手术相似。

LDH 是严重影响病人生活质量的一种疾病,OLM是既往治疗LDH的主要方法。但是OLM需要进行大范围的椎旁组织的剥离,手术时间长,创伤大,且对脊柱的稳定性破坏也较大^[6]。Dvorak等^[7]研究显示,长期随访期中,70%的病人在常规椎间盘切除术后出现背痛。Parker等^[8]报道,32%的病人在常规椎间盘切除术后出现背部疼痛,9%的病人为缓解疼痛进一步行融合手术。因此,如何改善这些缺点也成为了脊柱医生关注的重点之一,为减少脊柱后部肌肉韧带结构的损伤,显微镜下经管道手术也在临床得到了广泛应用^[9]。传统开放手术需要对椎旁肌肉进行充分剥离,此过程中会造成本体感受器的失神经支配和缺血再灌注损伤。研究表明术后肌肉本体感受器的去神经支配及缺血再灌注损伤是术后腰部疼痛的主要原因^[10]。而通道技术的使用是最早改善这一不足的重要措施^[11]。通道技术仅需小范围的对椎旁机行钝性剥离即可获得良好手术视野,这也使得术后腰背部疼痛明显改善,此外还能明显缩短术后住院及功能恢复时间^[12]。本文观察组术中出血量、术后住院时间相比于传统的开放手术明显缩短,虽然手术时间比传统手术延长,但并不增加术后并发症。这表明该术式的安全与有效性。本文两组术后1年VAS评分较术前明显改善,而且随访Macnab功能优良率为97.9%,ODI改善率为77.8%。这也表明手术疗效确切、满意。

显微镜下经通道椎间盘切除术有其独特优势。

由于通道技术对麻醉的要求,甚至可以耐受局麻下手术,这也便于判断术中操作是否伤及神经,同时术后恢复更快^[13]。该术式还存在学习曲线上的优势,它不同于内镜等其他微创方式对于手眼配合的要求程度高,显微镜下的图像是三维,相当于在直视下完成手术操作,手眼的配合相对容易协调,能较快掌握,学习曲线较短。而且,很多医生都有显微操作的经验,更易入门。因此,这种术式更容易为临床医生所掌握。

尽管近年来,该术式已在临床广泛应用,然而显微镜下经通道椎间盘切除术的安全性及可靠性仍存在很大争议。传统观点认为该术式因为术野太小,易损伤脊髓硬膜、神经根等,而且术后椎间盘突出的复发率也很高。但近期研究则表明该术式的并发症同传统术式相比并无明显的统计学差异性^[14]。得益于显微技术的进步与发展,术中能够非常清晰的获得极为精细的组织解剖,脊髓、神经损伤的发生率已明显降低^[15]。本文仅1例术中硬膜损伤。研究表明,对于单节段LDH,单纯髓核摘除术后复发率并不像传统观点所认为的远高于开放手术,对于无腰椎不稳,特别是年轻病人,术后复发率与传统手术相比并无明显统计学差异^[16]。值得注意的是,该术式还有着保留术后椎间盘高度的优势^[16]。本文病例随访期间未出现复发,这也部分证明了此观点。

本文结果明显显微镜下经管道腰椎间盘摘除术是安全、可靠的,相比于传统开放手术,有出血少、术后康复快等优势。当然该术式也具有一些局限性,并不适用于有多节段椎间盘突出以及腰椎不稳的病人,而且远期复发率等问题仍有待于进一步的研究。虽然该技术的短期临床疗效和应用前景毋庸置疑,但由于技术尚新,临床研究并未有大样本资料验证,同时随访时间也较短,有待进一步研究和随访以观察其长期疗效。

【参考文献】

[1] 周游,王均,陆声. 腰椎间盘突出症疼痛机制的综述[J]. 中外医疗, 2014, 33(32): 196-198.
 [2] 马安保,吴志敏. 腰椎间盘突出症的手术治疗[J]. 中国临床神经外科杂志, 2009, 14(7): 428-429.
 [3] 徐奎,覃正仕,赵权. 腰椎间盘突出症微创治疗研究进展[J]. 现代中西医结合杂志, 2016, 25(1): 109-112.
 [4] Lee DY, Shim CS, Ahn Y, *et al.* Comparison of percutaneous endoscopic lumbar discectomy and open lumbar microdis-

cectomy for recurrent disc herniation [J]. Korean Neurosurg Soc, 2009, 46: 515-521.
 [5] Epstein NE. Different surgical approaches to far lateral lumbar disc herniations [J]. Spinal Disord, 1995, 8: 383-394.
 [6] Wu CY, Jou IM, Yang WS, *et al.* Significance of the mass-compression effect of postlaminectomy/laminotomy fibrosis on histological changes on the dura mater and nerve root of the cauda equina: an experimental study in rats [J]. Orthop Sci, 2014, 19: 798-808.
 [7] Dvorak J, Gauchat MH, Valach L. The outcome of surgery for lumbar disc herniation. I. A 4-17 years' follow-up with emphasis on somatic aspects [J]. Spine (Phila Pa 1976), 1998, 13: 1418-1422.
 [8] Parker SL, Xu R, McGirt MJ, *et al.* Long-term back pain after a single-level discectomy for radiculopathy: incidence and health care cost analysis [J]. J Neurosurg Spine, 2010, 12: 178-182.
 [9] 黎观保. 探讨应用Quadrant可扩张通道系统微创手术结合中药治疗腰椎间盘突出症的疗效观察[J]. 中国医药指南, 2015, 13(25): 16-18.
 [10] Lu K, Liang CL, Cho CL, *et al.* Oxidative stress and heat shock protein response in human paraspinal muscles during retraction [J]. J Neurosurg, 2002, 97(1 Suppl): 75-81.
 [11] 尚晖,岑毕文,王达义,等. 微创可扩张通道下腰椎间盘突出切除结合椎间孔腰椎融合术治疗极外侧腰椎间盘突出症的疗效[J]. 中国全科医学, 2014, 17(27): 3252-3255.
 [12] Maroon JC. Current concepts in minimally invasive discectomy [J]. Neurosurgery, 2002, 51(5 Suppl): S137-S145.
 [13] Lee DY, Shim CS, Ahn Y, *et al.* Comparison of percutaneous endoscopic lumbar discectomy and open lumbar microdiscectomy for recurrent disc herniation [J]. J Korean Neurosurg Soc, 2009, 46(6): 515-521.
 [14] Lee P, Liu JC, Fessler RG. Perioperative results following open and minimally invasive single-level lumbar discectomy [J]. J Clin Neurosci, 2011, 18(12): 1667-1670.
 [15] Ruan W, Feng F, Liu Z, *et al.* Comparison of percutaneous endoscopic lumbar discectomy versus open lumbar microdiscectomy for lumbar disc herniation: a meta-analysis [J]. Int J Surg, 2016, 31: 86-92.
 [16] Choi KC, Kim JS, Park CK. Percutaneous endoscopic lumbar discectomy as an alternative to open lumbar microdiscectomy for large lumbar disc herniation [J]. Pain Physician, 2016, 19(2): E291-E300.