

DOI: 10.13241/j.cnki.pmb.2014.05.029

微创髓核摘除术治疗高龄腰椎间盘突出症的临床研究

王若飞 刘洪涛[△] 吕宏琳 刘晓阳 李广润

(青岛大学医学院附属烟台毓璜顶医院 山东 烟台 264000)

摘要 目的:探讨微创髓核摘除术治疗高龄腰椎间盘突出症的临床疗效。**方法:**收集 2007 年 3 月~2012 年 3 月本科室收治的老年腰椎间盘突出症患者 40 例(年龄>65 岁,排除腰椎不稳),随机分为实验组和对照组,每组 20 例,其中实验组患者行微创 Quadrant 通道下髓核摘除术,对照组患者行腰椎后路椎管减压椎间盘摘除植骨融合内固定术。比较两组手术时间、切口长度、出血量、手术效果、椎间隙平均高度丢失量及腰椎平均前凸角改变等指标的差异。**结果:**实验组患者的手术时间、切口长度、出血量及术后 3 天 VAS 疼痛目测评分均明显低于对照组($P<0.01$)。腰椎平均前凸角改变显著小于对照组($P<0.05$)。实验组和对照组术后 6 个月改良 MacNab 分级优良率均为 90%($P>0.05$),实验组术后 2 年椎间隙高度平均丢失量与对照组无明显差异($P>0.05$)。**结论:**相对腰椎后路椎管减压椎间盘摘除植骨融合内固定术而言,单纯微创髓核摘除术治疗高龄腰椎间盘突出症时具有手术时间短、出血少、创伤小的优势。

关键词:腰椎间盘突出症;微创髓核摘除术;椎弓根钉固定;椎间融合;临床疗效

中图分类号:R687.33 **文献标识码:**A **文章编号:**1673-6273(2014)05-908-03

Research on the Clinical Efficacy of Minimally Nucleus Pulposus Prolapse in the Elderly Patients with Lumbar disc Herniation

WANG Ruo-fei, LIU Hong-tao[△], LV Hong-lin, LIU Xiao-yang, LI Guang-run

(Department of Orthopaedics, Yantai Yuhuangding Hospital affiliated to Qingdao University Medical College, Yantai, Shandong, 264000, China)

ABSTRACT Objective: To investigate the clinical effect of minimally nucleus pulposus prolapse in the elderly patients with lumbar disc herniation. **Methods:** 40 elderly patients who were over 65 years old with Lumbar Disc Herniation (LDH) hospitalized from March 2007 to March 2012(lumbar instability patients were excluded) were selected and randomly divided into the experimental group and control group (20 cases in each group). The experimental group was treated with the QUADRANT, and the control group was treated with whole vertebral plate rejected, the internal fixation was used for comparison. The VAS score three days after surgery, MacNab grading, operation time, blade length, blood loss, Vertebra gap height and the Average Cobb's Angle were compared. **Results:** The operation time and blade length of experimental group were shorter than those of the control group, so were the bleed loss and the VAS score($P<0.05$). No significant difference of the excellent and good rate of improved MacNab grading was found between two groups($P>0.05$). Two years after the operation, no significant difference of the height loss of intervertebral was observed between two groups ($P>0.05$). But the average change of Cobb's angle of the experimental group was less than that of the control group ($P<0.05$). **Conclusion:** Compared with the internal fixation fusion surgery, Minimally invasive surgery had the advantage of less bleeding, less damage and quick recovery after operation in the treatment of the elder patients with LDH.S

Key words: Lumbar disc herniation; Minimally invasive surgery; Pedicle screw fixed; Intervertebral fusion; Clinical effect

Chinese Library Classification(CLC): R687.33 **Document code:** A

Article ID: 1673-6273(2014)05-908-03

前言

随着我国人口的老龄化,高龄老年腰椎间盘突出症(LDH)的患病人数越来越多。目前,腰椎后路椎管减压椎间盘摘除植骨融合内固定术的手术效果为多数术者所接受^[1],但其对腰椎后部正常结构破坏大、影响手术疗效的缺点也显而易见^[2],如何

在达到手术效果的同时尽量减少手术创伤一直是研究的重点。本研究采用单纯微创髓核摘除神经根管减压术治疗高龄 LDH 患者,并与椎管减压椎间盘摘除植骨融合内固定术进行对比,观察两种术式对手术损伤、腰椎稳定性的影响,以期为进一步提高老年 LDH 的手术效果提供更多的临床实验依据。

1 材料与方法

1.1 一般资料

选择 2007 年 3 月~2012 年 3 月间本科室收入院的 LDH (年龄>65 岁、排除腰椎不稳)患者 40 名,男 28 例,女 12 例,年龄 65~82 岁,平均 69.9 岁,病程 3 个月~16 年,平均>8.2 年,随访 2 年。患者 X 线片均显示腰椎退变明显,椎间盘突出 L3/4

作者简介:王若飞(1986-),男,硕士研究生,主要研究方向:脊柱退变性疾病,电话:13290367768, E-mail: wangruofei13@163.com

[△]通讯作者:刘洪涛,电话:13589776698,0535-6691999-81607, E-mail: lht5793@126.com

(收稿日期:2013-06-27 接受日期:2013-07-24)

节段 9 例, L4/5 节段 26 例, L5/S1 节段 23 例, 双节段 17 例, 三节段者 8 例。根据入院顺序按数字随机表分为实验组和对照组, 每组 20 例, 实验组采用 Quadrant 通道辅助下髓核摘除术, 对照组采用腰椎后路椎管减压、椎间盘摘除、植骨融合内固定术。两组患者手术均由同一医师主刀, 患者的年龄和性别构成比较无统计学意义 ($P>0.05$), 具有可比性。

1.2 干预措施

1.2.1 手术方法 实验组: 俯卧位, 以病变椎间隙为中心(根据病情向左或向右旁开 1.5cm), 做一 2~4cm 纵形切口, 插入定位导针, C 臂透视定位, 逐级插入扩张管, 安放合适深度的 Quadrant 通道到达椎板间隙, 连接冷光源, 显露并咬除上位椎板下缘和部分内侧关节突、黄韧带, 显露突出间盘, 予尖刀环切、髓核钳摘除, 彻底松解神经根管。

对照组: 俯卧位, 以椎棘突为中心作后正中纵切口, 长约 8~10 cm, 剥离两侧椎旁肌, 达关节突外缘。在 C 臂机和导航辅助下, 在相应节段常规安放椎弓根螺钉系统, 行相应节段全椎板减压, 切除增生肥厚的黄韧带, 部分切除增生的小关节, 用椎

板钳扩大神经根管, 尖刀切开纤维环、髓核钳摘除。术中取下的自体骨咬碎塞入椎间融合器植于椎间隙。

1.2.2 术后处理 术后常规应用激素、脱水剂等 3~5 天, 其间逐步减量。术前均临时预防性应用抗生素, 术后抗生素应用 < 48 小时。鼓励患者早期功能锻炼, 术后第一天开始练习在床上翻身和直腿抬高, 第 2~3 天床上进行腰背肌锻炼, 7 天在腰围保护下可下地行走, 腰围保护 1~2 个月。

1.3 观察指标

1.3.1 记录患者手术时间、术中失血量、切口长度、临床症状和体征变化、术后 3 天伤口疼痛 VAS 评分、术后 MacNab 分级。

1.3.2 所有患者术前、术后 1 周和每次随访均拍摄腰椎正侧位片, 在医学影像与通信系统 (picture archiving communication system, PACS) 进行读片和高度、角度测量。测量术前、术后 1 周、术后 2 年的 L1/2~L5/S1 椎间隙高度(椎间隙高度采用取椎间隙前缘、中间、后缘平均值的方法, 如图 1)。用 Cobb 角法测量术前、术后 1 周和术后 2 年的腰椎平均前凸角(腰 1 上缘终板切线与骶 1 上缘终板切线夹角, 如图 1)。

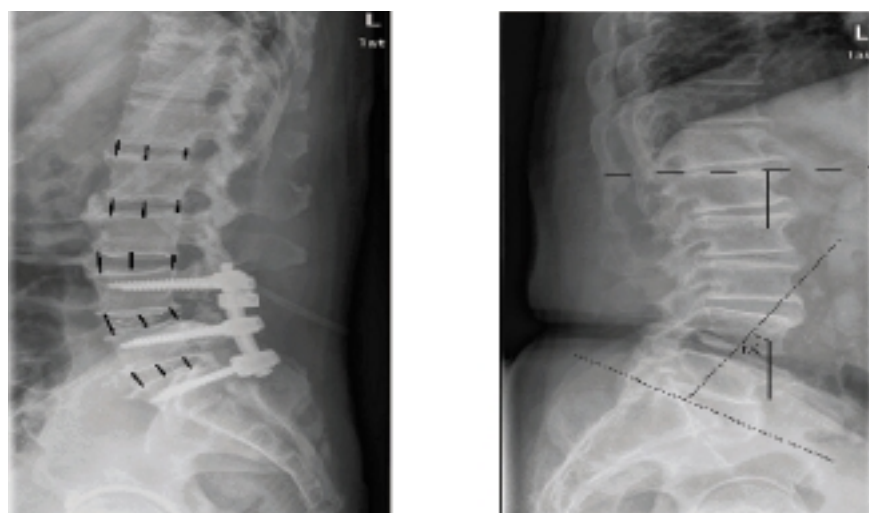


图 1 平均椎间隙高度(左)和平均 Cobb 角(右)的测量方法

Fig.1 Measuring methods of the average vertebra gap height(left) and the average Cobb's Angle(right)

1.4 统计学分析

用 SPSS19.0 软件进行统计分析, 计量数据采用均数 $\pm$ 标准差($\bar{x} \pm s$)表示, 两独立样本计量资料采用 t 检验, 以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义, $P<0.01$ 为有显著统计学意义。

2 结果

如表 1 所示, 实验组患者的手术时间、切口长度、出血量及术后 3 天 VAS 疼痛目测评分均明显低于对照组 ($P<0.01$)。如表 2 所示, 实验组患者的腰椎平均前凸角改变显著小于对照组 ($P<0.05$), 两组术后 2 年椎间隙高度平均丢失量比较无明显差异 ($P>0.05$)。如表 3 所示, 术后 6 个月腰背部疼痛采用改良 Macnab 评估方法, 实验组优 13 例, 良 5 例, 可 2 例, 而对照组优 14 例, 良 4 例, 可 2 例, 两组改良 MacNab 分级评定优良率均为 90% ($P>0.05$)。

3 讨论

3.1 高龄 LDH 患者的临床特点

LDH 的病程较长, 腰腿痛症状一般呈进行性加重; 单纯椎间盘突出少见, 多合并(1)腰椎管狭窄, 伴间歇性跛行, 直腿抬高试验多阴性, 症状、体征与影像检查有时不相符;(2)腰椎退变、上下椎体后缘骨赘增生明显;(3)小关节突增生内聚;(4)黄韧带肥厚, 椎间盘钙化等特点^[3]。有的合并骨质疏松, 令临床症状更加复杂。

3.2 目前手术治疗方法有以下几种

3.2.1 经皮激光椎间盘减压术(percutaneous laser disc decompression, PLDD) 利用激光的瞬间高热, 将椎间盘汽化并吸出气体, 使突出椎间盘回缩, 解除其对脊髓或神经根的压迫^[4]。

3.2.2 开放手术 如全椎板、半椎板、椎间“开窗”椎间盘摘除^[5]。

3.2.3 后路椎板切除减压、椎弓根螺钉固定、椎间植骨融合术 目前其疗效逐渐为广大术者所认可^[6]。

3.2.4 椎间盘镜(MED、Quadrant) 1997 年 Smith and Foley^[6]首先介绍显微内窥镜椎间盘切除术(MED); Quadrant 脊柱后路微创撑开系统, 在(X-TUBETM)操作技术基础上发展起来, 二者均建立一个可扩张撑开的工作通道, 使脊柱外科医生可以更精

确地到达手术区域,解除脊髓和神经根的压迫。

3.3 两种手术方式对腰椎稳定性的影响

正常腰椎由椎间盘、椎间小关节和韧带提供内源性稳定,椎旁肌肉给予外源性支持^[7]。腰椎后路椎管减压椎间盘摘除、植骨融合内固定术由于剥离椎旁肌显露两侧关节突,对肌肉损伤较大;老年人关节突多增生、内聚严重,置椎弓根钉时由于解剖关系不明显,常需咬除关节突外侧,导致后柱三点稳定结构破坏;椎管减压时需去除相应节段的棘突、棘间韧带、黄韧带(咬除范围明显较微创 Quadrant 通道下髓核摘除术大),所以对腰椎内、外源性稳定性破坏均较大。虽然病变节段由于固定融合,稳定性依然可靠,但由于对椎旁肌肉的剥离、长时间牵拉等,导致椎旁肌肉术后纤维化加重、力量减弱,导致腰部慢性疼痛,影响手术效果。同时融合节段上下两端可能产生应力集中,本来在固定节段的变形量,只能发生在上下节段,导致相邻节段退变加速,椎间高度丢失增加^[7,8],不利于保持腰椎曲度和椎间孔高度,容易导致术后腰腿痛^[9,11]。

微创 Quadrant 通道下髓核摘除术仅破坏上位椎板下缘、部分黄韧带、关节突外缘,对内源性稳定的破坏远小于对照组,肌肉外源性支持也可保留,故对腰椎稳定性影响不大。另外,高龄 LDH 患者,腰椎骨质增生明显,增生骨在某些部位已形成骨桥,椎体间活动相应减小,从而使腰椎稳定性得以保持^[12,13],且术后活动负荷较小,由所有腰椎节段分担垂直于椎间盘的压应力和沿斜面向前的剪切应力,远期手术疗效较好^[14,15]。

综上所述,微创髓核摘除术与腰椎后路椎管减压椎间盘摘除植骨融合内固定术治疗排除腰椎不稳的高龄 LDH 的临床效果无明显差异,但其手术时间短、出血少、创伤小,值得临床推广应用。

参考文献(References)

- [1] 陈其美,吴可沁.后路复位固定植骨融合治疗腰椎滑脱[J].骨与关节损伤杂志,2003,18(10):661
Chen Qi-mei, Wu Ke-qin. Posterior reset fixed and bone graft in treating lumbar fusion slippage[J]. Chinese Journal of Bone and Joint, 2003, 18(10): 661
- [2] Park P, Garton HJ, Gala VC, et al. Adjacent segment disease after lumbar or lumbosacral fusion:review of the literature [J]. Spine, 2004, 29(17):1938-1944
- [3] 高苏宁,赵红军,王进,等.老年性腰椎间盘突出症的病理和临床特点[J].中国骨与关节损伤杂志,2006,21:868-870
Gao Su-ning, Zhao Hong-jun, Wang Jin, et al. The pathological and clinical features of senile Lumbar Disc herniation[J]. Chinese Journal of Bone and Joint, 2006, 21:868-870
- [4] Choy PS, Altman PA, Case RB, et al. Laser radiation at various wavelengths for decompression of intervertebral disk [J]. Clin Orthop Relat Res, 1991, (267):245-250
- [5] Brunori A, De Caro GM, Giuffrè R, et al. Surgery of lumbar disk hernia: historical perspective [J]. Annali italiani di chirurgia, 1998, 69(3): 285-293
- [6] Foley KT, Smith MM. Microendoscopic discectomy [J]. Tech Neurosurg, 1997, 3:301-307
- [7] 赵定麟,等.现代脊柱外科学[M].世界图书出版社,2006:708-711
Zhao Ding-lin, Modern spinal surgery [M]. World Book Publishing, 2006:708-711
- [8] Murata M, Morio Y, Kuranobu K. Lumbar. Disc degeneration and segmental instability: a comparison of magnetic resonance images and plain radiographs of patients with low back pain[J]. Archorthop Trauma Surg, 1994, 113:297-301
- [9] 王会学,叶晓健,河海龙,等.两种术式治疗复发性腰椎间盘突出症的疗效比较[J/CD].中华临床医师杂志:电子版,2011,5(2):508-11
Wang Hui-xue, Ye Xiao-jian, He Hai-long, et al. To Compare the effect of two kinds of operation on recurrent lumbar intervertebral disc [J/CD]. Chinese Journal of Clinicians (Electronic Edition), 2011, 5(2): 508-511
- [10] 刘涛,李长青,周跃,等.微创单侧椎弓根螺钉固定、椎体间融合治疗腰椎疾患所致腰痛临床观察[J].中国脊柱脊髓杂志,2010,20(3):224-227
Liu Tao, Li Chang-qing, Zhou Yue, et al. Minimally invasive unilateral vertebral pedicle screw, vertebral body fusion between treating lumbar disease caused by clinical observation of lumbago [J]. Chinese Journal of Spine and Spinal Cord, 2010, 20(3):224-227
- [11] 何蔚,张桦,何海龙,等.腰椎单侧及双侧椎弓根螺钉固定椎间融合器的生物力学研究[J].解放军医学杂志,2009,34(4):405-408
He Wei, Zhang Hua, He Hai-long, et al. Lumbar unilateral and bilateral pedicle screws intervertebral fusion device biomechanical study [J]. Medical Journal of Chinese People's Liberation Army, 2009, 34(4):405-408
- [12] 王华.老年腰椎间盘突出症手术治疗 56 例分析[J].中国老年学杂志,2008,28(1):180-181
Wang Hua. Analysis of 56 cases's of old Lumbar Disc Herniation after surgery[J]. Chinese Journal of Gerontology, 2008, 28(1):180-181
- [13] 马剑雄,马信龙,骆巍,等.后部结构对腰椎前屈/后伸稳定性的影响[J].中国中西医结合外科杂志,2009,15(1):71-74
Ma Jian-xiong, Ma Xin-long, Luo Wei, et al. Posterior structure on lumbar proneness/after effect on the stability of the stretch[J]. Chinese Journal of Surgery of Integrated Traditional and Western Medicine, 2009, 15(1):71-74
- [14] 黄承军,唐福宇,刘保新,等.腰椎间盘镜髓核摘除术的中远期疗效分析[J].中国骨伤,2009,22(4):251-253
Huang Cheng-jun, Tang Fu-yu, et al. Analysis of the Rotational acetabular osteotomy effect of the transabdominal lumbar discectomy [J]. Chinese fracture, 2009, 22(4):251-253
- [15] 高菲菲,张鹏,王利民.腰椎间盘突出症两种手术方案的临床疗效比较[J].世界中西医结合杂志,2009,4(10):737-739
Gao Fei-fei, Zhang Peng, Wang Li-min. Comparison of Prolapse of clinical curative effect of lumbar intervertebral disc two operation scheme [J]. World Journal of Integrated Traditional and Western Medicine, 2009, 4(10):737-739