

显微减压术治疗椎间孔内腰椎间盘突出

张功林¹, 甄平¹, 陈克明¹, 谭庆强², 朱雄², 安勇², 李凤强²

(1. 兰州军区总医院全军骨科研究所, 甘肃 兰州 730050; 2. 甘肃省靖远矿务局总医院骨科, 甘肃 靖远 730600)

【摘要】 目的: 总结显微减压术治疗椎间孔内腰椎间盘突出临床应用结果。方法: 2005 年 9 月至 2013 年 5 月, 对 16 例椎间孔内腰椎间盘突出患者采用显微减压术治疗, 其中男 12 例, 女 4 例; 年龄 32~56 岁, 平均 38.6 岁; L_{3,4} 1 例, L_{4,5} 10 例, L₅S₁ 5 例。结果: 16 例均获随访, 时间 20~48 个月, 平均 36 个月。术后恢复率按 Macnab 腰腿痛手术治疗评定标准进行疗效评定, 优 12 例, 良好 4 例, 未发生与该项技术操作相关的并发症。结论: 显微减压术适宜治疗椎间孔内腰椎间盘突出, 老年人更容易耐受。

【关键词】 腰椎; 显微外科手术; 椎间盘移位

DOI: 10.3969/j.issn.1003-0034.2016.05.019

Microdecompression for intraforaminal lumbar disc herniations ZHANG Gong-lin*, ZHEN Ping, CHEN Ke-ming, TAN Qing-qiang, ZHU Xiong, AN Yong, and LI Feng-qiang. *Army Orthopaedics Institute, Lanzhou General Hospital of Lanzhou Military Area, Lanzhou 730050, Gansu, China

ABSTRACT Objective: To summarize clinical results of the microdecompression for the treatment of intraforaminal lumbar disc herniations. **Methods:** From September 2005 to May 2013, 16 patients (12 males, 4 females) with intraforaminal lumbar disc herniations underwent microdecompression, ranging in age from 32 to 56 years old with a mean of 38.6 years old. The lumbar disc herniations were located at L_{3,4} in one patient, L_{4,5} in 10 cases and L₅S₁ in 5 cases. **Results:** All the patients were followed up, and the duration ranged from 20 to 48 months, with a mean period of 36 months. According to Macnab evaluation, 12 cases got an excellent result, 4 good. No apparent complications related to the technique occurred. Satisfactory clinical results were obtained in this series. **Conclusion:** Microdecompression may be particularly useful in the treatment of intraforaminal lumbar disc herniations. The microdecompression procedures are more likely to be well tolerated by older patients.

KEYWORDS Lumbar vertebrae; Microsurgery; Intervertebral disk replacement

Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2016, 29(5):479-481 www.zggszz.com

随着影像技术的发展, 极外侧椎间盘突出检出率有所提高, 占腰间盘突出 4%~11.7%^[1-3]。自 2005 年 9 月至 2013 年 5 月, 应用 McCulloch^[4]介绍的显微减压术治疗椎间孔内腰椎间盘突出, 取得较满意的效果。

1 临床资料

本组 16 例, 男 12 例, 女 4 例; 年龄 32~56 岁, 平均 38.6 岁。所有病例术前经 CT 或 MRI 扫描诊断为椎间孔内型腰椎间盘突出。椎间盘向上向外突出进入椎间孔内, 压迫上位神经根。左侧 9 例, 右侧 7 例。致病诱发因素: 短期内过度劳累 4 例, 腰部扭伤 7 例, 腰部外伤 2 例, 无明显诱因 3 例。腰椎间盘突出症状持续时间 3 周~8 个月, 平均 4.5 个月。术前均经过常规理疗、牵引或服用非甾体类抗炎药等保守治疗 3~6 周, 因效果不满意而接受手术治疗。L_{3,4}

1 例, L_{4,5} 10 例, L₅S₁ 5 例。术前均有腰痛伴一侧放射性腿痛, 咳嗽、打喷嚏与翻身放射性腿痛加重。均有直腿抬高试验阳性和不缓解的单平面根性痛。感觉、反射与运动改变位也位于上位神经根分布与支配区。根性痛的平面与放射学资料相符。腿部疼痛按 VAS^[5]评分 5~9 分(平均 6.8 分), 下腰痛 2~5 分(平均 3 分)。4 例伴侧隐窝狭窄。无峡部不连与假性滑脱病例。

2 治疗方法

2.1 手术方法

选用硬脊膜外麻醉, 取跪式体位^[6]。先行棘突上扎针 C 形臂 X 线机定位, 再行常规手术区消毒铺单。按 McCulloch^[4]介绍的显微减压术式, 纵行切开后正中皮肤与皮下 4~5 cm, 在腰背筋膜之上仅向有症状侧游离。距中线 1 cm 半弧形切开腰背筋膜, 避免损伤棘上和棘间韧带, 将腰背筋膜向中线牵开后, 顺棘间韧带和椎板向侧方剥离椎旁肌, 显露椎间盘突出间隙。行单侧上位椎板半环形开窗, 其范围: 向

通讯作者: 张功林 E-mail: 668zgl@163.com

Corresponding author: ZHANG Gong-lin E-mail: 668zgl@163.com

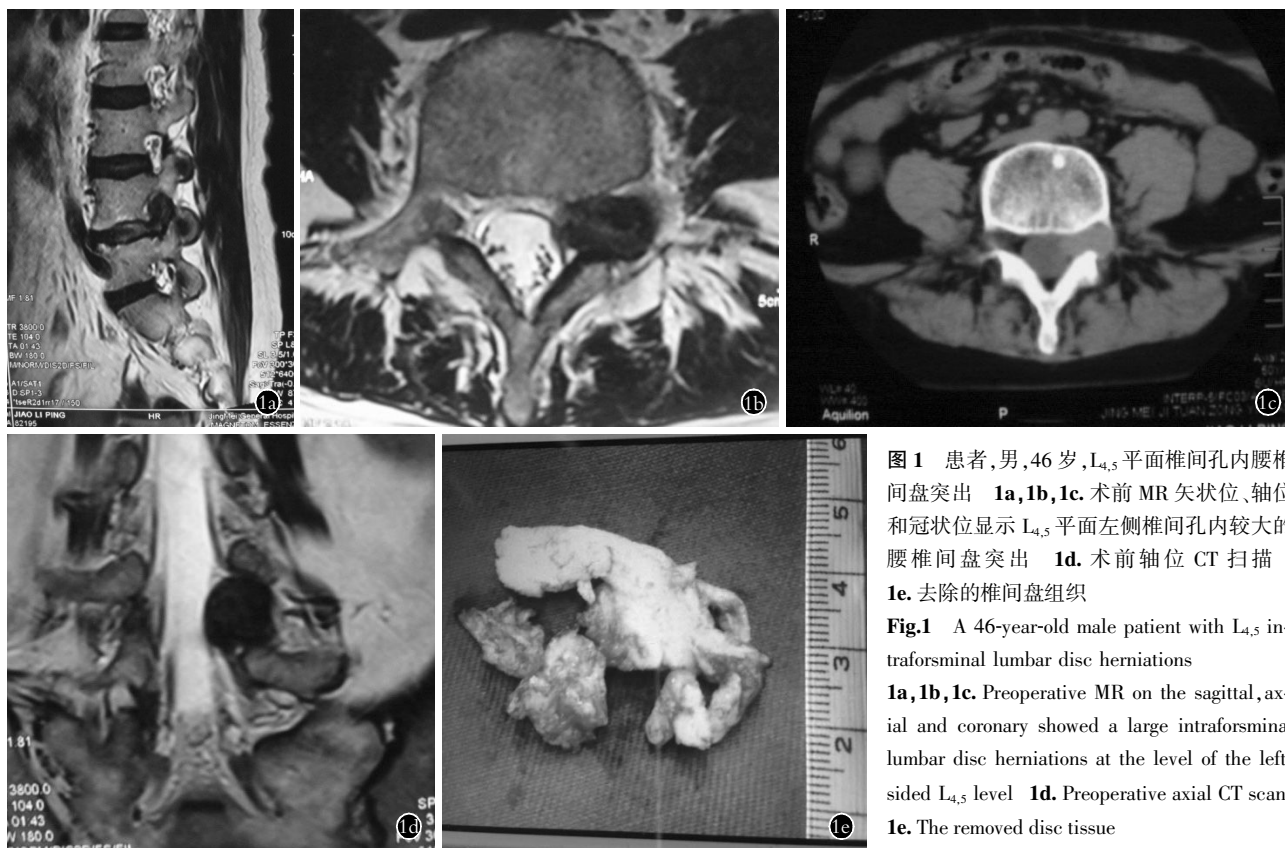


图 1 患者,男,46 岁,L_{4,5} 平面椎间孔内腰椎间盘突出 1a,1b,1c. 术前 MR 矢状位、轴位和冠状位显示 L_{4,5} 平面左侧椎间孔内较大的腰椎间盘突出 1d. 术前轴位 CT 扫描 1e. 去除的椎间盘组织

Fig.1 A 46-year-old male patient with L_{4,5} intraforaminal lumbar disc herniations 1a,1b,1c. Preoperative MR on the sagittal, axial and coronary showed a large intraforaminal lumbar disc herniations at the level of the left-sided L_{4,5} level 1d. Preoperative axial CT scans 1e. The removed disc tissue

上达黄韧带起点处,向下至黄韧带止点(连带下位椎体上 1/4 椎板)。向内用较锐利骨刀行棘突基部潜行切除以扩大中央椎管。向外将内侧小关节切除约 50%至椎弓内界。切除黄韧带后,将硬膜囊和下位神经根向内牵开,保护好上位神经根,将突入上位椎间孔内的椎间盘采用圆锥戳孔联合粗针冲洗法摘除。不用髓核钳而用 18 号硬膜外麻醉穿刺针经锥戳,进入椎间隙 15 mm,用生理盐水反复冲洗椎间盘内残留碎片。用弯形探针从孔内向孔外清除残存椎间孔内椎间盘突出物。最后一步是探查椎管内无椎间盘残余突出后,冲洗伤口,留置负压引流管。将半弧形切开的腰背筋膜原位缝合,按常规缝合皮下与皮肤。

2.2 术后处理

术后 24 h 后去除负压引流管,第 2 天在床上做下肢屈伸运动,术后第 1 周指导患者进行腰背肌和腹肌功能锻炼。然后在腰围保护下再逐渐离床活动。腰围一般应用 3 周。按常规应用抗生素,应用脱水药 3 d,预防感染和减轻神经组织水肿。出院后 3 个月内禁止参加剧烈与重体力活动,应避免腰部过多运动,防止腰部扭伤。

3 结果

本组病例术后腰腿痛立即减轻,其中 15 例术后腰腿痛完全消失,经 20~48 个月随访(平均 36 个月),1 例主诉仍有原部位麻木和轻度疼痛症状,2 例

术后早期主诉切口部位不适,症状在 4~6 周内自行消失。无神经损伤与伤口感染等并发症。术后随访中没有发生峡部断裂或小关节骨折以及腰部不稳者。恢复率根据 Macnab^[7]腰腿痛手术治疗评定标准进行疗效评定:优,症状完全消失,恢复工作能力,偶有腰痛或腿痛,对止痛药无依赖性,体能活动好,无神经根损伤;良好,工作能力基本恢复,间歇性腰痛或放射痛,对止痛药无依赖性,体能活动良好,无神经根损伤;差或无效,无工作能力,继续疼痛,不能停止使用止痛药,体能活动受限,神经根损伤体征阳性。本组优 12 例,良好 4 例,未发生与该项技术操作相关的并发症,没有因术中显露困难而改变术式行小关节全切或半椎板切除者(典型病例见图 1)。

4 讨论

4.1 极外侧椎间盘突出的特点

极外侧椎间盘突出,临床报道逐渐增多^[8-9]。其特点是压迫上位神经根,表现为上一个神经根受压的症状。但非极外侧椎间盘突出是影响下一个神经根,表现为下一个神经根受压的症状。腰椎常见的部位是 L_{4,5} 和 L₅S₁ 平面。MRI 对椎间孔内的椎间盘突出的诊断更有效^[10-11]。

4.2 该术式的优点

- (1)创伤轻,出血少,手术时间短,术后恢复快。
- (2)显微减压操作老年人较容易耐受。
- (3)对腰椎后

部结构损伤轻,避免了脊柱医源性不稳定,减少了腰椎手术失败综合征的发生^[4,6]。(4)只行椎板开窗,不行半切除椎板,保留棘突、棘间与棘上韧带,保存了中间结构的完整性。(5)不行小关节全切,只行小关节内侧半切除,保护了腰椎的稳定性。(6)小关节内侧半切除对同时伴有侧隐窝狭窄者,在摘除椎间孔内椎间盘突出物的同时,能使侧隐窝狭窄得到充分减压。(7)显微减压术可替代传统的上位椎体的下关节突全切的术式,避免了术后脊柱不稳定的发生,也没有必要因小关节全切而行植骨融合术。

4.3 操作注意事项

(1)重视术前认真细致的查体,确定疼痛源、责任椎体及结合影像学检查^[10-11],明确椎间孔内椎间盘突出会导致上位神经受压,临床上有典型的上位神经受压的症状与体征。(2)虽然是解除上位神经受压,手术切口与显露仍是按解除下位神经受压入路进入,决不要理解成是上位神经受压,而从上一间隙进入。(3)要用 C 形臂 X 线机扎针定位手术间隙,只有准确定位,才能做到小切口操作。(4)下腰部手术使用跪式手术体位可使腹部悬空不受压,减少了术中出血;脊柱呈后凸位,使椎间隙增大,便于经椎间隙进入椎管,有利于进行显微减压手术操作^[6,12]。但要注意:应先用弹性绷带行双下肢从足向大腿根部环形捆绑,以免行跪式体位后,回心血量减少而诱发低血压。特别对老年患者,该操作显得很重要。(5)要做好上位椎板潜行切除,以扩大椎管内操作术野,笔者体会,保护好上位神经根较为重要。(6)椎间盘摘除方法改进:笔者采用圆锥戳孔联合粗针冲洗法取得满意效果。具体操作方法:用自制圆锥在椎间盘突出处戳孔深 8 mm,孔直径 4 mm。然后,不用髓核钳而用 18 号硬膜外麻醉带斜角穿刺针经戳孔插入椎间盘 15 mm,将针斜角朝向椎间孔,用 20 ml 注射器用力注入盐水冲洗,发现突出的椎间盘和残留在椎间隙的椎间盘碎片都能被冲出,而正常的椎间盘未被冲出。用髓核钳伸入椎间隙操作的方法,在去除破碎椎间盘的同时,也去除了部分正常的椎间盘。而且,髓核钳进入椎间隙太深会导致腹腔大血管损伤。冲洗法的另一优点是:椎间盘“十”字切开与戳孔相比,后者更容易愈合,有利于减少术后椎间盘复发。

4.4 该术式的缺点

保留棘上、棘突和棘间韧带的显微减压术,在操作上比传统上位椎体的下关节突全切的术式技术要求高。不适用于椎间孔外的腰椎间盘突出物的摘除^[13]。

参考文献

[1] Lee S, Kang JH, Srikantha U, et al. Extraforaminal compression of

the L₅ nerve root at the lumbosacral junction: clinical analysis, decompression technique, and outcome[J]. *J Neurosurg Spine*, 2014, 20(4): 371-379.

- [2] Yoshimoto M, Iwase T, Takebayashi T, et al. Microendoscopic discectomy for far lateral lumbar disk herniation: less surgical invasiveness and minimum 2-year follow-up results[J]. *J Spinal Disord Tech*, 2014, 27(1): E1-7.
- [3] 双峰, 唐家广, 侯树勋, 等. 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[J]. *中国骨伤*, 2014, 27(9): 734-737.
- Shuang F, Tang JG, Hou SX, et al. Case-control study on intrasacral spinal muscular approach and posterior midline approach for the treatment of far lateral lumbar disc herniation[J]. *Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma*, 2014, 27(9): 734-737. Chinese with abstract in English.
- [4] McCulloch JA. Microdecompression and uninstrumented single-level fusion for spinal canal stenosis with degenerative spondylolisthesis[J]. *Spine (Phila Pa 1976)*, 1998, 23(20): 2243-2252.
- [5] 卡奈尔 ST, 贝帝 JH. 坎贝尔骨科手术学[M]. 第 12 版. 天津: 天津科技翻译出版有限公司, 2013: 1906-1907.
- Canale ST, Beaty JH. *Campbell's Operative Orthopaedics*[M]. 12th Edition. Tianjin: Tianjin Science Technology Translation Publishing Co, 2013: 1906-1907. Chinese.
- [6] 张功林, 葛宝丰, 龚铁军, 等. 显微减压术治疗腰椎管狭窄症[J]. *中国骨伤*, 2009, 22(10): 751-753.
- Zhang GL, Ge BF, Gong TJ, et al. Microdecompression procedure for lumbar spinal stenosis[J]. *Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma*, 2009, 22(10): 751-753. Chinese with abstract in English.
- [7] Macnab I. Negative disc exploration. An analysis of the causes of nerve-root involvement in sixty-eight patients[J]. *J Bone Joint Surg Am*, 1971, 53(5): 891-903.
- [8] Dalbayrak S, Yaman O, Yilmaz M, et al. Transforaminal approach in lumbar disc herniations: transforaminal microdiscectomy (TFMD) technique[J]. *Turk Neurosurg*, 2015, 25(1): 29-35.
- [9] Liao Z, Chen W, Wang CH. Transforaminal percutaneous endoscopic surgery for far lateral lumbar intervertebral disk herniation[J]. *Orthopedics*, 2014, 37(8): e717-727.
- [10] Bakar B, Tekkok IH. Far lateral disc herniation evaluated by coronal magnetic resonance imaging: case series[J]. *Turk Neurosurg*, 2015, 25(1): 132-136.
- [11] Fadda A, Lang J, Forterre F. Far lateral lumbar disc extrusion: MRI findings and surgical treatment[J]. *Vet Comp Orthop Traumatol*, 2013, 26(4): 318-322.
- [12] 张功林, 葛宝丰, 赵来绪, 等. 显微减压术治疗多平面腰椎管狭窄症[J]. *中国骨伤*, 2011, 24(10): 821-823.
- Zhang GL, Ge BF, Zhao LX, et al. Microdecompression procedure for the treatment of lumbar spinal stenosis with multilevel[J]. *Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma*, 2011, 24(10): 821-823. Chinese with abstract in English.
- [13] Park HW, Park KS, Park MS, et al. The comparisons of surgical outcomes and clinical characteristics between the far lateral lumbar disc herniations and the paramedian lumbar disc herniations[J]. *Korean J Spine*, 2013, 10(3): 155-159.

(收稿日期: 2015-05-15 本文编辑: 王宏)