

# 显微内窥镜下手术治疗退变性 腰椎管狭窄症

蔡福金, 刘富华, 刘晓晖, 朱建平, 刘云鹏, 李宏, 许科峰  
(解放军第 101 医院骨科, 江苏 无锡 214044)

**摘要** 目的:评价显微内窥镜下手术治疗退变性腰椎管狭窄症的临床效果。方法:用 METRX 手术系统对 23 例退变性腰椎管狭窄症患者在显微内窥镜下行手术减压,以 ODI(oswestry disability index) (Version 2.0) 评分法对患者术前及术后 9 个月评分,并综合满意度评估。结果:术前 ODI 评分平均  $71.32 \pm 18.62$ , 术后平均  $39.84 \pm 17.38$ , Wilcoxon 秩和检验手术前后 ODI 评分差异显著,手术综合满意程度:优 11 例,良 6 例,可 3 例,差 0 例,优良率 85%。结论:显微内窥镜下手术减压可以治疗退变性腰椎管狭窄症,但应注意适应证的选择,微创下难以处理时应中转为常规开放手术。

**关键词** 腰椎; 椎管狭窄症; 显微内窥镜; 外科手术

**Microendoscopic-assisted decompression for degenerative lumbar spinal canal stenosis** CAI Furjin, LIU Fuhua, LIU Xiaohui, ZHU Jianping, LIU Yunpeng, LI Hong, XU Kefeng. Department of Orthopaedics, the 101th Hospital of PLA (Jiangsu Wuxi, 214044, China)

**Abstract Objective:** To evaluate the clinical results of microendoscopy-assisted decompression for lumbar degenerative spinal canal stenosis. **Methods:** Twenty-three patients of degenerative lumbar spinal canal stenosis were treated with microendoscopy-assisted decompression and they were evaluated by ODI(oswestry disability index) (Version 2.0) before operation and 9 months after operation. General satisfaction of the operation was also evaluated. **Results:** Preoperative and postoperative ODI score were  $71.32 \pm 18.62$  and  $39.84 \pm 17.38$  respectively. There was statistically significant using the Wilcoxon's rank sum test. Satisfaction degree for the treatment was excellent in 11 cases, good in 6 cases, fair in 3 cases and no poor. The excellent and good rate was 85%. **Conclusion:** Microendoscopy-assisted decompression can be used for the treatment of lumbar degenerative spinal canal stenosis, but not for all the patients. When it is difficult to deal with, the standard open decompression is needed.

**Key words** Lumbar vertebrae; Spinal canal stenosis; Microendoscope; Surgery, operative

随着微创外科的发展,内镜辅助手术在脊柱外科的应用也日益增加,包括对椎间盘突出症、肿瘤、畸形及骨折等的治疗。在过去 5 年中显微内窥镜下椎间盘切除术(microendoscopic discectomy, MED)已成功应用于椎间盘突出症的治疗。由于这项技术具有切口小、组织损伤小、恢复快、术野清晰、可获得与常规开放手术同等的疗效而具有吸引力。我们在以往 MED 手术的基础上<sup>[1]</sup>将 METRX 手术系统用于治疗腰椎管狭窄症,旨在探索及评价腰椎管狭窄症的微创治疗方法。

## 1 材料与方法

**1.1 临床资料** 本组 23 例,男 17 例,女 6 例;年龄 29~61 岁,平均 44.7 岁。病程 1.6~18 年,平均 3.8 年,均有腰椎管狭窄症的临床症状(间歇性跛行或根性症状,行走或长时间站立后症状加重,蹲下或弯腰后症状减轻,无血管及神经疾病病变);单侧症状者 17 例,双侧症状者 6 例,均经 3 个月以上保守治疗而无明显疗效;均经 CT 或 MRI 证实有肥厚的黄韧带、增生内聚的小关节突及椎间盘突出所致的神经压迫;其中侧隐窝狭窄 18 例,中央管狭窄合并侧隐窝狭窄 7 例,均无发育性椎管狭窄、椎间盘突出或椎体滑脱。

### 1.2 手术要点

1.2.1 麻醉及体位 硬膜外麻醉后俯卧于脊柱外科手术支架,使腰椎微屈,以提供较宽的椎板间隙,便于操作。

1.2.2 定位与切口 在 C 形臂 X 线机透视下以 1 根克氏针在距中线 1.0 cm 的症状侧拟减压节段的椎板关节突连接处的椎板间隙定位,然后,拔出克氏针,以克氏针入点为中心行一约 1.6 cm 纵切口,切开皮肤皮下及腰背筋膜组织,以一个手指于椎旁肌内伸入分离至椎板关节突连接处的椎板间隙,再依次插入 MDRX 手术器械的扩张管,最后再套入 18 mm 的工作通道并连接于自由臂固定,再次 C 形臂 X 线机透视确认定位正确后从工作通道内拔除一系列扩张管,装入内镜。

1.2.3 椎板间隙显露及开窗 以无齿髓核钳清理黄韧带外残存软组织后清楚显露黄韧带、相邻椎板边缘及关节突内缘。用椎板钳向头端咬除部分椎板至黄韧带附丽处,向尾端继续咬除部分椎板,以便于去除黄韧带并便于向中线及对侧减压,退变性腰椎管狭窄者一般椎板较厚,可用电磨头先磨,磨时为防止硬膜及神经损伤可用神经剥离器挡开保护,以防误伤,也可用小骨凿先凿,再用椎板钳操作,行椎板间开窗。于上椎板黄韧带附丽处突破黄韧带,探查分离并证实硬脊膜与黄韧带无粘连后,从上至下、从内至外以椎板钳逐渐咬除黄韧带行开窗。

1.2.4 椎管内减压 向边缘继续咬除黄韧带及增生肥大内聚的关节突内侧部分,打开侧隐窝,显露神经根,顺神经根行减压,继续清除致压的黄韧带,如有椎间盘突出及椎体后缘骨赘,将神经根牵开后用自制环凿去除,靠中央部分的以 L 形打击器打击突起结构,直至可见神经走行区无压迫、神经根自由进入椎间孔。然后,向中线及对侧发展,咬除椎板与棘突和棘间韧带连接的基底部分以便进入对侧椎管背部减压。手术时工作通道及内镜的方向角度可随手术需要调节,可采用“喇叭筒”方式操作。尤其在行对侧减压操作时工作通道及内镜要充分成角,同时还常常需要患者体位向对侧倾斜。以便成像及操作。减压时所有致压的软组织及骨性组织均应去除,而非直接导致病理状态的结构应保留。

冲洗,止血,置负压引流管,逐层缝合。

1.3 术前及术后患者评分及统计处理 参照 ODI (oswestry disability index) (Version 2.0)<sup>[2]</sup>,对患者术前及术后 9 个月的腰腿痛强度、个人生活自理、搬

重物、行走、坐、站、睡、性生活、社会生活及旅行 10 方面进行列表调查评分,总分 100 分,最后以优、良、可、差 4 个等级行手术综合满意度评估,最后一项综合满意度不记入总分。以 Wilcoxon 秩和检验对手术前后数据进行统计处理。

### 2 结果

本组一个间隙单侧开窗单侧减压 15 例,一个间隙双侧开窗减压 4 例,一个间隙单侧开窗双侧减压 2 例,两间隙单侧开窗单侧减压 2 例。2 例因出血多,椎管内显露及操作困难而转行开放手术。手术并发症:硬膜撕裂 2 例,其中 1 例出现脑脊液漏,拔除引流管后愈合,另 1 例出现假性硬脊膜囊肿,经多次穿刺抽液,局部加压包扎及卧床休息后愈合。无神经根损伤,无椎间隙感染。

23 例患者 20 例获术前及术后完整随访数据,1 例失访及 2 例转为开放手术者不计入内。术前 ODI 评分平均 71.32 ± 18.62,术后 9 个月 ODI 评分平均 39.84 ± 17.38, Wilcoxon 秩和检验手术前后 ODI 评分差异有显著意义 ( $P < 0.05$ )。手术综合满意度:优 11 例,良 6 例,可 3 例,差 0 例,优良率 85%。

### 3 讨论

3.1 腰椎微创手术的优点 腰椎管退变性狭窄传统的手术方法是椎板切除或“揭盖子”,它虽然能提供广泛减压,但常常导致峡部或关节突结构的破坏。同时椎旁多裂肌从棘突及椎板双侧被剥离并广泛牵开,棘上及棘间韧带被切除,使得本来与病理无关的结构被破坏。我们利用 METRX 手术系统对患者进行的微创减压手术,仅在一个管状工作通道内在放大内镜辅助下进行操作,可以清楚显示同侧硬脊膜囊、神经根及神经根出孔处,通过调节工作管道角度及方向还可显示对侧背侧椎管,从而对对侧椎管进行减压。在操作上避免了椎旁肌的过度切开、剥离与牵拉,有效地减少了医源性的肌肉损伤,同时可以保留大部分椎板、棘突和棘间韧带复合体,尽量减少非致病结构的切除与损伤,这在严重退变背景下对脊柱的稳定性是十分重要的,对患者的康复及并发症的减少也是极有意义的,由于本技术皮肤切口小、组织剥离损伤少、成像清晰并可以获得与开放手术同等的疗效而具有吸引力。

3.2 腰椎管退变性狭窄的病理学特点 最新的影像学研究证实,退变性腰椎管狭窄大多数的病理性压迫改变出现在椎板间隙水平<sup>[3]</sup>,以关节复合体水平最严重,这为退变性腰椎管狭窄的微创手术治疗

提供了明确的导向,也是微创手术治疗得以进行的解剖学基础。

### 3.3 准确的定位对腰椎管狭窄症微创手术的意义

可靠的术前病史、详细的查体和高质量的影像资料可以使手术医生明确哪一个节段和哪一个范围的病变与患者的症状有关,根据哪一个部位需要减压来确定手术计划,行引起临床症状节段的减压是必须的也是足够的。椎管造影和 CTM 能较好地显示侧隐窝狭窄神经根的压迫程度;MRI 对软组织显示较好,对骨结构显示稍差,但其矢状切面图像可显示神经根孔情况;CT 能很好地显示韧带钙化、关节增生及关节突关节的方向。这些神经影像细节的显示有助于术前更准确地掌握病理解剖情况,使手术治疗更有针对性,使任何有临床意义的压迫得到解除,而不牺牲整体结构的稳定性,为微创手术提供了条件。

在退行性椎管狭窄患者,影像学表现常呈多节段压迫,而许多老年患者虽然有明显的退行性影像改变但很少有症状,这说明影像学表现与临床表现不总是相关,某一程度的椎管狭窄在一个患者可能有症状,而在另一患者可能无症状。但有一点最明确,在某一患者,影像显示最严重的节段最可能是导致症状的节段。临床研究也显示,局限于重要症状节段和侧别的减压能产生杰出的疗效,尽管影像学显示未治疗的节段仍有狭窄<sup>[4,5]</sup>。鉴于上述,我们认为对退变性腰椎管狭窄症,应在导致症状的神经压迫部位手术减压,不必行预防性减压和非症状区域的稳定手术,但减压必须充分、足够。

### 3.4 关于微创手术减压对腰椎管狭窄症的疗效

许多学者探索了微创手术对腰椎管减压的可行性,既保留了大部分椎板、棘突和棘间韧带复合体,同时又获得了 79%~87% 的优良率。也有学者在行同侧减压的同时通过中线骨质及韧带结构之下行对侧显微镜下减压,尽管后部骨结构去除少,但这一微创手术的临床疗效与经典椎板切除手术相仿,术后 3~5 年疗效 70%~87% 优良<sup>[6,7]</sup>。虽然有个别研究显示放射学严重程度与临床结果相关,但观察显示,术后患者的满意度比术后 CT 显示的减压程度更为重要<sup>[8]</sup>。我们的术后综合优良率也达 85%,与其他报告相仿。

### 3.5 微创手术的指征和局限性 我们体会,在

METRX 手术系统下,通过应用一些附加器械(如 L 形打击器及环形骨凿)虽然对同侧神经根的背侧腹侧减压可以很好实现,甚至可以跨越中线部位对整个椎管背侧(包括对侧椎管背侧)进行减压,但对椎管腹侧中央部(椎体后缘中央部)的减压难以很好实现,更不要说再往对侧部位的腹侧减压,所以,如果对侧是有症状的应行直接减压,如果有明显的侧方椎间盘突出压迫穿过的神经,应行椎间盘切除。减压的标准是:减压后探查神经根游离、张力消失变松弛、触痛减轻,中央部分充分减压后应观察到硬脊膜囊不再因残余压迫而鼓起或有压迹。

值得指出的是,不是所有类型的椎管狭窄都可在 METRX 手术系统下得到满意减压,比如,严重的多节段狭窄以及椎旁间隙拥挤的病例或先天性狭窄病例,这类病例不应勉强行微创手术,通常仍需行常规的开放手术全椎板切除减压,有的即使行微创手术,但如术中进入椎管困难、出血较多、止血困难、视野不清、减压不满意及神经或硬膜损伤难以处理时应转为常规开放手术。

所以,我们认为,显微内窥镜下退变性腰椎管狭窄手术适应证主要是侧隐窝狭窄,且以单节段的后部结构致压的病变为主,而不适于复杂的混合型、发育型,尤其是以椎体后缘中央部致压的病变。

#### 参考文献

- 1 刘晓晖,刘富华,周平. 椎间盘镜配套器械的研制与应用. 骨与关节损伤杂志, 2001, 16(5): 388-389.
- 2 Fairbank JCT, Pynsent PB. The Oswestry disability index. Spine, 2000, 25: 2940-2953.
- 3 Kalbarczyk A, Lukes A, Seiler RW. Surgical treatment of lumbar spinal stenosis in the elderly. Acta Neurochir (wien), 1998, 140: 637-641.
- 4 Mackay DC, Wheelright EF. Unilateral fenestration in the treatment of lumbar spinal stenosis. Br J Neurosurg, 1998, 12: 556-558.
- 5 Sanderson PL, Getty CJ. Long-term results of partial undercutting facetectomy for lumbar lateral recess stenosis. Spine, 1996, 21: 1352-1356.
- 6 Khoo LT, Fessler RG. Microendoscopic decompressive laminotomy for the treatment of lumbar stenosis. Neurosurgery, 2002, 51(5 suppl): 146-154.
- 7 Bradley KW, Matthew W, Richard SB, et al. Microdecompression for lumbar spinal canal stenosis. Spine, 1999, 24: 2268-2272.
- 8 Herno A, Saari T, Suomalainen O, et al. The degree of decompressive relief and its relation to clinical outcome in patients undergoing surgery for lumbar spinal stenosis. Spine, 1999, 24: 1010-1014.

(收稿日期: 2003-10-10 本文编辑: 连智华)