

椎管扩大成形治疗腰椎管狭窄症长期疗效观察

梅荣成¹, 杨述华², 陈智良¹, 丁援建¹, 许建湘¹

(1. 襄樊市中心医院骨科, 湖北 襄樊 441021; 2. 华中科技大学同济医学院附属协和医院骨科)

摘要 目的:介绍一种椎板减压后椎板棘突复合体翻转 90°回植椎管成形术治疗腰椎管狭窄症的方法,评价其在治疗腰椎管狭窄症中的应用效果。方法:对 33 例腰椎管狭窄症患者采用全椎板复合体切取后,翻转 90°回植重建椎管后壁的方法进行治疗,分别于术前、术后 1 年及术后 5 年进行下腰痛 JOA 评分及影像学检查。结果:33 例患者均获得随访,术后 3 个月复查 CT 示:椎管成形术后,椎管扩大显著,大部分椎板棘突复合体已与周围骨质完全融合固定(88%)。术后 1 年时下腰痛评分较术前有显著性差异,术后 5 年评分与术后 1 年无显著性差异。结论:椎板棘突复合体回植椎管成形术有利于脊柱稳定性的重建,减少硬脊膜疤痕粘连的机会,椎管扩大明显,长期疗效肯定,值得临床推广使用。

关键词 腰椎; 椎管狭窄症; 椎管成形术

Long term follow up of the treatment for lumbar spinal canal stenosis with vertebral canaloplasty MEI Rongcheng, YANG Shu-hua, CHEN Zhi-liang, DING Yuan-jian, XU Jian-xiang. Department of Orthopaedic, the Central Hospital of Xiangfan(Hubei Xiangfan, 441021, China)

Abstract Objective :To introduce a method for the treatment of lumbar spinal canal stenosis with vertebral canaloplasty by removing the complex of laminae and spinous and reattaching the laminae after being reversed 90°, and to evaluate its clinical effect. **Methods :**33 patients with lumbar spinal canal stenosis were treated with spinal canal decompression by removing the complex of laminae and spinous and reconstructing vertebral canals by the way of reattaching the laminae after reversing the complex 90°. Preoperative and postoperative clinical results were analyzed according to JOA score and results of X-ray and CT. **Results :**All the patients were followed up. Reviewing at CT in the 3rd months after operation, the area of the spinal canal were significantly increased and the most of complex of laminae and spinous were fused to the laminae (88%). There were no compression of vertebral canals and nerve or dura mater. The JOA score of 1 and 5 years after operation was increased significantly than that before operation. At 1 and 5 years after operation, there was no significant differences. **Conclusion :**This method is beneficial to reconstruction of spinal stability, which can decrease adherent chance of scar of spinal dura mater and obviously increase the area of the spinal canal. The long-term result is affirmative, so it is worthy of wide application.

Key words Lumbar vertebrae; Spinal canal stenosis; Vertebral canaloplasty

腰椎椎管狭窄症是指由腰椎骨性和软组织性因素造成的椎管及神经根管狭窄致马尾神经及脊神经根受压。临床表现为腰腿痛、间歇跛行、下肢感觉运动功能障碍和括约肌功能障碍。治疗本病以往所采用的全椎板切除减压方法,由于可引起脊柱节段性不稳定^[1]、硬膜周围纤维化与瘢痕组织形成,造成术后疗效欠佳,再发性下腰痛、坐骨神经痛,甚至手术

失败。为了不破坏脊柱的完整性,防止新的压迫形成,作者从 1995 年 6 月 - 1998 年 6 月对 33 例腰椎管狭窄症患者施行了椎板棘突复合体回植椎管扩大成形术,从而保持了脊柱的完整性。并分别于术后 1 年和 5 年对患者进行了随访,均取得较满意的疗效,现报告如下。

1 临床资料

本组 33 例,男 20 例,女 13 例;年龄最小 32 岁,最大 72 岁,平均 54 岁。病史最短 1 年 6 个月,最长 10 年,平均 4 年 9 个月。33 例均有下腰部疼痛,渐成

通讯作者:梅荣成 Tel:0710-3550655 E-mail:MRC0605@hotmail.com

单侧或双侧下肢根性麻木、疼痛;25 例有间歇性跛行;括约肌功能障碍 5 例。CT 检查见腰椎明显退变性变 30 例;伴有小关节增生内聚者 24 例;椎间盘突出者 24 例;椎板增厚在 10 mm 以上者 16 例;黄韧带增厚者 20 例;侧隐窝狭窄 15 例;椎间盘突出并钙化 10 例。骨窗测量椎管矢状径 7.5 ~ 12 mm,平均 9.3 mm,横径 13.5 ~ 19.5 mm,平均 18.5 mm。病变在 1 个腰椎节段者 23 例,2 个腰椎节段者 8 例,3 个腰椎节段者 2 例。

2 治疗方法

硬膜外或气管插管麻醉后取俯卧位,身体放置于带垫支架上,腹部悬空以降低静脉压力。于病变节段处后正中切口进入,显露棘突、椎板和小关节突。把拟行减压节段的棘上韧带自棘突上剃下,翻向上下棘突上临时固定。切断棘间韧带和椎板间黄韧带。在上下关节突连线内侧,用带有深度标志的薄型骨刀截断椎板,切断椎板时参考 CT、骨刀深度标志和手感,椎板切断后用骨膜剥离器小心翘起椎板,用神经剥离器将椎板下硬膜外的粘连和侧方的黄韧带予以切断,将椎弓后侧部分(即棘突椎板复合体)整块取下,显露病变节段的椎管,增厚的黄韧带、内聚的关节突以及突出的椎间盘均得以良好暴露,使神经根和马尾神经得以充分减压,完成椎管内手术后,剔除棘突椎板复合体上的软组织,四角各打一小孔,去除减压节段残留椎板后软组织(必要时可将关节内侧半关节囊切除),打磨出新鲜骨创面。将修好的椎板棘突复合体侧方旋转 90°,横架于打磨出新鲜创面的椎板后,覆盖减压处,重塑椎管,四角用 7 号丝线缝合固定于关节突关节囊外侧(图 1,2),确定固定牢靠后,冲洗切口,缝合翻转的棘上韧带并悬吊回植的椎板。逐层缝合。对于本组 2 例合并 3 个节段狭窄者,则将两个复合体作为一个整体连同棘间韧带一同取下,行全椎板切除,处理完病变后在整个复合体的四角钻孔,横置覆盖椎管,缝合固定于关节囊外侧。术后常规行负压引流,24 ~ 48 h 拔除引流管。术后卧床 1.5 ~ 2 个月后,继行腰背支架固定至术后 3 个月,摄片复查示骨质融合后可解除外固定。

3 结果

3.1 随访及评价方法 要求患者于术后 3 个月回本院行 X 线及 CT 检查,观察椎板棘突复合体的位置及骨质融合情况。在 CT 片上测量椎管中矢径及横径,同术前 CT 片上的测量结果行样本 *t* 检验进行比较。于术后 1 年和 5 年分别通过电话或信件联系患

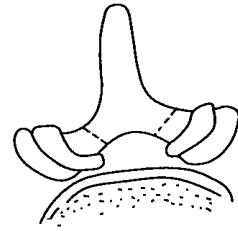


图 1 在关节突连线的内侧将椎板棘突复合体整块取下
Fig. 1 Removing the complex of laminae and spinous in medial to the zygapophysial joint

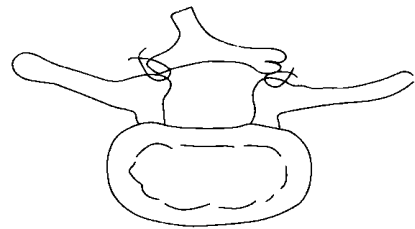


图 2 将椎板棘突复合体旋转 90°横架于减压处

Fig. 2 The complex of laminae and spinous after rotation 90° was resetted to the place of decompression

者回本院复查,并要求患者复查 X 线片。规定腰椎过伸过屈侧位 X 线片上椎体前移超过 3 mm 或前屈时两个椎体倾斜大于 15°为腰椎不稳定^[2]。临床评价方法采用日本矫形外科协会(JOA)下腰痛评分标准^[3]。该标准包括主观症状(0 ~ 9 分)和客观体征(0 ~ 6)两部分,无症状和体征者为 15 分。术前 JOA 评分根据病例记载进行,术后则在随访时进行评分。JOA 评分好转率(the rate of the improved JOA score, RIS)用公式[(术后评分 - 术前评分)/(15 - 术前评分)] × 100% 计算^[3]。结果判定:RIS 大于 75% 为优,50% ~ 74% 为良,25% ~ 49% 为中,0 ~ 24% 或 JOA 评分低于术前的为差^[3,4]。对患者的术前评分、术后 1 年评分及术后 5 年评分应用方差分析进行统计学处理,并同时对患者术后 1 年、5 年的优良率应用 χ^2 检验进行比较。

3.2 结果 本组 33 例患者均获得随访,术前 CT 测量椎管中矢径平均为(9.3 ± 1.5) mm,术后 3 个月复查 CT 平均结果为(15.6 ± 1.6) mm ($P < 0.01$)。术前椎管横径平均为(18.5 ± 1.6) mm,术后平均为(21.7 ± 1.8) mm ($P < 0.01$)。显示经椎管成形术后,椎管扩大显著,神经根及硬膜囊结构清晰可辨,无压迫征象。其中 29 例患者椎板棘突复合体已与周围骨质完全融合固定,骨性融合率为 88%。其他 4 例患者椎板棘突复合体虽未与周围骨质骨性融合,但椎板棘突复合体位置未改变。术后 1 年和术后 5 年

行腰椎过伸过屈位 X 线检查,无腰椎不稳现象发生。术前 JOA 评分平均为 (5.2 ± 2.1) 分,术后 1 年随访时 JOA 评分为 (12.7 ± 2.2) 分。RIS 为 (65.2 ± 6.5)%,其中优 21 例 (63.7%),良 10 例 (30.3%),中 1 例 (3%),差 1 例 (3%),优良率为 94%。术后 5 年随访时 JOA 评分为 (12.1 ± 2.7) 分。RIS 为 (63.8 ± 7.2)%,其中优 19 例 (57.6%),良 11 例 (33.3%),中 2 例 (6.1%),差 1 例 (3%),优良率为 90.9%。经方差分析后显示,术后 1 年和 5 年 JOA 评分较术前均有非常显著性差异,术后 1 年与 5 年比较无显著性差异。术后 1 年和 5 年的优良率经卡方检验后亦无显著性差异。

4 讨论

4.1 传统椎板减压术的缺点 腰椎管狭窄症传统手术治疗主要以椎板切除减压及神经根管减压为主,使硬膜囊及神经根解除压迫,往往需要椎板连同小关节突一并切除,以达到彻底减压的目的,脊柱后路结构不可避免地受到破坏,脊柱的节段稳定性将进一步丧失^[2],同时缺乏椎板的有效保护,硬膜囊及神经根发生粘连,加重骨质增生而产生再次狭窄^[5],从而影响手术效果。大多数研究表明随着随访时间的延长,成功率逐渐降低。一些作者建议行多个椎板切开术,而不是椎板切除术^[6]。但是,椎板切开术有较高的神经后遗症发生。从而限制了临床的推广使用。

4.2 椎板棘突复合体回植椎管成形术的优点

切取全椎板复合体后,充分暴露了病变节段的椎管,清楚显示病灶,有利于手术进行彻底减压。回植的椎板棘突复合体置于椎板、小关节突后,从而切实扩大了狭窄的腰椎管。在全椎板切除术后病人以及动物实验中均证实了硬膜与肌肉有广泛的疤痕粘连,从而产生一系列临床症状。为防止硬膜与肌肉的粘连,采用的许多材料中以自体骨板阻挡效果最好^[7]。本术式将切下的复合体横架于椎管后壁,填补了缺损,提供了理想的覆盖材料,可以保护膨起的脊髓,防止椎管外疤痕组织向椎管内挤压,减少疤痕粘连。椎板棘突复合体的回植有利于脊柱稳定性的重建。回植的椎板棘突复合体可以与原椎板愈合,减少了由于减压致椎板及关节突切除所造成的不稳定因素。待骨性愈合后,将接近术前的生理水

平,保持脊柱的稳定性,即使纤维愈合,也可以维持后柱的支持作用,比椎板切除后单纯软组织缝合更稳定的多。

4.3 椎板棘突复合体回植椎管成形术中注意事项

切取椎板时要严格控制骨刀深度,由于椎板的倾斜度和厚度变异较大,术前要认真参阅 X 线片及 CT 片,术中骨刀要垂直进入,骨刀要求锋利,以避免用力捶击骨刀时失去对其深度的控制。将椎板棘突复合体完整取下后还应同时对椎管横径和侧隐窝扩大,对于由于上关节突极度肥大所致的严重侧隐窝狭窄,要用一把细的骨刀切除内侧 1/3 的下关节突,辨认出上关节突内缘,可看到神经根在上关节突近端的内侧角部下面潜行。用小骨刀小心地凿除上关节突内缘,小心不要穿透骨质,再用 Kerrison 咬骨钳进行减压,要注意从近端向远端解剖神经根,反方向解剖会使 Kerrison 咬骨钳伸进神经根的腋部,损伤神经根。椎板棘突复合体回植前咬平小关节突,将周围椎板打磨出新鲜骨创面,使椎板复合体放置平稳,有利于和椎板及小关节愈合。

通过本组病例分析认为,椎板棘突复合体回植椎管成形术有利于脊柱稳定性的重建,减少了硬脊膜疤痕粘连的机会,椎管扩大明显,长期疗效肯定,同时该手术无需特殊器械,不增加病人创伤和经济负担,值得临床推广使用。

参考文献

- 1 Postacchini F. Surgical management of lumbar spinal stenosis. *Spine*, 1999, 24:1043-1047.
- 2 王沛. 有关腰椎间盘突出症和腰椎管狭窄症待讨论的问题. *中华骨科杂志*, 2002, 22(12): 763-767.
- 3 Yone K, Sakon T, Kawachi Y, et al. Indication of fusion for lumbar spinal stenosis in elderly patients and its significance. *Spine*, 1996, 21: 242-248.
- 4 Sha N, Kurihara A, Uratsuji M, et al. Minimum 5 year follow-up studies of decompression laminectomy without spinal fusion for lumbar spinal stenosis (in Japanese). *Cent Jpn Orthop Trauma*, 1995, 38: 601-602.
- 5 Sano S, Yokokura S, Nagata Y, et al. Unstable lumbar spine without hypermobility in postlaminectomy case. Mechanism of symptoms and effect of spinal fusion with and without spinal instrumentation. *Spine*, 1990, 15(11): 1190-1197.
- 6 Benz RJ, Garfin SR. Current techniques of decompression of the lumbar spine. *Clin Orthop*, 2001, 384: 75-81.
- 7 Lanson KJ, Malycky JL, Berry JL, et al. Lamina repair and replacement to control laminectomy membrane formation in dogs. *Spine*, 1991, 16(suppl): 222-225.

(收稿日期: 2003 - 09 - 27 本文编辑: 王宏)