

经关节突入路手术治疗峡部裂性腰椎滑脱及康复

张国川¹ 张英泽¹ 丁文元¹ 张 仲² 李宝俊¹ 申 勇¹ 张 为¹

摘要 **目的:**评价经关节突入路神经根管减压,椎间融合椎弓根固定手术治疗峡部裂性腰椎滑脱及手术前后康复治疗的综合疗效,并阐明该术式的适应证。**方法:**经关节突入路行椎间融合椎弓根系统固定治疗峡部裂性腰椎滑脱患者43例,随访40例,平均年龄58.2岁。患者选择标准为症状以腰痛伴腿痛为主,体征多表现为神经根受压,CT和MRI显示椎管内的压迫不明显,脊髓造影显示椎管大致通畅,滑脱节段的一侧或双侧神经根袖充盈欠佳。术前、术后均进行系统的康复训练。平均随访时间1.65年。**结果:**术后采用Stauffer—Coventry下腰椎术后疗效评定标准:临床优良率为87%,术后神经功能改善率为87.81%。术后无螺钉松动、断裂或者滑脱加重等并发症。**结论:**以神经根受压为主要表现的峡部裂性腰椎滑脱的患者,手术应选择经关节突入路神经根管减压椎间融合椎弓根固定,并术后进行系统的康复训练,具有良好的临床效果。

关键词 腰椎滑脱;椎间融合;手术;内固定;康复

中图分类号:R681.5,R49 文献标识码:A 文章编号:1001-1242(2006)-03-0221-03

Nerve root decompression and intervertebral fusion with pedicle screw fixation through articular process approach and rehabilitation in the treatment of spondylolisthesis/ZHANG Guochuan, ZHANG Yingze, DING Wen Yuan, et al./Chinese Journal of Rehabilitation Medicine,2006,21(3):221—223

Abstract **Objective:**To evaluate the technique of the nerve root decompression and effect of intervertebral fusion with pedicle screw fixation through articular process approach for patients with nerve root compression and rehabilitation in lumbar broken isthmus spondylolisthesis.**Method:**40 cases aged 58.2 years were taken a follow-up of 1.65 years from 43 cases, who were referred to nerve root compression in lumbar broken isthmus spondylolisthesis, and treated with nerve root decompression and intervertebral fusion with pedicle screw fixation through articular process approach from September 2000 to May 2003, interbody Cages were used in all cases. The systematic rehabilitation therapy was conducted pre' and post'operatively.**Result:**According to the evaluation of postoperative curative effect in low lumbar spine by Stauffer—Coventry, the clinical excellent and good rates was 87%, and the recovery rate was 87.81%. There was no complication such as screw loosen, broken or slippage, except pseudoarticulation formation in 1 case.**Conclusion:**The technique of nerve root decompression and intervertebral fusion with pedicle screw fixation through articular process approach combined with systematic rehabilitation has a good result for patients with nerve root compression in lumbar broken isthmus spondylolisthesis.

Author's address Dept. of Orthopaedic Surgery, The Third Hospital of Hebei Medical University, Shijiazhuang 050051

Key words spondylolisthesis; intervertebral fusion; operation; internal fixation; rehabilitation

外科治疗是骨伤病者康复的基础条件,而康复治疗优化了外科治疗的效果。近年来,脊柱外科医师充分认识到脊椎滑脱康复治疗的重要性,在术前和术后进行康复治疗,提高了临床疗效。本文针对以神经根受压为主要表现的峡部裂性腰椎滑脱采用经关节突入路,神经根管减压,椎间融合椎弓根固定技术和系统的康复治疗,并对疗效做了评价和探讨。

1 资料与方法

1.1 一般资料

峡部裂性腰椎滑脱患者43例,随访患者40例,男19例,女21例,男女比例为1:1.11;年龄38—77

岁,平均年龄58.2岁。40例均有下腰痛症状,伴有下肢痛34例,其中单侧11例,双侧23例。膝腱反射减弱1例,跟腱反射减弱11例,胫前肌肌力减退7例,伸拇长肌肌力减退10例,拇长屈肌肌力减退14例。X线片显示滑脱位于L4/L5者为21例,L5/S1者18例,有1例出现在L3/L4;按照Wiltse—Meyerding脊柱滑脱的程度:I度16例,II度23例,III度1例。患者症状以腰痛伴腿痛为主,体征多表现为神经根受

1 河北医科大学第三医院骨科,石家庄,050051

2 河北医科大学第三医院康复科

作者简介:张国川,男,教授,主任医师

收稿日期:2005-11-09

压, CT 和 MRI 显示椎管内的压迫不明显, 脊髓造影显示椎管大致通畅, 滑脱节段的一侧或双侧神经根袖充盈欠佳。所有的患者经理疗、口服非甾体消炎镇痛药物等保守治疗 3—6 个月, 症状体征无明显改善, 而采用手术治疗。

1.2 术前康复指导

详细介绍康复治疗的重要性, 取得患者心理上的配合。适度加强肢体活动, 以增加机体代谢, 改善心肺功能, 提高手术耐受力。练习卧床排尿和排便, 防止术后出现尿潴留和腹胀便秘。练习充分的深呼吸和有效的咳嗽, 增加肺活量, 防止术后因排痰不畅而引起呼吸道感染。练习俯卧位手术卧姿, 尽量延长时间达 2h 以上, 以保证手术顺利进行。

1.3 手术方法

采用硬膜外麻醉。取俯卧位。以滑脱节段为中心作后正中纵行切口, 长度约为 10cm。术中充分暴露滑脱部位的棘突, 沿着椎板骨膜下向两侧剥离开椎旁肌等组织团块, 直接暴露双侧的关节突关节。切除双侧的小关节突, 切除神经根管周围的纤维瘢痕组织, 神经根管彻底减压。妥善保护神经根, 于椎间盘后外侧切除纤维环, 用绞刀切除椎间盘及软骨板, 不破坏椎体的终板结构。先用椎弓根钉系统复位, 撑开, 再植入 Cage 及骨块, 然后适当加压。关节突骨质或者自体骨“火柴棒状”植骨。

1.4 术后康复训练

术后严格卧床 45 天, 滚动翻身。术后即可练习扩胸运动、深呼吸, 增加肺活量。拍胸拍背, 有效咳嗽, 排除痰液, 保持呼吸道通畅。练习双下肢关节被动活动和主动活动以及肌肉的等长收缩, 防止深静脉血栓的形成。术后第二天开始练习髋膝关节屈伸活动, 股四头肌等长收缩活动, 每天 4 次每次 15min。术后第三天练习腰背肌功能活动, 以仰卧姿势为主, 开始时幅度要小, 躯体刚离开床面为宜, 每日 3 次, 每次 30min。术后 2 周开始加大练习幅度, 要求躯体离开床面 6—10cm。术后 45 天在腰部支具保护下, 坐起并下地行走, 循序渐进, 避免疲劳, 禁止大幅度弯腰和腰部扭转, 并继续练习腰背肌活动, 可以酌情增加次数和时间。术后 4 个月去除腰部支具, 锻炼腰椎屈曲、背伸、侧屈和旋转活动, 每日 4 次, 每次 30min。逐渐增加活动量, 以略感疲劳为度。

2 结果

平均手术时间为 130.32min。平均出血量为 750ml。术后获得随访的患者 40 例, 术后随访时间 15—29 个月, 平均随访 1.65 年。随访 X 线平片显

示, 无螺钉松动、断裂, 没有向前滑脱的加重, 没有椎间隙高度的丢失, 没有椎间 Cage 的脱位。脊髓造影显示滑脱节段神经根袖充盈良好。1 例假关节形成。这可能与患者不适当的过度运动, 术后过早下床活动有关, 由于患者无疼痛而未返修, 给予腰围固定, 卧床休息。

采用 Stauffer-Coventry 下腰椎术后疗效评定标准^[12], 对病例进行评价。临床优良率为 87%。术前 JOA 评分为 15.05, 术后 JOA 评分为 27.30。根据 JOA 下肢神经功能评分标准, 术后神经功能改善率为 87.81%。

3 讨论

峡部裂性腰椎滑脱的主要症状是疼痛。腰部疼痛的原因, 包括滑脱椎体的错位, 相邻间隙的椎间盘退变, 腰骶椎小关节炎等。部分患者伴有一侧或双侧的下肢痛, 通常是由于滑脱节段的神经根受到刺激, 其中包括滑脱椎体向前牵拉神经根, 后部来自椎板近端钩状凸起的压迫, 前部来自椎体和纤维环的压迫, 最常见的是峡部纤维软骨的形成造成神经根的压迫^[1]。治疗过程中应该对症施治。

一部分峡部裂性脊柱滑脱患者的主要症状是神经根性下肢痛。Gill 和 Manning 早在 20 世纪 50 年代就报道了切除滑脱椎体的后部结构并进行神经根减压术—Gill 术式^[2-3]。因操作相对简单及患者恢复迅速而一度得到广泛应用。长期随访发现对消除下肢痛效果满意^[4-5], 但滑脱率增加 9%—14%^[4]。因此, 对 Gill 减压术后腰骶结合部的稳定性的争论一直存在, 部分学者发现了 Gill 手术后滑脱明显加重^[5-7], 逐渐认识到 Gill 手术应加椎间融合术。

1996 年 Baba 等^[8]曾对神经根管减压提出了技术要求, 采用了显微外科技术进行椎间孔扩大。Kwon 等^[9]对 35 例腰椎滑脱行 Gill 减压术, 同时椎间植入 Cage 和椎弓根系统固定术。术后患者的前滑脱程度减少, 椎间盘高度增加, 但是滑脱角的改善不是特别明显。近年来, 有学者报告内镜椎间孔减压术^[10-11], 但较难做到彻底减压且滑脱较重者, 或者术后滑脱加重者仍需行椎间融合和椎弓根固定。

作者选择以神经根性下肢痛为主要表现的峡部裂性脊柱滑脱患者 43 例, 采用的经关节突入路, 行椎间孔扩大神经根减压, 以及椎间植骨椎弓根固定, 并进行系统的康复治疗。经过平均 1.65 年的随访, 用 Stauffer-Coventry 下腰椎术后疗效评定标准, 疗效满意。

该术式的优点包括: ①保留脊柱后柱的正常结

构,尽可能地保留了脊柱稳定性,为术后康复训练提供了可行的、安全的基础;②经关节突入路在暴露神经根方面相对容易,操作方便,侧隐窝的神经根管减压彻底;③对椎管内的结构干扰小,术后并发症少。经该入路手术可同时进行椎间融合、椎板植骨和横突间植骨,结合椎弓根系统的三柱固定,达到了坚强的环状融合,较一般的后路植骨融合更加可靠。

脊柱的稳定系统由三个子系统构成:①由椎体、椎间盘、小关节和韧带组成的被动系统;②由肌肉和肌腱组成的主动系统;③位于肌肉、肌腱和韧带中的传感器。腰椎滑脱造成了骨骼韧带为代表的被动系统的破坏,虽然手术复位固定,以及椎间融合可以重建被动系统,但是被动系统的维持依赖于肌肉即主动系统的作用。由于脊柱序列长期的紊乱,脊柱周围的肌肉大多萎缩,甚至存在炎症反应。如果肌肉系统的功能不能恢复,将无法延缓脊柱的退变进程,不能保证可靠的椎间融合,甚至造成内固定的疲劳断裂。因此,脊柱滑脱手术后的康复治疗非常重要,通过肌肉功能的训练,来恢复脊柱的稳定性。本组病例经过系统的康复治疗,保证了肢体和脊柱功能的恢复。

作者认为经关节突入路,行椎间孔扩大神经根减压,以及椎间植骨椎弓根固定的术式是治疗峡部裂性腰椎滑脱的一个新的探索,是对原有技术的改进和发展。但是经关节突切除入路行椎间盘切除和椎体间植骨等操作对术者的技术要求较高,手术时间也较长,手术应该由有经验的脊柱外科医师完成,并严格掌握手术适应证:①轻度滑脱(包括Ⅰ、Ⅱ度),顽固性疼痛,非手术治疗不能缓解或重度滑脱的患者(包括Ⅲ、Ⅳ度);②峡部裂间隙小于4—5mm;③患者症状以腰痛伴腿痛为主;④体征多表现为神经根受压;⑤CT和MRI显示椎管内的压迫不明显,脊髓造影显示椎管大致通畅,滑脱节段的一侧或双侧神经根袖充盈欠佳。

参考文献

- [1] Edelson JG, Nathan H. Nerve root compression in spondylolysis and spondylolisthesis [J]. J Bone Joint Surg Br, 1986, 68 (4): 596.
- [2] Gill GG, Manning JG, White HL. Surgical treatment of spondylolisthesis without spine fusion. Excision of the loose lamina with decompression of the nerve root [J]. J Bone Joint Surg [Am], 1955, 37:493.
- [3] Gill GG, White HL. Surgical treatment of spondylolisthesis without spine fusion. A long time follow-up of operated cases [J]. Acta Orthop Scand, 1965,85(suppl 5).
- [4] Gill GG. A long time follow-up evaluation of a few patients with spondylolisthesis treated by excision of the loose lamina with decompression of the nerve roots without spinal fusion[J]. Clin Orthop, 1984, 182: 215.
- [5] Bosworth DW, Fielding JW, Demarst L, et al. Spondylolisthesis: a critical review of a consecutive series treated by arthrodesis [J]. J Bone Joint Surg [Am], 1955, 37: 767.
- [6] Marmor L, Bechto. Spondylolisthesis: complete slip following the Gill procedure[J]. J Bone Joint Surg [Am], 1961,43: 1068.
- [7] Osterman K, Lindholme TS, Laurent LE. Late results of removal of the loose posterior element (Gill's operation) in the treatment of lytic lumbar spondylolisthesis[J]. Clin Orthop, 1976, 117: 121.
- [8] Baba H, Uchida K, Maezawa Y, et al. Microsurgical nerve root canal widening without fusion for lumbosacral intervertebral foraminal stenosis: technical notes and early results [J]. Spinal Cord, 1996, 34 (11): 644.
- [9] Kwon BK, Berta S, Daffner SD, et al. Radiographic analysis of transforaminal lumbar interbody fusion for the treatment of adult isthmic spondylolisthesis [J]. J Spinal Disord Tech, 2003, 16: 469.
- [10] Knight M, Goswami A. Management of isthmic spondylolisthesis with posterolateral endoscopic foraminal decompression[J]. Spine, 2003, 28(6):573.
- [11] Sairyo K, Katoh S, Sakamaki T, et al. A new endoscopic technique to decompress lumbar nerve roots affected by spondylolisthesis[J]. Technical note J Neurosurg, 2003, 98(3 Suppl):290—293.
- [12] Stauffer RN, Coventry MB. Posterolateral lumbar spine fusion[J]. J Bone Joint Surg Am, 1972, 54:1195.