

退行性腰椎滑脱伴腰椎管狭窄症的手术治疗

李振华, 史永振, 吴卫平, 楼列名, 贾连顺

【摘要】 目的 探讨退行性腰椎滑脱伴椎管狭窄症的手术治疗。**方法** 回顾性分析 84 例退行性腰椎滑脱伴腰椎管狭窄症的手术治疗结果。其中男性 33 例, 女 51 例; 年龄 43 ~ 79 岁, 平均 56.1 岁; 包括 I° 滑脱 51 例, II° 滑脱 33 例。33 例接受单侧或双侧椎板开窗减压术, 51 例接受全椎板切除减压、植骨融合椎弓根螺钉内固定术。**结果** 84 例经过平均 5 年 3 个月的随访, 两种手术方法疗效优良率分别是 90.90%、84.27%, 两种疗效无显著性差别 ($P > 0.05$)。手术并发症发生率为 9.09%、17.64%, 亦无显著性差异 ($P > 0.05$)。**结论** 对于腰椎管狭窄症伴腰椎滑脱症手术适应症和减压范围要掌握恰当, 二种手术方式减压均可以取得满意疗效。

【关键词】 腰椎; 滑脱; 狭窄; 手术; 内固定; 减压;

【中图分类号】 R 681.5 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1672-2957(2004)04-0082-03

Surgical treatment of lumbar spinal stenosis associated with degenerative spondylolisthesis LI Zhenhua, SHI Yongzhen, WU Weiping, et al. Department of Orthopaedics, Shanghai Railway Hospital Affiliated Tongji University, Shanghai 200072, China

【Abstract】 Objective To assess the surgical treatment of lumbar spinal stenosis associated with degenerative spondylolisthesis. **Methods** A total of 84 patients (33 male and 51 female, aged from 23 to 79 years) with lumbar spinal stenosis associated with degenerative spondylolisthesis were retrospectively studied. Of these, 61 cases were in degree 1 and 23 cases were in degree 2. 33 cases were treated with decompression of spinal canal by laminotomy unilaterally or bilaterally. While 51 patients were treated with laminectomy, posterolateral fusion and internal fixation with pedicle screw system. **Results** All cases were followed-up for 5 years and 3 months in average. The satisfactory rates of the two treatments were 90.90% and 84.27% respectively. The possibilities to develop the complication during the surgeries were 9.09% and 17.64% respectively. **Conclusion** The results of the spinal canal decompression for the treatment of lumbar spine stenosis are satisfied. Strict indication and adequate techniques in the surgery are the keys to reduce the occurring of complications.

【Key words】 lumbar spine; stenosis; operation; spondylolisthesis; internal fixation; decompression

J Spinal Surg, 2004, 2(4):82-84

腰椎管狭窄症在临床上很多见, 伴有腰椎滑脱症的患者症状往往更加严重, 外科处理相对复杂, 传统的各种减压方法及植骨融合术大多可缓解或解除患者的腰痛或腿痛症状, 术后常见的并发症主要是植骨不愈合以及腰椎滑脱进一步加重, 导致神经根再次受压, 影响远期疗效。近 10 年来, 随着内固定技术的迅速发展, 腰椎滑脱的治疗手段不断更新。本文回顾性分析 84 例手术治疗的腰椎滑脱伴腰椎管狭窄症患者的临床资料, 对手术适应症、减压范围及内固定选择进行探讨。

1 资料与方法

1.1 临床资料

本组男 33 例, 女 51 例; 年龄 43 ~ 79 岁, 平均 56.1 岁; 病程 6 个月 ~ 27 年, 平均 5 年 1 个月。所有患者均有不同程度的间歇性跛行。80 例患者有较为典型的单侧或双侧下肢的放射性疼痛, 50 例有神经根分布区的感觉异常, 表现为皮肤刺痛或麻木, 34 例有马鞍区感觉减退, 28 例出现排尿或排便无力, 30 例腰背伸严重受限, 10 例直腿抬高试验阳性。

1.2 影像学表现

所有患者术前均行 X 线片、CT、MRI 或椎管造影检查, 84 例患者均可见小关节呈不同程度的退行性骨关节炎改变, 关节突肥大, 不对称, 两侧小关节内聚。根据文献^[1]的滑脱分类标准, I° 滑脱 51 例,

Ⅱ°滑脱 33 例。CT 显示 62 例小关节突增生, 41 例黄韧带肥厚, 10 例可见钙化灶, 32 例椎板增厚至 6 ~ 12 mm, 并骨密度增高。

1.3 分型

术前根据神经受损的临床不同表现和影像学观察, 将腰椎管狭窄分为 3 种类型: ① 马尾型, 有马尾神经受压的多根性损害者 22 例, 其中 I°滑脱 19 例, Ⅱ°滑脱 3 例; ② 神经根型, 无马尾神经根受压的根性损害者 50 例, 其中 I°滑脱 33 例, Ⅱ°滑脱 17 例; ③ 混合型(马尾加神经根型), 12 例, 其中 I°滑脱 10 例, Ⅱ°滑脱 2 例。

1.4 手术方法

神经根型腰椎滑脱 50 例患者中, I°滑脱 33 例行单侧或双侧开窗术, Ⅱ°滑脱 17 例行椎板切除减压后加用短节段椎弓根螺钉复位内固定植骨术。其余马尾型或混合型共有 34 例, 均行复位融合短节段经椎弓根固定。植骨材料均为自体髂骨。

2 结 果

84 例患者术后随访 2 年 6 个月 ~ 7 年 1 个月, 平均 5 年 3 个月。定期行 X 线片检查, 观察腰椎复位和植骨融合的愈合情况。通过对临床症状改变情

况的观察来判断临床疗效(见表 1)。临床疗效评定标准参照 Nahal 分级标准: 优, 间歇性跛行、腰腿痛症状完全消失, 恢复原工作, 但劳累后有轻度腰腿痛; 良, 术后症状消失, 但劳累后有轻度腰腿痛, 不影响原工作; 可, 术后仍有腰腿痛, 下肢肌力和膀胱、肛门括约肌功能较术前减轻, 但仍未恢复正常; 差, 术后症状未能解除, 不能胜任原工作, 仍须进一步治疗。

51 例患者行椎板切除, 复位植骨加融合术。手术出血 > 600 者 17 例, 其中 12 例发生于椎板切除加内固定组。手术并发症主要并发症有神经或马尾损伤、硬脊膜撕裂、术后脑脊液漏, 占手术总数的 9.09% ~ 17.64% (见表 2)。

X 线片观察结果示, 40 例患者术后滑脱椎体完全复位, 11 例部分复位。

3 讨 论

3.1 退行性腰椎滑脱的病理变化和临床表现

1931 年 Junghanns 首先将无峡部裂腰椎滑脱描述为假性滑脱, 1950 年 Macnab 首先将假性腰椎滑脱病理改变与临床表现相结合, 1955 年 Newman 将

表 1 临床疗效评价
Tab. 1 The evaluation of clinical results in the three groups (cases)

组别 Groups	总例数 Cases	疗效(例数) Results (cases)				优良率(%) Rate of excellent or good
		优 Excellent	良 Good	中 Fair	差 Poor	
单侧或双侧开窗组 Lateral or bilateral laminectomies	33	19	11	2	1	90.90
椎板切除加内固定组 Laminectomy and internal fixation	51	34	10	5	2	84.27

表 2 两种术式并发症比较
Tab. 2 Comparision between two groups for compication (cases)

组别 Groups	总例数 Cases	并发症(例数) Complication (cases)			发生率(%) Insidence of complications
		神经损伤 Nerve injury	硬膜损伤 Dura tearing	脑脊液漏 Cerebrospinal fluid leakage	
单侧或双侧开窗组 Lateral or bilateral laminectomies	33	1	1	1	9.09
椎板切除加内固定组 Laminectomy and internal fixation	51	2	4	3	17.643

假性腰椎滑脱命名为退行性腰椎滑脱。退行性腰椎滑脱常见于 $L_4 \sim L_5$ 节段, X 线检查显示滑脱程度为 Meyerding I° ~ II°, CT 影像常显示椎管容积减小、小关节退行性改变、椎体后缘骨赘形成、韧带增生钙化等情况。临床上表现为下腰痛和间歇性跛行, 与腰椎管狭窄症相同。 L_4 向前滑脱时首先累及 L_5 神经根, 当滑脱或椎管狭窄严重时, L_5 神经根或马尾可同时受累。

3.2 腰椎管狭窄伴腰椎退行性滑脱的治疗

腰椎管狭窄伴腰椎退行性滑脱症的治疗, 目前仍存有争议。Matsunaga 等^[2]对一组退变性滑脱患者进行了 10 年以上的临床观察后认为, 该病患者中只有 30% 会发生加重现象, 滑脱很少超过椎体的 30%。由于该病在临床上发病隐匿, 多数学者认为应首先选择保守治疗, 如果保守治疗无效, 再采用手术治疗。本组研究结果与这个观点相一致, 在多年的临床实践中发现并非所有的患者均需手术治疗。不少影像学检查显示有明显的椎管狭窄伴滑脱, 但无症状或症状轻微且缺乏临床体征。大多数患者经保守治疗病情得到控制。有人经过临床观察认为, 临床上仅有 20% 的患者对保守治疗无效而需手术治疗^[3]。对大多数患者术前采用保守治疗, 均取得一定效果, 但疗效难以持久。

通过对患者的手术治疗, 我们认为其手术指征为: ① 临床上有明显的神经根压迫症状, CT 显示有明显的侧隐窝狭窄; ② 临床上有明显的马尾压迫症状, CT 显示小关节增生内聚、椎板增厚、黄韧带肥厚构成严重的中央椎管狭窄; ③ 持续性腰背部疼痛, 经保守治疗不缓解; ④ X 线片证实滑脱加重。从随访的 84 例患者中期的临床疗效来看, 手术治疗两组患者的优良率分别是 90.90%、86.27%, 表明诊断明确, 正确选择适应证, 通常可得满意的疗效。

3.3 减压范围的确定

减压范围的确定直接影响手术效果, 合理选择减压范围不但使受压神经术后得到即刻减压, 而且减少脊柱进一步滑脱等并发症的发生。目前临床上常用的减压方法有椎板间开窗减压、全椎板切除减压、中线减压和关节突关节部分切除减压。各种减压方法均有其适应症。减压方法的选择应与临床体征结合影像学结果及术中所见而定。不应盲目扩大减压范围。减压既要彻底, 又不增加创伤, 破坏脊柱的稳定性。

对于神经根型患者术前影像学检查椎管狭窄不严重且椎间盘无突出者, 采用椎板间开窗减压术; 对于马尾型和混合型及影像学检查有严重椎管狭窄者, 采用全椎板切除减压术。从手术的疗效来看, 减

压效果是满意的; 从术后的随访效果来看, 治疗效果并无显著性差异 ($P > 0.05$)。

通过本组的临床观察, 只要手术指征选择合理, 单纯开窗减压同样能达到彻底减压的目的, 并且可以避免破坏脊柱的稳定性及使用内固定所带来的并发症。

3.4 内固定及植骨融合术的选择

对于腰椎滑脱腰椎管减压术后是否需要植骨及放置内固定器, 目前尚存争议。Thomsen 等^[4]的前瞻性研究报道 130 例腰椎滑脱或腰椎不稳患者手术中使用内固定的效果, 发现内固定组除可改善日常活动中的神经功能外, 其余各项指标如骨融合率、功能评分, 与非内固定组比较均无明显差异。Herkowitz 等^[5]报道腰椎管狭窄合并滑脱采用椎板切除加后外侧融合, 3 年后发现有 36% 假关节形成。而 Booth 等^[6]加用内固定, 其骨性融合率达 100%, 中后期满意率为 83%。

内固定的使用可以增加术后脊柱的稳定性, 有利于植骨的融合, 特别是对那些肥胖、手术中创伤较大的患者, 采用内固定植骨融合术可防止术后的腰椎进一步滑脱。但是, 内固定也有其并发症, 如神经根损伤、内固定松动、断裂等。因此, 内固定的使用宜持谨慎, 必须对患者的病史、临床检查应认真分析, 作出综合判断, 要有选择的使用内固定。

本研究认为有以下几种情况可考虑放置内固定: ① 减压范围较大, 同时行椎间盘切除时; ② 肥胖患者术前腰椎活动受限而无其它疾病; ③ 腰椎滑脱进展较快, 病情不稳定者; ④ 年轻患者, 术后要求能从事一定的体力劳动者。

我们对于那些因椎管狭窄严重接受全椎板减压术的患者, 常规使用了内固定及植骨术, 术后植骨全部融合, 无 1 例滑脱加重。但对于那些年纪较大、有骨质疏松的患者, 由于骨质对椎弓根螺钉的握持能力较差, 内固定易被拔出, 原则上不使用内固定。

3.5 复位对手术效果的影响

滑脱椎体是否要复位及如何复位是腰椎滑脱治疗的热点之一。有学者认为解剖复位应被视为治疗腰椎滑脱症的常规目标, 但也认为部分复位比较安全, 由于神经组织已适应椎管狭窄形态, 解剖复位易导致神经根紧张^[7-9]。本组病例在彻底减压、切除退变的黄韧带及疤痕组织的基础上复位, 复位操作中不强求完全的解剖复位, 固定完毕后再探查椎管及神经根管, 排除复位后出现新的压迫。从手术效果来看是令人满意的。

(下转 87 页)

曲度,将钛网修剪成梯形,这样术后颈椎生理高度与曲度就会维持良好,满足术后颈椎即刻和长期稳定的要求,为顺利骨性愈合创造条件。Das 等^[3]采用钛网容纳自体骨植骨进行椎间融合治疗 38 例颈椎患者,同时利用颈椎前路自锁钢板内固定,术后平均随访 16 个月,结果发现骨融合率为 100%,恢复或保持了颈椎的生理前凸,认为这种结合同时也能够增强负重功能,避免了另外髂骨取骨。本组有 4 例没有达到骨性融合,与患者伴有骨质疏松、术后活动过早有关。

本组对于 3 个或 4 个节段的患者也采用此法取得了较好的效果,传统方法通常采用大段腓骨治疗,但有植骨块脱出和不能很好地维持颈椎生理曲度之虞。Rieger 等^[4]采用钛网结合前路锁定钢板治疗 27 例多节段颈椎病,术后经 4 ~ 7 年随访达到了 100% 的融合率,神经症状没有恶化,JOA 评分达 13.1 ~ 15.2,神经功能改善率为 80%,达到了长期稳定的目的。Epstein^[5]对颈椎手术采用钢板固定和不采用钢板固定作了比较,尤其对于多节段颈椎融合者,术后经随访植入钢板者无一例植骨块脱出和钢板松动,而没有钢板固定的 22 例中有 3 例发现植骨块松动脱出而致手术失败。

尽管颈前路钢板加钛网植骨在维持颈椎稳定性和重建颈椎力学方面已经取得了公认的疗效,但仍有钛网下陷及钢板移位的可能。为了防止这些并发

症,我们采用术中保留椎体终板的方法,同时置入钢板时一定要在椎体的中央,而且保证置钉一次成功。对于多节段者一定要对钛网和钢板按照正常颈椎曲度预弯,且修剪钛网时将钛网修成前宽后窄之梯形,以及钛网裁剪面用骨锤锤击至光滑后植入椎间,以增加钛网与椎体终板接触的面积,减小压强,防止下沉,这样钛网配合锁定钢板限制了其下沉和位移,同时也恢复了颈椎生理曲度。

参考文献

- [1] 毛志国,袁文,贾连顺,等. 钛质网笼内植物加前路带锁钢板对颈椎稳定性的生物力学评价[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2001, 11:355 - 357
- [2] Grueb MR, Currier BL, Shih JS, et al. Biomechanical evaluation of anterior cervical spine stabilization[J]. Spine, 1998, 23:886 - 892
- [3] Das K, Couldwell WT, Sava G, et al. Use of cylindrical titanium mesh and locking plates in anterior cervical fusion; technical note [J]. J Neurosurg, 2001, 94:174 - 178
- [4] Rieger A, Holz C, Marx T, et al. Vertebral autograft used as bone transplant for anterior cervical corpectomy; technical note [J]. Neurosurgery, 2003, 52:449 - 453
- [5] Epstein N. Anterior approaches to cervical spondylosis and ossification of the posterior longitudinal ligament; review of operative technique and assessment of 65 multilevel circumferential procedures[J]. Surg Neurol, 2001, 55:313 - 324

(收稿日期:2003 - 09 - 15)

(本文编辑 谢 宁)

(上接 84 页)

参考文献

- [1] Meyerding HW. Spondylolisthesis [J]. Surg Gynecol Obstet, 1932, 54:371 - 377
- [2] Matsunaga S, Sakou T, Morizono Y, et al. Natural history of degenerative spondylolisthesis; pathogenesis and natural course of the slippage[J]. Spine, 1990, 15:1204 - 1210
- [3] Benz RJ, Garfin SR. Current techniques of decompression of the lumbar spine[J]. Clin Orthop, 2001, 384:75 - 81
- [4] Thomsen K, Christensen FB, Eiskjaer SP, et al. 1997 Volvo Award winner in clinical studies. The effect of pedicle and fusion rates in posterolateral lumbar fusion a prospective randomized clinical study[J]. Spine, 1997, 22:2813 - 2822
- [5] Herkowitz HN, Kurz LT. Degenerative lumbar spondylolisthesis with spinal stenosis[J]. J Bone Joint Surg Am, 1991, 73:802 - 808
- [6] Booth KC, Bridwell KH, Eisenberg BA, et al. Minimum 5 - years results of degenerative spondylolisthesis treated with decompression and instrumented posterior fusion [J]. Spine, 1999, 24:1721 - 1727
- [7] Hohmann F, Sturz H. Differential indications for lumbosacral fusion and reposition operation in spondylolisthesis[J]. Orthopade, 1997, 26:781 - 789
- [8] Kluger P, Weidt F, Puhl W. Spondylolisthesis and pseudospondylolisthesis; treatment by segmental reposition and interbody fusion with fixateur interne[J]. Orthopade, 1997, 26:790 - 795
- [9] Petraco DM, Spivak JM, Cappadona JG, et al. An anatomic evaluation of L₅ nerve stretch in spondylolisthesis reduction[J]. Spine, 1996, 21:1133 - 1138

(收稿日期:2004 - 03 - 09)

(本文编辑 缪海英)