

· 老年人脊柱疾病专栏 ·

有限复位内固定椎间融合术治疗稳定的退变性腰椎滑脱症临床疗效的回顾性分析

刘玉增, 海涌*, 杨晋才, 关立, 祖丹, 叶斌, 逢川, 李艳宁, 王朝君

(首都医科大学附属朝阳医院骨科, 北京 100020)

【摘要】 探讨有限复位内固定椎间融合术治疗稳定的退变性腰椎滑脱症的临床疗效。**方法** 回顾分析朝阳医院骨科自 2008 年 5 月至 2011 年 8 月收治的 L₄~L₅ 稳定的退行性腰椎滑脱症患者 17 例, 行后路椎管减压、椎间融合手术。所有患者均为 L₄ 椎体滑移, 腰椎过伸过屈位 X 线测量无明显腰椎失稳表现, 比较术前、术后腰疼或者下肢腿痛视觉模拟评分 (VAS), 患者满意度问卷调查。所有患者在术后 6~12 个月随访, 94% 患者达到脊柱骨性融合。**结果** 随访结果中无断钉断棒现象发生, 椎间融合率 94%。术前术后腰痛、下肢痛 VAS 差异有统计学意义 ($P < 0.01$)。**结论** 有限复位内固定椎间融合术治疗稳定的退变性腰椎滑脱症的短期临床随访效果满意。

【关键词】 有限复位; 椎间融合; 退变性腰椎滑脱症

【中图分类号】 R681.5

【文献标识码】 A

【DOI】 10.3724/SP.J.1264.2012.00190

Partly reduction and intervertebral fusion for stable degenerative lumbar spondylolisthesis: a retrospective analysis

LIU Yuzeng, HAI Yong*, YANG Jincai, GUAN Li, ZU Dan, Ye Bin, PANG Chuan, LI Yanning, WANG Chaojun

(Department of Orthopedics, Chaoyang Hospital, Capital Medical University, Beijing 100020, China)

【Abstract】 Objective To analyze retrospectively clinical curative effect of partly reduction and intervertebral fusion on stable degenerative lumbar spondylolisthesis. **Methods** A retrospective follow-up analysis included 17 patients with L₄-L₅ stable lumbar degenerative spondylolisthesis receiving partly reduction and intervertebral fusion treatment from May 2008 to August 2011. Visual analog score (VAS) of back pain and leg pain before and after operation were compared. The lumbar 4 was found slipped in all patients and lumbar hyperextension and hyperflexion X-ray films showed no evidence of lumbar instability. All patients were followed up in 6-12 months after operation. **Results** There was no nail or rod broken, and intervertebral fusion rate was 94%. VAS of low back pain and leg pain were significantly decreased post-operatively ($P < 0.01$). **Conclusion** Short-term clinical outcome of partly reduction and intervertebral fusion for treatment of stable degenerative lumbar spondylolisthesis is satisfactory.

【Key words】 partly reduction, intervertebral fusion, degenerative lumbar spondylolisthesis

腰椎滑脱症诊断比较容易, 但是外科治疗疗效差别较大, 主要与外科技术和经验以及对腰椎滑脱症不同病理改变的认识有关^[1]。退变性腰椎滑脱症是老年常见的骨科疾病之一, 腰椎不稳、腰椎神经根管狭窄是引起临床症状的主要原因。腰 4/5 节段多见, 由于腰 4/5 为腰椎前凸定点, 剪切应力较大, 容易导致椎间盘及关节突关节退变, 随着椎间盘及小关节的退变, 最终导致椎面上的节段性不稳而逐渐发生滑脱, 但峡部仍保持完整, 滑脱程度一般在 30% 以内, 动力位影像学检查可以无失稳表现。后路椎间融合术治疗退变性腰椎滑脱症疗效确

切^[2], 但是对于退变性腰椎滑脱症是否完全复位学术争议较大, 尤其是稳定性良好的患者。本研究回顾性分析了首都医科大学附属朝阳医院骨科近 3 年来稳定性退变性腰椎滑脱症患者 17 例。

1 对象与方法

1.1 一般资料

统计 2008 年 5 月~2011 年 8 月收治的 L₄~L₅ 退行性腰椎滑脱症患者共 17 例, 行后路椎管减压、椎间融合手术。其中男 9 例, 女 12 例; 年龄 52~72 岁, 平均 62 岁; 主要症状为腰部疼痛病史, 间歇

性跛行。常规进行腰椎正侧位, 过伸过屈位 X 线, CT 检查, 核磁共振检查。腰椎正侧位 X 线为 L₄ 椎体滑移, 无先天发育异常, 腰椎过伸过屈位 X 线测量滑移椎体无明显失稳表现, CT 检查无腰椎峡部裂和发育畸形。所有患者均为 L₄ 椎体向前滑移, Myerding 分级 I 度滑脱 10 例, II 度滑脱 7 例, 合并腰椎管狭窄症者 13 例, 经过非手术治疗无效后入院。术前与患者充分沟通, 告知患者术中对滑移椎体行有限复位, 并取得患者同意。

1.2 手术方法

手术均置入椎弓根螺钉棒内固定, L₄, L₅ 椎体各植入椎弓根螺钉 2 枚, 适度撑开椎间隙, 根据术前症状进行单侧或者双侧神经根管减压, 切除椎间盘组织, 椎间隙置入椎间融合器, 椎弓根螺钉进行椎间加压内固定, 术中透视证实滑移椎体部分复位。手术时间 70~150 min, 平均 80 min; 术中出血量 100~450 ml, 平均 230 ml; 由于为使用内植物手术, 术前 2 h 内或者麻醉前预防性应用抗生素首次剂量, 术后应用 24 h, 3~5 d 后配带腰围下床功能练习。出院前行站立位腰椎正侧位 X 线检查。比较术前、术后腰疼或者下肢腿痛视觉模拟评分 (visual analogue scale, VAS), 患者满意度问卷调查。随访中无 1 例出现内固定断裂。17 例患者在术后 6~12

个月随访影像学检查显示 94% 达到脊柱骨性融合。

1.3 统计学处理

采用 Chiss 软件进行统计学处理。对患者手术前后腰痛、下肢痛 VAS 评分进行对比分析。术前术后对比采用 *t* 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

17 例患者无严重围手术期并发症发生, 1 例患者术后下肢症状加重, 行二次神经根减压术, 术后症状好转; 1 例患者局部切口愈合不良经过换药后切口愈合。所有患者均获得随访, 随访时间 13~20 个月, 平均 10.5 个月, 无断钉断棒现象发生, 椎间融合率 94%。术前术后腰痛 VAS 分别为 6.5 和 1.5 分, 下肢痛 VAS 分别为 5.7 和 0.8 分, 差异均有统计学意义 ($P < 0.01$)。两例患者影像学结果见图 1, 图 2。

3 讨论

退变性腰椎滑脱症是临床上中老年患者较常见的腰痛原因之一, 多见于女性, 大部分患者经过保守治疗效果良好, 保守治疗无效者行外科手术治疗。目前, 对退变腰椎滑脱的手术治疗方式、尤其对手术过程中滑移椎体是否需要完全解剖复位争议较多。

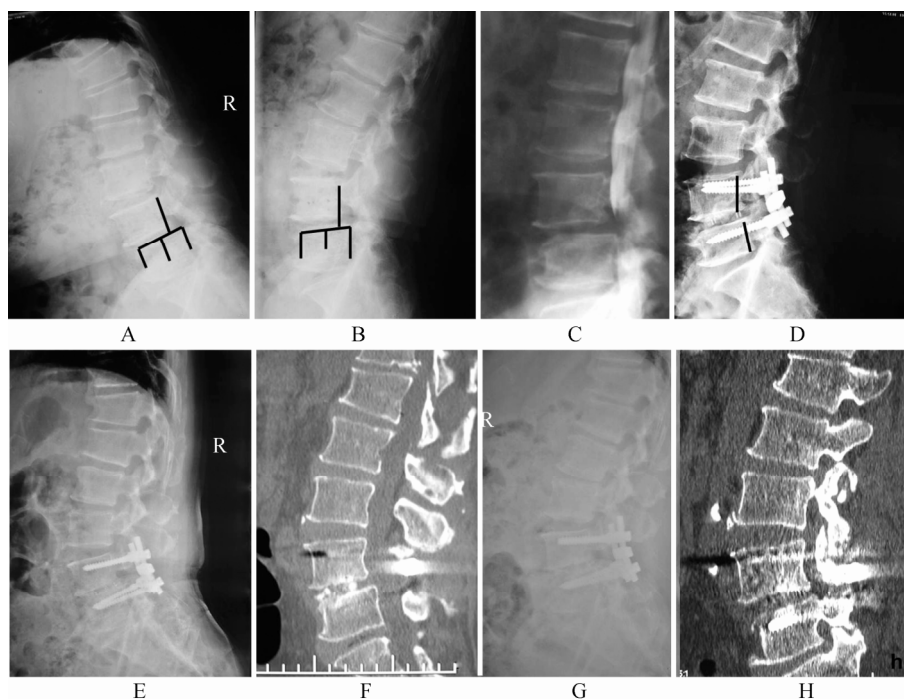


图 1 男性, 62 岁, 腰椎滑脱症患者手术前和术后随访影像学资料

Figure 1 Pre- and post-operative imaging data of a 62-year old male patient with lumbar degenerative spondylolisthesis

A: 术前腰椎侧位过屈 X 线片; B: 术后腰椎侧位过伸 X 线片, 显示滑移椎体稳定性良好; C: 术前椎管造影像; D: 术后即时腰椎侧位像; E: 术后 3 个月腰椎侧位像; F: 术后 6 个月腰椎 CT 重建像; G: 术后 10 个月腰椎侧位像; H: 术后 12 个月腰椎 CT 重建像, 显示椎间融合良好, 复位程度无丢失

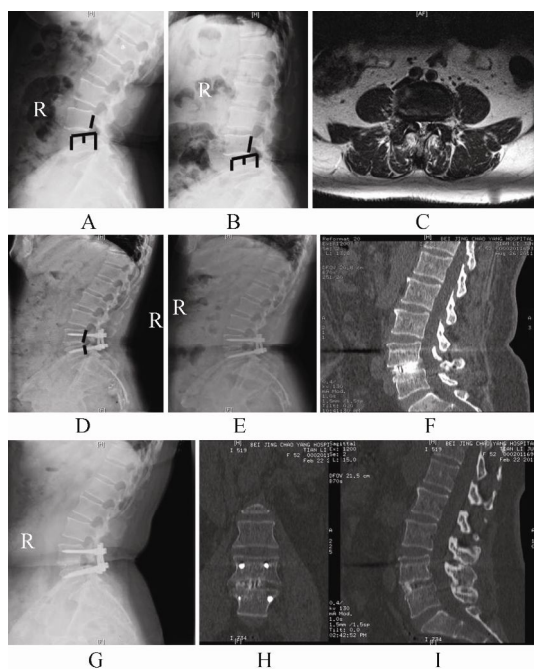


图 2 女性, 58 岁, 腰椎滑脱症患者手术前和术后随访影像学资料

Figure 2 Pre- and post-operative imaging data of a 58-year old female patient with lumbar degenerative spondylolisthesis
A: 术前腰椎侧位过伸 X 线片; B: 术后腰椎侧位过屈 X 线片, 显示滑移椎体稳定性良好; C: L₄、L₅ 间隙 MRI 轴位像; D: 术后即时腰椎侧位像; E: 术后 3 个月腰椎侧位像; F: 术后 6 个月腰椎 CT 重建像; G: 术后 10 个月腰椎侧位像; H, I: 术后 12 个月腰椎 CT 重建像, 显示椎间融合良好, 复位程度无丢失

3.1 稳定的退变性腰椎滑脱症的特点

腰椎滑脱手术治疗的主要目的是解除神经压迫、重建脊柱的稳定性。稳定的退变性腰椎滑脱症滑移椎体一般经过稳定-不稳定-滑移-重新建立稳定的病理过程: L₄~L₅ 由于处于腰椎前凸顶点, 前向的剪切力负荷较大, 容易发生失稳现象, 进而小关节增生退变, 随失稳程度的增加退变小关节呈矢向性增生内聚, 脊柱稳定性增加, 然而继发腰椎管狭窄。因而手术主要针对重新建立稳定过程中继发的腰椎管狭窄症状, 所以彻底减压即可缓解患者大部分症状。总结本组病例, 稳定的退变性腰椎滑脱症的主要特点: (1) 患者既往有慢性腰痛病史, 随后腰部疼痛症状逐渐消失, 发展为间歇性跛行; (2) 查体一般无明显阳性体征; (3) 影像学检查多发生在 L₄、L₅, 椎体一般为前向滑移, 程度在 II 度以内, 过伸过屈腰椎侧位片无腰椎失稳表现。

3.2 有限复位与完全复位相比的安全性和优势

有些学者曾经主张, 腰椎滑脱症行原位融合术具有手术容易操作、神经损伤并发症发生率低等优点; 然而原位融合不仅能部分恢复腰椎生理曲度和生物学力线, 对于重度腰椎滑脱症融合率低。而尽

可能完全复位可能引发神经并发症。本组 17 例患者椎间融合率达到 94%, 1 例出现术后下肢症状加重为初次手术减压不彻底导致; 我们认为治疗稳定的退变性腰椎滑脱症, 手术治疗无需强求完全复位^[3,4], 实际操作中也很难做到完全复位; 有限复位不仅明显恢复腰椎生理曲度和生物学力线, 尤其在 L₄~L₅ 间隙; 结合有效椎间融合, 有助于减少不融合发生率; 后方适度加压, 可以减小神经根张力; 对于稳定的退变性腰椎滑脱症患者, 主要继发腰椎管狭窄。而有限复位椎间融合术手术时间短, 出血少, 椎间融合率高, 患者术后康复快, 患者术后主观满意度高, 与完全复位病例的对比研究将在后续报道中提及。

术中应如何掌握有限复位的程度? 我们认为首先进行彻底减压, 不仅去除大部分下关节突和部分上关节突, 还应对小关节前方增生组织进行减压; 后方椎弓根钉进行适度加压, 尽可能进行椎间融合, 术中和关闭切口前探查神经根紧张度, 彻底减压椎间融合为首要目的即可做到安全有限复位。

3.3 有限复位椎间融合即可有效恢复腰椎生理前凸

腰椎生理前凸的形成主要来自于 L₄~L₅ 和 L₅~S₁ 节段的椎体前向成角, 而 L₄~L₅ 节段在腰椎退变性滑脱症中为最常见的累及节段, 而且又是腰椎前凸的顶点^[5]。本组患者病变全部为 L₄~L₅ 节段, 在手术操作中首先撑开椎间隙, 充分植骨置入椎间融合器后椎弓根螺钉进行适度加压, 达到滑移椎体有限复位, 椎间隙高度增加的同时也进一步增加 L₄~L₅ 节段前弯角, 在 L₄~L₅ 节段前弯角增加的同时, 邻近节段的椎间隙也会有所增加, 这样可改变腰椎椎体序列, 明显改善腰椎前弯角度^[6]。在腰椎退变性滑脱症发生时, 腰椎椎体发生增生或者高度丢失, 使椎体恢复稳定性, 通过手术在滑脱间隙置入椎间融合器, 恢复椎间隙高度, 同时配合后方椎弓根钉加压, 在局部前弯角度增加时, 由于力线后移, 邻近节段的椎间隙张开角度也会增大, 类似于弓弦道理, 并能进一步扩大神经根通道, 对出口神经根进行间接减压。在手术治疗稳定性退变性腰椎滑脱症过程中, 通过有限复位即可恢复重建腰椎的序列、恢复腰椎前凸角度, 短期随访效果满意。

【参考文献】

- [1] 侯树勋. 正确掌握腰椎滑脱的治疗原则[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 1999, 9(4): 259.
- [2] 海涌, 陈晓明, 陈志明, 等. 后路椎间融合术治疗成人

- 腰椎滑脱的前瞻性研究[J]. 中华骨科杂志, 2004, 24(10): 586-589.
- [3] Audat ZM, Darwish FT, Al Barbarawi MM, *et al.* Surgical management of low grade isthemic spondylolisthesis; a randomized controlled study of the surgical fixation with and without reduction[J]. *Scoliosis*, 2011, 28, 6(1): 14.
- [4] Takahashi T, Hanakita J, Minami M, *et al.* Clinical outcomes and adverse events following transforaminal interbody fusion for lumbar degenerative spondylolisthesis in elderly patients[J]. *Neurol Med Chir (Tokyo)*, 2011, 51(12): 829- 835.
- [5] Anderson DG, Limthongkul W, Sayadipour A, *et al.* A radiographic analysis of degenerative spondylolisthesis at the L₄₋₅ level[J]. *J Neurosurg Spine*, 2012, 16(2): 130-134.
- [6] 刘玉增, 海涌, 杨晋才, 等. 单节段后路椎间融合内固定术对腰椎前凸角度变化的影响[J]. *脊柱外科杂志*, 2011, 9(4): 220-222.
- (编辑: 任开环)

· 消 息 ·

《老年心脏病学杂志(英文版)》征稿启事

《老年心脏病学杂志(英文版)》(*Journal of Geriatric Cardiology*, JGC, ISSN 1671-5141/CN 11-5329/R) 是由中国人民解放军总医院主管、解放军总医院老年心血管病研究所和中国科技出版传媒股份有限公司主办的国际性医学学术期刊。本刊由王士雯院士创办于 2004 年, 目前编委会由分布在 35 个国家的 350 多位心血管专家组成。本刊是我国第一本也是唯一的反映老年心脏病学这一新兴学科的英文期刊, 致力于国际老年心脏病学交流, 特别是将国内老年心脏病学及相关领域的学术进展介绍给国外同行。开设的栏目有述评、综述、临床和基础研究论著、病例报告等。

为了更好地促进老年医学学科的发展, 加强心血管病学的学术交流, 现诚向我国和世界各地专家、学者征集优秀稿件, 我们的优势:

快速评审: 所有来稿均可在一个月内得到审稿意见, 已评审通过的稿件可立即在线优先出版。

评审专家阵容强大: 我们有来自世界各地的 360 名心血管领域专家为我们审稿, 能保证每篇稿件的审稿质量, 即使您的文章经评审后不能在本杂志上发表, 详尽的评审意见也会对您的研究起到非常好的促进作用。

文章可见度高: 本刊目前被许多国际著名医学数据库收录, 比如 PubMed、Scopus、EMBase、DOAJ 等, 并已于 2011 年 11 月被 SCIE 收录, 是我国心脏病学第一个被 SCIE 收录的医学学术期刊。

地址: 100853 北京市复兴路 28 号, 解放军总医院老年心血管病研究所

100088 北京市西城区德胜门外大街 83 号德胜国际中心 B 座 301 室, 中国科技出版传媒股份有限公司

联系人: 李来福

电话: 010-66936756; 010-59790736-8056

传真: 010-59790736-8092

电子邮箱: jgc@mail.sciencep.com; lilifu@mail.sciencep.com; journalgc@126.com

在线投稿: <http://www.jgc301.com/ch/index.aspx>