

后路减压椎弓根钉棒系统内固定 联合椎间融合器植骨融合治疗腰椎滑脱症

吴群生

(河南省登封市人民医院, 河南 登封 452470)

摘要 目的: 观察后路减压椎弓根钉棒系统内固定联合椎间融合器植骨融合治疗腰椎滑脱症的临床疗效及安全性。方法: 2010 年 1 月至 2015 年 6 月, 采用后路减压椎弓根钉棒系统内固定联合椎间融合器植骨融合治疗腰椎滑脱症患者 44 例, 男 26 例、女 18 例。年龄 22~68 岁, 中位数 47 岁。退变性滑脱 25 例, 峡部裂性滑脱 19 例。滑脱节段位于 L₃₋₄ 3 例、L₄₋₅ 18 例、L₅S₁ 23 例。滑脱程度按照 Meyerding 分级标准, I 度 15 例、II 度 22 例、III 度 7 例。合并腰椎侧隐窝狭窄 16 例、腰椎间盘突出 11 例。病程 2~10 年, 中位数 4.6 年。随访观察滑脱腰椎复位、腰背部疼痛、下肢放射性疼痛、腰椎功能恢复、无疼痛步行距离、手术综合疗效及并发症发生情况。结果: 所有患者均获随访, 随访时间 12~24 个月, 中位数 16 个月。术后 12 个月 X 线检查显示, 15 例 I 度滑脱完全复位、22 例 II 度滑脱 19 例完全复位、7 例 III 度滑脱 5 例完全复位。术后 3、6、12 个月, 腰背部疼痛视觉模拟量表评分分别由术前 (6.7±2.8) 分降至 (3.8±1.5) 分、(2.8±1.3) 分、(2.1±0.6) 分, 下肢放射性疼痛视觉模拟量表评分分别由术前 (6.9±3.2) 分降至 (2.2±1.4) 分、(1.6±1.2) 分、(1.3±0.5) 分, Oswestry 功能障碍指数分别由术前 (62±15)% 降至 (21±8)%、(18±7)%、(14±5)%, 无疼痛步行距离分别由术前 (200±51) m 增加至 (2000±106) m、(2000±168) m、(2000±566) m。均未出现内固定物松动、脱出、断裂及椎体再滑脱等并发症。术后 12 个月, 参照侯树勋等制定的腰椎滑脱手术疗效标准评定综合疗效, 优 23 例、良 16 例、可 4 例、差 1 例。结论: 后路减压椎弓根钉棒系统内固定联合椎间融合器植骨融合治疗腰椎滑脱症, 能够有效复位滑脱的椎体、减轻腰背部疼痛及下肢放射性疼痛、改善腰椎功能、增加无疼痛步行距离, 具有疗效好、安全性高的优点, 值得临床推广应用。

关键词 腰椎滑脱; 腰椎; 减压术, 外科; 脊柱融合术; 骨移植; 内固定器

腰椎峡部裂性滑脱和退变性滑脱是腰椎滑脱症中较为常见的两种, 是引起腰腿痛的常见原因之一, 多数患者经非手术治疗可以取得良好效果, 约 20% 的患者采用非手术治疗无效, 需采用手术治疗^[1-2]。2010 年 1 月至 2015 年 6 月, 我们采用后路减压椎弓根钉棒系统内固定联合椎间融合器植骨融合治疗腰椎滑脱症患者 44 例, 并对其临床疗效及安全性进行了观察, 现报告如下。

1 临床资料

本组 44 例, 男 26 例、女 18 例。年龄 22~68 岁, 中位数 47 岁。均为河南省登封市人民医院的腰椎滑脱症住院患者。滑脱类型: 退变性滑脱 25 例, 峡部裂性滑脱 19 例。滑脱节段: L₃₋₄ 3 例, L₄₋₅ 18 例, L₅S₁ 23 例。滑脱程度按照 Meyerding 分级标准^[3]: I 度 15 例, II 度 22 例, III 度 7 例。合并腰椎侧隐窝狭窄 16 例、椎间盘突出 11 例。病程 2~10 年, 中位数 4.6 年。

2 方法

2.1 手术方法 采用全身麻醉或连续硬膜外麻醉, 患者取俯卧位。以病变节段椎体棘突间隙为中心作一长约 7 cm 的后正中切口, 显露病变节段椎板, 两侧

剥离至关节突外缘。用组织钳提拉棘突观察峡部裂的情况, 切除棘突、椎板及下关节突, 清除峡部裂处的瘢痕组织及增生的黄韧带, 采用椎体人字嵴顶点椎弓根螺钉进钉法^[4]结合直视下探针探查椎弓根内壁确定进钉点及进钉角度, 钻孔后置入定位针, C 形臂 X 线机透视确定位置满意后, 依次置入 4 枚椎弓根螺钉。透视确定螺钉位置满意后, 凿除部分关节突及增生的骨赘, 切除部分纤维环及后纵韧带, 清除椎间盘髓核, 扩大神经根管及侧隐窝, 采用骨撬适度撬拨扩大椎间隙。选择合适长度的连接棒, 将其适度预弯后置入, 反复松紧交替撑开提拉钉, 复位滑脱的椎体, 恢复椎间隙的高度及椎间孔截面面积。用刮匙或绞刀清除残存的髓核组织及软骨板, 保留骨性终板。透视观察复位情况, II 度及 III 度腰椎滑脱者不必强求解剖复位。牵开神经根及硬膜囊, 采用适量碎骨块填充椎间隙, 根据椎间隙大小选择合适型号的 cage, 将术中切除的椎板等碎骨块置入 cage, 将 cage 置入椎间隙, 确保 cage 后缘距椎体后缘约 4 mm。透视确定椎体复位、固定及 cage 置入情况满意后, 适度加压拧紧螺钉, 常规行小关节突及横突间植骨。

2.2 术后处理 术后放置引流管 48 ~ 72 h。常规应用下肢静脉泵,麻醉清醒后即进行双下肢功能锻炼,防止神经根黏连及下肢深静脉血栓形成。术后 3 ~ 4 周在支具保护下逐渐下床活动,并适度进行腰背肌功能锻炼。

3 结 果

所有患者均获随访,随访时间 12 ~ 24 个月,中位数 16 个月。术后 12 个月 X 线检查显示:15 例 I 度

滑脱完全复位,22 例 II 度滑脱 19 例完全复位,7 例 III 度滑脱 5 例完全复位。术后 3、6、12 个月,腰背部疼痛视觉模拟评分、下肢放射性疼痛视觉模拟评分、Oswestry 功能障碍指数及无疼痛步行距离见表 1。均未出现内固定物松动、脱出、断裂及椎体再滑脱等并发症。术后 12 个月,参照侯树勋等^[5]制定的腰椎滑脱手术疗效标准评定综合疗效,优 23 例、良 16 例、可 4 例、差 1 例。典型病例图片见图 1。

表 1 腰椎滑脱症患者腰背部疼痛和下肢放射性疼痛视觉模拟评分、Oswestry 功能障碍指数及无疼痛步行距离

观察项目	术前	术后 3 个月	术后 6 个月	术后 12 个月
腰背部疼痛视觉模拟评分(分)	6.7 ± 2.8	3.8 ± 1.5	2.8 ± 1.3	2.1 ± 0.6
下肢放射性疼痛视觉模拟评分(分)	6.9 ± 3.2	2.2 ± 1.4	1.6 ± 1.2	1.3 ± 0.5
Oswestry 功能障碍指数	(62 ± 15) %	(21 ± 8) %	(18 ± 7) %	(14 ± 5) %
无疼痛步行距离(m)	200 ± 51	2000 ± 106	2000 ± 168	2000 ± 566

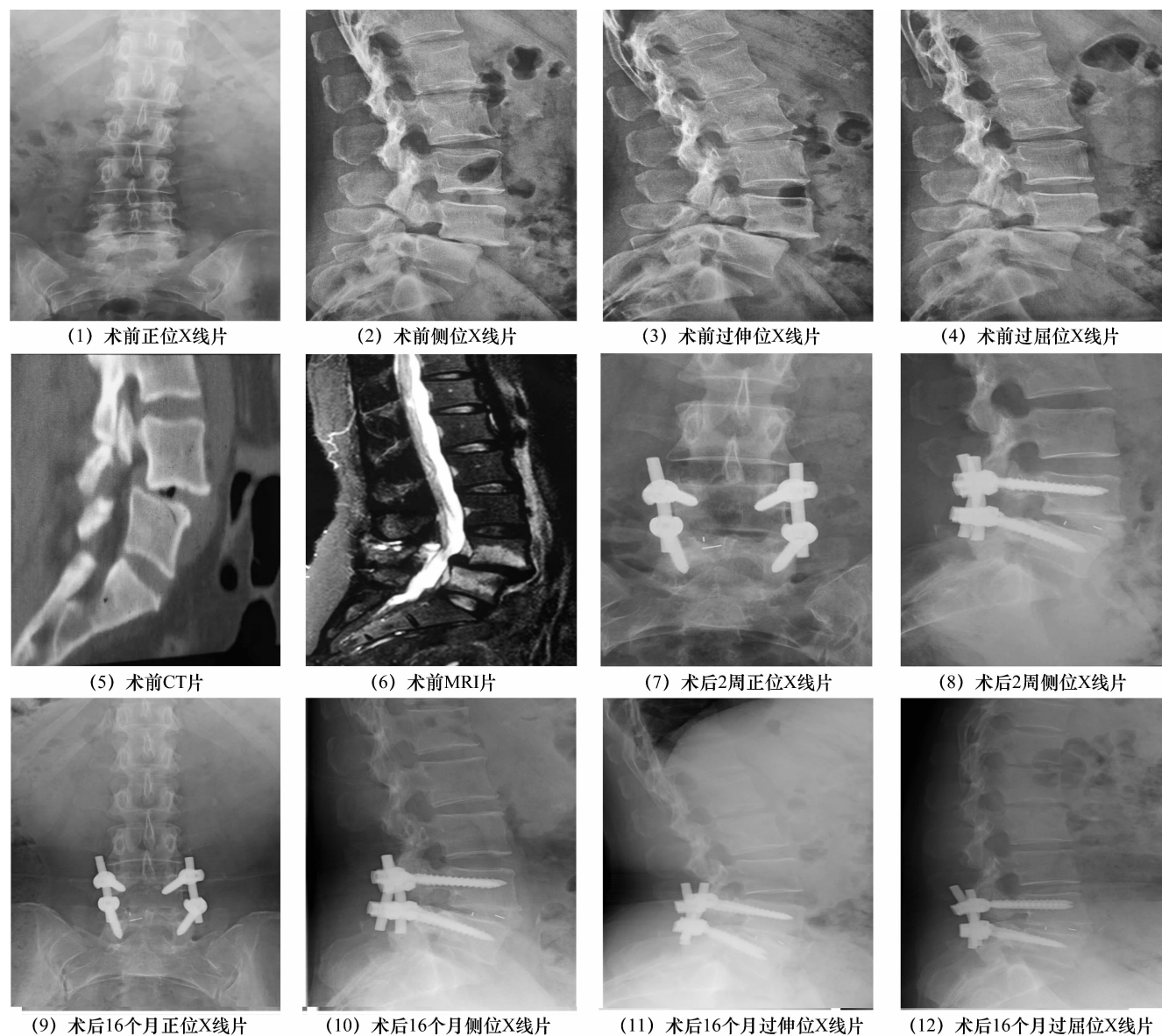


图 1 腰椎滑脱症患者手术前后图片

患者,女,46 岁, L₄₋₅ 椎体峡部裂性滑脱,合并 L₄₋₅ 椎间盘突出,采用后路减压椎弓根钉棒系统内固定联合椎间融合器植骨融合治疗

4 讨 论

腰椎滑脱症临床较为常见,好发于 L₄ 及 L₅ 椎体,非手术治疗无效时多采用减压、复位、固定融合等手术方法治疗,最大程度减轻临床症状,恢复脊柱的稳定性^[6-10]。彻底减压、完全复位或大部分复位及融合内固定治疗腰椎滑脱症,虽然创伤较大,但疗效较好,因此目前仍是治疗腰椎滑脱症的常用方法^[11-14]。椎间融合术是治疗腰椎滑脱症的常用方法,通过将病变椎体与邻近正常椎体进行融合,达到恢复椎体正常生理曲度、维持腰椎稳定性等目的,临床应严格掌握手术指征^[15-16]。椎弓根螺钉内固定是后路腰椎椎间融合术的主要术式,常用于治疗腰椎间盘突出症、腰椎管狭窄、腰椎滑脱症等^[17]。根据 Denis 等提出的脊柱三柱理论,脊柱可以分为前、中、后三柱,其中前柱及中柱承担主要的载荷,因此脊柱的稳定性主要依赖前柱及中柱的完整性^[18]。椎弓根是椎体最坚强的部分,采用椎弓根钉棒系统内固定,不仅可以恢复中柱的完整性,使腰椎承受正常的生理载荷,而且可以恢复椎体正常高度及脊柱生理弯曲,能够防止植骨块及 cage 移位或脱出。

手术治疗腰椎滑脱症,先进行椎管减压还是先置入椎弓根螺钉固定,目前临床尚存在争议,而笔者认为应先减压再固定。先进行椎管减压,再通过腰椎人字嵴顶点进钉法结合探查椎弓根内壁确定进钉角度,透视确定定位针位置满意后进钉,能够一次性准确置入螺钉,可以避免反复进钉造成椎弓根损伤。由于腰椎关节突骨质增生及峡部裂等,若先置入椎弓根螺钉,则不容易确定进钉点及进钉角度,可造成脊髓神经损伤,而且反复进钉造成椎弓根损伤后,容易出现断钉及假关节形成,可导致手术失败。进行椎管减压时应注意凿除小关节突内侧增生的骨赘,切除黄韧带及增生组织,扩大狭窄的侧隐窝和神经根管,充分松解脊髓及神经根。术中应尽量松解椎间隙,通过反复撬拨使椎体最大限度复位,尽可能恢复椎间隙高度及椎间孔截面面积。但是,对于Ⅱ度及Ⅲ度腰椎滑脱患者,不应过分强求解剖复位,避免螺钉周围的骨组织承受过度的压力,防止骨坏死导致复位丢失、断钉及假关节形成。术中保留骨性终板,可以防止骨性终板刮除过多引起的融合术后早期椎间融合器塌陷,避免椎间隙高度丢失;在椎间隙植入适量的碎骨块后再置入椎间融合器,可以恢复椎间隙高度、扩大椎间孔截

面面积,有助于提高椎间融合率^[19]。脊髓及神经根减压效果决定了手术的近期疗效,而固定及融合则决定着手术的远期疗效^[5]。

本组患者治疗结果显示,后路减压椎弓根钉棒系统内固定联合椎间融合器植骨融合治疗腰椎滑脱症,能够有效复位滑脱的椎体、减轻腰背部疼痛及下肢放射性疼痛、改善腰椎功能、增加无疼痛步行距离,具有疗效好、安全性高的优点,值得临床推广应用。

5 参考文献

- [1] Herkowitz HN. Spine update. Degenerative lumbar spondylolisthesis[J]. Spine(Phila Pa 1976), 1995, 20(9):1084-1090.
- [2] Koo K, Yi L, Sb T. Lumbar plexopathy following transforaminal interbody fusion; a rare complication[J]. Acta Orthop Traumatol Turc, 2015, 49(1):97-102.
- [3] Meyerding HW. Spondylolisthesis; surgical fusion of lumbosacral portion on spinal column and interarticular facets; use of autogenous bone grafts for relief of disabling backache[J]. J Int Coll Surg, 1956, 26(5 Part 1):566-591.
- [4] 杜心如, 叶启彬, 赵玲秀, 等. 腰椎人字嵴顶点椎弓根螺钉进钉方法的解剖学研究[J]. 中国临床解剖学杂志, 2002, 20(2):86-88.
- [5] 侯树勋, 史亚民, 吴闻文, 等. 腰椎滑脱手术治疗适应证和术式选择[J]. 中华骨科杂志, 1998, 18(12):707-710.
- [6] Fujimori T, Le H, Schairer WW, et al. Does transforaminal lumbar interbody fusion have advantages over posterolateral lumbar fusion for degenerative spondylolisthesis? [J]. Global Spine J, 2015, 5(2):102-109.
- [7] Leute PJ, Hammad A, Hoffmann I, et al. Set screw fracture with cage dislocation after two-level transforaminal lumbar interbody fusion (TLIF): a case report [J]. J Med Case Rep, 2015, 9:22.
- [8] Khajavi K, Shen A, Lagina M, et al. Comparison of clinical outcomes following minimally invasive lateral interbody fusion stratified by preoperative diagnosis [J]. Eur Spine J, 2015, 24 Suppl 3:322-330.
- [9] Highsmith JM, Tumialán LM, Rodts GE Jr. Flexible rods and the case for dynamic stabilization [J]. Neurosurg Focus, 2007, 22(1):E11.
- [10] 郑晓勇, 侯树勋, 李利, 等. 腰椎融合术后相邻节段的退变与临床疗效的关系[J]. 中国矫形外科杂志, 2009, 17(23):1782-1785.
- [11] Golinvaux NS, Basques BA, Bohl DD, et al. Comparison of 368 patients undergoing surgery for lumbar degenerative

- spondylolisthesis from the SPORT trial with 955 from the NSQIP database[J]. Spine(Phila Pa 1976), 2015, 40(5): 342-348.
- [12] Alijani B, Emamhadi M, Behzadnia H, et al. Posterior lumbar interbody fusion and posterolateral fusion: Analogous procedures in decreasing the index of disability in patients with spondylolisthesis [J]. Asian J Neurosurg, 2015, 10(1): 51.
- [13] Scheer JK, Auffinger B, Wong RH, et al. Minimally invasive transforaminal lumbar interbody fusion (TLIF) for spondylolisthesis in 282 patients; in situ arthrodesis versus reduction[J]. World Neurosurg, 2015, 84(1): 108-113.
- [14] Sardar Z, Alexander D, Oxner W, et al. Twelve-month results of a multicenter, blinded, pilot study of a novel peptide (B2A) in promoting lumbar spine fusion[J]. J Neurosurg Spine, 2015, 22(4): 358-366.
- [15] 颜峰. 椎间融合术配合中药外敷治疗退行性腰椎滑脱症[J]. 中医正骨, 2016, 28(1): 38-40.
- [16] 周英杰. 腰椎融合与非融合在腰椎间盘突出症手术中的合理选择[J]. 中医正骨, 2014, 26(10): 3-6.
- [17] 刘海明, 潘兵. 单侧椎弓根螺钉内固定治疗腰椎退行性疾病的研究进展[J]. 中医正骨, 2014, 26(4): 43-45.
- [18] 贾连顺, 李家顺. 现代腰椎外科学[M]. 上海: 上海远东出版社, 1995: 197-198.
- [19] Mao L, Zhao J, Dai KR, et al. Bilateral decompression using a unilateral pedicle construct for lumbar stenosis [J]. Int Orthop, 2014, 38(3): 573-578.
- (2016-09-05 收稿 2016-10-12 修回)

· 通 知 ·

全国水针刀微创技术及中医筋骨三针法学习班通知

水针刀微创技术、中医筋骨三针疗法是由北京世针联中医微创针法研究院院长吴汉卿教授经过 30 余年潜心研究, 在传统九针、刀针、水针疗法、针挑疗法、运动针法及太极针法基础上, 根据中医经筋学说及软组织解剖学所总结的融中西医针法于一体的中医微创技术。该技术已被纳入国家中医药管理局“中医医疗适宜技术”, 写入全国高等中医药院校创新教材, 确定为中医药 I 类继续教育推广项目。该技术问世以来, 全国性培训班已成功举办 200 余期, 培训学员数万名, 学员来自国内包括台湾、香港等地区及国外, 如: 马来西亚、新加坡、韩国、俄罗斯、澳大利亚、美国等, 其“短、平、快”的治疗特点受到了国内外专家及广大学员的好评。为满足广大医师要求, 继续举办学习班, 培训内容如下。

水针刀微创技术、三氧融盘技术 ①水针刀微创技术结合三氧融盘技术治疗软组织损伤病, 如: 颈椎病、肩关节周围炎、肘关节病变、腕管综合征、腰椎间盘突出症、膝关节病变、坐骨神经痛、臀上皮神经痛、风湿类风湿关节炎、腱鞘炎、跟痛症等骨伤疼痛疾病。②水针刀尸体解剖微创入路内容: 该班在医学院解剖馆进行, 结合新鲜尸体全面讲解人体全身三维解剖以及三针法定位、进针方向、针下层次、危险区的划分、常用针法及操作技巧等内容, 学员能自己动手练习。

中医筋骨三针疗法 中医筋骨三针疗法分为微型筋骨三针疗法与巨型筋骨三针疗法 2 种, 微型筋骨三针疗法的优点: 该针具针体细如银针, 创伤微、痛苦小, 融合了中医针法和西医刀法, 定位独特, 针法灵活多变, 既有微创针刀的松解分离功能, 又有针灸的补泻候气、疏通经络功能; 该疗法主治: 中风偏瘫、失语症、三叉神经痛、面瘫、肋间神经痛、坐骨神经痛、皮神经卡压症、四肢末端病等。巨型筋骨三针疗法的优点: 该针法有钝性松解、安全可靠、穿透力强、松解力度大等特点。其主要针法有: 筋膜扇形撬拨法、筋骨减压术、椎间孔针旋转术等 10 大针法; 该疗法主治: 颈腰椎术后综合征、腰椎管狭窄症、强直性脊柱炎驼背、颈 1 横突综合征、颈 7 棘突综合征等临床疑难病。同时培训水针刀松解埋线技术内容: 脊背九大诊疗区, 应用水针刀松解、注射、磁线留置并配合整脊手法快速治愈颈性心脏病、颈性咽炎、面瘫、癫痫、慢性支气管炎、哮喘、胃炎、胃溃疡、结肠炎、生殖疾病等; 并教授三氧自血疗法治疗心脑血管疾病, 乙肝、丙肝、脂肪肝等肝病, 妇科疾病及皮肤病性病等。

培训时间: 每月 1 日正式上课, 学期 12 天, 请提前 1 天报到。

培训方式及待遇: 学习班由吴汉卿教授主讲, 采用小班授课, 理论结合临床实习和尸体解剖操作, 学期结束后颁发培训证书及 I 类继续教育学分证书。

培训地址: ①北京班地址: 北京市东城区广渠门内夕照寺街东玖大厦 B 座 703 室, 北京世针联中医微创针法研究院。②河南南阳班地址: 河南省南阳市仲景路与天山路口, 水针刀研究院。

联系电话: 400 8377 618 **联系人:** 黄建老师 13721820657, 0377-63282507

网址: www.shuizhendao.com (中华水针刀微创网)