

撬拨复位技术在难复性腰椎滑脱症治疗中的应用

马潇苒¹, 马虎升², 李无阴², 吴晓阳², 李俊辉², 程卫东², 孔赏², 李俊毅²

(1. 湖南中医药大学, 湖南 长沙 410208;

2. 河南省洛阳正骨医院/河南省骨科医院, 河南 洛阳 471002)

摘要 目的: 观察撬拨复位技术在难复性腰椎滑脱症治疗中的应用价值和安全性。方法: 2015 年 1 月至 2017 年 6 月收治 50 例难复性腰椎滑脱症患者, 男 22 例、女 28 例; 年龄 48~75 岁, 中位数 57 岁; 腰椎滑脱位于 L₅ 23 例、L₄ 17 例、L₅ 和 L₄ 6 例、L₄ 和 L₃ 4 例; Meyerding II 度滑脱 38 例、III 度滑脱 12 例; 术前均出现下腰部疼痛合并下肢放射痛, 其中双侧 31 例、单侧 19 例。病程 3~22 年, 中位数 6 年。所有患者均采用后路椎弓根钉内固定椎间植骨融合术治疗, 且术中行撬拨复位滑脱椎体。术后随访观察切口愈合、滑脱椎体复位、植骨融合、腰椎间隙高度和腰椎功能恢复情况以及并发症发生情况。结果: 所有患者均获随访, 随访时间 3~12 个月, 中位数 6 个月。切口均甲级愈合。5 例出现短时间的下肢麻木和疼痛症状, 经对症治疗 1~3 周后症状消失; 其余患者原有症状均基本消失; 均无内固定松动断裂、融合器移位、椎体再滑脱等并发症发生。术后 1 周复查腰椎正侧位 X 线片显示, 41 例滑脱椎体完全复位、3 例 II 度滑脱椎体复位 85%、6 例 III 度滑脱椎体复位 80%。末次随访时按照 Epstein 方法评价植骨融合, 椎间植骨全部获得骨性融合。腰椎间隙高度(腰椎侧位 X 线片上椎间隙前缘高度与椎间隙后缘高度的平均值), 术前(1.6±0.7)mm、术后 1 周(9.6±1.3)mm、术后 3 个月(9.4±1.4)mm、术后 12 个月(9.5±1.2)mm; 腰椎滑脱距离(腰椎侧位 X 线片上滑脱椎体前缘距离下位椎体前缘的水平距离), 术前(18.1±1.4)mm、术后 1 周(1.8±0.8)mm、术后 3 个月(1.7±1.9)mm、术后 12 个月(1.7±1.2)mm; 腰椎 Oswestry 功能障碍指数评分, 术前(30.6±2.6)分、术后 3 个月(10.6±2.1)分、术后 12 个月(6.5±3.1)分。结论: 采用后路椎弓根钉内固定椎间植骨融合术治疗难复性腰椎滑脱症, 术中采用撬拨复位技术, 能有效复位滑脱椎体, 恢复腰椎间隙高度, 植骨融合率高, 腰椎功能恢复好, 并发症少, 值得临床推广应用。

关键词 腰椎; 脊椎滑脱; 脊柱融合术; 骨移植; 撬拨复位; 内固定器

腰椎滑脱症是中老年人常见病, 发病率可达 6%^[1]。对于轻度腰椎滑脱症, 采用非手术疗法治疗即可缓解症状, 防止滑脱进展; 对于严重腰椎滑脱症, 应采用手术治疗。手术的目的是解除神经压迫, 复位滑脱椎体, 重建脊柱稳定性, 最终达到永久的骨性融合^[2-4]。后路椎弓根内固定椎间融合术是目前国内外专家公认的治疗该病的最有效方法; 但一些中老年患者病史长, 椎间隙狭窄, 上位滑脱椎体中部和后部长期磨损致其高度变低, 再加上中老年患者常患有不同程度的骨质疏松, 使其术中复位困难, 甚至难以完全复位。为解决此问题, 2015 年 1 月至 2017 年 6 月, 我们采用后路椎弓根钉内固定椎间植骨融合术治疗难复性腰椎滑脱症, 术中采用撬拨复位技术, 现报告如下。

1 临床资料

本组 50 例, 均为在河南省洛阳正骨医院(河南省骨科医院)住院治疗的难复性腰椎滑脱症患者, 男 22

例、女 28 例。年龄 48~75 岁, 中位数 57 岁。腰椎滑脱节段: L₅ 23 例, L₄ 17 例, L₅ 和 L₄ 6 例, L₄ 和 L₃ 4 例。滑脱程度按照 Meyerding 分级标准^[5]: II 度滑脱 38 例, III 度滑脱 12 例。术前均出现下腰部疼痛合并下肢放射痛, 其中双侧 31 例、单侧 19 例。所有患者均行腰椎正侧 X 线、CT 和 MRI 检查, 明确为腰椎滑脱症合并峡部断裂, 且滑脱椎体与下位椎体间椎间隙明显变窄, 滑脱椎体中后部长期摩擦变薄形成一台阶。病程 3~22 年, 中位数 6 年。

2 方法

2.1 手术方法 以 L₄ 椎体滑脱为例。采用全身麻醉, 患者取俯卧位, 常规消毒铺巾。以 L₄ 和 L₅ 棘突间隙为中心做一长约 6 cm 的后正中切口, 显露 L₄ 和 L₅ 椎板、关节突、L₄ 断裂的峡部。依靠断裂峡部定位, 必要时采用 C 形臂 X 线机透视定位, 分别于 L₄ 和 L₅ 两侧椎弓根处植入椎弓根螺钉。经 C 形臂 X 线机透视确定椎弓根螺钉位置良好后, 咬除 L₄ 和 L₅ 双侧椎间孔部增生的瘢痕组织和骨赘, 显露并游离 L₄ 两侧神经根至椎间孔外侧, 同时切除椎间孔横韧带^[6]。

咬除 L_5 上关节突上 1/3 和关节突关节内侧 1/3, 清除 L_4 残留关节突部软组织和 L_5 残留关节面的软骨组织, 以备植骨用。然后用神经根拉钩将硬膜和神经根牵开并加以保护, 显露 L_4 和 L_5 椎间隙并用 8 mm 宽的直骨凿、板状椎板绞刀和带齿刮勺对其进行松解。椎间隙松解满意后, 在 C 形臂 X 线机透视下将带齿刮勺插入 L_5 和 S_1 椎间隙适当用力撬拨, 了解椎间隙宽度和椎体滑脱是否部分复位, 尤其注意滑脱椎体中后部形成的台阶是否阻挡 L_4 椎体复位。若滑脱椎体中后部形成的台阶不再阻挡 L_4 椎体复位, 则保持撬拨状态下对预先置入的椎弓根螺钉上棒, 行滑脱椎体复位固定, 注意 L_5 椎体螺塞固定牢固、 L_4 椎体螺塞不要完全固定紧。用椎间融合器试模测试椎间隙宽度后, 选择合适大小的椎间融合器。 L_4 和 L_5 椎间隙前部适当植入松质骨, 然后再将填满碎骨的椎间融合器置入 L_4 和 L_5 椎间隙, 适当加压下固定紧 L_4 椎弓根螺钉上的螺塞, 椎间融合器置入深度为椎间融合器后壁距离椎体后缘 3 ~ 5 mm。于融合器两侧植入碎骨块, 增加植骨融合面。最后经 C 形臂 X 线机透视确认滑脱椎体复位和椎间融合器位置满意后, 冲洗切口, 于硬膜囊处覆盖一层明胶海绵, L_4 残留关节突部和 L_5 残留关节面植条状骨和碎骨块, L_4 和 L_5 椎弓根螺钉根部植碎骨块, 常规放置引流管, 逐层缝合。

2.2 术后处理 术后 2 ~ 3 d 佩戴外固定支具下床行走, 需佩戴支具 3 个月; 若去除外固定支具后, 腰部仍感觉疼痛、酸困, 则延长外固定支具佩戴时间, 直至外固定支具去除后腰部无疼痛、酸困和不适症状为止; 术后 6 个月内禁止弯腰和扭腰活动。

3 结 果

本组患者均获随访, 随访时间 3 ~ 12 个月, 中位数 6 个月。切口均甲级愈合。5 例出现短时间的下肢麻木和疼痛症状, 经对症治疗 1 ~ 3 周后症状消失; 其余患者原有症状均基本消失; 均无内固定松动断裂、融合器移位、椎体再滑脱等并发症发生。术后 1 周复查腰椎正侧位 X 线片显示, 41 例滑脱椎体完全复位、3 例 II 度滑脱椎体复位 85%、6 例 III 度滑脱椎体复位 80%。末次随访时按照 Epstein 方法^[7]评价植骨融合: 椎间植骨全部获得骨性融合。腰椎间隙高度 (腰椎侧位 X 线片上椎间隙前缘高度与椎间隙后缘高度的平均值), 术前 (1.6 ± 0.7) mm、术后 1 周 (9.6 ± 1.3) mm、术后 3 个月 (9.4 ± 1.4) mm、术后 12

个月 (9.5 ± 1.2) mm; 腰椎滑脱距离 (腰椎侧位 X 线片上滑脱椎体前缘距离下位椎体前缘的水平距离), 术前 (18.1 ± 1.4) mm、术后 1 周 (1.8 ± 0.8) mm、术后 3 个月 (1.7 ± 1.9) mm、术后 12 个月 (1.7 ± 1.2) mm; 腰椎 Oswestry 功能障碍指数^[8]评分, 术前 (30.6 ± 2.6) 分、术后 3 个月 (10.6 ± 2.1) 分、术后 12 个月 (6.5 ± 3.1) 分。典型病例图片见图 1。

4 讨 论

腰椎滑脱症临床较常见, 是引起腰腿疼痛的常见原因之一。随着椎弓根内固定技术的应用, 腰椎滑脱复位的成功率显著提高, 手术复位不仅能防止畸形的进一步发展, 而且能增加植骨融合面积, 恢复腰椎的正常生理曲线, 解除对神经的牵拉和压迫, 促进腰椎功能恢复。因此, 多数学者主张术中尽可能完全复位, 且强调植骨融合, 重建脊柱稳定性^[1,3-4,9-10]。但是对于中老年峡部断裂导致的腰椎滑脱患者, 椎体滑脱往往较严重, 使滑脱椎体复位较为困难。笔者认为其复位困难的原因为: ①病史长, 椎体滑脱往往比较严重, 多数为 Meyerding II 度和 III 度滑脱; ②滑脱椎体和下位椎体间椎间隙明显变窄, 滑脱椎体中后部长期摩擦变薄形成一台阶, 严重阻挡滑脱椎体的复位; ③中老年患者往往患有较严重的骨质疏松, 导致椎弓根螺钉把持力度下降, 复位时易致椎弓根螺钉松动和拔出^[5,11]。为了克服上述原因所导致的椎体滑脱复位困难, 我们在多年的临床实践中探索出术中撬拨下椎体滑脱复位方法, 该方法具有以下作用: ①撬拨作用可以增加椎间隙宽度, 消除滑脱椎体摩擦形成的台阶对术中复位的阻挡作用; ②撬拨可以使滑脱椎体获得部分复位; ③撬拨可以使术中滑脱椎体椎弓根螺钉向后的提拉作用降低, 防止其拔出和松动。

术中应首先固定紧下位椎体的螺塞, 而滑脱椎体的螺塞在撬拨下交替固定复位, 可以使滑脱椎体椎弓根螺钉向后提拉力均匀分布, 防止其拔出和松动; 术中复位时, 滑脱椎体螺塞不要完全固定紧, 待椎间融合器置入成功后, 再固定紧螺塞, 可以防止融合器置入时因击打力量过大导致椎弓根螺钉松动。将滑脱椎体复位后, 一方面可以解除神经根牵拉, 另一方面可以增加植骨融合面。但是如果椎间和小关节不能达到骨性融合, 随着患者年龄增大, 迟早会出现内固定物松动和滑脱复位丢失。由于融合器植骨量非常有限, 所以为了确保椎间骨性融合, 在融合器前部和



图1 L₄ 椎体滑脱手术前后图片

两侧要尽可能多植入松质骨,确保 360° 椎体间融合^[5,12-14]。在滑脱椎体残留关节突部和下位椎体残留关节部植条状骨和碎骨块,以及滑脱椎体和下位椎体椎弓根螺钉部植碎骨块,均是为了达到椎体间骨性融合,防止内固定松动和滑脱复位丢失,重建脊柱永久的稳定性。

此外,术中应彻底清除滑脱椎体和下位椎体双侧椎间孔部的瘢痕组织和骨赘,以防复位后造成两侧神经根受压。临床上各类微创腰椎滑脱术,因手术视野的局限性,往往会造成滑脱椎体和下位椎体双侧椎间孔部的瘢痕组织和骨赘清除不彻底,而导致复位后出现神经根症状^[2,5,15-16]。

本组患者治疗结果显示,采用后路椎弓根钉内固定椎间植骨融合术治疗难复性腰椎滑脱症,术中采用撬拨复位技术,能有效复位滑脱椎体,恢复腰椎间隙高度,植骨融合率高,腰椎功能恢复好,并发症少,值得临床推广应用。

5 参考文献

- [1] 张建锋,范顺武,方向前,等. III、IV度腰椎滑脱症的手术策略与疗效观察[J]. 中华骨科杂志, 2008, 28(9): 740-744.
- [2] 酃元,杨炯,方玉明,等. 改良 TLIF 在治疗腰椎滑脱症的应用[J]. 中医正骨, 2009, 21(5): 52.
- [3] QURAISHI NA, RAMPERSAUD YR. Minimal access bilateral transforaminal lumbar interbody fusion for high-grade isthmia spondylolisthesis [J]. Eur Spine J, 2013, 22(8): 1707-1713.
- [4] TIAN W, HAN Xg, LIU B, et al. Posterior reduction and monosegmental fusion with intraoperative three-dimensional navigation system in the treatment of high-grade developmental spondylolisthesis [J]. Chin Med J, 2015, 128(7): 865-870.
- [5] DE KUNDER SL, VAN KUIJK S, RIJKERS K, et al. Transforaminal lumbar interbody fusion (TLIF) versus posterior lumbar inter-body fusion (PLIF) in lumbar spondylolisthesis: a systematic review and Meta-Analysis [J]. Spine J,

- 2017, 17(11): 1712-1721.
- [6] 张建锋, 范顺武, 方向前, 等. 斜外侧椎间融合术在单节段腰椎间盘退行性疾病中的应用[J]. 中华骨科杂志, 2017, 37(2): 80-88.
- [7] EPSTEIN NF. Iliac crest autograft versus alternative constructs for anterior cervical spine surgery: Pros, cons, and costs[J]. Surg Neurol Int, 2012, 3(Suppl 3): S143-S156.
- [8] LOISEL P, POITRAS S, LEMAIRE J, et al. Is work status of low back pain patients best described by an automated device or by a questionnaire? [J]. Spine, 1998, 23: 1588-1595.
- [9] 李涛, 陶惠人, 杨卫周, 等. 截骨术治疗成人极重度腰椎滑脱二例[J]. 中华外科杂志, 2017, 55(7): 556-557.
- [10] 王健, 赵凤东, 徐卫星, 等. 三种椎间融合术治疗峡部裂致椎体轻度滑移的比较研究[J]. 中华骨科杂志, 2016, 36(9): 562-569.
- [11] 方忠, 高放, 李锋, 等. 斜外侧腰椎椎间融合术联合后路导航经皮置钉固定治疗腰椎滑脱症的早期疗效[J]. 中华骨科杂志, 2017, 37(16): 980-988.
- [12] 匡凌浩, 徐冬, 李广庆, 等. 经椎间孔椎体间融合术治疗腰椎滑脱症的疗效观察[J]. 中华医学杂志, 2014, 94(29): 2293-2296.
- [13] 侯海涛, 邵诗泽, 王亚楠. 单枚长方形 cage 椎间融合联合椎弓根螺钉固定治疗峡部裂性腰椎滑脱症[J]. 中华骨科杂志, 2016, 36(13): 849-854.
- [14] 王人彦, 华永均, 孟春, 等. 经椎间孔单枚融合器与椎弓根钉治疗腰椎滑脱症的临床研究[J]. 中医正骨, 2009, 21(3): 10-12.
- [15] MOBBS RJ, PHAN K, MALHAM G, et al. Lumbar interbody fusion: techniques, indications and comparison of interbody fusion options including PLIF, TLIF, MI-TLIF, OLIF/ATP, LLIF and ALIF[J]. J Spine Surg, 2015, 1(1): 2-18.
- [16] 张海龙, 顾昕, 贺石生, 等. 微创经椎间孔椎体间融合术与开放手术治疗腰椎滑脱症的疗效比较[J]. 中华骨科杂志, 2011, 31(10): 1088-1092.

(收稿日期: 2018-09-30 本文编辑: 时红磊)

· 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、通透力强、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、癫痫病、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)