

# 腰椎滑脱与腰椎不稳的诊疗

马远征, 李大伟

(解放军 309 医院全军骨科中心, 北京 100091)

**关键词** 脊椎滑脱; 腰椎不稳; 脊柱融合术; 临床方案

**DOI:** 10.3969/j.issn.1003-0034.2014.09.001

**Diagnosis and treatment of lumbar spondylolisthesis and lumbar instability** MA Yuan-zheng and LI Da-wei. Orthopaedics Center, the 309th Hospital of PLA, Beijing 100091, China

**KEYWORDS** Spondylolysis; Lumbar instability; Spinal fusion; Clinical protocols

Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2014, 27(9): 709-711 www.zggszz.com



(马远征教授)

腰椎滑脱和腰椎不稳虽然为临床中的常见疾病,但目前对其诊断和治疗仍存在诸多问题需要理清、界定和探讨,当然存在的争议问题也不是本文浅谈片语能够解决的。立足目前许多专家学者对腰椎滑脱和腰椎不稳的观点阐述<sup>[1-7]</sup>,笔者仅对腰椎滑脱和腰椎不稳典型的几个问题梳理如下。

## 1 腰椎滑脱和腰椎不稳的诊断

脊椎滑脱的英文名称为 spondylolysis, 其字根来源于希腊语, spondylo(椎体)和 listhesis(滑移)。两个词根结合起来的意思即:椎体滑移。对其的认识也是一个序贯的过程,1782 年比利时医生 Herbiniaux 首先描述 L<sub>5</sub> 椎体较之骶椎向前滑移,1854 年被 Kilian 命名为滑脱。1882 年 Neugebauer 认为滑脱为先天性或获得性。小关节间部无缺损,但有拉长时也可发生滑脱。从影像学、解剖学和临床治疗上行生系列临床分型。比较常用的分型是 Wiltse, Newnan 和 Macnab (1976 年)的滑脱分型:即发育不良、峡部裂型、退行性、创伤性和病理性滑脱共 5 型,后来随着外科治疗的开展纳入医源性滑脱。当然,该分型对治疗的指导作用有限。滑脱的分度较多采用 Meyerding 的方法,即将骶骨上关节面 4 等分,根据 L<sub>5</sub> 在骶骨上向前滑移程度将滑脱分为 4 度。1 度为 0%~25%, 2 度为 25%~50%, 3 度为 50%~75%, 4 度为 >75%。若 >100% 则称脊椎脱离。最初的脊椎滑脱的概念理解为上一

椎体和下一椎体间向前抑或向后的滑移。应用这一理念来指导临床的治疗发现对脊柱滑脱的复位比较困难。随着外科治疗进展,结合影像学和解剖学特点,脊柱滑脱的概念被定义为上位椎体在其下一节椎体上方向前或向后滑动或移位。脊柱滑脱是带动整个躯干的滑移。上位椎体应理解为相对下一椎体的上方诸椎体。“一”和“位”的差别是观点和认识的提升,也对滑脱复位的外科治疗提供理论支撑。

腰椎不稳是近些年才被定义和界定的概念,但其诊断参考依据仍然存在分歧,凭借 X 线片为依据的参数测量和定性的误差较大,当然其治疗不可避免存在争议。腰椎不稳的定义分歧较大, Pope 等<sup>[8]</sup>根据载荷与位移之间的机械力学关系,提出脊柱不稳就是正常载荷下脊柱出现异常变形、活动或应变。而有作者认为,该定义忽略了神经、血管等解剖学因素,建议用“临床不稳”来定义。可以说目前尚无统一的诊断标准。腰椎不稳一般指在生理负荷下腰椎失去控制异常活动的的能力。腰椎不稳的临床表现缺乏特异性,因此影像学对于诊断腰椎不稳至关重要。X 线片表现为牵张性骨刺,椎间隙狭窄,椎间盘非对称性塌陷,脊柱序列不良。前屈后伸位 X 线片:椎体异常活动度或移位(标准间存在差异)。美国骨科医师协会对不稳的定义为:成角 >11°; 移位 >4.5 mm; 关节对称性消失; 小关节突接触面丢失 >50%; 棘间韧带增宽,上位棘突与下位棘突之间旋转 >8°。前屈后伸位 X 线检查,椎间隙成角 >15° 或位移 >3 mm<sup>[9]</sup>。亦有国内外学者采用腰椎前屈后伸位 X 线片测量结果移位 >4 mm, 成角 >10° 作为诊断依据<sup>[10]</sup>。

## 2 腰椎滑脱和腰椎不稳的异同与手术指征

腰椎滑脱和腰椎不稳有时不是单一的孤立性事件,故其临床表现有时区别较为困难。当然为了说明问题笔者仅对腰椎滑脱和腰椎不稳的共性和从解剖

学角度较易区分的方面进行阐述。腰椎滑脱在儿童和成年后略有不同。单纯峡部裂儿童常无症状,轻至中度滑脱开始有下腰痛及下肢神经症状,严重滑脱有特有的蹒跚步态;成人滑脱患者,主要症状是慢性腰痛及坐骨神经痛,症状与局部退变程度及椎管发育大小有关,然而症状的严重性与滑脱的程度不一定成比例。腰椎不稳临床上表现为行走时局限性腰痛,伴臀部或大腿后部牵涉痛,卧床后疼痛缓解,腰部出现“卡腰现象”,站立时“台阶”状棘突,后伸突然痉挛。腰椎不稳相对特殊的体格检查为不稳试验(instability catch)、疼痛试验(painful catch),腰部断裂恐惧征(apprehension)。

滑脱的手术适应证包括<sup>[11]</sup>:无或有症状,滑脱>50%,处于生长发育期的青少年;进行性滑脱者;非手术治疗无法矫正脊柱畸形和明显步态异常者;非手术治疗不能缓解疼痛者;下肢出现神经症状或马尾压迫综合征。腰椎不稳结合其有无滑脱等其他因素,以及退变程度,手术适应证包括:持续性或反复的腰骶部疼痛或神经性间歇性跛行,最少3个月的保守治疗无效,影响生活、睡眠或学习等。

### 3 腰椎滑脱与腰椎不稳的减压与融合问题

腰椎滑脱的病理生理学是一个动态变化的过程,Kirkaldy-Willis<sup>[12]</sup>将脊柱退变分3个阶段:第1阶段为功能紊乱期,可表现为非特异性的腰痛,可采用保守治疗;第2阶段为不稳定期,椎间盘退变后内容物丢失,椎间盘高度降低,关节退变,关节囊及韧带松弛,节段不稳定;第3阶段为稳定重建期,椎体及关节增生,韧带和椎间盘纤维化,脊柱运动节段获得再稳定。故而对减压和融合的探讨也应动态性考量。

减压问题不再赘述,而对融合的探讨不可避免,虽然殊途但期冀同归,那就是确实的骨性融合。融合的方式包括:前路椎体间融合(ALIF)、后方椎体间融合(PLIF)、经椎间孔椎体间融合(TLIF)、后外侧融合(PLF)及360°融合等。从文献和笔者的临床经验来说,各种融合方法各有其优缺点,需要充分考虑减压方面的因素。PLF需要在横突间、关节突关节进行植骨完成融合,但椎间盘可能成为疼痛的病因,且复位和椎间隙撑开困难。但对于老年体质较差患者,有其应用空间,可缩短手术时间,减少术中出血。ALIF不能解除神经组织的后方压迫,如椎管狭窄。PLIF和TLIF更符合力学的载荷分布特点,目前较为常用。刘海明等<sup>[13]</sup>报道了椎弓根结合TLIF治疗间盘突出与PLIF相比较,均可达到满意的疗效;而华永均等<sup>[14]</sup>探讨椎间融合器联合椎弓根螺钉治疗腰椎不稳,疗效确切。虽然方法很多,但归根结底,获得切实

的融合才是衡量标准和脊柱滑脱治疗的基石。

### 4 腰椎滑脱复位与否及方法

滑脱的复位与否,是解剖复位、部分复位抑或是原位固定,是学者争论较大的问题,当然个体化选择复位程度是比较可行的,但结合矢状位和冠状位的平衡以及医疗体系发展的阶段性考量,趋于解剖复位是目前学者较为提倡的。

正如前文所表述的脊柱滑脱是上位诸椎体较下位椎体的位移,故“提拉水桶”似的复位是不可取的,笔者曾提出“一体化提拉复位”,显著提高复位率<sup>[15]</sup>。随着对复位原理的认识及相应内固定器械的改进,使得滑脱的解剖复位可操作性增大。解剖复位可恢复腰骶部的解剖位置和腰骶角,增加椎体间的稳定性;可增加植骨床的接触面积,利于植骨融合;恢复脊柱的正常序列,使脊柱生物力学和生理功能正常化;恢复正常解剖结构,利于解除神经根或马尾神经致压因素。

### 5 腰椎滑脱与腰椎不稳的内固定应用

内固定的应用可以为滑脱的复位提供助力,特别是以钛合金为代表的黏弹性金属,在金属疲劳期内相当长时间内提供固定节段内的稳定性,为维持滑脱的复位和植骨的融合提供了良好条件。虽然促进骨性融合,但是内固定的使用与临床效果之间并没有统计学的相关性,故内固定适应证不宜扩大化,对于退变处于稳定期的滑脱或不稳的部分病例不推荐常规使用。基于滑脱复位的模式和理念的改变,滑脱的固定范围对于大部分病例上一和下一的节段固定是充分的,也就是说单节段或短节段固定可以取得力学的稳定性,至于是否采取单边固定,有学者进行相关研究<sup>[13-14]</sup>,需要指出的是单边固定的重要前提是切切实实的椎间融合,否则是不稳的潜在因素之一。

### 参考文献

- [1] 孙天胜,赵广民. 腰椎滑脱和腰椎不稳的诊断和治疗[J]. 中国骨伤, 2010, 23(4): 239-240.  
Sun TS, Zhao GM. Diagnosis and treatment of lumbar spondylolisthesis and lumbar instability[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2010, 23(4): 239-240. Chinese.
- [2] 范顺武,赵兴. 腰椎滑脱和腰椎不稳的相关问题[J]. 中国骨伤, 2010, 23(4): 241-244.  
Fan SW, Zhao X. Correlative problem of lumbar instability and lumbar spondylolisthesis[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2010, 23(4): 241-244. Chinese with abstract in English.
- [3] 移平,谭明生,杨峰,等. 后路椎体间打压植骨融合治疗腰椎不稳的临床观察[J]. 中国骨伤, 2010, 23(4): 245-247.  
Yi P, Tan MS, Yang F, et al. Clinical observation of bone graft and impaction on posterior interbody fusion for lumbar instability[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2010, 23(4): 245-247. Chinese with abstract in English.

- [4] 王人彦, 华永均, 郭志辉. 经椎间孔入路单枚融合器结合椎弓根钉治疗腰椎不稳[J]. 中国骨伤, 2010, 23(4): 248-250.  
Wang RY, Hua YJ, Guo ZH. Application of single interbody fusion cage with pedicle screws by transforaminal approach in treating lumbar instability[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2010, 23(4): 248-250. Chinese with abstract in English.
- [5] 周炜, 李立钧, 谭军. 内镜下经椎间孔腰椎椎体间融合术治疗退变性腰椎滑脱症[J]. 中国骨伤, 2010, 23(4): 251-253.  
Zhou W, Li LJ, Tan J, et al. Treatment of degenerative lumbar spondylolisthesis by transforaminal lumbar interbody fusion with microendoscopic surgery[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2010, 23(4): 251-253. Chinese with abstract in English.
- [6] 陈可新, 杨启友, 刘兴才, 等. 后外侧植骨融合椎弓根螺钉内固定治疗退变性腰椎滑脱症[J]. 中国骨伤, 2010, 23(4): 254-256.  
Chen KX, Yang QY, Liu XC, et al. Treatment of degenerative lumbar spondylolisthesis through posterolateral fusion and fixation with pedicle screws[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2010, 23(4): 254-256. Chinese with abstract in English.
- [7] 陈东栋, 刘建, 赵昱, 等. KSS-III型内固定加单枚 cage 治疗腰椎滑脱症[J]. 中国骨伤, 2010, 23(4): 312-313.  
Chen DD, Liu J, Zhao Y, et al. Using KSS-III type fixation and single pieces of cage for the treatment of lumbar spondylolisthesis[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2010, 23(4): 312-313. Chinese.
- [8] Pope MH, Panjabi M. Biomechanical definitions of spinal instability [J]. Spine (Phila Pa 1976), 1985, 10: 255-256.
- [9] Frymoyer JW. Segmental instability: rationale for treatment [J]. Spine (Phila Pa 1976), 1985, 10: 280-286.
- [10] Humley EN, Spengler DW, Wesel S, et al. Controversies in low back pain; the surgical approach [J]. Instr Course Lect, 1994, 43: 415-423.
- [11] 唐天骊, 钱忠来. 腰椎崩裂和滑脱症[J]. 中华骨科杂志, 1997, 17(1): 5-7.  
Tang TS, Qian ZL. Lumbar burst and lumbar spondylolisthesis [J]. Zhonghua Gu Ke Za Zhi, 1997, 17(1): 5-7. Chinese.
- [12] Kirkaldy Willis W. Presidential symposium on instability of the lumbar spine; introduction [J]. Spine (Phila Pa 1976), 1985, 10(3): 254.
- [13] 潘兵, 符楚迪, 葛云林, 等. 椎弓根固定结合 TLIF 治疗复发性腰椎间盘突出症伴腰椎不稳[J]. 中国骨伤, 2014, 27(9): 712-716.  
Pan B, Fu CD, Ge YL, et al. Unilateral pedicle screw fixation and transforaminal lumbar interbody fusion through paraspinous muscle approach for recurrent lumbar disc herniation combined with lumbar instability [J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2014, 27(9): 712-716. Chinese with abstract in English.
- [14] 华永均, 王人彦, 郭志辉, 等. 单侧椎弓根钉固定结合单枚融合器治疗腰椎不稳症[J]. 中国骨伤, 2014, 27(9): 722-725.  
Hua YJ, Wang RY, Guo ZH, et al. Treatment of lumbar instability with transforaminal lumbar interbody fusion (with single cage) combined with unilateral pedicle screw fixation [J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2014, 27(9): 722-725. Chinese with abstract in English.
- [15] 马远征, 范玉山, 孔祥星, 等. 牵引提拉式脊柱滑脱复位方法 [J]. 中华骨科杂志, 1994, 14(1): 28-31.  
Ma YZ, Fan YS, Kong XX, et al. A reduction method of traction and lift-draw for spondylolisthesis [J]. Zhonghua Gu Ke Za Zhi, 1994, 14(1): 28-31. Chinese.

(收稿日期: 2014-07-04 本文编辑: 王宏)

## 第 6 届 Ilizarov 技术(骨外固定)与骨关节修复重建学习班通知

为了提高外固定与肢体矫形和功能重建外科技术水平, 交流最新进展和推广 Ilizarov 外固定技术, 清华大学附属北京市垂杨柳医院将于 2014 年 10 月 17-19 日在北京举办继续教育项目“第 6 届 Ilizarov 技术与骨关节修复重建学习班”[项目编号: 2014-04-07-056(国)], 外固定与肢体重建外科专家秦泗河、夏和桃、任龙喜、黄雷、张群、张保中、赵巍、吴鸿飞、郑学建等将作专题报告。参会学员可获 I 类继续教育学分 5 分。

授课分为复杂肢体畸形、创伤后遗症、脑性瘫痪后遗症、儿童疑难肢体畸形等专题讲座。包括: Ilizarov 技术基本原理; 肢体延长的理论及技术操作; 复杂创伤性下肢畸形及骨髓炎、骨缺损的治疗策略; 下肢复杂畸形(髌、膝、足踝)的治疗策略; 脑性瘫痪肢体畸形的治疗策略; 下肢缺血性疾病的治疗策略; 少见病的四肢畸形的治疗; 外固定器穿针固定操作要点; 骨外固定器械最新进展; 典型病例讨论等。

有意发言者可提交 800 字以内论文摘要发至 E-mail: guobaofeng123@sina.com 邮件主题: 2014 第 6 届大会论文摘要  
投稿截止日期: 2014 年 9 月 15 日。培训班将安排部分优秀投稿专家作大会报告, 欢迎全国外固定与肢体重建领域的同道积极参与交流。协办单位: 中国医师协会骨科医师分会外固定与肢体重建工作委员会 北京骨外固定技术研究所 北京广济医院 支持单位: 中国肢残人协会 会议及现场注册地址: 康源瑞廷酒店 注册费: 现场注册 1 500 元/人, 9 月 15 日前注册 1 000 元/人(包括会议资料、会议全程录像光盘、餐饮、观摩骨外固定器械及手术演示相关费用), 住宿统一安排, 费用自理。提前注册须知务必保留汇款发票或收据, 备注 2014 外固定会议 户名: 北京市垂杨柳医院; 账号: 220301040000073; 开户行: 农行双井支行 联系地址: 北京市朝阳区垂杨柳南街 2 号北京市垂杨柳医院。邮编: 100022 投稿咨询电话: 郭保逢 13161668152 (E-mail: guobaofeng123@sina.com) 梁喜斌 13436973386 张梅 13611120769 报名咨询电话: 许笑笑 13810826376 韩保琴 15601388350 李阳 13810847655