

椎体融合器内固定治疗腰椎不稳症

马 军 冯庆烈 胡 海 林振宗

【摘要】 目的 探讨后路椎体融合器内固定治疗腰椎不稳症的方法及疗效。方法 采用 RF-2 椎弓根内固定系统进行复位,撑开椎间隙后行椎管扩大减压,椎间盘髓核摘除、开孔,椎体融合器(TFC)固定。结果 63 例经 5~ 38 个月随访,症状消失 40 例,明显减轻 17 例,优良率 90%。X 线片显示椎间融合率 86%。结论 使用 TFC 内固定治疗节段性腰椎间失稳症,能彻底摘除椎间盘组织,增加及维持椎间隙高度,增加椎管及椎间孔面积;恢复前中柱负重并可达到椎间即刻稳定,融合率高,且具有缩小手术范围、减少损伤、缩短手术时间和节约治疗费用等优点。

【关键词】 椎体融合器内固定;腰椎间失稳

【中图分类号】 R681.53 **【文献标识码】** B **【文章编号】** 1008-0287(2003)04-0346-03

Treatment of lumbar vertebral instability by internal fixation with threaded fusion cage

Ma Jun, Feng Qinglie, Hu Hai, Lin Zhenzong (Dept of Orthopaedics, Xiamen Zhongshan Hospital, the 1st Clinic College of Medical College of Xiamen University, Xiamen, Fujian 361004)

【Abstract】 Objective To evaluate the method and outcome of the treatment of lumbar vertebral instability by posterior internal fixation with threaded fusion cage. **Methods** By means of RF-2 system, the displaced lumbar vertebra was reduced, then the vertebral canal was amplified, intervertebral nucleus pulposus was removed, and finally the suffered vertebrae were fixed with threaded fusion cage(TFC). **Results** 63 cases were followed up for 5~ 38 months. Symptoms disappeared in 40 cases, and were improved significantly in 17 cases. The excellent and good rate was 90%. The fusion rate showed in X-ray films was 86%.

Conclusion In the treatment of segmental lumbar vertebral instability with TFC. The intervertebral disc can be removed completely and the vertebral canal can be decompressed thoroughly, the intervertebral height can be increased and maintained, the area of vertebral canal and intervertebral foramen can be amplified, the weight loading of anterior and medium column and instantly intervertebral stability can be recovered, the rate of fusion is high. In addition, the operative range, injury, duration and cost are all less.

【Key words】 internal fixation of the threaded fusion cage; lumbar vertebral instability

腰椎不稳症是由于节段性腰椎间活动过大甚至向前滑脱,椎间盘有明显退变突出、椎间隙狭窄,导致椎间孔、椎管有效面积减小,硬膜囊及神经根受挤压而产生一系列以腰腿痛为主的临床症状,其发病率成人约为 5%^[1],为骨科常见病之一。腰椎不稳及腰椎滑脱的临床治疗方法较多,但普遍存在手术创伤大、术后需长时间卧床及出现融合失败等缺点。1999 年 8 月~ 2002 年 11 月,我科采用椎间融合器 (threaded fusion cage, TFC) 经后路内固定治疗 63

例,取得满意疗效。

1 材料与方 法

1.1 病例资料 本组共 63 例,男 41 例,女 22 例,年龄 25~ 69 岁。按腰椎不稳症的病因分类:退行性腰椎不稳及腰椎滑脱 51 例,外伤性腰椎不稳 7 例,医源性不稳 5 例。不稳节段: L_{3~4} 4 例, L_{4~5} 36 例, L_{5~S1} 23 例。所有患者均有长期单侧或双侧的腰腿痛,经保守治疗无效,影响正常工作和生活。其中 38 例有 L₅ 或 S₁ 神经根受压体征,25 例间歇性跛行。

1.2 影像学检查 腰椎正侧位片发现椎间隙狭窄 51 例,椎体前缘牵张性骨刺 39 例;腰椎过伸过屈

2002-11-25 收稿,2003-05-27 修回

作者单位:厦门中山医院(厦门大学医学院附属第一临床医学院)骨科,福建 厦门 361004

作者简介:马 军(1963—),男,副主任医师。研究方向:脊柱,创伤

位片示椎体滑移 > 3 mm 者 45 例 (见图 1)。L₄ 滑脱 20 例, L₅ 滑脱 8 例; iv 度滑脱 18 例, ㊟度滑脱 10 例。病程 6 个月~ 10 年, 平均 3.3 年。CT 及 MRI 检查示合并同一椎间隙椎间盘突出 43 例, 椎管狭窄 45 例。部分病例卧床休息症状可减轻, 但大部分患者病情渐重, 经各种保守治疗效果不佳。

1.3 治疗方法

1.3.1 术前准备 常规检查有无心、肺、肝、肾功能不全。常规摄腰椎正、侧、过伸过屈位 X 线片, 并行 CT 或 MRI 检查, 以了解是否有腰椎间盘突出、小关节增生, 是否合并椎管狭窄及引起神经压迫的其它疾病, 以决定手术的方式。测量腰椎失稳椎体的横径和前后径及椎间隙高度, 以便选择 TFC 规格。同时准备一套 RF-2 椎弓根内固定系统供术中复位使用。术前静脉滴注抗生素。

1.3.2 手术方法 本组 63 例全部经后路切除全椎板、半椎板或扩大开窗, 摘除腰椎间盘髓核。椎管减压扩大后使用 TFC 融合。本组椎间融合单侧斜行旋转椎间融合器 38 例、双侧椎间融合器 6 例、单侧椎间融合器+ 椎弓根固定系统 16 例、双侧椎间融合器+ 椎弓根固定系统 3 例。具体操作如下: 硬膜外麻醉或复合麻醉, 俯卧位, 腹部悬空。以病椎棘突为中心后正中切口长 8~ 10 cm, 椎板下剥离骶棘肌, 暴露并确定病变椎间隙, 于术侧切除部分关节突及半椎板或全部椎板, 椎管扩大减压。牵开神经根及硬膜囊, 稍偏外侧切开纤维环, 用髓核钳摘除突出髓核组织, 围绕椎体后缘呈半环状钉入 3~ 4 根 L 1.5 mm 克氏针, 构筑保护屏障以保护硬膜囊及神经根。在 C 臂 X 线机透视下用合适直径绞刀扩孔达椎体前沿 (约 3.5 cm), 绞刀前进方向与矢状面约成 15° 斜向对侧, 切除椎间盘组织及上下椎体终板软骨各 2 mm, 彻底清除绞切下的椎间盘及软骨组织。塞入适当大小的试模, 透视了解滑脱复位、椎间隙撑开、脊柱前凸情况及试模是否合适, 取出试模再用相应的丝锥攻出螺纹, 将切下的棘突、椎板切成骨粒充填于选定的 Cage 笼中。于骨孔前方填入适量骨粒后旋入 Cage, 前方达椎体前 1/3 处, 后方离后纵韧带约 5~ 8 mm, 骨孔后方再植入适量骨粒, 压实后填入明胶海绵覆盖, 去除克氏针使神经根复位。对滑脱病例先安装 RF-2 椎弓根内固定系统, 逐步将滑脱椎复位并撑开椎间隙, 拆除手术侧 RF-2 固定杆, 保持复位及撑开状态行 TFC 椎间融合。10 例 ㊟度滑脱的病例将取下的 RF-2 固定杆重新安装固定保留于体内, 而 iv 度滑脱病例术中复位及稳定情况

决定是否将 RF-2 系统拆除, 其中 9 例行 RF 系统固定。冲洗切口, 置负压引流管, 缝合切口。术后常规静脉滴注抗生素, 应用脱水剂及地塞米松 10~ 20 mg 1 周, 以降低大部分神经根牵拉反应, 卧床 2~ 4 周后带腰围起床活动。3 个月内避免腰部过伸过屈及旋转动作。

2 结果

本组所有病例均获随访, 随访时间最长 38 个月, 最短 5 个月, 平均 20.9 个月。结合中华骨科学会脊柱外科组手术疗效标准 (1994) 术后功能评定标准^[2], 优: 手术前的症状缓解, 腰椎、下肢活动以及神经功能恢复正常, 并恢复原正常工作和生活; 良: 手术前的症状缓解, 腰椎、下肢活动以及神经功能部分恢复, 基本恢复原正常工作和生活; 可: 手术前的症状部分缓解, 腰椎、下肢活动以及神经功能部分恢复, 不能坚持正常工作; 差: 治疗无效或症状加重, 有些体征无改善。随访结果显示: 本组优 40 例, 良 17 例, 优良率 90%, 可 4 例, 差 2 例 (其中 1 例行椎弓根螺钉置入时直接损伤 L₅ 神经根, 另 1 例因行两侧 TFC 椎间融合, 术中牵拉过度, 术后 S₁ 神经根及马尾神经功能障碍)。随访 X 线片显示: 植入 TFC 前方骨粒密度增高, 无松动, 无退出, 椎间隙高度无丢失, 动态椎间相对活动消失, 椎间融合率 86%。见图 2、3。2 例因 TFC 旋入深度不够, 术后 3 周脱出, 其中 1 例重新旋入 TFC 同时行椎弓根螺钉系统固定, 另 1 例 TFC 单纯取出。

3 讨论

3.1 诊断标准 腰椎不稳症是指脊柱活动异常增加, 或脊柱功能单位刚性的丢失而引起异常活动^[3]。目前对腰椎不稳症的诊断标准尚有争议, 国内比较一致的意见认为诊断标准应主要依靠临床症状及与临床相对应的影像学改变^[4]。据此, 我们提出腰椎不稳症的诊断标准: ①有反复发作的腰腿痛, 以腰骶部症状居多, 站立负重症状加重, 卧床休息或腰围固定后症状可缓解; ②腰椎伸屈活动受限, 腰椎侧弯畸形, 腰椎活动经常出现“卡住”现象并伴有剧痛; ③腰椎过伸、过屈位 X 线片示椎体滑移 > 3 mm。CT 及 MRI 显示严重的腰椎退行性改变。

3.2 治疗 腰椎不稳症的大部分患者经限制活动、应用非类固醇类消炎止痛药物、理疗等保守治疗临床症状、体征可得到缓解。仍有 20% 的患者虽经严格保守治疗, 但症状仍无改善, 工作、生活质量受到

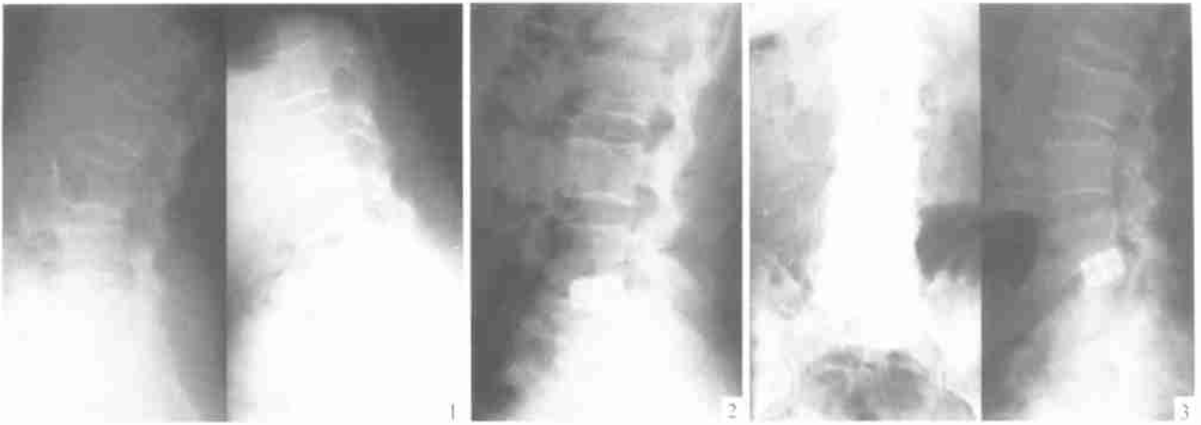


图 1 腰椎过伸屈位 X 线片示 L₄₋₅不稳

图 2 术后 3 周复查

图 3 术后 1 年复查

影响,此时应考虑手术治疗。但应该强调其临床诊断的确定不能仅仅依据影像学检查,必须结合患者的症状和体征,同时须考虑到患者的职业、生活习惯等因素。近几年,腰椎不稳症的治疗日渐受到脊柱外科医生的关注,脊柱融合术是治疗腰椎不稳症的基本手术,但单纯植骨的脊柱融合假关节发生率为 18%~81%^[5]。TFC 是近年来应用于临床治疗腰椎滑脱及椎间失稳的一种新型内固定器,其为圆柱状螺旋式结构,术中通过器械旋入失稳椎体间隙,由螺旋结构稳定地固定于椎体间隙的上下终板间,椎体间融合部分临近脊柱的旋转中心和负重力线,且融合面积较大,因而较多文献报道其融合效果令人满意。

3.3 TFC 优点 ①能彻底摘除椎间盘组织使 TFC 与上下椎体的软骨下骨紧密结触,确保椎间融合。②增加或维持椎间隙高度,消除椎管周围黄韧带皱折,后纵韧带松弛而扩大椎管及椎间孔面积,使椎管与硬膜、椎间孔与神经根恢复正常解剖关系。③旋入的 TFC 撑开椎体间隙,使前、后纵韧带处于紧张状态,恢复前柱负重功能并使椎体坚固融合达到即刻稳定的目的。患者能早期负重,卧床时间短,融合率高,减少卧床并发症的发生。④骨孔两端及 TFC 内充填骨粒实现良好的负重轴上骨融合。⑤植骨来自切除的椎板、棘突,避免供骨区并发症的发生。术中使用 RF-2 系统对滑脱、失稳椎体提拉能达到完全复位,撑开增加椎体间隙高度。开孔及旋入 TFC 时有一侧固定杆支撑,维持复位、撑开状态,便于操作;对⑥度滑脱的患者保留 RF-2 系统有利于保持复位及椎体间融合。术中采用克氏针构筑屏障代替原设计的套筒保护器保护神经根,工具体

积减小,避免神经根的过度牵拉和挤压,术野宽敞,直视下操作不易造成硬膜囊及神经根损伤。复位、开孔及旋入 TFC 均在 C 臂机透视下进行,能保证复位和 TFC 旋入深度,使旋入的 TFC 恰好位于椎体中部,使 TFC 具有良好的支撑接触面。椎间融合骨床处理应彻底,尽量增加有效的融合面积,提高椎间融合率。用环钻绞刀及丝攻时一定要注意钻孔的方向、深度,使旋入的 TFC 恰好位于椎体中部椎间隙正中,以维持椎间隙的高度和生理曲度。

TFC 后路椎体间融合内固定术与其它前路及后路内固定植骨融合术比较,具有如下优点^[6]: ①在融合的同时可进行所需的髓核摘除和椎管减压术;②直视硬膜囊和神经根,可减少损伤;③可以同时应用椎弓根固定系统,提高稳定性和融合率;④在我国腰椎不稳症的患者接受治疗的时间明显晚于发达国家,多数患者在融合时常需减压术,故该术式在我国更具有优势,值得临床推广应用。

参考文献

- 1 赵楷生,王庆荣,庞施义等. 椎体融合器治疗腰椎峡部裂和滑脱症[J]. 临床骨科杂志, 1999; 2(1): 42~ 44
- 2 洪天禄,唐天驷,董天华. 节段性不稳在脊柱滑脱症外科治疗的临床意义[J]. 中华骨科杂志, 1996; 16(7): 412~ 414
- 3 张光铂. 关于腰椎管狭窄与腰椎不稳定的诊断和治疗[J]. 中华骨科杂志, 1995; 15(10): 643~ 644
- 4 杨惠林,唐天驷. 腰椎不稳与腰椎管狭窄专题研讨会纪要[J]. 中华骨科杂志, 1994; 14(1): 60~ 63
- 5 赵定麟. 脊柱外科学[M]. 第 1 版, 上海: 科学技术文献出版社, 1996: 554~ 575
- 6 冯庆烈,马军,叶欣. 后路单个椎体融合器治疗腰椎滑脱及椎间失稳 56 例报告[J]. 福建医药杂志, 2001; 23(3): 1~ 2