

• 经验交流 •

椎弓根固定及椎间植骨融合治疗腰椎退行性椎管狭窄症

李勇¹, 张连仁², 李振宇¹, 王伶俐¹

(1. 广东省中医院珠海医院脊柱科, 广东 珠海 519015; 2. 珠海市仁和骨伤科医院)

关键词 腰椎; 椎管狭窄; 内固定器

Posterior lumbar interbody fusion combined with pedicle screw fixation for the treatment of lumbar degenerative stenosis LI Yong^{*}, ZHANG Lian-ren, LI Zhen-yu, WANG Ling-li^{*} Department of Spinal Orthopaedics, the Zhuhai Hospital of Guangdong Province Hospital of TCM, Zhuhai 519015 Guangdong China

Key words Lumbar vertebrae Spinal stenosis Internal fixators

Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma 2007, 20(3): 201-202 www.zggzsz.com

腰椎退变性椎管狭窄症多见于中老年患者,一旦出现的神经压迫或间歇跛行症状,多需要手术治疗。以往采用只减压不融合的方法治疗,具有简单、有效、费用低廉等优点,是一种公认的技术。但随着相关研究的深入,经过较长时间的随访发现,部分患者效果不理想,随访5年以上的优良率为50.0%~70.8%,说明了恢复腰椎稳定性对腰椎手术远期疗效的重要性。2001年2月-2004年10月,采用腰椎管减压、椎间Cage植骨融合、椎弓根内固定术式治疗36例腰椎退变性椎管狭窄症患者取得了满意的疗效。

1 临床资料

本组36例,男16例,女20例;年龄32~69岁,平均为50.3岁。全部病例均有典型的间歇跛行或下肢放射痛症状,其中以间歇跛行症状为主的16例,下肢放射痛症状为主的13例,二者兼有的7例。所有患者均行腰椎6位X线片及CT或MR检查,17例行了腰椎椎管造影术,退变性椎管狭窄节段L₃₋₄1例,L₄₋₅14例,L_{5-S1}16例,双节段L_{4-S1}4例,L_{3-L5}1例。

2 治疗方法

2.1 手术指征 对于确诊腰椎退变性椎管狭窄症患者,保守治疗超过3个月无效,采用手术治疗。对于术前存在典型的腰椎间失稳症状^[1],影像学椎间稳定性下降^[2]及广泛减压可能导致腰椎关节稳定性下降的患者^[3],采用椎间融合、内固定术式。

2.2 手术方法 全麻插管,后正中切口,暴露病变节段椎板及小关节,按照AO后路腰椎椎弓根固定技术在退变间隙上下椎体椎弓根钻孔并插入定位针,C形臂X线机透视正侧位位置良好后,置入相应长度的椎弓根螺钉(采用蛇牌的SSE、枢法模的Tenno AO的USS等)。常规采用扩大椎板间开窗减压术式,切除增生黄韧带,骨刀切除单侧或双侧增生小关节内侧1/2从后侧扩大椎管,暴露椎间盘,切除髓核,扩大双侧侧隐窝及神经根管。安装椎弓根螺钉固定杆,撑开椎间隙,用椎间刮刀处理终板,刮匙刮除间隙中的残存物,试模测试Cage型号,充分冲洗,在椎间隙的前侧放入椎板减压的骨粒,置入方形Cage后缘深入椎体后缘3~5mm,进行间隙加压后

牢固固定后路钉棒系统,术程结束。术后3周腰围保护下地练习行走。

3 结果

36例中,32例获得1~5年的随访,按日本骨科学会下腰痛手术评分标准(JOA分数)^[4]进行评价,其中症状(0~9分)和客观体征(0~6分),无症状和体征者15分,JOA评分好转率(RIS)由公式(术后评分-术前评分)/(15-术前评分)×100%计算,结果RIS≥75%为优,50%~74%为良,25%~49%为中,0%~24%或JOA评分低于术前为差^[4]。本组术前评分3~10分,平均6.83分;术后评分7~14分,平均12.65分;其中优19例(59.3%),良9例(28.13%),中3例(9.37%),差1例(3.13%),优良率87.5%。典型病例见图1。

4 讨论

4.1 腰椎退变、手术减压与腰椎失稳 根据Kirkaldy-Willis的腰椎三关节退变理论,腰椎退变主要是因为椎间盘突出或退变导致椎间失稳,进而脊柱后部结构负荷增加导致小关节突增生肥大、黄韧带变性肥厚、椎板增厚,挤压神经根及硬膜囊。神经压迫主要来自突出间盘,增生黄韧带、小关节、椎板、椎体后缘骨刺及侧隐窝纤维组织增生等,手术要求充分减压才能获得肯定的效果。椎间盘完全摘除后,破坏了椎管的正常负重功能,术后脊柱平移和转角量增加2倍。扩大侧隐窝切除部分小关节,脊柱对抗前滑分力能力下降;切除椎板破坏了后柱的多种结构,出现矢状位旋转角度增加。加上限制脊柱过度前屈的后侧肌肉、韧带结构破坏,加重腰椎不稳,导致手术效果不理想,X线片表现为加重的椎间隙变窄,椎间孔狭窄及动力位时椎间关节过大的活动度等,所以需要结合内固定手术以恢复腰椎的稳定性。

4.2 内固定的最佳力学分布 脊柱正常的载荷分布有赖于2个解剖结构的相互完整性:一是多层后方肌肉系统,统称为张力带;二是前柱,包括椎体和椎间盘。腰椎前柱承担了身体重量大约80%的轴向载荷。腰椎间盘术后仅使用椎弓根螺钉系统,载荷重新分布,95%的纵向负荷通过内固定传导,可



图1 女,58岁,腰椎退变性椎管狭窄症,腰及左下肢麻木,间歇跛行4个月,行走100m左右需蹲下休息。1a 术前X线侧位片示L_{4,5}椎间隙变窄,椎间失稳 1b 术前造影X线侧位片示L_{4,5}椎间失稳,硬膜囊受压 1c 术前造影X线斜位片示L_{4,5}节段硬膜囊受压明显 1d 术前CT示L_{4,5}髓核退变,双侧隐窝狭窄,神经根淹没 1e 术后X线正位片示内固定位置良好 1f 术后侧位X线片示椎间高度恢复,Cage支撑好,内固定良好

能导致前柱没有承担正常的载荷而不能融合,后路内植物承担主要载荷,出现金属疲劳断裂而失败。椎间植骨融合器可较好地撑开椎间隙,维持椎间负荷的正常传导,使前柱在正常载荷下获得迅速而坚固的融合,但单纯后路椎间融合器手术容易出现融合器后移、沉陷及椎间假关节可能^[5]。椎间 Cage 植骨融合结合后路椎弓根系统,具有最佳的受力结构,椎间融合率可达 96%^[6]。

4.3 手术并发症与分析 手术操作不当导致并发症是疗效不佳的主要原因,分析主要有:1例椎间加压不够,Cage向后掉入椎管,需二次手术置换 Cage;2例有腰椎滑脱者,以下位椎体后缘为参照,Cage植入偏后;2例 Cage上翘,与椎间隙不平行,影响椎间负荷传递;2例椎间植骨量不足,影像学示椎间成骨融合不显著。好的技术需要不断总结和细致的操作才能达到满意的疗效。

参考文献

- 1 赵定麟. 脊柱外科学. 上海: 上海科学技术文献出版社, 1996 549
- 2 飯田康夫,片岡治, 莊智矢, 他. 部分および全椎弓切除術後の腰椎不安定性. 臨整外, 1990 25: 449-456.
- 3 腾红林, 贾连顺, 叶橙宇, 等. 腰椎间盘手术失败原因分析和治疗. 中国矫形外科杂志, 2002 10: 759-761.
- 4 Yone K, Sakou T, Kawachi Y, et al. Indication of fusion for lumbar spinal stenosis in elderly patients and its significance. Spine 1996, 21: 242-248.
- 5 陈亮, 唐天骝, 杨惠林, 等. 后路 BAK 椎间融合术治疗腰椎滑脱症的并发症分析. 中华骨科杂志, 2002, 22 337-342
- 6 Enker P, Steffee AD. Interbody fusion and instrumentation. Clin Orthop Relat Res 1994 300(3): 90-101.

(收稿日期: 2006-09-18 本文编辑: 王玉蔓)

本刊对来稿中照片图处理的有关要求

稿件中的图片要求有良好的清晰度和对比度,最好提供洗印好的照片。X线图请一律寄照片,不可寄X线胶片,图片不小于8cm×12cm,肢体照片需包括一端关节。图中需标注的符号(包括箭头)请用另纸标上,不要写在照片上。每幅图的背面应贴上标签,注明图号、作者姓名及图的上下方向。病理照片要求注明染色方法和放大倍数。图片如有引自他刊者,应注明出处。图片均不可粘贴,另纸包好,以免污染或折损。大体标本照片在图内应有尺度标记。如提供电子版的图片,彩色图片应为RGB格式,建议作者使用数码相机拍摄照片时,图片分辨率最小为300ppi(像素/英寸),线条图最小1200ppi;图像大小5in×7in(127mm×178mm)。图片应按其在正文中出现的顺序命名,采用JPEG格式单独存储,请勿插入正文文档中(如Word文档)。若刊用人物像,应征得本人的书面同意,或遮盖其能被辨认出系何人的部分。