

Telamon 融合技术在下腰椎不稳治疗中的作用

傅一山, 睦述平, 朱海波, 徐建广, 曾炳芳

【摘要】 目的 回顾性分析了 Telamon 融合技术在治疗下腰椎不稳方面的作用。**方法** 本组共 68 例, 均为单节段病变, 平均年龄 49 岁, 腰椎椎弓崩裂伴滑脱者 27 例, 腰椎退变性不稳者 41 例, 术前病程平均 28.6 月, Oswestry 残疾指数平均 48.5%。所有病例均行后路减压、椎弓根螺钉内固定及 Telamon 椎体间融合术, 其中全椎板切除者 5 例, 双侧椎板间扩大开窗者 63 例。**结果** 术后随访平均 11.8 个月, 最后随访时 Oswestry 残疾指数平均 7.5%, 复查 X 线片均获良好的骨性融合, 无明显不稳征象。**结论** Telamon 融合技术能提供良好的骨性融合并维持良好的椎体间高度和腰椎的生理性前凸, 由于其本身并不具有即刻稳定性, 故应在坚强内固定的保护下应用, 获得良好效果的关键在于正确的手术适应证。

【关键词】 腰椎; 内固定器; 脊柱融合术

【中图分类号】 R 687.3 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1672-2957(2005)01-0020-03

The role of the Telamon fusion technique in the treatment of the instability of low lumbar spine FU Yishan, SUI Shuping, ZHU Haibo, et al. Department of Orthopaedics, the Sixth People's Hospital, Shanghai Jiaotong University, Shanghai 200233, China

【Abstract】 Objective Retrospective study on the role of the Telamon fusion technique in the treatment of the instability of low lumbar spine. **Methods** Sixty-eight cases of low lumbar spine instability including 27 cases with spondylolisthesis and 41 cases with degenerative instability, with an average age of 49 years, underwent posterior decompression, pedicle screw fixation and Telamon fusion. Of these cases, 5 cases underwent laminectomy and 63 cases underwent bilateral fenestration procedure. The Oswestry disability index was averaged 48.5% before the operation. **Results** The follow-up period was averaged 11.8 months. At the final examination, good intervertebral fusion was seen in all cases and no instability was found. The Oswestry disability index was averaged 7.5%. **Conclusion** The Telamon fusion technique can provide good intervertebral fusion and maintain good intervertebral space and good lordosis of the lumbar spine. Without the protection of the stable fixation, the Telamon can not be used alone because it can not provide the immediate stability. The good result of the surgery depends on the correct surgical indication.

【Key words】 lumbar vertebrae; internal fixators; spinal fusion

J Spinal Surg, 2005, 3(1): 20-22

下腰椎不稳在临床上相当常见, 对于有明显症状者常需手术治疗。良好的骨性融合对于获得长期的稳定性至关重要, 毫无疑问, 椎体间的植骨融合最具可靠性。我们回顾性分析了 2002 年 10 月~2003 年 10 月期间在我院应用 Telamon 技术治疗的下腰椎不稳患者共 68 例。

1 资料与方法

1.1 临床资料

本组共 68 例, 均为单节段病变, 其中男性 31

例, 女性 37 例, 年龄平均 49 (34~69) 岁; 腰椎椎弓崩裂伴滑脱者 27 例 (其中 I 度滑脱 11 例, II 度滑脱 16 例), 发生于 L₄ 者 15 例, L₅ 者 12 例; 腰椎退变性不稳者 41 例 (其中 I 度滑脱 38 例, II 度滑脱 3 例), 动态位片均显示明显腰椎不稳定, 发生于 L₃ 者 1 例, L₄ 者 29 例, L₅ 者 11 例。术前腰椎病变节段矢状面 Cobb 角平均 -5.8° (前凸) (-10.2°~4.6°)。术前病程平均 28.6 个月 (2 个月~15 年), Oswestry 残疾指数平均 48.5% (14%~98%)。

1.2 治疗方法

所有病例均行后路减压、SOFAMOR 公司 Tenor 椎弓根螺钉内固定及 Telamon 椎体间融合术, 手术时间平均 2 h, 其中全椎板切除者 5 例, 双侧椎板间

扩大开窗者 63 例。并非所有的病例在放置后路椎间融合器时均需全椎板减压, 多数的病例仅需双侧椎板间扩大开窗即可, 即术中减压时需切除部分的关节突, 关键在于神经根的减压必须充分。术后卧床休息 2 周后, 可在支具的保护下下床活动。术后分别于 3 个月、6 个月、9 个月、12 个月、16 个月、24 个月定期门诊随访。

2 结 果

术后随访平均 18.5 个月 (12 ~ 24 个月), 最后随访时 Oswestry 残疾指数平均为 7.5% (0 ~ 12%), 腰椎病变节段矢状面 Cobb 角平均 -15.8° (前凸) ($-16.5^{\circ} \sim -14.3^{\circ}$), 复查动态位 X 线片及 CT 扫描均提示获得良好的骨性融合, 无明显不稳定征象。

3 讨 论

针对下腰椎不稳定, 内固定与骨融合是获得再稳定的有效方法。由于椎弓根螺钉内固定具有良好的三柱稳定性, 因此最为常用。然而坚强的内固定只能提供暂时的脊柱稳定性, 最终仍需通过良好的骨性融合来获得脊柱的稳定性。从融合的效果来看, 毫无疑问, 椎体间的融合最为可靠, 同时也能维持良好的椎间隙高度。相对于以往的前路椎体间植骨融合而言, 后路的椎体间融合具有创伤小、手术安全、操作简单而融合效果相似的优势。椎体间融合器被证明能够提高椎体间的融合率, 文献中报道的失败病例多为技术上的困难和病例选择不当所致^[1]。在早期, 螺纹状的椎间融合器的应用取得了

良好的效果, 随着病例的积累和该技术的应用推广, 其并发症也渐渐显现出来。Elias 等报道的 67 例病例中, 15% 发生了硬膜破裂, 15% 术后出现神经根症状, 30% 假关节形成, 21% 的病例进行了翻修手术^[2]。尽管从理论上讲螺纹状的椎间融合器具有一定的即刻稳定性, 但由于需要去除过多的椎体终板骨质, 尤其在单独使用时, 术后非常容易造成椎间隙的塌陷, 无法维持腰椎的生理前凸。由于采用钛合金材料制作, 不透 X 线, 术后不易观察是否获得骨性融合。因此, 随着技术的改进, 螺纹状的椎间融合器的应用在逐渐减少。

Telamon 融合器形状与正常的椎间隙较为相似, 同时在放置过程中不需去除椎体终板骨质, 可以很好地维持正常的椎间隙形态, 恢复并维持正常的腰椎生理性前凸^[3], 不致于造成椎间隙塌陷, 对于骨质疏松者尤其适用。相对而言, Telamon 融合器比螺纹状的椎间融合器具有和椎体终板更大的接触面, 从理论上说应该具有更强的融合效果。由于采用碳素材料制作, 可透 X 线, 术后可以观察是否获得牢固的骨性融合。在术后的随访中可以发现, Telamon 融合器除获得良好的骨性融合外, 还能很好地维持正常的椎体间形态 (见图 1, 2)。尽管 Telamon 融合器具有上述的优点, 但其本身并不具有即刻稳定性, 因此应该在坚强内固定的保护下使用。这一点在使用螺纹状的椎体间融合器时同样适用^[4]。Brantigan 等报道了应用碳纤维后路椎体间融合器和椎弓根内固定, 获得的融合率为 98.9%^[5]。

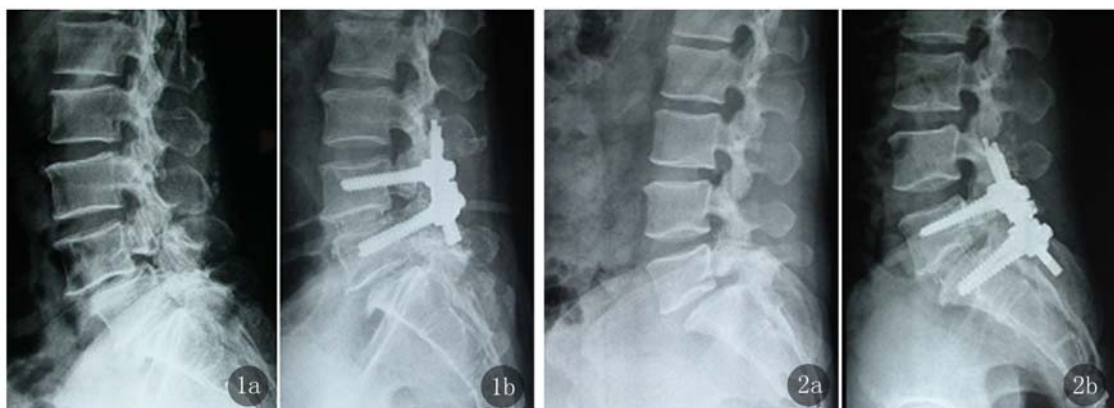


图 1 a 术前 L₄ 椎弓峡部崩裂伴滑脱 I 度 b 术后见 L₄ 滑脱复位良好, 椎间隙高度和形态恢复至正常, 并且维持了良好的腰椎生理性前凸

图 2 a 术前 L₅ 椎弓峡部崩裂伴滑脱 II 度 b 术后见 L₅ 滑脱复位良好, 椎间隙高度和形态恢复至正常, 并且维持了良好的腰椎生理性前凸

Fig. 1 a Spondylolisthesis with one degree on L₄ before operation b Good lordosis and intervertebral space after operation Fig. 2 a Spondylolisthesis with two degrees on L₅ before operation b Good lordosis and intervertebral space after operation

在腰椎病变节段的内固定和融合过程中,应当注重将病变节段的腰椎融合在正常的生理状态下,腰椎椎间高度和矢状面上的生理性前凸必须加以综合考虑,两者是可以相辅相成的。椎间盘高度的丢失会造成神经根孔狭窄,故通过该节段的神经根受压。将腰椎融合在正常生理前凸时,可恢复腰椎正常的力学特性,避免相邻节段的应力过分集中而加速退变进程,当融合节段处于后凸位时,可能会造成相邻结构的继发性损害,其结果将可能造成更明显的腰痛等症状。椎间融合时椎间高度的恢复,可使相应韧带的纵向张力得到恢复,使得腰椎的滑脱容易复位,同时也使得腰椎矢状面上的生理性前凸更容易恢复和维持。单纯依靠内固定维持腰椎的生理性前凸,不恢复相应的椎间高度,则可能由于小关节的过分相互交错,仍有可能造成神经根管的狭窄,神经根受压,造成神经根减压的失败。因此,理想的结果应该是同时恢复和维持正常的椎间高度和腰椎的生理性前凸。

在应用 Telamon 椎间融合器时应注意以下几个方面的问题:①减压要充分:尽管多数病例不需全椎板减压,但 Telamon 融合器在置入椎间隙时需要较大的空间,对神经根的牵拉比较明显,术后常发生神经根牵拉症状,因此术中对神经根的松解必须要充分,术后神经根牵拉症状一般均能逐渐消失。同时,术前神经系统症状改善的关键也在于后路减压是否充分。只要不存在严重的椎管发育性狭窄,双侧的扩大开窗加之相应节段的神经根管的扩大即能获得良好的减压效果。②选择合适大小的融合器:尽可能恢复正常的椎间隙,这样有利于维持较大的椎间孔形态,避免神经根的卡压。③放置位置要合

适;Telamon 融合器的后缘距椎体后缘 5mm 较为合适。④禁忌证:对于Ⅲ度以上滑脱经复位后滑脱仍处于Ⅲ度以上者,由于缺乏足够的骨融合面,无法放置融合器,而应改为前路植骨融合;无论是否存在腰椎不稳,不宜单独使用 Telamon 融合器,必须在坚强内固定的保护下使用才安全。

总之,Telamon 融合技术虽能提供良好的骨性融合与维持良好的椎体间高度和腰椎生理前凸,但由于其本身并不具有即刻稳定性,应该在坚强内固定的保护下应用。另外,获得良好效果的关键在于正确的手术适应证。

参 考 文 献

- [1] Zdeblick TA, Phillips FM. Interbody cage devices. Spine, 2003, 28(15S): S2-S7
- [2] Elias WJ, Simmons NK, Kaptain GJ, et al. Complications of posterior lumbar interbody fusion when using a titanium threaded cage device. J Neurosurg, 2000, 93(Suppl): 45-52
- [3] Godde M, Fritsch E, Dienst M, et al. Influence of cage geometry on sagittal alignment in instrumented posterior lumbar interbody fusion. Spine, 2003, 28: 1693-1699
- [4] Klemme WR, Owens BD, Dhawan A, et al. Lumbar sagittal contour after posterior interbody fusion: Threaded devices alone versus vertical cages plus posterior instrumentation. Spine, 2001, 26: 534-537
- [5] Brantigan JW, Steffee AD, Lewis ML, et al. Lumbar interbody fusion using the Brantigan L/F cage for posterior lumbar interbody fusion and the variable pedicle screw placement system: Two-year results from a Food and Drug Administration investigational device exemption clinical trial. Spine, 2000, 25: 1437-1446

(收稿日期:2004-10-21)

(本文编辑 陈云光)