

单枚 cage 单侧椎弓根螺钉内固定术 治疗退行性腰椎不稳

杨 群, 吕德成, 姜长明, 吴春明, 马 凯, 唐 开

(大连医科大学附属第一医院脊柱外科 116011 大连市)

【摘要】目的:探讨后路单枚 cage 单侧椎弓根钉内固定术治疗退行性腰椎不稳的临床效果。**方法:**采用后路椎弓根钉及椎间融合器治疗需行内固定融合手术的退行性腰椎不稳患者 (均有腰痛及一侧下肢疼痛) 51 例, 男 32 例, 女 19 例, 年龄 41~72 岁。单节段 47 例, 其中 L3/4 1 例, L4/5 25 例, L5/S1 21 例; 双节段 4 例, 其中 L3/4 和 L4/5 1 例, L4/5 和 L5/S1 3 例。手术方法均采用单侧显露症状侧椎板及关节突, 单侧置入椎弓根钉, 经椎间孔入路 (TLIF 手术) 切除椎间盘及软骨终板, 植骨后放入单枚 cage。根据日本 JOA 评分法评估术后疗效。**结果:**手术时间单节段平均 100min, 双节段平均 150min。术中出血 90~430ml, 其中单节段平均 140ml, 双节段 240ml。术前 JOA 评分平均 11 分, 术后 1 年时平均 25 分。优 38 例 (74.51%), 良 10 例 (19.61%), 可 2 例 (3.92%), 差 1 例 (1.96%), 优良率为 94.12%。经 1~2.5 年随访, 所有患者椎体间融合良好, 未发现断钉及 cage 移位。**结论:**单侧椎弓根钉及 cage 内固定术, 手术方法简单, 出血少、手术时间短, 对脊柱结构破坏少, 是治疗退行性腰椎不稳可供选择的较好方法。

【关键词】退行性腰椎不稳; 椎间融合; 单侧; 椎弓根螺钉

doi: 10.3969/j.issn.1004-406X.2009.12.06

中图分类号: R681.5, R687.3 文献标识码: A 文章编号: 1004-406X(2009)-12-0909-03

Clinical research of single cage plus unilateral pedicle screw placement for the treatment of lumbar degenerative instability/YANG Qun, LÜ Decheng, JIANG Changming, et al//Chinese Journal of Spine and Spinal Cord, 2009, 19(12): 909-911

【Abstract】 Objective: To explore the clinical efficacy of single cage plus unilateral pedicle screw placement for the treatment of lumbar degenerative instability. **Method:** 51 cases with lumbar degenerative instability patients underwent single cage plus unilateral pedicle screw instrumentation and fusion, of them, there were 32 males and 19 females, with age ranging from 41 to 72 years old. Most cases complained of low back pain combined with radiological pain in lower limbs. 47 cases had single segment involved (1 case in L3/4, 25 cases in L4/5, 21 cases in L5/S1), 4 cases had two segments involved (1 case in L3/4 and L4/5, 3 cases in L4/5 and L5/S1). All cases experienced unilateral laminectomy and transforaminal lumbar interbody fusion, the clinical outcome was assessed by JOA score system. **Result:** The blood loss was 90-430ml (140ml for single segment, 240ml for double segments). The surgical time was 100min for single segment involvement and 150min for double segments. Incision infection has not found. The average JOA scores at preoperation and 1 year follow-up was 11 and 25 respectively. 38 cases were rated as excellent (74.51%), 10 cases as good (19.61%), 2 cases as fair (3.92%) and 1 case as poor (1.96%) with the total excellent and good rate of 94.12%. Postoperative X-ray showed no evidence of instrument failure. **Conclusion:** Single cage plus unilateral pedicle screw placement for lumbar degenerative instability is reliable and less interference with lumbar stability.

【Key words】 Lumbar degenerative instability; Interbody fusion; Unilateral; Pedicle screw

【Author's address】 Department of Orthopaedics, the First Affiliated Hospital of Dalian Medical University, Dalian, 116000, China

随着脊柱外科微创技术的发展, 1992 年在传

统手术方法的基础上首先由 Kabins 等^[1]报告了单侧椎弓根螺钉内固定术的临床应用。Suk 等^[2]对单侧和双侧腰椎弓根螺钉内固定进行了前瞻性研

究,发现单侧固定的融合率和并发症与双侧固定间无差异。我院自2006年6月~2008年2月采用单枚 cage 及单侧椎弓根螺钉内固定手术治疗退行性腰椎不稳患者 51 例,临床效果良好,报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

本组男 32 例,女 19 例,年龄 41~72 岁,平均 59.1 岁,病程 3 个月~17 年。所有患者术前均行 CT 和 MRI 检查以判断椎间盘突出及椎管狭窄的部位和程度,并行动态 X 线检查来评估腰椎稳定性。患者均有腰痛及一侧下肢疼痛,无峡部裂及 II 度以上滑脱。腰间盘突出症伴椎间不稳 24 例,腰椎管狭窄症伴退变性不稳 27 例。单节段 47 例,其中 L3/4 1 例,L4/5 25 例,L5/S1 21 例,双节段 4 例,其中 L3/4 和 L4/5 1 例,L4/5 和 L5/S1 3 例。

1.2 手术方法

均采用硬膜外麻醉,患者俯卧位。脊柱后正中旁 3.0cm 纵行小切口,单侧显露症状侧椎板及关节突。C 型臂 X 线机定位后,单侧置入椎弓根螺钉。去除上位椎体下关节突及下位椎体上关节突尖端小部分,经椎间孔入路(TLIF 手术)显露突出的间盘及神经根,尖刀刀切开纤维环(外缘注意保护上位神经根,内缘注意保护硬膜囊及下位神经根),用髓核钳摘除髓核组织。见神经根彻底减压后,进一步切除残余间盘及软骨终板(使用不同型号椎间终板刮刀及反向刮匙)。露出骨性终板后,椎体间植入减压时取出的自体骨及同种异体骨,斜形放入单枚 cage(再次注意保护外缘上位神经根及内缘硬膜囊和下位神经根),连接单侧钉棒,留引流一根,关闭切口。

1.3 术后处理

常规使用抗生素 3d;术后引流留置 24~48h(引流量<50ml/24h 时可拔除);术后第 2~3 天即可在腰围保护下下床活动;腰围保护 3 个月,3 个月内避免过度弯腰及负重,术后 3 个月开始行腰背肌功能锻炼。

1.4 评价标准

依据日本骨科学会(JOA)1984 年制定的腰腿痛疗效标准(29 分法)进行评价,改善率=(术后评分-术前评分)/(29-术前评分)×100%,改善率 75%~100%为优,50%~74%为良,25%~49%为可,

0~24%为差,以优+良计算优良率。融合率依据 Suk^[2]的融合判断方法:融合,融合节段有连续骨小梁通过,在动态位摄片上,节段间相对活动小于 4mm;可能融合,融合节段间未见有连续骨小梁通过,但在动态位摄片上,节段间相对活动小于 4mm;不融合,融合节段间有明显的间隙,动态位摄片上,节段间的活动大于 4mm。

2 结果

术中出血 90~430ml(其中单节段平均 140ml,双节段平均 240ml);手术时间单节段平均 100min(85~120min),双节段平均 150min(120~170min)。术后第 2~3 天即可离床活动。术后有 2 例患者腰腿痛无好转,复查 CT 和 MRI 均未见异常,其中 1 例经 3 个月对症处理后腰腿痛减轻,另 1 例无变化。术后 51 例患者全部获得了随访,随访时间为 1~2.5 年。按日本 JOA 评分法评定标准,术前 JOA 评分 7~13 分,平均 11 分,术后 1 年时 JOA 评分 18~27 分,平均 25 分。本组优 38 例(74.51%),良 10 例(19.61%),可 2 例(3.92%),差 1 例(1.96%),优良率为 94.12%。根据 Suk 的融合判断方法,51 例患者中融合 44 例,可能融合 7 例,融合时间为 4.3~7.1 个月,平均 5.4 个月。本组未发现椎弓根螺钉松动、拔出、断钉及 cage 移位(图 1~3)。

3 讨论

1990 年 McAfee 等^[3]报道脊柱过度坚强内固定所造成植骨区的应力遮挡,可导致骨质疏松和移植骨的吸收,从而所致骨融合率下降,适当的应力作用有益于植骨区的骨融合。Suk 等^[2]对单侧和双侧腰椎弓根钉内固定进行了前瞻性临床比较,发现融合率和并发症无差异,但手术时间、住院时间和治疗费用等差异有统计学意义。Tuttle、Deutsch、Beringer 等^[4-6]学者的临床研究分别证实了单侧椎弓根固定的优良效果。周跃等^[7]采用单侧和双侧椎弓根及 cage 内固手术治疗 28 例患者均获得同样 100%的椎间融合率。本组 51 例均采用单侧显露单侧椎弓根钉及单枚 cage 内固定手术,发现手术优良率、住院时间、术后并发症、椎间融合率方面与双侧内固定无明显差异,但手术操作时间、出血量、治疗费用方面明显低于双侧内固定。

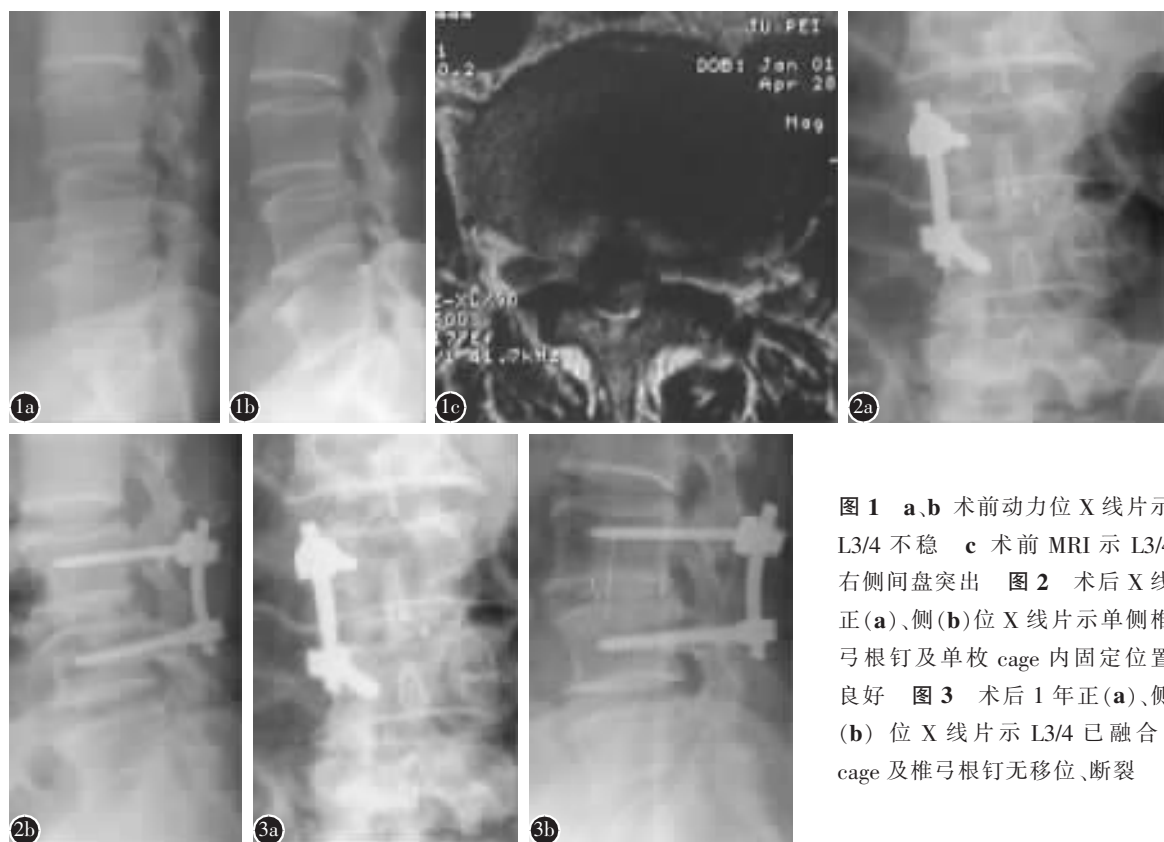


图 1 a、b 术前动力位 X 线片示 L3/4 不稳 c 术前 MRI 示 L3/4 右侧间盘突出 图 2 术后 X 线正(a)、侧(b)位 X 线片示单侧椎弓根钉及单枚 cage 内固定位置良好 图 3 术后 1 年正(a)、侧(b)位 X 线片示 L3/4 已融合, cage 及椎弓根钉无移位、断裂

单侧减压、单侧 cage 置入及椎弓根螺钉内固定行椎间融合术的优点:手术方法简单,与常规双侧椎弓钉固定相比,可减少近一倍显露时间,出血少、手术时间短,同时保留棘突及棘间、棘上韧带、保留健侧椎板及关节突,对脊柱结构破坏少,稳定性高,对神经根及硬膜囊干扰小,并发症少,术后离床早,住院时间短,重返工作岗位早,是未来脊柱外科微创技术的发展趋势。其缺点为单侧固定不能治疗 II 度以上滑脱(复位提拉时可能发生旋转不对称),因其固定强度弱于双侧固定,故峡部裂及体重过大者暂列为手术禁忌证。因此,单侧内固定术的适应证为腰椎间盘突出症或腰椎管狭窄症伴腰椎不稳,需行内固定融合手术,且仅一侧下肢有症状,无峡部裂及 II 度以上滑脱者。

4 参考文献

1. Kabins MB, Weintin JN, Spratt KF, et al. Isolated L4-5 fusions using the variable screw placement system: unilateral versus bilateral[J]. Spine, 1992, 5(1): 39-49.
2. Suk KS, Lee HM, Kim NH, et al. Unilateral versus bilateral pedicle screw fixation in lumbar spinal fusion[J]. Spine, 2000, 25(14): 1843-1847.
3. McAfee PC, Farey ID, Sutterlin CE, et al. The effects of spinal implant rigidity on vertebral bone densitometry[J]. Spine, 1991, 16(6): 190-197.
4. Tuttle J, Shakir A, Choudhri HF. Paramedian approach for transforaminal lumbar interbody fusion with unilateral pedicle screw fixation [J]. Neurosurg Focus, 2006, 20(3): 5-10.
5. Deutsch H, Musacchio MJ. Minimally invasive transforaminal lumbar interbody fusion with unilateral pedicle screw fixation [J]. Neurosurg Focus, 2006, 20(3): 10-15.
6. Beringer WF, Mobasser JP. Unilateral pedicle screw instrumentation for minimally invasive transforaminal lumbar interbody [J]. Neurosurg Focus, 2006, 20(3): 4-9.
7. 周跃, 王健, 初同伟, 等. 内窥镜下经 X-Tube 单侧和双侧腰椎椎弓根钉固定的疗效评价[J]. 中华创伤杂志, 2007, 23(9): 654-658.

(收稿日期: 2009-03-03 修回日期: 2009-06-15)

(英文编审 蒋欣)

(本文编辑 彭向峰)