

应用钉-棒系统治疗退行性脊柱侧弯的疗效分析

张波, 黄克, 李林

作者单位: 530031 南宁, 广西医科大学第三附属医院骨一科

作者简介: 张波(1971-), 男, 学士学位, 主治医师, 研究方向: 创伤与骨手外科疾病。E-mail: dugang2001@126.com

【摘要】 目的 回顾分析钉-棒系统内固定+植骨融合治疗退行性脊柱侧凸矫治中的疗效。方法 2004-01~2007-12间运用 TSRH、CD 脊柱内固定系统+植骨融合治疗的 42 例退行性脊柱侧凸患者。采用后路矫形手术方法。术后随访 6~25 个月(平均 15 个月)。通过对术前术后影像学资料进行分析, 比较冠状面和矢状面的矫形效果并通过 C7 椎体中点距骶骨中心垂线(CVSL)的距离来分析躯干平衡的重建, 并随访术后疼痛是否缓解以及功能的恢复。结果 所有患者术后外观矫形效果明显。侧凸术后主弯矫正率平均 68.7%。末次随访主弯冠状面 Cobb 角平均丢失 4.6°。C7 中点距 CVSL 由术前平均 2.7 cm 矫正为术后 0.26 cm。23 例腰背疼痛的患者中 17 例术后得以缓解, 31 例患者术后参加正常的生活工作。结论 钉棒系统+植骨融合治疗退行性脊柱侧弯可得到冠状面上较高的矫正率、重建躯干平衡, 有效矫正脊柱侧弯, 术后功能恢复满意。

【关键词】 退行性脊柱侧凸; 钉棒系统; 治疗结果

【中图分类号】 R 682.3 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1674-3806(2009)08-0843-03

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2009.08.24

The efficacy of C-D Horizon and TRSH instrumentation for the treatment of adult scoliosis ZHANG Bo, HUANG Ke, LI Lin. Department of Orthopedics, the Third Affiliated Hospital of Guangxi Medical University, Nanning 530031, China

【Abstract】 **Objective** To evaluate the efficacy of C-D Horizon and TSRH instrumentation for the treatment of adult scoliosis. **Methods** Forty-two adult scoliosis patients including adult idiopathic and degenerative scoliosis were all surgically treated with C-D Horizon and TSRH from January 2004 to December 2007. The patients received anterior combined with posterior correction or single posterior procedure. Mean follow-up time was 16 months (6~25 months). Preoperative and postoperative Cobb angles of the frontal plane and sagittal plane and distance between C7 and CVSL were measured. According to the data of imageology. The follow-up also included the release of pain and the recovery of function. **Results** Clinical appearance of all patients improved significantly. Mean correction of major curves of the coronal plane was 66.2%. Mean lost of correction of the coronal plane in the last follow-up was 4.6°, distance between the midline of C7 and CVSL was corrected from 2.7cm to 0.26cm. seventeen of twenty-three patients which had the pain in back got relief. Thirty-one patients can go to normal work. **Conclusion** The C-D Horizon and TSRH instrumentation could gain good correction and trunk balance in the treatment for adult scoliosis. The recovery of function is also satisfying.

【Key words】 Scoliosis; Fixation; Treatment outcome

退变性脊柱侧弯是继发于腰椎间盘及腰椎骨关节退变的成人脊柱侧弯, 其临床特点为从退变的开始就伴随着腰部及下肢疼痛等症状。Vanderpool 等调查发现平均年龄 60 岁以上人群中, 6% 有 >7° 的侧弯畸形, 而在骨质疏松病人中, 有 36% 有脊柱畸

形(侧弯占 30% 多)^[1]。随着社会人口老龄化的趋势, 其发病率还在逐年升高。治疗的主要目的为获得脊柱平衡, 减缓疼痛, 获得坚强融合。非手术治疗包括非甾体类抗炎药、体育锻炼、支具等方法, 但目前没有任何一项研究结果证实长期有效^[2]。我们

对 42 例应用钉棒系统 + 植骨融合手术矫形的退行性脊柱侧凸患者的临床资料进行了分析,评估手术治疗的效果,报道如下。...

1 资料与方法

自 2004-01 ~ 2007-12 间,我们收治了 42 例退行性脊柱侧凸患者,男 14 例,女 28 例,平均年龄 39 岁(38 ~ 59 岁)。32 例退行性变脊柱侧弯为腰椎侧弯,10 例为胸腰椎侧弯。术前主弯冠状面平均 Cobb 角 68.4°(35° ~ 87°),侧屈位片平均校正率 43%,矢状面胸椎后凸平均 25.3°,腰椎前凸平均 36.8°。C7 椎体中点距骶骨中线(CVSL)平均 2.7 cm。23 例患者诉腰背疼痛,3 例患者有神经根受压症状。

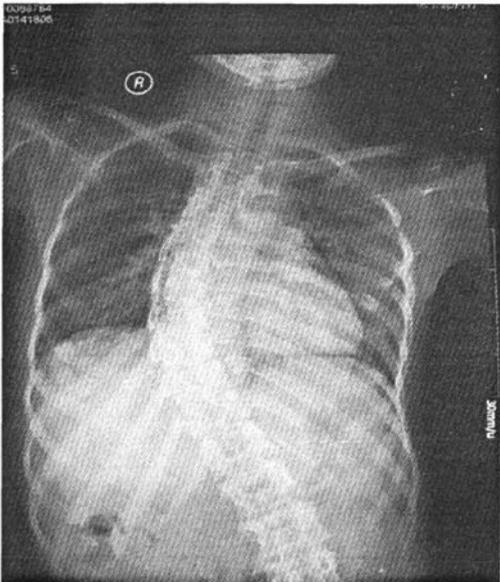


图1 术前正位片

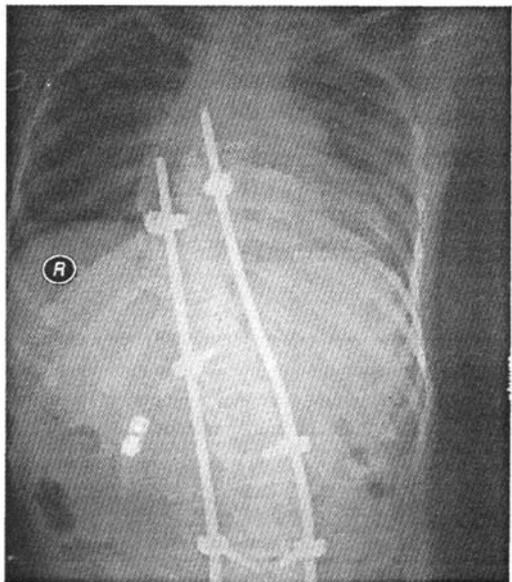


图2 术后正位片

1.2 手术方法 手术取常规腰背正中切口,切开并显露韧带、关节囊及后方附件后,行凹侧松解,并探查椎管,减压狭窄段椎管及神经根管,彻底松解受压神经根。按术前设计的在需要固定节段椎弓根处打入标志钉,C 臂 X 线机透视调整位置满意后,拧入椎弓根螺钉;先于凸侧利用预弯好弧度的钛棒进行加压和去旋转,以矫正侧弯重建腰椎前凸,并根据需要在凹侧曲线短锐处的 L4 ~ L5 及 L5 ~ S1 摘除椎间盘,根据不同器械的特点分别运用去旋转或平移悬臂技术,在冠状面矫形的同时注重矢状面生理曲度的恢复。在确切植骨后使去皮质及关节突关节、横突间植骨融合。常规使用髂后上棘为后路自体骨植骨来源。

2 结果

平均融合 7 个节段(4 ~ 13),23 例融合到 L3 以

1.1 影像学评价 术前后行站立位脊柱全长正侧位片(图 1 ~ 2)。卧位左、右侧弯位片。根据 Cobb 法测量冠状面及矢状面 Cobb 角。矢状面 Cobb 角测量为侧位全脊柱平片,胸椎后凸从 T4 ~ T12,腰椎前凸位从 L1 到 S1 的上终板。冠状面和矢状面平衡评价为分别测量脊柱全长正侧位片。冠状面平衡的评价通过从 C7 棘突引垂线至腰骶椎,然后测量骶中线与该垂线的距离。脊柱融合征象主要通过随访时摄站立位脊柱正侧位片来观察融合区域关节突关节、椎间隙以及有否跨节段的片状融合骨形成。功能评价:包括术后平衡的获得、疼痛的缓解、功能的恢复。

上,4 例融合到 L4,2 例融合到 L5,2 例融合到骶骨。术中平均出血 1 400 ml(600 ~ 4 200 ml),所有患者均应用自体血回输,术中平均输血 2 500 ml(1 200 ~ 2 700 ml)。平均住院 14 d(9 ~ 24 d)。侧凸术后主弯平均 21.7°,矫正率平均 64.2%,优于侧屈位片矫正率。术后平均胸椎后凸 28.2°,腰椎前凸 29.8°。C7 椎体 CVSL 由术前平均 2.7 cm 矫正为术后 0.26 cm,全部患者术后均获得了影像学意义的躯干平衡。末次随访主弯冠状面 Cobb 角平均 28.7°,丢失 4.6°。1 例患者术中硬膜破裂,经及时修补未留有不良后果。1 例患者术后出现对侧下肢疼痛,经保守治疗 6 个月症状缓解;3 例患者术后随访 2 年诉腰背部持续疼痛,考虑与临近节段椎间盘退变有关。1 例退变性脊柱侧凸行后路矫形内固定术融合至骶骨的患者术后 1 年腰部疼痛,X 线片显

示 L4-L5 假关节形成。其余随访 1 年以上的患者均保持了临床意义的躯干平衡。92% 的患者获得了有效的全程随访。术后 17 例患者疼痛明显缓解, 31 例术后参加正常的生活与工作。

3 讨论

3.1 手术适应症 退变性脊柱侧弯是否需要手术, 可通过临床体检结合影像学检查做出决定, 因患者的椎管狭窄常为中央椎管、侧隐窝及椎间孔狭窄并存, 对于椎间孔狭窄的诊断除了经过常规的脊柱 X 线平片侧位及双斜位检查外, 我们还根据 MRI 旁矢状位来综合判断。因侧方或旋转畸形会影响 MRI 对椎体及椎管解剖结构显示的清晰度, 因此我们有时采用侧卧位下椎弓根平面的 CT 扫描, 使两侧椎弓根显示于一个影像平面上, 利于确定椎弓根的旋转位置及形态。

3.2 退变性脊柱侧凸融合和内固定节段的选择 对青少年特发性脊柱侧凸融合节段的选择有很多报道, 但对成年人脊柱侧凸如何选择融合和固定节段则没有一致的意见。在青少年脊柱侧凸中, 融合和内固定选择上下端的范围首先要确定哪个是主要弯, 哪个是次要弯, 通常要将次要弯排除在融合范围外, 术后远近端椎体均为中立椎和稳定椎(被骶中线平分), 退变性脊柱侧凸的融合范围除参考上述原则外^[2], 脊柱侧凸中需融合的节段还因广泛的退变和半脱位的出现而需考虑的因素更多, 总的原则是术后要达到脊柱在矢状位及冠状位的平衡, 这更需要术前认真的评估。融合手术应注意的是, 融合节段不应终止于后凸畸形和侧凸畸形的交界处, 以免术后出现后凸畸形的加重, 或出现平背畸形使患者不能平视, 应将融合节段上移至胸椎节段^[3]。本组病例中平均融合 9 个节段(5~13), 20 例融合到 L3 以上, 4 例融合到 L4, 2 例融合到 L5, 2 例融合到骶骨, 术后效果均较理想。

3.3 手术方式的选择 退变性脊柱侧凸手术治疗, 解决症状和矫正畸形是关键问题, 充分了解冠状位和矢状位的畸形及神经受累的情况是制定治疗方案的依据, 初次手术是提供长期预后疗效的关键。轻度的侧凸和侧滑脱可以采用单纯减压的方法, 中等程度的侧弯和侧滑脱可以采用后路减压融合内固定术, 但必须保持矢状位的平衡^[4]。Edward^[5]认为: 对于 I 型退变性脊柱侧凸, 也就是侧凸节段比较短, 且没有明显的旋转畸形, 生理曲度较好的病人, 可以采用减压、短节段融合内固定, 在凹侧撑开, 凸侧中

立棒维持的方法来矫正畸形; 对于 II 型退变性脊柱侧凸, 也就是在原有特发性脊柱侧凸的基础上发生的退变性脊柱侧凸, 节段比较长, 同时伴有旋转畸形和生理曲度消失的病人, 须采用减压、长节段融合内固定, 并且采用旋棒技术将侧凸的冠状位的畸形矫正为矢状位的生理前凸的方法。

3.4 手术入路的选择 本组患者大都存在冠状面、矢状面严重畸形同时伴明显的腰椎前凸减少, 甚至明显后凸、严重椎管狭窄。从 L1 或更高椎体开始一直到骶骨, 整个长度均得到一个牢固的长节段融合很困难, 尤其是退变性脊柱侧弯患者, 常缺乏良好的结缔组织。为避免多节段长融合术后失败, 国外不少学者认为需要前后路联合手术^[6]。我们使用前高后低 4° 的楔形后路椎体间融合器。若局部侧凸角度较大, 椎间隙严重不对称, 就在凹侧椎间隙最窄处放置单枚方形椎间融合器辅以后路椎弓根螺钉内固定系统, 达到恢复并维持椎间隙高度、恢复平衡、矫正畸形、恢复重建并维持腰前凸及矢状面曲度的目的。对于退变性脊柱侧弯患者使用椎体间融合器辅以后外侧横突间植骨, 即 360° 脊柱环形融合, 远期随访本组病例获得了满意的融合率, 从而避免了前后路两期手术。

总之, 在注重影像学评价的同时, 我们主张也要注重术后疼痛的缓解和功能的恢复, 这也是评价手术的一项重要指标。本组患者在获得良好的矫形效果、躯干平衡的同时, 疼痛、疲劳等症状亦得到缓解, 术后多数患者恢复了日常工作和生活。

参考文献

- 1 Vanderpool AR, Ball ST. Indications for instrumentation in degenerative lumbar spinal disorders[J]. *Orthopedics*, 2000, 23(3): 260.
- 2 王乃国, 费琦, 王以朋. 成人退变性脊柱侧凸的融合原则及其影响因素[J]. *中国矫形外科杂志*, 2007, 15(15): 1158-1160.
- 3 曹洪海, 李明. 成人退行性脊柱侧凸的研究现状[J]. *中国矫形外科杂志*, 2006, 14(1): 63-65.
- 4 Luk KD, Leong JC, Reyes L, et al. The comparative results of treatment of idiopathic thoracolumbar and lumbar scoliosis using the Harrington, Dwyer, and Zielke instrumentation[J]. *Spine*, 1989, 14(3): 270-280.
- 5 Edward JM, Silveri CP, Balderston RA, et al. The results of operations on the lumbar spine in patients who have diabetes mellitus[J]. *Bone Joint Surg (Am)*, 1993, 75(12): 1823.
- 6 Marek Szpalski, M. D. Robert Gunzburg, M. D. 党耕町译. *The Failed Spine*[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2007: 55-62.

[收稿日期 2009-05-12][本文编辑 谭毅 刘京虹]