

# 前路松解联合后路矫形固定治疗重度脊柱侧凸

杨贵成

(山西省第二人民医院骨科,山西 太原 030012)

**【摘要】** 目的:评价前路松解联合后路矫形对重度脊柱侧凸的治疗效果。方法:2000 年 7 月至 2007 年 1 月采用前路松解联合后路矫形固定治疗重度脊柱侧凸 23 例,男 12 例,女 11 例;年龄 9~18 岁,平均 15.3 岁。其中先天性半椎体脊柱侧凸 9 例,特发性脊柱侧凸 13 例,神经纤维瘤病性脊柱侧凸 1 例。冠状面上 Cobb 角 81°~126°,平均 97.4°。结果:术后侧凸 Cobb 角为 10°~55°,平均 37.4°,平均矫正率 56.2%。身高增加 0.5~7.5 cm,平均 5.2 cm。全部病例均获随访,时间 6~24 个月,平均 10 个月,2 例出现交界区“附加”现象,无断棒、脱钩等并发症。**结论:**脊柱前路松解安全、有效,联合后路矫形内固定治疗重度脊柱侧凸可获得满意治疗效果。

**【关键词】** 脊柱侧凸; 脊柱融合术; 外科手术

**Anterior release combined with posterior correction for the treatment of severe scoliosis** YANG Gui-cheng. Department of Orthopaedics, the 2nd People's Hospital of Shanxi, Taiyuan 030012, Shanxi, China

**ABSTRACT** **Objective:** To evaluate the clinical results of anterior spinal release combined with posterior correction for the treatment of severe scoliosis. **Methods:** Twenty-three patients of severe scoliosis were retrospectively analyzed from July 2000 to January 2007. There were 12 males and 11 females with an average age of 15.3 years (ranging from 9 to 18 years). Including 9 congenital scoliosis, 13 idiopathic scoliosis and 1 neurofibromatosis scoliosis. The pre-operative coronal Cobb angles of scoliosis were from 81° to 126° with the mean of 97.4°. **Results:** The post-operative coronal Cobb angles was for 10°~45° (37.4° on average). All patients were followed up for 6~24 months (means 10 months). Two cases occurred addition phenomenon in junctional zone. There were no hook displacement and rod breaking at follow-up. **Conclusion:** Anterior relaxation and posterior correction is a safe and effective treatment. It can achieve well clinical results for the treatment of severe scoliosis.

**Key words** Scoliosis; Spinal fusion; Surgical procedures, operative

Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma, 2009, 22(10): 781-782 www.zggszz.com

一般认为 Cobb 角大于 80°为重度脊柱侧凸,凸侧 Bending 位 X 线片矫正率小于 30%为僵硬性侧凸。由于重度僵硬性脊柱侧凸的病理改变复杂、治疗难度大,畸形矫正率低、神经并发症发生率高、术后容易发生失代偿及矫正度丢失等问题,仅靠后路矫形固定,很难达到满意的临床效果<sup>[1]</sup>。我院自 2000 年 7 月至 2007 年 1 月,采用前路松解联合后路矫形固定治疗重度脊柱侧凸 23 例,临床效果满意,现总结报告如下。

## 1 临床资料

本组 23 例,男 12 例,女 11 例;年龄 9~18 岁,平均 15.3 岁。先天性半椎体脊柱侧凸 9 例,特发性脊柱侧凸 13 例,神经纤维瘤病性脊柱侧凸 1 例。冠状面 Cobb 角 81°~126°,平均为 97.4°。

## 2 治疗方法

**2.1 术前准备** ①完善手术前各项检查:血常规、凝血系列、肝肾功能、电解质、血糖、心电图等检查。②术前常规拍全脊柱站立正侧位及仰卧位左右 Bending 位 X 线片,准确测量 Cobb 角,明确主侧弯及代偿性侧弯,评价脊柱代偿弯的柔韧性,确

定顶椎、上下终椎、上下中间椎及稳定椎,确定需要松解、融合及内固定范围,预测矫正的度数。③术前行椎管造影,CT 三维重建等检查,确定半椎体位置及与相邻椎体的关系,了解椎管内有无畸形及脊髓纵裂。④肺功能检查,评估对手术、麻醉的耐受性,指导围手术期处理。

**2.2 手术方法** 采用气管插管全麻,取凸侧向上的侧卧位,根据侧凸所在节段选择经胸入路、胸腹联合切口入路显露脊柱凸侧,进行僵硬节段椎体间松解。根据术前 Bending 位 X 线片确定松解节段,本组松解 2~5 个节段。如有半椎体,应显露半椎体及上下椎间盘,将半椎体切除。尽可能切除椎间盘、上下终板,暴露上下椎体松质骨,向后尽量松解至后纵韧带。对椎体楔形变明显的,要以椎间盘为中心线,做楔形截骨。松解后在椎体间疏松放置自体肋骨植骨。前路松解术后 10~14 d,行后路器械矫形内固定手术,采用气管插管全麻,取俯卧位、后正中切口,切除半椎体后方残余的椎弓根和椎板,松解凹侧挛缩的软组织。根据术前 X 线片确定顶椎、中立椎、中间椎、上下端椎,根据所选择的内固定器械,植入椎弓根螺钉或钩,连接预弯好的矫形棒,通过节段性支撑、压缩、去旋转或平移等操作,矫形固定。本组应用中华长城内固定系统 7 例,CD

通讯作者:杨贵成 E-mail:ygch9305@163.com

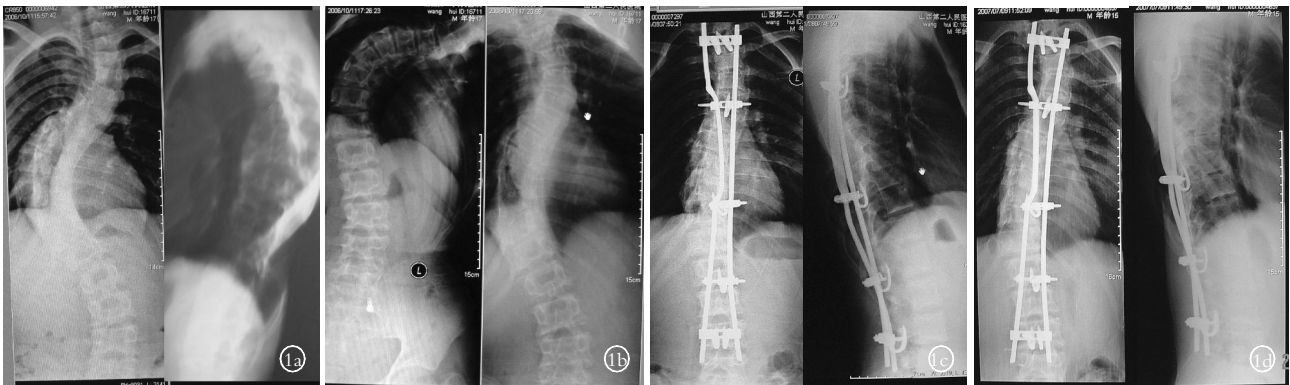


图 1 男,14 岁,胸椎右侧凸 1a,1b.术前正侧位和 Bending 位 X 线片示冠状面 Cobb 角 85° 1c.行前路松解、后路 PRSS 矫形内固定,术后 1 周 X 线片示冠状面 Cobb 角 15°,畸形明显改善 1d.术后 7 个月随访 X 线片未发现畸形加重和内固定松动

Fig.1 A 14-year-old male patient with scoliosis of right thoracic 1a,1b. Preoperative X-ray film of anterior-posterior, lateral and bending position showed Cobb angle of coronal thoracic was 85° 1c. Anterior release and posterior correction with PRSS instrument were performed. One week after operation X-ray film showed Cobb angle of coronal thoracic was 15°, appearance was significantly 1d. After followed-up 7 months, there was no reduction of Cobb angle and failure of internal fixation

矫形内固定系统 2 例, 脊柱侧弯板-棍矫正系统(PRSS)14 例。

### 3 结果

所有病例均获随, 时间访 6~24 个月, 平均 10 个月。平均住院时间 36 d。术后侧凸 Cobb 角 10°~45°, 平均 37.4°, 平均矫正率 56.2%。身高增加 0.5~7.5 cm, 平均 5.2 cm。围手术期并发症: 2 例下肢感觉过敏, 经脱水、激素等治疗, 出院前症状消失; 1 例 L<sub>3,4</sub> 椎体钉松动, 经再次手术调整固定, 1 例切口感染, 经清创、闭式冲洗引流等处理, 感染控制、切口愈合。2 例出现交界区“附加”现象, 无断棒、脱钩等并发症。典型病例见图 1。

### 4 讨论

4.1 手术适应证的选择 对于脊柱侧凸畸形前路松解的指征目前文献报道并不一致, 一些学者认为对于 60° 以上的侧凸畸形即需行前路手术松解。Niemeyer 等<sup>[2]</sup>则认为侧凸大于 60°, 反向弯曲矫正小于 50° 时应考虑经胸腔镜前路松解。我们前路松解的指征为: ①僵硬性脊柱侧凸 Cobb 角大于 80°, 凸侧 Bending 位 X 线片矫正率小于 30%; ②有先天性半椎体的脊柱侧凸; ③骨骼发育未成熟, Risser 征 0~3 级。

4.2 前路松解联合后路矫形手术的优点 对于重度僵硬性脊柱侧凸, 过去我们采取颅盆持续牵引, 当达到牵引“极限”时, 行后路矫形内固定手术。现在回想此方法存在以下缺点: ①持续颅盆牵引治疗时间长, 一般在 3~5 个月, 个别病例可达半年之久。②通过牵引矫正脊柱畸形的顺序为: 首先是脊柱的生理曲度消失, 其次矫正较柔软的代偿性弯曲, 最后才能对僵硬的主侧凸起矫正作用, 故后路矫形术后发生脊柱失代偿的概率较大。③后路内固定术后, 由于导致弯曲的因素(如: 半椎体、椎体的楔形变、凹侧的骨桥、分节不全等)未去除, 使脊柱本身弹性恢复弯曲的力持续存在, 容易发生内固定断棍、脱钩、椎板骨折等并发症。近几年来, 由于以上缺点, 颅盆牵引已不作为重度僵硬侧凸的常规治疗, 我们采用前路松解联合后路矫形内固定。前路松解具有以下优点<sup>[3-4]</sup>: ①去除了半椎体、分节不全等导致侧凸的致畸因素, 通过切除椎间盘、楔形椎的截骨使脊柱前柱柔韧性增加, 提高了矫正率。②前路松解不仅

可以获得脊柱前柱的柔韧性, 还可以行椎体间植骨融合, 避免了单纯后路融合前方椎体继续生长而发生的“曲轴现象”。脊柱前、后路的融合使脊柱更加稳定, 维持矫形效果, 防止畸形进展, 减少假关节形成和断棍、脱钩等并发症。③同颅盆牵引相比, 缩短了住院时间, 给患者节约了住院费用。

4.3 手术注意事项 有些重度僵硬性脊柱侧凸, 单纯行前路松解很难达到满意的脊柱活动度, 我们的做法是: 对于“剃刀背”畸形明显的病例, 在后路矫形手术结束后, 将后凸畸形明显的肋骨近段切除(一般切除 3~6 根), 这样既改善了外形, 也获得了植骨材料。王以朋等<sup>[5]</sup>认为: 若前路松解后, 侧凸仍较僵硬(侧凸的柔韧性小于 30%), 术后 1 周开始用枕颌带依靠重力悬吊牵引, 待 2~3 周后, 再做各种后路手术。本组 5 例术前 Cobb 角大于 100° 的侧凸, 前路松解后采取持续颅盆牵引 3~12 周, 侧凸畸形矫正满意。对于椎体楔形变明显, 椎体分节不全, 或者椎间盘退行变引起椎间隙明显狭窄, 术前侧凸的柔韧性小于 20% 的患者, 应考虑前路的楔形截骨来增加脊柱的柔韧性, 使侧弯得到最大限度的矫正, 截骨不仅可增加脊柱僵硬节段的活动度, 有利于对侧凸畸形的矫正, 而且脊柱截骨后使脊柱产生短缩, 避免了通过后路器械矫正对脊髓的牵张, 从而有助于预防脊髓损伤的发生。

### 参考文献

- [1] 李明, 刘洋, 朱晓东, 等. 一期前路松解后路三维矫形治疗重度僵硬性脊柱侧凸. 中华骨科杂志, 2004, 24(5): 271-275.
- [2] Niemeyer T, Freeman BJC, Grevitt MP, et al. Anterior thoracoscopic surgery followed by posterior instrumentation and fusion in spinal deformity. Eur Spine J, 2000, 9: 499-504.
- [3] 贺西京, 闫伟强. 经前路松解联合后路固定治疗特发性脊柱侧凸. 中国骨伤, 2005, 18(6): 326-328.
- [4] 张长海, 薛政明, 何大为, 等. 前后路联合手术治疗重度青少年特发性脊柱侧凸. 中国骨伤, 2003, 16(8): 498-499.
- [5] 王以朋, 徐宏光, 邱贵兴, 等. 前路松解术在重度青少年特发性脊柱侧凸治疗中的价值. 中华外科杂志, 2004, 42(2): 77-80.

(收稿日期: 2009-02-24 本文编辑: 王玉曼)