

临床论著

广泛后路松解三维矫形治疗重度特发性脊柱侧凸

张宏其, 鲁世金, 陈 静, 郭超峰, 陈凌强, 刘少华

(中南大学湘雅医院脊柱外科, 湘雅脊柱外科中心 410008 长沙市)

【摘要】目的:探讨广泛后路松解三维矫形对重度特发性脊柱侧凸的治疗效果。**方法:**2002 年 3 月至 2005 年 9 月我院收治的有完整资料的重度特发性脊柱侧凸患者 42 例, 根据不同手术方法将患者分为两组: A 组(前路松解后路矫形)20 例, 男 3 例, 女 17 例; 年龄 12~20 岁, 平均 15.5 岁; Lenke 1 型 12 例, 2 型 2 例, 3 型 3 例, 5 型 3 例。B 组(后路脊柱松解三维矫形)22 例, 男 3 例, 女 19 例; 年龄 12~26 岁, 平均 15 岁; Lenke 1 型 13 例, 2 型 2 例, 3 型 4 例, 5 型 3 例。比较两组间手术前、后及末次随访时 Cobb 角、手术时间、术中出血量、住院费用和 SRS-22 评分的差异。**结果:**A 组主弯 Cobb 角由 $83.6^{\circ} \pm 7.6^{\circ}$ 矫正到 $21.4^{\circ} \pm 5.4^{\circ}$, 矫正率为 $72.4\% \pm 5.1\%$; B 组由 $85.4^{\circ} \pm 11.5^{\circ}$ 矫正到 $22.0^{\circ} \pm 5.4^{\circ}$, 矫正率为 $74.1\% \pm 5.2\%$, 两组间比较无统计学差异 ($P > 0.05$)。A 组的手术时间、术中出血量、住院费用及 SRS-22 评分分别为 303.9 ± 28.9 min、 1379.5 ± 236.8 ml、 92246.5 ± 9784.9 ¥ 及 17.4 ± 0.24 分; B 组分别为 241.0 ± 20.8 min、 965.5 ± 193.1 ml、 77725.1 ± 8917.8 ¥ 及 19.65 ± 0.20 分, 两组间差异有显著性 ($P < 0.05$)。两组均无曲轴现象、假关节形成及失代偿发生。**结论:**广泛后路脊柱松解三维矫形对重度特发性脊柱侧凸的矫正效果满意, 具有手术风险小、手术时间短、出血量少、住院费用相对低等优点。

【关键词】脊柱侧凸; 后路松解; 矫形; 治疗

中图分类号: R682.3 文献标识码: A 文章编号: 1004-406X(2007)-04-0274-06

Treatment of severe idiopathic scoliosis with wide posterior spinal release and 3D spinal correction/ZHANG Hongqi, LU Shijin, CHEN Jing, et al//Chinese Journal of Spine and Spinal Cord, 2007, 17 (4): 274~279

【Abstract】 Objective: To study the effect of treatment of severe and rigid idiopathic scoliosis with wide posterior release and third-generation 3D-spinal instrumentation. **Method:** The clinical data of 42 patients with severe and rigid idiopathic scoliosis undergoing operations in our hospital from March 2002 to October 2005 were analyzed retrospectively. The patients were classified into two groups according to different operative procedures. In group A (anterior spinal release and posterior correction), there were 20 cases, 17 females and 3 males with a mean age of 15.5 years (range, 13 to 20 years). According to the Lenke surgical classification of AIS, 12 cases were in type 1, 2 cases in type 2, 3 cases in type 3, 3 cases in type 5. In group B (wide posterior release and 3D-instrumentation correction), there were 22 cases, 19 females and 3 males with the mean age of 15 years (range, 12 to 26 years). According to the Lenke surgical classification of AIS, 13 cases were in type 1, 2 cases in type 2, 4 cases in type 3, 3 cases in type 5. The pre- and post-operative and final follow-up standing coronal Cobb angle, operation time, blood loss volume, hospital duration, treatment cost and SRS-22 outcome score were analyzed comparatively. **Result:** In group A, the primary curve Cobb angle correction was from $83.6^{\circ} \pm 7.6^{\circ}$ to $21.4^{\circ} \pm 5.4^{\circ}$, the correction rate was $72.4\% \pm 5.1\%$; In group B, the primary curve Cobb angle correction was from $85.4^{\circ} \pm 11.5^{\circ}$ to $22.0^{\circ} \pm 5.4^{\circ}$, the correction rate was $74.1\% \pm 5.2\%$. There was no statistical significance between two groups ($P > 0.05$), but the operation time, the blood loss volume, the treatment cost and the SRS-22 outcome score between 2 groups demonstrated a statistical significance ($P < 0.05$). All patients in two groups were free from the crankshaft phenomenon, pseudoarticulation formation and postoperative decompensation. **Conclusion:** The wide posterior release plus 3D-instrument correction has the advantages of low risks, less blood loss, low surgical expense and less complications related to anterior release.

【Key words】 Scoliosis; Posterior spinal release; Correction; Treatment

基金项目: 湖南省卫生厅科研课题一般项目 (编号: B2006-040)

第一作者简介: 男 (1965-), 医学博士, 教授, 主任医师、博士生导师, 研究方向: 脊柱外科临床及相关基础研究

电话: (0731) 4327010 E-mail: zhq9996@163.com

【Author's address】 Department of Spine Surgery, Xiangya Hospital of Central South University Xiangya Spinal Surgery Center, Changsha, 410008, China

重度特发性脊柱侧凸患者, 尤其尚处于生长发育期的青少年重度特发性脊柱侧凸患者, 如果得不到合理矫形治疗, 畸形快速加重, 甚至出现严重并发症。近年来, 一些学者探讨了前路松解后路矫形等手术^[1,2], 虽然也取得了比较满意的矫形效果, 但手术复杂, 创伤大, 手术时间长, 失血量大, 并发症多。目前, 国外有些学者^[3-5]开始对前路松解提出了质疑, 并研究单纯后路松解三维矫形治疗重度脊柱侧凸的手术方法。我们回顾性对比研究了前路松解后路矫形和广泛后路松解钉钩棒系统矫形两种手术方法各自的利弊, 报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

自 2002 年 3 月至 2005 年 10 月我院共收治 81 例特发性脊柱侧凸患者, 其中重度侧凸且资料完整者 42 例, 年龄在 12~26 岁; 冠状面 Cobb 角 75° ~ 122° ; 柔韧性 20%~49%; 胸椎矢状面后凸 Cobb 角 ($T5\sim T12$) $\leq 40^{\circ}$; Risser 征均 ≥ 2 级; 其中女性患者月经来潮均在 1 年以上。根据手术方式分为两组, A 组 (前路松解后路矫形) 20 例, 男 3 例, 女 17 例; 年龄 12~20 岁, 平均 15.5 岁; Lenke 1 型 12 例, 2 型 2 例, 3 型 3 例, 5 型 3 例。14 例伴轻度肺通气性功能障碍; 术前主弯冠状面 Cobb 角 75° ~ 115° , 平均 83.6° ; 融合节段 7~12 个节段 (平均 9.5 个节段)。仰卧位反向弯曲像上柔韧性 [(术前 Cobb 角-凸侧 Bending 相 Cobb 角)/术前 Cobb 角] 平均 33.2% (20.0%~48.7%)。B 组 (后路脊柱松解三维矫形) 22 例, 男 3 例, 女 19 例; 年龄 12~19 岁, 平均 15 岁; Lenke 1 型 13 例 (主胸弯), 2 型 2 例 (双胸弯), 3 型 4 例 (双主弯), 5 型 3 例 (胸腰弯/腰弯); 16 例伴轻度肺通气性功能障碍; 术前主弯冠状面 Cobb 角 75° ~ 120° (平均 85.4°), 融合节段 7~12 个节段 (平均 9.5 个节段)。柔韧性平均 31.8% (20.0%~45.3%)。

1.3 手术方法

全部病例根据 Lenke 分型进行手术融合, 矫形器械采用 TSRH (18 例)、Trifix (12 例) 及中华长城 (12 例) 三维矫形系统。A 组: 全麻, 前路手术取主弯向上的侧卧位。前路松解根据侧凸所在节段

选择经胸椎后外侧入路、胸腹联合切口入路或腰椎后外侧 (经腹膜后) 入路显露凸侧节段, 根据术前凸侧 Bending 位 X 线片确定松解节段, 两侧椎间隙不对称节段均应包括在内, 先将侧凸顶椎上下 4~7 个 (平均 5.5 个) 椎间隙彻底松解, 切除前纵韧带、间盘组织及上下终板。松解后将咬碎的肋骨块植入椎间隙。前路松解术毕, 缝合切口。其中 15 例, 在同次麻醉下, 患者由侧卧位转为俯卧位行后路矫形手术; 5 例患者不能耐受同期前后路手术, 前路松解后, 头颅骨盆环牵引, 休养 2 周后行后路矫形术。所有患者在下端椎均采用椎弓根钉, 其他关键椎采用椎弓根钉或钩。在胸椎凹侧或腰椎凸侧先置入矫形棒, 根据所选择的内固定器械将预弯好的矫形棒进行旋棒或平移操作, 借助辅助器械将棒与钉钩相连, 利用去旋转力和平移力对侧凸进行矫正; 然后, 在凸侧置入相应的固定棒, 按照凹侧撑开、凸侧加压的原则, 同时恢复矢状面生理曲度。采用两个横向牵拉装置连接两棒, 然后再行后路植骨融合。

B 组: 全麻, 俯卧位。根据置入内固定系统的长度依次切开皮肤及皮下组织, 保留棘间韧带, 沿骨膜剥离骶棘肌等软组织, 充分暴露椎板、小关节突、横突及肋横关节。根据术前 X 线片确定的松解节段彻底松解凹侧挛缩的软组织及关节突关节囊, 切断僵硬节段的横突间韧带, 彻底松解肋横突关节韧带和肋椎关节韧带。其中 11 例患者切断僵硬节段的横突以增加脊柱的柔韧性; 4 例患者切断影响矫形的顶椎附近的部分肋骨及横突, 进行脊柱中柱的松解。手法三点加压试矫形, 矫形效果满意后转入器械矫形。所用矫形器械、矫形方法以及后侧植骨融合的方法同 A 组。在僵硬节段凹侧横突间及关节突关节间植入自体肋骨融合。术中应用 SEP 和 MEP 全程监测脊髓功能及唤醒试验预防神经系统的并发症。

两组患者均由同组人员进行手术, 而且后侧植骨融合方法、所用矫形系统、固定点位置的选择以及固定方法相同。

1.4 围手术期处理

两组患者术前均常规行心肺功能检查及“吹气球”等呼吸功能锻炼, 以增加肺活量和通气量。

术前 1d 开始应用抗生素,内固定术后持续应用抗生素 10d。术后佩带硬型支具 1 年。

1.5 观测指标及统计学方法

患者出院时及随访时采用美国脊柱侧凸研究协会设计的生活及健康质量相关问题问卷 SRS-22(Scoliosis Research Society-22)^[6]调查。对手术前后患者主弯冠状面 Cobb 角(°)、主弯顶椎偏距(cm)、次弯冠状 Cobb 角(°)(无次弯者除外)、躯干偏移(cm)及身高(cm)6 项测量数据($\bar{x}\pm s$)和 SRS-22 评分结果采用配对 *t* 检验并用 SPSS 软件进行统计学分析。

所有数据由 2 名脊柱外科医生分别独立依据统一标准将病例数据直接录入 SPSS 13.0 数据库,然后再将两个数据库合并成为一个数据库用于分析;病例为同一时期连续病例,以减少系统误差。将两组间年龄、性别、病程、等进行差异比较以减少随机误差。

2 结果

经 χ^2 检验,两组病例年龄、性别、职业、病程等状况差异无统计学意义($P>0.05$),两组患者术前主弯冠状面 Cobb 角和柔韧性差异均无统计学意义($P>0.05$)。全部病例随访 6~36 个月,平均 18 个月。

2.1 两组患者手术矫形效果

见表 1。手术前后两组患者主弯冠状面 Cobb 角、主弯顶椎偏距、主弯顶椎旋转程度、次弯冠状 Cobb 角、躯干偏移及身高 6 项指标比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。两组术后矫正率及最终随访矫正率比较,B 组略优于 A 组,但差异无统计学意义($P>0.05$)。影像学复查示广泛后路松解三维矫形术能明显改善重度特发性脊柱侧凸的畸形(图 1)。

2.2 两组患者手术创伤、住院费用

见表 2。两组手术时间、术中出血量、住院天数和住院费用比较,差异有统计学意义($P<0.05$)。

2.3 两组患者手术并发症

A 组术后发生气胸 2 例次,经闭式引流后愈合;肋间神经痛 2 例次,3 个月后自行恢复;A 组患者术后普遍出现顶椎附近胸壁小面积感觉麻木,为后外侧手术入路损伤肋间神经所致,数月后逐渐缓解或消失。B 组患者下肢轻度麻木 2 例次,2 周后自行消失,无其他并发症。两组患者无不可逆性的神经损伤并发症。

2.4 两组患者 SRS-22 评分

见表 3。结果显示两组患者术后脊柱功能评分差异无统计学意义($P>0.05$);但术后疼痛、自我形象、心理状况和对治疗的满意度方面 B 组明显优于 A 组,有统计学意义($P<0.05$)。

表 1 两组患者手术前、后及末次随访时各指标测量结果 ($\bar{x}\pm s$)

	A组(n=20)			B组(n=22)		
	术前	术后	末次	术前	术后	末次
主弯冠状面 Cobb 角(°)	83.6±7.6	21.4±5.4	26.5±5.4	85.4±11.5 ^①	22.0±5.4 ^①	25.9±6.8 ^①
矫正率(%)	—	72.4±5.1	68.6±5.2	—	74.1±5.2 ^①	69.7±5.6 ^①
主弯顶椎偏距(cm)	6.1±0.7	2.1±0.6	2.3±0.6	5.8±0.9 ^①	2.1±0.6 ^①	2.2±0.7 ^①
主弯顶椎旋转度(°)	2.2±0.6	0.5±0.5	0.5±0.5	2.2±0.9 ^①	0.5±0.7 ^①	0.5±0.7 ^①
次弯冠状 Cobb 角(°)	49.7±6.2	16.2±4.1	18.1±3.5	46.0±10.1 ^①	14.4±5.3 ^①	16.1±5.9 ^①
躯干偏移(cm)	4.2±0.8	1.2±0.5	1.3±0.5	4.0±0.8 ^①	1.2±0.4 ^①	1.2±0.4 ^①
身高(cm)	156.6±2.5	161.4±2.7	162.8±2.6	155.9±2.2 ^①	161.2±2.3 ^①	162.3±2.4 ^①

注:与 A 组比较^① $P>0.05$

表 2 两组患者手术时间、术中出血量、住院天数和住院费用比较 ($\bar{x}\pm s$)

	A组(n=20)	B组(n=22)
手术时间(min)	303.9±28.9	241.0±20.8 ^①
术中出血量(ml)	1379.5±236.8	965.5±193.1 ^①
住院天数(d)	20.3±2.5	16.8±2.7 ^①
住院费用(¥)	92246.5±9784.9	77725.1±8917.8 ^①

注:①与 A 组比较 $P<0.05$

表 3 两组患者术后 SRS-22 评分结果 ($\bar{x}\pm s$)

	A组(n=20)	B组(n=22)
功能/活动(分)*	3.3±0.3	3.4±0.2 ^①
疼痛(分)*	3.4±0.5	3.9±0.5 ^②
自我形象(分)*	3.5±0.5	4.0±0.4 ^②
心理状况(分)*	3.4±0.5	4.1±0.6 ^②
对治疗的满意度(分)*	3.9±0.5	4.3±0.3 ^②

注:* 最差为 1 分;最好为 5 分;与 A 组比较^① $P>0.05$;^② $P<0.05$

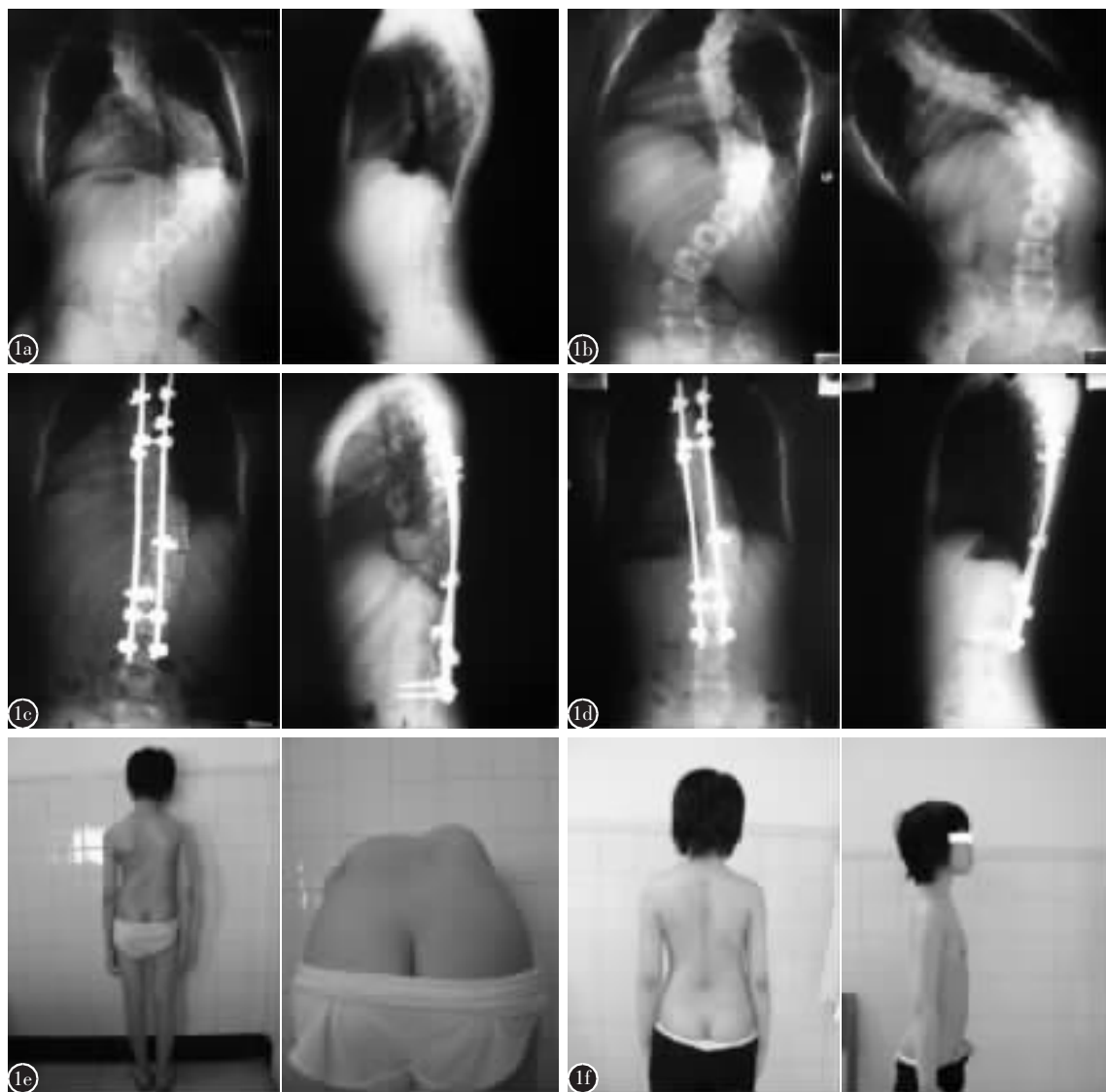


图 1 患者女, 15 岁, 特发性脊柱侧凸, Lenke 5N 型, Risser 征 4 级 a 术前正侧位 X 线片示 Cobb 角 110° b 术前 Bending 像示 Cobb 角 83°, 柔韧性为 24.54% c 术后正侧位 X 线片示 Cobb 角 29°, 矫形率为 73.64% d 术后 10 个月正侧位 X 线片示 Cobb 角 32°, 最终矫形率为 70.91% e 术前照片示双肩不等高, 躯干不平衡, 胸腰部旋转、不对称, 剃刀背畸形明显 f 末次随访照片示术后双肩基本等高, 躯干基本平衡, 剃刀背畸形已矫正

3 讨论

重度特发性脊柱侧凸患者大多就诊较晚, 病程相对较长。由于机体长期代偿, 虽然躯体偏移并不严重^[7], 但多数患者冠状面 Cobb 角及顶椎偏移较大, 胸廓畸形明显, 并发症较多, 如疼痛、站立位或坐位的失平衡、侧凸加重、出现后凸、退变加速及心肺功能异常^[8], 导致肺功能障碍和肺源性心脏病^[9]; 甚至出现脊髓神经受压症状等。其病理特点复杂, 手术难度大、风险高, 是目前脊柱侧凸治疗中的难点^[10]。

近年来, 一些学者^[1, 2, 11, 12]探讨了前路松解联合后路矫形手术治疗重度脊柱侧凸的方法, 包括一

期前后路联合手术和一期前路松解、二期后路矫形内固定两种方式。前路松解可改善脊柱的活动度, 同时对于术前侧凸柔韧性 < 30% 的患者, 两期手术之间还可以进行头颅-骨盆环牵引来增加脊柱的柔韧性; 但前路手术存在许多并发症, 如气胸、血胸、肺部感染、胸腔积液、呼吸衰竭、暂时性肋间神经痛、呼吸功能并发症、失血量大、外形不美观、住院时间长等^[13]; 头颅-骨盆环牵引也可能引起颅神经牵拉伤、肢体感觉异常、括约肌功能不全、颈椎关节僵硬、针道感染等^[2, 8, 14]并发症。本研究中, A 组术后发生气胸 2 例次; 暂时性肋间神经痛 2 例次; 普遍出现顶椎附近胸壁小面积暂时性

感觉麻木;而 B 组只有 2 例次出现暂时性下肢轻度麻木。另外,两组的手术时间、术中出血量、住院时间及住院费用以及 SRS-22 评分均有明显差异,该结果和 Arlet^[3]及 Bullmann^[15]等的报道一致。说明前路松解术的并发症略多于后路松解术。但本组研究的病例数少,还有待于大样本量的进一步研究。

目前,一些学者对前路松解联合后路矫形的手术方法提出了质疑^[3-5],认为大多数前路松解矫形术对 Cobb 角矫正的结果相似或劣于后路三维矫形的结果,充分的后路松解术结合三维矫形系统即使对重度僵硬性脊柱侧凸也不需要做前路松解术。本研究结果也证实了这一点,说明在后凸 $\leq 40^\circ$ 的情况下,前纵韧带无明显挛缩而不必对其松解,可不必进行前路松解术而达到较好的矫形效果。其结果可能与以下因素有关:(1)重度脊柱侧凸患者脊柱周围软组织挛缩以顶椎附近凹侧为主,尤其是凹侧横突间韧带等脊柱中后柱周围软组织的挛缩,甚至部分肋横关节和/或关节突关节增生、融合^[10]。Jiang 等^[16]认为一些脊柱后侧韧带尤其是肋横关节韧带在维持脊柱稳定性方面起着重要作用。Shinichiro 等^[17]认为松解肋横关节韧带有助于增加脊柱的柔韧性。(2)后路可以彻底松解凹侧挛缩的软组织及关节突关节囊,切断僵硬节段的横突间韧带,打开融合的肋横关节及关节突关节或切断僵硬节段的横突,必要时切断影响矫形的顶椎附近的肋骨及肋横关节,进行侧方脊柱中柱的松解。(3)我们仅在关键椎处置钉或钩,而不像全节段置钉那样固定置棒区所有椎体,这就明显增加了植骨床,有利于脊柱获得可靠的融合,预防了因脊柱融合不良带来的并发症。另外,椎弓根螺钉内固定尾侧椎可较好地维持术后矫形效果,预防融合节段与未融合节段交界处后凸,保留更多的远端活动节段并具有较好的安全性^[18]。(4)尽管关键椎处置钉钩棒系统在纠正旋转方面不如全节段置钉棒系统,但在后凸 $\leq 40^\circ$ 的情况下,我们在冠状面上和矢状面上也取得了满意的矫形效果。另外,我们常规在同一切口内切除“剃刀背”处部分肋骨,弥补了旋转纠正不足对形体矫形的影响,而且增加了自体植骨的骨源。同时,广泛后路松解钉钩棒系统矫形还具有以下优点:(1)减少了手术次数,减少了创伤;(2)减少了术中出血量,减少了风险;(3)减少了内固定物,减少了患者的费

用。

综上所述,广泛后路脊柱松解三维矫形对重度特发性脊柱侧凸的矫正效果满意,具有手术风险小、手术时间短、出血量少、住院费用相对低、患者满意度高等优点。

4 参考文献

1. 海涌,陈志明,马华松,等.重度脊柱侧凸的手术治疗[J].中国脊柱脊髓杂志,2005,15(4):199-202.
2. Sink EL, Karol LA, Sanders J, et al. Efficacy of perioperative halo-gravity traction in the treatment of severe scoliosis in children[J]. J Pediatr Orthop, 2001, 21(4):519-524.
3. Arlet V, Jiang L, Ouellet J. Is there a need for anterior release for 70-90 degrees masculine thoracic curves in adolescent scoliosis[J]? Eur Spine J, 2004, 13(8):740-745.
4. Burton DC, Sama AA, Asher MA, et al. The treatment of large ($>70^\circ$) thoracic idiopathic scoliosis curves with posterior instrumentation and arthrodesis: when is anterior release indicated[J]? Spine, 2005, 30(17):1979-1984.
5. Shufflebarger HL, Geck MJ, Clark CE. The posterior approach for lumbar and thoracolumbar adolescent idiopathic scoliosis: posterior shortening and pedicle screws [J]. Spine, 2004, 29(3):269-276.
6. Asher M, Min Lai S, Burton D, et al. The reliability and concurrent validity of the scoliosis research society-22 patient questionnaire for idiopathic scoliosis[J]. Spine, 2003, 28(1):63-69.
7. 邱贵兴,李其一,王以朋,等.特发性重度僵硬性脊柱侧凸的手术治疗[J].中华医学杂志,2005,85(12):807-810.
8. Tokunaga M, Minami S, Kitahara H, et al. Vertebral decancellation for severe scoliosis[J]. Spine, 2000, 25(4):469-474.
9. Alden KJ, Marosy B, Nzegwu N, et al. Idiopathic scoliosis: identification of candidate regions on chromosome 19p13[J]. Spine, 2006, 31(16):1815-1819.
10. 刘洋,李明.重度脊柱侧凸矫治的研究进展[J].中国脊柱脊髓杂志,2005,15(4):247-294.
11. Lonner BS, Murthy SK, Boachie-Adjei O. Single-staged double anterior and posterior spinal reconstruction for rigid adult spinal deformity: a report of four cases [J]. Spine J, 2005, 5(1):104-108.
12. 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[J].中华外科杂志,2004,42(2):77-80.
13. Krasna MJ, Jiao X, Eslami A, et al. Thoracoscopic approach for spine deformities[J]. J Am Coll Surg, 2003, 197(5):777-779.
14. 朱泽章,邱勇,王斌,等.严重脊柱侧凸患者围手术期并发症及其预防[J].中国脊柱脊髓杂志,2004,14(4):226-232.
15. Bullmann V, Halm HF, Weber TP, et al. Combined anterior and posterior instrumentation in severe and rigid idiopathic scoliosis[J]. Eur Spine J, 2006, 15(4):440-448.

16. Jiang H, Raso JV, Moreau MJ, et al. Quantitative morphology of the lateral ligaments of the spine: assessment of their importance in maintaining lateral stability [J]. Spine, 1994, 19 (23): 2676-2682.
17. Shinichiro Kubo, Naoya Tajima, Etsuo Chosa, et al. Posterior releasing techniques for idiopathic scoliosis microscopic discectomy and transverse process resection: a technical note [J]. J

Spinal Disord Tech, 2003, 16(6): 528-533.

18. 翁习生, 李连华, 邱贵兴, 等. 特发性脊柱侧凸后路矫形中尾侧椎应用椎弓根螺钉与椎板钩固定的效果比较 [J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2005, 15(4): 207-210.

(收稿日期: 2006-05-29 修回日期: 2006-12-28)

(英文编审 蒋欣)

(本文编辑 彭向峰)

短篇论著

后路减压复位椎间打压植骨内固定联合棘突椎板重建治疗腰椎滑脱症

汤立新, 宋应超, 付鹏军, 蒋洪涛, 张朝远, 胡殿绪, 欧阳晟

(河南省南阳市中心医院骨科 473009)

中图分类号: R687.3

文献标识码: B

文章编号: 1004-406X(2007)-04-0279-02

自 2002 年 4 月~2005 年 6 月我们应用后路椎弓根钉复位固定、椎体间打压植骨融合加棘突椎板重建的方法治疗腰椎滑脱症患者 38 例, 取得较好效果, 报告如下。

临床资料 本组男 18 例, 女 20 例; 年龄 26~65 岁, 平均 45.5 岁; 病程 2~20 年, 平均 8.5 年。患者均有持续腰痛, 其中伴单侧下肢放射痛 18 例, 双侧 5 例。14 例有间歇性跛行史; 6 例自诉下腰部有外伤史; 5 例有腰椎手术史。术前常规行 X 线正侧位、左右斜位及动力位片和腰椎 MRI 检查。根据 Newman 分型, 退变型滑脱患者 23 例, 伴有峡部裂患者 15 例; 病变节段, L3/4 滑脱 2 例, L4/5 滑脱 19 例, L5/S1 滑脱 17 例; 按 Meyerding 分级: I 度滑脱 22 例, II 度滑脱 14 例, III 度滑脱 2 例。

手术方法 全麻插管或硬膜外麻醉后, 患者取俯卧位。以滑脱椎体为中心做后正中切口, 显露病变椎体及相邻椎体棘突、椎板及关节突关节。选择滑脱椎体及其上下位椎体或滑脱椎体及其下位椎体椎弓根置入克氏针, 拍 X 线片定位后, 置入椎弓根螺钉。用锐利骨刀截骨, 取下滑脱椎体椎板棘突复合块, 显露椎管, 注意保持棘突、关节突及椎板间的软组织连接, 使其成一体, 以备减压后回植。对退变严重合并间盘突出、椎管狭窄的患者, 应充分切除增生的骨赘, 增厚变性的黄韧带, 扩大神经根管; 对伴有峡部裂者, 彻底清除峡部的纤维结缔组织。选择椎间盘突出明显、对神经根受压较重的一侧进入椎间隙, 彻底减压后, 用刮匙刮除纤维环, 暴露出终板, 深到达腹侧的前纵韧带。用撑开钳将椎体间稍作撑开, 同时将滑脱椎体复位, 连接、安装内固定装置, 检查内固定牢固。在同一切口做扩大显露, 取自体髂后上棘骨块做成骨粒于椎间行打压植骨, 使植骨块低于椎体后缘 3~4mm, 植骨后椎间再行加压固定。再次探查硬膜囊及双侧神经根, 松解粘连, 扩大侧隐窝使神经

根袖松弛。将切下的椎板棘突复合块回置, 事先将内固定系统的横连杆穿过回植骨块, 连接固定于双侧连接棒上。盐水冲洗后放置引流管, 关闭伤口。术后 1 周内摄腰椎正侧位片了解内固定情况, 常规卧床 3~6 周后, 嘱患者带腰围练习站立并逐渐行走, 逐渐进行腰部功能锻炼, 3 个月恢复日常活动。

结果 术中出血约 600~1000ml, 手术时间平均 3h; 固定节段: 2 节段 16 例, 3 节段 22 例。术后无一例出现脑脊液漏、感染、植骨块移动等并发症。随访 8~24 个月, 平均 16.5 个月。根据侯树勋等^[1]的临床疗效评价标准: 优, 植骨融合良好, 无腰痛及神经根损害体征, 腰部活动功能接近正常, 恢复原工作; 良, 植骨融合良好, 腰或腿疼痛轻微, 无神经根损害体征, 腰部活动轻度受限, 能从事原工作; 可, 植骨融合良好, 有轻度腰或腿疼痛, 有或无轻度神经根损害体征, 腰部活动轻度受限, 能坚持一般工作; 差, 植骨未融合, 腰腿痛或神经根损害体征未减轻, 腰部活动明显受限, 不能从事轻工作。本组优 28 例, 良 8 例, 可 2 例, 优良率 94.7%。术后 6~12 个月摄 X 线片复查, 与以往 X 线片相对比, 复位后椎体位置良好, 打压植骨部位有明显骨痂生成, 内固定稳定(图 1、2)。

讨论 椎间植骨融合是防止再次滑脱的关键, 应用松质骨骨块行椎间打压植骨, 可使松质骨的骨面与骨床的接触面积增大, 甚至达到椎体终板面积的 60% 以上, 从而促进了椎体间植入物骨化的进程, 提高融合率^[2]。根据 Dennis 三柱理论, 椎间融合技术最符合生理要求, 稳定性最好, 融合率最高, 可减少固定器的断裂、松动和腰椎再滑脱的发生率, 其融合率大约在 86%~100%^[3]。而传统的横突旁植骨融合术虽已应用多年, 随访资料较多, 但其融合率仅为

(下转第 289 页)