

一期前路手术治疗脊柱角状后凸畸形

海涌, 陈志明, 马华松, 邹德威, 周雪峰, 白克文

(解放军 306 医院骨科 全军脊柱外科中心 100101 北京市)

【摘要】目的:探讨一期前路松解、椎管减压、植骨、内固定手术治疗脊柱角状后凸畸形的安全性和疗效。**方法:**1999 年 9 月至 2003 年 5 月 23 例脊柱角状后凸畸形患者接受手术治疗, 其中男 9 例, 女 14 例, 平均年龄 27 岁。先天性脊柱后凸 14 例, 脊柱结核后凸畸形 5 例, 外伤后脊柱后凸畸形 4 例。后凸 Cobb 角平均 76°。所有患者均采用一期前路松解或椎管减压、椎体间植骨及钉-棒系统矫形固定治疗。**结果:**所有患者安全完成手术, 无脊髓及神经根损伤等严重手术并发症, 后凸平均矫正 47°(矫正率 61.8%)。术后随访平均 24 个月, 植骨节段全部融合, 融合时间平均为 4.2 个月。随访中 82.6% 的患者对治疗结果满意。**结论:**一期前路手术可有效地矫正脊柱角状后凸畸形, 同时能行椎管减压和重建脊柱稳定性。

【关键词】 脊柱后凸; 脊柱融合术; 前路减压; 内固定

中图分类号: R682.3 文献标识码: A 文章编号: 1004-406(2005)-04-0215-03

Surgical treatment of angular spinal kyphosis with one stage anterior instrumented fusion/HAI Yong, CHEN Zhiming, MA Huasong, et al//Chinese Journal of Spine and Spinal Cord, 2005, 15(4): 215~217

【Abstract】 Objective: To evaluate the safety and feasibility of surgical treatment of angular spinal kyphosis with one stage anterior instrumented fusion. **Method:** From September 1999 to May 2003, 23 cases of angular spinal kyphosis were treated surgically. There were 9 male and 14 female with an average age of 27 years. There were 14 cases of congenital kyphosis, 5 cases of TB kyphosis and 4 cases of post-traumatic kyphosis. The average preoperative kyphosis was 76 degree. All patients underwent one stage anterior decompression, interbody fusion and screw-rod fixation. **Result:** All patients underwent surgery safely and no severe complications occurred. The average correction of kyphosis was 47 degree (61.8%). The average follow up was 24 months, solid fusion was obtained and the fusion time was 4.2 months in average. During the follow up, 82.6% of the patients reported satisfaction with the surgery. **Conclusion:** One stage anterior instrumented correction and fusion can obtain adequate decompression and reconstruction of the spine. It is an effective surgical treatment for angular spinal kyphosis.

【Key words】 Kyphosis; Spinal fusion; Anterior decompression; Instrumentation

【Author's address】 Department of Orthopedics, 306 Hospital, Beijing 100101, China

脊柱后凸畸形是引起截瘫的常见原因。近年来对脊柱后凸畸形治疗多采用后路椎体截骨、椎弓根螺钉固定或前、后路联合截骨矫形, 其并发症相对较多^[1-3]。我科自 1999 年 9 月~2003 年 5 月采用一期前路减压、植骨加脊柱内固定术治疗脊柱角状后凸畸形 23 例, 取得了良好的效果, 现报告如下。

1 临床资料

1.1 一般资料

第一作者简介: 男(1964-), 主任医师, 医学博士后, 研究方向: 脊柱外科

电话: (010)64876057 E-mail: chinaspine@263.net.cn

本组男 9 例, 女 14 例, 年龄 9~53 岁, 平均 27 岁。其中先天性椎体畸形 14 例, I 型(椎体形成障碍)9 例, II 型(椎体分节障碍)5 例; 陈旧性结核性后凸 5 例, 病史 6~20 年, 其中 1 例 9 年前曾在外院行侧后方病灶清除术; 椎体骨折后凸畸形愈合 4 例, 病史 8~35 个月, 2 例曾行椎板切除减压及内固定术。后凸顶椎部位: T6、T7 各 1 例, T8 2 例, T9~T10 4 例, T11 3 例, T12~L1 9 例, L2 3 例。后凸畸形累及 1~3 个椎体, 平均 1.6 个椎体。其中有 9 例伴有不全瘫, Frankel 分级 B 级 2 例, C 级 5 例, D 级 2 例。术前后凸 Cobb 角 53°~95°, 平均 76°。术前患者均进行详细的影像学检查(平片、CT、MRI), 以了解畸形的结构和脊髓情况。

1.2 手术方法

采用气管插管全麻, T11 及以上部位后凸采用经胸腔入路, T12 及以下采用胸腹联合或腹膜后入路。患者取侧卧位, 通过比后凸顶椎高 2 个平面的肋骨平面进入胸腔内, 显露畸形椎体及上、下各 1 个正常椎体, 结扎节段血管。切除畸形椎体上下椎间盘以及顶椎前方挛缩的前纵韧带, 逐渐切除畸形椎体前方骨块, 包括同侧椎弓根, 直至椎管前壁。有神经症状者通过切除椎管前壁和椎间盘进行椎管减压。对椎体分节障碍者, 用骨刀沿残留的白色软骨线进行截骨, 直至经撑开钳检查椎体完全松动。对于结核所导致的畸形, 由于椎间隙已经破坏, 需要使用锐利的骨刀在相应的部分进行截骨, 截骨时根据术前 CT 扫描的数据确定深度和角度, 避免损伤脊髓。进行松解时, 注意一定要将椎体前方挛缩的前纵韧带和对侧的纤维环彻底松解, 否则会导致矫正效果不佳。然后于上、下正常椎体的中部, 平行于椎体的上下终板, 略偏前方, 各置入 1 枚螺钉(螺钉加垫圈), 螺钉尖端穿过椎体对侧骨皮质。对于畸形严重者, 可以在畸形顶点上下各 2 个椎体置入螺钉, 以获得良好的矫正力和稳定性(本组 2 例超过 90° 畸形者均采用上下 2 个节段置钉)。安装连接棒, 用撑开器撑开, 矫正后凸, 锁固螺帽。测量手术间隙的高度, 将切取的肋骨修剪成合适的长度(3~4 条)植于其间, 并将椎体切除时取下的碎骨植于肋骨条的前方。开胸组常规放置胸腔闭式引流管。

术后 1、3、6、12、24 个月拍片随访了解植骨融合和矫正维持情况, 并在术后 1 年时采用标准的问卷进行随访, 了解患者的症状、日常生活和对手术的满意度。

2 结果

本组患者均安全完成手术, 手术时间 130~270min, 平均 160min, 出血量 300~1300ml, 平均 610ml。术后卧床 1~2 周后下地活动, 使用胸腰骶支具保护 6 个月。术后后凸角 8°~45°, 平均 29°, 平均矫正 47°(61.8%)(图 1、2)。术前伴有神经功能障碍者, 8 例术后均有不同程度的功能改善, 2 例 Frankel 分级 D 级及 2 例 C 级恢复至 E 级, 2 例 C 级恢复至 D 级, 1 例 B 级恢复至 D 级, 1 例 B 级恢复到 C 级; 1 例 C 级无恢复。1 例术后发生一过性双下肢痛觉过敏, 经过脱水、神经营养药物等治疗后于术后 10d 症状消失。1 例术后发生肺部感染, 经积极排痰、抗炎后治愈, 无其它并发症发生。本组病例全部获得随访, 平均 24 个月(12~42 个月), 植骨全部融合, 融合时间平均为 4.2 个月, 无螺钉断裂、松动, 无明显后凸角度的丢失(图 3)。1 年随访时 82.6%(19/23) 的患者对手术效果表示非常满意或满意。

3 讨论

脊柱后凸是常见的脊柱畸形, 尤其是角状后凸, 引起脊髓损害的几率较高^[4,5]。而一旦出现脊髓损害, 手术效果直接与手术时机和手术方法有关。李危石等^[2]提出要在出现脊髓损害之前积极治疗, 防止畸形进一步加重。目前对脊柱后凸的治疗多采用后路截骨、椎弓根内固定矫形或前、后路联合手术矫形^[11-5]。单纯采用后路截骨矫形, 由于要绕过脊髓对前方进行减压, 容易导致减压不彻底, 并增加了对脊髓的骚扰或损伤, 术中出血不易控制。并发症较多^[3,6], 且后方截骨时椎管是缩短的, 如果存在椎管狭窄, 易挤压脊髓引起神经症状。前、后

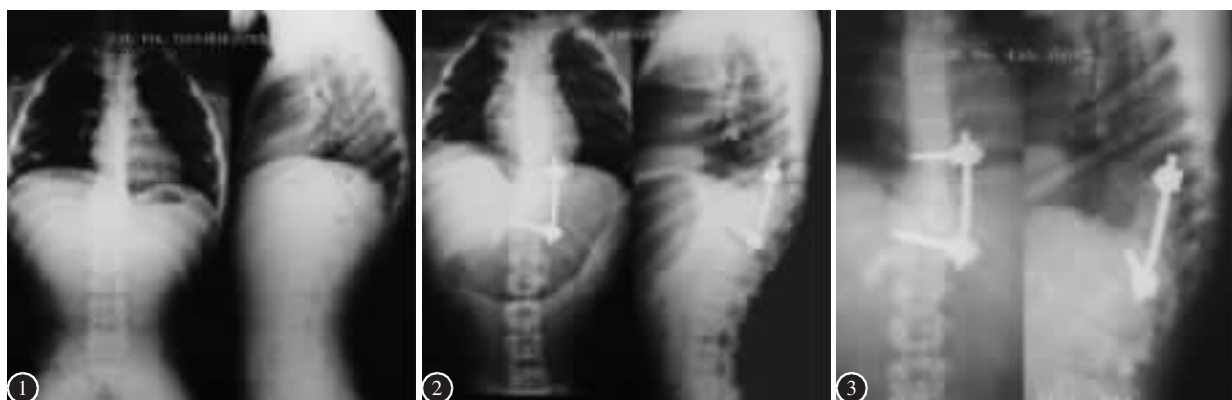


图 1 术前 X 线片示 T10 半椎体, 脊柱后凸畸形, Cobb 角 78° 图 2 前路一期后凸矫正固定融合术后 X 线片示后凸明显矫正, Cobb 角 31° 图 3 术后 1 年随访, X 线片示内固定位置无变化, 植骨融合好, 后凸矫正维持(Cobb 角 32°)

路联合截骨虽然提高了矫正率,但对患者的创伤较大。

我们为认,脊柱角状后凸畸形对脊髓所造成的压迫常来自前方后凸顶点,因而采用前路减压更直接,由于是在直视下减压,对脊髓损伤的可能性较小,术中可以同时清除畸形椎体及变性的椎间盘对脊髓的压迫,减压充分,有利于神经功能的恢复。本组 9 例术前不全瘫的患者 8 例有明显的神经功能恢复,无 1 例发生神经损害。另外,在后凸矫正时,畸形顶点处的松解非常关键。除了切除半椎体和其它发育不良的椎体结构外,将椎体前方挛缩的前纵韧带和纤维环彻底松解切断,可以获得更好的松解,从而增加后凸的矫正率。对于椎体分节不良或脊柱结核后凸畸形的患者,直视下沿原来椎间隙的部位进行截骨,截骨时根据术前 CT 扫描的数据确定深度和角度,以避免损伤椎管内的脊髓。

本组均采用自体肋骨条进行椎间植骨,减少了取自体髂骨的并发症,缩短了手术时间。植骨时同时将取下的椎体松质骨碎骨植于肋骨前方,增加了植骨量,促进了植骨的融合。本组 23 例均获得了植骨融合,无 1 例假关节形成。

由于采用前方撑开,恢复了脊柱前、中柱的高度,根据 Denis 的三柱理论,一期前路减压、植骨加坚强的内固定,恢复了正常的前、中柱,符合生物力学原理。本组后凸畸形平均矫正 47° ,高于后路单平面截骨矫正率。

本研究表明,一期前路手术可以切除畸形椎体,解除脊髓的压迫,稳定脊柱,矫正畸形,是治疗脊柱角状后凸畸形的可选择的有效方法。但需要注意掌握手术适应证。对于顶点在 T6 以上部位的脊柱后凸患者,由于前路显露困难,建议采用后路手术。对重度(大于 90°)的脊柱后凸畸形患者,单纯采用前路矫正有一定的困难,建议采用前、后路联合矫正手术。

4 参考文献

1. 仇建国,邱贵兴,刘勇,等.前后路一期半椎体切除术矫治脊柱侧后凸[J].中华骨科杂志,2004,24(5):257-261.
2. 李危石,陈仲强,党耕町,等.上胸椎角状后凸畸形的诊治分析[J].中华外科杂志,2002,40(1):52-54.
3. 王东卯,姜洪和,王长纯,等.椎弓椎体截骨矫正脊柱后凸畸形手术并发症分析[J].中华外科杂志,1997,35(12):722-724.
4. 赵宏,翁习生,邱贵兴,等.先天性脊柱后凸畸形的外科治疗[J].中国医学科学院学报,1999,21(2):146-150.
5. 霍红军,肖宇龙,杨学军,等.三柱截骨术治疗脊柱后凸并脊髓或神经根压迫症[J].中国脊柱脊髓杂志,2004,14(4):222-225.
6. Lehmer SM, Keppler L, Biscup RS, et al. Posterior transvertebral osteotomy for adult thoracolumbar kyphosis [J]. Spine, 1994, 19(18):2060-2067.
7. Bradford DS, Boachie-Adjei O. One-stage anterior and posterior hemivertebral resection and arthrodesis for congenital scoliosis [J]. J Bone Joint Surg (Am), 1990, 72(4):536-540.

(收稿日期:2005-02-24)

(英文编审 王忠植)

(本文编辑 卢庆霞)

消息

第三届脊柱外科新技术学习班通知

宁波市第六医院骨科拟于 2005 年 7 月 29~31 日举办第三届脊柱外科新技术学习班及宁波市 2005 年骨科论坛,届时将由著名脊柱外科专家贾连顺、杨迪生、徐荣明、陈其昕等教授授课。

授课内容:(1)当代脊柱外科进展;(2)脊柱肿瘤手术进展;(3)枕颈固定技术;(4)寰枢椎不稳椎弓根螺钉固定和四点内固定技术;(5)颈椎侧块螺钉内固定技术;(6)颈椎椎弓根内固定技术;(7)颈椎椎间盘置换技术;(8)颈椎前路内固定技术;(9)胸椎椎弓根钉内固定技术;(10)胸腰椎畸形经椎弓根截骨矫形技术;(11)胸腰椎前路重建固定技术;(12)腰椎前、后路融合界面固定技术;(13)脊柱侧凸三维矫形技术;(14)骶髂关节复合体损伤的手术固定技术。

学习班以具有五年以上骨科临床基础的医师为主要对象,鼓励学员携带疑难病例资料交流,配有大量的内固定技术操作练习,计划招收学员 40 名,按报名先后顺序录取,额满为止。学习班结束后,将举办宁波市 2005 年骨科论坛,欢迎各位学员观摩。会务费 600 元(含资料费),住宿费用自理。

联系地址:浙江省宁波市第六医院骨科 马维虎主任医师,邮政编码:315040;电话:(0574)87801999 转 2105、2107 或 13065662871。