

临床论著

退行性腰椎侧凸的手术治疗

刘宪义, 李淳德, 李 宏, 孙浩林

(北京大学第一医院骨科 100034 北京市)

【摘要】目的:探讨手术治疗退行性腰椎侧凸的临床效果。**方法:**回顾分析自 2000 年 1 月~2003 年 12 月收治的 24 例退行性腰椎侧凸患者的临床资料, 2 例采用单纯椎管减压术, 22 例行减压+后路矫形内固定融合术。观察手术前后 Cobb 角、腰背痛和间歇性跛行的改善率。**结果:**术后患者的症状和体征均有明显改善, 疼痛改善率 83.3%, 间歇性跛行改善率 91.6%。术前 Cobb 角平均 22.7° ($17^\circ\sim42^\circ$), 术后 Cobb 角平均 8.3° ($0^\circ\sim32^\circ$), 改善率 63.4%; 腰椎前凸角术前平均 -19.1° ($-45^\circ\sim-11^\circ$), 术后平均 -34.4° ($-60^\circ\sim-16.2^\circ$), 改善率 80.1%。随访 14~50 个月, 平均 21 个月, 未见矫正明显丢失, 无断钉及螺钉松动。**结论:**手术治疗退行性腰椎侧凸能够取得比较满意的临床效果和畸形矫正效果。

【关键词】 脊柱侧凸; 退行性; 椎弓根钉; 手术

中图分类号: R682.3, R681.5 文献标识码: A 文章编号: 1004-406X(2006)-03-0192-04

Surgical treatment of degenerative scoliosis/LIU Xianyi, LI Chunde, LI Hong, et al//Chinese Journal of Spine and Spinal Cord, 2006, 16(3):192~195

【Abstract】 Objective: To investigate clinical results of surgical treatment of degenerative scoliosis. **Method:** From January 2000 to December 2003, 24 cases with degenerative scoliosis were analyzed for their clinical data retrospectively, 2 cases underwent single decompression, 22 cases had decompression and posterior correction fixation fusion. Cobb angle, lumbar pain relief rate and intermittent claudication relief rate were observed between preoperation and postoperation. **Result:** All clinical manifestation was improved, pain relief rate was 83.3%, claudication relief rate was 91.6% postoperative. The average preoperative Cobb angle was -22.7° ($17^\circ\sim42^\circ$), the average postoperative Cobb angle was 8.3° , the average correcting rate of scoliosis was 63.4%. The average correcting ratio of lordosis was 80.1%, average posterior Cobb angle was -34.4° ($-60^\circ\sim-16.2^\circ$). After an average 21 months (14~50 months) follow-up, there was no correction loss during long follow-up, no broken screw and loosening screw. **Conclusion:** Surgical treatment of degenerative lumbar scoliosis can attain satisfied clinical effect and deformity correction.

【Key words】 Scoliosis; Degenerative; Pedicle Screw; Operation

【Author's address】 Orthopedic Department, Beijing University 1st Hospital, Beijing, 100034, China

随着社会老龄化的快速进展, 退行性腰椎侧凸(degenerative lumbar scoliosis, DLS)作为一种退变性疾病, 其发病率有明显增加趋势, 是引起老年人腰痛、下肢痛、间歇性跛行的一个重要原因。以保守治疗为主^[1], 症状严重时可考虑椎管减压后融合为主的手术治疗。近年来手术治疗的报道开始增多^[2,3]。作者对我院手术治疗的 24 例退行性腰椎侧凸患者进行了总结, 报告如下。

1 资料和方法

第一作者简介: 男(1970-), 主治医师, 医学博士, 研究方向: 脊柱外科

电话: (010)66551122-2655 E-mail: liuxiangyi@medmail.com.cn

1.1 一般资料

自 2000 年 1 月~2003 年 12 月, 我院共收治 DLS 患者 24 例, 男 4 例, 女 20 例, 年龄 57~89 岁, 平均 67.4 岁; 身高 151~177cm, 平均 160.2cm; 体重 47~107kg, 平均 67.8kg。合并骨质疏松 14 例。既往无侧凸病史, 成年(>20 岁)以后 X 线片新出现侧凸(Cobb 角 $>20^\circ$), 并除外继发于脊柱器质性病变如肿瘤、创伤、结核等原因引起的侧凸。术前临床表现: 腰痛 24 例(100%), 臀部疼痛 20 例(83.3%), 腿痛 16 例(66.7%), 间歇性跛行 22 例(91.7%), 大小便障碍 7 例(29.2%), 跟臀试验阳性 12 例(50%), Laseque 征阳性 8 例(30%)。

1.2 影像学检查

X线片示冠状面侧凸畸形, Cobb 角平均 22.7° ($17^{\circ}\sim 42^{\circ}$); 矢状面腰椎前凸减小 ($L1\sim S1$), 平均为 -19.1° ($-45^{\circ}\sim 11^{\circ}$) (图 1)。合并椎体滑脱 14 例 (58.3%), 其中单节段 6 例, 2 节段 4 例, 3 节段 3 例, 4 节段 1 例; 旋转畸形 20 例 (83.3%), 其中 I 度 12 例, II 度 5 例, III 度 3 例; 椎体间 (半脱位) 侧移距离 2~9mm; 合并椎体陈旧压缩骨折 6 例 (25%)。CT 和 MRI 检查示合并椎管狭窄 22 例 (91.6%) (图 2), 其中双节段 5 例, 三节段 8 例, 四节段 8 例, 四节段以上 1 例。L3~L5 2 例, L4~S1 3 例, L2~L5 6 例, L3~S1 2 例, L1~L5 4 例, L2~S1 4 例, T12~S1 1 例。

1.3 手术方法

均采用全身麻醉, 俯卧位, 选择腰后正中入路。24 例患者均进行了经后路减压手术, 其中 2 例腰痛症状较轻以间歇性跛行为主者, 采用单纯椎管减压术; 其余 22 例均有明显腰痛症状, 行椎管减压+后路矫形内固定融合术, L4~S1 4 例, L1~L5 5 例, L2~L5 6 例, L2~S1 5 例, L3~S1 2 例。对 3 例伴重度骨质疏松患者采用深螺纹椎弓根钉, 加大椎弓根钉外展角, 用骨水泥灌注以增加椎弓根钉强度, 其中 2 例加用 cage。共有 3 例患者椎间隙置入双枚 cage, 凹侧置入 cage 时在侧凸顶椎凹侧切除小关节 1~3 个, 凹侧少量撑开, 矫正侧凸畸形后置入 cage 固定, 凸侧原位置入 cage 固定。用自体+部分异体松质骨条于固定节段横突基底和小关节外侧植骨。术后卧床 3~10d (平均 6.7d) 后带腰围下床, 腰围固定 3 个月。

1.4 观察指标

疼痛评分采用疼痛视觉评分法 (VAS 评分, 0~10 分, 0 分为无痛, 10 分为最痛), 术后 VAS 评分较术前减少 3 分视为疼痛缓解, 疼痛缓解率=术后疼痛缓解的病例数/总病例数 $\times 100\%$ 。

术后行走距离较术前增加 50m 视为间歇性跛行改善, 间歇性跛行改善率=术后间歇性跛行改善的病例数/总病例数 $\times 100\%$ 。

影像学改善率=(术前 Cobb 角-术后 Cobb 角)/术前 Cobb 角 $\times 100\%$ 。

2 结果

术中出血记录量 150~2500ml, 平均 420ml, 术中均行自体红细胞血回输, 6 例补充异体血, 平均 270ml。术后发生足下垂 1 例, 1 周后有改善, 6

周后恢复正常; 可疑肺动脉栓塞 2 例 (3~6d 后病情平稳); 浅层伤口感染 1 例, 经换药, 术后 2 周伤口愈合。术后患者的症状体征得到了明显改善, 腰背疼痛改善率 83.3%, 间歇性跛行改善率 91.6%。术后 Cobb 角平均 8.3° ($0^{\circ}\sim 32^{\circ}$); 腰椎前凸角术后平均 -34.4° ($-60^{\circ}\sim -16.2^{\circ}$), 改善率 80.1% (图 3)。随访 14~50 个月, 平均 21 个月, 未见矫正明显丢失, 无断钉及螺钉松动, 无 cage 下沉 (图 4)。

3 讨论

3.1 DLS 的特点

DLS 多见于中老年人, 临床症状常以腰痛和间歇跛性行为为主要特点 (本组病例中分别为 24/24 例和 22/24 例), 这可能与腰椎退行性侧凸继发的腰椎管狭窄及腰椎旋转和侧方不稳有关。DLS 患者的腰痛症状远较退行性脊柱滑脱者严重得多, 这些患者不仅有多节段、严重的退行性椎间盘病变, 而且常在矢状面及冠状面上失平衡^[4]。在这些患者中, 根性痛和椎管狭窄多是因椎体旋转半脱位引起, 而非大多数退变性椎管狭窄者继发于关节突关节的增生肥大^[5]。本组研究显示手术减压并矫正腰椎的旋转和侧凸畸形后, 患者症状明显缓解, 证实了腰痛与旋转半脱位的相关性。

DLS 患者常合并骨质疏松, 目前关于 DLS 和骨质疏松的关系还有争论。Vanderpool 等^[6]发现 DLS 常继发于骨质疏松和骨软化症, 但有资料证实没有骨质疏松和骨软化症的成人中也发生了进展性侧凸。也有学者认为 DLS 主要是由于椎间盘、椎间小关节严重退变、不稳引起, 与骨质疏松没有直接相关, 部分患者表现为骨质疏松可能是长期慢性腰背痛致活动减少而引起的废用性骨质疏松^[7]。本组病例中 14/24 例合并骨质疏松。

3.2 DLS 手术治疗的相关问题

DLS 外科治疗的目的包括以下两方面: (1) 彻底减压; (2) 重建稳定, 尽可能矫正畸形, 恢复脊柱的正常排列。本组病例均行减压手术, 大部采用内固定矫形治疗。

手术治疗多以后路为主, 单纯椎管减压术仅适用于有严重椎管狭窄, 但无明显椎体旋转半脱位, X 线平片上畸形不明显, 在屈伸或侧弯时仅见微小移动的患者。本组病例中有 2 例腰痛症状较轻, 以间歇性跛行为主, 采用单纯椎管减压术, 术后效果良好, 远期未发生侧凸进一步加重。有学者



图 1 术前 X 线正侧位及 CT 三维重建像示冠状面侧凸 Cobb 角 42° , 矢状面后凸角 35° , L4/5 侧向滑脱, L1~L4 椎体旋转
图 2 术前 CT 示腰椎管狭窄, 小关节增生, 椎体旋转 图 3 a 术前 X 线片示腰椎退变性侧凸 b 术后 X 线片示冠状面矫正至 28° , 矢状面矫正至 -16° , 后凸矫正至生理前凸 c 术后 2 年 X 线正侧位片示无螺钉松动及 cage 下沉

认为有严重骨质增生的患者可以单纯行椎管减压术^[1], 也有学者^[8]提出单纯椎管减压术仅适于单一神经根减压且能保留小关节的患者。绝大多数患者需行后路矫正融合内固定术。成人脊柱侧凸大多较僵硬、柔韧性差、矫正困难, 有时前路松解在一些患者是必须的。McPhee 等^[9]对单纯后路固定术与前后路联合术的疗效进行了回顾性研究, 发现虽然前后路联合手术组对止痛药的摄入有明显减少, 但两组的远期疼痛改善程度一致。本组单纯行后路手术者其临床症状改善和畸形矫正结果满意。

Simmons^[10]在其研究中发现对于腰椎生理弧度消失或后凸的患者来说, 去除旋转重建腰椎前凸比矫正侧方畸形更为重要。本研究结果显示腰椎前凸的矫正优于侧凸的矫正, 患者的术后腰背痛改善率达 83.3%, 证实矫正畸形及重建稳定脊柱有助于改善腰背痛, 腰椎前凸的改善似乎更为重要。

DLS 累及的节段较多, 如何确定融合范围成为一个难题。Nash 等^[11]认为在选择融合范围时,

必须同时考虑多种因素, 包括稳定区、骶骨正中线、中立椎、退行性关节炎、椎体移位楔形变、旋转半脱位和骶椎化不全等, 没有一种单一的标准具有特别的预测价值。本组病例融合范围是参考特发性脊柱侧凸融合范围的标准, 融合应包括稳定椎, 若稳定椎超过腰椎范围, 则仅行全腰段固定融合。本组病例在随访期内未见矫正丢失, 提示该融合范围是合理的。

3.3 手术中的注意事项

由于骨质疏松患者较差的骨质会影响固定效果, 因此手术过程中不必追求充分的三维矫形, 应在充分减压缓解患者疼痛的前提下再考虑恢复并维持脊柱的平衡和稳定性。对本组合并骨质疏松症的病例, 我们采用深螺纹距椎弓根钉, 加大外展角, 用骨水泥先灌注以及后路椎间融合术 (posterior lumbar interbody fusion, PLIF) (cage) 的方法克服骨质疏松的影响。有作者^[12]认为, 老年骨质疏松患者易造成术后融合器下沉及椎间隙塌陷, 因此建议使用碳纤维融合器, 因其弹性模量与椎体骨更接近, 并附有桥梁结构和齿状结构, 可抵

抗内置物的后退和增加承重强度。本组病例随访中未发现椎间融合器下沉。

另外,在凹侧置入椎弓根钉时应注意加大外展角,尤其在顶椎,防止由于椎体旋转椎弓根钉打破椎弓根外壁,此时用 C 型臂透视也难以判断椎弓根钉的位置,必要时在椎弓根钉置入一半时取出,用探子反复探查钉道确定无破损后再重新置入椎弓根钉。在凹侧椎间隙置入 cage 时,应以顶椎凹侧为中心切除小关节 1~3 个,这样有利于矫形并减少神经根损伤的风险。

因此,对 DLS 患者,应明确病因和影响因素,结合临床和影像学作出正确的诊断,后路椎管减压、融合与适度矫正侧凸和旋转畸形,适度恢复腰椎生理前凸能够取得比较满意的效果。

4 参考文献

1. Marchesi DG, Aebi M. Pedicle fixation devices in the treatment of adult lumbar scoliosis[J]. Spine, 1992, 17(Suppl 8):304-309.
2. Simmons ED. Surgical treatment of patients with lumbar spinal stenosis with associated scoliosis[J]. Clin Orthop, 2001, 384:45-53.
3. Zurbriggen C, Markwalder TM. Long-term results in patients treated with posterior instrumentation and fusion for degenerative scoliosis of the lumbar spine [J]. Acta Neurochir (Wien), 1999, 141(1):21-26.
4. Schwab FJ, Smith VA, Bismil M, et al. Adult scoliosis: a health assessment analysis by SF-36[J]. Spine, 2003, 28(6):602-606.
5. Bridwell KH. Degenerative scoliosis. In: Bridwell KH, De Wald RL (eds). The Textbook of Spinal Surgery[M]. Philadelphia: JB Lippincott, 1997. 728-741.
6. Vanderpool DW, James JIP, Wynne D. Scoliosis in the elderly [J]. J Bone Joint Surg (Am), 1969, 51(3):446-455.
7. Grubb SA, Lipscomb HJ, Suh PB. Results of surgical treatment of painful adult scoliosis[J]. Spine, 1994, 19(14):1619-1627.
8. Kostuik JP. Adult scoliosis. In: Bridwell KH, De Wald RL (eds). The Textbook of Spinal Surgery[M]. Philadelphia: JB Lippincott, 1997. 686-700.

9. McPhee IB, Swanson CE. The surgical management of degenerative lumbar scoliosis: posterior instrumentation alone versus two stage surgery[J]. Bull Hosp Jt Dis, 1998, 57(1):16-22.
10. Simmons ED. Surgical treatment of patients with lumbar spinal stenosis with associated scoliosis [J]. Clin Orthop, 2001, 384:45-53.
11. Nash CL, Goldstein JM, Wilham MR. Selection of lumbar fusion levels in adult idiopathic scoliosis patients: presented at the annual meeting of the Scoliosis Research Society[C]. Amsterdam: 1989.
12. Katz JN, Lipson SJ, Lew RA, et al. Lumbar laminectomy alone or with instrumented or noninstrumented arthrodesis in degenerative lumbar spinal stenosis: patient selection, costs, and surgical outcomes[J]. Spine, 1997, 22(10):1123-1131.

(收稿日期:2005-10-25 修回日期:2006-02-09)

【专家点评】 退行性腰椎侧凸与青少年特发性脊柱侧凸手术治疗适应证的最大区别在于,后者主要以畸形严重程度作为判定标准,而前者主要根据临床症状。本文作者报告的经手术治疗的 24 例退行性腰椎侧凸患者全部有腰痛症状,其中 22 例(91.71%)有间歇性跛行,其手术适应证选择是合适的。而且两者手术的主要目的也是有区别的,对后者手术的目的是改善外观,而对退行性腰椎侧凸重在解除对神经根的压迫,稳定脊柱、缓解疼痛及防止畸形进一步加重。因此,退行性腰椎侧凸手术适应证和手术方法的选择更为复杂。绝不能单纯根据侧凸角度来决定治疗方式。对这类疾病的诊断要更加强调医生与患者的沟通及临床检查与影像学检查结果的综合分析。应根据每一例患者的具体症状、病变节段、椎管狭窄状况、腰椎侧凸角度、椎体旋转程度及腰椎失稳情况制定出个性化的治疗方案。

——侯树勋

(英文编审 郭万首)

(本文编辑 彭向峰)

消息

编辑部启事

《中国脊柱脊髓杂志》2006 年仍为月刊,内文增加至 80 页/册,载文更多,信息量更大。全册采用进口铜版纸印刷,附彩色插页图。定价 13.5 元/册。全国各地邮局均可订阅。错过邮局订阅时间者可直接向本刊编辑部购阅,13.5 元/册,免收邮寄费。有需要者请汇款至:北京市朝阳区,中日友好医院内《中国脊柱脊髓杂志》经理部,邮编:100029。汇款时请在汇款单上注明“订购 2006 年《中国脊柱脊髓杂志》第几期至第几期”及所需册数。联系电话:(010)64206649,64284923;E-mail 地址:cspine@263.net.cn。