

## 腰椎滑脱症的三种手术疗效观察

徐侃 陈正形 陈其昕 陈维善

(浙江大学医学院附属第二医院, 浙江 杭州 310009)

**【摘要】** 目的 探讨不同手术方法治疗腰椎滑脱症的疗效。方法 腰椎滑脱症患者共 48 例, 男 23 例, 女 25 例, 根据 Meyerding 分度, I 度 28 例, II 度 18 例, III 度 2 例, 采用①前路 BAK 植骨或髂骨块植骨 9 例; ②后路椎弓根螺钉内固定加椎体间植骨融合 18 例(前路融合 4 例, 后路 14 例); ③后路椎弓根螺钉内固定加横突间植骨融合 21 例。结果 术后随访时间 3~60 个月, 平均 21.5 个月。根据疗效评定标准, 术式①②③的优良率分别是 66.7%、100%、81%。术后术式③断钉发生 1 例; 术式②皮下积液 1 例; 术式②约 1/3 病例发生神经根病, 2~3 周后消失。结论 腰椎滑脱症的手术方式很多, 具体应根据病人的年龄, 滑脱类型, 滑脱程度, 椎间盘突出情况及椎管的形态做出相应的选择。

**【关键词】** 腰椎滑脱; 固定装置, 内; 骨移植

**Analysis of the outcome three different surgical treatment for spondylolisthesis** XU Kan, CHEN Zheng-xing, CHEN Qi-xin, et al. The Second Affiliated Hospital of Zhejiang Medical University (Zhejiang Hangzhou, 310009, China)

**【Abstract】** Objective To discuss the effects of three different methods for the treatment of spondylolisthesis. Methods 48 cases of spondylolisthesis were classified according to Meyerding standard, in which 28 cases had I degree, 18 cases had II degree, and 2 cases had III degree lesions. The patients were treated with ① anterior fusion of BAK implantation or ilium bone graft, ② fixation through pedicle of vertebral arch and intervertebral fusion, ③ fixation through pedicle of vertebral arch and transverse process fusion. Results All the patients were followed-up from 3 to 60 months, with an average of 21.5 months. The rate of excellent and good results of the three methods were 66.7%, 100% and 81% according to evaluation of the clinic improvement and radiography. Among them, Screw breakage happened in 1 case, subcutaneous hematoma in 2 and approximately one-third patients had radiculopathy which disappeared after 2 to 3 weeks. Conclusion Operation method should be selected according to the age of patient, the type and level of displacement, the states of the protrusion, and the appearance of the spinal canal.

**【Key words】** Spondylolisthesis; Fixation devices, internal; Bone transplantation

腰椎滑脱症常见的有峡部裂型及腰椎退变型, 虽然大部分可以经过保守治疗获得满意的疗效, 但仍有部分经保守治疗无效的病人需要手术治疗, 目前的手术方法主要有前路减压融合术, 后路椎弓根螺钉内固定加植骨融合术(横突间, 椎体间)。下面就我院近 5 年来手术治疗的 48 例腰椎滑脱病人作一回顾分析。

### 1 临床资料

1996—2001 年我科共收治腰椎滑脱症病人 48 例, 其中男 23 例, 女 25 例; 年龄从 29~72 岁, 平均 49 岁。临床表现主要是下腰痛, 1/3 病人合并有间歇性跛行。体检发现直腿抬高试验阴性, 下肢肌力及感觉正常, 未引出病理反射。根据 Meyerding 分

型: I 度 28 例, II 度 18 例, III 度 2 例; 退变型 18 例, 峡部裂型 30 例; L<sub>3</sub> 滑脱 4 例, L<sub>4</sub> 滑脱 26 例, L<sub>5</sub> 滑脱 18 例。术前常规摄 X 线腰椎正侧位及左右斜位片, 并作 MRI 及 CT 检查, MRI 及 CT 提示滑脱椎及下位椎间盘退变, 约 1/3 病例合并椎管狭窄, 合并 SLE 病 1 例, 糖尿病 5 例, 高血压 6 例。术前作常规化实验室检查, 控制内科疾病。术前半小时内及术中各给一次抗生素, 术后继续抗炎 3~5 天。

### 2 治疗方法

**2.1 手术方式** ①前路 BAK 植骨或髂骨块植骨 9 例; ②后路椎弓根螺钉内固定加椎体间植骨融合 18 例(前路融合 4 例, 后路 14 例); ③后路椎弓根螺钉内固定加横突间植骨融合 21 例。在后路椎弓根螺钉

内固定的 39 例中使用 Sofamor Danek 公司的 Tenor II 型内固定 29 例, AST 公司的 SRS 内固定 6 例, 国产 RF-II 型内固定 4 例。1/3 病人在术后 2~3 天出现神经根刺激症状, 经对症处理 2~3 周完全消失。1 例出现皮下积液, 经数次抽液后痊愈, 培养未见细菌生长。

**2.2 统计学处理** 采用 SPSS 8.0 统计软件包卡方检验进行统计分析,  $P > 0.05$  表示组间差异无显著性。

### 3 结果

所有病人均获得随访, 随访时间 3~60 个月, 平均 21.5 个月; 随访超过 12 个月的病例共 37 例, 其中采用术式①的 8 例, 术式②的 10 例, 术式③的 19 例。根据疗效评定标准<sup>[1]</sup>: 优: 植骨融合良好, 无腰腿痛及神经根损伤体征, 腰部活动接近正常, 恢复原工作; 良: 植骨融合良好, 无神经根损伤体征, 有轻度腰痛或腿痛, 腰部活动轻度受限, 可从事原工作; 可: 植骨融合良好, 有轻度腰痛或腿痛, 腰部活动受限, 可坚持一般轻工作; 差: 植骨未融合, 原腰痛及腿痛及神经损伤未减轻, 腰部活动明显受限, 不能从事工作。术后症状消失, 完全缓解 31 例, 部分缓解 10 例, 无变化 5 例, 症状加剧 2 例, 优良率 85.4% (见表 1)。X 线复查: 前路手术原位髂骨或 BAK 融合率 88.9%, 1 例假关节形成, 但因患者年龄偏大, 且症状无加重, 故未进行第二次手术。经椎弓根内固定加植骨融合率 97.4%, 均获得满意复位。断钉 1 例, 但无 Cage 移位现象发生。

表 1 不同术式治疗腰椎滑脱的疗效比较 例(%)

术式	优	良	可	差	合计
(1)	3(33.3%)	3(33.3%)	2(22.2%)	1(11.1%)	9(100%)
(2)	14(77.7%)	4(22.3%)	0	0	18(100%)
(3)	14(66.7%)	3(14.3%)	3(14.3%)	1(4.8%)	21(100%)
合计	31	10	5	2	48

经卡方检验,  $P > 0.05$ , 组间疗效差异无显著性

### 4 讨论

**4.1 手术适应症** 对于经严格保守治疗无效的病人, 一般经卧床休息及消炎镇痛药治疗 3 个月以上, 症状无缓解的, 可以考虑进行手术治疗。其次是腰腿痛或间歇性跛行, 影像学证实腰椎滑脱 I 度以上, 椎间盘退变或椎弓峡部不连, 椎管狭窄, 侧隐窝狭窄神经根受压者, 临床症状、体征及影像学检查相符合也是决定手术的一个重要因素。第三, 腰腿痛影响正常的工作学习及生活者。第四, 要控制原有的内科疾病, 本组中有高血压及糖尿病及 SLE 者, 术前均

控制在正常范围。

### 4.2 术式的选择

**4.2.1 融合或不融合** Gill 等<sup>[2]</sup>最先报道应用椎板减压手术治疗腰椎滑脱症, 早期报告术后满意率为 80%。龚耀成等<sup>[3]</sup>对 21 例老年腰椎滑脱症患者进行了单纯椎板切除减压术及 18 个月以上的随访, 以 JOA 评分标准: 优 38%, 良 19%, 中 14% 和差 29%。认为无需进行融合术, 但术前必须对腰椎的稳定性进行测评。吴苏稼等<sup>[4]</sup>通过对 202 例全椎板切除术后 1~10 年的随访, 出现腰腿痛的比率为 7%, 术后腰椎滑脱及加重的比率为 1.4%。认为在严格掌握手术适应症的情况下, 全椎板切除术仍然是一种既可达到充分减压, 又可尽量保留腰椎稳定性的治疗方法。但多数学者认为全椎板切除, 增加腰椎不稳定的因素, 术后不满意率达 30%~42%。侯树勋<sup>[5,6]</sup>在腰椎滑脱症病因分类中即将其中之一归于术后滑脱。我们的观点是应尽可能地少采用此法, 但对于一些老年, 滑脱程度在 I 度以内, 又有明显的神经根管或椎管狭窄的病例, 仍可采用。术中应尽可能地保留小关节的完整, 最好采用双侧扩大开窗的方法, 使医源性不稳定因素降到最低。

**4.2.2 复位或不复位** 关于滑脱椎复位还是不复位的问题, 目前尚有一定的争论。侯树勋等<sup>[5]</sup>在治疗椎弓峡部崩裂患者时, 认为有腰腿痛可采用前路或后路原位融合。根据 97 例 (59 例获访) II 度以内滑脱患者平均 6 年 2 个月的随访结果: 优 45 例, 良 9 例, 可 5 例。其方法是患侧椎板切除减压, 健侧椎板间及棘突间植骨。

对于重度滑脱 (滑脱 > II 度), 原位植骨往往无法取得较为满意的融合率。近年来, 随着新型脊柱复位内固定器械的出现, 滑脱的满意复位才成为可能。复位的优点<sup>[6]</sup>有: ①恢复腰椎的正常生物力学性能, 增加滑脱椎间的植骨接触面积, 从而增加融合率。原位融合的假关节发生率高, 是由于腰骶畸形存在, 融合骨块始终处于张力带上, 故不易融合。畸形矫正后, 植骨块处于压力与内固定的稳定状态下, 可获得坚固的融合; ②解除神经压迫。复位本身可以解除马尾神经根的牵拉和嵌压, 必要时可同时行减压术; ③矫正腰骶后凸畸形的同时, 可以改善胸椎前凸和腰椎过度前凸, 解除疲劳和平背性疼痛; ④恢复正常的矢状面曲线, 使病人可以充分直立, 改善外观。

我们的观点是, 对于 I 度以下的滑脱, 不强求复

位,对于Ⅱ度以上的滑脱,应尽可能地争取复位,但不强求百分之百的复位,需要明确复位的最终目的是为了增加植骨融合面积。相反,对于一些高度滑脱的病例,完全复位可以使神经根及腰骶丛过度紧张,而导致术后的神经根病。

**4.2.3 融合方法** 已经有众多的文献提及融合在腰椎滑脱治疗中的重要性。对于滑脱病人,手术的最终目的是达到滑脱椎与相邻椎体的融合。融合的方法从部位上分有横突间、椎体间、椎板间、棘突间。从路径分有经前路、经后路。

在本组 39 例使用内固定的病例中,横突间融合占 21 例,椎体间融合占 18 例(经前路融合 4 例,后路融合 14 例),融合率分别为 95.2% 及 100%,组间并无显著性差异。在前后路一期手术与后路手术上也存在争论,前者可以避免神经根及硬膜的损伤,但也存在着损伤前方器官的可能,同时手术时间延长。后路一期手术可以大大缩短手术时间,但同时损伤神经的机会增加。本组 1/3 出现神经根病,但无迟缓性瘫痪发生。Nam 等<sup>[7]</sup>对 40 例峡部裂性椎体滑移进行了平均 3.6 年的随访,认为前路融合与后路经椎弓根的椎体间融合两者间在临床效果上无显著性差异。李锦军等<sup>[8]</sup>在比较了峡部裂椎体经 RF-Ⅱ型椎弓根螺钉内固定及带螺纹的钛合金椎间融合器(Ray-TFC)椎间融合对腰椎水平稳定性的影响后认为峡部裂较完整脊柱功能单位(FSU)水平稳定性显著下降, $P < 0.05$ 。RF-Ⅱ固定的水平稳定性与完整 FSU 相近,较峡部裂有显著性提高, $P < 0.05$ 。TFC 植入后较峡部裂稳定,但两者间无显著性差异,单、双 TFC 植入间无显著性差异。TFC 加 RF-Ⅱ固定较峡部裂有极显著性提高, $P < 0.01$ 。完整 FSU、RF-Ⅱ固定和 TFC 加 RF-Ⅱ固定的稳定性较失稳 FSU 均有显著性提高。由此可以认为 RF-Ⅱ复位内固定治疗腰椎滑脱具有可靠的生物力学性能。单纯的椎间融合器并不能提高椎体间的稳定性。故在临床应用,不提倡简单使用椎间融合器而不加用椎弓根螺钉内固定的方法。椎间融合器的作用主要是保持早期有一个撑开的椎间高度,融合主要采用椎体间的碎块状植骨或加横突间的植骨。

后路椎间融合最早由 Cloward<sup>[9]</sup>在 1943 年首先采用并逐步得到推广,起初只能用于Ⅰ度及Ⅱ度的滑脱,并不适用于Ⅱ度以上的滑脱,除非辅助应用后

路的复位器械。Cloward 本人使用棘突钢丝,Steffee 和 Sitkowski<sup>[10]</sup>以及其他学者使用的椎弓根螺钉系统,其目的是为了防止植骨块的移位和滑脱的加剧。由于植入融合器或骨块时必须牵开神经根及硬膜囊,故有损伤的报道,Cloward 有 4% 的暂时足下垂。我们推荐使用椎体间融合的方法。

**4.2.4 手术器械的选择** 48 例滑脱病例中,使用后路椎弓根螺钉内固定共 39 例,其余采用前路 BAK 植骨或单纯髂骨植骨,其中 Sofamor Danek 公司的 Tenor 共 29 例,AST 公司的 SRS 共 6 例,国产 RF-Ⅱ型内固定 4 例,均达到满意的复位。主张使用椎弓根螺钉内固定。

综合以上的分析,我们认为具体手术方式的选择应根据病人的年龄,滑脱的程度,椎管的狭窄程度,其它器官的健康状况,病人的经济承受能力作一个综合的评估。

应该明确的是滑脱的治疗融合是最终目的。①对于轻度滑脱(Ⅱ度以下)可以仅行内固定加融合术,不强求复位。对于重度滑脱(Ⅱ度以上)尽可能复位内固定加融合术;②根据椎管情况决定是否减压;③复位以椎弓根螺钉系统为最佳;④融合术以椎体间 Cage 加椎体间碎块植骨为佳,必要时可以配合其他融合方法。

#### 参考文献

- 1 杨双石,刘景发,吴增晖. 腰椎滑脱症不同术式治疗的疗效分析. 中国矫形外科杂志,2000,7(4):404-405.
- 2 Gill CG, Manning JG, White HL. Surgical treatment of spondylolisthesis without fusion. J Bone Joint Surg(Am), 1955,37:493-520.
- 3 龚耀成,华丰. 退行性腰椎滑脱症的外科治疗. 上海第二医科大学学报,1996,16(5):335-337.
- 4 吴苏稼,林恩及,叶根茂,等. 全椎板切除术与腰椎不稳:附 202 例报告. 中华骨科杂志,1995,15(10):661-663.
- 5 侯树勋,史亚民,吴闻文,等. 腰椎滑脱手术治疗适应症和术式选择. 中华骨科杂志,1998,18(12):707-710.
- 6 侯树勋. 正确掌握腰椎滑脱的治疗原则. 中国脊柱脊髓杂志,1999,9(4):183.
- 7 Nam HK, Jin WL. Anterior interbody fusion versus posterolateral fusion with transpedicular fixation for isthmus spondylolisthesis in adults: A comparison of clinical results. Spine, 1999,24(8):812.
- 8 李锦军,王炳强,李东,等. TFC 对腰椎水平稳定性影响的生物力学实验研究. 实用骨科杂志,2000,6(2):85-87.
- 9 Cloward RB. Treatment of ruptured intervertebral discs by vertebral body fusion: Indication, operative technique, and after care. J Neurosurg, 1953,10:154.
- 10 Steffee A, Sitkowski D. Reduction and stabilization of grade IV spondylolisthesis. Clin Orthop, 1988,227:82.

(收稿:2002-05-24 编辑:李为农)