

长节段固定融合术治疗退行性脊柱侧弯的应用

曹 峰

中国人民解放军联勤保障部队第九二二医院神经脊柱外科 湖南 衡阳 421001

【摘要】：目的：分析对退行性脊柱侧弯患者应用长节段固定融合术治疗的效果。**方法：**抽取 2017 年 1 月 -2022 年 1 月期间我院收治的退行性脊柱侧弯患者 50 例并以盲分法进行分组研究，接受短节段固定融合术治疗的为参照组（n=25），接受长节段固定融合术治疗的为观察组（n=25），术后随访 1 年，对各相关指标进行比较。**结果：**观察组手术时间比参照组长，涉及节段数比参照组多，侧凸 Cobb' 角、后凸 Cobb' 角比参照组低（ $P < 0.05$ ）；治疗后两组疼痛评分、功能障碍评分、生理前凸角度、矢状面平衡以及冠状面平衡对比无明显差异（ $P > 0.05$ ）。**结论：**退行性脊柱侧弯患者采取长节段固定融合术在改善其 Cobb' 角方面效果更佳。

【关键词】：长节段固定融合术；短节段固定融合术；退行性脊柱侧弯；生理前凸角

Application of Long Segment Fixation and Fusion in the Treatment of Degenerative Scoliosis

Feng Cao

Department of Neurospinal Surgery 922nd Hospital of the Joint Logistic Support Force of the PLA Hunan Hengyang 421001

Abstract: Objective: To analyze the effect of long segment fixation and fusion in the treatment of degenerative scoliosis. Methods: 50 patients with degenerative scoliosis admitted to our hospital from January 2017 to January 2022 were selected and divided into groups according to the blind classification method. Those who received short segment fixation and fusion were treated as the reference group (n=25), and those who received long segment fixation and fusion were treated as the observation group (n=25). They were followed up for one year after surgery to compare the relevant indicators. Results: The operation time of the observation group was longer than that of the reference group, the number of involved segments was more than that of the reference group, and the Cobb 'angle of scoliosis and kyphosis was lower than that of the reference group ($P < 0.05$); There was no significant difference in pain score, dysfunction score, physiologic lordosis angle, sagittal plane balance and coronary plane balance between the two groups after treatment ($P > 0.05$). Conclusion: Long segment fixation and fusion is more effective in improving Cobb's angle in patients with degenerative scoliosis.

Keywords: Long segmental fixation fusion; Short segment fixation fusion; Degenerative scoliosis; Physiological lordosis

退行性脊柱侧弯是指脊柱排除已明确的诱因以外，因某种原因出现的新的病理性侧弯^[1]。中老年人是此病的高发人群。近几年我国人口老龄化的进程不断加快，相应的，此病的患病人数也在随之上涨。此病的主要临床症状为腰部以及腿部疼痛，而且脊柱的平衡性丧失，导致了患者出现间歇性跛行^[5]。对于此病患者而言，保守治疗效果不理想，因此手术是最佳的治疗方案。但是目前为止，对此病患者采取何种术式的疗效更好、安全性更高，目前尚存在争议^[3]。当前，长节段固定融合术以及短节段固定融合术是治疗此病的主要手术方案。此次研究抽取 2017 年 1 月 -2022 年 1 月在我院接受治疗的此病患者 50 例进行分组对比研究，目的即在于进一步观察长节段固定融合术对此病患者的治疗效果。

1 资料与方法

1.1 一般资料

研究共计纳入 50 例退行性脊柱侧弯患者作为研究对象，均为 2017 年 1 月 -2022 年 1 月期间在我院接受手术治疗的患者，以盲分法对其进行分组，分别命名为观察组（n=25）和参照组（n=25），参照组患者中男性 12 例，女性 13 例，年龄 50-64 岁，平均（ 57.12 ± 2.45 ）岁，病程 2-6 年，平均（ 4.11 ± 0.43 ）年；观察组患者中男性 14 例，女性 11 例，年龄 50-65 岁，平均（ 57.87 ± 2.61 ）岁，病程 2-6 年，平均（ 4.23 ± 0.52 ）年；两组患者一般资料差异具有可比性

（ $P > 0.05$ ）；研究在伦理委员会的监督下完成。纳入标准：

- ①经至少半年的保守治疗效果不理想或加重者；
- ②患者自愿入组并能配合完成后续的随访工作；
- ③无精神疾病，无认知障碍，可正常交流。排除标准：①免疫系统疾病患者；②凝血功能异常者；③继发性脊柱侧弯患者；④恶性肿瘤患者；⑤重要脏器功能严重不全者。

1.2 方法

观察组患者接受长节段固定融合术治疗，参照组患者接受短节段固定融合术治疗，短节段固定融合术只针对畸形节段进行固定、融合，处理总节段数不超 5 个，具体手术方法如下：患者取全麻，麻醉生效后在其腰背部中线行一切口以使侧弯的脊柱充分暴露，在责任节段上终椎以及下终椎以及本节段椎弓跟处分别置入 2 枚螺钉；再分别在侧弯的凹凸两侧选择一个与责任节段有一个节段间隔的椎体，在此椎体上置入 1 枚螺钉，然后对椎板进行减压并摘除椎间盘，再对椎间进行融合。将提前准备好的连接杆与侧弯凸侧螺钉相连并旋转连接杆以对冠状位侧弯进行校正，在凹侧重复上述操作对矢状面侧弯进行校正，最后在凸侧利用加压装置进行加压并将横向连接杆置入。去除增生关节突，利用人工骨骼进行椎板融合（也可利用患者自体骨骼）；参照组为短节段固定融合术，此术式需要对责任节段上终及下终椎均进行固定融合，处理节段通常不超过 5 个，在责任节段上下相邻节段椎体内各置入 2 枚螺钉并在

责任椎体内置入 1 枚螺钉, 随后对椎板进行减压, 摘除椎间盘并将软骨终板去除, 移动神经根约 1cm 距离以减轻脊神经压力。将连接杆与螺钉结合并对畸形的脊柱进行矫正, 椎板融合时同样使用人工骨骼或自身骨骼。治疗后两组患者均随访 1 年。

1.3 观察指标

1.3.1 对比两组手术时间以及涉及节段数

1.3.2 对两组患者疼痛水平、功能障碍评分以及侧凸 Cobb' 角、后凸 Cobb' 角进行比较

疼痛水平包括腿疼以及腰疼两个部分, 利用 VAS 视觉模拟量表进行评价, 此表评分范围 0-10 分, 以分值低者为佳; 利用功能障碍指数对患者脊柱功能障碍程度进行评价, 以表评分范围 0-100 分, 以分值低者为佳。利用影像学对患者侧凸 Cobb' 角、后凸 Cobb' 角进行测量。

1.3.3 对比两组患者生理前凸出角度矢状面平衡以及冠状面平衡情况

利用影像学对患者生理前凸出角度矢状面平衡以及冠状面平衡情况进行评价。

1.4 统计学方法

表 1 对两组患者疼痛水平、功能障碍评分以及侧凸 Cobb' 角、后凸 Cobb' 角进行比较 [$\bar{x} \pm s$], $n=25$]

项目	治疗前		t	P	治疗后		t	P
	参照组	观察组			参照组	观察组		
腿疼 VAS (分)	7.49±0.74	7.51±0.70	0.138	0.889	2.18 ±0.33 [△]	2.09 ±0.26 [△]	1.514	0.133
腰疼 VAS (分)	7.55±0.74	7.52±0.77	0.198	0.843	2.21 ±0.58 [△]	2.16 ±0.63 [△]	0.412	0.680
功能障碍评分 (分)	72.35±20.12	73.24±19.86	0.222	0.824	48.12 ±15.27 [△]	47.84 ±15.35 [△]	0.091	0.927
侧凸 Cobb' 角	52.34±5.79	52.86±5.63	0.455	0.649	21.52 ±4.25 [△]	16.91 ±6.06 [△]	4.404	< 0.001
后凸 Cobb' 角	40.41±6.21	40.85±6.34	0.350	0.726	23.11 ±3.37 [△]	18.46 ±5.72 [△]	4.952	< 0.001

注: Δ 为本组内治疗后与治疗前对比差异显著, ($P < 0.05$)。

2.3 对比两组患者生理前凸角度、矢状面平衡以及冠状面平衡情况

两组患者治疗后生理前凸角度照比治疗前均明显上升, 矢状面平衡以及冠状面平衡幅度照比治疗前均下降 ($P < 0.05$); 但两组间治疗前、治疗后各项指标对比均无明显差异 ($P > 0.05$); 具体检测结果如下: 生理前凸角度: 治疗前, 参照组 (19.54 ± 8.45)°, 观察组 (19.54 ± 8.45)°, ($P=0.848$, $t=0.192$); 治疗后, 参照组 (32.54 ± 9.67)°, 观察组 (32.67 ± 9.53)°, ($P=0.961$, $t=0.048$); 矢状面平衡: 治疗前, 参照组 (6.40 ± 2.44) mm, 观察组 (6.42 ± 2.35) mm, ($P=0.029$, $t=0.976$); 治疗后, 参照组 (3.19 ± 1.23), 观察组 (3.26 ± 1.05), ($P=0.906$, $t=0.118$); 冠状面平衡: 治疗前, 参照组 (2.55 ± 1.09) mm, 观察组 (2.56 ± 1.12) mm, ($P=0.974$, $t=0.031$); 治疗后, 参照组 (0.76 ± 0.12)

收集研究所得数据并利用 WPS 软件对所得数据进行统计, 应用 SPSS24.0 统计学软件包对数据进行处理, 计数资料应用 n (%) 描述, 计量资料应用 ($\bar{x} \pm s$) 描述, 组间经 t 和 χ^2 检验, 差异在 $P < 0.05$ 时, 存在临床可比意义。

2 结果

2.1 对比两组手术时间以及涉及节段数

参照组手术时间为 (160.85 ± 19.73) min, 观察组手术时间为 (252.68 ± 24.36) min, 参照组涉及节段数为 (4.11 ± 1.30) 个, 观察组涉及节段数为 (6.32 ± 1.18) 个; 可见观察组手术时间比参照组长, 涉及节段数比参照组多 (P 均 < 0.001 , $t=14.646$, 6.293)。

2.2 对两组患者疼痛水平、功能障碍评分以及侧凸 Cobb' 角、后凸 Cobb' 角进行比较

治疗前后两组患者疼痛水平、功能障碍评分对比均无明显差异 ($P > 0.05$), 治疗前两组侧凸 Cobb' 角、后凸 Cobb' 角对比无明显差异 ($P > 0.05$), 治疗后观察组侧凸 Cobb' 角、后凸 Cobb' 角均低于参照组 ($P < 0.05$), 见表 1:

mm, 观察组 (0.81 ± 0.09) mm, ($P=1.666$, $t=0.102$)。

3 讨论

骨关节会随着年龄的增长出现退行性改变, 当椎间盘或小关节发生不对称性的退行性改变时脊椎就会因受力不均衡发生向一侧弯曲的现象, 若不能及时对弯曲的脊椎进行矫正随着病情的进展则可引发骨质畸形, 而且这种畸形不仅限于二维平面上的侧变, 还可能引发三维空间内出现弯曲^[4]。脊柱侧变又会导致已经发生退行性改变的椎间盘、小关节或是关节囊的退变程度进一步加重。而后, 骨质椎体以及韧带会发生代偿性增生, 使得椎管、椎间孔发生狭窄, 对脊神经根造成压迫, 最终引发腰、腿部疼痛。有报道称, 腰腿部疼痛是此患者的主要临床症状。

对于此病患者采取手术治疗的的目的即为缓解患者的腰腿部疼痛。当前, 临床上公认的手术方案即为固定融合术

^[4]。若脊柱侧弯程度以及畸形程度较轻微时，利用脊柱减压术以及短节段固定融合术即可获得较为理想的治疗效果。有研究称，若未发生明显三维空间内的旋转弯曲时，只需要对侧弯节段进行固定。通过此术式可有效减轻发生侧弯节段的压力，并且对局部组织也可起到固定作用，使脊柱的稳定性恢复，可还控制病情不再持续进展。此术式并未把矫正脊柱侧弯和脊椎平衡的恢复作为重点。有研究认为，在对此病进行手术治疗时，对矢状面弯曲的矫正情况以及生理性前凸正常角度的恢复情况是决定手术成功的关键。从上文中可见，脊柱的冠状面弯曲是导致相关肌肉疲劳的关键，严重时甚至可导致肌肉发生痉挛，而且脊柱的冠状面弯曲也是引发患者腰腿部疼痛的根本原因。此餐，医学界也公认 Cobb' 角度数超过 30° 时此病则易产生持续性进展，而且预后效果普遍不佳^[4]。因此，若患者侧弯 Cobb' 角度数超过 30° 时，并且矢状面或是冠状面至少有一个方向的平衡丧失时，采取短节段固定融合术治疗效果则不够理想，此时应以长节段固定融合术做为首选手术方案以使脊柱的平衡恢复^[5]。

此次研究结果显示，观察组与参照组患者的远期疗效对比效果相当，但是长节段固定融合术（观察组）在改善 Cobb' 角度方面的效果明确优于短节段固定融合术（参照组），不过，相应的长节段固定融合术手术耗时也更大，

参考文献：

- [1] 刘金虎. 长节段较短节段固定融合矫形术对高龄脊柱侧弯患者疗效观察 [J]. 中国老年保健医学, 2018, 16(6): 26-29.
- [2] 吴琳琳, 郜顺兴, 王芳芳, 等. 长节段固定融合术治疗退变性脊柱侧弯的效果观察 [J]. 当代医药论丛, 2020, 18(4): 29-31.
- [3] 黎佰胜, 吉浩净, 魏思奇, 等. 长节段固定融合术治疗成人退行性脊柱侧弯的效果观察 [J]. 罕少疾病杂志, 2020, (4): 48-49+73.
- [4] 张玉松. 短节段和长节段固定融合术治疗退行性脊柱侧弯的疗效和安全性评价 [J]. 中国实用医药, 2020, 15(27): 7-79.
- [5] 马远. 短节段和长节段固定融合术治疗脊柱退行性侧弯的疗效分析 [J]. 河北医学, 2018, 24(9): 1489-1494.

而此病患者又以中老年人人居多，在制定手术方案时需要考虑患者对手术的耐受问题。若患者对手术的耐受度较好且对远期疗效要求较高时即可将长节段固定融合术作为首选手术方案，反之则可将短节段固定融合术作为首选手术方案。此次研究结果与马远在《短节段和长节段固定融合术治疗脊柱退行性侧弯的疗效分析》一文中的研究结果比较一致^[5]，他在研究中对 120 例此病患者进行了分组对比观察，结果同样显示两种手术疗效相当，但是长节段固定融合术在改善 Cobb' 角度方面更具优势。本次研究尚有不足之处，一是研究所纳入的病例数量较少，另一方面对于两种术式的出血量、安全性等未进行分析，接下来的研究中将纳入更多的病例，并对围手术期相关指标进行深入调查，以期为临床治疗此病提供更为可靠的固定融合治疗方案。

综上所述，退行性脊柱侧弯可引起患者腰腿部疼痛以及间歇性跛行等症状，对患者的生活质量产生较大影响，手术治疗是此病的首选治疗方案，在术式的选择上，长节段固定融合术与短节段固定融合术的疗效相当，但是长节段固定融合术在改善 Cobb' 角度方面更具优势，若患者对手术的耐受度较好时建议可将长节段固定融合术做为首选手术方案。