

三维融合在脊柱侧凸治疗中的临床意义

陆晓文¹, 李明², 侯铁胜², 徐杰², 石志才², 倪春鸿², 张子峰², 羊国民¹, 陈步俊³

(1. 江苏大学附属镇江四院骨科, 江苏 镇江 212001; 2. 第二军医大学附属长海医院骨科; 3. 解放军第 359 医院骨科)

摘要 目的: 评价三维融合在脊柱侧凸治疗中的重要性。方法: 31 例青少年脊柱侧凸患者, 男 12 例, 女 19 例; 年龄 12~ 17 岁, 平均 14.4 岁。采用前路松解, 后路矫正同时有效植骨的方法使脊柱达到三维融合。结果: 31 例均经过 1 年~ 4 年 8 个月的随访, 平均 2.5 年。患者脊柱均达到永久性融合, 1° 丢失 4 例, 2°、3° 丢失各 1 例。其余均保持原有角度, 无一例发生严重并发症。结论: 脊柱的三维融合可使脊柱侧凸畸形水平得到良好保持, 是防止畸形有效方法。

关键词 脊柱侧凸; 三维融合; 骨移植

Clinical significance of three dimendimal fusion techique in treatment of scoliosis LU Xiaowen*, LI Ming, HOU Tie-sheng, XU Jie, SHI Zhi-cai, NI Chur hong, ZHANG Zi-feng, YANG Guo-min, CHEN Bu-jun. * The Fourth Hospital of Jiangsu University, Jiangsu Zhenjiang, 212001, China

Abstract Objective: To evaluate the results of three dimension fusion technique in the treatment of scoliosis. **Methods:** Thiety one patients of idiopathic scoliosis were treated by anterior brisement, posterior correction and bone grafting to achieve spine three dimensimal fusion. **Results:** The follow ed up period ranged from 1 to 4 years and 8 months, with an average of 2 years and 6 months. Spinal fusion was achieved in all patients, correction rate lost one degree in 4 patients, 2 and 3 degrees in 1 patient respectively. **Conclusion:** Correction rate can be maintained well by spinal three demensimal fusion technique. It is an effective method for prevention and treatment of idiopathic scoliosis.

Key words Scoliosis; Three dimendimal fusion; Bone transplantation

脊柱侧凸是脊柱的一个或数个节段向侧方弯曲有椎体旋转的三维脊柱畸形, 随着脊柱矫正技术的发展, 各地均开展了治疗, 取得明显效果, 但断棒、脱钩、假关节形成及矫正角度丢失时有发生, 我院自 1995 年以来, 对脊柱侧凸进行矫形的同时, 对脊柱进行有效的三维融合, 取得明显的远期效果, 对患者的康复有重大意义。

1 临床资料

1.1 一般资料 本组 31 例, 男 12 例, 女 19 例; 年龄 12~ 17 岁, 平均 14.4 岁。麻痹性脊柱侧凸 22 例, 特发性脊柱侧凸 9 例。侧凸部位: 下胸主弯 15 例, 胸腰段主弯 11 例, 胸腰双主弯 5 例。侧凸角度(Cobb 角) 65°~ 130°, 平均 81°。后凸角度: 7°~ 80°, 麻痹性脊柱侧凸 10 例有不同程度的双下肢瘫, 其中 4 例骨盆倾斜。

1.2 治疗方法

(1) 全脊柱 X 线正侧位片, 确定病变部位, 明确主侧弯与次侧弯, 拟定手术入路及松解节段。一般前路 T₉~ L₃ 节段选择松解, 后路一般 T₄~ L₃ 节段选择矫正、固定。常规检查肺功能, 本组 14 例患者肺功能下降 20%~ 30%。术前给以吹气球、跑步等锻炼, 以增加肺活量, 术前、后给予吸氧, 以补充氧容量。

(2) 前路松解、植骨术。全麻下侧卧位, 侧凸面向上, 采用侧方胸腹联合切口, 拟定第 12 肋骨后端沿肋骨走向达其下缘转向髂前上棘, 切断第 12 肋骨, 逐层进入后切除拟定椎的 3~ 4 椎体间的髓核、纤维环、椎体软骨板, 将切断肋骨一部分置于拟定肋骨床后端皮下备用, 一部分剪成火柴棒状置于椎间隙。冲洗后检查无误后缝合, 胸腔负压引流 48 h。

(3) 后路矫正固定术。前路手术半个月、患者一般情况正常后, 在全麻下俯卧位, 进行后路矫正、

植骨融合术, 本组 20 例采用 Harrington 联合 Luque 棒矫正、植骨, 9 例采用 CD, 2 例采用 TSRH 系统进行矫正、植骨。剃刀背畸形严重患者同时进行胸廓成形术 16 例。

2 结果

本组 31 例患者除 3 例在前路手术后出现肺不张, 经治疗后恢复, 余均 I 期愈合。术后 1 周侧凸矫正 $37^{\circ} \sim 85^{\circ}$, 平均 49° , 矫正率约 60.5%, 后凸矫正 $21^{\circ} \sim 43^{\circ}$, 平均 27° 。术后经过 1 年~4 年 8 个月随访, 平均 2.5 年, 有 4 例 1° 丢失, 各有 1 例 2° 、 3° 丢失, 余保持了原有角度, 无一例发生严重并发症。复查全脊柱 X 线正侧位片示: 患者脊柱融合段融合好。

3 讨论

3.1 融合是对手术矫形的保证 本组早期采用 Harrington 联合 Luque 棒矫正、植骨。凹侧采用 Harrington 撑开, 凸侧利用 Luque 棒加压、固定, 同时前路多节段椎间盘等切除也能获得较好的畸形纠正, 对去旋转的矫正也有作用。后期采用三维系统进行矫正、植骨, 在以上的基础上纠正旋转的原则矫正的冠状面、矢状面及轴面的畸形, 联合力作用于侧凸弧度, 矫正力强大, 且固定可靠, 不易脱钩断棒。内固定的矫形水平与固定只是暂时的, 从某种意义上讲, 内固定只是获得骨性融合的一种手段^[1]。这说明治疗不只是获得弯曲的矫正, 而且要通过有效的融合获得平衡稳定的矫正^[2]。

3.2 三维融合手术指征 脊柱的后路矫正、固定后仍会出现“曲轴”, Dubousset 等^[3]认为是由于持续的融合区内椎体前方生长所致。其原因是发育尚未成熟的青少年患者在通过生长期间, 后路融合的脊柱可能对发育的脊柱产生栓子作用, 当侧凸角度大且旋转严重时, 椎体骨骺的生长作用可使牢固融合的脊柱变形, 即产生“曲轴现象”^[4]。应采用前后路融合术来预防“曲轴现象”的发生。前路进胸手术存在并发症等情况, 所以要掌握好手术指征: ①进展型特发性脊柱侧凸, Cobb 角大于 45° , 支具治疗无效; ②骨骺发育未成熟, Rissor 征 θ II 级(部分 III 级); ③僵硬型脊柱侧凸; ④Cobb 角大于 60° , 近期有发展的; ⑤后凸畸形大于 70° 者; ⑥进行性先天性胸椎畸形。

3.3 三维融合的目的 手术目的是控制侧凸的发

展, 改善外观, 恢复躯干平衡, 降低远期并发症, 从三维角度最大限度的矫正畸形, 使脊柱达到永久性融合, 否则对任何内固定多意味着失败^[5]。治疗是否成功, 有以下关键点: ①有效的矫正度数, 达到矫正畸形的目的; ②永久性保持手术后矫正度, 充分可靠的融合, 防止断棒、脱钩及假关节形成; ③恢复躯干平衡, 尽可能改善机体功能, 防止近期和远期并发症。而根据国内的报道, 脊柱侧凸术后内固定脱出率、折断率、假关节形成率及矫正度数丢失率都相当高, 这是由于过去医生术中注意力多集中在侧凸的器械矫正, 忽视了植骨融合技术^[6]。脊柱侧凸的后路矫正治疗中, 三维融合后, 由于脊柱达到三维融合, 畸形明显的部位融合为一个整体, 保证了脊柱处于矫正初期状态, 使金属棒固定作用在后期明显减轻, 不会出现金属疲劳, 从而避免了断棒、脱钩情况。过去采用单纯 Harrington 断棒、脱钩等发生率高达 37%^[7], 矫正度数丢失大, 本组采用了三维融合技术, 未出现上述情况, 基本保持了原有角度。本组 31 例随访融合效果满意。

3.4 脊柱侧凸的融合范围 融合范围的选择, 对脊柱侧凸的治疗能否长期维持矫形效果有很大作用, 其原则: ①融合应将矢状面上所有的畸形段和所有的结构性侧凸包括在内, 特别要注意将胸腰交界性后凸包括在内, 最小的融合范围是主侧凸区以外向凸侧旋转的椎体。②融合后脊柱的平衡是由融合的活动节段来维持的, 应尽可能保留 3 个节段^[7]。

参考文献

- 1 张光珀. 浅谈脊柱内固定的应用与植骨融合. 中国脊柱脊髓杂志, 2002, 12(5): 325-326.
- 2 马雄君, 张光珀. 脊柱侧凸融合区的选择及相关问题. 中国脊柱脊髓杂志, 1999, 9(3): 178-180.
- 3 Dubousset J, Herring JA, Shufflebarger H. Incurable progression of scoliosis following posterior fusion alone in the immature spine. The raukshaf phenomenon. J Pediatr Orthop, 1989, 9: 541.
- 4 徐启光, 邱贵兴. 青少年特发性脊柱侧凸的选择性融合. 中华骨科杂志, 2001, 21(11): 695-697.
- 5 陆晓文, 陈步俊. 青少年麻痹性脊柱侧凸前后路手术治疗分析. 颈腰痛, 2001, 22(4): 274-275.
- 6 张光珀, 任玉珠. 对脊柱侧凸治疗中几个问题的管见. 中国脊柱脊髓杂志, 1999, 9(3): 123-124.
- 7 An HS, Cotlor JM. Spinal instrumentation. 2nd edit. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 1999. 383-397.

(收稿日期: 2004-03-08 本文编辑: 连智华)