

后路经伤椎置钉短节段固定椎间撑开 cage 植骨治疗 陈旧性胸腰椎骨折伴后凸畸形

Surgical treatment of the thoracolumbar kyphosis caused by old fracture by using short-segment pedicle screw at the fracture vertebrae

付松¹, 邵诗泽¹, 孙秀琛¹, 王龙强¹, 侯海涛¹, 刘海军¹, 王欢¹, 黄相鹏¹, 吕仁花²

(1 山东省文登整骨医院脊柱脊髓科 264400; 2 山东省威海市文登中心医院 264400)

doi: 10.3969/j.issn.1004-406X.2013.10.16

中图分类号: R683.2, R687.3 文献标识码: B 文章编号: 1004-406X(2013)-10-0951-02

目前对单纯胸腰椎骨折的治疗有规范、统一的方案, 但仍有部分胸腰椎骨折患者未经及时正规的治疗而最终出现后凸畸形, 影响日常工作和生活。我院采用后路经伤椎置钉短节段固定椎间撑开 cage 植骨治疗陈旧性胸腰椎骨折伴后凸畸形患者 14 例, 取得了较好疗效, 报道如下。

临床资料 14 例患者中, 男 9 例, 女 5 例。车祸伤 5 例, 高处坠落伤 6 例, 摔伤 3 例。10 例经过严格保守治疗 4 周后佩戴腰围下地活动, 4 例未行正规治疗。年龄 41~65 岁, 平均 55.8 岁, 病程 7 个月~3 年, 平均 1.6 年。均有不同程度的后凸畸形。骨折节段: T11 1 例, T12 4 例, L1 4 例, L2 5 例。术前均行脊柱全长 X 线片、CT、MRI 检查, 均示椎体陈旧性骨折, 局部后凸畸形, 矢状位失平衡, 骨折块进入椎管压迫脊髓, 后凸 Cobb 角 30°~58°, 平均 46.5°, SVA 为 82.2~120.4mm, 平均 102.6±20.4mm。患者均有程度不等的顽固性腰背痛, 不能完成日常工作, 其中 3 例因腰背痛不能站立行走, Oswestry 功能障碍指数 (ODI) 为 61.8%~72.9%, 平均 (67.1±6.7)%, VAS 评分 7.3~10 分, 平均 8.7±1.5 分。9 例伴神经功能障碍, 其中 6 例存在括约肌功能障碍, 按 ASIA 分级, B 级 4 例, C 级 2 例, D 级 3 例。

手术方法 均采用气管插管全身麻醉, 俯卧于脊柱支架上, 腹部悬空, 以后凸最高点为中心切口, 显露以伤椎为中心的上下共 3 个椎体, 于伤椎置入 35mm 椎弓根螺钉, 伤椎上下椎体置入 50mm 椎弓根螺钉。伤椎椎体上缘骨折、伤椎与伤椎上位椎体之间存在脱位趋势或半脱位者, 选择伤椎与上位椎体的椎间隙撑开、植骨、置入 cage; 伤椎椎体下缘骨折、伤椎与伤椎下位椎体之间存在脱位趋势或半脱位者, 选择伤椎与下位椎体的椎间隙撑开、植骨、置入 cage。骨刀凿除伤椎大部分椎板及一侧下关节突 (选择症状较重的一侧或凹侧)、伤椎下位椎体的同侧上关节突及椎板上缘, 显露椎间孔通道, 对椎管内、椎间孔内血管丛给予小棉片压迫止血或双极电凝止血, 显露清晰后, 将

神经根及硬膜囊适度牵向内侧, 清除椎间隙内残存的椎间盘组织, 用普通刮匙刮除疝入伤椎终板内的髓核组织, 用最小号平板刮匙刮除残余髓核组织及终板组织, 依次增大平板刮匙的型号, 尽量将平板刮匙前端较宽部位深入到椎体的前 1/4, 通过平板刮匙的撬拨、翻转适度撑开椎间隙, 增加椎间的活动度, 间接松解椎体前方的纤维瘢痕组织。安放预弯钢板, 适度撑开椎间隙, 使椎间隙前方撑开大于后方。将咬除的椎板咬成碎骨粒填入椎间隙, 边填入边夯实, 尽量将椎体前缘填满并夯实、并将终板处填满并夯实。经过试模后, 取大小合适的 cage (内部填满碎骨粒) 1 枚斜行 45°置入椎间隙, cage 后缘距椎体后缘约 3~5mm。松开伤椎远端椎体椎弓根螺钉的钉帽, 以 cage 后缘为支点, 使用夹紧器夹紧钢板, 使椎间隙前缘进一步撑开, 拧紧螺帽固定 (图 1)。冲洗切口, 将硬膜囊用明胶海绵覆盖, 留置引流管, 逐层缝合。

结果 手术均顺利完成。1 例因局部粘连造成硬膜囊撕裂, 给予缝合、人工硬脊膜覆盖, 术后无脑脊液漏。2 例术后出现大腿前侧皮肤感觉过敏, 予神经营养治疗 2 周后症状好转。1 例切口出现脂肪液化, 对症处理后, 切口甲级愈合。术后局部后凸畸形和矢状位失平衡均有明显矫正, 后凸 Cobb 角矫正到 11°~23°, 平均 12.5°; SVA 矫正到 31.7~51.3mm, 平均 42.8±10.5mm。随访 14~60 个月, 平均 27 个月, 椎间植骨均骨性融合, 内固定无松动及断裂, 畸形矫正无明显丢失 (图 2)。腰背痛、活动受限症状缓解, 末次随访时 ODI 为 (24.3±7.3)%, VAS 评分为 2.4±0.6 分。神经功能有所改善, 4 例 B 级恢复到 C 级, 2 例 C 级恢复到 D 级, 2 例 D 级恢复到 E 级, 有 3 例括约肌功能障碍者有所恢复。

讨论 胸腰椎骨折若不经正规、严格的保守治疗及系统的康复锻炼, 部分患者可能会产生后凸畸形, 出现顽固性腰背痛。若经保守治疗不能缓解, 且出现神经功能进行性恶化时, 应考虑行手术治疗。手术主要的目的是纠正局部后凸畸形和矢状位失平衡状态, 解除神经压迫, 重建脊柱序列, 缓解临床症状。如何选择合适的手术方式是

第一作者简介: 男 (1981-), 医学硕士, 研究方向: 脊柱外科

电话: (0631) 8938710 E-mail: fsfy-666@163.com

通讯作者: 邵诗泽 E-mail: wdzgssz@163.com

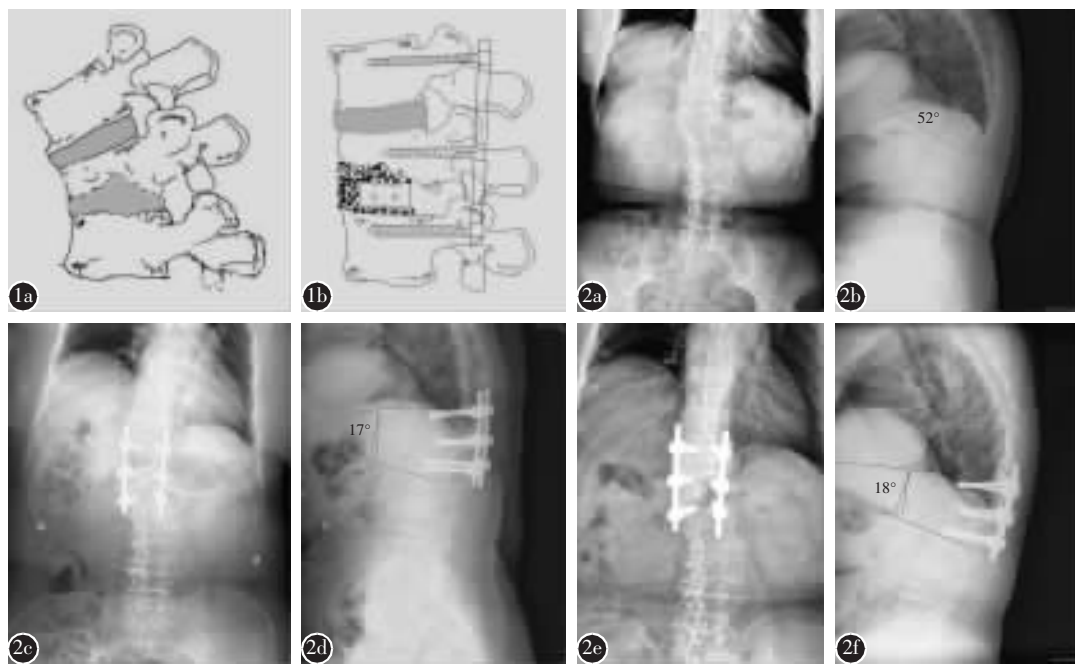


图1 a 陈旧性胸腰椎骨折示意图 b 经伤椎置钉短节段固定椎间撑开 cage 植骨融合示意图 图2 患者女,63岁 a、b 术前X线片示T12陈旧性骨折并后凸畸形,后凸 Cobb角 52° c、d 术后2d,X线片示内固定位置良好,后凸 Cobb角矫正至17° e、f 术后2年X线片示内固定无松动及断裂,后凸 Cobb角 18°

治疗的关键所在。前路手术能在直视下解除脊髓前方的压迫,重建脊柱矢状位的平衡,但因陈旧性骨折椎体前方的重要组织已与局部的软组织粘连,手术操作时可能造成损伤,且对局部僵硬的后凸畸形效果欠佳^[4]。而通过后路手术直接恢复前柱的高度也存在困难,均需通过缩短中、后柱高度来达到纠正后凸畸形的目的,这就出现了各种方式的截骨术式。SPO 是治疗强直性脊柱炎的经典截骨术式,被国内外部分学者借用到陈旧性胸腰椎骨折并后凸畸形的治疗上。虽然胸腰椎陈旧性骨折和强直性脊柱炎患者在后凸畸形上存在某种程度的相似性,但其病因本质是不同的,强直性脊柱炎患者整个脊柱均骨性融合,截骨后局部畸形的矫正只能发生在截骨面;而陈旧性骨折伴后凸畸形病例截骨面闭合时,必然牵扯相应的椎间盘向前方V行张开,使截骨椎体不能达到理想的闭合效果,且陈旧骨折椎体并无螺钉的置入,只是通过椎间盘和相邻的椎体形成间接的固定关系,局部可能存在微动,远期可能形成假关节,导致内固定断裂,后凸畸形复发。PSO 经椎弓根截骨,可通过缩短脊柱后柱纠正后凸畸形,因陈旧性骨折的头端或/和尾端的椎间盘在受伤时多已损伤,损伤的椎间盘组织丧失了维持椎间稳定的作用,虽然该种术式保留了伤椎头、尾端的椎间盘组织,但术后截骨断端易移位,造成脊髓的压迫。有研究报道经 PSO 的 100 余例患者中 8 例在短期内出现截骨端移位压迫脊髓,需重新手术^[5]。王岩^[6]认为截骨矫形手术只能作为常规手术方式的一种补充,对矢状位失平衡的病例应个体化选择治疗方案。

针对目前上述各种手术方式可能存在的相关并发

症,笔者设计了本手术方案,其主要优点是保留了伤椎的椎弓根,在伤椎的椎弓根直接置入螺钉。王洪伟等^[4]的生物力学研究证实了经过伤椎置钉能提高各个运动方向上的生物力学稳定性,通过自小到大的顺序逐渐增大刮匙的型号松解椎间隙和椎体前缘,置入 cage,将椎体前、中柱垫高,并以 cage 后缘为支点,再次撑开椎体前柱,实现对矢状位失平衡的纠正。应用于 14 例患者,取得了较好的临床疗效。但本组病例数少,随访时间不长,且对局部后凸畸形的矫正度数较 PSO 和 SPO 截骨手术小,对严重后凸畸形的患者可能不合适。主要适用于后凸 Cobb 角相对较小的(一般小于 55°)陈旧性骨折。

参考文献

1. Benli IT, Kaya A, Uruc V, et al. Minimum 5-year follow-up surgical results of post-traumatic thoracic and lumbar kyphosis treated with anterior instrumentation: comparison of anterior plate and dual rod systems[J]. Spine, 2007, 32(9): 986-994.
2. Buchowski JM, Bridwell KH, Lenke LG, et al. Neurologic complications of lumbar pedicle subtraction osteotomy [J]. Spine, 2007, 32(20): 2245-2252.
3. 王岩. 对脊柱畸形截骨矫治及退行性脊柱畸形治疗的认识[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2011, 29(9): 706-707.
4. 王洪伟, 李长青, 周跃, 等. 脊柱骨折经伤椎椎弓根置钉附加横连短节段固定的稳定性测试[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2010, 20(9): 745-748.

(收稿日期:2013-05-24 末次修回日期:2013-07-30)

(本文编辑 卢庆霞)