

有限截骨加损伤椎间盘切除治疗陈旧性胸腰椎骨折伴后凸畸形

姚树强¹ 周纪平^{1△} 姜泽威¹ 于建林¹ 刘彬¹ 杨凯¹ 杨永军¹ 谭远超¹

[摘要] 目的:评价有限截骨加损伤椎间盘切除治疗陈旧性胸腰椎骨折伴后凸畸形的矫形效果及临床疗效。方法:2011 年 7 月至 2015 年 12 月,采用有限截骨加损伤椎间盘切除治疗陈旧性胸腰椎骨折伴后凸畸形患者 30 例;其中男 18 例,女 12 例;年龄 30~71 岁,平均 43.2 岁。采用视觉模拟评分(VAS)及日本骨科协会(JOA)评分(29 分法)评价腰痛及神经功能的改善情况,测量 DR 侧位片 Cobb 角,评价后凸畸形的矫正和植骨融合情况。结果:所有患者均获随访,随访时间 12~50 个月,平均 26 个月。VAS 评分术前平均 7.2 分,术后 2.9 分;JOA 评分术前平均为 13.4 分,术后 24.1 分;后凸 Cobb 角术前平均为 45.1°,术后 8.4°。术前术后比较,差异均有统计学意义($P<0.05$)。本组无血管神经损伤等严重并发症发生,术后半年植骨牢固愈合。无内固定松动、断裂等相关并发症。结论:有限截骨加损伤椎间盘切除术可获得满意矫形效果,减压充分,融合率高,并发症少,是陈旧性胸腰椎骨折伴后凸畸形较理想的治疗方法。

[关键词] 胸腰椎骨折;后凸畸形;截骨;内固定

[中图分类号] R683.2 **[文献标志码]** B **[文章编号]** 1005-0205(2018)06-0067-02

陈旧性胸腰椎骨折伴明显的后凸畸形,往往继发腰椎前凸加大,出现矢状位失衡,病人临床上表现为顽固的腰背部疼痛;有的后凸局部明显呈角状畸形压迫神经继发神经损伤,严重影响生活质量。保守治疗无效,需手术矫正后凸畸形,我院采用有限截骨加损伤椎间盘切除治疗陈旧性胸腰椎骨折伴后凸畸形 30 例,取得满意效果,现报告如下。

1 临床资料

收治陈旧性胸腰椎骨折伴后凸畸形病人 30 例;男 18 例,女 12 例;年龄 30~71 岁,平均 43.2 岁,病程 3 个月~13 年不等。本组病例排除新鲜骨折、结核及先天脊柱畸形等导致局部后凸畸形,其中 4 例患者曾有腰椎后路椎弓根钉棒内固定椎板减压手术史。纳入病人术前均行 DR(正侧位)、CT 二维重建、MRI 检查,确定顶椎位置,测量陈旧骨折处后凸 Cobb 角,以明确的观察神经受压。术前后凸 Cobb 角 30°~59°,平均 45.1°。后凸顶椎位于 T₁₁ 5 例, T₁₂ 8 例, L₁ 11 例, L₂ 6 例。所有病例均有不同程度腰背痛症状,术前平均视觉模拟疼痛(VAS)评分 7.2 分。26 例出现双下肢感觉肌力减退的病人中 5 例出现大小便功能障碍,神经功能按日本骨科协会(JOA)评分为 13.4 分。

2 方法

2.1 手术方式

所有病人均采用气管插管全身麻醉,俯卧位,胸及髂前垫软枕,腹部悬空。

1)采用以伤椎为中心后正中纵切口,显露骨折椎及头尾各 1 至 2 个椎体,头尾各植入 2 或 4 枚威高 45 mm 长椎弓根螺钉。

2)骨折椎上终板破裂头端椎间盘损伤者,咬除骨折椎椎板及上位椎部分椎板,切除关节突关节,显露出硬膜囊及椎弓根。截骨前先一侧安棒给予临时固定,保护好硬膜囊切除头端椎间盘或椎间肉芽组织,刮除上位椎体下终板,自椎弓根中部向前楔形截除硬膜囊外侧椎体后上缘;保留硬膜囊前侧皮质骨,自外向内斜形凿除椎体内骨块,用刮匙及髓核钳取出凿下的骨质,分开硬膜囊或神经根与腹侧骨块的疤痕粘连,用特制的“L”嵌子,嵌除硬膜囊前侧骨皮质,骨刀凿开椎体两侧皮质骨,刮除骨块,保留前纵韧带,完成彻底减压。

3)骨折椎下终板破裂尾端椎间盘损伤者,切除尾端椎间盘及下位椎上终板,截除椎体后下缘。考虑截骨闭合后会出现椎间孔变窄,防止压迫神经根,术中将伤椎椎弓根下缘部分截除。

4)选用合适的 Cage,填满松质骨后置入椎体前柱,松开临时固定杆,安放预弯好的固定杆,然后以 Cage 为支点给予闭合矫正后凸畸形,将剩余间隙给予

¹ 山东省文登整骨医院(山东 威海,264400)

充分植骨并夯实,探查硬膜囊腹侧及闭合后椎板上下缘对神经无明显压迫,冲洗刀口,置引流管。

5)术后给予抗生素预防切口感染,根据术中失血情况及术后复查血细胞分析以判定是否输血。24~48 h后拔除引流管。术后6周在在坚强的腰围保护下适度下地活动。

2.2 术后随访和评估

术后患者1周,3个月,6个月,1年及2年定期复查腰椎正侧位DR。评价术前术后及随访时 Cobb 角、VAS 评分和神经功能 JOA 评分,了解植骨融合情况及内固定是否松动、断裂等。

2.3 统计学方法

使用 SPSS 13.0 进行统计学分析,手术前后及随访时数值均采用配对 *t* 检验, $P<0.05$ 差异有统计学意义。

3 结果

手术时间一般为 2~2.5 h,术中出血量 650~

1 100 mL,平均 740 mL。本组无死亡病例。所有患者伤口均一期愈合,无切口感染、不愈合、脑脊液漏、神经损伤进一步加重等情况。本组患者均获随访,随访时间 24~48 个月,平均 27 个月。术后内固定位置良好,未发现松动、断裂。术后半年植骨融合良好,无假关节形成及明显矫正丢失。26 例合并神经损害的患者中,24 例有不同程度神经功能恢复,5 例大小便功能障碍的患者获得不同程度的改善。术前、术后半年及末次随访时 Cobb 角、VAS 评分和神经功能 JOA 评分见表 1。典型病例见图 1,2。

表 1 术前术后及随访结果比较($\bar{x}\pm s$)

评估时间	Cobb 角(°)	VAS 评分(分)	JOA 评分(分)
术前	45.1±10.2	7.2±2.2	13.4±4.1
术后半年	7.2±5.7	3.2±1.4	20.4±3.8
末次随访	8.4±6.0 ¹⁾	2.9±0.9 ¹⁾	24.1±4.4 ¹⁾

注:1)与术前比较, $P<0.05$ 。

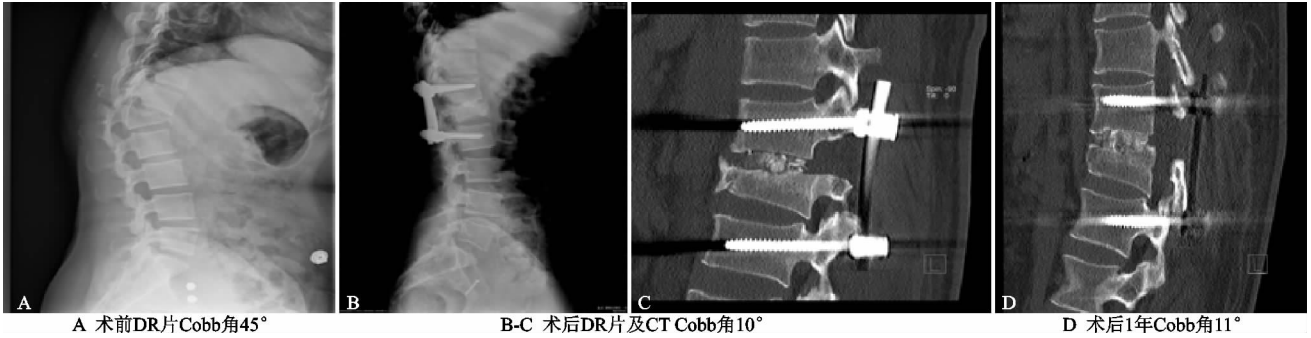


图 1 患者,女,陈旧性 L₁ 骨折并后凸畸形伴头端椎间盘损伤手术前后影像学资料



图 2 患者,女,陈旧性 T₁₂ 骨折并后凸畸形伴尾端椎间盘损伤手术前后影像学资料

4 讨论

胸腰椎骨折有的需要正规牵引、支具保护、功能锻炼的系统保守治疗,有的需要手术切开复位减压内固定治疗,但部分病人可能失治误治导致以伤椎为中心的严重后凸畸形,出现顽固的腰背部疼痛或继发神经损伤。手术的主要目的是纠正以伤椎为中心的后凸畸形,解决后凸顶点对神经的压迫,恢复脊柱的稳定性,从而出现了早期的前路手术,但前路手术需松解椎体前方重要组织与周围的粘连,往往创伤大,出血量大,

引起休克等并发症,且对局部僵硬的后凸畸形效果欠佳^[1]。不同于前路手术,后路手术入路便捷、术野充分、对腹腔干扰小,且随着内固定技术的改良及截骨矫形术的进步,逐渐成为主流,其中 SPO 及 PSO 是最常用的两种手术方法^[2-5]。SPO 首先报道应用于治疗强直性脊柱炎并发后凸畸形,后来被国内外部分学者应用于治疗陈旧性胸腰椎骨折的后凸畸形上。它在截骨

闭合过程中以中柱为支点,压缩后柱,必然导致前柱椎间盘的张开,损伤的椎间盘未进行处理反而进一步加重损伤,前中柱的稳定性遭到破坏,出现 SPO 术后最常见的并发症,即前柱不融合的假关节,从而导致后路内固定失败,致使纠正的后凸畸形复发。PSO 经椎弓根区域对椎体进行楔形截骨后以中柱为支点短缩脊柱后柱纠正后凸畸形,保留了伤椎头、尾端椎间盘组织,但陈旧性胸腰椎骨折头端或尾端椎间盘在受伤过程中往往因终板损伤而遭到破坏,维持脊柱的稳定性功能部分丧失,部分截骨矫形过程中骨粒进入椎间盘,术后腰背痛未能完全缓解甚至截骨断端易错位进而压迫神经。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^[6]。

王琨等^[7]认为创伤同时伴随软骨终板破裂,髓核组织突入骨质也是腰背部疼痛产生的原因。针对上述各种手术方式可能存在的相关并发症,笔者设计了有限截骨加损伤椎间盘切除的手术方案,本方案的优点是在切除损伤的椎间盘的基础上再进行楔形截骨,截除骨量相对较少,闭合截骨面就可以达到满意的矫形效果故叫有限截骨,且术前根据伤椎上缘或下缘塌陷从而导致头端或尾端椎间盘损伤的不同,区分对待行椎体上缘截骨及头端椎间盘切除,或椎体下缘截骨及尾端椎间盘切除。行椎体下缘截骨后必然导致闭合后出现椎间孔变小而卡压神经根,术中需将伤椎椎弓根下缘部分截除。由于椎间盘的切除,可在截骨面与相邻椎体间前柱置入 Cage,以 Cage 为支点给予闭合截

骨面,实现后凸畸形的矫正,椎间隙内再适当植入松质骨。本术式应用于临床以来,后凸畸形矫正效果满意,未出现一例未融合病例,切除了损伤的椎间盘,减压彻底,且融合率高,腰背部疼痛改善效果好。

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] Enercan M, Ozturk C, Kahraman S, et al. Osteotomies/spinal column resections in adult deformity[J]. Eur Spine J, 2013, 22(2): 254-264.
- [3] Buchowski JM, Kuhns CA, Bridwell KH, et al. Surgical management of posttraumatic thoracolumbar kyphosis[J]. Spine J, 2008, 8(4): 666-677.
- [4] Heary RF. Evaluation and treatment of adult spinal deformity[J]. J Neurosurg Spine, 2004, 1(1): 9-18.
- [5] Dorward GI, Lenke GL. Osteotomies in the posterior only treatment of complex adult spinal deformity: a comparative review[J]. Neurosurg Focus, 2010, 28(3): 1-10.
- [6] Buchowski JM, Bridwell KH, Lenke LG, et al. Neurologic complications of lumbar pedicle subtraction osteotomy[J]. Spine, 2007, 32(20): 2245-2252.
- [7] 王琨. 陈旧性胸腰椎骨折伴后凸畸形的截骨矫形术式选择[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2016, 26(1): 24-29.

(收稿日期: 2017-06-01)