

总之,我们使用肉毒杆菌毒素 A 治疗慢性网球肘疗效确切,是一种微创治疗方法,可以在普通门诊治疗,而且不影响患者的工作,从而避免了手术。

参考文献

- 1 刘胜淳,陈志强. 网球肘的治疗. 中国矫形外科杂志,2000,7(7): 661-663.
- 2 宋世锋,肖海涛. 封闭与微创手术治疗网球肘的疗效观察. 中国骨伤,2007,20(3):188-189.
- 3 Placzek R,Lindner MS,Deuretzbacher G,et al. Therapy for chronic radial epicondylitis with botulinum toxin A. Z Orthop Ihre Grenzgeb, 2004,142(6):701-705.
- 4 Hayton MJ,Santini AJ,Hughes PJ,et al. Botulinum toxin injection in the treatment of tennis elbow. A double-blind, randomized, controlled,

- pilot study. J Bone Joint Surg(Am),2005,87(3):503-507.
- 5 Summaries for patients. Botulinum toxin as a treatment for tennis elbow. Ann Intern Med,2005,143(11):148.
- 6 Keizer SB,Rutten HP,Pilot P,et al. Botulinum toxin injection versus surgical treatment for tennis elbow;a randomized pilot study. Clin Orthop Relat Res,2002,401:125-131.
- 7 Placzek R,Drescher W,Deuretzbacher G,et al. Treatment of chronic radial epicondylitis with botulinum toxin A. A double-blind,placebo-controlled,randomized multicenter study. J Bone Joint Surg(Am), 2007,89(2):255-260.
- 8 史久华. 肉毒毒素临床应用现状. 国外医学:预防.诊断.治疗用生物制品分册,2001,24(3):113-116.

(收稿日期:2007-12-06 本文编辑:连智华)

长节段多钉固定在中上胸椎骨折脱位中的应用

高志朝¹,王梅¹,孟永俊¹,胡建泼²

(1. 杭州师范学院医学院附属余杭医院,浙江 杭州 311100; 2. 杭州市余杭区第五人民医院)

关键词 胸椎; 骨折; 脱位; 骨折固定术,内

Application of long-segment pedicle screw fixation in upper-middle thoracic spine fracture and dislocation GAO Zhichao*, WANG Mei, MENG Yong-jun, HU Jian-po. *The Yuhang Hospital Affiliated to Medical College of Hangzhou Teacher-training University, Hangzhou 311100, Zhejiang, China

Key word Thoracic vertebrae; Fractures; Dislocation; Fracture fixation, internal

Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma,2008,21(6):466-467 www.zggszz.com

中上胸椎骨折脱位约占脊柱骨折的 2.5%,但由于交通事故伤的逐渐增多,此类患者呈逐年增多之势,传统的减压及内固定方式治疗效果不佳甚至加重病情。椎弓根螺钉固定由于其稳定可靠的力学特点,在胸腰段骨折、肿瘤及骨病的治疗中已得到广泛的应用,国内部分同道已将其应用于中上胸椎固定中。自 2002 年 10 月至 2006 年 12 月应用长节段多钉技术治疗中上胸腰椎骨折脱位 12 例,取得满意疗效,报告如下。

1 临床资料

本组男 10 例,女 2 例;年龄 20~52 岁,平均 33.6 岁。致伤原因:交通伤 8 例,坠落伤 4 例。所有患者术前均接受常规 X 线、MR 检查以及薄层 CT 扫描。影像学结果按 Hanley 和 Eskay^[1]分类示:压缩骨折 4 例,骨折脱位 1 例,爆裂骨折 5 例,爆裂骨折伴脱位 2 例。骨折部位:T₃、T₄ 1 例,T₄、T₅ 3 例,T₅ 2 例,T₅、T₆ 2 例,T₆ 1 例,T₇ 2 例,T₇、T₈ 1 例。脊椎功能评定按美国脊髓损伤学会(ASIA)标准分级:A 级 2 例,B 级 3 例,C 级 4 例,D 级 2 例,E 级 1 例。

2 手术方法

全麻插管成功后,俯卧位,常规后正中切口,暴露拟固定节段之椎板及小关节突,一般包括伤椎上下各 2 个健康椎体,以上关节突基底外 1/3 为进钉点^[2]。根据术前 CT,注意个体化不同。T₁、T₂ 可选直径 5 mm 螺钉,T₃、T₄、T₅ 可选直径 4 mm 螺钉,T₆、T₇、T₈ 可选用直径 5 mm 螺钉。纵杆预弯后先与头端

4 钉固定,通过下压杆尾矫正后突畸形。尾端螺母暂不锁紧,通过撑开矫正缩短后锁紧完成固定。去除椎间关节软骨,备植骨床^[3],融合至伤椎上下各 1 个节段。根据脊髓受压情况,不能完成间接减压的病例经同一切口内行侧前方减压及融合。平均手术时间 2.5 h,平均出血 600 ml,术后抗感染、脱水、营养神经对症治疗。2 周后根据切口愈合情况逐渐改坐位功能练习。

3 结果

本组采用史赛克钉棒系统固定 10 例,国产 RSS-3 型后路钉棒系统 2 例,每例最少置钉 8 枚,所有患者获随访,时间 3~45 个月,平均 16 个月。术后 1 例出现切口深部感染,未行内固定取出,经局部换药、全身应用敏感抗生素而愈。1 例出现肋间神经痛,对症治疗后症状消失。所有病例无内固定松动及断裂,无复位丢失,无术后脊髓损伤加重。其中术前 ASIA 分级 A 级者术后无改善,其余存在神经损害者术后均有 1 级以上改善。典型病例见图 1。

4 讨论

中上胸椎具有 2 套稳定系统:一套是脊柱结构所共有的椎体、椎间盘、椎间关节及连接横突、棘突间的各种韧带;另一套是肋骨、胸骨形成的胸廓稳定系统,借肋椎、肋横、胸肋及肋骨间韧带得到加强。故胸椎的稳定性约为胸腰段的 2~3 倍。鉴于以上特点,中上胸椎损伤的致伤暴力多较强大,多以交通

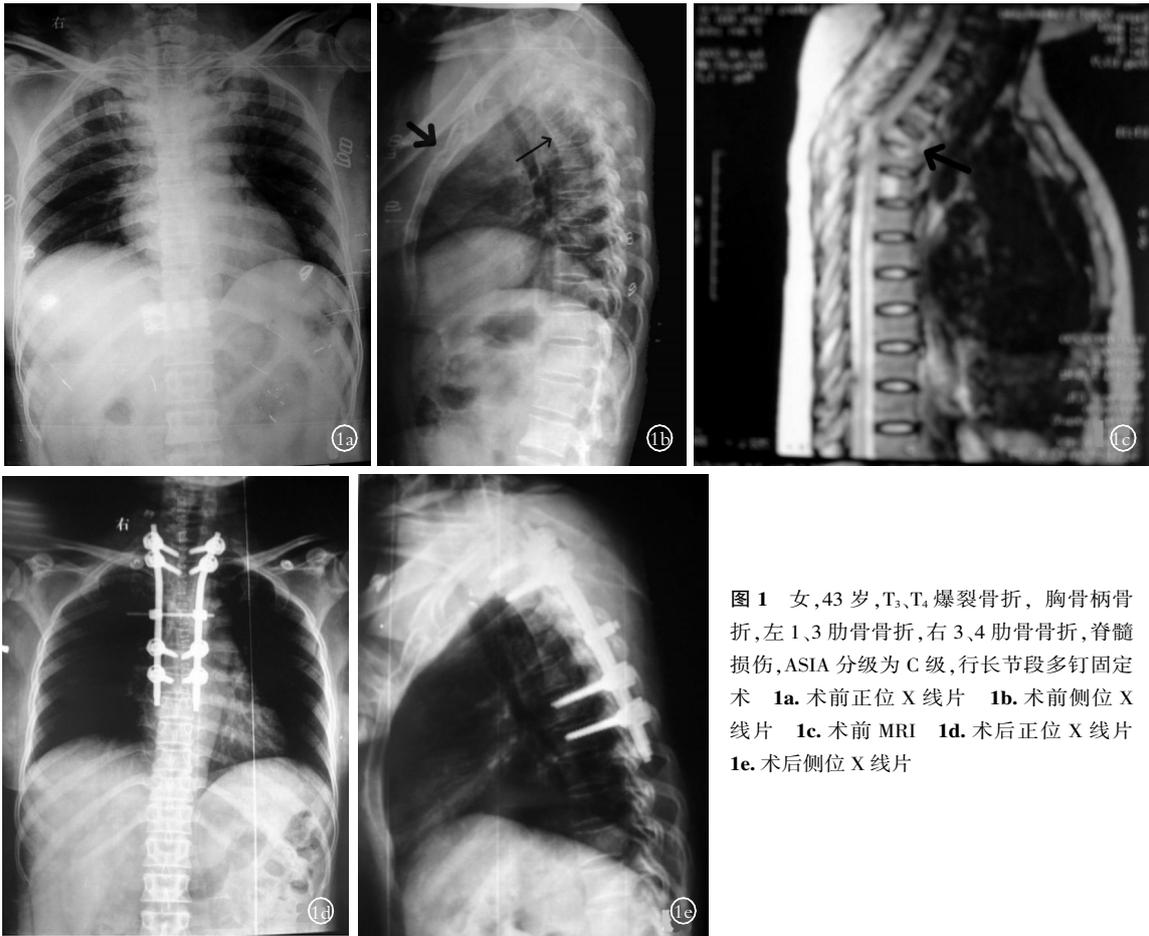


图 1 女, 43 岁, T₃、T₄ 爆裂骨折, 胸骨柄骨折, 左 1、3 肋骨骨折, 右 3、4 肋骨骨折, 脊髓损伤, ASIA 分级为 C 级, 行长节段多钉固定术 1a. 术前正位 X 线片 1b. 术前侧位 X 线片 1c. 术前 MRI 1d. 术后正位 X 线片 1e. 术后侧位 X 线片

伤及坠落伤等高能损伤为主, 多累及在 T₄-T₇ 节段, 脊髓损伤发生率高。

关于手术适应证, 戴力扬等^[4]认为椎体压缩 $>50\%$ 、成角 $>30^\circ$ 的压缩性骨折为不稳定骨折。我们根据胸椎的解剖特点, 将适应证控制在: ①椎体压缩 $\geq 50\%$, 成角 $\geq 30^\circ$; ②环胸椎损伤, 椎体骨折脱位平面的双侧肋骨及胸骨骨折。考虑到胸廓在胸椎稳定中的作用, 我们可视其为胸椎的“前柱”, 环胸椎损伤提示胸椎已出现严重不稳, 若不积极治疗, 可产生进行性后凸畸形和神经损伤。关于手术时机, 我们认为在稳定全身状况的同时应尽早行减压及稳定性手术, 超过 2 周将明显增加手术难度。

因椎弓根内固定的生物力学优势, 使其能在后柱不完整的情况下进行脊柱的三柱控制, 可即刻恢复脊柱的三维稳定, 具有良好的固定和稳定作用, 可促进植骨的愈合, 已成为脊柱后路内固定的金标准。但中上胸椎椎弓根较细, 椎弓根固定的危险性较大。这种风险主要是椎弓根螺钉穿破椎弓根内侧壁损伤脊髓。但使用胸椎椎弓根螺钉的多位学者临床经验表明: 椎弓根螺钉位置偏差, 内侧壁穿出小于 2 mm, 外侧壁穿出小于 6 mm 属于可接受范围^[5]。由于受伤暴力大, 复位困难, 后凸畸形难以矫正, 加之椎弓根细小, 为防止内固定疲劳断裂并增加复位效果, 骨折远近端多钉固定显示出明显优势, 且胸椎对活动度的较低要求也为长节段的固定方式提供了理论依据。较长的力臂减少了内固定的负荷, 多钉系统又将负荷进一步

分散, 内固定效值的增加使严重胸椎损伤患者早日离床活动成为可能。也由于医生不再担心内固定断裂而可以根据患者的个体化从容选择较细的螺钉, 降低椎弓根爆裂及置钉不良的发生率。

手术注意事项: ①术前对拟置钉椎体行薄层 CT 扫描, 拟订个体化置钉方案; ②入钉点皮质要保持完整, 以提高抗拔出; ③为防止继发性脊髓损伤, “环胸椎损伤”患者宜先行头端钉棒固定后通过逐渐下压棒尾完成复位并固定的方法以降低手术风险; ④避免椎弓根钉过长, 穿透前皮质, 损伤食管; ⑤骨质疏松患者慎用椎弓根钉固定; ⑥仅融合伤椎上下各 1 椎体, 即长节段固定, 短节段融合。

参考文献

- 1 Hanley EN Jr, Eskay ML. Thoracic spine fractures. Orthopedics, 1989, 12(5): 689-696.
- 2 崔新刚, 张佐伦, 丁自海, 等. 胸椎上关节突基底外 1/3 点为椎弓根进钉点的应用解剖. 中国临床解剖学杂志, 2006, 24(1): 32-35.
- 3 孙常太, 张良, 王强, 等. 小关节间隙植骨用于腰椎多节段融合术. 中国骨伤, 2005, 18(8): 459-461.
- 4 戴力扬, 茹振华, 沈建中, 等. 胸椎骨折. 中国矫形外科杂志, 2002, 9: 424-426.
- 5 Belmont PJ Jr, Klemme WR, Robinson M, et al. Accuracy of thoracic pedicle screws in patients with and without coronal plane spinal deformities. Spine, 2002, 27(14): 1558-1566.

(收稿日期: 2008-03-07 本文编辑: 连智华)