

钩-钉联合固定治疗不稳定型枢椎创伤性滑脱

占蓓蕾, 叶舟

(衢州中心医院骨科, 浙江 衢州 324000)

【摘要】 目的: 探讨钩-钉联合固定治疗不稳定型枢椎创伤性滑脱(Hangman 骨折)的临床效果。方法: 2005 年 3 月至 2008 年 5 月采用钩-钉联合固定治疗不稳定 Hangman 骨折 17 例, 男 15 例, 女 2 例; 年龄 28~75 岁, 平均 46 岁。损伤原因: 高处坠落伤 8 例, 交通伤 5 例, 摔伤 3 例, 重物砸伤 1 例。骨折类型: I 型 0 例, II 型 3 例, II a 型 5 例, III 型 9 例。神经功能按 Frankel 分级标准, C 级 3 例, D 级 5 例, E 级 9 例。结果: 17 例均获得随访, 随访时间 3~22 个月, 平均 8 个月。术后所有病例均获得完全复位; 无上颈椎疼痛及 C₂、C₃ 复位丢失情况发生; 术前神经功能正常者, 术后无一例出现神经损伤症状; 不全瘫患者神经功能均有不同程度的恢复, 其中 C 级 3 例, 术后 1 例恢复到 D 级, 2 例恢复到 E 级; D 级 5 例, 全部恢复到 E 级。结论: 经颈后路钩-钉联合固定治疗不稳定型 Hangman 骨折, 能获得有效的解剖复位, 维持颈椎坚强的生物学稳定。

【关键词】 枢椎创伤性滑脱; 颈椎; 骨折固定术, 内

Hook-screw combination to treat for the unstable Hangman's fracture ZHAN Bei-lei, YE Zhou. *The People's Hospital of Quzhou, Quzhou 324000, Zhejiang, China*

ABSTRACT Objective: To explore the clinical effect of Hook-screw combination treatment for the unstable Hangman's fracture. **Methods:** From March 2005 to May 2008, 17 patients with unstable Hangman's fracture, of whom there were 15 males and 2 females aged from 28 to 75 years old with an average age of 46 years, were treated by Hook-screw combination. Of injury reasons, there were 8 patients caused by falling injury, 5 patients caused by traffic accident injury, 3 patients by tumble and 1 patient by crash injury of heavy object. Type of bone fracture: there were 3 patients with type II, 5 patients with type II a and 9 patients with type III. The level of nerve injury according to ASIA criteria, there were 3 patients with grade C, 5 patients with grade D and 9 patients with grade E. **Results:** All patients were followed up for 3 to 22 months averaged 8 months. All patients were recover completely without upper cervical spine pain and C₂, C₃ loss of reduction. No patients' nerve function was injured in the patients with normal function before operation. The patients with injured nerve function before operation improved 1 to 2 grade. **Conclusion:** The method of transarticular Hook-screw combination treatment for the unstable Hangman's fracture can obtain effective anatomical reduction and biological stability.

Kew words Hangman's fracture; Cervical vertebrae; Fracture fixation, internal

Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma, 2009, 22(11): 830-831 www.zggszz.com

枢椎创伤性滑脱也称 Hangman 骨折。为涉及枢椎椎弓根、峡部、关节突的骨折, 往往伴有椎间盘和前、后纵韧带的损伤, 占颈椎骨折的 4%~7%^[1]。由于上颈椎宽大的椎管空间及骨折本身自减压的病理机制, 较少合并严重的脊髓损伤。但由于椎间盘及韧带自我修复能力很差, 如处理不当常常发生颈项部疼痛与 C₂、C₃ 椎间盘及韧带退变而引起颈椎不稳。我科自 2005 年 3 月至 2008 年 5 月采用钩-钉联合固定治疗不稳定 Hangman 骨折 17 例, 效果满意, 现报告如下。

1 临床资料

本组 17 例, 男 15 例, 女 2 例; 年龄 28~75 岁, 平均 46 岁。损伤原因: 高处坠落伤 8 例, 交通伤 5 例, 摔伤 3 例, 重物砸伤 1 例。Hangman 骨折 Levine 分型: I 型, 骨折轻微移位或无移位, 受伤机制为轴向载荷与过度后伸; II 型, 骨折移位 > 3 mm,

并有明显成角, 其损伤系过伸和轴向负荷造成椎弓垂直骨折, 随后显著的屈曲暴力造成椎间盘后部纤维牵伸, 出现明显的椎体前移和成角, C₂、C₃ 椎间盘可因突然的屈曲暴力撕裂; II a 型, 前纵韧带保持完好, C₂、C₃ 明显成角和轻度前移, 损伤主要由屈曲和牵张暴力所致; III 型, 伴有双侧椎弓根和后关节突骨折, 通常有严重的成角和位移, 伴有单侧或双侧小关节脱位。本组 II 型 3 例, II a 型 5 例, III 型 9 例。神经功能按 Frankel 分级标准: C 级 3 例, D 级 5 例, E 级 9 例。受伤至入院时间: 6 h~17 d。MRI 均显示: C₂、C₃ 椎间盘有撕裂或严重破损。

2 治疗方法

患者入院后均先行颅骨牵引, 制动、闭合复位。手术在经鼻插管麻醉下, 取俯卧位, 持续颅骨牵引; 后正中切口, 显露 C₁~C₅ 棘突、椎板及小关节突; 彻底止血; 显露剥离椎后弓上缘, 注意后弓正中两侧不能超过 1.5 cm, 避免损伤椎动脉。有时后弓较粗大, 不适宜钩口的插入, 宜用咬骨钳适当修整环椎



图 1 男,36 岁, Hangman 骨折伴 C₂-C₄ 脊髓损伤 1a.术前侧位 X 线片显示 C₂、C₃ 严重的成角和位移,伴有单侧小关节脱位,为 Hangman III 型骨折 1b.术后侧位 X 线片显示 C₂、C₃ 骨折脱位完全纠正,颈椎生理曲度恢复正常 1c.术后正位 X 线片显示内植物稳定在位,颈椎序列良好

Fig.1 A 36-year-old man with Hangman's fracture combined with spinal cord injuries of C₂-C₄ 1a.Preoperative lateral X-ray film showed severe angulation and bias in the C₂-C₃ with half dislocation of small joint that was Hangman's fracture of typw III 1b.Postoperative ateral X-ray film showed C₂-C₃ fracture dislocation were corrected completely after operation ,and restored normal on cervical vetebrae physio-curvedure 1c.Postoperative AP X-ray film showed interplantation in the stable order ,and cervical vetebrae at good sequence

后弓,以适应椎板钩的插入;C₂-C₃ 或 C₃-C₄ 上侧块螺钉,用骨凿切除 C₂-C₃ 小关节软骨面,取部分 C₆ 或 C₇ 棘突,插入 C₂-C₃ 关节面。选择适当长度的连接棒预弯,置入椎板钩与侧块螺钉的“U”形槽内,上螺钉,复位钳纵向挤压椎板钩与侧块螺钉两端,使 C₂-C₃ 复位,锁紧螺钉。冲洗创口,置引流管,逐层缝合创口。术后即去颅骨牵引。创口引流 24 h,术后 3 d 佩戴颈围下床活动,颈围支具保护 6~8 周。典型病例见图 1。

3 结果

本组 17 例均获随访,时间 3~22 个月,平均 8 个月。术后所有病例得完全复位;无上颈椎疼痛及 C₂、C₃ 复位丢失情况发生。术前神经功能正常者,术后无一例出现神经损伤症状。不全瘫患者神经功能均有不同程度的恢复,其中 C 级 3 例,术后 1 例恢复到 D 级,2 例恢复到 E 级;D 级 5 例全部恢复到 E 级。无伤口感染、钩、钉松动及其他并发症发生,但颈部旋转功能均有不同程度的受限。

4 讨论

4.1 手术方法的选择 传统的治疗方法认为, I、II 及 IIa 型 Hangman 骨折均可行非手术治疗^[2]。但我们在工作中却发现,有些稳定的 I、II a 型骨折保守治疗效果欠佳,往往容易遗留颈部疼痛或节段不稳。非手术治疗存在固定不确切、难以维持理想复位、周期过长、长期佩戴支具给患者带来极大不适。前路手术可以彻底切除 C₂、C₃ 椎间盘组织及脊髓前方致压物,充分减压;前路手术骨愈合度高,并能获得最大的生物力学稳定,但部位深,复位困难。采用后路内固定治疗不稳定型 Hangman 骨折,手术部位浅,暴露容易,创伤小,手术时间短;可在直视下将小关节突复位;恢复颈椎三维稳定性。李凭跃等^[3]分析 C₂-C₃ 椎弓根侧块钢板治疗不稳定型 Hangman 骨折,发现后路钢板稳定性明显强于前路钢板。我们认为术中只要注意有效的解剖复位、坚强的内固定和 C₂-C₃ 小关节间的植骨融合,可以有效维持上颈椎的稳定,避免术后发生 C₂-C₃ 之间的位移。本组 17 例,没有发生复位角度丢失;其中骨折愈合后拆除内固定 6 例,未出现 C₂、C₃ 节段不稳现象。

4.2 颈后路内固定方式的选择 对于不稳定的 Hangman 骨折,以往多采用颈枕部植骨融合内固定术,如 CD 或 CCD 等

内固定系统^[4],手术后颈椎活动丢失较多。C₂ 椎弓根螺钉技术是单节段的内固定方法,具有即时复位、纠正畸形、加压固定的稳定效果,在骨折复位的同时恢复了枢椎下关节突对抗枢椎椎体前移,保留颈椎活动度等特点。仅适用于骨折可完全复位,骨折线垂直的患者,如 I、II a 型骨折。盲目使用可加速 C₂、C₃ 椎间盘退变,从而引起上颈椎不稳。Duggal 等^[5]比较研究认为 C₂ 椎弓根螺钉治疗 II、III 型骨折稳定性差。不稳定的 II、III 型 Hangman 骨折,是典型的 C₂-C₃ 之间三柱损伤,需手术恢复节段间稳定性。因此,目前多选择双节段内固定,后路 C₂-C₃ 椎弓根侧块钢板内固定术有良好的生物力学强度,能有效复位和矫正畸形,三维稳定性较好。但由于枢椎的特殊解剖结构,后路螺钉损伤椎动脉和颈髓的风险较大,尤其是在复位不完全时,C₂ 椎弓根螺钉置入的难度会更大。双节段内固定其力臂短、抓握力低,骨折脱位有时复位不够完全,且后期有复位丢失情况。钩-钉联合固定治疗不稳定 Hangman 骨折椎板钩置入 C₁ 后弓不影响椎管容积;钩-钉联合可避免椎板钩的旋转不稳;C₃、C₄ 置侧块螺钉,可避免椎动脉和神经根的损伤;避免 C₂ 椎弓根螺钉置入,尤其是伴有双侧椎弓根和后关节突骨折,由于解剖位置的改变,更影响螺钉置入的可靠性和稳定性;钩-钉联合固定力臂长、抓握力强、复位和维持复位效果可靠。

参考文献

- [1] 黄阳亮, 刘少喻. Hangman 骨折的治疗进展. 脊柱外科杂志, 2008, 6(2): 116-118.
- [2] Li XF, Dai LY, Lu H, et al. A systematic review of the management of Hangman's fractures. Eur Spine J, 2006, 15(3): 257-269.
- [3] 李凭跃, 尹庆水, 夏虹, 等. C 椎弓根螺钉内固定术治疗 Hangman 骨折的生物力学评价. 中国骨与关节损伤杂志, 2005, 20(3): 175-178.
- [4] 魏丹, 刘仲前, 袁加斌, 等. CCD 枕颈内固定治疗上颈椎骨折. 中国骨伤, 2004, 17(12): 736-737.
- [5] Duggal N, Chamberlain RH, Perez-Garza LE, et al. Hangman's fracture: a biomechanical comparison of stabilization techniques. Spine, 2007, 32(2): 182-187.

(收稿日期: 2009-01-20 本文编辑: 王玉蔓)