

## 寰枢椎椎弓根钉棒系统治疗齿状突骨折八例疗效观察

吴贵亮, 胡敏, 周勇

(广安市人民医院骨二科, 四川 广安 638000)

**【摘要】** 目的 探讨寰枢椎椎弓根钉棒系统治疗齿状突骨折的临床效果。方法 2011年10月至2013年8月对8例齿状突骨折进行了寰枢椎椎弓根钉棒系统内固定术,术后进行随访并观察其疗效。结果 均成功置入双侧寰枢椎椎弓根螺钉,未发生椎动脉及脊髓、神经根损伤。本组所有病例均获随访,时间9~18个月,平均13个月。内固定无松动及断裂,骨折均愈合,寰枢椎后方植骨均融合。术后枕颈部疼痛消失,颈部活动明显改善,但旋转功能仍受限。结论 寰枢椎椎弓根钉棒系统虽然风险较高,降低了颈椎的活动度,但它具有固定牢固、骨折愈合率高的优点。因此,对于齿状突骨折,特别是不适合行前路齿状突螺钉固定者,仍是一种较好的治疗方法。

**【关键词】** 齿状突骨折;椎弓根螺钉;寰枢椎椎弓根钉棒

**【中图分类号】** R683 **【文献标识码】** B **【文章编号】** 1003-6350(2015)05-0722-02

齿状突骨折常导致寰枢椎不稳,进而引起颈脊髓的急性或慢性压迫,造成不同程度神经功能障碍,重者危及生命。因此,早期诊断及恰当治疗十分必要。2011年10月至2013年8月,我科采用寰枢椎椎弓根钉棒系统内固定治疗齿状突骨折8例,经随访观察,其效果较好。

### 1 资料与方法

1.1 一般资料 本组共8例,其中男性3例,女性5例;年龄24~63岁,平均52.7岁。致伤原因:交通事故伤2例,高处坠落伤6例。受伤至入院时间2~18 h。按Anderson和D'Alonzo<sup>[1]</sup>分类:II型骨折7例,浅III型骨折1例。伤后除枕颈部疼痛及活动受限外,无明显脊髓神经损伤表现。均未合并其他部位骨折及重要脏器损伤。合并高血压2例,糖尿病1例。

1.2 术前准备 术前常规行颈椎侧位、张口位X线片以及CT薄层扫描及多平面重建,明确骨折形态及类型,同时观测寰枢椎椎弓根长度、粗细、走行,进而初步确定寰枢椎椎弓根螺钉的钉道长度、进针点及进针方向。术前均行颅骨牵引,牵引重量一般为3~5 kg,根据骨折移位情况选择牵引方向,并行床边摄片了解骨折复位情况,以便调整牵引重量及方向。如有合并症,应针对合并症进行积极治疗。骨折不必完全复位,当患者病情稳定、能够耐受手术时尽早手术。

1.3 手术方法 采用气管插管全麻,取俯卧位,头部中立,颈椎适度前屈,术中维持颅骨牵引。取颈后正中纵行切口,自枕外隆突至C<sub>2</sub>棘突,逐层切开皮肤、浅深筋膜及项韧带,自寰椎后结节和枢椎脊突向两侧后弓及椎板行骨膜下剥离并向两侧牵开,暴露寰

椎后弓、枢椎椎板及下关节突。用神经剥离子在寰椎后弓外上缘轻柔剥离并向前、外侧探查寰枢椎椎弓根内侧壁,结合术前影像资料提供的参数,确定寰枢椎椎弓根螺钉的进针点及进针方向。同样地,用神经剥离子剥离枢椎椎板外上缘及椎弓根内侧缘,结合术前影像资料提供的参数,确定枢椎椎弓根螺钉的进针点及进针方向。确定进针点及方向后,用手钻钻孔,逐步深入,并借助C臂X射线透视监测进针方向、深度。钻孔达预定位置后,攻丝并置入合适的螺钉。再次透视证实螺钉位置及骨折复位良好后,用磨钻将寰椎后弓表面和枢椎椎板表面骨质打磨,连接钛棒及横连接,取自体髂骨修剪后植于寰枢椎后方植骨床上。切口内放置血浆引流管,逐层缝合切口。

1.4 术后处理 术后适当应用抗生素预防感染,加强营养,有合并症者继续相应治疗。术后1~2 d拔除引流管,可戴头颈胸支具下床活动,支具外固定3个月。

### 2 结果

本组共8例患者,均成功置入双侧寰枢椎椎弓根螺钉。其中寰枢椎椎弓根螺钉长20~24 mm,平均22 mm,枢椎椎弓根螺钉长26~30 mm,平均28 mm。手术时间2.5~3.5 h,平均3.0 h。出血量200~600 ml,平均350 ml。术中未发生椎动脉及脊髓、神经根损伤,术后未发生切口感染,切口均一期愈合。

本组所有病例均获随访,时间9~18个月,平均13个月。寰枢椎位置良好,内固定无松动及断裂,骨折均愈合,植骨均融合。术后枕颈部疼痛消失,颈部活动明显改善,但旋转功能仍受限。术前、术后影像学检查见图1、图2、图3。



图1 齿状突骨折术前X片

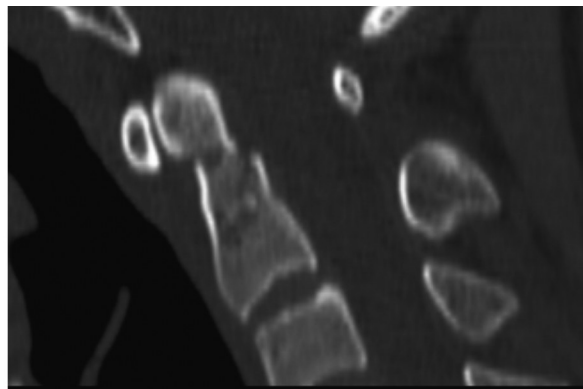


图2 齿状突骨折术前CT片



图3 齿状突骨折术后X片

### 3 讨论

齿状突骨折占颈椎骨折的10%~14%<sup>[2]</sup>,其中,大多数为不稳定骨折,可导致寰枢椎不稳,造成高位颈脊髓压迫,而保守治疗其骨折不愈合率较高。因此,对于不稳定的齿状突骨折,目前大多采取手术治疗,以恢复寰枢椎的正常解剖对位关系且保持寰枢椎的稳定性,为骨折愈合创造有利条件,防止急、慢性脊髓损伤<sup>[3]</sup>。

对于经牵引已复位的Ⅱ型和浅Ⅲ型的横形齿状突骨折,首选前路齿状突中空螺钉固定术<sup>[4]</sup>。该术式只固定骨折的两端,不涉及寰椎,不仅直接固定了骨折,同时又保留了寰椎的旋转功能,因而术后对上颈椎的活动影响很小。对于齿状突前下到后上的斜行骨折,因骨折固定加压过程中可造成骨折连同寰椎向前移位,应列为禁忌。如伴有横韧带断裂,伴一侧或双侧寰枢椎关节骨折,伴有不稳定Jefferson骨折,亦不适用该术式。此外,伴有严重骨质疏松、桶状胸或短颈畸形、颈椎后凸畸形等影响螺钉植入者,不宜采用该术式<sup>[5]</sup>。

寰枢椎椎弓根钉棒系统可以达到三维固定效果,具有良好的生物力学稳定性。因其直接固定了寰枢椎,获得了寰枢椎稳定性,进而维持齿状突骨折复位位置,因此,对于各种类型的不稳定性齿状突骨折均适用<sup>[6]</sup>。但该术式亦存在不足,寰枢椎固定后,对颈椎的活动特别是旋转活动产生较大影响<sup>[7]</sup>。此外,寰

椎椎弓根细小,且紧邻椎动脉、神经根及颈脊髓,在置入椎弓根螺钉时要求准确无误,否则可能造成严重后果。但是,只要做到术前经影像学检查详细了解每例患者寰枢椎椎弓根的参数,术中钉道准备时逐步深入,边进边探,并借助术中透视把握钉道方向和深度,就可以有效避免损伤椎弓根邻近的重要组织。本组病例按此法均成功置入寰枢椎双侧椎弓根螺钉,无相关并发症发生。

总之,寰枢椎椎弓根钉棒系统虽然风险较高,降低了颈椎的活动度,但它具有固定牢固、骨折愈合率高的优点。因此,对于齿状突骨折,特别是不适合行前路齿状突螺钉固定者,仍是一种较好的治疗方法。

### 参考文献

- [1] Anderson LD, D'Alonzo RT. Fractures of the odontoid process of the axis [J]. J Bone Joint Surg (Am), 1974, 56(9): 1663-1674.
- [2] Marchesi DG. Management of odontoid fractures [J]. Orthopaedics, 1997, 20(10): 911-916.
- [3] 戴力扬. 成人齿状突骨折的治疗策略[J]. 创伤外科杂志, 2008, 10(2): 97-98.
- [4] Alfieri A. Single screw fixation for acute type II odontoid fracture [J]. J Neurosurg Sci, 2001, 45(1): 15.
- [5] 李春, 陈海, 陆禹严, 等. 经皮前路空心螺钉内固定治疗Ⅱ型齿状突骨折[J]. 临床骨科杂志, 2008, 11(6): 500-501.
- [6] 陈卫, 丁真奇, 康两期, 等. 寰枢椎椎弓根螺钉固定治疗Jefferson骨折合并齿状突骨折[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2008, 18(1): 50-55.
- [7] 刘晓岚, 罗为民, 刘社庭, 等. 齿状突骨折并寰枢椎脱位的手术治疗[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2005, 20(2): 79-81.

(收稿日期:2014-06-10)