

经皮前路微创空心螺钉内固定治疗齿状突骨折

卜保献, 孙彦鹏, 吕振超, 张俊, 史相钦, 赵庆安

(河南省洛阳正骨医院, 河南 洛阳 471002)

摘要 **目的:**观察经皮前路微创空心螺钉内固定治疗齿状突骨折的临床疗效。**方法:**2007 年 3 月至 2010 年 9 月, 采用经皮前路微创空心螺钉内固定治疗齿状突骨折患者 13 例, 男 8 例, 女 5 例; 年龄 17~63 岁, 中位数 38 岁; Anderson-D'Alonzo 分类均为 II 型。**结果:**所有患者均获随访, 随访时间 6~18 个月, 中位数 12 个月。骨折均愈合, 愈合时间 3.2~4.5 个月, 中位数 3.4 个月。均无脊髓及椎动脉损伤; 内固定物未见松动、断裂; 咽部无异物感; 颈部活动基本正常。1 例螺钉轻度偏离齿状突中线, 1 例螺钉过长使骨折端前缘轻度分离, 1 例骨折端轻度移位。X 线及 CT 检查显示, 无寰枢椎不稳, 骨折均达到骨性愈合。**结论:**经皮前路微创空心螺钉内固定治疗齿状突骨折, 具有创伤小、疗效好、手术时间短等优点, 值得临床推广应用。

关键词 齿突尖 脊柱骨折 骨折固定术, 内 外科手术, 微创性

齿状突骨折是常见的上颈椎损伤, 约占成人颈椎骨折的 10%~15%, 多由高处坠落伤或车祸所致, 常与其他严重创伤相混合, 临床极易漏诊^[1]。2007 年 3 月至 2010 年 9 月, 我院采用经皮前路微创空心螺钉内固定治疗齿状突骨折患者 13 例, 疗效满意, 现报告如下。

1 临床资料

本组 13 例, 男 8 例, 女 5 例; 年龄 17~63 岁, 中位数 38 岁; 均为齿状突骨折患者。按齿状突骨折的 Anderson-D'Alonzo 分类, 均为 II 型。均有颈枕区疼痛、活动受限等临床表现; 均无明显颈髓压迫等神经受损症状。受伤至手术时间 3~10 d, 中位数 6.7 d。

2 方法

2.1 术前准备 术前摄片检查。常规颅骨牵引, 牵引物质量为 3~7 kg, 牵引时间根据患者病情灵活调整。每日床旁摄片观察患者骨折变化, 相应调整牵引重量、牵引时间和牵引体位。

2.2 手术方法 均采用经鼻气管内插管全身麻醉。患者取仰卧位, 垫高肩部, 头颈部略向后仰, 固定头部。术中持续颅骨牵引, 使骨折保持复位状态。手术全程在 G 形臂 X 线机下进行。平右侧胸锁乳突肌内侧缘, 约 C₄~C₅ 间隙, 向内推开内脏鞘, 从颈动脉鞘与内脏鞘间隙压向椎体前缘, 插入注射器, 回抽无血后, 缓慢注入含 1:20 万肾上腺素的生理盐水 10 mL。并在此处做 5~10 mm 长的切口, 止血钳钝性分离皮下组织至 C₄ 前缘, 采用直径 1.2 mm 中空钝头穿刺套管置入颈动脉鞘内侧, 直至枢椎椎体前缘中点, 避免

损伤周围重要血管及神经。通过套管将直径 1.2 mm 的导针, 沿齿状突冠状面中轴线插入 0.4 mm, 针尖不得刺穿齿状突尖部, 以防脊髓受损。确定骨折复位及导针位置满意后, 置入保护套管, 退出穿刺套管。采用直径 3.0 mm 的中空钻头沿导针扩孔, 缓慢置入直径 3.5 mm 的空心螺钉。再次确定齿状突骨折复位情况和空心螺钉固定位置良好后, 退出保护套管及导针, 缝合切口。

2.3 术后处理 常规使用抗生素 3 d。术后 2 d 内, 佩戴颈围或头颈胸支具活动。持续使用头颈胸支具外固定 3 个月。分别在术后 4 周、8 周、12 周、20 周进行 X 线和 CT 检查, 了解骨折复位及螺钉固定情况。

3 结果

本组患者手术时间 0.5~1 h, 中位数 0.8 h。术中出血量 20~55 mL, 中位数 25 mL。所有患者均获随访, 随访时间 6~18 个月, 中位数 12 个月。骨折均愈合, 愈合时间 3.2~4.5 个月, 中位数 3.4 个月。均无脊髓及椎动脉损伤; 内固定物未见松动、断裂; 咽部无异物感; 颈部活动基本正常。1 例螺钉轻度偏离齿状突中线, 1 例螺钉过长使骨折端前缘轻度分离, 1 例骨折端轻度移位。X 线及 CT 检查显示, 无寰枢椎不稳, 骨折均达到骨性愈合。典型病例见图 1。

4 讨论

齿状突骨折容易造成脊髓和神经根损伤, 引起各种功能障碍, 严重者可导致高位截瘫, 甚至威胁患者生命。临床治疗方法多样, 有学者采用颅骨牵引结合头颈胸支具外固定法, 该法虽能取得一定疗效, 但复

位效果不佳、骨折端不易愈合,且卧床治疗时间较长,术后需长时间佩戴头颈胸支具活动,因此患者满意度较低。也有学者采用后路寰椎经关节螺钉固定融合术或经皮椎板关节突螺钉固定术,此 2 种疗法内固

定效果明显、不易引起寰枢椎不稳,但容易导致功能障碍、引起颈椎活动受限。如何既能保证疗效又能减轻患者负担,是临床骨科亟待解决的难题^[2],而经皮前路微创空心螺钉内固定术则较好地解决了它。

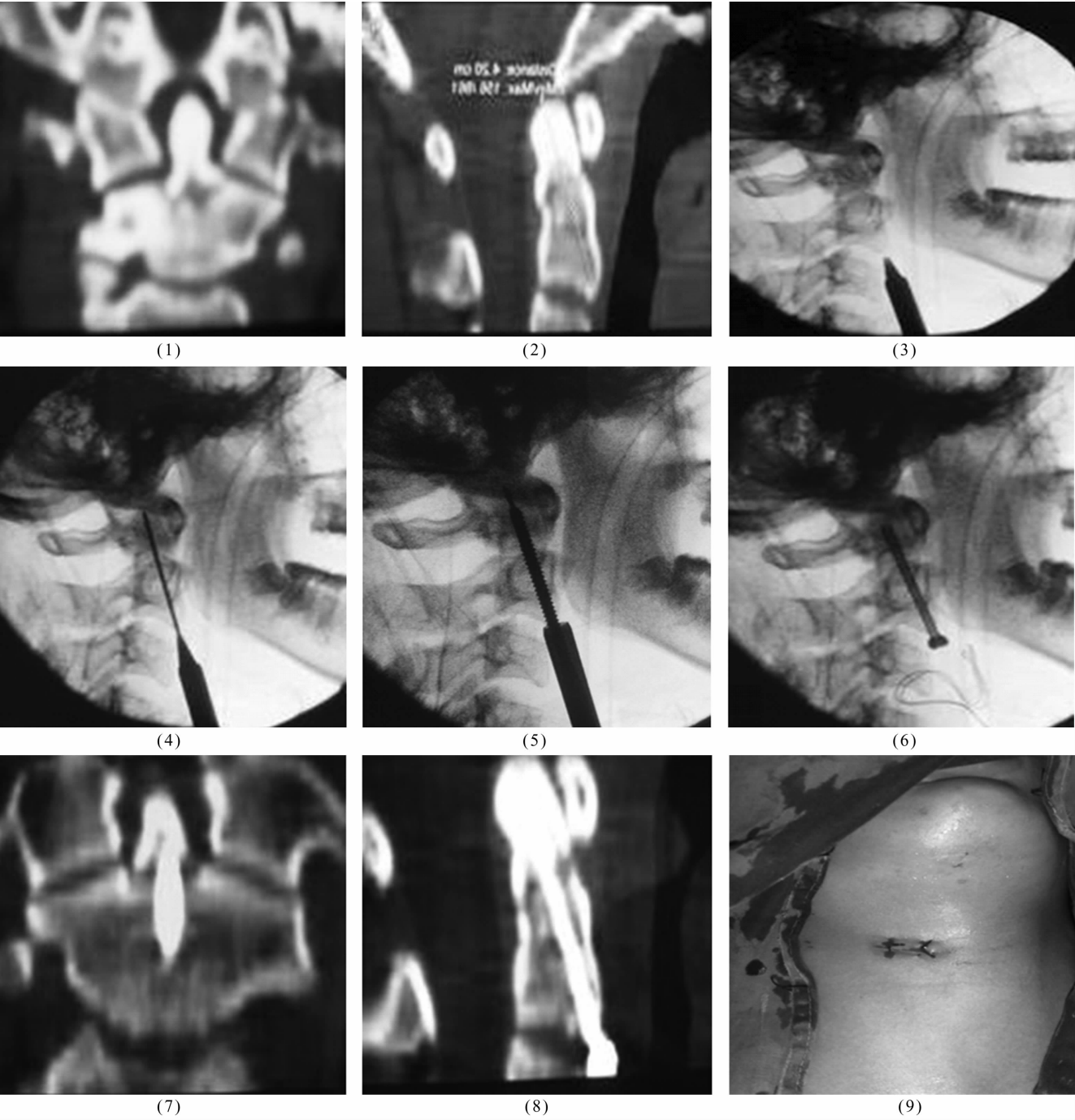


图 1 患者,男,17 岁,经皮前路微创空心螺钉内固定治疗齿状突骨折

(1)术前冠状位 CT (2)术前矢状位 CT (3)置入钝性套管达枢椎椎体前缘中点 (4)置入导针至齿状突尖部 (5)置入保护套管并退出穿刺套管 (6)沿导针扩孔并置入空心螺钉 (7)术后冠状位 CT (8)术后矢状位 CT (9)缝合切口

目前,经皮前路微创空心螺钉内固定术临床应用较为普遍^[3-5]。其优点是:①手术切口长 5~10 mm,术后瘢痕组织不明显,不影响颈部皮肤美观。②术中较少组织损伤,较传统开放式手术出血量少。③术中

注入含 1:20 万肾上腺素的生理盐水,有利于分离颈动脉鞘与内脏鞘,能有效避免气管、食管、血管、神经的损伤。④术中操作时间短,且 G 形臂 X 线机定位更精确,能减少放射损伤。

齿状突骨折的良好复位是手术成功的重要前提^[6]。术前对颈椎进行 X 线及 CT 三维重建检查,能详细了解骨折情况及椎管变化,有助于制定颈椎牵引方案。颈椎张口位摄片能充分显示齿状突尖部,便于骨折良好复位。根据影像资料提供的数据,精确计算空心螺钉型号,并拟定置入空心螺钉的角度。为了避免术中骨折移位,应在 G 形臂 X 线机透视下调整牵引力及牵引位置。精细的操作步骤是确保手术成功的关键:①切口位置对应 C₄ ~ C₅ 间隙。②置入钝性套管时,需从血管鞘内侧缓慢进入,避免损伤血管与神经。③G 形臂 X 线机透视下,套管顶点在 C₂ 下缘中点,并与齿状突尖成一直线,恰好维持在齿状突中线上,应保持这个位置至手术结束。④导针穿出骨折端远端时,向上轻托患者颈部,防止颈部后伸过度导致骨折端前缘分离。⑤选择合适的空心螺钉,避免不必要的组织损伤。

术后 3 个月的头颈胸支具外固定,是确保骨折良好复位、颈椎功能恢复的关键。由于颈椎解剖结构特殊,不容易置入 2 枚空心螺钉,而 1 枚空心螺钉固定强度不够,加之患者不按医嘱佩戴外固定支具,或因高龄患者自身体质因素,骨折端容易移位^[7-9]。因此,科学规范的术后处理措施,不仅能强化手术效果、防止骨折移位,更有助于患者早期康复。

总之,经皮前路微创空心螺钉内固定治疗齿状突

骨折,具有创伤小、疗效好、手术时间短等优点,值得临床应用。

5 参考文献

- [1] 章万强. 上颈椎损伤临床及影像学诊断[J]. 中医正骨, 2011, 23(2): 40-42.
- [2] 沈茂荣. 颈椎微创外科技术发展近况[J]. 微创医学, 2007, 2(4): 303-306.
- [3] 崔宏勋, 马珑, 郑怀亮, 等. 前路单枚空心钉固定治疗齿状突骨折 11 例[J]. 中医正骨, 2009, 21(10): 64-66.
- [4] 池永龙, 王向阳, 毛方敏, 等. 经皮颈前路螺钉内固定治疗齿状突骨折[J]. 中华骨科杂志, 2004, 24(2): 91-94.
- [5] 王建, 周跃, 任先军, 等. 经皮前路螺钉固定治疗枢椎齿状突骨折[J]. 中华骨科杂志, 2011, 31(10): 1061-1065.
- [6] 刘玖行, 龙亨国, 洪文跃, 等. 颈前路加压螺钉固定治疗寰枢椎脱位伴齿状突骨折[J]. 中医正骨, 2010, 22(2): 65-66.
- [7] 罗鹏, 窦海成, 倪文飞, 等. 经皮前路螺钉内固定术在老年齿状突骨折中的应用[J]. 中国骨伤, 2011, 24(3): 227-230.
- [8] Sasso R, Doherty BJ, Crawford MJ, et al. Biomechanics of odontoid fracture fixation. Comparison of the one- and two-screw technique[J]. Spine, 1993, 18(14): 1950-1953.
- [9] 卢旻鹏, 权正学, 欧云生, 等. 颈前路中空螺钉内固定治疗齿状突骨折的疗效[J]. 第三军医大学学报, 2007, 29(17): 1721-1723.

(2012-01-12 收稿 2012-03-02 修回)

(上接第 55 页)

5 参考文献

- [1] 陈辉, 刘华渝, 郭庆山, 等. 非融合性棘突间弹性固定治疗腰椎退变性疾病[J]. 四川医学, 2010, 31(10): 1439-1441.
- [2] 陈一衡, 徐丁, 徐华梓, 等. Coflex 棘突间动力内固定装置治疗退行性腰椎管狭窄[J]. 中国骨伤, 2009, 22(12): 902-905.
- [3] 陆生林, 庄小强, 白宇. 有限减压椎弓根钉固定后路植骨融合治疗退变性腰椎不稳并椎管狭窄症 56 例[J]. 广西医科大学学报, 2010, 27(5): 739-740.
- [4] 日本整形外科学会. 腰痛疾患治疗成绩制定基准[J]. 日整会志, 1986, 60(2): 391-393.
- [5] 罗鹏, 倪文飞, 黄其杉, 等. Coflex 装置在老年退行性腰椎

管狭窄症中的应用[J]. 实用骨科杂志, 2010, 16(7): 481-483.

- [6] Ghiselli G, Wang JC, Bhatia NN, et al. Adjacent segment degeneration in the lumbar spine[J]. J Bone Joint Surg Am, 2004, 86-A(7): 1497-1503.
- [7] 李超, 何勃, 阮狄克. 腰椎棘突间 Coflex 动态固定治疗腰椎管狭窄症的临床观察[J]. 中国骨伤, 2011, 24(4): 282-285.
- [8] 马虎升, 张俊, 李志伟, 等. 经棘突间黄韧带潜行切除减压治疗腰椎管狭窄症[J]. 中医正骨, 2010, 22(12): 69-70.
- [9] 李宝俊, 丁文元, 张英泽. 腰椎棘突间固定技术[J]. 中国矫形外科杂志, 2008, 16(9): 670-672.

(2012-02-23 收稿 2012-04-16 修回)

反映学术进展 引领学科发展