

短篇论著

Herbert 螺钉前路内固定治疗枢椎泪滴样骨折
Anterior Herbert screws fixation for tear-drop fracture of axis

徐 勇, 郭卫春, 王福安, 张 博, 杨 波

(武汉大学人民医院脊柱外科 430060 武汉市)

doi: 10.3969/j.issn.1004-406X.2013.01.19

中图分类号: R683.2, R687.3 文献标识码: B 文章编号: 1004-406X(2013)-01-0084-02

枢椎泪滴样骨折以枢椎椎体前下缘冠状面大小不等的分离骨折块为特点^[1,2], 主要是由颈椎过伸性损伤所致, 在颈椎损伤中比较少见, 目前国内外对其治疗方式的选择仍不统一。2008 年 1 月~2011 年 12 月我院脊柱外科共收治枢椎泪滴样骨折患者 5 例, 均行 Herbert 螺钉前路内固定术, 报告如下。

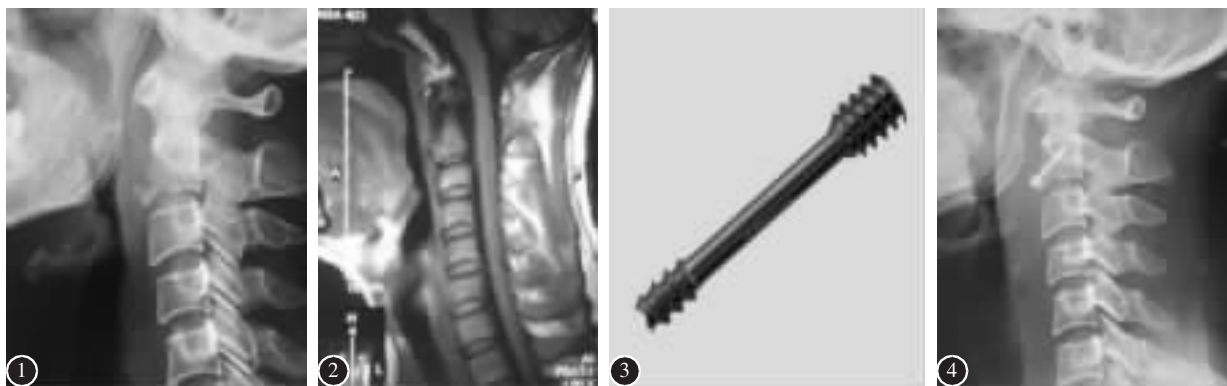
临床资料 5 例患者中男 4 例, 女 1 例, 年龄 27~63 岁, 平均 42 岁。3 例为车祸伤, 2 例为高处坠落伤, 受伤时均为前额着地。患者均有颈后部不适及颈椎活动受限, 查体均有前额或眼部皮肤挫伤或裂伤, 颈后部有压痛, 均不伴脊髓神经损伤表现。颈椎 X 线片示枢椎前下缘三角形游离骨折块, 移位明显, 伴有少许翻转(图 1); MRI 检查未见明显脊髓受压, C2/3 椎间盘未见损伤、破裂, 前纵韧带未见明显损伤(图 2)。入院后均给予颅骨牵引, 牵引重量根据患者体重而定, 为 2~4kg, 根据骨折块移位的方向和枢椎椎体移位的方向相应采取屈曲位或过伸位牵引, 牵引 4~7d 后复查颈椎 X 线片骨折均未复位, 改行手术治疗。

患者仰卧位, 气管插管全麻后颈部垫高使颈椎略后伸, 经颈前横切口显露 C2/3 椎间盘及枢椎椎体前下缘, 复位移位的骨折块, 将导针从骨折块中心向枢椎椎体后上方打入, 临时固定骨块, C 型臂 X 线机透视见骨折块复位满意, 导针位于枢椎椎体中, 以中空钻头沿导针扩大钻孔深度,

然后旋入合适尺寸的 Herbert 螺钉(图 3), 前后位及侧位透视螺钉位置良好、骨折块固定确实, 伤口内放置引流管, 关闭切口。引流管放置 24~48h, 常规使用抗生素预防感染, 拔除引流管后使用颈胸支具外固定即可坐起及下地活动。

结果 患者切口均一期愈合, 无并发症发生。5 例患者均获得随访, 随访 6~24 个月, 平均 15.6 个月, 患者未出现肢体麻木、无力等症状。骨折均获骨性愈合, 末次随访时颈椎正侧位 X 线示 Herbert 螺钉均未见松动、断裂(图 4)。

讨论 1956 年 Kahn 与 Schneider^[3]首次提出颈椎泪滴样骨折, 椎体前下缘大小不等的骨折块为其特点, 可分为下颈椎和枢椎泪滴样骨折。下颈椎泪滴样骨折主要由屈曲和轴向压缩暴力的同时作用引起^[4], 不仅导致骨性结构损伤, 还使韧带结构发生破裂, 常伴有脊髓损伤表现^[5]。枢椎泪滴样骨折的发生机制、颈椎稳定性及预后等方面都不同于下颈椎泪滴样骨折, 可能是由于过伸性损伤^[2]或(和合并轴向压缩负荷引起^[6], 影像学表现主要为枢椎椎体前下缘大小不等的骨折块, 一般无 C2 水平韧带结构破裂的征象, 可有颈椎其他节段的合并损伤, 少数患者可发现枢椎椎体前下缘骨折伴 C2/3 椎体移位^[6]。如果过伸性损伤造成前纵韧带撕裂、椎间盘破裂、后纵韧带及椎体后方结构损伤, 甚至出现椎体移位时, 会造成颈椎不稳, 并可发生 C2/3



第一作者简介: 男(1987-), 硕士研究生在读, 研究方向: 脊柱外科
电话: (027)88041911-82209 E-mail: xuyong87919@sina.com
通讯作者: 郭卫春 E-mail: 27123498@qq.com

图 1 术前 X 线片示枢椎前下缘三角形骨折块 **图 2** MRI 检查未见明显脊髓压迫, C2/3 椎间盘未见破裂 **图 3** Herbert 螺钉 **图 4** Herbert 螺钉固定术后末次随访时骨折稳定, 无明显移位

半脱位。以往对枢椎泪滴样骨折大多采取保守治疗,但保守治疗长时间的外固定或卧床对大多数患者来说十分痛苦。徐冠华等^[7]认为对于单纯枢椎泪滴样骨折,即使影像学上未表现明显枢椎不稳,如果有相应前纵韧带和椎间盘损伤表现,应考虑存在潜在不稳定的因素,提倡早期行手术治疗,目的在于重新建立该处颈椎的稳定性。

手术包括前方入路和后方入路,前方入路可以直视游离骨折块,便于解剖复位和恢复颈椎的生理曲度,但由于枢椎椎体较小,而且解剖位置深在,前路钛板螺钉内固定技术^[8]需暴露枢椎前方较大部分,难度大,且由于前方下颌骨的阻挡使得钢板螺钉的置入存在困难。由于枢椎泪滴样骨折的损伤主要在于椎体前缘,后纵韧带少有断裂,故单独后路间接复位也可达到复位减压的作用,获得满意疗效,但后路植骨融合内固定^[8,9]通过间接复位恢复颈椎的稳定性,解决不了枢椎前下缘骨折块的移位及旋转,限制了 C2/3 的活动,而且后路植骨融合存在不确切,有假关节形成的可能性,手术存在损伤椎动脉、脊神经甚至脊髓等的危险。颈前路单纯螺钉内固定技术^[10]能在直视下复位游离的骨折块,螺钉的旋入也较方便,在恢复颈椎稳定性的同时保留了 C2/3 的活动,操作方便,创伤较小。

Herbert 螺钉由 Herbert 与 Fisher 于 1975 年合作设计,1984 年首先报道用于腕舟骨骨折。最近,该螺钉的应用逐渐扩展到经皮内固定、关节内内固定等方面。Herbert 螺钉具有以下优点:①通过头尾的螺纹差以及旋入螺纹数起双向加压作用,固定牢固可靠,手术后不需要二次取出;②螺钉顺导针引导拧入,操作简单,手术时间短,风险小;③与空心钉内固定相比,Herbert 螺钉生物性能、固定稳定性相似,能起到同样的骨折间加压作用,而 Herbert 螺钉的空心无尾帽设计使得其尾端可直接埋入骨面以下,比空心加压螺钉具有优势。但 Herbert 螺钉是双螺纹螺钉,对撕脱骨块大小有一定要求,需根据术前 X 线评估测量并选用合适大小的 Herbert 螺钉。另外,术中应充分显露,骨折块尽量解剖复位并用手指临时固定,在 C 型臂 X 线机监视下于骨折块中心处置入导针,并垂直于骨折线。导针置入过程中应注意维持骨折块复位,以免再次移位。低速转入导针,以免引起骨折块破损。术中 X 线正侧位反复透视确定骨折块复位情况,并选择导针位置、方向及进入长度,测量进入导针长度,然后行攻丝并拧入相应大小 Herbert 螺钉。攻丝及螺钉拧入过程中必须固定导针,以防导针进入椎管

损伤脊髓神经;缓慢匀速拧入螺钉,以防将骨折块拧碎。本组 5 例患者泪滴骨折块均较大,移位及翻转均较明显,牵引后骨折均未复位,选择行前路手术。因 MRI 显示 C2/3 椎间盘无损伤破损,无脊髓压迫等征象,仅行颈前路螺钉内固定骨折块,避免了前路钢板内固定带来的 C2/3 融合,保留了 C2/3 节段正常活动,费用相对也较低。

单纯颈前路 Herbert 螺钉内固定的适应证为^[10]:①无脊髓损伤临床表现;②影像学显示骨折移位明显,需手术复位;③骨折块较大,易于固定;④无明显椎间盘破裂且脊髓无受压。排除其他不能耐受手术的情况。

参考文献

1. Korre DS, Zoubos AB, Kavadias K, et al. The "dorp tear" (or avulsed) fracture of the anterior inferior angle of the axis[J]. Eur Spine J, 1994, 3(3): 151-154.
2. Boran S, Hurson C, Gul R, et al. Functional outcome following tear dorp fracture of the axis[J]. Eur J Orthop Surg Traumatol, 2005, 15(3): 229-232.
3. Kahn EA, Schneider RC. Chronic neurological sequelae of acute trauma to the spine and spinal cord [J]. J Bone Joint Surg Am, 1956, 38(5): 985-997.
4. Korre DS, Benetos IS, Evangelopoulos DS, et al. Tear drop fractures of the lower cervical spine: classification and analysis of 54 cases[J]. Eur J Orthop Surg Traumatol, 2007, 17(6): 521-526.
5. Alto S, D'Andrea M, Werhagen L. Spinal cord injuries due to diving accidents[J]. Spinal Cord, 2005, 43(2): 109-116.
6. Deniz FE, Cagli S, Zileli M. Compressive hyperextension injury of C2-3 managed with anterior plate fixation: case report[J]. Turkish Neurosurgery, 2007, 17(2): 125-128.
7. 徐冠华,崔志明,李卫东,等. 枢椎泪滴样骨折的治疗[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2010, 20(7): 608-610.
8. 郭延杰,陈长青,练克俭,等. 枢椎泪滴样骨折的后路内固定治疗[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2006, 21(7): 542-543.
9. Vialle R, Schmider L, Levassor N, et al. Extension tear-drop fracture of the axis: a surgically treated case [J]. Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot, 2004, 90(2): 152-155.
10. 温竣翔,李昕,李立钧,等. 枢椎大骨块泪滴样骨折的前路螺钉内固定治疗[J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2010, 20(5): 437-438.

(收稿日期:2012-09-25 修回日期:2012-11-05)

(本文编辑 卢庆霞)