

应用 Wolter 钢板固定治疗锁骨远端骨折脱位

Surgical treatment of fractures and dislocation of the distal end of clavicle with Wolter steel fixation plate

谢利民, 魏敏民, 张跃, 崔全起, 俞国旭, 吴飏, 孙宝金

XIE Li-min, WEI Min-min, ZHANG Yue, CUI Quan-qi, YU Guo-xu, WU Biao, SUN Bao-jin

关键词 锁骨; 骨折; 骨折固定术 **Key words** Clavicle; Fractures; Fracture fixation

我们自 2001 年 4 月以来应用 Wolter 钢板固定治疗锁骨远端骨折脱位 13 例, 疗效满意, 报告如下。

1 临床资料

本组 13 例中男 10 例, 女 3 例; 年龄 30~53 岁, 平均 42 岁。其中肩锁关节脱位 7 例, 骨折脱位 3 例, 锁骨骨折 3 例。13 例均为新鲜创伤。手术距受伤时间为 1~8 d, 平均 5 d。脱位程度按 Rockwood 分型^[1]: II 型 3 例, III 型 1 例, IV 型 2 例, V 型 4 例。

2 治疗方法

患者仰卧位, 患侧肩部垫高约 30°, 头部转向健侧。在臂丛阻滞麻醉或全身麻醉下, 沿锁骨远端向肩峰至肩峰外缘, 切口长度依钢板长度而定。切开皮肤、皮下及筋膜, 骨膜下剥离, 显露锁骨远端、肩锁关节及肩峰。检查肩锁关节有无软骨及关节盘损伤, 如有关节盘损伤, 则切除关节盘。直视下复位肩锁关节, 放置模板并塑型, 确定钉孔位置, 满意后维持模板位置不变, 用直径 4.5 mm 钻在肩峰上垂直钻孔, 依照模板对钢板进行预制。将钢板远端钩从肩峰内缘放入, 自肩峰下经刚才的钻孔穿出。直视下复位, 将钢板紧贴锁骨远端, 用直径 3.5 mm 螺钉固定。仔细修补肩锁韧带, 喙锁韧带无需修补。术后引流 24~36 h, 用颈腕吊带固定 2 周。拔除引流后开始肩关节主动功能练习, 允许肩关节外展 90°, 6~8 周允许肩关节自由活动。术后 6~12 个月可考虑取出内固定物。

3 治疗结果

3.1 评定标准 根据 Karlsson^[2] 疗效标准略加改良进行评价: 优, 肩无痛, 肌力正常, 肩关节能自由活动, X 线检查骨折愈合无畸形, 肩锁关节解剖复位或半脱位间隙小于 5 mm; 良, 微痛, 功能受限, 肌力中度, 肩关节活动范围 90°~180°, X 线检查骨折愈合成角小于 15°, 肩锁关节解剖复位或半脱位间隙 5~10 mm; 差, 疼痛并在夜间加剧, 肌力差, 肩关节活动在任何方向均受限, 并小于 90°, X 线检查骨折不愈合或成角大于 15°, 肩锁关节仍脱位。

3.2 结果 13 例全部获得随访, 随访时间 6~18 个月, 平均 9 个月。优 11 例, 良 2 例, 差 0 例。无感染、固定物断裂、骨折不愈合、再脱位等并发症。1 例因钩的末端太长, 肩峰上方有

轻度疼痛, 取出钢板后疼痛消失。1 例钢板松动, 但骨折愈合良好, 功能评价为优。

4 讨论

4.1 Wolter 钢板的特点 ①与锁骨形态相匹配, 远端为钝钩, 通过在锁骨远端的钢板固定和穿过肩峰的钩形成杠杆作用, 从而在锁骨远端形成持续的压力, 维持复位, 为肩锁、喙锁韧带及周围软组织提供一个稳定无张力的环境, 有利于韧带及软组织的愈合^[3]。②钢板穿过肩峰的钩为光滑表面设计, 在肩关节外展及上举时, 允许被固定的肩锁关节有一定的微动。使患者早期的关节活动就可达到正常的范围, 有利于防止肩关节周围的肌肉萎缩和粘连, 保持肩关节的稳定^[4], 达到早期康复的目的。③钢板在板钩交界处向后偏斜, 固定时从肩锁关节的后下方穿过, 这种设计符合肩锁关节的局部解剖特点, 为韧带的修补或重建保留了充分的空间。另外, 有 3 孔和 5 孔两种规格可供选用。并有配套用的模板, 使手术操作更加容易, 固定物的位置更加精确。因此, 我们认为 Wolter 钢板是治疗肩锁关节脱位和锁骨远端骨折, 尤其脱位合并骨折时的较为理想的内固定物。

4.2 手术注意事项 ①肩峰上的钻孔应尽可能地靠近肩峰的外侧, 这样既可增长钢板外侧的作用力臂, 增加复位的作用力矩, 又可以尽可能多地保留肩峰内侧的骨质, 避免肩峰劈裂发生的可能。同时应注意不能过分偏后, 尤其是当锁骨远端异常宽扁时, 容易偏后, 必要时可适当修整锁骨远端, 否则可能导致过度复位, 日后发生肩锁撞击痛^[5]。②钩的末端不应太长, 以免突出肩峰上面太多, 刺激局部软组织引起疼痛, 如果太长可剪除。本组有 1 例因钩的末端太长, 肩峰上方疼痛, 取出钢板后疼痛才消失。③钻头螺钉不宜太长, 以免损伤锁骨下血管神经, 一般钻头深度控制在 1.5 cm 以内较为安全。④特殊情况的处理: 遇锁骨远端有向上的钩状突起, 影响钢板贴合时, 可用咬骨钳将钩状突起修平, 再行固定, 以使钢板与锁骨贴合良好。当锁骨远端异常宽扁时, 一般将钢板在钩板交接处做矢状面的塑型可使钢板与锁骨贴合满意, 如果仍有问题, 则需要通过修整锁骨远端来解决。

参考文献

- 1 Canale ST. Campbell's operative orthopaedics. Ninth Edition. St. Louis: Mosby year book, 1998. 2642-2643.

肱骨外侧髁钢板治疗成人肱骨髁间骨折

Treatment of humeral intracondylar fractures with lateral condylar steel plate in adults

俞钰贤, 陶初华, 李小平

YU Yu-xian, TAO Chu-hua, LI Xiaoping

关键词 肱骨骨折; 骨折固定术 **Key words** Humeral fractures; Fracture fixation

自 2001 年 4 月-2003 年 2 月, 采取切开复位, 使用德国通用公司出品的匹配型钢板内固定的方法, 治疗成人肱骨髁间骨折 19 例, 疗效满意, 报告如下。

1 临床资料

本组 19 例中男 9 例, 女 10 例; 年龄 21~64 岁, 平均为 33.5 岁。右侧 8 例, 左侧 11 例。车祸伤 6 例, 坠落伤 5 例, 摔伤 8 例。合并 Colles 骨折 2 例, 桡神经损伤 2 例, 尺神经损伤 1 例。AO 分型: C₁ 型 6 例, C₂ 型 9 例, C₃ 型 4 例。受伤至手术时间 4 h~3 d 16 例, 9~10 d 2 例, 另一例于 17 d 手术。

2 手术方法

臂丛或全麻, 一般采用俯卧位, 肩部垫高。如有胸腹部损伤者, 取仰卧位。肘后正中纵行切口, 注意游离和保护尺神经。于距鹰嘴尖 2 cm 处凿断, 连同肱三头肌向上翻转, 充分显露骨折部, 首先整复髁间骨折, 尽力恢复关节面平整和滑车与关节面的宽度, 用 1 枚克氏针自内上髁向外侧横贯固定, 然后复位髁上骨折部, 将匹配的肱骨下端外侧钢板置于肱骨下端外侧, 分别旋入螺钉固定, 再将凿断的尺骨鹰嘴复位, 克氏针张力带固定。于肱骨三头肌下置负压引流, 在外侧皮肤另开口引流, 2 d 后拔除引流。次日即可行肘关节屈伸功能锻炼。

3 结果

19 例随访 6 个月~2 年, 平均 16 个月。所有骨折均愈合, 术后并发尺神经炎 2 例, 创伤性异位骨化 1 例。根据改良 Cassebaum 评分系统^[1]进行评定, C₁ 型: 优 4 例, 良 1 例, 可 1 例, 优良率 83%; C₂ 型: 优 3 例, 良 4 例, 可 2 例, 优良率 78%; C₃ 型: 优 1 例, 良 1 例, 可 1 例, 差 1 例, 优良率 50%。

4 讨论

由于肘关节在解剖上的复杂、精密性, 使得其在骨折损伤

后须完整复位, 牢固固定, 早期活动, 才能获得优良的疗效。传统的闭合复位外固定的方法难以恢复关节的解剖形态和关节面的平整, 且无法早期活动。切开复位、克氏针固定方法, 手术复位虽可满意, 但其牢固性不佳, 常会发生骨折移位, 病残率亦高。自 AO 理论创立以来, 该类骨折在治疗上有了很大进展, 但固定中所使用的重建或半管型钢板在塑型及低位远端的固定上尚有所不足。解剖型钢板较短, 强度好, 与肱骨下端外型完全匹配, 不需要术中塑型, 对于严重的粉碎骨折, 甚至可利用钢板达到解剖复位。特别在其下端螺孔口的特殊设计, 可以紧贴肱骨下端进入 2 枚固定螺钉, 起到牢固固定的目的。当然为了更好地固定, 须在内上髁处斜向上贯入 1 枚长螺钉。达到和外侧钢板在力学上相呼应。若病人经济条件许可, 也可在肱骨内侧再增加 1 块解剖型钢板, 但固定时应注意螺钉的位置和方向。

至于手术入路方式, 我们主张经尺骨鹰嘴截骨入路, 截骨面应斜向, 以增加骨接触面, 促进愈合, 在手术结束时, 经对鹰嘴行张力带固定后, 可立刻活动肘关节, 对关节的磨合重塑有重要意义^[2]。其缺点是有造成关节内骨折和鹰嘴骨折不愈合等不良后果的可能^[3]。入路为显露骨折而向近端延伸时, 必须注意保护桡神经。若以肱三头肌舌状瓣进入, 术后应石膏固定至少 3 周, 不利于早期的关节活动, 常遗留关节活动不同程度的障碍。最后应对切口内组织充分冲洗, 放置引流, 以防止肘关节异位骨化的现象发生。

参考文献

- 1 Wany KC, Shih HN, Hsn KY, et al. Intercondylar fractures of the distal humerus: routine anterior subcutaneous transposition of the ulnar nerve in a posterolateral operative approach. *J Trauma*, 1994, 36(6): 770-773.
- 2 丁卫华, 刘明. 经鹰嘴截骨肘后入路显露方式的探讨. *中华骨科杂志*, 2000, 20(8): 508.
- 3 黄雷, 张波, 王满宜, 等. 肱骨髁间骨折的手术治疗. *中华骨科杂志*, 2001, 21(3): 158.

桐乡市第一人民医院骨科, 浙江 桐乡 314500

(收稿日期: 2004-03-03 本文编辑: 王宏)

- 2 Karlsson J. A coracoclavicular dislocation treated by coracoacromion ligament transfer. *Arch Orthop Trauma Surg*, 1986, 106: 8.
- 3 Habermek H, Weinstabl R, Schmid L, et al. A crook plate for treatment of acromioclavicular joint separation: indication, technique, and results after one year. *J Trauma*, 1993, 35(6): 893.
- 4 Ryhanen J, Niemela E, Kaarela O, et al. Stabilization of acute, complete

- acromioclavicular joint dislocations with a new C hook implant. *J Shoulder Elbow Surg*, 2003, 12(5): 442.
- 5 Lemos MJ, Tolo ET. Complications of the treatment of the acromioclavicular and sternoclavicular joint injuries, including instability. *Clin Sports Med*, 2003, 22(2): 371.

(收稿日期: 2004-03-12 本文编辑: 王宏)