

· 经验交流 ·

经皮穿针小夹板固定治疗肱骨干严重粉碎骨折

侯金永, 姜军科, 毕宏政

(文登整骨医院, 山东 文登 264400)

关键词 肱骨骨折; 骨折, 粉碎性; 小夹板固定

Percutaneous transfixation-pin internal fixation and small splint external fixation to treat humeral shaft comminuted fracture HOU Jin-yong, JIANG Jun-ke, BI Hong-zheng. *Wendeng Orthopedics Hospital of Shandong Province, Wendeng 264400, Shandong, China*

Key words Humeral fractures; Fractures, comminuted; Small splint fixation

Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma, 2008, 21(12):932-933 www.zggszz.com

肱骨干严重粉碎骨折为高能量损伤, 切开复位内固定的方法已为大多数学者认同, 但手术后骨折不愈合的发生率很高。在 2000 年 3 月至 2007 年 3 月对部分严重粉碎性肱骨干骨折采用手法复位经皮穿针内固定结合小夹板外固定的方法治疗 38 例, 取得了满意的疗效。

1 临床资料

38 例中, 男 30 例, 女 8 例; 年龄 22~65 岁, 平均 43.3 岁; 车祸伤 26 例, 高处坠落伤 10 例, 机器绞伤 2 例; 伤后就诊时间 2 h~5 d。骨折按 AO 分类: B2 型 9 例, B3 型 4 例, C1 型 20 例, C2 型 3 例, C3 型 2 例。其中 6 例合并同侧肋骨骨折, 3 例入院时即有伤肢虎口区麻木感及腕背伸肌力减弱, 3 d 后出现桡神经支配肌肉麻痹症状, 出现垂腕畸形。

2 治疗方法

2.1 术前处理 患者入院后, 采用轻柔的手法纠正骨折的成角及重叠畸形, 对骨折块的侧向分离移位暂不强求复位, 同时注意防止断端的上下分离移位。复位情况基本满意后, 屈肘 90° 上臂及前臂中立位下披肩超肘石膏托外固定, 并给予活血化瘀的中药及脱水药物治疗。其间患者疼痛缓解后即行患肢肌肉的等长收缩活动, 以促进患肢肿胀的消退。

2.2 固定方法 于伤后 5~7 d 视患肢肿胀消退的程度行手法复位经皮穿针固定和小夹板外固定术。此时组织肿胀减轻, 手法可触及肱骨骨折端移位的情况, 在臂丛神经麻醉下行手法复位穿针内固定术。麻醉成功后, 采用无菌操作, 首先取直径 2.5~4 mm 克氏针、斯氏针或弹性钛针自肱骨外髁高点后下方进针至肱骨髓腔内, 手法复位骨折, 恢复肱骨的力线及长

度。X 线透视下肱骨力线恢复满意, 髓内针沿轴线向近端打入, 近端可进入肱骨头内固定。内固定髓内针在髓内走行尽量沿肱骨轴线走行或贴于肱骨干外侧壁, 以免影响骨块的复位, X 线透视下髓内针方向及进针深度适度并且肱骨力线良好后, 针尾埋于皮下。手法调整移位的骨块, 纠正骨折的分离移位及旋转, 骨块复位良好后, 维持复位, 应用压垫及小夹板外固定。对于骨折靠近远端的患者采用封肘夹板, 骨折靠近近端的患者采用封肩夹板固定。肘关节屈曲 90° 位给予铁丝托外固定, 肩肘部用宽 5 cm 弹力带进行悬吊, 以防止复位后的骨折端上下分离移位。

2.3 术后处理 术后患肢麻醉消失后即可进行患肢肌肉的等长收缩功能锻炼。每天早、中、晚 3 次调整弹力带及夹板绑带的松紧, X 线透视下进行压垫及夹板的调整, 以保证骨折端的对位对线及骨块的复位。其间在卧位间断去除弹力带进行肩关节功能锻炼, 防止肩关节的早期粘连。3~4 周后拍 X 线片检查见骨折端有外骨痂生长后去除弹力带及铁丝托进行肩肘关节的功能锻炼, 并间断对肱骨干进行纵向叩击以增加对骨折端的应力刺激。术后 8~12 周拍 X 线片视骨折愈合情况去除外固定, 6~10 个月后拔除内固定髓内针。典型病例见图 1。

3 治疗结果

38 例患者获随访, 随访时间 8.5~18 个月, 平均 10.6 个月。骨折愈合按李纯刚等^[1]评定标准: 治愈, 骨折对位对线满意, 骨折有连续性骨痂形成, 完全愈合, 功能完全或基本恢复; 好转, 骨折对位在 1/2 以上, 成角 20° 以内, 骨折基本愈合, 功

参考文献

[1] 黄科峰, 赵国宏, 李发军, 等. 髓核游离型腰椎间盘突出症 CT、MRI 及脊髓造影对照分析. 骨骼肌肉影像学, 2005, 5(13): 421-422.

[2] 宋文阁, 赵松云, 傅志俭, 等. 硬膜外腔侧隐窝穿刺技术小关节间隙进路的研究. 中华麻醉学杂志, 2000, 20(10): 633-634.

[3] 孔运铎, 张建中, 范同英, 等. 胶原酶溶盘术治疗腰椎间盘突出

症的现状分析. 中国骨伤, 2005, 18(1): 35-36.

[4] 王晓宁, 侯树勋, 吴闻文, 等. 髓核成形术治疗颈腰椎间盘突出症的疗效分析. 中国脊柱脊髓杂志, 2005, 15(6): 334-336.

[5] 藤蔚然, 杜宁. 胶原酶髓核溶解术治疗腰椎间盘突出症概述. 中国骨伤, 2003, 16(11): 699-700.

(收稿日期: 2008-06-25 本文编辑: 王玉曼)

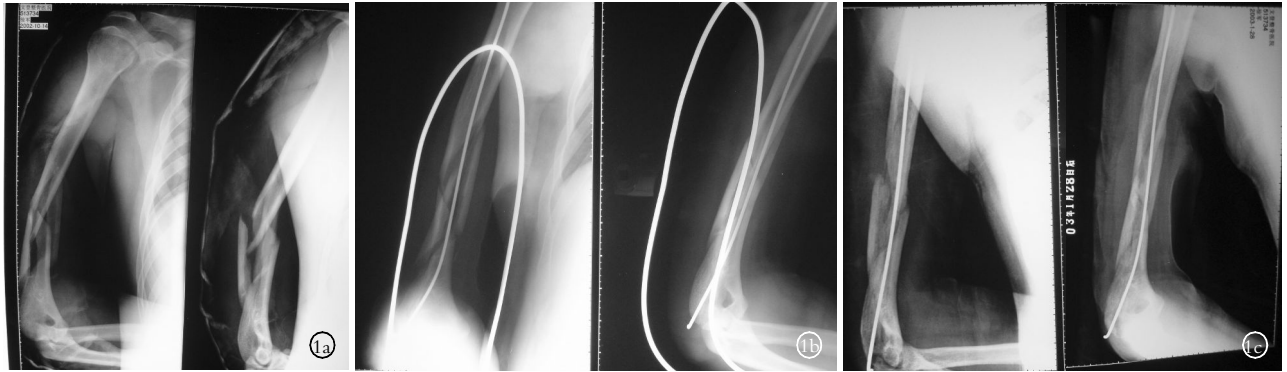


图 1 男, 31 岁, 右肱骨干粉碎骨折 1a. 术前正侧位 X 线片 1b. 术后正侧位 X 线片 1c. 术后随访正侧位 X 线片

能恢复尚可; 未愈, 骨折畸形愈合或不愈合, 持续性疼痛, 功能障碍。所有患者骨折均获解剖或近解剖复位, 均骨性愈合, 无骨折成角及旋转畸形, 骨折均获治愈。肩肘关节功能按尹峰等^[2]评价标准: 优, 肩关节外展及肘关节伸屈活动达 150°以上; 良好, 肩关节外展及肘关节伸屈活动达 120°~150°; 差, 肩关节外展及肘关节伸屈活动均 < 90°。肩肘关节功能恢复情况: 肩肘关节功能优 36 例, 良好 2 例。有桡神经损伤症状者伤后 2 例术后 2 个月虎口区皮肤感觉恢复正常, 术后 3.5 个月伸腕、伸指肌力均恢复; 另外 1 例术后 3 个月皮肤感觉恢复, 术后 7 个月肌力恢复到正常。

4 讨论

肱骨干骨折在临床上有多种治疗方法。手法复位夹板外固定的方法对于简单的骨折有良好的疗效, 但对于粉碎性骨折缺乏有效的固定, 常发生成角畸形愈合。外固定架治疗创伤小, 能够维持骨折复位后的良好力线, 但对于粉碎骨块不能有效地控制, 易出现粉碎骨块的不愈合。切开复位钢板螺钉内固定可达到坚强的固定和解剖复位, 被许多创伤专家认为是金标准, 为了达到坚强固定和解剖复位, 钢板应塑形并尽量与肱骨干贴服^[3], 对骨的血运造成较大的干扰, 而且存在较大的应力遮挡。近年来锁定接骨板的应用可以更大程度地减少对骨折端血运的破坏, 但粉碎骨折的复位过程中仍然存在较大的损伤, 并且应力遮挡仍然存在, 因此骨不愈合或延迟愈合等并发症仍未得到良好的解决。同时手术的过程中也可能出现医源性桡神经损伤。

手法复位经皮穿针髓内固定结合夹板外固定治疗肱骨干粉碎性骨折方法的应用, 是基于肱骨髓腔的形态而设计的固定方法, 依李颖等^[4]报道, 国人肱骨髓腔于冠状面上的轴线基本成直线, 在矢状面上的轴线从中下 1/3 开始向后成角约 10°。采用肱骨外髁高点后下方进针, 可使髓内针走行方向基本沿髓腔轴线, 基本上可保证肱骨良好的生物力线, 为肱骨提供了轴向的稳定, 且不破坏髓腔内外的血管, 并且针尾位于肱骨外髁高点下方不会影响肘关节的活动。不采用从肱骨近端进针的方法, 因为此处进针会对肩袖造成一定的破坏, 影响肩关节功能恢复, 而且包埋于皮下的针尾对肩关节的活动有直接的影响。肱骨干与下肢相比, 皮下组织较少, 肱骨干全长于皮下均可触及, 手法复位易成功。夹板及压垫对骨块的约束力相对较为直接, 绑带调整的过程和肌肉等长收缩活动的过程可对骨折端及软组织产生一定的挤压, 有利于侧方分离骨块

的复位, 同时可使骨折端存在一定的微动。王海章等^[5]通过动物实验认为: 间断的软组织挤压产生机械振动应力及刺激肌肉收缩, 形成骨折块间的微动刺激可促进骨折愈合。国外文献证实了骨折愈合的早期, 骨折段控制性细微运动可以促进骨折生长, 加速骨折愈合。张元民等^[6]认为, 微动可以促进血肿吸收, 骨膜反应性增生, 骨细胞分化提前, 血管再生丰富, 骨痂生长及钙化迅速, 愈合时间提前。髓内固定针、小夹板及肩肘弹力带的应用和早期肌肉等长收缩运动以及去除弹力带后对肱骨进行轴向纵向的叩击, 不仅保障了骨折的稳定性, 而且提供骨折端的微动及应力传导。手术选择于伤后 5~7 d, 此时骨折端有纤维骨痂生成, 骨折端自身有一定的稳定性, 而骨痂在伤后 6 d 内无强度, 6~12 d 强度迅速上升。因此骨折后 1 周进行复位对骨折愈合不会产生影响。

手法复位髓内穿针夹板外固定的方法, 去除了偏心固定的弯曲应力, 可保持肱骨生理力线, 起轴向支撑作用, 是符合生物力学特点的中央应力分享式轴向固定。内外固定结合的治疗方法, 使骨折端早期存在一定的微动, 治疗的过程中给予合理有效的应力刺激, 可促进骨折愈合。另外, 骨折端无应力遮挡, 骨折愈合的过程中骨痂的强度提高, 避免了坚强内固定引发的骨折病的发生。早期进行肩肘关节功能锻炼, 使肩肘关节功能得到良好的恢复。

该方法治疗肱骨干严重粉碎性骨折, 最大程度地避免了单纯外固定及切开复位内固定等治疗方法的弊端, 减少了并发症的发生, 为严重粉碎性肱骨干骨折提供了一种新的治疗思路。

参考文献

- [1] 李纯刚, 陈怀斌, 陈若雷, 等. 三联法外固定治疗成人肱骨干骨折 48 例. 中国骨伤, 2004, 17(8): 493.
- [2] 尹峰, 印心奇, 徐根保, 等. Russell-Taylor 交锁髓内钉治疗肱骨干骨折. 临床骨科杂志, 1999, 2(1): 53-54.
- [3] 张亚军, 方玉明, 杨星光, 等. 肱骨干骨折内固定失效原因分析与对策探讨. 中国中医骨伤科杂志, 2003, 11(2): 47-48.
- [4] 李颖, 吴继明, 邹昌旭, 等. 肱骨髓腔的形态参数测量及临床意义. 中国临床解剖学杂志, 2004, 22(2): 199-202.
- [5] 王海章, 李增炎, 张英泽. 间歇性挤压软组织对实验动物骨折愈合的影响. 中国中医骨伤科杂志, 2007, 15(8): 13-16.
- [6] 张元民, 王志彬. 小夹板治疗骨折的微动观. 中国骨伤, 2000, 13(12): 722-723.

(收稿日期: 2008-07-25 本文编辑: 王玉曼)