

# 手法复位小夹板外固定配合垂直悬吊 治疗肱骨干中上段不稳定骨折

王广伟, 霍力为, 贺华勇, 黄崇博

(广州市正骨医院, 广东 广州 510045)

**摘要** 目的: 观察手法复位小夹板外固定配合垂直悬吊治疗肱骨干中上段不稳定骨折的临床疗效和安全性。方法: 2012 年 1 月至 2018 年 6 月收治 56 例肱骨干中上段骨折患者。男 31 例, 女 25 例; 年龄 16 ~ 85 岁, 中位数 36 岁; 左侧 37 例, 右侧 19 例; 平地摔伤 24 例, 暴力击打伤 9 例, 掰手腕致伤 11 例, 交通事故伤 7 例, 高处坠落伤 5 例; 所有骨折均为闭合性骨折, 除 2 例肱骨干中段骨折延伸至下段外, 其余 54 例全部为肱骨干中上段骨折; 按照 AO 分型标准, A 型 19 例、B 型 13 例、C 型 24 例; 3 例合并桡神经损伤; 受伤至治疗时间 1 h 至 7 d, 中位数 18 h。均使用手法复位小夹板固定, 固定后患肢自然下垂, 指导患者进行功能锻炼。采用 Constant - Murley 肩关节功能评分量表和 Mayo 肘关节功能评分量表进行疗效评价, 并观察治疗及随访期间的并发症发生情况。结果: 56 例均获得随访, 随访时间为 6 ~ 24 个月, 中位数 14 个月。所有骨折均愈合, 骨折愈合时间 6 ~ 10 周, 中位数 8 周。经营养神经、功能康复治疗 6 个月后, 3 例合并桡神经损伤患者的神经损伤表现均消失。所有患者均未出现并发症。末次随访时, Constant - Murley 肩关节功能评分 (84.3 ± 5.8) 分, 优 29 例、良 20 例、可 7 例; Mayo 肘关节功能评分 (91.5 ± 4.6) 分, 优 32 例、良 20 例、可 4 例。结论: 采用手法复位小夹板外固定配合垂直悬吊治疗肱骨干中上段不稳定骨折, 可使骨折端获得良好的复位和稳定性, 骨折愈合好, 肩、肘关节功能恢复较好, 且安全性高。

**关键词** 肱骨干骨折; 不稳定骨折; 正骨手法; 小夹板固定; 垂直悬吊

肱骨干骨折是临床上较为常见的骨折, 约占全身骨折的 3%<sup>[1-2]</sup>。现在主流观点认为稳定的肱骨干骨折可采用非手术治疗, 而不稳定的肱骨干骨折应采用手术治疗<sup>[3-5]</sup>。但手术相关的神经损伤、骨折不愈合、伤口感染、内固定断裂等并发症对治疗效果的影响较大。为解决这一问题, 我们在临床中采用手法复位小夹板外固定配合垂直悬吊治疗肱骨干中上段不稳定骨折, 现报告如下。

## 1 临床资料

本组 56 例, 均为 2012 年 1 月至 2018 年 6 月在广州市正骨医院门诊治疗的患者。男 31 例, 女 25 例; 年龄 16 ~ 85 岁, 中位数 36 岁; 左侧 37 例, 右侧 19 例; 平地摔伤 24 例, 暴力击打伤 9 例, 掰手腕致伤 11 例, 交通事故伤 7 例, 高处坠落伤 5 例; 所有骨折均为闭合性骨折, 除 2 例肱骨干中段骨折延伸至下段外, 其余 54 例全部为肱骨干中上段骨折; 按照 AO 分型标准<sup>[6]</sup>, A 型 19 例、B 型 13 例、C 型 24 例; 3 例合并桡神经损伤; 受伤至治疗时间 1 h 至 7 d, 中位数 18 h。

## 2 方法

**2.1 治疗方法** 在臂丛神经阻滞麻醉下或无麻醉下进行复位。患者取坐位, 上身保持正直, 患肘屈曲

90°, 助手立于患肢后方, 用三角巾绕过患肢腋下 (腋下放置棉垫) 沿肱骨干纵轴方向向上牵引, 术者双手握住患肢肘部沿肱骨干纵轴方向向下对抗牵引, 纠正短缩、成角移位。助手固定肩部, 术者一手固定近折端, 一手置于远折端, 按照远端对近端的原则, 施以回旋手法, 纠正残余移位。用拇指指腹轻轻触摸骨折端外侧和后侧, 若无阶梯感, 则表明复位良好。

复位后维持牵引, 以绷带在上臂宽松平整地缠绕 1 层, 并从患侧肩关节上端绕过对侧腋下 2 圈, 以防止夹板下滑。在骨折部周围放置 3 ~ 4 个棉垫, 以 4 块杉树皮小夹板进行固定。蘑菇头状的短夹板放在内侧, 前、外、后侧的 3 块夹板 (图 1) 包绕肩部, 各夹板之间留 1 cm 的距离。用绷带缠绕后以绷带绑扎固定, 绑扎后的扎带要求能提起, 并能在夹板上下移动 1 cm, 最后再缠绕 1 层自粘绷带。固定后不用三角巾悬吊, 患肢自然下垂, 利用上肢的重力缓慢持续牵引, 达到纠正残余移位和预防成角畸形的目的。

固定后早期 (1 ~ 2 周), 患者上肢自然下垂, 前臂行钟摆运动, 同时嘱患者行肌腱滑动训练 (握拳); 中期 (3 ~ 4 周) 逐渐加大前臂钟摆运动幅度, 并配合耸肩训练; 后期 (5 ~ 8 周) 增加肘关节屈曲、肩关节内收外展及上肢平举、上举、提重物锻炼。

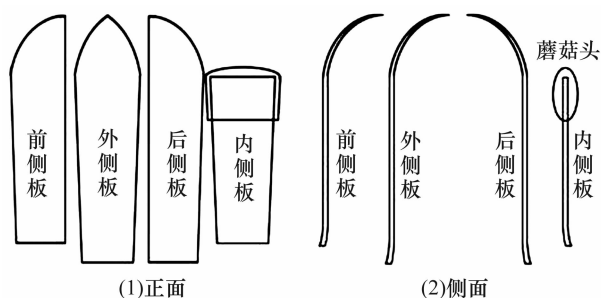


图 1 肱骨干中上段骨折小夹板外观示意图

**2.2 疗效及安全性评价方法** 采用 Constant - Murley 肩关节功能评分量表<sup>[7]</sup>和 Mayo 肘关节功能评分量表<sup>[8]</sup>进行疗效评价。Constant - Murley 肩关节功能评分和 Mayo 肘关节功能评分满分均为 100 分, 90 ~ 100 分为优、75 ~ 89 分为良、60 ~ 74 分为可、< 60 分为差。观察治疗及随访期间的并发症发生情况。

### 3 结果

56 例均获得随访, 随访时间为 6 ~ 24 个月, 中位数 14 个月。所有骨折均愈合, 骨折愈合时间 6 ~ 10 周, 中位数 8 周。经营养神经、功能康复治疗 6 个月后, 3 例合并桡神经损伤患者的神经损伤表现均消失。所有患者均未出现并发症。末次随访时, Constant - Murley 肩关节功能评分( $84.3 \pm 5.8$ )分, 优 29 例、良 20 例、可 7 例; Mayo 肘关节功能评分( $91.5 \pm 4.6$ )分, 优 32 例、良 20 例、可 4 例。典型病例图片见图 2。

### 4 讨论

随着手术技术的不断进步, 尤其是内固定器材的不断更新, 越来越多的医生和患者倾向于采用切开复位内固定治疗肱骨干骨折<sup>[9-12]</sup>, 以便更早地投入到工作生活中。但手术相关的神经损伤、骨折不愈合、伤口感染、内固定断裂等并发症不容忽视<sup>[13]</sup>。肱骨干骨折复位要求不高, 接触面达 1/4 ~ 1/3、成角畸形不超过 5° 都可以获得良好的功能和外观的恢复<sup>[14-15]</sup>。因此大部分肱骨干骨折应首先考虑非手术治疗。

手法整复时, 首先要顺着骨折移位的方向缓慢牵引, 逐渐恢复上臂的生理曲线, 切忌暴力牵引。一方面暴力牵引会引起肌肉剧烈收缩, 特别是附着在肱骨干上段的肌肉, 很容易使骨折片翻转, 增加复位难度; 另一方面, 过度牵引会造成骨折端严重分离, 影响骨折愈合, 甚至发生骨折不愈合。对牵引后残留的旋转畸形, 可施以回旋手法, 由远端对近端外旋或内旋, 若有骨擦感, 则采用按压手法, 使断端充分接触,

一般即可达到复位要求。复位后用 4 块杉树皮夹板固定患处, 可有效维持骨折端的稳定, 防止二次移位, 同时可根据患肢血液循环情况随时调整夹板松紧度。

以小夹板固定后, 骨折端在小夹板、绷带及上臂肌肉的共同作用下稳定性较高。固定后上肢垂直悬吊, 一方面可以利用上肢的重力缓慢纠正骨折端的残余移位, 另一方面可以避免由于屈肘 90° 悬吊时上臂重力和悬吊支撑力不在同一直线而引起成角畸形的可能性。功能锻炼可增强局部血液循环, 加速肿胀消退和周围软组织损伤的修复, 防止上肢肌肉萎缩、关节僵硬等并发症。功能锻炼的活动幅度和力量要循序渐进, 在外固定期间禁止做肩关节前屈、内收动作。

本组患者的治疗结果提示, 采用手法复位小夹板外固定配合垂直悬吊治疗肱骨干中上段不稳定骨折, 可使骨折端获得良好的复位和稳定性, 骨折愈合好, 肩、肘关节功能恢复较好, 且安全性高。

### 5 参考文献

- [1] WALKER M, PALUMBO B, BADMAN B, et al. Humeral shaft fractures: a review[J]. J Shoulder Elbow Surg, 2011, 20(5): 833 - 844.
- [2] SINGHAL R, STEWART P, CHARALAMBOUS C P. A pre-fabricated bracing system for the management of humeral shaft fractures: experience of a centre in the United Kingdom[J]. Ortop Traumatol Rehabil, 2015, 17(5): 463 - 470.
- [3] 宋辉, 贺韬, 张超. 长解剖钢板和髓内钉治疗肱骨近端骨折累及肱骨干骨折的疗效比较[J]. 临床骨科杂志, 2018, 21(4): 472 - 475.
- [4] 刘凤祥, 刘志清, 唐坚, 等. 微创接骨板接骨术治疗肱骨干骨折的疗效观察[J]. 中华骨与关节外科杂志, 2018, 11(6): 420 - 425.
- [5] 林龙, 付德生, 樊展, 等. 弹性髓内钉内固定治疗儿童肱骨干骨折疗效体会[J]. 实用骨科杂志, 2018, 24(2): 175 - 177.
- [6] 荣国威, 王承武. 骨折[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2004: 536 - 538.
- [7] 励建安. 康复医学[M]. 2 版. 北京: 科学出版社, 2008: 219.
- [8] 张世民, 李海丰, 黄轶刚. 骨折分类与功能评定[M]. 北京: 人民军医出版社, 2008: 297 - 320.