

手法复位小夹板固定治疗肱骨干中下段粉碎性骨折

陈元荣, 江湧, 邓蕴源, 洪石, 詹晓欢

(佛山市中医院, 广东 佛山 528000)

摘要 目的: 观察手法复位小夹板固定治疗肱骨干中下段粉碎性骨折的临床疗效及安全性。方法: 2010 年 2 月至 2017 年 2 月, 采用手法复位小夹板固定治疗肱骨干中下段粉碎性骨折患者 56 例。男 35 例, 女 21 例。年龄 18~74 岁, 中位数 55.5 岁。左侧 19 例, 右侧 37 例。骨折 AO/OTA 分型均为 12B2.2 型。受伤至就诊时间 0.5~24 h, 中位数 5.9 h。采用 Mayo 肘关节功能评分标准评定患侧肘关节功能, 采用美国加州洛杉矶大学(The University of California - Los Angeles, UCLA) 肩关节功能评分标准评定患侧肩关节功能, 随访观察骨折愈合及并发症发生情况。结果: 所有患者均获随访, 随访时间 1~7.5 年, 中位数 4 年。骨折均愈合, 愈合时间 9~14 周, 中位数 11.5 周。末次随访时, Mayo 肘关节功能评分(92.91 ± 5.15) 分, 优 53 例、良 3 例; UCLA 肩关节功能评分(33.96 ± 1.91) 分, 优 48 例、良 8 例。均未出现压疮、血管或神经损伤、骨不连等并发症。结论: 手法复位小夹板固定治疗肱骨干中下段粉碎性骨折, 骨折愈合率高、肘关节及肩关节功能恢复良好、安全性高, 值得临床推广应用。

关键词 肱骨骨折; 骨折, 粉碎性; 正骨手法; 小夹板固定

肱骨干骨折指肱骨外科颈下 1~2 cm 至肱骨髁上 2 cm 内的骨折, 临床较为常见, 占全身骨折的 1%~3%、肱骨骨折的 20%^[1]。随着骨折内固定技术的发展, 多数肱骨干骨折采用手术方法治疗^[2]。对于合并内科疾病的肱骨干骨折患者, 手术治疗风险较高, 因此目前此类骨折的最佳疗法仍存在争议^[3]。2010 年 2 月至 2017 年 2 月, 我们采用手法复位小夹板固定治疗肱骨干中下段粉碎性骨折患者 56 例, 并对其临床疗效及安全性进行了观察, 现报告如下。

1 临床资料

本组 56 例, 男 35 例、女 21 例。年龄 18~74 岁, 中位数 55.5 岁。均为在佛山市中医院门诊治疗的新鲜闭合性肱骨干中下段粉碎性骨折患者。左侧 19 例, 右侧 37 例。致伤原因: 交通事故伤 23 例, 跌伤 27 例, 高处坠落伤 6 例。受伤至就诊时间 0.5~24 h, 中位数 5.9 h。按照骨折 AO/OTA 分型标准^[4], 均为 12B2.2 型。合并肝硬化 2 例、尿毒症 3 例、高血压病 16 例、糖尿病 11 例、高血压病及糖尿病 6 例、高血压病及冠心病 9 例、血友病 1 例。均排除病理性骨折或多段粉碎性骨折者, 合并桡神经损伤、肱动脉或静脉损伤者, 体质虚弱不能耐受手法复位者, 妊娠期或哺乳期妇女。

2 方法

2.1 治疗方法

2.1.1 手法复位 患者取仰卧位, 患侧肩关节外展

90°, 一助手双手拇指置于患侧肩部、其余手指置于患侧腋窝, 另一助手双手握住患侧肘部, 将患侧肘关节屈曲 90°, 使患者手腕、前臂自然搭在助手的前臂上。术者立于患肢外侧, 双手拇指和示指触摸患处, 了解骨折断端位置及其周围软组织情况。嘱助手轻微用力, 将患侧肩关节适度外展, 顺势拔伸牵引纠正骨折成角移位。维持拔伸牵引状态, 术者双手拇指将骨折近端外侧向内按压、其余手指将骨折远端内侧向外按压, 纠正骨折侧方移位。嘱助手缓慢停止牵引, 术者双手合抱骨折端, 用掌根部轻柔横向挤压骨折端, 或用拇指将碎骨块向移位的反方向推顶, 使其相互靠拢。初次整复后未达到满意复位, 但骨折成角移位及侧方移位已大致纠正时, 避免多次手法复位影响骨折端血供; 休息 4 d 后再次进行手法复位, 轻微用力、小幅度调整骨折端位置; 或每次换药时术者双手合抱骨折端, 适度用力挤压碎骨块, 进一步纠正骨折分离移位。

2.1.2 小夹板固定 维持复位状态, 患肢外敷本院院内制剂伤科黄水纱(批准文号: 粤 Z20070924)。用 4 块杉树皮小夹板固定患肢, 内侧夹板上端至腋下 1.5 cm、下端超肘关节 2 cm, 外侧夹板上端超肩关节 2 cm、下端超肘关节 2 cm, 前侧夹板上端超肩关节 2 cm、下端至肘横纹上 1.5 cm, 后侧夹板上端超肩关节 2 cm、下端超肘关节 2 cm。根据骨折移位情况于皮肤和小夹板之间放置棉花压垫, 患肢肿胀明显时采用厚度约 1 cm 的压垫, 患肢肿胀消退后采用厚度约 2 cm 的压垫。放置压垫时注意避免损伤桡神经, 并根据骨折复位情况

调整压垫的位置。小夹板固定后,肘关节屈曲 90°,前臂中立位,用三角巾悬吊于胸前。嘱患者注意患肢皮肤颜色、温度及感觉变化,并进行前臂旋转、腕背伸、拇指外展及示指背伸运动,发现异常及时报告医生。出现桡神经损伤后,及时进行药物治疗或神经探查。小夹板固定后即进行握拳锻炼,每日 900 次;小夹板固定 2~3 周后,进行肘关节屈伸运动及屈肘状态下的耸肩运动;小夹板固定 4~6 周后,X 线检查显示骨折端骨痂较多、骨折线模糊时,去除内侧和外侧小夹板,前侧和后侧小夹板不超肩关节和肘关节固定,适度增加肩关节和肘关节的锻炼强度;小夹板固定 7~10 周后,根据骨折愈合情况去除小夹板。

2.2 疗效及安全性评价方法 采用 Mayo 肘关节功能评分标准^{[5]50-51}评定患侧肘关节功能,总分 100 分,评分 ≥90 分为优、75~89 分为良、60~74 分为可、<60 分为差。采用美国加州洛杉矶大学(The University of California - Los Angeles, UCLA)肩关节功能评分标准^{[5]65-66}评定患侧肩关节功能,总分 35 分,评分 34~35 分为优、29~33 分为良、<29 分为差。随访观察骨折愈合及并发症发生情况。

3 结果

所有患者均获随访,随访时间 1~7.5 年,中位数 4 年。骨折均愈合,愈合时间 9~14 周,中位数 11.5 周。末次随访时,Mayo 肘关节功能评分(92.91 ± 5.15)分,优 53 例、良 3 例;UCLA 肩关节功能评分(33.96 ± 1.91)分,优 48 例、良 8 例。均未出现压疮、血管或神经损伤、骨不连等并发症。典型病例图片见图 1。

4 讨论

肱骨干中下段骨折临床较为常见,多合并桡神经损伤^[6-7]。肱骨干中下段解剖结构相对特殊,骨折后容易出现骨折延迟愈合或不愈合,非手术治疗后骨折不愈合的发生率约为 13%,手术治疗后骨折不愈合的发生率为 15%~30%^[8]。邱皓等^[9]研究发现,不同内固定方式治疗肱骨干骨折,术后感染概率不同,切开复位钢板内固定的术后感染概率为 8.1%、髓内钉内固定的术后感染概率为 2.7%、微创钢板内固定的术后感染概率为 4.8%。由于桡神经在肱骨中下段紧贴肱骨外侧面走行,肱骨下段骨折后采用钢板或髓内钉内固定容易损伤桡神经,术后局部软组织发生粘连也容易压迫桡神经^[10-11]。对于合并多种内科疾病的肱骨干中下段粉碎性骨折患者,手术治

疗风险相对较高,可采用非手术方法治疗,此外,非手术疗法也适用于对手术存在严重恐惧心理,抗拒手术的患者。

肱骨干骨折术后,骨折端存在间隙可造成骨折端不稳定,导致骨折延迟愈合或不愈合^[12-13]。本研究采用的复位手法由本院陈渭良教授及其骨伤科团队在传统正骨八法基础上创立,临床疗效确切^[14],尤其适用于存在碎骨块的肱骨干骨折患者。用双手合抱骨折端或用拇指推顶分离的碎骨块,可以进一步纠正骨折的分离移位,促进骨折愈合。进行手法复位时,可在适度牵引状态下进行,避免过度牵引造成骨折端分离移位或牵引力不够而影响复位效果。初次整复效果不满意时避免反复整复,可间隔一定时间后再次复位^[15]。

小夹板外固定是中医骨伤科传统疗法之一^[16],该法具有相对弹性固定的特点,可以避免钢板内固定存在的应力遮挡^[17],有助于促进骨折愈合。用杉树皮制作的小夹板,弹性好、可塑性强、较为轻便,被药水浸泡后不易变形,且可根据骨折情况灵活固定,能够有效防止骨折端移位。小夹板固定期间应注意观察患肢血液循环情况,根据患肢肿胀程度调整夹板固定的松紧度,促进患肢血液循环,防止出现压疮等并发症。为了避免患者进行功能锻炼时发生骨折再移位,骨折整复早期可用 4 块小夹板固定,并用三角巾悬吊于胸前,后期可根据骨折愈合情况逐渐去除夹板。

为了维持骨折复位状态或进一步纠正骨折侧方或成角移位,可于皮肤和小夹板之间放置压垫。通过小夹板对骨折端的约束力和压垫对骨折端的效应力,防止进行功能锻炼时骨折端移位^[16]。临床应根据患肢肿胀程度选择合适厚度的压垫,避免压垫过薄达不到固定效果或压垫过厚发生压疮。对于存在蝶形碎骨块的肱骨干中下段粉碎性骨折,可通过影像学检查结果准确调整压垫位置,促进碎骨块复位。肱骨干骨折虽然多合并桡神经损伤,但桡神经较少断裂^[6]。桡神经损伤初期,患肢可出现不同程度的感觉和运动功能障碍,应及时进行药物或手术治疗。伸肘位时上臂肌张力相对较高,桡神经移动范围较小,若暴力牵拉复位容易损伤桡神经^[18]。为了降低桡神经损伤概率,骨折初期应避免反复进行手法整复,后期可通过调整压垫位置复位碎骨块。

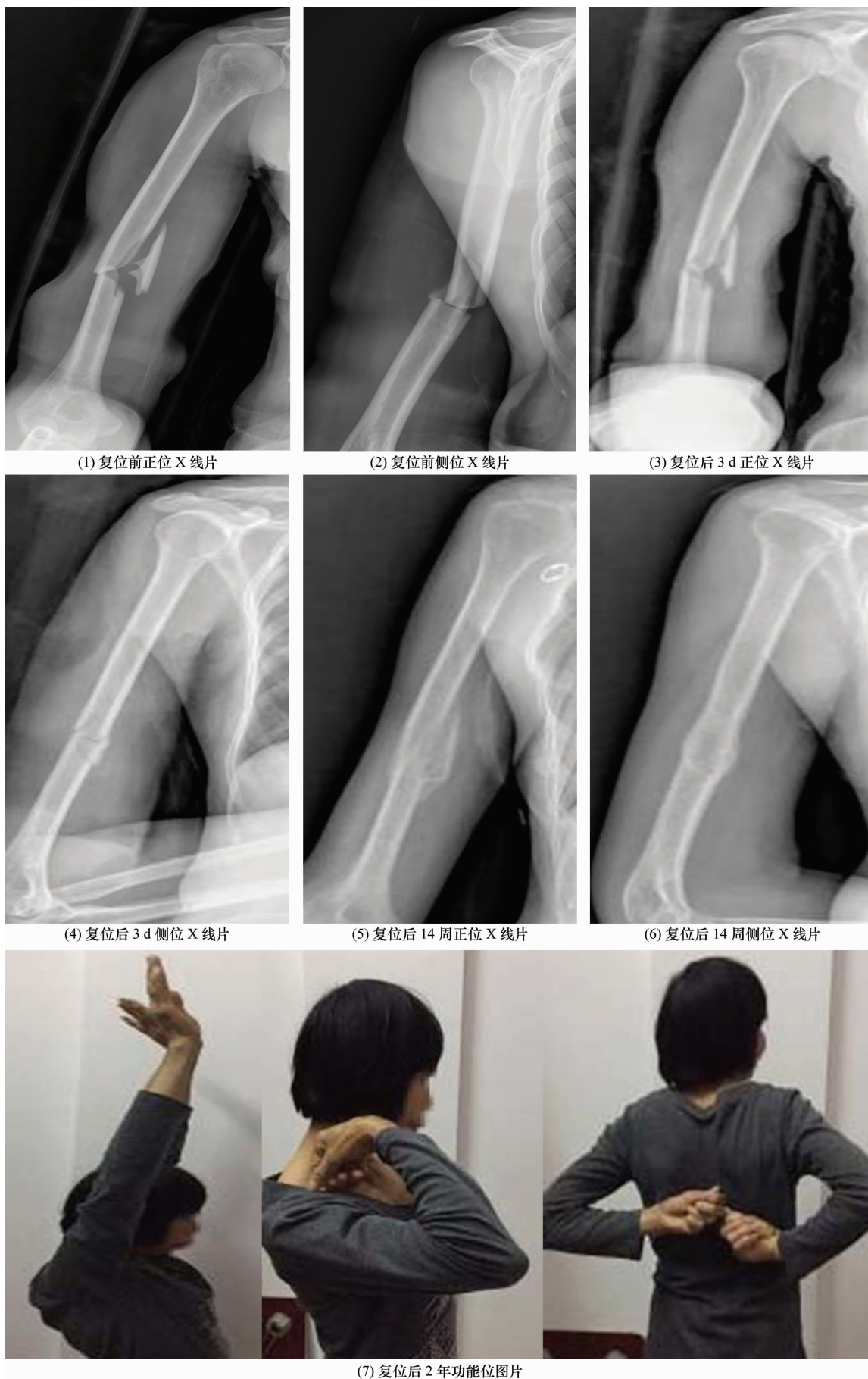


图 1 肱骨干中下段粉碎性骨折手法复位小夹板固定治疗前后图片



(1)治疗前正位X线片



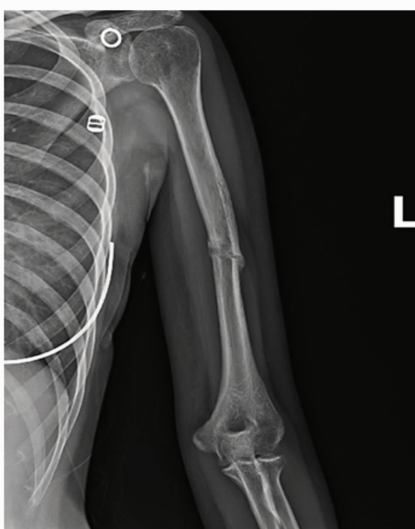
(2)治疗前侧位X线片



(3)复位后正位X线片



(4)复位后侧位X线片



(5)治疗后6个月正位X线片



(6)治疗后6个月侧位X线片



(7)治疗后6个月患肢外观

患者,女,23岁,摔伤致左肱骨干中段骨折,采用手法复位小夹板外固定配合垂直悬吊治疗

图2 肱骨干中段骨折治疗前后图片

(下转第 69 页)

骨折复位固定后适度进行功能锻炼可以对骨折端产生一定的应力刺激,有助于促进骨折愈合^[19]。应注意循序渐进增加锻炼强度,防止骨折端再移位^[20]。

本组患者治疗结果显示,手法复位小夹板固定治疗肱骨干中下段粉碎性骨折,骨折愈合率高、肘关节及肩关节功能恢复良好、安全性高,值得临床应用。

5 参考文献

- [1] MAHABIER K C, VOGELS L M, PUNT B J, et al. Humeral shaft fractures: retrospective results of non-operative and operative treatment of 186 patients [J]. Injury, 2013, 44(4): 427-430.
- [2] LIEBER J, SCHMITTENBECHER P. Developments in the treatment of pediatric long bone shaft fractures [J]. Eur J Pediatr Surg, 2013, 23(6): 427-433.
- [3] STEFFNER R J, LEE M A. Emerging concepts in upper extremity trauma: humeral shaft fractures [J]. Orthop Clin North Am, 2013, 44(1): 21-33.
- [4] RÜEDI T P, BUCKLEY R E, MORAN C G. 骨折治疗的 AO 原则 [M]. 危杰, 刘璠, 吴新宝, 等译. 2 版. 上海: 上海科学技术出版社, 2010: 53-65.
- [5] 蒋协远, 王大伟. 骨科临床疗效评价标准 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2005.
- [6] AGRAWAL H K, KHATKAR V, GARG M, et al. An unusual cause of radial nerve palsy [J]. Chin J Traumatol, 2014, 17(3): 175-177.
- [7] 张同海. 肱骨骨折术后桡神经损伤 42 例分析 [J]. 中国实用神经疾病杂志, 2011, 14(19): 68-69.
- [8] LIVANI B, BELANGERO W D, CASTRO DE MEDEIROS R. Fractures of the distal third of the humerus with palsy of the radial nerve: management using minimally-invasive percutaneous plate osteosynthesis [J]. J Bone Joint Surg Br, 2006, 88(12): 1625-1628.
- [9] 邱皓, 卢旻鹏, 栾富均, 等. 三种不同手术方式治疗肱骨干骨折的网络 Meta 分析 [J]. 重庆医科大学学报, 2017, 42(2): 163-168.
- [10] 冯涛. 髓内钉和钢板置入修复成人肱骨干骨折: 桡神经损伤及骨不愈合发生率比较 [J]. 中国组织工程研究, 2015, 19(13): 2086-2090.
- [11] 曹春风, 马坤龙, 栾和旭, 等. 钢板内固定与髓内钉治疗肱骨干骨折的 Meta 分析 [J]. 中国矫形外科杂志, 2016, 24(12): 1080-1087.
- [12] 王晓旭, 刘珏. 钢板内固定和髓内钉固定治疗肱骨干骨折的系统评价 [J]. 中国矫形外科杂志, 2011, 19(12): 974-977.
- [13] 李永斌, 何忠, 姚念东, 等. 肱骨干骨折内固定失效原因分析 [J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2011, 26(1): 72-73.
- [14] 钟广玲, 陈志维. 陈渭良骨伤科临证精要 [M]. 北京: 北京科学技术出版社, 2002: 130-133.
- [15] 蒲超, 朱红, 唐付林, 等. 分步手法复位小夹板固定治疗肱骨干粉碎性骨折 [J]. 中医正骨, 2012, 24(10): 59-61.
- [16] 王和鸣, 黄桂成. 中医骨伤科学 [M]. 3 版. 北京: 中国中医药出版社, 2012: 73.
- [17] GOODSHIP A E, CUNNINGHAM J L, KENWRIGHT J. Strain rate and timing of stimulation in mechanical modulation of fracture healing [J]. Clin Orthop Relat Res, 1998, (355 Suppl): S105-S115.
- [18] 高骏, 余黎媛, 金德富, 等. 髓内钉治疗肱骨干骨折致桡神经断裂 1 例 [J]. 中医正骨, 2014, 26(1): 74-75.
- [19] SHERRINGTON C, TIEDEMANN A, CAMERON I. Physical exercise after hip fracture: an evidence overview [J]. Eur J Phys Rehabil Med, 2011, 47(2): 297-307.
- [20] 江湧, 邢基斯, 黎土明, 等. “定骨舒筋”用于髌骨骨折早期康复的临床研究 [J]. 北京中医药大学学报, 2008, 31(10): 718-720.

(收稿日期: 2018-04-27 本文编辑: 郭毅曼)

(上接第 65 页)

- [9] 万永鲜, 徐丽丽, 王远辉, 等. 两种方法治疗成人肱骨干骨折的疗效比较 [J]. 重庆医学, 2016, 45(19): 2626-2628.
- [10] 赵刚, 刘昊楠, 李宁, 等. 锁定加压钢板与顺行交锁髓内钉治疗肱骨干骨折的中期疗效观察 [J]. 中华医学杂志, 2016, 96(37): 2988-2992.
- [11] 张勇, 杨立峰, 庄云强, 等. 双钢板治疗 C3 型肱骨干骨折的临床分析 [J]. 浙江医学, 2017, 39(10): 811-815.
- [12] 张心宇. 闭合复位弹性髓内钉内固定治疗青少年肱骨干骨折的临床研究 [J]. 国际医药卫生导报, 2016, 22(18): 2783-2786.
- [13] 王冲, 宁凡友. 解剖锁定加压钢板内固定联合自体髂骨板植骨治疗肱骨干骨折不愈合 [J]. 中医正骨, 2017, 29(2): 62-64.
- [14] 中华医学会. 临床诊疗指南·骨科分册 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2009: 15.
- [15] 蒋钟霆, 骆平平, 李文杰. 四动五步法和切开复位内固定治疗闭合性肱骨干骨折临床对照研究 [J]. 浙江中西医结合杂志, 2017, 27(10): 884-886.

(收稿日期: 2018-12-18 本文编辑: 李晓乐)