

# 手牵足蹬法复位结合夹板、分骨垫外固定 治疗前臂骨干骨折 46 例

郭永林<sup>1</sup> 刘浩<sup>1△</sup> 汤智<sup>1</sup> 刘志豪<sup>2</sup> 贺璐<sup>1</sup> 黄超文<sup>1</sup>

**【摘要】 目的:**观察前臂骨干骨折使用手牵足蹬法复位结合自制夹板、分骨垫固定治疗的临床疗效及安全性。**方法:**2010 年 3 月至 2018 年 10 月,新鲜闭合性前臂骨干骨折且均未见血管、神经损伤症状的 46 例患者。其中男 34 例,女 12 例;年龄 6~45 岁,平均年龄 8.6 岁。采用手牵足蹬法复位结合自制夹板、分骨垫外固定方法治疗;观察骨折复位、愈合、患肢功能恢复及并发症发生的情况,并根据末次随访情况进行疗效评价分析。**结果:**46 例患者中,解剖或近似解剖复位 15 例,功能复位 31 例,3 例患者复位后发生再移位,改为手术治疗。失访 1 例,其余 42 例患者均获得随访。随访时间 20~32 周的随访,平均 25.2 周。骨折临床愈合时间为 6~8 周,平均 6.3 周。末次随访疗效评价优 36 例,良 8 例,可 1 例,优良率 97.78%。所有患者均未出现有医源性损伤等不良情况。**结论:**早期应用手牵足蹬法复位结合自制夹板、分骨垫外固定治疗前臂骨干骨折是一种简捷有效的方法,疗效优良,是手术治疗的有效补充,值得临床推广应用,但该方法存在一定的学习曲线。

**【关键词】** 手牵足蹬法;前臂骨干骨折;复位;分骨垫;夹板固定

**【中图分类号】** R683.41 **【文献标志码】** B **【文章编号】** 1005-0205(2020)07-0067-03

前臂骨干骨折是一种较常见的损伤,占有骨折的 10%~14%<sup>[1]</sup>,青壮年居多<sup>[2]</sup>。由于前臂尺桡骨之间的解剖关节对于腕、肘关节活动至关重要,前臂骨干骨折往往需要手术治疗<sup>[1,3-4]</sup>,但临床中部分患者有非手术需求。2010 年 9 月至 2018 年 10 月期间笔者应用手牵足蹬法复位结合自制夹板、分骨垫外固定的非手术疗法治疗前臂骨干骨折 46 例,疗效满意,现报告如下。

## 1 临床资料

本组 46 例患者:男 34 例,女 12 例;年龄 6~45 岁,平均年龄 18.6 岁。所有病例均为新鲜不伴有软组织损伤的闭合性骨折,且均有重叠移位或侧方成角移位的前臂骨干单侧或双侧骨折。其中左侧 16,右侧 30,桡尺骨干双骨折 32 例,单桡骨干骨折 9 例,单尺骨干骨折 5 例。致伤原因:击打伤 26 例,跌倒伤 11 例,交通撞击伤 9 例。无前臂骨筋膜室综合征和主要神经血管合并伤,无上下尺桡关节脱位。

## 2 方法

### 2.1 复位固定方法

复位前麻醉,使患者在不痛的情况下充分配合,同

时松弛肌肉,减少复位难度<sup>[2]</sup>。一般在臂丛麻醉下进行,若骨折部位肿胀不甚,可以采用局麻。整复方法如下:患者取靠背椅子坐位,患肢屈肘 90°肩关节外展 70°~90°置于身旁平台上,助手面对患者坐于平台上,以足底部(助手右足对患者右上肢,左足对患者左上肢)抵住患者上臂下部肘关节处,双手抓住大小鱼际部(手掌背部缠一到二层绷带可增加摩擦力)拔伸牵引。若骨折在桡骨干中或下 1/3 时,前臂中立位牵引;骨折在桡骨干上 1/3 时,前臂由中立位逐渐改为稍旋后位约 30°牵引。待重叠移位完全牵开后,术者再根据骨折的移位情况采用分骨、摇晃、扳拉等手法而整复之。稳妥后在前臂掌背侧分别放置分骨垫,行胶布固定,外敷本院自制膏药三黄肿痛散,前臂自制杉树皮夹板固定,自制夹板、分骨垫、压垫图片见图 1。复位固定后患肢屈肘 90°中立位悬吊于胸前固定(见图 2),复查 X 线片检查复位情况。



图 1 自制夹板、分骨垫、压垫

<sup>1</sup> 湖南湘潭市中医医院(湖南 湘潭,411100)

<sup>2</sup> 湖南省直中医院

<sup>△</sup>通信作者 E-mail:535012979@qq.com



图2 复位夹板固定后外观情况

## 2.2 复位后处理

复位满意后患肢屈肘 90°中立位用三角巾悬吊于胸前固定。注意指端血运感觉,隔天调整夹板松紧度,如无特殊情况可 1 周后更换三黄肿痛散调整外固定夹板。在医生指导下进行康复训练,2 周内可作前臂及上臂舒缩、握拳等动作;肿胀消退后,作肩、肘关节活动,但不作旋转活动;4 周后,加作前臂旋转活动及手推墙练习,使上下骨折端产生纵轴挤压力<sup>[5]</sup>;固定 6~8 周拍片显示原骨折处出现较多骨痂,局部无明显压痛后,可拆除夹板。

## 2.3 随访与疗效评价标准

复位后第 4 天拍 X 线片复查,之后每周复查,并拍摄前臂 X 线片,观察记录复位前后 X 线中尺桡骨短缩、旋转、侧方、成角移位的恢复情况。通过 X 线片及临床查体,观察骨折对位对线情况、愈合情况及功能恢复情况,并记录出现的相关并发症。

参照 Anderson 等<sup>[6]</sup>拟定的前臂骨折疗效评价标准评价疗效。优:骨折愈合,肘或腕关节的屈伸活动范围丢失 0%~10%,前臂旋转丢失 0%~25%。良:骨折愈合,肘或腕关节的屈伸活动范围丢失 11%~30%,前臂旋转丢失 26%~50%。可:骨折愈合,肘或腕关节的屈伸活动范围丢失 >30%,前臂旋转丢失 >50%。差:骨折畸形愈合、不愈合或难以处理的慢性骨髓炎。

## 3 结果

46 例患者中,解剖或近似解剖复位 15 例,功能复位 31 例,3 例患者(尺桡骨干皆为斜行骨折)夹板固定 4 d 后,X 线片复查显示有短缩、侧方移位,后改为切开复位钢板内固定手术治疗;其余病例均未出现再移位情况。复位后出现张力性水泡 4 例,经换药处理后水泡愈合。

应用手牵足蹬法复位结合自制夹板、分骨垫固定治疗的 46 例患者,失访 1 例,其余 45 例患者均获得随访。随访时间 20~32 周的随访,平均 25.2 周,临床检查和影像学资料完整。骨折临床愈合时间为 6~8 周,平均 6.3 周。45 例患者末次随访时按照上述疗效标准评价疗效,优 36 例,良 8 例,可 1 例,优良率 97.78%。所有患者均未出现有医源性损伤等不良情况。典型病例 X 线片见图 3-6。

## 4 讨论

前臂骨干骨折其间尺桡骨作为一个功能单位共同



图3 前臂骨干双骨折病例复位前后 X 线片



图4 前臂骨干骨折桡骨干单骨折复位前后 X 线片

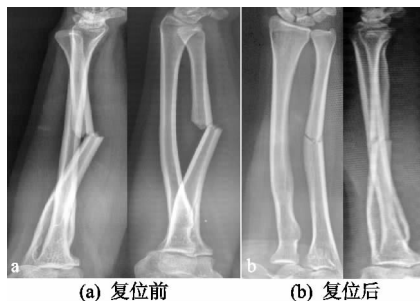


图5 前臂骨干骨折尺骨干单骨折复位前后 X 线片



图6 前臂骨干骨折治疗前后 X 线片

发挥作用,近年来倾向于将二者的连接关系视为一个关节,前臂骨干骨折应按照关节内骨折处理<sup>[7-8]</sup>。其采取手术治疗的目的是解剖复位(充分纠正短缩、成角、旋转畸形、恢复桡骨弓)、坚强内固定、早期功能锻炼<sup>[8-9]</sup>。然而手术治疗虽然能获得解剖复位和坚强内固定,但同时也增加了组织损伤,破坏了骨折端的血供,容易造成骨折的延迟愈合或骨不连<sup>[10]</sup>。非手术治疗也是临床中的一种选择,国内也有不少关于非手术治疗前臂骨干骨折疗效满意的报道<sup>[11-13]</sup>。笔者采用手牵足蹬法复位的目的就是设法加大牵引力度,在闭合情况下确保前臂骨干骨折的准确复位,骨折短缩、成角、旋转畸形的纠正和桡骨弓的恢复,结合分骨垫、夹板的牢靠固定,为患肢赢得早期功能锻炼的机会,确保

功能恢复的最大化。

#### 4.1 手牵足蹬法复位前臂骨干骨折的优势

一般前臂骨干双骨折或尺桡骨干单骨折(不包括尺桡骨远近端关节面附近的骨折)的拔伸牵引方法是患者平卧或靠背坐位,肩外展 90°,中下 1/3 骨折取前臂中立位,上 1/3 骨折取前臂旋后位,由两助手作拔伸牵引,矫正骨折的重叠、旋转及成角畸形<sup>[14]</sup>。但是已经肿胀的软组织在牵引下很坚硬,单纯助手双手的牵引往往力量不够,因此重叠移位完全纠正比较困难。这时也可用折顶手法,但折顶手法也只适用于骨折线在同一平面的尺桡骨中下段双骨折(上段肌肉太厚不适宜),对骨折线不在同一平面的双骨折或尺桡骨单骨折疗效不佳。若采用手牵足蹬的拔伸牵引方法就可以克服牵引力的不足,它有利于术者发力,容易维持屈肘 90°,此时前臂各肌肉松弛,牵引的空间稍大,牵引后肌肉紧张,自动把骨折断端部分挤压回原处,待重叠移位纠正之后,再根据骨折移位情况,调整牵引力量,分别采用分骨、摇晃复位法纠正侧方移位,再通过扳拉加大骨折端的成角纠正前后移位及成角,让骨折断端逐步归位,这样就比较容易复位了。

#### 4.2 手牵足蹬法的要点和注意事项

采取手牵足蹬法复位前臂骨干骨折的要点和注意事项:1)整复骨折端时要先找好断端处尺桡骨间隙位置,并在掌背侧皮肤上划线,使复位后有利于正确放置分骨垫。分骨垫的大小一般比香烟略粗,用约 50 cm 长的绷带卷起,然后顺绷带卷的方向在手中用力搓成很硬,胶布缠绕防止松散,可预先放一细铁丝或扯直的订书钉在其中利于摄片辨识位置。2)对年老和有骨质疏松的患者慎用,以防发生肱骨下段骨折。3)对桡骨干上 1/3 骨折采用旋后位牵引时,旋后的角度不要太多,以免将骨间膜撕裂,增加骨折畸形而产生新的损伤,影响复位,旋后约 30°就可。4)对背靠背移位的骨折,在其放松状态下回旋至面对面后再施以手牵足蹬法。5)前臂夹板要足够长,短了不利于骨折端的稳定,若尺骨有骨折,尺侧板要更长些,远端达到第 5 掌骨头,防止尺骨骨折端向桡侧成角。6)夹板固定期间要随时注意观察患手和指端血运、肤温及感觉,防止前臂骨筋膜室综合征的发生。7)在调整夹板松紧度更换三黄肿痛散时会发现放置分骨垫的地方表皮变暗,是局部受压所致,问题不大,可以继续放置分骨垫。8)陈旧性前臂骨干骨折,由于骨折短缩,断端间已有相当多的骨痂生长,且瘢痕结缔组织增生粘连,如果神经血管被粘连住,在强力牵引时可能导致血管神经撕裂,且难以牵引到位,故不建议采用。9)不宜反复多次整复,必

要时改用切开复位内固定治疗。

总之,手牵足蹬法复位结合分骨垫、夹板固定治疗前臂骨干骨折,是一种比较有效的非手术治疗方法,具有简便价廉,软组织损伤小,避免手术开刀的优势,但熟练掌握这一方法需要一定的学习曲线,需要术者在临床过程中不断学习体会,才能不断提高临床疗效,真正达到“手摸心会”的境界。

#### 参考文献

- [1] RANLI 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,2010:481.
- [2] 王亦聰,姜保国. 骨与关节损伤[M]. 5 版. 北京:人民卫生出版社,2012:866-869.
- [3] KÖSE A, AYDIN A, EZIRMIK N, et al. A comparison of the treatment results of open reduction internal fixation and intramedullary nailing in adult forearm diaphyseal fractures [J]. Ulus Travma Acil Cerrahi Derg, 2017, 23 (3):235-244.
- [4] IACOBELLIS C, BIZ C. Plating in diaphyseal fractures of the forearm[J]. Acta Biomed, 2014, 84(3):202-211.
- [5] 王志成. 骨科主治医生 1 000 问[M]. 北京:中国协和医科大学出版社,2007:32.
- [6] 曾炳芳,梁国穗. 中华骨科学:创伤骨科卷[M]. 北京:人民卫生出版社,2012:5.
- [7] JUPITER J B, KELLAM J F. Diaphyseal fractures of the forearm//BROWNER B D, eds. Skeletal trauma: basic science, management, and reconstruction[M]. 4th ed. New York: Elsevier, 2009:1459.
- [8] PEREZ E A. Fracture of the shoulder, arm, and forearm// CANALE S T, BEATY J H. Campbells operative orthopedics[M]. 12th ed. Saunders: Elsevier, 2013:2887.
- [9] 王华明,张德宏. 中医接骨法治疗 43 例儿童前臂骨折临床观察[J]. 新中医, 2017, 49(3):58-60.
- [10] 陈谷才,杨兵,朱兴建,等. 四肢骨折钢板内固定失效 30 例分析[J]. 浙江创伤外科, 2009, 14(1):64.
- [11] 魏志腾. 尺桡骨骨折的治疗[J]. 山东医药, 2012, 52(23):90-92.
- [12] 边朝辉,沈文,李国胜. 手法复位小夹板固定与钢板内固定治疗前臂双骨折的疗效比较[J]. 中国医刊, 2016, 51(7):87-90.
- [13] 谢心军,王星喜,张雄,等. 手法复位定制杉树皮夹板外固定治疗儿童尺桡骨双骨折[J]. 中医正骨, 2017, 29(3):73-76.
- [14] 王和鸣. 中医骨伤科学[M]. 北京:中国中医药出版社, 2012:169.

(收稿日期:2019-10-12)