

· 临床研究 ·

三维复位固定器治疗胫腓骨骨折

阎兆东¹, 赵勇², 张泰标¹, 胡万钧¹, 陈海华¹, 张岩¹, 符永新³

(1. 海南省中医院骨科, 海南 海口 570203; 2. 中国中医科学院骨伤科研究所; 3. 临高县中医院)

【摘要】 目的: 观察研究三维复位固定器治疗胫腓骨骨折的临床疗效。方法: 胫腓骨骨折患者 21 例, 男 12 例, 女 9 例; 年龄 18~72 岁, 平均 46 岁。开放性骨折 5 例, 闭合骨折 16 例。上段骨折 4 例, 中段骨折 8 例, 下段骨折 9 例。斜形骨折 10 例, 粉碎骨折 8 例, 多段骨折 3 例。采用三维复位固定器进行治疗。结果: 骨折复位情况: 解剖对位 11 例, 近解剖对位 9 例, 功能对位 1 例。骨折临床愈合时间 43~85 d, 平均 62 d。随访 4~12 个月, 功能恢复优 13 例, 良 8 例。多功能复位固定器拆除时间 6~12 周, 平均 8.5 周。结论: 三维复位固定器治疗胫腓骨骨折使固定器与骨折端形成三维立体固定, 适合小腿的生物力学要求, 为胫腓骨骨折治疗提供了一种既无偏心应力, 又无应力遮挡, 结构稳固利于骨折愈合的弹性固定器。

【关键词】 胫骨; 腓骨; 骨折; 外固定器

Treatment of fracture of tibia and fibula with three dimensional diaplasis fixation YAN Zhao-dong*, ZHAO Yong, ZHANG Tai-biao, HU Wan-jun, CHEN Hai-hua, ZHANG Yan, FU Yong-xin. *Osteologic Department, Hainan Hospital of Chinese Medicine, Haikou 570203, Hainan, China

ABSTRACT **Objective:** To study the clinical effect of three dimensional diaplasis fixation in fracture of tibia and fibula. **Methods:** Twenty-one cases of fracture of tibia and fibula were treated with three dimensions fixation (12 males, 9 females, with an average age of 46 years). There were 5 cases in open fracture, 16 cases in closed fracture, and 4 cases in up-segment fracture, 8 cases in mid-segment fracture, 9 cases in below-segment fracture. Oblique fracture were in 10 cases, thrypsis were in 8 cases, multisegmental fracture were in 3 cases. **Results:** ①Conditions of diaplasis fracture: dissected diaplasis were in 11 cases, closely dissected diaplasis in 9 cases, functional diaplasis in 1 case. ②Clinical healing time; the minimum time was 43 days and maximum time was 85 days with an average of 62 days. ③Conditions of functional recovery: all the patients were followed up from 4 to 12 months, 13 cases were excellent, 8 cases were good. ④Time of backouting three dimensional diaplasis fixation: the minimum time was 6 weeks and the maximum 12 weeks with an average time of 8.5 weeks. **Conclusion:** The three dimensional diaplasis fixation and the fracture extremity from such a three dimensional solid that it can satisfy crus biomechanics for treating fracture of tibia and fibula with unstressed barrier and uncentric stress. Moreover, the three dimensional diaplasis fixation is elastic, it's structure is so fixed that it can be favorable for bone union.

Key words Tibia; Fibula; Fractures; External fixators

Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma, 2008, 21(2): 97-98 www.zggszz.com

自 2004 至 2006 年应用三维复位固定器治疗胫腓骨骨折 21 例, 疗效满意, 总结如下。

1 临床资料

本组 21 例, 男 12 例, 女 9 例; 年龄 18~72 岁, 平均 46 岁。开放骨折 5 例, 闭合骨折 16 例。上段骨折 4 例, 中段骨折 8 例, 下段骨折 9 例。斜形骨折 10 例, 粉碎骨折 8 例, 多段骨折 3 例。

2 治疗方法

采用中国中医科学院骨伤研究所研制的三维复位固定器。多选择基础麻醉加局部麻醉。患者取仰卧位, 患肢垫高。两

助手顺势中立对抗牵引, 对重叠旋转稍做矫正, 术者纠正成角或侧方移位。在助手维持牵引下, 小腿常规消毒, 铺无菌巾。根据骨折部位和骨折线选择穿针点, 骨折在下段, 先选择远端穿针点; 骨折在上段, 先选择近端穿针点, 远近骨折端各选 2 个穿针点。主针远近端各 1 枚, 可相对与膝踝关节平行, 辅针远近端各 1 枚, 辅针与主针要有 15°~45°的角度。穿针完毕, 调节三维复位固定器, 在助手牵引下通过针架将克氏针锁在多维复位固定器上。然后调节三维复位固定器撑开杆, 旋转提压固定器, 将骨折复位, 满意后锁定螺杆。摄片或透视, 如发现不满意, 可再调节三维复位固定器, 至满意为止。

3 治疗结果

骨折复位情况: 解剖对位 11 例(52.4%); 近解剖对位 9 例(42.8%); 功能对位 1 例(4.8%)。骨折临床愈合时间 43~85 d,

基金项目: 海南省自然科学基金资助项目(30526)

通讯作者: 阎兆东 Tel: 0898-66252007 E-mail: yan808@medmail.com.cn



图 1 患者,男,30 岁,车祸致右胫腓骨粉碎性骨折 1a.术前 X 线片 1b.三维复位固定器治疗 2 个月 X 线片 1c.术后 5 个月骨折愈合

Fig.1 A 30-year-old man with fractures of right thrypsis of tibia and fibula caused by traffic accident 1a.Preoperative X-ray film 1b.X-ray film of multidimensional diaphysis fixation for treatment of 2 months 1c.Tibial and fibula fracture healed after 5 months of operation

平均 62 d。功能恢复情况:随访 4~12 个月,平均 9 个月,按 Edwards 评定标准^[1],优 13 例,良 8 例。三维复位固定器拆除时间 6~12 周,平均 8.5 周。典型病例见图 1。

4 讨论

骨折固定器种类繁多,在胫腓骨骨折中运用越来越广泛,特别对开放性、粉碎性骨折具有特殊不可替代的作用^[2]。骨外固定器具有创伤小,疗效可靠,且操作简单,可多次调节,使骨折愈合快的特点^[3]。

三维复位固定器,除具有一般外固定器的功能外,还具有如下优点:①穿针一般不受方向和部位的限制,即架随针调,骨随针定,骨折简单手法纠正后,穿针不用刻意定点定位,三维复位固定器可自己进行调节。②三维复位固定器不仅具有牵引、加压、矫正成角、侧方移位的作用,而且对骨折端轴向旋转 60°以内和骨折前后移位均可进行纠正。三维复位固定器穿针与针架固定后,使固定器与骨折端形成三维立体弹性固定,适合小腿的生物力学要求^[4],为胫腓骨骨折治疗提供了一种既无偏心应力,又无应力遮挡,结构稳定利于骨折愈合的弹性固定器。

三维复位固定器是根据小腿的解剖特点,为胫腓骨骨折设计的,术后即可进行膝踝功能的锻炼,第 2 天即可拄拐下地行走。根据肢体功能的情况和患者的忍耐力,一般 2~4 周可

弃拐负重行走,充分体现了以人为本的设计理念。

使用三维复位固定器应注意几个问题:①进针部位:胫腓骨下段骨折,只要胫骨骨折远端骨块距关节有 3.0 cm,就可交叉穿 2 枚克氏针;如不足 3.0 cm,可在骨折远端穿 1 枚,跟骨穿 1 枚。骨折近端交叉穿针在胫骨结节下,形成上远下近进针特点,便于骨折端稳定。胫腓骨上段骨折反之。②进针角度:最好根据骨折线选择进针角度。如螺旋或斜行骨折,骨折远端向外成角、外侧移位,骨折远端克氏针穿针角度应稍内高外低,便于骨折复位。采取主针与膝、踝关节相对平行,辅针与主针要有 15°~45°的角度,这样更体现三维立体弹性固定的特点,固定后针体不易串动,骨折端更趋稳固。

参考文献

- 1 Merchant TC, Dietz FR. Long-term follow up after fractures of the tibial and fibular shafts. J Bone Joint Surg(Am), 1989, 71:599-604.
- 2 张伯锋, 李衡, 张立兴, 等. 组合式外固定架治疗重度胫骨近端骨折的初步报告. 中华骨科杂志, 2005, 25(1):21-24.
- 3 辛景义, 鲁杰, 魏万富, 等. 混合式外固定器结合有限内固定治疗胫骨远端骨折. 中华骨科杂志, 2006, 26(9):586-589.
- 4 王昌兴, 姜涛, 吴建民, 等. 框式外固定架用于开放性胫骨多节段骨折. 中国骨伤, 2005, 18(8):469-470.

(收稿日期: 2007-06-26 本文编辑:连智华)