

[2] Ó Sullivan ME, Chao EY, Kelly PJ. The effects of fixation on fracture healing. J Bone Joint Surg (Am), 1989, 71A: 306-10.

[3] Anand JT, Joy P. Open tibial fractures: treatment by uniplanar exte-

nal fixation and early bone grafting. J Bone Joint Surg (Br), 1991, 73-B: 448-51.

(编辑: 李为农)

## 半人字形板外固定治疗儿童股骨干骨折

楼光哈<sup>1</sup> 郑益明<sup>1</sup> 楼滢<sup>2</sup>

(1. 浙江医科大学肿瘤协作医院, 浙江 东阳 322109; 2. 浙江医科大学, 浙江 杭州 310006)

我们自 1970 年以来, 采用手法整复, 半人字形板外固定治疗儿童股骨干骨折 117 例, 结果满意, 护理方便, 现报告如下。

### 1 临床资料

本组 117 例均为新鲜股骨干骨折。其中男 79 例, 女 38 例; 年龄 3~8 岁。左侧 47 例, 右侧 70 例。骨折部位: 上段骨折 23 例, 中段骨折 54 例, 下段骨折 40 例; 其中斜形骨折 46 例, 螺旋骨折 38 例, 横断骨折 27 例, 粉碎骨折 6 例。病程 1~7 天。

### 2 治疗方法

**2.1 材料制作** 半人字形板分主板和付板两部分。取 1.5cm 厚木板两块; 主板与患侧一致, 与患儿身长及躯干、肢体宽度相同, 根据骨折部位制成所需角度外展位之半人字形。付板与主板固定肢体部分长宽一致, 重叠放置, 近端用一对活页固定, 使付板远端能上抬活动, 并利用足板对主、付板远端间距的固定, 任意选取屈髋的角度, 通过活页固定装于主板上, 应用于上、下段骨折。

**2.2 固定方法** 根据患儿不同的骨折部位, 制做好大小适宜, 外展角度适当的半人字形板(如需屈髋位固定则装上付板, 选取好所需屈髋角度后利用足板对主、付板远端进行固定), 并在其上铺上棉垫备用。行闭合手法整复(最好在 X 线透视下进行), 骨断端对位对线良好后, 一术者手护骨断端, 另术者在维持患肢和躯干的牵引下, 将患儿抬卧于备用的半人字形板上, 并继续维持牵引和骨断端的手护固定。中段骨折用半人字形主板, 患肢固定于外展中立位。上、下段骨折, 装上付板后选定所需屈髋位, 将患肢固定于付板上。上段骨折于骨断端的前外侧置固定垫及小夹板; 下段骨折于膝后方垫一较厚的棉垫, 屈髋屈膝中立位固定。分别固定下肢、骨盆、腋下胸廓, 足固定于远端足板上。固定后一周内需密切观察患肢肿胀及末梢血液循环情况, 及时调整扎带松紧度, 并行 X 线拍片复查, 注意重叠、旋转、成角情况, 进行及时纠正。固定后需注意始终略呈头低足高位搬运与放置。

### 3 治疗结果

本组 117 例, 经随访 6~24 个月, 其中解剖复位 71 例, 功能复位 46 例。3~4 周后根据骨折愈合情况决定是否解除固定, 一般不超过 6 周, 患肢功能均恢复正常。

### 4 讨论

儿童具有特殊的解剖生理特点, 生性好动, 合作欠缺, 使股骨干骨折的治疗成为整复较易, 固定较难的现象, 固定不当易出现重叠、旋转、成角移位情况, 为达到扬长避短目的, 在外固定器材的选择上, 我们采用半人字形板, 根据患儿骨折的不同类型, 以 20~70° 多种外展角度及不同的屈髋固定要求合理选用, 并能稳妥固定。上段骨折用外展角度较大的半人字形板, 屈髋外展位固定, 通过外展及固定垫来对抗内收肌、髂腰肌等肌肉收缩作用引起的向外、向前成角及旋转移位的发生。中段骨折, 外展中立位固定<sup>[1]</sup>, 通过外展对抗内收肌的作用, 避免向外成角。下段骨折, 选用外展角度小的半人字形板, 屈髋屈膝中立位固定<sup>[1]</sup>, 通过屈髋屈膝对抗腓肠肌牵拉引起的骨断端向后成角移位。另外骨折固定后成角旋转移位的发生与体位变动有很大关系, 对于牵引加局部外固定治疗的患儿来说<sup>[2]</sup>, 由于对疼痛耐受性差, 不能配合治疗, 以盲目的活动来减轻疼痛, 使之难以保持合理的体位, 而出现成角或旋转变位。半人字形板固定后, 使患儿的躯干、骨盆及肢体无法随意移动, 始终保持骨盆中立位和下肢外展位, 避免了体位变化而出现的成角、旋转移位的发生。

但固定后, 由于维持牵引力的消失, 患肢肿胀消退后, 如扎带松弛没有及时得到调整, 患肢通过肌肉的收缩作用, 有可能发生重叠移位, 但这种移位通常是很小的。因为足通过无弹性绷带固定于竖起的足板上, 其扎带产生的力大且力线与肌肉的收缩力基本一致, 再加上小腿固定于肢体板(付板)所产生的摩擦力对肌肉收缩的对抗, 而木板又是坚硬的, 不可能被压缩, 因此不可能通过肌肉收缩作用, 拉骨折远端向近端重叠移位, 而只能是拉骨折近端向远端重叠移位。但由于广泛固定了腋下胸廓、骨盆、患肢, 使板和躯干肢体间存在着较大摩擦力, 加上患儿略呈头低足高位放置, 自重分力对抗肌肉收缩, 又由于患儿的肌肉收缩力较弱, 因此也不可能通过肌肉收缩拉骨折近端向远端发生较大的重叠移位。

### 参考文献

[1] 岑泽波. 中医伤科学. 上海: 上海科技出版社, 1985. 122.

[2] 张天健. 小儿股骨干骨折治疗中常见的问题及其预防措施. 中医正骨, 1994, 6(3): 9.

(编辑: 程爱华)