

· 外固定 ·

矩形外固定器治疗胫骨骨折

张功林¹ 葛宝丰¹ 李兴勇² 张军华¹ 王清¹

(1. 兰州军区总医院脊柱外科, 甘肃 兰州 730050; 2. 白银市第二人民医院骨科, 甘肃 白银)

1992 年以来, 我们应用自行研制的矩形外固定器治疗胫骨骨折 12 例, 取得了满意的效果, 现报告如下。

1 外固定器的设计

器械结构 矩形外固定器的结构简单, 由纵向螺纹杆、横向连接板、针座和固定针四部分组成(图 1)。①纵向螺纹杆 2 根: 粗 8mm, 长 180mm, 用于连接针座。②横向连接板 2 块: 在纵向螺纹杆两端各连接一块, 可将两根螺纹杆横向连接在一起, 形成矩形结构, 以增强外固定器的稳定性。横向连接板中部还有一夹针设置, 根据需要还可增加一固定针。③针座 4 个: 连接在纵向螺纹杆上, 侧方有一开口, 用于固定针的连接, 针座的一端有齿状结构, 通过一齿状垫片固定, 可防止固定针的旋转, 增加固定针的牢固性。针座可在螺纹杆冠状面上环形活动, 以适应固定针的交叉固定。通过旋转纵向螺纹杆上的螺母, 针座可在纵向螺纹杆上向近端或远端活动, 达到骨折端的撑开和压缩固定的作用。④固定针 4 根: 有粗 4mm 与 5mm 两种, 长度为 60~90mm 不等, 可根据临床的需要选择固定针的粗细和长度。通过两个半球形螺母将固定针连接在针座上。在此基础上, 我们还设计了 II 型外固定器, 增加了固定针在矢状面上活动的功能(图 2), 使用上更为方便。

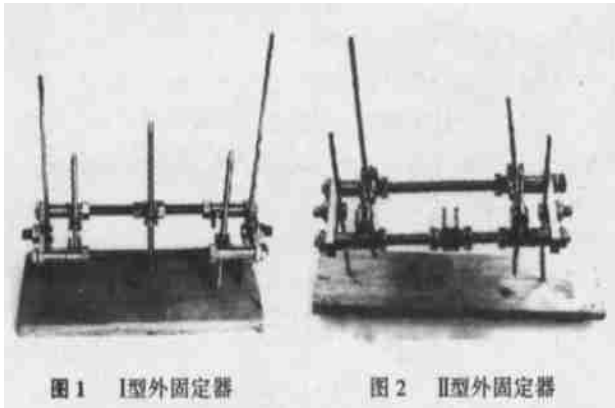


图 1 I 型外固定器

图 2 II 型外固定器

2 临床资料

本组 12 例, 男 10 例, 女 3 例; 年龄: 24~38 岁, 平均 30 岁。均为外伤性胫骨骨折, 右侧 9 例, 左侧 3 例。中段 8 例, 远近端各 2 例。10 例为开放性新鲜骨折, 2 例为骨折延迟愈合。伤后 3~12 小时接受外固定器治疗, 平均为 6 小时。外固定时间为 10~12 周, 固定期间没有发生固定针的松动与针孔的感染, 固定牢固, 没有发现骨折移位的情况。随访 1.5~4 年, 平均 2 年。骨折愈合牢固, 下肢功能恢复满意。

3 治疗方法

采用单侧腰麻, 平卧位, 患肢置于牵引架上, 行跟骨牵引, 在牵引下操作, 有利于骨折对位, 操作较为方便, 常规消毒铺

单后, 先行手法整复, 使骨折初步对位。然后, 将固定器置于骨折中心, 确定好固定针的位置, 先用一尖刀在进针处皮肤刺一小口, 用血管钳分离至骨面, 再用 4mm 钻头预先打孔。然后, 旋入粗 5mm 的固定钉, 穿钉深度以针尖穿出对侧骨皮质 2~3mm 为宜, 每一端的固定针, 最好不在一个平面上, 相互成角约 30° 左右。经 X 线检查固定针的深度适宜后, 行手法牵引闭合复位, 在维持牵引复位的情况下, 将固定针连接于矩形外固定器上, 旋紧螺母, 使固定针与针座牢固连接。然后, 在 X 线监视下, 调整纵向螺纹杆上的螺母, 直至骨折复位满意为止。术后行踝与膝关节功能锻炼, 穿针部位每日用消毒液清洁一次, 保持局部干净, 一周内行 X 线复查, 必要时再做适当的调整, 若固定满意, 可扶拐下地行走, 维持固定 10~12 周, 待 X 线显示骨折临床愈合后, 拆除固定器。

4 讨论

小腿骨折伴有软组织损伤, 特别是伴有软组织缺损或骨折已有感染时, 难以用小夹板或石膏绷带治疗, 这种情况下应用常规持续骨牵引, 处理局部创面很不方便, 而且还需长期卧床, 不利于病人局部或全身情况的康复, 因而, 多主张应用穿针外固定治疗。本组应用矩形外固定器治疗, X 线复查骨折复位满意, 这可能是通过外固定器的牵引, 骨折局部的软组织和韧带也起到牵拉骨折片的作用, 从而达到骨折复位的目的, 在牵引状态下, 局部软组织被拉紧, 起到软组织夹板的作用, 对维持骨折对位起重要的作用。

我们认为, 应用矩形外固定器治疗胫骨骨折具有下述优点: ①可行加压和牵引固定, 固定针容易调整, 有利于骨折的整复; ②固定器为矩形结构, 固定后的稳定性好, 优于单臂固定技术; ③固定针座有防旋转结构, 固定针连接后, 较为牢固, 针不易发生松动。发生针道感染的机会也相对减少。因而, 该固定器很适用于胫骨骨折的治疗。

我们强调使用外固定期间的局部护理, 以预防感染。一旦发生穿针部位感染, 将会影响整个治疗过程, 这也是该方法的不足之处。

参考文献

- [1] Edge AJ, Denham RA. External fixation for complicated tibial fractures. J Bone Joint Surg, 1981, 63 B: 92.
- [2] Lawyer RB, Lubbers LM. Use of the Hoffmann apparatus in the treatment of unstable tibial fractures. J Bone Joint Surg, 1979, 62A: 1264.
- [3] Karlstrom G, Olerud S. Percutaneous pin fixation of open tibial fractures. Double frame anchorage using the Vidar Adrey method. J Bone Joint Surg, 1975, 57A: 915.

(编辑: 李为农)