

组合式外固定器结合小夹板固定治疗胫骨骨折

余松, 莫挺飞, 古安武, 王新

(深圳市龙岗区横岗医院外三科, 广东 深圳 518115)

摘要 目的: 采用组合式外固定器结合小夹板固定治疗胫骨骨折, 并探讨其治疗疗效。方法: 对 164 例胫骨骨折病例, 早期使用组合式外固定器固定, 后期改用小夹板固定, 直至骨折愈合。结果: 1 例血运不良并感染截肢, 8 例骨不连, 15 例迟缓愈合, 其余 140 例全部愈合。结论: 外固定器与小夹板固定优势互补, 手术操作简单, 早期有利于皮肤创面愈合, 又可克服小夹板早期固定不牢靠的缺陷; 后期使用小夹板固定, 能有效防止外固定器针道感染及应力遮挡, 免除二次手术痛苦, 是一种较好的治疗方法; 但对于多发或粉碎性骨折固定欠牢固, 存在局限性。

关键词 胫骨骨折; 外固定器; 夹板治疗

Combined external fixation device with splinting for the treatment of tibia fracture YU Song, MO Ting-fei, GU Anwu, WANG Xin. Department of Orthopaedics, Henggang People's Hospital of Longgang district, Guangdong Shenzhen, 518115, China

Abstract Objective: To explore the effects of combined external fixation device with splinting for the treatment of tibial fracture. **Methods:** 164 patients of tibia fracture were treated with combined external fixation device in earlier period of fracture, and with splinting in later period. **Results:** Fracture healed completely in 140 cases, except for 15 cases delayed healing, 8 cases unconnected, 1 case infected and amputated extremity. **Conclusion:** External fixation device and splinting have dominant complementation to make for skin healing, overcoming unstable fracture at early period; splinting in the later period can prevent from infection and stress obstruction, avoid reoperation. It is a better method to tibia fracture, but its fixation is not unstable and is limited to multiple fracture and comminuted fracture.

Key words Tibial fracture; External fixation device; Splinting

采用组合式外固定器结合小夹板固定治疗胫骨骨折 164 例, 经平均 8.1 个月随访, 疗效满意, 报告如下。

1 临床资料

本组 164 例, 男 109 例, 女 55 例; 年龄 18~59 岁, 平均 29.6 岁。骨折部位: 胫骨上 1/3 33 例, 中段 79 例, 下 1/3 52 例。其中 151 例合并腓骨骨折; 109 例合并不同程度的皮肤损伤; 开放性骨折 103 例。合并颅脑外伤 31 例, 合并腹内脏器破裂 7 例。就诊时间为伤后 1~16 h, 平均 4.3 h。

2 治疗方法

2.1 骨折复位 采用切开或闭合复位, 有伤口者进行彻底清创。合并腓骨中段或下段骨折者, 先将腓

骨用钢板螺丝钉固定。暴露胫骨骨折端, 清除血块及嵌顿组织后进行复位, 较大骨碎片可采用皮质螺钉或钢丝先行内固定。复位满意后, 用复位钳维持该位置。伴骨缺损 18 例, 行 I 期植骨 15 例, 3 例软组织严重损伤, 无法 I 期闭合伤口, 行 II 期植骨。

2.2 安装外固定器 用配套器械, 根据骨折部位, 分别于小腿内外侧适当位置, 即内、外踝上 1~5 cm, 胫骨平台下 2~6 cm, 分别打入钢针 4 枚, 内、外侧各 2 枚, 按要求安装外固定器。

2.3 闭合伤口 根据软组织损伤程度、受伤至手术时间长短、伤口污染情况, 确定是否 I 期闭合伤口。109 例合并不同程度的皮肤损伤者, I 期植皮 45 例, 术后放置胶管负压引流。

2.4 术后护理 外固定器应保持清洁, 针孔每日消毒, 观察针孔周围软组织, 防止感染。术后 15~20 d

调整 1 次外固定器, 松开外固定器中间横梁, 将两侧支架中间的加压螺钉收紧 2~4 个螺紋。

2.5 小夹板固定 术后定期摄 X 线片, 45~60 d, 皮肤创面完全愈合后, 若 X 线片显示骨折端出现骨痂影或骨折线模糊, 即可拆除外固定器, 改用小腿五夹板固定。拆除外固定器后, 针孔 3~5 d 内可愈合。

2.6 功能锻炼 术后 1~2 d 拔除引流后, 可进行踝、膝关节主动和被动锻炼, 拆线后坐于床边适当踩地, 进行轻微负重锻炼, 15 d 后扶拐站立, 逐渐扶拐行走。功能锻炼时间及强度应根据骨折类型或伤情具体安排, 拆除外固定器后相应减少负重及锻炼时间, 1 周后逐渐恢复。X 线片显示骨折端连续性骨痂形成, 则可负重行走。

3 治疗结果

本组 164 例全部随访, 随访时间 5~32 个月, 平均 8.1 个月。1 例 动脉断裂后因血运不良并感染截肢, 8 例骨不连, 15 例迟缓愈合, 其余全部愈合, 骨折愈合时间 2~8 个月, 平均 3.2 个月。功能评定标准及功能恢复结果^[1]: 优, 双侧小腿等长, 膝关节屈曲度差 20° 以内, 踝关节伸屈度差 10° 以内, X 线片示解剖复位或成角小于 5°, 本组 118 例, 占 71.9%; 良, 患肢缩短小于 1 cm, 膝关节屈曲度差 21°~35°, 踝关节伸屈度差 10°~15°, X 线片示侧方移位小于 1/4 骨折面, 成角 5°~10°, 本组 37 例, 占 22.6%; 差, 不能达到上述标准者, 本组 9 例, 占 5.5%。

4 讨论

胫骨骨折是临床常见骨折, 治疗方法较多, 传统内固定手术创伤较大, 必须第 2 次手术取出内固定物; 钢板长期存留于体内易发生骨髓炎及出现内固定器外露等问题; 而各类外固定器相对固定时间长, 存在穿针孔道感染隐患及应力遮挡的弊端; 采用手法整复无法达到精确复位, 复位后石膏或夹板固定稳定性欠佳, 对皮肤创面处理困难。采用该疗法, 早期取外固定器固定牢靠, 利于处理皮肤创面; 同时对骨折端进行机械加压, 中后期骨折端基本稳定后, 取小夹板方便、灵活, 利于功能锻炼; 同时避免了外固定器长期刺激产生的炎症反应及应力遮挡问题; 外固定器拆除后, 机体免除了异物干扰, 骨痂生长明显加快。在实际操作中, 应注意以下几点: ①严格掌握手术适应证。对于无移位骨折、闭合性骨折及可用手法及牵引复位者, 应避免手术, 采用小夹板或石

膏外固定。②复位必须准确。准确的复位是功能恢复的前提, 外固定器安装的正确与否, 很大程度与复位准确与否有关。③注意抗感染治疗。皮肤存在的创面或针孔, 都有发生感染的可能, 保持外固定器及固定针孔的清洁, 能有效防止细菌污染。同时, 针皮界面不稳定, 针皮间磨擦及钢针对软组织压迫是引起针孔无菌性炎症的主要原因, 因此一旦发现感染迹象, 可通过制动、换药及敏感抗生素治疗, 控制感染。④关于外固定器。手术中外固定器穿针孔选位应合理, 这样既可减轻针皮磨擦减少炎症反应, 又有利于安装外固定器。穿针时同侧钢针应平行, 若存在少许偏差, 应用配套平垫或斜垫矫正, 不能暴力强行安装, 否则将产生不良内应力而影响骨折愈合, 甚至重新移位。第 2 次调整外固定器进行加压非常重要, 在选择外固定器时, 应挑选带中间加压螺丝的两段式支架, 这样才能方便地进行加压调整。因骨折 2~3 周后血肿机化吸收, 或经功能锻炼, 骨折端局部出现少许变化, 均可通过第 2 次加压达到调整目的。本组 8 例骨不连, 6 例即因未按时调整外固定器, 使骨折端分离, 造成不良后果。⑤关于小夹板。拆除外固定器后改用小夹板固定, 时机选择很关键, 外固定器拆除过早, 骨折端尚未稳定, 容易再次移位, 本组 2 例骨不连者因过早用小夹板固定导致再移位。但外固定器拆除过迟, 又失去小夹板固定的意义, 所以原则上应根据骨折类型不同, 灵活掌握, 待骨折端基本稳定, X 线片出现适量骨痂影, 骨折透亮线逐渐模糊后, 方改用小夹板固定。Aro 等^[2]在用狗胫骨作影响外固定支架术后骨质恢复因素的实验中发现, 在骨折四周充分稳定固定基础上的负重活动有利于皮质骨的成熟。我们认为, 该方法可以人为控制骨折端轴向压力, 这样动态外固定是解决应力遮挡问题的良好方法。⑥对于较复杂的小腿多发性或粉碎性骨折, 使用外固定器难以达到坚强固定的效果, 应考虑交锁钉或其他固定方法, 因人而异选择治疗方法。

参考文献

- 1 Ritter G, Weigand H, Ahlers J, et al. Necessary stability and biomechanics of fracture healing in externalization osteosyntheses. *Unfallchirurgie*, 1983, 9(2): 92-97.
- 2 Aro HT, Chao EY. Bone healing patterns affected by loading, fracture fragment stability, fracture type, and fracture site compression. *Clin Orthop*, 1993, 293: 8.

(收稿日期: 2005-02-04 本文编辑: 连智华)