

# 环锯开窗植骨治疗胫骨远端骨不连

## Treatment of nonunion of distal tibial by fenestration bone graft with circular saw

王显愈

WAN G Xianyu

关键词 胫骨骨折; 骨折, 不愈合; 骨移植 **Key words** Tibial fractures; Fractures, ununited; Bone transplantation

胫骨远端骨折后延迟愈合或不连者较多, 约占 1% ~ 17%<sup>[1]</sup>。1999- 2002 年, 我科采用环锯开窗植骨法治疗该类骨不连 3 例, 效果满意, 报告如下。

### 1 临床资料

3 例均为男性, 年龄分别是 42、46、37 岁。左侧 2 例, 右侧 1 例。伤因: 压砸伤 1 例, 交通意外伤 2 例。开放骨折 2 例。初次治疗: 因伤口感染经 II 期清创并皮瓣转移修复, 同时行外固定支架固定 1 例, I 期清创后跟骨牵引 6 周再石膏外固定 1 例, 1 例闭合骨折行切开复位钢板内固定。再次入院时间分别为伤后 11、12、19 个月。内固定者因钢板断裂已在外院取出, 有小于 10° 成角。2 例开放伤者骨折部瘢痕形成, 1 例成环状缩窄, 前 2/3 除旋转修复的皮瓣外皆为贴骨性瘢痕, 外固定架仍未去除。3 例均无溃疡、窦道及渗液等慢性炎症表现。X 线片均见断端骨质硬化, 髓腔闭塞, 骨折线清晰。

### 2 治疗方法

硬膜外麻醉下, 消毒铺无菌巾。先以 1 枚克氏针避开瘢痕组织进入皮下, C 形臂 X 线机透视下直达骨折线, 稍作锤击使进入断端间的纤维骨痂内。沿克氏针作小切口, 以血管钳将肌、腱组织撑开, 用 13 mm 环锯循克氏针缓慢旋入, C 形臂 X 线机监控下将环锯旋入纤维骨痂内。拔出克氏针, 环锯分别向远近端及前后方旋转切割, 但不穿出对侧及前后方的皮质缘。刮匙从环锯通道进入, 清除钻取的纤维肉芽组织及硬化骨质。必要时可以窄骨刀进入, C 形臂 X 线机监控下凿除环锯难以切除的硬化骨或死骨片。直至硬化骨清除干净, 两端骨髓腔基本打通。取腓骨松质骨通过环锯通道植入, 并以钢棒推送夯实。退出环锯, 皮肤缝合 1~ 2 针, 酌情使用外固定。本组 1 例仍用其原带有的外固定架, 1 例重新安装外固定架, 1 例予以前后石膏板固定。手术前后应用抗生素防止感染。

### 3 治疗结果

术后次日 X 线片见原硬化骨质消除, 断端间显示植入松质骨模糊影, 3~ 4 周时 X 线片可见新生骨痂。3 例均达骨性

愈合。骨折线消失时间分别为术后 28、26、20 周。无伤口及骨感染, 无再发或加重畸形者。

### 4 讨论

四肢长管状骨骨不连的处理较为困难, 疗效也欠满意。李良臣等<sup>[2]</sup>报道 36 例经平均 2.5 次手术, 两种内固定方法治疗仍告失败。植骨是治疗骨不连的重要手段, 但胫骨远端骨折常并有软组织的损伤、瘢痕的形成, 尤其是贴骨性瘢痕, 使常规的手术植骨具有一定的困难。常需先行切除瘢痕, 带蒂皮瓣或吻合血管皮瓣修复软组织数月再行植骨手术<sup>[1]</sup>。环锯开窗植骨法仅行皮肤小切口, 无须作软组织及骨膜的剥离, 对两断端间已形成的纤维连接性包壳也无大的破坏。既达到了清理断端, 植入新骨的目的, 又最大程度地保护了骨折部的血供和已有的稳定性。操作简单, 创伤小, 符合外科微创的发展方向。本组 3 例效果满意, 但由于病例少, 有些问题还需进一步观察与探索。该方法主要适用于骨折未作内固定或内固定物已经取出, 骨断端间无大的骨质缺损, 已有一定的纤维连接性稳定的骨不连者。尤其是瘢痕组织过多, 软组织条件较差者。对于合并骨感染及窦道形成者不适宜此法。近年来, 对于自体骨髓植入治疗骨不连的临床应用<sup>[3]</sup>以及对于骨髓间充质干细胞成骨活性的实验研究均有进展<sup>[4]</sup>。如在取腓骨时同时抽取骨髓一并植入, 疗效可能会更好。在具体的手术操作中, 环锯应尽可能不从后方进入, 以免损伤重要的血管神经。术后应配以有效的外固定, 以外固定支架为宜。早期可适当加压, 后期则适时予以弹性固定, 促进骨的愈合。

### 参考文献

- 1 陆裕朴, 胥少汀, 葛宝丰, 等. 实用骨科学. 北京: 人民军医出版社, 1991. 710.
- 2 李良臣, 魏仲恩, 黄华, 等. 36 例长骨骨不连骨缺损的综合治疗. 实用骨科杂志, 2003, 9(1): 22-23.
- 3 王民选, 刘思杰, 申才佳. 外固定器伴自体骨及骨髓植入治疗肱骨干骨折不愈合. 临床骨科杂志, 2002, 5(3): 223.
- 4 张文志, 孔荣, 方诗元, 等. 兔自体骨髓间充质干细胞体内复合移植的成骨研究. 临床骨科杂志, 2002, 5(2): 81-85.

(收稿日期: 2004- 10- 12 本文编辑: 王宏)