

T 形微型钢板联合克氏针内固定治疗近节趾骨骨折

许良, 王楠, 吴国明, 王利祥

(杭州市萧山区中医院, 浙江 杭州 311201)

摘要 目的:观察 T 形微型钢板联合克氏针内固定治疗近节趾骨骨折的临床疗效及安全性。**方法:**2017 年 1 月至 2019 年 1 月, 采用 T 形微型钢板联合克氏针内固定治疗近节趾骨骨折患者 29 例。男 19 例, 女 10 例。年龄 17 ~ 58 岁, 中位数 37 岁。左足 16 例, 右足 13 例。均为闭合性近节趾骨骨折, 其中骨折位于跖趾 12 例、第二趾 7 例、第三趾 4 例、第四趾 2 例、小趾 4 例。受伤至手术时间 2 ~ 5 d, 中位数 3 d。采用美国足与踝关节协会(American Orthopaedic Foot and Ankle Society, AOFAS)跖趾、跖趾关节、趾间关节功能评分标准评价疗效, 随访观察骨折愈合及并发症发生情况。**结果:**所有患者均获随访, 随访时间 6 ~ 12 个月, 中位数 9 个月。骨折均愈合, 愈合时间 3 ~ 5 个月, 中位数 4 个月。2 例出现趾间关节僵硬, 指导患者加强功能锻炼, 拆除内固定后患趾功能恢复。术后 3 个月 AOFAS 评分(90.5 ± 2.4)分, 优 22 例、良 5 例、可 1 例、差 1 例。疗效差的 1 例患者, 表现为关节疼痛、僵硬、活动受限, 术后 8 周仍未下地负重锻炼; 术后 3 个月拆除内固定物, 松解肌腱周围的瘢痕组织, 嘱患者加强功能锻炼, 最终患趾功能明显改善。所有患者均未出现切口感染、内固定物断裂及趾固有神经损伤。**结论:**T 形微型钢板联合克氏针内固定治疗近节趾骨骨折, 骨折愈合率高、患趾功能恢复良好、安全性高, 值得临床推广应用。

关键词 趾骨; 骨折固定术, 内; T 形微型钢板; 克氏针

趾骨骨折是骨科常见损伤之一, 多采用手术方法治疗, 在保证坚强内固定的同时不损伤关节囊等组织是手术成功的关键^[1-2]。趾骨骨折线累及关节面时, 若单纯采用微型钢板内固定, 可因螺钉相对粗大或多次钻孔造成再次骨折^[3]、因无法灵活调整置钉方向增加内固定难度、因钉尾对软组织的激惹影响关节功能恢复^[4]。2017 年 1 月至 2019 年 1 月, 我们采用 T 形微型钢板联合克氏针内固定治疗近节趾骨骨折患者 29 例, 并对其临床疗效及安全性进行了观察, 现报告如下。

1 临床资料

本组 29 例, 男 19 例、女 10 例。年龄 17 ~ 58 岁, 中位数 37 岁。均为在杭州市萧山区中医院住院治疗的闭合性趾骨骨折患者。左足 16 例, 右足 13 例。均为近节趾骨骨折, 其中骨折位于跖趾 12 例、第二趾 7 例、第三趾 4 例、第四趾 2 例、小趾 4 例。致伤原因: 重物压砸伤 14 例, 跌伤 8 例, 交通事故伤 5 例, 击打伤 2 例。骨折线均累及关节面, 均无肌腱、血管或神经损伤。受伤至手术时间 2 ~ 5 d, 中位数 3 d。

2 方法

2.1 手术方法 采用局部神经阻滞麻醉, 患者取仰卧位, 踝关节上方上止血带。采用足背侧入路, “Z”

字形切开皮肤及皮下组织, 纵向劈开伸肌腱, 显露骨折端, 轻度切开关节囊。复位骨折端, 采用 1 ~ 2 枚直径为 0.8 mm 的克氏针临时固定。将 T 形微型钢板置于趾骨两侧或背侧。先在钢板中段孔内置入 1 枚螺钉固定, 调整钢板位置, 使 T 形微型钢板的头端压住骨折块, 然后在头端孔内置入 1 ~ 3 枚直径为 0.8 mm 的克氏针固定。拔除临时固定的克氏针, 于 T 形微型钢板尾端置入螺钉固定。C 形臂 X 线机透视确定骨折复位及固定情况满意后, 折弯克氏针, 与 T 形微型钢板扣紧, 咬除针尾多余部分。拧紧螺钉, 逐层缝合切口。术后夜间患趾用支具固定。术后 1 周开始进行足趾主动及被动屈伸锻炼。术后 2 周拆除缝线, 穿戴前足负负重鞋行走。术后 6 周开始练习负重下地行走。

2.2 疗效及安全性评价方法 采用美国足与踝关节协会(American Orthopaedic Foot and Ankle Society, AOFAS)跖趾、跖趾关节、趾间关节功能评分标准^[5]评价疗效, 随访观察骨折愈合及并发症发生情况。

3 结果

所有患者均获随访, 随访时间 6 ~ 12 个月, 中位数 9 个月。骨折均愈合, 愈合时间 3 ~ 5 个月, 中位数 4 个月。2 例出现趾间关节僵硬, 指导患者加强功能锻炼, 拆除内固定后患趾功能恢复。术后 3 个月 AOFAS 评分(90.5 ± 2.4)分, 优 22 例、良 5 例、可

1 例、差 1 例。疗效差的 1 例患者,表现为关节疼痛、僵硬、活动受限,术后 8 周仍未下地负重锻炼;术后 3 个月拆除内固定物,松解肌腱周围的瘢痕组织,嘱患者加强功能锻炼,最终患趾功能明显改善。所有患者均未出现切口感染、内固定物断裂及趾固有神经损伤。典型病例 X 线片见图 1、图 2。

4 讨 论

手术治疗骨折线累及关节面的趾骨骨折,坚强内固定和早期功能锻炼对患趾功能恢复至关重要^[6]。由钛合金材料制成的微型钢板,组织相容性良好、固定强度较高,有利于骨折愈合^[7]。但是由于趾骨骨折块相对较小,T 形微型钢板的头端螺钉相对粗大,且

置钉时需要用电钻扩孔,容易造成粉碎性骨折或骨折端移位,导致内固定失败^[8]。单纯克氏针内固定治疗趾骨骨折,操作简单^[9],且不容易激惹关节囊及周围组织;但固定强度有限,容易引起内固定失效^[10],若骨折块移位后形成游离体,可引起创伤性关节炎。此外,克氏针尾端外露容易造成针道感染^[11],且术后多需采用石膏或支具辅助固定,不利于早期进行功能锻炼^[12]。

T 形微型钢板联合克氏针内固定治疗近节趾骨骨折,可以达到取长补短的目的。将 T 形微型钢板头端的螺钉改为克氏针,可以避免钻孔,操作相对简单,且不会加重骨折程度;克氏针由钢板头端钉孔置入,



图 1 踇趾近节趾骨骨折 T 形微型钢板联合克氏针内固定治疗前后 X 线片



图 2 小趾近节趾骨骨折 T 形微型钢板联合克氏针内固定治疗前后 X 线片

可以与钢板头端扣紧,能有效固定骨折端^[13-15];向钉孔内置入克氏针时可以灵活调整角度,有利于手术操作^[16];克氏针对软骨下骨刺激相对较小,且拆除内固定时操作较为简单,可以避免造成二次损伤^[17]。

治疗注意事项:①应准确把握手术适应证,对于近节趾骨粉碎性骨折,由于碎骨块容易形成关节内游离体,可综合评估患者病情后行关节融合术^[18];②可于趾骨两侧放置微型钢板^[19],避免损伤伸肌腱^[20];③跖趾近节趾骨骨折可用直径为 1.0 mm 的克氏针固定,第二趾至第四趾近节趾骨骨折可用直径为 0.8 mm 的克氏针固定;④术后患趾用支具固定 2 周^[21],检查确定骨折愈合情况良好后早期拆除内固定物,避免影响关节功能恢复。

本组患者治疗结果显示,T 形微型钢板联合克氏针内固定治疗近节趾骨骨折,骨折愈合率高、患趾功能恢复良好、安全性高,值得临床推广应用。

参考文献

- [1] 王良,曲家富,曹立海,等. 微型钢板螺钉治疗跖趾近节趾骨骨折[J]. 中国修复重建外科杂志, 2010, 24(1): 121-122.
- [2] 白晨平. 微型钢板内固定治疗掌指骨骨折[J]. 中医正骨, 2015, 27(8): 26-27.
- [3] 江克罗,张文正,伍辉国,等. 手法复位经皮穿针内固定治疗掌指骨骨折[J]. 中医正骨, 2016, 28(3): 55-57.
- [4] 汤样华,熊振飞,曾林如,等. 矩形钢板固定治疗拇趾近节趾骨骨折[J]. 临床骨科杂志, 2018, 21(5): 548.
- [5] KITAOKA H B, ALEXANDER I J, ADELAAR R S, et al. Clinical rating system for the ankle - hindfoot, midfoot, hallux, and lesser toes [J]. Foot Ankle Int, 1994, 15(7): 349-353.
- [6] 柯文,石晓. 同种异体骨髓内支撑结合微型钢板治疗第 1 跖骨粉碎性骨折[J]. 临床骨科杂志, 2018, 21(1): 54.
- [7] 杨勇,李忠哲,刘坤,等. 中节、近节指骨骨折微型钛板侧方固定的疗效分析[J]. 中华骨科杂志, 2016, 36(20): 1294-1301.
- [8] 周传晓,莫雄革,班华登,等. 克氏针、微型钢板和螺钉内固定术治疗跖跗关节复合体损伤的疗效对比[J]. 解放军预防医学杂志, 2019, 37(6): 59-60.
- [9] 李士,蒋良福,薛继鑫,等. 双克氏针指骨基底进针髓内固定治疗近节指骨骨折[J]. 中华手外科杂志, 2015, 31(6): 410-412.
- [10] 周朝清,喜占荣,毛吉刚,等. 克氏针、微型钢板及可吸收内固定材料固定近节及中节指骨骨折的疗效比较[J]. 中华手外科杂志, 2018, 34(2): 106-107.
- [11] 赵建崔,史向海. 微型钢板与闭合交叉克氏针治疗指骨骨折的疗效比较[J]. 中华手外科杂志, 2017, 33(4): 305-306.
- [12] 宋东宁,毛矛,朱广平,等. 海桐皮汤薰洗在掌指骨骨折术后康复治疗中的应用[J]. 中医正骨, 2019, 31(10): 17-20.
- [13] 江克罗,张文正,黎小艇,等. 手法复位结合经皮穿针内固定治疗跖、趾骨骨折的临床疗效[J]. 实用手外科杂志, 2019, 33(1): 26-28.
- [14] 李城,王楠,毕大卫. 微型外固定支架联合克氏针治疗开放性粉碎性掌指关节骨折的临床观察[J]. 中国骨伤, 2016, 29(12): 1110-1113.
- [15] 弓宇,张虎波,田敬军,等. 单纯克氏针固定治疗急性闭合性无撕脱骨折锤状指疗效分析[J]. 实用手外科杂志, 2018, 32(1): 103.
- [16] 牛顺林,邓建海,杨庆玲,等. 微型钢板与克氏针内固定治疗掌指骨骨折的疗效比较[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2018, 33(3): 321-322.
- [17] 赵玉果,汤立新,叶向阳,等. 带线锚钉内固定治疗第五跖骨基底部撕脱骨折[J]. 中医正骨, 2019, 31(7): 55-57.
- [18] 姜荣华,向进. 掌(跖)指(趾)骨骨折微型钢板与克氏针内固定治疗的对比[J]. 中国现代医学杂志, 2011, 21(17): 2066-2067.
- [19] 张鑫,王思成,吴献民,等. 微型钢板侧方固定治疗指骨骨折的临床疗效研究[J]. 实用骨科杂志, 2019, 25(9): 833-837.
- [20] 闫荣亮,曲家富,曹立海,等. 微型锁定钢板联合克氏针治疗粉碎 Jones 骨折疗效分析[J]. 中国修复重建外科杂志, 2018, 32(5): 587-590.
- [21] 邱新德,王建国,王士民,等. 国产微型钢板治疗掌指骨(跖趾骨)骨折的经验分享[J]. 中国社区医师, 2018, 34(35): 68-69.

(收稿日期:2019-11-07 本文编辑:郭毅曼)