

双切口治疗胫腓骨远端骨折 36 例

刘青林,尹俊,孙世伟,姜丰山,徐如彬

(广东省东莞市横沥医院,广东 东莞 523460)

摘要 **目的:**观察双切口手术入路,解剖钢板固定治疗胫腓骨远端骨折的临床疗效。**方法:**对采用双切口入路解剖钢板内固定治疗的 36 例胫腓骨远端骨折进行随访。**结果:**36 例中 2 例术后 5~10 d 发生伤口浅表感染,给加强换药抗炎处理后愈合,其他病例切口全部 I 期愈合。随访 1~3 年,36 例均在 12~18 周内愈合,术后无骨不连、畸形愈合等并发症。按照 Ovarlia 等制定的踝关节症状功能评分评定系统评定,优 23 例,良 10 例,可 2 例,差 1 例,优良率 91.7%。**结论:**双切口手术是治疗胫腓骨远端骨折的重要方法。

关键词 胫骨骨折 腓骨骨折 双切口 解剖钢板

胫腓骨远端骨折多由高能量暴力所致。治疗较为棘手,治疗不当,极易造成肢体不同程度的功能障碍。近年来随着内固定材料的改进,国内、外对复杂胫腓骨远端骨折的治疗水平有了很大提高。自 2006 年 2 月至 2012 年 2 月,我们采用双切口入路解剖钢板内固定手术治疗胫腓骨远端骨折 36 例,取得了满意疗效,现报告如下。

1 临床资料

本组 36 例,男 25 例,女 11 例。年龄 19~65 岁,中位数 40 岁。车祸伤 13 例,摔伤 10 例,扭伤 13 例。闭合性骨折 30 例;开放性骨折 6 例,均为 II 度损伤。AO 分类:A3 型 6 例,B3 型 10 例,C1 型 12 例,C2 型 5 例,C3 型 3 例。受伤后 6~8 h 之内就诊者 31 例,~7 d 就诊者 5 例。伤后 48 h 内行手术治疗 27 例,其中为 6 例开放性骨折;其余 9 例闭合性骨折均在伤后 7~10 d 软组织情况改善后手术治疗。

2 方法

2.1 术前准备 开放骨折或闭合性骨折伤后 48 h 内软组织情况较好,肿胀较轻者,行急诊手术;对于就诊较晚、软组织肿胀较重,不适合急诊手术的患者,入院后即行跟骨牵引或石膏托制动,患肢抬高,冷敷等措施,同时加用脱水剂治疗,待软组织情况改善,患肢肿胀和水疱消除、皮肤出现皱纹后再予手术治疗。

2.2 手术方法 手术采用连续硬膜外麻醉,患者平卧,患侧大腿上气囊止血带,手术顺序为外踝(后踝)、内踝(前踝)。切口选择:踝前内侧切口联合后外侧切口。外踝后切口勿距腓骨太近,以免切口张力较大,钢板外露。后外侧切口:屈膝将小腿内旋,内踝下垫高。

沿腓骨下段后缘绕过外踝下端作弧形切口,长短根据骨折高低而定。于跟腱外缘和腓骨后缘之间进入,注意避开腓肠神经,解剖胫后脂肪垫到胫骨后方。直视下复位后踝骨折块,以克氏针临时固定,再以松质骨螺钉或腕关节 T 型钢板倒置作支撑固定。外踝采用解剖钢板固定。前内侧切口:屈膝将小腿稍外旋,踝后垫高,近端始于胫骨前缘外侧旁开 5~10 mm,距踝关节以上 6~8 cm,纵行向下延长,远端弧形跨过内踝远端,切开皮下组织时,注意勿损伤大隐静脉及隐神经。向后翻开皮瓣显露骨折端,骨折远端经常向前移位,先用巾钳夹住骨折块稍加牵引,显露骨折间隙及关节腔,清除腔内血肿和碎骨屑,仔细探查骨折端间有无软组织嵌入,如有软组织嵌入,应作分离后取出。累及胫腓联合下方及关节面的骨折,需打开踝关节囊前面,在助手纵向牵引下,术者采用钢针配合骨膜剥离器撬拨,将骨块、关节面骨折块复位,力求达到解剖复位,然后用细克氏针或小的拉力螺钉固定碎骨块,形成远近两大骨块再植入胫骨远端解剖钢板固定,最后拔出克氏针。最后将下胫腓联合分离复位后检查是否稳定,若需要螺钉固定,采用 3.5~4.5 mm 螺钉在距踝关节面 2~3 cm 平行胫距关节面向前倾斜 25°~30°,拧入螺钉时保持踝关节背伸 5°,螺钉经钢板或单独三或四层皮质骨固定。缝合皮肤及皮下组织,弹性绷带加压包扎,在手术中,如果软组织过度肿胀,可在小腿下段、踝部及足背给数个减张切口。术后患肢抬高,切口部冰敷。注意和有效预防骨筋膜室综合征。

2.3 术后处理 前后侧双切口均在无张力的情况下缝合,并在前侧放置负压吸引。术后踝关节置于 90°

位石膏托固定,避免足下垂畸形。术后抬高患肢,常规冰块冷敷,以减轻伤处局部肿胀,同时鼓励患者早期活动足趾及股四头肌等长收缩功能锻炼,预防肌肉萎缩。术后 24~48 h 伤口满意,适当进行踝关节的主动活动。手术固定坚固、病人总体情况可,术后 2 周拆除石膏托,尽早活动踝关节。如果胫腓下联合有螺钉固定,建议在最初的 6~8 周保护下逐渐负重,并训练步态,恢复行走功能。在术后 10~12 周基本恢复正常活动时可取出下胫腓固定螺钉。

3 结 果

本组 36 例,术后 X 线片示,骨折解剖复位 33 例,功能复位 3 例。2 例术后 5~10 d 发生伤口浅表感染,给加强换药、抗炎处理后愈合,其他病例切口均 I 期愈合。随访 0.5~3 年,36 例骨折均愈合,愈合时间 12~18 周,无发现骨不连、畸形愈合,无下胫腓联合

处螺钉断裂等并发症。按照 Ovarlia^[1]等制定的踝关节症状功能评分评定系统评定,本组优 23 例、良 10 例、可 2 例、差 1 例,优良率为 91.7%。1 例患者术后 1.5 年出现行走疼痛、踝部肿胀、活动度差(60°),考虑为并发创伤性关节炎所致。

4 典型病例

患者朱某,男,40 岁,3 m 高处摔下致双侧胫腓骨远端骨折。伤后 1 h 急诊入院,证见双踝关节严重肿胀、瘀血青紫,X 线检查片示双胫腓骨远端粉碎骨折,双侧踝关节半脱位(图 1),入院石膏托固定,抬高制动,局部冰敷等,伤后 5 d 腰硬联合麻醉下行双切口骨折复位,解剖钢板内固定手术,术后 X 线片示,右侧胫腓骨断端对位对线好,左侧胫腓骨断端对位尚可,内固定位置均可,双侧踝关节关系正常(图 1)。术后 3 周切口愈合出院。

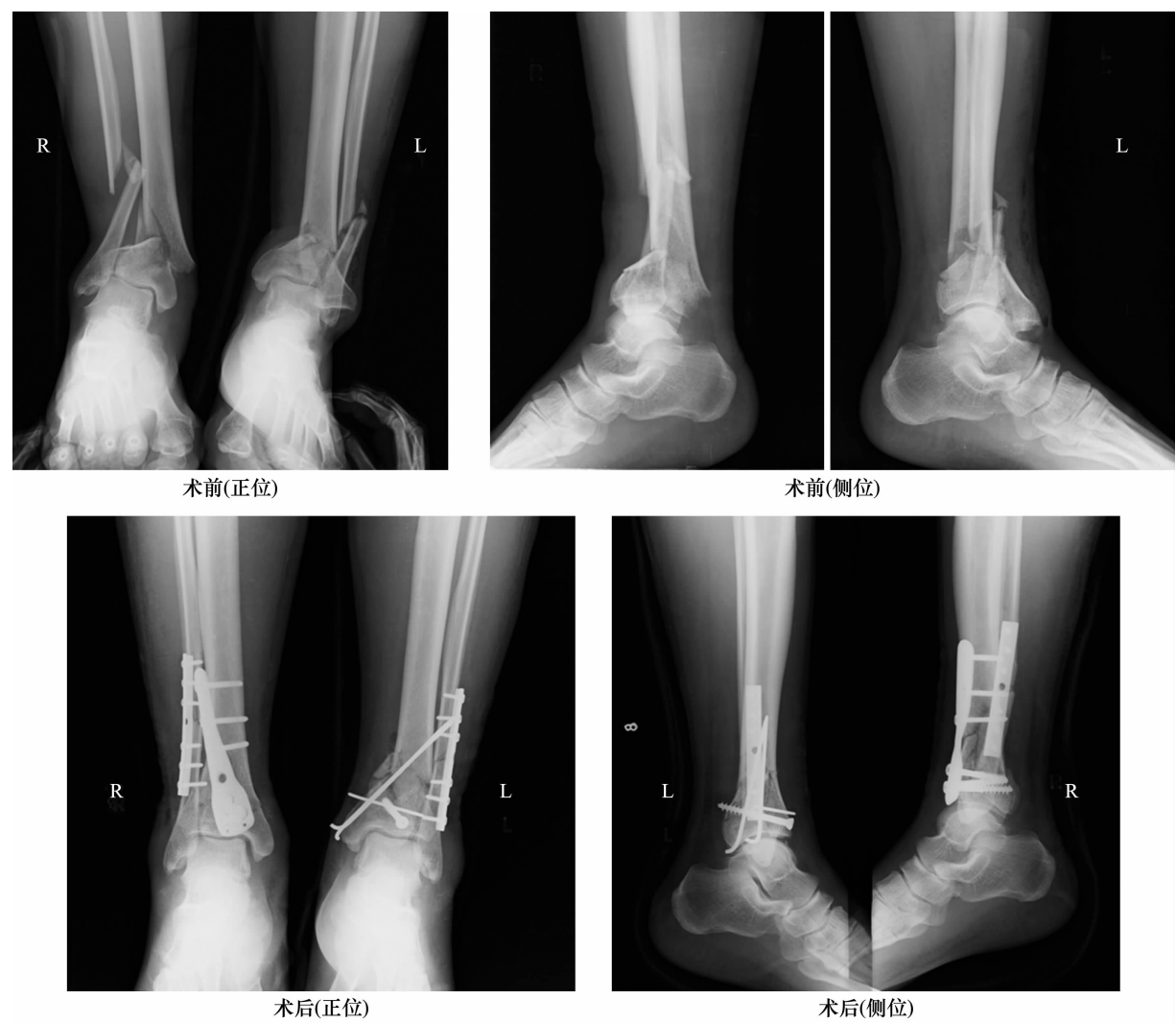


图 1 朱某,双胫骨远端粉碎性骨折、双侧踝关节半脱位术前后正侧位 X 线片

5 讨 论

胫腓骨远端骨折是临床上较为常见的骨折,由于常合并踝关节的破坏,且伴有一定程度的软组织损伤,给临床治疗带来很大困难。胫腓骨下端与距骨形成的关节是一个高度适配的关节,无论什么位置,距骨与踝穴内各关节面均有密切接触,胫距关节任何小的侧向移位都会引起软骨面上应力分布明显异常,最终导致创伤性关节炎发生。

由于胫骨远端骨折解剖位置的特殊性,临床治疗较为棘手,其原因主要在于胫骨远端解剖形态的特殊:由三棱形逐渐移行为四方形,干垢端为松质骨和皮质骨交界,骨折常成粉碎性且波及关节面,同时伴有骨缺损及远端松质骨骨折后压缩。由此造成复位困难,而普通钢板难以贴附胫骨,术中塑形折弯过大或过小又易造成骨折间隙增大,难以达到坚强内固定,起到满意固定效果。

胫骨前内侧无较多肌肉等软组织保护,内侧皮肤损伤后极易出现皮肤坏死。供应胫骨干的滋养动脉主要在胫骨干中、上 1/3 交界处的滋养孔进入骨皮质,下行 3~4 cm 后进入髓腔,胫骨中、下 1/3 骨折时,导致滋养动脉断裂。因此骨折及不恰当的手术治疗常常造成皮肤坏死,切口感染、钢板外露、骨髓炎、骨折延迟、不愈合和关节僵硬等后果^[2]。

5.1 手术时机 胫腓骨下端骨折的手术治疗,应严格限制在两个时期,即早期和晚期。早期切开复位内固定应控制在损伤后最初的 8~12 h 内,即在局部明显肿胀出现之前进行,否则由于局部严重肿胀、骨折部位有擦伤或水疱者,手术应延迟进行,最好在伤后 7~10 d 进行,此时患肢肿胀已消退,复位的骨性标志明显,有利于手法复位,再者,术前跟骨牵引也很有必要,可以纠正短缩畸形,恢复下肢长度,维持下肢的轴向力线,是术中复位成功的基础^[3]。这样通过抬高患肢、跟骨牵引临时固定、制动骨折部位,冷敷伤处等措施,待擦伤完全愈合,水泡干瘪,表皮脱落后,手术部位皮纹征出现后手术,可有效防止术后切口不愈合等并发症。

5.2 手术入路 选择前内侧和后外侧双切口手术入路,能充分显露并复位胫腓骨下端骨折,同时固定方便,弧形切口避开内外踝骨嵴,避免因过多的软组织剥离和牵拉而造成皮肤坏死,同时有利于对内置物的覆盖。而且后外侧切口易暴露后踝,有利于复位,保

证与前内侧切口间有足够宽的皮桥,皮桥间宽度接近踝部周长的 1/2,能更好的保护局部血运,避免皮肤坏死。本组病例中,切口全部愈合,无深部感染及骨、钢板外露病例。本组所有合并腓骨骨折的患者,手术时均首先通过腓骨骨折切开复位,恢复腓骨长度,后使用 1/3 管形钢板或重建钢板予以内固定。

随着医疗器材的不断完善,胫腓骨远端骨折手术治疗效果也有很大提高。AO 组织提出以手术治疗为主的方案,其要点如下:①重建小腿长度:腓骨可以解剖复位者先行腓骨复位固定,无法复位者重建从胫骨开始,找出关键骨块确定胫骨长度。②重建胫骨远端干垢端关节面,尤其内踝前外侧和后踝骨块的复位,复位应以距骨为“模板”。③干垢端骨质缺损处予以植骨。④固定胫骨:一般采用解剖钢板及松质骨螺钉,重新连接干垢端和骨干。

解剖钢板是近年来依据胫骨远端特殊的骨骼形状设计的,钢板经过预先加工和塑形符合胫骨下段的特殊解剖形态,使之与胫骨表面形态相适应。胫骨远端解剖钢板对于胫骨远端严重的粉碎骨折,其外形特点使其对骨折局部暴露要求低且复位简单,最大限度的减少了骨膜剥离的范围。有较突出的特点^[4]:①是钢板较薄,紧紧贴附于胫骨的外侧,钢板远端旋转 90°后贴附胫骨前面,占用空间小,对软组织的挤压刺激较小,同时钢板放置位置在胫骨前方,此处皮肤软组织相对较厚,对防止皮肤坏死,钢板外露起到了良好作用,术后切口更容易 I 期闭合。②胫骨远端解剖钢板具有多平面的外形,与胫骨下段的骨骼外形充分匹配,对骨折局部形成多平面的支撑及固定作用,增加了稳定性,使粉碎骨折的固定趋于简单。钢板向下可达踝关节的上缘,这种特点极大的满足了胫骨远端骨折对内固定的严格要求。③钢板近干垢端扩张部有三个孔,可以满足粉碎骨折不同方向内固定的要求;滑动孔设计,可以使钢板在一定范围内移动,调整近关节面处螺钉的进钉点。④前侧钢板一般用于胫骨远端内侧软组织条件较差的损伤中,尤其适用于固定胫骨远端前外侧不稳定近似于冠状面的骨折。⑤钢板远端近关节处应用直径 6.5 mm 的全牙或半全牙的松质骨螺钉固定,内固定的牢固性大大提高。

胫骨远端解剖钢板根据胫骨远端的解剖形状设计,具有安装简易、贴合的特点,临床使用中常不需要钢板塑形,软组织张力较小,较少需要钢板塑形者,应

尽量贴附胫骨。放置钢板要与胫骨骨面紧贴,不要寄希望通过螺钉的压力将钢板向骨面压紧^[5],否则会导致螺钉松动退出。术中骨缺损应予以自体骨或人工骨植骨,以促进骨折早期愈合,避免骨不连及小腿短缩发生。

胫骨远端解剖钢板较薄,多数情况下切口可无张力缝合,如果局部伤口张力太高,可在小腿下段行减张切口,或先以软组织覆盖钢板,保证前侧切口的无张力缝合,再利用腓骨肌覆盖腓骨,后外侧伤口延期闭合。解剖钢板是一种支撑钢板,只适于不负重的踝关节功能锻炼。如果腓骨骨折是短斜形或螺旋形,显露腓骨后,可从后方推挤远端骨折块同时纠正外旋畸形,恢复腓骨的长度及纠正旋转是成功的关键。准确复位后用拉力螺钉和 1/3 管状接骨板固定或解剖钢板固定。钢板通常放置在腓骨外侧并偏后,螺钉需穿过两侧皮质,避免穿入下胫腓联合或外踝软骨面。

5.3 胫腓联合的处理 下胫腓联合对维持踝关节的稳定有非常重要的意义,必须做到解剖复位和恢复关节的稳定性。下胫腓联合是否需要进一步固定取决于下胫腓联合的稳定性。术中牵拉试验或外旋应力测试:即用骨钳或骨钩拉住腓骨,检查胫腓骨是否有残余的不稳定,若内侧间隙增大 2 mm 以上,提示不稳定。对胫腓联合不稳定,需要从腓骨向胫骨固定螺钉。踝背伸 5°,在下胫腓联合上 2~3 cm,螺钉由腓骨外后侧进钉,方向与踝关节平衡并向前倾 25°~30°

(即与下胫腓联合韧带走形方向一致),平行于胫骨关节面。螺钉恰好位于胫腓关节的近端。螺钉经钢板或单独三或四层皮质骨固定目前尚未有统一认识,我们认为对年轻、肥胖及活动量大的患者,应在术后 2~3 个月取出固定螺钉,或者四层皮质骨固定,优点是如果螺钉断裂,只要在胫骨内侧开一小窗即可将断钉取出。

综上所述,胫骨远端解剖型钢板手术治疗胫腓骨远端骨折,具有操作简便,骨折复位容易,手术时间短,术后反应轻,并发症少,是目前治疗胫骨远端骨折的较理想的方法,值得临床推广应用。

6 参考文献

- [1] Ovarlia DN, Beals RK. Fracture of the tibia [J]. J Bone Joint Surg Am, 1986, 61: 543~551.
- [2] 朱晓飞. MIPPO 技术结合锁定加压钢板手术治疗胫骨远端骨折[J]. 中医正骨, 2010, 22(5): 40.
- [3] 陆建阳, 汤志刚, 华永均, 等. 中医传统正骨手法结合 MIPPO 技术治疗胫骨远端骨折的探讨及病例报告[J]. 中医正骨, 2010, 22(1): 52.
- [4] 李爱国, 陈鸿梁, 梁伟国, 等. 胫骨下段解剖型钢板小切口手术治疗胫骨远端骨折[J]. 中华创伤骨科杂志, 2004, 6(3): 270~272.
- [5] 何乐善, 廖怀章, 游叶平, 等. 解剖型钢板治疗胫骨远端骨折[J]. 中医正骨, 2007, 19(1): 65.

(2012-04-27 收稿 2012-07-12 修回)