

锁定钢板外固定治疗胫骨开放性骨折

于东方

(河南省郑州市骨科医院, 河南 郑州 450052)

摘要 目的:观察锁定钢板外固定治疗胫骨开放性骨折的临床疗效及安全性。**方法:**2013 年 12 月至 2015 年 12 月,采用锁定钢板外固定治疗胫骨开放性骨折患者 14 例,男 9 例、女 5 例。年龄 17~46 岁,中位数 36 岁。左侧及右侧各 7 例。骨折按照 Gustilo 分型,Ⅰ型 2 例、Ⅱ型 7 例、Ⅲ型 5 例。1 例合并头皮外伤,2 例合并肋骨骨折,1 例合并骨盆骨折,均合并腓骨骨折。受伤至手术时间 1~4 h,中位数 3 h。术后随访观察创面及骨折愈合和并发症发生情况。**结果:**所有患者均获随访,随访时间 9~12 个月,中位数 11 个月。所有患者创面均愈合,其中创面二期缝合者 3 例、二期植皮者 1 例。骨折均愈合,愈合时间 4~12 个月,中位数 7 个月。1 例出现钉道感染,加强局部换药后痊愈。均未出现外固定松动、移位及骨折畸形愈合。**结论:**锁定钢板外固定治疗胫骨开放性骨折,创面愈合好、骨折愈合率高、并发症少,值得临床推广应用。

关键词 胫骨骨折;骨折,开放性;骨折固定术;锁定钢板

胫骨骨折临床较为常见,多由高能量暴力损伤所致,约占全身骨折的 13.7%^[1]。随着交通运输业及建筑业的发展,胫骨开放性骨折的发生率逐渐增高。由于胫前软组织较少,胫骨开放性骨折多采用外固定架固定,但传统外固定架体积庞大,不仅操作不便,而且容易影响患者活动。2013 年 12 月至 2015 年 12 月,我们采用锁定钢板外固定治疗胫骨开放性骨折患者 14 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 14 例,男 9 例、女 5 例。年龄 17~46 岁,中位数 36 岁。均为河南省郑州市骨科医院的住院患者。左侧及右侧各 7 例。骨折按照 Gustilo 分型^[2]:Ⅰ型 2 例,Ⅱ型 7 例,Ⅲ型 5 例。致伤原因:交通事故伤 10 例,摔伤 2 例,重物砸伤 1 例,高处坠落伤 1 例。1 例合并头皮外伤,2 例合并肋骨骨折,1 例合并骨盆骨折,均合并腓骨骨折。受伤至手术时间 1~4 h,中位数 3 h。

2 方法

2.1 手术方法 采用腰硬联合麻醉或全身麻醉,患者取仰卧位。创面先用生理盐水冲洗,再用双氧水冲洗,最后再次采用生理盐水冲洗。常规消毒铺巾,上止血带。再次清洁创面,清除创面失活组织后局部采用双氧水浸泡 10~15 min,然后用大量生理盐水冲洗,最后用碘伏消毒,并再次铺巾、更换手套,降低感染风险。透视状态下用点式复位钳经皮钳夹复位骨折端,复位困难时沿创面适度切开,直视下复位骨折端,然后用克氏针临时固定。确定复位情况良好后,

用合适长度的锁定钢板平行胫骨纵轴、距离皮肤 10~15 mm 固定。分别于钉孔处皮肤做标记,用钻头钻孔,测深后置入 3 枚合适长度的自攻螺钉,尽量采用双皮质固定,增加钢板的稳定性。再次透视确定骨折复位及固定情况良好后,拔出克氏针,必要时予以保留。皮肤软组织损伤程度较轻者一期缝合,放置引流管;皮肤软组织缺损严重者,采用负压封闭引流(vacuum sealing drainage, VSD)敷料覆盖创面,后期行缝合或植皮术。

2.2 术后处理 术后常规应用抗生素预防感染。一期缝合者,术后 24~48 h 拔除引流管,局部定时换药。术后 1 周去除 VSD 敷料,根据创面软组织恢复情况再次采用 VSD 敷料覆盖或行缝合手术。钉道常规用酒精消毒或用浸有酒精的纱布条缠绕钉道周围外固定物。术后麻醉解除后指导患者进行踝关节跖屈及背伸运动,术后 4~6 周根据骨折愈合情况指导患者进行部分负重功能锻炼,术后 8 周鼓励患者早期扶拐下地行走。嘱患者出院后每月来院复查 1 次。术后 8~12 个月去除锁定钢板,中位数 9 个月。

3 结果

所有患者均获随访,随访时间 9~12 个月,中位数 11 个月。所有患者创面均愈合,其中创面二期缝合者 3 例、二期植皮者 1 例。骨折均愈合,愈合时间 4~12 个月,中位数 7 个月。1 例出现钉道感染,加强局部换药后痊愈。均未出现外固定松动、移位及骨折畸形愈合。典型病例图片见图 1。



图1 胫腓骨开放性骨折手术前后图片

患者,男,28岁,右侧胫腓骨开放性骨折,胫骨骨折采用锁定钢板外固定联合螺钉及克氏针内固定治疗,腓骨骨折采用钢板内固定治疗

4 讨论

胫骨开放性骨折多合并软组织损伤,创面污染严重,处理不当容易引起感染、骨折不愈合及骨裸露,不仅影响患者的正常生活及工作,也会加重其经济负担。目前胫骨开放性骨折的治疗方式较多,主要包括石膏外固定、钢板内固定、外固定架固定及锁定钢板

外固定等;石膏外固定虽然应用简便,但容易出现创面感染及骨折畸形愈合^[3];切开复位钢板内固定虽然复位效果良好,但术后容易出现骨髓炎及内固定钢板外露^[4];外固定支架虽然固定效果良好,但需要经常调整固定物的松紧度,容易出现钉道感染及骨折不愈合等并发症^[5-7];锁定钢板外固定治疗胫骨开放性骨

折,可以克服外固定架的缺点,能够获得生物力学固定效果^[8-12]。由此可见,胫骨开放性骨折的治疗方式各有优缺点,临床应根据骨折的具体情况选择合适的治疗方式^[13]。

锁定钢板外固定治疗胫骨干开放性骨折的优点为:①固定强度高,术后不容易出现外固定物松动等并发症,有助于促进骨折愈合^[14-15];②锁定钢板在体外固定,且与骨膜之间留有空隙,不仅可以减少异物的刺激,而且不破坏局部血供,有助于减少感染等并发症;③锁定钢板体积小、表面光滑,不影响患者日常活动;④锁定螺钉较外固定支架螺钉直径小,对骨骼损伤相对较小;⑤骨折愈合后取钢板时不需住院治疗,在门诊局部消毒后即可直接取出,有助于减轻患者的医疗负担。但是锁定钢板外固定治疗胫骨开放性骨折也有不足之处,如其螺钉较细,容易导致骨折端微动过大,可影响骨折端的稳定性及造成金属疲劳,因此应采用至少 3 枚以上的螺钉固定^[16]。

本组患者治疗结果显示,锁定钢板外固定治疗胫骨开放性骨折,创面愈合好、骨折愈合率高、并发症少,值得临床推广应用。

5 参考文献

- [1] 胥少汀,葛宝丰,徐印坎.实用骨科学[M].3版.北京:人民军医出版社,2005:779.
 - [2] CHAPMAN MW. The role of intramedullary fixation in open fractures[J]. Clin Orthop Relat Res, 1986, (212): 26-34.
 - [3] PUNO RM, TEYNOR JT, NAGANO J, et al. Critical analysis of results of treatment of 201 tibial shaft fractures[J]. Clin Orthop Relat Res, 1986, (212): 113-121.
 - [4] BACH AW, HANSEN ST JR. Plates versus external fixation in severe open tibial shaft fractures. A randomized trial[J]. Clin Orthop Relat Res, 1989, (241): 89-94.
 - [5] 全先辉,万春友,刘磊,等. Taylor 空间支架外固定治疗胫腓骨开放性骨折[J]. 中医正骨, 2015, 27(10): 30-31.
 - [6] RAMLEE MH, KADIR MR, MURALI MR, et al. Finite element analysis of three commonly used external fixation devices for treating Type III pilon fractures [J]. Med Eng Phys, 2014, 36(10): 1322-1330.
 - [7] 陈记明,夏时雨,杨志,等. 开放性胫腓骨骨折 2 种固定方式临床分析[J]. 安徽医学, 2012, 33(8): 1022-1023.
 - [8] 陆铁,周君琳,刘清和,等. 锁定加压钢板微创经皮内固定治疗胫骨骨折[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2011, 26(2): 161-162.
 - [9] 张克飞. 锁定钢板外置与外固定支架固定骨折的生物力学研究[J]. 中外医疗, 2016, 35(22): 97-98.
 - [10] 李乔,谭进红,马小明,等. 锁定钢板外置与单臂一体式外固定支架固定骨折的生物力学研究[J]. 生物骨科材料与临床研究, 2015, 12(5): 5-7.
 - [11] HE X, ZHANG J, LI M, et al. Treatment of segmental tibial fractures with supercutaneous plating [J]. Orthopedics, 2014, 37(8): e712-716.
 - [12] 邱旭升,朱彦丞,郭遐,等. 外置锁定钢板一期治疗胫骨干开放性骨折[J]. 实用骨科杂志, 2016, 22(5): 407-409.
 - [13] 武富良,柴占京,李振龙. 3 种固定方法治疗开放性胫骨骨折[J]. 中医正骨, 2015, 27(3): 46-48.
 - [14] WAGNER M, FRIGG R. 内固定支架-理念及 LCP/LISS 的临床应用[M]. 刘幡,陶然,译. 济南:山东科学技术出版社, 2010: 20-21.
 - [15] 唐佩福,姚琦,黄鹏,等. 微创经皮锁定加压钢板内固定治疗胫骨远端骨折[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2007, 22(11): 908-909.
 - [16] 赵巍,施铁军,施林军,等. 锁定钢板作外固定架治疗小儿胫骨开放性骨折[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2012, 27(10): 946-947.
- (2017-04-24 收稿 2017-06-07 修回)
-
- (上接第 65 页)
- [12] CEKIN T, TÜKENMEZ M, TEZEREN G. Comparison of three fixation methods in transverse fractures of the patella in a calf model[J]. Acta Orthop Traumatol Turc, 2006, 40(3): 248-251.
 - [13] BENJAMIN J, BRIED J, DOHM M, et al. Biomechanical evaluation of various forms of fixation of transverse patellar fractures[J]. J Orthop Trauma, 1987, 1(3): 219-222.
 - [14] 李云鹏,刘爱华,张永明. 髌骨骨折空心钉钛缆内固定与克氏针张力带内固定的比较分析[J]. 中国临床医生杂志, 2015, 43(8): 55-58.
 - [15] LAZARO LE, WELLMAN DS, SAURO G, et al. Outcomes after operative fixation of complete articular patellar fractures: assessment of functional impairment[J]. J Bone Joint Surg Am, 2013, 95(14): e961-e968.
 - [16] 董正超,姚新苗. 髌骨骨折的分型及内固定治疗进展[J]. 中医正骨, 2015, 27(8): 58-60.
 - [17] 王福宁,王剑利,赵刚. 空心拉力钉与钛缆治疗髌骨骨折的临床优势[J]. 潍坊医学院学报, 2016, 38(4): 270-272.
 - [18] 黄东海,常勤征,宋涛. 空心钉联合钛缆治疗髌骨骨折[J]. 实用医药杂志, 2016, 33(2): 133-135.
- (2017-03-20 收稿 2017-06-07 修回)