

带锁髓内钉动力化治疗胫骨干骨折延迟愈合

王龙强, 王欢, 付松, 王淑萍, 辛颖, 邵诗泽

(山东省文登整骨医院, 山东 文登 264400)

摘要 目的:探讨带锁髓内钉动力化治疗胫骨干骨折延迟愈合的临床疗效。方法:收治胫骨干骨折行带锁髓内钉静力性固定后骨折延迟愈合患者 11 例,男 7 例,女 4 例。年龄 26~48 岁,中位数 32 岁。按 AO 分类标准,A 型骨折 8 例、B 型骨折 3 例。根据骨折端 X 线表现,骨端肥大 4 例、骨端正常型 3 例、骨端萎缩型 4 例。对所有患者行带锁髓内钉动力化治疗,术后随访观察患者的骨折愈合情况。结果:11 例患者均获得随访,随访时间 6~11 个月,中位数 8 个月。8 例患者骨折在行动力化治疗后 6 个月内愈合;2 例患者的骨折在动力化治疗后 6 个月内仍未愈合,1 例发生髓内钉断裂。对治疗失败的 3 例患者行更换髓内钉加自体髂骨植骨治疗,8 周后行动力化治疗,骨折均于 5 个月内愈合。结论:带锁髓内钉动力化是治疗胫骨干骨折延迟愈合的有效方法,值得临床推广应用。

关键词 胫骨骨折;骨折愈合;延迟愈合;骨折固定术;髓内;动力化

交锁髓内钉固定作为治疗胫骨干骨折的重要方法^[1],骨折端的微动及加压可促进骨痂生长,加速骨折愈合。目前多数学者建议带锁髓内钉早期动力化,以降低骨折延迟愈合及不愈合的发生率^[2-4]。由于随访条件等因素影响,很多胫骨干骨折患者采用髓内钉静力性固定,术后出现了骨折延迟愈合,甚至不愈合^[5]。2007 年 1 月至 2013 年 1 月,我院收治了 11 例胫骨干骨折行带锁髓内钉静力性固定后骨折延迟愈合的患者,经动力化治疗,取得了满意的效果,现总结报告如下。

1 临床资料

本组 11 例,男 7 例,女 4 例。均为山东省文登整骨医院收治的患者。年龄 26~48 岁,中位数 32 岁。闭合性骨折 9 例,开放性骨折 2 例,其中 Gustilo^[6] I 型 1 例、II 型 1 例。按 AO 分类标准^[7],A 型 8 例、B 型 3 例。4 例为单纯胫骨骨折,另外 7 例合并腓骨骨折。均诊断为骨折延迟愈合^[8],根据骨折端 X 线表现,骨端肥大 4 例、骨端正常型 3 例、骨端萎缩型 4 例^[9]。

2 方法

所有取锁钉操作均在门诊手术室进行,采用局部麻醉。经预取出锁钉部位的原切口进入,切开皮下组织、深筋膜,分离肌肉,显露锁钉,用配套螺丝刀取出锁钉,冲洗后缝合切口。术后常规应用抗生素预防感染,在单拐保护下行走,逐渐负重,以不产生较大酸痛

为度。15 d 后门诊复查 1 次,根据患者主诉和 X 线片,判断有无髓内钉断裂和旋转畸形,了解骨折愈合情况。6 个月后骨折线处若仍无明显骨痂生长,则更换髓内钉,并行自体髂骨植骨,根据骨痂生长情况,6~8 周后行动力化治疗。

3 结果

11 例患者均获得随访,随访时间 6~11 个月,中位数 8 个月。8 例患者骨折在行动力化治疗后 6 个月内愈合;2 例患者的骨折在动力化治疗后 6 个月内仍未愈合,1 例发生髓内钉断裂。对治疗失败的 3 例患者行更换髓内钉加自体髂骨植骨治疗,8 周后行动力化治疗,骨折均于 5 个月内愈合。典型病例 X 线片见图 1。

4 讨论

静力性锁定方式在骨折愈合过程中可产生应力遮挡效应,随着固定时间延长,应力遮挡效应更趋明显,不利于骨折愈合^[10-12]。而髓内钉动力化固定可增加骨折端的应力刺激,降低应力遮挡效应,促进骨痂塑型,同时也能显著增加骨痂的强度^[2-3]。但对于髓内钉动力化治疗胫骨骨折不愈合的临床效果,国内尚无相关报道。本组 11 例患者行动力化治疗后,8 例患者骨折愈合;2 例动力化治疗后仍未愈合,其中 1 例是因为有软组织卡压在骨折端,另 1 例可能是因为剥离骨膜和扩髓破坏了骨折端血液循环。石金海等^[13]认为不宜对骨端萎缩型骨折延迟愈合患者行动力化治疗。本组 4 例骨端萎缩型患者,3 例动力化治



图 1 左侧胫腓骨骨折正侧位 X 线片

患者,男,32 岁,左侧胫腓骨骨折髓内钉静力性固定 6.5 个月后骨折未愈合,行动力化治疗,6 个月后骨折愈合。治疗后骨折愈合,1 例未愈合,因此作者认为对骨端萎缩型骨折延迟愈合患者行动力化治疗同样有效。

动力化处理的基本原则是取出锁钉后最大限度地保持骨折端的稳定性。取出锁钉行动力化治疗应遵循以下几个原则:①应先取出远离骨折线的锁钉,当两端锁钉距骨折线的距离相当时,应取出远端锁钉;②距骨折线 5 cm 以内的锁钉不应动力化处理,防止髓内钉进入踝关节;③病理性骨折不宜行动力化处理。另外,取出一端锁钉后,由于骨折仍未愈合,此时完全负重会使患肢承受的应力全部集中到髓内钉上,可能发生髓内钉断裂及骨折移位等^[14-15]。因此,术后应先持拐 2 周,然后再逐渐负重。同时,对于行动力化治疗后骨折仍延迟愈合者,特别是对于骨端萎缩型患者,在更换髓内钉时应进行植骨。

本组患者的治疗结果提示,带锁髓内钉动力化是治疗胫骨干骨折延迟愈合的有效方法,值得临床推广应用。

5 参考文献

- [1] Wood GW 2nd. Intramedullary nailing of femoral and tibial shaft fractures[J]. J Orthop Sci, 2006, 11(6): 657-669.
- [2] 潘垚, 安智全, 曾炳芳. 交锁髓内钉早期动力化治疗胫骨干骨折[J]. 中华创伤骨科杂志, 2006, 8(8): 734-736.
- [3] 张江涛. 钳夹复位交锁髓内钉固定治疗胫骨中下段骨折[J]. 中医正骨, 2013, 25(7): 69-70.
- [4] Angliss RD, Tran TA, Edwards ER, et al. Unreamed nailing of tibial shaft fractures in multiply injured patients[J]. Injury, 1996, 27(4): 255-260.
- [5] 权毅, 潘显明, 张波, 等. 动力性交锁髓内钉的生物力学

- 研究[J]. 中国临床康复, 2004, 8(26): 5687-5689.
- [6] Claes L, Blakytyn R, Besse J, et al. Late dynamization by reduced fixation stiffness enhances fracture healing in a rat femoral osteotomy model[J]. J Orthop Trauma, 2011, 25(3): 169-174.
- [7] 刘云鹏, 刘沂. 骨与关节损伤和疾病的诊断分类及功能评定标准[M]. 北京, 2002: 93-94.
- [8] 王亦聰. 骨与关节损伤[M]. 3 版. 北京: 人民卫生出版社, 2002: 192.
- [9] 王者兵. 骨折延迟愈合及不愈合临床 X 线分析[J]. 中国疗养医学, 2014, 23(1): 93-94.
- [10] Claes L, Blakytyn R, Besse J, et al. Late dynamization by reduced fixation stiffness enhances fracture healing in a rat femoral osteotomy model[J]. J Orthop Trauma, 2011, 25(3): 169-174.
- [11] 王兆林, 曹斌. 交锁髓内钉与微动[J]. 中华创伤骨科杂志, 2004, 6(5): 575-577.
- [12] 陈卫华. 关于交锁髓内钉应用中几个问题的思考[J]. 医学与哲学, 2007, 28(6): 59.
- [13] 石金海, 裴伟杰. 带锁髓内钉治疗胫骨干骨折后骨延迟愈合及不愈合临床分析[J]. 中华创伤骨科杂志, 2006, 8(12): 1185-1186.
- [14] 杨宝利, 乔建华. 交锁髓内钉治疗胫骨骨折常见并发症及失误原因分析[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2007, 22(2): 161-162.
- [15] Papakostidis C, Psyllakis I, Vardakas D, et al. Femoral - shaft fractures and nonunions treated with intramedullary nails; the role of dynamisation[J]. Injury, 2011, 42(11): 1353-1361.

(2014-08-06 收稿 2014-10-12 修回)