

叉形钢板治疗Pilon骨折疗效分析

曹志军 吴冰 吴天泉 程德良 单方军

Pilon骨折是一种关节内骨折,往往是高能量轴向压缩暴力引起的,常伴有开放性损伤,或伴有严重的软组织闭合性创伤。骨折端可有明显的干骺端或关节面粉碎,或向骨干延伸。治疗往往比较棘手,选择良好、稳定的内固定亦较为困难。叉形钢板为二维平面固定,避免了单平面固定带来的偏心受力,减少了应力遮挡现象,并通过力学分析可以提高钢板的抗弯抗扭强度及防拔钉能力,减少了钢板弯板、断板及螺钉松动病例的发生^[1]。本次研究采用叉形钢板内固定治疗Pilon骨折15例,取得了较好的疗效。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择2013年1月至2015年12月绍兴市中西医结合医院骨六科Pilon骨折患者15例,其中男性9例、女性6例;年龄21~50岁,平均年龄(36.22±13.33)岁。致伤原因:车祸伤8例、高处坠落伤4例、跌倒扭伤3例。15例患者均伴有踝关节骨折,其中伴三踝骨折2例,伴内、外踝或后踝骨折13例。术前常规行踝关节CT平扫及三维重建,按Ruedi-Allogwer^[2]分类:I型1例、II型5例、III型9例。按AO/OAT分类^[3]:C2型4例、C3型11例,12例为闭合型骨折,3例为开放性骨折。受伤时间为1~27 h,平均为(19.99±8.61)h。所有择期手术患者均在肿胀基本消退后手术。

1.2 手术方法 患者取仰卧位,采用连续硬膜外麻醉。其中3例开放性骨折患者经严格清创后,2例行急诊叉形钢板内固定,1例择期手术。12例闭合性骨折均选择择期手术。叉形钢板内固定操作方法:首先重建腓骨,外踝骨折采用腓骨外侧或后外侧纵形切口。对于后踝骨折块较大、移位大于1 mm、关节面

骨折块占到胫骨关节面1/4以上的患者可用中空螺钉固定后踝。若发现后踝骨折块较大者,则可等胫骨前缘骨折复位时,采用螺钉固定。腓骨骨折解剖复位后采用腓骨远端钢板内固定。胫骨远端骨折则采用胫骨前侧弯向内踝的手术切口,显露胫骨远端及关节面,复位内踝、前外侧和后唇主要骨折块,用克氏针临时固定,置入叉形钢板,根据后踝骨折块大小选择叉形锁定或非锁定钢板。后踝骨折块较大者,选用非锁定板;骨折块较小者,选锁定板固定。术中C臂机透视,确定螺钉的最终位置位于关节面近端,不穿过关节面。术后予中药活血化瘀,清热解毒治疗,并预防感染。

1.3 评价标准 患者于手术后1天、2周、1个月、2个月、3个月、5个月常规摄片,并检查踝关节的情况。踝关节功能参照Mazur评价标准^[4]:>92分为优、87~92分为良、65~86分为可、<65分为差。

2 结果

所有患者均获得随访,随访时间5~24个月,平均(13.25±8.97)个月。其中1例内踝皮肤延迟愈合,其余均一期愈合,无皮肤坏死、感染、静脉栓塞。术后5个月踝关节功能参照Mazur评价标准:优11例、良3例、可1例、差0例。

3 讨论

Pilon骨折于1911年由法国放射学家Destotti首先描写,胫骨远端为松质骨,骨折粉碎时,钢板上的螺钉固定不牢固,易松动,术后难以早期功能锻炼,并发症多病残率高。Teeny等^[5]报道60例Pilon骨折患者,75%的患者疗效差,其中37%的患者发生深部感染,26%的患者由于骨折严重和未能复位而要求再次作关节融合术。叉形钢板根据胫骨远端设计,紧贴骨质表面,有锁定与非锁定之分,具有坚强固定和支撑的双重作用,可早期行关节的功能锻炼,同时

DOI: 10.13558/j.cnki.issn1672-3686.2016.04.032

作者单位:312030 浙江绍兴,绍兴市中西医结合医院骨六科

有利于关节面的磨造,减少创伤性骨关节炎的发生,大大降低关节僵硬的可能性。

对于开放性骨折的患者,需要先进行清创,将污染创面转变为相对清洁创面,然后进行一期内固定。而闭合性骨折的患者,因皮肤组织完整,骨折后软组织迅速肿胀严重,部分患者还会形成水泡,组织张力较高,若此时手术,势必会引起踝部软组织的坏死,故不宜手术治疗。3 d后肿胀逐渐减退,皮肤逐渐出现皱纹,方可考虑手术。为了使其尽快消肿,可口服中药活血化瘀、消肿,同时可予跟骨牵引,抬高患肢,结合脱水治疗,以减轻软组织的水肿。本次研究病例经过此方法治疗后,除1例皮肤擦伤延迟愈合外,余切口均一期愈合,无1例皮肤坏死。

Pilon骨折常伴有腓骨骨折,其发生率为75%~85%^[6]。腓骨骨折的治疗在Pilon骨折占有重要的地位。由于Pilon骨折波及胫骨远端关节面,常失去正常的解剖,复位标志不准确,只能参考腓骨长度判断胫骨长度。一方面,可以首先重建腓骨长度,然后据此来评定胫骨远端有否关节面压缩程度。另一方面,腓骨可在下肢中作为支撑作用,方便胫骨远端骨折短的复位,还可以防止胫骨远端骨折端复位过程中可能出现的过牵或成角。不仅如此,还可以维持骨折复位的稳定、降低胫骨远端畸形愈合及术后创伤性关节炎的发生,有利于骨折的早期愈合。对于腓骨骨折,不管腓骨是否粉碎,建议用腓骨远端解剖钢板内固定,它可以起到坚强内固定的作用,保持腓骨的长度,但不主张克氏针作腓骨髓内固定,因为它使腓骨失去正常的长度,从而在复位胫骨时,不能准确保持下肢的长度,不能精确复位下胫腓关节,使致残率提高。

Pilon骨折的治疗重点是恢复肢体的长度和胫骨关节面的光滑。Pilon骨折往往是高能量损伤,关节面破坏十分严重,它的对合与否与骨性关节炎的发生密切相关,若关节面对合不良,在负重情况下活动踝关节,易产生关节软骨磨损,导致创伤性关节炎的发生。关节软骨不平在1 mm以上时,创伤性关节炎的发生明显提高。

本次研究采用叉形钢板内固定治疗Pilon骨折15例,取得了较好的疗效,所有患者均获得随访,随

访期间只有1例内踝皮肤延迟愈合,其余均一期愈合,无皮肤坏死、感染、静脉栓塞。术后5个月踝关节功能评价优良。叉形钢板是针对胫骨远端解剖结构设计,置于胫骨前缘,有一叉沿内踝伸出,紧贴于内踝及胫骨前缘,它尤其适用于胫骨前缘的Pilon骨折,通过锁定螺钉的固定,其不仅可以提供足够的维持力,锁定螺钉的设计,可很好的维持胫骨远端关节面及骨折复位,具有把持力牢靠,不易拔出,有足够的稳定性,对于内踝骨折,它伸出的一叉,通过螺钉的固定,使内踝复位固定于胫骨远端,成为一体化固定,不需要再用中空螺钉固定。同时,叉形钢板远端螺钉的设计,比胫骨干螺钉直径小,可比普通内固定钢板有更多的螺钉固定,固定更细小的骨折块,增加了把持力,固定螺钉数量的增多,也为关节面提供更多的承重支撑,使固定更为牢固,关节面骨折碎块不易再次塌陷,为踝关节的早期功能锻炼有足够的力学基础。

总之,采用叉形钢板内固定治疗Pilon骨折疗效显著,不但骨折的早期愈合良好,而且术后踝关节功能评价优良。

参考文献

- 1 邢宝华,陆继收,魏彦春,等.应用拱状叉形钢板内固定治疗成人胫骨下段骨折[J].济南医学院学报,2005,28(2):292.
- 2 Ruedi TP,Allgower M. The operative treatment of intra-articular fracture of the lower end of the tibia[J].Clin Orthop Relat Res,1979,21(138):105-110.
- 3 王满宜,杨庆铭,曾炳芳,等.骨折治疗的AO原则[M].北京:华夏出版社,2003.545.
- 4 Mazur JM,Schwartz E,Simon SR.Ankle arthrodesis:longterm follow-up with gait analysis [J]. J Bone Joint Surg(Am), 1979,61(45):964.
- 5 Teeny SM,Wiss DA.Open reduction and internal fixation of tibial plafond fractures:Variables contributing to poor results and complications[J]. Clin Orthop, 1993, 292(33): 108.
- 6 Letts M,Davidson D,McCaffrey M. The adolescent Pilon fracture: management and outcome[J]. J Pediatr Orthop, 2001,21(69):20-26.

(收稿日期 2016-05-06)

(本文编辑 蔡华波)