

# 后外侧入路治疗开放性 Pilon 骨折

施利华,袁永健

(浙江省湖州市第一人民医院,浙江 湖州 313000)

**摘要** 目的:观察后外侧入路治疗开放性 Pilon 骨折的临床疗效。方法:2003 年 8 月至 2010 年 12 月,采用后外侧入路治疗开放性 Pilon 骨折患者 38 例,男 22 例,女 16 例。年龄 27~61 岁,中位数 36.5 岁。左侧 11 例,右侧 27 例。合并腓骨骨折 31 例。按 Rüedi - Allgöwer 骨折分类:Ⅱ型 13 例,Ⅲ型 25 例。按开放性骨折的 Gustilo - Anderson 分类:I型 7 例,Ⅱ型 25 例,Ⅲ型 6 例。结果:所有患者均获得随访,随访时间 6~74 个月,中位数 30.5 个月。术后感染 2 例,经清创、持续灌洗、负压引流、二期植骨内固定术后骨折愈合;皮肤坏死 1 例,经清创、二期皮瓣移植术后创面愈合。按照 Mazur 踝关节评分系统评定疗效,优 18 例,良 14 例,可 4 例,差 2 例。结论:采用后外侧入路治疗开放性 Pilon 骨折,具有暴露良好、创伤小、操作简单、并发症少等优点,值得临床推广应用。

**关键词** 胫骨骨折 骨折固定术,内 Pilon 骨折

Pilon 骨折是指胫骨远端 1/3 波及胫距关节面的骨折,通常由垂直暴力经距骨传递至胫骨远端所致,胫骨干骺端多呈粉碎性骨折,约占下肢骨折的 1%,占胫骨骨折的 7%~10%<sup>[1]</sup>。2003 年 8 月至 2010 年 12 月,我们采用后外侧入路治疗开放性 Pilon 骨折患者 38 例,疗效满意,现报告如下。

## 1 临床资料

本组 38 例,男 22 例,女 16 例。年龄 27~61 岁,中位数 36.5 岁。均为开放性 Pilon 骨折患者。左侧 11 例,右侧 27 例。致伤原因:高处坠落伤 9 例,交通事故伤 27 例,其他损伤 2 例。合并腓骨骨折 31 例。按 Rüedi - Allgöwer 骨折分类<sup>[2]</sup>:Ⅱ型 13 例,Ⅲ型 25 例。按开放性骨折的 Gustilo - Anderson 分类<sup>[3]</sup>:Ⅰ型 7 例,Ⅱ型 25 例,Ⅲ型 6 例。

## 2 方法

**2.1 术前准备** 所有患者入院后先行急诊清创复位固定,待符合手术条件后再手术。

**2.2 手术方法** 采用硬膜外麻醉或全身麻醉,患者取健侧卧位。先对创面进行彻底清创,清除失活的皮肤及皮下软组织。再常规消毒、铺巾,患侧大腿上气囊止血带(不驱血)。根据皮肤创口设计踝关节后外侧手术切口,若无法利用原始皮肤创口,则关闭原始创口,或以其为辅助切口,在确保 2 处切口间距大于 7 cm 的情况下,取患侧踝关节后外侧手术切口。逐层切开皮肤、皮下组织,注意保护小隐静脉、腓肠神经、胫骨后肌、拇长屈肌后方的胫后动静脉及胫后神经。分别向前、向内侧牵拉腓骨长、短肌及拇长屈肌,显露

后踝及近侧的胫骨后肌、胫骨外侧缘,骨膜下剥离胫骨后肌,并与拇长屈肌一起向后牵拉,显露胫骨远端骨折端及腓骨后侧。准确复位腓骨骨折后,用 1/3 管型接骨板或重建钢板固定,恢复腓骨的长度。视胫骨远端骨折端的情况,重建胫骨远端关节面,干骺端大的骨缺损处予以植骨。复位满意后,将 AO 三叶接骨板或桡骨远端 T 形接骨板塑形后置于胫骨后侧固定。术毕,冲洗切口,放置负压引流管,逐层缝合。

**2.3 术后处理** 术后抬高患肢,用冰袋冰敷,常规使用脱水剂和抗生素治疗,不使用外固定支架;术后 1 周开始行患肢功能锻炼;术后 2 周拆线;术后 10~12 周根据骨折愈合情况逐渐负重行走。

## 3 结果

本组患者均获得随访,随访时间 6~74 个月,中位数 30.5 个月。术后感染 2 例,经清创、持续灌洗、负压引流、二期植骨内固定术后骨折愈合;皮肤坏死 1 例,经清创、二期皮瓣移植术后创面愈合。按照 Mazur 踝关节评分系统<sup>[4]</sup>评定疗效,本组优 18 例,良 14 例,可 4 例,差 2 例。典型病例 X 线片见图 1。

## 4 讨论

Pilon 骨折是指涉及踝关节面的胫骨远端骨折,干骺端存在不同程度的嵌压或爆裂,负重轴线损坏,骨折不稳定,且多合并有关节软骨损伤以及严重的周围软组织挫伤<sup>[5]</sup>。该类骨折包括一系列的骨折损伤,从低能量的旋转暴力引起的骨折到高能量轴向压缩暴力引起的骨折。其中低能量旋转骨折多为 Rüedi - AllgöwerⅠ型 Pilon 骨折;高能量暴力骨折多为 Rüedi -



图 1 Pilon 骨折正、侧位 X 线片

Allgöwer II、III 型 Pilon 骨折,此类型骨折常为开放性骨折,且常合并有严重的闭合性软组织损伤。手术治疗主要适用于 Rüedi - Allgöwer II、III 型 Pilon 骨折,其治疗要点是尽可能地恢复胫骨远端及踝关节的解剖关系,恢复胫骨远端关节面的平整和患肢的长度,尽量防止或减少并发症的发生,最大程度地恢复踝关节的功能,减少或延缓后期创伤性关节炎的发生。

由于 Pilon 骨折的特殊性,处理软组织损伤常常比处理骨折更为重要。传统观点认为,对于 Pilon 骨折患者,应急诊给予踝关节复位,以跟骨牵引或外固定支架维持下肢长度及骨折的稳定性。然而多数学者认为,对于 Gustilo - Anderson I、II 型 Pilon 骨折患者,只有在充分清创的前提下、在受伤后 24 h 内且肢体肿胀不明显,才可以行解剖复位内固定术;对于 Gustilo - Anderson III 型 Pilon 骨折患者,应分阶段进行治疗,首先应给予临时外固定,待软组织条件稳定后,再行解剖复位内固定术<sup>[6]</sup>。甚至有学者认为,只要手术医生的经验丰富以及手术室条件和患者本身的状况允许,大部分开放性 Pilon 骨折都可以行一期内固定术,无需分期手术<sup>[7]</sup>。我们认为手术时机的选择应根据骨折及软组织损伤情况来综合评定,能急诊手术的则尽量早期手术。急诊手术适宜于伤后 12 h 以内、局部软组织肿胀不明显、软组织损伤较轻、能耐受 2~3 h 手术时间的 Pilon 骨折患者。对于伤后时间超过 12 h、局部软组织肿胀明显、软组织挫伤严重者,应采取延期或分期手术,否则可能会进一步加重局部软组织的损伤,导致局部软组织坏死、感染及内固定外露等并发症的发生。

治疗 Pilon 骨折并没有固定的方法,应具体情况具体分析。治疗此类骨折的最终目的是获得关节的

解剖复位、恢复力线、维持关节稳定、达到骨折愈合和重新获得有用且无痛的负重和活动关节,同时避免感染等并发症的发生。目前,采用后外侧入路治疗 Pilon 骨折的报道不多。Abdelgawad 等<sup>[8]</sup>和 Tornetta 等<sup>[9]</sup>采用后外侧入路治疗 Pilon 骨折均取得了满意的疗效。Amorosa 等<sup>[10]</sup>采用后外侧切口、后内侧切口或后内外侧联合切口治疗 Pilon 骨折患者 15 例,获得了良好的临床效果。采用后外侧入路、接骨板后置固定治疗开放性 Pilon 骨折具有独特的优点:①通过后外侧 1 个切口,可以同时完成胫腓骨骨折的复位、胫骨关节面的解剖复位;②胫骨远端后侧软组织丰富,血供良好,可以更好地覆盖接骨板和保护局部血供,避免或减少后期感染等并发症的发生;③AO 三叶接骨板或桡骨远端 T 形接骨板的强度大,易塑形,与踝关节后侧骨面容易贴服,从而可以使骨折固定更为牢靠。但是,选择后外侧入路治疗 Pilon 骨折时,要求主要骨折块应位于胫骨后方。

由于 Pilon 骨折多为高能量损伤所致,常导致骨折处及关节面的嵌压、短缩,当骨折块复位或骨折端间撑开后,常有骨缺损发生,此时需要给予植骨治疗,以增加骨折端的稳定性,促进骨折的愈合,减少骨折延迟愈合或骨不连的发生。但是,何时能安全植骨尚存争议,目前较为统一的意见认为严重污染或感染伤口是一期植骨的禁忌证。Saint - Cyr 等<sup>[11]</sup>认为在积极彻底清创和保证充分软组织包被的前提下,开放性 Pilon 骨折可以行一期内固定术并辅以一期植骨。

综上所述,采用后外侧入路治疗开放性 Pilon 骨折,具有暴露良好、创伤小、操作简单、并发症少等优点,值得临床推广应用。

## 5 参考文献

- [1] 吴泉州,蒋盛旦,徐荣明. 胫骨 Pilon 骨折[J]. 骨与关节损伤杂志,2004,19(9):646-648.
- [2] Rüedi TP, Allgöwer M. The operative treatment of intra-articular fractures of the lower end of the tibia[J]. Clin Orthop Relat Res,1979,(138):105-110.
- [3] Gustilo RB, Anderson JT. Prevention of infection in the treatment of one thousand and twenty-five open fractures of long bones. Retrospective and prospective analyses[J]. J Bone Joint Surg Am,1976,58(4):453-458.
- [4] Mazur JM, Schwartz E, Simon SR. Ankle arthrodesis. Long-term follow-up with gait analysis[J]. J Bone Joint Surg Am,1979,61(7):964-975.
- [5] 罗运绍,张爱丽,郭润栋. II、III 型 Pilon 骨折的外科治疗[J]. 中医正骨,2010,22(7):48-49.
- [6] Templeman DC, Gulli B, Tsukayama DT, et al. Update on the management of open fractures of the tibial shaft[J]. Clin Orthop Relat Res,1998,(350):18-25.

- [7] White TO, Guy P, Cooke CJ, et al. The results of early primary open reduction and internal fixation for treatment of OTA 43. C-Type tibial pilon fractures: a cohort study[J]. J Orthop Trauma,2010,24(12):757-763.
- [8] Abdelgawad AA, Kadous A, Kanlic E. Posterolateral approach for treatment of posterior malleolus fracture of the ankle[J]. J Foot Ankle Surg,2011,50(5):607-611.
- [9] Tornetta P 3rd, Ricci W, Nork S, et al. The posterolateral approach to the tibia for displaced posterior malleolar injuries[J]. J Orthop Trauma,2011,25(2):123-126.
- [10] Amorosa LF, Brown GD, Greisberg J. A surgical approach to posterior pilon fractures[J]. J Orthop Trauma,2010,24(3):188-193.
- [11] Saint-Cyr M, Gupta A. Primary internal fixation and bone grafting for open fractures of the hand[J]. Hand Clin,2006,22(3):317-327.

(2011-11-04 收稿 2011-12-06 修回)

(上接第 44 页) 形状异常, 股骨外髁低平, 髌内侧支持带松弛或无力, 髌外侧支持带挛缩, Q 角异常增大, 膝内、外翻畸形, 高位髌骨。在诸多因素中, Q 角的增大和高位髌骨是最主要的病理基础, 而外伤只是诱发因素。髌骨初次脱位后, 若得不到及时治疗, 就会使髌骨长期处于向外移位的病理状态, 继而发生内侧关节囊松弛和外侧支持带挛缩。笔者认为, Q 角的增大、髌内侧支持带损伤及松弛、髌外侧支持带紧张挛缩是复发性髌骨脱位的主要病因。

复发性髌骨脱位的手术目的在于多方面地纠正所有存在的异常, 防止脱位复发和髌股关节软骨、膝关节韧带的进一步损伤。目前, 治疗复发性髌骨脱位的手术方法较多, 但尚无一种手术方式能普遍成功地矫正髌骨脱位。因此, 我们采用关节镜下髌骨内侧支持带紧缩术及髌骨外侧支持带松解术结合改良 Maquet 术治疗复发性髌骨脱位。同时我们认为 Q 角的大小、髌内外侧支持带松紧程度及髌股关节发育异常程度是决定手术方式的关键。本组所有患者均在关节镜监视下完成手术。在关节镜监视下治疗复发性髌骨脱位具有以下优点: 关节镜下可以准确地评估关节内损伤情况, 为制定手术方案提供可靠依据; 创伤小, 患者乐于接受<sup>[4]</sup>; 术中可以实时观察髌股关节运动轨迹, 评估矫正效果; 可行半月板及韧带损伤的诊断与治疗。但是, 在关节镜监视下对关节囊进行紧

缩的程度不易控制, 过松过紧都会影响疗效。另外, 在关节镜下行髌骨外侧支持带松解术不能完全纠正髌股关节运动轨迹的异常<sup>[5]</sup>, 所以我们在对外侧支持带进行松解的同时结合改良 Maquet 术以纠正髌股关节运行轨迹, 恢复髌股关节的稳定性。

综上所述, 采用关节镜下综合手术治疗复发性髌骨脱位, 具有创伤小、并发症少、疗效好、患者易于接受等优点, 值得临床推广应用。

## 5 参考文献

- [1] Deie M, Ochi M, Sumen Y, et al. Reconstruction of the medial patellofemoral ligament for the treatment of habitual or recurrent dislocation of the patella in children[J]. J Bone Joint Surg Br,2003,85(6):887-890.
- [2] Lysholm J, Gillquist J. Evaluation of knee ligament surgery results with special emphasis on use of a scoring scale[J]. Am J Sports Med,1982,10(3):150-154.
- [3] Hefti F, Müller W, Jacob RP, et al. Evaluation of knee ligament injuries with the IKDC form[J]. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc,1993,1(3-4):226-234.
- [4] 曹建刚, 刘军, 孙振辉, 等. 关节镜辅助下自体半腱肌腱重建内侧髌股韧带治疗髌骨脱位[J]. 中国医师进修杂志,2011,34(5):9-11.
- [5] 沈生军, 杨杰山, 官众, 等. 关节镜下与开放手术联合治疗复发性髌骨脱位[J]. 中国矫形外科杂志,2009,17(1):73-75.

(2012-02-29 收稿 2012-03-22 修回)