

单边跨踝关节外固定架结合有限内固定 治疗 Rüedi - Allgöwer III 型 Pilon 骨折

夏志锋, 谢学然, 白金广, 张永豪

(河南省南阳市骨科医院, 河南 南阳 473000)

关键词 胫骨骨折 外固定器 骨折固定术, 内 Pilon 骨折

Pilon 骨折约占下肢骨折的 1%, 胫骨骨折的 3%~10%^[1]。由于该损伤类型复杂, 并发症多, 治疗起来较困难, 尤其是 Rüedi - Allgöwer III 型 Pilon 骨折的治疗最具挑战性。1998 年 2 月至 2009 年 5 月, 我院采用单边跨踝关节外固定架结合有限内固定治疗 Rüedi - Allgöwer III 型 Pilon 骨折患者 28 例, 获得了满意的疗效, 现报告如下。

1 临床资料

本组 28 例, 男 21 例, 女 7 例。年龄 17~63 岁, 平均 37 岁。受伤原因: 交通伤 7 例, 高处坠落伤 17 例, 重物砸伤 4 例。开放性骨折 6 例, 闭合性骨折 22 例。按 Rüedi - Allgöwer^[2] 骨折分型: 均为 III 型 Pilon 骨折。

2 方法

2.1 术前处理 对于闭合性骨折者, 行跟骨牵引并置于布朗氏架上, 应用甘露醇脱水治疗, 待患肢肿胀消退后行手术治疗; 对于开放性骨折者, 按常规彻底清创后行急诊手术治疗。

2.2 手术方法 采用硬膜外麻醉, 患者取仰卧位。首先取小腿后外侧切口, 暴露腓骨骨折断端, 整复骨折, 以重建钢板或 1/3 管状钢板进行固定。然后由原伤口或采用踝前内侧小切口, 暴露胫骨骨折断端, 使骨折块复位, 用螺钉或克氏针进行固定; 对于有骨缺损及压缩塌陷严重者行自体髂骨或同种异体骨植骨。最后于胫骨靠近骨折端沿额状面平行穿入 2 枚皮质骨螺纹针, C 形臂 X 线机透视下维持踝关节中立位, 经跟骨结节内侧穿入 1 枚松质骨螺纹针, 再经距骨颈平行穿入 1 枚松质骨螺纹针, 安装外固定支架固定。

2.3 术后处理 常规应用抗生素预防感染; 术后 3~4 周放松外固定架, 指导患者行踝关节背伸和跖屈锻炼; 术后 12 周去除外固定架逐渐负重行走。

3 结果

本组均获得随访, 随访时间 8~23 个月。骨折均

愈合, 愈合时间 3~5 个月, 平均 4.2 个月。针道感染 4 例, 经换药治疗后好转; 皮肤局限性坏死 2 例, 皮瓣修复后愈合。无畸形愈合及针道松动等并发症发生。采用 Mazur 踝关节评分系统^[3] 评定疗效, 本组优 18 例, 良 6 例, 可 4 例, 优良率 85.7%。

4 讨论

4.1 受伤机制 Pilon 骨折是指涉及负重关节面及干骺端的胫骨远端 1/3 骨折, 其受伤机制有垂直暴力及扭转暴力, 其中前者多见。肢体扭转所致的 Pilon 骨折为低能量损伤, 如滑雪、溜冰等, 胫骨远端关节面骨折移位不明显, 干骺端完整性好, 软组织损伤轻。垂直暴力多缘于高能量创伤, 如高处坠落伤、交通事故、工业事故等, 胫骨远端关节面塌陷移位明显, 干骺端压缩, 常伴腓骨下段骨折及严重的软组织损伤。

4.2 手术方法的选择 治疗 Pilon 骨折的方法很多, 如跟骨牵引、内固定、外固定等, 但由于胫骨远端覆盖软组织少, 侧支循环不丰富, 使此处成为全身微循环最不安全的部位, 导致治疗困难。目前 BO 生物学治疗原则已被广泛接受, 即强调细致的软组织暴露, 骨折块的有限剥离、间接复位, 稳定固定后早期活动和晚期负重等。其预后与骨折的严重程度、软组织状况及治疗方法密切相关, 局部软组织状况良好是成功治疗该类骨折的关键。治疗时应根据受伤程度、骨折类型、周围软组织情况选用不同的治疗方法, 即“个性化”治疗。目前学者们的共识是: 对于 I 型、II 型 Pilon 骨折, 经术前处理后局部软组织条件可以满足钢板内固定的要求, 因此首选解剖钢板内固定^[4]。但对高能量的 III 型 Pilon 骨折, 关节面粉碎, 干骺端明显压缩, 高度不稳并伴严重软组织损伤, 如行切开复位内固定不仅手术创伤大, 而且钢板本身还占据一定的软组织空间, 使切口闭合困难; 有些骨折严重粉碎甚至无法以钢板固定; 而手术将进一步破坏局部的血供,

导致皮肤坏死、感染等并发症。因此,许多学者提出治疗此类骨折以有限内固定结合外固定架手术为最佳,以避免对骨及软组织血供的医源性破坏^[5]。该手术方法的优点为:①有限内固定,通过小切口复位主要骨折块,恢复关节面的完整;以螺钉及克氏针固定,防止骨块移位和骨折端分离;与外固定架的张力钢针协同固定,提高骨折断端及关节面的稳定性,这是单用外固定难以做到的。且手术操作简单,切口小,软组织剥离少,基本不剥离骨膜,对局部血液循环破坏小,内固定有限,有利于创面及骨折的愈合。②利用外固定架独特的牵开作用,使粉碎骨折更好的复位,关节间隙恢复正常,防止关节面二期移位及粘连,并有助于肌腱、韧带及软组织功能重建。Koulouvaris 等^[6]通过 3 种不同的治疗方案对比研究发现,外固定架结合小切口内固定治疗 Pilon 骨折的疗效明显优于切开复位内固定和外固定架。外固定架跨关节固定的不足之处是限制了踝关节和部分距下关节的活动,因此,术后 3~4 周可以定期松开外固定架靠近踝关节一端的万向节固定栓,开始踝关节的功能锻炼,通过关节的磨造作用,减少踝关节僵硬及创伤性关节炎的发生。

4.3 手术时机 对于开放性 Pilon 骨折均应在第一时间急诊清创,清创必须彻底,有效的清创能明显降低感染,尽量利用原开放伤口手术。对于闭合性骨折是急诊手术还是延期手术,学者们争议较多。Ⅲ型 Pilon 骨折往往伴有严重的软组织损伤,软组织微循环的破坏及组织水肿必然导致局部代谢产物积聚、组织缺氧以至抗感染能力低,急诊手术可能增加并发症发生的几率,且急诊手术虽可以减少患者住院时间,但并不能提高疗效^[7]。因此,我们行延期手术,根据软组织情况来判断手术的时机,一般 1 周左右,待局部肿胀消退后再手术,以减少并发症的发生。

4.4 手术体会 首先重建腓骨,因为在Ⅲ型 Pilon 骨折中,腓骨骨折的重建十分重要,它可以恢复踝关节的外柱,使踝关节获得稳定,为恢复胫骨远端平台高

度及重建胫骨远端关节面提供良好的操作空间和复位参考标志。手术强调有限剥离和暴露,要保护附着于骨块的软组织,复位时重点复位内踝、前外侧和后唇 3 个主要骨块,关节面的重建按由外向内、由后向前的顺序进行,碎骨块可以用螺钉或克氏针固定。术中应尽量做好骨折的对位对线,防止螺钉穿透软骨关节面。干骺端的缺损可用自体松质骨或同种异体骨植骨,以维持关节面的复位。术后早期并发症主要有切口裂开、皮肤坏死等,这些并发症主要由于局部张力过高、引流不充分或开放性伤口清创不彻底引起。术后应用甘露醇减轻软组织水肿,促进局部静脉和淋巴回流,改善局部软组织血供,减少软组织并发症的发生。外固定架的钢针裸露于皮肤外面,易导致针道感染或松动。为预防针道感染,用 75% 酒精滴针孔,每日 2~3 次。

5 参考文献

- [1] Bone L, Stegeman P, McNamara K, et al. External fixation of severely comminuted and open tibial pilon fractures[J]. Clin Orthop Relat Res, 1993, (292): 101-107.
- [2] Rüedi TP, Allgöwer M. The operative treatment of intraarticular fractures of the lower end of the tibia[J]. Clin Orthop Relat Res, 1979, (138): 105-110.
- [3] 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.
- [4] French B, Tornetta P 3rd. Hybrid external fixation of tibial pilon fractures[J]. Foot Ankle Clin, 2000, 5(4): 853-871.
- [5] 林治建, 刘佰弘, 丁文. Pilon 骨折的治疗现状[J]. 中医正骨, 2008, 20(9): 75-76.
- [6] Koulouvaris P, Stafylas K, Mitsionis G, et al. Longterm results of various therapy concepts in severe Pilon fractures[J]. Arch Orthop Trauma Surg, 2007, 127(5): 313-320.
- [7] 王炜, 肖风顺, 王大明. 不同手术时机治疗闭合 Pilon 骨折的疗效分析[J]. 中医正骨, 2009, 21(10): 12-14.

(2010-08-22 收稿 2010-10-18 修回)

· 作者须知 ·

提交论文著作权转让书的提示

凡经本刊通知采用的稿件,请通讯作者于接到通知后 1 周内,将由全体作者签名并加盖第一作者单位公章的论文著作权转让书邮寄至本刊编辑部,并注明稿件编号及第一作者姓名。

论文著作权转让书请寄:河南省洛阳市启明南路 82 号《中医正骨》编辑部,邮政编码:471002。