

· 论 著 ·

胫骨远端双钢板治疗复杂 Pilon 骨折初步报告

苏明海, 吴 宇, 陈建民, 赵红军

[摘要] 目的 总结胫骨远端双钢板治疗累及胫距关节的胫骨远端复杂骨折(Pilon 骨折)的手术方法及临床效果。方法 采用胫骨远端前外侧锁定加压钢板联合胫骨内侧重建钢板进行内固定治疗 C2、C3 型复杂 Pilon 骨折 20 例,所有病例均先对腓骨骨折采取切开复位内固定。结果 20 例均获得随访,时间 6~24 个月,18 例切口一期愈合,2 例切口经换药、理疗获得二期愈合,所有骨折均骨性愈合。按 Mazur 评定标准:优 12 例,良 5 例,可 3 例。结论 胫骨远端前外侧锁定加压钢板联合胫骨内侧重建钢板治疗 C2、C3 型复杂 Pilon 骨折能有效防止再塌陷与骨折块移位,固定牢靠,是一种有效的内固定方法。

[关键词] 累及胫距关节的胫骨远端骨折;切开复位;内固定;锁定钢板

[中图分类号] R683.42 [文献标志码] A doi:10.3969/j.issn.1672-271X.2014.06.014

Preliminary report on double distal tibial plate for complex Pilon fractures

SU Ming-hai, WU Yu, CHEN Jian-min, ZHAO Hong-jun. Department of Orthopaedics, 81 Hospital of PLA, Nanjing, Jiangsu 210002, China

[Abstract] Objective To summarize the operative procedures of complex Pilon fractures and the clinical result of using double distal tibial plate for complex Pilon fractures. Methods 20 cases of type C2 and C3 complex Pilon fractures were treated with anterolateral distal tibial locking compression plate combined with medial tibial reconstruction plate. All cases with fibular fractures were treated with open reduction and internal fixation first. Results 20 cases were followed up for 6 to 24 months, incision got primary wound healing in 18 cases, incision got delayed wound healing by physics therapy and dress changing in 2 cases. All distal tibial fractures achieved solid bony union. According to the Mazur criteria, the results were evaluated as excellent in 12 cases, good in 5, and fair in 3. Conclusion Internal fixation with double distal tibial plate for type C2 and C3 complex Pilon fractures can prevent resubidence and fractures displace effectively and can get reliable fixation. It is an effective internal fixation method.

[Key words] Pilon fractures; open reduction; internal fixation; locking plate

累及胫距关节面的胫骨远端骨折(Pilon 骨折)占下肢骨折的 1%~10%,往往有胫骨远端关节面嵌压和胫骨下 1/3 粉碎,伴腓骨远端骨折,软组织严重损伤,手术治疗并发症发生率高,临床处理非常棘手^[1]。2010 年 1 月-2013 年 6 月我院收治按 AO 分型^[2]累及胫距关节面完全关节内骨折的 C2、C3 型复杂 Pilon 骨折 20 例,先对腓骨骨折切开复位普通钢板或锁定重建钢板固定,再采用胫骨远端前外侧锁定加压钢板联合胫骨内侧重建钢板进行内固定治疗,取得满意效果,报告如下。

1 对象与方法

1.1 对象 本组 20 例,男 16 例,女 4 例。年龄 22~55 岁,平均 36 岁。高处坠落伤 12 例,车祸伤 8 例。按 AO 分型 C2 型 12 例, C3 型 8 例。闭合性骨折 18 例,软组织均有不同程度的损伤, Gustilo I 型开放性骨折 1 例, Gustilo II 型开放性骨折 1 例,所有病例均合并有腓骨骨折。

1.2 术前准备 入院后对于明显压缩骨折及肿胀的患者采取跟骨牵引,开放性骨折行清创一期缝合闭合创面,延期至伤后 10~14 d 再按闭合骨折处理。术前均摄踝关节正侧位 X 线片、CT 三维重建了解骨折具体形态,制定复位固定方案。术前予以冰敷、抬高患肢、消肿治疗,开放性骨折使用抗生素预防感染。手术距受伤时间 7~14 d,手术时要求踝部肿胀明显消退,皮肤出现皱褶。

1.3 手术方法 采用腰硬联合麻醉或全麻,平卧位,患肢上气囊止血带。先复位腓骨骨折,采用小腿外后侧合适长度的纵行切口,此切口距前内侧切口距离≥7 cm,使用普通重建钢板或锁定重建钢板固定复位的腓骨。再处理胫骨远端骨折,选择小腿远端前内侧切口长 15~20 cm,远端至踝关节平面弧形 60°左右指向内踝尖。注意保护切口下方大隐静脉、胫前肌等组织。充分显露骨折端,切开关节囊显露踝关节,逐一暴露移位的骨折块,可将前面的 Chaput 结节(位于胫骨远端前外侧的圆形隆起,其下方为踝关节,其前外侧有前胫腓联合韧带附着)牵开显露复位后方的 Volkmann 骨块(为下胫腓

韧带后方胫骨远端附着处),使用点状复位钳和克氏针临时固定关节面骨块,通常需要使用自体骨或人工骨植骨支撑。关节面骨折块整复临时稳定后将其整体与胫骨干复位,使用胫骨远端前外侧锁定加压钢板,远端 1 排螺钉正好置于关节面上方。再在胫骨远端内侧使用重建钢板固定。术中使用 C 型臂 X 线机透视以了解骨折复位情况及钢板放置位置。

1.4 术后处理 术后常规使用一代或二代头孢抗生素 48~72 h。术后常规予以甘露醇、七叶皂苷等联合使用 3~5 d 消肿治疗。围术期常规镇痛治疗,术后使用小腿石膏托固定 2~4 周,48 h 开始早期功能锻炼,从足趾开始,逐步增加踝、距下关节、足的运动度。术后 8~12 周开始逐步负重行走。

1.5 疗效评定 按 Mazur 制定的踝关节症状与功能评分系统评定^[3]。评价标准为,优:大于 92 分,踝关节无疼痛,步态正常,活动自如;良:87~92 分,踝关节轻微肿痛,步态正常,活动度可达正常的 3/4;可:65~86 分,活动时疼痛,活动度仅为正常的 1/2,步态正常,需服用非甾体抗炎药物;差:小于 65 分,行走或静息痛,活动度仅为正常的 1/2,跛行,踝关节肿胀。

2 结 果

本组 20 例均获得随访,时间 6~24 个月,平均 14 个月。18 例切口一期愈合,2 例切口部分皮缘肿胀坏死经换药、理疗在 3~4 周获得二期愈合,无切口感染、钢板外露等并发症,所有患者骨折均骨性愈合。按 Mazur 制定的踝关节症状与功能评分系统评估疗效,优 12 例,良 5 例,可 3 例,优良率 85.00%。见表 1。

表 1 20 例复杂 Pilon 骨折治疗效果

分型	n	优	良	可	差	优良率(%)
C2 型	12	8	3	1	0	91.67
C3 型	8	4	2	2	0	75.00
合计	20	12	5	3	0	85.00

3 讨 论

3.1 Pilon 骨折的临床特点 Pilon 骨折是由胫骨远端的高能量损伤造成的,按照 AO 分型的 C2、C3 型属于此范畴,关节面大多不平整,并有粉碎、塌陷、骨缺损等,复杂 Pilon 骨折同时有腓骨骨折,很不稳定。此外,踝关节处皮肤软组织覆盖量少,Pilon 骨

折时软组织损伤程度也较重,处理起来十分困难。

3.2 Pilon 骨折的手术治疗策略和要点 为了尽可能避免切口并发症,准确评估局部软组织的条件,按软组织损伤的程度选择合适的手术时机与手术方式十分必要^[4],延期切开复位内固定是大多数学者所推崇的选择。本组病例均在软组织消肿后实施,即伤后 7~14 d 手术。踝关节作为负重关节承受负荷大,Pilon 骨折获得精确的复位和可靠的稳定性对于恢复踝关节功能十分重要。Pilon 骨折复位时,先对腓骨骨折进行解剖复位和可靠内固定对于恢复胫骨关节面支撑和复位是十分必要的。本组病例手术时均先做腓骨切开复位内固定再处理胫骨远端骨折。复杂 Pilon 骨折的胫骨复位重点是针对胫骨干骺端关节面解剖的重建,需要复位内踝、前外侧 Chaput 结节和后唇 Volkmann 骨块。对于复杂移位的胫骨关节面的复位最好的方式仍然是直视下复位^[5]。单纯使用内侧钢板或单纯使用外侧钢板由于对侧没有支撑,会出现胫骨干骺端前缘及胫骨关节面固定不稳定,将导致远期关节面重新塌陷,移位,骨折不愈合等并发症增加。有学者认为,对于此类骨折单钢板固定不牢靠,对侧骨块未稳定固定,植骨后胫骨远端高度恢复不足或胫骨骨折线分离>2 mm 时,需加用对侧支持钢板^[6]。多数学者认为胫骨远端骨折线分布的形态对于内固定物的选择至关重要,对于主要骨折线分布在冠状面上的,选择前外侧锁定加压钢板为好,接骨板远端的螺钉从前向后可以固定主要骨折区,内踝骨块视情况采用小型支撑钢板辅助固定^[7]。本组病例均使用胫骨远端前外侧锁定加压钢板联合胫骨内侧重建钢板进行内固定,按 Mazur 制定的踝关节症状与功能评分系统评估疗效取得了 85% 的优良率。

3.3 治疗体会 总结双钢板固定具有以下优势:①胫骨远端前外侧锁定加压钢板远端为排钉设计对关节面能提供良好的支撑,可以瞄准锁定 Chaput 结节和 Volkmann 骨块,有效固定胫骨远端骨折块,能够最大程度提供关节面的稳定性^[8],同时恢复了下胫腓韧带的解剖位置,有利于维持踝关节的稳定性^[9];②双钢板的使用可发挥内夹板样对挤作用,起到立体交叉,多层次固定,从而增加骨折端的稳定性^[10];螺钉交叉固定夹持碎骨块复位能压紧植入的松质骨,促进骨折的早期愈合,减少骨折延迟愈合及不愈合的发生率^[11];③内、外侧柱使用的钢板体积均小,对容积影响不大,对软组织影响不大,局部软组织并发症少^[12]。

人群来说,亲朋好友、心理工作者的支持,社会各界的热心援助及政府的扶持等,这些都将成为有力的社会支持系统^[14]。社会支持系统能极大地缓解受灾人群的心理压力,让患者感受到被尊重、被理解、被支持的情绪体验,不但可增进健康,还可预防、避免和控制不良情绪的发生^[15]。有效的社会支持可以降低应激性生活事件对个体的影响,提高病人的自我效能感,增强其自信程度,对患者的心理健康起着重要的调节作用。也有文献报道,较好的社会支持对躯体疾病的康复也有一定促进作用^[16]。因此良好的社会支持能够促进病人的心理和身体的康复,利于其尽早回归社会。

综上所述,该批烧伤患者的心理健康状况目前良好,这与及时有效的心理干预和较高的社会支持密切相关;而后两因素则在某种程度上促进了在突发事件中患者心理状态的恢复,增强了烧伤治疗效果。这提示我们,在救治公共卫生事件的患者过程中,除具备正规医护救治,还要考虑患者的社会支持及心理社会因素对健康状况的影响,有针对性地对患者进行心理干预,提高其社会支持水平,最终达到患者、家属及医护人员都满意的治疗和康复效果。

【参考文献】

- [1] 邹杰,陈红娟,邹晓华. 应对突发公共卫生事件药品供应的几点体会[J]. 东南国防医药,2013,15(1):70-71.
- [2] 张明园. 精神科评定量表手册[M]. 长沙:湖南科学技术出版社,1998. 4.

- [3] 李扬,刘萍,李慧娟. 城市初一学生 SCL-90 测定结果分析[J]. 科技信息:学术版,2008,149(7):255-256.
- [4] 肖水源. 《社会支持评定量表》的理论基础与研究应用[J]. 临床精神医学杂志,1994,4(2):98-100.
- [5] 席延荣,李慧莉,龚丽娟. 突发灾难事件心理危机干预研究进展[J]. 护理管理杂志,2012,8(12):576.
- [6] Stroebe M, Schut H, Finkenauer C. The traumatization of grief? A conceptual framework for understanding the trauma-bereavement interface[J]. Isr J Psychiatry Relat Sci, 2001,38(3-4):185-201.
- [7] 吴菁,刘晓虹. 严重烧伤患者早期心理干预的效果[J]. 解放军护理杂志,2010,5(27):641.
- [8] 方洁,徐斌,张广华. 心理干预对烧伤患者的社会支持和应对方式的影响[J]. 临床精神医学杂志,2013,23(6):415-416.
- [9] 李晓芳,赵柏程,刘哲宁. 心理干预对烧伤患者生存质量的影响[J]. 中国行为医学科学,2006,15(8):698-700.
- [10] 罗丽铭,叶小兰,杨芳. 早期心理干预对批量中重度烧伤患者的影响[J]. 护理实践与研究,2013,10(11):127-128.
- [11] Mitchell JT. Crisis intervention and critical incident stress management: A defense of the field[J]. International Critical Incident Stress Foundation, 2004,7(5):12-14.
- [12] 李权超,王应立. 军人心理应激反应与心理危机干预[J]. 临床心身疾病杂志,2006,12(2):136-138.
- [13] 程兆华,焦晶雪,王淑敏. 乳腺癌术后化疗患者社会支持情况调查[J]. 齐鲁护理杂志,2011,17(6):52-54.
- [14] 董强利,叶兰仙,张玉堂. 创伤后应激障碍的影响因素及心理危机干预[J]. 精神医学杂志,2012,25(1):74.
- [15] 张文康. 心理障碍防治 368 问[M]. 北京:中国中医药出版社,1998:35-36.
- [16] Cámara RJ, Lukas PS, Bégre S, et al. Effects of social support on the clinical course of Crohn's disease[J]. Inflamm Bowel Dis, 2011,17(6):1277-1286.

(收稿日期:2014-08-25;修回日期:2014-10-25)

(本文编辑:史新中; 英文编辑:王建东)

(上接第 609 页)

本研究的病例样本量小,随访时间短,未行详尽的统计学分析,仅进行优良率分析,有待进一步完善,以增强研究结果的可靠性。本研究也未与外固定架结合有限内固定术、单纯内侧钢板经皮微创内固定术等其他临床治疗组间进行对比研究,有待后续研究加以完善。

【参考文献】

- [1] 黄洪,储辉,徐志明,等. 训练伤致胫骨 Pilon 骨折 27 例报告[J]. 东南国防医药,2012,14(2):135-137.
- [2] Hahn MP, Thies JW. Pilon tibiale fracture[J]. Chirurg, 2004,75(2):211-230.
- [3] Mazur JM, Schwartz E, Simmon SB. Ankle arthrodesis: long term following up with gait analysis[J]. Bone Joint (Am), 1979,61(11):964-969.
- [4] 许林东,皮斌,廖前德. 分期开放复位内固定治疗 Pilon 骨折[J]. 中国现代医学杂志,2011,21(22):2787-2791.

- [5] 杨春雷,吴建华,李红军,等. 双入路手术方法治疗严重 Pilon 骨折的近期疗效[J]. 中华创伤杂志,2012,28(9):805-808.
- [6] 姜文辉,张力成,董伊隆,等. 双钢板固定治疗闭合性 Pilon 骨折[J]. 中医正骨,2013,25(12):59-61.
- [7] 魏世隽,蔡贤华,刘曦明,等. 有限切开复位结合锁定加压接骨板内固定治疗胫骨 Pilon 骨折[J]. 中华创伤杂志,2013,29(1):49-52.
- [8] 赵志江,许红生. 胫骨远端前外侧锁定钢板治疗 C 型 Pilon 骨折[J]. 临床骨科杂志,2012,15(2):181-182.
- [9] 辛景义,刘忠玉,严成渊. 踝关节骨折合并 Tillaux-Chaput 和 Volkmann 骨折的临床特点及治疗方法[J]. 中华骨科杂志,2013,33(4):398-402.
- [10] 王建生,苏立新,霍永鑫,等. 多钢板延期内固定治疗 C3 型 Pilon 骨折[J]. 中国骨与关节损伤杂志,2011,26(7):644-645.
- [11] 林斌,姚小涛,庄泽民,等. 双钢板夹持内固定治疗 Rüedi-Allgower III 型 Pilon 骨折[J]. 临床骨科杂志,2008,11(2):161-162.
- [12] 叶志君,兰日升,梅素英,等. 胫骨双钢板在复杂 Pilon 骨折中的应用[J]. 浙江创伤外科,2012,17(6):786-787.

(收稿日期:2014-08-09;修回日期:2014-10-20)

(本文编辑:黄攸生; 英文编辑:王建东)