

· 临床研究 ·

踝关节骨折的手术治疗

刘英民¹, 朱志强², 刘钰¹, 董继兵¹

(1. 兖矿集团总医院外四科, 山东 邹城 273500; 2. 济宁市中区人民医院外科)

【摘要】 目的: 探讨骨折复位、手术内固定治疗踝关节骨折后的踝关节功能恢复和预后情况。方法: 踝关节骨折 153例, 男 118例, 女 35例; 年龄 15~62岁, 平均 36岁。按 Danis-W eber AO 分型: A型 30例, B型 95例, C型 28例。损伤机制按 Lauge-Hansen 分类: 旋前-外展型 45例, 旋后-外旋型骨折 70例, 旋前-外旋型 28例, 旋后-内收型 10例。单踝骨折 47例, 双踝骨折 70例, 三踝骨折 23例, 合并腓骨骨折 13例。合并下胫腓联合分离损伤 71例损伤程度按 Bonn in 分度: I 度 19例, II 度 31例, III 度 21例。153例均采用手术内固定治疗。Bonn in I 度损伤复位后采用松质骨螺钉经腓骨内固定; II、III 度损伤复位后采用经腓骨骨折钢板螺钉内固定; I、II 度损伤予以缝合断裂下胫腓韧带、骨间韧带; III 度损伤采用切取腓骨长肌腱或腓骨短肌腱一半替代修复下胫腓韧带。**结果:** 153例得到 6~14 个月的随访, 参照齐斌等的评定标准: 优良 121例, 可 20例, 差 12例。**结论:** 踝关节的解剖复位可获得最佳的临床疗效, 采用切开复位内固定术治疗踝关节骨折可保证踝关节获得解剖复位, 最大限度地恢复踝关节功能。

【关键词】 踝关节; 骨折; 骨折固定术, 内; 外科手术

Operative treatment for fracture of ankle LIU Yingmin^{*}, ZHU Zhiqiang, LIU Yu, DONG Jibing.^{*} Department of Orthopaedics, the General Hospital of Yankuang Group, Zoucheng 273500 Shandong China

ABSTRACT Objective To discuss the joint function recovery and prognosis of the treatment of reduction and external fixation for ankle fracture. **Method** One hundred and fifty-three cases of ankle fractures included 118 male and 35 female with the average age of 36 years ranging from 15 to 62 years. According to the Danis-W eber AO typing 30 cases were in type A, 95 were in type B, 28 were in type C. According to the Lauge-Hansen classification of injury mechanism, there were 45 cases of type as pronation-abduction, 70 cases of type as supination-external rotation, 28 cases of type as pronation-external rotation, 10 cases of type as supination-abduction. There were 47 cases of mono ankle fracture, 70 cases of double ankles, 23 cases of Cotton's fracture, 13 cases of fibulas. There were 71 cases associated with disconnection of lower tibiofibular syndesmosis and according to graduation of Bonn in injury, there were 19 cases in grade I, 31 in grade II, 21 in grade III. All of the 153 cases were treated with internal fixation. The cases of injury of Bonn in I were fixed by cancellous bone screw through fibulas and those of Bonn in II and III were fixed by plate and cancellous bone screw through fibulas after reduction. The lower tibiofibular syndesmosis was sutured in Bonn in I and II and was repaired with the homonymy half tendon of peroneus or peroneus brevis in Bonn in III. **Results** All cases were followed-up from 6 to 14 months. According to the evaluation standard of QIB in, the results were excellent and good in 121 cases, fair in 20 cases, poor in 12 cases. **Conclusion** Ankle fracture requires open reduction and internal fixation more often, especially while the fragment of posterior malleolus is so large that it should be anatomically reduced and immobilized with internal fixation. It can ensure anatomical joint restoration and union for the ankle fractures, only by achieving most satisfied kinematics of the ankle joint.

Key words Ankle joint; Fractures; Fracture fixation, internal; Surgical procedures, operative

Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma 2007, 20(2): 80-81 www.zggssz.com

踝关节骨折临床上较常见, 包括单踝骨折、双踝骨折、三踝骨折和腓骨骨折。复位要求高, 如不能有效地复位、固定和重建稳定的踝穴, 可导致踝关节创伤性关节炎, 目前大多倾向手术治疗, 以求得良好的踝关节功能和预后。我院自 1997年 10月 - 2005年 2月共收治 153例踝关节骨折, 均予手术治疗, 效果满意, 报告如下。

1 临床资料

本组 153例, 男 118例, 女 35例; 年龄 15~62岁, 平均 36岁。致伤原因: 车祸 47例, 矿山事故 83例, 坠落伤 14例, 滑倒摔伤 9例。闭合伤 123例, 开放伤 30例。153例中单踝 47例, 双踝 70例, 三踝 23例, 腓骨骨折 13例。按 Danis-W eber AO 分型: A型 30例, B型 95例, C型 28例。损伤机制按 Lauge-Hansen 分型: 旋前-外展型 45例, 旋后-外旋型 70例, 旋前-外旋型 28例, 旋后-内收型 10例。153例踝关

节骨折中合并下胫腓联合分离 71例, 损伤程度按 Bonnin 分度: I 度 19例, II 度 31例, III 度 21例。开放性骨折损伤均急诊手术; 闭合性损伤伤后 1~3 d 手术治疗 78例, 4~7 d 手术治疗 25例, 7 d 以上手术治疗 20例。

2 手术方法

2.1 踝关节骨折的治疗 153例均采用连续硬膜外麻醉, 常规使用止血带。120例内踝骨折采用解剖复位后松质骨螺钉内固定 95例, 克氏针张力带内固定 25例; 23例后踝骨折采用螺钉内固定; 113例外踝骨折和 13例腓骨骨折采用钢板内固定; 3踝骨折内固定时按照外、后、内的顺序进行, 手术时探查踝关节内侧的深、浅三角韧带损伤情况, 对有断裂损伤的 37例予以修复缝合, 确保了内侧结构的完整。

2.2 合并下胫腓联合分离的治疗 本组对合并下胫腓联合分离 71例患者, 常规显露胫腓联合部和腓骨前缘, 对胫腓下前、后韧带断裂或胫骨前、后结节骨折, 胫腓下端不全分离, 即 Bonnin I 度损伤 19例, 采用下胫腓联合分离复位后, 松质骨螺钉自腓骨后外侧向前内侧固定下胫腓联合, 对于 31例 Bonnin II 度损伤即除上述损伤外伴有骨间韧带断裂、外踝骨折, 采用腓骨骨折钢板螺钉固定外踝, 下胫腓联合分离复位后, 经腓骨骨折钢板松质骨螺钉固定下胫腓联合, 修复缝合损伤韧带。对于 21例下胫腓前、后韧带、骨间韧带均断裂, 合并外踝骨折或腓骨下 1/3 骨折即 Bonnin III 度损伤, 为完全性分离, 术中可轻易分开胫腓联合下端, 予以复位后采用切取腓骨长肌腱或腓骨短肌腱一半替代修复下胫腓韧带, 松质骨螺钉经腓骨骨折钢板内固定。方法是将腓骨长肌腱或短肌腱作矢状位纵行切开, 切断上端内侧分离至踝上 2.5 cm 处, 将内侧半的上端自备用的腓骨隧道外侧穿入, 通过腓骨内侧、胫骨外侧孔, 经胫骨隧道自胫骨前侧孔穿出。将下胫腓联合分离复位固定后, 内侧半拉紧在外踝后外侧与腓骨长肌腱或短肌腱另一半紧密缝合在一起。

2.3 术后康复及功能锻炼 无下胫腓联合分离损伤的 82例踝关节骨折患者, 术后功能位 U 形石膏外固定 3~4周, 开始踝关节屈伸活动锻炼, 6~8周部分负重, 直到骨性愈合完全负重。合并下胫腓联合分离的 71例踝关节骨折 U 形石膏外固定 4~6周, 开始踝关节屈伸活动锻炼, 术后 8~10周负重。

3 结果

本组得到 6~14个月的随访, 参照齐斌等^[1]提出的评定标准: 优良, X 线片示骨折解剖复位, 踝穴正常, 无骨性关节炎改变, 踝关节功能完全恢复正常, 无痛及酸痛感; 可, X 线片示踝穴基本正常或踝穴宽度内侧 < 2 mm, 无骨性关节炎改变, 踝关节功能尚可, 走远路时踝关节轻度肿痛; 差, X 线片示踝穴间隙不均匀, 内侧间隙 > 2 mm 或踝穴狭窄, 内侧间隙 < 1 mm, 有骨性关节炎改变, 有负重痛感, 行走时肿胀疼痛, 不能走远路。本组优良 121例, 可 20例, 差 12例。

3 讨论

3.1 踝关节骨折分型对治疗的指导意义 踝关节的骨折是在踝关节扭伤基础上发生的, 与距骨在踝穴的异常活动密切相关, 距骨在踝穴中的位置变化导致踝关节不稳, 这是 Lauger Hansen 分型的指导思想。Lauger Hansen 分型按外力及损伤时

足的位置分型, 强调骨折的同时也注意韧带的损伤, 以及骨折与韧带的关系。阐明了骨折的过程, 从而正确估计损伤程度, 对骨折复位有指导意义。Danis Weber 分型则根据腓骨、外踝骨折的水平位置与距胫关节的关系分为 A、B、C 型, 外踝骨折水平越高, 下胫腓韧带损伤越严重, 踝穴不稳定因素越大。Weber 分型强调腓骨骨折水平的高低决定下胫腓韧带损伤的程度, 由此推测踝穴不稳的程度, 作为治疗方案的重要依据。

3.2 治疗原则探讨 踝关节是负重关节, 踝关节骨折属于关节内骨折, 且合并有下胫腓联合分离的比率较高, 治疗的目的就是使踝关节重获正常的解剖关系, 最大限度地恢复功能。因此, 要求内、外、后踝必须得到解剖复位, 距骨应稳定于踝穴中, 闭合复位难以达到这一要求, 特别是合并有下胫腓联合分离的骨折则必须考虑手术治疗。对于外踝骨折的治疗观点应尽可能解剖复位, 牢固的内固定, 才能防止晚期合并创伤性关节炎等并发症, 外踝的解剖复位应包括: ①恢复腓骨的解剖长度, 避免上移; ②恢复腓骨干轴线与外踝轴线的 $10^{\circ} \sim 15^{\circ}$ 夹角。下胫腓联合主要功能是防止距骨的过度外旋和外展, 对维持踝关节的稳定及功能极为重要^[2]。由于下胫腓联合分离踝穴外侧壁失去支点, 造成踝穴结构的破坏, 在此条件下, 踝关节负重活动必然造成踝关节创伤性关节炎, 晚期出现疼痛、肿胀和屈伸功能障碍。踝关节前后位 X 线片中下胫腓关节间隙 > 5.0 mm 可以诊断下胫腓联合完全分离, 如关节间隙 < 4.0 mm, 为下胫腓联合不全分离损伤。对于下胫腓联合完全分离伤, 需修复下胫腓联合韧带。对于不完全性分离损伤, 内、外踝骨折均能解剖复位并牢固固定者一般认为不需要进行下胫腓联合固定^[3]。我们依据 AO 组织的观点^[4], 主张术中将腓骨固定后用巾钳向外牵拉腓骨下端, 如腓骨有 2.0 mm 以上的活动度, 则说明下胫腓韧带断裂。判明下胫腓韧带分离后, 仅缝合修复韧带是不稳定的, 我们使用松质骨螺钉于踝关节向近侧 1.5~2.0 cm 处平行于距胫关节而向前倾斜 25° , 穿过腓骨两侧皮质或腓骨骨折固定钢板, 斜穿直达胫骨内侧皮质, 将腓骨正确固定于腓切迹中, 固定时应将踝关节背屈 30° , 使距骨体宽部进入踝穴, 否则易造成踝穴变窄。术中视下胫腓联合韧带损伤程度予以缝合修补和采用腓骨长肌腱或腓骨短肌腱予以修复替代。因为以上二肌腱在此处解剖形状与韧带相似, 抗拉力强, 有较强的韧性和弹性, 切取一半替代不影响足的外翻功能。既能预防拆除内固定后下胫腓联合的再分离, 又符合下胫腓联合的生理运动的要求, 使踝关节具有一定的弹性。

参考文献

- 齐斌, 徐莘香, 刘裕德, 等. 踝部旋前类骨折脱位远期疗效分析. 中华骨科杂志, 1993 13(2): 100.
- Leeds AC, Ehrlich MG. Instability of the distal tibiofibular syndesmosis after bimalleolar and trimalleolar ankle fractures. J Bone Joint Surg (Am), 1984, 66: 490.
- 靳安民, 曹虹, 杜瑞光. 下胫腓联合韧带损伤的观察. 骨与关节损伤杂志, 1991 6(2): 84-85.
- Ebraheim NA, Mekhal AO, Gargasz SS, et al. Ankle fractures involving the fibula proximal to the distal tibiofibular syndesmosis. Foot Ankle Int 1997 18: 513-521.

(收稿日期: 2006-04-13 本文编辑: 王宏)