

# 跟骨骨折与足肌筋膜室综合征

赵雪峰, 刘彬轶

(朔州市人民医院骨科, 山西 朔州 036002)

**【摘要】** 目的: 观察跟骨骨折和足肌筋膜室综合征发生的关系。方法: 自 2003 年 4 月至 2008 年 3 月各型跟骨骨折患者 78 例, 男 72 例, 女 6 例; 年龄 17~56 岁, 平均 34.2 岁。对其中出现严重肿胀的 54 足采用 Whiteside 法测压装置监测足底筋膜室的压力, 8 例确诊为足肌筋膜室综合征。8 例经足底内侧切口减压, 全足肿胀很快消退, 术后 5~10 d 减压切口得以缝合。结果: 8 例患者随访 7~12 个月全足运动感觉正常, 无爪形趾、足弓挛缩、足趾僵硬等表现。结论: 足肌筋膜室综合征一般发生在跟骨骨折后 1~3 d 内, Sanders II-IV 型骨折易并发足肌筋膜室综合征。

**【关键词】** 跟骨; 骨折; 筋膜间隔综合征

**Calcaneus fractures and compartment syndromes of the foot** ZHAO Xue-feng, LIU Bin-yi. Department of Orthopaedics, Shuozhou People's Hospital, Shuozhou 036002, Shanxi, China

**ABSTRACT** **Objective:** To observe the relation of calcaneus fractures and compartment syndromes of the foot taken place. **Methods:** From April 2003 to March 2008, there were 78 cases with calcaneus fractures involving 72 males and 6 females, aged from 17 to 56 years (averaged 34.2 years). The intracompartment pressures of 54 feet with the severity swell were measured with the Whiteside's method. Among them, 8 patients were final diagnosed the compartment syndromes of the foot. After incision decompression through the foot bottom wall, the whole foot swell fade away quickly. After 5 to 10 days the decompression incision were sutured. **Results:** The 8 patients were followed up for from 7 to 12 months, kinesthetic sense of the whole foot was normal. None of the cases occurred claw toes, instep contracture and stiffness of the toes, et al. **Conclusion:** Compartment syndromes of the foot general occurrences during 1 to 3 days after calcaneus fractures. Fractures of Sanders II-IV is easy to complicate compartment syndromes of the foot.

**Key words** Calcaneus; Fractures; Compartment syndromes

Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma, 2009, 22(8): 615-616 www.zggszz.com

足部肌筋膜室综合征(osteofascial compartment syndrome, OCS)的临床表现与跟骨骨折相似, 容易混淆。在跟骨骨折早期出现的用后足损伤不能解释的全足肿胀、张力性水泡形成、剧烈而涉及全足的疼痛, 人们往往缺乏足够的重视。总结自 2003 年 4 月至 2008 年 3 月统计的跟骨骨折患者 78 例, 对伤后 6 h~5 d 出现严重肿胀的 54 足进行足底筋膜室压力监测, 8 例确诊为足肌筋膜室综合征, 及时行切开减压治疗, 疗效满意, 报告如下。

## 1 临床资料

本组 78 例跟骨骨折, 男 72 例, 女 6 例; 年龄 17~56 岁, 平均 34.2 岁, 双侧跟骨骨折 5 例。Sanders<sup>[1-2]</sup>分型 I 型 13 例, II 型 32 例, III 型 23 例, IV 型 10 例。对伤后 6 h~5 d 出现严重肿胀的 54 足进行了足底筋膜室压力监测, 8 例确诊为足肌筋膜室综合征, 均为高处坠落伤及碾压伤等高能损伤。其中男 7 例, 女 1 例; 年龄 17~48 岁, 平均 30.5 岁。其中 Sanders II 型骨折 2 例, III 型 3 例, IV 型 3 例。

## 2 方法

**2.1 测压** 54 例采用伤足内踝下 2.5~3.5 cm 处水平方向紧贴跟骨皮质骨下方穿入 12 号针头, 深度 2~5 cm, 以达到足底

内中外三室, 连通常用汞柱血压计即可显示肌筋膜室内压力。边观察压力数据边调整进针深度, 以三室压力最高者作为记录值。压力  $\geq 30$  mmHg (1 mmHg=0.133 kpa) 做为筋膜室切开减压的指征<sup>[3]</sup>。

**2.2 减压** 8 例确诊为足肌筋膜室综合征的患者均在 1 h 内行腰麻, 取足底内侧面从第 1 跖骨内侧中点至内踝下方切口, 长 10~12 cm。减压至中央室(又称跟骨筋膜间隙), 清除间隙内积血, 切口盐水纱布填塞, 放置引流管同时继续留针监测外侧室压力 1~2 d, 全身给以脱水抗炎药物治疗。减压切口 5~10 d 均得以 I 期直接缝合。

## 3 结果

8 例发生足肌筋膜室综合征患者(8/78, 10.56%)中, 3 例发生在骨折 24 h 内, 5 例发生在 24~72 h。8 例切开减压患者, 全足肿胀在术后 1~2 d 消退, 监测外侧室压力开始下降。切口愈合及骨折固定后指导足趾屈伸功能训练。全部 8 例行切开减压的患者随访 7~12 个月, 平均 10 个月。全足运动感觉正常, 无爪形趾、足弓挛缩、足趾僵硬等表现。

## 4 讨论

跟骨骨折势必造成足底肌肉、跖腱膜的撕裂出血, 跟骨

为网状多孔松质骨, 血循环丰富。发生骨折由于背侧跗骨阻挡, 骨折部位出血会迅速延跟骨筋膜间隙经撕裂刺破的筋膜向浅室蔓延。而内侧和中间浅室纵贯足的全长, 一旦发生筋膜室高压, 则足底内侧、中央室包含的屈肌、屈趾、蚓状肌、跖方肌及内外侧血管神经束将会出现缺血变性。

跟骨骨折并发的足肌筋膜室综合征与足部挤压损伤及跗跖关节骨折、脱位等损伤形成的机制不同, 其起源来自足底中央深室的骨折及软组织撕裂导致的出血<sup>[4]</sup>。故对足底筋膜室压力的监测为本组病例观察的重点。跟骨骨折后足肌筋膜综合征的可疑症状及体征包括: 伤足持续剧痛, 严重肿胀、屈趾无力、伸趾疼痛、跖部感觉减退、出现张力水泡或瘀斑等。对足肌筋膜室综合征如不予以切开减压, 日后半数以上的患者将会出现爪形趾, 软组织萎缩及感觉、运动功能障碍。即使脱水消肿治疗可缓解部分病例的症状, 但由于本症发展迅速, 后果严重。所以对于测压确诊为足肌筋膜室综合征的患者, 宁可失之于过早切开减压, 也不失于观望过久而延误治疗时间<sup>[5]</sup>。我们取足内侧纵切口减压, 该部位肌肉软组织覆盖丰富, 抗感染能力强, 切口容易闭合。即使切口需少量植皮, 亦无不良后果, 同时该切口可完成跟距节骨块与载距突骨块的直接复位<sup>[6]</sup>。

综上所述, 跟骨骨折中足肌筋膜室综合征出现在骨折早期, 且与骨折粉碎、移位程度有关。Al-Mudhaffar 等<sup>[7]</sup>报道其

发生率为 18.1%, 本组病例发生率亦>10%。行足底筋膜室测压, 早确诊、行足底内侧切开减压, 解除足底中央深室的压力是应对跟骨骨折合并足肌筋膜室综合征的关键所在。

参考文献

- [1] Sanders R. Radiological evaluation and CT classification of calcaneal fractures. In: Jahss M. Disorders of the foot and ankle. Philadelphia: WB Saunders, 1990. 2326-2354.
- [2] Sanders R. Fractures and fracture-dislocations of the calcaneus. In: Mann R, Coughlin M. Surgery of the foot and ankle. Ed 7. Mosby, 1999. 1422-1464.
- [3] Lim leung J PE. Complication of intra-articular calcaneal fracture. Clin Orthop, 2006, 396: 7.
- [4] 王五洲, 王剑利, 郭德亮, 等. 足部骨筋膜室综合征早期诊断与治疗. 中国骨伤, 2006, 19(6): 322.
- [5] 周许辉, 贾连顺, 陈雄生, 等. 跟骨骨折合并肌筋膜间室综合征的诊断与治疗. 中华骨科杂志, 2001, 21(7): 410.
- [6] 刘立峰, 蔡锦方. 跟骨骨折的分型与治疗. 中国骨伤, 2004, 17(8): 511.
- [7] AL-Mudhaffar M, Prasad CV, Mofidi A. Wound complications following operative fixation of calcaneal fractures. Injury, 2000, 31: 461-464.

(收稿日期: 2009-02-24 本文编辑: 王玉蔓)

## 手法复位夹板固定加跟骨牵引治疗胫腓骨中下段骨折疗效分析

丁小丰, 周辉, 詹庄锡, 詹振宇

(诸暨市第六人民医院, 浙江 诸暨 311801)

关键词 胫骨骨折; 手法, 骨科; 小夹板固定; 牵引术

**Analysis of success and failure in treatment of fractures in the median and lower segments of tibia and fibula by manual reduction and splint fixation in combination with bone traction** DING Xiao-feng, ZHOU Hui, ZHAN Zhuang-xi, ZHAN Zhen-yu. The No.6 People's Hospital of Zhuji, Zhuji 311801, Zhejiang, China

**Key Words** Tibial fractures; Manipulation, orthopedic; Small splint fixation; Traction

Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma, 2009, 22(8): 616-617 www.zggszz.com

胫腓骨骨折是四肢创伤中较为常见, 约占全身骨折的 10%<sup>[1]</sup>。从 2002 年 6 月至 2008 年 1 月, 我院共收治胫腓骨中下段骨折 96 例, 其中 52 例采用手法复位夹板固定, 跟骨牵引治疗, 47 例获得临床随访, 现把这些病例作回顾性分析, 报告如下。

### 1 临床资料

本组 47 例, 男 32 例, 女 15 例; 年龄 17~52 岁, 平均 34.5 岁。扭伤 15 例, 坠落伤 24 例, 交通事故伤 8 例。本组病例均为闭合性损伤, 骨折类型: 横断形 21 例, 螺旋形 15 例, 粉碎性 11 例。无合并糖尿病患者。

### 2 治疗方法

**2.1 跟骨牵引** 把患肢放置于托马氏架上, 屈膝 120°~

130°, 在局部麻醉下行跟骨牵引, 骨牵引重量为 5~7 kg。横断形骨折, 骨牵引 5 d 后床边摄片, 待肿胀消退后手法复位伤膏外敷, 夹板塑形后固定。粉碎性骨折、螺旋形骨折第 1 周予适当过牵, 7~10 d 给以回复, 手法复位夹板固定。3 周内每隔 5 d 床边摄片, 及时调整夹板并且必要的加垫三点固定, 3 周后骨折肿胀消退, 对位、对线稳定开始纵向叩击, 以后 1 周摄片 1 次, 直至 35~45 d 停止跟骨牵引, 改用夹板固定。出院后每 10 d 门诊复查 1 次, 直至骨折愈合。

**2.2 药物治疗** 第 1 周用 20% 甘露醇 250 ml, 每日 2 次, 按早中期不同给以冰敷和热敷, 消炎止痛对症处理。

### 3 治疗结果

**3.1 随访情况** 本组 47 例随访时间 10 d~8 个月, 平均 5 个