

## • 临床研究 •

## 足部骨筋膜室综合征早期诊断与治疗

王五洲, 王剑利, 郭德亮, 赵雁, 袁勇  
(解放军八九医院, 山东 潍坊 261000)

**【摘要】** 目的: 探讨足部骨筋膜室综合征早期诊断与治疗结果。方法: 1998年1月-2003年12月收治15例足骨筋膜室综合征患者(均为男性: 年龄15~55岁, 平均32岁), 行足背双切口减压4例, 足底内侧减压9例, 足内外两侧减压2例。1周后行减张缝合或植皮术。结果: 15例随访9~24个月, 12例恢复佳, 足运动感觉正常; 2例有足底感觉减退、足趾麻木; 1例遗留前足挛缩、无力, 足趾麻木。无爪形趾及功能障碍者。结论: 足损伤后, Whiteside法测定组织间隙压力是诊断足骨筋膜室综合征的可靠方法。治疗时足部如有骨折、血肿者, 骨筋膜室减张切口, 宜选择足底内侧切开效果较好。

**【关键词】** 足损伤; 筋膜间室综合征; 诊断; 治疗方案

**Early diagnosis and treatment of osteofascial compartment syndrome of foot** WANG Wuzhou WANG Jian-li GUO De-liang, ZHAO Yan, YUAN Yong. The 89th Hospital of PLA, Wefang 261000 Shandong, China

**ABSTRACT Objective** To explore the methods of early diagnosis and treatment of osteofascial compartment syndrome of foot **Methods** From 1998.1 to 2003.12, 15 patients with osteofascial compartment syndrome were treated with decompression operation. Among 15 patients (all male, ranging in age from 15 to 55 years with an average of 32 years), 4 patients were treated with double incision decompression at dorsum of foot, 9 were treated with medial incision decompression at sole, and 2 patients were treated with medial and lateral incision decompression at sole. After 1 week, relaxation suture or skin grafting were performed. **Results** All the patients were followed up for 9 to 24 months. Twelve patients obtained excellent recovery and normal movement and sensation, 2 patients had sole hypoesthesia and toes numbness, 1 patient had contracture and weakness of forefoot as well as toes numbness. None of claw toe or functional disturbance after operation. **Conclusion** Measurement of interstitial pressure with Whiteside method is a reliable method to diagnosis osteofascial compartment syndrome of foot. The medial incision is better for decompression.

**Key words** Foot injuries; Compartment syndromes; Diagnosis; Treatment protocols

随着高能量损伤增多, 足部损伤也增多, 而足部骨筋膜室综合征常被忽略, 或发现但治疗不彻底, 我院自1998年1月-2003年12月共收治15例, 效果较好, 现报道如下。

### 1 临床资料

本组15例均为男性; 年龄为15~55岁, 平均32岁。汽车碾伤6例, 重物砸伤5例, 坠落伤4例, 其中跖跗关节脱位5例, 多趾骨闭合骨折7例, 跟骨骨折及跗骨骨折3例。损伤至手术时间3.5~36h, 平均13h。临床表现: 足部肿胀、剧痛, 患趾被动活动牵拉痛, 且疼痛进行性加重, 并出现足趾足底麻木, 张力水疱, 末梢循环差, Whiteside法<sup>[1]</sup>测定骨筋

膜室间隙压力9例, 压力为4.0~8.0 kPa。

### 2 治疗方法

一经诊断为足骨筋膜室综合征, 均予以切开减压治疗, 合并骨折脱位者, 同时行开放复位骨折内固定术, 背侧切口选择第2与第4跖骨背侧, 约7cm长, 向两侧切开骨间肌达各间室。足内侧切口, 在足内侧侧面从第1跖骨头至内踝下, 长约10~12cm, 需减至骨中央室以达到彻底减压。足底外侧切口需从第5跖骨头至外踝下, 长约7~10cm, 术毕填塞凡士林纱布, 上半管引流, 术后抗炎, 并给予甘露醇250ml静滴, 每日2次, 及七叶皂苷钠20mg静滴, 每日1次。足背筋膜室切开骨间间室, 中间间室减压4例, 足底内侧途径切开减压9例, 足底内外联合切开减压2例, 切开减压口5~10d后缝合或植皮。

### 3 结果

所有患者均随访 9~24 个月, 平均 16 个月, 12 例恢复佳, 足运动感觉正常; 2 例汽车碾伤者足趾有麻木; 1 例伤后 72 h 切开, 遗留前足挛缩、无力及足趾麻木。无爪形趾及功能障碍者。

### 4 讨论

**4.1 诊断要点** ①高能量损伤。②中足的骨折脱位。③高度肿胀。④剧痛并麻木。⑤足趾主动活动及被动活动痛。⑥准确诊断须行 Whiteside 法测压: 当足内侧筋膜室压力增高时, 其内足底内侧神经受累, 则足底内侧、跖底内侧三趾半皮肤感觉减退或消失; 当足中央骨筋膜室压力增高时, 其内的足底外侧神经受累, 则足底外侧、跖底外侧一趾半皮肤感觉减退或消失。

**4.2 治疗** 对足部高能量创伤后的骨折脱位, 甚至包括踝关节的骨折均应警惕足骨筋膜室综合征的发生。对于伤后早期即出现高度肿胀、剧痛、全足麻木患者, 进行足各筋膜室压力的监测是必须的<sup>[2]</sup>, 有助于及早作出判断, 并进行及时治疗。如压力达 4 kPa 需立即行筋膜室切开。骨筋膜室综合征切开应早期进行, 一旦超过 12 h 肌肉功能即难恢复。如患者发生中足部高能量损伤的骨折脱位后, 迅速发生高度肿胀剧痛, 即应开放复位并随即行骨筋膜室切开头。

**4.3 体会** 对骨折及脱位可行直径 1.8 mm 克氏针或直径 3.5 mm 的皮质骨螺钉固定, 以恢复足部的弓形结构<sup>[3]</sup>。如仅通过足背切口减压者, 则足底中央筋膜室内淤血难以引流, 因该间隔与跟骨相连, 跟骨

松质骨出血及肌肉渗血多渗入中央室, 由于背侧跗骨阻挡, 中央室则形成储存血液的腔室, 故筋膜室压力减压不彻底。同时由于足底内侧室、中央室内的足展肌、足短屈肌、足内收肌、跖方肌、趾短屈肌的起点均位于跟骨前内侧面及周围, 且由于人体自然的足尖向上放置, 极易致淤血存留于跟骨前的骨筋膜室内(中央室), 故筋膜室减压以内侧切口效果好。内侧切口应从第 1 跖骨内侧中点至内踝尖下, 切至各骨筋膜室, 特别是中央室, 切口至内踝尖下足底肌所在的中央室(又称跟骨筋膜间隔)方可彻底减压, 可保证淤血引流通畅, 避免形成囊性袋, 这样患者恢复较好。对于单纯肌肉肿胀所致的骨筋膜室压力增高, 足背侧切口减压是可行的, 效果也较好。而对于足部有骨折及出血较多者, 虽背侧切口作骨折开放复位的同时, 可于背侧行各足筋膜室减压, 但其仅对前足减压效果好, 对中央室的组织液积血难以引流。建议仍同时行内侧切口减压, 作各筋膜室切开, 特别是中央室, 上置半管引流, 由于系低位, 便于足底筋膜室内淤血流出。这样可彻底引流, 肿胀消退快, 足部肌肉神经功能恢复时间短, 而足背切口在内固定完成后予以缝合。

#### 参考文献

- 1 陆裕朴, 胥少汀, 葛宝丰, 等. 实用骨科学. 北京: 人民军医出版社, 1991 136-137
- 2 Hans KM, Wille J de Vries JP. Acute compartment syndrome of the foot. Ned Tijdschr Geneesk. 2004, 148(45): 2231-2234
- 3 Thompson MC, Momin MA. Injury to the tarsometatarsal joint complex. J Am Acad Orthop Surg. 2003, 11(4): 260-267.

(收稿日期: 2005-06-02 本文编辑: 连智华)

## 第六届全国创伤学术会议暨创伤骨科新进展研讨会征文通知

为了提高我国创伤外科的临床救治与基础研究水平、促进学术交流, 由中华医学会创伤学分会、《中华创伤杂志》编辑部主办、深圳市第二人民医院协办的第六届全国创伤学术会议暨创伤骨科新进展研讨会, 拟定于 2006 年 9 月 22-24 日在广东省深圳市召开。

1. 征文内容: ①颅脑创伤救治; ②胸腹创伤救治及诊断; ③四肢及血管损伤; ④脊柱脊髓及骨盆损伤; ⑤多发伤救治; ⑥创伤评分进展; ⑦创伤基础研究
2. 征文要求: ①未曾发表过的论文 500 字以内摘要 1 份, 论文应具有科学性、先进性和实用性; ②按结构式摘要撰写, 顺序为文题、作者单位及邮政编码、姓名、目的、方法、结果、结论; ③请寄打印稿并加盖公章, 同时附该文软盘 (Word 格式), 自留底稿不退稿。欢迎通过 Email 投稿。
3. 优秀论文评选: 拟参加青年优秀论文评选者 (45 岁以下), 除寄摘要外, 需附全文 1 份, 并另纸注明第一作者的年龄、职称及职务。符合本刊要求的获奖论文优先在本刊发表。
4. 证书颁发: 参加会议者, 将颁发国家级继续教育项目学分证书和中华医学会论文证书。
5. 收稿地点: 来稿请寄重庆市渝中区大坪长江支路 10 号《中华创伤杂志》编辑部向勇主任收。邮政编码: 400042。电话: (023) 68757458 68818654。传真: (023) 68818654。Email: zhesz@163.com。地址: 广东省作者可寄深圳市第二人民医院急救中心创伤外科 (笋岗西路 3002 号) 张胜利收。邮政编码: 518035。电话: (0755) 83324595。移动电话: 13360519059。Email: zhangsl2001@yahoo.com.cn。信封上请注明“创伤会议”。截稿日期: 2006 年 7 月 20 日前 (以当地邮戳为准), 逾期不予受理。