

下胫腓联合损伤的诊治

孙建峰¹, 韩斌¹, 邓磊¹, 刘沂², 顾敏琪¹, 李治斌¹, 罗运超¹

(1. 中国中医研究院西苑医院骨科, 北京 100091; 2. 北京积水潭医院)

摘要 目的: 探讨下胫腓联合损伤的诊断及治疗方法。方法: 切开复位内固定手术治疗下胫腓联合损伤的踝关节骨折 33 例。按照 Lauge Hansen 分型: 旋后-外旋型 IV 度 8 例; 旋前-外展型 III 度 (Dupuytren 骨折) 4 例; 旋前-外旋型 III 度 13 例, IV 度 8 例, 其中 Maisonneuve 骨折 4 例。结果: 随访 6 个月~4 年, 平均 15 个月。根据 Baird Jackson 评分标准对其术后疗效进行评定: 优 16 例, 良 15 例, 可 2 例。结论: 下胫腓联合是维系踝关节的重要解剖结构, 下胫腓联合损伤影响到踝关节的稳定性时应手术治疗, 确保下胫腓联合得到解剖性修复。

关键词 下胫腓联合损伤; 踝关节; 骨折固定术, 内

Diagnosis and treatment for the injuries of lower tibiofibular ligament union SUN Jianfeng*, HAN Bin, DENG Lei, LIU Yi, GU Minqi, LI Zhibin, LUO Yunchao. *Department of Orthopaedics, Xiyuan Hospital, China Academy of Traditional Chinese Medicine, Beijing, 100091, China

Abstract Objective: To explore the methods for diagnosis and treatment of the injuries of lower tibiofibular ligament union. **Methods:** A retrospective study on 33 patients, with injuries of lower tibiofibular ligament union were treated with internal fixation of open reduction. According to the system of Lauge Hansen, the fractures were classified into supination external rotation grade IV in 8 cases, pronation abduction grade III in 4 cases (Dupuytren's fracture), pronation external rotation grade III injury in 13 cases and grade IV in 8 cases (included Maisonneuve fracture 4 cases). **Results:** The following up period was from 6 months to 4 years, with an average of 15 months. All patients were evaluated with Baird and Jackson ankle scoring system, 16 cases got excellent result, 15 good, 2 fair. **Conclusion:** The lower tibiofibular ligament union is an important anatomical structure of ankle joint. It must be treated by operation if the ankle joint has been unstable after injury. Operative treatment can ensure the lower tibiofibular ligament union obtaining anatomical repair.

Key words Injury of lower tibiofibular ligament union; Ankle joint; Fracture fixation, internal

踝关节是人体负重最大的关节, 踝关节骨折严重时, 可出现下胫腓联合损伤、下胫腓分离, 使关节面对位不良, 踝穴增宽, 引起踝关节不稳或疼痛、运动受限。下胫腓联合损伤治疗的重要性被普遍认识。自 1999 年 2 月-2003 年 10 月治疗含有下胫腓联合损伤的踝关节骨折 33 例, 疗效满意。

1 临床资料

本组 33 例, 男 24 例, 女 9 例; 年龄 19~76 岁, 平均 34 岁。车祸伤 17 例, 高处坠落伤 3 例, 摔伤或扭伤 13 例。按照 Lauge-Hansen 分型: 旋后外旋型 IV 度 8 例; 旋前-外展型 III 度 (Dupuytren 骨折) 4 例; 旋

前-外旋型 III 度 13 例, IV 度 8 例, 其中 Maisonneuve 骨折 4 例。受伤距手术时间 1 h~10 d, 平均 6 d。

2 治疗方法

2.1 常规检查 摄踝关节正侧位片, 发现踝关节骨折的同时, 还应排除下胫腓联合有无损伤。在前后位 X 线片上胫骨远端关节面上 1 cm 水平, 下胫腓间隙 > 5 mm 或胫腓重叠在前后位 X 线片上 < 10 mm, 表明存在下胫腓联合损伤。在前后位 X 线片上, 踝关节内侧间隙宽度 > 3 mm, 高度怀疑下胫腓损伤, 内旋 20° 正位 (Mortise view) 摄片 (见图 1) 或外翻应力位摄片, 下胫腓间隙增宽, 与健侧相比 > 2 mm, 表明存在下胫腓联合损伤。

2.2 手术治疗 本组均采用切开复位内固定术, 先行踝关节骨折复位, 采用螺钉、骨片钉或钢板内固

通讯作者: 孙建峰 Tel: 010-80928649 E-mail: simthsun@sohu.com

定,然后将踝关节置于背伸 5° 位,平行踝穴约踝上 $2\sim 3\text{ cm}$,经过钢板孔或单独横穿1枚直径 3.5 mm 皮质骨螺钉,螺钉方向平行于胫距关节面且向前倾斜 $25^{\circ}\sim 30^{\circ}$,螺钉贯穿3层皮质(腓骨2层,胫骨1层,见图2)。术中注意牵拉腓骨,测试下胫腓固定的稳定性。术后3周扶拐下地活动,6周开始部分负重,术后 $8\sim 12$ 周透视定位下取出固定下胫腓联合的螺钉。



图1 旋前外旋型骨折,下胫腓联合分离(a 前后位,b 内旋 20° 位)
Fig.1 Pronation-external rotative fracture of the ankle, the abrupture of lower tibiofibular ligament union(a Anteroposterior position,b Position of internal rotation in 20 degrees)



图2 下胫腓联合损伤术后(正侧位)
Fig.2 Injury of the lower tibiofibular ligament union after operation (anterior and lateral position)

3 结果

本组病例均获得6个月~4年随访,平均15个月。根据Baird Jackson评分标准^[1]进行评定(包括疼痛、踝关节的稳定性、行走能力、跑步能力、工作能力、踝关节活动范围及X线结果等评价指标),优(96~100分)16例,良(91~95分)15例,可(81~90分)2例。

4 讨论

4.1 下胫腓联合分离的诊断 所谓下胫腓联合损伤系指胫腓骨下端彼此间的结构损伤,踝穴变宽,距骨向外或向后脱位。踝关节损伤后,在临床检查的基础上,应行常规X线检查,在前后位X线片上胫骨远端关节面上 1 cm 水平,下胫腓间隙 $> 5\text{ mm}$ 或胫腓重叠在前后位X线片上 $< 10\text{ mm}$,表明存在下胫腓联合损伤。有时常规X线检查不能完全反映实际情况,原因是有时骨折或脱位自行复位,或经急救复位,而于原始踝关节X线片中并不显示下胫腓联合增宽,故很容易忽视下胫腓联合损伤的存在,导致治疗上的失误,当X线片上发现与临床资料不一致时,应摄特殊位X线片或做应力摄片。在阅读踝关节正位X线片时,我们首先应看胫距和距骨与内外踝之间的间隙是否相等。正常情况下关节间隙两侧皮质骨线应平行,通常宽度不到 3 mm ,若踝关节内侧间隙宽度超过 3 mm ,表示下胫腓联合损伤,距骨向外移位。Rose等^[2]认为在没有腓骨骨折的情况下,踝关节内侧间隙增宽是判断下胫腓联合分离最可靠的X线表现。为了解下胫腓之间是否有损伤,需摄内旋 20° 正位相(Mortise view),在内旋 20° 位时,前结节和后结节外缘成重叠影,正常下胫腓联合的宽度不超过 3 mm ,若大于 5 mm 则表示下胫腓韧带损伤。摄外翻位应力像,若间隙明显增宽,更表明下胫腓韧带损伤。另外CT检查或螺旋CT三维重建有助于判断较复杂的伤情,MRI对踝关节韧带损伤的诊断具有重要意义^[3]。Maisonneuve骨折临床常见征象是内踝骨折合并腓骨近端 $1/3$ 骨折,最高可达腓骨颈、腓骨近端而漏诊^[4]。因而若发现单纯后踝骨折、内踝骨折或三角韧带损伤不合并外踝骨折时,体检中发现下胫腓联合或前关节囊处存在有压痛时,必须摄小腿全长X线片,以确认是否有腓骨近端骨折存在。本组有4例,腓骨近端骨折及时发现,均得到正确处理。Dupuytren骨折包括:内踝撕脱骨折或三角韧带损伤;下胫腓前韧带损伤或下胫腓韧带完全损伤或后踝撕脱骨折;外踝不同水平骨折,腓骨骨折部位高至中上 $1/3$ 水平。此损伤距骨向外移位较大,下胫腓韧带及骨间膜广泛损伤。

4.2 下胫腓联合分离的治疗 下胫腓韧带损伤后,直接缝合修复非常困难,通常采用固定下胫腓的方法使下胫腓韧带得到间接修复。固定下胫腓联合的指征是对腓骨和内踝固定后仍存在下胫腓联合不稳定。目前,下胫腓螺钉一般选用直径 $3.5\sim 4.5\text{ mm}$

皮质骨螺钉。固定的高度对韧带的修复有所影响, AO 建议在踝关节水平间隙之上 2~ 3 cm, 我们认为固定螺钉的位置不应超过踝关节水平间隙上 4 cm, 因为过高会减弱对下胫腓联合的控制, 而且会增加螺钉的剪力。螺钉方向平行于胫距关节面且向前倾斜 25°~ 30°, 螺钉贯穿 3 层皮质(腓骨 2 层, 胫骨 1 层)。螺钉贯穿 3 个皮质的优点是, 在踝关节背屈时, 腓骨正常外旋将不受影响。该方法操作简单, 效果确切。术中注意牵拉腓骨, 测试下胫腓固定的稳定性, 以便及时调整。在正常的生理状态下, 下胫腓联合在负重或背伸时腓骨向外旋转并纵向移动。患者下胫腓联合手术固定开始练习行走时, 由于负重及踝关节背伸导致腓骨纵向移动, 产生了对固定螺钉的剪力。下胫腓联合螺钉固定的目的是维持下胫腓的正常位置, 而不应对其加压, 因为加压螺钉会使下胫腓联合变窄, 从而导致踝关节背伸受限。因此, 固定下胫腓联合时使用拉力螺钉、螺栓等固定器材容易导致断裂。另外, 固定下胫腓联合时踝关节的位置也会影响踝关节的功能。距骨前宽后窄, 固定时踝关节跖屈位, 则固定过紧, 从而导致踝关节在背

伸时距骨对下胫腓联合产生非生理性压力, 使固定螺钉松动或断裂。我们认为踝关节背伸 5° 位时固定下胫腓联合比较适宜。患者开始负重, 在螺钉周围有 X 线透亮区, 表面螺钉松动后允许腓骨正常活动, 但由于内固定物限制了下胫腓联合的生理活动, 因此在手术后 8~ 12 周左右应将内固定物去除, 否则内固定物因承受压力而弯曲或折断^[5,6], 也会影响踝关节功能恢复。

参考文献

- 1 刘云鹏, 刘沂. 骨与关节损伤和疾病的诊断分类及功能评价标准. 北京: 清华大学出版社, 2002. 236-237.
- 2 Rose JD, Flanigan KP, Mlodzienski A. Tibiofibular diastasis without ankle fracture: A review and report of two cases. J Foot Ankle Surg, 2002, 41: 44-51.
- 3 杨胜松, 王满宜, 荣国威, 等. MRI 诊断 Maisonneuve 骨折骨间膜损伤水平的研究. 中华放射学杂志, 2000, 33(6): 389-392.
- 4 张进. Maisonneuve 骨折漏诊漏治的经验教训. 骨与关节损伤杂志, 2000, 15(1): 67.
- 5 马宝通, 曹清, 叶伟胜, 等. 下胫腓联合固定螺钉断裂的治疗与预防. 骨与关节损伤杂志, 2002, 17(4): 306-307.
- 6 李庭, 蒋协远, 王满宜, 等. 不合并踝关节骨折的下胫腓分离. 中华骨科杂志, 2004, 24(6): 372-374.

(收稿日期: 2004-07-14 本文编辑: 王玉蔓)

北京市京华行科贸有限责任公司

生产研制产品报价单

京药管械经营许 20000737 号 国医械广审(文)第 2004040098 号

一、牵引康复设备 (D)代表全电脑控制

1. JKF 系列多功能脊柱牵引康复床: 电脑程控, 腰椎、颈椎、全身静止、间歇牵引, 侧扳, 腰部热疗按摩。
 III型: 19 800 元/台 IIIA 型: 26 500 元/台 IIIA(D) 型: 38 000 元/台
 IB 型: 8 800 元/台 IB(D) 型: 19 800 元/台 IC 型: 13 000 元/台 IC(D) 型: 23 900 元/台

2. FYC 系列俯卧式多功能腰椎治疗床: 屈膝俯卧位牵引、捶击、热疗一体化, 颈牵、下肢摇摆。

II型: 9 850 元/台 IIIA 电动型: 13 900 元/台 IIIA(D) 型: 29 000 元/台

3. JQY 系列多功能颈椎牵引治疗仪: 颈牵、电针、热疗一体化。

I 型: 5 800 元/台 I(B) 型: 12 600 元/台 I(A) 型: 8 800 元/台 I C 家用型: 520 元/台

二、RLY-A 系列 BH 型中频热场针灸按摩仪

该系列产品均为电脑程控, I 型产品具有人工针灸的各种针法及按摩手法, 手法逼真、柔和、深沉, 力度等同人工。中频波渗透性强, 可调至较深层次的穴位及病灶处。III型和IV型增设远红外线热疗、药物离子导入, 配有与人体各部位相吻合的药物模具。主治: 风湿病、腰椎间盘突出症、颈椎病、骨质增生、关节炎、急慢性扭挫伤、偏瘫肢体恢复等。

I 型: 6 000 元/台 III型: 9 000 元/台(双功能型) VI型: 12 000 元/台(双功能智能型)

三、其他设备

1. XN 心脑检查治疗仪 IIIA 型 2 960 元/台 2. GZ 骨质增生药物电泳治疗仪 IIIA 型 3 680 元/台
3. FD 风湿治疗仪 IIIA 型 3 360 元/台 4. DJS 胆结石治疗仪 IIIA 型 3 380 元/台

邮购办法: (1) 邮局, 银行汇款均可, 款到后立即发货。(2) 厂家销售, 所售产品保修壹年, 长期维修。运费保险费由我方负责。(3) 面向全国常年办理邮购, 欢迎来函来电索取资料。公司地址: 北京广安门外大街 305 号八区荣丰嘉园 8 号楼 2722 号 邮编: 100055 联系人: 徐照 电话: 010-63275185, 63275186 值班电话: 010-66031777 手机: 13901040602, 13910097637 银行汇款户名: 北京市京华行科贸有限责任公司 开户行: 北京建行玉泉路支行 帐号: 6510006032630017010