

## · 病例报告 ·

## Weber B 型外踝骨折并 Wagstaffe II 型骨折术后并发距骨骨囊肿 1 例

张梅刃<sup>1</sup>, 蒋际钊<sup>1</sup>, 莫卫海<sup>2</sup>, 陈能<sup>2</sup>

(1. 广东省中医院珠海医院骨六科, 广东 珠海 519015; 2. 广东省中医院珠海医院骨一科, 广东 珠海 519015)

关键词 踝关节; 骨折; 距骨; 骨囊肿; 病例报告

中图分类号: R683.42

DOI: 10.12200/j.issn.1003-0034.2020.10.017

开放科学(资源服务)标识码(OSID):

**Bone cyst of talus after operation of Weber B lateral malleolar fracture with Wagstaffe II fracture: a case report**

ZHANG Mei-ren\*, JIANG Ji-zhao, MO Wei-hai, and CHEN Neng. \*The Sixth Department of Orthopaedics, Zhuhai Hospital of Guangdong Provincial Hospital of Traditional Chinese Medicine, Zhuhai 519015, Guangdong, China

**KEYWORDS** Ankle joint; Fractures; Talus; Bone cysts; Case report

患者,男,44岁,因“摔伤致左踝肿痛、活动受限1h”入院。患者于2018年3月18日参加足球比赛时,不慎摔伤致左踝肿痛,活动受限,不能站立行走,无头颅外伤,当时无昏迷,无恶心呕吐,随即至我院急诊就诊,行左踝关节X线片示左踝外踝骨折,左踝关节退变(图1a,1b)。并以“左外踝骨折、左内侧三角韧带损伤”收入院。查体:左踝关节肿胀,内外踝部压痛阳性,纵轴叩击痛阳性,足背动脉搏动良好,足趾末端血运、感觉及活动未见异常,其余查体因疼痛无法忍受,无法配合。入院后给予左下肢石膏托外固定,同时给予抬高患肢消肿止痛等对症处理。入院第2天行左踝关节CT示左外踝骨折(Weber B型)并Wagstaffe II型骨折(图1c,1d);行左踝关节MRI示左外踝骨折,左三角韧带撕裂,无距骨软骨损伤和距骨骨囊肿(图1e,1f)。实验室检查:血尿酸512 μmol/L;血常规、血糖和风湿三项等均未见异常。术前初步诊断:左外踝骨折(Weber B型);左三角韧带断裂。排除手术禁忌证,同时左踝关节肿胀消退,软组织条件已达到手术要求,于2018年3月26日在腰硬联合麻下行第1次手术:左外踝骨折切开复位钢板螺钉内固定术+左下胫腓联合螺钉固定术+左踝石膏外固定术,术中见左腓骨远端斜形骨折、移位,清除骨折端内瘀血,复位骨折端,用左侧腓骨远端锁定钢板固定,见骨折端对位对线良好,检查骨折端固定牢靠后,在透视下见骨折对位对线良好,外踝间隙恢复正常;术中拉钩试验提示左踝关节下

胫腓联合不稳,用1枚下胫腓骨拉力螺钉固定下胫腓联合,再次探查左踝关节下胫腓联合稳定,不予左内踝三角韧带修补术。由于当时对Wagstaffe骨折认识不足,并未对Wagstaffe II型骨折块行复位和固定处理,术中未注意到Wagstaffe II型骨折块未复位。术后复查X线片示踝关节和外踝骨折对位对线良好(图1g)。术后给予预防感染,维持石膏托外固定,并消肿止痛对症处理,术后经1周治疗后病情稳定出院,出院后继续维持石膏外固定,术后2周伤口愈合良好后拆线,术后4周拆除石膏外固定,术后2个月左下肢一直未下地负重行走。

第1次术后2个月(2018年5月22日)以“为拆除下胫腓骨拉力螺钉”再次入院,并在局麻下行下胫腓骨拉力螺钉拆除术,螺钉拆除顺利,术后第2天复查左踝X线片示下胫腓骨拉力螺钉拆除术后踝关节位置良好,无距骨骨囊肿(图1h)。术后2d出院,并开始逐步下地负重行走。患者于下胫腓骨拉力螺钉拆除术后2个月(第1次手术后4个月)开始自诉出现左踝关节前外侧酸痛不适,一直未在意,但自觉症状无缓解,于2018年8月29日(第1次手术后5个月)再次到我院门诊复查,行X线片示左距骨外侧见一较大的囊状骨质缺如灶(图1i)。建议手术治疗,当时患者拒绝,遂予消炎止痛药,避免运动和减少活动等处理,症状仍未缓解,于2018年10月6日(第1次手术后6个月)再次到我院门诊就诊,检查CT提示左距骨前外侧见一较大的囊状骨质缺如灶(图1j,1k)。患者仍拒绝手术要求保守治疗,继续给予对症处理。后因左踝关节前外侧酸痛不适一直无缓解,遂要求手术治疗。再次住院入院,查体:左小腿

通讯作者:张梅刃 E-mail:zhangmeiren@aliyun.com

Corresponding author:ZHANG Mei-ren E-mail:zhangmeiren@aliyun.com

外侧可见长约 8 cm 的伤口瘢痕，伤口愈合良好，左踝关节原骨折处无明显压痛，无轴向叩击痛，双下肢末端感觉及血运良好，踝关节抽屈试验阴性，外翻试验阴性，外旋试验弱阳性，交腿试验阴性，余未见异

常。于 2019 年 3 月 16 日(第 1 次手术后 12 个月)在腰硬联合麻下行右髂骨取骨、左胫骨远端截骨并左距骨骨囊肿刮出植骨术+石膏托外固定术，术中见左距骨前外侧关节面出现约 1 cm×1 cm 大小的溃疡面

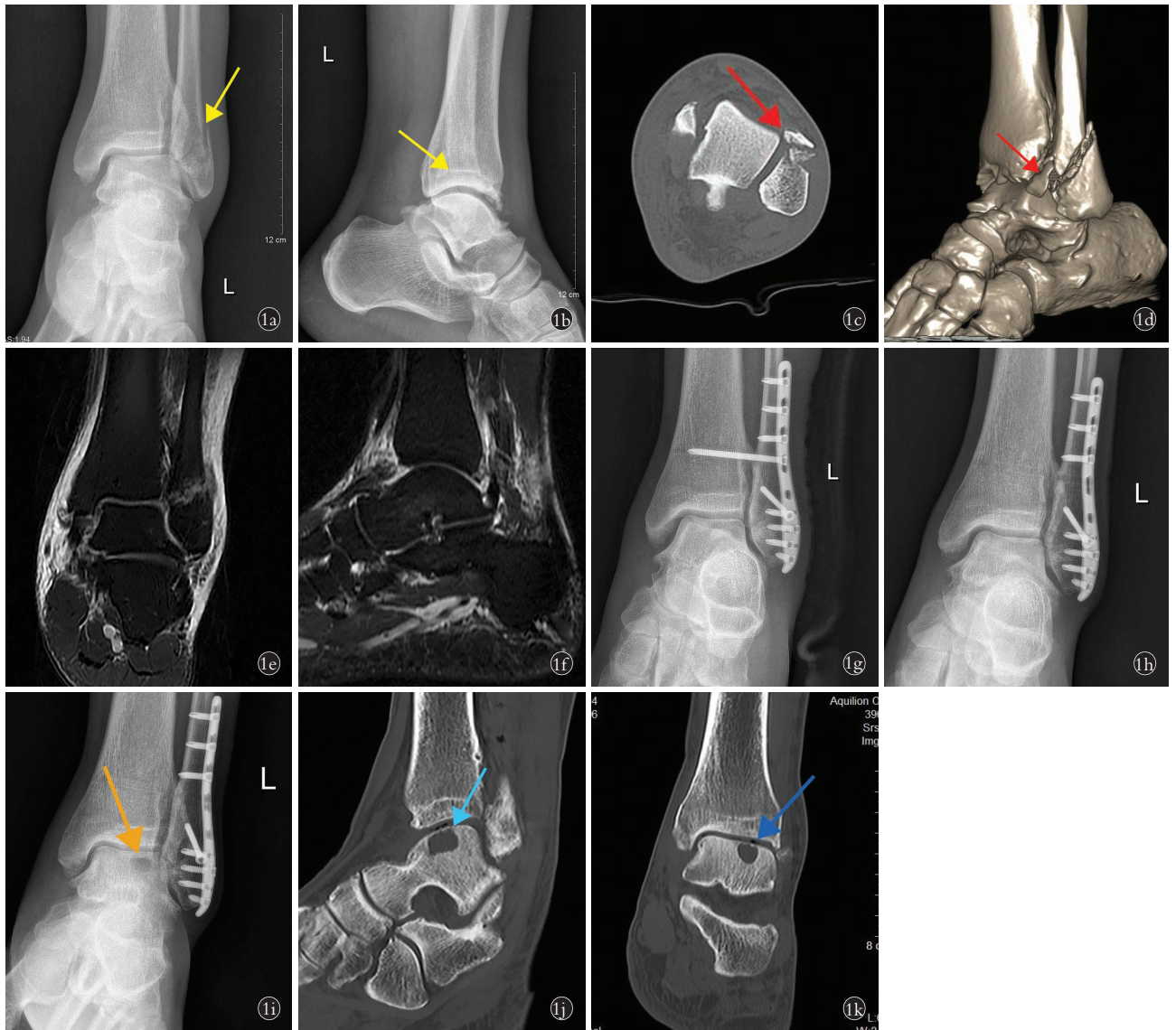
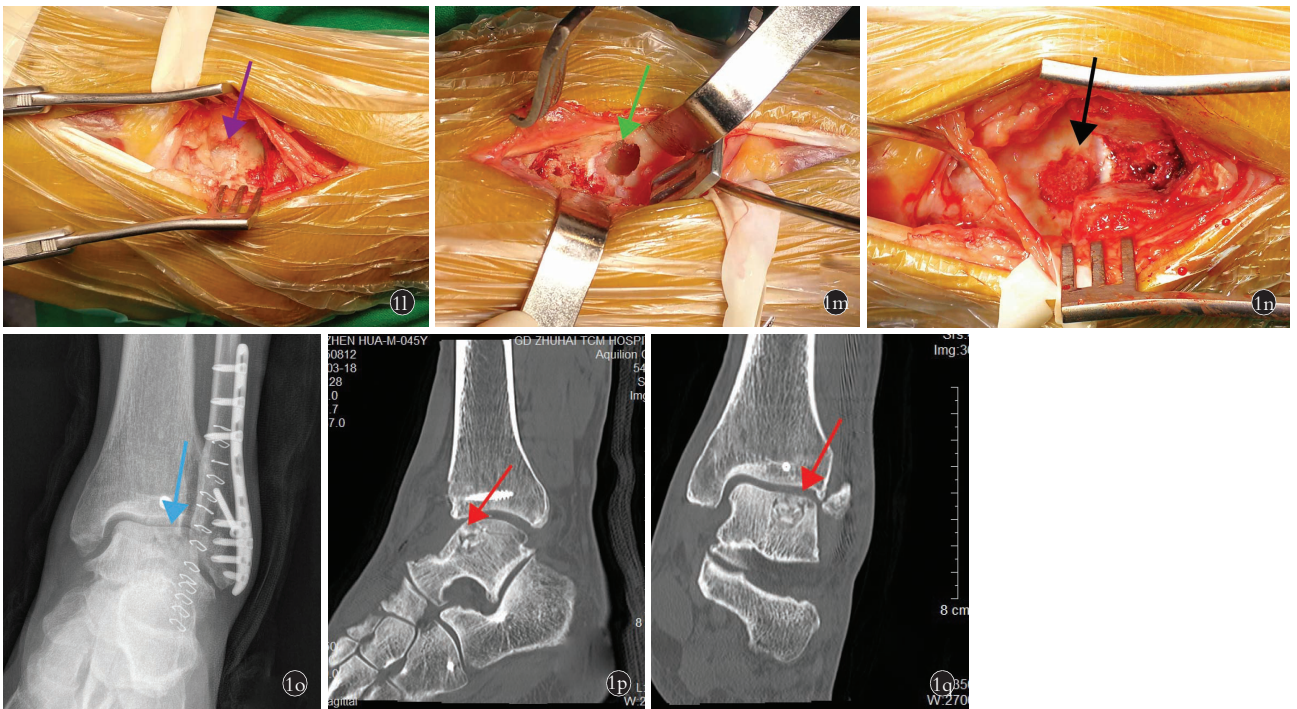


图 1 患者,男,44 岁,左侧 Weber B 型外踝骨折并 Wagstaffe II 型骨折 1a,1b. 受伤后左踝关节正侧位 X 线片示左外踝骨折(黄色箭头所示) 1c,1d. 受伤后第 2 天左踝 CT 示 Weber type B 型外踝骨折并 Wagstaffe II 型骨折(红色箭头所示) 1e,1f. 受伤后第 2 天左踝 MRI 示左外踝骨折,无距骨软骨损伤和距骨骨囊肿 1g. 第 1 次手术后第 2 天踝关节正位 X 线片示切开复位内固定术后外踝骨折解剖复位 1h. 第 1 次手术后 2 个月踝关节正位 X 线片示下胫腓骨拉力螺钉拆除术后踝关节位置良好,无距骨骨囊肿 1i. 第 1 次手术后 5 个月踝关节正位 X 线片示下胫腓骨拉力螺钉拆除术后 3 个月左距骨外侧骨囊肿(橙色箭头所示) 1j,1k. 第 1 次手术后 6 个月 CT 示下胫腓骨拉力螺钉拆除术后 4 个月左距骨前外侧骨囊肿(蓝色箭头所示)

Fig.1 Male, 44-year-old, Weber B lateral malleolar fracture with Wagstaffe II fracture on the left side 1a,1b. AP and lateral ankle X-rays of left side after injury showed lateral malleolus fracture (yellow arrow showed) 1c,1d. CT at 2 days after injury showed Weber B lateral malleolar fracture with Wagstaffe II fracture on the left side (red arrow showed) 1e,1f. MRI at 2 days after injury showed lateral malleolar fracture, without sign of osteochondral injury of talus and bone cyst of talus 1g. AP X-ray of ankle joint at 2 days after the first operation showed anatomical reduction of lateral malleolus fracture after open reduction and internal fixation 1h. AP X-ray of ankle joint at 2 months after the first operation showed good position of ankle without bone cyst of talus after removing distal tibiofibular syndesmosis screw 1i. AP X-ray of ankle joint at 5 months after the first operation showed bone cyst of lateral talus at 3 months after removing distal tibiofibular syndesmosis screw (orange arrow showed) 1j,1k. CT at 6 months after the first operation showed bone cyst of left anterolateral talus at 4 months after removing distal tibiofibular syndesmosis screw (blue arrow showed)



**图 1** 患者,男,44 岁,左侧 Weber B 型外踝骨折并 Wagstaffe II 型骨折 **1l**. 第 1 次手术后 12 个月行髂骨植骨术中见左距骨前外侧关节面见约 1 cm×1 cm 大小的溃疡面(紫色箭头所示) **1m**. 第 1 次手术后 12 个月行髂骨植骨术中见距骨骨囊肿空洞(绿色箭头所示) **1n**. 第 1 次手术后 12 个月行髂骨植骨术中见距骨骨囊肿已被植入髂骨骨块填充(黑色箭头所示) **1o**. 第 1 次手术后 12 个月踝关节正位 X 线片示髂骨植骨术后原距骨骨囊肿缺损处填充良好(浅蓝色箭头所示) **1p,1q**. 第 1 次手术后 12 个月 CT 示髂骨植骨术后距骨骨块对骨囊肿填充良好(深红色箭头所示)

**Fig.1** Male, 44-year-old, Weber B lateral malleolar fracture with Wagstaffe II fracture on the left side **1l**. Introoperation figure of iliac bone graft at 12 months after the first operation showed an ulcerative lesion with size of 1 cm×1 cm on left anterolateral talus articular surface (purple arrow showed) **1m**. Introoperation figure of iliac bone graft at 12 months after the first operation showed cavity of bone cyst of talus after iliac bone graft (green arrow showed) **1n**. Introoperation figure of iliac bone graft at 12 months after the first operation showed cavity of bone cyst of talus was filled well by iliac bone graft (black arrow showed) **1o**. AP X-ray of ankle joint at 12 months after the first operation showed cavity of bone cyst of talus was filled well by iliac bone after iliac bone graft (light blue arrow showed) **1p,1q**. CT at 12 months after the first operation showed cavity of bone cyst of talus was filled well by iliac bone after iliac bone graft (deep red arrow showed)

(图 1l), 予弯钳探视, 可见深约 1 cm 的骨囊肿空洞(图 1m), 刮除骨囊肿内组织, 并在右侧髂前上棘取出 1.0 cm×1.5 cm 的带骨膜圆柱形骨块, 置入骨囊肿空洞, 适当打压(图 1n), 检查置入骨块稳定无松动, 使用 1 枚空心螺钉固定胫骨前方楔形截骨的骨块, 并予石膏托外固定。2019 年 3 月 17 日(第 1 次术后 12 个月)复查 X 线片(图 1o)和 CT(图 1p, 1q)提示骨囊肿缺损处填充良好。术后给予预防感染, 维持石膏托外固定, 积极消炎止痛消肿等处理, 术后 1 周病情稳定出院, 出院后继续维持石膏外固定, 术后 2 周术口愈合良好后拆线, 术后 6 周拆除石膏外固定并指导患者非负重下左踝关节功能锻炼, 术后目前左下肢仍禁止下地负重行走, 目前左踝关节无疼痛, 左踝关节活动轻度受限, 仍在随访中。

### 讨论

Wagstaffe 骨折是距腓前韧带在腓骨止点处的一类撕脱骨折, 这类骨折发生率低, 经常与其他踝关节

损伤, 如内踝骨折腓骨骨折等合并存在。Wagstaffe II 型骨折为腓骨骨折处下胫腓前韧带撕脱骨折, 是 Wagstaffe 骨折最常见的类型。Weber B 型外踝骨折是外踝骨折最常见的类型, 经常合并下胫腓前韧带的损伤, 临床中 Wagstaffe II 型撕脱骨折和 Weber B 型踝关节骨折密切相关, 以往文献<sup>[1-3]</sup>报道其术后并发症有踝关节不稳、创伤性关节炎、踝关节活动受限、踝关节撞击症等, 但目前尚未见有文献报道 Weber B 型外踝骨折并 Wagstaffe II 型骨折术后并发距骨骨囊肿的情况。通过本例证实距骨骨囊肿是 Weber B 型外踝骨折并 Wagstaffe II 型骨折的术后并发症之一。本例患者因摔伤导致 Weber B 型外踝骨折并 Wagstaffe II 型骨折, 但受伤后行 CT 和 MRI 检查均无距骨软骨损伤和距骨骨囊肿表现, 因此本次受伤并未引起距骨损伤, 术前可明确排除距骨骨囊肿, 距骨骨囊肿发生是在该骨折内固定术后。该例也提醒我们在临床工作中手术治疗 Weber B 型外踝骨折

并 Wagstaffe II 型骨折时,除了关注发生踝关节不稳、创伤性关节炎、踝关节活动受限、踝关节撞击症等并发症,还要警惕发生距骨骨囊肿并发症的可能。

Weber B 外踝骨折并 Wagstaffe II 型骨折的损伤机制考虑为在足处于旋后位时,踝关节受到外旋暴力,Wagstaffe 骨折块先被下胫腓前韧带撕脱,外旋暴力继续作用,导致腓骨远端从前下向后上的骨折,外旋暴力继续作用,引起左内侧三角韧带撕裂,最终踝关节稳定结构均损伤。因为足处于旋后位时下胫腓前韧带在 Wagstaffe 结节止点处张力更大,而在旋前位时 Chaput 结节张力更大,这也是 Wagstaffe II 型撕脱骨折和 Weber B 型踝关节骨折密切相关。

本例患者明确诊断为 Weber B 型外踝骨折并 Wagstaffe II 型骨折,术前 CT 和 MRI 检查均未见距骨软骨损伤和距骨骨囊肿表现和征象。第 1 次手术行左侧外踝骨折切开复位钢板螺钉内固定术+下胫腓联合螺钉固定术并左踝石膏外固定术,当由于对 Wagstaffe II 型骨折治疗认识不足,当时并未对 Wagstaffe 骨折块直接复位和固定,术后 2 个月行下胫腓骨拉力螺钉拆除时 X 线片检查也未见距骨骨囊肿表现,但行下胫腓骨拉力螺钉拆除 3 个月复查 X 线片见距骨骨囊肿,CT 复查明确距骨骨囊肿。笔者认为其发生原因可能为 Weber B 型外踝骨折并 Wagstaffe II 型,由于明显移位 Wagstaffe II 型骨折块未复位和处理,导致下胫腓骨联合不稳定,但术后 2 个月因有下胫腓骨拉力螺钉固定,且未下地负重行走,暂无踝关节不稳定导致距骨软骨损伤。当但患者左下胫腓骨拉力螺钉拆除且开始下地负重和行走锻炼,由于下胫腓前韧带止点处 Wagstaffe 骨折块未复位且固定,且术后 2 个月骨折未完全愈合。因此,出现下胫腓联合不稳定,引起左踝关节慢性不稳定,导致前外侧距骨反复微创伤,最终出现距骨损伤和骨囊肿发生。

Weber B 型外踝骨折并 Wagstaffe II 型骨折治疗时应重视对撕脱 Wagstaffe 骨折块的解剖复位和固定。从 Weber B 型外踝骨折并 Wagstaffe II 型骨折发生机制和本例患者最终出现距骨骨囊肿并发症来看,笔者认为除了强调外踝解剖复位和坚强固定,还

须对撕脱 Wagstaffe 骨折块的解剖复位和固定,以维持下胫腓关节稳定,预防下胫腓联合不稳定导致踝关节慢性疼痛和距骨软骨损伤等其他并发症的发生,避免出现距骨骨囊肿。Needleman 等<sup>[4]</sup>强调对所有踝部骨折解剖复位和坚强固定后,通过修补撕脱下胫腓韧带增加邻近下胫腓联合的稳定可改善下胫腓联合稳定,避免下胫腓联合松弛导致术后疼痛、不稳和创伤性关节炎。而 Pankovich 等<sup>[1]</sup>在其研究中也建议在 Wagstaffe 骨折病例中,直接复位撕脱骨折块并获得坚强固定,实现骨与骨的直接愈合,可使下胫腓联合愈合更符合正常生理。

总之,临床中治疗 Weber B 型外踝骨折并 Wagstaffe II 型骨折,一方面警惕发生距骨骨囊肿并发症的可能;同时,一定重视对 Wagstaffe 骨折块处理,对撕脱骨折块解剖复位和坚强固定,因为踝关节稳定结构精确解剖复位和坚强固定是重建踝关节的稳定关键<sup>[5-6]</sup>。对外踝骨折固定后需对下胫腓前韧带区域仔细检查,如果外踝骨折解剖复位后,在骨折端仍见不明的骨缺损时,一定要仔细评估 Wagstaffe 骨折的可能。

#### 参考文献

- [1] Pankovich AM. Fractures of the fibula at the distal tibiofibular syndesmosis[J]. Clin Orthop Relat Res, 1979, 143(9): 138-147.
- [2] Park JW, Kim SK, Hong JS, et al. Anterior tibiofibular ligament avulsion fracture in Weber type B lateral malleolar fracture[J]. J Trauma, 2002, 52(4): 655-659.
- [3] Birnie MFN, van Schilt KLJ, Sanders FRK, et al. Anterior inferior tibiofibular ligament avulsion fractures in operatively treated ankle fractures: a retrospective analysis[J]. Arch Orthop Trauma Surg, 2019, 139(4): 787-793.
- [4] Needleman RL, Skrade DA, Stiehl JB. Effect of the syndesmotomic screw on ankle motion[J]. Foot Ankle, 1989, 10: 17-24.
- [5] 吴志朋, 陈鹏涛, 何金山, 等. 下胫腓联合损伤的分型和治疗进展[J]. 中国骨伤, 2018, 31(2): 190-194.  
WU ZP, CHEN PT, HE JS, et al. Classification and treatment of syndesmotomic injury[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2018, 31(2): 190-194. Chinese with abstract in English.
- [6] Van Heest TJ, Lafferty PM. Injuries to the ankle syndesmosis[J]. J Bone Joint Surg Am, 2014, 96(7): 603-613.

(收稿日期: 2019-06-15 本文编辑: 李宜)