

足外伤术后复位不良致平足畸形 1 例

邬博来, 王宝虎, 吴乐彬

(浙江中医药大学附属湖州中医院骨伤科, 浙江 湖州 313000)

关键词 扁平足; 足畸形; 骨折固定术; 病例报告

中图分类号: R682.6

DOI: 10.3969/j.issn.1003-0034.2019.04.014

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



Flatfoot deformity caused by postoperative malreduction of foot trauma: a case report WU Bo-lai*, WANG Bao-hu, and WU Le-bin. Department of Orthopaedics, Huzhou Hospital of Traditional Chinese Medicine Affiliated to Zhejiang Chinese Medicine University, Huzhou 313000, Zhejiang, China

KEYWORDS Flatfoot; Foot deformities; Fracture fixation; Case report

患者,女,25岁,于2017年1月9日因车祸致右小腿出血、肿痛,右足皮肤擦伤,中足畸形、疼痛,右踝关节活动受限。X线片示右胫腓骨开放骨折,右足舟骨骨折、右距舟关节脱位(图1a,1b)。诊断为右小腿开放伤,右胫腓骨骨折,右足舟骨骨折,Chopart 关节脱位。于急诊在神经阻滞麻醉下行右胫腓骨远端开放骨折清创缝合、骨折复位内固定术。术后1周行右足距舟关节切开复位克氏针固定术,术中拍摄X线片示右距舟关节对位不良(图1c,1d)。但当时未发现关节错位,遂允许患者出院,术后2个月拔除克氏针,后该患者失访。

患者术后14个月自行来我院复诊,自诉右足外翻畸形伴行走疼痛半年余,查体见:右足前侧及内侧见3cm及5cm手术瘢痕,内踝有8cm长的弧形手术瘢痕。右足明显外翻畸形,足舟骨处可见明显的骨性突出,右外踝前下方压痛;右足多趾征阳性,提踵试验阴性,右足弓轻度减低,跟骨外翻;右胫后肌腱肌力4级+,胫前肌、腓骨长短肌肌力5级。右踝关节背伸20°,跖屈30°,内翻5°,外翻25°。X线片示右胫腓骨远端骨折术后、右足舟骨陈旧骨折、右距舟关节陈旧性脱位(图1e,1f,1g)。门诊以“右足创伤性平足、右足舟骨陈旧骨折、右距舟关节陈旧性脱位”收住院。

经术前讨论、定制手术计划后,行右足舟骨陈旧骨折、脱位切开复位内固定术。手术过程:患者仰卧位,待神经阻滞麻醉后,取右足内侧长5cm切口及足背内侧长4cm切口,保护胫后肌腱、足背动脉,暴露胫后肌止点、距舟关节,术中探查发现距舟关节面

软骨大面积破坏(图1h),舟骨畸形愈合,并向内侧移位,内侧骨突明显;取右足外侧长4cm切口,暴露跟骰关节。予摆锯行内侧舟骨带胫后肌腱骨突切除,注意保留胫后肌腱完整、连续,予舟骨、距骨“V”形截骨,切除距舟关节面,闭合截骨面,纠正前足外展畸形,恢复足部力线,选取合适接骨板固定距舟关节,远近端拧入螺钉,保持内侧胫后肌腱适度紧张度,予1枚空心钉固定带胫后肌腱骨块,强生锚钉加强固定(图1i)。术后X线片示前足、中足对位对线良好,内固定稳定,检查关节活动稳定(图1j,1k,1l)。术后3个月复查X线片示足外翻畸形消失,内固定牢靠,关节对位良好(图1m,1n)。

讨论

足舟骨骨折不多见,约占中足骨折的6%^[1],足舟骨骨折合并距舟关节脱位的情况更是少见,且易漏诊。足舟骨骨折的早期准确诊断和及时恰当的治疗对于防止足部并发症的发生是很有必要的。

(1)分型及损伤机制。临床对于足舟骨骨折合并距舟关节脱位的损伤可以将之归于 chopart 损伤,该脱位损伤机制复杂,临床表现多样。目前多采用 Main-Jowett 分型和 Zwipp 分型^[2-6],Main-Jowett 分型将 Chopart 损伤分为5型:1型为内向暴力,2型为轴向暴力,3型为外向暴力,4型为跖向暴力,5型为挤压损伤;Zwipp 分型将损伤所影响的结构分为6型,分别是经足舟骨、经跟骨、经骰骨、经韧带和联合骨折脱位,其中经足舟骨损伤最多。本例患者属于在 Main-Jowett 分型中属于1型损伤,中足整体向内侧脱位;在 Zwipp 分型中属于经足舟骨脱位。

(2)诊断及治疗依据。Chopart 关节骨折脱位临床诊断难度较大,在X线片上判断距舟关节脱位是否纠正有以下几种方式:①在足正位及侧位X线片

通讯作者:邬博来 E-mail:934436168@qq.com

Corresponding author: WU Bo-lai E-mail: 934436168@qq.com



图 1 患者,女,25 岁,车祸伤致右小腿及右足受伤 **1a,1b**. 术前右足正斜位 X 线片示右舟骨骨折、右距舟关节脱位 **1c,1d**. 术中右足正斜位 X 线片示右距舟关节克氏针固定中,关节对位不良 **1e**. 术后 14 个月右足负重位正位片示右足外翻畸形,距骨第 1 跖骨角 28°,距舟覆盖角 20° **1f**. 术后 14 个月右足负重位侧位 X 线片示足弓未见明显畸形,Meary 角 6°,Pitch 角 27° **1g**. 术后 14 个月右足跟骨轴位 X 线片示跟骨外翻不明显,前足外翻明显 **1h**. 第 2 次术中可见距舟关节软骨大面积破坏,行关节融合术 **1i**. 第 2 次术中见胫后肌腱较松弛,行锚钉加强固定

Fig.1 A 25-year-old female patient was injured on the right leg and foot **1a,1b**. Preoperative AP and oblique X-rays of right foot showed right scaphoid fracture and dislocation of navicular joint **1c,1d**. Intraoperative AP and oblique X-rays of right foot showed right talus navicular joint fixed by kirschner wire with malalignment of joints **1e**. Postoperative AP X-ray on weight-bearing at 14 months showed foot valgus deformity, the first metatarsal angle of talus was 28°, talus scaphoid angle was 20° **1f**. Postoperative lateral X-ray on weight-bearing position at 14 months showed no obvious deformity of foot arch, Meary angle was 6°, Pitch angle was 27° **1g**. Postoperative X-ray on axial position at 14 months showed heel bone eversion was not obviously, but propodeum eversion was obviously **1h**. Large area of articular cartilage of articulationes talonavicularis was damaged and arthrodesis was performed on the second operation **1i**. Posterior tibial tendon was loose, and rivet fixation was performed on the second operation

上,距舟关节与跟骰关节的连线 cyma 氏线是 1 条圆润的“S”形曲线,如果该线被破坏,则证明中足关节脱位。②在足正位片上,距骨的轴线与第 1 跖骨的轴线所形成的夹角一般为 7.7°,距舟覆盖角:正常范围为 10°~14°。③在足侧位 X 线片上,距骨的轴线与第 1 跖骨的轴线所形成的夹角范围为-4°~4°。如果以上几个角度发生改变,则说明距舟关节极有可能脱位。本例患者距舟关节对位情况尚可,但是仔细观察可以发现,足正位 X 线片显示的 cyma 氏线是不连续

的,且距舟覆盖角较正常值过小,这就出现了临床上较少见的内固定后舟骨较距骨向内侧脱位的情况;关节对位失败的原因有可能是医生临床经验不足,导致错误的距舟关节对位,也可能是舟骨外侧缘骨质卡压,卡压原因或者是舟骨外侧粉碎的骨质,或者是移位的骰骨。因此,失败的距舟关节固定导致拔除克氏针后距舟关节仍发生脱位,导致该患者在术后 8 个月之后产生了进行性的足内外侧疼痛及足外翻。

患者术后 14 个月来我院,首先需要明确病因。

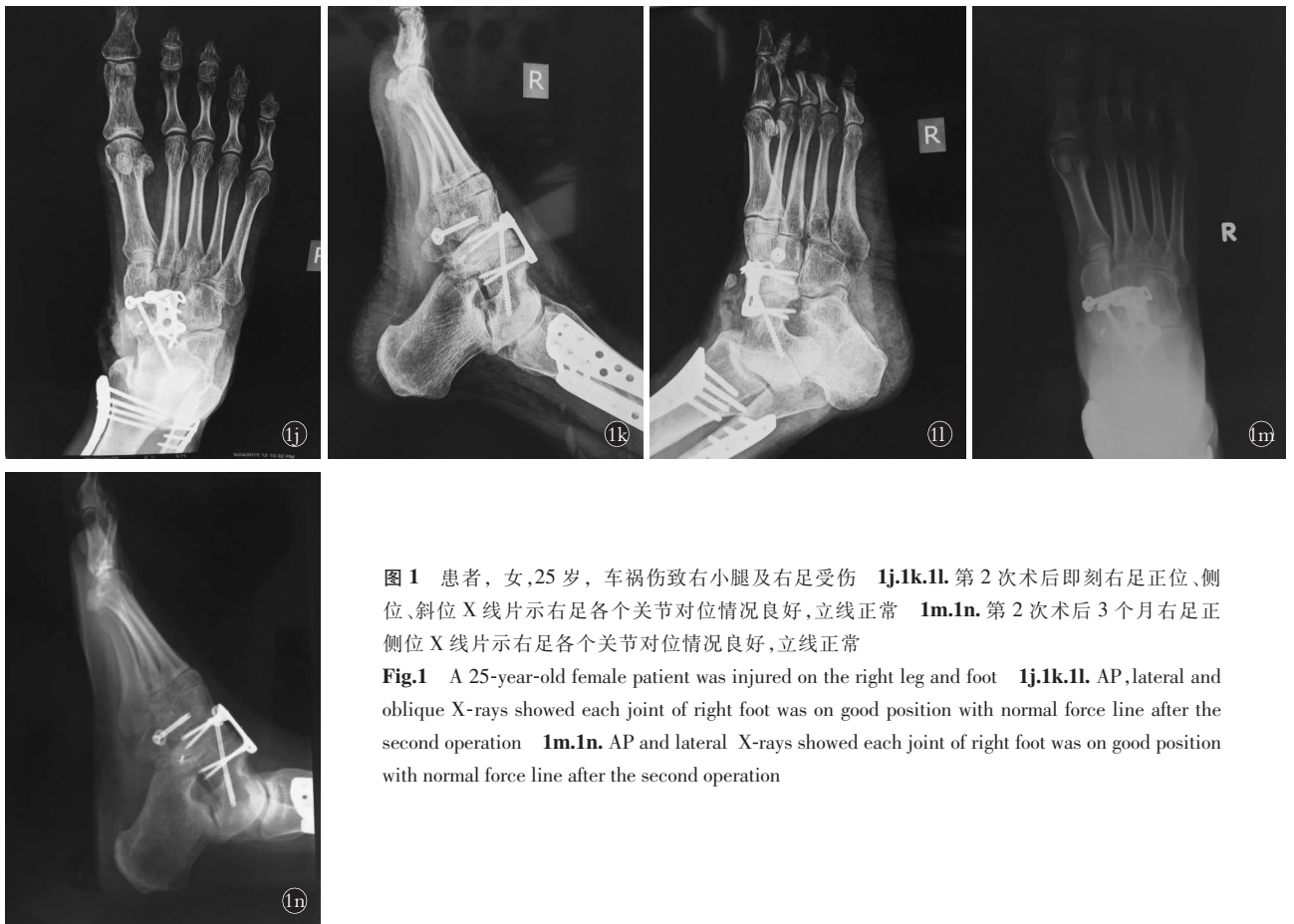


图 1 患者,女,25岁,车祸伤致右小腿及右足受伤 1j.1k.1l.第2次术后即刻右足正位、侧位、斜位 X 线片示右足各个关节对位情况良好,立线正常 1m.1n.第2次术后3个月右足正位、侧位 X 线片示右足各个关节对位情况良好,立线正常

Fig.1 A 25-year-old female patient was injured on the right leg and foot 1j.1k.1l. AP, lateral and oblique X-rays showed each joint of right foot was on good position with normal force line after the second operation 1m.1n. AP and lateral X-rays showed each joint of right foot was on good position with normal force line after the second operation

该患者足部既往损伤为足舟骨骨折及距舟关节脱位,这两种损伤都可导致足外翻畸形。因此,需要鉴别畸形是哪个病因导致的,Müller-Weiss 病还是成人获得性扁平足。临床将 Müller-Weiss 病分为 5 个时期^[7-9],主要描述的是足舟骨骨质的压缩、碎裂,引起足内侧柱的力学改变,导致距骨头的外移、前足的内外翻及后足的内翻等,通过对本例患者术前查体,发现患者右足明显的前足外翻、跟骨外翻,存在 Müller-Weiss 病的可能性,但是本例患者足舟骨基本完好,未出现碎裂及缺损,在足侧位 X 线片上,距骨第 1 跖骨轴线基本在正常范围,因此,可以排除 Müller-Weiss 病,基本判定该病为成人获得性扁平足。

足弓的维持主要由骨与关节、筋膜、关节囊、韧带等静态因素和胫后肌腱、足内在肌等动态因素构成,任何因素的病变都可能导致扁平足的形成^[10-12]。本例患者患足距舟关节脱位,是前足外翻形成的主要原因,长时间的脱位导致了距舟关节炎,结合查体胫后肌腱肌力 4 级+,存在部分的肌力缺失,关节脱位考虑为扁平足 Myerson 分期中的第 2 期,如果该病继续发展,则可能会引起胫后肌腱肌力进一步丧失,前足进一步外翻,距下关节应力改变,导致扁平足的症状加重。但是需要明确的是,该病与一般成人

获得性扁平足的病因是不一样的,一般的获得性扁平足多首先由胫后肌腱肌力缺失引发,而该病首先由距舟关节脱位引发,可以算作一种特殊的成人获得性扁平足疾病。

对于关节脱位导致的成人获得性扁平足的手术矫正方式多种多样,术式的选择也较为复杂,基本原则是:如果不出现关节炎症,可再次尝试解剖复位;对出现关节炎症的患者,宜选择性融合有关节炎症的关节。具体手术方法包括:单纯的距舟关节脱位可行关节固定术;对于合并胫后肌腱肌力缺失,需行肌腱移位术;对于合并跟骨外翻畸形时,需行跟骨内移截骨术;对于合并外侧柱缩短时,需行外侧柱延长术,如 Evans 截骨术及跟骰关节撑开植骨融合术等。术前通过阅读本例患者 X 线片,发现距舟关节脱位、关节面破坏,因此,考虑行距舟关节融合术,术中切开直视距舟关节面被破坏,也证明了融合必要性。术前查体见跟骨外翻,但是跟骨负重轴位 X 线片未见明显外翻畸形,因此,不考虑行跟骨内移截骨。术前查体见胫后肌腱肌力 4+,仍在正常值内,因此,无须行肌腱转移术,考虑术后纠正足外翻畸形后,可能出现胫后肌腱松弛的情况,因此术中行肌腱紧缩缝合。患者术后 3 个月随访效果满意,表明手术

设计方案较为成功。

成人获得性扁平足畸形,是以中足外展和后足外翻及内侧纵弓塌陷为特点的复杂性疾病,大多由胫后肌腱功能失用或功能减退所引起,而足外伤特别是外伤手术复位后位置不良导致的扁平足畸形较为少见。对于该病的治疗,方法众多,但各有所长,治疗目标是恢复前后足准确的力线,重建足弓和保留踝关节尽可能多的功能。同时,对足外伤后的 I 期手术,应注意恢复中足的结构,特别是距舟关节的对位情况,如果存在对位不良,则极容易引起严重的并发症。通过本例患者的报道及诊疗思路的分享,以期扁平足的诊治提供更多的思路。

参考文献

- [1] 杨金杰,曲家富,王良,等. 足舟骨骨折的临床研究进展[J]. 中国骨与关节外科,2013,6(4):379-382.
YANG JJ, QU JF, WANG L, et al. Advances in clinical research of scaphoid fractures[J]. Zhongguo Gu Yu Guan Jie Wai Ke, 2013, 6(4):379-382. Chinese.
- [2] S. Terry Canale, James H. Beaty. 坎贝尔骨科科学[M]. 第 12 版. 王岩,译. 北京:人民军医出版社,2013:3623-3646.
S.Terry Canale, James H. Beaty. Campbell Orthopaedic Science [M]. 12th Edition. WANG Y, translated. Beijing: People's Military Medical Press, 2013:3623-3646. Chinese.
- [3] 王正义,张建中,俞光荣. 足踝外科学[M]. 北京:人民卫生出版社,2006:431-454.
WANG ZY, ZHANG JZ, YU GR. Foot and Ankle Surgery[M]. Beijing: People's Health Press, 2006:431-454. Chinese.
- [4] 解冰,田竟,刘欣伟,等. 副舟骨融合术治疗成人 II 型痛性足副舟骨临床疗效分析[J]. 中国骨伤,2014,27(10):870-873.
XIE B, TIAN J, LIU XW, et al. Clinical analysis of accessory navicular fusion for adult type II scaphoid pain feet[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2014, 27(10):870-873. Chinese with abstract in English.
- [5] 邓银栓,高秋明,甄平,等. 副舟骨源性平足症的手术治疗策略[J]. 中国骨伤,2015,28(2):188-194.
DENG YS, GAO QM, ZHEN P, et al. Surgical strategy of accessory navicular of flatfoot deformity[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2015, 28(2):188-194. Chinese with abstract in English
- [6] Davis AT, Dann A, Kuldjanov D. Complete medial dislocation of the tarsal? navicular without fracture: report of a rare injury[J]. J Foot Ankle Surg, 2013, 52(3):393-396.
- [7] Sangeozan BJ, Benirschke SK, Mosca V, et al. Displaced intraarticular fractures of the tarsal navicular[J]. J Bone Joint Surg Am, 1989, 71(10):1504-1510.
- [8] DiGiovanni CW. Fractures of the navicular[J]. Foot Ankle Grin, 2004, 9(1):25-63.
- [9] 赵有光,俞光荣. Miiller-Weiss 病的研究现状[J]. 中华外科杂志,2011,49(8):756-758.
ZHAO YG, YU GR. Research status of Miiller-Weiss disease[J]. Zhonghua Wai Ke Za Zhi, 2011, 49(8):756-758. Chinese.
- [10] 燕晓宇,俞光荣. 获得性扁平足的基础研究进展[J]. 中国矫形外科杂志,2004,12(21):1715-1717.
YAN XY, YU GR. Advances in basic research on acquired flat feet [J]. Zhongguo Jiao Xing Wai Ke Za Zhi, 2004, 12(21):1715-1717. Chinese.
- [11] Marley WD, McDonald K, Wilson A. Osteoarthritis-associated navicular stress fractures: an underreported occurrence[J]. Foot Ankle Int, 2013, 34(2):287-289.
- [12] 韩一生,黄兆松,张振宇,等. 成人获得性扁平足的研究进展[J]. 中华创伤骨科杂志,2009,11(11):1079-1082.
HAN YS, HUANG ZS, ZHANG ZY, et al. Advances in adult acquired flat feet[J]. Zhonghua Chuang Shang Gu Ke Za Zhi, 2009, 11(11):1079-1082. Chinese.

(收稿日期:2018-07-13 本文编辑:李宜)