

Bosworth 骨折五例治疗体会

王成林 曹华 曹开学 张俊

【摘要】 目的 探讨 Bosworth 骨折临床诊断及治疗方法,为临床减少误诊提供参考。方法 自 2010 年 1 月至 2017 年 6 月我院骨科收治 5 例 Bosworth 骨折病人,其中男 4 例,女 1 例,年龄为 31~65 岁,平均为 34.6 岁。致伤原因:打篮球扭伤 2 例、不慎摔倒 2 例、车祸 1 例,均为闭合骨折。术前行踝关节正、侧位 X 线片及三维 CT 重建检查。受伤至手术时间为 1~4 d,平均为 2.5 d。采用切开复位内固定术治疗,术后定期门诊拍 X 线片复查,观察骨折愈合情况,应用美国足踝医师协会(American Orthopedic Foot and Ankle Society, AOFAS)踝与后足功能评分系统评价患足功能。**结果** 5 例病人全部获得随访,时间为 11~22 个月,平均为 15.6 个月,5 例病人伤口达到 I 期愈合,无感染、皮瓣坏死及神经血管损伤等并发症。随访期间均无内固定物松动、断裂发生,影像学检查均达到骨性愈合,愈合时间为 9~15 周,平均为 12.5 周,术后 1 年随访 AOFAS 评分为 83~93 分,平均为 90.5 分。**结论** 早期诊断和治疗 Bosworth 骨折的关键是充分认识其受伤机制,了解临床体征和影像学特点,行切开复位内固定术和功能锻炼,可获得较满意的临床疗效。

【关键词】 Bosworth 骨折;早期诊治;内固定术

Bosworth 于 1947 年首次报道此型骨折,其特征为腓骨骨折近端向后内嵌插入后踝骨折断端,造成嵌插,同时伴有踝关节脱位,在临床中极其少见^[1]。在临床中,由于对 Bosworth 骨折认识不足,往往通过多次反复手法复位纠正脱位,而加重了踝关节周围软组织损伤,导致严重的并发症,如骨筋膜间室综合征、距骨缺血性坏死等^[2],给病人带来了极大痛苦。笔者自 2010 年 1 月至 2017 年 6 月收治 5 例 Bosworth 骨折病人,全部早期行切开复位内固定治疗,临床疗效较好,现报告如下,以期临床减少此类骨折的误诊提供参考。

资料与方法

一、一般资料

本研究共 5 例病人,男 4 例,女 1 例,年龄为 31~65 岁,平均为 34.6 岁。致伤原因:打篮球扭伤 2 例、不慎摔倒 2 例、车祸 1 例,均为闭合骨折。受伤至手术时间为 1~4 d,平均为 2.5 d。术前行踝关节正侧位 X 线片及三维 CT 重建检查发现踝关节骨折伴脱位,腓骨骨折近端向后嵌插入胫骨远端后外侧,造成绞锁。5 例病人一般资料见表 1。

二、手术方法

(一)围手术期治疗

5 例病人中 2 例既往无基础疾病史,在受伤后 8 h 内行切开复位内固定术;1 例因病人家属私人原因拒绝当天手术,于入院后第 2 天手术治疗;1 例病人因既往有高血压病史 4 年,

序号	性别	年龄(岁)	受伤原因	并发症	受伤至手术时间(d)
1	男	31	打篮球扭伤	无	1
2	男	35	摔倒	无	2
3	女	41	摔倒	负重行走时略感疼痛	3
4	男	36	打篮球扭伤	无	1
5	男	65	车祸	负重行走时略感疼痛	4

既往口服降压药物治疗,入院后病人血压 210/120 mmHg,请心血管科会诊,考虑由于创伤应激反应和既往高血压病史导致血压升高,给予病人降压药物口服治疗,同时给予踝部间断冰敷及消肿等治疗,待血压稳定后入院第 3 天行手术治疗;1 例因车祸,全身多处外伤,待生命体征稳定后,入院第 4 天行手术治疗。

(二)手术治疗

病人持续硬膜外麻醉,满意后取俯卧位,患肢大腿根部捆绑气压止血带,常规消毒下肢手术野,铺无菌巾。抬高患肢,弹性绷带驱血、气压止血带充气,取踝关节后外侧约 6~8 cm 弧形切口,切开皮肤、皮下组织及其筋膜,保护腓肠神经,显露腓骨长短肌腱,从其间隙进入,推开骨膜,显露腓骨骨折断端,可见腓骨近端向后内嵌插入胫骨远端后外侧,同时探查下胫腓联合完整性,直视下复位腓骨骨折后,放置锁定钛板于腓骨后外侧固定,向外侧牵开腓骨长短肌腱,从腓骨长短肌腱与胫长屈肌间隙进入,显露胫骨远端后外侧,直视下复位,根据胫骨远端后侧骨块大小,放置“T”型解剖钛板

DOI: 10.3969/j.issn.1674-8573.2019.02.016

作者单位:武汉协和江南医院江夏区第一人民医院,武汉 430200

通信作者:张俊, E-mail: jimmy811106@163.com

或3.5 mm皮质骨螺钉固定(3例“T”型解剖钛板,2例3.5 mm皮质骨螺钉)。在“C”型臂X线机透视下行“Hook”试验,再次确认下胫腓稳定性,有2例在行“Hook”试验后出现下胫腓分离,直视下复位,用2枚3.5 mm皮质骨螺钉三层骨皮质固定。本组5例病人同时伴有胫骨远端后内侧骨折或内踝骨折,采取仰卧位,行内踝后缘弧形切口,切开部分踝管,牵开胫骨后肌腱,显露内踝和胫骨后内侧骨折,直视下复位固定,根据骨块是否波及关节面,采用腓骨远端解剖钛板或3.5 mm空心加压螺钉固定,同时探查三角韧带稳定性,其中有2例出现三角韧带浅层及深层均断裂,1例在内踝起点处断裂,1例在距骨内侧缘止点处断裂,均应用铆钉在直视下修复。术中透视见复位和内固定位置满意后,彻底止血,冲洗切口,放置引流管,逐层缝合皮下组织和皮肤。

三、术后处理

术后抬高患肢,24 h间断冰敷及预防感染等治疗。术后第2天鼓励病人在床上进行踝关节及跖趾关节屈伸锻炼,预防下肢深静脉血栓,定期伤口换药(3~4 d),2周拆线。定期门诊复查(2~3周),观察骨折愈合情况。如病人进行下胫腓螺钉固定,需在术后6~8周来院取出内固定螺钉,避免出现下地负重行走时断裂。

四、疗效评价方法

应用美国足踝医师协会(American Orthopedic Foot and Ankle Society, AOFAS)踝与后足功能评分系统评价患足功能,满分为100分:90~100分为优,80~89分为良,70~79分为可,<70分为差。

结 果

5例病人全部获得随访,时间为11~22个月,平均为15.6个月,5例病人伤口达到I期愈合,无感染、皮瓣坏死及神经血管损伤等并发症。随访期间均无内固定物松动、断裂发生,影像学检查均达到骨性愈合,愈合时间为9~15周,平均为12.5周。

术后1年随访AOFAS评分为83~93分,平均为90.5分(表2)。优3足,良2足。典型病例见图1。

讨 论

一、发病机制

Bosworth骨折损伤机制国内外报道较少,可能为踝关节受到外旋暴力,出现下胫腓韧带、骨间膜及外侧副韧带损伤,当外旋暴力持续存在,出现腓骨向胫骨远端后方脱位,同时胫骨远端后侧及腓骨受到周围组织牵拉及旋转暴力出现骨折,而此时腓骨骨折近端受到胫骨远端后脊处阻挡以及骨间膜和韧带紧张,致腓骨近端骨折块绞锁于胫骨后方^[3,4]。Perry等^[5]在解剖标本上重复此类损伤认为Bosworth骨折仍属于Lauge-Hansen分型中的旋后外旋型,而受伤前期更符合Maisonneuve损伤机制,在此基础上持续受到外旋暴力,导致Bosworth损伤。但相同的损伤暴力机制怎么会多种不同骨折模式,目前尚不能清楚原因,可能与先天解剖变异有关,因此此类型骨折在临床中极少见。

二、早期诊断

Bosworth骨折早期诊断对正确治疗和后期康复有决定性意义,在临床工作中由于对此类疾病认识不足,早期诊断较困难,经常出现漏诊或误诊。笔者收集5例病人,同时结合相关文献报道,分析出两个相对较特殊的特征:①病人足踝呈极度外旋位,入院后常规拍踝关节正侧位并不能显示出标准的踝关节正位(如本文中典型病例,入院时拍不出标准的踝关节正位),因高度怀疑Bosworth骨折,应进一步做踝关节CT明确诊断;②Bosworth骨折常伴有踝关节脱位,入院后常采用手法复位希望纠正其脱位,但往往失败,这时应高度怀疑Bosworth骨折的可能性。如出现这种情况,切忌反复多次复位以纠正脱位,以免进一步加重踝关节损伤并发骨筋膜室综合征等严重的并发症^[6]。

三、治疗方法

(一)围手术期治疗

国内外多位学者报道^[7-10],Bosworth骨折早期手术最好在伤后8 h内肢体尚未发生较明显的肿胀时做较好,但对于软组织条件差或全身情况较差者,也可以择期手术,但在围手术期间应给予跟骨结节骨牵引、踝部24 h间断冰敷,消肿药

表2 5例病人手术前后AOFAS评分比较

序号	愈合时间	时间	疼痛	功能	稳定性	活动度	足部力线	总分	评价
1	9周	治疗前	0分	0分	0分	0分	10分	10分	优
		治疗后	40分	21分	8分	14分	10分	93分	
2	10周	治疗前	0分	0分	0分	0分	10分	10分	优
		治疗后	40分	23分	8分	14分	10分	91分	
3	11周	治疗前	0分	0分	0分	0分	10分	10分	良
		治疗后	30分	21分	8分	14分	10分	83分	
4	11周	治疗前	0分	0分	0分	0分	10分	10分	优
		治疗后	40分	21分	8分	14分	10分	93分	
5	15周	治疗前	0分	0分	0分	0分	10分	10分	良
		治疗后	30分	23分	8分	14分	10分	85分	



图1 病人,男,35岁,因打篮球时不慎扭伤左侧踝关节,诊断:左侧踝关节 Bosworth 骨折,因病人家属私人原因拒绝当天手术,入院第2天行切开复位内固定术 a、b:左侧踝关节正侧位X线片,左侧踝关节骨折伴脱位;c、d:左侧踝关节三维CT重建,可见腓骨骨折近端向后内嵌插入后踝骨骨折断端处,明确诊断为左侧踝关节 Bosworth 骨折;e、f:术后第3天复查左侧踝关节正侧位X线片,左侧踝关节骨折断端对位、对线可,关节面平整,左侧踝关节脱位已完全纠正;g、h:术后11周复查左侧踝关节正侧位X线片;i、j:术后6个月复查左侧踝关节正侧X线片,骨折已达骨性愈合,且关节活动良好

物治疗。因 Bosworth 骨折比普通踝关节骨折伴脱位的肿胀程度更严重,在围手术期易并发骨筋膜间室综合征,因此需密切观察病人血液循环,如出现张力性水泡,需延迟手术时间,一般大于 10 d,待踝部出现“皱纹”,才可手术。本组 5 例病人,受伤至手术时间为 1~4 d,平均为 2.5 d,2 例病人于受伤后 8 h 内行手术治疗,其他 3 例均采用跟骨牵引,同时给予 24 h 间断冰敷及药物消肿等治疗。

(二)手术方法

本组 5 例病人均采用踝关节后外侧及内侧切口,因腓骨骨折近端向后嵌插入胫骨远端后,首先复位腓骨骨折断端后有利于其他相关结构的复位,且后外侧切口可以同时对后踝

骨折复位固定,术中必须检查下胫腓联合稳定性。本组 5 例病人中 2 例出现下胫腓分离,均应用 2 枚 3.5 mm 皮质骨螺钉三层骨皮质固定。根据内踝骨折断端是否波及关节面,分别选用空心加压螺钉或腓骨远端解剖锁定板固定。在典型病例中(图1),因内踝骨折波及踝关节面,而采用腓骨远端锁定解剖钛板支撑固定,此方法已被国内多位学者证实可靠^[10,11]。同时需探查三角韧带稳定性,本组病例中 2 例出现三角韧带损伤,均应用铆钉修复。

(三)临床预后

Bosworth 骨折的误诊或漏诊容易出现各种并发症,如骨筋膜间室综合征、距骨缺血性坏死、踝关节创伤性关节炎等,

尤其是创伤性关节炎最为常见,本组 5 例病人也有 2 例出现创伤性关节炎,导致踝关节负重行走时略感疼痛,但通过药物和康复治疗已逐渐好转。我们考虑可能由于关节面破裂、关节僵硬等原因导致。

综上所述,充分认识 Bosworth 骨折受伤机制,了解其临床体征和影像学特点是早期诊断和治疗的关键,早期行切开复位内固定术和功能锻炼,可获得较满意的临床疗效。

参 考 文 献

- [1] Bosworth DM. Fracture-dislocation of the ankle with fixed displacement of the fibula behind the tibia [J]. J Bone Joint Surg Am, 1947, 29(1): 130-135.
- [2] Beekman R, Watson JT. Bosworth fracture-dislocation and resultant compartment syndrome. A case report [J]. J Bone Joint Surg Am, 2003, 85-A(11): 2211-2214.
- [3] Bartonicek J, Fric V, Svatos F, et al. Bosworth-type fibular entrapment injuries of the ankle-the Bosworth lesion: a report of 6 cases and literature review [J]. J Orthop Trauma, 2007, 21(10): 710-717.
- [4] 康建国, 孙永青, 杨洁, 等. 踝关节 Bosworth 骨折 1 例报道 [J]. 中华骨与关节外科杂志, 2018, 11(2): 143-146.
- [5] Perry CR, Rice S, Rao A, et al. Posterior fracture-dislocation of the distal part of the fibula mechanism and staging of injury [J]. J Bone Joint Surg Am, 1983, 65(8): 1149-1157.
- [6] Ellanti P, Hammad Y, Grieve PP. Acutely irreducible ankle fracture dislocation: a report of a Bosworth fracture and its management [J]. J Emerg Med, 2013, 44(5): 349-352.
- [7] 朱辉, 袁锋, 樊健, 等. 切开复位内固定术治疗 Bosworth 骨折的疗效观察 [J]. 中国修复重建外科杂志, 2013, 27(09): 1054-1056.
- [8] 阚玉华, 赵建新, 付新民, 等. 踝关节 Bosworth 骨折一例 [J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2011, 26(04): 382.
- [9] Delasotta LA, Hansen RH 3rd, Sands AK. Surgical management of the posterior fibula fracture dislocation: case report [J]. Foot Ankle Int, 2013, 34(10): 1443-1446.
- [10] 张阳. 支撑钢板固定治疗旋后-内收型 II 度踝关节骨折效果分析 [J]. 临床医学, 2018, 38(5): 54-56.
- [11] 陈宇, 张晖, 黄富国, 等. 外踝钩钢板在 II 度旋后-内收型内踝骨折中的应用 [J]. 中国修复重建外科杂志, 2014, 28(9): 1077-1081.

(收稿日期: 2018-06-22)

(本文编辑: 龚哲妮)