

切开复位内固定术治疗旋后外旋型Ⅳ度踝关节骨折

肖文庆,杜海峡,程立军,姜瑞

(河南省洛阳市第一中医院,河南 洛阳 471000)

摘要 目的:观察切开复位内固定术治疗旋后外旋型Ⅳ度踝关节骨折的临床疗效。方法:2007年10月至2011年5月,采用切开复位内固定术治疗旋后外旋型Ⅳ度踝关节骨折患者36例,男23例,女13例。年龄18~52岁,中位数33.5岁。左侧20例,右侧16例。踝关节高度肿胀并发生张力性水泡12例,下胫腓联合分离9例。均为新鲜性骨折。术后随访观察骨折愈合及患踝关节功能恢复情况。结果:所有患者均获得随访,随访时间8~14个月,中位数11.5个月。切口均甲级愈合。骨折均获得愈合,愈合时间10~16周。无骨折不愈合和畸形愈合等并发症发生。2例因未及时取出固定下胫腓联合的螺钉而导致螺钉断裂,其中2枚螺钉均断裂1例,1枚螺钉断裂1例。根据Baird踝关节评分标准评定疗效,优28例,良5例,可2例,差1例。结论:采用切开复位内固定术治疗旋后外旋型Ⅳ度踝关节骨折,具有创伤小、复位准确、固定牢靠、可早期进行功能锻炼、疗效好等优点,值得临床推广应用。

关键词 骨折 踝关节 骨折固定术,内

踝关节骨折是骨科常见的骨折之一。旋后外旋型骨折在踝关节骨折中最为常见,约占40%~70%,其中Ⅳ度损伤占踝关节旋后-外旋型损伤的40%^[1]。若治疗不当,易导致踝关节不稳、创伤性关节炎等并发症的发生。2007年10月至2011年5月,我们采用切开复位内固定术治疗旋后外旋型Ⅳ度踝关节骨折患者36例,疗效满意,现报告如下。

1 临床资料

本组36例,男23例,女13例。年龄18~52岁,中位数33.5岁。左侧20例,右侧16例。均为新鲜性旋后外旋型Ⅳ度踝关节骨折^[2]患者。踝关节高度肿胀并发生张力性水泡12例,下胫腓联合分离9例。合并糖尿病2例。致伤原因:扭伤13例,运动损伤8例,交通事故伤9例,高处坠落伤6例。伤后至就诊时间0.5 h至3 d。

2 方法

2.1 术前准备 对于伤后8 h内局部肿胀不明显的闭合性踝关节骨折患者,行急诊骨折复位内固定术;对于踝关节高度肿胀并发生张力性水泡者,先给予简单手法复位石膏托外固定,并配合脱水药物治疗,待符合手术条件后再手术;对于合并糖尿病者,待血糖水平纠正后再手术。

2.2 手术方法 采取连续硬膜外麻醉,患者取仰卧位,患肢垫高,上气囊止血带。取踝关节内、外侧联合切口。先自外踝尖向上作一长约8 cm的切口,依次

切开皮肤、皮下组织及筋膜,显露腓骨长短肌和外踝骨折端;用骨膜剥离器在外踝骨膜下作钝性剥离,将外踝远端翻向后外侧,保留踝关节外侧韧带;用骨膜剥离器在胫骨下缘骨膜下作钝性剥离,显露胫骨远端后踝骨折块;推跟骨向前,并背伸踝关节,将后踝骨折块向下推使其复位;于后踝骨折块的中上和中下各拧入1枚直径3.5 mm或4.0 mm的松质骨螺钉固定;对于后踝骨折块较大者,于胫骨远端前侧拧入螺钉进行固定;使患足背伸,复位腓骨骨折端,并用复位钳或克氏针作临时固定;C形臂X线机透视腓骨复位满意后,用腓骨远端钢板或1/3管状钢板固定外踝。再于内踝处作一长3~4 cm的弧形切口,依次切开皮肤、皮下组织及筋膜,暴露内踝骨折端;用2枚直径3.5 mm或4.0 mm的松质骨螺钉加压固定内踝;对于内踝骨折块较小者,采用2枚克氏针加张力带钢丝固定。然后,探查并修复内侧三角韧带。最后,用巾钳夹住外踝向外提拉,如外踝有过度移动,表示下胫腓联合分离;使踝关节处于轻度背伸位,于下胫腓联合上方2~3 cm处,将2枚直径3.5 mm的皮质骨螺钉从腓骨后外向前内倾斜25°~30°、与踝关节水平方向拧入。

2.3 术后处理 术后抬高患肢,用前后石膏托固定踝关节于背伸90°位,足稍内旋;术后第2天开始膝关节及足趾的伸屈活动;术后2周拆除缝线,更换短腿管形石膏托固定患肢,开始扶拐不负重下地活动;术后6~8周去除石膏托,取出固定下胫腓联合的螺钉,

开始加强踝关节自主功能锻炼。



(1)术前正、侧位



(2)术后正、侧位

图 1 旋后外旋型Ⅳ度踝关节骨折 X 线片

3 结果

本组患者均获得随访,随访时间 8~14 个月,中位数 11.5 个月。切口均甲级愈合。骨折均获得愈合,愈合时间 10~16 周。无骨折不愈合和畸形愈合等并发症发生。2 例因未及时取出固定下胫腓联合的螺钉而导致螺钉断裂,其中 2 枚螺钉均断裂 1 例,1 枚螺钉断裂 1 例。根据 Baird 踝关节评分标准^[3]评定疗效,本组优 28 例,良 5 例,可 2 例,差 1 例。

4 讨论

踝关节旋后外旋型Ⅳ度骨折的损伤机制为足在受伤时处于旋后位,距骨在踝穴内受到强大的外旋暴力,以踝穴的内侧为轴向后外方旋转,造成下胫腓前韧带损伤、胫骨前结节撕脱骨折、腓骨骨折、下胫腓后韧带损伤、后踝撕脱骨折、内踝撕脱骨折或三角韧带断裂。该类骨折的 X 线特点为腓骨呈斜形或螺旋形骨折,其骨折线从胫距关节水平处向近端后方延伸,骨折很少移位,正位 X 线片上往往前后重叠,很难发现骨折线,而在侧位 X 线片上骨折线显示很明显。

我们采取踝关节内、外侧 2 个联合切口可以很好

地显露骨折端。利用外踝切口可以同时显露外踝骨折端和后踝骨折端,即使后踝骨折较偏向胫骨内侧也可以较好地显露。当后踝骨折累及胫骨关节面不到 1/4 且骨折移位不明显时,可以不用显露和固定后踝骨折。但当后踝骨折累及胫骨关节面超过 1/4 时,很容易发生创伤性关节炎,此时应当复位和固定后踝骨折^[4]。内、后、外三踝均骨折时,应当依照次序进行复位和固定,其固定顺序为后踝→外踝→内踝。后踝骨折的固定方法为,骨折复位后,用 2 枚直径 3.5 mm 或 4.0 mm 松质骨螺钉加压固定后踝骨折块。若后踝骨折块较大(累及胫骨关节面大于 1/2)时,我们采取内踝弧形切口,由胫骨远端前侧拧入 2 枚松质骨螺钉加压固定,这样不仅可以起到良好的固定效果,而且创伤小,操作便利,螺钉易于取出。后踝骨折块的解剖复位和可靠固定可以有效地降低创伤性关节炎的发生率^[5]。外踝对于稳定距骨及踝关节起着非常重要的作用,所以恢复腓骨的长度和力线非常重要^[6]。采用腓骨远端钢板或 1/3 管状钢板固定外踝,可以对外踝起到很好的支撑作用,有利于恢复并维持腓骨的长度。外踝骨折的良好复位和固定可以使内踝自然复位,因此内踝的复位和固定较容易。在固定内踝时,一定要清除骨折断端间软组织及关节内小碎骨块,直视下使踝穴解剖复位,恢复关节面的平整;同时应选用拉力螺钉固定,这样可以有效地使骨折端加压,防止内踝分离的发生。内踝固定后还需要探查三角韧带,因为少数患者既有内踝骨折又有三角韧带断裂。如果仅仅固定内踝并修复三角韧带浅层,而不探查并修复其深层,可能会导致三角韧带深层部分嵌入内侧间隙而影响踝穴复位^[4]。因此,临床上遇到内踝前丘部骨折伴距骨向外移位的患者,手术固定内踝的前丘部后,还应注意检查三角韧带深层是否断裂。

有关下胫腓联合损伤的影像学诊断方法较多,但缺乏一个广泛认同的影像学指标。因此,我们采取术中用巾钳夹住外踝向外提拉,如外踝有过度移动,表示下胫腓联合有分离,需要固定;反之,则不需要固定。固定下胫腓联合时要注意保持踝关节处于中立位或者轻度背伸位^[7]。陈海友等^[8]认为固定下胫腓联合时踝关节应完全背伸。我们采取踝关节轻度背伸位固定下胫腓联合,这样既不会导致踝穴变窄,也避免了完全背伸位固定时因腓骨外移和外旋造成的踝穴增宽。皮质骨螺钉拧入位置应于(下转第 51 页)

定法、克氏针钢丝张力带固定法、螺钉固定法及钢丝 Bunnell 缝合法等。它们的共同缺点是:内固定稳定性差,骨折端容易移位;内固定物容易刺激皮肤组织,引起继发性皮肤坏死;术后需长期使用外固定支具,不能早期进行关节功能锻炼,易引起关节僵硬或粘连,导致关节活动功能部分或全部丧失。鉴于上述问题,目前临床多采用带线锚钉内固定治疗跟骨结节撕脱性骨折。

TwinFix 带线锚钉是 Smith&Nephew 公司生产的一种小型植入物,其固定原理在于通过拉紧缝线使软组织固定于骨表面,也即重建骨与软组织的连接^[3]。其优点为:钉体上独有高低双重螺纹设计,即使骨质疏松较严重的骨折块也能牢靠地固定;锚钉型号齐全,使用简便;锚钉尾线耐磨程度高,拉力强,能使骨与软组织较好地连接。

足够的骨量是保证带线锚钉顺利旋入的关键,因此术前应对患者进行 X 线检查及骨密度测定。术中带线锚钉的旋入方向应与跟腱拉力方向成直角,以增强锚钉的抗拔出,避免形成锐角导致锚钉尾线与周围骨质摩擦发生断裂。骨质疏松较严重的患者,可选择直径较大的带线锚钉,甚或在骨折块上开槽后注入骨水泥,通过骨水泥的作用使带线锚钉保持

(上接第 49 页)下胫腓联合上方 2~3 cm 处,这样可以避免损伤下胫腓韧带;与距跟关节间隙平行,可以避免腓骨上下移位;螺钉自腓骨后外向前内倾斜 25°~30°,可以使螺钉与下胫腓关节垂直,从而可以纠正腓骨向外移位。下胫腓联合横向螺钉固定 3 层皮质还是 4 层皮质目前尚有争论。Wikerøy 等^[9]认为,螺钉固定 3 层皮质和 4 层皮质没有显著区别。我们认为固定 4 层皮质比固定 3 层皮质的稳定性好,其抗旋转能力也强,并且当螺钉断裂需要取出时,经胫骨内侧皮质开窗更容易取出。

综上所述,切开复位内固定术治疗旋后外旋型 IV 度踝关节骨折,具有创伤小、复位准确、固定牢靠、可早期进行功能锻炼、疗效好等优点,值得临床应用。

5 参考文献

- [1] 姚太顺. 足部损伤[M]. 北京:人民卫生出版社,2008:199-202.
- [2] Lauge-Hansen N. Fracture of ankle. II. Combined experimental-surgical and experimental-roentgenologic investigation[J]. Arch Surg, 1950, 60(5): 957-985.

稳定。钉体的旋入深度约为骨折断面下 2 mm,即其自带螺丝刀杆的第 2 道刻度线与骨折断面平齐。Krackow 缝合简单易于操作,缝合时对跟腱两侧有连续锁边作用,缝合后有很强的抗张强度及抗劈裂作用^[4]。骨折块较大且较完整时,可在骨折块上辐射状打孔,旋入带线锚钉后将锚钉尾线打结,加强内固定的作用。

总之, TwinFix 带线锚钉内固定治疗跟骨结节撕脱性骨折,具有手术操作简便、内固定稳定性强、术后并发症少、可早期进行关节功能锻炼等优点,值得临床应用。

5 参考文献

- [1] 张世民,李海丰,黄铁刚. 骨折分类与功能评定[M]. 北京:人民军医出版社,2008:69.
- [2] 曾玮,刘智,李刚,等. 闭合复位经皮空心螺钉内固定治疗跟骨结节骨折[J]. 中国骨伤, 2008, 21(5): 339-340.
- [3] 王加宽,李俊,陈智博,等. 缝合锚钉技术治疗关节周围撕脱骨折及韧带损伤[J]. 实用骨科杂志, 2011, 17(7): 661-662.
- [4] 江建中,谭海涛,杨克勤,等. 锚钉缝线 Krackow 缝合法修复跟腱远端断裂 25 例[J]. 广西医学, 2010, 32(3): 313-315.

(2012-02-14 收稿 2012-04-17 修回)

- [3] Baird RA, Jackson ST. Fracture of the distal part fibular with associated disruption of the deltoid ligament. Treatment without repair of the deltoid ligament[J]. J Bone Joint Surg Am, 1987, 69(9): 1346-1352.
- [4] Wilson FC. Fractures of the ankle: pathogenesis and treatment[J]. J South Orthop Assoc, 2000, 9(2): 105-115.
- [5] 蒋晶飞,徐建武,范晓菁,等. 内外侧手术入路治疗踝关节骨折[J]. 中医正骨, 2010, 22(4): 58-59.
- [6] Mandracchia DM, Mandracchia VJ, Buddecke DE Jr. Malleolar fractures of the ankle. A comprehensive review[J]. Clin Podiatr Med Surg, 1999, 16(4): 679-723.
- [7] 陈俭波,谢国华,侯为林,等. 踝关节骨折伴下胫腓联合分离的手术治疗[J]. 江苏医药, 2011, 37(8): 946-947.
- [8] 陈海友,朱建富,张美程,等. 踝关节骨折合并下胫腓分离的治疗体会[J]. 中医正骨, 2011, 23(5): 53-54.
- [9] Wikerøy AK, Høiness PR, Andreassen GS, et al. No difference in functional and radiographic results 8.4 years after quadricortical compared with tricortical syndesmosis fixation in ankle fractures[J]. J Orthop Trauma, 2010, 24(1): 17-23.

(2011-10-25 收稿 2011-11-30 修回)