

## · 经验交流 ·

## 可吸收螺钉治疗距骨骨折脱位 16 例

叶舟, 占蓓蕾, 占允中

(衢州市中心医院骨科, 浙江 衢州 324000)

**关键词** 距骨骨折; 脱位; 可吸收螺钉; 骨折固定术, 内**Fixation with biodegradable screws for treating the fracture and dislocation of talus in 16 patients** YE Zhou, ZHAN

Bei-lei, ZHAN Yun-zhong. Department of Orthopaedics, the Central Hospital of Quzhou, Quzhou 324000, Zhejiang, China

**Key words** Talus fracture; Dislocations; Biodegradable screw; Fracture fixation, internal

Zhongguo Gushang/China J Orthop &amp; Trauma, 2009, 22(4): 307-308 www.zggszz.com

近年来,可吸收螺钉临床应用越来越多,其中绝大部分用于松质骨部位的固定,取得了公认的效果<sup>[1]</sup>,自 2000 年 8 月至 2007 年 10 月,应用可吸收螺钉治疗距骨骨折脱位 16 例,现报告如下。

**1 临床资料**

本组 16 例,男 14 例,女 2 例;年龄 28~46 岁,平均 36 岁;右侧 10 例,左侧 6 例。致伤原因:车祸伤 9 例,高处坠落伤 7 例。骨折按 Hawkins 分型:Ⅲ型 10 例,Ⅳ型 6 例。踝关节、足背检查明显肿胀,畸形,压痛,受压处皮肤苍白。所有患者经手法复位失败,均在 1 d 之内手术治疗。

**2 治疗方法**

**2.1 内固定材料** 内固定物为芬兰生产高分子聚合物 BIONX(批号 S000342)其成分为 PGA—PLIA,螺钉直径为 3.5 mm,长度为 35~60 mm。

**2.2 手术方法** 在硬膜外麻醉下患者仰卧位,取踝关节前内侧切口,即从胫前肌腱及胫后肌腱间入路,术中注意保护胫前血管神经,注意勿损伤大隐静脉和隐神经,暴露骨折端,充分清理骨折端血肿和嵌入软组织,分清骨折面行走方向和脱位情况,通过踝关节背伸、跖屈使脱位的距骨体复位,并使距骨达到解剖复位,用复位钳夹住骨折两端,克氏针临时固定,根据骨折块的大小、形状选择相应的可吸收螺钉固定,由前向后固定,在固定距骨颈骨折时注意勿将骨折处与穿钉处的骨质连续性破坏。

**3 结果**

16 例均获随访,随访时间 1~5 年,平均 24 个月。参考 Kennedy 等<sup>[2]</sup>踝关节功能评分标准,①疼痛:无(25 分);仅重体力劳动一段时间后,如跑(20 分);仅轻微劳动一段时间后,如走(15 分);短时间承重运动后,如爬楼梯(10 分);承重时,如从坐位到站位(5 分);非承重时关节活动时(3 分);休息时总是疼痛(0 分)。②僵硬:无(10 分);偶尔(5 分);总是(0 分)。③肿胀:无(10 分);偶尔(5 分);总是(0 分)。④工作能力:日常工作无受限(20 分);能完成日常工作,但剧烈劳动受限(15 分);能完成日常工作,但常常受限(10 分);部分残疾,选择性工作(5 分);不能工作(0 分)。⑤活动范围:与正常侧一样(10 分);

正常至正常的一半(5 分);小于正常的一半(0 分)。⑥放射检查:解剖复位,关节间隙清晰,无距骨倾斜(15 分);上关节间隙狭窄,但间隙大于 2 mm,距骨倾斜大于 2 mm,或改变小于关节间隙的一半(10 分);关节间隙中度狭窄,间隙是 1~2 mm(5 分);关节间隙重度狭窄,上关节间隙小于 1 mm,内侧关节间隙增大,重复活动改变(软骨下骨硬化和骨赘形成)(0 分)。总分 80~90 分为优,61~79 分为良,41~60 分为中,0~40 分为差。各项评分结果见表 1。本组优 8 例,良 5 例,中 1 例,差 2 例,优良率 81.25%(13/16),距骨缺血坏死 2 例。

典型病例见图 1。

**表 1 踝关节功能评分结果( $\bar{x} \pm s$ , 分)**

项目	评分
疼痛	18.00±6.83
僵硬	8.13±3.10
肿胀	8.75±2.24
工作能力	15.00±5.77
活动范围	7.50±3.16
放射检查	12.19±4.46

**4 讨论**

可吸收内固定物属高分子聚合物,现常用聚合物是聚乙交脂(PGA)和聚丙交脂(PLIA)。实验证明其有良好的组织相容性,无毒性反应,在体内降解成 H<sub>2</sub>O 和 CO<sub>2</sub>,并参加体内新陈代谢排出体外<sup>[3]</sup>,虽文献报道可吸收材料植入体内可引发组织反应,形成局部无菌性积液,但本组 16 例患者切口均 I 期愈合。可靠的生物力学性能,实验室力学实验证明,其抗弯曲强度大于 130 Mpa,与剪切强度均为人体松质骨的 25 倍,剪力强度为 16 Mpa,抗弯曲强度为 300 Mpa。其强度超过骨皮质,用于固定拉力小的骨折块,固定牢固。促进骨折愈合:由于可吸收螺钉的生物力学特性允许骨有微小的活动,而这种活动对于距骨骨折脱位的骨愈合是非常有利的。

距骨由头、颈、体、后突组成,距骨没有独立的滋养血管,是通过增厚的韧带和关节囊分布距骨供应其血运,其血运主要为胫前动脉的足背动脉分支,由头部和颈部进入,胫后动脉



图 1 男性患者,36 岁,高处坠落伤 1a.术前正位 X 线片见距骨横形骨折线,骨折块倾斜 1b.术前侧位 X 线片见距骨冠状面裂开,骨折块向后脱位,距骨体移位至跟骨后上方 1c.术后正位 X 线片示骨折解剖复位,距骨完整 1d.术后侧位 X 线片示距骨骨折脱位解剖复位,骨折线清晰 1e.术后 6 个月正位 X 线片示关节间隙清晰,无距骨倾斜 1f.术后 6 个月侧位 X 线片见距骨完整,骨折线消失,骨折已愈合

距骨沟动脉经过三角韧带的前方,在距骨内侧进入距骨沟。由于这些解剖特点,一旦发生骨折脱位,经常将周围的软组织撕裂,破坏了距骨血运的通道,易导致骨折不愈合,距骨缺血性坏死。骨折脱位时距骨体大部分脱离正常位置,可压迫足部皮肤,特别是内侧的血管和神经,增加踝部皮肤和距骨缺血性坏死的危险性,故一般采用急诊手术,6 h 内手术治疗,脱位的距骨得到复位,可尽早恢复局部解剖形态,减少组织压力,更快地消除水肿和解除血管痉挛,从而最大程度保证了距骨的血运。预防距骨缺血坏死的根本方法是严格的解剖复位以恢复其与踝穴和距下关节的正常解剖关系,早期手术和坚强可靠的内固定,以减少坏死的发生率<sup>[3]</sup>。准确复位,牢固的固定,是复位距骨,恢复血运,并促进骨的血管化,实现骨性愈合,保存关节功能,防治创伤性关节炎的关键所在。黄雷等<sup>[4]</sup>认为严格的解剖复位恢复距骨与踝穴和距下关节的正常解剖关系,同时保留距骨残留的血供以减少坏死的发生率,减少或减缓创伤性关节炎的发生。因此术中对距骨稳定性无明显影响的关节碎块予以彻底切除,最大限度恢复距骨的解剖关系和牢固固定,尽量保留修复骨膜,韧带,关节囊等软组织及皮下组织,有利于恢复血运,促进降解,减轻炎症反应。骨折复位后视骨折块大小行 2~3 枚可吸收螺钉固定,术中用丝锥攻丝防止拧入螺钉断裂,由于可吸收螺钉抗扭转力差,术中用骨钻打孔深度长于螺钉 2~3 mm,钉帽必须埋入软骨面下。应用可吸收螺钉可减轻患者因取内固定的心理压力,减少二次手术痛苦,减轻患者经济、生理及心理负担,代表着骨内固定物的发展方向之一。据文献报道可能出现以下并发症:螺钉折断,骨折再移位,术后感染率 1.7%,迟发性炎症发生率 7.8%,钉道溶解反应和局限性骨质疏松<sup>[5-7]</sup>。但采取适当措施是可以避免的。就

骨折愈合和踝关节功能恢复而言,该内固定物具有良好推广应用价值。

虽然良好的距骨解剖复位及牢固的固定对距骨缺血性坏死、创伤性关节炎、足背伸畸形本身有很好的预防,但正确术后康复对预防距骨缺血性坏死同样重要。本组病例 2 周后开始踝关节及距下关节的活动练习,制定正常的康复治疗方,包括足、踝、趾间的主动和被动锻炼。每月摄 1 次 X 线片,了解骨折愈合情况,骨质连续后则建议负重锻炼。延长制动和不负重时间并不能促进血管化,反面对功能恢复不利。

参考文献

- [1] 王卫国,蔡锦芳,曹学成.可吸收螺钉治疗关节部位骨折的临床体会.骨与关节损伤杂志,2004,19(1):64.
- [2] Kennedy JG,Soffe KE,Dalla Vedova P,et al. Evaluation of the syndesmotic screw in low weber C ankle fractures. J Orthop Trama, 2000,14(5):359-366.
- [3] 刘强,邓志斌,李文锐.距骨骨折脱位的治疗体会.中国骨伤,2007,20(12):856-857.
- [4] 黄雷,马维虎,徐荣明.距骨骨折 23 例治疗体会.中国骨与关节损伤杂志,2005,20(12):857.
- [5] Weiler A,Hoffmann RF,Stähelin AC,et al. Biodegradable implants in sports medicine:the biological base. Arthroscopy,2000,16:305-321.
- [6] Takizawa T,Akizuki S,Horiuchi H,et al. Foreign body gonitis caused by a broken poly-L-lactic acid screw. Arthroscopy,1998,14:329-330.
- [7] 向阳,许光耀,唐本森,等.可吸收螺钉在关节内骨折中的应用.中国骨伤,2003,16(10):600-601.

(收稿日期:2008-12-12 本文编辑:王宏)

广告目次

1. 盘龙七片(陕西盘龙制药集团有限公司) .....	(封 2)	.....	(对封 2)
2. 好及施、曲安奈德(广东省医药进出口公司珠海公司)	.....	5. 颈痛颗粒、颈痛片(山东福瑞达医药集团公司)	.....
.....	(封 3)	.....	(对英文目次 2)
3. 青鹏膏剂(西藏奇正藏药股份有限公司) .....	(封底)	6. 复方南星止痛膏(江苏南星药业集团有限公司)	.....
4. 祛风止痛胶囊(咸阳步长制药有限公司)	.....	.....	(对正文首页)