

# 距骨体剪力骨折和粉碎骨折的治疗分析

胡新永<sup>1</sup>, 吕原<sup>1</sup>, 杨华清<sup>1</sup>, 裴广杰<sup>1</sup>, 张雪松<sup>2</sup>

(1.清华大学玉泉医院骨科,北京 100049;2.解放军总医院骨科)

**【摘要】目的:**研究距骨体骨折的治疗方法和临床疗效。**方法:**自 1988 年 10 月至 2005 年 9 月,采用石膏外固定、切开复位内固定、胫-距-跟关节融合术治疗 34 例距骨体剪力骨折和粉碎骨折。男 19 例,女 15 例,年龄 13~55 岁,平均 28.8 岁。伤后至治疗时间 3~14 d,平均 6 d。石膏外固定 10 例,切开复位内固定 18 例,Ⅰ期 Blair 胫-距-跟融合术 6 例。采用 Hawkins 评分标准,从疼痛、关节活动度和跛行等方面来评定疗效。**结果:**34 例均获得随访,时间 3~19 年,平均 5.04 年。术后患者伤口均愈合良好。按 Hawkins 评分标准:优 6 例,良 9 例,可 11 例,差 8 例。距骨缺血性坏死 15 例,踝关节炎 18 例,距下关节炎 14 例。**结论:**移位小于 3 mm 骨折宜石膏外固定,手法复位后骨折移位大于 3 mm 应切开复位内固定,关节面不能修复的粉碎骨折宜采用 Blair 胫-距-跟融合术。距骨体剪力骨折和粉碎骨折预后差。

**【关键词】** 足损伤; 骨折; 距骨; 关节融合术

**DOI:**10.3969/j.issn.1003-0034.2010.03.024

**Treatment of shearing-type and comminuted talar body fractures** HU Xin-yong, LÜ Yuan, YANG Hua-qing, PEI Guang-jie, ZHANG Xue-song\*. \*Department of Orthopaedics, the General Hospital of PLA, Beijing 100853, China

**ABSTRACT Objective:** To study the treatment and therapeutic effects in the shearing-type and comminuted talar body fractures. **Methods:** From October 1988 to September 2005, 34 patients with shearing-type or comminuted talar body fractures were followed up. There were 19 males and 15 females ranged from 13 to 55 years (averaged 28.8 years). The disease course ranged from 3 to 14 days (averaged 6.0 days). Ten patients with a displacement of no more than 3 mm were treated with plastic cast. Eighteen patients were treated with open reduction and internal fixation, 6 patients were treated with joint fusion. The assessment of clinical efforts depend on patients' ache, active range of the joint and limp. **Results:** The mean follow up was 5.04 years (ranged from 3 to 19 years). All the patients were healed. The clinical outcomes were evaluated according to Hawkins evaluation score in which ache, active range of the joint and limp was respectively assessed. There were 6 patients reached an excellent result, 9 good, 11 fair and 8 poor. Fifteen patients had osteonecrosis, 18 patients had traumatic arthritis of ankle joint, and 14 patients had traumatic arthritis of subtalar joint. **Conclusion:** Patients whose displacement of fracture is not more than 3 mm should be treated with plastic cast. Operation and internal fixation should be performed in patients whose displacement of fracture is more than 3 mm after close reduction. Joint fusion should be performed in patients whose talar body fracture is comminuted severely and the surface of joint can not be repaired. The patients of talar body scissored fracture or comminuted fracture has bad prognosis.

**Key words** Foot injuries; Fractures; Talus; Arthrodesis

Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma, 2010, 23(3):222-224 www.zggszz.com

距骨骨折是足部严重创伤,治疗难度大,距骨体骨折占距骨骨折的 25%<sup>[1]</sup>,区分距骨颈和距骨体骨折主要看骨折线是否通过距骨上关节面或距下关节后关节面。骨折后继发距骨缺血性坏死和创伤性关节炎的发生率很高,预后较差,因此如何选择正确的治疗方法非常重要。自 1988 年 10 月至 2005 年 9 月,共治疗距骨体骨折 38 例,其中获得随访 34 例,

现报告如下。

## 1 临床资料

本组男 19 例,女 15 例;年龄 13~55 岁,平均 28.8 岁。致伤原因:坠落伤 32 例,交通伤 2 例。按 Boyd 和 Knight 剪力骨折分型<sup>[2]</sup>:Ⅰ型 18 例,其中ⅠA 型 2 例,ⅠB 型 6 例,ⅠC 型 5 例,ⅠD 型 5 例;Ⅱ型 11 例,其中ⅡA 型 4 例,ⅡB 型 7 例;粉碎性 5 例。伤后至治疗时间 3~14 d,平均 6 d。

## 2 治疗方法

ⅠA 型、ⅠB 型移位小于 3 mm,ⅡA 型、无移位

通讯作者:张雪松 Tel:010-66939439 E-mail:zhangxuesong301@sina.com

粉碎性骨折,均用石膏固定 6~8 周。移位大于 3 mm 的 I B 型、I C 型、I D 型、II B 型骨折和粉碎骨折,先手法复位,以小于 3 mm 为满意复位标准,行石膏外固定;如果复位失败,行切开复位,半螺纹钉加压固定。距骨关节面损伤非常严重,而且难以修复, I 期采用 Blair 胫-距-跟融合术。本组石膏固定 10 例,切开复位内固定 18 例, I 期 Blair 胫-距-跟融合术 6 例。其中 6 例切开复位内固定后 2~3 年,因行走疼痛,行 II 期关节融合术。

**3 结果**

**3.1 评定标准** 随访时间 3~19 年,平均 5.04 年。采用 Hawkins 评分标准<sup>[3]</sup>,从疼痛、关节活动度、跛行来评定疗效。①疼痛:无痛 6 分,疲劳痛 3 分,走路痛 0 分。②关节活动度:完全正常 3 分,部分正常 2 分,关节融合 1 分,畸形愈合 0 分;胫距和距下关节活动度分别评分。③跛行:无跛行 3 分,有跛行 0 分。3 项满分为 15 分,优 13~15 分;良 10~12 分;可 7~9 分;差 ≤6 分。

**3.2 结果** ①手法复位石膏固定 10 例,其中 I A 型 2 例, I B 型 3 例, II A 型 4 例, II B 型 1 例。结果为优 4 例,良 3 例,可 2 例,差 1 例。其中距骨缺血性坏死 1 例,踝及距下关节炎分别为 3 例和 4 例。②切开复位内固定 18 例,其中 I B 型 3 例, I C 型 5 例, I D 型 2 例, II B 型 5 例,粉碎骨折 3 例。结果为优 2 例,良 3 例,可 6 例,差 7 例。其中距骨缺血性坏死

14 例,踝及距下关节炎分别为 15 例和 10 例。骨折不愈合 4 例。其中疗效差的 7 例中 5 例为创伤性关节炎,其中 4 例 II 期行关节融合术,结果良 3 例,可 1 例;2 例为缺血性坏死,关节面塌陷, II 期行关节融合术,结果良 1 例,可 1 例。③ I 期 Blair 关节融合术 6 例, I D 型 3 例, II B 型 1 例,粉碎骨折 2 例。结果良 3 例,可 3 例。 I 期和 II 期行关节融合术共 12 例,结果良 7 例,可 5 例。骨折分型和 I 期治疗结果见表 1 和表 2。

**4 讨论**

距骨骨折虽然只占足部骨折的 3%~6%<sup>[3]</sup>,但距骨位置隐蔽,骨折后不易从常规 X 线上诊断,不易获得良好的固定。距骨有 7 个关节面,参与形成踝关节、距下关节和距舟关节,距骨具有重要的生物力学功能。距骨体骨折为关节内骨折,对足部功能影响较大,治疗有较高的要求。

距骨表面 60%~70%为关节软骨面,其血液供应主要来自内侧三角韧带、关节囊、跗骨窦、外侧距跟韧带及颈体交界处的踝关节前方关节囊。距骨颈是距骨唯一不被关节面包绕处,滋养血管由此处进入距骨体。距骨头有丰富的血供,供应距骨的血管主要集中于距骨颈周围,距骨体与距骨头和颈部相比,血运更差。距骨的骨折线愈近体部,则体部发生缺血性坏死的可能性愈大,合并体部脱位时更易发生。因此,距骨体骨折缺血性坏死的发生率高,骨折的治疗

表 1 34 例距骨体骨折患者随访评分(x±s)

Tab.1 Scores of 34 patients with talus body fractures(x±s)

| 分型     | 例数 | 疼痛      | 胫距关节活动度 | 距下关节活动度 | 跛行      | 总分       |
|--------|----|---------|---------|---------|---------|----------|
| I A 型  | 2  | 6.0±0.0 | 3.0±0.0 | 2.5±0.7 | 3.0±0.0 | 14.5±0.7 |
| I B 型  | 6  | 5.0±1.5 | 1.8±0.8 | 1.7±1.0 | 3.0±0.0 | 11.5±2.7 |
| I C 型  | 5  | 3.0±2.1 | 2.0±1.0 | 1.8±0.8 | 2.4±1.3 | 9.2±2.4  |
| I D 型  | 5  | 0.6±1.3 | 2.6±0.9 | 2.0±1.2 | 1.8±1.6 | 7.0±1.6  |
| II A 型 | 4  | 3.8±1.5 | 2.8±0.5 | 2.8±0.5 | 2.3±1.5 | 11.5±2.1 |
| II B 型 | 7  | 3.0±2.1 | 2.8±0.4 | 2.4±0.9 | 3.0±0.0 | 9.6±3.6  |
| 粉碎骨折   | 5  | 1.2±1.6 | 2.4±0.5 | 2.2±0.8 | 1.2±1.6 | 7.0±3.4  |

表 2 34 例距骨体骨折分型和 I 期治疗结果(例)

Tab.2 Treatment results of 34 patients with different types of talus body fractures(case)

| 分型     | 例数 | 优 | 良 | 可 | 差 | 骨坏死 | 踝关节炎 | 距下关节炎 | 不愈合 |
|--------|----|---|---|---|---|-----|------|-------|-----|
| I A 型  | 2  | 2 | 0 | 0 | 0 | 0   | 0    | 0     | 0   |
| I B 型  | 6  | 2 | 2 | 2 | 0 | 1   | 3    | 2     | 0   |
| I C 型  | 5  | 0 | 2 | 2 | 1 | 2   | 2    | 2     | 1   |
| I D 型  | 5  | 0 | 0 | 3 | 2 | 3   | 3    | 2     | 2   |
| II A 型 | 4  | 1 | 2 | 1 | 0 | 2   | 2    | 1     | 0   |
| II B 型 | 7  | 1 | 2 | 2 | 2 | 4   | 4    | 3     | 1   |
| 粉碎骨折   | 5  | 0 | 1 | 1 | 3 | 3   | 4    | 4     | 0   |

必须充分重视距骨的血循环<sup>[4]</sup>。

手法复位石膏固定 10 例,疗效优良共 7 例。由此可见,骨折移位对距骨血循环的影响是决定其预后的主要原因。手法复位石膏固定简单易行,为多数学者首选的方法,可避免手术创伤进一步破坏血循环,减少医源性缺血性坏死的发生,又由于距骨体无肌肉和肌腱附着,一旦获得复位不易再移位。因此,移位小于 3 mm 骨折或者手法复位后移位小于 3 mm 骨折,宜石膏外固定。切开复位内固定 18 例,疗效优良共 5 例。其中 14 例发生距骨缺血性坏死,踝及距下关节炎分别为 15 例和 10 例。切开复位内固定可良好复位,但创伤性关节炎的发生率仍很高,也不能减少距骨缺血性坏死的发生率。I 期 Blair 关节融合术 6 例,疗效优 0 例,良 3 例,高于切开复位内固定的病例,但低于石膏外固定的病例,而且,没有效果差的病例。Blair 胫-距-跟融合术,由于足外形正常,肢体不短缩,而且保留了部分足的伸屈和内外翻活动,在陈旧骨折不能保留距骨体或距骨体缺血坏死塌陷时常被作为首选的治疗方法<sup>[5]</sup>。文献报道 Blair 胫-距-跟融合术的不愈合率为 28%~43%<sup>[6]</sup>,本组 6 例行 Blair 手术均愈合良好。因此,距骨体严重粉碎性骨折关节面不能修复的病例,I 期 Blair 关节融合术可作为首选的治疗方法。

缺血性坏死是最常见的并发症之一,文献报道距骨体骨折缺血性坏死的发生率为 25%~50%<sup>[7]</sup>。本组病例中,骨折移位小于 3 mm 的石膏外固定组,距骨缺血性坏死的发生率为 10%,移位大于 3 mm 的切开复位组,距骨缺血性坏死的发生率为 78%,而全部 34 例的平均距骨缺血性坏死率只有 44%。原因可能有 2 个:严重的骨折移位对距骨血循环的破坏是决定其预后差的主要原因,手术切开关节囊加重了血循环的破坏。预防的关键是减少其血循环的进一步破坏,手法复位争取一次成功,切开复位内固定尽量减少创伤,保护其残留的血液供应<sup>[8]</sup>。本组病例中,距骨缺血性坏死 15 例,其中 13 例缺血性坏死范围不大,对距骨上、下关节面影响较少,距骨外形没有显著改变且无症状,关节功能良好,不需要处理。只有 2 例,因缺血性坏死引起关节面塌陷,行关节融合术。

手法复位石膏固定 10 例中,踝及距下关节炎分别为 30%和 40%。切开复位内固定 18 例中,踝及距下关节炎的发生率分别为 83%和 56%。I 期 Blair 关节融合术 6 例,经过长期随访无踝及距下关节炎的发生。无论采用保守治疗还是切开复位内固定,创伤性关节炎的发生率都很高,预防的关键是距骨骨折的解剖复位。对于明显疼痛和肿胀的创伤性关节炎,根据受累关节施行不同的融合术:单关节、双关节、三关节、四关节融合术。切开复位内固定效果差的 7 例中 5 例为创伤性关节炎,其中 4 例 II 期行关节融合术,结果良 3 例,可 1 例。由此可见,关节融合是治疗创伤性关节炎的有效途径。I 期和 II 期行关节融合术共 12 例,优良率 58%。踝关节融合术对外观影响小,能获得持久稳定 and 无痛,丧失的功能可有中跗关节部分代偿,术后效果满意,容易被患者接受。因此关节融合可作为严重距骨体骨折和其并发症的有效措施。

总结本组 34 例距骨体剪力骨折和粉碎骨折的治疗和预后,笔者的经验是:移位小于 3 mm 骨折宜石膏外固定,手法复位后骨折移位大于 3 mm 应切开复位内固定,关节面不能修复的粉碎骨折宜采用 I 期 Blair 胫-距-跟融合术。关节融合可作为严重距骨体骨折和其并发症的有效治疗方法,距骨体剪力骨折和粉碎骨折预后差。

参考文献

- [1] 张建中. 足踝外科手术操作与技巧. 北京:人民卫生出版社, 2008. 191-193.
- [2] 王亦聰. 骨与关节损伤. 第 4 版,北京:人民卫生出版社,2007. 1530-1544.
- [3] 吕原,胡新永,杨华清,等. 距骨颈骨折的治疗分析. 中华创伤杂志,2008,24(11):881-883.
- [4] 吴国正. 距骨骨折的手术治疗. 中国骨伤,2007,20(6):379-381.
- [5] Ebraheim NA, Patil V, Owens C, et al. Clinical outcome of fractures of the talar body. Int Orthop, 2008, 32(6):773-777.
- [6] Rammelt S, Winkler J, Grass R, et al. Reconstruction after talar fractures. Foot Ankle Clin, 2006, 11(1):61-84.
- [7] DiGiovanni CW, Patel A, Calfee R, et al. Osteonecrosis in the foot. J Am Acad Orthop Surg, 2007, 15(4):208-217.
- [8] 王基萍,杨茂清,丛培军,等. 距骨骨折伴脱位急症治疗临床观察. 中国骨伤,2009,22(2):139-140.

(收稿日期:2009-12-03 本文编辑:王宏)