距踵関節脱臼骨折に対するイリザロフ創外固定器の使用経験

佐世保市立総合病院整形外科

高 原 智 洋・牧 野 佳 朗
宮 原 健 次・鳥 越 雄 史
白 石 公太郎・別 府 綾 子

Treatment of Dislocation and Fracture of Talo-Calcanean Joint by Ilizarov External Fixator : A Case Report

Tomohiro Takahara, Yoshiaki Makino, Kenji Miyahara,
Takafumi Torigoshi, Kotaro Shiraishi, and Ayako Beppu

Department of Orthopedics Surgery, Sasebo City General Hospital, Nagasaki, Japan

We successfully treated dislocation and fracture of the talo-calcaneal joint by Ilizarov external fixator. The patient was a 63-year-old woman. She injured her left foot when she fell into a gutter on July 24, 2003. She suffered a fracture of the right fibular when she was 56 years old. She had diabetes mellitus (DM). On admission, plain X-ray films and computed tomography revealed a comminuted fracture of the anterior part of the calcaneus. The lateral part of the posterior talo-calcaneal facet joint was fractured and dislocated in contact with lateral malleolus. It took two weeks to achieve good control of DM before operation. We performed open reduction using the Ilizarov external fixator. We were able to reduce the dislocation without skin incision, and the facet joint was also reduced completely. From the 4th week after the operation, weighing started. Ilizarov external fixator was removed on the 8th week. It is difficult to reduce dislocation without skin incision using ordinary methods for fractures with severe displacement or swelling. Half a year after the operation, she had no pain on walking and no limitation of range of motion.

Key words : Ilizarov external fixator (イリザロフ創外固定器), dislocation and fracture of talo-calcaneal joint (距踵関節脱臼骨折), calcaneus fracture (踵骨骨折)

(要約)

【目的】距踵関節脱臼骨折に対してイリザロフ創外固定器を使用し、良好な成績を得たので報告する。【症例】63歳女性。平成15年7月24日、左足が側溝に落ち込み受傷。既往歴：糖尿病、56歳時の下腿骨折初診時単純X線・CTで踵骨は前方に粉碎骨折を認め、後距踵関節面は外側が脱臼骨折を起こし外果に接触していた。【方法】血糖コントロール後の受傷後2週間でイリザロフ創外固定器による骨接合術施行した。手術に際しては皮切は加えずに脱臼の整復が可能であり、

関節面の整復も良好であった。術後4週で荷重開始。術後8週でイリザロフ創外固定器を抜去した。これまでの手術方法では今回のような高度な転位を伴う骨折の場合、皮切を加えなければ整復は困難であった。また、腫脹が残っていた症例でも皮切を加えないため手術可能であった点も有用であった。術後6ヵ月の現在、歩行時痛や可動域制限もなく経過良好である。

は じ め に

踵骨骨折の観血的治療は足部の機能回復を目標とし、

特に、関節内骨折に対しては関節面の整復・強固な固定力・早期運動訓練・早期荷重が重要視される。踵骨骨折に対する観血的治療法には Westhues 法やプレートを用いた整復固定法などが一般に行われてきた。しかし、ピンニングによる整復では粉碎による著明な ballooning の整復が困難なことがあり、腫脹が強い場合でのプレート法は待機期間を長時間要するなどの問題があった。今回、我々は著明な転位を来たし、踵骨の粉碎を伴った距踵関節脱臼骨折に対して Ilizarov 創外固定器を使用し、良好な成績を得たので報告する。

症例：63 歳 女性 主婦 身長 147.0 cm 体重 68.0 kg BMI23

主訴：左足部の腫脹・疼痛

既往歴：糖尿病（45 歳時より内服治療中）、右下腿骨折、白内障（56 歳時手術施行）

現病歴：平成 15 年 7 月 24 日、左足部が側溝に落ち込

み受傷。翌日、足部の腫脹・疼痛が増大したため当科外来受診。既往に糖尿病があり、以前から両下腿の浮腫が存在した。

来院時所見：左足関節内外側に圧痛があり、左足部は全体的に腫脹していた。知覚・運動神経損傷はなく、両下腿の浮腫を認めた。同日、シーネ固定後、手術目的入院となった。

臨床検査所見：入院時データでは HbA1c は 8.5% と高かったためインシュリンによる治療を開始した。胸部 X 線・心電図・呼吸機能に明らかな異常はなく、両下腿の著明な浮腫を認めたため造影 CT を施行したが深部静脈血栓は認めなかった。

画像所見：図 1 の単純 X 線では、後距踵関節外側の骨折と踵骨前方に粉碎骨折を認めた（図 1）。図 2 の単純 CT では上段、左のように後距踵関節面の外側への脱臼骨折が明らかであり、骨片は外果に接する所ま

図 1：術前の単純 X 線では、後距踵関節外側の骨折と踵骨前方に粉碎骨折を認めた。

①踵骨前方の粉碎骨折 ②踵骨外側の骨折線

図 2：術前の単純 CT では上段、左のように後距踵関節面の外側への脱臼骨折が明らかであり、骨片は外果に接する所まで逸脱していた。

①後距踵関節外側脱臼 ②踵骨前方の粉碎骨折 ③踵骨骨折の外側転位

図3：リングを装着し，垂直方向に牽引をかけ，内外側よりオリーブワイヤーを用いて圧迫を加え，側方転位を整復．個々の転位に関してもオリーブワイヤーを挿入して整復した．

図4：術後X線
①正面像 ②側面像
③軸斜像 ④Anthonson 内斜位像

で逸脱していた（図2）．血糖コントロールのため2週間の待機期間を要したが，受傷前から存在していた両下腿の浮腫と受傷後出現した足部の腫脹は残存していた．

手術方法：はじめに脛骨と踵骨にリングを装着し，垂直方向に牽引をかけ，骨片間の陥入を可及的に取り除き，オリーブワイヤーでの整復操作を追加した．距踵

関節面の高さがあっていることを確認した上で，内外側よりオリーブワイヤーを用いて圧迫を加え，側方転位を整復を行った．また，個々の転位に関してもオリーブワイヤーを挿入して整復した．更に，整復位を保持するためワイヤーを数本追加挿入した（図3）．術後の単純X線（図4）と実際の写真である．この手術に際しては，皮切は加えずに整復固定が可能であった

図5：イリザロフ創外固定器装着時

図6：術前と術後32週の単純X線を比較したものである。
骨癒合は良好であった。
(上段：術前 下段：術後32週)

(図5)。

治療経過：術後4週で荷重を開始し，6週で一本杖歩行とした．8週で創外固定器を抜去し，足関節の可動域訓練を開始した．10週で退院となり，外来でリハビリを継続した．図6は術前と術後32週の単純X線を比較したものである．骨癒合は良好であった(図6)．図7は術前と術後32週の単純CTを比較したものである．後距踵関節の脱臼骨折は整復され，骨癒合して

いる(図7)．図8の様に術後32週現在，歩行時痛やROMの左右差はなく，経過良好であった(図8)。

考 察

踵骨骨折に対する治療法は観血的治療の選択を主張する報告があり¹⁾，また，観血的治療法の中でもWesthues法を用いた整復法の有用性は，以前より認められている²⁾．これまで当科でも施行してきたが，

図7：術前と術後32週の単純CTを比較したものである。
後距踵関節の脱臼骨折は整復され、骨癒合している。
(上段：術前 下段：術後32週)

(底屈)

(背屈)

図8：術後32週現在，歩行時痛やROMの
左右差はなく，経過良好であった。

症例によっては ballooning の整復が困難なものもある³⁾。Ilizarov 創外固定器は遠位主骨片に牽引を掛けることで，かみこんだ骨片間の over lap を取り除き，その状態の保持を器械自体がしてくれるため，関節面や骨片間の整復が容易となる。更に，オリーブワイヤーを使用することで，個々の離れた骨片の整復や，ballooning の改善が可能である^{3, 4)}。また，踵骨プレー

トによる治療法の有用性も認められているが^{5, 6)}，今回のような高度な転位を伴う骨折の場合，皮切を加えなければ関節面の整復は困難であったと考えられる。しかし，踵骨プレート等による固定は皮切が比較的大きいため，腫脹や浮腫が存在する症例には選択しづらく，長い待機期間を要することもある。Ilizarov 創外固定器は皮切が不要なため，腫脹や浮腫が存在する症例でも縫合不全や皮膚壊死の危険性が少ない点も有用である。しかし，機械操作がやや煩雑であり，ある程度の熟練を要すること。術中，ピン操作時の神経・血管損傷や術後のピントラクト感染の危険性があること。装着後，器械自体がかさばり，患者がストレスを感じる場合があることなどを問題点として留意する必要があるだろう。踵骨骨折に対しての Ilizarov 創外固定器の使用経験は，当科でも少ないが，今回のように良好な結果を得られたことで，今後も症例を増やしていこうと考えている。

ま と め

著明な転位を来し，踵骨の粉碎を伴った距踵関節脱臼骨折に対して Ilizarov 創外固定器を使用した。術後32週現在，歩行時痛やROMの左右差はなく，経過良好であった。

参 考 文 献

- 1) Essex-Lopresti, P. : The mechanism, reduction technique and result in fractures of the os calcis. Br. J. Surg., 39 : 395-419, 1952.
- 2) 三村 寛：踵骨骨折に対するプレートによる治療法. 手術, 45 : 1123-1127, 1991.
- 3) 三村 寛, 弓削大四郎：踵骨関節内骨折に対する Lanzetta 踵骨プレートの治療成績. MB Orthop., 8(2) : 73-81, 1995.
- 4) 永田義紀：踵骨骨折に対する Westhues 法と観血的整復法. MB Orthop., 8(2) : 65-72, 1995.
- 5) 大関 寛：踵骨骨折に対する観血的治療法. MB Orthop., 8(2) : 83-94, 1995.
- 6) Paley, D., et al. : Open reduction and circular external fixation of intraarticular calcaneal fractures. Clin. Orthop., 290 : 125-131, 1993.

~~~~~