

# 安定型足関節外踝単独骨折に対するギプス固定と 装具による早期運動療法の比較

手稲前田整形外科病院 整形外科 畑 中 渉

Key words : Lateral malleolar fracture (外踝骨折)

Plaster cast treatment (ギプス固定)

Functional bracing treatment (装具固定)

Early functional treatment (早期運動療法)

要旨：37例の安定型足関節外踝単独骨折に対して、ギプス固定群と装具固定による早期運動療法群の治療成績を比較検討した。

ギプス固定単独群（以下 C 群）と装具固定単独群（以下 B 群）とでは、固定期間と疼痛消失までの期間は C 群が短かったが、独歩可能までの期間と骨癒合までの期間は B 群が短かった。また、骨癒合が確認された平均 6 週時点では、対健側比足関節 AROM は B 群が早期に回復していた。

漫然とギプス固定を行うより、症例を見極めたうえで装具固定によって足関節の内反は制限するが底背屈を許容する運動療法を行ったほうが、足関節の可動域改善に有利であり、骨癒合を障害することも無かった。

## はじめに

安定型の足関節外踝単独骨折に対する保存療法に関して、ギプス固定群と装具固定による早期運動療法群との間に差異は生じるのかを検討した。

## 対象および方法

2003年12月から2009年12月までの6年間に著者が直接治療を行った安定型の足関節外踝単独骨折患者37例を対象とした。性別は、男性が16例、女性が21例、右が18例、左が19例であった。受傷時平均年齢は48.6歳(16～89歳)であった。



図ー1 AO分類による骨折型

受傷機転はスポーツが5例，一般外傷が24例，労災が6例，交通事故が2例であった．骨折型（図－1）は，AO分類のA1が10例，B1が26例，C1が1例であった．

安定型の外踝単独骨折の診断は，三角靱帯や内踝骨折などの足関節内側部の損傷が無いことを臨床的にも単純X線上にも確認したもので，また腓骨遠位骨片の転位が2mm前後までであるものとした．

治療方法は，ギプス固定単独群（以下C群）が8例，ギプス固定治療後に装具固定に変更群（以下CB群）が10例，ORTHOGLASS®の足関節専用モデルであるORTHOGLASS® ANKLE ないし ORTHOGLASS®を用いて下腿U字シーネ固定とした装具固定単独群（以下B群）が19例であった．治療法別の骨折型を表－1に示す．

平均経過観察期間は12.4週（6～23週）で，受傷後6週で終診となった1例を除いて，平均6.4週で骨癒合が得られていた．

検討項目は，固定期間，疼痛および圧痛消失までの期間，独歩可能になるまでの期間，骨癒合期間，ならびに最終調査時点と早期回復を検討するため骨癒合が得られた6週時点での対健側比 AROM を調査した．

統計学的解析にはt検定を用い， $p<0.05$ を統計学的に有意差ありとした．

## 結 果

固定期間は，C群が30.1日，CB群が51.3日，B群が43.7日で，C群がもっとも短かった．疼痛消失までの期間は，C群が2.9週，CB群が4.5週，B群が4.4週で，C群がもっとも短かつ

たが，圧痛消失までの期間は，C群が4.4週，CB群が5.6週，B群が4.3週で，B群がもっとも短かった．独歩可能になったのは，C群が3.0週，CB群が2.6週，B群が1.5週とB群が有意差をもって短かった（ $p<0.05$ ）．骨癒合期間は，C群が6.9週，CB群が6.7週，B群が5.9週と有意差はなかったがB群がもっとも短かった．

最終調査時の対健側比 AROM は，C群が94.9%，CB群が93.0%，B群が89.1%で有意差は認めなかったが，骨癒合が得られていた平均6週時点での対健側比 AROM は，C群が67.1%，CB群が76.9%，B群が81.1%で，有意差はなかったがB群が優れていた．

症例数の多かったAO分類B1（腓骨遠位端の short oblique fracture）に関して検討すると，固定期間は，C群が30.4日，CB群が55.4日，B群が45.2日，疼痛消失までの期間は，C群が2.9週，CB群が5.0週，B群が5.8週，圧痛消失までの期間は，C群が4.6週，CB群が6.4週，B群が4.8週で，いずれもC群が有意差は無かったがもっとも短かった．一方独歩可能になったのは，C群が3.3週，CB群が2.6週，B群が1.8週，骨癒合期間は，C群が7.0週，CB群が6.6週，B群が5.7週と，いずれもB群が有意差をもって短かった（ $p<0.05$ ）．最終調査時の対健側比 AROM は，C群が94.9%，CB群が93.0%，B群が93.9%で有意差は認めなかったが，6週時点での対健側比 AROM は，C群が67.1%，CB群が76.9%，B群が88.1%で，B群が有意差をもって優れていた（ $p<0.05$ ）．

## 症 例 供 覧

16歳，男性．野球部部活中，スライディングをした際に受傷し，前医にて下腿シーネ固定施行され当院を受診した．足関節内側部の損傷が無いことを臨床的にもX線上にも確認し安定型の足関節外踝骨折 AO 分類 B1 と診断した（図－2 a, b）．前医では，保存治療・手術治療どちらでもよいと言われていたが，装具固定

表 1 治療法別骨折型

		C 群 (8 例)	CB 群 (10 例)	B 群 (19 例)
AO 分類	A1	1	3	6
	B1	7	7	12
	C1	0	0	1



a 正面像



b 側面像

図一 2 16歳、男性。AO 分類 B1 初診時単純 X 線



a 正面像



b 側面像

図一 3 最終調査時単純 X 線

による早期運動療法群の早期回復について本人・父親に説明し、下腿 U 字シーネ固定による早期運動療法が選択された。外固定を39日間行い、6週で骨癒合が得られた。受傷後18週（図一 3 a, b）の最終調査時点では、対健側比 AROM は100%で、ダッシュも普通に出来て部活動上の支障はなかった。

## 考 察

足関節外踝単独骨折は、足関節骨折の発生機序に基づく Lauge-Hansen 分類<sup>3)</sup>によると、内転損傷の S-A（回外・内転）型の1期と、外旋損傷の S-E（回外・外旋）型の2期とされ、その発生頻度を Yde ら<sup>5)</sup>は、S-E 型が57.4%，S-A 型が20.1%と報告している。

Harper ら<sup>2)</sup>は CT での距腓関節の適合性を調査した結果、腓骨の近位骨片が転位していても距腓関節の適合性の変化はないと報告しており、Dietrich ら<sup>1)</sup>は、遠位骨片が2 mm以内の転位であれば、保存療法で良好な結果が得られると報告している。

今回の検討で、疼痛消失は C 群>B 群>CB 群の順であったが、独歩可能になるまでの期間と骨癒合時期（平均6週）の可動域改善は B 群>CB 群>C 群であり、骨癒合完成時期も B 群>C 群>CB 群という結果が得られ、早期回復に関しては装具固定による早期運動療法が優

れているという結果が得られた。

安定型足関節外踝骨折の早期運動療法の優位点に関して、Dietrich ら<sup>1)</sup>は骨接合群と比べて、仕事復帰までの期間短縮と機能予後の改善をあげている。また、Port ら<sup>4)</sup>はギプス固定群と比べて、リハビリ期間短縮と受傷後2～3ヵ月での早期の可動域改善、ならびに疼痛などの症状改善をあげている。今回の検討では、早期に独歩自立を望む症例にもギプス固定群に比べて早期運動療法が優れていると思われた。

安定型の足関節外踝単独骨折に対して、漫然とギプス固定を行うより、症例を見極めたうえで下腿 U 字シーネ固定に準じた装具固定によって足関節の内反は制限するが底背屈を許容する運動療法を行ったほうが、足関節の可動域改善に有利であり、骨癒合を障害することも無かった。

## ま と め

- 1) 37例の安定型足関節外踝単独骨折に対して、ギプス固定群と装具固定による早期運動療法群の治療成績を比較検討した。
- 2) 固定期間と疼痛消失までの期間はギプス固定群が短かったが、独歩可能までの期間と骨癒合までの期間は装具固定群が短く、対健側比足関節 AROM は平均6週時点では、装具固定群が早期に回復していた。

- 3) 装具固定によって足関節の内反は制限するが、足関節の可動域改善に有利であり、骨癒合が底背屈を許容する運動療法を行ったほう合を障害することも無かった。

## 文 献

- 1) Dietrich A, et al : Conservative functional treatment of ankle fractures. Arch Orthop Trauma Surg 2002 ; 122 : 165-168.
- 2) Harper MC : The short oblique fracture of the distal fibula without medial injury : An assessment of displacement. Foot Ankle Int 1995 ; 16 : 181-186.
- 3) Lauge-Hansen N : Fractures of the ankle, analytic historic survey as the basis of new experimental, roentgenologic and clinical investigations. Arch Surg 1948 ; 56 : 259-312.
- 4) Port AM, et al : Comparison of two conservative methods of treating an isolated fracture of the lateral malleolus. J Bone Joint Surg 1996 ; 78-B : 568-572.
- 5) Yde J, et al : Ankle fractures. Supination-eversion fractures stage II . Primary and late results of operative and non-operative treatment. Acta Orthop Scand. 1980 ; 51 : 695-702.

## ほっと ぷらぎ

### Ender 釘のホコリを払って…その 1

一世を風靡した **Ender** 法も、**CHS** やガンマネイルの登場で出番を無くし、倉庫の奥でホコリをかぶっていることでしょう。しかしそれはもったいない。転子部骨折に使わなくても、**Ender** 釘を滅菌パックしておくときにとっても助かります。ただし「打ち込み拔去器」が必要で、すごく古いセットには入っていないので注意して下さい。

- (1) 長幹骨の **interlocking nail** 手術の閉鎖性整復に用いる

大腿骨骨幹部骨折で転位が大きいとガイドロッドを反対側髓腔に挿入するのがひと苦労です。手前側髓腔をリーミングし、髓内釘や髓内釘型の整復補助具を挿入してコントロールするのが良い方法ですが、**Ender** 釘を用いる方法もあります。**Ender** 釘を適切に曲げて先端を反対側髓腔に挿入し、骨折部を整復したら **Ender** 釘の横をすり抜けてガイドロッドを挿入します。転子下骨折のロングガンマネイルで難航する場合も同様です。

- (2) 長幹骨の **interlocking nail** 手術の髓腔閉塞時に使う

私は過去 2 回経験しました。骨幹部骨折を骨移植して治療され抜釘も済んだ患者が、ほぼ同じ部位で骨折して転位しました。反対側髓腔が閉塞していてガイドロッドが入りません。しかし **Ender** 釘を打ち込むと貫通しました。更に 1-2 本を打ち込んで髓腔を作ってから 1 本を残して抜去し、ガイドロッドを挿入してムンテラどおりの **interlocking nail** 手術を完了しました。**Ender** 釘だけで手術を終了する事もできます。

江戸川病院 高 畑 智 嗣