足関節内果骨折に対する plate による治療経験

熊本整形外科病院

生 田 拓 也・久 賀 太
浅 原 洋 資・新 垣 和 伸
出 口 力

Plate Osteosynthesis for Medial Malleolar Fracture

Takuya Ikuta, Futoshi Kuga, Yosuke Asahara,
Kazunobu Arakaki, and Chikara Deguchi
Kumamoto Orthopaedic Hospital, Kumamoto, Japan

Nine cases of medial malleolar fracture were treated surgically using plate. They were classified into SA stage II (6 cases), SER stage IV (one case), PA stage II (one case), PD stage II (one case) according to the Lauge-Hansen classification.

All cases achieved good bone union. No implant-related complications were observed.

Plate osteosynthesis can provide stable fixation for medial malleolar fractures caused by compression force or sharing force.

Key words : medial malleolus (足関節内果), fracture (骨折), plate (プレート), osteosynthesis (骨接合術)

I. はじめに

足関節内果骨折の内固定法としては screw 固定や tension band wiring が一般的であるが、我々は症例により plate を用いて手術治療を行い、良好な結果を得ているので報告する。

II. 対象及び方法

2001 年以降に本法にて治療を行った症例は 9 例で、性別は男性 8 例、女性 1 例、受傷時年齢は平均 27.1 歳であった。骨折型は Lauge-Hansen 分類²⁾に従うと SA stage II 6 例（このうち 1 例は偽関節例）、SER stage IV 1 例、PA stage III 1 例、PD stage III 1 例であった。1/3 円 plate を 8 例に、clover leaf plate を 1 例に用いた。

手術方法は主に plate を buttress として用い骨片

を screw にて圧迫固定した（図 1）。腓骨骨折に対しては同時に内固定を行った。

術後は術翌日より可動域訓練を開始し、術後 2 週より荷重を開始した。

III. 結 果

全例において解剖学的整復が得られており骨癒合が得られた。Plate や screw の折損や loosening は認められなかった。

内果の疼痛を訴える症例はなかった。

IV. 症 例 呈 示

症例 1, 31 歳、男性。

自転車にて走行中転倒し右足関節を捻り受傷した。PD stage III と判断し、腓骨を 1/3 円 plate にて、後果を PLLA screw にて固定したあと、内果を本法に

図1 手術手技

脛骨内側面に 1/3plate をあて buttress として用い、内果の骨片を圧迫するように screw を挿入する。

受傷時

脱臼整復後

術後

抜釘術後

図2 症例1, 31歳, 男性, PD stageⅢ

で固定した。術翌日より可動域訓練を開始し、術後2週より荷重を開始した。順調に骨癒合が得られ、術後6ヶ月で抜釘術を行った(図2)。

症例2, 16歳, 男性。

50cmの高さから飛び降りた時に左足関節を捻り受傷した。SA stageⅡと判断し、腓骨を tension band wiring にて固定し、内果を本法にて固定した。術翌日より可動域訓練を開始し、術後2週で荷重を開始した。順調に骨癒合が得られ、術後6ヶ月で抜釘術を行った(図3)。

症例3, 43歳, 男性。

仕事中に転落し左足関節を捻り受傷した。前医にて外果を tension band wiring にて、内果を screw 3本にて内固定された。術後1年で当院にて抜釘術を行った。SA stageⅡと推測されたが、内果が偽関節状態

であったため本法にて再度内固定を行った。偽関節部は新鮮化を行ったのみで、骨移植は行わなかった。術翌日より可動域訓練を開始し、術後2週で荷重を開始した。順調に骨癒合が得られ、再手術後1年で抜釘術を行った(図4)。

V. 考 察

足関節内果骨折に対する内固定法としては screw 2本による固定、screw 1本と K-wire の併用、tension band wiring などがある³⁾。

骨折型別に検討すると引っ張り外力により生じた骨折(SER, PER, PA)では骨片は小さい場合が少なくない上に screw による固定では骨折面への圧迫力が均等に働きにくいと考えられる。我々は以前に screw head を用いた tension band wiring について

受傷時

術後

術後1年

図3 症例2, 16歳, 男性, SA stage II

当院初診時

抜釘術後偽関節状態

再手術後

抜釘術後

図4 症例3, 43歳, 男性, SA stage II, 偽関節

報告し、これらの骨折型は tension band wiring のよい適応であることを示した¹⁾。

一方、圧縮力や剪断力により生じた足関節内果骨折 (SA, PD) では骨片は大きい場合が多く screw による固定の適応となる。Screw による固定を行う場合、骨片を圧迫するため screw を骨折線と垂直方向に挿入する必要がある。骨折線が足関節面から斜め上に向いている骨折型では、内果先端が粉碎していることはまれであり、screw を内果先端から斜めに骨折線と垂直方向に挿入でき問題はない。しかしながら、骨折線

が足関節から足関節面と垂直方向へ向いている骨折型では、screw を足関節面と平行に挿入する必要がある。このような骨折型においては、screw を挿入する部位である脛骨内側部の骨片が小さい場合、screw のみには十分な圧迫力が期待できない。また、同様の骨折型で脛骨内側部の皮質に粉碎があったり、骨折線が及んでいたり、また骨粗鬆症が強かったりすると screw のみには十分な圧迫力が期待できない。

このような screw 固定の問題点に対し本法は plate を buttress (ささえ) として用いるので骨片が小さ

くても、皮質に粉碎があったり、骨折線が及んでいた
り、また骨粗鬆症が強くても骨片に十分な圧迫を加え
ることが可能である。

我々の症例においては、特に症例3において、初回
手術が骨折部の整復が不十分であるという問題点はある
としても、このような骨折型における screw 固定
の問題点を示しており、さらに再手術後の経過は本法
の利点を示していると考ええる。

以上より、本法はとくに圧縮力や剪断力により生じ
た足関節内果骨折（SA, PD）において症例を選んで
用いれば有用な方法であると考えられた。

VI. ま と め

1. 足関節内果骨折 9 例に対し plate を用いた骨接合

術を行い全例良好な結果を得た。

2. 本法はとくに圧縮力や剪断力により生じた足関節
内果骨折（SA, PD）において症例を選んで用いれ
ば有用な方法であると考えられた。

参 考 文 献

- 1) 生田拓也ほか: 足関節内顆骨折に対する anchor screw
を用いた tension band wiring. 骨折, 27 : 721-724,
2005.
- 2) Lauge-Hansen, N. : Fractures of ankle. II. Combined
experimental-surgical and experimental-roentge-
nologic investigations. Arch. Surg., 60: 957-985, 1950.
- 3) Ruedi, T. P., Murphy, W. M. : AO 法. 骨折治療,
pp.443-449. Edited by Ruedi, T. P., Murphy, W. M.,
東京, 医学書院, 2003.