足関節外果骨折に対する (hook plate 状に加工した) 1/3 円 plate による治療経験

生 田 拓 也* 久 賀 太* 余 みんなく* 當 銘 保 則*

Plate Osteosynthesis for Lateral Malleolar Fracture Using Processed 1/3 Tubular Plate

Takuya Ikuta*, Futoshi Kuga*, Mintaku Yo*, and Yasunori Tome*

足関節外果骨折に対し、症例により先端を加工した 1/3 円 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した。2002 年以降に本法にて治療を行った足関節外果骨折の症例は 17 例で、性別は男性 10 例、女性 7 例、受傷時年齢は平均 37.4 歳であった。骨折型は Lauge-Hansen 分類に従うと SER stage II 9 例、SER stage IV 4 例、SA stage II 1 例、PA stage II 1 例、脛骨遠位端骨折に伴う骨折 2 例であった。手術方法は 1/3 円 plate の先端をカットし曲げて hook plate 状に加工して骨片を固定した。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。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。本法は遠位骨片が中途半端に小さい足関節外果骨折に対して有用な方法であると考えられた。

Seventeen cases of lateral malleolar fracture were treated surgically using processed 1/3 tubular plate. Fifteen cases were classified into SER stage II (9 cases), SER stage IV (4 cases), SA stage II (one case), PA stage II (one case) according to Lauge-Hansen classification and two cases were accompanied with distal tibial fracture.

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

Plate osteosynthesis using processed 1/3 tubular plate can provide stable fixation for small midway lateral malleolar fractures.

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

I. は じ め に

足関節外果骨折の内固定法としては plate 固定や tension band wiring が一般的であるが、我々は症例により先端を加工した 1/3 円 plate を用いて手術を行い、良好な結果を得ているので報告する。

II. 対象及び方法

2002 年以降に本法にて治療を行った足関節外果骨折の症例は 17 例で、性別は男性 10 例、女性 7 例、受傷時年齢は 15~79 歳、平均 37.4 歳であった。骨折型は Lauge-Hansen 分類¹⁾に従うと SER stage II 9 例、SER stage IV 4 例、SA stage II 1 例、PA stage II 1

例、脛骨遠位端骨折に伴う骨折 2 例であった。尚、同時期に他の方法で手術治療を行った足関節外果骨折の症例は 88 例で、通常の plate 固定 : 77 例、tension band wiring : 10 例、骨縫合 : 1 例であった (表 1)。

手術方法は 1/3 円 plate の先端をカットし曲げて hook plate 状に加工して骨片を固定した (図 1)。

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。

* 熊本整形外科病院 Kumamoto Orthopaedic Hospital, Kumamoto, Japan

表 1 同時期に他の方法で手術治療を行った足関節外果骨折の症例の概要

骨折型\固定法	plate	T.B.W	骨縫合	計	本法
SER II	23	2	1	26	9
III	5			5	
IV	27	1		28	4
SA I		3		3	
II		1		1	2
PER III	6	1		7	
IV	1			1	
PD III	1			1	
PA II		1		1	1
Pilon 骨折に伴う	12			12	2
骨端線損傷	2	1		3	
計	77	10	1	88	17

図 1 手術方法

1/3 円 plate の先端をカットし曲げて hook plate 状に加工して骨片を固定した。

外果の疼痛を訴える症例はなかった。

IV. 症 例 呈 示

症例 1, 47 歳, 男性。

伐採の工作中, 右足関節を捻り受傷した。SER stage II と判断し, 外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 週より荷重を開始した。順調に骨癒合得られ, 術後 6 ヶ月で抜釘術を行った (図 2)。

症例 2, 53 歳, 女性。

ブロックの段差を踏み外し, 右足関節を捻り受傷し

た。SER stage IV と判断し, 外果を本法にて固定し, 内果を tensin band wiring 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。順調に骨癒合得られ術後 6 ヶ月で抜釘術を行った (図 3)。

症例 3, 25 歳, 男性。

バイクにて走行中転倒し, 左足関節を捻り受傷した。SA stage II と判断し, 外果を本法にて固定し, 内果を 1/3 円 plate にて固定を行った。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。術後 4 ヶ月の現在, 骨癒合得られ, 疼痛はない (図 4)。

受傷時

術後

術後6ヶ月

図2 症例1 47歳, 男性. SER stage II

受傷時

術後

術後6ヶ月

図3 症例2 53歳, 女性. SER stage IV

受傷時

術後

術後4ヶ月

図4 症例3 25歳, 男性. SER stage II

V. 考 察

足関節外果は足関節の dynamic stabilizer として重要な役割を果たしている。外果にわずかな転位でも残すと、距骨および足関節窩の間の不適合の原因となり、後で二次性の変形性関節症を起こす要因となる可能性がある。ゆえに足関節外果骨折においては、その正確な整復と内固定が重要である²⁾³⁾。

足関節外果骨折に対する内固定法としては plate 固定や screw 固定, tension band wiring, K-wire による髓内釘固定などが報告されている。このなかでは K-wire 単独による髓内固定では骨折部の正確な整復、内固定は困難であり、前述の理由を用いるべきではない。基本的には plate 固定が骨折部の安定した固定状態をもたらすので最も用いられる。

骨折型別に検討すると骨折部が比較的近位に存在し、かつ斜骨折や螺旋骨折 (SER, PER など) である場合は lag screw を用いた plate 固定のよい適応である。一方、骨折部が比較的遠位に存在し、すなわち遠位骨片が小さく、かつ横骨折 (SA, PA など) である場合は plate 固定の適応にはなりにくく tension band wiring のよい適応である。われわれはこのような骨折に対しては、できれば CCS を用いた tension band wiring にて固定を行っている。

これらの骨折型の中に位置する骨折、すなわち遠位骨折が中途半端に小さい場合、手術方法に考慮を要す。すなわち、通常の plate による固定を選択した時

には遠位骨片に screw が 1 本もしくは 2 本しか挿入できず固定力に不安が残り、tension band wiring を選択した時には骨折部に圧迫をかける必要があるため K-wire の刺入部位や刺入角度が制限され手技が難しくなる。

このような骨折に対して本法は有用であると考えられる。Plate の先端を hook 状とすることで小さな骨片でも、また、骨粗鬆を伴う高齢者の症例でも比較的強固に固定が可能であった。我々の症例は全例、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が順調に経過し骨癒合が得られた。

VI. ま と め

①足関節外果骨折 17 例に対し、先端をカットし曲げて hook plate 状に加工した 1/3 円 plate を用いて骨接合術を行い、全例良好な結果を得た。

②本法は遠位骨片が中途半端に小さい足関節外果骨折に対して有用な方法であると考えられた。

参 考 文 献

- 1) Lauge-Hansen, N.: Fractures of ankle. II. Combined experimental-surgical and experimental-roentgenologic investigations. Arch. Surg., 60 : 957-985, 1950.
- 2) 増原健二：改訂版 図説 足の臨床, pp.164-178. 高倉義典, 北田 力, 東京, メジカルビュー社, 1998.
- 3) Ruedi, T. P., Murphy, W. M.: AO 法. 骨折治療, pp.443-449. 糸満盛憲, 東京, 医学書院, 2003.

~~~~~