足関節骨折の治療と予後

三菱病院整形外科

岩 永 博 隆・瀬 良 敬 祐
竹 下 豊 秋・梅 木 義 臣
濱 里 雄次郎

長崎大学整形外科

乗 松 敏 晴

Follow-up Study of the Treatment
of Ankle Fractures

by

Hirotaka Iwanaga, Keisuke Sera, Toyoaki Takeshita,
Yoshiomi Umeki and Yuujirou HamasatoDepartment of Orthopedic Surgery,
Nagasaki Mitsubishi Hospital

Toshiharu Norimatsu

Department of Orthopedic Surgery,
Nagasaki University School of Medicine

This paper presents an analysis of the results of the treatment of ankle fractures. A follow-up study was performed on 78 of 112 cases of ankle fractures treated surgically between 1977 and 1988. The fractures were grouped into five types according to the classification of Lauge-Hansen. The subjective clinical results were good in 70, fair in 5 and poor in 3. The objective results were good in 61, fair in 13 and poor in 4 according to Gregory's evaluation. Anatomical reduction and rigid fixation significantly affected the clinical results.

は じ め に

足関節骨折は日常よく遭遇する骨折の一つで、日常生活における一般外傷、スポーツ外傷、交通事故、労働災害などの原因で引き起こされる。

我々はその治療として、原則的に rigid internal fixation と early joint movement を行ってきた。1977年5月より1988年12月までの過去11年間に当院で行った手術症例は112例であった。今回、そのうちの78例について予後調査が行えたので報告する。

対象および方法

手術症例数は男性72例、女性40例で、そのうち実際に検診を行えた男性46例、女性32例の78症例を対象

とした。受傷時年齢は14才から75才で、平均37才であった。

骨折の分類には Lauge-Hansen^{1), 3)} の分類を使用した。また、予後調査の結果を Gregory²⁾ の評価法(表1)に基づき、subjective result と objective result に分け、共に score 4~3 を good, 2 を fair, 1~0 を poor として評価した。

結 果

受傷原因別症例数と骨折型別症例数を表2に示す。受傷原因別にみると、スポーツ外傷と一般外傷では SL 型が多く、労働災害では PL 型が、交通事故では SL 型、S 型が多くを占めた。Lauge-Hansen の分類では分類不可能な Unknown 型は60%が労働災害による

表1 Gregory の評価法
Scoring of Subjective Clinical Evaluation

Score	Subjective Clinical Result
4	No pain; normal ankle
3	Pain is noted only after severe and prolonged stress; participation in sports and ability to walk or work not limited
2	Pain is moderately incapacitating, but no cane or other walking aid is used; mild analgesics are occasionally required; walking is restricted, but patient is able to walk more than five blocks; patient may have changed occupations due to painful ankle but works full-time and has had no reduction in pay
1	Pain is severe and may require use of a brace or cane and daily analgesics; walking is restricted to less than five blocks; patient is unemployable on a full-time basis due to the ankle but is able to care for himself
0	Pain is constant and incapacitating; patient is unable to walk sufficiently to care for himself and desires fusion of the ankle

Scoring of Objective Clinical Evaluation

Score	Objective Clinical Result
4	Normal
3	Active and passive dorsiflexion, plantar flexion, pronation, and supination are painless, and range is more than two-thirds that of the uninjured ankle; no tenderness
2	All movements of the ankle are painless and range is one-third to two-thirds that of the normal ankle; slight tenderness about the ankle joint
1	All movements of the ankle are painless and range is less than one-third that of normal; definite limp
0	Ankle stiff and painful; severe antalgic gait; varus or valgus deformity of the ankle; any ankle that was fused was also placed in this category

表2 受傷原因

原因 骨折型	スポーツ	労 災	交通事故	そ の 他	計
S	1 (1)	1 (1)	7 (4)	5 (0)	14 (6)
SL	15 (10)	5 (5)	8 (5)	24 (18)	52 (38)
P	0 (0)	5 (4)	3 (2)	0 (0)	8 (6)
PL	7 (7)	9 (4)	5 (4)	7 (6)	28 (21)
Unknown	1 (1)	6 (5)	1 (1)	2 (0)	10 (7)
計	24 (19)	26 (19)	24 (16)	38 (24)	112 (78)

(): 検診数

ものであった。

一方、骨折型別にみると、SL 型、PL 型の順に多く、両者で全体の約70%を占めていた。

Gregory の評価法に基づく結果を表3に示す。型別に score をみると、subjective result ではS型、P型、Unknown 型は全例 good であった。一方、SL 型は good 34例、fair 3例、poor 1例、PL 型は good 17例、fair 2例、poor 2例であった。objective result については、S 型のみ全例 good で、他の SL、P、PL、

Unknown 型は subjective result に比べ、fair または poor の症例が増加していた。

全症例に関して subjective result では約90%が、objective result では約78%が good であった。

次に足関節可動域についてみると、背屈はいずれの型も10°以上であった(表4)。一方、底屈は平均32.2°の Unknown 型を除くと、すべてが35°以上であった。

代表的症例を供覧する。

症例1. 16才、男性、PL 型(図1)。

表3 結果

Subjective Results

Type of fracture	Good (score 3~4)	Fair (score 2)	Poor (score 0~1)
S	6	0	0
SL	34	3	1
P	6	0	0
PL	17	2	2
Unknown	7	0	0
計	70	5	3

Objective Results

Type of fracture	Good (score 3~4)	Fair (score 2)	Poor (score 0~1)
S	6	0	0
SL	30	6	2
P	5	1	0
PL	15	4	2
Unknown	5	2	0
計	61	13	4

表4 足関節可動域

骨折型	症例数	背屈 (°)	底屈 (°)
S	6	11.0±3.1	35.8±2.9
SL	38	12.6±6.3	39.8±8.1
P	6	13.9±2.1	37.2±7.7
PL	21	14.6±4.1	42.1±4.8
Unknown	7	10.7±3.3	32.2±4.1
平均値		12.6±6.3	39.3±8.3

跳び箱の着地で受傷。骨接合術を行い、評価は good である。

症例2. 39才, 男性, Unknown 型 (図2)。

ソフトボール中のスライディングで受傷。2週間の直達牽引後、骨接合術と三角靭帯縫合を行った。評価は現在, subjective には, good, objective には fair であるが、関節軟骨自体の障害により将来 OA に移行すると思われる症例である。

症例3. 37才, 男性, PL 型 (図3)。

転倒にて受傷。術後3週目に転院。1年後の現在も

図1 16才 男性 PL 型

現在スポーツ復帰ができ、評価は good である。

図2 39才 男性 Unknown 型

現在仕事上ほとんど支障がない状態であるが、関節軟骨自体の障害により、将来変形性関節症に移行すると思われる。

図3 37才 男性 PL 型

現在も脛腓間は固定された状態で、脛腓靭帯結合部に骨化を認め、評価は poor である。

図4 38才 女性 SL 型

受傷後6カ月間、内果が脱臼位のまま放置されていたため、偽関節となり、骨移植を追加した。評価は poor である。

脛腓間固定はそのまま、脛腓靭帯結合部に骨化を認め、評価は poor である。

症例4. 38才、女性、SL 型 (図4)。

転倒にて受傷。他院にて6カ月間、保存的に治療さ

れた後、当院で骨接合術と骨移植を行うも偽関節となり、骨移植を追加した症例である。評価は poor である。

考 察

足関節骨折の分類には、その発生機転に基づき、骨折のみでなく靭帯損傷をも含めた Lauge-Hansen の分類を用いた。結果は諸家の報告よりも PL 型が25%と多かった。

受傷原因と骨折型の関係をみると、一般に言われているようにスポーツでは SL 型が、労働災害では PL 型が多かった。

足関節可動域は背屈が平均12.6°、底屈は平均39.3°で、ほぼ良好な結果を得た。しかし、骨折型別にみると、Unknown 型では背屈10.7°、底屈32.2°で、他の型に比べて関節可動域の制限を認めた。これは荷重関節面そのものに骨折がおよび、その多くは粉碎骨折であるいわゆる compression type を含んでいるためと考える。

次に Gregory の評価法において subjective result と objective result を比較すると S 型、P 型では両者はほぼ一致していたが、SL 型、PL 型、Unknown 型では objective result の方が score は低かった。これは疼痛や圧痛ではなく、関節可動域制限によるものと思われた。全症例について good の占める割合は subjective result で約90%、objective result で約78%と良好な成績を得た。次に poor の4症例について検討を加える。SL 型の2例は内果が転位したままで6カ月間も放置されていた例 (症例4) と他医にて不必要な脛腓間固定を受け、骨化をきたした例であった。PL 型の2例は長期にわたる脛腓間固定により骨化を生じた例 (症例3) と片麻痺の罹患側に骨折を生じた例であった。

一般に予後は SL 型では良く、Unknown 型では悪いと言われているが、今回の調査では SL 型は good 30例、fair 6例、poor 2例と比較的悪く、Unknown 型は good 5例、fair 2例と良かった。これは関節面の25%を越える症例、即ち、Maale⁴⁾らの分類による Type 2A, 2B が SL 型、PL 型に含まれていたためと考えられた。

最後に、今回の調査を通して本骨折においては解剖学的再建、確実な内固定、早期の関節可動域改善訓練が

きわめて重要であると思われた。

ま と め

1. 当院における過去11年間の足関節骨折の手術症例 112例のうち, 78症例の予後調査を行った.
2. Gregory の評価法によると subjective result と objective result では, それぞれ全症例の約90%, 約78%が good であった.
3. いずれの型も, 正確な解剖学的整復と確実な固定が行われた症例は良好な結果を得ていた.
4. SL 型, PL 型の一部では, 脛腓靭帯部の骨化や偽関節をきたした症例を認めた.

参 考 文 献

- 1) Burwell, H. N., Charnley, A. D.: The treatment

of displaced fractures at the ankle by rigid internal fixation and early joint movement. J. Bone Joint Surg., 47-B: 634-660, 1965.

- 2) Gregory, J. et al.: Precise evaluation of the reduction of severe ankle fractures. J. Bone Joint Surg., 56-A: 979-993, 1974.
- 3) Lauge-Hansen, N.: Fractures of the ankle III. Am. J. Roentogenol., 71: 456-471, 1954.
- 4) Maale, G.: Fractures through the distal weight-bearing surface of the tibia. Orthopedics, 3: 517-521, 1980.
- 5) 真島 隆三ほか: 足関節骨折の治療と予後. 骨折, 9: 195-198, 1987.
- 6) 乗松 敏晴ほか: 足関節果部骨折の長期治療成績. 整形・災害外科, 26: 635-642, 1983.
- 7) 乗松 敏晴: Plafond 骨折. 骨折・外傷シリーズ, 9: 1-15, 1988.