脛骨骨幹遠位端骨折の治療経験

博慈会記念病院整形外科

田 中 裕 之・白 濱 正 博
松 藤 靖・西 辻 一 成

Clinical Experience in the Treatment of Distal Tibial Shaft Fractures

by

Hiroyuki Tanaka, Masahiro Shirahama, Yasushi Matsufuji
and Kazunari Nishitsuji

Department of Orthopedic surgery,
Hakujikai Memorial Hospital, Tokyo

We treated 24 distal tibial shaft fractures in 19 men and 5 women with their average age being 41.8 years old and the average objective term being one year and two months, which included 15 open fractures, from Jan. '86 to Oct. '90.

We treated the following cases as a primary treatment: 2 conservative cases, 4 cases used with external fixations, 6 with Ender nails, 3 with T plates, 5 with AO plates and 4 with May plates.

Considering each case about the term of union, the degree of malunion and the operative result, we could get the following consequence. It took 12.0 weeks for the Ender nail group to union and 8.7 weeks for the plates group on an average. The valgus angulation developed more in the Ender nails group than the plates group. A better result could be found in the plates group, in which the treatment using May plate was extremely good.

はじめに

脛骨骨幹部骨折に対しては、エンダー釘や横止め螺子髄内釘の適応範囲は拡大されてきている。しかし脛骨遠位1/4以下の骨幹遠位端骨折ではその適応が困難となることが多い。今回その治療方法と成績を検討したので報告する。

対象症例ならびに結果

1986年1月から1990年10月までに当科入院加療を行なった脛骨骨幹部骨折は136例140骨折で、そのうち骨幹遠位端骨折は24例24骨折(17%)であった。男性19例、女性5例、年齢は17才から66才(平均41.8才)で、経過観察期間は受傷後4ヶ月から3年5ヶ月、平均1年2ヶ月であった。開放骨折は15例

(62.5%)であった。受傷原因は交通事故が20例(83.3%)と高率で、開放骨折15例は全てこれに含まれていた。次いで転倒3例、労災事故1例であった。

初期治療方法についてみると、Gustilo-Anderson Type II 2例、Type III a, III b 各1例の開放粉碎骨折4例に創治癒までの期間 Hoffman 創外固定器を用いた。抜去後1例はギプス固定、他の3例はエンダー釘、Tプレートと骨移植、AOプレートと骨移植の追加処置を行ない骨癒合を得た。軟部組織損傷の程度の大きなType IIIに初回処置としてプレートを用いた症例はなかった。又、Type III cの開放骨折例はなかった(表1)。

最終治療法別に骨癒合時期、距腿関節の変形治療をレントゲン上で検討し、成績については飯田³⁾の予後判定基準に準じ、優:全治、良:軽度のROM制限

表 1 初期治療方法

初期治療方法	皮下	開放骨折 (G-A分類)				計
		I	II	IIIa	IIIb	
保 存 的	0	1	0	0	1	2
創 外 固 定	0	0	2	1	1	4
Ender 釘	3	0	1	0	2	6
T plate	1	1	1	0	0	3
AO plate	2	1	2	0	0	5
May plate	3	0	1	0	0	4
計	9	3	7	1	4	24例

表 2 治療別成績

治 療 法	症例数 (例)	平均骨癒合 時期 (週)	平均変形治癒 (距腿関節)	成 績		
				優	良	可
保 存 例	3	8.3	5° 外反	1	1	1
Ender 釘	7	12.0	5.7° 外反	1	2	4
T plate	4	8.5	2.5° 外反	2	1	1
AO plate	6	8.7	0°	1	5	0
May plate	4	9.0	0°	2	2	0

図 1 症例 1

図2 症例2

あるも ADL 上殆ど支障なし, 可: 中等度以上の ROM 制限あり ADL にも支障を感じる, 不可: 未だ骨癒合せぬもの, と4段階で判定した. 骨癒合時期は, プレート群ではいずれも平均術後8.5~9.0週(6~12週)で骨癒合が得られたのに対し, エンダー釘群では平均12.0週(8~16週)を要していた. 骨癒合後の距腿関節の内外反変形をみると, プレート群ではTプレートを用いた1例に10°外反をみたのみであったが, エンダー釘群では15°外反2例と10°外反1例の計3例に外反変形が生じていた. 内反変形を生じた症例はなかった. 成績をみるとエンダー釘群よりプレート群の方が秀れており, 特にメイプレートを用いた症例で良好な成績が得られた(表2).

症 例

症例1: 23才, 男性.

車で電柱に衝突受傷. Gustio Type III b の開放骨折で直ちに創洗浄, デブリトマン, 一次創閉鎖し, 受

傷後4週でエンダー釘による骨接合術を行なった. 術後5週よりPTB装具装着にて部分荷重を開始. 術後12週より全荷重とした. 術後1年で抜釘し, 最終診察時に疼痛の訴えはなかったが, 足関節背屈0°, 底屈30°と可動域制限が認められ治療判定では可であった. 又, 術直後よりレントゲン上15°の外反変形を生じていた(図1).

症例2: 29才, 男性.

車で電柱に衝突受傷. Type II の開放創に対し直ちに創洗浄, デブリトマン, 一次創閉鎖. 受傷後3週で, 脛骨内外顆部に挫創があったためC法にてエンダー釘による骨接合術を行なった. 術後6週よりPTB装具装着にて部分荷重, 10週より全荷重とした. 最終診察時レントゲン上では距腿関節に10°の外反変形を認め, ROM 制限が軽度みられたが, ADL 上特に問題なく, 成績は良であった(図2).

症例3: 51才, 男性.

オートバイ走行中車と衝突受傷. 直ちに鋼線牽引施

図3 症例3

行，1週後にメイプレートによる骨接合術に骨移植術を併用した。術後6週までギプス固定を行ないその後ROM訓練，8週より部分荷重，12週より全荷重とした。レントゲン上距腿関節面の変形治癒もなく，軽度の足関節可動域制限を残すのみで，成績は良であった（図3）。

症例4：39才，男性。

オートバイ走行中車と衝突受傷。TypeⅡの開放創は洗浄後一次創閉鎖，創治療を待ち受傷後3週でメイプレートによる骨接合術を行なった。術後8週よりPTB装具にて部分荷重，12週より全荷重。レントゲン上変形なく軽度の足関節可動域制限を残すのみで成績は良であった（図4）。

考 察

髓腔拡大部でも脛骨中下1/3の骨折では横止め螺子髓内釘が適応となるが，下1/4以下の骨折では横止め螺子が骨折線に接近したり入ってしまったりする為に適応となりにくい。後藤らは脛骨骨幹遠位端骨折

に対してもエンダー釘が有用であると述べているが²⁾，我々のエンダー釘を用いた症例では外反変形を生じたものが多くみられた。これらの変形は術直後より生じており，術前の正確な整復，術中エンダー釘挿入の際の慎重な操作と整復位の保持が重要であると考えられる。エンダー釘のこの骨折部位での整復，固定能力は決して高くないと思われるが，軟部組織損傷の高度な症例ではエンダー釘も有用と考える。我々は脛骨遠位端部骨折に対しプレートを多く使用してきた。AOプレートでは，距腿関節から骨折部までの距離，いわゆるeffective lengthが短い症例に対しては固定力に問題があると考え，Tプレートや特に最近ではメイプレートを用い骨折遠位部には海綿骨螺子を使用して良好な固定性を得ている。メイプレートは脛骨遠位部に解剖学的に適合する形状となっており，正確な解剖学的整復と強固な固定が得られ，特に距腿関節から近い部位の骨折や粉碎骨折にも有用であると思われる⁴⁾。

図4 症例4

ま と め

① 1986年1月から1990年10月までの脛骨骨幹遠位端骨折24例を検討した。

② 骨癒合時期はエンダー釘群よりプレート群の方が早期であった。

③ 距腿関節の変形治癒はエンダー釘を用いたものに多くみられた。

④ 術後成績はエンダー釘群よりプレート群の方が良好で特にメイプレートを用いたものが秀れていた。

参 考 文 献

- 1) 青柳孝一：長管骨骨幹部骨折に対する内固定の工夫，骨折，11：397-403，1989.
- 2) 後藤武史，他：エンダー釘による脛骨骨幹遠位端骨折の治療経験，整形外科と災害外科，38：1289-1292.
- 3) 飯田鷗二，他：下腿骨骨幹部骨折の治療，中部整災誌，23：598-602.
- 4) St.Thai β ，V.Synatschke und E.May.: Spezialplatte zur Versorgung distaler Tibiafrakturen，chir. praxis 24：265-273，1978.