経皮的に Intramedullary Supracondylar Nail を 用いた大腿骨遠位端骨折の治療経験

宮崎市郡医師会病院整形外科

本 部 浩 一・谷 口 博 信
蛭 原 啓 文・長 田 浩 伸
野 辺 達 郎

Treatment of Distal Femoral Fractures with Intramedullary Supracondylar Nail Using the Closed Technique

by

Kouichi Honbu, Hironobu Taniguchi, Hirohumi Ebihara,
Hironobu Nagata and Taturou Nobe

Department of Orthopaedic Surgery, Miyazaki-sigunisikai-Hospital

We treated 6 fractures of the distal femur with the Intramedullary Supracondylar Nail using the closed technique. The mean age of patients was 70 years (range: 58 to 87 years) and the mean period of follow-up was 5.6 months. Patients were classified according to Müller's classification into type A3 (2 fractures), type C2 (4 fractures).

The mean operative time was 97 minutes (range: 40 to 180 minutes) and the mean blood loss was 97g (range: 40 to 220g). The clinical results were classified according to Neer's criteria as excellent in one, and satisfactory in five.

IMSC was useful for treating distal femur fractures with the closed technique except for articular comminuted fractures.

Key words: Intramedullary Supracondylar Nail (顆上部髓内釘), Closed technique (経皮的な手技), Distal part of femur (大腿骨遠位端部)

はじめに

大腿骨遠位端骨折は関節近傍の骨折であり、骨折型も多様で治療法の選択に苦慮することが多い。当科では Intramedullary Supracondylar Nail (以下 IMSC Nail と略す) を用いて治療を行ってきた。今回経皮的に施行した症例についてその短期成績とともに手技上の反省点を含めて報告する。

対象及び方法

対象は平成7年1月以降当科にて本法を施行した5例6骨折、男性1骨折、女性5骨折で、年齢は58~87歳、平均70歳であった。受傷機転は転倒が3例、交通事故が2例であった。そのうち1例は患側の大腿骨

頸部外側骨折にて Gamma Nail による骨接合を施行されており、1例は患側の大腿骨頸部内側骨折にて人工骨頭置換術を施行されていた。術後経過観察期間は3~8カ月、平均5.6カ月であった。骨折型はAO分類に従い分類した。その内訳は type A3 2骨折、type C2 4骨折であった。関節面に粉砕の見たものは適応外とした。これらの症例に対し IMSC Nail を用い経皮的に固定を行なった。治療成績は Neer¹⁾ の判定基準に従って評価した。

結 果

手術時間は40~180分、平均97分。出血量は40~220g、平均97gであった。後療法は術後1~14日、平均6.5日でCPMによる膝関節の可動域訓練を開始

図1 症例1 受傷時 AO分類A3

図2 症例1 術直後

図3 症例1 術後3カ月

図4 症例2 受傷時 AO分類C2

し、術後8～13週、平均10週で荷重を開始していた。調査時の膝関節可動域は70～130度、平均100度であった。X線所見にて全例に骨癒合を認め、全例が歩行可能であった。治療成績はNeerの判定基準に従うと、Excellent 1例、Satisfactory 5例であった。

症 例

症例1 72歳女性。転倒して受傷。骨折型はAO分類のtype A3であった。既往歴に同側の大腿骨頸部内側骨折があり、人工骨頭置換術を施行されていた。受傷後6日目に本手術を行った。手術時間は53分、出血量は90gであった。術後6日でCPMによる可

動域訓練を開始し、8週で荷重を開始した。術後3カ月の時点で膝関節可動域0～90度、骨癒合良好で、1本杖にて歩行可能である。治療成績は71点で、satisfactoryであった(図1, 2, 3)。

症例2 58歳男性。交通事故にて受傷。骨折型はAO分類のtype C2であった。腸間膜損傷を合併していたため開腹術の後、受傷後20日目に本手術を行った。手術時間は100分、出血量は220gであった。固定後、膝関節屈曲60度でIMSC Nailの遠位端が膝蓋骨関節面に接触することが判明した。打ち込み不足が原因であると考えられた。術後5日よりCPMによる膝関節可動域訓練を開始、以後屈曲制限付き膝装具

図5 症例2 術直後 IMSC Nail 遠位端の突出を認める

図6 症例2 術後6カ月（抜釘後）

右 左
図7 症例3 受傷時 AO分類右A3左C2

左 右
図8 症例3 術直後

図9 症例3 術後6カ月

図10 症例3 術直後大腿骨近位に骨折線を認めた

表1 治療成績

Neer の判定基準	当科の平均
Pain (20)	18.6
Function (20)	12.0
Motion (20)	14.0
Work (10)	5.0
Gross Anatomy (15)	12.0
Roentgenogram (15)	12.3
Total	73.9

を装着させ、術後9週より荷重を開始した。骨癒合後早期の抜釘を計画していたが本人の都合上術後6カ月で抜釘、術後7カ月の時点で膝関節可動域0～70度、骨癒合良好で、独歩可能である。治療成績は81点で、satisfactoryであった(図4、5、6)。

症例3 65歳女性。交通事故にて両側受傷。骨折型はAO分類で右がA3、左がC2であった。右下腿、

右踵骨、右足趾の多発開放骨折を合併していた。右側は受傷後10日目に同側の脛骨の骨接合術とともに、左側は受傷後17日目に本法を行った。術後右側のIMSC Nailの近位側で骨折線を認めた。不適切な長さの選択が原因であると思われる。右下腿、足部の皮膚欠損のため、術後12週より荷重を開始した。術後6カ月の時点で膝関節可動域は両側とも0～130度、骨癒合良好で、独歩可能である。治療成績は右が82点、左が76点で、両側satisfactoryであった(図7、8、9、10)。

考 察

大腿骨遠位端骨折の観血的治療としては plate を用いたものが主に選択されてきた。しかし plate による固定は手術侵襲が大きく、手技上 alignment が取りにくいことや術後の変形などの問題点が指摘されてきた³⁾⁵⁾。このため近年では骨幹部骨折用髓内釘の応用や、Zikel 釘等の髓内釘も試みられ、手術侵襲は少なくなったが、関節内骨折を伴う場合固定性が十分得られないことも少なからず経験される。これらの髓内釘の利点を踏襲し、欠点を補うべく Green らにより開発されたのが IMSC Nail である。

本法は髓内釘であるため手術侵襲が少なく、さらに顎間部より逆行性に挿入することによって顎部への適切な挿入がなされれば、骨幹部へ本体を進めることにより顎部と骨幹部の良好な alignment の獲得が必然的に得られ、手術手技を容易にしている。また同側の人工骨頭置換術等の施行例にも使用可能である⁴⁾。

当科では平成 7 年 1 月以降大腿骨遠位端骨折対し図 11 のような方針で治療に当たっている。関節内骨折すなわち AO 分類の type C の中でも関節内に粉碎の見られない骨折に対しては経皮的に本法を行なった。治療成績を判定するにあたり今回 Neer の判定基準を用いた (表 1)。自覚症状、歩行能、外観及び X 線学的評価に関してはほぼ満足すべき結果が得られた。膝関節可動域については調査時平均 100 度であり、椅子での生活にはほぼ満足できるものであったが十分な回復は得られていない。本法において末梢骨片は遠位 2

本の横止め screw にて固定するが、そのうち近位側 screw が骨折部にかかることも多く、高齢者で元来骨粗鬆化の強い骨片に対して必ずしも強固な固定を行ない得たとは言え難く、早期の可動域訓練に踏み切れなかったことが一因であると考えられた。

ま と め

大腿骨遠位端骨折のうち関節面に粉碎のない骨折型に対しては、本法は経皮的に行なうことが可能で、第一選択として採用されうる術式であると考えた。

参 考 文 献

- 1) Charles, S. Neer, et al.: Supracondylar fractures of the adult femur. J. Bone Joint Surg., 49-A : 591-613, 1967.
- 2) 生田拓也ら : 大腿骨遠位端骨折に対する IMSC nail の使用経験。整形外科と災害外科, 44 : 1343-1346, 1995.
- 3) 嘉森雅俊ら : 当科における大腿骨遠位端骨折の手術成績。骨折, 17 : 96-99, 1995.
- 4) Lindsey, R. Rolston, et al.: Treatment of Supracondylar Fractures of the Femur Proximal to a Total Knee Arthroplasty. J. Bone Joint Surg., 77-A : 924-931, 1995.
- 5) 貞松俊弘ら : 大腿骨遠位端骨折の観血的治療成績。骨折, 17 : 100-105, 1995.
- 6) S. Emett Lucas, et al.: Intramedullary Supracondylar Nailing of Femoral Fractures. Clin Orthop., 296 : 200-206, 1993.
- 7) Stephen, L. Henry, et al.: Management of Supracondylar Fractures of the Femur with the GSH Supracondylar Nail: The Percutaneous Technique. Techniques in Orthopaedics, 189-194, 1995.