大腿骨頸部外側骨折に対する M.K.pin による Triangular Crossed Pinning 法

久留米大学名誉教授

宮 城 成 圭

Triangular Crossed Pinning Using M.K.Pins for Pertrochanteric Fractures of the Femur

by

Prof. emer. Seikei Miyagi

Kurume University, School of Medicine
Kurume City, Fukuoka Prefecture

Triangular crossed pinning is a method of biomechanical internal fixation for per-trochanteric fractures of the femur using M.K.pins, which are inserted along the compression and tensile trabeculae of the femoral neck.

The operative procedure is simple and surgical intervention is small so that even elderly and risky patients can be treated by this method.

The method of operation and clinical course are presented in detail.

Key words : Pertrochanteric fracture, M.K.pin, Crossed pinning

I. い と ぐ ち

第 83 回西日本整形災害外科学会の席上、筆者は大腿骨外側骨折（以下単に外側骨折、また頸部内側骨折は単に内側骨折と略す）の内固定法に関する私見として、本来、外側骨折は癒合しやすい骨折であることを、64 才、男性で重症肝硬変の患者が牽引のみで治癒した例を示し、また現今、外側骨折内固定の主流となった DHS 釘尖による内固定法に種々の合併症の症例を挙げ、そのうちの 1 例として、29 才女性、同側大腿骨内側基部骨折と、骨幹部骨折が long stem CHS で内固定され 4 年半を経過して抜釘したところ、直後のレ線像には無かった骨頭下骨折が 1 週後のレ線チェックで起り、骨頭骨片が下方に転位して、lag screw を抜去後に骨移植したのち、M.K.pin による triangular crossed pinning を行い、順調に経過している症例を供覧して、外側骨折の内固定として、物理的強固な固定を行うより、大腿骨近位部の生物力学的構築を重視し、出来るだけ侵襲の少ない方法を採用すべき

であり、triangular crossed pinning はその 1 つであると私見を述べた。

本論文は M.K.pin による私の方法を紹介するとともに、若干の症例について記述する。

II. triangular crossed multiple pinning の手術法

外側骨折の内固定には従来のうち nail plate, Jewett nail, Neufeld nail, plate, dynamic hip screw, axial compression hip screw²⁾ などが使用されたが、最近では dynamic hip screw が主流となり、さらに compression screw, Knowles pin などの補足固定による強固な固定を行う努力がなされている。しかし、最近では高令者の頻度が高くなり、全身的に risky な患者が多く、また高令に伴う骨粗しょうも高度化しているので、これらを考慮した内固定法の開発も必要と考え、出来るだけ小さい侵襲で必要にして十分な固定を行うことを考えるに至った。その 1 つの方法として Ender nail があるが、Ender

M.K. I

M.K. II

図1 R.Elke und S.Marugg Trabekulare Struktur-
en desproximalen Femurendes
Der Orthopäde : 21. 2; 51-56 1992より.

図2 安定型骨折に対する M.K. I 法

図3 骨折線が大転子に斜走する骨折に対する M.K.
II 法

nailing した症例には膝関節に trouble が多く、日本人の高齢者にはリハの障害となる欠点があり、また整備と固定は大腿骨 isthmus より近位部が関与している事を重視し、また M.K.pin による内側骨折に対する経験から外側骨折に適応を拡大した^{3)~6)}。

筆者の言う triangular crossed M.K.pin 法は compression trabeculae と tension trabeculae の走行方向に¹⁾ M.K.pin を内側骨折に対するとほぼ同様に stable 型骨折には刺入, unstable 型骨折や骨粗しょうの強い症例には、大転子頂点から 20 ㎝

いし 25cm の長い M.K.pin で骨髓内固定を追加する方法である (図1, 2, 3)。

後療法は内側骨折の場合と同様に、手術当日の不測の事態を考慮してラバー牽引を行い、2~3日後からベッド上の体動を自由とし、ベッド端に椅坐させて膝関節の屈伸運動を行わせ、3~4週より部分荷重、漸次スタッキ歩行させることを原則とした。

手術方法のうち、最も注意を要するのは長い M.K.pin (long M.K. と仮称) の刺入である。骨折線が大転子外側から内下方に斜走している骨折では hook

図4 Basicervical 骨折に対する long M.K.pin 刺入の要領

図5 症例1. 入院時および牽引後

図6 症例1. M.K. I 手術1 週後および2 週後 (退院時)

を外方に向け、下肢を内転して叩打刺入すればよい。しかし、basicervical の骨折で頸部の基部から刺入するとすれば殿筋を広く縦切しなければならず、このとき前上腸骨棘部が邪魔になって釘の方に向けて刺入し、最後に hook 部全体を外方に曲げて叩打刺入する。なお、刺入に先立って pin の hook 部が殿筋に被われ叩打しにくくなるので、筆者は大工用の5寸釘の先を横断し、頭の部にやすりで横に溝を作って M.K.pin の hook 先端にあてて叩打している (図9 参照)。

Ⅲ. 症例について

症例1. 71才, 女子. 自宅で転倒し直ちに入院した stable 型骨折である. M.K.pin 3 本で (M.K.pin I 型) で固定し, 3 日後から bed side で椅坐し, 膝の屈伸練習を行わせ, 2 週後に保養院に車椅子で転院した (図5, 6)。

症例2. 83才, 女子. 脳血栓で左半身麻痺に陥り,

図7 症例2. 83才女子. 入院時および5 kg, 鋼線牽引1日後

図8 症例2. M.K. II 手術中のImage レ線像 (その1)

6カ月間, 某リハ病院に入院し, 辛うじ歩行出来るようになって自宅に退院した. 患者は高度の白内障と難聴がある. 退院後3日目に自宅で転倒して左外側不安定型骨折を起して入院した. 患肢は鋼線牽引し, 諸検査, 受傷10日後に骨髄内固定を伴う M.K.pin 固定 (M.K.pin II 型) を型の通りに行った. すなわち, 先づ大転子部を中心に縦切開で大腿骨近位部に達し, image 下に頸部前面を軟部組織から骨折線を超えて elevatorium で剥離した後, 12~13cm の M.K.pin に替え, 骨頭に叩き込み, 以後 M.K.pin 刺入の pilot

図9 症例2. M.K. II 術中のImage レ線像 (その2)
矢印は使用している叩打器 (7)

図10 症例2. 術後4週

とする. 次いで, 大転子から骨頭中心に向って骨錐を通す. さらに, 大腿骨外側で小転子や, 下位相当位から Adams 弓に沿って骨錐で穿孔し, 少し彎曲した M.K.pin を持針器で保持して骨錐を抜いた孔に叩打, 刺入する. ここで image で軸射像により pin が確実に頸部から骨頭に刺入された後, 大転子や, 近位から tensile trabeculae の方向に第2に M.K.pin を刺入

図 11 症例 3. 81 才, 男子, 入院時

図 12 症例 3. Long.M.K.ピンを刺入中の普通写真と Image レ線像

図 13 症例 3. 術後 1 週と 4 週のレ線像

する。その後、下肢を内転して大転子頂点から hook を外向きにして骨髓内に long M.K.pin を刺入する。このとき pin の方向を調節するため持針器で把持しておき、先に刺入している骨錐や M.K.pin に当たるときは少し廻転すれば容易に刺入される。最後に残っている骨錐を抜いて M.K.pin に代え、層に従って縫合し術を終る (図 7, 8, 9, 10)。

図 14 症例 4. 87 才, 女子, 入院時と手術直後のレ線像

図 15 症例 4. 術後 3 週, 8 週, 10 週のレ線像. 術後 12 週で退院.

本症例はベッド上の体動は自由にさせ、1 週後から bed side に椅坐させ、起立訓練は術後 4 週から始めた。

症例 3, 81 才, 男子。小転子骨折を伴う骨粗しょうの強い転位外側骨折で M.K. II 手術を施行したが、long M.K.pin の hook を内向きにして刺入し、順調に経過した (図 11, 12, 13)。

症例 4, 87 才, 女子。自宅トイレで転じて入院、long M.K.pin の hook を外向けにして M.K. II 手術を施行、3 カ月入院後ステッキを使用して退院した (図 14, 15)。

症例 5, 65 才, 男子。単車で走行中に転倒、近位骨片の下端が下前方に転位した斜骨折で、鋼線牽引で

図16 症例5. 65才, 男子. 入院時と6 kg 鋼線牽引10 II. 矢印はM.iliopsoas.

図17 症例5. M.K. II 術後.

も整復されない. その理由は骨片の下端が内転筋を穿通しているためで筆者は iliopsoas 型と称し, 整復のためにはエレハトリウムで穿通筋から遊離すると徒手で容易に整復される. 以後は型の通りに内固定する(図16, 17).

症例6, 73才, 女子. 本例はR.A 罹患者で, 自宅で転倒して, 直ちに入院した. 骨粗しょうが高度であったのでM.K. II法で固定し, 入院3カ月で, ステッキ歩行, 退院した(図18, 19).

図18 症例6. 73才, 女子. RA.
入院中とMK II手術直後

図19 症例2. 術後4週から12週までのレ線像(退院まで).

IV. む す び

大腿骨頸部外側骨折の内固定法として, 物理的強度のみならず, 出来るだけ小さい外科的侵襲で生物力学的にも安定し, risky な超高令者にも適応される1方法として, triangular crossed pinning 法を症例とともに報告した.

(本法に協力して頂いた川崎病院, 聖マリア病院, 健保南海病院の諸氏に厚くお礼を申し上げる)

参 考 文 献

- 1) Elke, R. et al: Krafteinteilung auf die trabekulären Strukturen des proximalen Femurendes. Der Orth-

- opäde. 21 : 51-56, 1992.
- 2) Medoff, B.J. et al: A New Device for Fixation of Unstable Pertrochanteric Fractures of the Hip. J. Bone Joit Surg. 73-A : 1192-1199, 1991.
- 3) 宮城成圭 : 大腿骨頸部内側骨折に対する私の治療法. — とくに Multiple pinning 法—. 別冊整形外科, No. 7 : 104-106, 1985.
- 4) 宮城成圭ほか : 大腿骨頸部骨折に対する新しい Multiple pinning 法の紹介. 整形外科と災害外科, 34 : 1190-1195, 1989.
- 5) 宮城成圭 : 大腿骨内側骨折治療の展望. 第 6 回股関節研究ゼミナー : 121-183, 1989.
- 6) 宮城成圭 : 大腿骨頸部内側骨折に対する私の治療法. — とくに Multiple pinning—. 整形外科 Mook, No.62 : 77-93, 1991.
- ~~~~~