

大腿骨転子部骨折とその最近の 治療法について

(大腿骨転子部骨折/condylo-cephalic nailing/Ender pin)

大 西 紀 夫*

Petrochanteric Fractures and Their Treatment

(petrochanteric fracture/condylo-cephalic nailing/Ender pin)

Norio ONISHI *

Management of trochanteric fracture is an important problem for orthopaedic surgeons. As most patients of this fracture are senile, the prognoses are usually poor. Recently, remarkable advances of orthopaedic instrumentation have made it possible to gain early functional recovery of these patients.

For senile trochanteric fracture, condylo-cephalic nailing as Ender's method is the most excellent at present.

はじめに

近年, 老齡人口の増加に伴い整形外科領域においても高齡者の骨折を治療する機会が多くなってきた。80才代後半や, 90才代の骨折患者をみることも稀ではない。特に大腿骨近位部での頸部内側骨折や, 転子部骨折が多く, しかもこれらの骨折が生じた際には日常生活動作 (ADL) に著しい支障をきたす為に, 高齡者の場合にはその生命の予後を危うくする危険が常に存在する。即ち, 老人性痴呆, 褥創, うっ血性肺炎, 膀胱炎, 血栓性静脈炎や関節拘縮等々いずれも極めて困難で重篤な合併症である。これらの点から考えても高齡者の骨折治療には, できるだけ早期に日常生活に復帰できるよう計画されなければならない。ちなみに大腿骨転子部骨折の患者は入院中でさえその死亡率は非手術例で28%, 手術例で4%との報告がある¹⁾。さいわい, 近年になって instrumentation

* 整形外科学教室

Department of Orthopedic Surgery

に格段の進歩がみられ、大腿骨近位部の骨折においても従来では考えも及ばなかった程早期歩行が可能となった。特に転子部骨折に対する Ender pin の考案は、骨折部を展開することなく閉鎖的に整復固定を行なうことができ、手術手技も比較的容易で、早期に機能訓練がはじめられる優れた方法である。^{3,4)} 今回、いささかの治療経験をもとに大腿骨転子部骨折について基本的な事柄から述べてみたい。

1. 大腿骨転子部骨折の分類

大腿骨転子部骨折の治療にあたってはまず骨折の状態をできる限り正確に把握することが必要であるが、大腿骨近位部の骨折は大略図1に示す如く分類さ

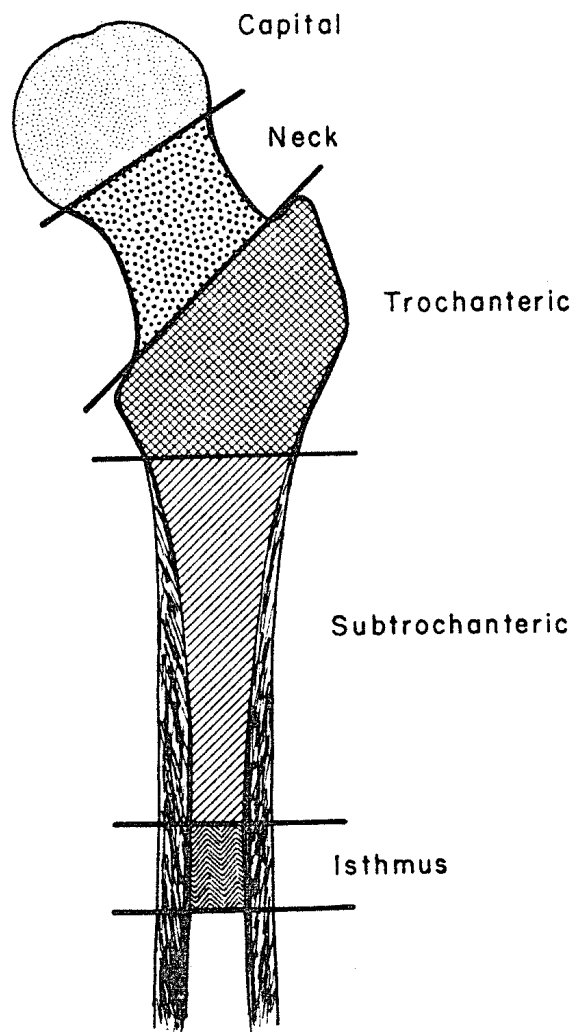


図1 大腿骨近位部骨折の分類
(Tronzo: Surgery of the Hip Joint より)

れているが⁵⁾、實際上、明確に区別し得ないこともある。特に転子部骨折の場合には骨折線が転子下にまで及んでいることが多い。このうち転子部骨折では複雑な骨折線のものが多く、従って現在までいろんな分類が行なわれてきた。最も単純な‘stable’と‘unstable’の2つに分類したものから⁶⁾、非常に詳細に分類したものまであるが、⁵⁾臨床上は Boyd & Griffin の分類が最もよく利用されている⁷⁾ (図2)。

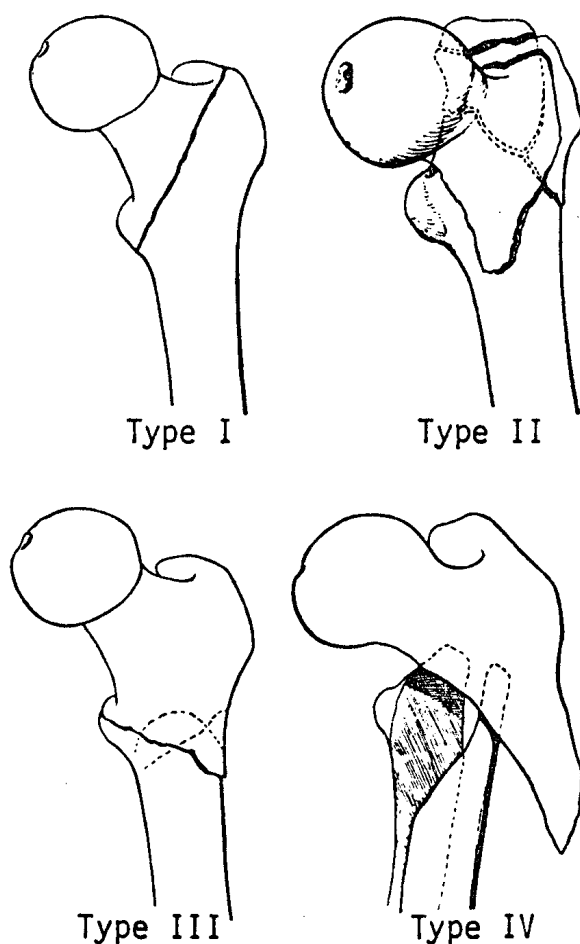


図2 Boyd & Griffin の分類

この分類法によると Type I, Type II がいわゆる転子貫通骨折 (又は大腿骨頸部外側骨折) である。Type I は最も単純な骨折で大きな第3骨片もなく、転位もないかあってもわずかなもので容易に整復し得る。Type II は、主たる骨折線は大転子部から小転子部に至っているものであるが、大小の第3骨片があり複雑な骨折線をなしており整復も困難である。Type III は主たる骨折線

の方向が Type I, II のものとは全く逆方向に生じているもので小転子部より外下方に向っている。この Type の骨折は臨床上は転子下骨折として治療されるべきである。Type IV は骨折が転子部より転子下及び骨幹部にまで達しているもので小転子を含む大きな第3骨片のあるのが特徴である。この Type のものは往々にして観血的な整復が必要となる。

それぞれの Type の頻度は Boyd & Griffin によると表1の通りである。

TABLE I. Trochanteric Fractures of the Femur

Type	Number of cases	Percentage
I	88	29.3
II	111	37.0
III	80	26.7
IV	21	7.0
Total	300	100.0

2. 治 療 法

a) 非観血的治療法

現在では非観血的に治療されることはまずないといってよい。極めて特殊な場合に限られ、牽引による整復固定、ギプス固定などが行われるが、先に述べた如く合併症が多発し、死亡率が¹⁾28%もあり、かつ骨癒合が得られても変形治癒のものが⁶⁾多い。

b) 手術的療法

優れた手術法が開発されたので poor risk の患者に対してもできるだけ早期に観血的治療がなされるのが原則となっている。現在行われている方法には次のようなものがある。

nail-plate による方法

1944年頃より固定材料として金属が用いられるようになり、これが Neufeld の blade plate であり⁸⁾(図3, a), その後改良されて McLaughlin 釘(図3, b) やその他種々の nail-plate が考案された。これらの方法は当時ではすぐれた方法としてよく用いられたが、骨折部又はその周辺で術野を展開する為にど

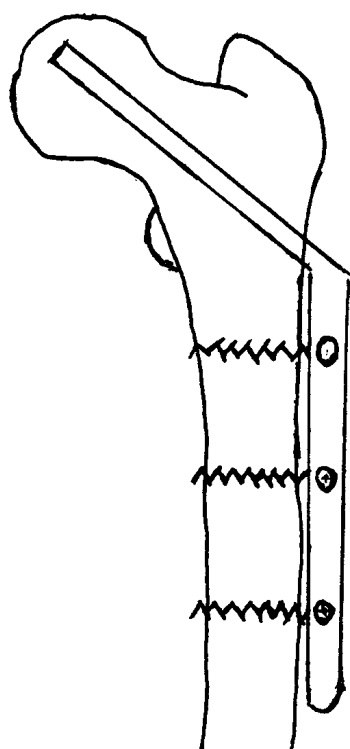


図3 (a) Neufeld 型プレート

(b) Mc Laughlin 釘

うしても出血量が多くなり，かつ固定材料に力学的な弱点を有する為に体重負荷が可能となるまでには相当長期間を要する．但し，骨折部での短縮が殆んどなしに骨癒合が得られるので比較的若年者の場合には，これらの方法が好ましい．

condylo-cephalic nailing による方法

この方法は，骨折部には直接侵襲を加えることなく，牽引手術台を用いて整復し，大腿骨顆部より固定材料を刺入して透視下に control しながら大腿骨頭まで挿入し固定する方法である．

Küntschler 釘を用いる方法 (図4，a) と Ender pin を用いる方法 (図4，b) とがある．

Küntschler 釘を用いる方法⁹⁾は長所としては手術侵襲が極めて少ないこと (極端な場合には皮膚切開より創縫合まで5分程度で終わることもある。) ，固定力が強固であることなどである．しかし，この方法は術前より釘の長さ，太さ及び弯曲を正確に測定しておく必要があり，又，骨折部を正しく整復しておく必

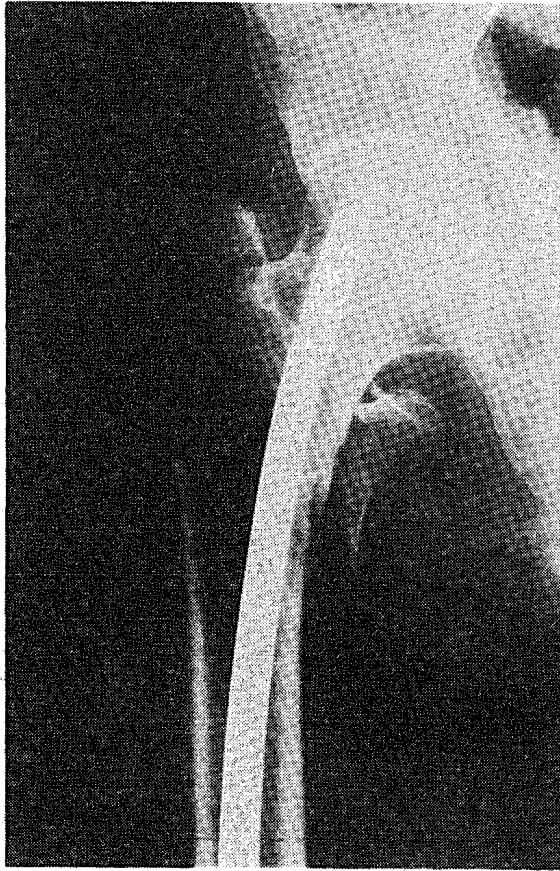


図4 (a) Kuntscher 釘



(b) Ender pin

要がある。この点、Ender pin を用いる方法は pin を刺入しながら整復することも可能であり、種々の長さのものがセットになっていて術前より加工しておく必要もなく、又、弾力性があるので用いやすく、手技もさほど熟練を要するものでもない。

以上のことから、Ender pin による condylo-cephalic nailing が現在ひろく用いられている方法なのでここに詳述しておく。

まず術前に、少なくとも1～2日は鋼線牽引を充分に行っておく必要がある。これは手術時の整復操作を容易にする為である。手術時の麻酔は全身麻酔、腰椎麻酔、硬膜外麻酔など患者の risk factor に応じてどれでも行えるがいずれも十分な筋弛緩の得られることが必要である。

麻酔下に骨盤及び両下肢を牽引手術台を用いて外転位に固定する。固定後イメージ透視下に、できる限り解剖学的に正確な整復を行う。この時には、術前のレ線像より骨折線の状態をしっかりと把握しておく必要があり、それによってどの程度の整復状態を得ることができるかもほぼ知ることができる。unsta-

ble な type の骨折の場合には，不十分な整復のままで次の操作にうつらなければならぬ場合もあり得る。

皮膚切開は大腿骨内側上顆を中心として約 10 cm の縦切開を加え，顆部上端より 1～2 横指中樞側の大腿骨内側中央部にドリル及び骨髓腔開孔器を用いて径 2～3 cm の穴をあける。

この穴から，術前測定しておいた適当な長さの pin を大腿骨頭まで刺入する。透視下に前後面，側面の像を観察しながらともかく最初の 1 本は pin に適度の回旋を加えながら骨頭まで刺入する。刺入した時点で整復が不完全な場合には牽引台を操作したり，pin を回旋させたりしながらよりよい整復状態を保つ。満足できる整復状態が得られたならば，適度の長さの pin を 2 本目，3 本目と打ち込む。1 本目の pin の長さが不適當な場合でも，2 本目，3 本目の pin を打ち込んでから，適当な長さの pin に打ち換える方がよい。骨折の状態によっては pin は 2 本しか打ち込めないこともあるが固定力はそれでも充分得られるようである。又，時には外側に皮膚切開を加えて大転子部に刺入し



図5 大転子部に挿入した Ender pin

た方が良好な固定力を得られることもある (図5)。

術後は第1日目より坐位をとらせ、患者の疼痛の程度によっては第2, 3日目より歩行訓練を開始することも可能である。

この方法による合併症としては内反変形、膝関節痛、骨頭穿孔などが報告¹⁰⁾されているが著者の経験では外旋変形を残すものもかなりあるが、これは日常生活動作には特に支障はない。

以上、大腿骨転子部骨折についての概略とそれに対し最近よく行なわれている Ender pin による condylo-cephalic nailing について述べた。

引 用 文 献

- 1) Pimpinelli, G. and Cerulli, G. (1979) Survival and quality of recovery of patients with pertrochanteric fractures of the femur. *Ital. J. Orthop. Traumatol.* **5**, 111
- 2) Ender, J. and Simon Weidner, R. (1970) Die Fixierung der trochanteren Brüche mit runden elastischen Condylennageln. *Acta Chir. Austria* **2**, 40
- 3) Ender, H. G. (1974) Fixierung trochanterer Frakturen mit elastischen Kondylennägeln. *Chir. Praxis* **18**, 81
- 4) 柏木大治ほか (1977) Condylo-cephalic nailing (Ender 法) による大腿骨頸部外側骨折の治療法. 手術 **31**, 1139
- 5) Tronzo, R. G. (1973) Surgery of the Hip Joint. pp. 512—589, Lea & Febiger, Philadelphia
- 6) Evans, E. M. (1951) Trochanteric fractures. A review of 110 cases treated by nail-plate fixation. *J. Bone Joint Surg.* **33B**, 192
- 7) Boyd, H. B. and Griffin, L. L. (1949) Classification and treatment of trochanteric fractures. *Arch. Surg.* **58**, 853
- 8) Neufeld, A. J. *et al.* (1944) Internal fixation for intertrochanteric fractures. *J. Bone Joint Surg.* **26**, 707
- 9) Küntscher, G. (1970) A new method of treatment of pertrochanteric fracture. *Proc. R. Soc. Med.* **63**, 1120
- 10) 矢野悟, 小林邦雄 (1979) 大腿骨頸部外側骨折に対する Ender pin による治療. 整形外科 MOOK **10**, 127