大腿骨顆上骨折の治療経験

国立熊本病院整形外科

寺 本 弘・野 村 一 俊
平 野 真 子・橋 本 伸 朗
福 元 哲 也

Clinical Experience of Supracondylar Fractures of the Femur

by

Hiroshi Teramoto, Kazutoshi Nomura, Mako Hirano,
Noburo Hashimoto and Tetsuya Fukumoto

Department of Orthopaedic Surgery,
Kumamoto National Hospital, Kumamoto, Japan

Internal fixation of femoral supracondylar fractures is sometimes difficult, especially when it is performed in elderly patients with osteoporosis. In those cases it is often difficult to begin ROM exercise and weight-bearing immediately after surgery.

Ten cases of supracondylar fracture of the femur which were operated on at our hospital during 1991-1995 were reviewed. Nine patients were female, one was male with an average age of 78.5 years. The mean follow-up period was 22.8 months. Clinical results were evaluated using Neer's criteria: Excellent=4; Satisfactory=3; Failure=3.

Factors which were associated with unsatisfactory results were severe osteoporotic conditions, general complications and osteoarthritis of the knee joint. It is necessary to establish a safer material and method to begin ROM exercise and weight-bearing in the early post-operative period.

Key words: Supracondylar fracture of the femur (大腿骨顆上骨折), Post-operative evaluation (術後評価), Intramedullary supracondylar nail

はじめに

大腿骨顆上骨折は、骨粗鬆症を基盤に持つ高齢者に多く、また、皮質が薄く髓腔が広いという形態的特徴により、しばしば、強固な内固定の施行が困難となる。そのため、早期の可動域訓練や、荷重負荷が出来ないことも多く、治療法が確立されているとは言いがたい。今回我々は、過去5年間に当院で手術を施行した症例の、術後成績等を調査し、その問題点を検討したので報告する。

対象および方法

対象は、平成3年1月から、平成7年12月までに、当院にて手術を施行した13例のうち、肺癌、再生不

表1 骨折型と固定材

症例	骨折型	固定材
1	Ⅲ	May-plate
2	Ⅲ	rush-pin
3	Ⅲ	rush-pin
4	Ⅲ	DCS
5	ⅣA	IMSC
6	ⅣA	IMSC
7	Ⅲ	IMSC
8	ⅣA	IMSC
9	Ⅲ	IMSC
10	ⅣA	IMSC

表 2 術後成績

症例	Pain	Function	Motion	Work	Anatomy	Total	評価
1	20	8	16	10	21	75	Satisfactory
2	16	8	16	10	15	77	Satisfactory
3	8	20	0	10	15	53	Failure
4	20	8	16	2	24	70	Satisfactory
5	20	0	0	10	15	45	Failure
6	20	20	12	10	30	92	Excellent
7	20	0	0	10	24	54	Failure
8	20	12	16	10	30	88	Excellent
9	20	20	12	10	24	86	Excellent
10	20	16	20	10	24	90	Excellent

a

b

c

d

e

図 1 症例 9 画像所見

- a. 術前レントゲン（前後像）
- b. 術前レントゲン（側面像）
- c. 術前 CT
粉碎骨折となっている
- d. 術後レントゲン（斜位像）
- e. 術後レントゲン（前後像）
顆部後方の骨折の整復が不十分

良性貧血で死亡した2例と、30年来の脊損により成績評価不能の1例を除いた、10例である。受傷時年齢は63～96歳で、平均78.5歳。男性1例、女性9例であった。経過観察期間は、6カ月～52カ月（平均22.8カ月）である。

骨折型の分類は角南の分類³⁾を用い、成績の評価はNeerの判定基準⁴⁾を用いて行った。

結 果

骨折型は、骨幹端部に粉碎骨折を伴うⅢ型が4例、内外側に転位を伴うが、顆部骨折を含まないⅣA型が6例であった（表1）。固定材は、May-plate 1例、rush-pin 2例、DCS 1例、Intramedullary Supra Condylar Nail（以下IMSC）6例であった（表1）。平成6年10月以降の症例では、全例IMSCを使用している。

術後成績を見ると（表2）、症例3、5、7がFailureであった。これらの症例は、年齢が、96歳、86歳、90歳と高齢で、痴呆が強く、また、訓練への意欲も乏しく、転院後、関節拘縮をきたし、車いす移動となっている症例である。他の症例では、Excellent：4例、Satisfactory：3例と、概ね良好であったが、症例1、4、10では杖歩行となったため、Function Scoreがやや不良であった。症例6、9は、可動域が0～70度程度と、Motion Scoreがやや不良であった。当院では、平成6年10月以降、症例5～10で、IMSCを使用している。今回の対象では、IMSCの症例数、他の固定材の症例数、ともに少ないので、成績を比較することは出来ないが、今回のIMSCの症例に関してだけ言及すれば、前述の拘縮を起こした症例2例以外は、Excellent 4例と、比較的良好であった。

考 察

大腿骨顆上骨折は、解剖学的には比較的骨癒合が良いとされているが、良好な膝関節機能を得る、という点に関しては、困難を伴うことが多い。治療に難渋する要因としては、膝関節周囲の筋肉により骨折転位を来しやすく整復が困難、皮質が薄く髓腔が広いこと十分な固定性を得にくい、拘縮による膝関節機能障害を来しやすい、等が、これまでも言われてきた³⁾⁵⁾⁶⁾。高齢者の場合には、さらに、以下のような要因も挙げられる。

まず、骨粗鬆症の合併により骨強度が脆弱であり、さらにそのため、粉碎骨折となっている場合、強固な内固定が非常に困難となる。症例9では、図1のように粉碎が強く、また、内顆後方を十分に整復することができなかった。そのため、支持性の獲得を優先とし、CPMは早期より開始したが、アグレッシブな可動域訓練は、開始を遅らせた。その結果、診察時の可動域は、0～70度と不良であった。

次に、変形性膝関節症の合併により、可動域不良や疼痛を認める場合がある。症例4は、手術後、可動域が0～105度で、独歩可となっていた。しかし、その後OAが進行し、屈曲が95度と低下し、起立時等に膝関節内側に疼痛を認めるようになった。

また、痴呆や全身疾患の合併等により、リハビリを進めることが困難である場合もある。前述の症例のように、当院退院時にはある程度の可動域が得られていたのに、痴呆の合併等でリハビリが進まず、拘縮をきたした症例があった。

一般に、大腿骨顆上骨折受傷後に良好な膝関節機能を回復するためには、可能な限り強固な固定を行い、早期にリハビリテーションを開始することが重要となる。しかし、高齢者の場合は、以上述べたように、骨粗鬆症、変形性膝関節症、全身疾患の合併等が、強固な固定、早期リハビリテーションを困難にする場合があり、治療成績に大きく関与していると思われる。

大腿骨顆上骨折の治療に関しては、以前はNeer⁴⁾をはじめとして、保存的治療の優位性が報告されていたが、近年、早期離床、早期可動域訓練を行うため、AO condylar plate、N式プレート、Zickel釘、IMSC等、様々な固定材が開発され、諸家により¹⁾²⁾⁹⁾良好な成績が報告されている。しかし、高齢者が対象の場合、問題点の認められた報告も散見され、必ずしも十分とは言いきれない。我々は現在、IMSCを主に使用しており、症例数は少ないが良好な成績を得られている。今後症例を重ね、その治療成績に関して、さらに検討を進めたい。

ま と め

当院で経験した、大腿骨顆上骨折の症例の術後成績を調査し、その問題点を検討した。

高齢者の大腿骨顆上骨折の場合には、骨粗鬆症、変形性膝関節症、全身疾患の合併等が、治療成績に大き

く関与しており、比較的安全に、早期荷重、早期可動域訓練が行える、固定法や固定材の確立が必要と思われた。

参 考 文 献

- 1) 池田 修他：高齢者大腿骨顆上骨折に対する Zickel supracondylar system の使用経験。臨整外，28(12)：1383-1388, 1993.
- 2) 生田拓也，坂口 満：大腿骨遠位端骨折。整形・災害外科，39：349-356, 1996.
- 3) 久我哲也他：高齢者の大腿骨顆上骨折に対する Zickel supracondylar system の使用経験。整形外科と災害外科，42(2)：801-804, 1993.
- 4) Neer, C.S. et al.: Supracondylar fracture of the adult femur. J. Bone Joint Surg., 49-A : 591-613, 1967.
- 5) Olerrud, S.: Operative treatment of supracondylar fractures of the femur. J. Bone Joint Surg., 54-A : 1015-1032, 1972.
- 6) 大里祐治他：大腿骨顆上骨折の術後成績の検討。整形外科と災害外科，42(4)：1442-1448, 1993.
- 7) 角南義文，今井 健，長野健治：N式プレートによる大腿骨末端部骨折の治療について。整形外科，29(5)：437-443, 1978.
- 8) 高松浩一他：大腿骨下端部骨折の観血療法。中部日本整形外科災害外科学会雑誌，33(3)：1263-1265, 1990.
- 9) 田中 康他：Ender 法による大腿骨顆上骨折の治療経験。中部日本整形外科災害外科学会雑誌，33(3)：1265-1267, 1990.