大腿骨転子下骨折の治療成績

国立長崎中央病院整形外科

大坪 義昌・藤田 雅章
松本 智子・泉 賢太郎
秋山 寛治・森田 馨
矢野 勝己

Results of Surgical Treatment for Subtrochanteric Fractures of the Femur

by

Yoshimasa Ohtsubo, Masaaki Fujita, Tomoko Matsumoto,
Kentaro Izumi, Kanji Akiyama, Kaoru Morita
and Katsumi Yano

Department of Orthopaedic Surgery,
Nagasaki Chuo National Hospital

The purpose of this paper is to show the results of surgical treatment of subtrochanteric fractures of the femur with special reference to the relationship of the type of fracture and the method of osteosynthesis

During 1980 to 1989, 32 patients were treated surgically and all the cases were fresh which means within one month after injury. The type of fracture was determined according to Seinsheimer's classification of 8 types. The results were evaluated roentgenographically.

The methods of osteosynthesis were compression hip screw in 17 cases and Ender in 15 cases. According to our evaluation, 7 cases (21.9%) had poor results in which 6 cases were treated with compression hip screw and 1 case with Ender. There were no relationship between the type of fracture and poor results.

Our results suggested that, Ender's operation is more preferable compared with those with compression hip screw for the high union rate and lesser traumatic surgery.

はじめに

大腿骨転子下骨折は骨皮質部の骨折であり骨形成が遅いこと、ストレスの集中する部位であること、種々の強力な筋群により骨折部の転位が大きいこと、しばしば高度の粉碎骨折となることなどによりその治療はむずかしいとされている。

今回我々は当科での観血的治療成績を調査し特に骨折型と固定法との関連につき検討したので報告する。

対象および方法

1980年から1989年までの10年間に当科で観血的治療がなされた32例を対象とした。全例受傷後1カ月以内の新鮮例であり、また開放骨折例はなかった。性別は男性20歳、女性12例で受傷時年齢は14歳から88歳、平均53.8歳であった。受傷機転は転倒10例、転落11例、交通事故9例、病的骨折2例であったが、転倒は平均年齢77.4歳と高齢者で生じ、転落と交通事故の20例は平均年齢41.8歳と比較的若年者で生じていた。

Type II

Type III

Type IV

Type V

図1 骨折型分類 (Seinsheimer) と症例

表1 治療成績判定基準

不良
・偽関節
術後1年経過にても骨癒合が不完全
・変形治癒
頸体角 120° 以下の内反変形
・再手術
骨癒合遷延, 固定材料折損
良
上記以外

表2 固定法

CHS 法	17 例
Ender 法	15 例
	32 例

大腿骨転子下骨折の定義と分類については Seinsheimer⁴⁾ のそれに従った。すなわち骨折線の一部が小転子下縁での水平線とその線より 5 cm 下の水平線との範囲に存在するものを転子下骨折とし、分類は図1のごとく転位のない Type I から Type V までの 8 つの Type に分けた。

治療成績の判定は表1に示すように、骨癒合が術後1年経過にても完成しなかった例(偽関節例)、高度の変形治癒例、骨癒合遷延および固定材料折損による再手術例を不良とした。

結 果

1. 骨折型と症例

Type I の症例はなく、Type V が 9 例 (28.1%) と最も多く、次いで Type III A 7 例 (21.9%) であった。Type II では II A 4 例, II B 5 例, II C 3 例であった。Type III B と Type IV はそれぞれ 2 例であった (図1)。

2. 固定法

初回手術時の固定法は compression hip screw 法 (以下, CHS 法と略) 17 例, Ender 法 15 例とほぼ同頻度であった (表2)。初回手術時骨移植術の併用手術は皆無であった。また Ender 法は全例骨折部を展開することなく閉鎖性に施行された。再手術は 3 例に行なわれたが CHS 法での 2 例は髓内釘法, Ender 法での 1 例では CHS 法が行なわれた。

3. 固定法と骨折型

骨折型を固定法別にみるといずれの Type も CHS 法と Ender 法がほぼ同頻度になされていた (表3)。

4. 治療成績

表4に今回我々の治療成績判定基準による結果を示す。32 例中良は 25 例 (78.1%) であり不良は 7 例 (21.9%) であった。不良例 7 例の内訳は偽関節 3 例, 高度の内反変形治癒 1 例, 骨癒合遷延のための再手術

表3 固定法と骨折型

固 定 法	II A	II B	II C	III A	III B	IV	V
CHS 法 (n=17)	2	2	2	4	1	2	4
Ender 法 (n=15)	2	3	1	3	1	0	5
(n=32)	4	5	3	7	2	2	9

表4 治療成績

	症例 (%)
良	25 (78.1)
不良	7 (21.9)
	32 (100)

表5 骨折型と成績不良例

骨折型	症例	不良例 (%)
Ⅱ A	4	2 (50)
Ⅱ B	5	1 (20)
Ⅱ C	3	1 (33.3)
Ⅲ A	7	1 (14.3)
Ⅲ B	2	0 (0)
Ⅳ	2	0 (0)
Ⅴ	9	2 (22.2)
	32	7 (21.9)

表6 固定法と成績不良例

固定法	症例	不良例 (%)
CHS法	17	6 (35.3)
Ender法	15	1 (6.7)
	32	7 (21.9)

2例、プレート折損とそれに伴う再転位のための再手術1例であった。

5. 骨折型と治療成績

治療成績を骨折型別にみたのが表5であるがTypeⅡAの4例中2例、TypeⅤの9例中2例、TypeⅡB5例、ⅡC3例、ⅢA7例中のそれぞれ1例が成績不良であった。TypeⅡAでの不良例は2例とも術中の手術手技に明らかな問題があった例であり、成績不良に特別に関連する骨折型は認められなかった。

6. 固定法と治療成績

表6に固定法別にみた治療成績を示す。CHS法では成績不良例が17例中6例(35.3%)とEnder法での15例中1例(6.7%)に比べ高率であった。CHS法での成績不良6例のうち固定材料に起因する合併症としてプレート折損3例、骨頭穿孔1例がみられた。また2例は明らかに手術手技失敗による成績不良例と考えられた。Ender法の1例は術中顆上骨折を合併

した例であった。

7. 後療法

術後荷重開始時期はCHS法で平均8.6週、Ender法で7.8週とほぼ同じであり全荷重開始時期はともに14週であった。またCHS法での成績不良6例の術後荷重開始時期は平均10.9週であり早期荷重例ではなかった。

8. 手術時間、出血量

CHS法では平均手術時間114.6分、平均出血量561.8mlであり、Ender法ではそれぞれ78.8分、202.8mlであった。手術時間、出血量を手術侵襲の指標とするならばEnder法の手術侵襲が少なかった。

考 察

大腿骨転子下骨折は解剖学およびバイオメカニカルな特性のため骨折線の走行が複雑であり固定性もわるいことから手術を行なっても必ずしも良好な成績が得られるとはかぎらない。術後の合併症例のうち最も重大なのは固定の失敗に続発する偽関節、変形治癒、あるいは固定材料の折損による再手術である。これらは本研究において32例中7例(21.9%)と高率に認められ満足すべき結果ではなかった。これらの不良例発症に関連する因子として年齢、骨折型、固定法、後療法などが考えられる。

骨折型については多くの分類法があるが、本研究で用いたSeinsheimerの分類と治療成績との関連について、Seinsheimer⁴⁾はTypeⅢAで小転子を含む第3骨片の長さが8cm以上のTypeに特異的に固定の失敗例が多かったと報告した。また内側骨皮質の粉碎をもつTypeⅢA、TypeⅣ、TypeⅤは不安定性がより高度で治療成績が悪いとの報告¹⁾もみられる。本研究では治療成績に特別に関連する骨折型は認められずこれらの報告と異なっていた。またTypeⅢAで第3骨片の長さが8cm以上のものは7例中2例にすぎなかったがそのうちの1例は偽関節例であった。

固定法についてはCHS、A-O blade plate、髓内釘ねじ横止め法、Ender nail、Zickel nailなどでの治療成績が単独で、あるいはそれらの比較成績が報告されている。このうちCHS法とEnder法を比較した報告で、鈴木ら⁵⁾はCHS法では骨折治療機転の低下があることを指摘し、Ender法は手術侵襲に関して優れ、後療法期間に差はなくCHS法と比較して

有用な方法であるとのべている。一方 Whitelaw ら⁶⁾は術中、術後合併症、臨床成績すべてにおいて CHS 法が Ender 法よりいい結果であると報告した。本研究においては CHS 法の治療成績は Ender 法に比較して劣っていた。その原因として術中の明らかな手術手技失敗例もあるが、内側骨皮質の欠損が大きい時 tube plate は tension band として働かず bending stress をうけ、その結果プレートの折損などの固定失敗を引き起こすこと、骨折部の圧迫固定および telescoping mechanism という転子部骨折では威力を発揮する利点も転子下骨折では生かせないことが多いこと、また骨折部を展開し骨膜剥離を余儀なくされるため骨癒合が阻害されやすいことなどが推察された。一方 Ender 法では bending moment が小さいため implant にかかる力が少ないこと、骨折部を展開することなく閉鎖性に行えるので骨癒合に有利であること、手術侵襲が少ないことなどがその利点として諸家²⁾³⁾によりのべられているが今回の結果はそれらの報告を支持するものであった。しかしながら荷重に関しては強固な固定が得られるので早期荷重が可能との報告²⁾もあるが、本研究では部分荷重開始時期は平均 7.8 週であり、また術直後の X 線学的検討でも早期荷重が可能なほどの強固な固定と考えられた症例はほとんどなかった。本研究では早期荷重を行わなかったことが Ender 法での良好な治療成績の一つの原因と考えられた。また Ender 法では膝周辺のトラブル、下肢外旋変形などの欠点を有し今回の自験例でも約 3 分の 1 の症例に認めたがいずれもその程度は軽度であった。

本研究において大腿骨転子下骨折の観血的治療では

偽関節、変形治癒、再手術などの成績不良例が高率でありその治療成績向上のため内固定材料の選択、手術手技などと共に、特に術後荷重開始時期などについて慎重な配慮が必要であると考えられた。

ま と め

①大腿骨転子下骨折 32 例の観血的治療成績を検討した。

② 32 例中 7 例 (21.9%) が成績不良であった。

③成績不良に特に関連する骨折型は認められなかった。

④ CHS 法では 17 例中 6 例 (35.3%)、Ender 法では 15 例中 1 例 (6.7%) が成績不良であった。

⑤ Ender 法は骨癒合率が高く、手術侵襲は少なく CHS 法と比較して有利な方法であると考えられた。

文 献

- 1) Bergman, G.D., et al.: subtrochanteric fracture of the femur. J. Bone Joint Surg., 69-A : 1032-1040, 1987.
- 2) 飯田鷗二, 他 : 大腿骨転子下骨折に対する Ender 法. 日災医学会誌, 35 : 439-444, 1987.
- 3) Pankovich, A.M. and Tarabishy, I.E.: Ender nailing of intertrochanteric and subtrochanteric fractures of the femur. J. Bone Joint Surg., 62-A : 635-645, 1980.
- 4) Seinsheimer, F.: Subtrochanteric fractures of the femur. J. Bone Joint Surg., 60-A : 300-306, 1978.
- 5) 鈴木一太, 他 : 大腿骨転子下骨折に対する観血的治療法の検討. 整形外科, 41 : 1035-1040, 1990.
- 6) Whitelaw, G.P., et al.: Unstable intertrochanteric /subtrochanteric fractures of the femur. Clin. Orthop., 252 : 238-245, 1990.