

当院における大腿骨近位から骨幹部の 骨折の最近の傾向と治療法

高橋 新, 安倍 吉則, 半田 勉
肥後 直彦, 土肥 修, 佐々木 信男

はじめに

1987年から1994年までの8年間に当院で手術的に治療した大腿骨近位部から骨幹部までの骨折は636例642肢あり、症例数は年々増加傾向にある(図1)。その一方で治療に際しての内固定材料も近年、様々な材質、形態のものが開発され使用されるようになってきている。これらの大腿骨近位部から骨幹部骨折について最近の治療法の傾向をその骨折部位、骨折型ごとに調査したので報告する。

対 象

大腿骨近位部から骨幹部までの大腿骨骨折642肢を骨頭部を除いて4つの部位に分類した(図2)。骨頭直下から大転子上縁と小転子上縁を結ぶ線の近位までの骨折を頸部骨折、大転子上縁と小転子上縁を結ぶ線から大転子下縁と小転子下縁までを結ぶ線の間におもな骨折線があるものを転子部骨折、大転子下縁と下転子小縁を結ぶ線より遠

位で大腿骨狭部より近位におもな骨折線のあるものを転子下骨折、大腿骨狭部より遠位、大腿骨顆部より近位のなかに骨折線のあるものを骨幹部骨折とした。なお、ふたつの部位に骨折線がまたがる場合は主たる骨折線がおもに存在する部に分類した。

これら各々の部位につき年ごとに手術件数を調査し、その受傷時年齢、受傷機転、合併損傷などを検討した。また各々の骨折部位ごとに手術に用いた固定材料とその手術時間、出血量などについても調査した。

結果および考察

1. 全体の傾向

大腿骨近位から骨幹部までの骨折の総手術件数は、1991年まではほぼ横ばい傾向であったが、1992年以降目立って増加傾向を示しており、ことに高エネルギー外傷である転子下、骨幹部骨折の手術件数が増えてきている(図1)。その受傷時の年齢、性別、合併損傷、受傷機転などを調べてみ

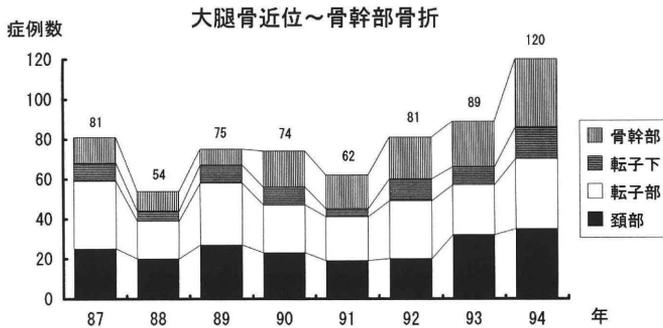


図1. 当院における大腿骨近位及び骨幹部骨折症例数の推移

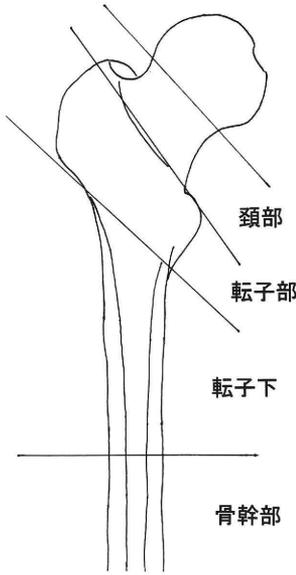


図2. 大腿骨近位部の分類

ると、頸部骨折、転子部骨折はともに高齢者に多く発生し女性に多い傾向があった。また、受傷部位以外の合併損傷の発生頻度も少なく、受傷機転も転倒など軽微な外傷により発生することが多かった(表1, 2)。

一方、転子下骨折、骨幹部骨折は交通事故を代表とする高エネルギー外傷による受傷が多く、若

表1. 骨折部位と年齢, 性, 合併損傷

部 位	平均年齢	男性	女性	合併損傷
頸 部 (n=201)	71.7 歳	47 例	154 例	14 例 (7.0%)
転子部 (n=219)	74.6	66	153	16 例 (7.3%)
転子下 (n= 76)	41.1	59	17	41 例 (53.9%)
骨幹部 (n=140)	30.2	114	26	83 例 (59.3%)

表2. 骨折部位と受傷機転

部 位	転倒	転落	交通事故	スポーツ	不明
頸 部 (n=210)	173 例	7 例	15 例	0 例	6 例
転子部 (n=219)	191	4	18	0	6
転子下 (n= 76)	8	12	48	0	4
骨幹部 (n=140)	12	7	114	6	5

年者の男性に多く発生する傾向がみられた。また、他部位の骨折、頭部、胸腹部外傷などの合併損傷も半数以上の症例に認められ、これら多発骨折、多発外傷では全身的な管理を必要とした症例が多かった。

2. 大腿骨頸部骨折

関節包内骨折であるこの部の骨折は、その解剖学的特殊性から、骨癒合が得られたとしても、後発して大腿骨頭壊死を起こすことが少なくないという問題を抱えている。当科ではこの部の治療として70歳以下の若年者には原則的に骨癒合を期待してCompression Hip Screw (以下CHS)を含むscrew固定を第一選択としてきた。

一方、70歳以上の高齢者の場合も骨癒合が期待できるGarden I, II型の場合はscrew固定を行う場合もあったが、免荷期間が長くなるため活動性低下することが多く、骨癒合が得られても運動機能の低下や臥床による合併症を引き起こす危険性を含んでいる。そのため早期離床を目的としてMoore型などの人工骨頭置換術を行うことが結果として多くなっている。Moore型人工骨頭は、他の人工骨頭機種に比べ手術操作が簡便で、手術侵襲も少ない利点があるが長期使用でゆるみを生じる場合もときに見られる。最近では寿命も伸びてきていることから、活動性がある比較的若年者には侵襲は大きくなるもののパイポーラ型のBateman型やHarris multilockなどの人工骨頭を使用することが多くなってきている(表3)。

3. 大腿骨転子部骨折

大腿骨頸部骨折と同じく、この部の骨折は高齢者に多発するため、まず目的とされるのは早期離床である。かつては侵襲が少ないという利点から、

表3. 大腿骨頸部骨折, 固定法と年齢, 手術時間, 出血量

固 定 材 料	年 齢	手術時間	出血量
Screw (n= 42)	60.5 歳	55.9 分	15 ml
CHS (n= 9)	55.8	64.3	88
Moore (n=119)	76.7	76.6	171
Bateman (n= 4)	69.5	91.5	228
Harris (n= 25)	67.2	102.6	502

表4. 大腿骨転子部骨折, 固定法と年齢, 手術時間, 出血量

固定材料	年齢	手術時間	出血量
screw (n= 3)	77.3歳	47.0分	13 ml
CHS (n=148)	73.7	62.0	99
Ender (n= 18)	71.8	44.9	80
Gamma (n= 50)	78.1	51.6	41

当科でも Ender's pin などを用いて治療を行う場合もあったが, 強固な固定を得ることは難しく, 免荷期間が長くなってしまったため, 整復を確実にし, 早期運動, 荷重を目指す CHS が最も多用されている。1992 年以降は侵襲が少なく固定も強固である Gamma nail を使用することが多くなったが, 頸部と転子部の境界の骨折, いわゆる Basal fracture には, 整復, 固定ともに不安があるため, 骨折部位が転子部の比較的外側のものには Gamma nail, 比較的内側のものには CHS と使い分けている。各固定法ごとの手術時間, 術中出血量を比較しても, CHS が侵襲が大きいとしてもさほど問題にするほどではないようであった (表 4)

4. 大腿骨転子下骨折

この部の骨折は従来, 強固な固定を得ることが難しく, 当院でも様々な治療法を行ってきた。比較的遠位にのみ骨折線がある場合は Plate や Küntscher 髓内釘にワイヤーを併用して固定したり, 近位の場合は CHS や Ender's pin を用いて固定したりしたが, 強固な固定は得にくく長期の免荷を必要としたり脚短縮や変形治療などを生じた症例もあった。

1991 年より比較的遠位の骨折に Interlocking

表5. 大腿骨転子下骨折, 固定法と年齢, 手術時間, 出血量

固定材料	年齢	手術時間	出血量
CHS (n=18)	57.1歳	122.4分	659 ml
Plate (n= 9)	36.1	90.5	512
Ender (n= 6)	58.5	42.0	70
Küntscher (n=15)	21.5	72.6	269
Interlock (n=13)	31.9	112.9	153
Gamma (n=11)	55.1	63.9	75

nail を使用し, 1992 年より比較的近位の骨折に Gamma nail を使用するようになり, 骨折部の十分な安定が得られるようになった。これらは手術侵襲も少なく安定した成績が得られるようになったが, 骨片整復操作を閉鎖的に行うため, 大きな第三骨片で転位が大きく十分に整復位を得られなかったものは骨癒合が遅れる症例がしばしば見られた。このような症例に対しては, 手術侵襲は大きくなるが, 局所を解剖学的に整復し, 長い Tube plate (成績は CHS の項に含んでいる) で固定する方法を最近行っており, 良好な結果を得ている (表 5)。

5. 大腿骨骨幹部骨折

若年者で高エネルギー損傷によって起こることの多いこの部の骨折は他部位の骨折や他臓器損傷も多く合併しており粉碎型の骨折も多い。従来使用頻度の高かった Küntscher 髓内釘は, 骨癒合に関して問題はないものの, 粉碎型の骨折では脚短縮や回旋変形を生じることが多かった。Küntscher 髓内釘の改良型である Interlocking nail の使用により, これらの合併症は少なくなかったが転子下骨折と同様に大きな第三骨片の転位の大きいものには骨癒合遷延傾向がしばしば見られた。当科ではそれらの骨折に対しては, やはり解剖学的整復を重視し, Plate を使用したり, 局所を観血的に整復した後に Interlocking nail を使用して固定したりしている (表 6)。

まとめ

以上, 当科における大腿骨近位から骨幹部骨折の傾向と治療法を述べてみたが 1991 年, 当院に併設して救急センターが開設されてからこの部の骨折症例の増加のみでなく同一大腿骨でも多部位の

表6. 大腿骨骨幹部骨折, 固定法と年齢, 手術時間, 出血量

固定材料	年齢	手術時間	出血量
Plate (n=30)	36.9歳	93.4分	405 ml
Ender (n= 5)	34.0	***	**
Küntscher (n=57)	27.8	63.1	131
Interlock (n=51)	27.9	93	148

表 7. 多部位大腿骨骨折症例

受 傷 日	性	年 齢	左右	受傷機転	骨折部位	固定法
1987/1/ 5	M	50	右	交通事故	転子部, 骨幹部	Ender
1989/8/23	M	29	左	交通事故	転子部, 骨幹部	Ender
1992/4/14	M	28	右	交通事故	骨幹部, 顆上	Ender
1992/6/17	M	71	右	交通事故	骨幹部, 顆上	Interlock
1993/9/18	M	37	右	交通事故	転子部, 骨幹部	CHP, plate
1993/6/ 4	M	16	左	交通事故	転子部, 骨幹部	CHS
1994/4/ 8	F	68	左	交通事故	頸部, 骨幹部	screw, plate
1994/7/ 1	F	61	左	転 落	頸部, 骨幹部	Long Gamma
1994/7/22	M	47	右	転 落	頸部, 転子下, 骨幹部	screw, plate
1994/8/27	M	58	左	交通事故	転子下, 骨幹部	Interlock

骨折が散見されるようになり(表 7), 治療法の選択が難しいものが増えてきている。

いずれにせよ, 一つの骨折に対しては盲目的に固定材料を選択するのではなく, その各々の骨折

型, 合併損傷の程度, 患者の活動性を十分に考慮にいれたうえで治療法を選択することが肝要と考える。