大腿骨顆部および顆上骨折に対する intramedullary supracondylar nail の臨床成績

鳥取赤十字病院整形外科

生 越 智 文・福 島 明
高 須 宣 行・高 橋 敏 明
山 本 敦 史

Treatment of Condylar and Supracondylar Fractures with Use of Intramedullary Supracondylar Nailing

Tomofumi Ogoshi, Akira Fukushima, Noriyuki Takasu,
Toshiaki Takahashi, and Atsushi Yamamoto

Department of Orthopedic Surgery, Tottori Red Cross Hospital, Tottori, Japan

We report eleven supracondylar fractures treated using the intramedullary supracondylar Nail (IMSN). The mean age of the patients was 72.7 years (56 to 87 years) and the mean period of follow-up was 11 months (range : 0.5 to 47 months). They were classified according to AO classification into Type A1 (7 cases), Type A2 (2 case), Type A3 (1 case), Type C3 (1 case). Clinical results were evaluated using Neer's criteria : Excellent=8 ; Satisfactory=1 ; Failure=2. Factors which were associated with unsatisfactory results were not type of fracture and stability of distal locking screw, but the ratio of marrow width to nail width at the height of proximal locking screw. We treat supracondylar fractures with the supracondylar nail if its width is same as the marrow width.

Key words : supracondylar fracture (大腿骨顆上骨折), intramedullary supracondylar nail (顆上部髓内釘), ratio of nail cavity to marrow cavity (髓腔占拠率)

はじめに

我々は大腿骨顆部および顆上骨折に対し intramedullary supracondylar nail (以下 IMSN と略す)を行っている。今回その治療成績について検討したので報告する。

対象および方法

対象は 1996 年から 2000 年までに IMSN を行った 11 例で全例女性、年齢は平均 72.7 歳 (56 歳~87 歳)、平均観察期間は 10.7 カ月 (0.5 カ月~46.7 カ月)であった。IMSN は ACE 社製を全例使用した。骨折型は AO 分類¹⁾を使用し、Type A : 7 例、Type A2 : 2

例、Type A3 : 1 例、Type C3 : 1 例であった。

調 査 項 目

臨床評価は Neer の評価基準²⁾を使用した。X線学的検討は大腿骨関節面と骨軸との角度、髓腔占拠率 (図 1)、遠位 screw の loosening、髓腔占拠率とは proximal screw 2 本の高さの髓腔幅と nail の幅を計測し、その割合を計算したものである。今回、2ヶ所を計測し、その平均を求めた。

結 果

① 臨床成績 : 最終評価時の Neer の評価基準では excellent : 8 例, satisfactory : 1 例, failure : 2

図 1

髓腔占拠率＝

$$\frac{\text{Nailの幅}}{\text{髓腔幅}} \times 100 (\%)$$

平均髓腔占拠率＝

$$\frac{\text{髓腔占拠率(P)} + \text{髓腔占拠率(D)}}{2}$$

表 1

	Excellent (n = 6)	Satisfactory (n = 1)	Failure (n = 2)
平均年齢 (歳)	79.3	68.5	78
骨折型	A1 4 例, A2 1 例, A3 1 例	A1 1 例	C3 1 例
骨軸に対する角度 (度)	8.3	6	6
平均髓腔占拠率 (%)	88.8*	72.8	68.95*
loosening した screw (本)	1 本	0 本	1 本

Mann-Whitney *P<0.05

例であった。failure の 2 例は偽関節で疼痛があったため failure となった。

- ② 歩行訓練が可能であった 9 例について検討すると (表 1) 受傷時年齢や大腿骨関節面と骨軸の角度は Neer の評価基準との相関を認めなかったが、髓腔占拠率は excellent 88.8%, failure 69% であり、有意差を認めた (Mann-Whitney 検定)。遠位 screw が loosening を起こした症例は 4 例であったが、術後成績との関係は認めなかった。

症 例

72 歳女性。バイクで転倒し受傷した。骨折型は AO 分類 C 3 であった (図 2)。9 日後、全麻下にて IMSN を施行し、髓腔占拠率は 57.5% であった。翌日より CPM 開始した。術後 6 週より部分荷重を始め、術後 13 週に 1 本杖歩行にて退院した。しかし、骨癒合が遅延し、術後 8 ヶ月でセーフスを開始した。術後 1 年 5 ヶ月に遠位の screw hole で nail の破損を認め (図 3)、左膝関節内側の痛みもあるため術後 2 年でセ

メントを使用した long stem の TKA を施行した (図 4)。現在歩行時痛なく独歩可能である。屈曲 110 度進展 0 度と可動域良好である。

考 察

我々は 1996 年より大腿骨顆部・顆上骨折に対し IMSN を行っている。Plate と比べ侵襲が小さく比較的容易に出来るという利点がある。しかし、我々の症例において 2 例で骨癒合遅延が見られたため、どのような因子が予後に関係するかを検討した。予後を左右する因子として清原³⁾は AO 分類で C 型の症例、高橋⁴⁾は関節面の整復の悪い症例、長野⁵⁾は骨粗鬆症の強い症例、生田⁶⁾は骨折線が顆間部より 40 mm～50 mm の症例と述べている。今回の検討では骨折型や整復位に関して有意な差は得られなかった (表 1)。しかし、Neer の評価基準では excellent と failure との群で髓腔占拠率を比較すると failure の群の方が有意に低い結果が得られた。このことは nail 周囲での micro movement があり、骨折部の安定性が得られ

図 2

図 4

図 3

ず臨床成績の低下に繋がると考えられた。今後、大腿骨骨幹部での nail の安定性を保つため、髓腔幅に近い径の nail を使用する必要があると思われた。

結 語

大腿骨遠位端骨折に対し IMSN を行った 11 例の治療成績について報告した。

骨折型・遠位 screw の固定性は治療成績への影響は見られなかったが nail 髓腔占拠率の低下が予後不良因子と考えられた。大腿骨骨幹部での nail を安定させるため、髓腔幅に近い径の nail を使用すべきであると思われた。

参 考 文 献

- 1) 生田拓也ほか：大腿骨遠位端骨折に対する IMSC の問題点。骨折，23（2）：518-522，2001.
- 2) 清原稔之ほか：大腿骨顆上骨折に対する IMSC の使用経験。骨折，20（1）：224-226，1998.
- 3) Muller ME et.al. : The Comprehensive Classification of Fractures of Long Bones, Springer, 1990.
- 4) 長野博志ほか：高齢者大腿骨顆上骨折に対する治療経験。骨折，20（1）：203-206，1998.

-
- 5) Neer CS : Supracondylar fractures of the adult femur. J Bone Joint Surg 49-A : 591-613, 1967 Neer
- 6) 高橋新ほか：大腿骨顆上骨折に対する観血的治療成績. 骨折, 19 (1) : 377-382, 1997.
- ~~~~~