上腕骨近位端骨折に対する Ender 髄内釘の治療成績

宮崎県立延岡病院整形外科

金 井 一 男・谷 脇 功 一
木 屋 博 昭・弓 削 孝 雄
田 口 学・仙 波 圭
川 谷 洋 右・池 尻 洋 史

Ender Nailing for Proximal Humeral Fractures

Kazuo Kanai, Kouichi Taniwaki, Hiroaki Kiya, Takao Yuge, Manabu Taguchi,
Kei Senba, Yousuke Kawatani, and Hiroshi Ikejiri

Department of Orthopaedic Surgery, Nobeoka Prefectural Hospital, Miyazaki, Japan

We treated 2-or 3-part proximal humeral unstable fractures with closed intramedullary fixation using Ender nails. Over 5 years (1994-1998), we treated 10 patients consisting of a man and 9 women whose age at operation ranged from 27 to 82 years (average; 61.6 years). 8 cases were 2-part fractures and 2 cases were 3-part. We performed fixation using 2 Ender nails from 2 entrance portals at the medial and lateral epicondyle of the distal humerus. Within 2 weeks after surgery, the patient was allowed to begin active and passive range of motion exercise.

There were no infections and non-unions. Clinical and radiographical results were acceptable in 8 cases, and poor in 2. One of the nails cut out in 3 patients, requiring reversion or extraction in 2.

Key words : proximal humeral fractures (上腕骨近位端骨折), Ender nailing (エンダー釘), intramedullary nailing (髄内釘固定)

はじめに

上腕骨近位端骨折は高齢者に多くみられ、転位が少なく保存的に加療される症例が多い。しかし、当科では徒手整復後も骨折部の安定性が得られない 2 part もしくは 3 part 骨折に対し、Ender 釘による内固定を行っているのでその治療成績を報告する。

対象および方法

1994 年 1 月より 1998 年 7 月に、当科において Ender 髄内釘固定を施行した男性 1 例、女性 9 例の計 10 例を対象とした。受傷時年齢は 27 歳から 82 歳、平均 61.8 歳で、患側は右 4 例、左 6 例、骨折型は

Neer の分類で 2 part 骨折 8 例、3 part 骨折 2 例であった³⁾。経過観察期間は 3 ケ月から最長 4 年 6 ケ月、平均 16.8 ケ月である。手術方法は全身麻酔下、仰臥位とし透視下に徒手整復した後、上腕骨内側および外側上顆より 1 本ずつ計 2 本の Ender 釘を刺入した¹⁾。症例に応じて術後 1 ～ 2 週間の Stockinette - Velpeau 固定を行い、その後積極的に可動域訓練を開始した。

結 果

10 例全例に、術後感染や遷延治癒の合併症もなく良好な骨癒合が得られた。また最終観察時、肘関節の可動域制限や疼痛等の訴えは 1 例もなかった。術後成

表 1 症例一覧

症例	年齢	性	患側	骨折分類	JOA score	疼痛評価点	ROM 評価点	観察期間	備考
1	75	女	右	Group III 2part	98	30	30	54ヶ月	
2	65	女	右	Group III 2part	62	15	19	21ヶ月	cut out
3	68	女	左	Group III 2part	96	30	30	21ヶ月	
4	82	女	右	Group IV 3part	91	30	25	18ヶ月	
5	64	女	左	Group III 2part	95	30	25	15ヶ月	
6	62	女	右	Group III 2part	100	30	30	14ヶ月	cut out
7	54	女	左	Group III 2part	100	30	30	11ヶ月	
8	56	男	左	Group III 2part	72	15	22	8ヶ月	多発骨折
9	27	女	左	Group IV 3part	80	20	25	3ヶ月	
10	65	女	左	Group III 2part	69	25	19	3ヶ月	cut out

受傷時

術直後中間位

術直後外旋位

図 1 症例 6 : 62 歳 女性

績は、肩関節疾患治療成績判定基準 (JOA score) で 62~100 点, 平均 86.3 点であった。うち疼痛評価, 可動域評価はともに平均 25.5 点であった (表 1)。手術時間は 50~136 分, 平均 78 分で, 術中出血量は 20~410ml, 平均 85ml であった。症例 2, 6, 10 の 3 例に, 術後骨頭への Ender 釘の cut out が生じた。症例 2 には抜去術を行い, 症例 6 に対しては打ち直しを行った。症例 10 は術後経過間もないため, リハビリ通院しながら経過観察中である。

症例を供覧する。

症例 6 : 62 歳 女性。階段より転落し右上腕骨頭部骨折 (Group III 2part) 受傷, 受傷後 3 日目に Ender 釘 2 本による内固定を行い, 術後 2 週より他

動運動を開始した (図 1)。肩の疼痛, 可動域制限が持続し, 術後 2 ヶ月目には内側の Ender 釘が骨頭より cut out を生じていた。術後 4 ヶ月目に内側だけ Ender 釘の打ち直しを行い, 10 ヶ月目には骨癒合が得られ両側抜釘術を施行した (図 2)。1 年以上経過した現在, 疼痛, 可動域制限全くなく JOA score は 100 点である。

考 察

上腕骨折近位端骨折に対する Ender 髄内釘の治療は, 不安定な骨折を安定化することで早期の離床, 運動療法を可能とする。また, 骨折部を開かずに内固定ができて関節拘縮を来しにくい。手術後侵襲が小さい上

図2 症例6: 62歳 女性

術後内側の Ender 釘が骨頭より cut out を生じ、術後 4 ヶ月目に内側だけ Ender 釘の打ち直しを行った。10 ヶ月目には骨癒合が得られ両側抜釘術を施行した。

に、手技が割合容易なことより当科では好んで行っている。今回の 10 症例の平均で手術時間 78 分、術中出血量 85ml と実際に手術侵襲は小さいと考えられた。

Ender 髓内釘の最適応は、外科頸骨折と考えている。われわれの症例は、Group III 2part が 8 例、Group IV 3part が 2 例であったが、3part 骨折例であっても大結節が Ender 挿入時間開かず安定性を得ることができた。しかし、大結節の転位が著しく不安定な場合、Ender 髓内釘のみでは固定性は得られず追加処置が必要と考える。

今回検討した 10 症例中 8 例は、年齢に関係なく良好な術後成績であったが、2 例は JOA score 70 点未満と成績不良であった。2 例とも術後骨頭より Ender 釘が cut out した症例で、疼痛と可動域制限を残した。術中イメージでの 2 方向の確認に加え、回旋させながら骨頭より逸脱していないか慎重に検討する必要がある。また、術後積極的な他動運動中、骨折部が短縮し cut out が生じることもあるため、特に術後早期には安定性に注意を払うべきである。

Ender 釘の刺入部位は、われわれの行っている両顆部からの刺入法と肘頭窩直上から²⁾の報告がみられる。手技的には両顆部からの方がやや複雑であるが、刺入点が 1 点に集簇するより両側より 2 軸を形成して

刺入する方が安定性に有利であると考えている。また、肘頭窩直上では肘の伸展制限が軽度ながら報告されているが、われわれの症例では肘関節の疼痛、可動域制限は認めなかった。

ま と め

1. 当科において Ender 釘により治療した上腕骨近位端骨折 10 症例の術後成績を調査した。

2. Ender 髓内釘固定は、手術侵襲が小さく早期離床、早期運動療法を可能とし、不安定な上腕骨近位端骨折に対してよい適応と思われた。

3. Ender 釘の上腕骨頭よりの cut out には、術中挿入時とともに術後運動療法の際にも細心の注意が必要である。

参 考 文 献

- 1) 安藤謙一：上腕骨骨折に対するエンダー法。エンダー法テクニックマニュアル、241-266。町田拓也ほか、東京、南江堂、1990。
- 2) Hall, R. E., et al. : Ender Nailing of Acute Fractures of the Humerus. J. Bone Joint Surg. 69-A : 558-567, 1987.
- 3) Neer, H. C. S. : Displaced Proximal Humeral Fractures. J. Bone Joint Surg. 52-A : 1077-1089, 1970.