上腕骨外科頸骨折に対する横止め髓内釘固定法の経験

九州厚生年金病院整形外科

寺 戸 一 成・坂 本 央
利 光 哲 也・山 口 智太郎
富 重 治・馬 渡 太 郎
植 田 博 也・中 村 哲 郎
川 村 秀 哉Interlocking Intramedullary Nailing for Surgical Neck
Fractures of The HumerusKazushige Terado, Hisashi Sakamoto, Tetsuya Toshimitsu,
Tomotaro Yamaguchi, Osamu Tomishige, Taro Mawatari,
Hiroya Ueda, Tetsuro Nakamura, and Hideya KawamuraDepartment of Orthopaedic Surgery,
Kyushu Kouseinenkin Hospital, Kitakyushu, Japan

The purpose of this study was to evaluate the results of interlocking intramedullary nailing for surgical neck fractures of the humerus. We used the ACE humeral nail system which others the advantage of transfixing locking screws for reliable fixation.

From 1997 to 1999, 7 consecutive displaced 2-part surgical neck fractures of the humerus were antegrade nailed with the ACE humeral nail system. The average age of the patients was 61.9 years (range 43 to 80). There were 2 males and 5 females and the average follow-up period was 12.9 months (range 5 to 29). All shoulders were assessed retrospectively and scored using the JOA shoulder scoring system.

All fractures achieved union and there was no delayed union, but one shoulder showed severe varus deformity radiographically. The average JOA score at final follow-up was 85.5 (range 75.5 to 95). The shoulders had an average active flexion of 130 degrees active abduction of, 131 degrees active external rotation of 55 degrees and internal rotation to the 9th thoracic vertebra. Due to technical errors, one patient had subacromial impingement caused by the protrusion of the proximal nail tip.

The operative method reported here offers the advantages of enabling sufficient fixation for osteoporotic cases. It is a useful alternative for the treatment of displaced surgical neck fractures of the humerus.

Key words : surgical neck of humerus (上腕骨外科頸), interlocking nail (横止め髓内釘), fracture (骨折)

は じ め に

上腕骨近位端骨折は日常比較的多く見られる骨折であり、その多くは Neer 分類の minimal displace-

ment 例¹⁾であり保存治療の適応となる。しかし一部には骨折部の転位の整復が困難であったり、整復位の保持が困難なために手術治療が必要となる例がある。手術の内固定材料としては従来より Kirschner 鋼線、

Ender 釘, プレートなどが用いられ種々の手術手技が行われてきたが, 各々利点と欠点を有し, 確立されたものはないのが現状である。

当科では 1997 年より, 手術を必要とする上腕骨近位端骨折のうち Neer 分類の 2-part 外科頸骨折に対して, より強固な固定性の獲得を目的として Ace 社製上腕骨髄内釘 (以下 ACE 髄内釘) を用いた横止め髄内釘固定法を行ってきた。今回その治療成績を検討し報告する。

Ace 髄内釘はいったん腱板を切開して上腕骨頭関節面から順行性に刺入するチタン製の中空髄内釘で, 近位側に 3 本, 遠位側に 2 本の横止め螺子が挿入可能である。また近位端のエンドキャップを挿入することにより最近位の横止め螺子をロックしこの脱落を防止できる。手術後は患肢は三角筋とバストバンドで体幹固定とし, 創痛と創からの出血が始まり次第, 数日以内に肩および肘の可動域訓練を開始した。

対 象

1997 年 12 月から 1999 年 10 月までに当科で Ace 髄内釘を用いて横止め髄内釘固定法を行った Neer 分類の 2-part 外科頸骨折の 7 例を対象とした。内訳は男 2 例女 5 例で, 手術時年齢は平均 61.9 才 (43 才～80 才), 術後経過観察期間は平均 12.9 カ月 (5 カ月～

29 カ月) であった。

術後臨床成績を日整会肩関節疾患治療成績判定基準 (以下 JOA スコア) で評価し, また患側と健側の肩関節可動域を測定した。

結 果

骨癒合は全例で順調に得られ, 経過中に遷延癒合や偽関節を呈したものはなかった。調査時 JOA スコア総合点は平均 85.5 点 (75.5～95 点) であった。内訳の各々の平均は疼痛点 22.5 点, 外転筋力の強さ 4.25 点, 耐久力 4 点, 日常生活動作群 8.5 点, 可動域 26.3 点, X 線所見評価 5 点, 関節安定性 15 点であった。

調査時の肩関節平均可動域を表 1 に示す。健側と比べて屈曲, 外転, 外旋の各々で軽度の可動域制限を認めた。

術後の合併症は 1 例に肩峰下インピンジメントを発

表 1 調査時肩関節可動域

n=7	患側 (範囲)	健側との差 (範囲)
外転	130° (120～150)	20° (10～45)
屈曲	131° (110～160)	22.5° (0～40)
外旋	55° (40～70)	7.5° (0～20)
内旋	Th9 (Th8～Th10)	2.8 棘突起間 (2～5)

前後

側面: 遠位骨方の前方への転位を認める。

a. 術前

前後

側面

b. 術後 5 カ月

図 1 症例 1 72 才 女

図2 症例2 43才 男

図3 症例3 77才 女

図4 症例4 58才 女

生し、また他の1例で骨折部での著明な内反変形を生じた。神経損傷、感染、肘関節の可動域制限を生じた例はなかった。

症例を提示する。

症例1 72才女。術前のX線側面像で遠位骨片の前方への転位を認めた。術後5カ月の時点で骨折部の整復位および骨癒合は良好である。患側肩関節の可動域は外転135°、外旋65°、内旋Th9と軽度の可動域制限を認めるが肩の疼痛はなくJOAスコア91点である(図1)。

症例2 43才男。術前X線で骨折部の粉碎を認めた。術後8カ月のX線で骨折部の整復位および骨癒合は良好である。患側肩関節の可動域制限を認めないが、重労働時の軽度の肩関節痛を認めJOAスコアは95点。術後9カ月で抜釘を行った(図2)。

症例3 77才女。術前X線で骨折部の粉碎を認めた。術後1年3カ月のX線で骨折部の整復位および骨癒合は良好であるが釘の近位端先端が骨頭表面よりわずかに突出している。外転120°、外旋55°、内旋Th9と肩可動域制限を認める。また突出した釘の近位端に起因する肩峰下インピンジメントによる挙上時の肩関節痛を認めJOAスコア77.5点である(図3)。

症例4 58才女。術前X線で骨折部での内反転位

を認めた。術中の骨折部の整復が不十分であったため術直後のX線で骨折部の50°の内反転位を残した。術後7カ月の時点で骨癒合は良好であるが肩外転120°の可動域制限と疼痛を認め、JOAスコア78.5点である(図4)。

考 察

上腕骨近位端骨折に対する手術法としてはプレート固定やEnder釘を上腕骨頭あるいは上腕骨遠位側から刺入する方法、Kirschner鋼線を上腕骨頭あるいは三角筋粗面から刺入する方法など種々の手技が行われてきた。しかし、いずれの方法でも高齢者の骨粗鬆症例においては骨折部の十分な固定性を得るのは困難である¹⁾³⁾⁶⁾。さらにプレート固定法や上腕骨頭側から内固定材を刺入する方法では内固定材料の突出による肩峰下インピンジメントを発生する可能性がある³⁾。また上腕骨遠位側からの刺入法では内固定材の脱落による固定性の喪失が報告されている⁶⁾。

これまで上腕骨近位端骨折に対する横止め髓内釘法の報告は比較的少ない⁵⁾⁷⁾⁸⁾。今回我々はAce髓内釘を用いた横止め髓内釘固定法を報告した。この方法では横止め髓内釘に加えて髓内釘近位端にエンドキャップを刺入し最近位の横止め螺子ロックするため、術中の

所見では骨粗鬆症例に於ても骨折部の固定性は良好な印象をもった。また骨折部を開かないため骨折部の血行も温存されると思われる。以上より本術式は従来の術式と比べて確実な骨癒合を得るという点で優れていると思われた。

一方、本術式の問題点としては釘の刺入に際して腱板を切開するため術後腱板障害が発生する可能性があることや、症例3で示した如く釘の近位端が関節面から突出した場合には肩峰下インピンジメントが発生することなどが挙げられる。このため手術施行時には釘刺入後に切開した腱板の縫合をしっかりと行うことや、釘の設置に際して釘の近位端が関節面から突出しないことなどに十分な注意を払う必要があると思われた。また若年者で抜釘術を行う際にはもう一度腱板を切開する必要があることも問題点と思われる。3part骨折は、釘の刺入部や横止め螺子の刺入部に骨折が及んでいることが多いため、Ace 髓内釘では十分な固定性が得がたいと思われ本術式の適応外と考える⁸⁾。

結 語

① Ace 上腕骨髓内釘を用いて横止め髓内釘固定法を行った2part上腕骨外科頸骨折7例の術後成績を検討した。

②骨癒合は全例で得られ、遷延癒合例はなかった。

③調査時 JOA スコアは平均 85.5 点であり、肩関節の軽度の可動域制限を残した。

④1例で骨折部での著明な内反変形を生じ、他の1例では釘を近位端の突出による肩峰下インピンジメントを合併した。

参 考 文 献

- 1) 青木光広ほか：高齢者の上腕骨外科頸骨折に対する Ender 釘の術後成績。別冊整形外科，21：35-39，1992。
- 2) Jaberg, H., Warner, J. J., Jakob, R. P.: Percutaneous stabilization of unstable fractures of the humerus. J Bone Joint Surg, 74A：508-515, 1992。
- 3) Kristiansen, B., Christensen, S. W.: Plate fixation of proximal humeral fractures. Acta Orthop Scand, 57：320-323, 1986。
- 4) Neer, C. S.: Displaced proximal humeral fractures: Part I. Classification and evaluation. J Bone Joint Surg, 52A：1077-1103, 1970。
- 5) 野々宮廣章：上腕骨骨折に対する髓内釘固定。最小侵襲ジャーナル，4：21-30，1997。
- 6) 小川清久：上腕骨近位端骨折に対する Kirschner 鋼線髓内固定法。別冊整形外科，21：22-26，1992。
- 7) 高橋信男ほか：上腕骨近位端骨折に対する humeral nail の経験。中部整災誌，40：1501-1502，1997。
- 8) 山根慎太郎，末永直樹，三浪明男：上腕骨近位端骨折に対する横止め髓内釘固定法。別冊整形外科，36：217-220，1999。