骨形成不全症に対する telescoping nail を用いた 分節骨切り術について

琉球大学医学部整形外科

大 嶺 啓・乗 松 尋 道
上 里 智 美・仲 宗 根 聡
知 念 弘・松 元 悟
吉 川 朝 昭・照 屋 善 光
大 湾 一 郎・茨 木 邦 夫

Segmental Osteotomy and Internal Fixation with Telescoping Nail in Osteogenesis Imperfecta

by

Akira Ohmine, Hiromichi Norimatsu, Tomomi Uesato,
Satoshi Nakasone, Hiroshi Chinen, Satoru Matsumoto,
Yoshimitsu Teruya, Tomoaki Yoshikawa, Ichiro Owan
and Kunio Ibaraki

Department of Orthopedic Surgery, School of Medicine, University of the Ryukyus

For the treatment of deformity and fragility of long bones with osteogenesis imperfecta (O. I.), Sofield reported the procedure of segmental and rodding osteotomy. Compared with conventional rodding procedure which required frequent operations, an internal fixation with telescoping nail produced by Bailey in 1963 has reduced the incidence of fractures and prevented the bone deformities for a longer duration.

We reported 3 cases of O. I. which were treated by this procedure. Two of them, 7-year-old girl and 4-year-old boy have not had fractures for 2.5 years. All of them can walk with or without cane.

はじめに

易骨折性を特徴とする骨形成不全症で臨床的にもっとも問題となるのは、四肢の変形であり整形外科的処置が治療の主体となっている。Bailey ら³⁾は1963年に、髄内釘に伸展可能な telescoping nail を用いた分節骨切り術を施行しその有用性を報告した。私たちも3例の骨形成不全症に対し同法を行い良好な成績を得たので、報告する。

症 例

症例1：男児。遅発性骨形成不全症。生後20日目に

左大腿骨骨折を起こし、その後両大腿骨に骨折を繰り返して1才5カ月時に当科受診した。両大腿骨の変形を認めたため分節骨切り術を行いk-wireで固定した。しかし、骨の成長と共にk-wireの相対的短縮とmigrationおよび骨の変形が生じてきたので、4才11カ月時に telescoping nail を用いた両大腿骨分節骨切り術を施行した。現在術後6カ月であるが骨の変形もなく歩行可能である(図1)。

症例2：女児。先天性骨形成不全症。生下時に両大腿骨に骨折を認め、生後4カ月当科受診した。両大腿骨の変形を認めたので1才7カ月時に髄内釘としてk-wireを用いた両大腿骨分節骨切り術を施行した。し

図1 症例1

左：初診時（1才5カ月） 両大腿骨の変形を認める。

中：wire による分節骨切り術後3年6カ月（4才11カ月）

k-wire の相対的短縮と migration および骨の変形を認める。

右：Telescoping nail による分節骨切り術後6カ月（5才5カ月）骨の変形は認めない。

図2 症例2 術後2カ月（5才）

T-piece が外れているのを認める（矢印）。

図3 症例3 術直後（1才5カ月）

内筒のストッパーの破損を認める（矢印）。

かし成長と共に k-wire の相対的短縮と骨の変形が生じてきたので、4才11カ月時に telescoping nail を用いた両大腿骨分節骨切り術を施行した。術後2カ月目に

左大腿骨 nail の T-piece が外れているのを認めたが、様子を見ることにした(図2)。現在術後2年7カ月で、両大腿骨の変形は認めず歩行可能である。

症例3：男児。先天性骨形成不全症。生下時に左大腿骨および右脛骨に骨折を認め、生後1カ月当科受診した。その後両大腿骨の骨折を繰り返し変形も強くなってきた。そこで1才5カ月時に両大腿骨に対して telescoping nail を用いた分節骨切り術を施行した。術中左の内筒のストッパーが破損したがそのまま留置した(図3)。術後1年10カ月左大腿骨の nail は骨の成長と共に伸張せず、遠位部の変形を生じた。さらに左脛骨の骨折および変形も生じたので3才3カ月時に telescoping nail を用いた左脛骨分節骨切り術を行い、同時に左大腿骨の nail の入れ換えを行った。現在術後10カ月で nail の伸張は良好で、歩行可能である。

考 察

骨形成不全症における下肢骨の変形に対して Sofield らは1952年に、髓内釘を用いた分節骨切り術を報告し、その有効な予防的効果を示した⁷⁾。しかし、骨の成長に伴い髓内釘の相対的な短縮が起こり、骨折や変形が再発し数回の手術が必要であった⁶⁾。Bailey らは1963年に髓内釘として、骨の成長に伴い伸張する telescoping nail を考案し³⁾、その後数々の臨床報告がなされた¹⁾²⁾⁴⁾。それによって変形の予防は長期的に可能となり、手術の回数は減少した⁵⁾。私たちの症例においても2例は術後2年半経過し、その間数回の骨折を生じたが、変形を生じておらず、telescoping nail は有効な補強材と考える。しかし諸家の報告⁴⁾⁸⁾ 同様に T-piece が外れたり、内筒のストッパーの破損が生じており、その発想は画期的であるが材質や構造の見直しが必要と思われる。Bailey らは T-piece を固定した Sheffield rod を1980年に考案しており⁶⁾⁸⁾、私たちが今後この rod の使用を検討している。

参 考 文 献

- 1) Albright, J. A.: Management overview on osteogenesis imperfecta. Clin. Orthop. 159: 80-87, 1981.
- 2) Bailey, R. W.: Further clinical experience with the extensible nail. Clin. Orthop. 159: 171-176, 1981.
- 3) Bailey, R. W.: Studies of longitudinal bone

growth resulting in an extensible nail. Surg. Forum. 14: 455-458, 1963.

- 4) Lang-Stevenson, A. I.: Intramedullary rodding with Bailey-Dubow extensible rods in osteogenesis imperfecta. J. Bone Joint Surg. 66-B: 227-232, 1984.
- 5) Marafioti, R. L.: Elongating intramedullary rods in the treatment of osteogenesis imperfecta. J. Bone Joint Surg. 59-A: 467-472, 1977.
- 6) Rodriguez, R. P.: Internal fixation of the femur in patients with osteogenesis imperfecta. Clin. Orthop. 159: 126-133, 1981.
- 7) Sofield, H. A.: Fragmentation, realignment and intramedullary rod fixation of deformities of the long bones in children. J. Bone Joint Surg. 41-A: 1371-1391, 1959.
- 8) Stockley, I.: The role of expanding intramedullary rods in osteogenesis imperfecta. J. Bone Joint Surg. 71-B: 422-427, 1989.

質 問 熊本大学 森 修

このような大腿骨の骨切り術の場合出血量はどれくらいか？

追 加 琉球大学 乗松 尋道

出血量についてですが、この疾患は血小板数が多く、骨が露出したところでガーゼをパックしておきますと止血されます。輸血することはありませんでした。

質 問 福岡市立こども病院 高嶋 明彦

① テクニカルな面で、telescoping nail を ankle joint 内に刺入する際、joint がひらかずに、苦勞する場合がありますが、何か工夫がありますか。

② nail の伸びない症例が、時にありますが、先生の症例ではありましたでしょうか。

解 答 琉球大学 大嶺 啓

① 足関節からの nail の挿入は、比較的容易であり小さな incision で済みます。

② 症例で供覧したように、ストッパーの破損や T-piece が外れたりすると nail は伸張しませんでした。