当科における下肢長管骨骨幹部骨折に対する interlocking nailing の術後成績

公立玉名中央病院整形外科

伊 藤 純・中 野 哲 雄
鶴 田 敬 郎・伊 藤 龍太郎
菊 池 太 朗・大 山 哲 寛

Postoperative Results following Interlocking Intramedullary Nailing of Femoral Shaft and Tibial Shaft Fractures

by

Jun Itoh, Tetuo Nakano, Toshiro Turuta, Ryuutarou Itoh,
Tarou Kikuti and Tetuhiro Ooyama

Department of Orthopaedic Surgery, Tamana Central Hospital

Between 1988 and 1993 twenty seven fractures in 24 patients were treated by interlocking intramedullary nailing. 17 were femoral shaft fractures and 10 were tibial shaft fractures. Patients comprised 16 males and 8 females, ranging in age from 16 to 90 years (mean : 51.4 years).

Partial weight-bearing was permitted a mean of 36.8 days after surgery in cases with additional injury and 26.6 days in cases without additional injury.

No severe complications were found.

Interlocking intramedullary nailing is useful for treating comminuted fractures and allow earlier partial weight-bearing.

Key words : interlocking nail (横止め式髄内釘), femoral shaft fracture (大腿骨骨幹部骨折), tibial shaft fracture (脛骨骨幹部骨折)

はじめに

Interlocking nail は下肢長管骨骨幹部骨折に対しての治療法として広く普及している。今回我々は昭和63年以降、当科において interlocking nail により治療した下肢長管骨骨幹部骨折の症例について、その術後成績を調査したので報告する。

対象・症例

昭和63年10月から平成5年12月までに当科において interlocking nail により治療した下肢長管骨骨幹部骨折は24例、27骨折である。男性16例、女性

8例、年齢は16~90才平均51.4才であった。大腿骨18骨折、脛骨9骨折であり、うち複数肢骨折が3例あった。骨折型はAOの分類に従い分類した。大腿骨ではA1-4例、A2-2例、A3-4例、B1-3例、B2-1例、B3-1例、C1-1例、C2-2例でありB2-1例は開放骨折であった。下腿骨ではA1-1例、A3-5例、B1-1例、B2-1例、C1-1例であり、うちA3-3例、B1-1例、C1-1例は開放骨折であった(図1)。開放骨折6例中4例では、まず創外固定とし、感染が否定されたあとに本法を施行した。全例 static locking を行ったが術後3例に dynamization を行った。以上の症例について術後荷重時期、術後合併症、及び遠位1/3部位骨折の

図1 骨折症例の骨折型 <AO分類>

図2 大腿骨遠位1/3骨折例における髓内釘位置(4例)

図3 下腿骨遠位1/3骨折例における髓内釘位置(2例)

症例における髓内釘先端と近接関節面及び遠位横止め screw 骨折面との距離について調査した。

結 果

手術症例の荷重開始時期について合併損傷のある群とない群とに分けて調査をした。合併損傷には多発骨折9例(複数肢骨折の3例を含む)、脊髄損傷1例、

表1 手術後の荷重開始時期

	部分荷重開始	一本杖歩行開始
合併損傷(+)	8~106日 (36.8日)	62~180日 (126.1日)
(-)	7~58日 (26.6日)	22~134日 (70.4日)

内臓損傷1例が認められ、単独骨折は15例であった。合併損傷のある群での部分荷重開始時期は8~106日平均36.8日、合併損傷のない群では7~58日平均26.6日であった。また、一本杖歩行開始の時期は、合併損傷のある群では62~180日平均126.1日、合併損傷のない群では22~134日、平均70.4日であった(表1)。合併損傷を有する例では荷重開始までの期間の延長が認められた。また今回、遠位1/3部位の骨折症例における nail の打ち込み位置に対する考察として、関節面と骨折面及び髓内釘先端部との距離をしらべた。まず大腿骨骨折遠位1/3の症例は4例で、大腿骨顆間窩と骨折部との距離Aは8-12.5(9.8cm)骨折部と遠位 screw との距離Bは5-9(6.6cm) 髓内釘先端と顆間窩との距離Cは1-2.5(1.6cm)であった(図2)。下腿骨骨折遠位1/3の症例は2例で足関節面と骨折部との距離Aは9.5, 11cm, 骨折部と遠位 screw との距離Bは7, 8.5cm 足関節面と髓内釘先端との距離Cはともに1cmであった(図3)。当科においては遠位1/3の症例については可能な限り nail

表2 術後合併症

	大腿骨骨折	下腿骨骨折
	(18例)	(9例)
変形癒合	0	0
感染	0	0
遷延治癒	2	0
膝関節屈曲制限	1	0
横止めネジ折損	1	0
骨化性筋炎	4	0

を遠位まで打ち込んでいる。遠位 1/3 骨折例についての荷重開始時期は 7-52 (22 日) であり合併損傷のない全症例と比較しても特にその影響を認めずむしろ早期荷重が可能だとの結果を得た。術後合併症は回旋変形や短縮を含めた変形治癒は認められなかった。また術後深部感染もなかった。遷延治癒は大腿骨の症例に 2 例認められたが、術後 dinamization を行うことにより骨癒合は得られた。膝関節屈曲制限が大腿骨骨折症例に 1 例認められたがこれは髓内釘手術による合併症というよりも患者の術後リハビリへのモチベーションの低さに起因すると考えられた。この症例は後に鏡視下拡大授動術を施行し屈曲制限は解消している。遠位横止め screw の折損が大腿骨例 1 例に認められた。これは術後約 80 日目に確認されたが、それによる疼痛や ADL 障害もないため経過観察している。骨化性筋炎を 4 例に認めた。4 例は経過観察のみで特にその後進行を認めず、ADL 上の障害も認められていない (表 2)。

考 察

interlocking nail は従来の künstcher 釘と比較して、粉碎骨折や遠位、近位骨折などにも用いられ、かつ回旋変形等を防止して良好な骨癒合が得られるという利点がある。我々も AO の分類で楔状骨折や粉碎骨折にあたる B 型や C 型の骨折に対して interlocking nail を施行し、早期荷重を行い良好な骨癒合を得ている³⁾。早期荷重に関しては以前は nail の強度の面などから注意を促す報告もあったが近年では仮骨形成前から荷重を開始する傾向にある²⁾。今回我々も早期荷重を試みたが nail の破損した症例はなかった。遠位 screw 折損例が 1 例あったが折損時期が術後 80 日

目であったことなどから早期荷重との因果を一概に論ずることはできないが、荷重コントロールの難しさを考えさせられた。髓内釘の位置に関しては遠位 screw 固定部が骨皮質の皮薄部と重なるのを防ぐ意味で nail は長すぎないのがいいと言う説¹⁾⁴⁾もあるが、我々は遠位 1/3 部位の骨折症例にたいしては可能な限り関節近位まで nail を打ち込んでおりそれによる ROM 制限や荷重開始の遅延などの障害は認められなかった。また我々は手術手技上の工夫として骨幹部横骨折の場合、nail 打ち込みの後、遠位横止め SCREW をまず挿入してそれにより骨折部に軽い COMPRESSION をかけてから近位 SCREW を挿入し固定を行うようにしている。dinamization の必要性についても諸説⁵⁾あるが我々は全例 STATICK LOCKING を行った。遷延癒合の 2 例に対しては術後 dinamization を行いその後骨癒合を確認した。症例によっては dinamization の必要性も考慮された。骨化性筋炎が 4 例に認められたのは髓内釘の利点である術後早期の荷重開始及び可動域訓練に起因していると考えられ今後の検討が必要であらうと思われた。

ま と め

1. 当科において interlocking nailing により治療した下肢長管骨骨幹部骨折に対して術後成績を調査した。
2. 全例良好な骨癒合を得て、変形治癒や ADL 上障害となるような合併症はみられなかった。
3. interlocking nail は術後早期の荷重が可能で下肢長管骨骨幹部の粉碎骨折に対しても有用な治療法と考えられた。

参 考 文 献

- 1) Browner. B. D. : Pitfalls. errors. and complications in the use of locking künstcher nails. Clin. Orthop., 212 : 192-208. 1985.
- 2) 片山元, 他 : Interlocking nail による下肢長管骨骨折の治療経験. 中部整災誌, 34 : 1171-1172, 1991.
- 3) 小林正明, 他 : 下肢長管骨骨折に対する髓内釘横止め法の経験. 中部整災誌, 34 : 1173-1174, 1991.
- 4) 雅楽十一, 他 : 下肢骨折における髓内釘. 中部整災誌, 34 : 1175-1176, 1991.
- 5) 山本 真, 糸満盛憲, 笹本憲夫 : 髓内釘による骨折手術. 南江堂, 東京, 1989.