当院で治療した四肢長幹骨の偽関節について

福岡整形外科病院

上野 博 章・香 月 一 朗

小 林 晶・徳 永 純 一

福 元 啓二郎・古 賀 順 一

九州中央病院整形外科

牟田口 啓 介

Fourteen Cases of Non-union Treated in Our Hospital

by

H. Ueno, I. Katsuki, A. Kabayashi, J. Tokunaga,
K. Fukumoto and J. Koga

Fukuoka Orthopedic Hospital

K. Mutaguchi

Orthopedic Clinic, Kyushu Chuo Hospital

During a year from June 1977 to May 1978, 14 limbs in 14 patients with non-union were sent to our hospital. They were 8 males and 6 females who were from 17 years to 60 years of age, average 36.4 years.

We examined the causes of the non-union roentgenographically. The results are following.

1. inadequate screw fixation, too short or erroneous location (7 cases)
2. small intramedullary Kirschner wire or Küntscher nail (3 cases)
3. too short plating (1 case)
4. incorrect indication of intramedullary nailing (1 case)
5. inadequate external fixation (1 case)
6. others (1 case)

We treated them surgically by using of internal fixation and bone grafting. Successful results in 13 cases of 14 cases were obtained.

〈はじめに〉

昭和52年6月当院開設以来、昭和53年5月までの1年間に当院を紹介された四肢長幹骨の偽関節14例14肢について調査した。

〈対象〉(表1)

症例は男8例、女6例で、受傷時年齢は17才より60才で、平均36.4才である。

部位別にみると、大腿骨8例、上腕骨3例、尺骨3例(このうち2例はモンテジア骨折)であった。

これらは全例閉鎖性であり、感染を合併しているものはなかった。

受傷より偽関節手術までの期間は、最短3カ月より最長4年10カ月で、平均12.9カ月であった。また、当院受診までに2回以上の手術をうけたものは4例である。

〈前医での治療法分類〉

前医での治療法は、観血的治療13例、保存的治療1例である。前者は、プレート固定8例、キュンチャー髄内釘3例、キルシュナー鋼線による髄内固定2例

表 1

氏 名	性	年令	病 名	前 医 で の 治 療	受傷より偽 関節手術ま での期間	固 定 材 料	骨 移 植	外 固 定 期 間	骨 癒 合
A. Y.	男	19	右 大 腿 骨 骨 折	キュンチャー釘	7 カ 月	プ レ ー ト	+	8 週 間	+
S. O.	女	49	左 大 腿 骨 骨 折	プ レ ー ト	2 年 3 カ 月	"	+	16 週 間	+
S. N.	"	38	左 モンテジア骨折	キルシュナー鋼線髄内釘	6 カ 月	"	+	4 週 間	+
K. Y.	男	44	右 大 腿 骨 骨 折	プ レ ー ト	1 年 2 カ 月	"	+	8 週 間	+
M. S.	"	60	"	"	3 年 1 カ 月	キュンチャー釘	+	4 週 間	+
S. F.	"	35	右 上 腕 骨 骨 折	"	4 カ 月	プ レ ー ト	+	3 週 間	+
S. S.	"	24	左 尺 骨 骨 折	"	4 年 10 カ 月	"	+	"	+
T. K.	女	73	右 大 腿 骨 骨 折	"	5 カ 月	"	+	8 週 間	+
F. Y.	"	53	左 上 腕 骨 骨 折	"	9 カ 月	"	+	3 週 間	+
K. N.	"	21	右 大 腿 骨 骨 折	キュンチャー釘	1 年 5 カ 月	"	+	8 週 間	+
M. T.	"	24	右 モンテジア骨折	キルシュナー鋼線髄内釘	3 カ 月	"	+	5 週 間	+
T. N.	男	17	左 大 腿 骨 骨 折	キュンチャー釘	3 カ 月	"	+	6 週 間	+
K. M.	"	21	左 上 腕 骨 骨 折	プレート+鋼線締結	4 カ 月	"	+	3 週 間	+
Y. M.	"	18	左 大 腿 骨 骨 折	鋼線牽引+ギプス	6 カ 月	キュンチャー釘	+	6 週 間	+

で、後者は、鋼線牽引後ギプス固定のみが1例であった。この例は18才の男の左大腿骨骨折で、骨折は大転子基部より約10cm遠部位であるにもかかわらず、当院初診時は大腿より足関節までのギプス包帯があてられ、股関節は固定されていず、屈曲変形が著明であった。

〈治 療 法〉

当院における手術法は、すべて金属内固定に自家腸骨移植を併用した。術後はある期間ギプス副子を使用した。

症例を固定材料別にみると、プレート固定12例、キュンチャー髄内釘2例である。

手術法は、まず両骨折端を新鮮化し、閉鎖した骨髄腔を穿通し、移植床を作成する。固定材料は新鮮骨折治療時と大差ないが、骨折端の新鮮化の為両骨折端の接触面積が小さくなるので、より強固な固定が得られるように留意し選択した。移植骨は、腸骨の全層または1側の皮質を除去した骨片を、大腿骨の場合5～6cmの長さのものを、移植床にできるだけ緻密に入れ、少なくとも2本の螺子で固定した。また、キュンチャー釘の場合は骨欠損部に onlay graft した。

〈治療法よりみた偽関節形成の原因〉

前医および当院初診時のレ線像より、偽関節の原因を検討してみると、プレート固定例では、螺子が明らかに短いと思われるもの(K. Y. 例, T. K. 例, S. F. 例)、また強固な固定がなされているようにみえても、多数の釘の折損があり、後療法にも問題があったのではないと思われるもの(M. S. 例)、また、

図 1

図 2

鋼線締結を併用したために局所の仮骨障害をおこしたものの(K. M. 例)などがあった。一方髄内固定例では、釘が細すぎて十分な固定が得られず、屈曲変形をきたしたもの(K. N. 例, S. N. 例)、骨折の部位からみてキュンチャー釘の適応に無理があると思われるもの(A. Y. 例)、術後3カ月で階段で転倒し、屈曲変形をきたしたものなどが例)などがあった。(図1,

図2)

〈症 例〉

症例1 A. Y. 例, 19才, 男, 右大腿骨骨折

昭和51年12月7日受傷, 他医にてキューンチャー髄内固定をうける。昭和52年7月1日のレ線では, 骨折端の骨硬化像, 末梢骨片には釘の先端部に骨透亮像がみられ, 仮骨形成はほとんどみられない。7月7日K-Uプレート固定および約5.5cmの長さの腸骨を全層 inlay graft。8週間ギプス固定。昭和53年10月16日のレ線像では骨癒合良好である。(図3)

図 3

症例2, K. Y. 例, 44才, 男, 右大腿骨骨折

昭和51年9月7日受傷, 翌日プレートによる骨接合術をうけ, 約4ラ月間ギプス固定, その後, 疼痛および変形が出現。当院では, 昭和52年10月27日, K-Uプレート固定および腸骨の inlay graft 施行し, 8週間ギプス固定, 昭和53年10月4日のレ線像では骨癒合良好である。(図4)

図 4

症例3, F. Y. 例, 53才, 女, 左上腕骨骨折, 左橈骨神経麻痺。

昭和52年2月15日受傷, 他医初診時のレ線では上腕骨のほぼ中央部での横骨折である。8月29日当科初診, 11月10日K-Uプレートおよび腸骨の全層を一部 bridge となる inlay graft 施行。昭和53年5月23日のレ線では骨癒合良好である。橈骨神経麻痺も約6カ月後回復した。(図5)

図 5

〈考 察〉

新鮮骨折の骨癒合の良否は骨折の形態, 軟部組織の損傷程度, 感染の合併の有無, 治療法等により左右される。しかるに, 閉鎖性で軟部組織損傷の程度が少ない, 単純な骨折の場合, 適当な治療法が行なわれれば偽関節を形成する率は極めて少ないといわなければならない。

当科を紹介された症例の局所所見から軟部損傷の程度を推測し, またレ線像より骨折の形態をみると, 適当な治療が行なわれていれば一次的骨癒合が得られたであろうと思われる症例が多いように思われる。

ゆえに, 観血的治療を行なう場合は, 固定材料の長さ, 螺子の位置, 長さおよび方向, 髄内釘の太さおよび長さ等に関して, 症例に応じて充分な検討が必要であることが痛感させられる。

一方, 遷延癒合骨折および偽関節は, 一般的には臨床的, レ線学的に診断されるが, 両者を明確に区別することは困難である。山本らは, 骨シンチグラムと動物実験により, 組織学的にも典型的偽関節でも, 部分的には骨形成, 添加, 吸収などの機転がみとめられるとして, 治療においても骨折端の新鮮化, 結合組織の除去もまた骨移植をも行なうことなく, キューンチャー釘

の螺子固定を行ない結果を得ているという。

しかし、偽関節の手術はこれといって特別な方法はなく、偽関節の部位や状態によって個々の症例に応じて、術者が最も習熟した方法で偽関節治療の基本である確実な固定と自家骨移植（特に海綿骨）および十分な外固定を行なえば骨癒合が得られるというのが大方の意見と思われる。

〈ま と め〉

1) 当院開設以来1年間に当院を紹介された14例14肢の四肢長幹骨の偽関節について報告した。

2) 偽関節形成の要因と思われるものをレ線像より検討した。その結果、螺子が短いもの、位置が不適当なものが最も多く、また、髄内釘の細すぎるものや不適当と思われるものがあった。

3) われわれの治療法は、全例に金属内固定に自家腸骨移植を併用した。

4) 手術した14例中13例に良好な骨癒合が得られた。

5) 骨折の観血的治療にあたっては、基本的事項を忠実に行ない、これを無視することによって偽関節を発生することを述べた。

文 献

- 1) 水野耕作：整形外科，28：1635-1643，1977。
- 2) 脇田吉樹・他：整形外科と災害外科，21：139-

142，1972。

- 3) 松本義康：整形外科，14：441-444，1963。
- 4) 山本 真・真角昭吾・他：臨床整形外科，12：842-849，1977。
- 5) Boyd, H. B.: J. Bone Joint Surg., 47-A: 167-168, 1965.
- 6) Wray, James. B.: J. Bone Joint Surg., 47-A: 168-173, 1965.
- 7) De Palma, Anthony. F.: The management of FRACTURES and DISLOCATION-S, 2nd ed. Saunders, Philadelphia, 1970.

質 問

福岡大学整形 松崎 昭夫

受傷より手術まで3月というのがありましたが偽関節を作っておりましたか、遷延治療骨折ではありませんでしょうか？

解 答

福岡整形外科病院 上野 博章

御指摘の通り受傷後3カ月の症例は厳密には遷延治療骨折のカテゴリーにはいるものと思います。

解 答

福岡整形外科病院 上野 博章

われわれの手術法は両骨折端を可及的に新鮮化し、閉鎖した骨髓腔を開放し、長さ5～6cmの全層腸骨片を、およそ半周にわたって切除し作成した移植床に可及的にきっちり埋め込み全属内固定を併用しています。