私たちの行った高位脛骨骨切り術の検討

琉球大学医学部整形外科

上 里 智 美・茨 木 邦 夫
乗 松 尋 道・井 上 治
上 里 博 光・森 諭 史
友 利 昭 夫・知 念 弘

A Follow-up Study of High Tibial Osteotomy

by

Tomomi Uesato, Kunio Ibaraki, Hiromichi Norimatsu,
Osamu Inoue, Hiromitsu Uesato, Satoshi Mori,
Akio Tomori and Hiroshi Chinen

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

We have experienced high tibial osteotomy in 18 osteoarthritic knees of 14 cases since 1982, using the blade plate introduced by Yokohama City University Medical School.

The short-term results were evaluated clinically and radiologically with an average period of 1 year and 5 months after the operation. An average score of clinical evaluation was 84 % and the range of motion was improved remarkably at the time of follow-up. According to radiological examination, seven joints showed over-correction and 2 joints under-correction. Based on our experience we discussed the preoperative determination of correction angle.

はじめに

私たちは、内側型変形性膝関節症に対する高位脛骨¹⁾²⁾骨切り術に際し、従来、スティابلによる内固定とシリンドーキャストによる外固定を併用する方法を行っていたが、昭和57年以降、横浜市大式ひねりプレートによる強固な内固定のみによる方法を行っている³⁾。これは、ギブスによる外固定をまったく必要としないため、術後早期より屈伸運動が可能となり、術後拘縮の合併率が少ない。

短期経過ではあるが、今回調査した術後成績をもとに、術前の骨切り角度の決定法および後療法に関し若干の考察と反省を加えて報告する⁴⁾。

対 象

昭和57年以降、当科にてひねりプレートによる高位脛骨骨切り術を行った症例は14例18関節、年齢は32才~76才、平均61才で、男3例3関節、女11例15関

節である。全例内側型変形性膝関節症で、横浜市大式のレ線による判定では、内側関節裂隙の閉鎖するGrade III 13関節、荷重面の摩耗するGrade IV 5関節であった。

術前の片脚立位レ線像では、FTA 183度~195度、平均188度で、荷重線は全例膝関節中心より内側を通過していた。また、可動域は平均118度で、3大学試案による臨床機能評価は33点~69点、平均47点で、疼痛、歩行能力に関しての評価が悪かった。術後経過期間は5カ月~2年8カ月で平均1年5カ月である。

方 法

骨切り角度の決定には、術前の片脚立位レ線像をもとに骨切り後のFTAが170度となるようにした。骨切り角度は10度~25度で平均19度であった。

術式はオリジナル通り行い、全例に膝蓋大腿関節の除圧および骨切り面の安定のため脛骨粗面の前方移動を加えた。

後療法は、術後数日より自動屈伸運動による可動域改善や筋力強化の積極的リハビリ訓練を開始し、1～2週間で非荷重歩行、6週で部分荷重を開始し、骨癒合後全荷重歩行を行った。

結 果

今回の調査時の膝関節の可動域はすべての症例で術前と同じ、あるいはそれ以上に改善しており、平均でも術前 118 度が 131 度となっている。また、3 大学試案による評価も術前の 49 点から 84 点と改善し、患者自身も普段の日常生活での痛みが軽減し、買い物などの行動範囲が広がったなどの印象を述べ、ほとんどの症例で満足だという結果が得られた(表 1)。

しかし、調査時の片脚立位レ線像による FTA では、165 度以下の過度の外反を呈している症例が 6 例 7 関節もあり、その荷重線は膝関節中心により 2 cm 以上外側を通過していた。また、逆に 176 度以上の過小矯正だと思われる症例が 1 例 2 関節あった(表 2)。しかし、現時点の短期間の術後経過では、術後の矯正角度と術後成績との相関関係を見出すことはできなかった。

また、調査時までに 5 例 7 関節に対し抜釘術を施行しており、同時に関節鏡にて関節軟骨の状態を観察しているが、術前の軟骨と比べ、その修復が確認された症例は 1 例 1 関節と少なく、軟骨修復と成績との関係も不明であった。観察は、術後平均 1 年 2 カ月で行われた。

考 察

私たちの行ったひねりプレートによる固定法では、術後、関節可動域の減少した症例はなく、むしろ著明に改善していることは注目に値する。これは、術後 6 週間の免荷を行ったための除痛効果と強固な内固定の

表 1 術前・術後の可動域と機能評価

表 2 FTA の推移

- 1) 軽度な内側動揺膝 $\theta = \frac{A+B}{2}$
- 2) 高度な内側動揺膝 $\theta = A$

図 1 2. 私たちの骨切り角度の決定法

もとにリハビリ訓練を積極的に行ったためだと思われる。また、外固定を使用しないため、入浴、用便などの基本的な日常生活動作が楽であり、高齢者の術後ケアも容易で、術直後の患者の不満も少ないという利点もある。しかし、反面、本法では、骨癒合が得られるまで本格的な荷重歩行を遅らせるという問題点もある。私たちは、早期の荷重歩行を必要とする症例に対しては、膝関節固定装具にての荷重歩行を行っている。

今回の術後結果からの反省点は、過大矯正による FTA が 165 度以下で、かつ荷重線が膝関節中心より 2 cm 以上外側を通る例が 7 関節、逆に過小矯正にて、荷重線が中心より内側を通る例が 2 関節生じたことである。

そこで私たちは、骨切り角度の決め方として次の方法を考案した。まず、内側動揺性の少い症例に対しては、片脚立位のレ線にて荷重線が、中心を越える角度

Aを求め、次に強制外反位のレ線にて荷重線が2 cm 外側を越える角度Bを求める。実際の骨切りは、その両者の中間をとって、 θ で行うと、安定した外側の荷重面が得られると考える。しかし、症例の多くは、内側の動揺性が強いのでAの角度がBより大きくなる。この場合、私たちは、荷重軸を外側へ移動させることを最低条件と考えAの角度で骨切りを行うこととする。これで過小矯正は防げるが、過大矯正に関しては、レ線撮影法などをもとに今後とも検討を加えてゆきたい。

今回の調査では、過度の外反膝による不満や過小矯正による術後の疼痛の持続などは少いが、術後経過期間が短いので、今後の注意深い経過観察を必要としている。

ま と め

私たちは、14例18関節の内側型変形性膝関節症に対し、横浜市大式ひねりプレート使用による高位脛骨骨切り術を施行した。術後経過は平均1年5カ月であるが、3大学試案による臨床機能評価が47点から84点

に改善された。

術後結果をもとに、骨切り角度の決定法に関し若干の反省と考察を加えて報告した。

参 考 文 献

- 1) Coventry, M.B.: Uppertibial osteotomy for gonarthrosis, Orthop. Clin. North. Am., 10: 191-210, 1979.
- 2) Insall, J.: High tibial osteotomy., J. Bone and Joint Surg., 56-A: 1397-1405, 1974.
- 3) 腰野富久: 変形性膝関節症の手術的治療, 日整会誌, 45: 1121-1133, 1971.
- 4) 長野健治: 変形性膝関節症に対する高位脛骨骨切り術の成績, 整形・災害外科, 26: 473-480, 1983.

質 問 福岡整形外科病院 小林 晶
屈角度が術後平均して不十分のように思うがどうか。

解 答 琉球大学 上里 博光
術前に拘縮の強い症例も多く、術後改善はしたが、著明な改善を示してない例がある。