先天性内反足に対する内側解離術の治療成績

九州労災病院整形外科

野村 茂 治

九州大学整形外科

近 藤 正 一・大 石 年 秀

元 豊 彦・白 石 浩 一

福岡粕屋新光園 園長

松 尾 隆

Medial Release Operation of Club-foot

by

Shigeharu Nomura

Department of Orthopaedic Surgery, Kyushu Rosai Hospital.

Masakazu Kondo, Toshihide Ohishi, Toyohiko Hajime
and Koichi Shiraishi

Department of Orthopaedic Surgery, Faculty of Medicine, Kyushu University.

Takashi Matsuo

Shinkoen, the Handicapped Institution of Fukuoka Prefecture.

The posterior release operation is one of the effective procedures for the equinus deformity of the idiopathic club-foot. But high incidence of recurrent adductus and varus deformities occurred after the posterior release alone. We have preferred the secondary midtarsal release operation in the infants between 2 and 4 years of age. This paper concerns the follow-up study of the secondary midtarsal release operation. Thirty-nine club-feet in 30 patients were used in this series. An average age at surgery was 3.5 years old and the length of follow-up was 6 years in average. Clinically, toeing-in gait was observed. Radiologic assessment of the adductus deformity was measured by the MTR angle. Clinically and radiologically, adductus deformity was corrected in 24 feet (60 %), but 12 feet (30 %) showed the recurrence and 9 feet required additional operations.

は じ め に

先天性内反足の治療は後方解離術の導入によりアキレス腱の延長のみでは得られなかった充分な尖足変形の矯正を得ることが出来るようになり内反足治療に大きな貢献をなしてきた。我々は後方解離術に際し尖足、内反の再発を防止するため後脛骨筋腱および趾屈筋腱延長の必要性を述べてきた。この手術は生後5, 6カ月に行っており術後は足外転外反位を保持する夜間副子を用いている。術後暫くは矯正位はよく保たれてい

るが2, 3才頃になると内転内反の変形再発と共にtoeing-in gaitが目立ってくる。そこでtoeing-in gaitが見られ足外旋制限が出てきた症例に対し早期の内側解離術を追加してきた。この内側解離術は尖足がcast法により矯正された症例でも同様の症状が見られれば行っている。今回は後方解離術に内側解離術を追加した症例の術後成績を検討したので報告する。

対 象

昭和45年より昭和52年迄に後方解離術を行い経過観察が出来た症例は43例57足である。このうち後方

解離術のみで経過を観察している症例は9例12足で残りの34例44足は内側解離術をはじめ内後方解離術、踵骨頸部外転骨切り術を行っている。

今回の対象とした後方解離術に内側解離術を追加した症例は30例39足である。後方解離術は生後3か月より24か月、平均7か月に行っており、内側解離術は1才3か月より5才迄、平均3才5か月時に行っている。調査時年齢は5才6か月より14才迄、平均9才である。内側解離術後のFollow-up期間は2年2か月より9年、平均6年である。Follow-up期間の短い症例はその後更に追加手術を行ったためである。

内側解離術手術法

舟状骨結節を通る波状切開を用いる。母趾外転筋と舟状骨内下方の趾屈筋腱鞘の間を鈍的に剥離して内側足底神経を確認、母趾外転筋とともに足底によける。次いで後脛骨筋腱の腱鞘を縦切し腱を露出する。この後脛骨筋腱を舟状骨付着部まで腱鞘と分離の後、約2cmの長さでZ状に切離する。後脛骨筋腱の末梢が癒着化し、滑動性がなく内果と舟状骨との間が厚い結合組織に覆われているものでは切離している。

舟状骨側に接して三角靭帯脛舟部、後脛骨筋腱鞘、spring ligamentを切離して距舟関節面を露出させる。距舟関節包を外側まで可及的に切離する。次いで内側足底神経を保護の上、長趾屈筋腱鞘を横切、更に長母趾屈筋腱鞘を切離する。これら屈筋腱を下方に引き下げるとspring ligamentおよび2分靭帯が確

認されるのでこれを切離する。距骨下関節包は前方内側のみ載距突起まで切離し、骨間靭帯は温存する。舟状骨を距骨頭外側に整復しK-wireで一時固定する。

術後は5週間ギプス固定の後、オルソレンにて作製した夜間副子を3か月から6か月間使用する。K-wireは術後2ないし3週後の抜糸時に抜去している。矯正靴は使用していない。

評価法

臨床的にはtoeing-in gaitの有無を観察した。レ線的には内側解離の術前、術後の前後レ線でMTR angle, 1st metatarsus-talar angle, talo-calcaneal angleを、調査時のレ線では navicular gradient angleを計測した。歩容も正常で機能的にも良好な足を優、軽度のtoeing-in gaitがみられ経過観察が必要なものを良、追加手術を行ったもの、および必要とするものを不可とした(図1)。

図1 Radiological assessment

図2 レ線計測と治療結果(G:優, F:良, P:不可)

結 果

6例9足は内転変形再発のため踵骨頸部外転骨切り術を行った。3例3足は追加手術が必要である。3例3足は軽度の変形はあるも経過観察している。39足中24足60%は十分に満足出来る結果であり、12足30%が不満足な結果であった。

レ線計測と治療結果との関係を成績優と不可の症例で検討したところ両側例では変形が軽い方が良く矯正されているものの全体的には術前の変形とは関係なく、術後のMTR角と調査時のMTR角、舟状骨内方転位度においてのみ差異をみたが他の計測値において

は差異を認めなかった(図2)。

MTR角の術前、術後、調査時の推移をみると不可の症例では1例を除き術後明らかに矯正不足でありそれがそのまま結果として反映している(図3、4)。

症 例

症例1 H.R. 両先天性内反足

生後6カ月目に両側の後方解離術を行う。術後は夜間副子を装着していたが3才を過ぎて次第に内転内反変形が現れ toeing-in gait がみられるようになった。変形の改善傾向はなく4才時の術前レ線ではMTR角は右80度、左78度と内転変形をみる。術後2年充分な矯正が得られている(図5)。

術後8年、12才時臨床的にもレ線的にも矯正位は良く保たれている(図6)。

症例2 A.S. 右先天性内反足 生後6カ月目に後方解離術を行う。術後は2才過ぎ迄は夜間副子を装着していたが以後放置していた。3才を過ぎて走行時に toeing-in gait がみられるようになり、4才時に内側解離術を行う。術前のMTR角は77度、術後4カ月では106度と良く矯正されており11才5カ月の調査時でも106度と良く矯正位が保たれている(図7)。

4 year-old. 3 yrs. & 7 months after P.R.

6 year-old. 2 years after midtarsal release

図5 症例1
上段、後方解離術後3年7カ月、内転内反変形がみられる。
下段、内側解離術後2年。

図3 MTR角の推移

図4 MTR角の推移

図6 症例1. 内側解離術後8年, 12才時変形は良く矯正されている。

図7 症例2. 生後6カ月目後方解離術
4才時内転変形あるため内側解離術を行なう。
11才時変形は良く矯正されている。

正常足 中足骨内反

図8 症例3. 舟状骨は距骨頭外側によく矯正されているがLowe角は67°と中足骨内反をみる。

図9 症例4. 内側解離術を追加した右足には距舟間に不適合がみられる。

症例3 T.M. 右先天性内反足

1才10カ月に後方解離術, 4才時に内側解離術を行う。9才2カ月時のレ線では舟状骨は距骨頭外側にあり距踵舟関節は矯正位にある。しかしながらLowe角は67度と中足骨内転がみられる(図8)。

症例4 S.T. 両先天性内反足

生後9カ月目に両足の後方解離術, 3才時にtoeing-in gaitのみられる右足のみ内側解離術を行う。術後矯正位が得られ経過も良好であり, 臨床的には問題はない。しかしながら内側解離術を追加した右足の方がより足外転が得られているもレ線では距骨頭の変形と距舟関節に不適合がみられる(図9)。

考 案

先天性内反足に対し徹底した内転内反の cast による矯正と後方解離術にもかかわらずほとんどの症例に前足部内転変形の発生をみることに、後方解離術に toeing-in gait がみられ、凹足変形、足外転制限のみられる症例に対し早期の内側解離術の必要性を述べてきた⁵⁾⁶⁾⁷⁾。今回は後方解離術に内側解離術を追加した two-stage operation で学童期に達した 30 例 39 足の成績を調査した。その結果は 60%, 24 足は十分に満足出来、早期に後療法を廃止するという我々の治療目標を達し得た。しかしながら 30%, 12 足は追加手術を行ったり、今後手術を必要とする。これ等不可の症例を検討したところ矯正不足が原因となっている。このことは技術的なものもあろうが、我々の行っている内側解離術では矯正位の獲得が得られない症例があることを意味している。すなわち距骨下関節の骨間靱帯の切離を含めた広範囲な解離、または外側解離、踵立方関節に対しての処置を考慮する必要がある。

今回の調査で問題となったもう一つのことは Lowe 角の減少 (Lowe³⁾ は外側角を計測しているが MTR 角に合わせて内側角を計測した。) による中足骨内転, metatarsus adductus がある。Turco⁹⁾ は軽度の場合は腓骨筋群の筋力の低下によるもので次第に改善するが、過度の矯正により生じた Skewfoot は治療が困難であると述べている。我々の症例では舟状骨が十分に外転位にあり後足部外反が得られている良好な経過をとっている 24 足中 5 足にレ線で見られたが、これ等の症例では内反筋力の低下を intrinsic muscles で代償している結果起こったのではないかと考えている。Turco⁹⁾ のように過度の外反扁平足は戒めるべきであろうが軽度の外反扁平足に矯正出来た足は後療法もいらず安心して経過をみており、内反足治療の理想像がこのへんにあるのではなかろうか。

後方解離術に再発が多いということで最近内後方解離術が行われ²⁾⁴⁾、かつ乳児に迄その適応を広げる傾向にあるが¹⁾⁸⁾その長期成績は待つとして、我々の経験からごく稀に cast に抵抗する重度の奇形的内反足には適応があろうが一般的には手術時期が遅くなる、矯正がどっちつかずになる、足関節可動域とくに底屈制限といった問題がある。

cast 治療の技術の向上、two-stage にわけるといふ煩雑さはあろうが後方解離術のみでも経過良好例があ

ること、骨核が強くなり手術操作が容易である、底屈制限が少ない、後療法が楽であるといったメリットがあり内反足早期治療として一つの完成された方法と考える。

結 語

後方解離術後にみられる内転内反変形に対し早期の内側解離術を追加して成績を検討したが 39 足中 24 足は良好な結果を得た。3 足は軽度の変形が残存、9 足は追加手術を行い、3 足は追加手術を予定している。

参 考 文 献

- 1) 片平卓男ほか：内反足変形に対する一期後内側解離術の経験；足の外科研究会誌，2：79-81，1981。
- 2) 北田 力ほか：先天性内反足の早期治療—PR と PMR の適応について—；足の外科研究会誌，5：77-82，1984。
- 3) Lowe, L. M. et al.: Residual adduction of the forefoot in treated congenital clubfoot; J. Bone Joint Surg., 55-B: 809-813, 1973.
- 4) 藤井英夫：後内方解離術 (1)；整形外科 MOOK, 17: 160-170, 1981。
- 5) 近藤正一ほか：先天性内反足に対する後方解離術の限界と問題点；中部整災誌，20: 444-447, 1977。
- 6) 野村茂治ほか：後方解離術の問題点；中部整災誌，19: 72-74, 1976。
- 7) 松尾 隆ほか：先天性内反足に対する後方解離術の限界と問題点；臨整外，12: 213-224, 1977。
- 8) 乗松敏晴ほか：早期手術法 (Turco 法) による内反足治療の検討；足の外科研究会誌，5: 83-86, 1984。
- 9) Turco, V. J.: Clubfoot, Churchill Livingstone, New York, 1981。

質 問 長崎大学 乗松 敏晴

1. 後方解離術では再発が結構ありますが、他の方法を考えますでしょうか。
2. 今回の調査にて、後方解離術の明確な方針は分りましたでしょうか？

解 答 九州労災病院 野村 茂治

今回内側解離術を追加した症例の 30% に再発をみたが、これをもって内後方解離術を早期に行なうという考えには反対である。1 才未満の症例に画一的に Turco の内後方解離術を行なうことは足根骨に与える影響が大きすぎる。又、cast で治療し、尖足変形のみが不十分な生後 5、6 か月の症例をわざわざ 1 才過迄待つて手術をするというのは全く無だなことであ

る。

内反足には種々の程度があり、後方解離術だけでも良い症例もあり、内反変形がみられれば早期に内側解離術を追加すれば良い。two-stage で困ることはせつ

かく歩けるようになったのだからという両親の情に流され、手術時期が遅くなり、変形が増強して手術になることであろう。