もかなり正確に反映する事を示している。また内側離術例で MTR 角が 70° から 93° と改善されたことは症状の改善と合わせて治療判定基準ともなり得る事を示している。

内反足児における内施歩行はこの数年問題となっているが諸家の意見は一致していない。治療直後には目立たない内施歩行が数年後には顕著になってきていることは内転再発との関連を想定させる。Cast による矯正は舟状骨の外方移動を行ない得ず、中足骨をただ外転させたみせかけの矯正をする場合が多く、またこれは装具を除去した後、旧に復す傾向が強いようである。MTR 角はこれら内転変形再発のチェックにも十分使用に耐える測定角と考える。

結 語

足部内転変形の測定法として、立位レ線足前後像における足軸と下腿軸との関係をみる“MTR”角を紹介した。

文 献

- 1) Evans, D.: J.B.J.S., 43-B: 722-733, 1961.
- 2) Keim, H. A.: Clinical Olthoped., 70: 133-136, 1970.
- 3) De Langh, R.: Clinical Orthoped., 106: 248-253, 1975.
- 4) Lowe, L. W.: J. B. J. S., 55-B: 809-813, 1973.
- 5) 野村茂治・ほか: 日整会誌, 48: 793-794, 1973.
- 6) 野村茂治・ほか: 臨床整形外科, 9: 725-737, 1974.
- 7) Rieman, I.: Clinical Olthoped., 102: 200-207, 1944.
- 8) Rosen, H.: J. B. J. S., 37-A: 847-855, 1955.
- 9) 高倉義典・ほか: 北海道整形災害外科雑誌, 19: 71-74, 1974.
- 10) Turco, V. J.: J. B. J. S., 53-A: 477-497, 1971.

外反母趾とその観血的治療の検討

久留米大学医学部整形外科教室 (主任: 宮城成圭教授)

永 田 見 生・山 中 健 輔

中 林 昭 策

Result of Surgical Treatment for Hallux Valgus

By

K. Nagata, K. Yamanaka and S. Nakabayashi

Department of Orthopedic Surgery, Kurume University
School of Medicine (Director: Prof. S. Miyagi, M.D.)

The results of operations for 26 halluces valgus in 16 patients, including 10 of 6 rheumatoid patients, were obtained clinically and roentgenologically.

Surgical procedures employed were correction osteotomy of the first metatarsal neck, release of the adductor hallucis or resection arthroplasty of the metatarso-phalangeal joints. Follow-up periods were 7 months to 13 years with an average of 5 years and 2 months.

For hallux valgus, the results of correction osteotomy combined with release of the adductor muscles were better than release operation alone, which tended to recur, and the results of resection arthroplasty for hallux valgus with rheumatoid arthritis were satisfactory, however, those of correction osteotomy were poor.

はじめに

わが国における外反母趾の頻度は低く、慢性関節リウマチ（以下 RA と略す）の前足部変形に関するもの^{1) 8) 12) 13) 15) 16)} 以外では、その報告も少ない^{14) 19)}。今回、われわれは昭和 38 年から昭和 50 年までの 12 年間に久留米大学整形外科にて観血的治療を行なった外反母趾について術前の状態、術式ならびにその予後について検討したので報告する。

調査対象

症例は総数 19 例 30 趾であるが、今回直接検診しえた症例は 13 例 20 趾で、これに予後の判明している 3 例 6 趾を加えた、男性 2 例 3 趾、女性 14 例 23 趾、計 16 例 26 趾に対して予後調査を行なった。手術時平均年齢は 36 才（最年少 12 才，最年長 69 才）で、症例のうちわけは、RA 6 例 10 趾、非 RA 10 例 16 趾（いわゆる外反母趾 6 例 10 趾，adolescent 型 2 例 3 趾，外傷 1 例 1 趾，その他 1 例 2 趾）である。術後経過期間は、7 カ月から 13 年 2 カ月にわたり平均 5 年 2 カ月であった。

術前の臨床およびレ線所見

全例に外反変形が認められたほか、母趾に疼痛を訴えていたもの 24 趾，bunion 形成 24 趾，第 2 趾との overriding 13 趾，母趾 axial rotation 13 趾，ならびに母趾底側の胼胝形成 9 趾が認められ，他趾に随趾を合併しているもの 19 趾，開張足を合併しているもの 16 趾であり，このほか母趾外側種子骨の明らかな脱臼が認められたのは 9 趾であった。レ線計測による母趾外反角は RA 群が平均 40.5°，非 RA 群は平均 32.4°で，第 1，2 中足骨間角は RA 群が平均 16.9°，非 RA 群が平均 13°であり，母趾外反角が大きいものほど第 1，2 中足骨間角も大きい傾向があった。

手術術式

非 RA 群では中足骨骨切り 9 趾，母趾内転筋緩解 4 趾，bunionectomy と外側種子骨摘出のみを行なったもの 1 趾，MP 関節固定 2 趾で，RA 群では中足骨骨切り 6 趾，中足骨骨頭切除 3 趾，MP 関節固定 1 趾であった。われわれが行なっている中足骨骨切り法は，中足骨末梢側で，図一 1 のごとく，A. 内反骨切りを行ない末梢骨片を外側へ移動する方法，B. 斜骨

図一

図二 X線所見上の母趾外反角術後経過

切りを行ない末梢骨片を外側へ移動する方法，C. 外反骨切りである。いずれにせよ中足骨は多少とも短縮されることになる。また，骨切りに加えほとんどの例に内転筋緩解あるいは MP 関節内側関節包縫縮等の軟部組織に対する処置を併用，症例に応じて bunionectomy も行なっている。なお，今回の調査対象は術後 7 カ月以上経過した症例のため C. の方法を行なった症例は含めていない。

調査結果

1) レ線計測による母趾外反角術後経過（図二）

非 RA 群において，中足骨骨切り例は，術前平均 33.4°であった外反角が，術直後平均 8°に矯正され，術後平均経過 4 年 6 カ月には平均 7.8°と十分効果が維持されていた。軟部組織処置のみを行なった例では術前平均 26.4°であった外反角は，術直後平均 9.2°に矯正されたものの，術後平均経過 11 年 8 カ月には平均 31.6°と再発あるいは悪化の傾向が認められた。RA 群では，中足骨骨切り例における外反角矯正の予後にバラツキが強いが，全体的にみると術前平均 43.2°であった外反角は，術直後平均 7°に矯正されたもの

表-1 疼 痛 の 改 善

		疼 痛 (26趾)			
		著しく改善	改 善	不変, 悪化	計
非 R A 群	中 足 骨 骨 切 り	5	4	0	9
	母 趾 内 転 筋 緩 解	1	2	1	4
	Bunionect+外側種子骨摘出	1	0	0	1
	M P 関 節 固 定	0	0	2	2
	計	(7)	(6)	(3)	(16)
R A 群	中 足 骨 骨 切 切 り	0	1	5	6
	中 足 骨 骨 頭 切 除	0	3	0	3
	M P 関 節 固 定	1	0	0	1
	計	(1)	(4)	(5)	(10)
総 計		(8)	(10)	(8)	(26)

の、術後平均経過2年6カ月には平均29.2°と再発傾向がうかがわれた。中足骨骨頭切除例では術前平均40.7°であった外反角は術直後平均3°に矯正され術後平均経過7カ月には平均14.3°と比較的その効果が維持されていた。

2) レ線計測による第1, 2中足骨間角術後経過

非RA群では、中足骨骨切り例および軟部組織処置例とも調査時においてそれぞれ平均9°以下に維持されており、両者間に大きな差は認められなかった。RA群では、中足骨骨切り例は外反角と同じくその経過にバラツキが強かった、中足骨骨頭切除例では3趾ともに10°以下であった。

3) 臨床症状の改善(表-1)

有痛性 bunion, 母趾部の有痛性胼胝ならびに関節痛など、母趾部における疼痛の改善についてみると、非RA群においては、中足骨骨切り例では全例疼痛が改善しており、一方軟部組織処置のみの例でも、変形の再発は認めるものの全般的に疼痛はよく改善されていたが、ただ変形の再発が高度であった1趾において強い疼痛が遺残していた。RA群においては、中足骨骨切り例は疼痛の改善を見たものは1趾のみで、他の5趾は不変あるいは悪化していた。中足骨骨頭切除例ではよく改善されていた。

4) 満足度

直接検診しえた13例20趾(RA4例6趾, 非RA9例14趾)につき満足度調査した。非RA群では、10趾が満足あるいはまず満足と答え、MP関節固定の失敗例2趾と、外傷例で中足骨骨切り後、IP関節

の外反変形が起った1趾、軟部組織処置のみの例で変形が高度に増悪した1趾の計4趾において不満足であった。RA群では、まず満足と答えたのは中足骨骨頭切除例1趾のみで、そのほか中足骨骨切り例で変形の再発や疼痛の持続した4趾と、MP関節固定例で疼痛は消失したものの歩行障害を訴え、固定角度に問題があった1趾の計5趾において不満足であった。

5) 術後合併症

永続しているものとしては、特に愁訴とはなっていないが、知覚鈍麻が6趾に、中足骨骨切り術後の中足骨骨頭の壊死消失と考えられる所見が1趾に認められ、手術操作において細心の注意が必要であることをあらためて痛感させられた。ほかに外傷例で、中足骨骨切り術後IP関節に外反変形が認められた1趾があった。

考 按

外反母趾の手術方法は多く枚挙にいとまがないほどであるが、これはその発生機序が複雑でまだ判然としていない点に起因している。

その機点が異なる慢性関節リウマチや外傷後の外反母趾は別としても、「いわゆる」外反母趾の原因として metatarsus primus varus をはじめとする第1中足骨の異常と、母趾基節骨に付着する内、外転筋のアンバランス、ひいては靱帯の弛緩などを指摘した報告が多く、それを反映して基節骨あるいは多岐にわたる方法の第1中足骨骨切り術と、McBride¹⁰⁾(1935)や du Vries⁴⁾(1959)に代表される母趾内転筋緩解を中

心にした術式が一般に普及している。このほかMP関節固定術も固定角度に留意すれば安定した成績がえられるといわれる。一方慢性関節リウマチの外反母趾に対する手術は第2趾をはじめ多関節の障害をも含めて総括的に術式を選ぶ必要があるところから、最近ではHoffmann⁶⁾ (1911), Fowler⁵⁾ (1959), Lelièvre⁹⁾ (1961) や Clayton³⁾ (1960) らの方法による前足部変形に対する手術として、全趾MP関節の resection arthroplasty が行なわれるようになってきた。

われわれが非RA群の外反母趾に対して行なった中足骨骨切り術は図-1, Aのように, Hohmann⁷⁾ (1921) や Peabody¹¹⁾ (1931) の方法あるいはBのように Wilson¹⁸⁾ (1963) 法に類似した方法に母趾内転筋切離術あるいはMP関節内側関節包縫縮術を併用したが、この群の成績はすぐれていたのに反し, McBride¹⁰⁾ (1935) 法も含めて軟部組織のみの処置行なった群では症状の改善はえられたものの、長期間の経過で変形が再発する傾向があり、その適応はかなり限定されると考えられる。一方、RA群においては、RA自体のコントロールの良否がその根底にあることは当然であるが、中足骨骨切り術の予後は疼痛ならびに変形が再発しやすい傾向が認められた。さらにRAにおいては同時に滑膜切除や第2趾以下のMP関節などの処置を必要とする点からも中足骨骨切り術の適応は少ないと考えられる。RAにおいては前足部変形の一部症であるから、他趾とのバランスを考慮した中足骨骨頭切除を行なう方が適切であると考ええる。

MP関節固定術について Watson¹⁷⁾ (1974), Christides²⁾ (1972) や工藤⁸⁾ (1974) らは、その成績が優れていることを報告している。われわれの固定術例1趾においても疼痛は全くなかったが、MP関節背屈度の不足のため不満足と答えており、この術式では固定肢位がその予後を左右すると考える。

おわりに

1. 過去13年間に行なった外反母趾手術例16例26趾の追跡調査を行ない、各術式の成績をRAを基礎疾患とする群と非RA群とにわけて臨床症状とレ線計測の面から検討した。

2. 非RA群においては中足骨骨切り術の成績は優れていたが、母趾内転筋緩解術やMP関節内側節包縫縮術などの軟部組織処置のみによる矯正術では再発する傾向が認められた。

3. RA群においては、中足骨切り術例は変形や疼痛の再発する例が多かったが、第2趾以下の趾と同時に行なった中足骨骨頭切除術の成績は良好であった。

参考文献

- 1) 有富寛：リウマチ外科，Vol. 3: 69, 1975.
- 2) Christides, S. A.: A. A. O. S., 21: 236, 1972.
- 3) Clayton, M. L.: Clin. Orthop., 16: 136, 1960.
- 4) du Vries, H. L.: The C. V. Mosby Company, 404, 1959.
- 5) Fowler, A. W.: J.B.J.S., 41-B: 507, 1959.
- 6) Hoffmann, p.: Am. J. Orthop. Surg., 9: 441, 1911.
- 7) Hohmann, G.: Münch. med. Weshr., 33: 1042, 1921.
- 8) 工藤洋ほか：臨整外., 7: 554, 1974.
- 9) LeLievre, J.: Masson & Cie, Paris, 1961.
- 10) McBride, E. D.: J. A. M. A., 105: 1164, 1935.
- 11) Peabody, C. W.: J. B. J. S., 13: 272, 1931.
- 12) 七川欽次ほか：整形外科，24: 963, 1973.
- 13) 須々田幸一ほか：リウマチ外科，Vol. 3: 63, 1975.
- 14) 高岸直人ほか：整形外科と災害外科，11: 11, 1961.
- 15) 辻本正記ほか：リウマチ外科，Vol. 3: 57, 1975.
- 16) 鳥巢岳彦：リウマチ外科，Vol. 3: 50, 1975.
- 17) Watson, M. S.: J. B. J. S., 56-B: 527, 1974.
- 18) Wilson, J. N.: J. B. J. S., 45-B: 552, 1963.
- 19) 八木知徳ほか：北整災誌，20: 78, 1975.
- 20) 山口鍊ほか：臨整外., 7: 561, 1975.

質問 福岡赤十字 徳永 純一

① 中足骨骨切り術の軟部の処理とは、どのようになされているか。

② 骨切り術後に内反母趾変形を来たしたものはなにか。

解答 久留米大 永田 見生

① 中骨骨切り例では、軟部組織処置は内転筋頭の切離を併用しており、McBride 法のように中足骨に内転筋を移動する方法は行っていない。

② Kirschner と wire による固定 (Zuggurtung 法) では、その影響によると思われる変形は認

められなかった。非RA群骨切り例9趾の内、中足骨骨頭に変化があったものは、中足骨骨頭壊死を起した1例と、反対に中足骨骨頭の関節症変化が改善した1趾があり、他は変化なかった。

③ 内反変形(母趾)を起こしたものは、非RA群では一例もなかった。

RA群では軽度のもの(-2°:外反角)が1趾あった。

質 問

鳥取大整形 山根 実

1) 術後の Spreizfuß による 愁訴は なかったかど

うか。

2) 術後の変形再発の程度と、疼痛の再発に明確な相関がみられたか。

解 答

久留米大 永田 見生

1) 開張足については、今回詳細な検討は行なっていない。

2) 術後再発した変形と疼痛の関係は、非RA群においては特になく、かならずしも変形が強いからといって疼痛があるとはかぎらないようである。

先天性筋性斜頸に対する筋部分切除術の術後経過

北里大学病院整形外科

山 下 勇紀夫・黒 屋 信 隆
近 藤 仁・塚 本 行 男
山 本 真

Postoperative Review of Partial Resection of Sternocleidomastoideus for Congenital Muscular Torticollis.

By

Y. Yamashita, N. Kuroya, H. Kondo
Y. Tsukamoto and M. Yamamoto

Department of Orthopedic Surgery, Kitasato
University School of Medicine

Partial resection of Stenocleidomastoideus without postoperative plaster cast, performed in twenty-one children with congenital muscular torticollis, were reviewed three months to two year and four months after operation, in an attempt to asses its value comparing with "myotomy and postoperative plaster cast" method we had used.

They are assorted according to the age at the operation; under 1 year, 1~3, 3~10, and over 10 years.

Results were satisfactory in each group, but relief and hardness of the operated part seems to be different depending on the age. Younger children had tendency to regain normal relief and tenderness of the muscle while over three years of age lose the relief.

Comparing with "myotomy and the cast" method, partial resection is preferable.