軸後性多趾・多合趾の手術例の検討

福岡市立こども病院整形外科

井上 敏生・藤井 敏男
高嶋 明彦・太田 剛
柳田 晴久

Radiological Evaluation of Surgically Treated Postaxial Polydactyly/Polysyndactyly

by

Toshio Inoue, Toshio Fujii, Akihiko Takashima,
Tsuyoshi Ohta and Haruhisa Yanagida

Department of Orthopaedic Surgery,
Fukuoka Children's Hospital and Medical Center

We radiologically evaluated 53 feet which had either postaxial polydactyly or polysyndactyly which had been surgically treated. In regard to the decision as to which toe should be resected, we thought it was better to resect the 5th toe rather than the 6th toe when the 5th toe was occupying an extreme medial position in relation to the 5th metatarsus. When the toe was not in an extreme position, we considered other factors before choosing. Concerning the age at surgery, we believe it is best to wait until the shape of the phalanx can be fully seen on X-ray before operating.

Key Words: polydactyly (多趾症), polysyndactyly (多合趾症), postaxial (軸後性), surgery (手術), congenital anomaly (先天奇形)

はじめに

軸後性多趾症・多合趾症では、2～3才以前に形成術を行なうことが多い。この時期のX線ではしばしば趾骨の骨化が十分でないため、第5趾、第6趾のいずれを切除すべきか迷う症例もある。今回、切除すべき趾の選択、手術適応年齢についてX線所見より検討した。

対 象

1980年から1990年までに当院にて手術を行ない、術後1年以上経過観察できた症例は50例53足であった。手術時年齢は、生後4カ月から5才6カ月、平均1才6カ月であった。術後観察期間は、1年から10年2カ月、平均3年10カ月であった。

治 療 法

(Ⅰ) 5・6趾の癒合した多合趾症のうち、4・5趾間に癒合がある37足では、第5趾を切除したものが35足、第6趾を切除したものが2足で、35足に趾間形成を行ない、28足に植皮を行なった。(Ⅱ) 4・5趾間に癒合のない9足では、第5趾切除が6足、第6趾切除が3足で、趾間形成、植皮は不要であった。(Ⅲ) 5・6趾の分離した多趾症7足では、第5趾切除が1足、第6趾切除が6足で、趾間形成、植皮は不要であった。なお、いずれの場合も残存趾のalignmentの悪いものは可及的に矯正し、必要に応じてキルシュナー鋼線またはCワイヤーで固定した。

調 査 方 法

X線上の形態・手術時年齢・切除趾の選択による、

術後のX線上の変形の有無について調査した。術後のX線上の変形とは、残存趾骨の形態の著しい変形、PIP・MP関節での外転変形、切除趾の取り残しのことをさす。

53足のX線上の形態を第5趾の内側偏位型とその他の型に分類した。(1)第5趾の内側偏位型は43足(81%)と多数を占め、重複部位は図1-aのように様々であった。(2)その他の型は10足(19%)で、図1-bのように様々な型を含んでいた。

結 果

切除趾と術後のX線上の変形との関係は、(1)第5趾の内側偏位型では、第5趾を切除した39足中6

a. 第5趾内側偏位型…43足(81%)

b. その他(様々な型を含む)…10足(19%)

図1 X線上の分類(53足について)

表1 切除趾と術後のX線上の変形

a. 第5趾の内側偏位型…43足

	変形(+)	変形(-)	計
第5趾切除	6足	33足	39足
第6趾切除	4足	0足	4足

b. その他の型…10足
(骨の形態が様々)

	変形(+)	変形(-)	計
第5趾切除	2足	1足	3足
第6趾切除	0足	7足	7足

足(15%)に変形がみられたのに対して、第6趾を切除した4足では全例(100%)に変形がみられた(表1-a)。(2)その他の型10足では、骨の形態が様々なため、alignmentと発育状況を参考にそれぞれの症例で切除趾を選択した。第5趾切除の3足では2足に変形が、第6趾切除の7足では変形は見られなかった(表1-b)。

手術時年齢と術後のX線上の変形との関係は、(1)第5趾の内側偏位型43足では、手術年齢が1才以後の症例で変形がかなり減少し、1才6カ月以後では、変形は0であった(表2-a)。(2)その他の型10足では、年齢による変形の傾向ははっきりしなかった(表2-b)。

症 例

症例1(図2)。第5趾の内側偏位型で中節骨以下が重複している。1才10カ月で第5趾切除施行。3才4カ月時に変形はない。

症例2(図3)。第5趾の内側偏位型で中足骨も一部重複し、変形が強い。1才10カ月で第5趾切除施行。6才5カ月時に変形はない。

症例3(図4)。第5趾の内側偏位型で基節骨以下が重複している。8カ月で第6趾切除施行。6才時には基節骨がdelta bone様になり内側に偏位している。

考 察

1. 分類について

形態上の分類¹⁾²⁾³⁾⁴⁾とX線上の分類⁴⁾⁶⁾がある。

表2 手術時年齢と術後のX線上の変形

a. 第5趾の内側偏位型…43足

手術時年齢	変形(+)	変形(-)	計
～ 5カ月	1足	2足	3足
6カ月～ 11カ月	6足	3足	9足
1才0カ月～1才5カ月	3足	11足	14足
1才6カ月～	0足	17足	17足

b. その他の型…10足

手術時年齢	変形(+)	変形(-)	計
6カ月～ 11カ月	1足	2足	3足
1才0カ月～1才5カ月	1足	5足	6足
1才6カ月～1才11カ月	1足	0足	1足

a. 1才9カ月 (術前) b. 1才11カ月 (術後1カ月) c. 3才4カ月 (術後1年6カ月)

図2 症例1: 第5趾内側偏位型. 1才10カ月時第5趾切除.

a. 1才10カ月 (術前) b. 6才5カ月 (術後4年7カ月)

図3 症例2: 第5趾内側偏位型. 1才10カ月時第5趾切除.

形態上の分類は、いずれも合趾の有無、程度による分類で、第4・5趾間の趾間形成が必要かどうかの根拠となっているが、池田らは切除趾の選択も形態上の分類に従って行なっている²⁾。また、平瀬は合趾の手術が同時に行なえることから第5趾切除を原則としている¹⁾。しかし、切除趾の選択は術後の形態や発育を考えて行なうべきで、趾間形成が同時にできるから第5趾を切除するという考え方は順序が逆である。二期

的に分けて手術を行なってもよいからである。したがって、形態上の分類は切除趾の選択には影響しない。

X線上は、岡らの分類⁶⁾、児島らの分類⁴⁾がよく使われる。岡らは中足骨型、基節骨型、中節骨型、末節骨型と分けているが、児島らはⅠ～Ⅴ型に分けており(図5)、この方が軸後性多趾多合趾の特徴をよく表わしている。しかし、Ⅱ～Ⅳ型については、どれにあてはまるか分けるのが難しい症例が多いため、今回私たちは、内側偏位型とそれ以外の型に分岐レベルにかかわらずに分けてみた。すると、内側偏位型が53足中43足と大半を占めていた。その他の型10足では発育およびアラインメントの悪い方を切除した方がよいのに対し、内側偏位型では5、6趾のどちらが発育不全にかかわらず、第5趾切除の方がよかった。児島らもⅡ～Ⅳ型に対しては、第5趾切除の方を勧めている⁴⁾。したがって私たちは、内側偏位型では第5趾切除の方がよいと考える。

2. 切除趾の選択について

(1) 第5趾の内側偏位型は図6のように第6趾の軸が分岐部より近位の趾骨上にあり、第5趾の軸が内側に偏位している型である。この型に対しては、第5趾を切除した上で外転を十分に矯正すればアラインメントのよい趾ができあがるが、第6趾を切除すれば細かい矢印のような趾骨の内側への突出が残り、この変形は長く残る。

a. 生後8カ月 (術前) b. 1才5カ月 (術後8カ月) c. 6才 (術後5年3カ月)

図4 症例3: 第5趾内側偏位型, 生後8カ月時第6趾切除.

図5 児島による分類⁴⁾

図6 第5趾の内側偏位型における切除趾の選択.
第5趾切除・外転変形の矯正でalignment良好.
第6趾切除では細い矢印のような趾骨の内側への突出が残る.

第5趾の内側偏位型43足のうち, 第5趾を切除した39足では術後の変形が6足(15%)にしか見られなかったのに対し, 第6趾を切除した4足では術後の変形が4足全例にみられた. したがって, 第5趾の内側偏位型では第5趾の切除がよいと思われた.

なお第5趾切除後の変形例6足について原因を考えてみると, (a) 切除趾の取り残しが3足で, このうち2足は手術時の趾骨骨核出現が不十分なために切除範囲の確認が困難であったためと思われた. (b) 外

転の矯正が不十分なものが2足, (c) 術前より骨の形態の変形が強く手術では矯正不可能なものが1足であった. 対策としては(a)に対しては, 趾骨の骨核が十分出現, または輪郭が十分把握できた時点で手術を行なうこと, (b)に対しては, 手術中に残存趾の外転の矯正を十分に行なうことであろう. (c)に対しては, X線上変形を残すことはやむを得ないため, 外観を整えることで十分としなければならない.

(2) その他の型については, 骨形態は症例毎に様々

であるため、切除趾や切除範囲は個別に決めなければならない。

3. 手術適応年齢について

1～2才で手術を行なうという報告が多いが¹⁾⁴⁾、植皮不要のものはそれ以前に行なうという報告もある²⁾。私たちは、手術時の趾骨骨核出現が不十分で切除範囲の確認が困難であったために切除趾を取り残した2例の反省より、原則として趾骨の骨核が出現し、型および輪郭が十分把握できる時期まで待つのがよいと考える。

(1) 第5趾の内側偏位型では1才6カ月以後が安全であるが、型および輪郭が早くわかるものは、もう少し早く行なえる場合もある。

(2) その他の型ではそれぞれの症例により異なる。

4. 治療方針

(1) 第5趾の内側偏位の型は第5趾のアラインメントが不良なため、第5趾の切除をするのがよい。これは、4、5趾間に合趾がある場合にも、趾間形成と同時に行なえるため有利である。しかし第5趾の切除だけでは第6趾の外転変形を残す傾向があるため、術中に第6趾のアラインメントをしっかりと整えることが重要である。

(2) その他の型では、それぞれの症例数が少なく、切除趾、切除範囲、手術時期は今回の調査では結論できなかった。現段階では、個別に決定しなければならないと考える。

多趾症・多合趾症の治療においては外観上の形態とX線所見は必ずとも一致しない。文献上も、治療については、外観上の形態に主眼が置かれているものが少

なくない²⁾⁵⁾。しかし、乳幼児期の手術では、成長障害や将来の機能障害をできるだけ起こしにくい治療を行なうべきであり、解剖学的に外観とX線上の両方の改善が得られる治療を選択すべきである。そのためには、肉眼的形態とともにX線による評価を重要視しなければならない。

ま と め

①軸後性多趾症・多合趾症の手術例 53 足のX線の検討を行なった。

②切除趾の選択については、X線上で第5趾の内側偏位のある症例では5趾の切除を行ない、その他の症例では症例毎に選択をしたほうがよいと思われた。

③手術時期については、X線上で趾骨の骨核が出現し輪郭が把握できるまで待つべきと思われた。

④治療にあたっては、肉眼的形態とともにX線による評価を重要視しなければならない。

文 献

- 1) 平瀬雄一：足多指症の分類と治療。慈恵医大誌，102：1773-1792，1987.
- 2) 池田克己他：足指多指症々例の検討。中部整災誌，23：1011-1018，1980.
- 3) 井上四郎他：多合趾症の手術法の検討。形成外科，17：232-237，1974.
- 4) 児島忠雄他：多合趾症の手術成績と手術法の検討。形成外科，15：336-345，1972.
- 5) 難波雄哉他：外側趾列多合趾症の切除趾に関する考察。形成外科，30：482-487，1987.
- 6) 岡 一郎他：多趾症の臨床像の検討。形成外科，24：303-313，1981.