Aphalangic hand に対する治療経験

熊本大学医学部整形外科

加藤 悌二・西田 公明
薬師寺 俊剛・高橋 知幹
米村 憲輔・高木 克公

Experience of Nonvascularized Toe Proximal Phalanx Transfers in Reconstruction of Aphalangic Hand

Teiji Kato, Kimiaki Nishida, Toshitake Yakushiji,
Tomoki Takahashi, Kensuke Yonemura, and Katsumasa Takagi

Department of Orthopaedic Surgery,
Kumamoto University School of Medicine

A case of aphalangic hand was reconstructed by nonvascularized toe proximal phalanx transfers to the augment length and to improve the function and appearance. As Goldberg and Watson recommended, an eight month-old boy underwent operation of toe proximal phalanx transfers which included intact epiphysis, periosteum and lateral collateral ligaments. Since the extensor and flexor tendons made a loop at the metacarpal head, it was incised longitudinally, and toe phalanx was inserted into this space. Lateral collateral ligaments were then sutured to the extensor and flexor tendons. Six months after operation, there has been no sign of bone absorption in the transplanted proximal toe phalanxes. This patient is now able to use his hands without any inconvenience in daily life.

Past attempts at inserting bone grafts from various donor sites resulted in bone absorption. Even using proximal toe phalanx transfers without collateral ligaments resulted in the absorption of all toe phalanxes (Radocha *et al.*). For better functional results and to avoid bone absorption, suture of the lateral collateral ligaments to the recipient tendons should therefore be included in operations.

Key words : aphalangia (指欠損症), nonvascularized proximal toe phalanx transfer (足趾基節骨移植), lateral collateral ligament (側副靱帯)

はじめに

先天性の無指症 (aphalangia) は出生時の異常としては稀なものであり、遺伝性疾患ではない。これは胎生期に受けた外傷などによって発生するというよりはむしろ指骨の形成障害と考えられている。幸いなことに aphalangic hand では片側例が多く¹⁾、その場合整容的な問題を除けば、機能障害が生じるのは限られた動作においてのみである。我々は、左第2指から

第5指の指骨形成が全く見られなかった1症例を経験したので、若干の文献的考察を加えて報告する。

症 例

J. K. ♂ H 9. 6/29生 自然分娩 (39W), 2590g
にて出生。

生下時より左手第2指から第5指の発育不全があったが、その他異常を認めなかった。生後1週時に当科外来を紹介され受診した。

図1 術後1週で第2指から第5指の指骨形成が全く見られず(1a), 外観上指に相当する部分に痕跡程度の爪組織を伴った軟部組織が存在していた(1b).

図2 術後4ヶ月で指の成長がみられ(2a), 患肢を積極的に使用し(2b), 単純X線撮影でも骨吸収像はみられない(2c).

左手第2指から第5指までの指骨形成が全くなく(図1a), 指に相当する部分には豆状の軟部組織が痕跡程度の爪と共に存在していた(図1b). 生後8ヶ月まで経過観察したが, 変化なく Goldberg と Watson の報告した nonvascularized toe proximal phalanx transfers¹⁾により第2指, 第3指を再建した.

手術所見: 左第2, 第3指の背側に zig-zag 皮切をおき, toe proximal phalanx をいれるスペースを確保した. 伸筋腱と屈筋腱は中手骨骨頭でループを形成していた. 左第4足趾基節骨を右第2指に, 右第3足趾基節骨を右第3指に移植した. Watson ら¹⁾がいうように基節骨には骨端核, 骨膜, 側副靱帯を付けて採取した. 次に伸筋腱と屈筋腱が癒合する部分を縦割し, 足趾基節骨を移植して側副靱帯に縫着した. 術後

3週間は指骨ピンで仮固定した. 術後4ヶ月で, 指は成長し(図2a), 患指を積極的に使用できるようになった(図2b). ドナー側の足趾はやや短縮していた. 単純レントゲン撮影では, 移植された足趾骨は吸収される傾向もみられず問題なく経過していると考えられた(図2c). ただ骨端核が他の足趾骨に比べて早期に出現した. 術後8ヶ月の時点でも患肢を良く使用している.

考 察

short finger は Brachydactyly, absence of phalanges or metacarpals は Ectrodactyly と呼称され, 指骨発育障害があり, 軟部組織が一部残存するものは Aphalangia と呼ばれている. ASSH/IFSSH の分類では, 本症例は transverse deficiencies に相当するものと考えられる. transverse

deficiencies は、遺伝性疾患ではなく、発生率は James ら²⁾によれば、1万人に1.5人である。片側例が多く、残る一側が正常である為に靴紐結び、ある種の楽器演奏などを除けば、日常生活において不自由をきたすことは少ない。

過去において様々な部位から採取された骨組織が移植されたが、そのほとんどが吸収されてしまい不満足な結果に終わっている。本法は足趾基節骨に骨端核、骨膜、側副靱帯を付けて採取するもので、生後18ヶ月以内であれば骨成長が期待できるとされ、物を把持するのに有利であると考えられる。ただし、足趾基節骨移植を行った場合でも、側副靱帯縫合を行わなかった Radocha ら³⁾の初期の6例では骨端核の早期閉鎖と骨吸収がみられており、側副靱帯縫合を行った例では骨吸収もなく移植骨の成長が観察されたと報告している。このことから側副靱帯を通して血行再開がはじまり、骨吸収を抑制し、骨端核を維持するものと推測される。ただし整容的な問題を解決することは困難であり、家族を含めたカウンセリングと長期の経過観察が必要である。

結 語

- ① aphyalangic hand の一症例を経験した。
- ② nonvascularized toe proximal phalanx transfers により左第2, 3指を再建した。
- ③ 術後経過は良好で、骨吸収もなく患肢を良く使用している。

参 考 文 献

- 1) Goldberg, N.H., Watson, H.K.: Composite toe (phalanx and epiphysis) transfers in the reconstruction of the aphyalangic hand. J. Hand Surg., 7: 454-459, 1982.
- 2) James, M.A., Robert, C.D.: Nonvascularized toe proximal phalanx transfers in the treatment of aphyalangia. Hand Clinics, 14(1): 1-15, 1998.
- 3) Radocha, R.F., Netscher, D., Kleinert, H.E.: Toe phalangeal grafts in congenital hand anomalies. J. Hand Surg., 18: 833-841, 1993.