尖足を伴う外反扁平足の保存的治療

長崎県立整肢療育園

北原博之・川口幸義

山口和正・中村隆幸

長崎大学医療技術短期大学部

穂山 富太郎

Conservative Treatment for Pes Planovalgus with Equinus

by

Hiroyuki Kitahara, Yuki Yoshi Kawaguchi,
Kazumasa Yamaguchi and Takayuki Nakamura

Nagasaki Handicapped Children's Hospital

Tomitaro Akiyama

The School of Allied Medical Sciences,
Nagasaki University

Pes planovalgus is commonly seen as an ankle deformity regarded as a secondary deformity associated with Cerebral Palsy. X-ray films often reveal vertical talus. We attempted to conservatively treat 18 cases using an original orthosis. Subjects ranged in age from 3 to 9 years. To assess the deformities radiographically, we measured the tala axis-first meta-tarsal base angle (TAMBA) and calcaneal axis-first metatarsal base angle (CAMBA). Nine patients had the orthosis applied for 3 months or more, and in most of these patients vertical talus was obviously improved. However severe spastic deformities were not improved.

はじめに

外反尖足および外反扁平足は、脳性麻痺児などにしばしば認められる足部変形の一つである。これらの患児に足部 X 線撮影を行うと、距骨の内下方への落ち込み、すなわち垂直距骨を認めることがある。外反足に合併するこの垂直距骨は、二次的に発生するものと考えられる。今回我々は、この点に注目し装具治療を試みたのでその方法と結果を報告する。

対象および方法

対象は、当園及び長崎大学整形外科外来に通院中の脳性麻痺児で、足部に外反尖足および外反扁平を生じた 18 例 34 足（男 11 例、女 7 例、平均 5.9 歳）のうち

3 カ月以上経過観察した 9 例 18 足である。患児の年齢は、足根骨の flexibility を考慮し 9 歳までを対象とした。装具装着前に足関節荷重位 2 方向、最大背屈側面の X 線写真撮影をおこない、装具装着後定期的に装具装着時および除去時の X 線写真を撮影し経過を観察した。垂直距骨の評価には tarar axis-first metatarsal base angle (以後 TAMBA と略す) および calcaneal axis-first metatarsal base angle (以後 CAMBA と略す) を用いた (図-1)。X 線計測上、垂直距骨を合併した症例に対して、図-2 ような足底形状をもつ装具を製作した。足底パッドは、足底アーチをサポートする形状のものと、内下方に変位した距骨頭を上方へ押し上げるように工夫したものとを組み合わせ使用した。パッドの素材は荷重による変形の少

ないウレタンを用いた。パッドが距骨頭を真下から押し上げている事を確認するために X 線写真側面像を参考にした。装着の容易な靴型装具を主に用いた。尖足を伴う場合には 2 週間程度 heel-gait cast を行った後、足関節背屈補助バンド付き遊動型 ankle foot orthosis (AFO) を装着し、踵荷重ができるようにした (図-2 A, B)。Cast を巻く際には、距骨頭を下方から徒手的に押し上げて矯正をこころみた (図-3)。装具は、就寝時以外常に装着させ、立体および歩行訓練などもそのまま行った。装具装着によるトラブルはなく、装着率は高かった。

結 果

TAMBA は装具装着前の平均 51.9° から装着直後に 39.2° と 5 % の危険率で有意に改善していた (図-4)。一方 3 カ月後の TAMBA は装着時で 49.0° 、除去時では 40.8° で優位差は認められなかったが、やや改善傾向を示した。一方、CAMBA は装着前後あまり差が認められなかった。全症例中変形が増悪したものはなか

図1 X線計測法のシェーマ

A. 靴型装具 背屈補助バンド付き AFO
図2 A. 靴型装具 B. 背屈補助バンド付き AFO
アキレス腱の拘縮が少ないものには A の靴型装具を用い、拘縮が強く尖足を呈するものには B. の AFO 装具を用いた。

ったが装具装着時に TAMBA の改善を認めない症例が 3 例 (4 足) あった。これらは、いずれもアキレス腱の拘縮が強く装具装着前の背屈位 X 線写真で踵骨及び距骨の flexibility がほとんど認められないものであった。次に治療によく反応した例と強い尖足のため反応の悪かった例を示す。

症 例

症例 1: 2 歳, 男子

診断: 脳性麻痺

足部に外反扁平を生じており、X 線上明らかな垂直

図3 heel gait cast による矯正。
足底部より距骨頭を挙上し矯正を試みる。

図4 装具装着後の TAMBA, CAMBA の変化
装具装着後より TAMBA は 51.9° から 40.8° へ有意な改善傾向を示した。装具除去後には有意差はなかったがわずかながら改善傾向を認めた。

図5 症例1：2歳，男子

写真上段：初診時の X 線立位側面像；扁平足と垂直距骨を認めた。

写真下段：装具装着 3 カ月後の X 線像の TAMBA の値が改善している。

図6 症例2：3歳，女子

写真上段：X 線最大背屈側面像；アキレス腱の拘縮が強固である。

写真下段：装具装着 3 カ月後踵が強い尖足のため矯正力が十分に作用していない。

距骨（右<左）を認めたため距骨パッド付き靴型装具を作成した。左側の TAMBA, CAMBA はそれぞれ装着前 45°, 34°であったものが装着後それぞれ 30°, 25°と改善した（図-5）。

症例2：3歳，女子

診断：脳性麻痺

外反尖足を生じており X 線上垂直距骨を認めたため装具装着したが、強いアキレス腱拘縮のため踵荷重しておらず足部の矯正も不十分であった（図-6）。

考 察

脳性麻痺児の外反尖足および外反扁平足の原因は、主に下腿三頭筋の痙縮であり、放置すれば足部変形の進行は避けられない。先天性の垂直距骨は保存的治療に抵抗し、手術による矯正が一般に行われている。一方麻痺性外反扁平足に伴うものに対しては、様々な保存的治療が報告されているが、その成績は安定したものではない^{3),4)}。

我々は現在使用されている足底板やトーマスシューズでは、変形の矯正には限界があると考え足根骨アライメントの整復と足部変形の矯正を目的とした装具を作製した。装着期間は短期間であるが、半数以上の症例で装具装着により垂直距骨の改善傾向を認めた。また臨床上も ROM の改善や、歩容の改善を得ることができた。

結 語

1. 外反尖足および外反扁平足を生じた脳性麻痺児のうち、X 線上垂直距骨を認める症例 18 例 34 足に対し、下方に移転した距骨を直接挙上し外反扁平足の矯正を目的とした装具療法を試みた。
2. 装具装着直後に TAMBA の平均値は 51.9°から 39.2°と有意に改善した。装具除去後も有意差は認められなかったが明らかな改善傾向を示していた。
3. アキレス腱の拘縮が強い症例では短期間の装着では改善傾向を示さなかった。

本装具は足関節の可動性が保たれている症例に有用であった。

文 献

- 1) 亀山富太郎・他：Heel Gait Cast 療法，整形 Mook，

-
- 20 : 141-154, 1977.
- 2) Hamanishi, C : Congenital vertical talus. J
Pediatric Orthopedics, 4 : 318-326, 1984.
- 3) 本多純雄・他：先天性垂直距骨の治療について，整形
災害外科 18 : 543-556, 1980.
- 4) 加藤哲也・他：先天性内反足及び先天性垂直距骨，関
節外科 4 : 199-208, 1985.
- ~~~~~