

## 内反凹足変形に対するギプス矯正療法の新たな試み

金城 健<sup>1)</sup>・粟國 敦 男<sup>1)</sup>・我謝 猛 次<sup>1)</sup>  
安里 隆<sup>2)</sup>・上原 敏 則<sup>1)</sup>

1) 沖縄県立南部医療センター・こども医療センター 整形外科

2) 沖縄県立南部医療センター・こども医療センター リハビリテーション科

**要 旨** 内反凹足変形は前足部が回内し、足底縦アーチが増高し、後足部が内反する複合変形であり、原因の約80%が症候性で、その中でも神経筋疾患のCharcot-Marie-Tooth病に合併することが多い。従来は腱移行術、足底筋膜解離術、骨切り術などの外科的治療が一般的に施行され、内反凹足変形に対するギプス矯正法の報告はない。

近年、フランスから内反凹足変形に対してギプス矯正法が効果的であるとの報告があり、施設見学、直接のギプス矯正法指導を受けた後に当科で試みている。当科にてCharcot-Marie-Tooth病、痙直型片麻痺に伴う内反凹足変形に対してserial cast矯正を行い、良好な結果を得たので報告する。

内反凹足変形に対するギプス矯正法の意義は、保存治療の選択肢ができ、手術回数を減らすことができる可能性があり、ギプス矯正で柔らかくて痛みのない足に保ち、適切な年齢までタイムセービングできる可能性がある。

### はじめに

内反凹足変形は前足部が回内し、中足部の縦

アーチが増高し、後足部が内反する複合変形(図1)で病因の約80%が症候性であり、その中でも神経筋疾患のCharcot-Marie-Tooth病に合併す

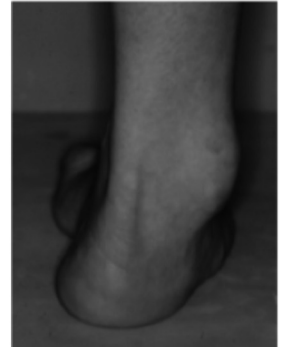


図1. 内反凹足変形

a: 前足部回内

b: 内側縦アーチ増高

c: 後足部内反

a|b|c

**Key words** : pes cavovarus deformity (内反凹足変形), cast correction (ギプス矯正), Charcot-Marie-Tooth disease (シャルコー・マリー・トゥース病), cerebral palsy (脳性麻痺)

**連絡先** : 〒 901-1193 沖縄県島尻郡南風原町字新川 118-1 沖縄県立南部医療センター・こども医療センター整形外科  
金城 健 電話(098)888-0123

**受付日** : 2014年2月18日

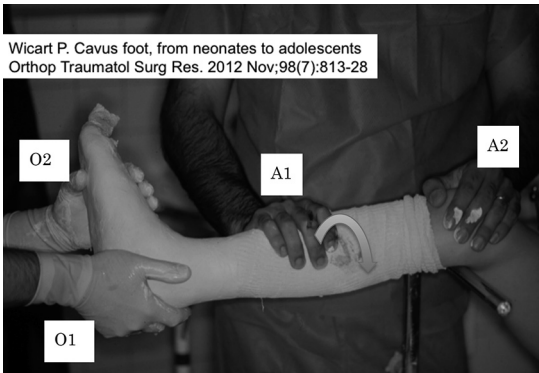


図2. ギプス矯正方法

A1: 助手が膝を軽度屈曲位で固定し, 足関節背屈のカウンターとなるように膝から尾側に軸圧をかける。  
 A2: 反対の手で下腿を内旋  
 O1: 術者が後足部を外反  
 O2: 前足部を回外しながら外転して矯正。  
 最後に膝軽度屈曲位で膝上までギプス固定。  
 ギプス矯正は疾患や麻痺レベルに応じて1週ごとの合計2~4回の serial cast 矯正を行う

ることが多い。病因は「muscle imbalance」とする報告が多いが、詳細はまだ明らかになっていない<sup>6)</sup>。従来の治療は外科的治療が中心で、ギプス矯正や装具療法は効果に乏しいというのが一般的なコンセンサスである。近年、フランスから内反凹足変形に対してギプス矯正法が効果的であるとの報告があり<sup>8)</sup>、施設見学、直接のギプス矯正法指導を受けた後に当科で試みている。Charcot-Marie-Tooth 病と痙直型片麻痺に伴う内反凹足変形2例2足に対して serial cast 矯正を行い、良好な結果を得たので報告する。

### ギプス矯正法(図2)

助手が膝を軽度屈曲位で固定し, 足関節背屈のカウンターとなるように, 膝から尾側に軸圧をかけながら下腿を内旋。術者が後足部を外反し, 前足部を回外しながら外転し石膏ギプスで矯正する。最後に膝軽度屈曲位で膝上までギプス固定。ギプス矯正後は再発予防目的に夜間装具治療を継続して行う(図3)<sup>8)</sup>。ギプス矯正は疾患や麻痺レベルに応じて1週ごとの合計2~4回の serial cast 矯正を行う。



図3. 夜間装具

a: 前足部回外  
 b:  
 c:

a|b|c

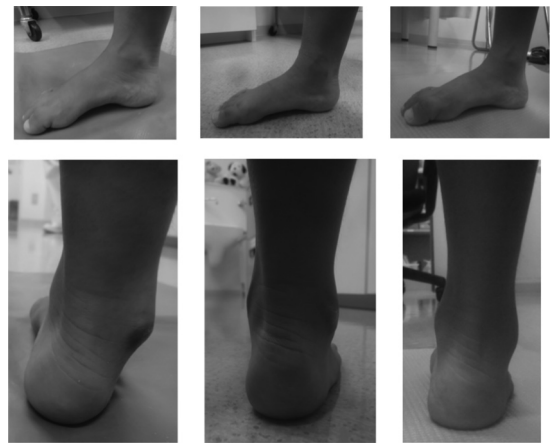


図4. 症例1: 6歳, 男児. Charcot-Marie-Tooth 病

a: 矯正前  
 b: ギプス矯正直後  
 c: 矯正後1年

### 症例

症例1: 6歳, 男児. Charcot-Marie-Tooth 病に伴う右内反凹足変形。1週ごとの合計4回の serial cast 矯正を行った。矯正後は明らかに内側縦アーチが低下し, 後足部内反も中間位まで矯正された(図4)。立位荷重正面 X 線で距踵角が 22° から 28° と改善し立法骨が外転して足根骨アライメントが改善。矯正後1年経過時点でも矯正位を維持している(図5)。荷重側面 X 線像では, ギプス矯正直後には距骨に対し第一中足骨が背屈し, 前足部の回内が改善していることが確認できる(図5)。ギプス矯正後は, 再発予防のための夜間



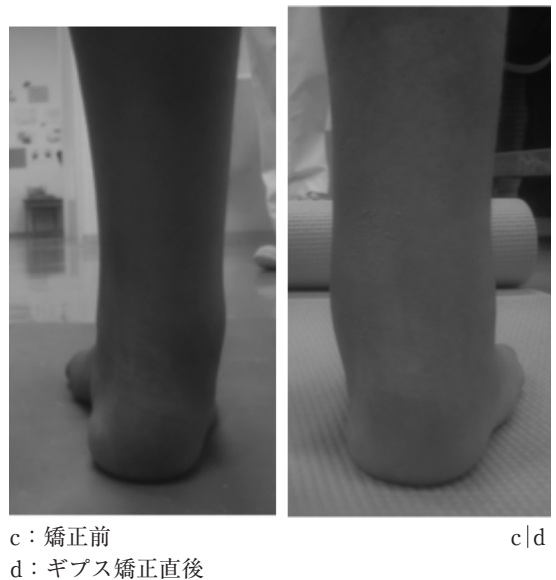
図5. 症例1：立位荷重 X 線  
 d：矯正前  
 e：ギプス矯正直後  
 f：矯正後1年



図6. 症例2：9歳，女児，癩直型片麻痺 a|b  
 a：矯正前  
 b：ギプス矯正直後

装具を作成し(図3)外来経過観察中である。

**症例2**：9歳，女児。脳性麻痺癩直型片麻痺に伴う右内反凹足変形。1週ごとの合計3回の serial cast 矯正で足部アライメント改善。矯正後は，明らかに内側縦アーチが低下し，後足部内反が中間位まで改善し，前足部回内が矯正され足部外側縁の彎曲が改善している(図6)。



c：矯正前  
 d：ギプス矯正直後

### 考 察

内反凹足変形に対する従来の治療は，腱移行

術、足底腱膜解離術<sup>5)6)</sup>や骨切り術などの外科的治療が中心で<sup>1)2)3)4)7)</sup>、ギブス矯正や装具療法は効果に乏しいというのが一般的なコンセンサスである。2011年欧州小児整形外科学会(European Pediatric Orthopaedic Society)で、フランスのWicartらが内反凹足変形に対するギブス矯正法が効果的であると報告し、2012年に施設見学、直接のギブス矯正法指導を受ける機会があり、当院でも導入した。Wicartらは内反凹足変形に対するギブス矯正法の効果を成長終了までに約半数の症例で手術を回避することができ、手術を必要とする場合でも適切な年齢までタイムセービングすることができ、三関節固定に至った症例はなかったと報告している<sup>8)</sup>。

内反凹足変形に対するギブス矯正法の意義は、手術以外の新たな選択肢ができ、成長終了まで手術を回避することができる可能性があり、再発のため手術を重ね、硬くて痛い足になっていた症例を、ギブス矯正で柔らかくて痛みのない足に保ち、適切な年齢までタイムセービングできる可能性があると考えられる。

## Abstract

### Corrective Cast Therapy for Pes Cavovarus Deformity

Takeshi Kinjo, M. D., et al.

Department of Orthopedics Surgery,

Okinawa Prefectural Nanbu Medical Center and Children's Medical Center

Pes cavovarus deformity is a rare complex condition morphologically defined as forefoot pronation with elevation in the plantar arch, with hindfoot varus. The cause is usually due to neurological disorder, with the cause being Charcot-Marie-Tooth disease in two-thirds of cases. Conventional orthotic treatment is generally ineffective, and there is no consensus yet on recommended treatment. Here we report two cases successfully treated conservatively using a new corrective cast. One case involved Charcot-Marie-Tooth disease, and the other case involved cerebral palsy (spastic hemiplegia). The cast could maintain the foot without pain and without further contracture. Depending on the patient's age, these findings suggest that our corrective cast may help to avoid or delay an operation.

## 文献

- 1) Gould N: Surgery in advanced Charcot-Marie-Tooth disease. *Foot Ankle* 4 : 267-73, 1984.
- 2) Japas LM: Surgical treatment of pes cavus by tarsal v-Osteotomy preliminary report. *J Bone Joint Surg.* 50-A : 927-944, 1968.
- 3) 金城 健, 栗国敦男: 凹足変形に対して中足骨骨切り術を含む併用手術を行った1例. *日足外会誌* 32(2) : 181-184, 2011.
- 4) Mubarak SJ, Van Valin SE: Osteotomies of the foot for cavus deformities in children. *J Pediatr Orthop* 29(3) : 294-299, 2009.
- 5) Samilson RL, Dillin W: Cavus, cavovarus, and calcaneocavus. An update. *Clin Orthop Relat Res* 177 : 125-132, 1983.
- 6) Sherman FC, Westin GW: Plantar release in the correction of deformities of the foot in childhood. *J Bone Joint Surg.* 63-A : 1382-1389, 1981.
- 7) Wicart P, Seringe R. Plantar opening-wedge osteotomy of cuneiform bones combined with selective plantar release and dwyer osteotomy for pes cavovarus in children. *J Pediatr Orthop* 26(1) : 100-108, 2006.
- 8) Wicart P: Cavus foot, from neonates to adolescents. *Orthop Traumatol Surg Res* 98(7) : 813-828, 2012.