

Ponseti 法による先天性内反足の治療成績

徳島大学運動機能外科学

甘 利 留 衣・川 崎 照 賀・安 井 夏 生

要 旨 先天性内反足に対し、当院で2002年8月～2008年5月までにPonseti法を行った13例19足の治療成績を報告する。13例中11例は新生児期に治療を開始し、平均初診時日齢は16日で、残りの2例は他院での治療歴があり、当院初診時年齢はそれぞれ7か月と2歳10か月であった。平均経過観察期間は34か月であった。先天性内反足の矯正評価はPirani scoreを用いて行った。最終調査時のPirani scoreは、0点が12足、0.5点が4足、1点が3足であり、現時点で追加手術を必要とした例はない。治療開始日齢、過去の治療経験の有無に関わらず安定した成績が得られたが、健常と比べると足部変形や足関節の背屈制限が残る症例もあった。

序 文

先天性内反足は三大先天性疾患の一つである。これまで治療法としては生後早期の症例に対して徒手矯正が行われるが、変形要素のすべてが矯正されることは少なく、遺残変形に対して手術が行われることが多かった。近年、保存療法の一つであるPonseti法が行われ、良好な成績が報告されている。当院でも2002年8月より先天性内反足に対しPonseti法を行っており、本稿ではその治療成績を報告する。

対象・方法

対象は、2002年8月～2008年5月までに当院で治療した基礎疾患のない先天性内反足13例19足で、内訳は男児9例、女児4例、両足6例、右3例、左4例であった。13例中11例は未治療患児で、平均治療開始日齢は16日であった。残りの2例は他院での治療歴があり、当院初診時年齢はそれぞれ7か月と2歳10か月であった。平均経過観察期間は34か月(9～72か月)であった。

全例にPonseti法に準じ、初診時から前足部の徒手矯正とギプス固定を開始し、ギプスの巻き替えを1週ごとに行った。尖足以外の変形が矯正された時点でアキレス腱の腱切り術を行った。アキレス腱の腱切りは、外来で局所麻酔下に経皮的に行った。腱切り術後、尖足を矯正し、最大背屈位で3週間ギプス固定を行い、その後Foot abduction brace (FAB)の装着を開始した。FABは入浴以外常時装着し、最低6か月継続した。経過が良好であれば、その後夜間の装着のみとし、再発の予防のため歩行開始後も4歳まで続けるようにした。

先天性内反足の治療評価はPirani scoreを用いた⁶⁾。Pirani scoreの図と比較し、外観3項目、触診2項目、尖足1項目の合計6項目について、それぞれnormal, moderate, severeの3段階に分け点数化した。0点が最高点、6点が最低点である。

結 果

平均ギプス矯正回数は4.5回(3～6回)、アキレス腱皮下腱切りは全例に行った。経過観察期間中

Key words : congenital clubfoot (先天性内反足), Ponseti method (Ponseti 法), Pirani score (Pirani 評価法)

連絡先 : 〒 938-8502 富山県黒部市三日市 1108-1 黒部市民病院整形外科 甘利留衣 電話(0765)54-2211

受付日 : 平成 21 年 4 月 15 日



a|b

図 1.
症例 1
a : 2 歳 10 か月 (初診時)
b : 5 歳 3 か月



$\frac{a}{c} | \frac{b}{d}$

図 2.
症例 2
a, b : 7 か月 (初診時)
c, d : 2 歳 1 か月

に追加手術を行った症例はなかった。最終調査時 Pirani score は、0 点が 9 例 12 足、0.5 点が 2 例 4 足、1 点が 2 例 3 足であった。治療歴のある 2 例は、初診時 Pirani score は各々右 3.0/左 3.5 点、右 5/左 5 点であったが、最終調査時には両側とも変形や可動域制限のない 0 点に改善した。

代表症例を呈示する。

症例 1：他院で保存的治療が行われたが変形が遺残し、2 歳 10 か月時に当院を受診した女児である。出生時に両側内反足を認め、生後 2 週よりギプス矯正を受け、生後 6 週で外転装具に変更されたが十分な矯正が得られず、変形が遺残した。当院受診時 Pirani score 右 5.0 点/左 5.0 点であり、歩行時に両側つま先を進行方向に対して内側に入れて歩いた。再度徒手矯正と 3 回のギプス固定の

後、両側の経皮的アキレス腱切術を施行した。本例は年齢が高く、全身麻酔下に腱切り術を行った。5 歳 3 か月時には、Pirani score 右 0 点/左 0 点となり(図 1)、変形はなく走行もスムーズに行え、機能的にも良好な結果が得られた。

症例 2：当院初診時 7 か月の女児で、当院初診前に他院で徒手矯正ギプス固定とその後アキレス腱腱切り術が行われたが、変形が矯正されなかった例である。当院初診時には前足部の内転変形を認め Pirani score 右 5.0 点/左 5.0 点であった。再度 Ponseti 法を行った結果、2 歳 1 か月時には、足部の内転変形が軽度遺残するのみで、Pirani score 右 0.5 点/左 0.5 点と改善した(図 2)。しかし、Pirani score では評価に入らない、内旋歩行が右側にみられた。

a | b
c | d

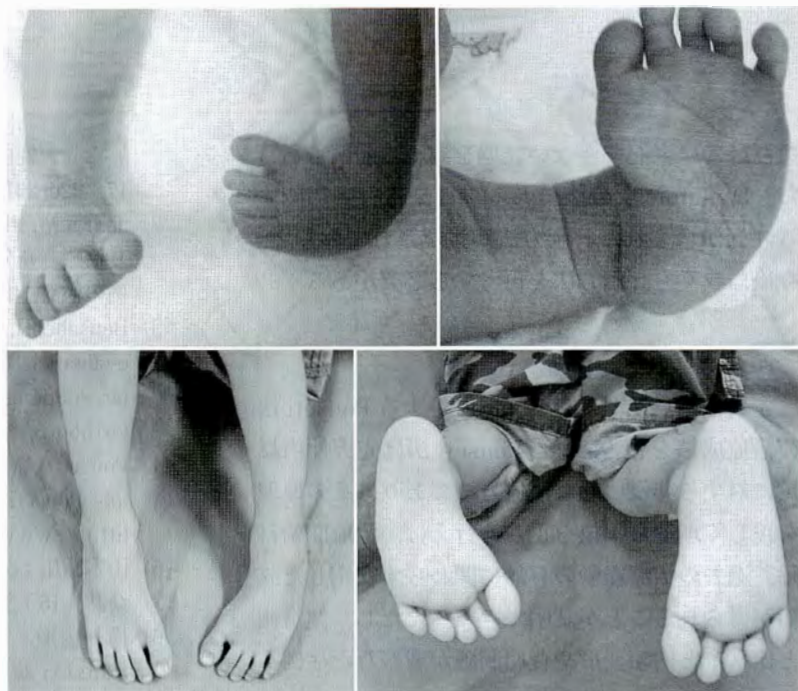


図 3.
症例 3

a, b : 生後 11 日目 (初診時)
c, d : 4 歳 10 か月

症例 3 : 初診時生後 11 日の男児で、左足に内反足を認め、初診時 Pirani score は 5 点であった。生後 8 か月時に足部変形は改善していたが、その後装具装着が正しく行われず、前足部の内転変形が再発した。4 歳 10 か月時に Pirani score は 1 点であった (図 3)。前足部の内転と背屈制限、足部長の左右差を認めた。走行は可能であるが、患側は内旋歩行がみられ、成績良好とは言えない結果であった。

考 察

近年、先天性内反足に対し Ponseti 法が行われ良好な成績が報告されている¹⁾²⁾⁷⁾。Ponseti 法は、①徒手矯正ギプス固定、②アキレス腱腱切り術、③装具療法の 3 つの過程で構成されている⁴⁾⁵⁾。

①徒手矯正では、まず先天性内反足の機能解剖を理解することが重要である。前足部の内転、後足部の内反、尖足、前足部の回内とそれによる凹足変形の合計 5 つ変形要素があることを知った上で、Ponseti 法を正しく行う。最初の矯正は尖足矯正を行わずに、前足部を回外、外転させる。前足部の回内変形と内転を矯正すれば、踵骨は距骨の下で外転して矯正される。踵骨が外転位になると後足部の内反も自然矯正される。距骨と踵

骨の位置関係を正常に戻すことが大切で、それにより尖足も徐々に矯正されてくる。アキレス腱の腱切り術は、この位置関係が正常化してから行うことが大切である。

②アキレス腱腱切り術は、5~6 回の矯正ギプス固定後に、少しでも背屈制限が残っている症例は躊躇せず行うべきである。当院では、全例に腱切り術を行っており、変形の再発や足関節の背屈制限を減少させていると考える¹⁾⁷⁾。アキレス腱腱切り術は、①の過程で尖足以外のすべての変形要素が矯正されていることが大事である。

③外転装具は、可能な限り長期間続けることが重要である⁵⁾。成績不良例の症例 4 は、FAB 装具に変更後、次第に装具装着が不良となり変形の再発をきたし、背屈制限が残り内転歩行を認めるようになった。他の報告と同様に¹⁾⁴⁾、歩行を開始した後も、昼寝や夜間就寝時に正しく装具を付けることが再発予防に大切で、少なくとも 4 歳までは装着するように、家族に装具装着の必要性を説明する。

当院では現時点で追加手術を必要とした例はなく、Pirani score は全例で改善した。ただし、足部の形や足関節可動域の左右差が遺残した症例や歩容異常を呈する症例があり、Pirani score の点

数だけでは表記できない経過を認める症例もあった。Dynamic な機能である歩行や走行等に関する評価が含まれた評価方法が推奨されており³⁾、今後、我々も評価方法を再考する必要がある。

結 論

先天性内反足(13例19足)に対する Ponseti 法の治療成績を報告した。Ponseti 法は先天性内反足に対する非侵襲的な治療方法であり、その原理を正しく理解し手技を正しく行えば、治療開始日齢、過去の治療経験の有無に関わらず安定した成績が得られることが証明できた。ただし、健常側と比べると内転変形や背屈制限が遺残した症例も認められた。

文 献

1) 岡田慶太, 滝川一晴, 田中弘志 : Ponseti 法を用

いた先天性内反足治療の短期成績. 日小整会誌 17 : 226-231, 2008.

- 2) 北野元裕, 川端秀彦, 田村大資 : Ponseti 法により治療した先天性内反足の3歳以上に達した症例の検討. 日小整会誌 17 : 336-340, 2008.
- 3) Bensahel H, Kuo K, Duhaime M et al : Outcome evaluation of the treatment of clubfoot : the international language of club foot. J Pediatr Orthop B 12 : 269-271, 2003.
- 4) Ponseti I, Morcuende J, Mosca V et al : Club-foot Ponseti Management, <http://www.global-help.org/>.
- 5) 山本晴康 : 先天性内反足の治療と実際. 日小整会誌 15 : 309-314, 2006.
- 6) 横井広道, 加藤善之 : Pirani 評価法からみた Ponseti 法の内反足矯正過程. 中部整災誌 48 : 567-568, 2005.
- 7) 吉野伸司, 肥後 勝, 中村雅洋 : Ponseti 法による内反足治療の経験. 整・災外 55(3) : 348-350, 2006.

Abstract

Congenital Clubfoot Treated Using the Ponseti Method : Short-term Results in 19 Neonatal Cases

Rui Amari, M. D., et al.

Department of Orthopedics Institute of Health Biosciences
the University of Tokushima Graduate School

We report the effects achieved in the short-term using the Ponseti Method for congenital clubfoot, in 19 cases treated between August 2002 and May 2008. These 19 cases involved 13 babies treated since a mean age of 16 days. The mean follow-up duration in this study was 34 months. At most recent follow-up, the Pirani Clubfoot Score was 0 in 12 feet, 0.5 in another 4 feet, and 1 in the other 3 feet. No case needed revision surgery. At most recent follow-up, some cases showed slight limitation in range of motion, and some showed slight deformity compared to the contralateral normal foot. We concluded that the Ponseti Method was reliable and effective for treating congenital clubfoot in these cases in which generally the foot was strong, flexible and plantigrade.