

15 歳以上まで経過観察した先天性内反足の治療成績

神奈川県立こども医療センター整形外科

町 田 治 郎・亀 下 喜久男・中 村 直 行
山 口 優・宮 坂 康 之・奥 住 成 晴

要 旨 先天性内反足治療後の長期臨床成績と中学、高校でのスポーツ活動を調査した。生後 3 か月以内に受診し、15 歳以上まで経過を観察した特発性先天性内反足、50 例(男 40, 女 10)76 足(両側 26 例, 片側 24 例)を対象とした。調査時の年齢は平均 17 歳(15~30)であった。McKay の基準による臨床評価では早期手術群では優 2 足, 良 17 足, 可が 15 足であった。後期手術群では優 8 足, 良 15 足, 可 4 足で, 保存群では優 6 足, 良 9 足であった。スポーツへの参加では, 全例とも学校の体育は可能であった。長距離走が困難なものが保存群 12 例中 1 例(8%), 手術群 38 例中 3 例(8%)にみられた。中学校または高校で 1 年以上, 運動部に所属していたものは保存群 12 例中 6 例(50%), 手術群 38 例中 23 例(61%)であった。

はじめに

先天性内反足の治療後の臨床評価は, 治療者の主観的な判断要素が大きく, 比較的困難である。また, ある程度足の変形が治っていれば日常生活では支障ないが, スポーツ活動においては, より柔軟で機能的な足の再建が要求される。そこで, 今回は先天性内反足治療後の長期臨床成績を検討し, さらに中学, 高校でのスポーツ活動への参加実態を調査した。

対象と方法

生後 3 か月以内に未治療で当科を受診し, 15 歳以上まで経過を観察した特発性先天性内反足, 50 例(男 40, 女 10)76 足(両側 26 例, 片側 24 例)を対象とした。調査時の年齢は平均 17 歳(15~30)であった。重症度は徒手矯正時の内転, 内反変形の遺残角度により判定した。すなわち中間位まで

矯正できるものが Grade 1, 20° 以内まで矯正できるものが Grade 2, 20° 以上遺残するものが Grade 3 である。Grade 1 が 9 足, Grade 2 が 40 足, Grade 3 が 27 足であった。治療経過は早期手術群, 後期手術群, 保存群にわけた。早期手術群はギプスでは矯正できず, 生後 6 か月過ぎに手術を行ったもの, 後期手術群はギプスで矯正できたが, 歩行開始後に変形再発し手術を行ったもの, 保存群はギプスで X 線の矯正目標角まで達し, その後に手術を要さなかったものである。早期手術群は 34 足(Grade 1 : 2, Grade 2 : 16, Grade 3 : 16), 後期手術群は 27 足(Grade 1 : 3, Grade 2 : 16, Grade 3 : 8), 保存群は 15 足(Grade 1 : 4, Grade 2 : 8, Grade 3 : 3)であった。早期手術のうちわけは後側解離 10 足, 後内側解離 23 足, エバンス変法(後内側解離と踵立方関節固定)が 1 足であった。後期手術は全例とも後内側解離を行った。追加手術は全体の手術例 61 足のうち 15 足, 25%に

Key words : congenital clubfoot(先天性内反足), cast treatment(ギプス治療), long-term results(長期成績), posteromedial release(後内側解離), sports(運動)

連絡先 : 〒 232-0066 神奈川県横浜市南区六ツ川 2-138-4 神奈川県立こども医療センター整形外科 町田治郎
電話(045)711-2351

受付日 : 平成 20 年 3 月 4 日

表 1. 追加手術 15/61 足(25%)

早期手術群 12/34 足		
エバンス変法		4 足
後内側解離		2
アキレス腱縫縮		2
足底腱膜・母趾外転筋切離		3
前脛骨筋外方移行		1
後期手術群 3/27 足		
前脛骨筋外方移行		2
足底腱膜・母趾外転筋切離		1

表 2. 所属していた運動部

運動部に 参加	保存群 6/12 例(50%)	手術群 23/38 例(61%)
野球	1	5
サッカー	1	3
バスケット	—	3
テニス	1	3
その他	3	9

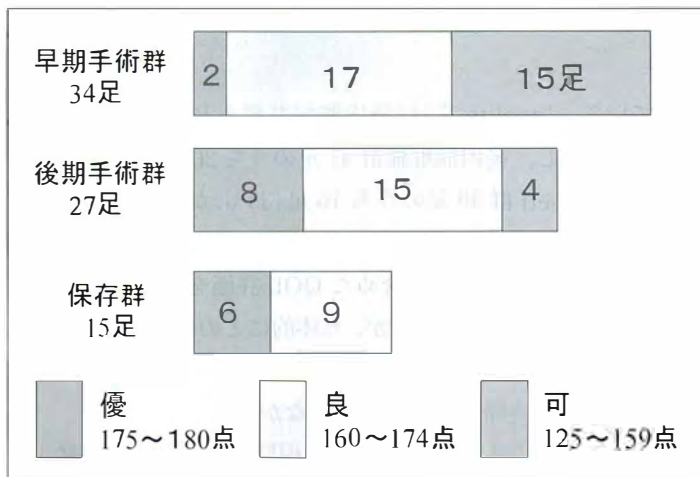


図 1. 治療経過別の Mckay 評価点数

早期手術群では優(175~180 点)2 足, 良(160~174 点)17 足, 可(125~159 点)が 15 足であった。後期手術群では優 8 足, 良 15 足, 可 4 足で, 保存群では優 6 足, 良 9 足であった。全例で不可の症例はなかった。

行った。追加手術時の年齢は 3~13 歳まで, 平均 7.5 歳であった。追加手術の内訳は早期手術群 34 足のうち 12 足では, エバンス変法 4, 後内側解離 2, アキレス腱縫縮 2, 足底腱膜, 母趾外転筋切離 3, 前脛骨筋外方移行が 1 足であった。また後期手術群 27 足中 3 足では前脛骨筋外方移行が 2, 足底腱膜, 母趾外転筋切離が 1 足であった(表 1)。

最終調査時の全 76 足について McKay の基準⁹⁾による臨床評価を行った。また 50 例で学校の体育は行っていたかどうか, 2~3 km 位の長距離走は可能か, 中学または高校で学校の運動部に参加していたかについて調査した。なお運動部は 1 年以上所属していたものとした。

結 果

治療経過別の McKay の基準による臨床評価では早期手術群では優(175~180 点)2 足, 良(160~174 点)17 足, 可(125~159 点)が 15 足であった。後期手術群では優 8 足, 良 15 足, 可 4 足であった。可の症例では, 足関節の両果部を結んだ線と足部長軸の角度の項目と可動域の項目, 特に底屈制限のために減点されていた。保存群では優 6 足, 良 9 足であった。全例で不可の症例はなかった(図 1)。中学, 高校でのスポーツ活動への参加実態では, 全例とも学校の体育は可能であった。長距離

走が困難なものが保存群 12 例中 1 例(8%), 手術群 38 例中 3 例(8%)にみられた。中学校または高校で 1 年以上, 運動部に所属していたものは保存群 12 例中 6 例(50%), 手術群 38 例中 23 例(61%)であった。所属していた運動部は野球, サッカーなどであった(表 2)。

考 察

先天性内反足の臨床評価方法として, 欧米では Laaveg と Ponseti による基準⁶⁾がよく使用されているが, 本邦では McKay の基準を用いることが多い⁵⁾¹⁰⁾¹²⁾。足の治療成績の客観的な評価は難しく, 内反, 内転の遺残などは主観的評価になってしまうこともある。McKay の基準では, 特に内転の評価が足関節の両果部を結んだ線と足部長軸の角度(Angle of bimalleolar plane to longitudinal plane of foot)で客観的に評価できるため, 本邦ではよく使用されていると思われる。

足底接地可能となっていれば日常生活では支障ないが, スポーツ活動においては, より柔軟で機能的な足の再建が要求されると思われる。先天性内反足治療後のスポーツ活動に関する報告は, あまり多くない。Laaveg ら⁶⁾は Ponseti 法による長期の治療成績を報告し, 7%は運動部で活動できず, 36%は団体で行うスポーツを選ばなかったと

述べている。Ippolito ら¹⁾は後内側解離群と Ponseti 群を比較し、後内側解離群 47 足のうち 20 足 (43%)、Ponseti 群 49 足のうち 16 足 (33%) がスポーツ活動で疼痛があったと報告している。Vitale ら¹¹⁾はスポーツ活動を含めた QOL 評価を行い、良好であったとしているが、具体的にどの位、スポーツができたかの記載はなかった。今回の調査では歩行時に疼痛を訴えるものはなかったが、長距離走が困難なものが保存群、手術群とも 8% にみられた。しかし、全例で学校の体育は可能で、学校のスポーツクラブ活動は保存群で 50%、手術群で 61% が行っており、ほぼ満足できる割合であった。

近年、Ponseti 法による治療が主流となっているが、亀ヶ谷ら²⁾は MRI による検討で、Ponseti 法では臨床的に良好でも足根骨の配列異常があると指摘している。その配列異常を正そうとして距踵関節を解離する後内側解離術を行うと柔軟性が損なわれてしまうため、Ponseti 法が主流となっている。しかし、重症例では、その配列異常を正さないといずれ、変形再発を起し、疼痛の原因となるため、亀下はできるだけ柔軟性があり、しかも解剖学的な整復を目指して、距踵関節を解離しない後内側解離術を開発してきた³⁾。吉川ら⁴⁾も亀下法による後内側解離術後の関節可動域の良さを報告している。今回の調査で、人の一生のうちでスポーツ活動レベルの高い中学、高校でも、ほぼ対応可能な足が再建できていたと考える。今回の症例は、成人近くまで直接検診にて追跡調査し得た症例なので、追加手術を要した症例が 25% と多かった。以前にも報告したように⁷⁾、1994 年以降は解離範囲を拡大し初回手術で完全な矯正をめざしているため、再手術例は減っている。しかし、距踵関節解離を行わないという方針は貫いており⁸⁾、それにより可動域制限、足根骨癒合や距骨壊死の発生を最小限にできると考える。

まとめ

1) 15 歳以上まで経過を観察した特発性先天性内反足、50 例の臨床成績と中学、高校でのス

ポーツ活動を調査した。

2) 全例とも学校の体育は可能であった。長距離走が困難なものが保存群 12 例中 1 例 (8%)、手術群 38 例中 3 例 (8%) にみられた。

3) 中学校または高校で運動部に所属していたものは保存群 12 例中 6 例 (50%)、手術群 38 例中 23 例 (61%) であった。

文 献

- 1) Ippolito E, Farsetti P, Caterini R et al : Long-term comparative results in patients with congenital clubfoot treated with two different protocols. *J Bone Joint Surg* 85-A : 1286-1294, 2003.
- 2) 亀ヶ谷真琴, 西須 孝, 萬納寺誓人ほか : 先天性内反足におけるアキレス腱皮下切離術の適応. *日小整会誌* 14 : 184-188, 2005.
- 3) 亀下喜久男 : 先天性内反足とかく戦えり. *日足外会誌* 28 : 1-7, 2007.
- 4) 吉川一郎, 渡邊英明, 萩原 秀ほか : 先天性内反尖足変形に対する後内側解離術の治療成績. *日小整会誌* 16 : 21-25, 2007.
- 5) 北 純, 池間正英, 田中健太郎ほか : 先天性内反足に対する全距骨下解離術の成績. *日小整会誌* 14 : 176-183, 2005.
- 6) Laaveg SJ, Ponseti IV : Long-term results of treatment of congenital club foot. *J Bone Joint Surg* 62-A : 23-30, 1980.
- 7) 町田治郎, 佐藤美奈子, 中村直行ほか : 距踵関節解離を行わない先天性内反足の新しい後内側解離術の有用性—我々はなぜ亀下法にこだわるのか?—. *日小整会誌* 14 : 189-195, 2005.
- 8) 町田治郎 : 先天性内反足の手術的治療. 最新整形外科学大系 18. 下腿・足関節・足部, 中山書店, 東京, 113-122, 2007.
- 9) McKay DW : New concept of and approach to clubfoot treatment : Section III—Evaluation and results. *J Pediatr Orthop* 3 : 141-148, 1983.
- 10) 大関 寛, 山崎修司, 宮城 登 : 先天性内反足に対する距骨下関節全周解離術の術後 7 年以上の成績. *日小整会誌* 14 : 196-201, 2005.
- 11) Vitale MG, Choe JC, Vitale MA et al : Patient-based outcomes following clubfoot surgery—A 16-year follow-up study. *J Pediatr Orthop* 25 : 533-538, 2005.
- 12) 山本晴康 : 先天性内反足の治療の実際. *日小整会誌* 15 : 309-314, 2006.

Abstract

Results in Congenital Clubfoot Followed until Older than 15 Years of Age

Jiro Machida, M. D., et al.

Division of Orthopaedic Surgery, Kanagawa Children's Medical Center

We report the long-term results with respect to sports activity, in 76 cases of idiopathic clubfoot (26 bilateral and 24 unilateral), involving 40 boys and 10 girls, who were treated from within 3 months after birth. At the most recent follow-up, their ages ranged from 15 to 30 years, with an average of 17 years. According to McKay's criteria, 2 feet were rated as excellent, 17 as good, and 15 as fair, in those that received early surgery. In those that received late surgery, 8 feet were rated as excellent, 15 as good, and 4 as fair. In those that received conservative treatment, 6 were rated as excellent, and 9 as good.

All cases could do physical education and sports activity. However, 6% of those that received conservative treatment felt difficulty during long-distance running, compared to 8% of the other two groups that received surgery. A total of 50% of those that received conservative treatment participated in an athletic team during junior high school, compared with 60% of those that received surgery.