

麻痺性内反足遺残変形に対する Evans 手術の単純 X 線像による検討

西山正紀¹⁾・山田 総平¹⁾・中野 祥子²⁾

西村 淑子²⁾・二井 英二²⁾

1) 国立病院機構三重病院 整形外科

2) 三重県立草の実りハビリテーションセンター 整形外科

要 旨 麻痺性内反足の遺残変形に施行した, Evans 手術の治療成績を報告する. 2002 年から 2012 年に Evans 手術を行った 8 例 11 足について, 足部正面 X 線像から正面距踵角 AP-TCA, MTB 角, 側面 X 線像から側面距踵角 Lat-TCA を術前後, および調査時で計測し, 再手術について調査した. 基礎疾患は二分脊椎 4 例 6 足, 脳性麻痺 2 例 3 足, シャルコー・マリー・トゥース病 1 例 1 足, 脊髄小脳変性症 1 例 1 足で, 手術時年齢は平均 11 歳 11 か月, 調査時年齢は平均 18 歳 4 か月であった. X 線像での計測平均値は AP-TCA 術前 11.2° が術後 18.2°, 調査時 16.5°, Lat-TCA 術前 32.3° が術後 30.8°, 調査時 31.8°, MTB 術前 59.7° が術後 81.9° 調査時 83.4° であった. 再手術は外反変形 1 足, 内反変形再発 1 足で, 両者に踵立方関節癒合不全を伴っていた. 本手術は麻痺性内反足遺残変形に有効といえるが, 過矯正, 再発例も存在し, 術中の矯正角度設定と角度維持のための装具療法, 偽関節防止など後療法には注意を要する.

はじめに

二分脊椎など麻痺性疾患では, 遺残した内反足変形の治療に難渋することがある. 我々は, 腱延長などに抵抗する遺残変形に対し, 軟部組織解離術と踵立方関節短縮固定による Evans 手術¹⁾を中心に治療してきた. その単純 X 線像による検討を報告する.

対 象

2002 年から 2012 年に麻痺性内反足に対して, 草の実りハビリテーションセンター, 三重病院にて Evans 手術を行った 8 例 11 足である. 基礎疾患は, 二分脊椎 4 例 6 足, 脳性麻痺 2 例 3 足, シャルコー・マリー・トゥース病 1 例 1 足, 脊髄小脳変性症 1 例 1 足で, 手術時年齢は平均 11 歳 11

か月(5 歳 10 か月~16 歳 4 か月), 調査時年齢は平均 18 歳 4 か月(15 歳 6 か月~27 歳 2 か月)であった(表 1).

方 法

装具療法が困難となる硬い内反足変形に対し, Evans 手術を施行した. 手術は, 距舟関節解離, 距踵関節前方内側部の解離, アキレス腱延長や後脛骨筋腱延長などを含む後内側解離術を行ったうえ, 踵立法関節短縮固定術を施行した. そして, 合併手術として, 足底腱膜切離術 4 例, 第 1 中足骨伸展骨切り術を 1 例に追加した. 原則立位での足部 2 方向 X 線像から, 正面距踵角 AP-TCA (Anteroposterior view of Talocalcaneal angle), 側面距踵角 Lat-TCA (Lateral view of Talocalcaneal angle), そして MTB (Metatarso-Talar-Bi-

Key words : Evans procedure (Evans 手術), residual clubfoot deformity (内反足遺残変形), paralytic disease (麻痺性疾患)

連絡先 : 〒 514-0125 三重県津市大里窪田町 357 国立病院機構三重病院 整形外科 西山正紀 電話 (059) 232-2531

受付日 : 2016 年 1 月 30 日

表 1. 対象症例

	疾患名	左右	手術時年齢	再手術年齢	最終調査時年齢	follow up 期間
症例 1	二分脊椎	右	5 歳 10 ヶ月		19 歳 1 ヶ月	13 年 3 ヶ月
		左	7 歳 1 ヶ月	9 歳 5 ヶ月	19 歳 1 ヶ月	12 年 0 ヶ月
症例 2	脳性麻痺	右	14 歳 9 ヶ月	15 歳 7 ヶ月	17 歳 4 ヶ月	2 年 7 ヶ月
症例 3	二分脊椎		16 歳 4 ヶ月		22 歳 0 ヶ月	5 年 8 ヶ月
症例 4	二分脊椎	右	8 歳 0 ヶ月		15 歳 6 ヶ月	7 年 6 ヶ月
		左	8 歳 4 ヶ月		15 歳 6 ヶ月	7 年 2 ヶ月
症例 5	シャルコーマリーツース病	右	13 歳 0 ヶ月		27 歳 2 ヶ月	14 年 2 ヶ月
症例 6	脊髄小脳変性症	左	14 歳 6 ヶ月		22 歳 10 ヶ月	8 年 4 ヶ月
症例 7	二分脊椎	右	12 歳 2 ヶ月		18 歳 6 ヶ月	6 年 4 ヶ月
症例 8	脳性麻痺	右	15 歳 9 ヶ月		20 歳 4 ヶ月	4 年 7 ヶ月
		左	15 歳 10 ヶ月		20 歳 4 ヶ月	4 年 6 ヶ月

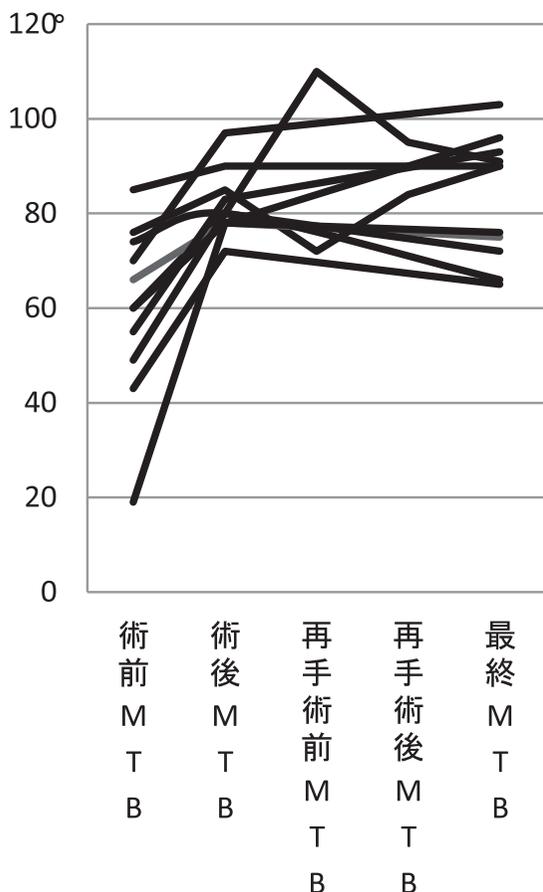


図 1. MTB 角の推移

malleolor) 角⁵⁾を術前、術後、調査時に計測し、再手術について調査した。

結 果

X 線像の計測平均値で、AP-TCA は術前 11.2° が術後 18.2°、調査時 16.5°、Lat-TCA は術前 32.3° が術後 30.8°、調査時 31.8°、MTB 角は術前 59.7° が術後 81.9°、調査時 83.4° であった(図 1)。再手術は 2 例 18.2% で、外反変形 1 足と内反変形再発 1 足であり、この 2 例にのみ、踵立方関節癒合不全を伴った(18.2%)。外反変形例には踵立方関節部骨移植固定術、内反変形再発例には再度 Evans 手術を施行した。

症例 1：内反変形再発による再手術例

二分脊椎、Sharrard 分類 V 群で独歩可能である。歩行開始後、装具療法を行うが、徐々に内反変形が進行し、7 歳 1 か月時に左後内側解離術、Evans 手術を行った(図 2)。しかし、踵立方関節の癒合は得られず、矯正後も徐々に再発し(図 3)、9 歳 5 か月時に再度同手術を施行した。その後は矯正角が維持されている(図 4)。

症例 2：外反変形による再手術例

脳性麻痺の右片麻痺である。小学生頃より右内反足変形が徐々に進行し、歩容異常、捻挫の頻度が増強して紹介となった。右足部の内反内転、凹足変形を認め、14 歳時に右足 Evans 手術(内側解離、足底腱膜解離、長母趾外転筋解離併用)を



図 2. 7 歳, 左足 X 線正面像
a: 術前 X 線像 b: 術後 X 線像



図 3. 9 歳, 左足 X 線正面像
再手術前 X 線像

施行した(図 5). その後徐々に外反変形が増強し, 踵立方関節の偽関節を認め, MTB 角 110° となり(図 6), 15 歳 7 か月時, 踵立方関節の骨移植固定術を行った. 17 歳 4 か月の現在, MTB 角 91° に矯正されて変形は改善し, 骨癒合も得られている(図 7).

考 察

二分脊椎など麻痺性内反足において, 保存療法や手術療法に抵抗する遺残変形に対し, 軟部組織解離術と踵立方関節短縮固定による Evans 手術は有効とされ³⁾⁴⁾⁶⁾⁷⁾, 施行してきた.

MTB 角の推移は, 術前平均 59.7° が術後 81.9° , 調査時 82.9° となった. 全体的に過矯正防止を意識して, やや矯正不足であるが, ショパール関節での外転矯正は得られ, 改善された矯正角度は維持されていた. また, 距踵角については, AP-TCA と Lat-TCA とともに術前, 術後, 調査時と著変を認めなかった. 手術時年齢が平均 11 歳 11 か月と高く, 後内側解離を施行しても距踵間の矯正は困難であった. すなわち, 麻痺性内反足にお



図 4. 19 歳, 左足 X 線正面像
再手術後約 10 年

いて, 学童期から思春期にかけても, Evans 手術は外側柱を短縮することにより, ショパール関節での矯正については有効といえる.

再手術となった 2 例は, 外反変形 1 例と内反変形再発 1 例で, 術後 MTB 角は平均値と大差なく, 過矯正や矯正不足が著しいものではなかった

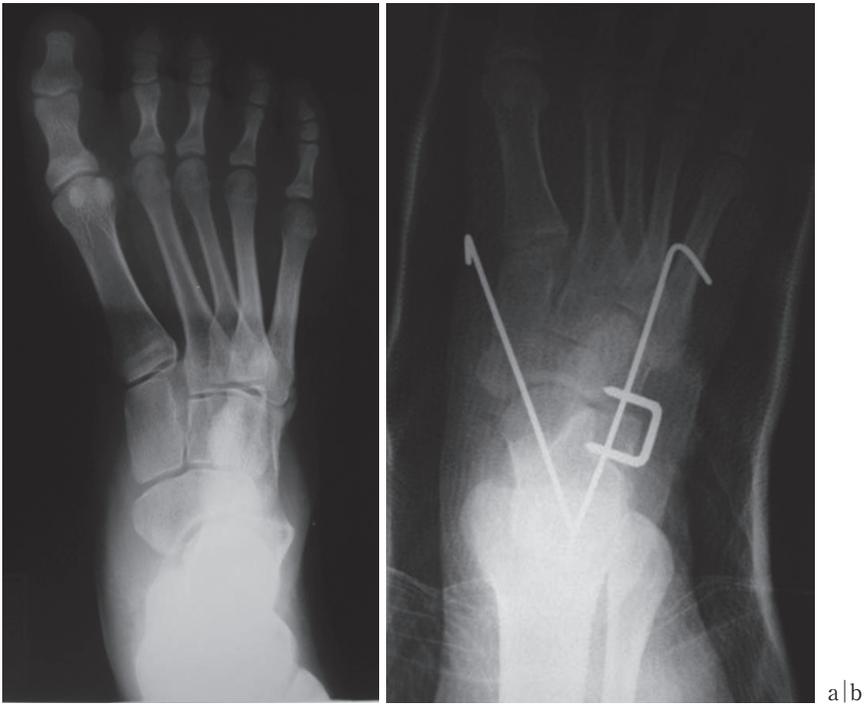


図5. 14歳, 右足 X 線正面像
a: 術前 X 線像 b: 術後 X 線像



図6. 15歳, 右足 X 線正面像
再手術前外反ストレス X 線像, MTB 角 110°



図7. 17歳, 右足 X 線正面像
再手術後1年10か月

が、2 症例とも踵立方関節に癒合不全があり (18.2%)、不安定性を生じたと考えられる。先天性内反足に対する Evans 手術では、16%に癒合不全を認めたが、特に問題はないとの報告がある²⁾。今回我々の症例で、麻痺性の場合も発生頻度は同様であったが、逆変形と変形再発を生じ、再手術を要した。術後変形については、術中の腱延長を含めた筋力バランスの関与もあり、術後は症例ごとの装具療法など後療法に注意を要する。また、内反変形再発の 1 例は、二分脊椎であり、術後約 2 年と早期に再発しており、田中らが指摘するように、二分脊椎で、急激に内反変形が再発した場合は、脊髄係留症候群の関与を考える必要がある⁷⁾。

本法は十分な軟部組織解離術のもと、踵立方関節のみの固定で安定した矯正が得られ、筋力不均衡に起因する麻痺性内反足の矯正においても重要な手術手技である。しかし、麻痺による歩行時の足部負荷を考え、踵立方関節の強固な内固定と、特に関節固定が得られるまで、装具療法による慎重な歩行指導が重要である。

結 論

本手術は麻痺性内反足遺残変形に対する矯正力

とその維持について有効といえるが、過矯正、再発例も存在する。これらは、踵立方関節癒合不全を伴っており、骨癒合に対する慎重な配慮を要する。

文献

- 1) Evans D: Relapsed club foot. J Bone Joint Surg 43-B : 722-733, 1961.
- 2) Graham GP, Dent CM: Dillwyn Evans operation for relapsed club foot. J Bone Joint Surg 74-B : 445-448, 1992.
- 3) 亀下喜久男：二分脊椎— The management of foot deformity in myelomeningocele. 整形外科 31 : 731-742, 1980.
- 4) 君塚 葵, 林 靖郎, 木内哲也ほか：小児の内反尖足に対する外側柱短縮術の経験. 整・災外 7 : 989-996, 1982.
- 5) 野村茂治, 仙波英之：足部疾患の治療. OS NOW (松崎昭夫編)No 5, メジカルビュー社, 東京, 30-39, 1992.
- 6) 沖 高司：二分脊椎, 整形外科手術 13, 38-67, 中山書店, 東京, 1995.
- 7) 田中弘志, 根本まりこ, 藤原清香ほか：二分脊椎の内反足変形に対する Evans 手術の長期成績. 日小整会誌 22 : 129-133, 2013.