クラシックバレエで生じた両弾発母趾の治療経験

富原 匠* 宮里 剛行* 野口 隆史* 仲村 俊介*
友寄 英二* 平良 貴志* 城田 真一* 林 宗幸**
盛島 秀泉** 嘉手川 啓** 上里 智美**

A Case Report of Bilateral Trigger Hallux
in a Classical Ballet Dancer

Takumi Tomihara*, Takeyuki Miyazato*, Takafumi Noguchi*,
Shunsuke Nakamura*, Eiji Tomoyose*, Takashi Taira*,
Shinichi Shirota*, Muneyuki Hayashi**, Hidemoto Morishima**,
Kei Kadekawa**, and Tomomi Uezato**

今回われわれは稀な弾発母趾を経験したので報告する。症例は15歳、女児。6歳からクラシックバレエを開始し、10歳頃より練習中に両母趾の弾発現象を自覚していたが、疼痛がないため放置していた。15歳時に練習量が増加してから両母趾の弾発現象に加えて両足関節内果後方の疼痛が出現するようになったため当院へ紹介された。初診時に右母趾は足関節底屈および背屈時とも弾発現象を認めた。左母趾は足関節底屈時のみ弾発現象を認めた。両弾発母趾と診断し、懸濁性ステロイドを腱鞘内へ注射した。左母趾は疼痛、弾発現象とも改善したが、右母趾は弾発現象が残存した。そのため右母趾に対して腱鞘切開術を施行した。足関節内果後方に弧状切開を加えて、腱鞘を切開すると長母趾屈筋腱の肥厚を認めた。術後は弾発現象、疼痛とも改善し、術後4ヶ月でバレエの練習を再開した。左母趾は症状の再発は認めていない。

We report a case of bilateral trigger hallux in a classical ballet dancer. A 15-year-old girl who started classical ballet at the age of six had suffered bilateral halluces and sharp pain at the posteromedial aspect of both ankle joints with triggering at age 15. Triggering of halluces occurred at the ankle plantar and dorsal flexion at the right side, but only at the ankle plantar flexion at the left side. We injected steroid hormone in both tendon sheaths of the flexor hallucis longus. Triggering and pain disappeared at left side, but triggering remained at the right side. We performed operation of release of the tendon sheath of the flexor hallucis longus. After the operation, triggering and pain improved. She resumed ballet lessons four months later without triggering and pain.

Key words : trigger hallux (弾発母趾), flexor hallucis longus tendon (長母趾屈筋腱), classical ballet dancer (クラシックバレエダンサー)

はじめに

手指の弾発現象は日常診療でよく経験するが、足趾に発症する例は比較的少ない。今回われわれはクラシックバレエ練習生に生じた両弾発母趾を経験したので報告する。

症 例

症例：15歳の女児。

主訴：両母趾の弾発現象と弾発時の足関節内果後方の疼痛。

現病歴：6歳からクラシックバレエを開始した。10歳頃よりバレエの練習中に右母趾の弾発現象を自覚、しばらくして左母趾にも弾発現象出現したが疼痛がな

* 浦添総合病院整形外科 Urasoe General Hospital, Okinawa, Japan

** ロクト整形外科クリニック Rokuto Orthopaedic Clinic, Okinawa, Japan

いたため放置していた。15歳時にバレエの練習量が増加してから弾発現象に加えて両足関節内果後方の疼痛も出現した。近医を受診し、両弾発母趾と診断され当院へ紹介された。

既往歴、家族歴：特記事項なし。

単純X線：両足関節とも異常所見は認めなかった。

身体所見：右母趾は足関節底屈時および背屈時ともに弾発現象を認め、左母趾は足関節底屈時のみ弾発現象を認めた。両側とも弾発時に足関節内果後方に疼痛と軽度の圧痛を認めた。圧痛部位に腫瘍は触知しなかった。

治療経過：初診時に両長母趾屈筋腱（以下FHL）腱鞘内に懸濁性ステロイドを注射した。2週後に左母趾の弾発現象、足関節内果後方の疼痛とも消失していた。しかし右母趾は足関節内果後方の疼痛は改善するも弾発現象が残存したため手術を施行した。

手術所見：右足関節内果後方に約3cmの弧状切開を加えて、脛骨神経、動・静脈を前方へよけてFHLを展開した。距骨の長母趾屈筋腱溝から踵骨載距突起後方にかけて存在するosseo-fibrous tunnelを切開した。切開後母趾の弾発現象は消失した。FHLは腱鞘近位の健常部では幅10mmであった（図1）が、腱鞘内では幅15mmと肥厚していた（図2）。FHLに部分断裂や石灰化などは認めなかった。

術後経過：外固定は行わず4、5日間の免荷の後、痛みに応じて荷重を許可した。右母趾の弾発現象、疼痛とも消失し、術後4ヶ月でバレエの練習を再開した。しかし痛みがでるのではないかという不安感がありtoe shoesを使用した練習は控えている。

考 察

弾発母趾の成因としてSammarcoら⁵⁾はクラシックバレエに特有のポアンテという尖足位で荷重することでFHLが過緊張となりFHLの肥大を引き起こすと報告した。澤田ら⁶⁾はポアンテの肢位で足関節内反位（いわゆる“かま足”）が持続するとFHLがbowstringの状態となりFHLの肥大を起こすと報告した。また石井ら⁷⁾は距骨下関節の後方不安定性により、ポアンテの肢位でFHLが載距突起後縁で圧迫され腱損傷が発症すると報告した。本症例では家族の話によるとバレエが未熟な時期にポアンテの肢位がうまく保てなかったことから、ポアンテの際に足関節が内反

図1 FHL 健常部分
FHLの幅は10mmであった。

図2 FHLの腱鞘内部分
FHLは幅15mmと肥厚していた。

位をとり“かま足”の状態となりFHLがbowstringを起こしてFHLが肥大し弾発現象を引き起こしたと推測された。さらに練習量の増加によりFHLに過度の緊張が掛かり疼痛が増悪したものと推測された。

弾発母趾の保存治療として腱鞘内ステロイド注射があげられる。國府ら⁴⁾は手の弾発指100例を対象に腱鞘内ステロイド注射前後における屈筋腱肥大の変化を超音波検査で評価し、注射後に腱肥大が有意に改善したと報告した。

本症例では症状の軽い左母趾にステロイド腱鞘内注射が有効であった。このことから軽症例にはまずステロイド注射を試みてもよいと考えられた。

しかしステロイド注射による悪影響も報告されている。岩波ら⁸⁾はステロイド注射によりラット腱細胞のアポトーシスが誘導されると報告した。またステロイド注射後の指伸筋腱の断裂やアキレス腱の断裂なども

諸家らにより報告されている。

本症例では症状が強かった右母趾では腱鞘内ステロイド注射後も弾発現象が残存し、術中所見ではFHLは肥厚していた。このことからステロイド注射には限界があり、頻回のステロイド注射により腱断裂の可能性が高くなることから注射後に弾発現象が改善しなければ積極的に手術を行っても良いと考えられる。

手術方法は足関節内果後方に存在する osseofibrous tunnel を開放する方法で、諸家らにより良好な結果が報告されている。手術に至った全症例でFHLの肥厚を認めており、なかにはFHLの部分断裂も報告されている。

FHLの肥厚部位に関して池野ら¹⁾はFHLの肥厚は腱鞘遠位部で起こり、弾発現象が足関節底屈位で誘発される機序を説明した。本症例ではFHLは腱鞘全体に渡って肥厚していたため足関節底屈時のみならず、背屈時でも弾発現象を認めたと考えられた。

FHLの部分断裂に関してSammarcoら⁵⁾は腱の部分断裂が生じた結果、腱の肥厚が発症すると報告した。杉谷ら⁷⁾は腱の部分断裂は肥厚したFHLが狭窄部位でストレスを受けた結果生じた二次的な変化であると報告した。

本症例ではFHLは肥厚していたが、部分断裂は認めなかった。このことから弾発母趾での腱部分断裂は二次的な変化であると考えられる。また保存治療抵抗例においては腱の部分断裂を招く可能性があり、早期

に手術を行ったほうが良いと考えられる。

ま と め

クラシックバレエ練習生に生じた両弾発母趾の治療経験を報告した。左母趾は腱鞘内ステロイド注射が著効したが、右母趾では効果がなかったため手術を施行し、良好な結果が得られた。弾発母趾での保存治療抵抗例ではFHLが肥厚して弾発現象を引き起こしており、手術療法が有効であると考えられる。

参 考 文 献

- 1) 池野 敬ら：クラシックバレエ練習生に生じた弾発母趾の1例。臨整外，40：1361-1364，2005。
- 2) 石井朝夫ら：長母趾屈筋腱狭窄性腱鞘炎の発症機序について。整スポ会誌，12：467-470，1993。
- 3) 岩波佳江子ら：副腎皮質ステロイド注射はラット腱細胞のアポトーシスを誘導する。Dokkyo J of Medical Science，32(1)：39-46，2005。
- 4) 國府幸洋ら：ばね指腱鞘内ステロイド注射を用いた保存療法における超音波画像所見の変化。日整超研誌，19：28-33，2007。
- 5) Sammarco, G. J., Miller, E. H.: Partial rupture of the flexor hallucis longus tendon in classical ballet dancers. Two case reports. J. Bone Joint Surg., 61-A：149-150，1979。
- 6) 澤田 出ら：クラシックバレエダンサーに生じた長母趾屈筋腱腱鞘炎の1例。整形外科，39：542-545，1988。
- 7) 杉谷繁樹ら：弾発現象を呈した長母趾屈筋腱腱鞘炎の1例。臨整外，24：987-989，1989。