

Juvenile Tillaux 骨折の 1 例

東北海道病院 富田 顕吾 船越 正男
薄井 正道 石崎 仁英
武田 研 問端 卓

Key words : Juvenile Tillaux fracture (Juvenile Tillaux 骨折)

Distal tibial epiphysis (脛骨遠位骨端線)

Acutrak screw (アキュトラックスクリュー)

要旨：Juvenile Tillaux 骨折は脛骨遠位骨端前外側の Salter-Harris III 型損傷であり，その発生年齢が限定されるために比較的稀とされている．脛骨遠位の骨端線閉鎖時期に生じる骨折で，好発年齢は男性で15～18歳，女性で14～15歳とされている．遠位骨端線の閉鎖時期は部位により差があり，外側の骨端線閉鎖が最も遅い．そのため，この時期に本損傷が好発すると考えられる．今回我々は本症例の一例を経験したので若干の文献的考察を加えて報告する．

はじめに

Juvenile Tillaux 骨折は脛骨遠位骨端前外側の Salter-Harris III 型損傷であり，その発生年齢が限定されるため比較的稀とされている．今回我々は，本症の一例を経験したので報告する．

症 例

症例は15歳男子，階段を踏み外し転落受傷した．受傷肢位は不明であった．近医受診後，当院紹介され翌日初診となる．初診時所見として，左足関節の著しい腫脹と疼痛を認めた．初診時，正面，側面の X 線で脛骨遠位前外側に骨折を認めるが，骨片の転位は不明瞭である（図 - 1）．しかし斜位像をみると転位が明ら



正面

側面

図 - 1 初診時 X 線



斜位

図 - 2 初診時 X 線

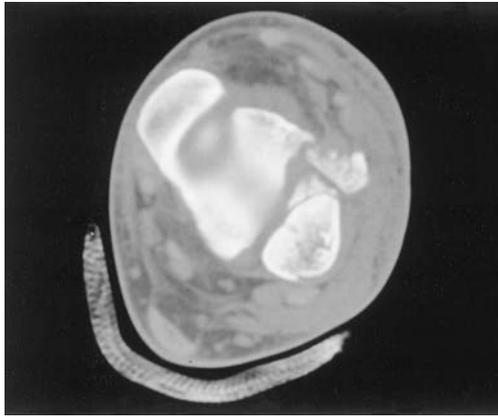


図 - 3 CT 像

かとなる(図 - 2)。CT 像では骨折部位がより明確に描出されており、Tillaux 骨折と診断できる(図 - 3)。受傷3日目に観血的骨接合術を施行した。骨折部直上の皮膚を約5cm縦切開して骨折部を展開すると、脛骨遠位端前外側部の前脛腓靭帯附着部付近に関節内に及ぶ骨折があり、骨片は180°反転していた。これを整復し、アキュトラックミニスクリューを用いて固定した。後療法は、術後1週シーネ固定で非荷重、その後歩行ギブス施行し、術後5週で除去した(図 - 4)。

考 察

1872年にフランスの外科医 Tillaux が前脛腓靭帯が関与した脛骨遠位端前外側部の剥離骨折について記述し、以降この骨折は Tillaux 骨折と呼ばれる。また1964年に Kleiger らが8例の



正面

側面

図 - 4 術後5週

症例報告で発生機序に関して考察し、本骨折は Kleiger 骨折とも呼ばれている。

骨端線閉鎖時期に生じたものは特に Juvenile Tillaux 骨折と呼ばれている。骨端線離開の特殊型で Salter-Harris 分類のⅢ型に属する。

(1) 受傷機転

本骨折は骨端線閉鎖時期およびその閉鎖過程と関連性がある。脛骨遠位骨端線の閉鎖は12歳頃にまず中央より始まり、次いで内側、最後に外側が閉鎖し、完全閉鎖するまでに要する期間は約18ヵ月とされている。このため、本損傷の好発年齢は男性で15~18歳、女性が14~15歳とされている。時期が限定される骨折のため、過去に報告は散見されるが、それほど多くの報告はみられない。



小児期
Salter-Harris I or II

思春期
Salter-Harris III

成人期
前脛腓靭帯断裂

図 - 5

Tillaux 骨折は Lauge-Hansen の分類で Supination-external rotation 損傷の, Stage I の亜型に分類される足関節顆部骨折であり, 受傷機転は一般に足関節外旋位の報告が多い. 他に内反, 底屈など受傷肢位については様々であるが, いずれの報告も, 前脛腓靭帯が緊張して骨折が生じる点は一致している. 骨端と前脛腓靭帯との強度差により発生する損傷に違いが生じると考えられる. すなわち, 前脛腓靭帯が脛骨遠位骨端よりも強靱な小児期においては, Salter-Harris I 型の骨端線離開が生じやすく, 前脛腓靭帯が遠位骨端よりも脆弱な成人においては前脛腓靭帯の断裂が生じやすい. 思春期においては前述の通り, 外側の骨端線が開存しており, Salter-Harris III 型の骨端線離開を呈すると考えられる (図 - 5).

(2) 治療

治療は, 転位が 2 mm 以下の場合は保存治療, 転位が 2 mm 以上の場合には観血的治療が行われる. 本症例は骨片は大きく反転しており, 2 mm 以上の転位を認めたため観血的治療を選択した. 固定材料は K-wire や最近では吸収ピンによる固定が報告されているが, 本症例は, 骨折部位に圧迫がかかり先端が骨内に埋没できるアキュトラックスクリューを用いて良好な結果が得られた. 一般に骨端線離開をスクリュー固定する際, スクリューは骨端線を通過させないの

が理想である. しかし, Juvenile Tillaux 骨折は, 骨折が骨端線閉鎖直前に発生することから, 骨端軟骨の成長障害による内反変形は生じにくい. したがって, 骨端線通過にあまりこだわらず, 関節面の適合に重点をおいて整復内固定をするべきである.

(3) 診断

足関節 X 線は必須の検査であるが, 正面, 側面の 2 方向撮影では, 時に骨折が明らかでない場合があり, 単なる捻挫と診断される可能性がある. 両斜位を加えた 4 方向撮影が診断に有用である. 本症例でも, 正面, 側面画像では, 骨片の転位が明らかではないが, 斜位像にて転位がより明らかであった. CT 検査は, 骨片の大きさ, 転位の方向や程度などが単純 X 線よりも明らかであり, 手術の適応と方法を定める際に有用である.

結 語

- 1) 比較的稀な Juvenile Tillaux 骨折の 1 例を経験した.
- 2) 治療はアキュトラックスクリューを用いて良好な結果が得られた.
- 3) 診断は 4 方向 X 線撮影, CT が有用である.

文 献

- 1) L. Von Laer, et al : Classificatin, Diagnosis, and Treatment of Transitional Fractures of the Distal Part of the Tibia. J. Bone and Joint Surg . 1985 ; 67 - A : 687 - 98 .
- 2) 杉本茂之ほか : Tillaux 骨折の 4 例 . 整形外科 1985 ; 36 : 1858 - 65 .
- 3) Raymond J. Stefanich, et al : The Juvenile Fracture of Tillaux. Clin. Othop. and Related Resrch 1986 ; 210 : 219 - 27 .
- 4) 東 永廉ほか : 脛骨遠位骨端離開の 5 例 . 整形外科 1990 ; 41 : 1699 - 1703 .
- 5) 金 明博ほか : PLLA スクリューによる Juvenile Tillaux 骨折の 1 治験例 . 整形外科 1997 ; 48 : 1643 - 5 .
- 6) 菊田朋朱ほか : Juvenile Tillaux 骨折の 2 例 . 整形外科と災害外科 2001 ; 50 : 376 - 80 .
- 7) 西澤智美ほか : Tillaux 骨折の治療経験 . 骨折 2001 ; 23 : 662 - 4 .