

## スポーツ選手に見られた母趾種子骨骨折

植 田 俊 之, 佐々木 信 男, 小 林 力  
 浜 田 俊 政, 大 山 正 瑞

### はじめに

母趾種子骨障害としては、古くから二分種子骨、骨折、壊死、炎症などがあげられており、その治療法も保存療法をはじめ、手術療法に至るまで種々行なわれている。特にスポーツ選手の母趾種子骨骨折に対しては、現場復帰までの期間なども含めて、治療に難渋する事が多い。我々は体育大学のスポーツ選手の母趾種子骨骨折に対し手術的に種子骨を摘出した2症例を経験したので報告する。

### 症 例

**症例 1.** 19 歳，女子，体育大学体操部選手。

**主訴：**右第一中足骨骨頭低部の疼痛。

**既往歴：**特記すべき事なし。

**スポーツ歴：**小学生より体操を始め，中学，高校と体操部で活躍し，仙台の体育大学へ入学する。

**現病歴：**昭和 60 年 7 月硬い平均台の上で後方転回練習中，右母趾を台に強打し，激痛を来した。しかしそのまま放置し練習を続けていた。疼痛が軽快せず日常生活にも支障を来してきたため，10 か月後の昭和 61 年 5 月に当科受診した。

**臨床所見：**跛行がみられ，右足は外反母趾はないものの凹足傾向を示していた。右第一中足骨骨頭部は軽度の腫脹がみられ，足底部よりの圧痛があり，母趾背屈の強制で同部の疼痛が著明に見られた。

**X 線所見：**正面像では内側種子骨はダルマ状の不完全二分種子骨を示しており，中枢部分には外上方より内下方に走る骨折線と思われる骨の断

裂がみられ，辺縁は不規則で鋸状を示していた(図 1)。側面像でも種子骨の中枢部に分離線がみとめられた(図 2)。接線方向撮影では内側種子骨の不整形がよく認められた(図 3)。健側母趾にも二分種子骨がみられた。更に荷重時の X 線像では calcaneo-fifth metatarsal angle は 140 度で高くハイアーチの傾向を示していた(図 4)。

**手術所見：**腰椎麻酔下に駆血帯を使用して内側弓状切開で種子骨に達し，短母趾屈筋腱に付着する内側種子骨をこの腱を損傷しないようにして摘出した。摘出標本は中央部で明らかな可動性を有し，軟 X 線像でも，単純 X 線でみられたのと同様の骨折を思わせる不規則な分離線がみられた(図 5)。

**病理組織学的所見：**種子骨の二分している部分の近傍に結合織で満たされた骨折部が認められ，骨折に対する再生の所見と思われる軟骨様組織の増生も認められた(図 6)。以上より種子骨骨折と診断した。

**術後経過：**術後は日常生活に支障はないものの，体操時，母趾の過度の背屈の過度の背屈での疼痛が残存し体操部のレギュラーとしての選手生活は断念せざるを得なかった。

**症例 2.** 20 歳，女子，体育大学バトミントン部選手。

**主訴：**左第一中足骨骨頭底部の疼痛。

**既往歴：**椎間板ヘルニアで治療中。

**スポーツ歴：**中学時代よりバトミントンを始め，高校時代は東北大会上位入賞し，東京の体育大学へ推薦入学した。

**現病歴：**昭和 57 年(高校 3 年生)練習中ジャンプした際，左母趾に激痛を来したがそのままクラブ活動を続行した。その後も左母趾痛が持続していた為，昭和 59 年(大学 2 年生)当科受診した。



图1. 症例1 正面像



图2. 症例1 側面像

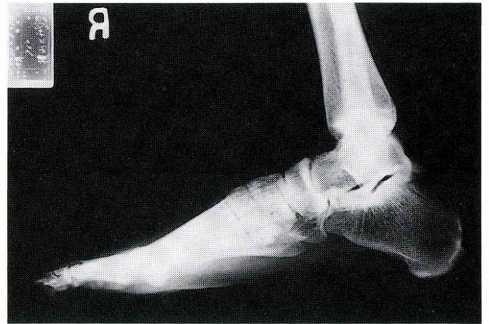


图4. 症例1 荷重時 X 線像

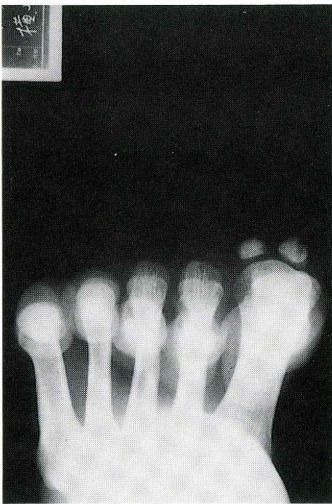


图3. 症例1 軸射像

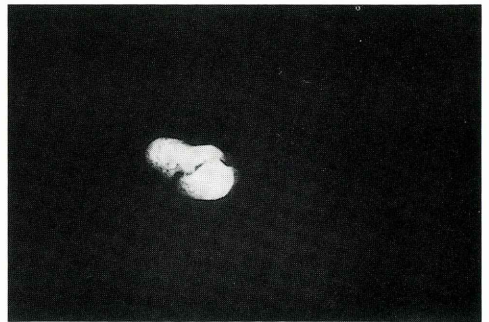


图5. 症例1 摘出標本 X 線像

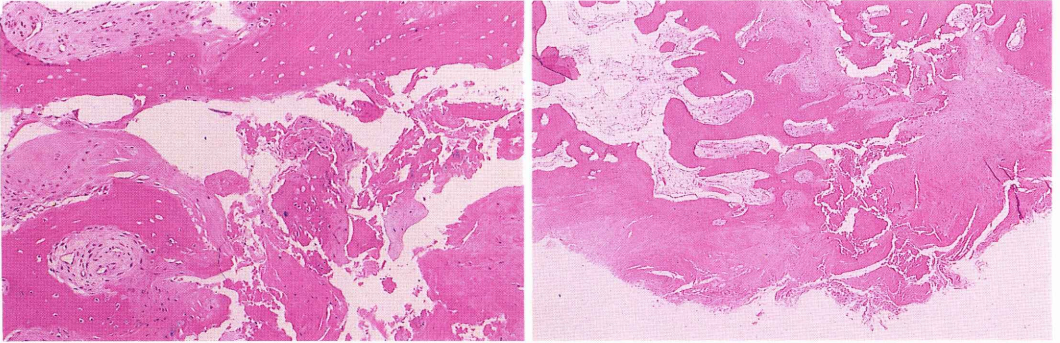


図6. 症例1 病理組織像

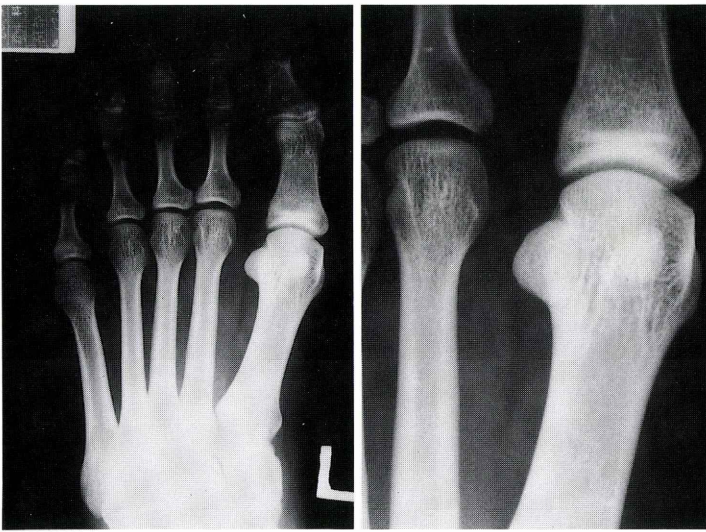


図7. 症例2 正面像



図8. 症例2 側面像

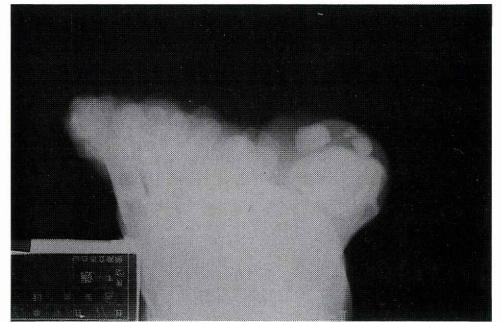


図9. 症例2 軸射像

**臨床所見：**足低部はハイアーチを示していたが、外反母趾などの変形は認められなかった左第一中足骨骨頭部で種子骨に一致して圧痛があり、

母趾の背屈で疼痛の増強が見られた。

**X線所見：**正面像において左第一中足骨内側種子骨は二分種子骨を示し、その末梢骨片は辺縁

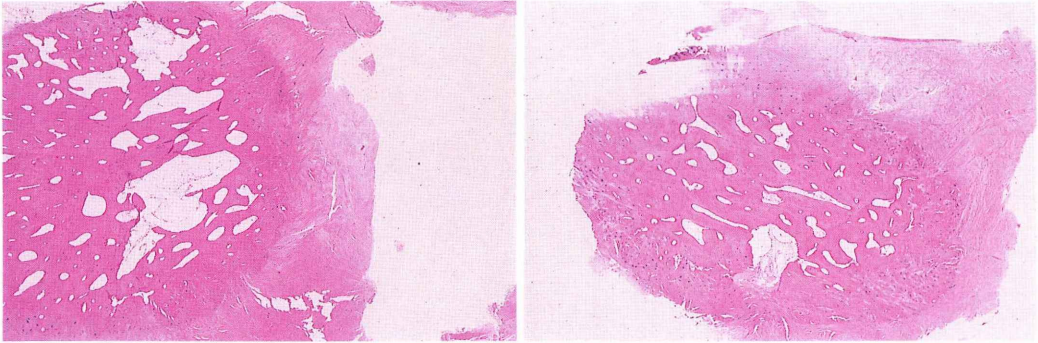


図10. 症例2 病理組織像

不規則でやや硬化像をしめしていた(図7)。側面像では三日月型の骨の中央に不規則な断裂が見られた(図8)。更に線方向撮影では二分種子骨がはっきり分かり、その大きいほうの骨片の一部に骨折線を思わせる間隙がみられた(図9)。建側も二分種子骨を呈していた。安静および二度のステロイド注でも症状軽快せず、本人の強い希望もあって種子骨摘出術を施行した。

**手術所見**：腰椎麻酔下に駆血帯を使用して、内側弓状切開で進入し、内側種子骨の全摘出術を施行した。

**病理組織学的所見**：二分した関節面の対側を中心として骨組織の構造の乱れと、軟骨様組織の増生が認められた。骨壊死や炎症を示す所見は認められなかった(図10)。以上の所見より種子骨の骨折と診断した。

**術後経過**：2週間の免荷の後、部分荷重を開始した。日常生活には支障がないものの、術後約一年間は運動後の疼痛が残存し体育大学のレギュラーとしての活動は締めざるを得なかった。しかし術後二年の現在は疼痛もなくスポーツインストラクターの仕事も出来、実業団の大会で活躍出来るなどスポーツに復帰出来ている。

## 考 察

母趾種子骨骨折は1901年にSchunkeが報告して以来、種々の報告がある。特にスポーツ選手の骨折の機序としては、直達外力、take-off時の母趾背屈の強制による介達外力、あるいは繰り返さ

れる小外力による疲労骨折などが挙げられる<sup>1,4,7,11,9)</sup>。特にハイアーチを伴う場合は、内側種子骨が中足骨骨頭の直下で緊張した短母趾屈筋によりロックされ、そこへ外力がかかり骨折を起しやすいとされている<sup>3,10)</sup>。症例1は母趾背屈の強制により、中足骨骨頭と足底建膜の間にはさまれた種子骨が硬い平均台に当たることによる直達外力によって骨折を来したものと考えられる。症例2は母趾背屈の強制による介達外力を浮けた種子骨が、更にその後の繰り返し加えられた小外力によって疲労骨折を来したものと考えられる。

次に分裂種子骨との鑑別であるが、母趾種子骨の分裂頻度は、鶴田11.7%、Dovas 19.3%、町田15.7%などの報告がある<sup>1,2,6)</sup>。スポーツ選手ではこの頻度は更に高くなり、鶴田32.3%、町田38.4%に達している<sup>1,2)</sup>。我々の2症例も分裂種子骨を有しており骨折が二分種子骨かの鑑別に苦慮したが、明らかな外傷の既往(症例1)や、反復される小外力の既往(症例2)があることや、X線像で分裂部が不正で、更に分裂部とは異なった場所の骨の隙間が見られることから臨床的に骨折を疑い<sup>8)</sup>、最終的には病理組織学的所見より骨折と診断した<sup>9)</sup>。

治療法としてはスポーツの禁止や、数週間のギプス固定など保存療法をまず行なうのが原則と考えられるが、保存療法で改善の見られぬ症例には手術療法が適応となる<sup>1,5)</sup>。術後の創部への荷重による疼痛を避けるために内側弓状切開で進入するのが良い方法と考えられる<sup>4,9,10)</sup>。今回も駆血帯装

着のもとに出来るだけ atraumatic な手術操作をしたにもかかわらず、術後数か月から1年も激しい運動時の疼痛が残り、レギュラーに戻れなかった症例をみると母趾に苛酷なストレスのかかるスポーツ選手の場合は安易に全摘出を行なっても良いものか疑問の残るところである<sup>9)</sup>。部分摘出や人工種子骨の挿入なども今後考えられて良い治療法と考えられる<sup>1,11)</sup>。

## 結 語

1. 体育大学スポーツ選手の内側種子骨障害の2例を経験し、報告した。
2. 種子骨摘出術を施行し、臨床的、X線学的、病理組織学的所見より、スポーツによる骨折と診断した。

## 文 献

- 1) 町田信夫他：スポーツ選手にみられる母趾種子骨障害。整形災害外科，**12**，1857-1861，1982。
- 2) 鶴田信夫：本邦人母趾種子骨の「レ」線学的研究。日整会誌，**12**，721-780，1937。
- 3) Parra. G. : Stress fractures of the sesamoids of the foot, Clin Orthop., **18**, 281-285, 1960.
- 4) Hulkko. A. et al. : Stress fractures of the sesamoid bones of the first metatarsophalangeal joint in athletes. Arch Orthop. Trauma Surg., **104**, 113-117, 1985.
- 5) Inge, G. A. L. et al. : Surgery of the sesamoid bones of the great toe. Arch Surg., **27**, 466-489, 1933.
- 6) Dobas, D. C. et al. : The frequency of partite sesamoids of the first metatarsophalangeal joint. J. Am. Podiatry Ass., **67**, 880, 1977.
- 7) 石田 肇：母趾種子骨障害の1例について。整形外科，**7**，406-411，1956。
- 8) Zinman, H. : Fracture of the medial sesamoid bone of the hallux. J. Trauma, **21**, 581-582, 1981.
- 9) 榊田義英他：母趾種子骨障害について。整形外科，**38**，74-79，1987。
- 10) 田島 宝他：スポーツ選手にみられた第1中足骨内側種子骨の疲労骨折。整形外科，**30**，280-284，1979。
- 11) 忽那龍雄：足種子骨障害の病態，診断，治療。関節外科，**6**，37-46，1987。

(昭和62年11月30日 受理)