拇趾種子骨疲労骨折の2例

水俣市立病院

山内 達朗・沼田 亨
中島 三郎・家入 浩一

Stress Fracture of Sesamoid Bone of the Great Toe: Report of Two Cases

by

Tatsuro Yamauchi, Touru Numata, Saburo Nakashima and Kouichi Ieiri

Department of Orthopaedic Surgery,
Minamata City Hospital.

Stress fracture of the sesamoid bone are quite uncommon. Specially the fibular sesamoid is more rarely injured. We experienced two stress fractures of the sesamoid bone of the great toe. The cause is a repeated microtrauma. The treatment consisted of compression bandaging and non-weight bearing. But when clinical sign continued, surgical treatment is necessary.

拇趾種子骨障害とよばれる病態は多種多彩である。すなわち分裂種子骨、骨折、無腐性壊死、変形性関節症、骨髓炎^{1),3),5),7)}などがその代表である。

今回我々は疲労骨折と思われる拇趾種子骨障害2例を経験したので、その病態、治療法につき若干の文献的考察を加えて報告する。

症例1・30歳女性、看護婦。

主訴：左第1中足骨骨頭底部の疼痛、腫脹。

既往歴：27歳時、レイノー病。

現病歴：元来スポーツ好きであった。3ヶ月前から左第1中足骨骨頭底部に、痛みを感じるようになり当科受診。レ線にて拇趾脛腓両側種子骨の分裂像を認める。保存的治療を施行するも安静時痛、歩行時痛軽快しないため手術目的入院となる。

入院時所見：拇趾脛腓両側種子骨部、特に腓側種子骨に著明な圧痛と腫脹を認める。拇趾の背屈にて同部の疼痛増強する。しかし扁平足、外反拇趾などの変形はない。

検査所見：血液、尿所見は特記することはないが、CRPが(±)である。

X線所見：正面像および側面像で脛腓両側種子骨の分裂像を認める。接線方向撮影ではさらに斑紋濃淡陰影

を呈し、腓側種子骨の著明な分裂像を認める。(図1) 手術所見：拇趾MP関節内側および第1,2趾間背側に縦切開を加え脛腓両側種子骨を摘出した。摘出した脛側種子骨は $1.8 \times 1.2 \times 0.7$ 、腓側種子骨は $1.7 \times 1.2 \times 0.6$ の大きさで、共に骨折を思わせる骨皮質の離開を認める。関節軟骨には肉眼的には著明な変化を認めない。(図2)

病理学的所見：脛腓側ともに骨皮質の不連続性が見られ、脛側は分裂部に軟骨変性、壊死を認める。しかし腓側は壊死像はごく一部であり同部に肉芽組織の介在を認め炎症所見にも乏しい。(図3)

以上より拇趾腓側種子骨疲労骨折と診断した。現在術後4ヶ月であるが疼痛は軽快し、原職に復帰している。

症例2・14歳男性。野球部のピッチャー。

主訴：軸足の左第一中足骨骨頭底部の疼痛。

レ線所見：両足拇趾種子骨ともに分裂像を示す。しかし、患側は健側に比し離開が大きく疲労骨折の診断で保存的治療中である。(図4)

考 察

第1中足骨骨頭底面には1対の種子骨が存在する。

軸写像

図1 脛腓両側種子骨の分裂像を認める。

図2 脛側種子骨(左)は $1.8 \times 1.2 \times 0.7$, 腓側種子骨(右)は $1.7 \times 1.2 \times 0.6$ 共に骨折を思わせる骨皮質の離開を認める。

両側種子骨は短拇趾屈筋腱内にあり、脛側種子骨には短拇趾屈筋内側頭および拇趾外転筋が、腓側種子骨には短拇趾屈筋外側頭と拇趾内転筋斜頭、横頭が付着している。

その形状は種々であるが、卵型をしたものが最も多くみられる。1対の種子骨は第1中足骨頭底面と関節を作っており、その表面は関節軟骨で覆われている。

拇趾背屈に際し種子骨はそれぞれ内外側へ移動し荷重部に位置することになる。すなわち、歩行時や荷重

脛側種子骨

腓側種子骨

図3 脛腓側ともに骨皮質の不連続性が見られ、脛骨側は分裂部に軟骨変性、壊死を認める。しかし腓骨側は壊死像はごく一部であり同部に肉芽組織の介在を認め炎症所見にも乏しい。

正面像

左(患側)

右(健側)

図4 両足ともに種子骨の分裂像を示すが、患側は健側に比し離開が大きい。

時に障害を受けやすい。

拇趾種子骨障害の共通した症状は拇趾球部を中心とした疼痛と腫脹であり、疼痛は足底側からの圧迫ならびに歩行時および拇趾 MP 関節を強制背屈させた時に発現する。

種子骨障害の診断には問診や臨床症状に加え X 線検査が不可欠である。前後像、側面像、斜位像ならびに

表1 拇趾種子骨障害の疾患分類

1. 分裂種子骨
2. 骨折
3. 無腐性壊死
4. 脱臼, 亜脱臼
5. 関節症
6. 骨髓炎
7. 腫瘍
8. 滑液包炎

軸斜像より読影する。

しかしその病態は表1に示すように多種多彩でありそれが診断をより困難なものとしている。この中でも分裂種子骨、骨折、壊死の三者は鑑別が特に困難である。

1) 分裂種子骨

分裂の成因は先天的素因、スポーツ選手に多いことから機械的外因が考えられる^{5), 8)}。正常足の約10%から30%に認められ、そのうち90%が脛側であり、腓側はまれである。X線学的には両側例が多く、通常横断部の辺縁はなめらかである。分裂種子骨が疼痛と関係があるのかは不明である。しかし分裂部が力学的に弱いことは否定できない。

2) 骨折

拇趾種子骨はその解剖学的特徴より直接外傷と反復外傷を受けやすい。脛側に発生しやすく腓側はまれである⁹⁾。直達外力によるものと、頻回の種子骨へのストレスによるものとあり、後者は疲労骨折¹⁾であり両骨折は区別すべきものである。X線学的には不整な尖鋭像を示す^{2), 4)}。

3) 無腐性壊死

Renander が外傷の既往のない拇趾種子骨障害をOsteochondropathyと報告⁷⁾した。病因として骨軟骨の炎症、血行障害、内分泌の異常、繰り返す小外傷が考えられる。明かな外傷歴がなく20歳前後の女性に多いとされている。X線上吸収像と硬化像を伴う不規則な斑紋濃淡陰影が特徴的である。

この三者は臨床所見、X線所見ともに類似し、またお互いへの移行が有るものと考えられる。そして最終的には病理学的所見などにより診断される。

本症例1の場合、レイノー病の既往があり、明かな外傷がないため、無腐性壊死との鑑別が大切であるが、スポーツによる繰り返しの小外傷、X線所見および病理学的所見より腓側種子骨疲労骨折と診断した。

症例2は両足拇趾種子骨の分裂像を認め、分裂種子骨とも考えられるが、患足の分裂部の離開は健足に比し大きく転位し、不整な尖鋭像を呈している。分裂部が力学的に弱いことは否定できず野球の投手として軸足の左足にストレスが加わり骨折を生じたものと考えた。

治療として種子骨部の免荷、安静、足底板などの装具療法を主とした保存的治療がまず最初に行われるが、疼痛が長く続く場合種子骨摘出術が適応となる。脛側摘出は拇趾 MP 関節内側より進入し、拇趾外転筋を保護しながら摘出する。腓側は底側よりの進入は展開はよいが、術後創瘢痕による疼痛を生じる可能性がある。しかし第1、2趾間背側よりの進入は展開が容易ではなく、長拇趾屈筋や足底神経の損傷に注意する必要がある。

ま と め

- 1) 腓側例を含む拇趾種子骨疲労骨折2例を経験し報告した。
- 2) 拇趾種子骨障害の病態は多種多彩であるが、問診、臨床所見、X線所見および病理学的所見により疲労骨折と診断した。
- 3) 保存的治療が主体であるが、いずれも長期間を要しかつ長期にわたる絶対的安静は日常生活上かなり困難であり、最終的には手術的治療が選択される。

参 考 文 献

- 1) Hulkko, A. et al.: Stress fractures of the sesamoid bones of the first metatarsophalangeal joint in athletes. Arch Ortho., Trauma Surg., 104: 113-117, 1985.
- 2) 木村雅也ほか: 拇趾種子骨障害. 関節外科, 5: 179-186, 1986.
- 3) 小林 昭他: 拇趾種子骨単独骨折の2例. 整形外科, 31: 1231-1235, 1980.
- 4) 惣那龍雄: 足種子骨障害の病態, 診断, 治療. 関節外科, 6: 37-46, 1987.
- 5) 町田信夫ほか: スポーツ選手にみられる拇趾種子骨障害. 整形・災害外科, 12: 1857-1861, 1982.
- 6) 樹田義英ほか: 拇趾種子骨障害について. 整形外科, 38: 74-79, 1987.
- 7) Renander, A.: Two cases of the typical osteochondropathy of the medial sesamoid. Acta Radiol., 3: 521, 1924.
- 8) 田島 宝ほか: スポーツ選手にみられた第1中足内側種子骨の疲労骨折. 整形外科, 30: 280-284, 1979.

質 問 福岡整形外科病院 徳永 純一
拇趾種子骨障害は保存治療に抵抗する場合が多いが、

1. 保存治療の方法とその期間はどの様に考えたら
よいか。

2. 手術の適応は、どの様にして決めるのか。

解 答 水俣市立病院 山内 達朗

1. 足のアーチに合わせた足底板を作製し、疼痛部の除圧を付加している。

2. 摘出術の適応を決めるのは困難である。摘出術後の短期成績は良好であるが、その後の変形、疼痛出現の問題など説明されていない面が多い。

追 加 筑豊労災病院 井上 博

第1足指 MP の種子骨は荷重時での中手骨頭への荷重を和らげる働きがあるとも考えられる。この切除が将来骨頭へどのような影響を与えるか、経過をみて戴きたいと思います。