

## 内側・中間楔状骨間離開の1例

菅野 晴夫, 安倍 吉則, 高橋 新  
渡辺 茂, 斉藤 毅, 佐々木 大蔵

### はじめに

リスフラン関節損傷を伴わない足内側・中間楔状骨間離開は比較的可成りな外傷である。近年、そのような症例についての報告が散見されるようになった。この外傷は軽微な外力で発症し、見逃されやすく、適切な治療がおこなわれないと後遺障害を残す可能性が高い。

最近、われわれはリスフラン関節損傷を伴わない足内側・中間楔状骨間離開の1症例を経験した。その受傷機転や診断・治療などについて文献的考察を加え報告する。

### 症 例

患者：33歳，女性

主訴：右足部痛

既往歴，家族歴：特記事項なし

現病歴：平成14年10月6日，運動会で走っていて，凹みに右足をとられて転倒した際，右前足部を捻り受傷。同日，近医を受診し，単純X線写真上で右足に内側・中間楔状骨間離開を疑わせる異常所見がみられたため，10月7日，当科を紹介された。

初診時現症：右足背部に腫脹と運動時痛があり，内側・中間楔状骨間部に圧痛を認めた。また，荷重により強い疼痛が誘発され，歩行困難な状態

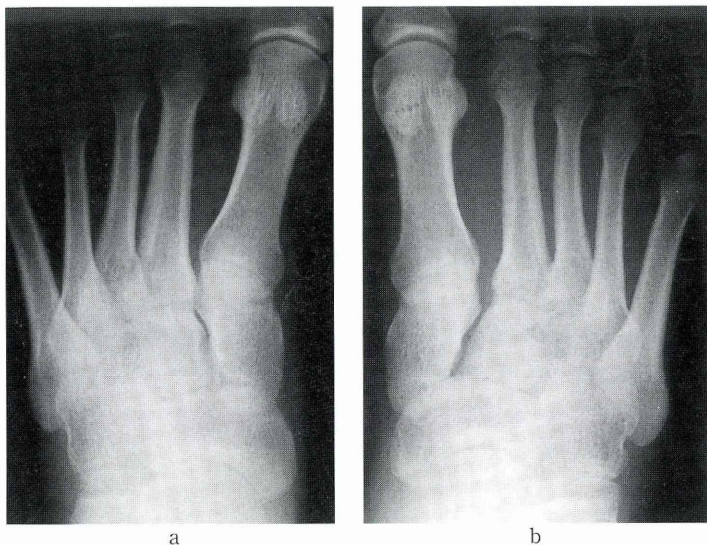


図1. 単純X線撮影，荷重時の足部前後像  
a. 健側，b. 患側  
患側の内側・中間楔状骨間が，健側に比較して開大している。



図2. 術後単純X線撮影，荷重時の足部前後像  
内側・中間楔状骨間の離開は消失している。

であった。

**単純X線写真所見：**荷重時の足部前後X線像で，内側・中間楔状骨間が健側に比較して約2mm開大していた(図1)。中足骨，内側・中間・外側楔状骨のいずれにも骨折は認められず，リスフラン関節の脱臼も認められなかった。

以上のことから本症例の診断として右足内側・中間楔状骨間離開を考え，平成14年10月22日，腰椎麻酔下に観血的整復固定術をおこなった。

**手術所見：**皮切は足背部の内側・中間楔状骨間部に約4cmの縦切開をおこない，同部を展開した。内側・中間楔状骨間の骨間靭帯は完全に断裂しており，術中，イメージ透視下で内側・中間楔状骨間の著しい不安定性を認めた。内側・中間楔状骨間離開を徒手的に整復し，第1中足骨・中間楔状骨間をワッシャーつきスクリューにて固定した。最終的に，透視下で内側・中間楔状骨間の不安定性が消失したことを確認し，手術を終了した。断裂した骨間靭帯の縫合はおこなわなかった。

**術後単純X線写真所見：**術後2ヵ月の荷重時足部前後X線像では，内側・中間楔状骨間の離開は消失している(図2)。

**術後経過：**術後2週で足底板を装着して部分荷重を開始した。術後6週で運動時痛および圧痛は

消失し，全荷重を許可した。今後，術後8週でスクリュー抜去し，その後も足底板の装着を継続して，経過観察していく予定である。

## 考 察

リスフラン関節損傷の多くは交通事故などのhigh energyの外力によって生じる脱臼あるいは脱臼骨折である<sup>1)</sup>。脱臼型は完全脱臼，内側脱臼，外側脱臼の3つに分類され，そのうち内側脱臼に内側・中間楔状骨離開を合併することが多いという<sup>3)</sup>。また，Faciszewskiらはこの外傷を，軽微なリスフラン関節損傷として，交通事故や転落事故，スポーツなどで受傷した症例を報告している<sup>5)</sup>。その後，本外傷が，スポーツ中のジャンプ時の着地や，ステップを踏んだときなど軽微な外力で発症することが報告されており，近年では足部のスポーツ外傷として注目されている<sup>6-12)</sup>。今回のわれわれの症例も，スポーツにおける比較的軽微な外力で発症していた。

本外傷の臨床的特徴は，内側・中間楔状骨間に腫脹や圧痛を認め，荷重の際，同部の疼痛が誘発されることである。また，中足部を両側から圧迫すると，離開部位に疼痛が誘発される。X線診断においては，通常足部2方向撮影では，内側・中間楔状骨間に正確にX線が入射されないため，画像所見の読影が困難で，離開を見逃す可能性がある<sup>7)</sup>。そのため，荷重時の足部前後像や，足部10°回内位での前後像の撮影をおこない，患健両側を比較することが診断において有用とされている<sup>7)</sup>。さらにCT検査や徒手ストレス撮影<sup>10)</sup>，骨シンチグラフィ<sup>7)</sup>も本外傷の診断に有用と考えられる。

本症の受傷機序について，解剖学的特徴から検討すると，内側・中間楔状骨間は足の横アーチの頂点に位置し，関節面は床面に対して垂直であるため，剪断力が加わりやすい<sup>6)</sup>。また，第2～第5中足骨基部間は靭帯により強固に固定されているが，第1・第2中足骨基部間には靭帯結合がなく，かわりに内側楔状骨と第2中足骨基部がリスフラン靭帯とよばれる斜走靭帯で結合されている。この靭帯が断裂すると，内側・中間楔状骨間の離開



が起こるといわれている<sup>12)</sup>。さらに、足根部の靭帯は、底側のものは強靭で、後脛骨筋腱の付着によって補強されているが、背側のものは脆弱なので、足部の底屈、内反、外反を強制されると、この靭帯が損傷され易い<sup>6)</sup>。また、Wiley<sup>13)</sup>は屍体実験から、リスフラン関節損傷は介達外力によって発生することが多く、内側・中間楔状骨間離開はおもに足部の底屈が強制されて起こると述べている。したがって、本外傷の受傷機序としては、足関節を底屈した状態で第1・第2中足骨頭部に荷重が加わり、さらに足部に底屈、内反、外反などが強制されることにより生じたりスフラン関節への介達外力がリスフラン靭帯の断裂をきたし、その結果、内側・中間楔状骨間の離開が生ずると考えられた。

治療法について、Shapiroらは保存的加療により良好な成績が得られたと報告しているが<sup>12)</sup>、一方、宮崎ら<sup>6)</sup>は保存的治療では良好な成績は得られず、受傷早期の観血的整復固定術が必要と述べている。また、早期にスポーツ復帰を希望する患者や<sup>7)</sup>、離開が2 mm以上ある例には手術的治療の選択が望ましいとする報告もみられる<sup>10)</sup>。

手術方法については、内側・中間楔状骨間部を展開して離開を整復し、スクリューや鋼線による、内側・中間楔状骨間の固定と靭帯縫合をおこなう方法が、これまで多く報告されている<sup>6,8-10)</sup>。また、村重らは<sup>14)</sup>、内側・中間楔状骨間および内側楔状骨・第2中足骨基部間を経皮的に2本のスクリューで固定することで、良好な治療成績が得られたと報告している。われわれの症例では、損傷部位を展開し、第1中足骨・中間楔状骨間を1本のスクリューで固定した。スクリューの刺入部位が過去の報告と異なっているが、この方法でも十分な固定性が得られており、とくに術後経過に問題はなかった。また、村重ら<sup>14)</sup>の報告から、損傷した靭帯の縫合をおこなわなくても治療成績には影響しないと考えられたため、本症例では靭帯の縫合はおこなわなかった。

本外傷の治療成績について、数カ月間から数年間の比較的短期間の経過観察による報告はあるが、長期成績に関する報告はない。したがって、本症例の予後として、症状の再発や二次的障害の発

生の可能性も否定できず、今後、長期の経過観察が必要であると考えている。

## ま と め

- 1) スポーツにおける軽微な外力で発症した、リスフラン関節損傷を伴わない、内側・中間楔状骨間離開の一例を経験した。
- 2) 受傷早期に観血的整復固定術を行い、良好な治療成績が得られた。
- 3) 本外傷は比較的まれで、診断上、見逃され易く、適切な治療がおこなわれなければ後遺障害を残しやすい。
- 4) 足部外傷の患者の診察に際し、常に本外傷を鑑別診断の一つとして念頭に置くことが肝要である。

## 文 献

- 1) 福岡真二 他: リスフラン関節損傷-分類の問題点. 骨折 **21**: 315-319, 1999
- 2) Murphy GA: Fracture and Dislocation of Foot. Campbell's Operative Orthopaedics. 9th ed. (Canale ST ed.), vol II, Mosby, Inc. St Louis, pp 1956-1959, 1998
- 3) Schiller MG et al: Isolated dislocation of the medial cuneiform bone: a rare injury of the tarsus. J Bone Joint Surg **52-A**: 1632-1636, 1970
- 4) Turco VJ: Diastasis of the first and second tarsometatarsal rays; a cause of pain in the foot. Bull NY Acad Med **49**: 222-225, 1973
- 5) Faciszewski B et al: Subtle injuries of the Lisfranc joint. J Bone Joint Surg **72-A**: 1519-1522, 1990
- 6) 宮崎芳一 他: 第1・第2楔状骨間離開の5例. 中部整災誌 **34**: 1537-1538, 1991
- 7) 千保一幸 他: バスケットボール練習中に生じた第1・第2楔状骨間離開の一例. 臨スポーツ医 **9**: 1267-1272, 1992
- 8) 斉藤令馬 他: 第1・第2楔状骨間離開の治療経験. 日足外会誌 **14**: 194-200, 1993
- 9) 坂部智哉 他: 相撲ゲームで受傷した左足第1第2楔状骨間離開を伴った第1楔状骨骨折の1例. 骨折 **19**: 516-520, 1997
- 10) 千保一幸 他: スポーツにおける内側・中間楔状骨間離開の診断と治療成績. 整形・災外 **42**: 1451-

- 1457, 1999
- 11) Yamashita F et al: Diastasis between the medial and the intermediate cuneiforms. J Bone Joint Surg **75-A**: 156-157, 1993
  - 12) Shapiro MS et al: Rupture of Lisfranc's ligament in athletes. Am J Sports Med **22**: 687-691, 1994
  - 13) Wiley JJ: The mechanism of tarso-metatarsal joint injuries. J Bone Joint Surg **53-B**: 474-482, 1971
  - 14) 村重良一 他: 第1・第2楔状骨間離開に対する経皮的スクリュー固定. 整形外科 **53**: 1397-1401, 2002