足関節周辺部の剥離骨折について

日高整形外科

日高 滋 紀・日 高 達 郎

Ligament-Related Avulsion Fracture around Ankle Joint

by

Shigeki Hidaka, Tatsurou Hidaka

Hidaka Orthopaedic Clinic,
Kurume City, Fukuoka, Japan

Abstract:

We reported twenty-six cases of avulsion fractures induced by sprains of the ankle joint. Most of them were results of avulsion by lateral ligaments or peroneus brevis tendon. But some of them were results of avulsion by other ligaments. We should be careful not to misdiagnose these injuries by taking three-directional plain radiograms, and adding stress radiograms if necessary. These avulsion fractures occur not only in children whose skeletons are relatively weaker than ligaments and in adolescent who often engaged in sports activity, but also in the middle aged or older women. This fact suggests that osteoporosis is one of the factors inducing avulsion fractures rather than ligamentous injuries. We treated these fractures with success, prescribing walking boots cast for four weeks.

はじめに

足関節周辺の外傷のうち、いわゆる足関節捻挫は日常頻繁に見られるものである。その大部分が内反捻挫による軽度の外側靱帯損傷であるが、中には靱帯付着部の剥離骨折が含まれており、後に足関節不安定性や足関節痛を残存させるものもある。我々は実際にどのような骨折があるのかを、又その病態を、明らかにする必要があると考えたので、足関節周辺の剥離骨折を調査した。

対 象

昭和62年1月より昭和63年12月までの2年間に当院を受診した足関節周辺の捻挫の患者のうち、X線上骨折の見られたものは、男11例、女15例の合計26例で、12才から81才、平均年齢42.7才であった。なお、転落、交通事故などによる重大な外傷、通常の踵骨骨折、足関節果部骨折、足趾の骨折等は除外した。

結 果

受傷原因では、歩行中もしくは、走行中の路上での

捻挫が10例、階段での転倒が4例、スポーツ中が4例、川を飛越えて1例、溝に落ちて1例、泥酔して、又は捻挫したとしか記載のないため不明なもの6例、であった(表1)。年齢分布を見ると、10才代と50~60才代に2つの好発年齢層がある。しかも、低年齢層に男性が多く、中年期以後に女性が多い傾向がみられた(図1)。受傷原因のうちスポーツは30才代までであった(図2)。骨折部位は第5中足骨基部が9例、腓骨外果末端が5例、距骨3例、舟状骨4例、脛骨前縁1例、立方骨2例、踵骨4例、内側楔状骨と中足骨1例の合計26例であった(表2)。舟状骨と脛骨前縁の合併例、舟状骨と踵骨の合併例、踵骨と立方骨の合併例が各1例あった。

a. 第5中足骨基部骨折

この骨折は、捻挫では特に前足部の内反を強制された時に頻繁に見られる。短腓骨筋腱による剥離骨折である²⁾。転位は少ない事が多く、骨癒合も容易に得られるが、Jones骨折⁴⁾との鑑別を要する。症例1(図3)、81才 男性。腎透析中の患者で、10カ月まえに左大腿骨頸部骨折で骨接合術を行なった既往がある。

表1 受傷原因

1. 歩行中, 走行中に捻挫 (主に路上)	10例
2. 階段で転倒	4例
3. スポーツ	4例
マラソン	
バレーボール	
野 球	
4. 川を飛越えて	1例
5. 溝に落ちて	1例
6. 不明	6例
捻挫したとしか記載のないもの	
泥酔して不明 など	

表2 骨折部位

1. 第5中足骨基部	9例
2. 腓骨末端 (うち関節内1例)	5例
3. 距 骨 (前側方1+後棘1)	2例
4. 舟状骨 うち1例は脛骨前縁合併 うち1例は踵骨合併	4例
5. 脛骨前縁	1例+(1)
6. 立方骨	1例+(1)
7. 踵 骨 うち1例は立方骨合併	3例+(1)
8. 内側楔状骨 +Ⅱ~Ⅳ中足骨	1例
	26例(+3)

図1. 受傷時年齢と性別

10代と50~60代に好発年齢層があり低年齢層に男性が多く, 中年期以後に女性が多い傾向がみられる。

図2. 受傷時年齢と原因

受傷原因のうちスポーツは30代までである。

図3. 症例1 81才 男性

第5中足骨基部骨折。腎透析中の患者で10ヵ月まえに、大腿骨頸部骨折で骨接合術を受けた既往がある。

図4. 症例2 64才 女性

腓骨末端骨折。外側靭帯による剥離骨折である。

b. 腓骨末端骨折

腓骨外果骨折でも骨片が大きくなければ、手術の適応ではないと考える。外側距踵靭帯もしくは前距腓靭帯による剥離骨折である。症例2 (図4), 64才 女性。Os subfibulare との鑑別は、時には困難な事もある。

図5. 症例3 55才 女性

踵骨靭帯付着部骨折。路上で転倒して、足関節痛を訴え、2カ月後に来院した症例で、内反不安定性がみられ、4週間のギプス固定で骨癒合が得られた。

図6. 症例4 42才 女性

階段から落ちて受傷。この症例には踵骨外側にも小さな剥離骨片があった。

マラソン中に捻挫して受傷した関節内骨折の症例もあった。

c. 踵骨骨折

外側の靭帯付着部の剥離骨折が3例あった。足関節前後像では距骨との鑑別が困難なことも多い。症例3(図5)、55才 女性。路上での転倒で受傷して2カ月後に足関節痛を訴え来院した症例で内反不安定性がみられた。4週のギプス固定後骨癒合が得られ、足関節痛も消失した。

d. 距骨骨折

前距腓靭帯による剥離骨折と思われる距骨背側の骨折1例と後結節の骨折が1例あった。後結節骨折の症例は柔道練習中に右足を底屈して受傷した12才の男性

図7. 症例5 78才 女性

この症例は、踵立方関節の両側に剥離骨片がみられ、二分靭帯による剥離骨折と考えられる。

である。本骨折は剥離骨折というより、むしろ impingement と考えられる⁹⁾。

e. 舟状骨骨折

底屈の強制で背側距舟靭帯または関節包¹⁰⁾ によると思われる剥離骨折が4例あった。1例は陳旧例で impingement exostosis との鑑別が困難であった。症例4(図6) 42才、女性。階段から落ちて受傷。この症例には踵骨外側にも小さな剥離骨折があった。

f. 立方骨骨折

野球ですべりこんで捻挫した、かなり大きな骨折の症例と、bifurcated ligament の両側の剥離骨折症例の2例があった。症例5(図7) 78才 女性。この症例は、踵立方関節の両側に剥離骨折がみられた。

g. リスフラン関節部骨折

腎透析中の患者で立ちくらみで転倒。尖足位の前足部へ体重がかかって、回旋したためと思われる¹²⁾。

考 察

いわゆる足関節捻挫は日常頻繁に見られる外傷である。しかもその大部分が軽度の外側靭帯損傷であり^{5),7)}、放置されても特に問題のない事も多い。しかし、不安定性を残す重度の靭帯損傷及関節周辺の骨折は安定性獲得や関節機能温存の目的のために観血治療の適応になる。靭帯に関連した剥離骨折は、中には後に足関節痛を残存させるが、成書には十分な記載がない。距骨外側突起骨折¹¹⁾ や踵骨前方突起単独骨折^{11),13)} などは放置すれば疼痛を残すことが多いとの報告が最近散見される。我々第一線の医療機関では足関節捻挫の患者は

多く、中には剥離骨折もかなりの数見られるので、実際にどのような骨折があるのかを、又その病態を明らかにする必要にせまられる。

前述の如く26例中9例が腓骨筋腱による第5中足骨基部骨折であり、8例が外側靭帯（前距腓靭帯、外側

表3 靭帯の名称と靭帯が制限している可動方向

	症例数
1. Anterior talo-fibular lig.	2 / 26
内反	
2. Lat. calcaneo-fibular lig.	5 / 26
内反	
3. Bifurcated lig.	1 / 26
内反	
4. Dorsal calcaneo-cuboidal lig.	1 / 26
内反	
5. Dorsal talo-navicular lig.	2 / 26
底屈	
6. Deltoid lig.	0 / 26
外反, 底屈	
7. Peroneal brevis tendon	9 / 26
内反, 底屈	
8. Dorsal cuneo-navicular lig.	0 / 26
底屈

図8. 前方から見た靭帯の図

図9. 側方から見た靭帯の図

表4 治療方法

1. SLC or walking boots cast	21例
2. 弾力包帯・消炎剤塗布	2例
3. シーネ	2例
4. 骨片摘出	1例
	26例

踵腓靭帯)による腓骨、距骨、踵骨の剥離骨折であり(表3)、この2つが、大部分を占めるが、二分靭帯や、背側立方楔状靭帯、背側距舟靭帯など内反、底屈を制限する靭帯による剥離骨折も見られる(図8, 9)。しかし、これらの骨折は骨片が小さいことが多く、足関節前後像、足関節側面像に加えて前足部前後像の3方向撮影が最低限必要であると考えられた。又骨片の転位がすくないものはストレス撮影のみで診断のついた例もあり、不安定性のあるものや、疼痛出血の高度な例については、ストレス撮影を追加する必要がある。

年齢分布を見ると靭帯が骨に比較して強いと思われる成長期¹³⁾、スポーツ活動等比較的是げしい外傷を受けやすい青年期^{5), 7)}のみならず、中年期以後の女性にも見られている事実は、骨粗鬆症との関連が推定される。しかし、骨折部位と年齢、性別とは関連がなく受傷機転の微妙な差によって骨折部位は変化すると考えられる。

治療については骨折の診断がつけば、原則的に walking boots cast を装着させた(表4)。4週の後、局所に圧痛がなければ弾力包帯等の軟らかい固定に変更して可動域訓練を開始した。4～5週のギプス固定で骨癒合が得られるとの報告もあるが⁹⁾、この期間

では骨片が小さいものなどレントゲン上骨折の癒合は見られないものもある。しかし、臨床上特に問題はなく、最終的には日常生活やスポーツ活動に復帰している。腓骨末端の関節内に骨片の存在した例があり、この例は骨片を摘出した。第5中足骨基部骨折についてはギプス治療の必要はなく絆創膏固定、もしくは装具治療等で十分であるとの報告もある⁶⁾、又この骨折は特にスポーツ選手などでは、Jones 骨折⁴⁾との鑑別は重要である。その他の剥離骨折についてもギプス固定が本当に必要であるのか？必要であれば期間はどれくらいか？についても明確な解答は得られていない。

ま と め

1. いわゆる捻挫によって起こった足関節周辺部の剥離骨折26例を報告した。
2. 主として腓骨筋腱、外側靭帯に関連したものが大部分であるが、その他の靭帯によるものもあるので注意を要する。
3. 診断のためには、最低限、足関節前後像足関節側面像、前足部前後像の3方向撮影が必須であり、必要によっては内反ストレス撮影も行なうべきである。
4. 骨に比較して靭帯の強い成長期、スポーツなどで受傷機会の多い青年期のみならず、中年期以後の女性や透析患者にも多くみられ骨粗鬆症との関連も推察される。
5. 治療は4週間程度のギプス固定で臨床症状は消失する。

参 考 文 献

- 1) 檜山建宇, 他: 踵骨前方突起単独骨折の1例. 整形外科, 22(10): 822-824, 1971.
- 2) 細野 惺, 他: 足の骨折治療の要点. 災害医学, 16(12): 1311-1318, 1973.
- 3) 生越英二, 他: 踵骨前方突起単独骨折について. 臨整外, 16(1): 90-93, 1981.
- 4) Joseph S. Torg, M.D. et. al: Fractures of the Base of the Fifth Metatarsal Distal to the Tuberosity. J. B. J. S. 66-A: 209-214, 1984.
- 5) 苛原 実, 他: バスケットボール選手によくみられる足関節捻挫. 臨床スポーツ医学, 6(2): 149-153, 1989.
- 6) 数佐正邦, 他: 第5中足骨基部骨折の装具療法について. 臨整外, 13(12): 1116-1118, 1978.
- 7) 児玉俊夫, 他: スポーツ外傷—足関節捻挫を中心に—. 災害医学, 6(9): 509-514, 1963.
- 8) 小糸博文, 他: 距骨体部骨折の治療経験. 整形・災害外科, 32: 187-192, 1989.
- 9) 草野 肇, 他: 足関節外側靭帯損傷の新鮮例について. 整形外科, 11(6): 383-388, 1960.
- 10) 宮本孝男, 他: IV. 中足部・前足部の骨折・脱臼. 整形・災害外科, 22(12): 1311-1320, 1979.
- 11) 宗藤正理, 他: 距骨外側突起骨折の1例. 整形・災害外科, 32: 213-215, 1989.
- 12) 浦野良明, 他: リスフラン関節の脱臼および脱臼骨折. 臨整外, 8(10): 825-834, 1973.
- 13) 山内達朗, 他: 成長期の足関節外側副靭帯剥離骨折. 整形外科と災害外科, 37(4): 1753-1756, 1989.