

皮膚壊死・感染を生じた踵骨裂離骨折の1例

市立函館病院 整形外科 中 島 菊 雄 平 賀 康 晴

Key words : Avulsion fracture of Calcaneus (踵骨裂離骨折)

Skin necrosis (皮膚壊死)

Infection (感染)

要旨：われわれは踵骨裂離骨折後に皮膚壊死，感染を生じ，治療に難渋した症例を経験したので報告する。

症例は53歳の男性で，糖尿病の既往と喫煙歴がある．初診時に外傷の訴えがなかったため，骨折の診断が遅れ，手術時には踵骨後方の皮膚は既に壊死となっていた．骨折部の整復・固定と同時に局所皮弁手術を行なったが，皮弁壊死，骨折部の再転位，創感染を生じ，骨折の再固定，medial plantar flap での被覆，数回の debridement を要した．

踵骨裂離骨折は比較的珍しく，皮膚壊死や再転位が報告されている．骨片が大きく転位することにより，皮膚・皮下組織と深部との連絡が途絶するわけであり，degloving 損傷と同様の病態と考えられる．この骨折は，当初より骨折と皮膚損傷の両面からの治療を考えるべきであり，早期の整復と軟部組織への愛護的な操作，強固な固定が必要である．

はじめに

踵骨後方隆起部の水平骨折は，嘴状骨折 (beak fracture) や裂離骨折 (avulsion fracture) などと呼ばれ，分類，名称に混乱が見られる．この骨折は比較的珍しく，皮膚壊死や再転位を

生じることがあると報告されている．

われわれは，皮膚壊死・感染を生じ，治療に難渋した踵骨裂離骨折を経験したので，考察を加え報告する．



骨折線は距踵関節には及んでいない。

図-1 術前X線

症 例

症例は53歳，男性．職業は土木作業員である．糖尿病の既往，喫煙歴を有していた．

左足部全体の腫脹，疼痛を主訴に来院．外傷のエピソードの訴えがなかったため，前足部のみのX線を撮ったが，異常は見られなかった．踵部に水疱形成が見られ，CRP 7.6mg/dl, WBC 12,800/ μ l と高値であったため蜂窩織炎として抗菌薬治療を開始した．

3日後の再診時に，初診前日にダンプの荷台

から飛び降りて受傷したとの訴えがあり，X線を追加撮影し踵骨裂離骨折と診断した（図-1）．

受傷から8日目に手術を行なったが，踵骨後方の皮膚は既に壊死となっていた．踵骨はKirschner wireにて整復した後，spike washerをつけてscrewにて固定した．皮膚にはV-Y advancementを行い，軽度尖足位でギプス固定とした（図-2）．

3週後にギプスを除去したところ，皮弁は壊死となっており，アキレス腱が露出していた．



皮膚は既に壊死となっていた．Screw 固定後，V-Y 皮弁で被覆した．

図-2 受傷後8日で手術施行



皮弁は壊死となり，骨片も転位していた．

図-3 ギプス除去時

また、骨片は再転位を生じていた（図-3）。

術後1ヵ月で、再固定と Osferion[®]の充填、**medial plantar flap**での被覆を行なった。術後は、皮弁の除圧のため直達牽引をかけ、2週間踵を浮かせておいた（図-4）。

創からの滲出が続き、*Staphylococcus sp.*が検出されたため、3ヵ月後に抜釘、AMK 混入 Biopex[®]の充填を行った。その6ヵ月後によ

やく創の閉鎖が得られた（図-5）。

しかし、さらに6ヵ月後に再び排膿が見られ、**defatting**と骨搔爬を2回行なった。術後2年の**follow up**では、踵骨の変形は残っているが、歩行への支障や排膿はなく、元職に復帰している（図-6）。



骨折部の再固定後、medial plantar flapで被覆し、除圧のための直達牽引を行った。

図-4



受傷後10ヵ月で骨癒合、創閉鎖が得られた。

図-5



左：6ヵ月後に再び排膿あり，掻爬を行った。
 右：受傷後2年のX線，変形が残った。

図-6

考 察

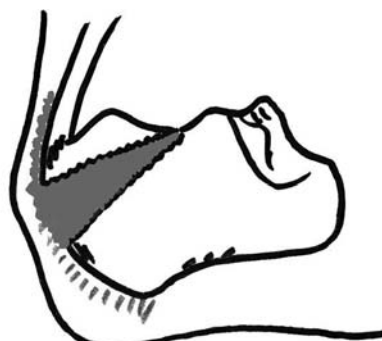
以前はアキレス腱附着部を含まないものを剪断力によって生じるもので喙状骨折 (**beak fracture**)，アキレス腱附着部含むものを牽引力によって生じるもので裂離骨折 (**avulsion fracture**) と分けていたが，その後の研究で，**beak fracture** としたものの多くにアキレス腱がついていることが報告され，最近は分類・名称に混乱が見られる⁷⁾。しかし，踵骨骨折のうち，**beak fracture** と **avulsion fracture** を合わせても3%以下～4%前後と報告されており，比較的珍しい。また，これらの骨折では，皮膚壊死^{1,2,5-8,10)} や再転位^{2,3,7,9,10)} を生じることがあるといわれる。

皮膚壊死の原因としては，以前からいろいろと考察されてきている。まず，軟部組織が薄く，元来血流が乏しい部位であること，骨片により皮膚が圧迫されることが主なものとして述べられている。また，この骨折は糖尿病の合併例が多いといわれ，血流の点でさらに不利と考えら

れる。ほかにも，竹山らは尖足位とした皮膚の皺の谷に生じた症例を報告しており，術後肢位の影響が考えられると述べている⁷⁾。

しかし，われわれは骨片の大きな転位が生じる事により，穿通枝など，皮膚・皮下組織と深部との連絡が途絶するわけであり，**degloving** 損傷と同様の病態であろうと考えている (図-7)。

一方で，手術を拒否し，転位したままであっ



皮膚と深部との連絡が途絶するため，**degloving** 損傷と同様の病態と考えられる。

図-7

でも皮膚壊死には至っていない症例も報告されており、ほかの要因もあるのかもしれない⁴⁾。

この骨折には、再転位の報告例がしばしば見られるが、高齢者、糖尿病、腎不全、関節リウマチ、麻痺の合併例が多く、骨粗鬆症や骨脆弱状態の患者では特に注意を要する。また、screw径や本数など、固定方法にも関係があると考えられている。

固定方法は、若年者ではscrew 1本で十分とするものもあるが⁷⁾、糸やwireでの固定を追加する方法を勧めるものの方が多^{4,6)}。本症例は、肉体労働者であり骨質は十分と考えられたが、尖足位での外固定を行い、免荷としていたにもかかわらず比較的早期に転位を生じた。軟部組織の障害の影響も考えられるが、肉体労働者であり筋力が強いことも影響していると思わ

れた。やはり、screw 1本での固定では不十分であり、wiringを追加するべきであったと反省させられた。

ま と め

裂離骨折には皮膚壊死を伴うことがあり、その原因についてはこれまでもいろいろと考察されてきている。骨片の大きな転位により、皮下と深部組織との連絡が途絶えることが原因のひとつと考えられる。

当初より骨折と皮膚損傷の両面からの治療を考えるべきであり、早期の整復と軟部組織への愛護的な操作が必要である。

Screw 1本での固定では不十分であり、wiringの追加が必要である。

文 献

- 1) Keith P, et al : Avulsion Fractures of the Calcaneus. J Bone Joint Surg 1969 ; 51B : 118-122.
- 2) 松尾洋一郎ほか：当科における踵骨鴨嘴骨折の治療経験. 骨折 2003 ; 25 : 527-529.
- 3) 宮崎展行ほか：アキレス腱付着部踵骨裂離骨折の4例. 中部整災誌 2002 ; 45 : 243-244.
- 4) 中山政憲ほか：踵骨アキレス腱付着部裂離骨折の治療経験. 臨整外 2007 ; 42 : 371-374.
- 5) 岡田恒作ほか：アキレス腱付着部裂離骨折型踵骨骨折の治療成績. 骨折 2003 ; 25 : 530-533.
- 6) 佐藤 徹ほか：皮膚壊死をきたした踵骨嘴状骨折の治療経験. 日足外会誌 2000 ; 21 : 71-74.
- 7) 竹山昭徳ほか：比較的まれな踵骨裂離骨折の1例. 整形外科と災害外科 2007 ; 56 : 149-152.
- 8) 戸田一潔ほか：踵骨剥離骨折の治療経験. 骨折 2003 ; 25 : 538-541.
- 9) 山本拓也ほか：踵骨 beak fracture の治療経験. 中部整災誌 2002 ; 45 : 245-246.
- 10) 依光正則ほか：踵骨嘴状骨折の観血的治療. 骨折 2003 ; 25 : 534-537.