足関節内果骨折に合併した距骨骨折に内固定を施行した1例

林 田 一 友* 伊 藤 弘 雅* 森 啓 介*
野 口 幸 志** 志 波 直 人***

【要旨】足関節内果骨折に合併した距骨骨折（Sneppen 分類 C 型）に対し内固定を施行した1例を経験したので、その短期成績を報告する。症例は71歳、女性。山菜採り中にめまいが出現し、2メートル下の道路に墜落し受傷した。両側足関節痛で歩行困難となり救急搬送された。単純 X 線検査および CT 検査で右足関節三果骨折、左足関節脱臼骨折、左距骨骨折を認めた。受傷日に左足関節脱臼骨折に対し観血的脱臼整復と創外固定を行なった。受傷後5日目に右足関節三果骨折に対して骨接合術を施行した。距骨骨折に対しては受傷後19日目に内側アプローチで内固定を行なった。術後4週間は免荷。シーネ固定を行ない、術後6週より部分荷重を開始、術後12週で全荷重とした。独歩可能となり、術後6ヶ月の時点では骨壊死の兆候は認めなかった。

Key words: fracture of the body of talus (距骨体部骨折), talar necrosis (距骨壊死), surgical timing (手術時期)

はじめに

足関節内果骨折に合併した距骨骨折（Sneppen 分類 C 型）に対し内固定を施行した1例を経験したので、その短期成績を報告する。

症 例

71歳、女性。山菜採り中にめまいが出現し、2メートル下の道路に墜落し受傷した。両側足関節痛で歩行困難となり救急搬送された。単純 X 線検査および CT 検査（図1）で右足関節三果骨折、左足関節脱臼骨折、左距骨骨折を認めた。既往症に未治療の糖尿病と不安神経症があった。受傷日に左足関節脱臼骨折に対し観血的脱臼整復を行い、創外固定と内果に対して tension band wiring (TBW) を行なった（図2）。受傷後5日目に右足関節三果骨折に対して骨接合術を施行した。左足関節は創部の治癒遅延と皮膚壊死や感染のリスク低減のため、腫脹軽減と血糖コントロールを待って受傷後19日目に距骨と内果の内固定を行った。

手 術

仰臥位。内側アプローチで行なった。創外固定時の TBW を抜去して、内果を遠位に反転し距骨体部内側を展開後、転位していた骨片を整復した。距骨頭

側の主骨片と距骨体部内側の主骨片を整復すると関節面の整復が得られた。仮固定を行った後、主骨片を 3.0mm の CCS で固定し、内側関節面の小骨片を 1.5mm の吸収ピン2本と 2.0mm の吸収ピン1本で固定した。内果は CCS 3本で固定した（図3, 4）。

術 後 経 過

術後4週間はシーネ固定を行なった。術後2週よりリハビリ時のみシーネ除去して active ROM 訓練を開始した。術後4週より PTB 装具を装着して免荷歩行訓練を開始した。術後6週より部分荷重を開始して、術後12週より PTB 装具除去して全荷重歩行訓練を開始した。全荷重でも歩行時痛は認めなかった。術後の X 線の経過では Hawkins sing を確認することができる（図5）。また、術後半の MRI 検査でも骨壊死の兆候は認めていない（図6）。

考 察

距骨体部骨折は全ての骨折中の頻度は 0.1% と稀である³⁾。また、距骨壊死の頻度は 34%、関節症性変化の頻度は 74% と予後不良である³⁾。

距骨骨折の治療では、距骨壊死の発症予防のため可及的早期の距骨への血行の再開と関節症性変化を予防するため関節面の良好な整復位を獲得することが重要

* 済生会日田病院

** 久留米大学医療センター整形外科・関節センター

*** 久留米大学整形外科

図1 足関節内果骨折と距骨の脱臼骨折を認める。

図2 CT では距骨体部の剪断骨折を認め、関節面の step off は残存している。

図3 転位した骨片を整復し仮固定後に CCS と吸収ピンで固定した。

図 4

図 5 術後 1 ヶ月 3 ヶ月 6 ヶ月 術後 3 ヶ月と 6 ヶ月の Xp では Hawkins sing (↑) が確認できる。

図 6 術後 6 ヶ月の MRI T1 (左 図 6a) T2 (右 図 6b) 骨壊死の兆候は認めていない。

である。以前は早期に内固定を行わなければ、距骨壊死の合併率が上がるとされていた²⁾。しかし、最近では早期に脱臼整復を行なっていれば待機的に内固定を行なっても骨壊死の危険性は増大しないとされている⁶⁾⁷⁾。今回のように二次的な手術を行う利点としては以下の点が考えられる。脱臼整復することで軟部組織の状態を改善でき皮膚壊死のリスクを軽減させることができる点⁵⁾と手術計画を練り直し、最適な内固定材料を準備することが出来るため、緊急手術よりも良好な整復位と強固な固定性を得られやすい点⁹⁾である。二次的な手術では距骨壊死の危険性が増大するわけではなく、むしろ安定した成績を得られる可能性がある⁶⁾。

距骨骨折の合併症である距骨壊死については受傷後6～8週のX線でHawkins signを認めれば骨壊死を除外できるとされている⁴⁾。また、Hawkins singは高エネルギー外傷での予後予測において有用とする報告もある¹⁾。本症例でも術後3ヶ月のX線でHawkins signを確認でき、術後6ヶ月のMRIでも壊死の兆候は認めていない。今回は術後半年での評価であり今後も骨壊死と関節症性変化の評価に定期的なX線とMRI検査が必要であると考えている。

結 語

足関節内果骨折に合併した距骨骨折の1例を経験した。

二次的な手術により緊急手術より良好な整復と固定

を得ることが出来た。

骨壊死と関節症性変化のリスクは高く今後も長期的なフォローが必要である。

参 考 文 献

- 1) Chen, H., et al.: The Prognostic value of the Hawkins sign and diagnostic value of MRI after talar neck fractures. *Foot Ankle Int.*, 35(12): 1255-1261, 2014.
- 2) Dodd, A., et al.: Outcomes of Talar Neck Fractures: A Systematic Review and Meta-analysis. *J. Orthop. Trauma*, 29(5): 210-215, 2015.
- 3) Fournier, A., et al.: Total talar fracture - long-term results of internal fixation of talar fractures. A multicentric study of 114 cases. *Orthop. Traumatol. Surg. Res.*, 2012.
- 4) Hawkins, L. G.: Fractures of the neck of the talus. *J. Bone Joint Surg* 1970; 52-A: 991-1002.
- 5) Heather, A., et al.: A new look at the Hawkins classification for talar neck fractures: which features of injury and treatment are predictive of osteonecrosis? *J. Bone Joint Surg. Am.*, 96(3): 192-7, 2014.
- 6) 熊野穂積ら：距骨下関節脱臼を伴う距骨骨折の手術成績—脱臼整復および内固定の時期は成績に影響する。整・災外, 62(6): 2019.
- 7) Lindvall, E., et al.: Open reduction and stable fixation of isolated, displaced talar neck and body fractures. *J. Bone Joint Surg. Am.*, 86: 2229-2234, 2004.
- 8) Sneppen, O., et al.: Fracture of the body of the talus. *Acta Orthop. Scand.*, 48: 317-324, 1977.
- 9) Vallier, H. A., et al.: Talar neck fractures: result and outcomes. *J. Bone Joint Surg. Am.*, 86: 1616-1624, 2014.