

足関節内骨折に対する経皮的スクリー固定治療

Surgical treatment with percutaneous screw fixation for intraarticular fracture of ankle joint. A report of four cases.

石川県立中央病院 整形外科

渡邊 孝治 安竹 秀俊 山本 憲男 萩原 教夫 池野 敬 菅沼 省吾

〒920-8530 石川県金沢市鞍月東2丁目1番地

【はじめに】

足関節軸圧骨折は、足関節の長軸方向の圧迫力と回旋力によって起こる高エネルギー外傷である。損傷が高度なものは関節面の圧壊や骨の欠損、関節軟骨および軟部組織の損傷を伴う難治性骨折の一つで手術方法に苦慮する。しかし、足関節軸圧骨折の中でも、脛骨の短縮を認めず、かつ、関節面の骨折が単純で圧壊を認めないものがあり、このようなものは受傷早期の段階では血腫の形成も小さく、小切開で整復を行い経皮的スクリー固定のみで治療が可能であると考えられる。

【対象と方法】

2007年4月から2008年3月までに当院で手術を行った足関節軸圧骨折は11例で、そのうち、4例に経皮的スクリー固定を行った。若年者が3例で、受傷機転はスポーツ時の外傷が3例で1例が転落であった。骨折の分類は、AO分類で43-B1とC1が2例ずつで全て閉鎖性骨折であった。当院受診後から執刀開始までの時間は約3~8時間であった(表1)。

症例	性	年齢	受傷	分類	待機
1	男	14	柔道	C1	8h
2	男	15	柔道	B1	4h
3	女	29	スキー	B1	3h
4	男	67	転落	C1	5h

表 1

手術方法は、レントゲンまたは3D-CTの正面像とCTのaxial像を参考にしてスクリーの刺入レベルと角度を決定する。CTのAxial像は膝蓋骨を正面にするなど基準を決めておくと術中のスクリーの刺入角度を容易に決めることが出来る。小切開よりエレバや骨把持の先端を滑り込ませてX線透視下に整復し、経皮的にスクリー固定し手術を行った(図1)。

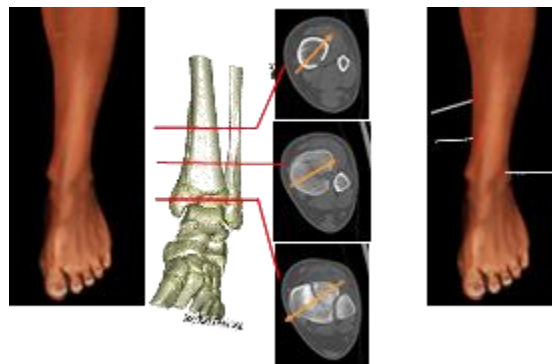


図 1

【症例1】

67歳の男性でゴルフラウンド中に誤って崖から転落し受傷した。脛骨の短縮を認めず、関節面に陥没もなく単純骨折であった(図2)。CTのAxial像を参考に



図 2

経皮的スクリー固定を行った(図3)。術翌日より可



図 3

動域訓練を開始し、術後3週間より疼痛に応じた荷重歩行を開始した。術後6週で全荷重歩行可能となった。術

後 11 週の経過観察時点で骨癒合と判定した。この時点での日本足の外科学会足関節・後足部判定基準は 85 点であった。

【症例 2】

13 歳の男性で、柔道で受傷した。脛骨の短縮を認めず、関節面に陥没もなく骨折も単純であった (図 4)。

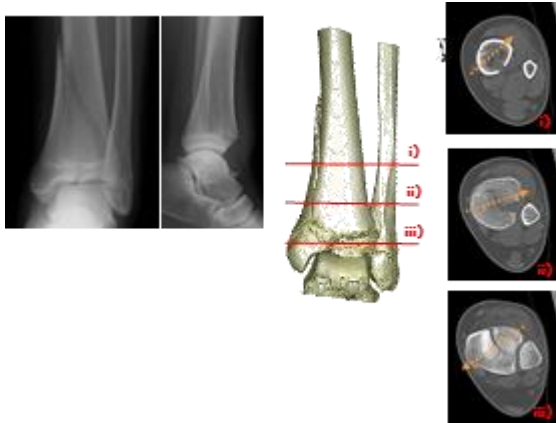


図 4

CT の Axial 像を参考に経皮的スクリュー固定を行った (図 5)。術翌日より可動域訓練を開始し、術後 2 週間



図 5

より疼痛に応じた荷重歩行を開始し、術後 6 週で全荷重歩行可能となった。術後 8 週の経過観察時点で骨癒合と判定した。この時点で日本足の外科学会足関節・後足部判定基準で 100 点であった。

【結果】

経過観察期間は 3~4 ヶ月間で、骨癒合は 8~11 週で全例に得られた。可動域も良好で日本足の外科学会足関節・後足部判定基準も 85~100 点であった (表 2)。

合併症としては症例 4 で術後一過性の浅腓骨神経麻痺を認めた。

症例	F/U	年齢/性	分類	骨癒合	ROM (DF/PF)	JSSF scale
1	3 M	14/男	C1	8 W	20/50	100
2	4 M	15/男	B1	8 W	20/50	100
3	4 M	29/女	B1	9 W	20/50	90
4	4 M	67/男	C1	11 W	10/30	85

表 2

F/U : 経過観察期間, ROM : 可動域, DF : 背屈, PF : 底屈

JSSF scale : 日本足の外科学会足関節・後足部判定基準

【考察】

足関節軸圧骨折は損傷の程度がひどいものでは現在なおチャレンジングな手術であり、軟部組織、手術時期、手術方法、術後関節拘縮などの問題がある¹⁾。足関節軸圧骨折でも今回紹介した症例のように、脛骨の短縮を認めないもの、関節面の骨折が単純なもの、受傷直後で腫脹も軽度で血腫の形成の小さく整復が容易なものは、小切開で整復を行い経皮的スクリュー固定でも術後リハビリに問題なく術後成績も良好でよい適応であると考えられる。経皮的スクリュー固定に関しては、関節鏡補助下に整復し経皮的スクリュー固定をする報告²⁾があるが、一方で関節内骨折の関節鏡視下の整復は X 線透視下と比べ優位な利点を認めず、手技的には X 線透視下の整復が容易であるという報告³⁾もある。

【まとめ】

足関節内骨折に対して症例を選び X 線透視下に小切開に整復し、経皮的スクリュー固定を行った。術後早期に良好な可動域を得ることができ、治療成績は良好であった。

【文献】

- 1) McFerran MA, Smith SW, Boulas HJ, Schwartz HS. :Complications encountered in the treatment of pilon fractures. J Orthop Trauma. 6:195-200, 1992.
- 2) Kralinger F, Lutz M, Wambacher M, Smekal V, Golser K. :Arthroscopically assisted reconstruction and percutaneous screw fixation of a Pilon tibial fracture. Arthroscopy 19: E45, 2003.
- 3) Lobenhoffer P, Schulze M, Gerich T, Lattermann C, Tschern H. : Closed reduction/percutaneous fixation of tibial plateau fractures: arthroscopic versus fluoroscopic control of reduction. J Orthop Trauma 13: 426-31, 1999.