

開放性距骨下関節外側脱臼の1例

藤原 俊夫¹⁾ 上野 豊¹⁾ 福井 秀義¹⁾
橋爪 長三²⁾

1) 伊那中央総合病院整形外科

2) 長野県身体障害者リハビリテーション・センター

A Case of Open Lateral Subtalar Dislocation

Toshio FUJIWARA¹⁾, Yutaka UENO¹⁾, Hideyoshi FUKUI¹⁾
and Chozo HASHIZUME²⁾

1) Department of Orthopaedic Surgery, Ina Central General Hospital

2) Nagano Rehabilitation Center

A 32-year-old male fell from a roof about three meters in height and was admitted to our hospital. An open lateral subtalar dislocation was found at his right subtalar joint; and operative reduction was immediately performed. Two years and seven months after operation the patient had no limp, and could freely move both his ankle. There was no roentgenological evidence of avascular necrosis of the talus. *Shinshu Med. J.*, 31: 305-309, 1983

(Received for publication March 8, 1983)

Key words : subtalar joint, open lateral dislocation

距骨下関節, 開放性外側脱臼

I はじめに

距骨下関節は距骨の上方にある足関節に比べて可動性が少なく、関節および靭帯構造が安定しているので、距骨の骨傷を伴わずに脱臼を来すことはまれである。われわれは、開放性の距骨下関節外側脱臼を経験し、整復後2年7カ月の経過観察を行い、満足すべき成績を得たので、若干の考察を加え報告する。

II 症 例

患者：32才，男性，大工。

現病歴：昭和55年4月5日，高さ約3mの屋根で作業中，足を滑らせて地上に転落して受傷した。両足部を下にして落ちたようであるが，その肢位の詳細は不明である。直後より右足部の激痛，変形および出血を

来し，起立不能となり同僚に助けられて来院した。

初診時所見：右足部は足関節の高さで外側に転位し，内側の開放創より距骨前頸部が完全に露出していた。足部はチアノーゼを呈し，足背動脈の拍動は触知しなかった。足全体にしびれ感はあるが，明瞭な知覚鈍麻はなく，足ゆびの自動運動も可能であった(図1)。レ線所見では足関節の関係は良好であるが距骨下関節は完全脱臼を来している。明らかな骨傷は認められなかった(図2)。

手術所見：三角靭帯は距骨下部で断裂しており，距骨は距舟関節面，距踵関節面ともに露出し，骨間距踵靭帯は距骨溝より剥奪されていた。後脛骨筋腱は距骨頭の内背側に，長母指屈筋腱と長指屈筋腱は底側に存在した。膝関節を屈曲し足部を下前方に牽引し，足底側の皮膚，軟部組織をよけると整復は容易であった。



図1 距骨は内側に露出している。

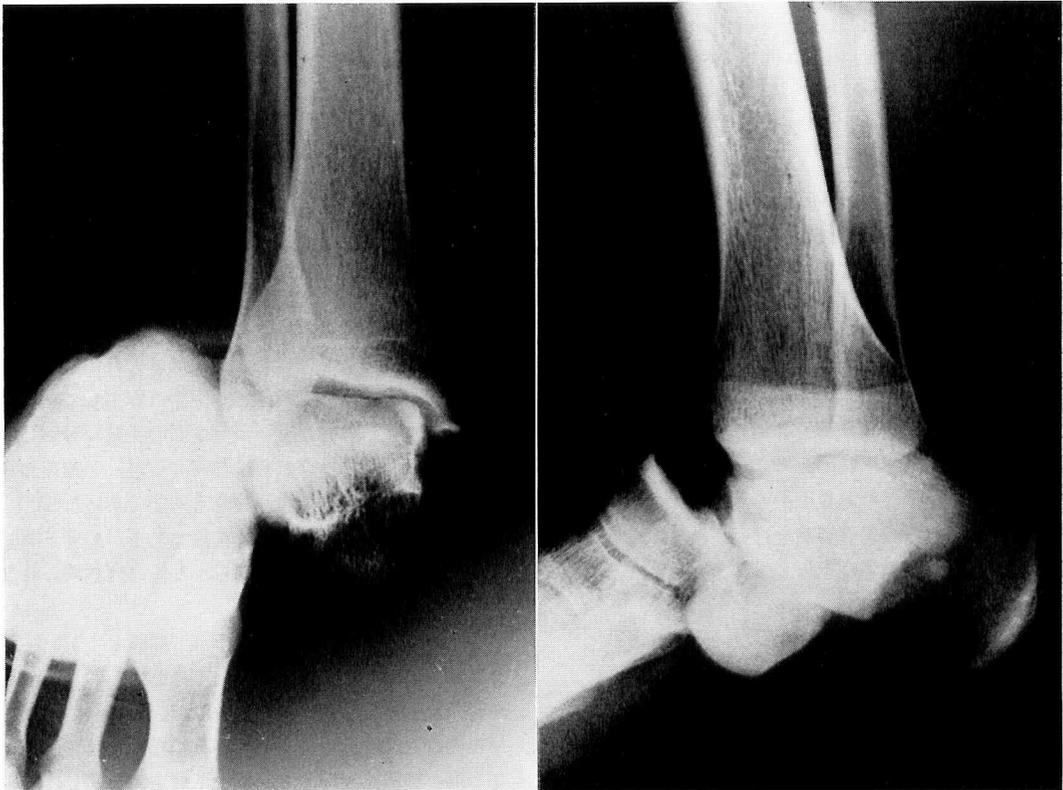


図2 レ線像で距骨下関節の完全外側脱臼が認められる。

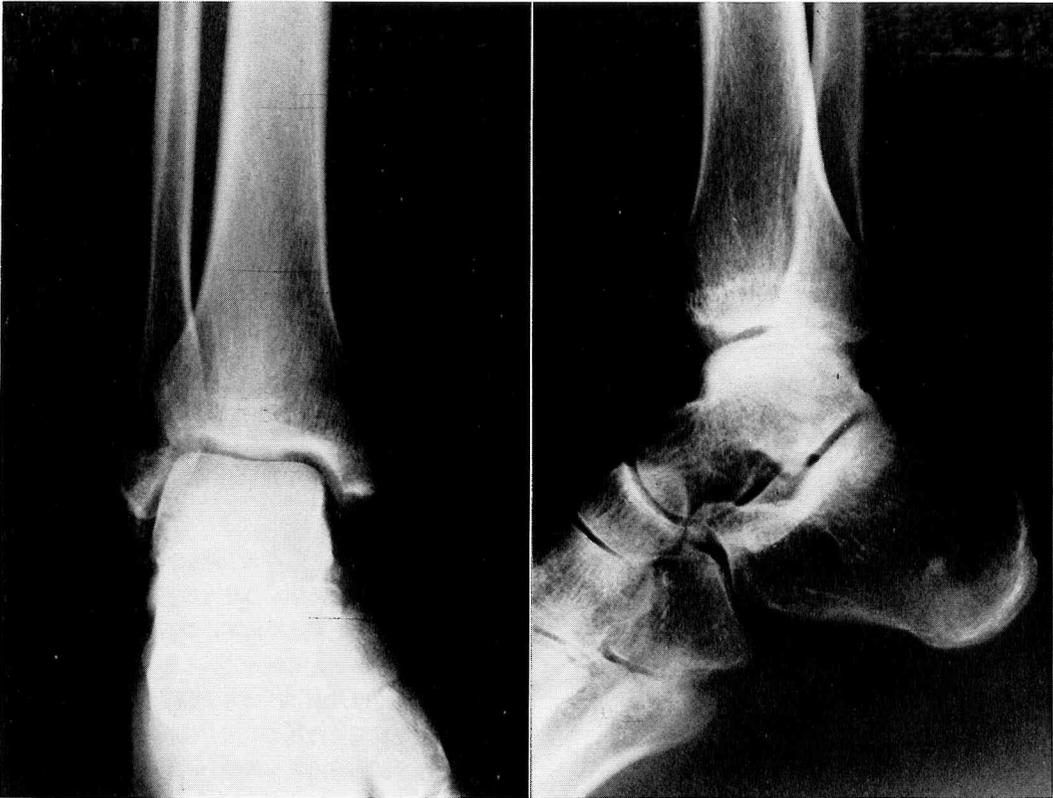


図3 術後2年7カ月のレ線像。後距踵関節に軽度ながら初期関節症変化を認める。

修復後の距骨下関節は、足部に外反と外転を強制すると亜脱臼位となるが、中間位では安定していた。神経、腱の断裂は認めなかったが、駆血を解除すると内側足底動脈の断裂があることが分かったのでこれを吻合した。次に三角靭帯を縫合して一次的に創を閉鎖した。足背動脈の拍動を確認して下腿から足尖部までギプス固定を施行した。術後のレ線像で腓骨の剥離骨折を認めている。

術後3週で足部の自動運動を、6週より荷重を開始した。術後2カ月半で全荷重が可能となり退院。術後4ヶ月半で現職に復帰した。術後2年7カ月を経た昭和57年11月、両足部は外見上左右差なく、歩行・走行時にも疼痛は訴えず、日常生活動作や大工の仕事も支障なく行える。関節可動域では自動背屈がわずかに制限される以外、内外転、内外反、底屈には自動運動および他動運動において左右差は認めなかった。レ線像では、後距踵関節に関節裂隙の狭小化と軟骨下骨組織の硬化像がわずかに認められるだけで、距骨の無腐性

壊死を疑わせる所見は全経過を通して出現しなかった。腓骨の剥離骨折は、修復直後と同様の状態で治癒している(図3)。

III 考 察

A 距骨下関節の解剖および脱臼の発生機転について

距骨は4個の骨と接している。すなわち内側上方は脛骨に、外側は腓骨に、下方は踵骨に、前方は舟状骨に囲まれている。距骨の下方にある距踵関節と前方にある距舟関節は、機能的な面から距骨下関節と称されることが多い。力学的には距骨は下腿から垂力に加えられた力を踵骨・舟状骨を介して第1, 2および3中足骨に、踵骨と立方骨を介して第4, 5中足骨に伝える重要な役割をしている。しかし距骨自身は筋肉の起始、停止をもたない特殊な骨であり、その支持性は関節の構造、靭帯、周囲の腱組織に依存している¹⁾⁻³⁾。すなわち、距踵関節は前後の関節面の凹凸が逆であることや2関節を分ける骨間距踵靭帯が強靭であること

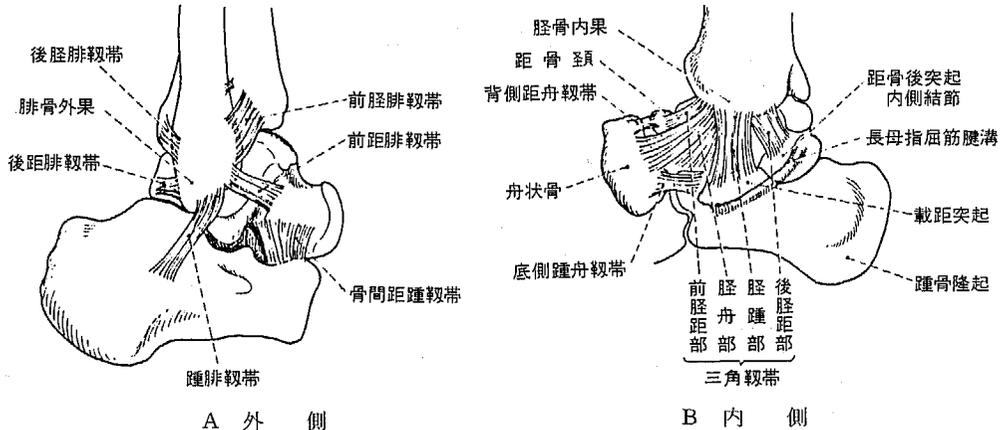


図4 距骨周辺の靭帯

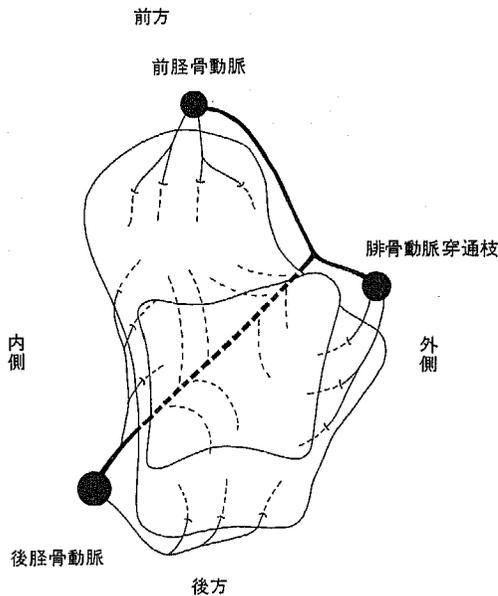


図5 距骨への血流供給

(Mulfinger ら⁹⁾の文献をもとに著者がシエーマ) を作製

から非常に安定しており、容易に脱臼することはない。距舟関節は2骨を直接連結する靭帯は背側距舟靭帯だけで、外側、内側、底側にはそれぞれ、外側踵舟靭帯、三角靭帯、底側踵舟靭帯が距骨頭を包み込むように存在し、この関節の比較的大きな可動性を確保している(図4)。距舟関節の底内側には後脛骨筋腱、長母指屈筋腱、長指屈筋腱が存在し、外反、外転で緊張する⁴⁾⁻⁷⁾。

さて距骨下関節脱臼の発生機転について考えてみる。可動性の少ない距踵関節の最大の支持組織である骨間距踵靭帯の部分断裂と距踵関節の亜脱臼が脱臼完成への第1段階であると言われている。手術所見から推測すると本例では外転、外反力で距踵関節亜脱臼となり、同時に横足根関節背屈で内側を補強する後脛骨筋腱が相対的に距舟関節上内側へ移動し、距骨頭が緊張した三角靭帯を突き破り、後脛骨筋腱の下に現れたのを第2段階と考える。さらに外転、外反が加わり続け、距骨後距踵関節面前外側部と踵骨洞が支点となって距踵関節が外反し、骨間距踵靭帯、三角靭帯の完全断裂となり、距骨が踵骨内側に滑り落ち、本脱臼が完成したものと考える。

B 距骨の血行について

距骨は骨折や脱臼のあとに無腐性壊死を来すことがあるため、古くから血行についての研究がなされている。従来、前脛骨動脈が血流供給の主体と考えられてきたが、最近では下腿の主要3動脈すべてから豊富な血流を受けているとされている(図5)。中でも内後側の後脛骨動脈から距骨溝に至る動脈は、前外側の距骨洞の動脈と距骨底部で吻合を作り、下方より距骨内に多くの血流を供給している。しかし、この部に侵襲の大きい距踵、距舟、踵立方3関節固定術の術後に距骨の無腐性壊死を来すことがきわめて少ないことが分かっている。距骨下脱臼も距骨底からの血流がかなり障害されるはずであるが、距骨の骨折がない限り無腐性壊死を来した症例の報告は少ない⁸⁾⁻¹⁰⁾。本例も底側および内側より距骨に至る血行が少なからず障害を受

けていたにもかかわらず無腐性壊死を来さなかったことは、早期に脱臼の整復が行われ、内側足底動脈断裂の吻合がなされ足部の血行障害を短時間最小限にくいとめられたことに負うところもあるが距骨の血流が豊富であることを示していると言える。

C 予後について

距骨下関節脱臼は距骨の無腐性壊死を来さない限り一般に良好な経過をたどるとされている⁷⁾。本例も現在、疼痛もなく日常生活動作、仕事も支障なく行えて

いるが、レ線像で軽度ながら変形性関節症の所見を認めるため、年齢、職業を考慮すれば、向後も経過観察が必要であると考えられる。

IV まとめ

われわれは比較的まれな開放性の距骨下関節外側脱臼の1例を経験し、2年7カ月を経た現在、良好な成績を得た。経過中、レ線像に距骨の無腐性壊死を疑わせる所見は認められていない。

文 献

- 1) 吉川靖三：足関節，その形と動き．整形外科，27：1173-1181，1976
- 2) Kapandji, I. A. : The Physiology of the Joints. 2nd ed., vol. 2, pp.136-219, Churchill Livingstone, New York, 1970
- 3) Basmajian, J. V. : Grant's Method of Anatomy. 10th ed., pp.269-314, Williams and Wilkins Co., Baltimore, 1980
- 4) 町田拓也，小林 誠，細田安盛：距骨損傷について．整形外科，21：563-567，1970
- 5) Leitner, B. : Obstacles to reduction in subtalar dislocations. J Bone Joint Surg [Am], 36 : 299-306, 1954
- 6) Buckingham, W. W. : Subtalar dislocation of the foot. J Trauma, 13 : 753-765, 1973
- 7) Mindell, E. R., Cisek, E. E., Kartalian, G. and Dziob, J. M. : Late results of injuries to the talus. J Bone Joint Surg [Am], 45 : 221-245, 1963
- 8) Haliburton, R. A., Sullivan, C. R., Kelly, P. J. and Peterson, L. F. A. : The extra-osseous and intra-osseous blood supply of the talus. J Bone Joint Surg [Am], 40 : 1115-1120, 1958
- 9) Mulfinger, G. L. and Trueta, J. : The blood supply of the talus. J Bone Joint Surg [Br], 52 : 160-167, 1970
- 10) Kenwright, J. and Taylor, R. G. : Major injuries of the talus. J Bone Joint Surg [Br], 52 : 36-48, 1970

(58. 3. 8 受稿)