

距骨々折並びに距骨脱臼骨折の治験例*

厚生年金玉造整形外科病院 (院長 医学博士, 塩津徳政)

山 県 時 房・中 村 博 光

〔原稿 受付 附昭和31年9月5日〕

CASES OF THE FRACTURE AND FRACTURE-DISLOCATION OF THE TALUS

by

TOKIFUSA YAMAGATA and HIROMITSU NAKAMURA

From the Pention Insurance Welfare Tamatsukuri Orthopaedic Hospital

(Director : Dr. NORIMASA SHIOTSU)

We had experienced two cases of the fracture and fracture-dislocation of the talus.

These cases are fracture in the neck of the talus and that mechanism is depend on the shearing force of the anterior inferior edge of the tibia, those are rised by excessive dorsiflexion in the ankle joint, and at the same time, it seems to us that posterior medial luxation of the body of the talus was arrised by action of pronatory force.

Towards these cases, we did operative reposition by Kirschner's wire-fixation and stapling.

The tequnic of this operation method is comparatively simple, moreover, the fixation is very strong and the injuring of the soft tissue is little, too, then we could had a good result by this method.

緒 言

従来、距骨々折は比較的稀な外傷であり、距骨脱臼骨折は更に発生頻度の少ないものとされているが、近年レントゲン検査の普及に伴い、是等症例数も漸次増加の傾向が認められ、その報告例に接する機会も少くない。

距骨周囲は解剖学上複雑な構造を有し、又起立、歩行時には、この部分に全体重が負荷されるので、本骨折の治癒状態如何が後の労働能力に及ぼす影響が大きく、従つて治療上重大な意義をもつものである。

本骨折の治療法としては、従来、徒手整復法、観血的骨接合術、距骨全摘出術、全摘出整復後還納法、距踵関節癒着術、或は人工距骨挿入法等が試みられており、是等はその治療の困難さを物語っているものと云えよう。

我々は最近、距骨々折及び距骨脱臼骨折の各1例に遭遇し、共にキルシュナー鋼線及びStapleによる観血的整復術を行い、好結果を得たので報告する。

症例1 (初診, 昭和30年9月27日). 52才, 男子, 職業, 大工。

診断; 右距骨頸部骨折

主訴; 右足関節痛

現病歴; 本日, 約3mの高さの梁に跨つて作業中, 右足部に材木が倒れて転落し, 右足部に強い衝撃を受けた。その時の右足の肢位, 受傷状態の詳細に就いては不明である。受傷直後より右足関節部に激痛があり腫張と共に高度の運動障害を来し, 起立, 歩行は不能となつた。

現症

全身所見; 著変を認めない。

局所々見; 右足関節は約100度の軽度尖足位をとり,

* (本文の要旨は昭和30年10月, 京都外科集談会の席上に於て述べた。)

足関節は瀰漫性に強く腫張し、この部分に著明な圧痛を証明する。足関節の自動運動は全く不能で、他動運動も激痛の為、著明に制限されている。尚趾運動は正常である。

X線像所見；距骨頸部に骨折像を認め、骨折部は離開し、頭部は正常位をとっているが、体部は骨折面が稍々下方に向う縦軸廻転々位が認められる。(写真1)

処置及び経過

受傷2日後、キルシュナー鋼線及び Staple による観血的整復術を行った。即ち右足関節内側に於て、内踝後上方より内踝外縁を経て舟状骨内縁に至る弓状切

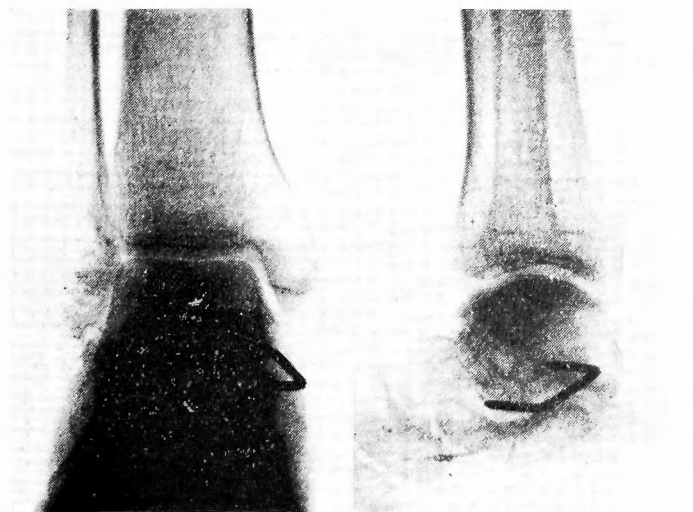
開を加え、アヒレス腱をZ字型に切断、次いで後脛骨筋腱、長海屈筋腱を避け、三角靱帯並びに関節囊を足関節内側部で切開して、距骨々折部を露出した。靱帯連結の断裂は認められず、距骨はX線像所見に一致した骨折転位を証明した。

次に踵骨を下方に引き下げつゝ距骨体部の転位を関節内で整復、骨折部を接着後、距骨後部よりキルシュナー鋼線を距骨頭部に向けて刺入し、更に距骨内側で骨折部にStapleを打ち込み接着、固定を確実にした。関節囊及び三角靱帯、アヒレス腱、更に皮膚を夫々縫合して手術を終った。

写真 1



写真 2



術後、副子固定を行う。手術創は第1期癒合を営み、10月19日、キルシュナー鋼線の抜去と共にギプス固定を行う。

11月16日、ギプス包帯除去、直ちにマッサージ、関節運動及び歩行練習等の後療法に移行したが、この時のX線像では骨性癒合が略完成している。(写真2)。

12月中旬より歩行時の足関節痛は消失し、31年1月初旬より歩行時、支杖を要しない。

2月4日、跛行は消失し、足関節の圧痛も証明されない。

右足関節可動域

背屈70度、趾屈140度、内反25度、外反10度。

症例2(初診、昭和30年9月28日) 32才、男子、職業、土工。

診断；左距骨頸部骨折、骨体部後内方脱臼兼内踝骨折。

主訴；左足関節痛

現病歴；2日前、約3mの高さの崖より略々直立位で落下、右足をついた際、足関節部に激しい衝撃と疼痛を覚えた。以後、左足関節部は激痛と共に漸次腫張し、足関節運動、起立は全く不能となつた。

現症

全身所見；著変を認めない。

局所々見；左足関節は約90度の間位に固定せられており、足関節より足背にかけて腫張が著明で、自他

写真 3

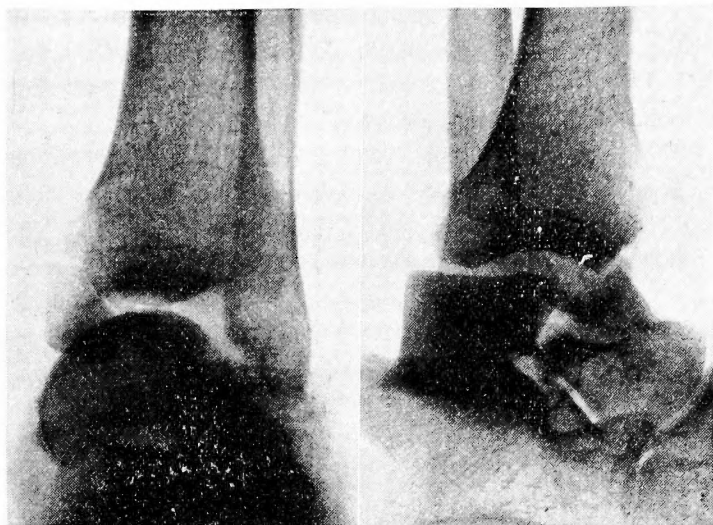
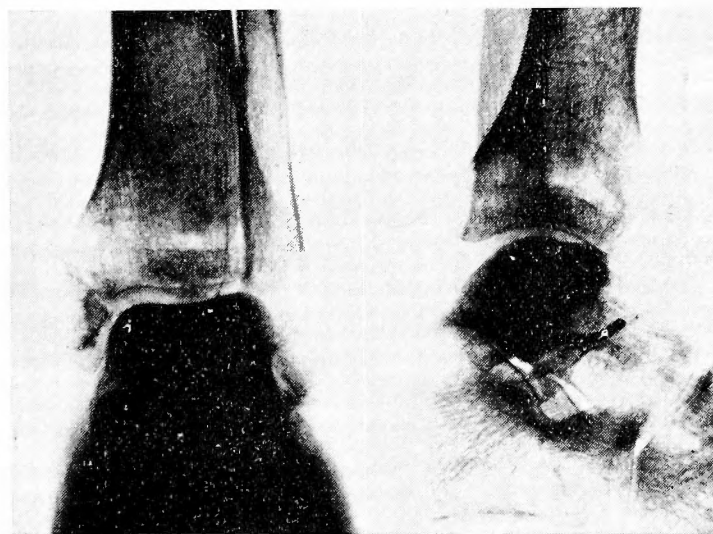


写真 4



動運動は共に不能である。内踝下部に手掌大の皮下溢血斑を認め、その中央部に水泡を生じているが、創傷はない。又足関節及び内踝部に激烈な圧痛を証明するが、趾運動の障害及び足部の知覚障害は認められない。

X線像所見；左距骨頸部に骨折像を認め、頭部は正常位を保っているが、体部は骨折面が内側に廻転し、更に後内方に脱臼転位が認められる。又内踝にも裂離骨折像を認める。(写真3)

処置及び経過

受傷4日後、距骨脱臼骨折には、症例1と同様、キ

ルシユナー鋼線及び Staple による観血的整復術を行い、内踝骨折に対しても、Stapleによる骨接合術を行った。即ち左足関節内側に於て、症例1と同様に皮切を加え、アヒレス腱を切断した。内踝下部に強い皮下溢血を認め、関節囊及び三角靱帯の損傷と、距骨体部の後内方脱臼を証明した。次いで後脛骨筋腱、長脛屈筋腱を避けて三角靱帯並びに関節囊を切開、骨折部を露出した。

次に踵骨を強く下方に牽引しつゝ、距骨体部の脱臼骨折片を整復、骨折面を接合し、直ちに距骨後部より距骨頭部に向けてキルシユナー鋼線を刺入し、更に骨折部に Staple を打ち込み、固定を確実にした。

又内踝骨折部も露出し、Staple で固定後、アヒレス腱及びその他軟部組織を層々縫合の上手術を終わった。

術後、副子固定を行っていたが、内踝下部の皮下溢血斑に一致して、手術創周囲の皮膚壊死を来した。10月10日、キルシユナー鋼線を抜去、壊死皮膚を切除し、11月2日、有窓ギプス固定を行う。

以後、創の治癒傾向は良好で、11月20日、創は全く治癒し、11月30日ギプス包帯除去、この時のX線像所見では、骨折部の骨癒合像が認められるが、距骨体部に骨硬化像を証明する。12月1日、内踝部の Staple

を抜去、12月20日のX線像でも距骨体部の濃影は依然として認められる。(写真4)

以後、足関節部の温電法、マッサージ及び運動練習を続行したが、手術肢の荷重は避けた。31年1月30日距骨部の Staple 抜去。既に足関節の運動痛及び圧痛は認められない。

3月6日、X線像所見により距骨体部の骨硬化像は軽減しており、歩行練習と共に除々に該肢に体重負荷を開始したが、荷重による疼痛はない。

左足関節可動域

背屈80度、趾屈130度、内反20度、外反5度。

総括並びに考察

1) 距骨々折並びに距骨脱臼骨折の頻度。

距骨々折は骨折中比較的少いものとして、Lang (1920年) は12000骨折例中、X線検査により距骨々折を認めたものは17例 (0.14%)、又名倉氏 (1931年) は2193例中、11例 (0.5%) であると述べている。

本院に於ける昭和24年以降30年に至る7年間の統計では、全骨折例3281例中、12例 (0.37%) に距骨々折が認められる。

即ち、是等の統計は本骨折が比較的稀有な外傷であることを示すものと云えよう。

又距骨脱臼骨折に就いては、更に少く、私の調査したところでは、関氏、Rosentzvit を初め10数例の報告例に接するに過ぎないようである。

その理由として、解剖学上、距骨周囲は脛骨、腓骨、踵骨、舟状骨等、及び是等各骨との間にある強靱な靱帯連結により内包されており、周囲組織と共に挫滅される場合を除いては、先づ直達外力による距骨単独の骨折はあり得ない。

而も、距骨は比較的厚く、短小で表面の大半は関節面より形成され、他骨と充分な可動性をもっているの、介達外力と雖も、斯かる構造上の特異性よりして骨折を惹起する場合は甚だ少いものと考えられる。

2) 距骨々折並びに距骨脱臼骨折の発生機転。

介達外力により距骨々折を来す場合、夫々足関節直角位、趾屈位、背屈位に於て考えられる。

直角位或は趾屈位で外力が加わり、距骨々折を来す場合は、前者では踵骨々折を伴い、後者では距骨体部の骨折を起すことが多いのであるが、是等は距骨々折の機転としては非常に少いものと考えられる。又小宮山氏等の統計でも、斯かる肢位での骨折が少いことを示している。

距骨々折で最も多いのは背屈位を強制された場合でこの際、脛骨下端前縁で距骨頸部を剪断し、多くの場合、頸部骨折を起すものである。又背屈強制力強い場合には、脛骨下端後縁と踵骨間が離開し、骨体部は後方に脱臼を来す。然し強靱な後距踵靱帯及びアヒレス腱の為に、骨体部はこの靱帯を軸として内方に廻転々位し、後内方脱臼を来すものと思われる。

背屈と同時に廻内力が加わつた場合も、後内方脱臼を起し易くするもので、又廻外力の場合では、外方に脱臼を来すが、この場合、強靱な後外方靱帯連結及び外踝にあたり、前外方に脱臼転位を来すものであり、統計

上前外方脱臼もかなりの頻度に見られるものである。

本2症例は受傷時の足関節強制位に就いては明確でないが、何れも高所より落下し、足部をついた際、恐らく過度背屈位を強制され、前述の如き機転により距骨頸部骨折を惹起したものと思われる。

又距骨体部後内方脱臼を伴つた症例2は内踝裂離骨折を認めるが、是も前述の如く、背屈力と同時に廻内力が加わつた為の機転によるものと思われる。

3) 治療法。

本骨折の治療法として、従来、非観血的療法を初め観血的療法には多くの方法が試みられている。

徒手整復法としては、主として Böhler 氏法が用いられるが、多くの場合、不完全に終るもので、骨折片の高度な転位を来した例では不可能である。又距骨周囲は大部分が関節で構成されている關係上軽度の変形治癒でも、後日、疼痛乃至は機能障害を残す場合が多いので、本法での成功は偶然的な幸運が期待される程度に過ぎない。

距骨々折の大多数例が関節内骨折であり、関節内骨折の骨癒合に就いては、Borth の如きは、その望みはないとまで唱えた程で無論この極端な説は直ちに否定されたが、一般に関節内骨折の骨癒合現象は確かに不良なものである。

それは酸性の関節滑液が骨新生に必要なアルカリフォスファターゼの活動を妨げる為であるとも云われているが、一方、距骨全体は海綿骨質であるので、接合が強固であれば内仮骨形成は旺盛で、早期に骨癒合は完成するものと考えられる。この意味に於て特に充分なる骨折部の接合が要望されるわけである。

本骨折の治療上最も重要視されるのは距骨々折片の血行保存の問題であるが、距骨体部の脱臼を伴つた症例2では、手術時、距骨周囲の軟部組織を努めて愛護的に扱い、小切開により骨折部を露呈、整復したにも拘わらず、術後2ヵ月のX線像所見で距骨体部の骨硬化像を認めている。

この事は、距骨体部に向い周囲より進入する血管は骨体部の脱臼転位により断裂され、この部の血行障害の結果、骨栄養障害を来したものと思われるが、骨折部は強固に固定されているので、骨移植の場合と同様移植床、即ち距骨頸部よりの骨新生により漸次置換が行われるものであろう。如何に自家海綿骨移植と見做されるとは云え、距骨体部の大きさを考慮すると超生着床することは困難であり、他の形式による骨置換が行われるものと考えられる。

即ち、骨折部に既に骨性癒合像が認められる術後2ヵ月以後のX線像所見での距骨体部の濃影は、該部の栄養障害によるものであり、その後、血行改善、骨置換の進展と共に漸次正常像に近づくものと思われる。この変化から見ても亦、骨折部の接着と強固なる固定は重要な問題である。

距骨々折片の壊死発生は脱臼転位骨片によつて距骨周辺の血管が圧迫される為であると言う説もあるが、何れにせよ、骨片転位を速かに整復、固定を充分にして血行恢復を待つのは必要、且つ合理的手術法であるとする。

距骨全摘出整復後還納法とは、骨折を来した距骨を一旦全部摘出し、骨折部を接合、固定した後、還納する方法である。

この方法によると距骨全域に亘る血行が一時遮断されるわけで、距骨頸部骨折の場合では、骨頭部、骨体部共に壊死を来す可能性が強く、骨折部の癒合も一層困難になるものと思わなければならない。

Gill は犬の中足骨の全骨を移植した実験に於て、周囲は関節をへだて、骨と連結する外には何等母床骨を有しないにも拘わらず、速かに骨内に血管を誘導し、術後1月半の早期に移植骨の骨置換が完了していることを認めており、又森田氏は距骨全摘出整復後還納法により、術後、骨影像に変化なく早期に骨癒合を来した好成绩例を報告しているが、是等の結果よりすれば森田氏の云う如く、血行保存の問題は強く懸念するに及ばないものかも知れないが、足関節長期固定後の拘縮を考慮し、早期に骨癒合を促す為には、少しでも多く血行を保存して骨接合術を行うことが、より合理的であるとする。

距踵或は距腿関節癒着術は距骨々折片の血行保存の目的で行われているものであるが、既述の如く、整復固定が完全であれば骨折片壊死の問題は左程恐れるに足りないものである。陳旧性骨折、その他骨折の程度により止むを得ない場合があるにしても、足関節の機能障害を出来るだけ避ける為に、一応整復術を考慮すべきものであろう。

距骨全摘出術も同様、骨折片の壊死を恐れて従来多く行われていたものであるが、後日、関節の強度変形による種々の障害が予想され、云わば無謀とも云うべき手術法である。開放性骨折、粉碎骨折等で観血的整復術に期待がかけられない場合の最後の手段であるとする。

又人工距骨挿入法に就いては、藤森氏が好結果を得

たことを報告しているが、義骨の軟部組織附着による固定力、荷重、労働に対する耐久力等、種々考えさせられる問題があり、又義骨作製上の技術的困難もあり一般には未だ実施の段階ではない。

本2症例に共に観血的整復術として、キルシュナー鋼線を刺入して骨折部を予め固定し、更に Stapling により固定を強固にする方法を用いた。

Staple は Blount の発案以来、骨接合手術に際しその操作が容易で、而も固定力がよいので、今日広く活用されるに至つたものであるが、海绵骨質に於ては特に固定力強く、本手術のような場合、極めて便利である。

観血的接合術にも神中氏法、その他の方法があるが我々の用いた方法は手術操作が比較的簡単で、又問題視される距骨々折片の血行保存の目的よりしても、距骨に附着する軟部組織を損傷することは少くすみ、而も骨折面の接合は強固であり、充分な治療効果を期待出来るものである。

結 論

1) 比較的稀有な外傷である距骨々折並びに距骨脱臼骨折の各1例を経験した。

2) 本症例は共に距骨頸部骨折で、足関節の背屈強制による脛骨下前縁の剪断力により、又骨体部後内方脱臼例は同時に廻内力の作用により惹起されたものと思われる。

3) 本症例に対してキルシュナー鋼線固定及び Stapling による観血的整復術を行つた。

4) 本手術々式は操作が比較的簡単で、而も固定力は強固であり、軟部組織の損傷も少く、満足すべき治療効果を挙げ得た。

(終りに臨み御校閱を賜つた近藤鋭矢教授に謝意を表す。)

参 考 文 献

- 1) Böhler; Technik der Knochenbruchbehandlung im Frieden und im Kriege. (1932)
- 2) 藤森; 整形外科, 4; 300. (1953)
- 3) Gill; Ann. Surg., 61, 658, (1915)
- 4) 小宮山; 整形外科, 4; 307. (1953)
- 5) Lang; Zbl.Cirurg. 6; 431, (1920)
- 6) Leitner; J.Bone. Joint sury. 37-A; 89, (1955)
- 7) 森田; 整形外科, 5; 183. (1954)
- 8) 名倉; 日整会誌 6; 121. (1931)
- 9) Rosentzvit; Chirurgicalia 10; 167, (1938)
- 10) 関; 日整会誌, 10; 471. (1935)
- 11) 神中; 整形外科手術書. (1952)
- 12) 山本; 整形外科, 6; 276 (1955)