

## 症例報告

平成13年4月25日

### 不安定感が出現した足関節捻挫

堀部 たけし

足関節捻挫の受傷後、1週間より鍼灸療法を試みた。足関節の痛みと腫脹は早期に軽減したが、その後出現した不安定感の消失までには日数を要した。

症例：31歳 男性 事務職

初診：平成13年8月24日（受傷8日目）

主訴：左足関節の歩行痛

現病歴：12～13年前に、テニスプレー中に右足首を捻挫したことがあるが、当時は接骨院への通院で、痛みは緩解した。

左足首の捻挫は、初めての経験である。8月16日にテニスのナイトプレーの途中、コート待ちで、1時間ほどの休憩が入ってしまい、それ以前にかなりの時間プレーをしていたため、疲労もあってかプレー開始後2セット目で、サイドステップをしながらコート中央に戻る際に左足首を捻挫してしまった。印象では足の小指側に、全体重が乗って足首を内返しに挫いた感じで、鋭い痛みが足首の外側に走った。受傷直後から足首周辺には痛みがあったが、少し経つと何とか歩行は可能になった。受傷当日は、夜も遅かったので、湿布を貼って安静にしていた。ところが翌朝には足首周辺には強い腫れがあり、体重をかけた際に、強い痛みが出現するため歩くのも困難になった。朝一番で当クリニックを受診し、レントゲン撮影の結果、骨折はないことが確認された。当院医師によるテーピング固定を処方され1週間の安静を指示された。安静に努めテニスプレーも中止していたが、足首の歩行痛は軽減せず、腫れもわずかしか引かないため、2週間前までテニス肘で当科（理学診療科）で鍼治療を受けていたこともあり、鍼治療を希望した。

現在、足首全体に腫れと歩行時の痛みがある。体重をかけると足首全体にズキッとした激痛が走るため、体重を掛けることが出来ず“ビッコ”を引いてしまう。自発痛はない。

一般状態は良好。仕事内容はデスクワークが殆どであり、直接の影響は少ないが、椅子から立ち上がる際や離れた所の書類などを取るため左足首に体重を掛ける時などが辛い。

その他、テニス歴は15年、テニスプレーの殆どを、オムニコート（砂入り人工芝）や全天候型ハードコートで行う。足を痛めた当日までテニスの練習は週5日以上行っていた。一回の練習時間は3・4時間で、

月3回程度の試合に参加する。タバコは吸わない。アルコールは付き合いで、たくさん飲む機会に恵まれている。一回の量は瓶ビール2～3本程度。

既往歴：特記すべきものなし

家族歴：特記すべきものなし

診察所見：身長180cm。体重70Kg。歩行時に足関節の疼痛のため、跛行を程している。他動的な足関節の可動域は正常で、異常可動性は認められない。軽度底屈位での足関節内反で、外果の前下方（前距腓靭帯部）に強い疼痛が再現された。踵部の内側・外側と足背の骨間部には皮下出血痕がみられた。足関節周辺には広範囲に腫脹が認められ、腫脹のため外果・内果と足背部の骨間部、アキレス腱部は境界が不明瞭で、足背部の血管も観察出来ない。熱感陰性。足関節周辺と足背部・足趾などに触覚障害は認められない。圧痛は前距腓靭帯部に著明に認められた。その他、踵腓靭帯部、二分靭帯部に軽度の圧痛を認めた。後距腓靭帯部や前脛腓靭帯部・骨間靭帯部・距骨前方突起・足関節内側の三角靭帯部には圧痛は検出されなかった。足趾の屈筋力には、筋力の低下が認められた。その他足関節の靭帯に対するストレステスト<sup>9)</sup>を行った。健側と比較した足関節の前方引き出しストレスでは、足関節外側には疼痛が誘発され、若干の不安定性を認めたが終末時抵抗の消失は認められない。足関節内返しストレスは足関節周辺の腫脹が大きく、足根洞を確認出来ないため行わなかった。足関節内転ストレス・足関節外返しストレス・足関節外転ストレス・足関節外側方向ストレス・足関節外旋ストレスでは疼痛の誘発や不安定性は認められない。

診断と適応の判定：受傷機転や、臨床症状・診察所見から足関節の内反を強制させたために受傷した足関節内反捻挫と診断した。足関節捻挫には、保存療法が選択されることから、鍼灸療法を試みる価値はあると考えた。

対応：ご存じの通り足関節捻挫です。しかし、ご覧の通り足首の腫れや、皮下出血の痕も見られることから、足首を支える外側の靭帯の一部に損傷があると推測されます。よく足首の捻挫は癖になると言われますが、この場合も、しっかり治療する必要があると思います。プレー復帰はあまり焦らず、しっかり治すことを目的にいきましょう。治療・経過：鍼灸治療は、足関節周辺の疼痛と腫脹の軽減を目的に行った。治療体位は仰臥位で、膝の下に枕を入れ、股関節と膝関節を軽度屈曲させ、さらに右下腿の下にも枕を入れ、右足の踵をベットから浮

かす形にして行った。

治療穴(図1)は、損傷が推測される前距腓靭帯部を中心に、圧痛部位や腫脹の周辺に、ステンレス製ディスク鍼1寸3分-1番(40mm-16号)を用いて、5mm程度刺入後15分間置鍼した。抜鍼後、踵の内側・外側の皮下出血部位と、外果の周囲の圧痛点に、糸状灸を3壮ずつ施灸した。最後に足関節のテーピングを施し治療を終了した。

生活指導：痛めた足に体重をかけて痛みがあるうちは、完全に体重をかけないようにして、負担を極力避けて下さい。特に足首を内返しにねじる動作は、痛めた靭帯に直接の負担になりますから、行わないようにして下さい。

第4回(9月1日、17日目)足関節部腫脹ほぼ消失。足関節周辺と足背部の腫脹の程度は、健側と見分けがつかなくなっている。患側での荷重が可能になった。外果の下端が、時々痛むことがある。

理学所見：足関節軽度底屈内反にて外果前下方に疼痛が出現(以下、内返し痛と呼ぶ)する。患側下肢を半歩前に出し、下腿を内旋させながら、体重を患側下肢にかけ、足関節外側靭帯に負担をかけるテスト(以下スクワッピングテストtoe-inと呼ぶ)にて外果の前下方に疼痛出現。

生活指導：筋力低下予防の目的で、足関節周囲筋(前脛骨筋と腓骨筋)と足趾(タオルギャザー)の筋力トレーニング指導

第5回(9月5日、21日目)圧痛部位が、外果の前下方と下端に限局している。平地の歩行や患側を中心としての歩行は可能になった。階段の下降時など、患側に全体重をかけると痛い。

対応：今回から灸治療を中止して、鍼も圧痛部位に絞って施術することにした。

第8回(9月12日、28日目)患側での片足立脚にて、疼痛出現しなくなった。そろそろテニスを始めてみたいと相談を受ける。

理学所見：内返し痛は陰性、スクワッピングテストtoe-inは陽性。

対応：軽いジョギング程度から始めて徐々に体を慣らして行くよう指導。テニスも軽い打ち返し程度にすること、テニスをするときには必ず、内反を抑制するテーピングをしてからプレーするよう指導。

第12回(9月26日、42日目)テニスの練習では思うより動けるので安心している。練習後に足関節の外側が痛むことがある。練習日数は週3~4回行っている。

理学所見：内返し痛陰性、圧痛は外果の前下方に認められた。

第13回(10月3日、48日目)坂道を下るときなど、足首に再度捻挫をし

てしまいそうな不安定感を感じる。脛の外側には、疲労感と突っ張った様な感じがある。

理学所見：足関節前方引き出しストレスや足関節内転・外転ストレスで、不安定性などの明確な左右差は認められない。

短腓骨筋やヒラメ筋部に筋の緊張が認められた。

治療：今回から、短腓骨筋に対する、低周波鍼通電療法を追加。

患者への対応：足首の靭帯が特別伸びたりして出現している不安定感ではないと思われます。ただし、この不安定感が慢性化しないようにしっかりと治療して行きましょう。

第17回(11月9日、85日目)不安定感はテニス中にサイドステップの際に、患側で踏み込んだ時に出現する。

理学所見：圧痛は外果前下方と下端に検出された。

対応：高さ7cmの不安定盤(図2)を貸与、積極的に患側に体重をかけて、足関節の運動をするよう指導。

第18回(11月24日、100日目)足関節の不安定感は出現しなくなった。

理学所見：圧痛はほぼ消失している。

生活指導：次回のテニス練習時からは、テーピングをせずに練習してみるよう指導。

第19回(12月1日、107日目)プレー中の不安定感は出現しない。プレー後にも足関節周辺には疼痛は出現しない。

足関節の内反痛は出現しない。スクワッピングテストで疼痛は誘発されない。軽度の圧痛は外果下端に検出されたが、愁訴が消失していることから、治癒とみなした。

12月28日、受傷から134日目の来院時、練習日数、時間ともに受傷前と同じに戻しているが、疼痛や不安定感は出現していないことを確認した。

考察：足関節捻挫は、足関節が外力により、可動域を越えた過度の運動を強制された場合に生じた関節支持組織(靭帯、関節包、皮下組織など)の損傷であり、骨折、脱臼は除外<sup>1)</sup>される。また足関節捻挫のほとんどが足関節内反を強制され、足関節の外側に位置する靭帯に損傷を負う足関節内反捻挫であり、損傷する靭帯としては前距腓靭帯、踵腓靭帯の単独または複合損傷が多くみられる<sup>2)</sup>としている。本症例もテニスプレー中に足関節内反を強制させた結果、受傷した足関節内反捻挫であり、臨床所見から、靭帯損傷の重度分類を、靭帯の連続性は保たれているが、線維の断裂の程度が強いII度の損傷(表1)であると推測した。そして、軽度底屈位で内反させた際に強い疼痛が出現することや圧痛部位・皮下出血の存在から、損傷部位を関節包を含めた前

距腓靭帯であると推測<sup>9)</sup>した。

次に、診察所見から、以下の類症疾患を除外した<sup>3) 5)</sup>

- ①踵腓靭帯損傷：踵腓靭帯部に著明な圧痛が検出されない。  
内転ストレスにて、疼痛や不安定性などが認められない。
- ②後距腓靭帯損傷：後距腓靭帯部に圧痛は検出されない。
- ③足部二分靭帯損傷：二分靭帯部に著明な圧痛を認めない。
- ④遠位脛腓靭帯損傷：脛腓靭帯部の圧痛を認めない。  
外旋ストレスにて疼痛や不安定性などが認められない。
- ⑤骨間靭帯損傷：骨間靭帯部に圧痛が検出されない。
- ⑥距骨前方突起骨折：距骨前方突起部に著明な圧痛を認めない。
- ⑦三角靭帯損傷：三角靭帯部に圧痛を認めない。

本症例の受傷肢位は足関節の内反強制である。

以上の知見、診察所見、除外診断から、本症例を足関節内反捻挫と診断した。

さて、本症例の治療後半で出現した、足関節の不安定性については、前方引出しなどのストレステストで、明確な不安定が認められなかったため、機能的不安定性であると判断した。

足関節の不安定性は、足関節捻挫後に生じる最も一般的な後遺障害であると言われており<sup>6)</sup>、ギプス固定、機能的装具療法、手術療法と3つの治療法ともその出現率には差はないとしている<sup>7)</sup>。

近年、足関節周辺の足根洞や靭帯、関節包などには豊富な神経終末や受容器の存在が確認<sup>10) 11) 12)</sup>され、不安定性との関係が示唆されている。

石井ら<sup>6)</sup>は、機能的不安定性の病態を、足関節捻挫による足根洞などの炎症により侵害受容体や機械受容体が易刺激性となり、その情報がγ運動ニューロンを介し腓骨筋トーンスを低下させるため、腓骨筋は内反捻挫を予防するための機能的安定因子であり、その筋トーンスが低下すれば、機能的不安定性が出現するとしている。

以上の知見から、本症例には、足根洞に著明な圧痛は検出されなかったが、足関節捻挫により損傷した、足関節包や靭帯など足関節周辺の炎症が原因となり腓骨筋トーンスを低下させ、足関節の不安定性が出現したものと考えた。圧痛の存在は、足関節周辺の炎症を反映しているものと考えられ、経過からも足関節周囲の圧痛の消失と不安定性の消失はほぼ同時期であり鍼灸治療によって、足関節周囲の圧痛を消失させることは、足関節捻挫後に出現した不安定性の消失につながるのではないかと推測した。

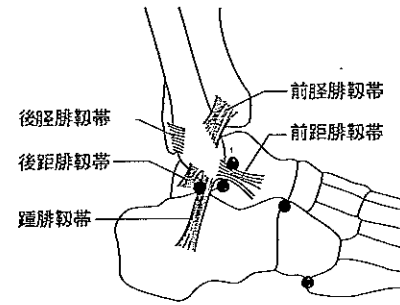


図1. 治療穴  
文献1)より引用

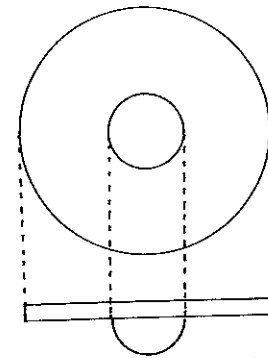


図2. 不安定盤

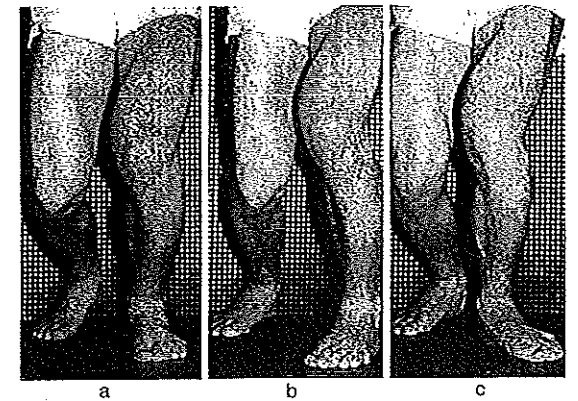


図3. スクワットングテスト

左下肢の squatting テスト 選手は患足を半歩前にだし、前方に立っている検査者の肩に手をかけてバランスを保ちながらしゃがみ込む。膝関節屈曲、足関節背屈が同時に起こる。neutral テスト(a)：足先を矢状面に向けしゃがみ込む。toe-in テスト(b)：足部内転、アーチ挙上、下腿内旋、膝関節内反、股関節外旋により下肢外側に伸張ストレスを加える。toe-out テスト(c)：足部外転、アーチ下降、下腿外旋、膝関節外反、股関節内旋により、下肢内側に伸張ストレスを加える。文献4)より引用

表1. 足関節捻挫の重症度

重症度	損傷の程度	痛み	腫脹	治療手段	治癒期間
軽度(I度)	・靭帯の瞬間的な伸張 ・機能的損失は少ない	軽度	軽度	とくに必要としない	1週間以内
中等度(II度)	・靭帯の部分断裂 ・機能的損失あり	強い	さまざま	保存療法	2~6週間
重度(III度)	・靭帯の完全断裂 ・関節不安定性の出現 ・機能的損失大きい	強い	強い	観血療法または保存療法	2~3カ月

(小林寛和：足関節捻挫(保存療法)。臨スポーツ医 10(臨時増刊号)：361-372, 1993より)

文献2)より引用

参考文献

- 1) 福林徹 監修：スポーツ東洋療法ハンドブック「足関節捻挫」, p 70  
~72, 医道の日本社, 2001
- 2) 小林 寛和：臨床スポーツ医学臨時増刊号, スポーツ医学における  
理学療法「足関節捻挫(保存療法:新鮮例)」, 361~372, 1993
- 3) 柴田義守：スポーツ外傷・障害とリハビリテーション「足関節捻挫の  
スポーツ現場での診断法」, 122~127, 文光堂, 1994
- 4) 浦辺幸夫：スポーツ外傷・障害とリハビリテーション「足関節捻挫の  
リハビリテーションのすすめかた」, 132~143, 文光堂, 1994
- 5) 小糸博文ら：整形・災害外科「骨傷を伴わない遠位脛腓靭帯損傷」 33  
811~817, 1990
- 6) 石井朝夫ら：臨床整形外科「足関節機能的不安定性の病態」 37,  
35~40, 2002
- 7) 石井朝夫：スポーツ鍼治療マニュアル「足関節捻挫」 121~123, 南  
江堂, 1998
- 9) 高倉義典：整形・災害外科「足関節の機能解剖と診断」 33. 787~795,  
1990
- 10) 秋山晃一ら：関節外科「足根洞における神経終末の形態と分布」 16.  
81~86, 1997
- 11) 竹林庸雄ら：関節外科「足関節外側靭帯の感覚受容器」 16. 87~90,  
1997
- 12) 武田大輔：関西スポーツ医・科学研究会誌「足関節包の組織学的  
検討」 9. 53~55, 1999