

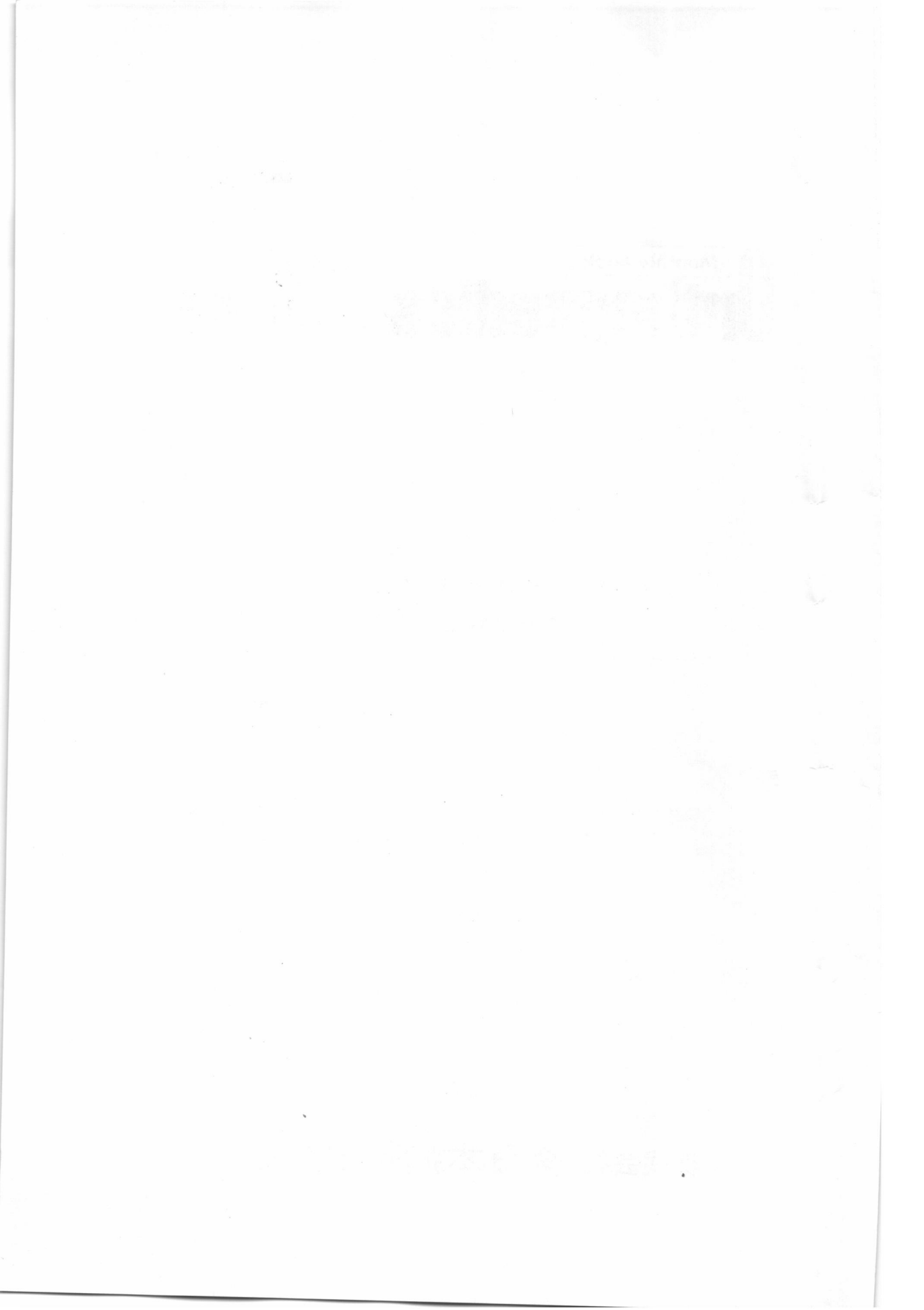
ISSN 0914-8124
文献略称 M B Orthop.

Monthly Book
Orthopaedics Vol.6
No.10 別冊

有痛性疾患に対する整形外科的保存療法のコツ

1993年 9 月15日発行

株式会社 全日本病院出版会



特集：有痛性疾患に対する整形外科的保存療法のコツ

足および足関節痛

井口 傑*

Key words : 足部(foot), 足関節(ankle), 痛み(pain), 保存的治療(conservative treatment), 靴(shoe), 装具(orthosis)

Abstract 足は体重を支え、体を移動させる機能に適合した特殊な器官であり、その機能を果たすために、大きな荷重を受け、靴の中で熱、湿気、圧迫、細菌にさらされている。そのため、無理や使いすぎにより、有痛性疾患にかかり易い。足の疼痛の大半は、荷重や靴の圧迫と、無理な関節運動によるもので、整形外科的保存療法の基本は、靴や装具で荷重を移動、分散させ、過度の関節運動を抑制、代償し、不適切な靴による圧迫を除くことにある。

そこで靴の指導、靴内挿板や治療靴の処方をはじめ、各々の足固有の有痛性慢性疾患を取り上げ、その簡単な病態、病因とその保存的療法について説明した。なお外反母趾と外傷、全身性疾患は除外したが、いずれにしても関節運動と荷重下の炎症と疼痛の緩和する点では同様である。

はじめに

直立歩行をする人間の足は、大地と接する唯一の器官であり、静的な起立と動的な移動の両方の機能に適合した人間特有の特殊な器官である。

足は地面に接し、体重を支え、体を前進させるために、いつも大きな外力を受けている。さらに、靴の中では、圧迫、熱、湿気、細菌など劣悪な環境下にある。そのため、足は機能的な器官でありながら、無理や使い過ぎによる有痛性疾患が多い。そこで、足と足関節の有痛性疾患に対する整形外科的な保存療法について述べる。

靴や装具による保存的治療

1. 靴の選択

足の痛みの原因の多くは、誤った靴の選択による。特に踵、母趾 MTP 関節内側部、小趾 MTP 関節外側部、中足骨骨頭部足底部の滑液囊炎や胼胝による疼痛は、足の変形や骨性突出が原因であ

るが、靴の指導や靴の修正でかなり緩和できる。

靴は、仕事が終わった後、足長、足幅、足周径を測り、両側とも履き歩いてみて選ぶ。靴の長さと同幅の表示が同じでも、メーカー、デザインで木型が異なり、実際に履かなければ合うかどうかは解らない。

足部の疼痛を訴える患者を診察する前に、まず患者が日常履いている靴を、チェックしなければならない(表1)。

足の変形のために靴が合わない場合には、色素などでマークし痛む部位が靴の何処なのか確かめ、靴を修正する。市販の靴革の軟化スプレーとエックスパンダーで、疼痛部の革を軟くし、広げるだけでも、多くの症例に対処できる。

最近、足が長く幅が狭いののに、甲が低く、足が疲れ易いと訴える若い女性が増えている。靴に関しては欧米が先進国と言うので、欧米製の健康に良いと言われる女性用の靴が流行っているが、このような靴には、長くて幅が狭いサイズでも甲高な木型が多く使われているので、長さと同幅があってもフィットしない。高くて幅の広いアーチサ

* Suguru INOKUCHI, 〒160 東京都新宿区信濃町35 慶應義塾大学整形外科学教室, 講師

表 1. 靴のチェックポイント

- #1 靴底に体重が均等に荷重されているか？
片減りしていないか？
- #2 母趾が外反していないか？
ポイントは内に振っているか？
- #3 趾先にゆとりがあるか？
Toe box の上下, 左右, 前後の余裕が十分か？
- #4 母趾の MTP 関節は靴の内側部の最突出部に一致しているか？
- #5 母趾, 小趾 MTP 関節間の幅と靴幅は適切か？
- #6 靴の深さは適切か？
甲革の高さは外果の下 1 cm 程度, 後縁は外果と同じ高さ
- #7 月形は踵を保持しているか？
きつ過ぎないか？
足を一杯に出した時, 後縁と踵の間に 5~10 mm の余裕
- #8 甲革の硬さは適切か？
踏み返して MTP 関節のレベルで一直線に横皺が寄る程度
- #9 ふまずの硬さは適切か？
踵と前足部をもって背屈させた時, 踵とふまずの間で曲らない

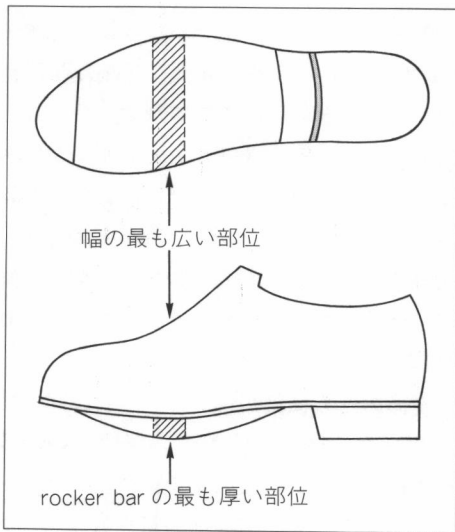


図 1. rocker bar

歩行に際し MTP 関節の動きを制限し, 代償する。最大幅の後方 0.5~1.0 cm に最も厚い部位がくる(文献 6: 補正靴と靴内挿板, より)。

ポートを入れ, 甲の高さを無理矢理あわせると, 踵が浮いて月形の後縁に踵骨が当たり, アキレス腱周囲炎で靴腫ができたり, 足が前方に滑って前

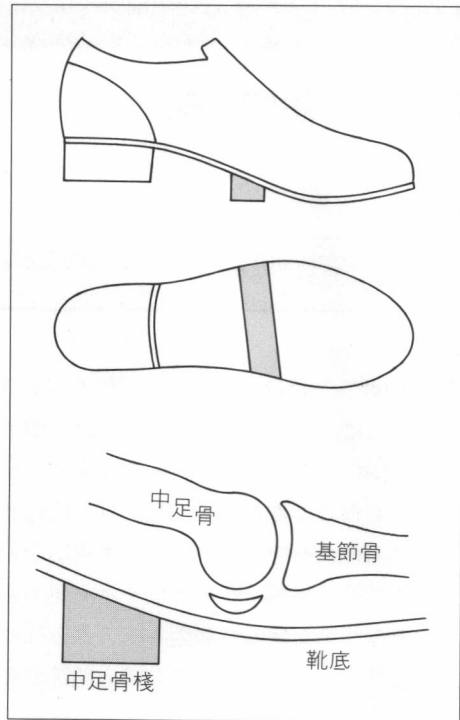


図 2. 中足骨棧 (metatarsal bar)

中足骨骨頭部の除圧のために梯形の断面をもつ棧を中足骨頭の少し後方にとりつける(文献 6: 補正靴と靴内挿板, より)。

足根管症候群やハンマー趾を起こす。基本的な要素が違う靴を, ただ広げたり, アーチサポートを高く広くするだけで, フィットさせたとされる例もあるので, 注意が必要である。合わない靴を, 無理矢理履けるようにするのがシューフィットではなく, 最小限の修正でフィットするように長さ, 幅, 甲の高さを始め, ふまずの位置, 月形やトーボックスの形など, 多くの靴を系統的に揃えるのがシューフィットの基本である。

2. 靴の補正

特別な靴の部品や靴内挿板を使えば, より多くの症例で疼痛を緩和できる。これは, 関節の動きを制限し代償して関節の運動痛を緩和するものと, 荷重を分散させたり, 他の部位で荷重を支えたり, 荷重軸を変えて圧迫を減少させ疼痛を緩和するものに大別される。

足関節の運動を制限する長靴や編み上げ靴は,

距腿関節、距骨下関節の運動を代償するロッカーボトム、SACH 踵、キールヒールと、足部の関節運動を制限する固い底革、長いふまず金はロッカーバー(図1)と一緒に用いられる。アーチサポート、UCBL 靴内挿板は縦アーチの高さを調節して圧の分散を計る。靴の中敷きを一部切除したり、中足骨棧(図2)や、中央に窪みを付けた蝶型のふみかえし、Hauser bar で中足骨骨頭部を除圧したり、踵や底革に内側・外側楔を付けて荷重軸を変えて圧を逃し、疼痛に対処する(表2)。

3. 市販のフットケア用品

古くから靴による足の痛みに悩まされてきた欧米では、多くのフットケア用品が市販されている。胼胝やうおのめに対する保護パッド、アーチサポート、靴擦れ防止のパッド、踵や足底のクッション、趾のセパレーターなど安価で簡単に使用できる便利な製品が日本でも市販されている。

足関節の有病性疾患

1. 変形性足関節症

関節軟骨の退行性変化で、関節裂隙は狭小化し、関節軟骨は変性、磨耗、消失し、軟骨下骨の破壊、硬化、嚢胞形成や、内・外果、脛骨の前・後縁、距骨の頸部背側、後突起の骨棘形成を認める。側面では距骨は扁平化し、正面では丸みをおびて、内・外果の角度は開くことが多い(図3)。最初は運動時痛、歩行時痛であるが、次第に正座や蹲踞でも痛むようになり、最後には安静時にも疼痛を訴える。底背屈の関節可動域は制限されるが、逆に内外反では側方動揺性を認める。足関節前面、外果前方・後方、内果後方を中心に滑膜の増殖による腫脹があり、穿刺で水腫を認め、関節裂隙には圧痛がある。

膝や股関節に比べ頻度は少なく、多くが関節軟骨の不適合や障害を残す関節内骨折や異常動揺性の原因となる足関節外側靭帯損傷による二次性変形性関節症がほとんどで、一次性的関節症は少ない。ほとんどが二次性なので、原因疾患の治療時に、関節の不適合性、異常可動性を防止すること

表 2. 靴の補正とその適用(文献6:補正靴と靴内挿板、より)

	足部の状態	靴の補正など
足関節 および 足部全体	高すぎる縦のアーチ 低すぎる縦のアーチ	中足骨棧 UCBL 挿板 クッキーパッド 内側の長い月形 トーマス踵
	扁平足 外反扁平足 (前足部回内踵骨外反)	クッキーパッド 内側の長い月形 ふまず支え(アーチサポート) 踵、足底の楔 トーマス踵 内側 shank filler
	凹足	クッキーパッド 中足骨棧
	内反尖足 (前足部回外踵骨内反)	外側の長い月形 踵、足底の楔 外側のフレアリング 逆トーマス踵 外側 shank filler
後足部, 中足部	足底腱膜炎 踵骨骨棘	踵骨パッド 踵のパッド
	距骨下関節の強直 または拘縮 距腿関節の強直 または拘縮	SACH heel cut off heel keel heel 外科開き
前足部	Morton 趾 (第1中足骨短縮) splay foot	中足骨棧 Denver bar Hauser bar metatarsal crescent 蝶型ふみかえし
足趾	槌趾	cut off insole
	外反母趾	フットケア、足袋
	強直母趾	長い鋼材のパネ +locker bar
	脚長差	shoe lift+ 外側フレアリング

がまずは重要である。

保存的治療には、動揺性を軽減するための下腿筋力の非荷重運動による強化と、テーピングやサポーターでの支持性の補強が必要である。疼痛や炎症が強いときには、局所の安静や温熱療法、鎮痛消炎剤の湿布、軟膏、内服に加えて、関節内ス

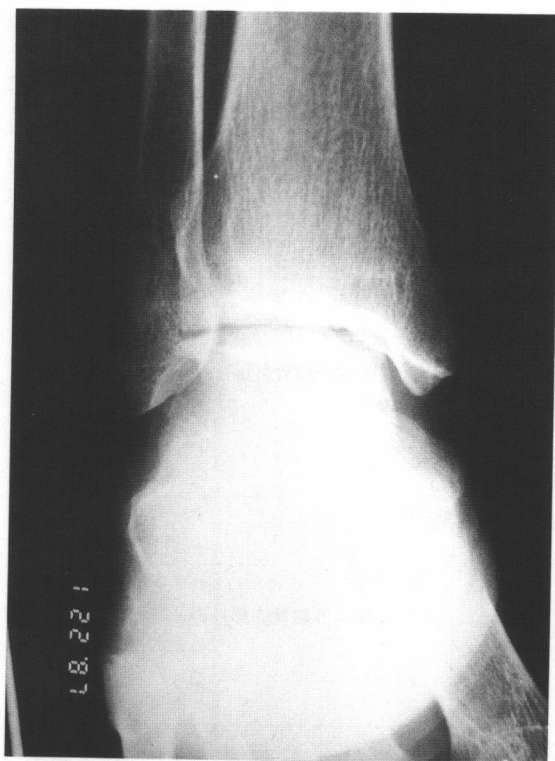


図 3. 変形性足関節症

ステロイド剤注入が効果があるが、多用されるべきではない。

背屈制限の強い症例では、踏みかえしで足関節前方部分に異常な応力がかかるので、ロッカーボトム靴を処方する。平地歩行に最低必要な 10° から 20° の底背屈はショパール関節で代行し得るので、距腿関節の可動域がほとんどない症例でも、痛みさえなければこれで対応できる。

2. 離断性骨軟骨炎

いわゆる距骨滑車部の離断性骨軟骨炎は、骨軟骨骨折と同義語とする意見が多い。確かに多くは種々の程度の捻挫の既往を持つが、中には全くないと言う症例もある。全く覚えていない外傷で起こり、全く痛みがなく、固定で全く癒合しない骨折があり得るかどうかで、議論の余地を残す。

理論的には Berndt と Harty の Stage I と II には保存的療法が可能だが、鎮痛目的の温熱療法や安静はともかくとして、ギプスなどの固定によ

り、離れかけた骨片が癒合したとの報告はない。したがって、症状が軽度な Stage I や II では定期的に X 線写真で経過を追うのが唯一の保存的療法と言うことになる。

3. 三角骨症候群

距骨の過剰骨である三角骨は、鶴田らの報告によれば 12.7% に見られ、長母趾屈筋腱溝の外側、後突起の後方に位置する。距骨後突起骨折は Shepherd 骨折とも呼ばれ、三角骨との鑑別が難しい。McMurry と McDougall は、サッカーで尖足位でボールを蹴ることにより、距骨後突起が脛骨後縁と踵骨に挟まれて疲労骨折を起こすと報告している。いずれにしても、足関節の過底屈を強制されるサッカーのキックや、クラシックバレエのポアントで、脛骨後縁と踵骨に挟まれて疼痛を起こすので、これらをまとめて三角骨症候群と呼ぶ。また、距骨と分離していない大きな後突起も、同様の機転で疼痛を起こすので、これを含む。疼痛の原因は挟み込まれるための直接の痛みと、周囲の炎症や滑液囊炎が考えられる(図 4)。

保存療法は、原因である足関節の過底屈を禁止することである。しかし、三角骨症候群を起こすようなサッカー選手やクラシックバレエのダンサーは、もともと、疼痛があっても足関節の過底屈を止めないために三角骨症候群を起こしているという、矛盾にぶつかる。同様に、テーピングで過底屈を防止しても、ボールがうまく蹴れない、コントロールできないとか、うまく踊れないと言う理由で歓迎されない。もちろん、温熱療法や鎮痛消炎剤の投与、ステロイドの局所注射が効果的な症例も多いが、練習に熱心な患者には効果も一時的である。スポーツや芸術活動を第一と考える患者に対しては、数か月の保存療法が無効か一時的であれば、三角骨摘出に踏み切るのもやむおえない。

4. 足関節前方の impingement exostosis

脛骨前縁部、距骨滑車部前縁部に外骨腫様の骨増殖変化を認めることがある(図 5)。若年者のスポーツ選手や足関節に不安定性のある患者に多い



図 4. 三角骨症候群

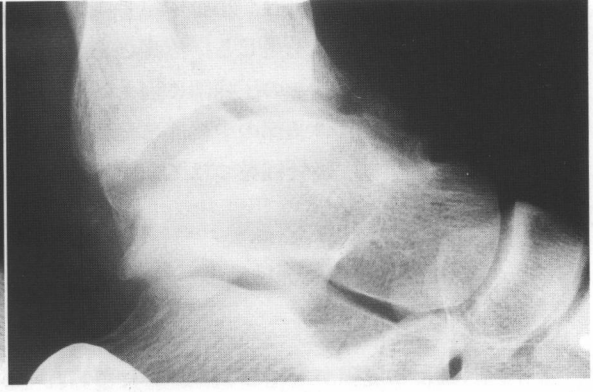


図 5. 足関節前方の骨棘

ことから、過背屈で脛骨前縁と距骨背側が衝突したり、過底屈で靭帯や関節嚢に過度の牽引力が働いたり、捻挫を繰り返した結果と思われ、原因は impingement だけではない。若年者ではスポーツ活動でのみ疼痛を訴える症例がほとんどであるが、年長者になると舟状骨近位背側縁などにも同様な変化が起こり、変形性足関節症に移行すると思われる症例では、長時間歩行でも疼痛を訴える例が増える。

若いスポーツ選手では、骨の成長期に過剰刺激が加わった結果で、必ずしも疼痛は病的ではないので、保存的といえども強引に疼痛を抑えて、激しいスポーツ活動を続けさせることは慎むべきであろう。したがって、温熱療法や局所の湿布、軟膏と、過度の関節運動を防止するサポーターやテーピング程度にとどめ、スポーツ活動を調節させるべきであろう。

5. 伸筋支帯での腱周囲炎

靴を新調してから数週間で、足関節の前面から足背にかけて、足関節や趾の背屈で疼痛と軋轢音を生じることがある。靴の舌や紐による刺激により、長母趾伸筋腱や前脛骨筋が炎症を起こして腫脹すると、伸筋支帯で絞扼されそれがまた刺激となり悪循環に陥る。同部の圧痛と「ぎしぎし」と言う音がする感じが特徴的である。

一度炎症を起こすと、履き慣れた靴に戻ただけでは改善しないので、温熱療法や湿布、軟膏な

どの局所の鎮痛消炎剤が必要となり、症状の強い例ではステロイドの局所注射も効果的である。

足部の有痛性疾患

1. 扁平足

Hohmann によれば、扁平足は小児期、思春期、成人期扁平足の三つに分類される。小児期の扁平足は変形が主症状で治療を要するような疼痛を生ずることは少ない。思春期の扁平足はいわゆる痙縮性扁平足で、足根骨癒合症を有する症例が多い。成人期の扁平足は靭帯や筋力が弱くなり、荷重によりアーチが低下し前足部が開張する。非荷重時の形態が正常でも、荷重によりアーチが低下すると、硬くなった靭帯が伸展されて疼痛を引き起こすと考えられる。進行例では変形が著明となり、関節症変化による疼痛も伴う。

成人期の扁平足の痛みに対しては、アーチサポートを用いるが、アーチの高さを矯正すると言うより、単に支えるだけでよく、高すぎるアーチサポートはかえって痛みを増強することもある。運動療法による筋力強化、温熱療法も併用する。

2. 凹足

扁平足とは反対にアーチが異常に高くなった変形を凹足と呼ぶ。多くの場合、何らかの筋力低下を原因とするが、原因の不明な症例もある。後足部の内反、前足部の内返し、鉤爪趾変形、距腿関節の背屈制限を伴う。荷重しても中足骨頭しか

接地しない高度例では、母趾、小趾中足骨頭足底部に胼胝を形成し、疼痛を生じる。疼痛のある症例に対しては、靴の中敷きの圧痛部に当たる部分を切除したり、中足骨骨頭部の中枢部に一致して靴底に下駄の歯状に中足骨棧をつけて、中足骨頭部の除圧を計る。

後足部の有痛性疾患

1. アキレス腱周囲炎

アキレス腱には腱鞘がなくパラテノンに覆われている。アキレス腱に外傷や過度の緊張や刺激が加わると、このパラテノンが炎症を起こし、腫張、浮腫から線維性の肥厚を起こす。そのため、アキレス腱周囲は腫張し、歩行に際して疼痛があり、アキレス腱は太く硬く触れ、圧痛がある。

保存療法が主体で、急性期には可及的に安静固定を行い、局所に湿布や軟膏を処方する。症状が強い場合には、鎮痛消炎剤の内服やアキレス腱の周囲にステロイドの局注を行う。腱自体や頻回のステロイド注射はアキレス腱断裂の原因となり得るので避けねばならない。その後は経過によりスポーツや日常活動の程度を調節しながら、温熱療法や軟膏などで消炎をはかる。アキレス腱の緊張やストレスを軽減するために、踵の高めの靴や踵にクッション材を使用させる。慢性化すると硬い結節状に肥厚したアキレス腱を触れるようになり、保存療法に抵抗するので、手術的に肥厚したパラテノンの切開、除圧が必要な症例もある。

2. アキレス腱滑液嚢炎

足関節後方の滑液嚢炎は、アキレス腱によって内側、外側に分けられる。外側アキレス腱滑液嚢は皮膚とアキレス腱の間にあり、靴後縁との圧迫や摩擦で炎症を起こす。急性期には発赤、圧痛のある腫脹をアキレス腱付着部の後外側の靴の踵の上縁が最も当たる部分に認める。保存療法の第一は靴による圧迫を避けることであり、後上縁が内側に食い込むような靴は避けねばならず、自然とサンダルやハイヒールが好まれている。慢性化すると硬い胼胝状の腫瘤となり、靴腫と呼ばれる。

局所の刺激を避けるとともに、鎮痛消炎剤の湿布、軟膏や温熱療法も行われるが、症状の強いものにはステロイドの局注が必要となる。

内側アキレス腱滑液嚢はアキレス腱と踵骨後上部の大結節の間にあり、外側と同様に靴の後上縁に圧迫されて炎症を起こす。この時、踵骨大結節が特に突出しているのを Haglund 病と呼び、保存的治療が無効な場合には、踵骨大結節の後上部を切除することもある。

3. 踵骨骨端症

小児が運動後に踵の後下方に痛みを訴え、軽度の腫脹、圧痛があり、X線写真に踵骨の後方の骨端核に硬化像や分節像を見ることがある。これを踵骨の骨端症として Sever 病と呼ぶ。この骨端核は6~7歳で出現し、16~18歳で踵骨体部と癒合する。この間種々の像を呈するばかりでなく、硬化像や分節像を見てもまったく無症状の例も少なくない。原因としては、アキレス腱の過牽引、急すぎる成長、踵への衝撃など種々の説があるが、明かでない。したがって、保存的治療としては、局所の安静や温熱療法を行い、靴の踵を高くしたり、クッション材を敷いて、踵をストレスから保護する。予後は良好で、機能障害を残すことはない。穿孔術などの手術を必要とすることはほとんどない。

4. 踵骨棘(足底腱膜付着部炎)

踵の足底部に疼痛を訴え、X線写真側面で踵骨底面に嘴様の骨棘形成を認める(図6)。疼痛は起立や歩行で増強するが、安静では消失し、踵骨大結節の足底腱膜の付着部内側に圧痛がある。X線写真での骨棘の大きさと症状の強さは必ずしも平行しないことから、単に骨棘が物理的に軟部組織を刺激しているだけではなく、滑液嚢炎や筋腱の付着部の炎症が関与していると思われる。

保存的治療法としては、比較的安静を指示し、温熱療法、鎮痛消炎剤の湿布、軟膏、内服や、圧痛部の除圧のための局所を凹ませた足底板や全体の軟らかいクッション材、踵の荷重を減らすためにアーチサポートなどを作製する。症状が強い場

合には数回のステロイド注射も効果的であるが、多用するべきではない。

5. 足根骨管症候群

長趾屈筋腱、後脛骨筋腱は内果後方で、長母趾屈筋腱は距骨後方で直角に走行を変える。この屈筋腱や後脛骨神経や動静脈が通る骨性の陥凹部分は、内果後部と踵骨結節部の間に張る下腿筋膜から移行してくる屈筋支帯、または破裂靭帯に覆われ、トンネル状の足根管を形成する。この管腔は屈筋支帯の深層により、それぞれの屈筋腱の通る三つのトンネルが作られ、その外側と浅層の間の管腔を後脛骨神経と動静脈が通る。後脛骨神経は踵骨枝、内側・外側足底神経に分かれている。踵骨枝は屈筋支帯を貫通したり、くぐり抜けた後に、踵骨内側部の皮膚に分布する。外側・内側足底神経は屈筋支帯を出た後、各々線維性のトンネルを再び通過し、足底の外側部、内側部の皮膚に分布する。

足根管症候群はこの足根管の中で何らかの原因により神経が絞扼される疾患群である。絞扼が足根管より末梢の線維性のトンネルで絞扼された物も含む場合もあり、両者を臨床的に区別することは困難であるが、理論的には各々の部位での絞扼症候群とするべきと考える。

症状としては足底部の知覚支配領域に痺れや疼痛、灼熱感を訴え、足根管内に圧痛と Tinel's sign を認める。運動麻痺と筋萎縮が著明なものは少ない。知覚神経伝導速度の測定が確定診断となる。糖尿病性神経症、腰部椎間板ヘルニアなどとの鑑別が必要なばかりでなく、double crush lesion の可能性もある。

原因には、ガングリオン、神経鞘腫、血管腫などの腫瘍、先天性距骨踵骨癒合症による底部からの圧迫などの space occupying lesion や、外傷性の線維化、静脈瘤の拡大、長趾屈筋腱の腱鞘炎、母趾外転筋の副筋腹の肥大、足部の外反変形など局所性の原因と、慢性関節リウマチ、糖尿病や妊娠など全身性の要因がある。

明らかな space occupying lesion がある場合に

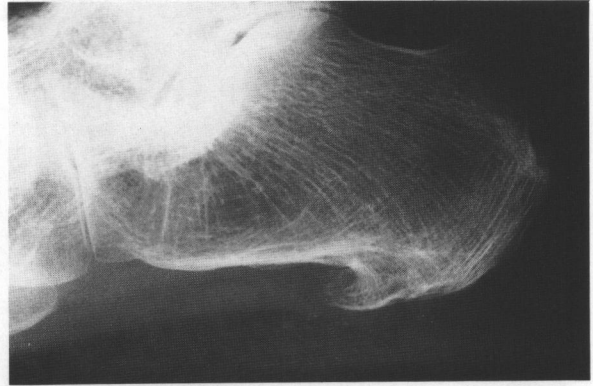


図 6. 踵骨骨棘

は余り保存的な加療の対象とはならないが、いわゆる特発性の明かな原因のないものや、外傷後の症例には、局所の安静固定と、ステロイドの足根管内注入が効果的である。

6. 足根洞症候群

1958年に O'Connor は足関節の捻挫後、数か月から年余にわたり足根骨洞に疼痛を訴える症例を手術し、足根骨洞の廓清により、好成績をあげ得たとして、これを足根洞症候群として報告した。

足根洞は距骨と踵骨の間にある、外果前方に開口部を持つ漏斗状のトンネルで、内側は距載突起の後方に抜ける。足関節の内返しや、不整地歩行により疼痛を訴え、外果前方の足根洞開口部に圧痛がある。

局麻剤の足根洞注入で症状が消失すれば診断がつく。治療的診断をかねて局麻剤にステロイドを混ぜて注入する。数回の注入で症状の改善を見ることが多い。

7. 足根骨癒合症(痙縮性扁平足)

足根骨癒合症は踵骨と距骨、踵骨と舟状骨の間に多く、無症状で偶然に X線写真で発見されることもあるが、長短腓骨筋腱の痙縮と外反扁平足を特徴とし、足根骨洞など距骨周囲の疼痛を訴えることも少なくない(図7)。この腓骨筋の痙縮と外反扁平足は全身麻酔や腰椎麻酔で消失することから、距骨周囲の疼痛刺激からの逃避反射であり、防御反応と考えられている。したがって、外反扁



図 7. 足根骨癒合症(舟状骨-内側楔状骨)

平足が関節拘縮により固定しない内に疼痛を鎮めて、腓骨筋腱の痙縮とそれによる変形を除去することが肝要である。保存的治療としては、鎮痛消炎剤の投与や温熱療法、足根洞への局麻剤とステロイド注入、安静目的の非矯正位でのギプスや短下肢装具による固定、足底挿板の使用が行われるが、治療に長期を要する例や再発も少なくない。したがって、癒合部が切除可能な痙縮性扁平足は早期に手術するべきと考える。

中足部の有痛性疾患

1. 有痛性外脛骨

外脛骨は正常の約20%に見られ、足部の過剰骨としては最も多いが、治療を必要とするほどの痛みは意外と少ない。症状は舟状骨の内側の疼痛、腫脹、発赤、圧痛、歩行時痛で、時に外反扁平足を合併したり、靴による胼胝の形成を見ることがある。思春期の女性に多く、捻挫などの外傷や激しい運動を誘因として発症することが多い。原因は外脛骨と舟状骨の間の軟骨板が外傷により損傷

され、後脛骨筋腱の繰り返す牽引力によって生じた、骨軟骨炎ないしは軟骨板の偽関節と考えられる。

多くの症例は保存的治療によって改善するが、安静を守りきれない例も多く、治療には3～6か月かかる。急性期で炎症の強い時期には、局所の安静、場合によっては3週間程度のギプス固定を行い、湿布や鎮痛消炎剤を投与する。疼痛が激しい場合には局麻剤とステロイドの局注を併用する。炎症が落ちついた時期から外脛骨部をはずしたアーチサポートを処方する。

2. 前足根骨管症候群

深腓骨神経が下伸筋支帯や短母趾伸筋で絞扼されて足関節の前方から足背に圧痛があり、第一水掻き部に痺れや違和感を訴える症例がある。靴による圧迫、過激なストレッチング、座業による圧迫や高すぎるアーチサポートの挿入が原因で、保存的治療はこれらの原因を除去し、ステロイドを注入する。

3. 長母趾伸筋腱炎

長母趾伸筋腱、前脛骨筋、長趾伸筋腱は足関節前方の伸筋支帯から足背部にかけて靭帯性腱鞘を持つ。前足根管症候群と同様、靴による圧迫や過度の運動により炎症を起こす。疼痛、腫脹、圧痛、運動痛のほかぎざぎざと言う軋轢音が特徴的である。原因となる靴や靴紐などの圧迫は除去し、鎮痛消炎剤の湿布、軟膏、内服と、局所の安静を命じ、炎症が強いつきにはステロイドの腱鞘内注射の適応となる。足根骨間の関節縁が隆起してTarsal bossを形成し、炎症の原因となるときには切除が必要である。

前足部

1. 第2趾 MTP 関節亜脱臼

MTP 関節の足底腱板断裂や過伸展により不安定性と滑膜炎が起こり、屈筋腱に波及して腱鞘炎を起こすと同時に、MTP 関節の亜脱臼を生じる。疼痛は第2趾から第2中足骨骨頭部にあり、滑膜炎が高度になると脱臼から、交叉趾変形まで起こ

す。外反母趾に伴うことも伴わないこともあるが、第1、第3中足骨に比べて、第2中足骨が長い場合が多い。保存的治療は趾を底屈位に保持し、ロッカーボトムで全長のシャンクが入った靴を処方する。

2. 強剛母趾

母趾 MTP 関節の背側に著明な骨棘形成を伴う変形性関節症様変化で、外反母趾とは異なり長軸での変形はないが、疼痛が強く運動制限が著明である。初期には温熱療法、鎮痛消炎剤の内服、外用、ステロイドの関節内注入も効果があるが、運動制限が強い症例では余り効果がない。進行例では逆に歩行時の MTP 関節の運動を制限して疼痛を抑えるために、全長のシャンクを入れたロッカーボトムの靴を処方する。

3. 母趾種子骨障害

母趾種子骨は胫骨側と腓骨側にあり、それぞれ短母趾屈筋腱の内側頭、外側頭の中にある。胫骨側には二分種子骨が多いが、愁訴がない両側例は先天性と考えられる。しかし、外傷や過激な運動の後に母趾 MTP 関節足底側に腫脹、発赤、疼痛を訴え、X線写真で分離部が不正だったり、多数に分離したり、一部のみ硬化像が著明な例では、骨折や無腐性壊死による障害を考える。温熱療法、鎮痛消炎剤の外用、内服、スプリントなど局所の安定、全長のシャンクとロッカーボトムの靴、中足骨骨頭中枢部の靴底の横バーなどの保存療法を行う。

4. モルトン病

第3、第4趾間の総底側趾神経が深横中足靭帯でエンタラップされ、仮性神経腫とでも言うべき炎症性結合組織の増殖による神経の紡錘型の肥大が起こる。第3、第4中足骨骨頭間を中心に疼痛を訴え、第3趾外側、第4趾内側に知覚障害を認める。この痛みは、きつい靴を履いたり、硬い地面を長時間歩いて起こり、発作性の激しい灼熱痛が多く、次第に安静時にも生じるようになる。第3、第4趾間の神経は内側足底神経の外側枝と外側足底神経内側枝がそれぞれ短趾屈筋腱の下をくぐっ

てから連結枝を形成し、1本の神経として深横中足靭帯の直下を通過した後、再び第3趾外側、第4趾内側に分岐する。短趾屈筋腱が緊張すると、手綱を引いた如く固定され、趾が背屈すると牽引され、硬い深横中足靭帯に押しつけられ、擦られ、炎症を起こす。第2、第3趾間にも認めることがあるが、他の趾間には少ない。

きつい履き物を止め、局所の安静と趾の背屈を防止するために、全長のシャンクを入れた、ロッカーボトムの幅の広めの靴を処方する。局所の局麻剤とステロイドの浸潤も効果的である。

5. 中足骨骨頭部痛

中足骨骨頭部に疼痛を訴える障害としては、前述した如く、種子骨の障害、足底の角化症、モルトン病、扁平足、外反足、外反母趾など多い。原因はともあれ、中足骨骨頭部の突出部に一致した足底の脂肪パッドが菲薄化している場合には、保存的治療を行う。まず、圧を分散させるために単純な中足骨パッドを中足骨骨頭部の中枢に置く。これでダメなら、正式なクッションを中足骨骨頭部から圧力を分散させるように靴に引き込む。圧を分散させるために、靴を手直ししたり、治療靴を作ることも重要である。

6. 内反小趾

外反母趾と対称の変形であり、開排扁平足を伴うことが多い。外反母趾と同様、M4M5角は大きく、第5 MTP 関節は内反し、外側部には靴の圧迫による滑液嚢炎と骨性の突出を認め、疼痛、腫脹、発赤、圧痛が著明である。保存的治療としては、鎮痛消炎剤の軟膏や内服、第4、第5趾間のスペーサー、MTP 関節外足部のクッション、中足骨パッドと靴の指導が必要である。

7. ハンマー趾

槌趾とは、PIP 関節の屈曲拘縮と MTP 関節の過伸展拘縮または背側の亜脱臼である。初期には変形は柔軟性があり、他動的に矯正が可能であるが、次第に固定され矯正が不能となる。したがって、早期に靴のヒールの高さの低い、toe box (靴先の趾の入る部分) が大きい靴に替える。

おわりに

紙幅の関係上、触れられないが、足や足関節に疼痛を起こす疾患は、これ以外にも少なくない。慢性関節リウマチなどの膠原病、痛風や偽痛風などの代謝性疾患、静脈瘤、動脈硬化症やバージャー病などの血管性疾患、糖尿病性神経症やヘルペスなどの末梢神経性疾患、腰部椎間板ヘルニアやズーデックの骨萎縮など、外傷や感染症、腫瘍など大きなカテゴリーを除外しても、まだまだ数多く残っている。しかし、痛みの緩和と言う視点から見ると、起立、歩行という足の基本的機能に付随する荷重と関節運動による疼痛に対する対処は、靴に対する配慮など、共通する部分が多い。

文献

- 1) A. A. O. S. : Orthopaedic Knowledge Update 1,2,3, CD-ROM, A. A. O. S., Illinois, 1990.
- 2) Basil Helal & Derek Wilson : The foot, Churchill Livingstone, Edinburgh, 1988.
- 3) Crenshaw, A. H. : Campbell's operative orthopaedics, Mosby, St. Louis, 1992.
- 4) 加藤哲也, 金子 弥 : Peroneal spastic flat-foot, 整形外科 MOOK, No.30 足の変形と痛み, 三好邦達編, 金原出版, 1983.
- 5) 三浦幸雄 : 扁平足と痛み, 整形外科MOOK, No. 30 足の変形と痛み, 三好邦達編, 金原出版, 1983.
- 6) 日本整形外科学会, 日本リハビリテーション医学会編 : 義肢装具のチェックポイント 第2版, 医学書院, 1982.
- 7) 鈴木良平 : 足の外科 第2版, 金原出版, 1985.

ピン・ボード

第20回日本肩関節学会

日時：1993年10月1, 2日
会場：長崎市民会館(長崎市)
演題：主題/①肩関節のバイオメカニクス, ②肩関節不安定症, 一般演題
会長：伊藤信之(長崎大学助教授)
申込先：〒852 長崎市坂本町1-7-1 長崎大学整形外科
内 電話(0958)47-2111(内線2944) Fax(0958)43-5991

第21回 日本リウマチ・関節外科学会

日時：1993年10月29, 30日
会場：千里ライフサイエンスセンター(豊中市)
主題：(一部指名, 一部公募)：滑膜切除術—RA 治療戦略上の位置づけ, RA 膝人工関節手術手技の工夫—各種病態に対する, RA 患者の骨折—特殊性と治療, RA 脊椎手術の限界, 骨破壊型関節症—高齢発症型 RA, 変形性足関節症—病態と治療, MRSA 関節炎, 諸関節のバイオメカニクス(主題の中からシンポジウム, ワークショップなどを選びます)
会長：小川亮恵(関西医科大学教授)
事務局：〒570 守口市文園町1 関西医科大学整形外科
内 電話(06)992-1001 Fax(06)994-4015

第3回日本 AS 研究会

日時：1993年11月6日
会場：笹川記念会館・飛竜(4F)
招待講演：UCLA 教授 David T. Y. Yu M. D.
予定主題：Reactive arthritis
抄録用紙請求および送付先：〒101 東京都千代田区神田和泉町1 三井記念病院整形外科 三井 弘
(第3回日本 AS 研究会学術集會会長) 電話(03)3862-9111 Fax(03)5687-9765

第20回日本股関節学会

日時：1993年11月4, 5日
会場：岐阜市民会館(岐阜市)
主題：①遺残亜脱臼に対する各種補正手術の股関節症進展防止効果, ②成人股脱(亜脱臼を除く)の治療, ③その他一般演題
会長：松永隆信(岐阜大学教授)
送付先：〒500 岐阜市司町40 岐阜大学整形外科 電話(0582)65-1241 FAX(0582)65-9016
なお、第20回整形外科バイオメカニクス研究会(11月5, 6日)と一日重なりますが、5日午前で本学会を終了し、5日午後からバイオメカニクス研究会が開催されるよう努力することを確認、また、バイオメカニクス研究会では股関節に関する演題は6日に発表予定となるよう調整される予定です。

第20回日本臨床バイオメカニクス学会 (旧称：整形外科バイオメカニクス研究会)

日時：1993年11月5・6日
会場：国立京都国際会館(京都市左京区)
主題：①骨折のバイオメカニクス, ②移植組織のバイオメカニクス(人工材料を除く), ③手のバイオメカニクス, ④リハビリテーション工学, ⑤動作解析(歩行解析を含む)
一般演題：
特別講演：日整会認定教育研修講演を予定
会長：平澤泰介(京都府立医科大学教授)
事務局：〒602 京都市上京区河原町広小路上ル梶井町465 京都府立医科大学整形外科内 電話(075)251-5549 Fax(075)251-5841