

# 既成靴と整形靴 (第3版)

## **Lily Heijnen**

Van Creveldkliniek, University Medical Centre Utrecht and  
Rehabilitation Centre De Trappenberg Huizen, The Netherlands

## **Michael Heim**

Israel National Haemophilia Centre  
Tel Aviv, Israel

## **Hans In der Maur**

## **Rob Jansen**

Orthopaedic shoemakers  
Utrecht, The Netherlands

## 世界血友病連合(WFH)刊行

© World Federation of Hemophilia, 1996年, 改訂2004年, 2008年

WFHは、非営利の血友病団体が、教育目的でWFH刊行物を配布することを奨励しています。本書の複製、配布または翻訳の許可に関しては、下記住所の広報部に連絡してください。

本書はWFHのウェブサイトwww.wfh.orgから閲覧できます。別刷りは下記のWFHから入手できます。

World Federation of Hemophilia  
1425 René Lévesque Boulevard West, Suite 1010  
Montréal, Québec H3G 1T7  
CANADA  
電話：(514) 875-7944  
ファックス：(514) 875-8916  
Eメール：wfh@wfh.org  
URL：www.wfh.org

「血友病の治療」シリーズは、血友病の治療と管理に関する全般的な情報を提供することを目的としてまとめられたものです。WFHは医療機関ではありませんので、提示された個々の治療法を推奨するものではありません。投与量および他の治療法については継続的に更新し、新たに報告された副作用についても紹介します。WFHは、本書で推奨された製剤の用量または他の治療法の確実性について提言、または暗示するものではありません。従って、読者の方々には本書に記載された製剤の投与を行う際には、医師に相談するか、製薬会社が提供する印刷物を参照してください。

本書で述べられた内容および意見は必ずしもWFH、その役員会あるいは職員の見解、方針または勧告を表すものではありません。

「血友病の治療」論文シリーズ

編集者

Dr. Sam Schulman

本書は、WFH(World Federation of Hemophilia)より英文で発行されたものを、許可を得て日本語に翻訳したものです。

## もくじ

---

■ 症例	1
■ はじめに	1
そもそも、なぜ靴が必要なのか	1
良い靴と言われる条件	1
■ 摩耗	2
■ 中敷	2
どのような場合に中敷きを使うか	2
■ 調節	2
足関節の反復性出血	3
足関節の関節症	3
尖足	3
下肢長差	4
■ 結論	4
■ 図	4
図1. 普段履きのオックスフォードシューズ	4
図2. 関節固定ソケット	5
図3. 尖足および膝関節屈曲拘縮用整形靴	5

# 既成靴と整形靴(第3版)

Lily Heijnen, Michael Heim, Hans In der Maur, Rob Jansen

翻訳監修 東京大学医科学研究所附属病院 関節外科 講師 竹谷 英之

小児や成人の血友病患者に整形靴の利用を勧めると、「こんなみっともない黒い靴は似合わない」「こんなに重くては、いずれにせよ出血してしまう」「普通の靴をはいて、ふくらはぎの筋肉を伸ばしたい」というような反応に出会うことが多い。今の整形靴はもはや黒靴ではなく、重くもなく、やぼったくもなく、機能的であると同時にファッションブルなものやスポーティーなものもある。

## 症 例

インヒビターを有する重症血友病A患者であるA.B.さんに、整形靴の使用を納得してもらうまでに数年かかった。

この患者は立つ、歩くという動作を伴う常勤の仕事に就いていた。患者は出血ではなく過度の負荷による前足部(足指とその付け根の部分)の重度疼痛を訴えていた。数年前のふくらはぎと足関節の出血により、両側に尖足(足指は地面に付くが、踵が付かない状態)が生じていた。通常の靴の踵の下に補高処理を施していたものの、それでも踵が地面に付かず、歩行時には全体重を前足部で支持していた。このような痛みがなぜ生じているのか患者に説明すると、彼は次のように述べた。「わかりました。でも、私は今履いているような靴を履いて、ふくらはぎの筋肉と足首の関節を伸ばして、もう一度自分の踵を地面に付けて歩けるようになりたいのです。」何年前前からの癬痕組織はそれ以上伸びないだろうと説明しようとした。長期間に及ぶ話し合いの後、履き心地が比較的良く仕事を継続する上で問題が少ないだろうと自分が判断した整形靴を試すことに患者は同意した。患者はそれ以来ずっと整形靴を履いている。

## はじめに

### そもそも、なぜ靴が必要なのか

ほとんどの人は一生の間に20万キロメートル以上を歩く。これは健全な下肢があって初めて可能である。世界の大部分の地域では、足を保護し支持するために靴が使用されている。

欧州では有史以前から靴が使用されていた。より温暖な地域では裸足で歩くか、尖った石などで足底が傷つかないようにサンダルが使用された。

靴は足を寒さや路上の石、ガラスなどによる直接的な傷害から守るだけでなく、靴底に使用する材料によっては一歩ごとに生じる衝撃からも足を守る。厚いカーペットの上を歩くことと、階段の2段目からコンクリート床に両足で飛び降りることに違いがある。良くフィットする適切な靴なら店頭で見つけることができ、特注する必要はない。

### 良い靴と言われる条件

保護と支持という機能を発揮するには、靴は正しくフィットする必要がある。すなわち、立位時と歩行時に足(特に踵)が正しい位置に保持されるように、踵を覆う部分がぴったりとフィットする必要がある。前足部と5本の足指すべてを覆う部分に、長さ、幅、高さの十分な余裕が残されていなければならない。靴の中で足が前方に滑らないように靴の甲を密着させる必要があり、靴紐かマジックテープを使用することが望ましい。人によって足の形が異なるため、両足の長さや幅を測って正しくフィットする靴を選択する必要がある。靴はすべて靴型(足を型取ったもの)を基に作られる。足はみな同じというわけではない。一般に、欧州人は米国人に比べて足が細い。そのため、欧州と米国では靴型が異なる。

靴を選ぶときには、特に子どもはファッション性やブランド名を気にするかもしれないが、ブランド名よりもフィットすることが大切である。

靴の上部と中底の素材としては皮革が望ましく、スポーツ靴の場合には汗を蒸散させる素材が適している。皮革は大量の水分を吸収でき、その水分は靴を履いていないときに蒸散する。足を支持するためには、靴が磨耗していく中でも靴の形を保てるようにカウンター(踵の芯)と中底の土踏まずの部分がしっかりしていなければならない。歩行時、特に踵を地面から離して前足部に体重を乗せて前に進むときに足関節と足が正しく動けるように、靴底は堅くなく曲線を描く形であることが必要で、いわゆる爪先上がりのものが望ましい。

靴底の素材が靴の衝撃吸収特性を決定する。皮の靴底はあまり衝撃を吸収しないが、ゴム底は種類によって異なるものの弾性がある。靴底には、踵を上げて走るときに力を吸収するという役割もある。

歩く面と接触する靴の部分を本底と言う。使用する素材は、靴が地面の上で滑るか、反対に滑らないようにしっかりと地面をつかむかも決める。尖った石や突起から足を保護するには、薄い靴底よりも堅く厚い靴底が適している。

従って、本底の素材の選択は靴の用途によって異なる。社交ダンス用には、ホールの床面を滑りやすいエレガントな靴が靴底に薄い皮革を使って作られる。一方、登山靴には足を保護し地面をつかめるように表面を成形加工した厚く堅いゴムの靴底が使用される。スポーツ靴の場合には衝撃吸収特性がきわめて重要であり、有名メーカーによる研究が盛んである。すなわち、良い靴とは履く人にフィットし、目的にかなった靴である。

靴を選ぶときには、小さすぎず狭すぎず、大きすぎず広すぎないものを選ぶ。子どもの場合も靴が十分にフィットすることは重要であるが、子どもの足が「靴の中で成長できる」ように、大きめの靴を選んでしまう親の気持ちもわかる。長時間立っているか歩く必要があるときには、一日の大半を座って過ごす場合に比べて靴底の衝撃吸収特性がはるかに重要となる。

温暖な地域ではサンダルが多く使用される。上記

のような靴底の特徴は、サンダルにも当てはまる。サンダルも特別な要件に合わせて特注できる。

## 摩 耗

使い古しの靴を見ると、踵の外側または内側が磨り減っている場合がある。このような状態になったら、修繕する必要がある。子どもが兄弟と靴を共有すべきではないのはこのためである。靴は人間が立つときの土台であることを忘れてはならない。踵が傾いていると、体でそれを補償しなくてはならず、そのために筋肉や靭帯に負荷がかかる。

## 中 敷

どのような場合に中敷を使うか

足をもう少ししっかり支持する必要があるとき、中敷が使用される。ただし、中敷を敷いても足が十分に納まるだけの余裕があることが条件である。

次のような足の問題に対応し矯正するために、中敷を処方できる。中足骨骨頭が当たっている部分のみ中敷を切り取れば、その部分の圧力が軽減する。

- 扁平足: 中足骨の骨頭が突出し、痛みがあり、圧力と摩擦のために皮膚が厚くなる場合がある。この場合、痛みのある部分のクッションとなる中敷を使用すると、きわめて有用である。
- 鉤爪足: 鉤爪足(アーチが大きく硬い足)も中敷で対応できる。アーチが現状よりも大きくなるように注意する必要がある。足と足指の形のため、鉤爪足趾の背側は靴でこすられ、足趾が擦れて痛みが生じることから、普通の靴にフィットさせることが難しい場合が多い。
- 足のアラインメント不良(下肢の位置の異常)

## 調 節

筋骨格の問題がある患者は、以下に示すように靴を個別に調節することが可能であり望ましい。

## 足関節の反復性出血

出血は当然、凝固因子補充療法で止める必要があり、正常な機能を回復させるために理学療法が行われることもある。歩行時に踵が地面に当たることによって生じる衝撃波が関節出血の一因であろうと考えられている。従って、踵と靴底に衝撃吸収素材を用いることが重要と思われる。皮底の靴を履きたいのであれば、衝撃吸収素材を靴の内側の踵の部分に使用すると、伝わる力を減少させることができる。既成の踵パッド(ビスコヒール®など)もある。また、踵だけではなく足全体をカバーするゼリー様のシリコン物質でできた中敷もある。このような材質のものは使っていると熱がこもるので、暖かい地域では不向きかもしれない。

## 足関節の関節症

### ● 軽度または中等度の血友病性関節症

ほとんどの場合、立位または歩行時にある程度の疼痛が生じる。可動域も制限され、背屈を行えないか数度しか曲げられない(このような制限がある場合、爪先歩行はできるが、踵を付けて爪先を床から離すことができない)。正常なパターンで歩行するには、背屈がきわめて重要である。そのため、靴はこの動きを助ける必要がある。衝撃吸収特性が必要であるほか、靴底が歩行で生じる回転運動を助ける形状であることが必要である。このような形に調節された靴底を舟底型と言う。靴内部での足や足首の位置は踵を数ミリから0.5センチ程度高くしたり、低くしたりする。舟底部は前後に動かし微調整ができる。この調整が心地よく歩けるかどうかを左右する。衝撃吸収素材が靴の内側ではなく踵部分に使用されている場合、クッションヒールと言う。手軽に脱着できる調整素材をつけたサンプルや試作の靴は適した位置を見つけるのに都合がよい。足を自然な形に保持するために中敷を使用できる。コルク製または皮革製の中敷(中間層に柔らかい素材を用いたものが多い)が適しており、金属やプラスチックは堅すぎるために中敷の素材としては不適切である。

### ● 足関節と後足部の重度関節症

足関節の運動により毎歩痛みが生じる場合には、靴の上部が高く、足関節にぴったりフィットし、コロボまたは舟底型の靴底を持つ特注の整形靴を使用すれば、足関節と足を痛みが最も少ない位置に固定でき歩行しやすくなる。このような高価な整形靴の代わりとして、関節固定ソケットが作製される。このソケットは普通の靴が履けるが、靴はソケットを取り付けた状態で足が十分に収まる幅があり、靴の踵に高さがソケットの踵の高さに合っていることが条件である。整形靴もソケットも、石膏型を用いて作製する必要がある。

石膏型を取るときには、立位および歩行時に最も楽であり、大きな背屈を強いられない位置に足を保持する必要がある。デザインを決め、実際に作る前に安価な素材で短時間でサンプルを作り、試してみるができる。

患者、靴製造者および医師が患者の個々のニーズと希望について意思を疎通させることがきわめて重要である。新しい素材と専門技術を用いることで軽く、履き心地の良い、見栄えのする靴が作製できる。靴製造者は流行のデザインをまねることができるのである。

## 尖足

尖足はふつう過去にふくらはぎの出血に対し適切な治療が為されなかった結果である。踵の補高が3cm未満でよい場合には、普通の靴の踵を上げることで調節できる。3cmよりも大きい補高が必要な場合、または両足の大きさに差がある場合には、特注の整形靴が必要となる。普通の靴の踵を過度に上げると、靴の形が崩れる。靴の上部にしわができ、足が前方に滑って足指が靴の先に押し付けられ圧迫される。

特注の整形靴の利点は、踵の補高の一部を中敷の下で行うことで、両側の靴の外見を揃えられることである。靴技師と医師は下肢長差についても調べる。尖足を靴に楽に収め下肢長を揃えるために、対側の靴の調節が必要となることがある。

## 下肢長差

尖足により下肢長差が生じることがある。また、脚長差は、片側の股関節または膝関節の拘縮により生じることもある。成長期に片側の膝関節または足関節の出血が繰り返し生じると、骨の過形成につながり、そのために片側の脚が長くなることがある。下肢長差がある場合には、片側の靴の補高が必要となる。すでに述べたように、その一部を靴の内側に組み込んで目立たなくすることができる。

しかし、新たな出血のために下肢長差が生じて間もない場合には、靴を仮改造する必要がある。治療の結果、拘縮が治まれば補高した踵や靴底を直ちに新たな状況に合わせる。患者、医師および靴技師が積極的に意見を交換することがきわめて重要である。

## 結 論

すべての人が自分の足にフィットし、目的に適った靴を履くべきである。優良な靴店は数多くあり、さまざまなブランドやスタイルの靴を見つけられる。既製品の靴でも問題の一部は防止ないし解決できる。足に問題がある患者は、筋骨格の専門家(整形外科医、理学療法医、理学療法士)、できれば整形靴技師と密接な協力体制にある専門家と連絡を取る必要がある。足の問題と靴を使いたい状況について、また靴の見栄えに関する希望を専門家に伝えてもらいたい。そうすれば、靴技師は手品師ではないものの、ただの見栄えのしない重くて黒い靴とは違う整形靴を作れることがわかるだろう。

図 1 普段履きのオックスフォードシューズ

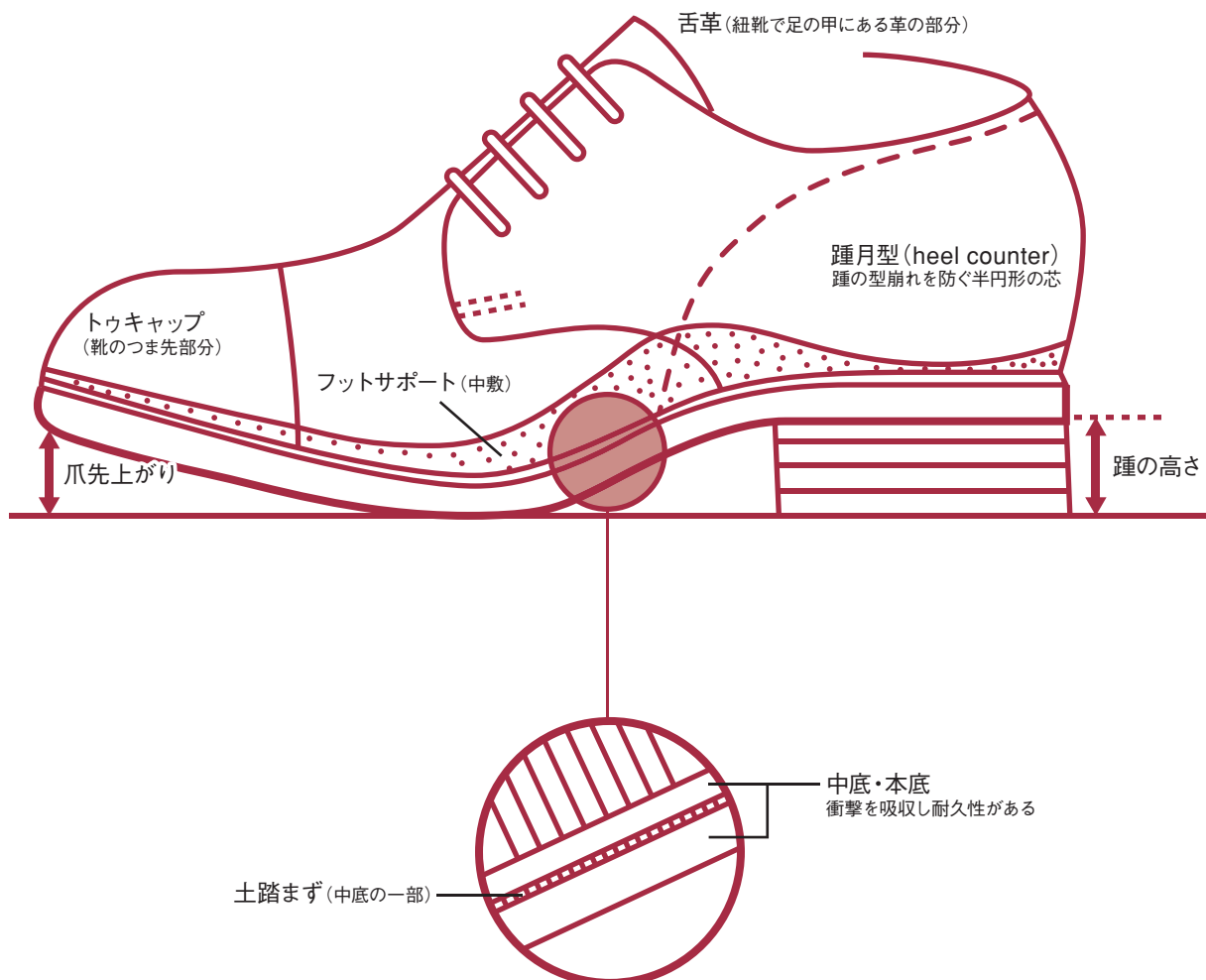


図2 関節固定ソケット

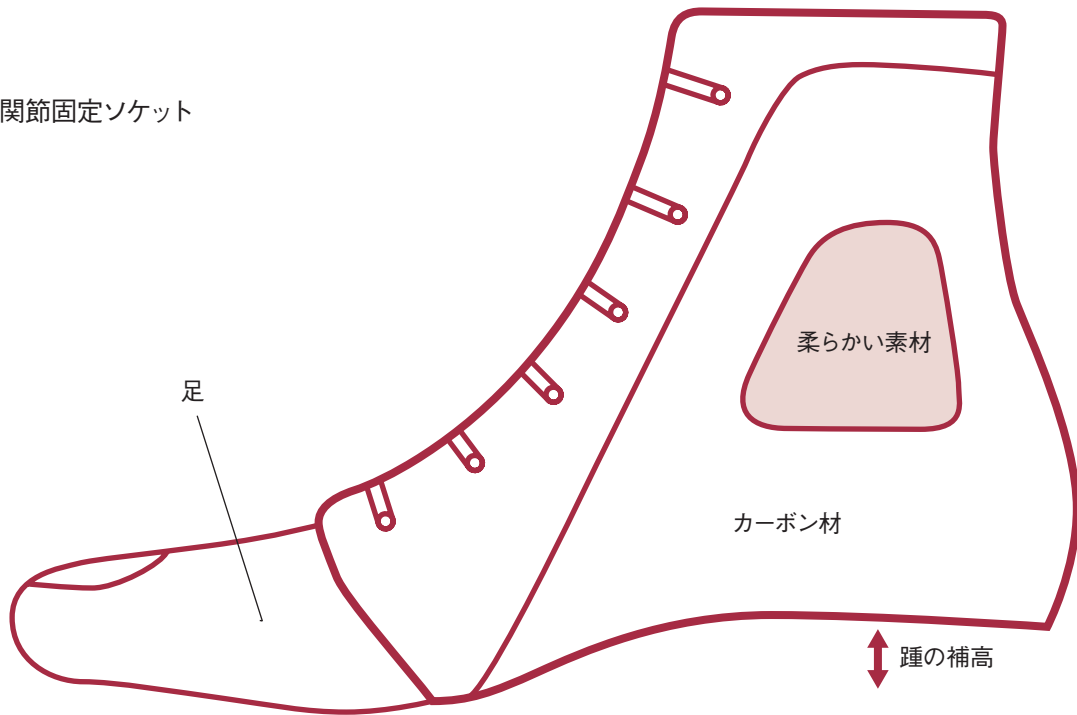


図3 尖足および膝関節屈曲拘縮用整形靴

