

靴の医学

Volume 35
No. 1

2021

編集
日本靴医学会



How are you managing infection...



Answer: V.A.C.® VERAFLU Therapy !

CLEANSE (浄化)

SOLUBALIZE (可溶)

REMOVE (除去)



製造販売元

ケーシーアイ株式会社

<http://www.kcij.com>



V.A.C.® ベラフロクレンズチョイスフォーム™



V.A.C.® ベラフロフォーム™



V.A.C.® ベラフロクレンズフォーム™

販売名: V.A.C. Ultra 治療システム

医療機器承認番号: 22900BZX00204000

NOTE: Specific indications, contraindications, warnings, precautions and safety information exist for these products and therapies. Please consult a clinician and product instructions for use prior to application. This material is intended for healthcare professionals.

©Copyright 2020 3M. All Rights Reserved. 3M and the other marks shown are marks and / or registered marks. Unauthorized use prohibited. PRA-PM-JP-00046 (07/20) 2020年7月作成
®はKCIの登録商標です。

3M + KCI™

第35回 日本靴医学会学術集会 抄録集号

The 35th Annual Meeting of the Japanese Society for
Medical Study of Footwear
Program and Abstracts

開催テーマ：変わらない靴 変わる靴

開催形式：完全 Web 開催

ライブ配信：2021年(令和3年)9月3日金・4日土

オンデマンド配信：2021年(令和3年)9月13日月～9月30日木

会 長：平野 貴章

聖マリアンナ医科大学 整形外科科学講座 准教授

事務局：聖マリアンナ医科大学 整形外科科学講座

〒216-8511 神奈川県川崎市宮前区菅生2-16-1

TEL：044-977-8111(内線 3435) FAX：044-977-9683

目 次

第35回日本靴医学会学術集会の開催にあたり	2
参加者へのご案内	4
座長・演者へのご案内	6
取得可能な単位のご案内	9
日程表	10
学会プログラム	12
抄 録	
理事長講演	23
特別講演	27
企業セミナー	31
シンポジウム	35
一般演題	53
日本靴医学会機関誌「靴の医学」投稿規定	93
日本靴医学会学術集会歴代会長	96
賛助会員	97
日本靴医学会役員一覧	98
第35回日本靴医学会学術集会 協賛一覧	99

第35回日本靴医学会学術集会の開催にあたり

第35回日本靴医学会学術集会

会長 平野 貴章

聖マリアンナ医科大学 整形外科科学講座 准教授



この度、第35回日本靴医学会学術集会を、2021年9月3日(金)・4日(土)の2日間、聖マリアンナ医科大学整形外科科学講座で開催させていただくことになりました。誠に光栄に思いますとともに、貴重な機会をいただきましたこと、そしてご協力をいただきました日本靴医学会会員の皆様、病院・靴に関連する企業の皆様、聖マリアンナ医科大学講座同門会および大学関連の皆様に深く感謝を申し上げます。

第35回日本靴医学会学術集会のテーマは、一変わらない靴 変わる靴—とさせていただきました。近年、社会環境は急速に変化をしています。また、コロナウイルスの影響は、私たちの生活を大きく変えることとなりました。移動・外出の制限は、私たちの活動を大きく変化させています。この社会情勢のなか、私たちは、足の痛みを患っている方々に対して治療を継続し、日々、前進しております。このような状況の中ですが、少しでも不安要素を除くために、さらに私たちにできることはないでしょうか。

日本靴医学会は、1987年に設立され30年以上の歴史がある、靴と足に関する医学的知識と技術の進歩を目的にした学会です。これまで、本学会が培ってきた知識と経験を、多くの人で共有することにより、現在のような困難な状況においても、安心して歩行できる環境を作り、前に進んで行くことができる治療を継続できるものと考えます。変化する時代や状況に応じた状況や治療を提供できることを目標としています。

いつまでも変化しない本質を忘れず、さらに新しい変化を取り入れていくことを、今回の学術集会で議論できればと考え、このようなテーマを掲げました。

このたびの学術集会の準備にあたり、私たちはコロナ禍でも感染対策を施し、できる限り神奈川県川崎市コンベンションホールでの開催を目指し準備をすすめてまいりました。しかしながら、全国的なコロナウイルス感染状況や医療機関への負担、そして日本靴医学会の会員の皆様の健康と安全を鑑み、本学術集会を完全 Web 開催に変更させていただきましたこととなりました。現地での開催を楽しみにされていた会員の皆様には大変申し訳なく、お詫び申し上げます。現地開催の学術集会を目標としてきた私どもも大変残念でございます。この状況が一日も早く解消され、再び多くの会員の皆様が笑顔で集まることができ、討論できる学術集会を心から願うばかりです。

さて、今回の学術集会では、理事長講演として宇佐見則夫先生から、これまでの日本靴

医学会そして今後の日本靴医学会の展望に関してご講演いただきます。特別講演1では井口傑先生(井口医院)に“変わらない靴 変わる靴”との演題をご講演いただきます。特別講演2では、森澤健一郎先生(聖マリアンナ医科大学 救急医学)に、“新型コロナウイルスと闘った1年間”の演題でご講演をいただきます。共催セミナーでは、ジンマー・バイオメット合同会社のご協力をいただき、秋山唯先生(聖マリアンナ医科大学 整形外科学講座)に、“SAFE-Qの靴関連項目に着目した足部・足関節の治療”との演題で、最新の足の治療に関する内容と靴に関連する講演をお願いしました。

シンポジウムは、①靴の教育、②靴選び、③女性靴、④スポーツ靴、⑤フットケア、の題材で様々な角度からこれまでの靴に関する変わらず今後に伝えたいことそして、時代の変遷とともにこれまでの知識や経験を踏襲し変わるべきものを変えていかないといけないものを考えていきたいと思います。

一般演題は、皆様のご協力を賜りコロナ禍の状況ではありますが、60演題をいただくことができました。本当にありがとうございます。靴関連の演題はもちろんのこと、足の疾患に関する演題もいただき、足部疾患、治療から靴の機能や役割を再度考えていくことができる学術集会を目指していきたいと考えております。

Webでの開催ではございますが、臨場感のある学術集会を目指しZoomでの配信を用いましたオンラインでの討論、そして多くの会員の皆様に視聴いただけるよう利便性を備えたオンデマンド配信での両方を準備いたしました。皆様のご協力をいただき、充実した討論のできるオンライン学術集会にしたいと考えております。何卒ご協力を賜りますようお願い申し上げます。

多くの方々に支えられ、本学術集会を開催できますことに深く感謝申し上げます。

令和3年 8月吉日

参加者へのご案内

●学術集会開催形式

本学術集会は、完全 Web 開催となります。会期中のライブ配信と、ライブ配信を本学術集会事務局にて録画した動画をオンデマンド配信いたします。

学会会期(ライブ配信)：9月3日(金)、9月4日(土)

オンデマンド配信：9月13日(月)から9月30日(木)

●参加登録

第35回日本靴医学会学術集会ホームページ(<https://kutsu35.secand.net/>)よりお進みいただき、参加登録をお願いします。

参加登録いただきました方に、ID・パスワードの情報をメールにてお送りいたします。

●参加費

一般(医師・医師以外、会員・非会員とも)

事前参加登録：12,000円	当日参加登録：13,000円
----------------	----------------

学生(学部学生・大学院生、医師を除く)

事前参加登録：5,000円	当日参加登録：6,000円
---------------	---------------

※事前参加登録期間：2021年8月10日(火)～8月27日(金)17:00

当日参加登録期間：2021年8月27日(金)17:00～9月30日(木)

※お支払いはクレジットカードと銀行振り込みとなります。

銀行振り込みの場合は、8月30日(月)までにお願ひいたします。

期日までに振り込みが確認できない場合には、参加いただけないことがあります。

※参加証・領収証はオンライン上で発行いたします。

●参加方法

1. 第35回日本靴医学会学術集会ホームページ トップページ内、「Web 開催会場はこちら」のボタンよりお進みください。
2. 発行された ID・パスワードを入力いただきますと Web 開催会場にお入りいただけます。
3. ID、パスワードの譲渡・共有は禁止致します。これに関わるトラブルが発生した場合、本学術集会では責任を負いかねます。
4. 本学術集会では、口演に対する質問事項はライブ配信のみで行います。
5. 配信画面の録画、静止画記録、録音を一切禁止致します。

●入会手続き

学術集会の会期中、学会事務局の受付窓口は設けておりませんので、ご了承ください。お問い合わせ等ございます場合は、下記宛て FAX または E-mail にてご連絡ください。

日本靴医学会事務局

〒100-0003 東京都千代田区一ツ橋1-1-1 パレスサイドビル
株式会社 毎日学術フォーラム内
FAX：03-6267-4555
E-mail：maf-kutsuigaku@mynavi.jp

●その他

詳細につきましては第35回日本靴医学会学術集会ホームページにて随時ご案内いたしますので、そちらをご確認ください。

座長・演者へのご案内

1. 座長・演者の先生方へ

- 本学術集会は Zoom を使用してライブ配信と、ライブ配信を本学術集会事務局にて録画した動画をオンデマンド配信いたします。
- 先生方にはご自宅や勤務先からご参加いただきますが、通信環境が整った場所からご参加ください。
なお、以下の環境を推奨します。
 - ・可能な限りメモリ大 (CPU i5 以上、メモリー 8 ギガ以上) の PC
 - ・有線 LAN 回線によるインターネット接続
 - ・ヘッドセットの使用
 - ・極力静かで、顔が見える明るさの確保できる場所
- 事前に Zoom のダウンロード、マイクとスピーカーのテストをお願いします。
- ライブ配信はセッション開始 20 分前に接続確認・動作確認いたします。
接続後マイクとカメラをオンにしてください。
その際、ご発表・討論・進行等につきましてオペレーターよりご案内させていただきます。
- 各セッションの URL は、ライブ配信の 1 週間前を目途にメールにてご案内いたします。

2. 座長の先生方へ

- 接続確認後、音声・カメラ確認の終了後、マイクを一旦オフ (ミュート) にしてください。その後は、ご発言時のみマイクを入力し、それ以外はミュート (マイクオフ) の状態としてください。
- カウントダウンタイマー表示がございませんのでお手持ちの時計で進行管理をお願いいたします。
- 質問は、Q & A にてチャット形式にて行います。

3. 演者の先生方へ

[発表時間]

シンポジウム：発表 7 分 個別質疑応答 2 分 総合討論

＊発表後に総合討論が行われますので、セッション終了まで退出なさないようお願いいたします。

一般演題：発表 5 分 質疑応答 3 分

[セッション開始について]

- 接続確認後、マイクとカメラを一旦オフ(ミュート)にしてください。
その後は、ご発言時のみマイクとカメラを入力し、それ以外はミュート(マイクとカメラ切)の状態としてください。

[プレゼンテーション]

- PC プレゼンテーション(1面)のみとします。
- 拡張画面での使用はご遠慮下さい。
- Zoom、口演データで使用するアプリケーション以外は OFF にして頂き、演者自身の操作で口演データを画面共有にしてお進めください。
- 発表時間の厳守をお願いいたします。
- オンデマンド配信用に録画したデータは、会期終了後に学術集会事務局が責任をもって消去させていただきます。

[口頭データの作成方法]

- Microsoft Power Point、Keynote 等でご作成ください。
- スライドサイズは問いませんが、16：9を推奨いたします。
- なるべく大きな文字で見やすいフォントをご使用ください。
- アニメーション、動画・音声なども使用可能ですが、多用しますと動作に不具合が出る場合がございます。
- 動画・音声がある場合は接続確認時にオペレーターまでお申し出ください。
- スライド1枚目は、演題名・所属・演者名を記載してください。
- スライド2枚目に利益相反の有無にかかわらず、利益相反開示スライドをお入れください。該当する COI 有無、および有の場合にはその状態を開示してください。

オンラインによる学会での発表に際し、本学会では各自のコンピューターの操作・インターネット接続・映像・音声等のトラブルの対応はできません。ご自身での解決をお願いいたします。

4. 注意事項

本学会集会では、オンライン会議システム Zoom を使用します。ID、パスワードによって厳重にセキュリティーチェックを実施しますが、公共システムを利用するために注意が必要です。以下についてご留意の程よろしくお願い致します。

- いかなる方法によっても、著作権のある資料、商標、肖像権またはその他の財産権を、これらの財産権の所有者から事前に書面にて同意を得ることなく、掲示、変更、流通または再生しないようにしてください。
- 引用については引用元を明記してください。
- 個人を特定できる、氏名、年齢、ID、手術日などの個人情報の保護に注意してください。
- 一般の方々が見た場合に問題視される画像、動画については通常の学会発表以上に注意を払ってください。
- 配信画面の録画、静止画記録、録音を一切禁止致します。
- 本学会集会では、口演に対する質問事項はライブ配信のみで行います。
- ID、パスワードの譲渡・共有は禁止致します。これに関わるトラブルが発生した場合、本学会では責任を負いかねます。

取得可能な単位のご案内

【日本整形外科学会教育研修単位について】

- 学術集会ホームページよりお進みいただき、ご希望の講演をご選択ください。
受講料（1 講演につき 1,000 円）のお支払いを忘れずにお願いいたします。

【取得可能単位と講演】

特別講演 1

演 題：変わらない靴 変わる靴

演 者：井口 傑（井口医院）

認定単位：日本整形外科学会教育研修単位（N-12・13, Re）

特別講演 2

演 題：新型コロナウイルスと闘った1年間

演 者：森澤 健一郎（聖マリアンナ医科大学 救急医学）

認定単位：日本整形外科学会教育研修単位（N-14-2）,

専門医共通講習 感染対策（必修）

共催セミナー（共催企業：ジンマー・バイオメット合同会社）

演 題：SAFE-Q の靴関連項目に着目した足部・足関節の治療

演 者：秋山 唯（聖マリアンナ医科大学 整形外科学講座）

認定単位：日本整形外科学会教育研修単位（N-12・13, Re）

【単位取得方法】

以下のフローで単位取得ができます。

ライブ配信とオンデマンド配信では方法が異なりますので、お気をつけください。

※ライブ配信の場合（9月3日、4日）

1. 参加登録を行います。
2. 学術集会のサイトにログインをします。
3. 教育研修単位受講の申し込みを行います。（1 単位 1,000 円）
4. 申し込みした講演のライブ配信をはじめてから最後まで視聴します。

参加確認は、Zoom を使用して行います。

遅くとも開始後10分までに視聴してください。

Zoom のお名前表記を「漢字フルネーム」に変更していただき、カメラをオンにし、マイクをミュートにして参加をしてください。

参加確認ができない場合、単位取得が認められない可能性があります。

*特別講演2に関しては、視聴後、専用 URL より設問にすすみ解答していただきます。

※オンデマンド配信の場合（9月13日から9月30日まで）

1. 参加登録を行います。
2. 学術集会のサイトにログインをします。
3. 教育研修単位受講の申し込みを行います。（1 単位 1,000 円）
4. 申し込みした講演をはじめてから最後まで視聴します。（早送り不可）
5. 申し込みした講演の設問に解答します。

日 程 表

1日目 9月3日 金

第 1 会場		第 2 会場	
8:30	8:30～8:40 開 会 式 8:40～9:00 理事長講演 座長：平野 貴章 演者：宇佐見 則夫		
9:00	9:10～10:40 シンポジウム 1 変わらない靴教育 変わる靴教育 SY1-1～SY1-6 座長：倉 秀治 生駒 和也	9:00～10:00 一般演題 1 小児・婦人靴 P01-1～P01-7 座長：塩之谷 香	
10:00		10:05～10:55 一般演題 2 足の治療 P02-1～P02-6 座長：西井 幸信	
11:00	10:50～12:20 シンポジウム 2 変わらない靴選び 変わる靴選び SY2-1～SY2-5 座長：落合 達宏 吉村 一朗	11:00～11:40 一般演題 3 外反母趾・強剛母趾 1 P03-1～P03-5 座長：嶋 洋明	
12:00		11:45～12:25 一般演題 4 装具治療 1 P04-1～P04-5 座長：畔柳 裕二	
13:00	12:30～13:30 共催セミナー SAFE-Q の靴関連項目に着目した 足部・足関節の治療 座長：佐本 憲宏 演者：秋山 唯 共催：ジンマー・バイオメット合同会社		
14:00		13:35～14:05 総 会	
15:00	14:10～15:10 特別講演 1 変わらない靴 変わる靴 座長：仁木 久照 演者：井口 傑		
16:00	15:20～16:00 一般演題 5 外反母趾・強剛母趾 2 P05-1～P05-5 座長：神崎 至幸	15:20～16:50 シンポジウム 3 変わらない女性靴 変わる女性靴 SY3-1～SY3-6 座長：池澤 裕子 軽辺 朋子	
17:00	16:10～17:00 一般演題 6 基礎研究 1 P06-1～P06-6 座長：牧 昌弘		

日 程 表

2日目 **9月4日** 土

	第 1 会場	第 2 会場
8:30	8:30～10:00 シンポジウム 4 変わらないスポーツ靴 変わるスポーツ靴 SY4-1～SY4-5 座長：安田 稔人 早稲田 明生	
9:00		9:00～9:50 一般演題 7 装具治療2 P07-1～P07-6 座長：福士 純一
10:00	10:10～10:50 一般演題 9 スポーツ靴 P09-1～P09-5 座長：小久保 哲郎	10:00～10:40 一般演題 8 基礎研究 2 P08-1～P08-5 座長：谷口 晃
11:00	11:00～11:40 一般演題 10 装具治療 3 P10-1～P10-5 座長：黒川 紘章	10:50～12:20 シンポジウム 5 変わらないフットケア 変わるフットケア SY5-1～SY5-5 座長：庄野 和 岡田 洋和
12:00	11:50～12:30 一般演題 11 外反母趾・強剛母趾 3 P11-1～P11-5 座長：常德 剛	
13:00		12:30～13:30 特別講演 2 新型コロナウイルスと闘った一年間 座長：平野 貴章 演者：森澤 健一郎
14:00		13:30～13:40 閉 会 式
15:00		
16:00		
17:00		

プログラム

第1日目 9月3日(金) 第1会場

開会式

8:30～8:40

理事長講演

8:40～9:00

座長：平野 貴章（聖マリアンナ医科大学 整形外科科学講座）

〔靴医学会の今後の展望（なすべきこと）〕

うさみ整形外科 宇佐見則夫

シンポジウム1〔変わらない靴教育 変わる靴教育〕

9:10～10:40

座長：倉 秀治（羊ヶ丘病院 整形外科）
生駒 和也（京都府立医科大学 整形外科）

SY1-1 シューフィッター養成講座における医師からの講義について

上尾中央総合病院 整形外科 印南 健 他

SY1-2 当院における外反母趾患者の術前後の靴に関する実態調査と靴の指導

羊ヶ丘病院 リハビリテーション科 須貝奈美子 他

SY1-3 足と靴の技術講習会受講生の変遷とこれから

バン産商株式会社フスウントシューインスティテュート 遠藤 拓 他

SY1-4 義肢装具士への靴教育 変わらないもの変わるもの

新潟医療福祉大学 リハビリテーション学部 義肢装具自立支援学科 阿部 薫

SY1-5 理学療法士への靴教育 変わらないもの 変わるもの

広島大学大学院医系科学研究科 浦辺 幸夫

SY1-6 日本中へ広げよう子どもへの靴教育 ～国内最初の靴教育は子どもから始まった～

早稲田大学 人間科学学術院 吉村真由美

シンポジウム2 [変わらない靴選び 変わる靴選び]

10:50～12:20

座長：落合 達宏（宮城こども病院 整形外科）
吉村 一郎（福岡大学 整形外科）

SY2-1 従来の靴製作法のリミテーションと3D プリンターの活用

ラビセラ株式会社 奥野 雅大

SY2-2 変わる日本人の足と変わらない靴サイズ

一般社団法人 足と靴と健康協議会 木村 克敏

SY2-3 足部疾患と靴選び

大和橿原病院 整形外科 中本 佑輔 他

SY2-4 リハビリテーション診療に必要な靴

京都府立医科大学大学院 リハビリテーション医学 大橋 鈴世 他

SY2-5 靴の選び方と履き方の私見

高倉整形外科クリニック 高倉 義幸

共催セミナー 共催：ジンマー・バイオメット合同会社

12:30～13:30

座長：佐本 憲宏（国保中央病院）

[SAFE-Q の靴関連項目に着目した足部・足関節の治療]

聖マリアンナ医科大学 整形外科学講座 秋山 唯

特別講演1

14:10～15:10

座長：仁木 久照（聖マリアンナ医科大学 整形外科学講座）

[変わらない靴、変わる靴]

井口医院 井口 傑

一般演題5 [外反母趾・強剛母趾 2]

15:20～16:00

座長：神崎 至幸(神戸大学 整形外科)

- P05-1** 外反母趾における足底軟部組織厚の検討 ―X線学的評価法を用いて―
京都府立医科大学 運動器機能再生外科学(整形外科) 城戸 優充 他
- P05-2** 外反母趾患者の重症度別の靴に関する実態調査
医療法人社団悠人会 羊ヶ丘病院 七尾 史乃
- P05-3** 後脛骨筋腱機能不全に外反母趾を伴う患者の足部形態とSAFE-Q靴関連スコア
立川病院 整形外科 小久保哲郎 他
- P05-4** 外反母趾に対する chevron 法の術後にSAFE-Qを用いた靴関連評価の検討
福岡歯科大学 総合医学講座 整形外科分野 加島 伸浩 他
- P05-5** クツのためには中足趾節(MTP)関節と足根中足(TMT)関節の
どちらを温存するべきか
奈良県立医科大学 整形外科 黒川 紘章 他

一般演題6 [基礎研究 1]

16:10～17:00

座長：牧 昌弘(京都府立医科大学 整形外科)

- P06-1** インソール型足底圧センサーによる慢性足関節外側靱帯不安定症(CLAI)と
健康足の比較
神戸大学大学院 整形外科 山本 哲也 他
- P06-2** ジュニア世代の足部形態の特徴 ～健康成人との比較～
広島大学大学院医系科学研究科 有馬 知志 他
- P06-3** 歩行動作時の腕振り方向と足角の関係
広島大学大学院医系科学研究科 黒田 彩世
- P06-4** 靴痛を防ぐ歩行法「足踏みウォークメソッド」の考案とその効果の検証
靴痛で苦しむ人々に希望の火を灯す試み
川越の小さな靴屋 ナチュリーラ 千崎 英隆
- P06-5** フットプリントを用いた異なる扁平足評価方法の比較
～各方法の効果的な活用方法の検討～
新潟医療福祉大学 義肢装具自立支援学科 岡部 有純 他
- P06-6** 立位時および座位時における足型寸法の関係性の検討
～若年女性と高齢女性の回帰分析による比較～
新潟医療福祉大学 義肢装具自立支援学科 叶野 愛羅 他

第1日目 9月3日(金) 第2会場

一般演題1 [小児・婦人靴]

9:00～10:00

座長：塩之谷 香(塩之谷整形外科)

- P01-1** 乳幼児期の靴の着脱教育法の体系化
—新機構の留め具を用いた年齢別手技の学習効果—
早稲田大学 人間科学学術院 吉村真由美
- P01-2** ドイツ子供靴規格協会 WMS と小児足を囲む保険制度、
そしてそこから見える日本の小児足靴課題
株式会社フィートバック Behle 操
- P01-3** 三次元足型計測による複数幅学校用シューズの開発
JES 日本教育シューズ協議会 早川 家正 他
- P01-4** 複数幅学校用シューズの足計測とフィッティング並びに
児童試し履きの足感覚によるサイズ決定の差異
JES 日本教育シューズ協議会 早川 侍揮 他
- P01-5** コンテスト出場女性はいかにしてハイヒールを履きこなすのか
株式会社早稲田エルダリーヘルス事業団 伊藤 太祐
- P01-6** 屋内で使用する履物がもたらす歩行への影響の調査
株式会社アルカ 濱田 薫
- P01-7** 3次元足型計測器を用いたヒール高別の足部動態の計測
～靴のボールラインの位置変化を靴型に反映する回帰式を得るために～
新潟医療福祉大学大学院 医療福祉学研究科 蓮野 敢 他

一般演題2 [足の治療]

10:05～10:55

座長：西井 幸信(近森病院 整形外科)

- P02-1** 『切断』回避目的に紹介された慢性期足関節周囲外傷・疾患における
治療後のフットケアの重要性
秋田大学 医学部 整形外科 野坂 光司 他
- P02-2** 陳旧性足関節外側靱帯損傷における手術前後での靴関連スコアの検討
佐賀大学 医学部 整形外科 坂井 達弥 他
- P02-3** 足底腱膜ストレッチングが shear wave elasticity に及ぼす影響
福岡大学病院 整形外科教室 杉野 裕記 他

P02-4 成人踵骨部痛の病態と対策

医療法人財団順和会 山王病院 整形外科 青木 孝文 他

P02-5 外傷性広範囲前足部壊死に対して軟部組織再建を要した1例

神戸市立医療センター中央市民病院 塚本 義博 他

P02-6 第3中足骨頭骨軟骨損傷の一例

中通総合病院 湯浅 悠介 他

一般演題3 [外反母趾・強剛母趾 1]

11:00～11:40

座長：嶋 洋明（大阪医科薬科大学 整形外科）

P03-1 下駄の持つ外反母趾抑止効果の考察

江戸時代のあなたの先祖が、外反母趾じゃなかった3つの理由

川越の小さな靴屋 ナチュリーラ 千崎 英隆

P03-2 足ゆび（趾）に痛みや変形が起こるメカニズムの考察

どのように趾は痛み変形するのか、その原因を明らかにする

川越の小さな靴屋 ナチュリーラ 千崎 英隆

P03-3 外反母趾術後患者と骨粗鬆症との関連要因

悠仁会 羊ヶ丘病院 和田 悠矢 他

P03-4 外反母趾に対する水平骨切り術による靴の満足度の改善について

奈良県立医科大学 整形外科教室 田中 奈月 他

P03-5 外反母趾変形進行に伴う扁平足進行の評価

荻窪病院 整形外科 関 広幸 他

一般演題4 [装具治療 1]

11:45～12:25

座長：畔柳 裕二（永寿総合病院 整形外科）

P04-1 軽度変形性股関節症の脚長差における足部疼痛に対するパッド調整

—短脚補高と長脚内側ウェッジによる改善例—

新潟医療福祉大学大学院 東海林 藍 他

P04-2 神経線維腫症1型の踵部神経線維腫に対してインソール治療が有効であった2例

宮城県立こども病院 水野 稚香 他

P04-3 足部の可動性および歩行動画に基づいた足底挿板の作成と効果

近森病院 整形外科 西井 幸信 他

P04-4 内反型変形性膝関節症に対する内側インソールの有用性
近森病院 整形外科 西井 幸信 他

P04-5 %mechanical axis は内側半月板変性断裂に対する外側楔状足底挿板の
効果予測指標として有用である
聖マリアンナ医科大学 整形外科学講座 植原 健二 他

総 会 13:35～14:05

シンポジウム3 [変わらない女性靴 変わる女性靴] 15:20～16:50

座長：池澤 裕子（永寿総合病院 整形外科）
軽辺 朋子（聖マリアンナ医科大学 整形外科学講座）

SY3-1 治療に関する女性靴
聖マリアンナ医科大学 整形外科学講座 軽辺 朋子 他

SY3-2 変えたい制靴、変わらない制靴
塩之谷整形外科 塩之谷 香

SY3-3 ハイヒール歩行の解析と、足部疾患を有する足と靴
獨協医科大学埼玉医療センター 整形外科 増田 陽子 他

SY3-4 女子サッカー選手のシューズと足部障害の関連
山形大学医学部 整形外科学講座 鈴木 朱美 他

SY3-5 フィギュアスケートにおける靴の特徴と下肢の医学的課題について
東京慈恵会医科大学 スポーツ・ウェルネスクリニック 油井 直子 他

SY3-6 shoes 3.0から4.0の時代へ向けて
株式会社星野 星野 俊二

第2日目 9月4日(土) 第1会場

シンポジウム4 [変わらないスポーツ靴 変わるスポーツ靴]

8:30～10:00

座長：安田 稔人(大阪医科薬科大学)
早稲田明生(わせた整形外科)

SY4-1 サッカーシューズに求められるもの

札幌医科大学医学部 整形外科科学講座 寺本 篤史 他

SY4-2 ランニングシューズの変遷

立川病院 整形外科 小久保哲郎 他

SY4-3 大学ラグビー選手を対象とした スパイクおよびインソールに関するアンケートからわかったこと

帝京大学 スポーツ医科学センター 笹原 潤 他

SY4-4 女性アスリートのための靴 ―ハイヒールやトゥシューズを中心に― Footwear on dancers

国際医療福祉大学医学部 整形外科 竹島憲一郎 他

SY4-5 変わるスポーツシューズ、変わらないスポーツシューズ ハンドボール編

三重大学医学部 スポーツ整形外科 西村 明展 他

一般演題9 [スポーツ靴]

10:10～10:50

座長：小久保哲郎(立川病院 整形外科)

P09-1 サッカースパイクにおけるスタッド形状の違いが第5中足骨の足底圧に 与える影響 円形・ブレード・ひし形スタッドでの比較

広島市立安佐市民病院 整形外科 大田 悠貴

P09-2 長距離陸上競技における厚底シューズの適合を考える

医療法人社団徳清会 三枝整形外科医院 藤田 将

P09-3 スパイクを変えたことによりアキレス腱周囲炎を発症したと考えられる ラグビー選手の1例

帝京大学 スポーツ医科学センター 笹原 潤 他

P09-4 成長期サッカー選手における足長とインソール長との差と圧痛の検討

医療法人尽心会 百武整形外科・スポーツクリニック

リハビリテーション部 吉原 正英 他

P09-5 第5中足骨疲労骨折の既往があるラグビー選手の切り返し動作に関する一考察

帝京大学 スポーツ医科学センター 大川 靖晃 他

一般演題10 [装具治療 3]

11:00～11:40

座長：黒川 紘章（奈良県立医科大学 整形外科）

- P10-1** 踵骨骨折に対するグラフィン装具の使用経験
大植会 葛城病院 常德 剛
- P10-2** インソールの硬さ、柔らかさによる歩行への影響について
株式会社アルカ 天笠亜衣子 他
- P10-3** 体外衝撃波治療中の足底腱膜炎に足底挿板の併用は必要か
京都府立医大大学院医学研究科 運動器機能再生外科学（整形外科） 牧 昌弘 他
- P10-4** 足関節固定術後の足底挿板装着例の検討
公益財団法人ライフ・エクステンション研究所附属永寿総合病院 池澤 裕子 他
- P10-5** モートン病に対する足底板の治療成績 ―足部形態が及ぼす影響―
医療法人春秋会 城山病院 佐野 庸平 他

一般演題11 [外反母趾・強剛母趾 3]

11:50～12:30

座長：常德 剛（葛城病院 整形外科）

- P11-1** 外反母趾患者の足趾接地状態と足部形態との関係
しょうの整形外科クリニック 山口 慎介 他
- P11-2** 地域在住高齢者における外反母趾角と足趾筋力・歩行速度の関連
鈴鹿回生病院 リハビリテーション課 加藤 俊宏 他
- P11-3** 外反母趾術後の足部の変化による靴への影響
聖マリアンナ医科大学 整形外科科学講座 軽辺 朋子 他
- P11-4** 強剛母趾 Grade II の検討 ―保存療法有効例と無効例の比較―
うさみ整形外科 高鳥 尚子 他
- P11-5** 外反母趾用 low profile locking plate を用いた関節リウマチの足趾形成術
九州医療センター 整形外科・リウマチ科 福士 純一 他

第2日目 9月4日(土) 第2会場

一般演題7 [装具治療 2]

9:00～9:50

座長：福士 純一(九州医療センター 整形外科・リウマチ科)

- P07-1** ヒールカップ型装具を使用して歩行が可能になった Werner 症候群の1例
医療法人社団昭成会 田崎病院 リハビリテーション科 佐藤 和樹 他
- P07-2** 整形外科靴により治療した外反扁平足 Stage2の1例
有限会社千葉商店 千葉 和彦 他
- P07-3** 難治性下腿骨骨折後の脚長差に対する靴による補正
NPO オーソティックスソサエティ 内田 俊彦 他
- P07-4** 外側楔状足底挿板による保存療法は内側型変形性膝関節症の除痛に有効である
聖マリアンナ医科大学 整形外科科学講座 工藤 貴章 他
- P07-5** 走行時に発症したリスフラン靭帯損傷に対して足底挿板療法が有効であった2例
— 立脚後半相の軸圧負荷に着目して —
さとう整形外科 リハビリテーション科 小瀬 勝也 他
- P07-6** 糖尿病により母趾切断に至ったケースの医療チームケア
医療法人横浜未来ヘルスケアシステム 戸塚共立リハビリテーション病院 石川 早紀 他

一般演題8 [基礎研究 2]

10:00～10:40

座長：谷口 晃(奈良県立医科大学 整形外科)

- P08-1** ギブスシーネの形状による強度の比較
岡田整形外科 岡田 洋和 他
- P08-2** 内反小趾に付帯する小趾回外角度の増加と開張率との関係性
新潟医療福祉大学大学院 中林 功一 他
- P08-3** 足関節の可動域と股関節可動域との関係性の検討
しょうの整形外科クリニック 庄野 和 他
- P08-4** 足部トラブルを有する佐久市民モニターへの多職種連携による介入効果
学校法人佐久学園 佐久大学 看護学部 坂江千寿子 他
- P08-5** ロコモ対策としての他動的下肢筋力刺激装置の使用経験
塩之谷整形外科 瓜生美貴代 他

シンポジウム5 [変わらないフットケア 変わるフットケア]

10:50～12:20

座長：庄野 和（しょうの整形外科クリニック）
岡田 洋和（岡田整形外科）

SY5-1 糖尿病のフットケアの30年

南和広域医療企業団五條病院 整形外科 門野 邦彦 他

SY5-2 足部・足関節疾患に対する周術期のフットケア

大阪医科薬科大学 整形外科 嶋 洋明 他

SY5-3 外来でのフットケア～超音波検査でつながる、コメディカルとのチーム医療

熱田整形外科 熱田 智範

SY5-4 外反母趾のフットケア 変わらないフットケア 変わるフットケア

永寿総合病院 整形外科 畔柳 裕二 他

SY5-5 こどものフットケア

獨協医科大学埼玉医療センター 整形外科 垣花 昌隆 他

特別講演2

12:30～13:30

座長：平野 貴章（聖マリアンナ医科大学 整形外科学講座）

[新型コロナウイルスと闘った一年間]

聖マリアンナ医科大学 救急医学 森澤健一郎

閉会式

13:30～13:40

[illegible]

理 事 長 講 演

靴医学会の今後の展望(なすべきこと)

宇佐見 則夫

うさみ整形外科

現代は生活様式の多様性とともに関それに合わせたファッション(靴を含めた)が必要とされている。特に靴は健康志向からファッション性を求めるまで様々な形態・構造からなり、靴は健康にも病的な状態へも導いていく。本学会に求められているものは足の病的な状態を改善させ社会生活に復帰させること、足元の健康を維持・増進させること、さらには“きれいいに見せたい”という美的要求をかなえることである。しかしながら、これらの問題を解決する手立てをまだ持っていない。本学会は医師、看護師、義肢装具士、靴製作販売メーカー、研究機関などから構成されている。これらの人々が一連のつながりをもって研究・開発、実用化さらにその後のフィードバックをすべきであるが残念ながらこれらは社会的経済的理由から限られた範囲内で行われているのみである。ぜひ本学会の特徴を生かしてこれらの広い範囲での一連の流れを進めていきたいものである。また、本学会員で靴と歩行・足・スポーツなどに関係する他の学会にも所属している方々は靴医学会と協力して意見の交換を行えるように動いていただけることをお願いしたいと思います。

[illegible]

特別講演

変わらない靴、変わる靴

井口 傑

井口医院

人類は直立二足歩行によって、道具や火、言葉や文字を手に入れて、文明を築き、万物の霊長として君臨するまでになった。しかし、二足歩行は四足のそれに比べて足の負担は倍増し、余力は半減した。その結果、過酷な条件下では足は傷つき易く、過度の負荷に耐えられなくなった。

5千年以上前からアルプスの氷河に埋もれていたアイスマンは、既に熊革の靴底、鹿革の甲革で、中に干し草を敷き詰めた靴を履いて、氷河の寒気や凹凸から足を護っていた。この様に人類はかなり早い時代から、足を護り、足の能力を向上する靴を履いていた。そして、人類が身を護るため衣服をまとい、能力を高めるため道具を使い始めた時代から現代まで、足を護り強くするという靴の役割は変わっていない。

一方、エジプトのピラミッドからは、黄金のサンダルが出土している。王様が履いたのだらうが、重くて痛くてまともに歩けたとは思えない。中世になると、富や権威の象徴として靴の長さが争われ、3メートルにも達する靴があったと言う。勿論、そんな長い靴で歩けるはずは無いので、靴先をくるくる蝸牛のように巻いてあったが、重くて歩き辛いのは変わらない。現代でも、ファッションのためのハイヒールが相変わらず外反母趾やハンマー・トーを起こして足を傷つけている。古代エジプトの時代から現代まで、美や富、身分や権力の象徴と言う靴の役割も変わっていない。

しかし、靴の材質や製法は時代と共に徐々に変化し、特に産業革命以降は供給から消費まで、まさに革命的な変化を遂げている。靴はもはや日常生活に欠かせない必需品になる一方で、ファッションやスポーツの分野で特殊な役割が先鋭化してきている。また、靴医学の原点でもある、足の障害に対する保護、能力の補完の分野においても、最近の変化は著しい物がある。通常の靴と医療用靴の両面から、最近の技術的進歩の導入と将来の可能性について述べる。

新型コロナウイルスと闘った一年間

森澤 健一郎

聖マリアンナ医科大学 救急医学

新型コロナウイルス感染症(COVID-19)は、2019年12月に発生した原因不明の肺炎を発端として、宿主動物の判明しないままにヒト-ヒト感染によって世界的に流行が拡大していった。日本国内においては、2020年4月に1回目の緊急事態宣言が出された感染者の増加を「第1波」として、2021年4月には「第4波」を経験しているが、変異株の存在もあってワクチン接種開始後も収束の目途はたっていない。

COVID-19の感染は飛沫感染が主体であるが汚染された環境表面からの接触感染もあると言われている。厄介なことに発症前の潜伏期を含む無症状の感染者からの感染リスクがあり、咳をしていない人でも感染源となりうる。このため、自分を含めて人類全体の誰もがウイルスを広めている可能性があるという事実を受けとめたうえで、「もらわない、わたさない」を実現する行動が求められる。

聖マリアンナ医科大学病院は、2020年2月に横浜へ寄港したクルーズ船内でのCOVID-19アウトブレイクからCOVID-19への対応を開始し、院内ではこれを「第0波」と呼んでいる。第1波よりもさらに2か月以上をさかのぼった第0波からの長期間にわたる闘いであったが、院内感染者は無く、職場内での「もらわない、わたさない」を実践することができた。

誰も確実な対策方法を知らない状況で受入れを開始することになったが、感染症の専門家や病院上層部からの指示を迅速に現場へ伝えるシステムを構築し、常に最新の感染対策を現場に反映させることで院内感染を防ぐことができた。

院内感染の予防について、COVID-19対応の専門病棟での取り組みと、水際戦略としての感染症サーベイランスを、指揮系統を確立させる重要性和ともに1年間の「闘い」を振り返る。

共催セミナー

SAFE-Q の靴関連項目に着目した足部・足関節の治療

秋山 唯

聖マリアンナ医科大学 整形外科学講座

共催：ジノマー・バイオメット合同会社

日本整形外科学会・日本足の外科学会、足部足関節評価質問票(SAFE-Q)は、日本足の外科学会診断評価等基準委員会により「患者立脚」、「多面性」、「科学性」の条件を満たした自己記入式評価質問票として開発された。SAFE-Q は、「痛み・痛み関連」、「身体機能・日常生活の状態」、「社会生活機能」、「靴関連」、「全体健康感」と選択として「スポーツ」を下位尺度とする43の質問項目からなり、「妥当性」、「信頼性」、「反応性」が検証された足部足関節に特化した部位特異的な患者立脚型アウトカム指標(PROMs)である。また本邦において靴に関する唯一の主観的評価であり、2017年にSAFE-Qの「反応性」が検証されて以降多くの報告がなされている。

足部・足関節疾患において、疼痛や変形の評価のみではなく、機能、整容面および靴に関して多面的な評価が必要であり、SAFE-QによるQOL評価は必須である。また前足部・中足部の疾患においては客観的評価との整合性が重要であり、客観的評価基準である日本足の外科学会足部・足関節治療成績判定基準(JSSF スケール)の靴項目と併用し、両面から吟味、評価する必要がある。

今回、これまで報告されたSAFE-Qを用いた足部・足関節疾患の評価の報告の靴関連項目に着目してまとめ、また当院が行ってきた足部・足関節疾患の治療成績をSAFE-Qの靴関連項目に着目して報告する。

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

シンポジウム

SY1-1

シューフィッター養成講座における
医師からの講義について

上尾中央総合病院 整形外科

○印南 健(いんなみ けん)、古永 安慶、山本 拓、
本田 哲史、山田 和明、三木 達矢、坪田 恭典、
鷲澤 匠、三上 貴也

演者は2009年1月から足と靴と健康評議会(Foot
.Foot wear and Health Association : FHA) において年間3~4回シューフィッター養成講座での足部疾患や障害について実臨床にもとづいた講義を続けている。元々演者がFHAの講師になったきっかけは2008年の本学会での発表後からであるが、そもそも時分が靴とかかわってきたのも自分の家庭環境がよところ
が大きい。FHAでの講義では座学から始まり足型計測などの実技も踏まえた3日間の講義の一つとして外反母趾を中心とした足部疾患に対する診療の実状や、足の外科医からの靴に対する思いも載せて講義をさせていただいている。これまでも医学部や看護学校でも講義は行っているが、FHAでは特に講義後のアンケートにおいて辛辣な意見が多く、受講者側の学びに対する意識の高さを毎度の講義で感じており、これに答えるべく講義内容にもその都度 brush up を心がけている。最終的には患者様(お客様)へよりよい靴の提供を行うのに少しでも満足のいく靴の選択やサポートの行えるシューフィッターを1人でも多く送り出す助けになればと思い講義をさせていただいている。

SY1-2

当院における外反母趾患者の術前後の
靴に関する実態調査と靴の指導

1) 羊ヶ丘病院 リハビリテーション科、

2) 羊ヶ丘病院 整形外科

○須貝 奈美子(すがい なみこ)¹⁾、七尾 史乃¹⁾、
佐々木 和広¹⁾、倉 秀治²⁾

足部疾患を有する患者は、年齢や疾患の重症度、胼胝など個々の背景により着用する靴の種類や抱えている問題は異なる。当院では、足部疾患を有する患者に対するリハビリテーションの際、運動療法に加え靴に関する指導も実施する。特に外反母趾を罹患する患者は靴が原因で症状の悪化をきたす場合もあるとされ、先行研究では、外反母趾術後の患者の靴着用時の疼痛は術後で改善を示し、またウォーキングシューズの術後着用率は増加したと報告している。しかし外反母趾の重症度では評価しておらず、足部機能や外反母趾角(HV角)改善度によっては靴の種類や靴着用時の疼痛に差異があると考える。我々は、術前後の靴に関する変化点を詳細に調査するため、靴に関するアンケート調査を郵送にて実施した。対象は当院にて外反母趾と診断され第1中足骨遠位斜め骨切り術を施行後1年以上経過した患者153名とした。質問の項目は、「術前及び術後の靴に関する調査」「足部足関節評価質問票(SAFE-Q)」「術後満足度調査」とした。集計の結果、アンケート回収率は68%であった。術前後で使用している靴の種類・割合に有意な変化は認められず、スニーカーやウォーキングシューズを着用している患者は、重症度に関わらず全体の80%以上であった。また術前HV角が重度であった対象の70%以上が靴着用時の疼痛の改善を示したのに対し、術前HV角が軽度であった対象の56%は術後も靴着用時の疼痛が認められた。患者満足度は「大変満足・満足」が90%を占め、「どちらとも言えない」の9%は、靴が原因での問題残存を認めた。本発表では、外反母趾患者の術前、術後の靴に関するアンケート調査を行った結果から、靴の種類や着用時疼痛の変化点やその原因を探究し、靴の問題改善に有用となる指導内容について報告する。

SY1-3

足と靴の技術講習会受講生の変遷とこれから

1) バン産商株式会社フスウントシューインスティテュート、
2) 佐藤整形外科

○遠藤 拓(えんどう ひらく)¹⁾、遠藤 道雄¹⁾、佐藤 雅人²⁾

【目的】1990年1月、短期の技術講習スクールのフスウントシューインスティテュートを設立し、基礎・理論講座(後の足と靴のプロセミナー以下PS)ならびにオーソペディシューテックコース(以下OST)、ドイツ式フットケアのフスフレーゲ(以下FP)等の専門実技コースを開講した。2015年に共同演者の遠藤らは1990年1月~2001年12月と以降2014年12月までの期間における受講生の変遷について報告した。今回さらに2015年1月~2021年3月の期間について調査したので先行期間と合わせて報告する。

【対象と方法】1990年1月~2001年12月(以下期間1)にPS・OST・FPを受講した計809名、2002年1月~2014年12月(以下期間2)に受講した計1,001名および2015年1月~2021年3月(以下期間3)に受講した計581名を対象とした。総受講生のPS・OST・FPの受講割合とそれぞれの男女比(男性数を女性数で除したもの)を算出し比較した。同時に医療職と一般の職種別で比較し検討した。

【結果】期間1の男女比は103.8%(約1:1)、期間2は52.8%および期間3は50.3%であった。

総受講生のPS・OST・FPの受講割合について期間1はPS 43.5%, OST 17.1%, FP 30.0%, 期間2はPS 48.8%, OST 11.5%, FP 34.8%および期間3はPS 66.4%, OST 17.6%, FP 32.5%であった。各期間の医療職の受講割合は期間1で4.5%, 期間2で23.7%, 期間3では35.3%を占めている。

【考察】女性の参加が増加傾向である理由は女性の職場進出が増えていることが推察される。当初は靴小売店の新たなサービスの導入として始めた足と靴技術講習会であったが、時代と共に医療職にとってもニーズが高まっていることが著明であった。報道等で足と靴について取り上げられ意識が高まっていることや臨床で足と靴の問題が増えていることが原因と推測される。今後も全国各地へ講習を通じて足と靴の技術を普及させていきたい。

SY1-4

義肢装具士への靴教育
変わらないもの変わるもの

新潟医療福祉大学 リハビリテーション学部
義肢装具自立支援学科

○阿部 薫(あべ かおる)

1987年に法制化され1988年から国家試験が開始された義肢装具士は、2021年4月現在で合格者が5,887名、養成校は10校(大学4、専門学校6)である。わが国では義肢装具士が整形靴の製作適合を担当するが、諸外国では靴の特殊性により義肢装具とは別の資格がある。ドイツを中心とした整形外科靴マイスター(OSM)や、アメリカの足装具士(Pedorthist)などが知られている。

現在に連なる本格的な整形靴教育は1994年の日本義肢協会主催の技術セミナー、1995年の日本義肢装具士協会主催の教育セミナーが初期と考えられる。その後、日本義肢装具学会の整形外科靴委員会からの働きかけによって1996年から国立リハセンターで開始された靴型装具専門職員研修会、さらに2009年から実施された日本義肢協会主催の靴型装具製作者認定資格などが挙げられる。

学校教育として新潟医療福祉大学義肢装具自立支援学科の例を紹介すると、靴型装具学(座学)15時間、靴型装具学実習(製作)60時間のみである。大腿義足実習や下肢装具実習が120時間であることを考えると決して十分とは言えない。

義肢装具士への靴教育において変わらないものは、靴および整形靴の歴史を踏まえた知識と技術である。靴の基本的な構造は数百年変わっておらず、その後は素材や製法・製作機器などの発展がある。医学的效果についても整形外科の矯正理論に基づいた構造を製作するため、大きな変革は見られない。

一方、変わったものはデジタル技術の活用である。採寸・採型からラストの製作にも3D技術が導入されている。現在のところ完全に自動化はされていないが、今後臨床データの積み重ねによって精度が向上し、AIが製作の主役になっていくことだろう。さらに昨今の新型コロナウィルス感染拡大のため、学校教育の現場では対面形式の実習が制限され、医療技術をどのようにリモート授業で伝えるかという課題があり、解決しなければならない問題は多い。

SY1-5

理学療法士への靴教育
変わらないもの 変わるもの

広島大学大学院医系科学研究科

○浦辺 幸夫(うらべ ゆきお)

筆者は理学療法士への靴教育を3つの視点で行っている。1つ目はスポーツ医学の視点から「スポーツシューズ」。2つ目は機能能力診断学での「下肢アライメントに与える靴の影響」。3つ目は義肢装具学での「靴による治療」である。

学生が靴に興味を持つことは重要で、教育のなかで「靴」を学ぶことは将来理学療法士のサービスにも影響すると思われる。機能性とファッション性のなかで、どのような「靴」を選好するかは学生も一般市民もそれほど変わらないように感じている。講義では学生に「何足の靴を所有しているか」を尋ねる。3足くらいが意外と多く、5・6足が平均、10足以上は1/5くらいか。だから、一般市民と同様の数で、「靴」の認識も同程度と考えている。筆者は、皆さんと同様に靴マニアかもしれない。100足以上のなかから、毎日20,000歩を共にする靴を選んでいる。Shoe is (one of) my life といったところである。

今ほスポーツシューズをより取り取りに選べる時代はない。「クッション性と推進力」「フィッティング」「長時間走行と靴」「左右左」などについて学び、研究している。各パーツに使用する素材の変化により、まだまだ発展途中という印象である。靴と下肢アライメントについては、身体の末端で地面と接する「靴」が、上行性に下肢アライメントだけでなく姿勢に影響し、また下向性に足に加わる不適正な荷重の調整に果たす役割を考えている。「姿勢やバランスをよくする靴」は皆が興味を持つところであろう。義肢装具学では、使用者側の利便性をいかに高めるかが重要である。靴の構造、部材から始まり、フィッティング技術の習得、また義肢装具士の製作現場での実習を行っている。理学療法士の生涯教育では「インソール」の要望が高い。治療的な効果の期待が大きいが、個体差が大きく、エビデンスに頼ることも十分にはできない。

本シンポジウムでは、これらの内容で自験例などもあげディスカッションしたい。

SY1-6

日本中へ広げよう子どもへの靴教育
～国内最初の靴教育は子どもから始まった～

早稲田大学 人間科学学術院

○吉村 真由美(よしむら まゆみ)

【背景】日本には靴の幼児教育や学校教育がなかった。保育所保育指針や学習指導要領にも靴に関する記載はなく、小中高の教科書はもちろん、教師や保育者養成課程(大学等)の教科書にも載っていなかった。2018年に保育者養成課程の教科書に、網羅的に執筆されたのが、国内最初である。学校での靴教育が存在しないせいで、国民は靴の基礎知識を学ぶ機会がないまま暮らしており、靴選び・サイズ選び・履き方など、様々な場面で健康や運動機能、安全性を損なうなど、多くの問題を抱えさせられているのである。

【靴教育のマトリックス】3回の科研費研究を経て、これらの問題を解決する唯一の手段「靴教育・シューエデュケーション」にたどり着いた。すべての国民に正しい知識を持ってもらう近道は、教育者による指導で他の教育と一緒に学んでもらうことである。靴の先進国ヨーロッパでは、家庭のしつけとしての靴の教育があり、国民に靴文化が定着している。そのため学校では靴の教育は行っていないことを現地調査に赴いたドイツで学んだ。そこで日本での靴教育を以下のマトリックスでとらえ、各セクションでの教育者を決め、必要な教育内容を発案し、現場での実践を経て確定している。

(1) 教える側(職域・立場別)の視点

①保護者、②保育者・教師、③その他(養護教諭・病院等の医療従事者)

(2) 教わる側(対象年齢別)の視点

①地域の子育て支援センター、②保育園・認定こども園、幼稚園、③小学校

(3) 居住地域(課題別)の視点

①都市部、②地方

【今後の展望と課題】靴の教育を全国実施するには、義務教育課程に組み込むことが必須である。しかし現場では食育などの新分野が乱立しており、靴教育を正規課程として導入するのは難しい。そこで本学会が今後、医療の視点から、現在の日本の子どもたちが抱えている課題と解決法をエビデンスとともに明示し、会員相互の連携を生かして訴求していきたい。

SY2-1

従来の靴製作法のリミテーションと 3D プリンターの活用

ラピセラ株式会社

○奥野 雅大(おくの まさひろ)

医療における靴はギプス採型によって取得した患者の足型や寸法を元に専用の木型を作り、一つ一つ職人の手によって作製される。皮革・金属やゴムなど様々な性質を持つ複合材料で成り立っており、それぞれが求められる機能を果たしている。素材ごとに加工方法はさまざま素材の理解が靴の機能や完成度を左右する。近年、機能性素材の登場で通気性のある靴やカーボンによる反発力を生かしたランニングシューズなどが生まれた。このように素材の機能向上は靴の進化につながった。しかし、オーダーメイド靴の製作方法は大きく変化せず、その製法の限界が靴機能の限界になってしまっていた。それが、3D プリンターの利用で大きく変化しようとしている。3D プリントの特徴は複雑な形状の造形が可能で、単一素材であっても物性を変えるられることである。代表例がラティス構造で、その格子形状はさまざまな特性を生み出し、格子の太さの変更で反発力を自在にコントロールすることができる。我々はインソールでの臨床活用を始めており、縦横アーチは支持性を持たせるため硬くし、腓胝や圧痛のある部分は柔らかくすることで除圧可能とした。従来はフォーム材の積層で作製されることが一般的で、硬度を変える場合はインソールをくり抜き別素材を埋め込むしかなかった。そのため単純な形状しか加工できず、製作にかかる時間も長くなっていた。3D プリンターで出力するためには設計をコンピューターで行うので、設計段階でエリアごとに硬さを指定するのは容易で複数個所の複雑な形状にも対応可能である。また、熱硬化性の樹脂で造形した場合には長期間の使用でも変形は少なく、製作当初の機能を維持することができる。それ以外にも3D プリントでしか実現できないものがあり、従来製法の一部を置換するだけでも靴機能の機能が望める。

SY2-2

変わる日本人の足と変わらない靴サイズ

一般社団法人 足と靴と健康協議会

○木村 克敏(きむら かつとし)

日本には JIS (日本産業規格) で規定される靴サイズ S5037 がある。

この規格は、1983 年 (昭和 58 年) 8 月 1 日に制定された。

従来、くつのサイズに関する規格は、JIS S 5029 (かわぐつの標準呼び寸法)、JIS S 5033 (ゴム底布ぐつ及び総ゴムぐつの標準呼び寸法)、靴の組合の団体規格などがあった。これらの規格はデータの測定項目、測定方法及び測定器具が不統一で解析方法も同一でなかった。そのため 1977 年から 1979 年 (昭和 52 年～54 年) まで人の足型の広域調査を行い、データを収集し、これを基に新たな「靴サイズ」の原案作成が行われた。この原案は、日本工業標準調査会 (当時) に付議され、新たに JIS S 5037 (靴のサイズ) として制定された。これに伴い、JIS S 5029 及び JIS S 5033 は、廃止された。また JIS S 5029 に対応するくつ型の寸法を規定した JIS S 5031 (かわぐつの標準くつ型寸法) も廃止された。

JIS 規格の制定については足サイズの広域調査が行われたが、その後、足サイズ調査による見直しや改定の動きはなく 40 年近くそのままの状態が続いている。

一方で、2009 年 (平成 21 年) 6 月に「足サイズ計測事業報告書」(一般社団法人日本皮革産業連合会) により日本人の足のサイズは足長、足囲、足幅などのプロポーションが男女ともに大きく変わってきていることが報告された。

しかし、メーカーは従来の JIS サイズを標準に靴の設計をしており、実際の足と靴のサイズのミスマッチが生じ、靴のサイズ選びを難しくさせている要因となっている。つまり自身の正確な足サイズを知っていて、それをもとに靴のサイズ選びをすると足に合わないものを選ぶ結果となってしまう。それに加えて靴は統一のサイズ規格で設計されているわけではなくメーカーやブランドごとの独自基準に基づき設計生産されていることが問題をさらに複雑にしているのが現状である。

SY2-3

足部疾患と靴選び

- 1) 大和橿原病院 整形外科、2) 国保中央病院 整形外科、
3) 奈良県立医科大学 整形外科

○中本 佑輔(なかもと ゆうすけ)¹⁾、佐本 憲宏²⁾、
谷口 晃³⁾、田中 康仁³⁾

日本における靴は約160年前から一部の人々に履かれ始め、昭和30年代から急速に一般に普及した。そのために日本人は靴に対し不慣れで靴文化になじんでおらず、自分の足に合った靴を大事にはくよりも流行にのった靴をシーズンに合わせて買い替える文化が出来上がっている。

さらに現在はインターネット、通信販売の発展によりどんな種類の靴でも個人の判断で容易に入手することができるようになっており、以前よりも靴に対する正しい認識・知識が重要となっている。

しかし、現実問題として実生活において関心を持ち知識をえる機会は少なく、靴の選択には製造メーカー、販売店、シューフィッター、保健・体育教育関係者、スポーツ指導者、義肢装具士、医師等による情報提供・指導が必要である。

また靴を履く個々人によって靴に求められるものが違っており、子供の成長に合った靴、用途に応じた機能性や耐久性、ファッション性、脱ぎ履きの簡便さ等様々である。全てに対し万能な靴は存在しないが、個々人のニーズに応じたうえで足部の障害をきたさない靴選びを考えていく必要がある。

足部疾患の中でも糖尿病患者の肥満化、高齢化に伴い増加が予期される糖尿病足病変に焦点を当て疾患に対する靴、障害の予防・治療について考えていきたい。

糖尿病足病変は糖尿病の合併症である末梢神経障害、血管障害、易感染性に起因する虚血、感染、足部変形などを伴う多様性に富んだ複雑な病態である。そのため治療に際しては虚血、感染、足部変形のなかから最も治療の優先順位が高い病状を評価・把握をする必要がある。

早期発見、早期治療が重要であり、治療としては創傷治療、免荷装具、リハビリテーションを組み合わせで行ってゆく。治療後も再発予防のために継続的に装具、靴を使用できるよう患者教育が重要である。

SY2-4

リハビリテーション診療に必要な靴

- 1) 京都府立医科大学大学院 リハビリテーション医学、
2) 京都府立医科大学大学院 運動器機能再生外科学
(整形外科科学教室)

○大橋 鈴世(おおはし すずよ)¹⁾、沢田 光恵¹⁾、
牧 昌弘²⁾、生駒 和也²⁾、三上 靖夫¹⁾

リハビリテーション医療において、「活動」の基盤となる歩行能力の改善は最も重要な課題の一つである。多様な疾患に起因する歩行障害に対して装具の使用や靴の工夫が必要となることも多い。特に脳卒中や脊髄疾患などの麻痺性疾患で装具療法が果たす役割は大きく、アライメント矯正や歩行訓練時の難易度調整などを目的として、また残存する障害に対してはその機能の代償を目的として用いられる。靴にもまた同様に、高さ調整、接地状態の改善による安定化、矯正位の保持、足部の保護など、重要な役割がある。さらに、上肢麻痺があっても着脱が容易であること、左右別に選択できること、足長・足幅の選択肢が多いこと、中敷き・ベルトなどによる細かな調整が可能であること、装着感やファッション性が良いこと、などさまざまな機能が求められる。今回リハビリテーション診療の場面で用いられることの多い、いわゆる「リハビリ靴」「介護靴」といった既製靴を中心に、必要とされる機能、選択する際のポイント、そして現状の課題などについて述べる。

SY2-5

靴の選び方と履き方の私見

高倉整形外科クリニック
○高倉 義幸(たかくら よしゆき)

靴は約5,000年前に初めて作製されて以来、人間が日常生活を送るうえで欠くことの出来ない足部を保護する重要なアイテムである。しかし、足に合わない靴を履くと、足部にかかる負荷が増加し、足部障害や変形が発生することがある。例えば、靴は外反母趾、内反小趾および槌趾などの足趾の変形を来す外的要因となる。また、その他に爪下血腫、巻き爪および陥入爪などの爪に関する障害などを含めた足部の疾患や障害の直接または間接的な原因となることも多い。

変形性足関節症、後脛骨筋腱機能不全症、扁平足などの足部・足関節の慢性疾患、さらには有痛性外脛骨、シンスプリント、中足骨疲労骨折などの足部・足関節のスポーツ障害に対する治療に際して、使用される足底挿板も靴のサイズの適合なくして期待された効果は得られない。これはサイズの適合していない靴、特に大きなサイズの靴に足底挿板を挿入して着用すると、靴の中で足部が前後や内外側に移動し、足底挿板の採型時点の適正な位置とのずれが生じる。そのため、足底に痛みや水泡形成を引き起こすなど、足底挿板の有効性を損ねてしまう状態となり、靴の選択の重要性を再確認させられることがある。

一方、日常の外来診療の中で、しばしば靴の履き方や選び方が的確でない場合、足趾や足部に障害を生じている症例を見かけ、靴の履き方および選び方の指導を行っている。さらに、足部の疾患や障害だけでなく、足関節や膝関節の疾患や障害を持つ患者にも指導し、靴の適合性の確認を外来で行っている。そこで、足部・足関節の疾患のうち靴により影響を受ける症例を中心に提示しながら、今日まで治療の一環として行っている靴の選び方および履き方の指導内容を紹介する。

SY3-1

治療に関する女性靴

聖マリアンナ医科大学 整形外科科学講座

○軽辺 朋子(かるべ ともこ)、平野 貴章、秋山 唯、
三井 寛之、遠藤 渉、仁木 久照

足の疾患の治療において、靴は重要な役割を果たす。足部変形の矯正やアライメントの保持、疼痛部位の保護や除圧による除痛が主な目的である。その適応や種類は多岐にわたる。治療靴は、内反足、関節リウマチ、外反母趾(HV)、扁平足、糖尿病性神経障害などに対し主に処方される。作成法としては、既成靴を部分的に補修する場合と、患者に合わせて最初から靴を作成する場合がある。既成靴の補修にはヒールやソールなど外部の補修を行う場合と、インソールの作成に代表される内部の補修がある。一時的、あるいは局所的な疼痛の緩和目的であれば、パットなどを用いるが、長期間の除痛であればオーダーメイドの装具や靴の作成が必要になることも少なくない。

それぞれの疾患や病態に応じて適切な靴を処方することが必要となるが、治療の靴を作成する上では病態のみならず年齢や歩行能力、歩容にも留意すべきであると考え。特に高齢者にとって、足の健康は移動能力の獲得や自立のために重要となるが、加齢に伴う変化として、足部においては皮膚が乾燥し、弾力性が失われ、冷たくなり、感覚は鈍化し、多くは角化を伴う。爪は薄くもろくなり、足部や足関節の可動域は減少し、筋力は減少する。さらに、視力の低下や背部、股関節、膝関節などの可動域制限なども加わり、歩行速度は低下し、小股で歩くようになる。これらを治療靴により改善することは痛みを緩和するだけでなく、外出意欲を引き出し、ADLを改善するのみではなく、自信を持つことや精神的にも安定しQOL改善にもつながる可能性がある。

特に女性に対し治療靴を作成する頻度が高い疾患として、HVが挙げられる。HVでは母趾が中足趾関節節で外反回内し、様々な部位に疼痛を生じる。重症例では外足趾の脱臼や内反小趾など様々な変形を合併している。

今回は、日常診療で多く遭遇するHVに焦点をあて、治療靴について文献的考察を加えて発表する。

SY3-2

変えたい制靴、変わらない制靴

1) 塩之谷整形外科、2) 日独小児靴学研究会

○塩之谷 香(しおのや かおり)¹⁾²⁾

自分の選択意思に沿うか沿わないかというレベルを超えて履くことを強要されるものに「制靴」がある。女子学生には学校の制靴として「ローファー」が指定されることが多い。学校単位で一つのメーカーによる同一形状でサイズ違いのものから選択を迫られるが、スリッポンで履くため足に固定できず、さまざまなトラブルを生じることも少なくない。演者が25年続けている「靴外来」には学校指定靴による足の疼痛や爪変形を訴えて多くの学生が来院するが、深刻なものはローファーによるものが多い。靴擦れをはじめ下肢の疲労感、外反母趾、外脛骨障害、陥入爪や二重爪などの爪変形など枚挙にいとまがない。問題は他の靴を履くことが許されなかったり、他の学生と違うものを履くことに抵抗があったり、イジメに遭うことが心配だったりなど、疼痛や歩きにくさを我慢するという学生が非常に多いことである。特に接客をする女性には社会的な通念として「パンプス」を履くことが当然とされてきた。演者が2000年の本学会で発表した、女子航空会社社員のパンプスについての発表では、指定会社の靴を履くことが決まりとなっていた。これを海外の学会で発表した際には、「同一の靴を履くことを強制され、健康を害した場合はなぜ会社を訴えないのか」という質問があった。しかし近年 #KuToo運動によってこちらは徐々に変わりつつある。2020年の国会でヒール靴について「合理的な理由がないルールを女性に強いることがあってはならない」との答弁があり、大手航空会社の制靴の見直しがされたことは大きなニュースである。しかし、まだ同一の靴を同じ組織で強要されるという風習は根強い。個々の足に合った靴を履いて健康を損ねずに快適な生活を送ることより、同一の靴を履くことが優先されるという状況をなんとか改善したい。足に合った靴を選んで履くことが当然の状況となり、足トラブルを減らしていくことが重要であろうと考える。

SY3-3

ハイヒール歩行の解析と、足部疾患を有する足と靴

- 1) 獨協医科大学埼玉医療センター 整形外科、
- 2) レイクタウン整形外科、
- 3) 獨協医科大学埼玉医療センター リハビリテーション部、
- 4) 獨協医科大学埼玉医療センター 整形外科 研究助手

○増田 陽子(ますだ ようこ)¹⁾、栃木 祐樹¹⁾、
垣花 昌隆¹⁾、鈴木 萌¹⁾、篠原 果夏¹⁾、
神野 哲也¹⁾、小川 真人²⁾、大関 寛²⁾、谷澤 真³⁾、
飛永 敬志³⁾、宮崎 千枝子³⁾、高橋 里奈³⁾、
竹内 義貴⁴⁾

健康女性23例、平均年齢36.9歳に対して、ヒール高8cmのダンス用ハイヒール、ヒール高をマッチさせた通常のハイヒール、スニーカー装用し、重心動揺30秒の計測、床反力、下肢静止立位筋電図測定を行った。上記のうち8名に対して、一歩歩行、20m歩行を行い下肢の筋電図測定、ケーデンスを測定した。ダンス用ハイヒールと、通常のハイヒール装用時の重心動揺30秒計測したところ、静止立位、片脚立位時の重心動揺において、重心動揺変位量、速度共に有意差を認めなかった。静止立位、片脚立位、タンデム位、一歩歩行、20m歩行、最大速度での歩行のケーデンスでは有意差は認めなかった。ハイヒール歩行ではスニーカー歩行と比較し、1～4倍ほどの下肢筋力を要した。

【足の構造と靴】足は大きな負荷に耐えられるよう縦と横のアーチがドームを形成している。足部アーチ構造は歩行時の衝撃を吸収する重要な要素である。足部疾患では様々な原因でアーチの異常をきたし、歩行障害を呈する。足底板や靴を利用して蹴行接地(plantigrade)できるようにすることが装具や靴の処方目的となる。成人女性に多くみられる足部疾患として扁平足変形、外反母趾、開張足などがある。保存療法では母趾の内反ストレッチを励行し、破綻した縦と横アーチを正常化するため、足底から横アーチを支える中足骨パッド付きのアーチサポートの足底挿板を処方し、第1と第5中足骨頭部底側を除圧し、中足骨を側面から支える靴の使用を指導する。上記のように足アーチの破綻に伴う足部変形に疼痛や胼胝形成を伴い歩行障害を来している場合は全足底接地での歩行を維持していくことが推奨され、MP関節底側への除圧が治療となるため、前足部に負荷のかかるハイヒール靴は推奨されない。足部変形の保存治療としては、足底板の使用と共に母趾外転筋を含む足内在筋、長腓骨筋などの外在筋のトレーニングが励行される。

SY3-4

女子サッカー選手のシューズと足部障害の関連

山形大学医学部 整形外科科学講座

○鈴木 朱美(すずき あけみ)、高木 理彰

【はじめに】サッカー選手にとってスパイクシューズは、足部の保護や競技力向上に重要であるが、一方で足部障害を引き起こすこともある。今回、女子サッカー選手のスパイクシューズと足部障害の関連性について調査したので報告する。

【対象と方法】サッカー日本女子代表合宿に招集された25人、平均年齢24.5(18～33)歳を対象とした。足部測定は、簡易測定器を用いて、足長、足幅、足周囲長を測定し、左右の平均値を調査した。また足趾の形態をエジプト型、ギリシャ型、スクエア型に分類した。アンケート調査では、スパイクシューズのサイズ、選んだ理由、満足度、改善点および足部障害について調査した。満足度は、「とても満足」「やや満足」「普通」「やや不満」「とても不満」の5段階で評価した。

【結果】足部測定可能であったのは20人、アンケート調査回答は21人(回収率84%)であった。足長は平均23.8±1.1cm、足幅は平均9.3±0.6cm、足周囲長は平均22.2±0.9cmであった。足趾の形態は、ギリシャ型が11人(55%)、スクエア型が6人(30%)、ピラミッド型が3人(15%)であった。実際のシューズのサイズが実測の足長よりも10mm以上差がある選手は5人(25%)に認め、そのうち3人に足部障害を認めた。満足度は、「とても満足」38.1%、「やや満足」33.3%、「普通」14.3%、「やや不満」9.5%、「とても不満」4.8%であった。足部障害としては、まめや靴擦れが63.2%と最も多く、次いで足底腱膜炎42.1%、爪損傷21.1%、踵部滑液包炎15.8%、外反母趾10.5%、内反小趾10%であった。ギリシャ型の2人(18.2%)に第2趾の爪変形を認めた。

【考察】シューズに満足している選手が多かったが、その中には足部障害を有する選手も多くみられており、自分の足型により適したシューズを選ぶことが重要と思われた。女性の足型に適したシューズやオーダーメイドシューズの開発が望まれる。

SY3-5

フィギュアスケートにおける靴の特徴と 下肢の医学的課題について

東京慈恵会医科大学 スポーツ・ウェルネスクリニック

○油井 直子(ゆい なおこ)、舟崎 裕記、林 大

スケート競技の一つであるフィギュアスケートは、ジャンプ、スピン、ステップなどを複雑に組み合わせ、一定の規定内でその芸術性と技術力を競い合う氷上のスポーツである。競技は、シングル、ペア、アイスダンスと3つのカテゴリーに分けられており、それぞれの特性を生かした専用のスケート靴が存在し、その形状の違いは多少あるが基本構造はほぼ同一である。スケートの歴史を紐解くとヨーロッパが起源である。冬季になると運河や川が氷結するため、道路代わりの氷の上を歩く便利な道具として、また、スキーやソリと同様に交通運搬目的の生活用具としてスケートが利用されてきたのが始まりとされている。17世紀、スケートがオランダや英国を中心にレジャースポーツとして楽しめるようになると、より早く移動することを追求するスピードスケートと、貴族社会を中心に優雅に滑走するフィギュアスケートへと分化していった。1860年代、米国人によって音楽の伴奏とともに社交ダンスの動きが取り入れられるようになると技術と用具の進歩が格段に進み、競技性も増した。これが現在のフィギュアスケートの原型とされている。現在の靴の素材は皮もしくはプラスチック製で作られており、踵の高さは約4cm、足関節が固定されたブーツ構造をしている。競技者は、底部に金属製のブレードをネジで固定した一体型の靴を履き、幅が約3~4mmのエッジのわずかな接触面で氷上に降り自在に身体を操作する。本競技の中でもダイナミックな見せ場となるジャンプの技術は年々著しく進歩している一方、靴の基本的な構造や強度はほぼ変化していない。そのため必然的に練習量が多い競技者の靴は消耗が著しく、年に何足も靴を交換しなければならない。多くの靴は海外からの輸入品のため、適合が悪いと交換の手間も経済的負担も大きくなる。靴による下肢の医学的トラブルも決して少なくないため、今回は靴に関連した多方面の課題を提示する。

SY3-6

shoes 3.0から4.0の時代へ向けて

株式会社星野

○星野 俊二(ほしの しゅんじ)

靴は市場の中で最も緩やかな変化を遂げているアイテムの1つであると考えています。

一方で、今後その変化する速度が加速する可能性を考えています。

すなわちフィッティングやデザインにおいては世の中の全ての一人一人に対して靴を合わせていくオーダーメイドシステムや、自然と足に靴が合うような設計が組み込まれた靴やサービスが常態化する<shoes 3.0>の時代が到来するものと考えています。

靴は自身で自身の靴をつくる原始的な時代から、職人が王室の皇族に仕立てるオーダーメイドの時代からはまりました。

一方で昨今の市場においてはいわゆるプレタポルテ、既製品と呼ばれ、7つのサイズと呼ばれる大きさの違う量産品から1つを選び、自身の足に最も近いものを選ぶことが当たり前となっています。

また、選んだ結果、自身の足とは合わないことも当たり前となっています。

靴は生産において労働集約的な面が強く、万人、一人一人に対して靴を仕立てることが難しいことから、新しい取り組みが生まれてこなかった背景があります。しかしながら、スーツや他のアイテムにおいては情報管理が発達し、生産管理が低コストで実現できるようになったことをきっかけに一般の多くの方がオーダーメイドを楽しむことができる時代となっております。

靴においてもこの事象は例外ではなく、多くの人にとってフィッティングやデザインにおいてはオーダーメイドのニーズが他の商材、アイテム以上に存在しており、これに応えていく商品やサービスが発展、発達するものと考えています。

これはすなわち<shoes 3.0>の時代が到来するものと考えています。

SY4-1

サッカーシューズに求められるもの

- 1) 札幌医科大学医学部 整形外科科学講座、
2) 札幌医科大学保健医療学部 理学療法第二講座

○寺本 篤史(てらもと あつし)¹⁾、神谷 智昭¹⁾、
小路 弘晃¹⁾、村橋 靖崇¹⁾、渡邊 耕太²⁾、
山下 敏彦¹⁾

サッカーのスパイクシューズはスタッドを有し、ソールが比較的硬く、toe-box が狭い特徴がある。直接ボールを扱うため、足にしっかり適合したシューズの選択が重要である。近年は本学会を中心にサッカーシューズの適合性に着目した報告が散見される。成長期の中学生に限らず、高校生や大学生においても非適合シューズの着用例は多く、それに伴い足部障害の発生も生じている。サッカーシューズに関連する足部障害は足関節捻挫や中足骨疲労骨折、外反母趾、爪損傷などが挙げられる。本邦ではソールの硬さによる足部アーチへの影響や安定性に関する研究も行われている。サッカーにおける代表的足部障害のひとつであるジョーンズ骨折はサッカーシューズとの関連が数多く報告されている。海外からは芝やグラウンドとの関連も含めた報告が多い。本シンポジウムではサッカーシューズの最新の特徴と最近の知見から、足部障害予防の観点においてサッカーシューズに求められるものを考えたい。

SY4-2

ランニングシューズの変遷

- 1) 立川病院 整形外科、
2) 慶応義塾大学 スポーツ医学研究センター

○小久保 哲郎(こくぼ てつろう)¹⁾、橋本 健史²⁾

日本のランニング人口は約550万人で、ランニングシューズの市場規模は1,200億円といわれている。2020年2月以降のコロナ禍でのアンケート調査では若干の減少がみられるが、ランニングアプリの走行距離データは増加している。

現在のランニングブームは1970年代にアメリカで健康意識の高まりとともに始まったとされる。ナイキが発売したグリップ性の高いワッフルソールがランナーの間で好評となり、さらにナイキはエアバッグを踵にはめ込んだクッション効果の高いシューズでランニングブームを後押しした。日本では1980年代にアシックスが衝撃吸収性に優れた GEL システム、1990年代にミズノが衝撃吸収性と安定性を高めるウエーブシステムを開発している。2000年代はベアフットシューズ、ミニマルシューズが評価され始めた時期で、ビブラム5フィンガーズやナイキフリーが発売され現在でも支持を得ている。2010年代前半にはアディダスが衝撃吸収性、反発性、耐久性を備えた軽量のエナジーブーストを開発した。さらに2017年にナイキがカーボンプレートを内蔵した厚底シューズを発売し、多くの陸上長距離種目で好記録が生まれている。2019年には非公認ながらマラソンでサブ2が達成された。2020年にワールドアスレックスがソールの規制を行っている。エリートランナーだけでなく一般ランナーにも厚底シューズは浸透し、2021年5月現在、メーカー各社がカーボンプレート搭載のランニングシューズを発売している。

アウストラロピテクスは走れなかった。ホモ・エレクトスは直立二足歩行となり、ヒトは走るようになった。移動手段の変化に伴って足の構造も進化してきた。太いアキレス腱や大きな踵骨隆起などは走行を可能にした進化のイノベーションである。ランニングシューズは移動手段が進化してきた延長にある拡張テクノロジーの一つと考えられ、今後もさらなるイノベーションが期待される。

SY4-3

大学ラグビー選手を対象としたスパイク およびインソールに関するアンケートから わかったこと

帝京大学 スポーツ医科学センター

○笹原 潤(ささはら じゅん)、大川 靖晃、加藤 慶、
福田 敏克

2015年にイングランドで開催されたラグビー W 杯において、日本代表が南アフリカ代表に勝利した。この大金星により、本邦におけるラグビーの認知度は年々高まってきていた中で、日本で開催された2019年のラグビー W 杯では、日本代表はベスト8に入る大躍進を遂げた。ラグビーという競技の普及とともに、今後はラグビーという競技特性を考慮したスポーツ傷害へのアプローチも必要となってくる。

ランニング障害とランニングシューズの関係については報告が散見されるものの、ラグビーにおけるスポーツ傷害とスパイクの関係について言及している報告はほとんどない。本発表では、大学ラグビー選手を対象としたスパイクおよびインソールに関するアンケート結果からわかった現状と今後の課題について報告する。

SY4-4

女性アスリートのための靴 —ハイヒールやトゥシューズを中心に— Footwear on dancers

- 1) 国際医療福祉大学医学部 整形外科、
- 2) 国際医療福祉大学成田病院 整形外科、
- 3) 国際医療福祉大学三田病院 整形外科、
- 4) 国際医療福祉大学塩谷病院 整形外科

○竹島 憲一郎(たけしま けんいちろう)¹⁾²⁾、
須田 康文¹⁾³⁾⁴⁾、石井 賢¹⁾²⁾

アスリートにとって、シューズはパフォーマンスを十分に発揮する上で欠かせないものである。一方その選び方や使用法を誤ると疼痛や変形などの障害を引き起こすため注意する必要がある。

ダンスやバレエは芸術であると同時に身体的要求の高いスポーツである。女性ダンサーは男性と異なりハイヒールやトゥ(ポアント)シューズを着用して演技を行う必要がある。特に女性バレエダンサーは足趾まで伸展し全体重を先にかけて立つポアント肢位(en pointe position)でのジャンプや回転を多く行うため、足部や足関節は大きな負担にさらされている。フィットしたシューズを着用せずに練習などを行うことで前足部の鶏眼や胼胝、そして足関節捻挫や中足骨骨折などの外傷や長母趾屈筋腱炎、アキレス腱付着部症などの障害を来たしう。

近年はシューズの中に入れるパッドの進歩などもあり皮膚障害は減少してきているが、サイズの合わないシューズの着用に伴う足部・足関節障害の例は少なくない。バレエダンサーを診察する際には普段使用しているトゥシューズも確認して、前足部のプラットフォームやボックスの長さ及び幅が足の形にあっているか、そして足底部のソールの硬さなどが適切かを確認する。シューズを着用した状態でポアント肢位などを取らせることで問題点が明らかになることもある。

そして、トゥシューズの着用時期については注意が必要である。

膝関節伸展位でのつま先立ちが保持できるだけの足部内在筋の筋力、さらに体幹や股関節などの筋力と安定性が得られる段階に至るまではトゥシューズの着用は控えるべきであり、海外では着用を開始するための基準となるテストを提案しているものもある。一方、本邦では10歳程度と骨格の発達が未熟な段階から着用を開始している教室も少なくない。本邦においても一人一人の成長やテクニックに合わせたトゥシューズの着用時期に関する適切なガイドラインの構築が重要である。

SY4-5

変わるスポーツシューズ、 変わらないスポーツシューズ ハンドボール編

- 1) 三重大学医学部 スポーツ整形外科、
 - 2) 鈴鹿回生病院 リハビリテーション科
- 西村 明展(にしむら あきのぶ)¹⁾、加藤 俊宏²⁾

ハンドボールはヨーロッパ発祥の室内球技で、1名のゴールキーパーと6名のコートプレイヤーが1つのボールを相手のゴールに投げ入れる球技である。発祥のヨーロッパでは人気が高く、日本ではマイナーと考えられてはいるが、日本の全国高等学校体育連盟加盟人数は男女とも10位にランキングされる。コートプレイヤーは相手選手をかわしつつ、フィールド内を駆け巡るため、靴には切り替えしがしっかりできるようにグリップ力が求められる。また、ゴールエリアには防御側のゴールキーパー以外は入ることはできないものの、空中でのプレーは認められることからジャンプシュートが多用される。このことからハンドボールシューズには着地時のクッション性も求められる。一方でゴールキーパーは足を大きくひらいてシュートを止める必要があることからプレースタイルによっては適度にソールが滑るシューズが求められる。

我々の過去の傷害調査から、障害部位は膝関節が最多で、次に足部・足関節が多く、荷重関節の障害が多かった。また外傷も膝関節と足部・足関節がほぼ同じ頻度で高く、荷重関節の傷害が多い競技といえる。この観点からも荷重をフロアに伝えるシューズの役割は大きく、ソールのクッション性など傷害にも関与する部分があるのではと考えられる。

本発表では我々がサポートしている女子1部ハンドボールチームのハンドボールシューズに加え、インソール、サポーター、テーピングの現状を報告するとともに選手たちのニーズと、今後求められるハンドボールシューズ像を探っていきたい。

SY5-1

糖尿病のフットケアの30年

- 1) 南和広域医療企業団五條病院 整形外科、
- 2) 奈良県立医科大学 整形外科教室

○門野 邦彦(かどの くにひこ)¹⁾、谷口 晃²⁾、田中 康仁²⁾

【目的】我が国における糖尿病フットケアの変遷と今後取り組んでいくべき点について検討すること。

【糖尿病フットケアのこれまで】

我が国における糖尿病受診者数は1996年に217.5万人だったのが、2017年に328.9万人まで増加している。過去においては「網膜症」「腎症」「神経症」が糖尿病三大合併症といわれ、足の病変は注目されていなかった。「臨床例12にみる糖尿病の足(渥美義仁、1991年)」は、糖尿病足に関する最初の本とされるが、この時点で、変形、創傷、感染、虚血、血行再建、切断、リハビリ、ケア、予防、教育と、ほぼ全てが網羅されている。つまりこの30年で、糖尿病足に対する治療内容に変わりはなく、変わってきたのは糖尿病足を取りまく医療環境であるといえる。2003年に日本フットケア学会が設立され、2008年に「糖尿病合併症管理料」が新設された。2009年には日本下肢救済足病学会が設立され、2016年には下肢動脈疾患指導管理加算が新設された。そして2019年には両学会が合併し、日本フットケア・足病学会へと発展している。会員数も4,347名に達しているが、整形外科医は48名にとどまっており、フットケア分野への整形外科医の関与は少ないと言える。

【糖尿病フットケアのこれから】

日本フットケア・足病学会は、PODIATRY projectというテーマをかかげている。その中に、D: Diabetic Foot(糖尿病足)があり、O: Orthotist and Orthopedic shoes(装具士と整形靴)と、靴や装具による治療の発展にも注力している。日本靴医学会としても協同が求められている状況である。

フットケアにおける新しい流れとしては、スマホアプリなどを用いた遠隔診療、センサー内蔵装具によるリアルタイムモニター、3D プリンターなどを用いた装具作成などがある。

【まとめ】我が国の糖尿病フットケアは30年以上が経過した。集学的チーム医療の重要性に変わりはなく、患者が増え、糖尿病足に取り組む医療者が増え、デバイスの進歩と遠隔診療の発展などが、変わってきた点である。

SY5-2

足部・足関節疾患に対する 周術期のフットケア

- 1) 大阪医科薬科大学 整形外科、
- 2) 大阪医科薬科大学 看護学部

○嶋 洋明(しま ひろあき)¹⁾、東迎 高聖¹⁾、平井 佳宏¹⁾、
安田 稔人²⁾、根尾 昌志¹⁾

足部・足関節疾患は多岐にわたり、その手術療法には骨切り術や関節固定術、人工足関節置換術などの骨関節手術のほか、腱移行術や靭帯再建術などの軟部組織手術といった様々な方法がある。また、糖尿病による足部の潰瘍や、膠原病による重度の足趾変形の症例もあり、手術を行う際にはそれぞれの症例に応じたフットケアを行う。

下肢の中でも特に足部・足関節は術後感染を生じるリスクが高い。深部にまで感染が及ぶと難治性となるため、予防が重要であり術前からフットケアを行う。術前には爪囲炎や湿疹、皮膚炎などの有無を確認し、皮膚科医とも連携して投薬や創処置を行い治療する。術直前には足部をグルコン酸クロルヘキシジンに浸漬することで、細菌を有意に減少させることができる。術後24-48時間の間にドレッシング材が出血などで汚染された時には、創の離開など術創部合併症を起こさないために清潔な状態を保ちながらガーゼや包帯を交換する。

術後には足部・足関節に浮腫が生じる。著明な浮腫が続くと術創部の合併症や感染のリスクを高める可能性があるため、浮腫に対するケアが必要である。従来から用いられているアイシングや患肢挙上のほか、包帯による圧迫固定を行う。これにより浮腫の改善が早期に得られたとの報告もあり、術後の疼痛や血行の状態に注意しながら行う。

このように周術期にフットケアを行うことにより、感染や術創部合併症の予防だけでなく、術後に足部・足関節の機能回復が早期に得られ、日常生活への復帰が効率よく行われることが期待できる。

SY5-3

外来でのフットケア

～超音波検査でつながる、コメディカルとの
チーム医療

熱田整形外科

○熱田 智範(あつた ともりの)

近年、高齢化に伴う足部の変形やスポーツ人口の増加に伴う足部の障害が増加し、足の痛みやしびれを訴えて整形外科を受診する症例が増えている。足は大地との接点であるため、足関節や足に限らず膝や股関節、さらには脊椎にいたるアライメントの異常が結果として足部の障害を引き起こすことも多い。また、本来足を守るための靴がその選択や履き方の知識不足から足の痛みや変形の大きな原因となっており、時には潰瘍や胼胝を形成したりさまざまな神経障害が生じる。

今回、当院で行っている外来でのフットケアについて、靴の指導に加えて、アキレス腱周囲の疼痛に対する診断・治療と、フットケアの際に遭遇する足部の神経障害を中心に報告する。

アキレス腱は踵骨隆起の近位1/3には付着しておらず踵骨後部滑液包が踵骨後上隆起との摩擦を軽減しているが過度の足関節背屈の繰り返しや靴の圧迫などにより踵骨後部滑液包炎が生じる。超音波検査で Kager's fat pad の滑走障害を診断し理学療法士と情報を共有し適確な運動療法を行うことで症状が改善した。

足部は骨と皮膚との間の軟部組織が少なく、繰り返し機械的ストレスを受けやすいため絞扼性神経障害が発生しやすいが正確な診断が難しく治療に難渋することが多い。今回、比較的まれな腓腹神経障害と浅腓骨神経障害に対し、超音波検査により診断し、超音波ガイド下の Hydrolase と理学療法士による徒手療法を行う事で症状が改善した症例を紹介する。とくにフットケア外来を訪れる症例では糖尿病性末梢神経障害など、足部のしびれを発症していることが多く、絞扼性神経障害の診断が困難で、注意が必要である。解剖学的知識に裏付けされた正確な超音波診断と理学療法士と情報を共有することによる適確な治療が治療成績の向上につながると考える。

SY5-4

外反母趾のフットケア

- 1) 永寿総合病院 整形外科、2) わせだ整形外科、
- 3) 立川病院 整形外科、
- 4) 国際医療福祉大学成田病院 整形外科、
- 5) 荻窪病院 整形外科

○畔柳 裕二(くろやなぎ ゆうじ)¹⁾、池澤 裕子¹⁾、
早稲田 明生²⁾、小久保 哲郎³⁾、竹島 憲一郎⁴⁾、
関 広幸⁵⁾、橋本 健史⁶⁾、須田 康文⁷⁾

日本フットケア学会(現在の日本フットケア・足病医学会)がフットケアの重要性を討議するために2003年に設立されてから、“フットケア”という名称は医療界でも使われるようになってきた。フットケアは足の保清や爪切り、角質ケア、保湿などのスキンケアのみならず、足のエクササイズや筋力訓練の指導、靴・インソールの指導といった、疾患の保存的治療まで含んでいる。

外反母趾は加齢とともに有病率が増加するため変性疾患と考えられている。その有病率は高く、高齢者の歩行障害の大きな一因となっている。一方、関節弛緩性や履物の関与も指摘され、若年の患者も少なくない。要因・症状が多岐にわたるため、患者には症状に合った治療が求められる。つまり、若年の bunion の痛みを主体とした患者と高齢で足部アライメントが崩れている患者とでは、保存的治療の考え方や手術適応は異なる。

一般に整形外科医が外反母趾患者を診察する場合、レントゲン重症度に応じて治療方針が決められていることが多い。一方で、看護師・介護士が胼胝の処置ばかりでなく、足底挿板のパッドの位置を修正したり、足趾の運動を指導することも行われている。患者に近い位置にいるコメディカルがフットケアの知識や経験を有すれば患者にとってのメリットは大きい。

近年のテクノロジーを臨床に応用することも期待されている。3D スキャナーを用いたインソールの作成やスマートホンを用いた運動療法の動画説明などは臨床に用いられており、その有効性の評価が待たれている。人・物の両面から、フットケアの理解がすすみ外反母趾患者の疼痛軽減につながることを期待したい。

SY5-5

こどものフットケア

獨協医科大学埼玉医療センター 整形外科
○垣花 昌隆(かきはな まさたか)、増田 陽子、栃木 祐樹、
神野 哲也

こどもの足の特徴は外観は外反扁平足が多い。また単純レントゲンでは骨端核は出現しておらずまだ未発達の状態であり、骨端線も閉じていないため足は大きくなる。

こどものフットケアでは個々の症例に対し靴の選び方や足底挿板や短下肢装具などの処方、およびアキレス腱や足底筋のストレッチ指導などを行っている。

靴指導では3ヶ月から半年おきに足長および足幅を計測し、踵をしっかりとホールドできるものをすすめている。

足のアーチの低下には関節や靭帯の弛緩性、下腿の筋力、体重などが関係するが、成長過程で後脛骨筋を含む下腿の筋力が弱く変形の一因となっていると考えられる。多くは成長とともに改善されるため、基礎疾患を有さない小児の外反扁平足(いわゆる flexible flatfoot)に対する足底挿板の仕様に関しては統一した見解はなく、我々も使用していない。しかし症候性や麻痺性など基礎疾患に伴う扁平足は改善されにくいこともあり、足底挿板を処方することもある。

下肢痙性の強い脳性麻痺のこどもには腓腹筋および、ひらめ筋に対してボツリヌス療法を併用しアキレス腱のストレッチ指導を行っている。また起立歩行訓練開始後は短下肢装具も併用している。

先天性内反足ではギプスによる矯正が終了した後は、変形再発予防として就学時までの足部外転装具の使用と、短縮しているアキレス腱や足底筋のストレッチを両親へ指導している。

筋力トレーニングやストレッチなどは幼少時期では自主的に行うことは非常に困難である。こどもたちにフットケアを含みハビリを行う必要がある際は、こどもたちが遊び感覚でできるように工夫することも必要である。

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

一般演題

第1日目

9月3日(金)

P01-1

乳幼児期の靴の着脱教育法の体系化
—新機構の留め具を用いた年齢別手技の
学習効果—

早稲田大学 人間科学学術院

○吉村 真由美(よしむら まゆみ)

【目的】小学校入学までの靴の使い方の自立は、小中高の教育の質の向上に向けた重要課題である。濱田ら¹⁾は、小学校での足育学習の実施に先鞭をつけた。しかし、就学前に身についた習慣の影響が懸念され、より早期から教育を開始する必要がある。本報では、乳幼児期の靴の着脱教育法の体系化を念頭に、保育者による年齢別指導法が幼児の履き方脱ぎ方に与える効果の検証を行った。

【方法】対象は、都内の公立保育所に通う幼児(3歳児13名、4歳児17名、5歳児18名)48名である。取り組みは2020年度から開始した。対象児と保育者は同じ形状(新機構ダブルクロスベルト型)の上履きを着用し、幼児が日常的に保育者の着脱動作の見取り学習ができる環境を整備した。履き方技能(靴を手で操作する動作、踵部を靴の後端に位置付ける動作、向かい合った2本のベルクロを締める方向へ引っ張る動作、受け側のベルクロに留め付ける動作)に着目し、動作の成否と関連を分析した。

【結果】履き方動作では、①低年齢ほど動作の順序認識が困難な児が多く、②どの年齢でも2本のベルクロを両手で引く動作ができていた。つまり、新しい機構のベルクロが「引っ張る→足に巻き付ける→留め付ける」の合理的動作を助けていた。脱ぎ方動作では、ベルクロを外さないと脱げない構造のため、必ず外してから脱ぐ動作がほぼ全員に見られた。

【考察】人間工学的に理解と動作が容易に行える形状の上履きを用いた学習は、従来の形状の上履きに比べて直感的に操作ができ、正しい動作を実現させた。また、指導者と子どもが同じ靴を履いて過ごし、常に見取り学習ができる環境は高い効果が期待でき、指導者と幼児が同じ上履きを教具と位置付けて導入し、学習を実施する必要性が示唆された。

【文献】1) 濱田 哲ほか. 足育(あしいく), 足と靴の健康教育 —学校現場における取組— 靴の医学 2018: 32(2): 54-57.

P01-2

ドイツ子供靴規格協会 WMS と
小児足を囲む保険制度、
そしてそこから見える日本の小児足靴課題

1) 株式会社フィートバック、2) jagss 日独小児靴学研究会

○Behle 操(べーれ みさお)¹⁾²⁾

ドイツでは1956年から59年までエレファンテンと言う子供靴専門製造メーカーの創業者エレファンテン氏と小児外科医マイヤー氏が調査チームを組み、ドイツ全土で26,000人強の子供足を測定した。そこから子供の足のプロポーションや歩行を妨げない屈曲位置を研究し尽くし、世界唯一の子供靴規格協会が1966年連邦政府直轄のドイツ靴協会・商工会議所支援の下、ドイツ子供靴規格協会 WMS が設立された。

その規格とは、Weit 幅広, Mittel 標準幅, Schmal 細幅 と一つのサイズに3幅を持たせる木型で、WMS 協会がその木型を各メーカーにライセンス契約し提供する。製造が本格的に各メーカーから始まったのは74年からである。

小児の頃から足の成長と靴の影響をしっかりと捉え、歩行寿命に影響がないように快適に過ごせる足環境にして、予防としていくというのがドイツの足に関する予防医学の基本的な考え方である。

その考え方に伴いこのような協会が設立され、保険制度の中でも小児の足は守られてきた。日本でいう母子手帳(ドイツは黄色手帳という)特徴的な項目がある。

その歴史と考察、保険制度、また最新情報を交えながら日本が今後、将来を担う世代にしっかりと歩いて快適に活動してもらうためにも、乗り越えていかなくてはならない課題も検証してみる。

P01-3

三次元足型計測による
複数幅学校用シューズの開発

- 1) JES 日本教育シューズ協議会、
2) 早稲田大学 人間科学学術院、3) 井口医院

○早川 家正(はやかわ いえまさ)¹⁾、早川 侍揮¹⁾、
武原 充宜¹⁾、片山 智幸¹⁾、森 章行¹⁾、
安恵 雅晃¹⁾、吉村 真由美²⁾、井口 傑³⁾

【目的】靴に起因する足のトラブルを軽減するには、足長足囲ともに足に適合した靴の開発供給が欠かせない。特に上履きなどの学校用シューズは、単一幅が現状であり、履いている時間が長いいため複数の足囲サイズの開発供給が必須である。そこで、幼稚園児から高校生の足型を計測し、その結果に基づき、複数幅サイズの学校用シューズを開発した。

【対象】無作為に抽出した幼稚園児から高校生までの各学年男女各100名、合計3,000名を対象とした。

【方法】三次元計測装置「IN-FOOT(アイウエアラボトリー製)」を用いて、脛側と腓側のMTP関節皮膚面にマーカーを添付し、立位両側均等加重位で、足長、足囲、足幅などを計測し、足長を5mm単位、足囲を1mm単位で分け該当足数を求めた。足長と足囲の関係に学年による差が見られたため、足長を19.0cm以下、19.0cm～24.0cm、24.0cm以上の3つに分け、それぞれの関係を求めた。靴紐などによる足囲部調整範囲を15mmに設定し、足囲の最頻値をMiddle、15mmより太いWide、15mmより細いNarrowのラストを作製し、W、M、N3種類の幅の学校用シューズを作製した。

【結果】Middleに3,768足62.80%が、Wideに861足14.35%、Narrowに1,293足21.55%が該当した。全体で計6,000足中5,922足98.70%のカバー率となった。

【考察】低価格が求められる上履きなどの学校用シューズは、設備コストの面からも複数の足囲サイズを生産供給することは難しい。しかし、3つの足囲サイズでも設計次第で大半の足囲に対応することが可能である。子どもたちが長時間使用する学校用シューズこそ、足囲サイズの対応が急務であると考ええる。

P01-4

複数幅学校用シューズの足計測と
フィッティング並びに児童試し履きの
足感覚によるサイズ決定の差異

- 1) JES 日本教育シューズ協議会、
2) 早稲田大学 人間科学学術院、3) 井口医院

○早川 侍揮(はやかわ もとき)¹⁾、早川 家正¹⁾、
武原 充宜¹⁾、片山 智幸¹⁾、森 章行¹⁾、
安恵 雅晃¹⁾、吉村 真由美²⁾、井口 傑³⁾

【背景と目的】日本の学校用シューズは、製品ごとに単一幅の規格で作られていることが多い。この為、児童生徒全員が足にぴったりの靴サイズを選ばず、サイズが合わない事に起因する足トラブルが問題となっている。我々は子どもの足1万人の計測データに基づき、足測定結果から靴サイズを決定する基準として、三種類の異なる幅「WMN」を設定した。これに基づき、複数幅学校用シューズ(AMT-311)を作製し、より多くの子どもたちに適合することを目指している。

実際には、まず1)測定結果を「WMN」に当てはめ靴サイズを選び、次に2)シューフィッターが靴サイズを調節して、更に3)児童に試し履きさせて靴サイズを決定している。今回、小学校児童の足を計測し、適正サイズを決定し、その靴を供給した結果、それぞれ何%の児童の足に適合するか調べるとともに、「WMN」やシューフィッターによる適合サイズと相違があるサイズを選ぶ児童の割合と理由について調べることを目的とした。

【方法】公立小学校に通う児童1学年から6学年まで計361名の足を、簡易計測器「足守」を用いて計測し、足長及び足幅の数値を求め(AMT-311)に適合させ、サイズ選定した靴を提供した。提供した靴をシューフィッターによるフィッティング並びに被験者の使用感覚を基に最終的な靴サイズを決定した。また、その差異の理由の一つとして、以前に履いていた靴の影響を想定し、計測時に履いていた靴のサイズを調べた。

【結果】サイズ変更無しに使用できた児童は277名(76.73%)、長さを変更した児童は47名(13.02%)、幅を変更した児童は14名(3.88%)、長さ・幅どちらも変更した児童は22名(6.09%)となった。その内、大きなサイズに変更した児童は71名(85.54%)だった。

【考察】今回、大きいサイズに変更した児童の8割が、以前に履いていた靴が、測定値からすると大きい結果であり、足感覚が大きいサイズに慣れていることが、サイズ決定に影響を及ぼしたと考える。

P01-5

コンテスト出場女性はいかにして
ハイヒールを履きこなすのか

株式会社早稲田エルダリーヘルス事業団

○伊藤 太祐(いとう たいすけ)

【緒言】ハイヒールは女性の履物の一つとして文化的に浸透しており、着用下の歩行のバイオメカニクスに関して多数の報告がある。しかし、その特徴的な形状が故に、上手く履きこなせない女性も多く、そのような被験者の歩行状態が研究対象となったことで、ハイヒール着用下の理想的な反応が観察されていない可能性がある。今回、ハイヒールを美しく履きこなすことが求められるコンテスト出場女性において、スニーカーからハイヒールに履き替えた際の歩行状態を評価したので報告する。

【方法】コンテスト出場女性(42名、平均年齢 23.4 ± 2.4 歳)を対象とし、歩行機能を測定した。歩行機能は3軸加速度センサー(AYUMI EYE: (株)早稲田EHA 製)を用いて、スニーカー条件(各自私物)とハイヒール条件(サイズを合わせた提供物)の順に、各条件1本計2本、10m 快適歩行にて計測し、歩行速度、歩幅、RMS(Root Mean Square: 上下左右前後加速度の二乗平均平方根)、歩行周期ばらつきを算出した。条件間の比較には Wilcoxon 符号付順位和検定を用いた。有意水準は5%未満とした。

【結果】歩行速度、歩幅およびRMSにおいて、条件間で有意差が認められ、ハイヒール条件において、歩行速度・歩幅が減少し、かつRMSが増大した(歩行速度(m/s): 1.44 ± 0.13 vs 1.33 ± 0.12 、歩幅(cm): 81.0 ± 7.1 vs 74.7 ± 6.6 、上下RMS(1/m): 1.64 ± 0.67 vs 1.83 ± 0.33 、左右RMS(1/m): 1.59 ± 0.23 vs 2.03 ± 0.37 、前後RMS(1/m): 1.11 ± 0.22 vs 1.46 ± 0.31)。

【考察】ハイヒール条件において、ヒールの接地から前方への重心移動において、横揺れが大きくなり、かつロッカーファンクション機能が働きにくいいため、前方への推進力を腰部の伸展で代償していることが推察された。本研究の被験者特性を鑑みると、ハイヒールに対する得意・不得意による交絡要因を除外できた結果として意義があり、ハイヒールを上手く履きこなすための有用な情報となり得る。

P01-6

屋内で使用する履物がもたらす
歩行への影響の調査

株式会社アルカ

○濱田 薫(はまだ かおる)

【諸言】店頭では、外出の機会が減ったことにより、足底の痛みや、膝や腰の痛みが出てきたと訴えるお客様も多い。関節の痛みに関しては運動量の減少によるものではないかと考えられるが、足底の痛みが出る方に関しては、屋内での履物の影響が大きいのではないかと考え、履物の違いによる歩行状態の違いを調査した。

【対象】成人女性6名対象者。A. 外反母趾による足のトラブルがあるグループ、B. 外反母趾のトラブルのないグループに分けた。

【方法】使用した靴は、布製のスリッパ、足底版の入ったサンダルの二種類。

調査1 立位でのアキレス腱角の調査

対象者に①裸足、②スリッパ、③足底版入りのサンダルを履き、立位で15分すごしてもらい、その後アキレス腱角度の変化を調査した。アキレス腱角は足部をマーキング後、足にシールを貼付し、下腿に対する足部の角度を出した。

調査2 歩行状態

対象者の①裸足、②スリッパ、③足底版入りのサンダルを履いた状態での歩行を、トレッドレッドミルを用いて、足底圧、足圧中心軌跡を計測した。

【結果】

調査1 グループA、Bとも③足底版入りのサンダルを履いた後に比べると、①裸足、②スリッパを履いた後が、アキレス腱角の変化が大きかった。足底圧、足圧中心軌跡を計測した。

調査2 歩行時の足底圧の計測では、足底版入りのサンダル、裸足、スリッパの順で足底の圧力分散がされていた。足底中心軌跡の計測では裸足よりもスリッパを履いての歩行が最も中心からのぶれが大きかった。

この傾向は足にトラブルがある方でもトラブルのない方でも同じだった。

P01-7

3次元足型計測器を用いたヒール高別の
足部動態の計測～靴のボールラインの位置変化を靴型に
反映する回帰式を得るために～

1) 新潟医療福祉大学大学院 医療福祉学研究科、

2) 新潟医療福祉大学 義肢装具自立支援学科

○蓮野 敢(はすの かん)¹⁾、阿部 薫¹⁾、神田 賢¹⁾、
濱野 礼奈¹⁾、東海林 藍¹⁾、中林 功一¹⁾、
岡部 有純²⁾、岡部 咲樹²⁾、叶野 愛羅²⁾

【緒言】ヒール高の変化によって足部が3次元的に変化するため、第2趾先端から踵点を結ぶ長軸基準線と中足趾節関節に相当する靴のボールラインの位置関係も変化する。したがってヒール高に連動する足部動態に基づいた靴型設計を行うために、ボールラインの両端を決定する内踏まず長および外踏まず長の遠位端座標に関する指標が必要であるが、その明確な基準は見当たらなかった。そこで本研究はヒール高を変化させたときの足部を3D スキャンで計測し、これらの座標変化について検討することを目的とした。

【方法】健康女子大学生10名20足を対象とした。3D スキャンには3次元足型自動計測器 JMS-2100CU (株式会社ドリーム GP) を使用した。各ヒール高の設定にはヒールピッチなしの差高台を作製し、計測筐体内に設定して両足裸足により静止立位で計測した。長軸基準線を Y 軸(遠位を正の方向)、これと直交し踵点を通過する線分を X 軸(外側を正の方向)とし、その交点を座標の原点とした。ヒール高を x 、内踏まず長および外踏まず長の遠位端の座標を y として Spearman の順位相関により単回帰式を算出した。

【結果】次の回帰式が得られた。外踏まず長遠位端の x 座標は $y = -0.52x + 0.35$ 、($rs = 0.32$)。外踏まず長遠位端の y 座標は $y = -1.73x + 0.97$ 、($rs = 0.45$)。内踏まず長遠位端の x 座標は $y = -0.45x + 0.91$ 、($rs = 0.25$)。内踏まず長遠位端の y 座標は $y = -2.32x + 2.44$ 、($rs = 0.51$) であった。

【考察】回帰式より、ヒール高が上がるとボールラインは内側かつ近位に移動することが明らかになった。これは中足趾節関節が背屈した、いわゆるハイヒールポジションを保持するため Windlass action によって足部の縦アーチが挙上される際に内側の挙上動態の方が大きく、足部は内返しに近似した回外位を呈するためと推察した。ヒール高により特有の動態を示す足部の特徴が明らかになり、この法則性を反映させた靴型の設計に資することができると考えられた。

P02-1

『切断』回避目的に紹介された慢性期足関節周囲外傷・疾患における治療後のフットケアの重要性

- 1) 秋田大学 医学部 整形外科、
2) 市立秋田総合病院 整形外科

○野坂 光司(のざか こうじ)¹⁾、柏倉 剛²⁾、宮腰 尚久¹⁾

【背景】近年、義肢技術の向上や障害者スポーツの啓発・発展など、義肢の認知度が高まっている。足関節周囲の難治症例は、骨性再建の問題に加え、軟部組織のトラブルも抱え、難治することが多い。治療に成功した後のフットケアも重要である。

【目的】本研究の目的は、『切断』回避目的に紹介された慢性期足関節周囲外傷・疾患における難治症例の、発症前後の精神状態、日常生活動作レベルを比較検討することである。

【対象】『切断』回避目的に紹介された慢性期足関節周囲外傷・疾患における6例。全例、骨・関節・軟部のいずれかに感染を伴っていた。平均年齢64.1(37～76)歳、男性3例、女性3例。内訳はPilon骨折の失敗から多数回手術を余儀なくされた3例、感染を伴う糖尿病性Chacot足関節2例、下腿まで感染が波及した踵骨骨髓炎1例。

【治療方法】全例でIlizarov創外固定を使用し、経過中必ず歩行できる固定力を確保した。感染組織を除去+抗菌薬入りスペーサーを挿入し、感染沈静化した。感染性偽関節ではBone transportにより骨再建を行った。Ilizarov創外固定装着中はオーダーメイドの足底装具を着用し、術直後から全荷重歩行を行った。治療終了後もフットケア指導を行った。

【結果】治療期間について：どんなに時間がかかって『切断は避けたい』5例、1年以内なら『切断は避けたい』が1例。全例、荷重歩行可能なレベルまで回復した(含杖歩行)。6例中5例は足関節固定術となった。

【考察】患肢温存を希望する症例に対して、『切断』のオプションを行使することは避けるべきである。一方で患肢温存のための治療中の過度な安静は、廃用症候群を加速させる。治癒したときには実用肢からはほど遠いという状況は避けなければならない。Ilizarov創外固定は実用的な患肢温存を可能とする有用なデバイスである。治療後のフットケアも重要である。

P02-2

陳旧性足関節外側靱帯損傷における手術前後での靴関連スコアの検討

- 1) 佐賀大学 医学部 整形外科、
2) 百武整形外科・スポーツクリニック

○坂井 達弥(さかい たつや)¹⁾、田中 博史²⁾

【はじめに】陳旧性足関節外側靱帯損傷において足関節不安定症に移行すると機能障害を生じADLを制限する。これらに対する靱帯修復術は良好な治療成績が報告されているが、靴に関連した報告は少ない。今回、患者立脚型評価(以下SAFE-Q)を用いて靱帯修復術前後における靴関連スコアを評価した。

【対象と方法】陳旧性足関節外側靱帯損傷に対して鏡視下靱帯修復術を施行した26例27足。男性8例、女性18例。平均年齢34.2歳(12-74歳)、平均経過観察期間21.7カ月(6-47カ月)。術前と術後半年時にストレス単純X線における距骨傾斜角(以下TTA)と前方引き出し距離(以下ADD)を測定し、同時期にJSSF scaleとSAFE-Qを評価した。統計学的評価はstudent t検定を用い、有意水準0.05とした。

【結果】TTAは術前平均5.4度から術後平均2.3度、ADDは術前平均5.1mmから術後平均3.4mmへ有意に改善した(TTA: $p < 0.05$, ADD: $p < 0.0001$)。JSSF scaleは術前72.2から術後95.2へ有意に改善した($p < 0.0001$)。SAFE-Qは術前後で、痛み・痛み関連は64.8から84.6、身体機能・日常生活の状態は75.6から90.8、社会生活機能は71.3から89.9、靴関連は72.4から89.9、全体的健康感は57.8から86.9へ全て有意に改善した($p < 0.05$)。術前の靴関連スコアが60未満の低値群では、60以上の高値群と比較し、術前のTTAとADDは有意に高かった($p < 0.05$)。低値群において、術後TAAは高値群より有意に高かった($p < 0.05$)が術後ADDは同等であった($p = 0.354$)。

【考察】陳旧性足関節外側靱帯損傷における靱帯修復術はSAFE-Qにおいて靴関連スコアを改善した。不安定性が高度な場合、靴に対する愁訴もより強まる可能性がある。

P02-3

足底腱膜ストレッチングが
shear wave elasticity に及ぼす影響

1) 福岡大学病院 整形外科教室、2) 福岡大学筑紫病院

○杉野 裕記(すぎの ゆうき)¹⁾、吉村 一朗¹⁾、
萩尾 友宣¹⁾、蓑川 創²⁾、石松 哲郎¹⁾、
長友 雅也¹⁾、山本 卓明¹⁾

【目的】足底腱膜炎に対するストレッチングは良好な治療成績が報告されている。しかし、ストレッチングが足底腱膜にどのような影響を与えるかを検討した研究はない。2003年、超音波検査機器を用いた新たな検査法として shear wave elastography (SWE) が報告されている。SWE は音響放射インパルスによって加振を行い、それによって臓器内部に生じたせん断波 (shear wave) の伝搬速度を計測し組織の硬さを計測するものである。近年、運動器への応用も散見される。今回我々はストレッチングが足底腱膜の shear wave elasticity に及ぼす影響を検討したため報告する。

【方法】足底腱膜炎の既往のない健康者6名12足(男性4名、女性2名)を対象とした。超音波検査は Aixplorer (SuperSonic Imagine, Inc, Aix-en-Provence, France) を使用した。被検者を足関節が検査台から出るように腹臥位にして、足関節が自然下垂位、足趾が伸展・屈曲0°の状態超超音波検査を施行した。描出された足底筋膜の踵骨付着部から1cmの箇所に range of interest (ROI) を3個設定し、その平均を測定値とした。ストレッチング前に SWE を用い elasticity の測定を行い、足底腱膜ストレッチング(間欠的: 10秒×10回、持続的: 3分×1回)施行後に再度同様の方法で測定を行った。統計学的解析は測定値を Mann-Whitney U 検定を用いて比較し、有意差を $p < 0.05$ とした。

【結果】ストレッチング前の elasticity は 137.5 ± 33.3 kPa であり、間欠的ストレッチング(10秒×10回)後の elasticity は 168.2 ± 49.3 kPa、持続的ストレッチング(3分×1回)後の elasticity は 181.0 ± 47.1 kPa で有意に高値であった ($p < 0.05$)。また足底腱膜ストレッチングの方法(間欠的 VS 持続)間の elasticity には有意差を認めなかった ($p = 0.33$)。

【結論】足底腱膜の elasticity はストレッチング後に有意に高値であった。

P02-4

成人踵骨部痛の病態と対策

医療法人財団順和会 山王病院 整形外科

○青木 孝文(あおき たかふみ)、南 和文、中村 洋

【目的】従来、成人に発症する踵骨部痛は足底腱膜炎と診断され、スポーツ障害の一種と捉えられることも多かったが、近年、特段スポーツを定期的に行っていない成人でも踵骨部痛を強く訴える患者が増加している印象がある。その病態と治療の対策について考察したので報告する。

【方法】演者が診療する医療機関と関連医療機関で2020年4月から2021年3月までの間で、踵骨部痛を主訴とした患者11名を対象とした。男性8例、女性3例であり、平均年齢は49.9歳(33~72歳)であった。評価項目は臨床所見、下腿の徒手筋力評価、VAS による疼痛の程度評価とし、男性2例、女性1例では踵骨部の MRI 検査も行なって、画像評価も併用した。

【成績】臨床所見では足関節部には何ら異常所見を見出せないが、踵骨周囲の軟部組織が全体的に緊満し、徒手的に踵骨部に内外側方から圧迫力を加えると疼痛が誘発されることが特徴的であった。徒手筋力評価では後脛骨筋の筋力低下(健側に比して低下)を11例中9例に認めた。疼痛は朝起床時に最も強いことが多く、VAS では平均7.2(6~8)であった。

MRI を撮影した3症例の所見では、踵骨、足底腱膜には異常所見を見出せず、踵骨足底部を支持する軟部組織の間質浮腫を認めた。

【考察】今回の検討から、一般成人に発症する踵骨部痛は、踵骨周囲を支持する間質の腫脹が生じて内圧が上昇することで発症している可能性が示唆された。長時間のデスクワークなどにより、下腿深部の筋力低下が生じて起立歩行時の足底荷重負荷バランスが不良となったためではないかと推察した。治療においてもこのことを念頭に、疼痛部位の保護だけでなく、後脛骨筋の筋力低下を補助する内側アーチの作成、同筋の筋力強化を図ることが重要と思われた。

P02-5

外傷性広範囲前足部壊死に対して
軟部組織再建を要した1例

神戸市立医療センター中央市民病院

○塚本 義博(つかもと よしひろ)、安田 義

【諸言】外傷による前足部の圧挫傷では、皮膚軟部組織の挫滅が強い開放骨折となり皮膚剥奪が広範囲に及ぶこともある。受傷時に血行再建を行うことが望ましいが、手技的に困難であることが多い。その後に生じる前足部壊死は切断を要するが、足部の機能をできる限り温存することが重要である。今回我々は外傷性前足部壊死の1症例に対して、第1、第5中足骨遠位部を温存するために遊離皮弁を用いた軟部組織再建を行い、良好な治療成績が得られたので報告する。

【対象】47歳、男性。工作中に荷台の墓石(250kg)が倒れ、右足を挟んで受傷した。職場の同僚によって右足が引きずり出され、当院へ救急搬送された。前足部皮膚には挫滅と一部剥奪があり、足趾多発脱臼骨折を認めた。同日、緊急で経皮的鋼線施入固定術を行ったが、その後次第に足趾壊死が進行したため、受傷12日目に切断術を行った。血行不良な皮膚のデブリードマンを行い、固定性の得られない中足骨頭の遊離骨片を切除すると、同レベルでの一期的創被覆は困難であった。受傷29日目に遊離前外側大腿皮弁で被覆した。

【結果】皮弁は問題なく生着し、受傷35日目から足部足関節の可動域訓練及び全荷重での歩行訓練を開始した。受傷47日目に残存する皮膚小欠損部に植皮術を行った。創治癒に至り、受傷60日目に独歩で自宅退院となった。受傷3ヶ月で創トラブルなく市販靴を履くことができ、日本足の外科学会母趾及び2～5趾判定基準(JSSF scale)は67点、日本整形外科学会・日本足の外科学会、足部足関節疾患評価質問票(SAFE-Q)は痛み・痛み関連が27.22点、身体機能・日常生活の状態が61.36点、社会生活機能が25点、靴関連が16.66点、全体的健康感が10点であった。

【考察】前足部の軟部組織再建は、荷重部に対して内側足底皮弁が最適であるが、再建範囲が比較的小さい症例に限られる。本症例のように広範囲である場合、前外側大腿皮弁による被覆も選択肢になり得ると考える。

P02-6

第3中足骨頭骨軟骨損傷の一例

1) 中通総合病院、2) 平鹿総合病院、3) 市立秋田総合病院、
4) 秋田大学大学院 整形外科科学講座○湯浅 悠介(ゆあさ ゆうすけ)¹⁾、千田 秀一²⁾、
柏倉 剛³⁾、野坂 光司⁴⁾

【背景】中足骨頭骨軟骨損傷(以下 OCL)は比較的稀な疾患であり、その報告の多くは第1中足骨頭である。今回、稀な第3中足骨頭 OCL の症例を経験した。

【症例】71歳、男性。右足に物を落とし、その後徐々に右前足部痛が出現。2ヵ月が経過し、受診。右第3趾屈曲にて疼痛を自覚し、中足指節関節(以下 MTP 関節)に圧痛を認めたが、X 線上異常所見は認めなかった。症状改善はなく、初診後1ヵ月で MRI 施行。第3中足骨頭背側に T1 low、T2 low～iso の輝度変化があり、Fat sat では第3中足骨頭～遠位骨幹部に high の輝度変化を認めた。CT では中足骨頭の圧潰や皮質骨不整はなく、中足骨頭 OCL と診断した。初診後3ヵ月で手術を施行し、MTP 関節包の膨隆、関節内滑膜組織の増生、中足骨頭の軟骨欠損を認めた。関節内滑膜組織を除去し、中足骨頭には骨髓刺激法を施行。術後は buddy taping を2ヵ月間行った。術翌日から安静時、歩行時の疼痛は改善し、術後3、6ヵ月、1年時点で撮影した MRI では徐々に輝度変化が消失していった。SAFE-Q における各下位尺度も術後改善した。

【考察】OCL は距骨、膝周囲の報告が多く、その原因は外傷性と微小外傷、血行障害、遺伝的素因による非外傷性に分けられる。また、OCL は炎症性滑膜炎、関節液貯留、そして関節症性変化をもたらすとされる。本症例は病歴から外傷性によるものと考え、また疼痛の原因としては、術翌日から症状が消失したことより、炎症性滑膜炎、そしてそれに伴う関節内圧上昇が関与していた可能性が推察された。

P03-1

下駄の持つ外反母趾抑止効果の考察 江戸時代のあなたの先祖が、 外反母趾じゃなかった3つの理由

川越の小さな靴屋 ナチュリーラ

○千崎 英隆(せんざき ひでたか)

【目的】ニューギニアの裸足の民にも一定数出現した外反母趾。しかし、江戸時代までの日本人にはなかったという。だとすると、外反母趾が連鎖している母娘の、江戸時代の彼らの先祖には外反母趾はなかったに違いない。それはどうしてだろうか？外反母趾が履物に起因するものだとすれば、日本で昔から広く使われていた下駄に予防効果があるのではないか。この仮説をもとに歩行実験を行い、下駄の外反母趾予防効果を検証する。

【方法】60代70代女性20人に平地歩行を、靴と下駄で実施。歩行時の歩幅、足の接地角度、足ゆび(趾)の様子を観察し、趾の状態にどのような違いが生じているかを比較した。

【結果】靴を履いた平地歩行では、踵から着地し、趾を踏み返して進む。歩幅は下駄を履いたときより大きく、よって着地脚角度、離地脚角度、趾背屈角度ともに大きかった。下駄での歩行では、歩幅、着地脚角度、離地脚角度、趾背屈角度ともに小さくなった。下駄は靴のように屈曲せず、踏み込む際に歯の高さで台座が前傾するため、足ゆび(趾)の背屈は少なくなっている。また、下駄には絶えず鼻緒を握る動作があった。

【考察】下駄での歩行には、3つの背屈予防効果が認められた。

- 1: 台座の約40度の前傾が趾の背屈を減少させている。
- 2: 鼻緒を握るための趾握力を使うことで、足にアーチ構造が形成され、これが背屈の抵抗力になっている。
- 3: 下駄の滑りやすさ転びやすさが作用して小股に誘導し、自然と背屈の少ない歩行になっている。下駄や鼻緒の履物では趾が鼻緒を握るため、趾アーチを形成し背屈しない、もしくは背屈の少ない足運びだったと考えられる。外反母趾の発症が、ハイヒール着用者、高齢者ほど頻発するのは、背屈回数、背屈時間の過多に起因していることを示唆している。

【結論】下駄での歩行は背屈を抑える3つの効果が明らかであり、それが外反母趾を予防したと考える。

P03-2

足ゆび(趾)に痛みや変形が起こる メカニズムの考察 どのように趾は痛み変形するのか、 その原因を明らかにする

川越の小さな靴屋 ナチュリーラ

○千崎 英隆(せんざき ひでたか)

【目的】昨年の学術集会で、平地歩行における後足の足ゆび(趾)での踏み返しに異を唱え、前足踵荷重による後足の背屈を排除した歩行法「キープ・アーチ・ウォークメソッド」を発表した。そこからさらに改良を加え、今回『足踏みウォークメソッド』を考案した。歩行痛や外反母趾のある方々にこれを実践してもらい、痛みの軽減効果を確かめた。

【方法】趾に変形と歩行痛のある女性5人、男性2人を対象に「足踏みウォークメソッド」を修得するための講習を5回実施し習得をめざした。歩行の常識になっている「踵着地・踏み返し・大股で歩く・蹴る」では、前足が踵から着地した時、前足は体を支えているようにみえるが、後足にもたれているにすぎない。この歩行法だと後足の趾が背屈してしまい、足のトラブルの原因となることを論理的に理解してもらった。その上で、足踏みでは左右の足の入れ替えがスムーズであること、背屈によって靴が変形しないこと、脛が自立していることをしっかりと意識に植え付けて、実践してもらった。

【結果】第1回目で、ほぼ全員から痛みが軽減したという感想を得た。回を重ねるにしたがって、習熟度が増し、5回目には全員がほぼ修得したと言えるレベルに達した。歩行痛については全員が解消した。

【考察】現代歩行は歩幅が大きく、水平方向に広く伸びるような歩行法だ。足踏みでは垂直方向に足を動かすことで前後幅が小さくなるため背屈が起こらない。それにより、痛みの原因となる趾への無理な負荷を排除できたと考える。また「足踏み」は、だれでもすぐ簡単に実践できるため、修得がたやすい。踏み返しによる背屈という動きをやめれば、歩行痛から解放されるという単純明快な結果が出ることを体感できたせいか、回を重ねるほど習熟度が高まった。

【結果】「足踏みウォークメソッド」は、足にトラブルを抱えた人にも簡単に実践、習得でき、かつ 明らかな歩行痛軽減効果がある。

P03-3

外反母趾術後患者と骨粗鬆症との関連要因

悠仁会 羊ヶ丘病院

○和田 悠矢(わだ ゆうや)、松本 佳奈、倉 秀治

【諸言】A 病院では外反母趾患者に対して、第1中足骨遠位斜め骨切り術(以下、DOMO)を施行している。先行研究では、外反母趾と骨粗鬆症との関連を検討した文献は見当たらない。そこで、本研究では骨粗鬆症が外反母趾角(以下、HV 角)、SAFE-Q、JSSF に関連があるのか検討をした。

【方法】対象はA 病院でDOMO を施行した65歳以上の女性70名、骨粗鬆症患者を骨粗鬆症群、骨粗鬆症ではない患者を対照群とした。また、関節リウマチを有する患者は除外した。患者カルテより術前と抜釘時のHV 角・SAFE-Q・JSSF を収集し、SAFE-Q とJSSF は抜釘時と術前のスコアの差を算出し改善値とした。統計処理にはSPSS Statistics ver25を使用した。

【結果】骨粗鬆症群は48名であり平均年齢は74.1 ± 4.8歳、対照群は22名であり平均年齢は69.8 ± 4.9歳、平均年齢に有意な差はなかった。術前のHV 角は骨粗鬆症群42.6°(IQR 15.1)が、対照群39.3°(IQR 16.3)に比べ有意に大きかった($p=.04$)。抜釘時のHV 角は骨粗鬆症群が6.4°(IQR 9.4)、対照群が7.5°(IQR 8.1)であり、有意な差はなかった。SAFE-Q の改善値は両群において有意な差はなかった。JSSF の改善値は骨粗鬆症群10.0(IQR 21.8)が対照群24.5(IQR 30.7)に比べ、有意に低かった($p=.02$)。

【考察】骨粗鬆症が母趾の外反変形に関連があることが明らかになったことから、早期からの骨粗鬆症治療を行うことで外反母趾の重症化を抑えられる可能性があるとし唆された。抜釘時のHV 角とSAFE-Q の改善値に有意な差はなかったことから、骨粗鬆症が術後の矯正位保持やQOL に悪影響ではないことが示唆された。JSSF の改善値に関しては骨粗鬆症が母趾の機能の改善に影響を及ぼす可能性があるとし唆された。

【結論】

1. 骨粗鬆症群は術前のHV 角が有意に大きかった。
2. 両群において抜釘時のHV 角・SAFE-Q の改善値に有意な差はなかった。
3. 骨粗鬆症群はJSSF の改善値が有意に低かった。

P03-4

外反母趾に対する水平骨切り術による靴の満足度の改善について

奈良県立医科大学 整形外科学教室

○田中 奈月(たなか なつき)、黒川 紘章、西納 卓哉、宮本 拓馬、谷口 晃、田中 康仁

【はじめに】外反母趾は母趾の外反・回内変形を呈する疾患であり、主訴は歩行時のバニオンや足底、Ⅱ趾PIP 関節背側の有痛性胼胝など前足部痛が多く、また前足部の変形に伴う靴の装着困難もある。一方で、外反母趾の手術療法の一つとして、水平骨切り術がある。今回我々は自己記入式足部足関節評価質問票(SAFE-Q)を用いて水平骨切り術による靴関連の改善の程度について調査した。

【対象と方法】2013年7月から2019年12月に当院で水平骨切り術を施行し、6ヶ月以上経過観察が出来た34例46足(男性3例、女性31例)を対象とした。評価項目として、初診時年齢、術前および最終診察時の外反母趾角(HVA)とSAFE-Qを用いた。

【結果】初診時平均年齢は67歳で術後平均観察期間は37ヶ月、平均HVAは術前43°から最終診察時15°まで有意に改善していた。SAFE-Qの靴関連の平均は術前41から最終診察時73まで有意に改善していた。術前および術後のSAFE-Qの靴関連と初診時年齢との相関関係は認めなかった($p=0.47$, $p=0.38$)。また、術前HVA40°以上の重度外反母趾の29足とHVA40°未満の軽度から中等度の17足の二群に分けたところ、術前SAFE-Qの靴関連はHVA ≥ 40°で46、HVA < 40°で33であり、有意差は認めなかった。また、術後SAFE-Qの靴関連の平均はそれぞれ67、83であり、HVA < 40°の群で有意に高かった($p=0.03$)。

【考察】今回の結果から、水平骨切り術は年齢に関係なく靴関連の改善が期待できることが分かった。一方、術前HVAが40°以上の症例において、40°未満の症例と比較して、術後の靴関連が有意に低かったことから、外来診療で経年的にHVAの増悪を認めるような症例においては、HVAが40°以上になる前に手術を施行する方が靴関連の高い患者満足度が得られると考えられる。

P03-5

外反母趾変形進行に伴う扁平足進行の評価

1) 荻窪病院 整形外科、2) 立川病院 整形外科

○関 広幸(せき ひろゆき)¹⁾、小久保 哲郎²⁾

【背景】経年的な外反母趾変形進行についての報告は散見されるが、外反母趾進行に伴う扁平足進行の評価についての知見は少ない。

【目的】外反母趾患者における外反母趾と扁平足の経年的な変化を単純X線で評価すること。

【方法】本研究は、対象を2年以上経過観察可能であった外反母趾患者141人257足(平均経過観察期間4.6年)とした後向き縦断研究である。除外基準は、18歳以下、リウマチ性足部変形、足部手術歴、とした。初診時と最終経過観察時の足部荷重位単純X線正面と側面を評価した。正面像で、外反母趾角(HVA)、第1・2中足骨間角(IMA1-2)、遠位中足骨関節角(DMAA)、第1・5中足骨間角(IMA1-5)、第1中足骨内反角(MPVA)、距骨舟状骨被覆角(TNCA)、および内転中足角(MAA)を、側面像で、第1中足骨傾斜角(MDA)距骨第1中足骨角(TMA)、踵骨傾斜角(CPA)、および横倉法に準じたL・N・C・T・m・f・b点の高さを各々計測した。最終経過観察時にHVAが5度以上増加した群を外反母趾進行群(P群)、増加がない群を安定群(S群)とした。各々の群で単純X線項目値の変化を対応のあるt検定で検定を行った($P<0.05$)。

【結果】P群68足、S群189足であった。P群では、HVA(平均31.4→39.3, $p<0.001$)、IMA1-2(17.6→19.3, $p<0.001$)、IMA1-5(34.2→36.0, $p<0.001$)、MPV(26.0→27.2, $p=0.003$)が有意に増加し、さらに外側縦アーチを反映する項目であるCPA(16.6→15.7, $p<0.001$)、m(4.6→2.8, $p<0.001$)、f(7.7→6.7, $p<0.001$)、b(11.8→11.0, $p<0.001$)が有意に減少していた。S群では、HVA(34.6→35.5, $p<0.001$)とTNC(22.6→23.8, $p=0.048$)が有意に増加し、P群と同様にCP(15.0→14.2, $p<0.001$)、m(4.3→2.1, $p<0.001$)、f(7.0→6.2, $p<0.001$)、b(10.8→10.1, $p<0.001$)が有意に減少していた。

【考察】内側列での足根中足関節と距舟関節の変化の有無が外反母趾進行の病態に関与している可能性が示唆された。

P04-1

軽度変形性股関節症の脚長差における
足部疼痛に対するパッド調整
—短脚補高と長脚内側ウェッジによる改善例—

- 1) 新潟医療福祉大学大学院、
2) 新潟医療福祉大学 義肢装具自立支援学科

○東海林 藍(しょうじ あい)¹⁾、阿部 薫¹⁾、神田 賢¹⁾、
濱野 礼奈¹⁾、蓮野 敢¹⁾、中林 功一¹⁾、
岡部 有純²⁾、岡部 咲樹²⁾、叶野 愛羅²⁾

【諸言】成人における脚長差の出現率は60～70%との報告がある。積極的な治療の対象となる脚長差は30mm以上であり、多くの場合10mm以下は治療の対象とならない。実際10mm以下であれば歩行時に違和感があつたとしても、その原因は脚長差と自覚していない。ところが数mmの差とは言え、何十年とその状態が継続されると負荷は蓄積される。そして筋力が低下し始める年代になる頃に、疼痛などの自覚症状が出現すると言われている。本事例では左内果付近に生じた疼痛に対し、踵パッド等によって疼痛が軽減・寛解したので報告する。

【事例】41歳女性。18歳の時に臼蓋形成不全と診断を受けた。20代前半から30代半ばまで介護職に従事し、転職後は歩く機会が極端に減少した。この頃から時折、股関節に痛みを感じるようになった。40代に介護職へ復帰した後、歩行時に左内果付近の疼痛が出現したため、整形外科を受診しX線写真で右大腿骨頭の変形が指摘された。その後、右-4mmの脚長差、左足関節10度外反のため、靴内に右5mm厚の踵補高パッドおよび左5mm厚の踵部内側ウェッジを使用してアライメント調整を行ったところ、即時に疼痛が軽減した。

【考察】長脚(左)の機能的脚長を短縮するために足関節を外反させたことにより、内側靭帯群が伸長され左内果付近に疼痛が生じたと考えられた。このため短脚(右)を補高したが左外反を減じることができなかったため内側ウェッジにより外反を8度にしたところ、内側靭帯群の張力が減じられたことにより、疼痛が軽減したと考えられた。

【まとめ】積極的な治療対象とならない軽微な脚長差であっても、長年蓄積されてきた負担により疼痛が発現した事例に対し、簡単なパッドを使用させることによって疼痛が軽減され、日常生活を改善することができた。片側性に問題がある足のマイナートラブルの場合、脚長差の確認もチェック項目として重要であることが示唆された。

P04-2

神経線維腫症1型の踵部神経線維腫に対して
インソール治療が有効であった2例

宮城県立こども病院

○水野 稚香(みずの ちか)、落合 達宏、高橋 祐子、
小松 繁允

【はじめに】神経線維腫症1型(NF-1)は、カフェオレ斑、神経線維腫を主徴として、骨病変、神経腫瘍など多彩な症候を呈する。今回、踵骨の圧迫性骨変形を伴った踵部神経線維腫に対してインソール治療をおこなった症例を経験したので報告する。

【症例1】13歳女性、1歳6か月時にカフェオレ斑を指摘され、NF-1と診断された。右下肢の短縮を認め、2歳時に当科に紹介になった。初診時に右下肢短縮による脚長不等と左臀部、右踵部に神経線維腫が認められた。右踵骨は神経線維腫に圧迫されるように骨欠損を伴っていたが、痛みはなかった。脚長不等のための補高とヒールカップ状に線維腫をモールドするインソールを作成した。8歳ぐらいから右踵部神経線維腫の痛みが出現し、裸足では足底が接地出来なくなった。一方インソール使用時には腫瘍部が安定し、痛みは軽減するため足底を接地して歩行が可能であった。

【症例2】17歳男性、NF-1による脳病変があり経過観察中であつたが、歩行が不安定なため3歳時に当科紹介になった。右踵から足底にかけて神経線維腫があり、踵骨は圧迫されるように骨欠損を伴っていた。踵部神経線維腫のため足底接地時に踵が安定せず、歩行が不安定になっていた。右踵神経線維腫の形態保持目的に、ヒール部分から線維腫をくるむようにモールドしたインソールを作成した。インソールにより歩行は安定した。経年的に踵骨の骨欠損部の悪化はみとめられなかったが、7歳ぐらいから踵部神経線維腫の痛みが出現した。痛みはインソール装着により軽減し、現在も安定した歩行が可能である。

【考察】NF1の bone malformation の発生は25-35%であるが、本例のような踵骨の骨変形を伴う神経線維腫は稀である。幼少時には痛みはなく、神経線維腫の形態維持と足底接地時の安定性を目的にインソールを作成した。また経時的に痛みが出現するようになり、インソールは歩行時の除痛効果としても有効であった。

P04-3

足部の可動性および歩行動画に基づいた
足底挿板の作成と効果

- 1) 近森病院 整形外科、2) 総合南東北病院 外傷センター、
3) 福島県立医大 外傷学講座、4) たしろ整形外科、
5) 長崎記念病院 整形外科

○西井 幸信(にしい ゆきのぶ)¹⁾、寺本 司²⁾³⁾、
田代 宏一郎⁴⁾、大塚 和孝⁵⁾

足底挿板の使用は足部アーチの支持、炎症・疼痛部分の免荷、脚長補正、変形の矯正などを目的に使用されているが、その効果は立位静止時と歩行時とは異なる。後足部のアライメントおよびそれに応じた前足部の回内外の程度は足部の骨形態、筋腱の緊張の程度、関節弛念点が緩性の程度によりさまざまであるが、扁平足では外反した後足部に対して前足部が回外、凹足では内反した後足部に対して前足部が回内していることが多い。立位静止時では後足部と前足部が同時に接地しており、後足部から前足部までの足底挿板による内外側縦アーチおよび横アーチの矯正が試みられる。一般的な歩行では最初に踵で着床し、前足部が外側から接床して最後に母趾が接床して全足底が接床する。片脚支持期を経て、前足部全体で体重を支持して下腿の捻転、外がえし運動が起こり、第1中足骨頭と母趾で接床し、最後に足趾が離床する。患者の歩行動画をもとに踵接床から全足部が接床して足趾が離床するまでの動きに注目し、それに足部の可動性に合わせた足底挿板を使用しており、その効果について報告する。

歩行状態を動画で撮影して分析すると、扁平足では前足部が接床する際に内側の接床が早く、足部外側の離床が遅いため、前足部外側の外がえしが過剰になっていることが多い。一方、凹足では前足部外側が接床した後、内側が接床するまでが遅いため、前足部荷重の時間が長くなり、下腿の捻転が過剰になる傾向が見られる。前足部の内外転の程度、足部の可動性の程度によって限界はあるが、扁平足では前足部外側に楔状の足底挿板を使用することで前足部外側の離床が早くなり、前足部外側が過剰に外がえしすることを制動して足部外側の痛みの軽減できる場合がある。また、凹足では前足部内側に足底挿板を使用することで前足部内側が接地する時間が早くなり、前足部で荷重する際の下腿の過剰な捻転を減少できる場合がある。

P04-4

内反型変形性膝関節症に対する
内側インソールの有用性

- 1) 近森病院 整形外科、2) 総合南東北病院 外傷センター、
3) 福島県立医大 外傷学講座、4) たしろ整形外科、
5) 長崎記念病院 整形外科

○西井 幸信(にしい ゆきのぶ)¹⁾、寺本 司²⁾³⁾、
田代 宏一郎⁴⁾、大塚 和孝⁵⁾

【背景】変形性膝関節症に対する手術治療は人工関節や骨切術などによって良好な成績が得られるようになっており、高齢者においても手術が行われているが、様々な状況から手術以外の治療を行うこともある。以前から内反型変形性膝関節症に対して外側楔状の足底板を用いた治療が行われているが、前足部内側あるいは内側にインソールを使用することで歩行時痛の軽減した症例を経験したので報告する。

【対象および結果】対象は安静時痛がなく、歩行時に痛みのある内反型変形性膝関節症8例、変形の程度はKellgren-Lawrence 分類の gradeIIからIVまで、治療時の平均年齢は60(41~78)歳。全例で同側に内反凹足あるいは内転足を認めた。インソールは前足部内側に低い楔状あるいは前足部から土踏まずにかけて内側のアーチをサポートするようにして使用した。全例、装着前の歩行時痛がインソール装着後にほぼ消失あるいは軽減した。

【考察】内反型変形性膝関節症に対して外足底板を使用する目的は様々であるが、外側楔状の足底板は足底を傾斜させることで膝関節のアライメントを変化させることを期待して用いられるが、装着後の患者は不快感を訴えることが多い印象がある。一方、内側にインソールを使用しても内反した膝関節のアライメントが改善することはない。しかし、歩行状態を観察するとインソール使用後に患肢が接地して荷重した際の膝の回旋が少なくなっているように見える。詳細な歩行分析が必要ではあるが、内転足あるいは内反凹足を伴う内反型変形性膝関節症では内側インソールの使用により歩行時に膝関節の過剰な回旋を制動し、疼痛を緩和できる可能性がある。

P04-5

%mechanical axis は内側半月板変性断裂に対する外側楔状足底挿板の効果予測指標として有用である

- 1) 聖マリアンナ医科大学 整形外科科学講座、
- 2) 川崎市立多摩病院

○植原 健二(うえはら けんじ)¹⁾、工藤 貴章¹⁾、木城 智¹⁾、
大野 真弘¹⁾、小谷 貴史¹⁾、大沼 弘幸²⁾、
仁木 久照¹⁾

【はじめに】外側楔状足底挿板(以下 LWI)は、内側型変形性膝関節症(内側膝 OA)の治療として古くから使用されている。近年、内側半月板変性断裂が初期内側膝 OA として認知され、その治療戦略が広く検討されているが、内側半月板変性断裂の保存的治療の選択肢として LWI の意義は未だ明らかではない。

【目的】中高年齢者の内側半月板変性断裂に対する LWI の有効性と下肢アライメントとの関連性を検討すること。

【対象と方法】2016年1月から2020年6月までに当院で MMDT に対し LWI を処方したうち、単純 X 線立位下肢全長を治療開始時に評価できた 32 膝(男性 15 膝、女性 17 膝) 平均年齢 61 歳(43-83 歳)を対象とした。除外基準は単純 X 線像で Kellgren-Lawrence 分類(KL) 2 以上および過去の膝関節外傷手術歴、および足関節と距骨下関節に異常所見を有する症例とした。疼痛改善の有無で 2 群にわけ、単純 X 線立位下肢全長像から hip-knee-ankle angle (HKA 角)、%mechanical axis (%MA) を統計学的検討は Wilcoxon 順位和検定を用い有意水準を 5% とした。

【結果】LWI により 20 膝(62.5%)で改善が認められた。無効群 13 膝(37.5%)で、うち 6 例(46.2%)が外科的治療(関節鏡下縫合術 4 例、縫合術 + 高位脛骨骨切り術 1 例、単顆型人工膝関節置換術 1 例)が行われていた。HKA は改善群 5.2 度、無効群 3.4 度($p=0.0765$)、%MA は無効群が 37.9% に対し有効群 27.6% と有意に低かった($p=0.0076$)。%MA に対してロジスティック回帰分析を行い、ROC 曲線からカットオフ値を求めたところ、%MA が 34% 以下のとき、LWI は感度 75%、特異度 75% で有効であった。

【考察】LW により内側半月板変性断裂の 6 割に疼痛改善がみられた。下肢アライメントに関しては %MA を指標とすることで効果が得られやすいと考えられた。

P05-1

外反母趾における足底軟部組織厚の検討
—X線学的評価法を用いて—

- 1) 京都府立医大大学院 運動器機能再生外科学(整形外科)、
2) 京都府立医大大学院 リハビリテーション医学

○城戸 優充(きど まさみつ)¹⁾、生駒 和也¹⁾、牧 昌弘¹⁾、
細川 俊浩¹⁾、外園 泰崇¹⁾、大橋 鈴世²⁾、
高橋 謙治¹⁾

【はじめに】加齢や糖尿病によって足底軟部組織厚が変化することが報告されている。外反母趾における軟部組織厚をX線側面像で計測し、他のX線学的パラメータおよび臨床スコアとの相関を調査した。

【方法】当科で外反母趾矯正手術を施行した19例26足(平均BMI 22.3±2.7, 平均61.3±11.6歳)を対象とした。立位足部X線側面像で、内側種子骨、第1・5中足骨頭、踵骨と足底接地面との距離S, M1, M5, Cを計測した。立位足部X線像で外反母趾角(HVA)、第1第2・第1第5中足骨間角(M1M2A・M1M5A)、Hardy スコア、Meary 角、Calcaneal pitch 角(CPA)を、JSSF スコアで臨床スコアを計測した。各軟部組織厚をBonferroni法による多重比較で検定した。軟部組織厚とBMI、年齢、JSSF スコアおよびX線における各パラメータの相関を検討した。P<0.05を有意差ありとした。

【結果】S 4.6±2.1 mm, M1 7.5±2.6 mm, M5 6.5±1.9 mm, C 6.3±2.5 mmであった。平均HVA 38.9度、M1M2A 16.5度、M1M5A 37.7度、Hardy スコア6.8, Meary 角-12.8度、CPA 16.6度で、JSSF 62.9点であった。SはM1, M5に比べ有意に低値であった。SはHVA, Meary 角、CPAと正の相関があった。CはM1M5Aと正の、JSSF スコアと負の相関があった。

【考察】内側種子骨での軟部組織厚は外反母趾や扁平足の程度と関連する可能性があると考えた。健常群の評価、症例数の蓄積が今後の課題であるが、本研究を足底挿板や靴の選択などに役立てたい。

P05-2

外反母趾患者の重症度別の靴に関する
実態調査

医療法人社団悠人会 羊ヶ丘病院

○七尾 史乃(ななお しの)

【目的】本研究の目的は外反母趾患者の着用している靴の種類や靴による疼痛の有無を重症度別に調査し、その実態を明らかにすることである。

【対象・方法】対象は当院にて外反母趾と診断された142足とした。質問紙の郵送により、着用している靴に関する独自のアンケートと足部足関節疾患評価質問票(SAFE-Q)の回答を得た。また、X線を用いた外反母趾角(HV角)を用いて重症度を「軽度」・「中等度」・「重度」の3群に分類した。統計学的解析は3群間での χ^2 検定、一元配置分散分析を使用し有意水準は5%とした。本研究は当院の倫理委員会の承認の下で実施した。

【結果】アンケート回収率は63%、内訳は軽度22足、中等度46足、重度74足であった。着用している靴の種類は全体でスニーカー88足32%、パンプス(革靴)54足20%、ウォーキングシューズ46足17%、サンダル33足12%、既製外反母趾用靴21足8%、ハイヒール12足4%、オーダーメイド靴2足4%であったが、群間で内訳に差はみられなかった。靴による疼痛の有無とインソール使用の有無、第1中足骨頭内側部痛の有無は3群間に有意な差はみられなかったが、第2・3中足骨足底面の痛みは軽度に比べて重度で有意に多かった。ハイヒール着用者はSAFE-Qの身体機能と社会生活機能が有意に高かった。(p<0.05)

【考察】外反母趾患者は重症度に関わらず様々な靴を着用しており、HV角と着用している靴に関連性はみられなかった。重度群でもハイヒールの使用例が一定数存在し、そのような症例は活動性が高くHV角が重度化するまで、受診に至らないことが推察された。

【結語】外反母趾患者の着用している靴と重症度には関連性はみられなかった。重度で靴に対する意識が低い患者が多く指導が重要である。

P05-3

後脛骨筋腱機能不全に外反母趾を伴う患者の
足部形態と SAFE-Q 靴関連スコア

- 1) 立川病院 整形外科、
- 2) 慶応義塾大学スポーツ医学研究センター、
- 3) 荻窪病院 整形外科

○小久保 哲郎(こくぼ てつろう)¹⁾、橋本 健史²⁾、
関 広幸³⁾

【はじめに】後脛骨筋腱機能不全(以下 PTTD)は後天性扁平足の原因で最多といわれている。また外反母趾も扁平足に合併すると言われており、PTTDに合併することもしばしばみられる。また PTTD と外反母趾は足部変形のために SAFE-Q 靴関連(SR)スコアが低値となりうる疾患である。今回、PTTD 患者の外反母趾合併例の足部形態と SR スコアを調査したので報告する。

【対象と方法】当院整形外科を受診し、PTTD と診断された患者 70 例を対象とした。荷重位足部 X 線背底像と側面像を撮影し、外反母趾角(HVA)、第1-2中足骨間角(M1M2)、Talonavicular coverage angle(TNC)、Meary 角(MA)、calcaneal pitch(CP)を計測した。また、治療前に SAFE-Q に回答してもらった。HVA20°以上を外反母趾とし、外反母趾あり群(+群)と外反母趾なし群(-群)に分けて X 線評価項目と SR スコアを2群間で比較した。また X 線項目と SR スコアの相関を調べた。

【結果】外反母趾合併は 34 例で認めた。年齢、BMI は 2 群間で有意差がなかった。HVA 平均値は+群 $33.2 \pm 8.7^\circ$ 、-群 $10.5 \pm 5.8^\circ$ ($p < 0.01$)、M1M2 平均値は+群 $19.0 \pm 3.4^\circ$ 、-群 $12.5 \pm 2.9^\circ$ ($p < 0.01$)、TNC 中央値は+群 $36.1(30.3, 45.6)^\circ$ 、-群 $27.8(24.1, 41.4)^\circ$ ($p < 0.05$)、MA 中央値は+群 $-21.1(-28.4, -15.8)^\circ$ 、-群 $-18.1(-32.3, -10.8)^\circ$ ($p = 0.6$)、CP 平均値は+群 $10.3 \pm 4.1^\circ$ 、-群 $11.3 \pm 5.9^\circ$ ($p = 0.4$)であった。SR 中央値は+群 $41.7(31.3, 66.7)$ 、-群 $58.3(41.7, 91.7)$ ($p = 0.06$)であった。SR スコアは HVA と有意な負の相関(-0.36)を認めたが、M1M2、TNC、Meary 角、CP との相関は有意でなかった。

【考察】PTTD に外反母趾を合併した場合、アーチの低下は変わらないが、SR スコアは低かった。HVA と負の相関がみられたことから、外反母趾が原因となって靴に問題を感じていると考えられた。

P05-4

外反母趾に対する chevron 法の術後に
SAFE-Q を用いた靴関連評価の検討

福岡歯科大学 総合医学講座 整形外科学分野

○加島 伸浩(かしま のぶひろ)、永野 智子、井上 敏生

【目的】外反母趾の術後に、ファッション性の高い靴や革靴を履くことが困難に感じることがある。今回、当院で外反母趾に対して chevron 法の手術を施行した患者において、手術前後で日本整形外科学会・日本足の外科学会足部足関節評価質問票(以下、SAFE-Q)を用いて下位尺度である靴関連評価について検討した。

【方法】対象は 2015 年 10 月から 2019 年 6 月までに当院で chevron 法を施行した 8 例 8 足(女性 7 例、男性 1 例、手術時平均 47.5 歳)である。当院では、chevron 法の適応は外反母趾角(以下、HVA)30°未満としている。これらの症例に対し、術前と術後の立位単純 X 線像で HVA を計測した。また、SAFE-Q を使用し、術前と術後 6 ヶ月から 15 ヶ月時における靴関連評価を検討した。

【結果】外反母趾に対する chevron 法の HVA は、術前平均 32.9 度から術後平均 7.9 度へ改善していた。また、SAFE-Q の靴関連項目における術前平均は 34.4 点、術後平均は 58.3 点であり、靴関連項目の各問いで術前と術後において有意差は認められなかった。8 例中 6 例で、術後に足の痛みのためにいつも履いている靴が履けないことは全くなかった。8 例中 2 例で、外反母趾の術後に、ファッション性の高い、あるいは冠婚葬祭用の靴を履くことに困難と感じられることがあった。

【考察】SAFE-Q を用いた chevron 法の術後評価では、ファッション性の高い、あるいは冠婚葬祭用の靴を履くことについては、概ね良好であったが、中には自己評価が低い症例がみられた。従って、外反母趾に対する chevron 法の適応を考えると、靴に対する自己評価や期待の検討が必要であると思われる。

P05-5

クツのためには中足趾節(MTP)関節と
足根中足(TMT)関節のどちらを
温存すべきか

奈良県立医科大学 整形外科

○黒川 紘章(くろかわ ひろあき)、谷口 晃、田中 奈月、
西納 卓哉、宮本 拓馬、武田 純、田中 康仁

【はじめに】外反母趾や関節リウマチが原因の前足部変形に対する矯正手術として母趾MTP関節固定術(MTP固定)や第1TMT関節固定によるLapidus法がある。我々は、MTP関節の破壊が著しい症例に対してはMTP固定、第1TMT関節の不安定性を認める症例に対してはLapidus法を施行している。今回、それらが術後の靴に及ぼす影響について調査したので報告する。

【対象と方法】1年以上経過観察が出来た外反母趾や関節リウマチによる前足部変形に対してMTP固定を施行した4例6足と、Lapidus法を施行した6例9足を対象とした。術前と最終診察時の単純X線像での外反母趾角(HV)と日本足の外科学会足部・足関節治療成績判定基準(JSSFスケール)、足部足関節疾患評価質問票(SAFE-Q)で評価した。

【結果】MTP固定とLapidus法の手術時平均年齢は73歳と62歳で平均観察期間は34ヶ月と32ヶ月、術前HVは46°と52°、術前JSSFスケールは39と52、SAFE-Qの下位尺度の一つである靴・靴関連はともに40であった。術前のHVと靴関連では有意差を認めなかった。最終診察時のHVは13°と21°、JSSFスケールは83と95、靴関連は63と81であった。矯正位はMTP固定の方が有意に良好であったがJSSFスケールはLapidus法が有意に良好で、靴関連でもLapidus法が良好であった。また、SAFE-Qの下位尺度である身体機能・日常生活の状態に関してLapidus法では77から92と術後有意に改善しているのに対して、MTP固定では63から55と術後の改善は得られなかった。

【考察】母趾MTP関節は90°以上の可動域をもつ関節である。変形の中心であるMTP関節を固定することで良好な整復位が得られる一方で、可動域が消失することによる靴の選択肢の制限が考えられる。今回の結果から、変形の矯正に関してはMTP固定が良好であるが、靴関連に関してはLapidus法が優れていた。靴に関しては、前足部の変形矯正の際には可能な限りMTP関節の温存が好ましいと考えられた。

P06-1

インソール型足底圧センサーによる
慢性足関節外側靭帯不安定症 (CLAI) と
健常足の比較

神戸大学大学院 整形外科

○山本 哲也(やまもと てつや)、神崎 至幸、黒田 良祐

【目的】足関節内反捻挫はスポーツ時に生じる外傷の一つであり、20-40% が保存的治療に抵抗し慢性足関節外側靭帯不安定症 (CLAI) に移行する。CLAI を伴う場合、健常足と比較し足底外側の peak pressure が高いと報告されているが、手術を必要とするほどの重症例における計測の報告は乏しい。今回外側靭帯修復術を必要とする患者の術前に歩行時の足底圧を計測し、健常人の足底圧と比較したので報告する。

【方法】CLAI 患者 18 例 18 足 (男: 9、女: 9、平均 28 歳)、比較対象に健常 100 人 (男: 50、女 50、平均 33 歳) を用いた。足底圧計測システムは厚 1 mm のインソール型で、足底部 10ヶ所に圧センサーを有する。各センサーは足底圧 (kPa) を 200Hz で計測した。靴は 4 サイズ (23~28 cm) 準備し、各被験者に至適サイズを選択した。歩行中の 10 ステップにおける足底圧を前後方向の部位別 (Hallux, Toes, Forefoot, Midfoot, Hindfoot) および内外側別 (Medial, Lateral) で評価し、各部位における歩行中の最大値を CLAI 患者と健常人で比較した。足底圧は BMI、歩行速度によって標準化した。

【結果】CLAI 患者は、Hallux, Toes において peak pressure が健常と比較し有意に低く、Medial において有意に高かった。(部位: CLAI 患者 / 健常人、p 値: Hallux: 408.5/559.6 kPa, $p < 0.01$; Toes: 271.7/383.6 kPa, $p < 0.01$; Medial: 531.1/408.9, $p < 0.01$)

【考察】過去の報告と異なり、保存的治療に抵抗し、手術を必要とした CLAI 患者では足底内側の peak pressure が高かった。CLAI 患者では腓骨筋の活性が高くなっていると報告されており、足関節が内反しないように代償機構が働き、足底内側の足底圧が高くなった可能性が考えられた。また、Hallux, Toes の peak pressure が低かった要因として、立脚終期に足部前方への荷重を避けて足関節に対する動揺性を抑えている可能性が示唆された。CLAI 患者は正常な足底圧分散ができておらず、パフォーマンス低下や再受傷につながる可能性がある。

P06-2

ジュニア世代の足部形態の特徴
~健常成人との比較~

1) 広島大学大学院医系科学研究科、

2) 国立長寿医療研究センター

○有馬 知志(ありま さとし)¹⁾、前田 慶明¹⁾、
森川 将徳¹⁾²⁾、浦辺 幸夫¹⁾

【目的】足部のアーチ構造 (以下: アーチ) は、荷重に耐えつつ衝撃を吸収するために重要である (Josh et al., 2006)。アーチ保持には、静的支持機構として足底腱膜、動的支持機構として足部内在筋が関与する。アーチが成熟する 10 歳頃までの健常ジュニア世代 (以下: ジュニア) を対象とした報告では、足部でアーチ形成の遅れといった異常が増加しているとされている (増山ら、2012) が、その背景に足部形態の成熟遅延が指摘されている。本研究の目的は、ジュニアと健常成人 (以下: 成人) の足部形態を測定し、ジュニアの足部形態の特徴を明らかにすることとした。

【方法】対象は、ジュニア (男性 24 名、 13.8 ± 0.7 歳; 女性 18 名、 13.6 ± 1.1 歳) と成人 (男性 20 名、 24.6 ± 2.8 歳; 女性 18 名、 21.5 ± 1.6 歳) の右足とした。アーチの指標として、アーチ高率を算出した。足部形態として、母趾外転筋、短趾屈筋、短母趾屈筋の筋断面積と筋厚および足底腱膜踵部の腱厚を超音波画像診断装置 (日立アロカ) にて測定した。ジュニアと成人の身長、体重、足長、アーチ高率および足部形態の比較を男女別で対応のある t 検定にて行った。

【結果】足長は男女ともに差はなかった。アーチ高率は男女ともにジュニアで有意に低かった ($p < 0.05$)。足部形態は、男女ともにジュニアで短母趾屈筋のみ筋断面積と筋厚が有意に低値であったが、他の項目に有意な差はなかった。

【考察】足長の成長は男性で 14 歳頃、女性で 12 歳頃に緩やかとなる (増山ら、2012)。足部の成熟は身長や体重に比べ早いと、ジュニアと成人の足部形態に大きな違いがなかったと推察する。アーチが低い者は歩行時の荷重は母趾より内側となる傾向にあり、母趾で蹴りだしづらくなることで (岩崎ら、2009)、ジュニアで短母趾屈筋の筋断面積と筋厚は低値だったと考える。ジュニアの足部形態は成人と大きな違いはないが、アーチを高めることと短母趾屈筋の筋力増強が必要な可能性がある。

P06-3

歩行動作時の腕振り方向と足角の関係

広島大学大学院医系科学研究科

○黒田 彩世(くろだ さよ)

【目的】歩行時の腕振りは、歩行効率を高める役割があり重要である。上肢の運動は下行性運動連鎖によって下肢のアライメントに影響を及ぼすと考えられるが、歩行動作時の腕振りの方向が下肢のアライメントに影響を及ぼしているかは明らかでない。本研究では、歩行時の下肢アライメントのなかで足部外転角度(以下:足角)に着目し、腕振りの方向を変化させることで、足底接地時の足角に違いが生じるか調査した。肩関節内旋位で足角が小さくなり、外旋位で大きくなるという仮説をたてた。

【方法】対象は健康成人12名(男性6名:年齢 23.3 ± 2.5 歳、BMI $20.5 \pm 1.3 \text{ kg/m}^2$ 、女性6名:年齢 22.3 ± 0.5 歳、BMI $20.3 \pm 1.4 \text{ kg/m}^2$)とした。肘関節 90° 屈曲位で、肩関節は内外旋中間位、内旋位、外旋位の3条件の腕振りで、6km/hのトレッドミル歩行を行い、240Hzのカメラを使用して足部を撮影した。足角は、足底接地時点の右第2中足骨底と第2中足骨頭に貼付したマーカーを結んだ線と進行方向に平行に引いた線のなす角とし、10周期分の平均を算出した。統計学的解析は、条件間の足角の比較に反復測定分散分析法およびBonferroniの多重比較検定を用いた。有意水準は5%とした。

【結果】中間位($0.94 \pm 4.38^\circ$)と内旋位($0.54 \pm 4.90^\circ$)では有意な差はなかった。外旋位($4.99 \pm 6.16^\circ$)では中間位および内旋位より足角が有意に大きくなった($p < 0.05$)。

【考察】足角は、肩関節外旋位の腕振りで、外転方向に大きくなった。肩関節を外旋すると、順に肩甲骨が内転、胸椎後彎が減少、腰椎前彎が増加し、骨盤帯が相対的に後傾位になることが考えられる。骨盤帯の後傾は、大腿骨外旋、下腿外旋を導きやすい(樋口ら、2015)。よって、肩関節外旋位での腕振りでは結果として下腿の外旋が起こり、それに伴い足部が外転し、足角の増加につながったと推察した。腕振りが足角に影響するという知見を明らかにしたのは今回が初めてと考える。

P06-4

靴痛を防ぐ歩行法「足踏みウォークメソッド」の考案とその効果の検証
靴痛で苦しむ人々に希望の火を灯す試み

川越の小さな靴屋 ナチュリーラ

○千崎 英隆(せんざき ひでたか)

【目的】昨年の学術集会で、平地歩行における後足の足ゆび(趾)での踏み返しに異を唱え、前足踵荷重による後足の背屈を排除した歩行法「キープ・アーチ・ウォークメソッド」を発表した。そこからさらに改良を加え、今回『足踏みウォークメソッド』を考案した。歩行痛や外反母趾のある方々にこれを実践してもらい、痛みの軽減効果を確認した。

【方法】趾に変形と歩行痛のある女性5人、男性2人を対象に「足踏みウォークメソッド」を修得するためのワークショップを5回開催。平地歩行における「踵着地・踏み返し・大腿で歩く・蹴る」では、前足を体を支えているようにみえるが、後足にもたれているにすぎない。この歩行法だと後足の趾が背屈してしまい、足のトラブルの原因となることを論理的に理解してもらった。その上で、足踏みでは左右の足の入れ替えがスムーズであること、背屈によって靴が変形しないこと、脛が自立していることをしっかりと意識に植え付けて、実践してもらった。

【結果】第1回目で、ほぼ全員から痛みが軽減したという感想を得た。回を重ねるにしたがって、習熟度が増し、5回目には全員がほぼ修得したと言えるレベルに達した。歩行痛については全員が解消した。

【考察】現代歩行は歩幅が大きく、水平方向に広く伸びるような歩行法だ。足踏みでは垂直方向に足を動かすことで前後幅が小さくなるため背屈が起こらない。それにより、痛みの原因となる趾への無理な負荷を排除できたと考える。また「足踏み」は、だれでもすぐ簡単に実践できるため、修得がたやすい。踏み返しによる背屈という動きをやめれば、歩行痛から解放されるという単純明快な結果が出ることを体感できたせいか、回を重ねるほど習熟度が高まった。

【結果】「足踏みウォークメソッド」は、足にトラブルを抱えた人にも簡単に実践、習得でき、かつ明らかな歩行痛軽減効果がある。

P06-5

フットプリントを用いた 異なる扁平足評価方法の比較 ～各方法の効果的な活用方法の検討～

- 1) 新潟医療福祉大学 義肢装具自立支援学科、
2) 新潟医療福祉大学大学院 医療福祉学研究科

○岡部 有純(おかべ あずみ)¹⁾、阿部 薫²⁾、蓮野 敢²⁾、
神田 賢²⁾、濱野 礼奈²⁾、東海林 藍²⁾、
中林 功一²⁾、岡部 咲樹¹⁾、叶野 愛羅¹⁾

【緒言】フットプリントを用いた扁平足の評価は簡便であるため広く用いられている。その方法は面積を用いるもの、接線や基準線を利用するものなど、諸家により様々な提案がされている。研究目的に最も適した方法を使用するために、各方法の特徴を把握し、また研究比較のために互換性を探索する必要がある。そこで本研究は実際のフットプリントのデータを用い、扁平足の判断検出率の違いについて検討することを目的とした。

【方法】過去の報告においてフットプリントにより扁平足を判断した原著論文28編を対象に使用頻度の高い3つの方法を選出した。なおこれらの文献の選出は「扁平足、フットプリント」をキーワードとし、医中誌 web、CiNii のデータベース等を用いて検索した。被験者は健常大学生30名(男15、女15)とし、フットプリントを静止立位で採取し、右足を対象としてこれら3つの方法で分析・比較した。

【結果】使用率の高い方法は、高橋式3編、倉式3編、野田式2編であった。これら以外は単一もしくは方法の記載がなかった。これらの方法によりフットプリントを評価した結果、被験者30名中、扁平足と判断されたのは高橋式40%、倉式23%、野田式43%であった。

【考察】扁平足判断の概要は、高橋式では第2趾先端と踵中心を結んだ線、倉式は足幅の内側1/3、野田式では内外側接線の交点と第2趾先端を結んだ線を基準とし、それぞれアーチ最深部の位置で判断するものであった。高橋式と野田式は近似した検出率となったが、倉式においては23%と低値になった。これは扁平足の程度を判断する考え方の違いによるものではないかと推察した。倉式では重度の扁平足が該当し、高橋式、野田式では中程度の扁平足が該当していた。倉式においては積極的な治療が必要な臨床現場で用いられるのが効果的であり、高橋式と野田式においては足の健康指標として使用すると有用性が高いと考えられた。

P06-6

立位時および座位時における足型寸法の 関係性の検討 ～若年女性と高齢女性の回帰分析による比較～

- 1) 新潟医療福祉大学 義肢装具自立支援学科、
2) 新潟医療福祉大学大学院 医療福祉学研究科

○叶野 愛羅(かのう あいら)¹⁾、阿部 薫²⁾、蓮野 敢²⁾、
神田 賢²⁾、濱野 礼奈²⁾、東海林 藍²⁾、
中林 功一²⁾、岡部 有純¹⁾、岡部 咲樹¹⁾

【緒言】靴を購入する際、自己判断でサイズを選択するよりも、足型計測によってサイズを選択すると適合度が高いと考えられる。筆者らの先行研究では、近年の若年女性において扁平足傾向が増加していることを明らかにした。つまり体重負荷によって足型寸法が大きく変化する可能性を示しており、荷重位では変形した形状を計測してしまうが、一方、非荷重位では現実的でない。このため現場では座位で計測することも多いが、立位および歩行時の足型変化との関係性が不明なため、計測からサイズ選択までの方法が確立されていない。そこで本研究は、立位時と座位時における足型寸法から回帰式を算出し、さらに全年齢への適応を目指して、高齢女性の回帰式との比較を行った。

【方法】被験者は健常女子大学生11名22足(平均18.8歳)とした。計測は両足裸足で静止立位および椅子座位(膝屈曲90°)で行った。計測項目は各肢位における足長、足幅、足囲とし、足長と足幅にはフットゲージ、足囲にはテープメジャーを用いて計測した。座位時の数値をx、立位時の数値をyとしてSpearmanの順位相関により回帰式(単位:mm)を算出し、高齢女性30名60足(平均89.4歳)の先行研究(東海林ら、2019年)の回帰式と比較した。

【結果】足長 $y=1.02x+0.09$ 、($r^2=0.98$)、足幅 $y=0.87x+14.32$ 、($r^2=0.82$)、足囲 $y=1.03x-0.79$ 、($r^2=0.98$)であった。高齢女性と比較し若年女性ではすべての計測項目において強い相関が認められた。

【考察】高齢女性では足長と足囲の相関が強く、回帰式も実用になることが報告されており、若年女性においても足長、足囲ともに強い相関が認められた。しかし高齢女性の年齢が69~100歳であったことに対し、若年女性では18~19歳と年齢幅が狭いことから相関が強くなったと考えられた。そのため得られた回帰式が広い年代に適用できるとは言い難い。今後は実用性を高めるため年代別での計測を重ね、検討を行っていく予定である。

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

一般演題

第2日目

9月4日(土)

P07-1

ヒールカップ型装具を使用して
歩行が可能になった Werner 症候群の1例

- 1) 医療法人社団昭成会 田崎病院 リハビリテーション科、
2) 医療法人社団昭成会 田崎病院 整形外科、
3) しょうの整形外科クリニック

○佐藤 和樹(さとう かずき)¹⁾、田崎 正和²⁾、庄野 和³⁾

【背景】Werner 症候群とは、思春期を過ぎた頃から急速に老化が進む稀な遺伝性疾患である。症状としては、20歳代から白髪、脱毛、両側の白内障、手足の筋肉の萎縮、皮膚の硬化を伴い、低身長、手足の難治性潰瘍や両側のアキレス腱や皮下の石灰化を認める。かつては、悪性腫瘍や心筋梗塞などで40歳代半ばでの死亡率が高かったが、現在では治療の進歩により60歳代の患者様も増加している。一方、足部の胼胝や潰瘍による痛みや感染による足部切断などのADLの低下が問題となってきている。今回、両側の踵部の胼胝を主訴に当院を受診し、Werner 症候群と診断し得て、ヒールカップ型装具にて治療を行った1例を経験したので報告する。

【症例】54歳女性。両側の踵部の疼痛を主訴に当院を初診。既往に両側白内障で手術歴。145cm、34kg。両側踵部底側に有痛性の5mm大の胼胝を認め、裸足での歩行が困難であった。皮膚の硬化、足趾、足関節の拘縮を認め、レントゲン上はアキレス腱および足部、肘の腱に一致した火焰様の石灰化を認めた。今回、屋内でも装着が可能なヒールカップ型の total contact cast を作製し、治療を行った。また、母趾マレット変形に伴うIP 関節背側の難治性潰瘍にはIP 関節固定術を行った。

【考察】Werner 症候群は寿命の延伸が可能になった一方で、足底の難治性潰瘍などにより、フットケアの重要性が高まっている。本症例では皮膚の硬化、関節の拘縮により通常は起こりにくい踵部底側に胼胝があり、自宅での生活に制限をきたしていた。可撓性のない足部に対して屋内でも使用できるヒールカップ型の total contact cast を使用したことにより、疼痛が軽減し屋内での生活が可能となった。また、足底接地が可能となり歩行速度や安定性の向上がみられ有用であった。ただし、容積が大きく、強度を持たせるため熱可塑性樹脂で作製しており、ファッション性の高いシューズに合わないことなどの問題点が今後の検討課題である。

P07-2

整形外科靴により治療した
外反扁平足 Stage2の1例

- 1) 有限会社千葉商店、2) 仙台赤十字病院 整形外科

○千葉 和彦(ちば かずひこ)¹⁾、坂本 敬²⁾、鈴木 開²⁾、
北 純²⁾

Stage2の外反扁平足は症例により病態の進行度が様々で、治療法の選択に迷うことが多い。今回、足底挿板が効果を示さなかった高齢女性の症例に靴型装具を使用して効果があったので報告する。

症例 . 69歳 女性。主婦 身長157cm 体重56kg BMI 22.7 (普通体重)

1年半前から右足内側アーチ部分の痛みと、内果下方に腫脹あり。他医で足底挿板を作製したが、足根洞に痛みがあり、当科に紹介となった。初診時、後脛骨筋腱と足根洞に圧痛あり、レントゲン写真では右足の扁平足を認めた。後脛骨筋の筋力訓練を指導し扁平足対応の足底挿板作製を勧めた。

1か月後、誘因なく後足部全体と内側縦アーチ、足根洞に強い痛みが出現し、足関節、距骨下関節の全周と後脛骨筋腱、長母指屈筋腱に強い圧痛があった。MRI では距骨下関節と後脛骨筋腱の周囲に水腫を多く認め、距骨内の浮腫も認めた。手術治療も検討したが治療靴による治療を選択した。整形外科靴はフットベットを有する木型を作成し、カウンターはネックレザー 2.5mmを使用し MTP 近位3cmまで延長した構造で製作した。片脚起立が可能になり、歩行は3週後に30分、2か月後に1時間可能になった。1年後に海外旅行が可能になり、約5年後の現在3足目の靴を使用している。SAFE-Q では靴装用後に全下位尺度が大きく改善したが、痛み・痛み関連のみ2足目作成前に一時悪化した。単純レントゲン写真側面像の Meary 角は初診時22.5°、靴装着時(装着中)13.9°と改善したが、装着後約2年に14.5°と悪化した。距踵角も52.3°→43.7°→48.1°と同様の結果を示していた。症状が高度な外反扁平足 Stage2の治療において、靴型装具は構造を工夫すれば中期的な効果を期待できるが、変形進行の可能性がある。対策としてはフットベットの材質、形状の維持管理が必要で、中底等の材質、製法の工夫も必要と考えられる。

P07-3

難治性下腿骨折後の脚長差に対する靴による補正

- 1) NPO オーソティックスソサエティー、
2) 戸塚共立リハビリテーション病院

○内田 俊彦(うちだ としひこ)¹⁾、久保 実²⁾、東 佳徳²⁾、
横田 裕樹²⁾、石川 早紀²⁾

【目的】我々は靴と足底挿板による保存療法で、種々の下肢障害に対応している。今回、難治性下腿骨折後の脚長差のある2例の、靴による補正に関して検討したので報告する。

【対象】症例1: 60歳男性。39歳時に交通事故にて左下腿骨折受傷し手術加療を受けたが創部の感染により、数回の手術を受けた。最終的に約2cmの脚短縮と足関節は背底屈0度、内反23度で固定され骨折部の治癒となった。以後いわゆる整形靴にて過ごしてきた。最近、長距離歩行後に足底の外側接地のため下肢外側の疲労感が出現来院する。

補高は5mmで本人が自然とのことで、靴内で外側ウェッジを踵から前足部まで、踵部分で5mmの補高を行い足底挿板療法を行っている。

症例2: 51歳男性。49歳時、仕事で屋根から落下し両足関節脱臼骨折受傷する。右は骨髄炎を併発し最終的には約2cmの脚短縮と足関節固定、左は変形性足関節症となった。靴はミドルカットの運動靴を使用し自分で補高を行っていた。補高は2cmで本人が楽とのことで、ミドルカットの靴内で補正を行い、足底挿板療法を行っている。

【考察及び結論】脚長差の存在は歩行姿勢の問題ばかりでなく、それが長期に渡った場合、変形性膝関節症リスク等が上昇するため靴による補正は効率的な予防法になる可能性があると思われ指摘されている。

2症例ともに実測上では2cmの脚長差があったが、症例1は5mm、症例2は2cmの補高が自分では快適としていた。脚長差が発生した時の年齢、経過時間、合併症などの付随的要因や筋力などの物理的な代償作用によって異常歩行は修正されると思われ個人差は大きい。従って実測値から補高の高さを決定する事は慎むべきであろう。

脚長差の補正を行う場合、靴内であれば外見上目立ちはせず患者さんの受け入れも良い。靴内で対応できるのは短靴であれば2cmがほぼ限界であるが一般靴でも十分対応可能である。

P07-4

外側楔状足底挿板による保存療法は内側型変形性膝関節症の除痛に有効である

- 1) 聖マリアンナ医科大学 整形外科科学講座、
2) 川崎市立多摩病院

○工藤 貴章(くどう たかあき)¹⁾、植原 健二¹⁾、木城 智¹⁾、
大野 真弘¹⁾、小谷 貴史¹⁾、大沼 弘幸²⁾、
仁木 久照¹⁾

【目的】内側型変形性膝関節症(内側膝 OA)に対する外側楔状足底板(LWI)による治療効果と、治療開始時の下肢アライメントが治療効果に影響を与えるかについて検討を行うこと。

【方法】2014年4月から2020年12月の期間に、足関節・距骨下関節の変形や可動域制限を伴わない1次性内側膝 OA の診断でLWIを処方された症例のうち、Kellgren & Lawrence 分類2以上の変形を伴い、治療介入前に下肢全長アライメント評価を施行した25例33膝を対象とした。受診時平均年齢72.9歳(57~86歳)、男性3例、女性22例であった。これらの症例を、LWI装着による膝関節痛の改善の有無で2群に分けた。

評価項目は、年齢と単純X線像所見とした。単純X線像所見の評価には膝関節正面像での joint line convergence angle (JLCA)、立位荷重時下肢全長像での hip-knee-ankle angle (HKA) と % mechanical axis (%MA) を用いた。各々の項目に対して2群間比較を行った。統計学的検討は Wilcoxon の順位和検定を用い、有意水準は $p < 0.05$ とした。

【結果】疼痛改善群は17例24膝、非改善群は8例9膝であった。非改善群の5例6膝は最終的に人工膝関節置換術を施行した。両群の下肢アライメントは改善群/非改善群それぞれ、JLCA $2.91^{\circ}/2.88^{\circ}$ 、HKA $6.21^{\circ}/7.95^{\circ}$ であった。%MA は $26.8\%/16.3\%$ といずれも内反変形を来していた。両群間において、年齢と単純X線像所見には統計学的有意差は認めなかった。

【考察】LWIは古くから内側膝 OA の保存療法として世界中で使用されているが、その生態力学的効果と臨床成績については賛否両論報告されている。自検例では70%以上の症例で除痛効果が得られ、非常に有効な保存療法であると考えられる。各評価項目に統計学的有意差は認められず治療効果に影響を与える因子については言及できなかったが、低侵襲な治療介入のため内側膝 OA にLWIはまず試みるべき保存療法であると考えた。

P07-5

走行時に発症したリスフラン靱帯損傷に
対して足底挿板療法が有効であった2例
—立脚後半相の軸圧負荷に着目して—

さとう整形外科 リハビリテーション科

○小瀬 勝也(こせ かつや)、赤羽根 良和

【はじめに】 走行時に生じるリスフラン靱帯損傷は、内側楔状骨(C1)と第2中足骨(M2)間の軽微な離開を呈する特徴がある。この病態の治療には、前足部横アーチ保持を主体とした足底挿板が有効とされているが、詳細な作製方法についての報告は少ない。今回、リスフラン靱帯損傷の2例に対して動作分析を行い、疼痛発生メカニズムを明らかにしたうえで足底挿板を作製したところ、早期に競技復帰が可能となったため報告する。

【症例】 10代 女性、10代男性の2例でありスポーツ中の走行時に発症した。共通点として、単純X線像ではC1とM2間に約2mmの離開、理学所見ではリスフラン靱帯背側部の圧痛、足関節背屈制限、静止立位ではスクインティングパテラと回内足を認めていた。動作分析は、走行時痛が顕著であったため、歩行を選択した。前額面上でデジタルカメラのハイスピード動画撮影機能を用いて記録し、動作分析を行った。

【結果ならびに理学療法】 歩行の共通点は、立脚前半相で踵骨回内接地と大腿骨内旋による Knee in、立脚後半相で下腿外旋、内側ホイップによる Toe out と2趾での蹴り出しであった。以上を踏まえ足底挿板の作製は、踵骨の回外誘導、立方骨の回内誘導、内側縦アーチ保持、前足部横アーチ保持を目的とした。前足部横アーチ保持では、母趾列に外転ベクトル、2趾列から5趾列に内転ベクトルを加えC1とM2間の離開を制動した。その結果、走行時、競技時の疼痛は消失しそれぞれ4週で競技復帰した。

【考察】 歩行分析の結果から、立脚前半相で足圧中心が内方位となり、立脚後半相で母趾列が床面に固定された状態から2趾で蹴り出すことで、C1とM2間を離開させる軸圧負荷が加わったと推測した。内側ホイップは、立脚前半相で大腿骨が内旋し相対的に下腿が外旋する下行性運動連鎖により増強していると考えた。以上より、足底挿板では軸圧負荷の減少が目的となるが、下行性運動連鎖を考慮することも重要と考える。

P07-6

糖尿病により母趾切断に至ったケースの
医療チームケア

- 1) 医療法人横浜未来ヘルスケアシステム
戸塚共立リハビリテーション病院、
- 2) NPO オゾンティックスソサエティー

○石川 早紀(いしかわ さき)¹⁾、久保 実¹⁾、鈴木 明里¹⁾、
内田 俊彦²⁾

【はじめに】 当院では足底板療法外来を併設しており、整形外科医、理学療法士が連携し足と靴のチェックや足底挿板の作製を行っている。来院される多くは整形外科疾患を対象としているが、この度、糖尿病により左母趾切断に至ったケースに対して整形外科医、看護師、理学療法士がフットケアの医療連携および足底挿板の作製、外来後のフォローまで実施している症例を報告する。

【症例】 60歳 男性。2020年8月左母趾に円形大の潰瘍形成、左母趾骨髓炎を発症、11月20日左母趾切断術を受けた。12月1日当院転院。創部未抜糸、炎症症状あり、皮膚黒紫色で末梢感覚重度鈍麻、疼痛軽度あり、ハンマートゥを認める。入院中のケアは整形外科医：創部の処置、画像所見。看護師：VSチェック、BSチェック、内服管理。理学療法士：運動療法、足底挿板の作製。フットケアは医師・看護師による創部処置・足浴、看護師と理学療法士による週3~4回足部の洗浄、清拭、保湿を実施。足底挿板の作製は、左母趾部を除圧させたアーチパッドと、ハンマートゥによる浮趾を認めたことから前足部2~5趾部のパッドを作製し、サンダル、スニーカーに挿入。退院時は独歩可能となり、退院後のケアは当院の足底挿板外来に3か月毎に来院。創部、靴、歩行姿勢をチェックし、挿入したパッドのズレや潰れを調整している。術創部が安定してからは除圧していた母趾の一部分にパッドを挿入し、足趾での蹴り出しができるように調整した。現在も外来でのフォローを継続している。

【おわりに】 各コメディカルが各々の役割を果たし、相互に連携を取り合って介入できる環境にあることは、医療チームが円滑に機能し、より良い治療を提供することができると考えられる。また、立位や歩行において足底部へ局所的に荷重を受けることにより胼胝や潰瘍形成に至るため、足底挿板の作製では創部の除圧と局所的な圧力の分散が重要となる。

P08-1

ギブスシーネの形状による強度の比較

1) 岡田整形外科、2) 新潟中央病院

○岡田 洋和(おかた ひろかず)¹⁾、花房 繁寿²⁾、
遠藤 祐己²⁾

【はじめに】整形外科では足関節の外傷に対して患肢の安静のため、下腿～足のギブスシーネを患者に装着する。足関節外側靭帯損傷では固定肢位として中間位での保持が重要であるが、ギブスシーネが底屈し、不良肢位での固定となることもよく見られる。今回、5種類のギブスシーネを作成し、その強度を比較したので報告する。

【方法】アルケア社製、ライトスプリント・FC P-4号(ポリエステル製 幅10cm)を用いた。形状は足部30cm、下腿30cmとし下腿～足シーネを一人の検者の足関節で作成した。①単純L字シーネ、②単純2重L字シーネ、③踵部の両脇に切れ込みを入れたL字シーネ(切れ込みタイプ)、④踵部の両脇を折りたたんだL字シーネ(折りたたみタイプ)、⑤バットレス スプリントの5種類を3つずつ作成し、出来上がったギブスシーネを30°底屈させるために必要な力を測定した。測定は3回行い、その平均値とした。

【結果】①0.39kg、②0.66kg、③1.23kg、④1.95kg、⑤7.07kgであった。①と②、②と③、③と④、④と⑤のすべての項目間に有意差を認めた。

【考察】ギブスシーネは簡便な固定材であり、ほとんどすべての整形外科医が使用していると思われる。その中でも下腿～足シーネは足関節の外傷、特に足関節外側靭帯損傷の初期固定に用いられる事が多い。足関節外側靭帯損傷の治療で底屈位での固定は断裂靭帯が離開するため、良肢位での固定が原則で理想的にはギブス固定である。しかし、出血を伴う創部を合併する場合や高度に腫脹している場合など、ギブスシーネを選択する場合も少なくない。しかし、そのギブスシーネは各々の経験で作成されている。今回、バットレス スプリントで作成されたギブスシーネが最も強い強度を持っていた。しかし、1本作成するにあたり約1mのシーネ材を必要とするため、コストパフォーマンスを考慮した場合、ギブスシーネの踵の部分折りたたんだ形状が比較的強い強度であった。

P08-2

内反小趾に付帯する小趾回外角度の増加と開張率との関係性

1) 新潟医療福祉大学 大学院、

2) 新潟医療福祉大学 義肢装具自立支援学科

○中林 功一(なかばやし こういち)¹⁾、阿部 薫¹⁾、
神田 賢¹⁾、濱野 礼奈¹⁾、東海林 藍¹⁾、蓮野 敢¹⁾、
岡部 有純²⁾、岡部 咲樹²⁾、叶野 愛羅²⁾

【緒言】足趾は歩行の推進や安定性に重要な役割を果たす。しかし変形によるトラブルが多く、外反母趾に関する報告に比較して内反小趾の報告は少ない。内反小趾は第5趾側角度に加えて、小趾回外角度の増加が小趾の機能を低下させているとの印象を持っているが、これらに言及した報告は見当たらなかった。そこで本研究の目的は、小趾回外角度に影響すると推測される因子との関係性について検討し、内反小趾改善の方向性を探索することとした。

【方法】被験者は足部に異常のない成人女性25名(年齢 47.5 ± 8.5 歳、身長 160.0 ± 4.7 cm、体重 55.0 ± 8.0 kg)とした。年齢、身長、体重、足長、足幅、第1趾側角度、第5趾側角度、小趾回外角度を計測し、開張率(足幅/足長)を算出した。足長、足幅はフットゲージにより計測した。第1趾側角度と第5趾側角度は、フットプリントで得られた足部の外郭線を真上から写真で撮り、画像解析ソフトウェアImage Jで算出した。小趾の回外角度の計測は、小趾の爪甲中点から趾腹部中点を結ぶようにマーキングし、正面に垂直線を標した透明板を設置して正面から写真を撮り、その角度をImage Jで算出した。小趾回外角度を目的変数とし、説明変数に年齢、身長、体重、足長、足幅、第1趾側角度、第5趾側角度、開張率を用いて重回帰分析を行った。なお有意水準は5%未満とした。

【結果】重回帰分析の結果、有意な説明変数は年齢、身長、体重、足長、足幅、開張率で、小趾回外角度の増加因子は、年齢の減少、身長の減少、体重の増加、足長の増加、足幅の減少、開張率の増加であった。

【考察】説明因子の中で調整可能なのは開張率であるため、横アーチのサポートが改善方法の一つとして示唆された。また小趾回外変形の構成部位は中節骨と末節骨であるため、これらについてはフットウェアによる直接的なアプローチが必要ではないかと考えられた。

P08-3

足関節の可動域と股関節可動域との関係性の検討

- 1) しょうの整形外科クリニック、2) 田崎病院、
3) 浅草病院、4) NPO オーンティックスソサエティー

○庄野 和(しょうの かず)¹⁾、山口 慎介¹⁾、田崎 正和²⁾、
渡辺 淳³⁾、内田 俊彦⁴⁾

【目的】診察時に立位または、歩行を観察した際に、足関節過回内になる症例では、触診の際に足関節の内反の緩さを認める事を日々の診察時に感じていた。今回、足関節の内反の緩さと、足関節外反、股関節内外旋の角度との関係を検討した。

【方法】当院を受診された患者33名(男性9名、女性24名)、年齢は14歳から85歳(平均48.4歳)。

診察用ベッドで仰臥位になり、足関節を受動的に最大限にうち返しさせ、脛骨軸と第2中足骨軸の角度を両側で計測する。次に立位になり下腿の軸と踵骨軸の角度を両側で計測。仰臥位になり、股関節の内旋、外旋の角度をそれぞれ両側で計測した。

【結果】左右比較し、足関節うち返しで角度が大きい側が、足関節外反でも大きくなる症例は30例中19例、63.3%。足関節うち返しで角度が大きい側で股関節内旋の角度が大きくなる症例は29例中15例51.7%。足関節外反で角度が大きい側で股関節内旋の角度の大きいものは22例中12例54.5%であった。足関節うち返しで角度が大きい側で股関節外旋の角度が大きい症例は26例中15例で57.7%であった。

【考察】足関節の内返しが緩い場合、足関節外反でも緩くなる傾向があり、立位になった時、過回内になる傾向があると考えた。足関節の関係と股関節の関係は今回明らかにならなかったが、膝関節や腰椎などの他関節の関与もあり、ある一定の関係性は得られなかった。今後は腰椎、膝関節の可動域、股関節のX線での精査での状況も調査する必要があると考える。

P08-4

足部トラブルを有する佐久市民モニターへの多職種連携による介入効果

- 1) 学校法人佐久学園 佐久大学 看護学部、
2) 株式会社 フィートバック、3) 日独小児靴学研究会、
4) 佐久市立国保浅間総合病院 理学療法科

○坂江 千寿子(さかえ ちずこ)¹⁾³⁾、ペーレ ルッツ¹⁾²⁾³⁾、
ペーレ 操²⁾³⁾、宮原 香里¹⁾³⁾、細谷 たき子¹⁾、
二神 真理子¹⁾、花里 由美子¹⁾、柴川 功二¹⁾、
佐藤 康人⁴⁾

【目的】「歩行」は心身の健康に必要な要素である。本学は平成26年より佐久市足育推進協議会に参画して活動しているが、「治療が終了しても足が痛い、相談する場所、足に合う靴がない」など悩みを抱える住民は多い。足部トラブルの解消には、靴の選択、履き方と歩行、フットケアなどの多様な介入が必要である。そこで佐久市「足育対策システム」委託事業を受けて、多職種が連携し介入した成果を報告する(佐久大学研究倫理審査承認番号20-001-01)。

【対象と方法】下肢手術歴、R A、外反母趾などで足のトラブルを有するモニター21名(平均年齢56.2才)を対象とした。2020年6月より2021年2月まで、ドイツ整形外科靴マイスター(以下、マイスター)が選定した靴とインソールを着用し、理学療法士が運動器系のトレーニングを、看護師はフットケア等を7回実施した。介入後、フットプリントと歩行状態分析、姿勢、歩行能力(片脚立位、立ち上がりテスト、下肢筋力測定など)、体幹2点動揺計による歩行バランス、足部角質状態、モニターの自覚的な症状等の変化を比較した。

【結果】自己所有の靴でインソール使用可は2名で、市内の販売店と協力し19名に新たな靴(国内メーカー12名、国外メーカー7名)を選定、マイスターインソールは全員が装着した。途中で靴の変更2名、靴底ローリング再調整、圧迫部分ストレッチ、鑑別診断では医師の協力を得た。

姿勢の改善は13名、歩行分析では14名にバランスや足の運び方が改善、体幹2点動揺計による結果で14名が靴無よりも靴有の方が安定性は高まった。フットケア該当者の約9割は角質トラブルが軽減し、多職種による介入の成果といえる。同時にモニターの甲の固定法など、セルフケア、意欲、行動変容が起きたことも示唆された。

【結論】多職種による足部トラブルへの介入の効果が明らかになった。長期的には、身近な場所での靴選定・再調整・補修の協力店との連携が課題となる。

P08-5

ロコモ対策としての
他動的下肢筋力刺激装置の使用経験

- 1) 塩之谷整形外科、2) 日独小児靴学研究会、
3) フースウェルネスフラウブラッツ

○瓜生 美貴代(うりゅう みきよ)¹⁾、塩之谷 香¹⁾²⁾、
伊藤 笑子²⁾³⁾

【背景】超高齢化社会を迎え、ロコモティブシンドローム(運動器症候群：以下ロコモと略す)対策が必要とされている。健康寿命を延ばすためにもロコモ対策は欠かせない。しかし整形外科的疾患を有する患者にとっては運動そのものが敬遠されてしまいがちであり、気軽に始められる運動が必要であると考えた。

【目的】本研究はSIXPAD FOOT FIT(MTG社、以下SIX PAD)がロコモ予防に有効かを検討することである。

【方法】

1. 対象者：当院に通院する65歳以上の男女41名に対しロコモ度テストを行い、ロコモと判定した25名。
2. 実施期間：2019年9月24日～同年12月23日
3. 方法：SIXPAD 1回20分週2回を行ったA群19名、行わなかったB群6名を比較。
4. 評価方法：
 - a. 足趾握力(竹井機器工業：TKK3365B)
 - b. ロコモ度判定「立ち上がりテスト」
 - c. 筋質点数(タニタ：RD-800-BK)

【結果】A群のロコモ度は1.7から1.3へ改善した。足趾握力は左が平均6.4kgから8.4kg、右が平均5kgから8kgへ向上した。また筋質点数についても平均34.6点から38.9点に向上した。足に力が入るようになった・足が軽くなったなどの改善を自覚する者が多く見られた。B群のロコモ度・足趾の握力・筋質点数の変化は見られなかった。

【考察】SIX PADは筋電気刺激により筋力増強を図るとされており、継続使用した結果として上記のような効果が得られたと考える。座っているだけで運動効果が体感できたことが継続につながったと思われる。

【まとめ】短期間の実施であったが、使用群に効果があることが確認できた。整形外科的疾患を有する高齢者にロコトレ指導を行うためには、気軽に行えるというモチベーションを促し、継続させることが優先される。また変化を実感できるツールとしても有効であることが示唆された。

P09-1

サッカースパイクにおけるスタッド形状の違いが第5中足骨の足底圧に与える影響
円形・ブレード・ひし形スタッドでの比較

広島市立安佐市民病院 整形外科

○大田 悠貴(おおた ゆうき)

【はじめに】サッカーはスプリントやカッティング動作などを伴う競技であり、足部に高負荷のストレスがかかることが知られている。スタッドの形状が足底圧に与える影響についての報告は散見されるが、第5中足骨にかかる足底圧を詳細に比較検討した報告は少ない。

本研究の目的は、サッカースパイクにおけるスタッド形状の違いが第5中足骨部足底圧に与える影響について比較検討することである。

【対象および方法】足部に既往や変形のない健常男性7名14足(平均年齢34歳)を対象とした。同一メーカーの円形スタッド(円形群)、ブレードスタッド(ブレード群)、ひし形スタッド(ひし形群)の3種類のサッカースパイクで10mのランニング、45度カッティング、サイドカッティング動作時の接触圧・最大値足底圧をインソール型圧力分布計測器 Pedar system (Novel社)を使用して計測した。レントゲンから第5中足骨と一致した部位を抽出し、骨頭部・遠位骨幹部・近位骨幹部・中足骨基部の4カ所と比較した。

【結果】第5中足骨全体にかかる接触圧量と最大値足底圧はランニング動作で最も大きい傾向にあった。(接触圧(N)/最大値足底圧(kPa)；ランニング：104.4N/227.9kPa, 45度カッティング：59N/130.1kPa、サイドカッティング56N/186.3kPa)

接触圧量と最大値足底圧は円形群・ブレード群・ひし形群の全動作で第5中足骨部の基部が最も小さく、遠位になるにつれ大きくなり、中足骨頭部が最大であった。第5中足骨頭部と近位骨幹部にかかる最大値足底圧の差は、サイドカッティング動作時にはかの動作よりも大きく、円形群が最も差が大きい傾向にあった。(円形群：107.9kPa、ブレード群：59.7kPa、ひし形群：78.9kPa)。

【まとめ】サッカースパイクにおけるスタッド形状の違いは、第5中足骨部の足底圧に影響を与える可能性が示唆された。これらの違いが骨折などの傷害に関与する可能性がある。

P09-2

長距離陸上競技における厚底シューズの適合を考える

医療法人社団徳清会 三枝整形外科医院

○藤田 将(ふじた まさし)

【はじめに】昨今、長距離陸上競技において靴底へカーボンプレート挿入した厚底シューズ(以下、厚底)の使用が主流となっている。厚底はフォアフット走行に適しており、下腿三頭筋の収縮効率が向上しやすい構造になっている。しかし、その効果が得られ難い症例も経験する。また、厚底の効果が得られ難い原因を追究している報告は今回われわれが渉猟した限り見当たらない。そこで、厚底の効果が得られ難い2例を経験したので報告する。

【症例紹介】

①30歳代男性 平均速度は4分30秒/km。平均距離は100km/月。

②30歳代女性 平均速度は5分30秒/km。平均距離は200km/月。

【測定方法】検者の大腿骨大転子・膝関節外側裂隙・足関節外果直上へマーキングを行い、それぞれを股関節・膝関節・足関節の中心と定義した。上半身重心は福井らのと定める第7～9胸椎高位を用いた。厚底の比較対象(以下、対象)として①検者の以前使用していたシューズを用いた。②検者の対象は裸足での走行とした。測定は走行路中央に対して垂直方向に3mの距離からデジタルカメラ(SONY社製)で撮影し、立脚中期の上半身重心から床へ垂線を引き各関節の関節モーメントを算出した。

【結果】2症例とも厚底で上半身重心の後方化が認められた。股関節を比較すると、厚底で屈曲モーメント、対象で伸展モーメントが生じていた。膝関節・足関節は厚底、対象ともに膝関節屈曲モーメント、足関節背屈モーメントが生じていた。足関節背屈モーメントは厚底の方が対象より大きかった。

【考察】厚底では対象と比較して、上半身重心の後方化が認められた。そのため足関節背屈モーメントの増大が見られ、下腿三頭筋に対して大きな負荷が生じていた。下腿三頭筋の収縮を必要とする厚底での走行は、上半身重心の後方化は不利である。厚底の使用効果が表れ難い場合、体幹機能の向上を図り上半身重心の前方化を促進していくことが必要であると考えられた。

P09-3

スパイクを変えたことにより
アキレス腱周囲炎を発症したと考えられる
ラグビー選手の1例

帝京大学 スポーツ医科学センター

○笹原 潤(ささはら じゅん)、大川 靖晃、加藤 慶、
福田 敏克

アキレス腱障害は、診療する頻度が高いスポーツ傷害のひとつで、病変部位によって付着部の障害と実質部の障害に大別される。さらに、その病態がアキレス腱実質部ではなく、足底筋腱や下腿筋膜などアキレス腱周囲組織に存在する症例も報告されている。アキレス腱障害のリスク因子は多岐にわたり、そのひとつとして、衝撃吸収性のシューズがあげられている。

症例は22歳男性、ラグビー選手である。1か月間続くアキレス腱部痛を主訴に当院を受診した。超音波検査では、アキレス腱実質には異常所見がなく、足底筋腱が肥厚していた。肥厚した足底筋腱によるアキレス腱周囲炎と診断し、足底筋腱とアキレス腱との間を狙って超音波ガイド下にハイドロリリース注射を行った。即時的な除痛効果はあったものの、徐々に疼痛が再燃してきたため、3週後に再度ハイドロリリース注射を行った。この時に、ヒールカップおよびソールが柔らかいサッカースパイクに変えてからアキレス腱部痛を自覚したとの話を本人から聴取した。このスパイクが疼痛の原因のひとつであると考え、以前使用していたヒールカップおよびソールがしっかりしたサッカースパイクに戻すように話したところ、その後アキレス腱部痛は再燃せず順調に経過した。

スパイクのヒールカップおよびソールが柔らかいことで足部が不安定になり、これを制御するために足底筋腱が過剰にはたらいた結果、足底筋腱が肥厚しアキレス腱周囲炎をきたしたのではないかと考えた。アキレス腱障害の診療時には、どのようなシューズを使用しているかについても気を配る必要がある。

P09-4

成長期サッカー選手における
足長とインソール長との差と圧痛の検討

- 1) 医療法人尽心会 百武整形外科・スポーツクリニック
リハビリテーション部、
- 2) 医療法人尽心会 百武整形外科・スポーツクリニック
整形外科

○吉原 正英(よしはら まさひで)¹⁾、田中 博史²⁾、
宮本 梓¹⁾、井上 幸輝¹⁾、眞島 静弥¹⁾

【はじめに】運動によって足部には力学的ストレスが集中し、ストレスの繰り返しによってさまざまな傷害を引き起こす。靴は力学的ストレスから足を守る役割があるとされ、スパイクサイズが足長より1.0~1.5cm長いことが推奨されている。

【目的】成長期サッカー選手における足長とインソール長の差を調査し、圧痛との関連性を検討にすることとした。

【対象と方法】対象は佐賀県内のサッカーチームに所属する小中学生170名340足(男子166名、女子4名)とした。調査項目はスパイクのインソール長と足長を測り、その差を算出した(インソール長から足長を減じた値)。算出された差が、0.0~0.9cmが50名(1.0cm未満群)、1.0~1.9が60名(1.0~1.9cm群)、2.0~2.9cmが24名(2.0~2.9cm群)、-0.5cm以下が19名(-0.5cm以下群)であった。圧痛点は左右のアキレス腱、足底面、足背部、足関節を除いた足部内外側部とした。統計学的検討はカイ二乗検定を使用し、危険率は5%とした。

【結果】1.0cm未満群は圧痛ありが15名(30%)、圧痛なしが35名(70%)であった。1.0~1.9cm群は圧痛ありが19名(32%)、圧痛なしが41名(68%)であった。2.0~2.9cm群は圧痛ありが14名(58%)、圧痛なしが10名(42%)であった。-0.5cm以下群は圧痛ありが12名(63%)、圧痛なしが7名(37%)であった。統計学的に有意であった($p<0.05$)。

【考察】村本らは、インソール長と足長の差が1cm以下であったサッカー選手において足部傷害が多く発生していたと報告している。我々の検討では1.0cm以下での圧痛の発生率は高くなく、2.0cm以上と-0.5cm以下で発生率が高くなっていた。本研究は横断的に成長期サッカー選手を対象とした調査であるが、足長より大きすぎる靴や成長により小さくなった靴は足部の傷害リスクを高めることが示唆された。

P09-5

第5中足骨疲労骨折の既往がある ラグビー選手の切り返し動作に関する一考察

帝京大学 スポーツ医科学センター

○大川 靖晃(おおかわ やすあき)、笹原 潤、加藤 慶、
福田 敏克

第5中足骨疲労骨折は方向転換の多い、サッカーやバスケットボールといった競技を行っている選手に多く、手術が必要となったり、長期離脱を余儀なくされたりする傷害である。

フィールドサーフェスやシューズも傷害発生に関与しているとされている。しかし疲労骨折のリスク要因とされる繰り返し行われる良くない動作はあまり特定されていない。傷害を予防するためには受傷機転を正しく理解することが必要である。

本発表では、第5中足骨疲労骨折の既往があるラグビー選手の切り返し動作を、床反力計を使用して分析した結果を報告する。

P10-1

踵骨骨折に対するグラフィン装具の使用経験

大槻会 葛城病院

○常德 剛(じょうとく つよし)

【はじめに】グラフィン装具はグラフィンのギプスを改変した踵骨骨折の機能的治療に用いられる装具であり、踵部に荷重しない歩行を可能とするが、その使用方法の詳細については不明な点も少なくない。我々の施設でも一定のプロトコルは決めず症例に応じて使用してきた。本研究の目的はグラフィン装具の使用状況を明らかにすることである。

【対象と方法】過去5年間にグラフィン装具を使用した13例16足を対象とした。男性12足女性4足。年齢は26歳から82歳、平均50歳。右7足、左9足であった。調査項目は骨折型、使用開始前の治療法、使用開始時期、使用期間、最終調査時の疼痛の有無などである。

【結果】骨折型は内側結節型9足、tongue型3足、depression型2足、不全骨折2足であった。使用開始前に観血的骨接合術を施行したのは4足あり12足は保存療法であった。グラフィン装具の使用開始時期は保存療法において受傷後1週後から6週後で平均3週後であったが、両側例2症例でそれぞれ4週、6週後に使用開始しており、片側例より遅かった。手術例では術後平均2.25週で使用を開始していた。グラフィン装具の使用期間は4週間から8週間で平均5.9週間であり、使用期間中に装具の破損などのトラブルは見られなかった。グラフィン装具使用終了後14足に足底挿板を処方していた。最終調査は3か月から22か月、平均8.1か月で、全例で疼痛は認めなかった。

【考察】グラフィンの使用状況について報告した。踵骨骨折の骨折型では、内側結節型の保存療法に多く使用され、使用期間は概ね6週程度であった。全例で疼痛は消失しており、装具のトラブルはなく安全に使用できていた。グラフィン装具は踵骨骨折治療に有用な装具と考える。両側例では使用開始時期が遅くなっており、より早期からの使用開始の可否について今後検討を要すると思われた。

P10-2

インソールの硬さ、柔らかさによる歩行への影響について

1) 株式会社アルカ、2) 株式会社シュリット、
3) 株式会社フロイデ○天笠 亜衣子(あまがさ あいこ)¹⁾、久世 泰雄²⁾、
青木 淳³⁾

コロナ禍において、通勤や外出が抑制され、成人の運動量が著しく減少していると思われる。そんな中、散歩などで運動量を補てんしようという意識が高くなっているようだ。散歩にはスニーカーを使用することが多いが、一般的に柔らかい素材を靴底や中底に多用している物が多く、支持性に欠ける点を懸念している。「柔らかい＝気持ち良い、痛くない」というとらえ方も出来るが、果たして靴や歩行ではその理論が成り立つのかと疑問に思った。多くの量販店で柔らかいインソールが販売されているが、一体どのように快適さに影響するのかという点を実証したい。

対象は成人女性7名。平均身長159.9cm、平均体重53.1kg。

方法は、対象女性7名にそれぞれ同じ条件のスニーカーを着用させ、トレッドミル上で3パターンの状況で各10分間歩行し、データを取得した。また各被検者に履き心地の感想を聞いた。

- ① 靴に入っているウレタンシートだけで着用した場合
- ② 靴に内側縦アーチ部に膨らみがある、ソフトなインソールを入れた場合
- ③ 靴に内側縦アーチ部が硬く支持されたインソールを入れた場合

結果は、①<②<③の順で良いと答えた被検者は、2名。①②<③のように、①②に差はなく、③が良かったという被検者が5名だった。全員が③の硬いインソールが一番楽と感じたようだ。トレッドミルからのデータでは、③の場合が安定しており、身体の左右への重心の動きが少ないことが分かった。

柔らかさというのは、感触としての心地よさはあるが、支持しなければならない場面では当然ながら役に立たない。「柔らかい＝快適」という理論が、歩行時では成り立たないと考える。硬さと柔らかさのバランスは永遠の課題だ。支持性を担う硬さ、衝撃吸収を担う柔らかさ。靴底が柔らかい場合、インソールは硬いほうが快適なようだ。

P10-3

体外衝撃波治療中の足底腱膜炎に
足底挿板の併用は必要か

- 1) 京都府立医大大学院医学研究科 運動器機能再生外科学 (整形外科)、
2) 京都府立医大大学院医学研究科 リハビリテーション医学
○牧 昌弘(まさ まさひろ)¹⁾、生駒 和也¹⁾、城戸 優充¹⁾、
大橋 鈴世²⁾、原 佑輔¹⁾

【はじめに】足底腱膜炎に対して体外衝撃波治療(ESWT)および足底挿板は有用な治療法である。しかし難治性足底腱膜炎に対するESWTと足底挿板の併用による効果は不明である。

【目的】難治性足底腱膜炎に対するESWTの成績と足底挿板との関連性を検討した。

【方法】対象は、保存治療で6ヵ月以上改善を認めなかった難治性足底腱膜炎62例62足である。男性22足、女性40足で、平均年齢は58.8歳(20-81歳)であった。平均経過観察期間は9.8か月(3-34か月)であった。臨床評価としてVisual Analogue Scale(VAS)およびSAFE-Qを用いた。ESWT治療効果判定として治療後VASが治療前VASより50%以下の場合を効果ありとした。画像評価として治療前の単純X線像を用いた。単純X線像では凹足、扁平足を調査した。統計学的評価として治療前後の臨床評価の解析にpaired t testを用いた。足底挿板の併用の有無と臨床成績との相関解析に多重ロジスティック回帰分析を用いた。

【結果】VASは治療前平均62.4±23.9点から治療後平均17.1±20.2点に有意に改善を認めた。SAFE-Qでは疼痛・痛み関連で治療前平均42.6±19.3点から治療後平均80.5±17.3点に有意に改善を認めた。身体機能・日常生活の状態で治療前平均69.1±22.0点から治療後平均90.8±12.4点に有意に改善を認めた。社会生活機能で治療前平均61.1±26.7点から治療後平均90.6±14.9点に有意に改善を認めた。靴関連で治療前平均59.7±26.2点から治療後平均82.2±23.4点に有意に改善を認めた。全体的健康感で治療前平均56.1±27.3点から治療後平均88.9±16.8点に有意に改善を認めた。治療効果を認めたのは52足(83.9%)であった。28足に扁平足、25足に凹足を認めた。足底挿板を併用したのは32足(51.6%)であり、相関解析では足底挿板を併用しない場合、有意に治療効果を得られなかった(p<0.05、オッズ比:0.10)。

【考察】難治性足底腱膜炎に対するESWTにおいて足底挿板の併用は有用である。

P10-4

足関節固定術後の足底挿板装着例の検討

- 1) 公益財団法人ライフ・エクステンション研究所付属 永寿総合病院、
2) 国際医療福祉大学成田病院、3) 荻窪病院、
4) うさみ整形外科、5) 立川病院

○池澤 裕子(いけざわ ひろこ)¹⁾、平石 英一¹⁾、
畔柳 裕二¹⁾、竹島 憲一郎²⁾、関 広幸³⁾、
宇佐見 則夫⁴⁾、小久保 哲郎⁵⁾

【はじめに】末期変形性足関節症やリウマチ性足関節炎に対し、足関節固定術は疼痛が消失し歩行が改善する有用な治療法である。術後多くは装具を装着せず市販靴での歩行が可能となるが、何らかの原因で足底挿板を処方する症例を経験する。今回、足関節固定術後に足底挿板を装着した症例について検討したので報告する。

【対象と方法】2017年から2020年まで当院で施行した足関節固定術16例16足を対象とした。男性8例女性8例、平均年齢66.6歳(46~85歳)である。原疾患は重度変形性足関節症14足、関節リウマチ1足、麻痺性内反足1足である。併存疾患は変形性膝関節症1例、外反母趾1例、パーキンソン病1例、難治性てんかん1例であった。足底挿板はアーチサポートを基本とし、個々の症例に対応してパッド等を追加した。装着例について、臨床所見、足関節荷重位X線側面像で足関節周囲関節の関節症性変化の有無、calcaneal pitch(以下CP)を調査した。

【結果】足底挿板を装着したのは4足であった。作製理由は第5中足骨骨頭の痛性胼胝2足、脚長差1足、踵骨内反1足であった。周囲関節(距骨下関節・距骨関節)の関節症を認めたのは2足、CPは平均19.9°(10°~27°)であった。装着後の症状は全例で改善された。

【考察】足関節固定術は一般的に術後成績が良好で、術後は周囲関節で機能が代償されることが報告されている。しかし本調査で約3割に足底挿板を作製した。足関節の他に周囲関節も関節症性変化や拘縮を伴う例もあり、術前に足関節のみならず周囲関節も評価し、手術や理学療法を行うことが重要である。足関節固定術後の足部の痛みや軽度のアライメント異常に対して、足底挿板の装着は有用であることが示唆された。

P10-5

モートン病に対する足底板の治療成績
— 足部形態が及ぼす影響 —

1) 医療法人春秋会 城山病院、

2) 大阪医科薬科大学 整形外科

○佐野 庸平(さの ようへい)¹⁾、東迎 高聖²⁾、嶋 洋明²⁾

【目的】モートン病に対する保存療法のひとつに足底板(FO)による装具療法があるが、その治療成績に足部形態が及ぼす影響は不明である。今回、モートン病に対する足底板の治療成績と足部形態との関係を検討した。

【対象と方法】中足痛を主訴に当科を受診し、モートン病の診断でFOによる保存療法を施行した14例19足(男4例、女10例、平均年齢64歳)を対象とした。中足痛は第2第3趾間10足、第3第4趾間11足で、Mulder徴候陽性は9足であった。MRI T1強調像にて第2第3趾間底側に低信号の病変を認めたものが6足、第3第4趾間では9足であった。FOはメタルザルアーチサポートを使用した。臨床成績は日本足の外科学会足部足関節評価質問表(SAFE-Q)で評価した。足部形態は荷重位足X線像を用い、背底像で外反母趾角(HVA)と第1第5中足骨間角(IMA1/5)、中足骨突出度(mm、第2:MP2、第3:MP3、第4:MP4)を、軸位像で中足骨骨頭高(mm、第2:MH2、第3:MH3、第4:MH4)を、側面像で距骨第1中足骨角(TMA)、calcaneal pitch角(CPA)を計測し、FO装着後(平均10か月)のSAFE-Qとの関係を検討した。

【結果】SAFE-Qは痛み・痛み関連(痛み)、身体機能・日常生活の状態、社会生活機能、全体的健康感(健康感)でFO装着後に有意に改善し、靴関連(靴)は改善傾向であったが有意な差はなかった。足部形態はHVAが平均15.3°、IMA1/5が26.7°、MP2が12.0、MP3が12.3、MP4が7.9、MH2が1.7、MH3が-0.2、MH4が-1.0、TMAが13.8°、CPAが17.8°であった。装着後の痛みと健康感にMP2($r=-0.758$ 、 -0.607)、MP3($r=-0.617$ 、 -0.509)とそれぞれ有意に負の相関を認めた。装着後の靴はMP4と負の相関を認めた($r=-0.627$)。

【考察】モートン病に対してFOは患者立脚型評価を有意に改善し有用な方法と考えられた。第2から第4中足骨突出度がFO装着後の痛みや靴、健康感に影響することが明らかとなった。

P11-1

外反母趾患者の足趾接地状態と
足部形態との関係

1) しょうの整形外科クリニック、2) 浅草病院、
3) 田崎病院、4) NPO オーンティックスソサエティー

○山口 慎介(やまぐち しんすけ)¹⁾、庄野 和¹⁾、渡辺 淳²⁾、
田崎 正和³⁾、内田 俊彦⁴⁾

【はじめに】足底は立位歩・行時の唯一の接地面であり、その接地状態は立位や歩行の安定性に大きく関与するとされている。外反母趾患者の、母趾の接地状態に関する報告は多いが、母趾以外の足趾に関する報告は少ない。そこで今回は外反母趾患者の小趾に着目し、その接地状態と足部形態との関係を検討したので報告する。

【目的】目的は外反母趾患者の足趾接地状態を調査し、足部形態との関係を検討することとした。

【対象・方法】対象は立位単純X線正面像で外反母趾角(以下HVA)20度以上の成人男女15名23足、平均年齢59.5歳とした。

方法は、足趾接地状態はフットプリントを用い計測し、小趾について、完全接地群、部分接地群、非接地群に分類した。足部形態は足幅の荷重位と非荷重位との差(以下足幅)、HVA、内側縦アーチを計測した。足幅はMTP関節部での母趾から小趾までの幅を荷重位と非荷重位で計測し、その差を算出した。内側縦アーチは立位単純X線側面像で、踵骨下縁の接線と第1中足骨下縁の接線でなす角(以下角度A)を計測した。統計学的検討はウェルチのt検定を用い、足部形態の各項目について小趾の完全接地群と部分接地群(以下a)、完全接地群と未接地群(以下b)をそれぞれ比較・検討した。有意水準は5%未満とした。

【結果】小趾の接地状態は、完全接地群7足、部分接地群8足、非接地群8足だった。足部形態計測の平均は、足幅は10.43mm、HVAは32.3度、角度Aは153.8度だった。t検定の結果(p値)は、足幅ではaとbは0.06、aとcは0.13だった。HVAではaとbは0.08、aとcは0.04だった。角度Aではaとbは0.12、aとcは0.02だった。

【考察】今回、足趾の接地状態と足部形態との関係を検討した。接地群と非接地群において、HVA、角度Aで有意な関係が示唆された。外反母趾患者において立位での荷重は母趾球側へ有意に増大するという報告もあり、小趾側への荷重は減少し、いわゆる浮き趾となることが考えられた。

P11-2

地域在住高齢者における外反母趾角と
足趾筋力・歩行速度の関連

1) 鈴鹿回生病院 リハビリテーション課、
2) 三重大学大学院医学系研究科 スポーツ整形外科科学講座

○加藤 俊宏(かとう としひろ)¹⁾²⁾、西村 明展²⁾

【目的】母趾の外反が増大すると歩行中に母趾にかかる荷重量は低下し、歩行速度は低下する。足趾屈筋の活動は歩行の立脚中期に始まり、立脚終期にピークを迎えることで中足趾節間関節(MTP関節)を安定させ、効率的な推進力の伝達に寄与する。本研究の目的は、外反母趾角(HV角)と足趾筋力の関連と歩行周期ごとの母趾荷重量を検討することとした。

【方法】対象は保健所を通じて募集し、同意を得た地域在住高齢者の女性20名40足(70.8±4.4歳)とした。HVの定義はフットプリントを用いて計測し、HV角16度以上とした。歩行周期はシート式足圧接地足跡計測装置を用いて荷重応答期・立脚中期・立脚期・前遊脚期に分類した。検討項目として足趾筋力(%体重)、歩行速度(通常・最大)、歩行周期ごとの足底・母趾の荷重量(%体重)とした。統計解析はHV角と足趾筋力の相関をスピアマンの相関係数で評価した。またHVあり群となし群で歩行速度、歩行周期ごとの荷重量を対応のないt検定で比較検討した。

【結果】HVと判定されたのは10名(14足)であった。HV角と足趾筋力には有意な負の相関があった($r = -0.58$, $p = 0.003$)。各歩行周期における荷重量の群間比較では、足底荷重量は立脚期を通じて有意差はなかった。母趾荷重量は立脚終期においてHVあり群が有意に低かった($8.1 \pm 3.2\%$ vs $6.0 \pm 1.9\%$, $p = 0.032$)。最大歩行速度はHVあり群が有意に低かった(178.2 ± 27.4 cm/s vs 165.0 ± 18.3 cm/s, $p = 0.046$)。

【考察】正常歩行では立脚終期においてMTP関節を回転中心とした倒立振り子として振る舞い、前方への推進力を生み出す。HV角が増大すると足趾筋力が低下し、MTP関節の安定性が低下する。それにより立脚終期の母趾による蹴り出しが減少し、推進力が得られず歩行速度が低下する可能性が示唆された。

P11-3

外反母趾術後の足部の変化による
靴への影響

聖マリアンナ医科大学 整形外科科学講座

○軽辺 朋子(かるべ ともこ)、平野 貴章、秋山 唯、
三井 寛之、遠藤 渉、仁木 久照

【背景】外反母趾(HV)治療に期待される項目に疼痛の軽減や足幅減少による靴の選択肢が広がることが挙げられる。我々は重度HVに対し、第1中足骨内反、回内変形の矯正に短縮を加えたLapidus変法に外側趾の近位骨切り術を組み合わせた中足骨近位短縮骨切り組み合わせ手術(Combination Metatarsal proximal Osteotomies for Shortening: CMOS)を行い smooth arc になるように中足骨長の調整を行っている。

【目的】CMOSによる足長と足幅の変化と足部足関節疾患評価質問票(SAFE-Q)の靴関連項目の変化から、CMOSの靴への影響について検討すること。

【対象と方法】CMOSを施行し術後1年以上の経過観察をされた女性患者39例46足。手術時平均年齢64.8歳。X線足部荷重時背底像で軟部組織陰影の最内側点と最外側点の距離を足幅、X線足部荷重時側面像で軟部組織を含めた踵骨後縁から一番長い足趾の先端までを足長とそれぞれ定義し、術前後の足長、足幅、HV角、第1-5中足骨間(M1M5)角およびSAFE-Qの靴関連の変化を比較した(paired t-test)。

【結果】足長は術前後ともに23.8cmで短縮はなかった。足幅は10.5cmから9.8cm、HV角は45.9°から12.1°、M1M5角は36.4°から26.1°、さらにSAFE-Qの靴関連の項目は35.0から66.3へそれぞれ有意に改善した($p<0.01$)。

【考察】CMOSでは中足骨を短縮するが、①足長を変化させることなく中足骨頭列の新たな smooth arc を形成、②中足骨頭を背側へ挙上し短縮するため足底圧が減少し外側趾の症状が改善、③足幅が減少することが靴関連の改善に寄与したと考えた。足長を維持したまま足幅を減少させ、バニオンやバニオネットの症状を緩和することが靴の選択肢を広げる要素の一つと考える。

【結論】外側趾症状を伴う重度外反母趾変形に対するCMOSは、靴関連の患者満足度も向上させる。

P11-4

強剛母趾 Grade II の検討
—保存療法有効例と無効例の比較—

うさみ整形外科

○高鳥 尚子(たかとり なおこ)、宇佐見 則夫、
平石 英一、井口 隼

【目的】強剛母趾は変形性関節症性変化の強いⅢ期では手術に至ることが多く、軽度のⅠ期では保存療法で十分な除痛が得られることが多い。しかしその中間のⅡ期では、保存療法で除痛が可能か手術へ至るかを予測する要素は不明である。今回、Ⅱ期の症例で保存療法例と手術例との比較検討を行ったので報告する。

【方法】症例は、Hattrupらの分類GradeⅡの強剛母趾の症例のうち、保存療法を行った10足10例、女性5例男性5例、平均年齢66.3歳(55-78歳)と手術加療を行った10足10例、女性5名男性5名、平均年齢60.7歳(46-70歳)である。手術症例は、術前に全例3ヶ月以上の足底板装着を施行しているが、疼痛が軽減しなかった例である。保存療法症例と手術加療症例において、初診時足部側面レントゲンにおける中足骨頭背側の骨棘の高さ、荷重位足部正面レントゲンにおける外反母趾角、初診時のBMI、年齢、スポーツ活動の有無に優位差があるかを検討した。

【結果】2群間で優位な差を認めたのは、骨棘の高さ(保存療法群0.40cm、手術療法群0.62cm)($p=0.001$)、外反母趾角(保存療法群15.7度手術療法群10.5度)($p=0.02$)であった。

【結論】今回の結果では、予後に関係すると思われた年齢、BMIについては差が見られなかった。唯一有意差が見られたのは、骨棘の高さであった。骨棘の高さが高いと他の組織と接触する頻度が高くなり疼痛が生じやすいことや、軟骨変性の程度が高くなる可能性が考えられる。外反母趾角については両群とも正常範囲であり、今回の調査目的との関係は明らかではない。いずれにしても症例を増やしての再度の検討が必要である。

P11-5

外反母趾用 low profile locking plate を
用いた関節リウマチの足趾形成術

九州医療センター 整形外科・リウマチ科

○福士 純一(ふくし じゅんいち)、嘉村 聡志、櫻庭 康司、
戸次 大史、櫻木 高秀、太田 昌成、宮原 寿明

【目的】関節リウマチ(RA)の前足部変形に対する関節温存手術が普及し、母趾において第1中足骨の矯正骨切りが選択される機会が増えている。骨切り部位の固定にはロッキングプレートが用いられることが多いが、皮下への突出や感染、矯正損失、折損などの合併症も報告されている。外反母趾用に開発された low profile なロッキングプレートを用いて RA 前足部変形の治療を行い、創傷治癒遅延および矯正損失の有無について検討した。

【方法】対象は2019年9月以降に、RA 患者に対する前足部変形の手術を施行した39足(全例女性、平均年齢68歳)で、全例に第1中足骨の矯正骨切りと第2-5趾の処置を行った。骨切りは、骨幹部中央から近位1/3にて二平面骨切りを行い、Firmet プレート(メディカルトラスト社)で固定した(F群)。画像評価として、術前後のHVA、M1M2Aを計測した。創傷治癒遅延は、術後3週以降にガーゼフリーとならなかった症例と定義した。2019年8月以前にDARCO LPS プレートを用いて同様の治療をした48足(L群)と比較検討した。

【結果】F群では、HVAは術前42.7°より術後1.8°、M1M2Aは術前13.8°より術後1.9°と改善した。L群では、HVAは術前45.0°より術後6.8°、M1M2Aは術前14.5°より術後6.5°と改善した。両群間で術前後HVAおよび術前IMAには有意差はないが、術後のHVA、M1M2AともにF群で有意に小さかった($p < 0.001$, $p = 0.0041$)。母趾の創傷治癒遅延はF群3足(7.7%)、L群11足(23%)で、F群で有意に少なかった($p = 0.0471$)。患者背景については、両群間に有意差を認めず、インプラントの折損も認めなかった。

【考察】low profile な外反母趾用プレートを使用することで、母趾の創傷治癒遅延が減少した。プレートの仮固定性が向上したため、術中の矯正損失が減少し、良好な矯正位を得ることが容易となった。

[illegible]

日本靴医学会機関誌「靴の医学」投稿規定

1. 著者・共著者は、全て日本靴医学会会員に限る。
ただし、本学会が依頼ないしは許可した場合は、この限りでない。
2. 論文は未発表のものに限る。
3. 投稿原稿は、別に定める細則に従い作製し、定められた締切日までに、定められた場所へ送る。投稿締め切り日は厳守する。
4. 投稿は原著論文と、それ以外の寄稿に分ける。
原著論文は科学論文としての正当性と再現性を要する。
原著論文の原稿は下記の形式と順序に従い執筆する。
 - 1) 表紙には下記の事項を記載する
 - a) 表題名(英文併記)
 - b) 著者・共著者(5名以内)(英文併記)
 - c) 著者・共著者の所属機関(英文併記)
 - d) 著者の連絡先住所、電話番号、Fax 番号、E-mail アドレス
 - 2) 論文要旨(300字以内)
キーワード(5個以内、英文併記)
 - 3) 本文は下記の事項を記載する
 - a) 緒 言
 - b) 対象と方法
 - c) 結 果
 - d) 考 察
 - e) 結 語
 - 4) 文献は10編以内とする。文献は本文中での引用順位に番号を付け配列する。本文中では上付きの番号を付けて引用する。4名を超える著者は「他」、「et al.」を添え、省略する。雑誌名の省略は、和文では雑誌に表示された略称、欧文雑誌では Index Medicus の略称に従う。文献の記載法を次に記す。
 - a) 雑誌は、著者名(姓を先)、表題名、雑誌名、西暦発行年；巻：最初の頁-最後の頁。
Justy M, Bragdon CR, Lee K, et al. Surface damage to cobalt-chrome femoral head prostheses. J Bone Joint Surg Br 1994; 76: 73-7.
石塚忠雄. 新しい老人靴の開発について. 靴の医学 1990; 3: 20-5.
 - b) 単行本は、著者名(姓を先)、表題、書名、版、編者、発行地：発行者(社)；発行年、引用部の最初頁-最後頁。
Ganong WF. Review of medical physiology. 6th ed. Tokyo: Lange Medical Publications; 1973. 18-31.

Maquet P, Osteotomies of the proximal femur. In: Osteoarthritis in the young adult hip. Reynolds D, Freeman M, editors. Edinburgh: Churchill Living-stone; 1989. 63-81.

寺山和雄. 頸椎後縦靱帯骨化. 新臨床外科全書17巻1. 伊丹康人編. 東京: 金原出版; 1978. 191-222.

- 5) 図・表説明は、理解に必要十分で、簡潔かつ本文と重複しない。
- 6) 図・表を細則に従い作製し、図・表の挿入個所は本文中に指定する。
図・表は個人が特定できないものとする。
5. 原稿は和文、常用漢字、新かな使いとし、簡潔であることを要する。学術用語は「医学用語辞典(日本医学会編)」、「整形外科用語集(日整会編)」、「足の外科学用語集(日本足の外科学会編)」に従う。
論文中の固有名詞は原語、数字は算用数字、度量衡単位はSI単位系を用いる。日本語化した外国語はカタカナで、欧米人名はアルファベットで記載する。英語は文頭の一字のみを大文字で記載する。
商品名・会社名などの記載は、再現の為に必然性のある場合のみとし、単なる宣伝や商行為と思われる場合はこれを禁止する。
6. 原稿は製本時組み上がり4頁以内を原則とする。(図・表は原稿用紙1枚と数え、400字詰原稿用紙ではほぼ14枚以内となる。)
7. 原稿は査読の後、編集委員会で掲載を決定する。編集委員会は、内容について、修正を要するものや疑義あるものは、コメントを付けて書き直し求める。また、編集委員会は、著者に断ることなく、不適切な用語・字句・表現などを修正または削除することがある。
8. 日本靴医学会学術集会で発表し、かつ規定期間内に投稿した論文の掲載料は、規定の頁数までを無料とする。それ以外の投稿の掲載料は、有料とする。また、別刷り、超過分、カラー印刷、特別に要した費用に関しては全て自己負担とする。ただし、本学会が依頼または許可した場合は、この限りでない。
9. 原稿は、原則、返却しない。

付則 本規定は平成18年4月1日から適用する。この規定の変更には、理事会、評議員会の承認を要する。

「靴の医学」投稿規定細則

1. 日本靴医学会学術集会で発表した論文は、1ヶ月以内に投稿する。
それ以外の投稿は随時受付ける。
2. 原稿はCD-Rに焼き、プリントしたハードコピー(図表も含む)を1部添えて下記に送付する。
日本靴医学会「靴の医学」編集部
〒114-0024 東京都北区西ヶ原3-46-10(株)杏林舎内
FAX: 03-3910-4380 e-mail: edit@kutsuigaku.com
3. 全てのファイルはWindowsで開きかつ読めるものとする。
4. 原稿の文章は、WindowsのWordで開き、読めるように作製し、kutsu_xxxx.doc(xxxxは著者名の小文字アルファベット)のワード・ファイル(拡張子doc)として保存する。また、同じ文章をkutsu_xxxx.txtのテキストファイル(拡張子txt)としても保存する。
5. 写真は画質が著しく劣化するので、オリジナルの画像ファイルから作製し、発表時のパワーポイントの写真は流用しない。
画像ファイルの形式は、TIFF(*.tif)が望ましい。ファイル名はkutsu_xxxx_fig_n.tif(nは図の番号、枝番はa、b、c…を後に付ける)とする。デジカメでよく利用されるJPEG(*.jpg)形式の画像ファイルは、保存を繰り返すたびに画質が劣化するので、JPEGを利用する際には、保存時、必ず高画質、低(無)圧縮を選択する。
解像度は、掲載希望サイズの実寸で300dpi(1インチ当たり300ドット)以上を厳守する。前述の説明が不明の場合は、デジカメで撮影したオリジナルのファイルを添付し、希望サイズをハードコピーに明記する。「靴の医学」はB5サイズ2段組なので、幅140mmで横1枚、70mmで横2枚の図がおさまる。
図のサイズ、解像度、上下左右、白黒かカラー(自己負担)かはファイルの通りとするので、プリントしたハードコピーで読者が十分判読できることを十分確認し、貼付する。
組写真は必然性のあるものに限る、事前に1枚の写真に合成して提出する。
6. グラフは発表時のパワーポイントのグラフを流用しない。Excelなど、グラフを作製したプログラムで作成されるファイルを投稿する。写真と同様、希望のサイズにプリントし、読者が判読できる事を確認する。ファイル名はkutsu_xxxx_fig_n.xls(Excelの場合、nは図の番号)とする。
7. 表は発表時のパワーポイントの表を流用しない。Excelなど、表を作製したプログラムで作成されるファイルを投稿する。写真と同様、希望のサイズにプリントし、読者が判読できる事を確認する。ファイル名はkutsu_xxxx_tab_n.xls(Excelの場合、nは表の番号)とする。
8. 表紙と同じ情報と、原稿の本文、写真、図、表に使用したアプリケーション(プログラム)名とそのバージョン番号を、それぞれWindowsのノートパッドなどで、テキストとしてread_xxxx.txtのファイルに保存する。
9. 原稿の文章、写真、図、表、read_xxxx.txtを、印刷し貼付する。カラー印刷を希望する場合は、カラーの見本プリントを同封し、カラー印刷を希望する旨を明記する。
10. CDの表面に「靴の医学」、著者名、投稿年月日、e-mailアドレスを明記する。

付則 本細則は平成18年4月1日から適用する。本細則の変更は、理事会、評議員会へ報告する。

日本靴医学会学術集会歴代会長

第1回(1987年)	東 京	鈴木 良平	(長崎大学整形外科)
第2回(1988年)	東 京	石塚 忠雄	(城南病院)
第3回(1989年)	東 京	中嶋 寛之	(東京大学教育学部)
第4回(1990年)	仙 台	桜井 実	(東北大学整形外科)
第5回(1991年)	大 阪	島津 晃	(大阪市立大学整形外科)
		城戸 正博	(大阪市立大学整形外科)
第6回(1992年)	東 京	加倉井周一	(東京大学リハビリテーション部)
第7回(1993年)	東 京	佐野 精司	(日本大学整形外科)
第8回(1994年)	札 幌	石井 清一	(札幌医科大学整形外科)
第9回(1995年)	福 岡	松崎 昭夫	(福岡大学筑紫病院整形外科)
第10回(1996年)	神 戸	荻原 一輝	(荻原みさき病院)
		田村 清	(神戸市立中央市民病院)
第11回(1997年)	東 京	加藤 正	(聖テレジア病院)
		加藤 哲也	(国立東京第二病院)
第12回(1998年)	名 古 屋	小林 一敏	(中京大学体育学部)
		横江 清司	(スポーツ医・科学研究所)
第13回(1999年)	東 京	井口 傑	(慶應義塾大学整形外科)
第14回(2000年)	長 崎	寺本 司	(長崎友愛病院)
第15回(2001年)	さいたま	佐藤 雅人	(埼玉県立小児医療センター)
第16回(2002年)	仙 台	高橋 公	(高橋整形外科)
第17回(2003年)	奈 良	高倉 義典	(奈良県立医科大学整形外科)
第18回(2004年)	松 山	山本 晴康	(愛媛大学整形外科)
第19回(2005年)	東 京	宇佐見則夫	(至誠会第二病院整形外科)
第20回(2006年)	大 津	大久保 衛	(びわこ成蹊スポーツ大学)
第21回(2007年)	大 阪	木下 光雄	(大阪医科大学整形外科)
第22回(2008年)	東 京	町田 英一	(高田馬場病院)
第23回(2009年)	東 京	新城 孝道	(東京女子医科大学)
第24回(2010年)	仙 台	羽鳥 正仁	(東北大学整形外科)
第25回(2011年)	奈 良	田中 康仁	(奈良県立医科大学整形外科)
第26回(2012年)	東 京	内田 俊彦	(NPO 法人オーソティックスソサエティー)
第27回(2013年)	東 京	須田 康文	(慶應義塾大学整形外科)
第28回(2014年)	福 岡	井上 敏生	(福岡歯科大学総合医学講座整形外科)
第29回(2015年)	名 古 屋	塩之谷 香	(塩之谷整形外科)
第30回(2016年)	京 都	奥田 龍三	(清仁会シミズ病院・足の外科センター)
第31回(2017年)	奈 良	佐本 憲宏	(市立東大阪医療センター)
第32回(2018年)	東 京	大関 覚	(獨協医科大学越谷病院)
第33回(2019年)	東 京	野口 昌彦	(東京女子医科大学)
第34回(2020年)	福 島	大内 一夫	(福島県立医科大学医学部整形外科)
第35回(2021年)	川 崎	平野 貴章	(聖マリアンナ医科大学整形外科学講座)
次回 第36回(2022年)		早稲田明生	(わせだ整形外科)

賛 助 会 員

日本靴医学会は、賛助会員として次の方々にご支援をいただいております。このご支援は学術集会の開催、学術雑誌の発行、市民講座の援助など、日本靴医学会の経済基盤を支える大きな柱になっています。

小林 正和(2口)
東名ブレース(株)(2口)
日独小児靴学研究会(2口)
株式会社松本義肢製作所(2口)
アサヒシューズ株式会社(1口)
株式会社アルカ(1口)
株式会社エヌ・オー・ティー
川村義肢(株)(1口)
国際医療福祉大学小田原保健医療学部(1口)
シアンインターナショナル(株)(1口)
JES 日本教育シューズ協議会(1口)
株式会社シュリット(1口)
世界長ユニオン(株)(1口)
日本シグマックス株式会社(1口)
一般社団法人 日本フットウェア技術協会(1口)
人間総合科学大学保健医療学部(1口)
バン産商株式会社フスウントシューインスティテュート(1口)
株式会社ホシノ(1口)
株式会社マダム由美子オフィス(1口)
株式会社ムーンスター(1口)
(株)リーガルコーポレーション(1口)

(敬称略)

日本靴医学会は賛助会員制度を設け、ご支援をいただいております。
ぜひ、ご入会をお願い申し上げます。

1. 会費：一口1万円(一口以上)
2. 芳名欄へ記載：学術誌、抄録集、会員名簿、学会場などに芳名を記載させていただきます。
3. 機関誌「靴の医学」、抄録集、会員名簿の寄贈

ご連絡、お申し込み、お問い合わせは、日本靴医学会事務局へ
日本靴医学会事務局

〒100-0003 東京都千代田区一ツ橋1-1-1

パレスサイドビル (株)毎日学術フォーラム内

TEL：03-6267-4550 FAX：03-6267-4555

E-mail：maf-kutsuigaku@mynavi.jp

<http://www.kutsuigaku.com>

日本靴医学会役員一覧

理 事 長 宇佐見則夫

副理事長 羽鳥 正仁

理 事	井上 敏生	内田 俊彦	大内 一夫	大関 覚	奥田 龍三
	北 純	佐本 憲宏	杉本 和也	須田 康文	田中 康仁
	仁木 久照	野口 昌彦			

監 事	町田 英一	和田 郁雄
-----	-------	-------

評 議 員	青木 孝文	秋山 唯	阿部 薫	池澤 裕子	生駒 和也
	印南 健	浦辺 幸夫	遠藤 拓	大塚 和孝	奥村 庄次
	落合 達宏	門野 邦彦	金澤 和貴	岸本 光司	倉 秀治
	畔柳 裕二	小久保哲郎	佐々木克則	笹原 潤	塩之谷 香
	嶋 洋明	常德 剛	庄野 和	竹内 一馬	田代宏一郎
	谷口 晃	鳥居 俊	西井 幸信	橋本 健史	平石 英一
	平野 貴章	福士 純一	星野 達	松本 芳樹	矢代 裕夫
	安田 義	安田 稔人	矢部裕一朗	吉野 伸司	吉村 一朗
	吉村眞由美	早稲田明生			

名誉会員	石井 清一	井口 傑	大久保 衛	加藤 哲也	加藤 宏
	木下 光雄	君塚 葵	小林 一敏	佐藤 雅人	島津 晃
	新城 孝道	高倉 義典	高橋 公	寺本 司	中嶋 寛之
	松浦 義和	松崎 昭夫	山崎 信寿	山本 晴康	横江 清司

(2021年4月現在、50音順)

第35回日本靴医学会学術集会
協 賛 一 覧

【共 催】

ジンマー・バイオメット合同会社

【広告掲載】

ジンマー・バイオメット合同会社	日本イーライリリー株式会社
スリーエムジャパン株式会社／	有限会社 香取義肢
ケーシーアイ株式会社	日本メディカルネクスト株式会社
三進興産株式会社	望星サイエンス株式会社
有限会社 森義肢製作所	有限会社 大栄製作所
フクイ株式会社	株式会社 大仁商店
サンメディックス株式会社	株式会社 ムトウ
株式会社 幸和義肢研究所	株式会社 ケー・ビー・エス
帝人ヘルスケア株式会社	全日本病院出版協会
ファイザー株式会社	ジョンソン・エンド・ジョンソン株式会社
旭化成ファーマ株式会社	株式会社 田村義肢製作所
第一三共株式会社	スミス・アンド・ネフュー株式会社
日本臓器製薬株式会社	

【ホームページバナー広告】

スミス・アンド・ネフュー株式会社

(2021年7月31日現在、順不同)

本学術集会開催にあたり、上記各企業・団体のご協賛を賜りましたことをご紹介申し上げます、ここに謹んで敬意を表します。

第35回日本靴医学会学術集会
会 長 平野 貴章

靴の医学 第35巻1号 2021年9月発行©

定価 2,000円(税込み)

編集：第35回日本靴医学会学術集会事務局
聖マリアンナ医科大学 整形外科学講座

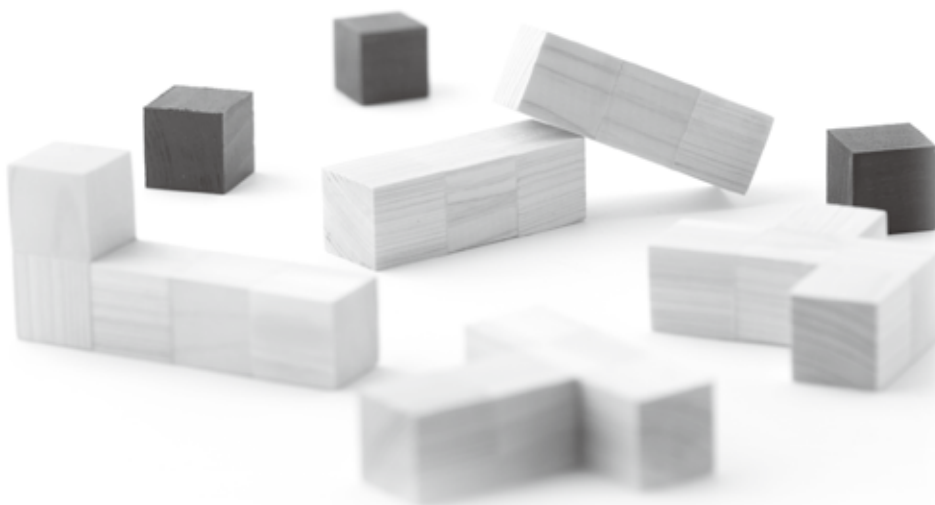
発行者：日本靴医学会
〒100-0003 東京都千代田区一ツ橋1-1-1
パレスサイドビル (株)毎日学術フォーラム内
FAX：03-6267-4555

印刷：株式会社セカンド
〒862-0950 熊本市中央区水前寺4-39-11 ヤマウチビル1F
TEL：096-382-7793 FAX：096-386-2025
<https://secand.jp/>

Asahi**KASEI**

Creating for Tomorrow

昨日まで世界になかったものを。



旭化成ファーマ株式会社



セロトニン・ノルアドレナリン再取り込み阻害剤

薬価基準収載

サインバルタ[®] カプセル20mg
カプセル30mg

Cymbalta[®] デュロキセチン塩酸塩カプセル

創薬、処方箋医薬品[※]

注）注意－医師等の処方箋により使用すること

効能・効果、用法・用量、禁忌を含む使用上の
注意等については、添付文書をご参照下さい。

®：米国イーライリリー・アンド・カンパニー登録商標



製造販売元〔文献請求先及び問い合わせ先〕

シオノギ製薬
大阪市中央区道修町3-1-8
医薬情報センター TEL 0120-956-734



販売〔文献請求先及び問い合わせ先〕

日本イーライリリー株式会社
〒651-0086 神戸市中央区磯上通5丁目1番28号
電話 0120-360-605（医薬情報問合せ窓口）
www.lillymedical.jp

CYM-KO-0002(V02) PP-DD-JP-3533
番548962 2020年7月作成

必要な人の身になって。
まごころをこめて。



株式会社 **大仁商店**

〒113-0033 東京都文京区本郷6-16-1

TEL. 03 (3811) 3577 (代表) FAX. 03 (3818) 3449

靴型装具

装具一般



貴方だけの靴、
おつくり致します。

靴工房香取
オーダーシューズ

せっかく気に入った靴を見つけても、
サイズが合わない、足が痛くて履けない・・・
そんな悩みを持つ方は、ぜひ一度ご相談ください。



私たちはこれまで、リウマチや外反母趾等の方への整形靴を作ってきました。

その経験を生かし、既成靴では味わえない履き心地をお贈りいたします。

もちろん、完成してからの調整や修理等のアフターサービスも充実しています。

新しい靴で、楽しいお出かけを！

ご相談・お問い合わせはお気軽に！

靴工房 香取
042-379-5621

www.katori-gishi.com/kutsu-koubou

営業時間：月～金 9時～18時、土 9時～17時

おしと靴のブログ始めました [靴工房香取](#) [てくてく歩き](#) [新着](#)





株式会社 ケー・ビー・エス

義肢・装具 インソール

〒194-0214

東京都町田市矢部町2766-5

TEL : 042-860-1102 FAX : 042-860-1103

✚ The simple solution

for foot and
ankle surgeons

Smith+Nephew

ILIZAROV ™

Foot and Ankle External Fixation

TAYLOR SPATIAL
FRAME ◇

External Fixator



販売名: オリジナル・イリザロフシステム
届出番号: 13B1X10222OT0028
販売名: テイラー・スベール・フレーム
届出番号: 13B1X10222OT0037

スミス・アンド・ネフュー株式会社

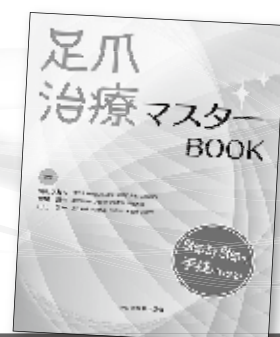
〒105-0011 港区芝公園二丁目4番1号

All Trademarks acknowledged. ©2019 Smith & Nephew KK

<http://www.smith-nephew.com/japan>

好評書籍

足爪治療マスターBOOK



編集

高山かおる 埼玉県済生会川口総合病院皮膚科 主任部長

齋藤 昌孝 慶應義塾大学医学部皮膚科 専任講師

山口 健一 爪と皮膚の診療所 形成外科・皮膚科 院長

2020年12月発行 定価 6,600 円 (本体 6,000 円+税) B5 判 232 頁

足爪の解剖から診方、手技、治療に使用する器具までを徹底的に解説！

種類の多い巻き爪・陥入爪治療の手技は、巻き爪：8 手技、陥入爪：7 手技を Step by Step のコマ送り形式で詳細に解説しました。

初学者・熟練者問わず、医師、看護師、介護職、セラピスト、ネイリストなど、フットケアにかかわるすべての方に役立つ一冊です！

主な目次

- I インTRODクシヨ 一爪治療にどう向き合うかー
- II 爪の解剖 一爪をすみずみまで理解するー
- III 爪の診方 一まず何を診るかー
- IV 爪疾患の診方 一疾患を知って、診断をマスターするー
- V 治療の基本編 一治療を始める前にマスターしたいことー

VI 治療の実践編 一さあ爪治療をマスターしよう！ー

VII わたしの治療セット

COLUMN

足爪座談会



全日本病院出版会

〒113-0033 東京都文京区本郷 3-16-4 Tel:03-5689-5989
www.zenniti.com Fax:03-5689-8030



イノベーションに情熱を。
ひとに思いやりを。



Daiichi-Sankyo

第一三共株式会社



小児用AFO 左:プラスチック 右:支柱付きスニーカータイプ



義肢装具の可能性を探求する 有限会社 大栄製作所

〒174-0063 東京都板橋区前野町6-19-8
電話 03-3558-1584 FAX 03-3558-6888

技術と実績で信頼に応える メディカル・テクノロジー。

義手・義足・コルセット
スプリント・車いす
整形外科治療用装具の製作



(株)田村義肢製作所

〒950-1151 新潟市中央区湖南21番地11
TEL(025)281-0303 FAX(025)281-0339

TEIJIN

Human Chemistry, Human Solutions

患者さんの Quality of Lifeの向上が 私たちの理念です。

帝人ファーマ株式会社 帝人ヘルスケア株式会社

〒100-8585 東京都千代田区霞が関3丁目2番1号

PAD005-TB-2103-1

DePuy Synthes
PART OF THE JOHNSON & JOHNSON FAMILY OF COMPANIES

TRAUMACEM™ V+ Augmentation System

Enhanced Implant Fixation
in Patients with Poor
Bone Quality

depuyssynthes.jp

製造販売元：ジョンソン・エンド・ジョンソン株式会社 デピュイ・シンセス事業本部 トラウマCEM VET & PT ビジネスユニット 〒100-0065 東京都千代田区西仲田3丁目5番2号
販売名：Traumacem V+ 骨セメントキット / 承認番号：30200R200022000 / 販売名：TEPNA プロキシマルフトモラルネイルシステム / 承認番号：22700R200142000 / 販売名：KOC2020 / 155189-201008

新発売

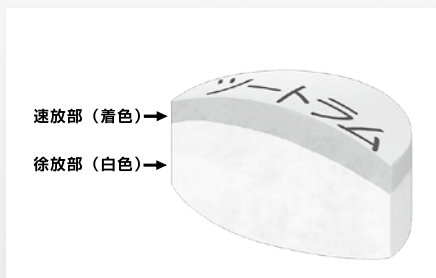


持続性鎮痛剤
1日2回投与型トラマドール塩酸塩徐放錠

薬価基準収載

持続性鎮痛剤
劇 **ツートラム®錠** 50mg 100mg 150mg

劇薬 処方箋医薬品 注意－医師等の処方箋により使用すること



効能又は効果、用法及び用量、禁忌を含む使用上の注意等については、添付文書をご参照下さい。

製造販売元

日本臓器製薬

〒541-0046 大阪市中央区平野町4丁目2番3号
資料請求先：學術部

くすりの相談窓口 ☎0120-630-093
土・日・祝日を除く 9:00～17:00

2020年12月作成

Ankle Plating System 3

アングル プレーティング システム 3

+ acumed®

■アナトミカルなプレートデザイン

■腓骨外側プレートと腓骨後外側プレートの選択が可能

■脛骨遠位端後方専用プレート

■製造販売元

Nex 日本メディカルネクスト

札幌 ☎ 011-622-4361 仙台 ☎ 022-299-2371
関東 ☎ 048-642-3360 東京 ☎ 03-5665-2780
名古屋 ☎ 052-242-5201 大阪 ☎ 06-6222-1851
広島 ☎ 082-270-3071 福岡 ☎ 092-622-7730

■販売名：コンダクト・ボーン・プレート・システム LE
■医療機器承認番号：2250052100010000
■製造元：アキュメッド社（米国） 外国特許承認取得者



がん疼痛・慢性疼痛治療剤 【薬価基準収載】

トラマール[®]OD錠 25mg/50mg

Tramal[®] OD Tablets 25mg・50mg

トラマドール塩酸塩口腔内崩壊錠

劇薬、処方箋医薬品（注意—医師等の処方箋により使用すること）

持続性がん疼痛・慢性疼痛治療剤 【薬価基準収載】

ワントラム[®]錠100mg

Onetram[®] Tablets 100mg

トラマドール塩酸塩徐放錠

劇薬、処方箋医薬品（注意—医師等の処方箋により使用すること）



「効能・効果」、「用法・用量」、「禁忌を含む使用上の注意」等は、製品添付文書をご参照ください。

製造販売元
 **日本新薬株式会社**
 〒601-8550 京都市南区吉祥院西ノ庄門口町14

販売提携先
 **ファイザー株式会社**
 〒151-8589 東京都渋谷区代々木3-22-7
 文献請求先及び問い合わせ先：製品情報センター

TRA72K007A

2020年2月作成

医療機器販売会社として 1977年創業。



望星サイエンス株式会社
 BOHSEI SCIENCE CO.,LTD

医療への貢献と、

より良いアメニティ空間の

創成に努めてまいります。

オフィシャルホームページ <https://www.bousei.co.jp/>

Technology & Heartful

技術に、心をこめて。



幸和義肢研究所は、義肢・装具・車いす・座位保持装置等の製造販売、補聴器・コンフォートシューズ等、福祉機器・福祉用具の販売、及び障がい者就労支援事業を行っている福祉のトータルサポート企業です。



■取扱商品

義肢、装具、車いす、座位保持装置、補聴器、杖、靴・コンフォートシューズ、その他福祉用具販売。

就労移行支援・就労継続支援B型事業所



お問い合わせ・ご相談はお気軽にどうぞ。



<https://www.kowagishi.com/>

障がい者就労継続支援B型・就労移行支援事業所
WIC ワーク・イノベーションセンター
Work Innovation Center

車いす・電動車いす・モビリティロボット等試乗コース

TIP つくばイノベーションパーク
Tsukuba Innovation Park

〒305-0845 茨城県つくば市大白谿341-1
TEL: 029-875-7627 FAX: 029-875-7628



歩きながら足のトラブルを軽減。 「DSISソルボ メディカルフットケアシステム」

足のトラブルの回復補助および軽減に優れた効果を発揮するとして高い評価を得るソルボメディカルフットケアシステム。ひとりひとりの状況に合わせ、ベースインソールにさまざまなソルボパッドを装着するだけで効果的なインソールが素早く作れる、待望のシステムです。

動きからみる
足底揮板療法
<入門編>
DSISソルボ
解説DVD
監修/出演:内田俊彦



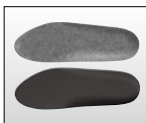
●ベースインソール



ベースフラットインソール
(S,M,L)



ソルボベースカップスーパーライト
(2S,S,M,L,2L,3L)



ベースカップインソール
(2S,S,M,L)



ベースカップSSFC
MEN'S (S,M,L)
WOMEN'S (2S,S,M)

●土踏まず部分に使用する



DSIS (2軸) 縦軸アーチ
パッド (2S,S,M,L,2L)



DSIS 3軸アーチパッド
(3S,2S,S,M,L,2L)

●部分補助に使用する

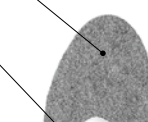


DSIS LTウェッジパッド
(フリースサイズ,S)

●土踏まず、かかと部分に使用する



DSISアーチヒールパッド
(2S,S,M,L)



ソルボベースカップスーパーライト
(2S,S,M,L,2L,3L)



ベースカップインソール
(2S,S,M,L)



ベースカップSSFC
MEN'S (S,M,L)
WOMEN'S (2S,S,M)

DSIS (2軸) 縦軸アーチ
パッド (2S,S,M,L,2L)

DSIS 3軸アーチパッド
(3S,2S,S,M,L,2L)

DSIS LTウェッジパッド
(フリースサイズ,S)

DSISアーチヒールパッド
(2S,S,M,L)

DSIS (2軸) 縦軸アーチ
パッド (2S,S,M,L,2L)

DSIS 3軸アーチパッド
(3S,2S,S,M,L,2L)

DSIS LTウェッジパッド
(フリースサイズ,S)

DSISアーチヒールパッド
(2S,S,M,L)

DSIS (2軸) 縦軸アーチ
パッド (2S,S,M,L,2L)

DSIS 3軸アーチパッド
(3S,2S,S,M,L,2L)

DSIS LTウェッジパッド
(フリースサイズ,S)

DSISアーチヒールパッド
(2S,S,M,L)

DSIS (2軸) 縦軸アーチ
パッド (2S,S,M,L,2L)

DSIS 3軸アーチパッド
(3S,2S,S,M,L,2L)

DSIS LTウェッジパッド
(フリースサイズ,S)

DSISアーチヒールパッド
(2S,S,M,L)

DSIS (2軸) 縦軸アーチ
パッド (2S,S,M,L,2L)

DSIS 3軸アーチパッド
(3S,2S,S,M,L,2L)

DSIS LTウェッジパッド
(フリースサイズ,S)

DSISアーチヒールパッド
(2S,S,M,L)

DSIS (2軸) 縦軸アーチ
パッド (2S,S,M,L,2L)

DSIS 3軸アーチパッド
(3S,2S,S,M,L,2L)

DSIS LTウェッジパッド
(フリースサイズ,S)

DSISアーチヒールパッド
(2S,S,M,L)

DSIS (2軸) 縦軸アーチ
パッド (2S,S,M,L,2L)

DSIS 3軸アーチパッド
(3S,2S,S,M,L,2L)

DSIS LTウェッジパッド
(フリースサイズ,S)

DSISアーチヒールパッド
(2S,S,M,L)

オーソティックス講習会のご案内

NPO オーソティックスソサエティーによる、オーソティックス講習会も各地区で開催されていますので、ぜひご参加ください。詳しくは、弊社までお問い合わせください。

●いろいろな形にカットして使用する ブレンシート (1mm, 2mm, 3mm, 5mm厚)

●ソルボセインとは?

からだを守る人工筋肉「ソルボセイン」
人間の筋肉は衝撃に対して素早く変形し、ゆっくり元に戻って衝撃を吸収し、圧力も分散します。「ソルボセイン」はその筋肉の特性を持った衝撃吸収素材です。
※人間の筋肉そのものを代替するものではありません。



ソルボセイン



スポンジ

圧力を均一に分散、
当たりの衝撃も
感じません。

フワフワしている
だけで、圧力は分散
されずにつけてしま
い、当たりの衝撃も
感じません。

●履くだけで楽になるソルボフットケアサポーターシリーズ



ソルボテアーチ
サポーター 薄型



ソルボコアーチ
サポーター 薄型



ソルボウェッジヒール
サポーター 薄型



ソルボアーチウェッジヒール
サポーター 薄型



ソルボ®ソルボセイン®は三進興産(株)の登録商標です。

SORBOTHANE

メディカルフットケアシステムとは?

インソール(靴の中敷き)を調整することにより、足のトラブルの軽減を行う方法。立ち姿勢の静的状態はもちろん、「いかに足を動きやすくするか」を目的とした動的評価を取り入れることで、手術をすることなく対応できる方法として大きな注目を集めています。



病院では、スポーツ障害を中心にソルボメディカルフットケアシステムを取り入れ、優れた効果을上げています。

用途に合わせて効果が上がる完成品タイプ



DSISソルボヘルシー
(フルインソールタイプ)
3つのアーチサポートが足指の機能を高め、歩行をラクにする
(2S,2S,M,L,2L)



DSISソルボ外反母趾対策
(フルインソールタイプ)
女性に多い足指のトラブルに
(2S,S,M,L)



DSISソルボスバイク
スバイクシューズの悩みを解消。
(2S,S,M,L)



DSISソルボウォーキング
歩きやすく疲れをやらわける
(2S,S,M,L,2L)



内側縦アーチ

DSISとは?

Dynamic Shoe Insole Systemの頭文字を取ったもの。医師や理学療法士などによる足部障害予防・治療のための研究集団「NPOオーソティックスソサエティー」が考案したインソールシステム。足の動的機能における最大のポイント、足裏の「3つのアーチ」をソルボセインでサポート。足のトラブルを軽減することを目的に開発された理想のインソールです。

横アーチ

外側縦アーチ

三進興産株式会社

東京/東京都新宿区北新宿2-21-1 新宿フロントタワー 〒169-0074
TEL.03(5338)8590 FAX.03(5338)8599
大阪/大阪市北区中之島2-2-7 中之島セントラルタワー23F 〒530-0005
TEL.06(4707)2371 FAX.06(4707)2399
<http://www.sorbo-japan.com/>

かけがえのない命の手助け…



『人と医療』のパートナー サンメディックス株式会社

本 社 〒104-6136
東京都中央区晴海1-8-11 晴海トリトンスクエアY棟36階
TEL 03-5144-0855(代) FAX 03-5144-0850

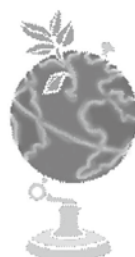
- | | | | | |
|------------------------------------|-----------------|---------------------------------|----------------------|---------------------------------|
| ☐ 宇都宮支店 | 〒320-0074 | 栃木県宇都宮市細谷町388-1 | TEL: 028-616-1580(代) | FAX: 028-623-7350 |
| ☐ 東京第一支店 | 〒179-0075 | 東京都練馬区高松6-35-15 | TEL: 03-5923-6235(代) | FAX: 03-5393-3057 |
| ☐ 東京第二支店 | 〒130-0014 | 東京都墨田区亀沢4-17-12 | TEL: 03-5619-4551(代) | FAX: 03-6859-0016 |
| ☐ 東京第三支店 | 〒168-0063 | 東京都杉並区和泉1-22-19 | TEL: 03-6680-0460(代) | FAX: 03-6680-0538 |
| ☐ 川崎支店 | 〒216-0005 | 神奈川県川崎市宮前区土橋1-21-5 | TEL: 044-870-6377(代) | FAX: 044-866-3813 |
| ☐ 横浜支店 | 〒240-0005 | 神奈川県横浜市保土ヶ谷区神戸町134 | TEL: 045-348-7260(代) | FAX: 045-348-7261 |
| ☐ 相模原支店 | 〒252-0334 | 神奈川県相模原市南区若松1-1-3 | TEL: 042-767-3771(代) | FAX: 042-767-3773 |
| ☐ 首都圏物流センター | 〒143-0006 | 東京都大田区平和島6-1-1 東京流通センターA棟3F | TEL: 03-5764-5110(代) | FAX: 03-5764-5119 |
| ☐ 小山営業所 | 0285-30-3388(代) | ☐ 埼玉営業所 | 048-640-6621(代) | ☐ 山梨出張所 |
| ☐ 佐野営業所 | 0283-21-1007(代) | ☐ 埼玉西営業所 | 0493-21-7310(代) | 055-280-8015(代) |
| ☐ 水戸営業所 | 029-305-6125(代) | ☐ 千葉営業所 | 043-244-6322(代) | ☐ 長野営業所 |
| ☐ 筑波営業所 | 029-850-5185(代) | ☐ 多摩営業所 | 042-348-5011(代) | 026-229-8030(代) |
| ☐ 前橋営業所 | 027-280-4433(代) | ☐ 厚木営業所 | 046-296-2822(代) | ☐ 松本営業所 |
| | | | | 0263-24-1125(代) |
| | | | | ☐ 名古屋営業所 |
| | | | | 052-218-2735(代) |

URL : <http://www.sunmedix.co.jp> E-mail : mailbox@sunmedix.co.jp

いいもの、イロイロ、世界から。

日本国内だけでなく世界から商品を輸入し、販売しています。

- トリッシュラム、マルチフォーム
- 接着剤、各種プライマー、硬化剤、発泡樹脂
- 中足骨パッド、縦アーチパッド、踵パッド
- コードレ、ネオプレン、マジックテープ
- 骨盤水準器、フットプリンター、ペーパー複写式フットプリンター
- 足骨格モデル、解剖モデル ...etc



レニアのボンド、ノラのラバー、マルチフォーム、 足と靴の相談と情報

整形外科的靴と足底板の技術、及びその応用と修理。

幅広い豊富な品揃えと迅速な対応で

皆さんにお応えしてきた、その実績。

お客様の成功と共に私たちの成功があります。

競争よりも一歩先へ。

知識・技術・価値観を共有できるあなたの頼れるパートナー

国内外 義肢装具材料・部品・リハビリ用品 全般

フクイ株式会社

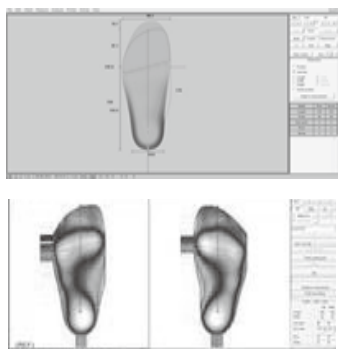
TEL. 06-6709-2496 / FAX. 06-6799-0035

〒547-0032 大阪市平野区流町1-8-18

E-mail : info@gishisougu.com

義肢・装具.com : <http://www.gishisougu.com>

Facebookページ : <http://www.facebook.com/fukui.company.ltd>



3D インソールシステム導入 ～新規インソール外来募集中～



患者さんの足型を3D スキャナーで読み取り、パソコン上で患者さんの足の状態に応じて細部を調整・設計し、専用切削機にてインソールを削り出します。より高精度なインソールの提供が可能になりました。



森義肢製作所

義手足・装具・コルセット
CAD/CAM 3D インソール

東京本社
東京都世田谷区赤堤3-1-11
Tel.03(3323)1431/Fax.03(3321)0492
前橋支社
群馬県前橋市西片貝1-216-1
Tel.027(231)2714/Fax.027(231)2786

義肢装具士が作る
オーダー中敷き専門店
歩き易い いつまでも かる
リズミ軽
リズミ軽 検索

世田谷店
東京都世田谷区赤堤3-1-11
Tel.03(6265)7192/Fax.03(3321)0492

Inspired. Intuitive. InCore.



InCore™ Lapidus System

第一足根中足関節（TMT関節）固定用

InCore Lapidus システムは、第1TMT関節固定（外反母趾Lapidus法）用に開発されたネイルシステムです。インプラントが骨内に収まるため、プレートを用いた従来法で報告されている術後の疼痛や軟部組織への刺激によるインプラント抜去の必要性を低減します。*

ターゲティングガイドの特徴

- ・ 水平面、矢状面、前額面における3次元的な角度／回旋の矯正を補助
- ・ 機械的なディストラクションとコンプレッション
- ・ 完全ガイド化による簡便で再現性の高い手術手技

*Cottom, James M. and Vora, Ananad M. Fixation of Lapidus Arthrodesis with a Plantar Interfragmentary Screw and Medial Locking Plate: A Report of 88 Cases. The Journal of Foot & Ankle Surgery. 52 (2013) 465-469; Peterson, Kyle S. et al. Symptomatic Hardware Removal After First Tarsometatarsal Arthrodesis. The Journal of Foot & Ankle Surgery. 55 (2016) 55-59.
InCore™ is a trademark of Nextremity Solutions, Inc. Zimmer Biomet is the exclusive distributor of the InCore Lapidus System. This material is intended for health care professionals. For complete product information, including indications, contraindications, warnings, precautions, and potential adverse effects, see the package insert or call your local sales representative; visit www.zimmerbiomet.com for additional information. All content herein is protected by copyright, trademarks and other intellectual property rights owned by or licensed to Zimmer Biomet or its affiliates unless otherwise indicated, and must not be redistributed, duplicated or disclosed, in whole or in part, without the express written consent of Zimmer Biomet. ©2021 Zimmer Biomet

販売名：InCore Lapidus システム
医療機器製造販売承認番号：30100BZX00267000
販売名：NEXTREMITY インストルメント
医療機器製造販売届出番号：13B1X10228TR0014

ジンマー バイオメット <https://www.zimmerbiomet.com/ja>

本社 〒105-0011 東京都港区芝公園二丁目 11 番 1 号 住友不動産芝公園タワー 15 階
Tel. 03-6402-6600 (代)

 **ZIMMER BIOMET**
Your progress. Our promise.®

定価2,000円（税含む）