

靴の医学

Volume 37

No. 1

2023

編集

日本靴医学会

第 37 回 日本靴医学会学術集会 抄録集号

The 37th Annual Meeting of the Japanese Society for
Medical Study of Footwear
Program and Abstracts

学会テーマ：「こどもにいい靴みんなにいい靴」

会 期：2023年9月2日^土・3日^日

会 場：仙台市中小企業活性化センター

〒980-6105 仙台市青葉区中央1-3-1 AER5・6階

会 長：落合 達宏

宮城県立こども病院 整形外科 科長・療育支援室長

東北大学医学部 臨床教授

東北医科薬科大学医学部 臨床教授

事務局：宮城県立こども病院 整形外科

〒989-3126 仙台市青葉区落合4-3-17

目 次

ご挨拶	2
学会日程表	4
交通のご案内	6
会場のご案内	7
参加者へのご案内	8
各種会合のご案内	10
取得可能な研修単位のご案内	10
座長・演者へのご案内	11
次回学術集会のご案内	14
プログラム	
9月2日(土)	15
9月3日(日)	20
抄 録	
教育研修講演	23
「こどもにいい靴」特別講演	29
日本義肢装具学会共催講演	33
こどものあし病セミナー	37
主題演題	43
一般演題	57
日本靴医学会機関誌「靴の医学」投稿規定	76
日本靴医学会学術集会歴代会長	79
賛助会員	80
日本靴医学会役員一覧	81
第37回日本靴医学会学術集会 協賛一覧	82

ご挨拶

第37回日本靴医学会学術集会

会長 落合 達宏

宮城県立こども病院 整形外科
東北大学医学部 臨床教授
東北医科薬科大学医学部 臨床教授



この度、第37回日本靴医学会学術集会を2023年9月2日(土)・3日(日)の2日間、宮城県仙台市の仙台市中小企業活性化センターにて開催させていただくことになりました。小児専門病院の立場として担当させていただくことは第15回(2001年)以来2度目ということで大変光榮に存じます。また東北大学整形外科としては第4回(1990年)、第16回(2002年)、第24回(2010年)に継ぎ、再び仙台で開催させていただけること会員皆さまに感謝を申し上げます。

本学会は、靴と足に関する医学的知識と技術の進歩・普及をはかり、学術文化の向上に寄与することを目的に1987年(昭和62年)に創立されました。靴を通して疾患の治療、健康の増進、運動とスポーツによる生活向上に貢献しています。会員は医師をはじめ医療関係者、靴の研究や製造、流通、販売に携わる専門家、スポーツ、教育、保育、介護など幅広い分野において靴に関心を持つ人々であり、さまざまな活動を行っています。学術集会は年に一度開催され、日ごろの研究・活動の報告や研修が行われ、靴と足の医学を結びつける唯一の重要な会であります。

私は平成元年に医師となり整形外科を志しました。とくに小児分野に専門性をもつ小児整形外科医・小児リハビリテーション医を目指しました。平成7年から宮城県拓桃医療療育センター、その後東日本大震災を契機とする合併移転に伴い平成28年から現職の宮城県立こども病院という小児専門病院に勤務し、すでに25年を超えました。

本学術集会のテーマを「こどもにいい靴みんなにいい靴」とさせていただきました。私の専門とする、こどもの足は柔軟でその成長は環境により左右されます。われわれの暮らす日本がこどもの足をよりよく育めるような国であり続けるように、そのための靴の知識を結集・普及する中心にこの学会が存在することを願います。

ます。そして発育・成長期を過ぎると足の機能は成人期にピークとなりますが、壮年期から徐々に退行し、高齢者ではさらなる機能低下と、ゆっくりですが連続した発展衰退の歩みのなかにあります。したがって、こどもにいい靴を考えることは、すべての年代の、みんなにいい靴につながっていくと信じています。

今回、学会テーマに沿った教育研修講演を4名、「こどもにいい靴」特別講演を2名、日本義肢装具学会との共催講演を1名の講師にお願いしました。また新型コロナウイルス感染症の5類移行から間もないこともあり、全員懇親会の代わりとして「こどものあし病セミナー」を企画しました。4名の小児整形外科医から普段聞けないこどものあしの病気の解説をお願いしました。主題には公募演題からテーマに合うものを採択させていただきました。一般演題とともに熱い討論を期待しています。また、前回学術集会のルーキーセッションの趣旨を引き継ぐべく「ルーキー優秀演者賞」として採択された学生の主演者を対象に閉会式で表彰することにいたしました。

会場はJR仙台駅に隣接しておりますので、牛タンや仙台牛、お寿司やお刺身をはじめ、仙台せり鍋、はらこ飯、冷やし中華、マーボー焼きそば、食べ歩きにずんだ餅や喜久福、萩の月、笹かまぼこ、ひょうたん揚げ、支倉焼、さいちのおはぎ、三色最中、白松がモナカなど、近くで仙台の美味しいものをお楽しみいただけますと幸いです。

2023年8月吉日

1日目 9月2日(土)

学会日程表

	第1会場 (5F多目的ホール)	第2会場 (6Fセミナールーム2)	展示ホール
9:15	開場		9:15～17:00
10:00	9:40～10:00 開会式 基調講演 理事長：宇佐見則夫	10:00～10:50 一般演題1「靴基礎1」 座長：早稻田明生 先生	
11:00	10:30～12:00 「こどもにいい靴」特別講演 座長：北 純 先生 演者：吉村真由美 先生 塩之谷 香 先生	11:00～12:00 一般演題2「治療靴」 座長：生駒 和也 先生	
12:00	12:00～13:00 昼食休憩		
13:00	13:00～13:30 総会		企業展示
14:00		13:30～14:50 主題演題1「みんなにいい靴」 座長：佐本 憲宏 先生	
15:00	14:20～15:10 日本義肢装具学会共催講演 座長：倉 秀治 先生 演者：宇野 秋人 先生	15:00～16:00 一般演題3「靴基礎2」 座長：浦辺 幸夫 先生	
16:00	15:30～17:00 教育研修講演1* 座長：田中 康仁 先生 演者：門野 邦彦 先生 矢部裕一朗 先生	16:10～17:00 一般演題4「スポーツ靴」 座長：吉村 一朗 先生	
17:00			
18:00	17:30～19:20 こどものあし病セミナー 座長：垣花 昌隆 先生 演者：根本 菜穂 先生 田中 弘志 先生 河 命守 先生 衣笠 真紀 先生		
19:00	閉場		

*日本整形外科学会 教育研修講演単位

2日目 9月3日(日)

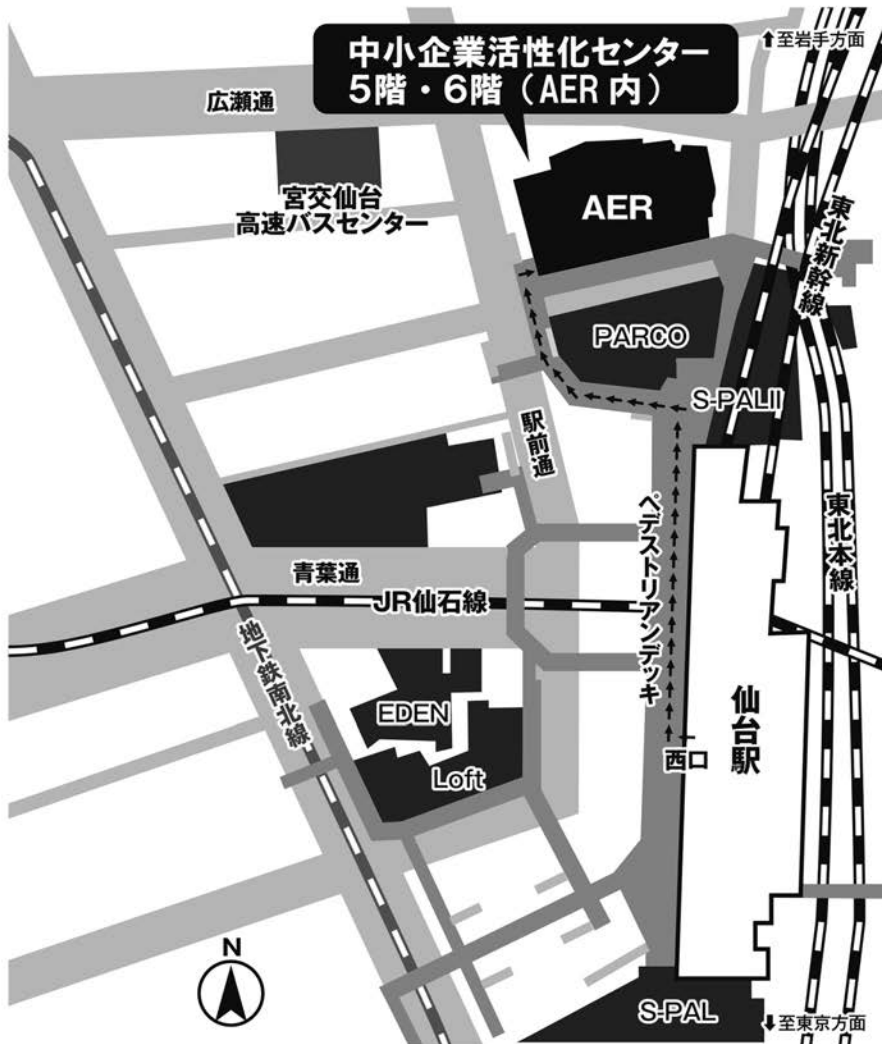
学会日程表

	第1会場 (5F多目的ホール)	第2会場 (6Fセミナールーム2)	展示ホール
9:15	開 場 9:20～10:56	9:30～10:30	9:15～12:00
10:00	主題演題2 「こどもにいい靴1」 座長：鳥居 俊 先生	一般演題5 「靴基礎3」 座長：阿部 薫 先生	企業展示
11:00	11:00～12:30	11:00～12:36	
12:00	教育研修講演2* 座長：須田 康文 先生 演者：橋本 健史 先生 羽鳥 正仁 先生	主題演題3 「こどもにいい靴2」 座長：池澤 裕子 先生	
13:00	12:40～13:00 閉会式** 閉 場		

* 日本整形外科学会 教育研修講演単位

** 「ルーキー優秀演者賞」表彰式

交通のご案内



会場

中小企業活性化センター 5階・6階（AER内）
〒980-6105宮城県仙台市青葉区中央1-3-1 TEL：022-724-1200

◎仙台駅より徒歩約3分

仙台駅2階西口を出て、ペDESTリアンデッキを北方面に進み、AER2階出入口より入り、エレベーターまたはエスカレーターで5階までお越してください。PARCO北隣のビルです。

参加者へのご案内

●参加受付

仙台市中小企業活性化センター 5階 ロビースペース

9月2日(土) 9:15~17:00

9月3日(日) 9:15~11:30

●参加費

医師（会員・非会員とも）	13,000円
一般（医師以外、会員・非会員とも）	10,000円
学生（学部学生・大学院生、医師を除く）	5,000円

- ・参加申込用紙に所属、氏名をご記入のうえ、参加費を添えて受付へお申し込みください。
- ・参加費のお支払いは、現金のみとなります。
- ・参加証（兼領収書）をお渡ししますので、所属、氏名をご記入のうえ会場内では必ずご着用ください。
- ・学生の方は学生証をご提示ください。

●抄録号

抄録号は会員の方にはお送りしていますので、必ずご持参ください。

- ・当日は1冊3,000円での販売となります（数に限りがあり売切り終了となります）。
- ・学会ホームページからPDFファイルをダウンロードできます。
<https://www.tohoku-kyoritz.jp/kutsu37/>

●クローク

仙台市中小企業活性化センター 6階 特別会議室

9月2日(土) 9:15~17:00

9月3日(日) 9:15~13:15

- ・傘のみのお預けはご遠慮ください。
- ・9月2日は「こどものあし病セミナー」開始前にお荷物をお引き取りください。

●企業展示

仙台市中小企業活性化センター 5階 展示スペース

9月2日(土) 9:15～17:00

9月3日(日) 9:15～12:00

●会場内でのご注意

- ・会場内はすべて禁煙です。
- ・講演会場内での携帯電話等のご使用は、他の参加者のご迷惑となりますので、禁止とさせていただきます。電源を切るかマナーモードにご設定ください。
- ・会場内での呼び出しは原則として行いません。
- ・会場内でのビデオ撮影・録音は固くお断りします。

●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には、下記宛てにご連絡ください。

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
株毎日学術フォーラム内

TEL : 03-6267-4550 FAX : 03-6267-4555

E-mail : maf-kutsuigaku@mynavi.jp

各種会合のご案内

●理事会

日時：2023年9月1日(金) 15:00～16:30

会場：仙台市中小企業活性化センター 6階 特別会議室

●評議員会

日時：2023年9月1日(金) 16:40～17:40

会場：仙台市中小企業活性化センター 6階 セミナールーム1

●総会

日時：2023年9月2日(土) 13:00～13:30

会場：仙台市中小企業活性化センター 5階 多目的ホール（第1会場）

取得可能な研修単位のご案内

●日本整形外科学会教育研修単位

- ・受講申込書にご記入のうえ、受講料（1単位につき1,000円）を添えてお申込みください。
- ・単位申請には日本整形外科学会会員カードが必要です。必ずご持参ください。お忘れの場合は単位を取得できませんのでご注意ください。

●取得可能単位と講演

教育研修講演1（2講演1単位）

9月2日(土) 15:30～17:00 第1会場（5F多目的ホール）

IL-1 フットケア・足病診療に求められる靴・装具療法

門野 邦彦 先生（南和広域医療企業団五條病院 整形外科）

IL-2 リウマチ性疾患（関節リウマチ前中足部痛MTP障害、踵部脂肪褥炎）と靴を使用する際の治療の工夫・紹介

矢部 裕一郎 先生（JCHO東京新宿メディカルセンターリウマチ科 部長）

教育研修講演2（2講演1単位）

9月3日(日) 11:00～12:30 第1会場（5F多目的ホール）

IL-3 アスリートのための靴治療

橋本 健史 先生（慶應義塾大学スポーツ医学研究センター 教授）

IL-4 外反母趾保存治療

羽鳥 正仁 先生（仙塩利府病院 院長）

座長・演者へのご案内

座長へのご案内

ご担当セッションの開始10分前までに、会場前方右側の次座長席へご着席ください。開始時刻となりましたら、セッションを開始してください。進行は時間厳守でお願いいたします。

演者へのご案内

1. 発表時間

指定演題：事前に事務局よりご案内いたします。

一般演題：発表6分・質疑応答4分

主 題：発表8分・質疑応答8分

2. 口演発表に関するご案内

発表はPCによるプレゼンテーションのみです。

セッション開始の10分前までに、会場内の次演者席にご着席ください。

舞台上のモニター、キーボード、マウスを発表者ご自身で操作し、発表していただきます。

3. 討論・発言について

追加発言の事前申し込みは受け付けません。会場内での活発な討論を期待します。

4. 利益相反の開示

本会における発表に際しては、筆頭演者および共同演者全員について、発表内容に関連して営利を挙げることを目的とする団体との関係（利益相反）の有無について開示をしてください。利益相反状態の開示は、その有無に関わらず、発表冒頭のスライド（タイトルスライド下部または2枚目のスライド）に以下の例に従って開示してください。

- ・発表内容に関する利益相反なし
- ・〇〇社より研究資金の提供（〇田〇太）
- ・〇〇社より給与の提供（〇林〇子）
- ・〇〇社より研究資材の提供（〇島〇男）
- ・〇〇社より研究機器の提供（〇村〇代）

発表の準備・受付事項

1. 発表データ受付について

データ持ち込み、PC本体持ち込みいずれの場合も、ご発表セッション開始の30分前（早朝の場合は15分前）までに、PC受付にて動作の確認・試写をお済ませください。

◆PC受付

時間：9月2日(土) 9:15～17:00

9月3日(日) 9:15～11:30

場所：5階 ロビースペース

2. データでお持ちの場合

1) 発表データの作成

会場にはWindows10/PowePoint Office365がインストールされたPCを準備しております。

発表データはMicrosoft PowerPointにて作成してください。

画面サイズは16:9を推奨しますが、4:3でも可能です。

※Macintoshをご使用の方は、ご自身のPCを持参して下さい。

2) フォントについて

文字化けを防ぐため、フォントはWindows標準装備されたものをご使用ください。

推奨フォント：MSゴシック、MSPゴシック、MS明朝、MSP明朝、Arial、
Century、Times New Roman

※Windowsに標準装備されていないフォントを使用した場合、文字・段落のずれ、文字化け、表示されないなどのトラブルが発生する場合があります。

※画面ぎりぎりまで使用すると、再生環境によっては、文字や画像がはみ出すことがありますので、ご注意ください。

3) 動画・音声について

動画アプリケーション：Windows Media Player

動画を使用する場合、リンク切れにご注意ください。必ずリンク元のデータ（動画データ）も保存してください。

バックアップとして、必ずご自身のPCもご持参ください。

4) データの保存方法

発表データはUSBメモリに記録して下さい。また、USBメモリには発表するデータと動画データ以外は入れずにご用意下さい。

発表データには必ずファイル名（発表者名）を付けてください。

例) O-001_仙台太郎

5) 注意事項

コピーした発表データは、事務局にて発表終了後に責任をもって消去いたします。

円滑な進行のため、発表者ツールの使用はご遠慮ください。原稿が必要な方はご自身で印刷してお持ちください。

3. PC本体をお持ちになる場合

1) 持ち込み可能なPC

会場に準備しているモニター出力端子はHDMIです。

HDMIへの変換コネクタは必ずご持参ください。

2) 解像度について

使用可能な解像度はフルHD（1920×1080）です。このサイズより大きい出力の場合、表示できない場合もございますのでご注意ください。

3) 注意事項

電源アダプタは必ずご持参ください。

ご自身のPCをお持ち込みの場合も、バックアップ用データをUSBにてご持参ください。

発表中にスクリーンセーバーや省電力機能で電源が切れないように設定は解除しておいてください。

PC受付での試写後、PC本体はご発表の10分前までに会場内前方左側のPCブースにお持ちください。

発表終了後、PC本体はPCブースにてご返却いたします。

4. 発表演題の雑誌掲載

学会終了後1か月以内に「靴医学会編集事務室」まで原稿をご送付ください。

なお、詳細につきましては投稿規定をご参照ください。

【投稿原稿送付先】

〒114-0024 東京都北区西ヶ原3-46-10 (株)杏林舎内

日本靴医学会「靴の医学」編集部

E-mail: edit@kutsuigaku.com

次回学術集会のご案内

第38回日本靴医学会学術集会

テーマ	「靴医学を取り巻く関連分野の連携」
日 程	2024年8月31日(土)～9月1日(日)(予定)
会 場	新潟ユニゾンプラザ(新潟市中央区)(予定)
概 要	一般演題、主題講演、など
演題募集期間	2024年2月1日～4月30日
会 長	阿部 薫(新潟医療福祉大学)
事務局	新潟医療福祉大学 AT阿部薫研究室 〒950-3198 新潟市北区島見町1398 電話：025-257-4525

プログラム

第1日目 9月2日(土) 第1会場 (5F多目的ホール)

開会式

9:40~10:00

ご挨拶 会長 落合 達宏
基調講演 日本靴医学会理事長 宇佐見則夫

「こどもにいい靴」特別講演

10:30~12:00

座長:北 純 (仙台赤十字病院 名誉院長・顧問)

SL-1 日本における足育の現状

早稲田大学 人間科学学術院 吉村真由美

SL-2 小児の足靴に関する意識向上のために

塩之谷整形外科 院長 塩之谷 香 ほか

総 会

13:00~13:30

日本義肢装具学会共催講演

14:20~15:10

座長:倉 秀治 (羊ヶ丘病院 院長)

CL-1 こどもの治療靴の進歩

東名ブレース株式会社 取締役常務 宇野 秋人 ほか

教育研修講演 1

15:30~17:00

座長:田中 康仁 (奈良県立医科大学整形外科 教授)

IL-1 フットケア・足病診療に求められる靴・装具療法

南和広域医療企業団五條病院 整形外科 門野 邦彦 ほか

IL-2 リウマチ性疾患(関節リウマチ前中足部痛MTP障害、踵部脂肪褥炎)と靴を使用しての治療の工夫・紹介

JCHO東京新宿メディカルセンターリウマチ科 部長 矢部裕一朗

第1日目 9月2日(土) 第2会場 (6Fセミナールーム2)

一般演題1 「靴基礎1」

10:00~10:50

座長：早稲田明生 (わせだ整形外科 院長)

- 1-01-1 アーチパッドが前足部に与える影響 —開帳率と第2-3中足骨頭部圧に着目して—
船橋整形外科市川クリニック 理学診療部 佐藤 元勇 ほか
- 1-01-2 足囲のサイズ変化が足部機能に与える影響について
しょうの整形外科クリニック 山口 慎介 ほか
- 1-01-3 ヒールローリングが歩行に与える影響について
株式会社アルカ 天笠亜衣子 ほか
- 1-01-4 人類本来の直立二足歩行から理想の靴を考察する
MBTシューズが理想的である3つの理由
ウェルネスプロジェクト株式会社 千崎 英隆
- 1-01-5 足趾間のパッドを使用した際の歩容の変化
株式会社アルカ 濱田 薫 ほか

一般演題2 「治療靴」

11:00~12:00

座長：生駒 和也 (京都市立医科大学整形外科 准教授)

- 1-02-1 外反母趾の保存療法 —足サイズの経年変化に関する検討—
戸塚共立リハビリテーション病院 内田 俊彦 ほか
- 1-02-2 Kinectを用いた1症例における観察による歩行分析と足底挿板作製の有用性
戸塚共立リハビリテーション病院 リハビリテーション科 石川 早紀 ほか
- 1-02-3 成人期扁平足の保存治療の限界
立川病院 小久保哲郎 ほか
- 1-02-4 医療用足底挿板による歩行機能改善
～診療所における実践と3軸加速度センサを利用した長期追跡の洞察～
医療法人社団足ノ会 足と歩行の診療所 吉原 正宣 ほか
- 1-02-5 糖尿病足病変に対し切断術が行われた後に生じた皮膚潰瘍に対する
インソール治療の経験
東北医科薬科大学病院 整形外科学講座 峯岸 英絵 ほか
- 1-02-6 外反母趾の保存療法 —変形矯正と靴に関する検討—
戸塚共立リハビリテーション病院 内田 俊彦 ほか

- 1-M1-1** 看護師の身体的トラブルとナースシューズの関連性
悠仁会 羊ヶ丘病院 松本 佳奈 ほか
- 1-M1-2** 重度外反母趾に対するLapidus変法術後患者の靴に対する満足度の変化
東北医科薬科大学 整形外科学講座 加藤 慶彦 ほか
- 1-M1-3** 認知症高齢者グループホームにおける巻き爪発生と履物の関係性
新潟医療福祉大学大学院 医療福祉学研究科 東海林 藍 ほか
- 1-M1-4** 高齢者の靴 一地域コミュニティのアンケート調査よりー
福岡鳥飼病院 井上 敏生
- 1-M1-5** 高齢女性における靴の重量感覚と購買行動に関する検討
新潟医療福祉大学大学院 医療福祉学研究科 岡部 有純 ほか

- 1-03-1** 内側縦アーチ補正化での踵骨部内側ウェッジの効果検証
一足部アライメントと歩行時足圧中心に着目してー
船橋整形外科市川クリニック 理学診療部 平野 健太 ほか
- 1-03-2** 靴底摩耗と立脚期前半の関係
ダイヤ工業株式会社 新市場開拓部門 能登 行平
- 1-03-3** フットプリンター採取方法の違い 一非計測足を床面とカバーにおいた場合ー
新潟医療福祉大学 義肢装具自立支援学科 阿部 薫 ほか
- 1-03-4** デジタルファブリケーションツールを活用した
オーダーメイド足底挿板が歩行に与える影響
株式会社ORPHE 伊藤 太祐
- 1-03-5** 内側縦アーチパッドの挙上開始位置の違いによる歩行パラメータと
足部アライメントの変化の検討
船橋整形外科市川クリニック 理学診療部 平野 健太 ほか
- 1-03-6** サイズの大きい靴を履くことによる足への影響
株式会社シュリット 井門 直子 ほか

- 1-04-1** ランニング走法の違いが足部衝撃に与える影響
ースマートシューズを用いた調査ー
広島大学 医系科学研究科 スポーツリハビリテーション学研究室 小田 さくら ほか
- 1-04-2** ランニング中の着地衝撃と足部・足関節角度の関係：
スマートシューズを用いた検討
広島大学大学院 医系科学研究科 スポーツリハビリテーション学研究室 渡部 智也 ほか
- 1-04-3** スポーツ選手の症候性外脛骨に対するKidner変法の手術成績
大阪医科薬科大学 医学部 整形外科 平井 佳宏 ほか
- 1-04-4** フィットネスルームシューズの着用が歩行動作に与える効果の検証
広島大学大学院 医系科学研究科 スポーツリハビリテーション学研究室 石田 礼乃 ほか
- 1-04-5** ミニバスケットボールチームの子ども達の足サイズ計測について
フット&ボディバランスアジャストメント機構 佐々木 克則 ほか

第2日目 9月3日(日) 第1会場 (5F多目的ホール)

主題演題2 「こどもにいい靴1」

9:20~10:56

座長：鳥居 俊 (早稲田大学スポーツ科学学術院 教授)

2-M2-1 「あしけんフットプリンター」を用いた子どもの足の健診の課題

佐久大学 看護学部 坂江千寿子 ほか

2-M2-2 小学生における紐靴の履き方調査

有限会社かんのシューズ 管野 博久 ほか

2-M2-3 成長期子ども(10歳)の荷重位と非荷重位の男女児間足サイズの比較

リハラボBayWalking 株式会社Medical Body Innovations 菊地 耕 ほか

2-M2-4 小児靴選択のための指針『小児靴の手引き書2023』作成にあたって

日独小児靴学研究会 伊藤 笑子 ほか

2-M2-5 全国保護者アンケート調査による足育啓発活動全般の教育効果と課題

特定非営利活動法人日本足育プロジェクト協会 成田あす香 ほか

2-M2-6 子どもの靴に関するアンケート調査

琉球大学病院 神谷 武志 ほか

教育研修講演2

11:00~12:30

座長：須田 康文 (国際医療福祉大学塩谷病院 病院長)

IL-3 アスリートのための靴治療

慶應義塾大学スポーツ医学研究センター 教授 橋本 健史

IL-4 外反母趾保存治療

仙塩利府病院 院長 羽鳥 正仁

閉会式

12:30~12:45

「ルーキー優秀演者賞」表彰式 会長 落合 達宏

ご挨拶

第2日目 9月3日(日) 第2会場 (6Fセミナールーム2)

一般演題5 「靴基礎3」

9:30~10:30

座長：阿部 薫 (新潟医療福祉大学 教授)

- 2-05-1** 3次元足型計測によるインソールの設計時における
最適な内側縦アーチ上縁形状の検討
新潟医療福祉大学 医療福祉学研究所 蓮野 敢 ほか
- 2-05-2** 傾斜歩行における足部運動の分析
広島大学大学院 医系科学研究科 浦辺 幸夫 ほか
- 2-05-3** ヒール高変化にともなう足底部と靴底部における前足部荷重の比較
新潟医療福祉大学 義肢装具自立支援学科 阿部 遥花 ほか
- 2-05-4** 健常成人の足部可動性の左右差について
文京学院大学 理学療法学科 佐藤 俊彦 ほか
- 2-05-5** ヒール高の変化が下肢筋活動に与える影響
一同一ケイデンスのよる歩行の場合一
新潟医療福祉大学 義肢装具自立支援学科 佐藤 葵 ほか
- 2-05-6** Foot Scanによる強剛母趾患者の足底荷重分布の解析
ロクト整形外科 丸山 和典 ほか

主題演題3 「こどもにいい靴2」

11:00~12:30

座長：池澤 裕子 (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整形外科 部長)

- 2-M3-1** ハイカットシューズが側方移動に及ぼす影響
訪問看護ステーションかがやき南 黒瀬 詠子 ほか
- 2-M3-2** 右先天性内反足患者に対して
歩行獲得早期にバラスケア対応を実施した1症例
せき整形外科クリニック 宮下 幸平 ほか
- 2-M3-3** 発達性協調運動症に足底装具が有用と思われた1例
三重県立子ども心身発達医療センター 西村 淑子 ほか
- 2-M3-4** 健やかな足の成長に寄与するために 一子供靴販売店として出来ること一
シューズギャラリーコヤナギ 荻野健太郎 ほか

2-M3-5 縦断計測データを用いた子どもの足の成長予測モデルの構築

株式会社アシックス スポーツ工学研究所 草野 拳 ほか

2-M3-6 児童期の靴の着脱教育のシステム化(1)

—靴適合調整力の育成—

早稲田大学 人間科学学術院 吉村真由美

第**1・2**日目 9月2日^土・3日^日 展示ホール

企業展示

教育研修講演

IL-1

フットケア・足病診療に求められる靴・装具療法

門野 邦彦(かどの くにひこ)¹⁾、田中 康仁²⁾、谷口 晃²⁾

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学教室

足に関する医学を対象とする学会は靴医学会、足の外科学会など複数あり、日本フットケア・足病医学会はその一つである。この学会名にあるフットケア、足病という用語は、言葉どおりにとれば、足に関する全ての病変とそのケアという意味になるが、実際の対象はもう少し具体的で狭い。フットケアは、糖尿病、透析、末梢動脈疾患などを有する患者に生じやすい、創傷、壊疽、壊死などの病変に対する治療、や重症化予防などを行うことが主たる意味であり、医師が行う治療と看護師が行うケアが同じくらいの比重を持っている。足病とは、足部に発症する創傷や病変のなかでも、重症化することで足部や下肢の切断に至ってしまうようなものを主たる対象としている。このような足部慢性創傷（潰瘍）は、難治性で治療が長期化しやすい、感染や壊死へと進行しやすく、治療のためには患部の除圧、免荷をはかるために、長期の入院を要したり、患肢を保護した結果歩行能力が著しく低下してしまうことが問題とされている。そのため足部慢性創傷を治療しながら、患者のADL、歩行機能を維持させることの重要性が認識されており、その鍵となるものとして、リハビリテーションと靴・装具による免荷が挙げられている。足趾部や足底に潰瘍がある場合、病変部の除圧が可能な足底装具やパッドを装着させ、その上からギプスや装具を履いて、歩行を維持できるようにする。といった方式が推奨されている。装具は、装着時間が長いほど治療効果が高いが、屋内で靴を脱ぐ我が国の生活様式との相性はよくない。創傷の処置や確認のためには着脱が容易なほうがよい、など相反する問題も多い。現在、日本フットケア・足病医学会では、我が国に適した足創傷治療のための靴・装具療法について検討を進めている。これらの取り組みを紹介するとともに、靴医学の専門家の協力が望まれていることをお伝えしていく。

IL-2

リウマチ性疾患（関節リウマチ前中足部痛MTP障害、
踵部脂肪褥炎）と靴を使用しての治療の工夫・紹介

矢部 裕一郎(やべ ゆういちろう)

JCHO東京新宿メディカルセンター リウマチ科

【RA前中足部痛の病態】 リウマチ足前足部変形は関節炎腱滑膜炎で筋力低下インバランス、扁平足変形を生じる。MTP関節炎で局所関節の腫脹、結果、MTP関節での胼胝形成、PIP関節の槌趾変形での背側胼胝形成を生じる。

【方法】 靴の工夫。踵を靴内底後方にあわせて履き、足趾が靴と接する可能性がある靴のトゥボックス・先玉の部位を大きくとる。靴の中で足部が前後に動いて擦れないように靴紐を締める又はベロクロを締める。椅子・床机に座り履き替えることを推奨。足背の胼胝の位置を見て、必要時に靴のヴァンプの皮を鰻を使いなめしていく。足底胼胝MTP関節痛で、メタルザルバー、メタルザルパッドを医師自らが設置。設置場所は、胼胝のやや踵側である。バー・パッドは粘着性テープ固定で、患者が勝手に取り外し可能、付け直しして設置場所をいろいろと移して、患者にとってのベストの場所を患者さんが見つかるように説明、教育する。必要に応じて足底挿板を義肢装具士、理学療法士、靴屋技師に依頼。バンテージテーピングの活用。可撓性が中足部後足部に維持されている扁平足障害では、遠位脛腓関節部のバンテージや中足部のバンテージを、患者に必要時行うように指導する。

【踵部脂肪褥炎病態】 踵部脂肪褥のクッション性の低下で踵接地での痛みが生じる。

【方法】 踵接地時の踵部脂肪褥の機能・クッション性の回復のため、脂肪褥の周囲から踵骨結節下縁の皮下に脂肪褥を集めるように、踵部脂肪褥周囲にバンテージを行うか、編み込みある靴下を使用し、通常靴で歩行できる形で治療する。

【結語】 関節リウマチ足の靴装具療法では、患者の理解、同意の上、フットケアのチーム（患者、介護ケアする家族、地域医療関係者、医師、看護師、理学作業療法士、義肢装具士、靴小売業、ケアマネージャー等）で、双方向コミュニケーションで、合意形成、再評価、ケアを継続していくことが大切と考えている。

IL-3

アスリートのための靴治療

橋本 健史(はしもと たけし)

慶應義塾大学スポーツ医学研究センター

【目的】 アスリートにとって、靴はパフォーマンス向上と下肢障害予防という2つの観点からきわめて重要なものである。本稿では、ランニングシューズを中心に、スポーツシューズに求められる機能について、文献的考察とわれわれの実験結果に基づき、バイオメカニクスの視点から解説する。今回は特にシューズのソールに埋蔵したシャンクの働きを明かにすることを目的とした。

【方法】 対象は、16名の男性で、年齢は平均30.2歳、身長は平均172cm、体重は平均67.8kgであった。CCDカメラ8台を用いた3次元動作解析と床反力計を同期して使用し、運動力学的計測を行った。参加者に10mの走行路を3.5m/secの速度で走行をさせた。特殊なシャンクを挿入したシューズで走行したときをS群、同様のシューズでシャンクのないもので走行したときをC群として、両者を比較した。

【結果】 S群では、foot-strike時の足関節外がえし角および外がえしモーメント、膝関節内旋角および内旋モーメントがC群と比較して小さかった。

【考察と結論】 ランニング時には、最も身体に負担のかかるfoot-strike時において、足関節は外がえし、膝関節は内旋、股関節は内転する。これらが過大となるとランニング障害の原因となりうる。今回、ソールに挿入したシャンクは、これらの動作を抑制することができ、本シャンクは、ランニング障害を予防する可能性が示された。一般的に、ランニングシューズの働きは、foot-strike時の足関節底屈を減少させ、前脛骨筋の活動を増大、腓腹筋の活動を減少させ、後足部接地へと誘導し、歩幅を増大して歩調を減少させることと報告されている。さらに、今回の研究で、シャンクを工夫することにより、ランニング障害となり得る動作を抑制できる可能性が示された。

IL-4

外反母趾保存治療

羽鳥 正仁(はとり まさひと)

仙塩利府病院

外反母趾は日常診療で頻繁にみられる足部疾患で保存療法を行うことが多い。足部疾患に精通した義肢装具士、理学療法士とチームを組んで日常診療を行っている。本講演では、そのチーム医療の実際と具体的に行っている保存治療について解説する。履いている靴、仕事で業務上どうしても履かなければならない靴を持参してもらいその状態を義肢装具士と確認する。靴の指導では母趾の内側突出部を圧迫しない前足部にゆとりがあること、足趾の運動を妨げない、ヒールが低めの靴が望ましい。靴の履き方も指導も行っている。運動療法は他動運動による母趾MTP関節の拘縮予防、自動運動による母趾外転筋の強化を行う。外来では待ち時間を利用し理学療法士に直接指導してもらおう。装具療法では昼間用と夜間用の2パターンを用意している。昼間用としては疼痛部位を除圧するシリコンチューブ、歩行時に母趾と第2趾間に挟むシリコンスペーサー、インソールを用いている。ベルトで足部に装着するタイプでは、靴を履いた時にフィットしない、アーチサポートとして機能が十分でないなどの問題点がある。患者さんの足底の形にあわせたアーチの調整、修繕も容易で耐久性に優れたインソールを作成している。女性患者がファッション性を希望される場合はセミオーダーメイドのインソール付きの靴も紹介している。従来の夜間矯正装具の多くは、内側に剛性の有る副子を備え、その支柱に引きつける牽引タイプである。力学的には効果が期待できるが、硬縮した母趾MTP関節を強制的に広げるため装着時に痛みが生じ、就寝時の装着は患者に忍耐を強いることになる。副子の剛性が弱ければ効果も期待できない。我々は従来の牽引タイプの特性に加え、どの角度においても一定の力を付与することが出来る超弾性合金板を用いた外反母趾矯正装具を開発した。快適性の有る生地と超弾性合金の一定のバネ力により長時間の装着が可能である。

「こどもにいい靴」

特別講演

SL-1

日本における足育の現状

吉村 眞由美(よしむら まゆみ)

早稲田大学 人間科学学術院

「足育(あしいく)」とは、「〇育」の大流行の中で生まれたものと考えられる。その筆頭である「食育」は、平成17年6月10日、第162回国会で食育基本法が成立し、同年7月15日から施行され、今年で19年目を迎えようとしている。ちなみに、この法律が制定された目的は、「国民が生涯にわたって健全な心身を培い、豊かな人間性を育むことができるようにするため、食育を総合的、計画的に推進することにある」と示されており、学校教育ばかりでなく、社会人に向けた食育など、企業も一丸となった社会向け啓発が行われるようになった。それに呼応するように、従来は家庭科教諭が衣住分野とともに担ってきた食物に関する教育を、食育教諭という教職の専門分野が設置されるなど、食育の重要性は日本中の産官学のあらゆる場面で注目され、進展し続けている。また、似た言葉に、同じ文字で読み方が異なる「足育(そくいく)」がある。これは、靴製造業のアキレスが商標登録を行った言葉であり、「成長過程の子どもの足には極力負担をかけず「はだしに近い感覚で歩くこと」、そして「人間が持つ足本来の機能を取り戻し、足の正しい育成を促すこと」、これこそが足を育てる＝「足育(そくいく)」というアキレス独自の理念です。」と表明している。つまり、一企業のものづくりやブランディングに関する用語として定義づけていると思われるので、一般用語を考えるこの場では、取り上げないこととする。本講演では、日本における一般用語として使われている「足育(あしいく)」という言葉と関連する活動、すなわち営利活動・啓発活動・教育活動・保育活動などを紹介し、日本における「足育」の現状について、足と靴の教育の専門家(シューエデュケーションの普及、シューエデュケーターの育成を目指す)である筆者なりに定義し、総括してみたいと思う。

SL-2

小児の足靴に関する意識向上のために

塩之谷 香(しおのや かおり)¹⁾、伊藤 笑子^{2,3)}、
大浦 紀彦³⁾、門野 邦彦³⁾、寺部 雄太³⁾

1)塩之谷整形外科、2)日独小児靴学委員会、

3)日本フットケア・足病医学会学術委員会「子どもの足・靴改革ワーキンググループ」

【はじめに】 演者は靴外来を始めて25年を経過した。海外で爪や足の変形について発表をするたびに「なぜ日本人はこんなひどい足をしているんだ！」と驚かれ、本邦の足や靴への認識の低さや遅れは明らかである。いろいろな機会に足靴に関する意識向上を図ってきたが、前途は茫洋としていた。過去の経緯と今後の取り組みについてを提示する。

【現況】 靴外来に受診する小児から高齢者に至るまで、明らかな外傷や疾患などの原因があるものを除けば、「適切な靴を適切に着用している」患者はほばいない。靴の品質・サイズ選択・履き方・指定靴などが原因になっており、靴の選択や履き方の誤りを正せば痛みなどの症状が消失または軽減することも多い。しかし通常、医療機関で靴の不適合についての指摘を受けることはまずない。また小児の足靴についての情報は氾濫しているが根拠に乏しいものも多く、精査・整理された情報を伝える必要性を痛感していた。

【日独小児靴学研究会】 断片的であった小児靴の知識を統合して伝えるため、各界の第一人者を講師に招いた勉強会を2016年に設立した。受講者は靴販売業者や教育関係者のみならず医療者も多く、本学会での発表や論文掲載に至った者もいる。日本フットケア学会（当時）会員が多数受講し、「高齢者の足部病変を防ぐためには小児の頃からの靴に関わる教育が必要」という理解から、2020年には合同企画シンポジウムが実現した。

【小児靴の手引き】 日本フットケア・足病医学会の寺師理事長の号令の下「子どもの足・靴改革ワーキンググループ」が発足して協議検討を重ね、「小児靴の手引き書2023」を発刊した。内容は足の成長に始まり、靴の構造と選択方法など多岐にわたっている。

【おわりに】 足病予防の医学会から指針となる手引き書が発刊された意義は大きい。各分野で利用していただくことによって、小児足靴への理解から高齢者までの足病予防につなげていきたいと考えている。

日本義肢装具学会共催講演

CL-1

こどもの治療靴の進歩

宇野 秋人(うの あきひと)、奥村 庄次、奥野 雅大

東名ブレース株式会社

小児の足部整形外科疾患に対する矯正靴は、本邦では整形外科靴と呼ばれ、義肢装具士により製作されている。しかし、義肢装具士の教育課程における靴型装具のレベルは十分でなく、伝統的に先人の技術者の技術を受け継いでいるのが現状でもある。唯一、整形外科靴を専門に教育を行っていた専門学校も昨年度閉校となり、義肢装具士養成校における少ないカリキュラムの中での知識、技術獲得となっている。本学会には、医療職種として整形外科靴の適合を認められた職種としての義肢装具士への教育支援を望む次第である。小児整形外科靴において、技術分野で進んでいるとされるのはドイツであるかと思うが、ドイツにおける専門職のOSM (Orthopedic Shoe Meister) の中でも、小児靴を専門としている者は少ない。ドイツの著名な規格整形靴にSchein社の靴があるが、規格化された靴であるが、OSM所属の期間でのみ販売され、本邦では義肢装具士向けに販売されている。元々、皮革製にこだわり、靴紐による装着が主であったが、装着の簡便化、素材の進歩に応じて様々な靴がつくられている。この講演では、整形靴、規格靴、既製品を含め、その製造方法から素材までの進化に関して報告する。

A series of horizontal dotted lines for writing, starting below a solid top line and ending above a solid bottom line.

こどものあし病セミナー

PL-1

こどもの足の痛みの原因となる代表的な疾患

根本 菜穂(ねもと なほ)

埼玉県立小児医療センター 整形外科

「足が痛い」という主訴は外来では比較的多く聞かれる。いわゆる成長痛から外傷、感染、骨端症、副骨障害、足根骨癒合症、造血器腫瘍、自己免疫疾患など疾患は多岐にわたる。小児の場合は疼痛の局在やその程度を年齢によっては訴える事が出来ず、時に診察さえも困難な場合もあるため、歩行可能か、疼痛の特徴やタイミングなど家族からの病歴聴取も必要である。幼児期から学童期では骨端症、中高生となると活動性が上がり副骨障害、足根骨癒合症などの疾患の可能性を念頭に置く必要がある。それぞれ疼痛の局在が異なることから、診察の際に足部の圧痛点を入念に調べる事や、好発年齢を知る事が診断につながる。骨端症は外来で良く遭遇する疾患であり、疼痛の局在部位や好発年齢、典型的な単純X線像により比較的診断がしやすい。骨端の無腐性壊死が病因で、自然に骨組織は修復し再生されるが、明らかな原因はわかっていない。ケーラー病は3歳以降から就学前後、シーバー病は10歳前後の発症が多く、フライバーグ病は部活動が始まる中学生以降に好発する。いずれも足底挿板による保存療法が原則であるが、フライバーグ病の重症例では手術的治療を行う場合もある。副骨障害の代表症例には有痛性外脛骨障害がある。外脛骨は副骨のなかで最も頻度が高く約15%に存在するといわれ、無症候性に経過し捻挫などの外傷や、スポーツによる運動負荷の増強により疼痛が生じ、有痛性外脛骨へと転じる。足根骨癒合症は一般的には知名度が低い癒合により両骨間の可動性が制限され、周囲の負荷が増加することで疼痛を生じる疾患である。最も頻度が高いのは距踵骨癒合症で、改善しない足部外反変形、捻挫などの外傷後の慢性的な疼痛の中に本疾患が隠れていることがある。

PL-2

小児の尖足の治療と実際

田中 弘志(たなか ひろし)

心身障害児総合医療療育センター 整形外科

尖足とは、踵を床に接地せずに立位や歩行の姿勢をとることである。小児で尖足が生じる場合に最も多いのは、脳性麻痺などの脳の血流障害のため筋緊張が亢進し、アキレス腱が短縮して生じる痙性尖足である。運動発達が遅れることが多いが、軽症例だと運動発達は正常に近いこともあり、原因不明の小児の尖足の症例をみた時は痙性尖足を念頭に置く必要がある。診断は、筋緊張の亢進、頭部MRIの異常所見、出生歴の異常などがある。リハビリテーションや装具治療から介入するが、アキレス腱の短縮が立位バランスや歩容に大きな影響を与えている場合は手術治療を検討する必要がある。一方で、特発性尖足 (Idiopathic Toe Walking) と言われる病態があり、2歳頃の時点で尖足で歩行する症例の中で明らかな脳神経疾患などがない場合をさす。自然経過で軽快することが多いが、自然軽快しない場合はアキレス腱が徐々に短縮してくることがあり、手術治療が必要になることがある。成長期に手術を要することが多く、手術後に再発を防ぐために少なくとも成長が終了するまでは装具治療を併用することが重要である。

PL-3

脚長不等・足部形成不全

河 命守(は みよんす)

名古屋市立大学 整形外科

小児整形外科外来をしていると、日常診療で脚長不等や足部形成不全の症例はしばしば経験する。今回、脚長不等、足部形成不全に対する当科でのアプローチを、自験例を交えて述べたい。脚長不等は先天性、後天性に分けられる。先天性脚長不等には原因不明の特発性片側肥大症やKlippel-Trenaunay症候群、Beckwith-Wiedemann症候群などの各種症候群、脛骨列形成不全などに代表される形成不全による脚長不等が含まれ、後天性脚長不等は大腿骨や下腿骨骨折などの外傷後に起こる過成長や成長障害、乳幼児期の化膿性関節炎による成長障害、小児期の骨盤骨切り術後におこる“医源性”の脚長不等などがある。脚長差が一定のラインを超えると骨盤傾斜や代償性側弯、片側の尖足変形などが生じうるので治療が必要となる。保存的治療としては靴の補高による脚長補正がメインであり、靴底そのものを補高する、もしくは足底挿板をいれることで補正を行う。外科的治療は一般的に脚長が長い方の成長抑制、もしくは短い方の脚延長を行う。ただし、成長抑制は成長余力がある程度残っていることが条件となる。足部形成不全では多合趾症、なかでも軸後性多合趾症が圧倒的に多い。その他、比較的稀ではあるが合短趾症や巨趾症、絞扼輪症候群による形成不全、中足骨短縮症、脛骨列欠損や腓骨列欠損に伴う足趾列形成不全などがある。足部の変形や足長に違いがある場合、靴の装用の際に圧迫による皮膚トラブルが起こることがあるため、足底挿板などで除圧をおこなったり、左右で違うサイズの靴を装用したりすることがある。多趾症や絞扼輪によるリンパ浮腫、中足骨短縮症に対する当科での外科的治療についても紹介する。

PL-4

小児の内反足と足部骨端症

衣笠 真紀(きぬがさ まき)

兵庫県立こども病院 整形外科

【はじめに】「こどもにいい靴」を考える時に、こどもの足の発育について理解しておくことは重要である。一方で、生まれた時から認める足部の疾患や、発育の過程で発症するこどもに特有の足部の疾患があることを知っておくことも必要である。そこで、今回は生まれた時から認める足部の疾患として代表的な先天性内反足と、発育過程で発症する足部骨端症について理解を深めていただくようにお話しする。

【内反足について】先天性内反足は、生まれてくる赤ちゃんの1000人に1人の頻度で認める先天的な疾患である。生まれつきの病気に伴う症候性や麻痺性内反足と、他に関連する病気がない特発性内反足がある。先天性内反足は初期治療が重要であり生後1-2週からギプス加療を開始するが、再発や変形の遺残などを認める場合もあり成長終了まで観察を行う。本会では、内反足かどうかの見分け方、実際に内反足であった時の治療法や治療経過、具体的な対応について多くの写真を提示しながら述べる。

【足部骨端症】骨端症とは、レントゲン画像で成長期の骨端核に骨硬化や分節化を認める状態の総称である。血流障害や繰り返される微小外傷による阻血性壊死の結果、発症すると考えられている。足部骨端症としては、シーバー病、ケーラー病、フライバーグ病(第2ケーラー病)、Iselin病(イズリン病・イセリン病)がある。運動時の痛みの他に、圧痛や腫脹を認める場合もある。本会ではこれらの疾患を疑う必要がある症状やその対応について説明する。

【結語】こどもの足と接するすべての方に知っておいていただきたい内容を、わかりやすくお伝えできる機会となれば、と思います。

主 題 演 題

第**1**日目

9月2日(土)

1-M1-1

看護師の身体的トラブルと ナースシューズの関連性

- 1) 悠仁会 羊ヶ丘病院
2) 北海道科学大学

○松本 佳奈(まつもと かな)¹⁾、和田 悠矢²⁾、田中 夢乃¹⁾、
倉 秀治¹⁾

【目的】看護師は日常的に長時間の立位保持やケアに伴う身体的負担のため、身体的トラブルを抱えている看護師は少なくない。看護師の身体的トラブルに対し、予防や運動療法を用いて介入した調査はあるが、ナースシューズに着目した調査は見当たらない。そこで、看護師が抱える身体的トラブルとナースシューズの関連性を調査した。

【対象と方法】A病院に在籍し、本研究に同意を得られた看護師61名を対象に、自記式質問紙を用いたアンケート調査を行った。

【結果】対象は、女性56名、男性5名。平均年齢37.2歳。着用しているナースシューズは、運動靴が多く、次いで2Wayシューズ、クロックスの着用が多かった。身体トラブルは、外反母趾や内反小趾が多かった。身体的トラブルに対する対処として、「靴を変えた」が最も多かった。業務中に躓いたことがある看護師は、クロックス着用が多かった。

【考察】足趾のトラブルを抱えている看護師が多く、着用しているナースシューズは運動靴や2Wayタイプのもが多かった。素材が柔らかく足趾が圧迫されない靴を選択し、足部トラブル改善を図ると共に、着脱のしやすさや通気性も選択の要因になっていた。ナースシューズを購入する際の優先順位と、ナースシューズに期待する条件の優先順位には差があり、購入する際は安価なものを選択する傾向にあるが、機能には通気性や着脱のしやすさを期待していた。身体的トラブル予防よりも、安価で汚染や破損時に交換しやすい靴を選択しており、足部トラブルを抱える看護師が多いと考えられる。また、手術室ではクロックス着用が多く、安全性や防水性を重視していることが分かった。しかし、業務中に躓いたことがある看護師の使用するナースシューズはクロックスが多く、足先にゆとりがあり着脱しやすい反面フィット感がないため、躓きやすさにつながっていると考えられる。

1-M1-2

重度外反母趾に対する Lapidus変法術後患者の靴に対する 満足度の変化

東北医科薬科大学 整形外科学講座

○加藤 慶彦(かとう よしひこ)、峯岸 英絵、千葉 晋平

【目的】強い外反母趾変形を有する患者は、靴選びに難渋しており、靴装着下での前足部痛が手術希望の理由となることも多い。当院では、外反母趾角 (HV角) 40°以上の重度外反母趾に対しては症例を選んでLapidus変法を用いて手術を行っており、その術後経過は概ね良好である。今回、自己記入式足部足関節評価質問票 (SAFE-Q) を用いて、重度外反母趾患者に対するLapidus変法の有用性に関し靴関連項目を中心に検討したため報告する。

【方法】対象は2022年10月11日から2023年6月10日までに当科でLapidus変法で手術を行なった重度外反母趾患者15例18足 (男性1例、女性14例) である。手術時平均年齢は69.2±8.7歳で、関節リウマチ患者と混合性結合組織病患者が8例11足含まれる。術前及び術後のSAFE-Qスコア、HV角及び第1第2中足骨間角 (M1M2角)、第1第5中足骨間角 (M1M5角) を比較検討した。統計学的評価は対応のあるt検定を用い、有意水準を5%とした。

【結果】術後SAFE-Qスコアは項目別全てで有意に改善が見られた。特に靴関連では平均値が術前27.0±5.6から術後73.6±7.5と著大な改善が見られた (p<0.05)。HV角、M1M2角、M1M5角についても術前と術後最終調査時を比較したところ有意な改善が見られた。

【考察】重度外反母趾に対してLapidus変法を用いて手術を行った結果、SAFE-Qスコアに有意な改善を認めた。またHV角、M1M2角、M1M5角も有意に改善された。Lapidus変法は関節固定術であり、その適応は限られるが、変形の客観的な改善及び患者の主観的改善とともに有意に改善する有用な手術方法である可能性が示唆された。

1-M1-3

認知症高齢者グループホームにおける 巻き爪発生と履物の関係性

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

○東海林 藍(しょうじ あい)¹⁾、阿部 薫¹⁾、蓮野 敢¹⁾、
岡部 有純¹⁾、安松 美咲²⁾、佐藤 葵²⁾、阿部 遥花²⁾

【緒言】これまで我々は自宅で生活する高齢者群とグループホームに入居する高齢者群（以下、GH群）の足爪の状態を調査し、GH群に巻き爪が多いことを指摘した。その理由は活動量の低下ではないかと推察したがGH群の生活状態を観察すると活動量には顕著な差異がないにも関わらず、個人間で巻き爪の有無が認められた。生活時間のほとんどはスリッパ等の履物を使用しており、これらの不適切な使用や不適合による長時間の圧迫が巻き爪の一因となっているのではないかと考えGH群の調査を行った。

【方法】対象はグループホーム入居中の女性12名、85.5±4.5歳（平均年齢±SD）とし、使用中の履物と足の適合状態を調査した。履物を履いている状態で履物の後端から踵点までを計測し、アッパーの上から足趾の状態を触察した。履物を脱ぎ靴下のまま足型をトレースした。またフットゲージで足長および足幅、ハイトゲージで母趾高を計測した。内寸ゲージにより履物内部の全長とボール部幅、および母趾部の高さを計測した。さらにアルミニウム製針金を使用して履物内部の底面形状（中底型に相当）を型取りし、これを足型のトレース図と重ね合わせるにより履物内部での足趾の圧迫状況を推察した。

【結果】12名中9名が履物の先端部で足趾が圧迫されている状態であった。

【考察】履物の先端部で足趾が圧迫されている群では、履物の種類に関わらず足の前滑りが確認された。この状態で長時間の座位生活が続けられているため、足爪への影響は大きいと推察された。前滑り防止のため靴タイプの室内履きが推奨されるものの、実際には手間をかけずに素早く自分で履けるタイプの履物が好まれ、足背バンド等の留め具が付いていても適切に使用されていなかった。市販のスリッパはサイズが大きく転倒のリスクが高くなるため、高齢者の足部特徴にあった形状および前滑りにくい構造の履物の検討が必要である。

1-M1-4

高齢者の靴 —地域コミュニティのアンケート調査より—

福岡島飼病院

○井上 敏生(いのうえ としお)

【はじめに】自立した高齢者の、靴に対する意識と現状を調査した。

【方法】福岡市の公団住宅のコミュニティに介助なしで参加できる65歳以上の高齢者に靴に関するアンケートを実施し、38名から回答が得られた。男性5名、女性33名で、年齢は65~96歳（3名不明）（平均79.5歳）であった。設問は、1日のうち靴を履く時間、靴のサイズ、足の痛みおよび靴に関すること（日本足の外科学会判定基準および日本整形外科学会・日本足の外科学会足部足関節評価質問票（SAFE-Q）より抜粋）、靴を選ぶ時に重視することなどを、いずれも選択形式で行なった。

【結果】靴を履く平均時間は、6時間未満が79%、6時間以上が18%であった。靴については、「通常の市販靴が履ける」が82%、「ゆったりとした靴や足底挿板を必要とする」が16%で、「整形靴や装具を必要とする」は0%であった。「足の症状のために足にあった靴を見つけるのは難しいか」の質問に対しては「全然難しいくない」と「少し」が併せて61%であった。「靴が足に合わなくて痛いときはどうしますか」の質問に対しては「履かない」が61%と多く、「我慢して履く」が8%、慣れるまで少しずつ履く」が11%であった。「靴を選ぶときは何を一番重視しますか（複数回答）」の質問に対しては、「履き心地」が81%、「価格」が7%で、「デザイン」は0%であった。「靴はどこで買いますか（複数回答）」の質問に対しては、「靴専門店」が62%、「デパート」が12%、「通信販売」が7%で、「医療機関・福祉機関」はなかった。

【考察】地域コミュニティに参加する高齢者は活動的な方が多い。その多くは、靴を履く時間が6時間未満であるが、中には12時間以上靴を履いている人もいた。足の痛みはあるものの、通常の市販履物が履ける人が多く、靴専門店やデパートで実際に履いて選んでいることが大事なのではないかと思われた。

1-M1-5

高齢女性における靴の重量感覚と購買行動に関する検討

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

○岡部 有純(おかべ あずみ)¹⁾、阿部 薫¹⁾、蓮野 敢¹⁾、安松 美咲²⁾、阿部 遥花²⁾、佐藤 葵²⁾、東海林 藍¹⁾

【緒言】靴は歩行時の衝撃や路面の凹凸による物理的刺激などから足を保護する機能や、歩行運動を助ける機能を持つ一方で、ファッションアイテムとしての役割も併せ持つ。このため靴には機能性とデザイン性の両立が求められている。靴の重量も機能性の要素の1つとして考えられるが、靴の重量感覚に関する研究は僅少である。今やほとんどの靴が既製品であるため、靴に対する重量感覚が数値化できれば効率的な商品計画への有用な情報になり得ると考えた。そこで本研究は靴に対する重量感覚を明らかにすることを目的とした。

【方法】高齢女性24名(平均77.6歳)を対象に50g毎に重さを変えた片足150~400gまでの6足のスニーカーを手にとった際に重いと判断した重量(境界重量)について調査を行った。また現用のスニーカータイプの靴の重さ、および上肢筋力の指標として握力との関連を検討した。さらに靴購入時の重視項目についてアンケートを行った。

【結果】境界重量は200gが2名、250gが9名、300gが12名、350gが1名であり、境界重量よりも現用の靴が軽い人は20名であった。境界重量と握力との相関は認められなかった。靴購入時の重視項目については、手で持った時の重さ、および機能が最多であった。

【考察】境界重量よりも現用の靴が重い人は24名中4名であった。この4名のうち3名は境界重量との差は30g以内であったことから、高齢者においては手で持った際の重量感覚が靴の購入決定に影響を及ぼしている可能性が示唆された。しかし握力との相関関係は認められず、250gおよび300gを境界重量と判断した人が21名(87.5%)であったことから、「スニーカータイプの靴はこのくらいの重さである」という高齢女性に共通した普遍的な感覚が存在する可能性が示唆された。なお250gを超える靴は高齢女性の購入決定率が低下すると考えられた。

A series of horizontal dotted lines for writing, starting below a solid top line and ending above a solid bottom line.

主題演題

第2日目

9月3日(日)

2-M2-1

「あしけんフットプリンター」を用いた 子どもの足の健診の課題

- 1) 佐久大学 看護学部
- 2) 佐久大学
- 3) 日独小児靴学研究会

○坂江 千寿子(さかえ ちずこ)^{1,3)}、花里 由美子²⁾、小林 睦¹⁾

【目的】成長が著しい子どもの足の測定と適時の靴選択を目指して共同開発中の「足裏測定装置（以下、あしけんフットプリンター）」の健診結果と課題を明らかにする。デジタル式あしけんフットプリンターは数秒の立位保持で足底接地面を描出し、左右足長、足幅、母趾・小趾角度、接地幅率を出力する（特許番号6364139号）。

【方法】

対象者 2022年11月6日、SUKU超元気FESTIVALの参加者52人中データの二次利用承諾が得られた49人。

データ 性別、年齢、靴サイズ、あしけんフットプリンターのフットプリント、足長、足幅、接地幅率、観察者による実測足長・足幅、足趾や爪、靴の状態等。

分析 1. 記述統計、2. フットプリント内側アウトライン変化、3. 足裏接地面の5分類（凹足1、ハイアーチ2、ノーマル3、やや扁平4、扁平5）。4. 実測値とあしけんフットプリンターの出力数値の相関。SPSS ver.26 ($p < 0.05$)を用いた。

【結果】男児23人女児26人で、年齢は1~11歳、平均6.8歳 (sd2.68)。観察で外反母趾・末節骨外反傾向が9人、深爪19人中17人は未就学・低学年児であった。フットプリントアウトラインで踵骨外反傾向有が16人いた。実測足長と靴サイズの差は-4mm~+18mm（平均9.5mm；sd5.56）で、9割がインソール上で立位を確認でき、サイズアウト4人、捨て寸はあるが7人は前滑りの足跡があった。アーチ未形成の3歳以下の児を除いた41人の実測値とあしけんフットプリンターとの相関は、観察者の接地面積の5分類結果と接地幅比率の相関は左 $r=0.815$ 、右 $r=0.826$ 。足長は、左 $r=0.985$ 、右 $r=0.986$ で、足幅では左 $r=0.824$ 、右 $r=0.789$ と低かった。

【考察】〈BP〉1歳児も参加するなど保護者の意識の高さがうかがえたが、甲や踵を固定する意味や幼児の正しい爪切りが実践できる知識提供が必要である。あしけんフットプリンターの活用には足幅値の改善が課題である。

2-M2-2

小学生における紐靴の履き方調査

- 1) 有限会社かんのシューズ
- 2) 株式会社シンビオシス

○菅野 博久(かんの ひろひさ)¹⁾、島村 雅徳²⁾

【目的】昨今、靴紐を結べない小学生が増えていると言われる。本研究の目的は、小学校卒業時に靴紐を結べる割合、靴が適切に履かれているかなど、実態の調査にある。

【対象と方法】対象は、新中学生の男子122名、女子116名。上履き購入時に、問1 紐靴経験の有無、問2 靴紐を結べるか、問3 何歳で靴紐を結べるようになったか、問4 靴紐を締めているか、問5 靴紐をほどいて脱ぐか、問6 スポーツをしているか、問7 靴の踵を踏むか、問8 靴を履く時の動作、をアンケート調査。さらに、靴紐を結んでもらい、時間超過は不適とした。尚、A群：紐靴経験なし、B群：靴紐を結べない、C群：紐靴を結べる、D群：スポーツ活動あり、E群：スポーツ活動なし、に分けて検討した。

【結果】問1では、男子80%、女子87%が紐靴の経験あり。問2では、男子40%、女子33%が靴紐を結べない。問3の平均年齢は、10歳前後。問4では、紐靴経験がある男女とも、36%が靴紐を締めて履いていない。問5では、紐靴経験がある者のうち、男子81%、女子78%は、靴紐をほどかずに靴を脱ぐ。問6では、男子58%、女子38%が、何らかのスポーツをしている。問7では、男子42%、女子26%が、靴の踵を踏むことがよくある、と回答している。問8では、男子41%、女子46%がつま先を床に打ち付け、男子15%、女子9%が踵を打ち付けて靴を履いている。D群では、男子72%、女子88%が靴紐を正しく結べ、男子72%、女子80%は靴紐を締めなおして履くが、E群では、男子55%、女子48%が靴紐を正しく結べない。さらに、E群の靴紐を正しく結べる者のうち、男子49%、女子47%は靴紐を締めて履いていない。

【考察】スポーツをしていると概ね10歳で靴紐を結べるようになり、履き方を覚えるが、スポーツをしていないと靴紐を結べない割合が高く、適正に靴が履けていないことが明確となった。ドイツでは靴教育が盛んであると言われるが、日本でも配慮されるべき実態である。

2-M2-3

成長期子ども（10歳）の荷重位と 非荷重位の男女児間足サイズの比較

- 1)リハラボBayWalking
株式会社Medical Body Innovations
2)一般社団法人フット&ボディバランスアジャストメント機構

○菊地 耕(きくち こう)¹⁾、佐々木 克則²⁾

【はじめに】日本産業規格（以下、JIS）において靴サイズが定められていて、12歳以上は男女でサイズが分かれているのに対し11歳以下においては男女で同じサイズになっている。今回10歳の男女児の足サイズ測定する機会を得たので、男女児間において足サイズ等に差があるのかを比較検討したので報告する。

【対象と方法】対象は、2022年12月～2023年3月に小学校に通う10歳の男女児103名である。方法は、フットゲージとメジャーを用いて左右の足サイズ計測（足長、足囲、足幅）を行った。なお、足囲と足幅に関しては、出来るだけ歩行中の増減のある足を考慮し、荷重位と非荷重位の測定をした。男女児間において足囲、足幅各項目における増減差等を比較検討した。

【結果】男女児間における荷重位、非荷重位の足囲と足幅において全項目で明らかな有意差は認められなかった。また、荷重位、非荷重位における足囲、足幅では左足幅のみ有意差を認め（ $p=0.01$ ）、男児において増減差があったが、他項目は有意な差は認められなかった。なお、10歳男女児間において荷重・非荷重共にすべての項目で平均値は男児よりも女児が細い傾向にあった。

【考察】現在販売中のキッズシューズは、JIS表記が無いものも多い。成長期の子どもの靴選びにおいて、荷重位、非荷重位のサイズ変化の特徴を捉えた靴合わせが必要であると感じている。その為には、足が細い傾向にある子どもは、細めの靴選択や調整具（ベルトや紐等）のある靴の選択は歩くための靴合わせには大切と考える。今回の調査の結果、足囲や足幅の平均値では全項目で女児が細い傾向にあったが、男児でも細い足、女児でも太い足があることや、身長体重によっても違いがあることが示唆された。今後も11歳以下の子どもの足サイズの調査を続け、より成長期の子ども達の個々に合う靴選び、靴作りの助けになればと考える。

2-M2-4

小児靴選択のための指針 『小児靴の手引き書2023』作成にあたって

- 1)日独小児靴学研究会 2)合同会社フェルゼ
3)塩之谷整形外科
4)日本フットケア・足病医学会 学術委員会
「子どもの足靴改革ワーキンググループ」

○伊藤 笑子(いとう えみこ)¹⁾、塩之谷 香^{1,3,4)}、門野 邦彦⁴⁾、寺部 雄太⁴⁾

【背景】近年、足の健康への関心は高まり、小児の足や靴についても様々な立場から語られている。中には根拠に乏しいと思われる内容も散見され保護者を混乱させる側面もある。また日本には小児靴を選択する際に根拠に基づいた指針がなく、優先される項目は安価さ、着脱の簡便さが挙げられ、靴の機能的選択がなされていない。日本フットケア・足病医学会では「子どもの足・靴改革ワーキンググループ」を設置し、小児の足の健康に適した靴とはどのような靴かについて検討した。

【目的】小児靴選択の指針となる『小児靴の手引き書2023』を作成し、保護者、幼稚園・学校関係者、医療従事者、行政等に向けての啓発資料とする。

【方法】CQ項目を選定し、国内外の文献を元に委員会内で討議し、解答を作成した。A)靴の木型・構造・機能：適切な捨て寸はどうか、海外製は日本の子どもに適合するか、など。B)靴の買い方・指導：適切なサイズは選ぶか、フィッティングで最低限重要視するところはどこか、など。C)靴の使用法・その他：靴を裸足で履くことは良いことか？適切な靴下はあるか、などである。

【結果】小児の足の成長発達を鑑みた靴の選び方、注意すべき点など多角的な内容とし、1.小児の足について 2.小児の靴について 3.整形外科医からのアドバイス 4.小児靴に必要な10の機能 5.専門家からのメッセージ、の5つのチャプターで構成した。

【考察】過去に発行された学校関係者向け冊子では足の疾患などの医学的記述は多く見られたが、靴の選択指標を得るには断片的であると思われた。本手引き書は小児の足や靴の知識がない者にも成人との違いを示して理解が得やすい構成とし、足病予防を掲げる医学会から発行される意義は大きいと考える。

【結語】小児の健やかな足の成長には、歩き始めの頃からの靴の機能的選択と使用方法の周知が重要である。本手引き書がその啓蒙の一助となることを目指している。

2-M2-5

全国保護者アンケート調査による 足育啓発活動全般の教育効果と課題

- 1) 特定非営利活動法人日本足育プロジェクト協会
2) 一般社団法人日本靴育協会

○成田 あす香(なりた あすか)¹⁾、森 千秋²⁾、今瀧 伸子¹⁾、
河西 裕子¹⁾、佐久間 恭子¹⁾、玉島 麻理¹⁾

【目的】(特非)日本足育プロジェクト協会は、当協会が養成・認定した足育アドバイザーによる足・靴・運動の大切さを広める活動を行っている。しかし、社会の関心度は決して高くない。そこで、当協会の活動に限らず足育啓発活動全般のより効果的な展開を探ることを目的として本研究を行った。

【方法】3歳児から小3までの保護者を対象に、Google Formを用いて子育てや健康、足・靴についての実態と意識をアンケート調査。全国35都道府県から有効回答543人(男性46人・女性491人・回答しない6人/20代後半~60代前半 平均39.1±5.1歳)を得た。分析は、アンケート依頼の仕方によって偏りが予測されるため次の2群に分け、カイ二乗検定を用いて行った。

A群：学校や園を通じた依頼による回答(192人)は非バイアス群と定義

B群：足育アドバイザー依頼による回答(351人)はバイアス群と定義

【結果・考察】(1)「子どもの成長と靴選び」について「学んだことがある」「実践している」の回答が、A群5.7%に対しB群は33.0%と統計学的に有意($p < 0.05$)であり、B群の「学び=啓発活動への参加」という偏りとそれによる「実践」という行動変容が確認できた。(2)「普段履きの予算」は「4,000円まで」が中央値であるが、平均予算の近似値はA群3,932円に対してB群4,607円。B群は「6,000円まで」から「8,000円以上」にも回答の広がりが見られ、(1)の偏りが予算に影響を与えていることが窺える。(3)「購入先」は両群ともトップは靴チェーン店。「参考にする情報」は、A群は靴販売員46.9%、店頭商品POP14.1%、B群は足・靴の専門家31.1%、靴販売員23.1%と続く。いずれも店頭が上位を占め、売場が無視できないことを示唆している。【結論】啓発活動が行動変容に繋がることが確認できた一方、靴店の重要性が認められ、より効果的な足育啓発活動には、靴店との連携など展開手法の精査向上が必要と考えられた。

2-M2-6

子どもの靴に関するアンケート調査

- 1) 琉球大学病院
2) 株式会社 遊道

○神谷 武志(かみや たけし)¹⁾、宮沢 優紀²⁾、西田 康太郎¹⁾

幼児期の足は、成人の足へと発達する基礎が作られる時期である。親が子どもの靴を購入する際の靴の選び方に関する意識を把握することを目的にアンケート調査を行ったので報告する。対象は沖縄県内の保育園5施設で、対象児数は133名(1歳未満9名、1歳以上2歳未満19名、2歳以上3歳未満20名、3歳以上4歳未満24名、4歳以上61名)、保護者の年代は20代11名、30代63名、40代32名であった。購入する靴のサイズはどのくらい大きいものを購入するかの質問に、5mm未満10名、5mm以上10mm未満73名、10mm以上15mm未満18名、15mm以上1名であった。靴を購入する間隔については、3か月未満4名、3~6か月30名、6~9か月41名、9か月~1年22名、1年以上8名であった。子どもの靴を購入する際に重要と考えているポイントについての質問では、歩きやすさ、脱ぎ履きのしやすさ、靴のサイズ、子ども一人で履けるかどうか、子どもの好むデザインの順に多かった。子どもの靴に関して普段感じていることは何かという質問では、サイズ合わせに苦労している、歩き方や履き方に関する問題、靴の機能に関する問題などが多かった。子どもの靴に関する多様な問題を知り、その要望に応える必要がある。

2-M3-1

ハイカットシューズが側方移動に及ぼす影響

- 1) 訪問看護ステーションかがやき南
- 2) 日独小児靴学研究会
- 3) 合同会社フェルゼ
- 4) 塩之谷整形外科

○黒瀬 詠子(くろせ えいこ)¹⁾、伊藤 笑子^{2,3)}、塩之谷 香^{2,4)}

【はじめに】ハイカットシューズ（以下ハイカット）とは足関節の内外果を覆う靴の呼称である。足関節の安定性が低い歩き始めの頃はハイカットを着用する子供も多いが、幼児期からは運動を妨げるという説もあり外果を覆わないローカットシューズ（以下ローカット）着用の子供が多くなる。しかし、幼児期以降であっても足部の安定性の低い子供の場合はハイカット着用が望ましい場合もあり、ハイカットによる運動制限を起こすのかどうかを調査した。先行研究では歩行時に与える影響は両群間ではないとされており、今回は側方移動時における調査とした。

【方法】対象：小学校1、2年生（7から8歳）の男女10名（男子3名、女子7名）。足長18.3から20.2cm、日常的にローカットを着用、足部に明らかな変形や愁訴がなく、特定のスポーツに熟達していない児童。方法：対象者の足部形状に合致する同一メーカー同一モデル（Legero社 superfit Sports5）のカウンター強度が同じローカットとハイカットを着用。同一検者が対象者の足長に合うサイズを履かせた。評価：それぞれの靴を着用し、2回ずつ反復横跳びを実施。反復横跳びの方法はスポーツ庁の新体力テスト実施要項に準じた。

【結果】10名のうち計測完了できた8名の結果は、平均ローカット26.6点、ハイカット27.2点であった。動作観察ではローカット着用時に靴の踵部分が外側に倒れている者もあった。

【考察】ハイカットは運動を妨げると言われている説に対して、今回ローカットとハイカット着用時の反復横跳びの点数を比較したところ、明らかな有意差はなく、ハイカットが運動を妨げるとは言えなかった。また、動作観察からハイカット着用時の足部の安定性の向上は伺えた。

【まとめ】ハイカット着用によって側方移動時の運動制限は生じなかった。小学校低学年以下の子供にはハイカット着用も選択肢に加えて良いと考えられる。

2-M3-2

右先天性内反足患者に対して歩行獲得早期にバランスケア対応を実施した1症例

- 1) せき整形外科クリニック
- 2) フット&ボディアジャストメント機構

○宮下 幸平(みやした こうへい)¹⁾、佐々木 克則²⁾

【はじめに】先天性内反足（以下：本疾患）の治療は、主に保存療法が用いられ、高い成功率が報告されている一方、再発率は22.5%、50%は3歳までに発生という報告もある。本疾患の足底挿板製作に関しては、残存変形や学童期への対応については報告されているが、歩行獲得早期から対応した報告はない。今回我々は、歩行獲得早期においてバランスケア対応を行い、良好な結果が得られたので報告する。

【症例】1歳4か月男児。バランスケア対応時、Dimeglio score 5/20点、粗大運動遅延は見られなかったが、明らかな右腓骨筋機能低下が見られた。

【方法】足長、足囲、足幅を荷重/非荷重位で計測し、その結果から歩くための靴フィッティングを行った。また、歩行評価としてウォークWayを使用し、ストライド、歩幅、つま先角度、歩行速度を1)靴、2)靴+動的足底挿板でそれぞれ計測し、対応のあるt検定を実施した。なお、有意水準は $p < 0.05$ とした。動的足底挿板は、内側縦アーチ、外側縦アーチ、横アーチ機能のあるアーチパッドを削って作製し、靴の中敷きに装着した。

【結果】1)と比較し2)では、ストライド(40.1/50.1cm)、歩幅(20.3/26.1cm)、つま先角(-2.35/8.45°)が有意に増加し($p < 0.01$)、明らかな歩行速度(53.3/71.4cm)の向上も認められた。

【考察】本疾患の歩行特徴として、腓骨筋機能低下による足部の動的回外の増加が報告されている。本症例でもその動作が認められ、腓骨筋が働きやすくなる靴内環境を目指した靴選びと佐々木らの提唱するバランスケアアーチサポートインソールを装着したことで、歩行時における腓骨筋、小趾外転筋の促通が可能となり、3アーチバランスが整うことで、歩行機能が改善したと考える。また、神経損傷後の歩行改善には、中枢回路を促通する必要があり、神経発達著しいこの時期から上記筋を促通することで、再発リスクの軽減に寄与できるのではないかと考える。

2-M3-3

発達性協調運動症に 足底装具が有用と思われた1例

- 1)三重県立子ども心身発達医療センター
2)南アルテックブレース

○西村 淑子(にしむら としこ)¹⁾、堀川 一浩¹⁾、岩田 崇宏²⁾

【症例】9歳3か月男児。

【現症】注意欠如症のため児童精神科に通院していた。歩容異常、転倒しやすいことを主訴に当科を受診した。歩容では、内旋歩行、右反張膝、軽度の踵骨外反を伴う外反扁平足を認めた。10回以上のジャンプは可能だが、ケンケンでは右下肢4回、左下肢10回で右下肢での片脚立位が不安定であった。足底荷重の計測では両足ともに荷重線のばらつきが強い状態であった。

【経過】外反扁平足に対し足底装具(知覚連動インサート)を処方し、うちわ歩行矯正と足底腱膜や内在筋へのストレッチを行った。同時に理学療法を開始し端座位での体幹バランス、片脚立位バランス訓練を行った。6か月後、足底荷重線は均一になり歩容異常や易転倒性が改善された。

【考察】近年、発達障害児が増加傾向にあり、自閉症スペクトラム症の8割が発達性協調運動症(DCD)を合併しているためつまづきやすい、歩きがおかしいなどを主訴に当科を受診する患者が増え、理学療法での運動評価、訓練を行っている。知覚連動インサートはMBIシステム(Mind Body Insole system)という商品名でヨーロッパやアメリカで主に用いられているインソールシステムである。足底装具は脳性麻痺児において小児痙縮治療の重要な1つであり、足底内在筋、下腿三頭筋へのストレッチ効果により、悪い運動パターンを正しい運動パターンへ再構築すること目的に処方をしている。DCD児にも同様に、運動感覚と外受容感覚との統合に問題があるため足部の筋肉を刺激または抑制し、アライメントを調整することで足部の外返し運動を制御し母趾で蹴り出すように誘導することができる。小児において外反扁平足は7~10%の発生率であるため、生理的な範囲とされ疾病として認められない見解もあるが、学童期に入り骨性成長が順調な場合でも理学療法と足底装具を平行して行うことで、運動能力向上につながる可能性があると思われた。

2-M3-4

健やかな足の成長に寄与するために 一子供靴販売店として出来ること一

- 1)シューズギャラリーコヤナギ
2)日独小児靴学研究会
3)塩之谷整形外科 4)合同会社フェルゼ

○荻野 健太郎(おぎの けんたろう)¹⁾、塩之谷 香^{2,3)}、伊藤 笑子^{2,4)}

【緒言】足が形作られる幼児期、学童期の靴選びは、運動パフォーマンスを上げるだけでなく、足部の立体的な骨格形成や怪我の防止という点からも重要である。近年「足育」という言葉をよく聞くように子供の足に対する関心は高まっている。インターネット上では「子供靴の選び方」と称して様々な情報が提供されているが必ずしも正確なものとは言えない。子供の足の健やかな成長のために演者の子供靴販売店が行っている方法を紹介する。

【方法】

1. 子供の足と靴の正確な知識を得る：演者は足と靴と健康協議会認定の上級及び幼児子ども専門シューフィッターである。また子供の足の発達段階における特徴を捉え、単に足のサイズだけではなく靴の機能で選ぶべきだということを日独小児靴学研究会で学んだ。
2. 機能性のある靴を取り扱う：顧客目線の「ファッション性」や「脱ぎ履きのしやすさ」、「低価格」を重視した子供靴は専門知識を必要とせず販売が容易である。しかし足の発達を考えた時にそれらの靴は「機能性」に乏しく望ましくないと気づかされた。そこで当店で販売する子供靴は主にドイツWMS規格認定の輸入靴とした。
3. 医療との連携：足部の変形が強いと判断した場合、本人や親の自覚症状がなくても整形外科への受診を勧めた。

【結果】2020年から来店した子供780名のうち65名に受診を促し、至ったのは46名。うち39名は経過観察または治療が必要であった。

【考察】来店した子供のうち、5%に医療介入が必要であったことは、潜在的に足部の疾患のある子供がいるという事であり、子供靴販売店として足をしっかりと観察することの重要性を示すものである。

【まとめ】子供靴販売店はただ「靴を売る」のではなく専門知識を持って慎重に靴を選ぶ必要があり、医療との連携も重要である。今後も子供の足を健やかに育てるために貢献していきたい。

2-M3-5

縦断計測データを用いた 子どもの足の成長予測モデルの構築

株式会社アシックス スポーツ工学研究所

○草野 拳(くさの けん)、山縣 俊亮、市川 将

【背景】子どものシューズサイズの不適合は、足部の整形外科的な障害や足の発育発達の阻害に繋がる恐れがある。子どもの足は成長とともに変化し、かつ成長速度の個人差も大きいいため、シューズサイズの不適合が生じやすい。足の成長パターンを事前に予測できれば、シューズサイズの不適合による足への不具合を未然に防ぐことが期待できる。

【目的】子どもの足の成長パターンを分類し、予測し得る足形指標を抽出すること。

【方法】6歳から16歳まで毎年足サイズを計測した子ども32名(男子18名、女子14名)を対象とし、足長の縦断データを取得した。16歳時点での足長を100%として規格化し、ユークリッド距離を用いたK-medoids法によりクラスタリングを行った。また、クラスターごとの特徴を明らかにするため、各クラスターにおける年間足長成長量を比較した。

【結果】本研究では、32名の足長縦断データを4つのクラスターに分類した。各クラスターは第二次成長ピークの時期や成長量がそれぞれ異なり、10歳前後で第二次成長ピークを迎える第一クラスター(男子0名、女子5名)、11歳前後で緩やかな第二次成長ピークを迎える第二クラスター(男子3名、女子9名)、12歳前後で急激な第二次成長ピークを迎える第三クラスター(男子10名、女子0名)、14歳前後で第二次成長ピークを迎える第四クラスター(男子5名、女子0名)に分類された。また、生じる年齢は異なるものの、各クラスターにおける足長の年間成長量がいずれも9mmを超えた後、第二次成長と見られる成長量の増大が確認された。

【結論】子どもの足の縦断データを用いて、成長パターンのクラスタリングを行い、第二次成長ピークの時期や成長量が異なる4つのクラスターに分類できた。また、各クラスターで年齢は異なるものの、第二次成長ピークの予測に寄与し得る足形指標が確認され、子どもの足の成長パターンを予測することができる可能性が示唆された。

2-M3-6

児童期の靴の着脱教育のシステム化(1) 一靴適合調整力の育成一

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】幼児は小学校に就学し、保護者に付き添われた通園から、子どもだけでの通学となり通学靴の重要性が増す。また、長時間学校に滞在するようになるので、学校生活の大半の時間を上履きで過ごす、多くの上履きの適合状態は悪く、望ましい状況とは言い難い。本報では、(1)小学校児童の上履きの留め具タイプ選びの基準と実態を明らかにし、(2)留め具を用いた靴適合調整の手技の巧拙と特色について調べ、小学生向け靴の着脱教育の内容構築に資する情報を得ようとした。

【方法】対象は、都内の公立小学校に通う児童約200名である。検討は2023年5月に行った。使用されている上履きは規定靴(色のみ規定、他は自由)であり、実に様々なメーカー、形状、留め具の靴が履かれていた。そこで、上履きの留め具タイプの調査ならびに、校庭から校舎に入る際の履き方・留め具の使用状況や手の使い方の観察を行った。

【結果】(1)小学校児童の上履きの留め具タイプは、バンドバレー型が最も多く、片側ベルト型がそれに次いだ。外靴を確認すると、上履きがスリッポンでも外靴は片側ベルト型を履いているなど、同じ児でも留め具タイプは様々だった。(2)留め具を使った靴適合調整動作を観察すると、学年に関わらず調整動作は殆ど行われておらず、手技が不十分な状況の児童が大多数だった。

【考察】足元の安全と健康を守るには、靴を履く際に足と靴の適合状況を作れる習慣を身につけることが基本事項であり、必要不可欠である。しかし、現在の小学校教育では教育課程に足育が含まれていないため、靴の履き方指導は行われていない。教育というにはあまりに身近すぎ、まじめに捉えてもらえない、軽くみられて変わらないのが実際のところである。靴が適合していないことで起こる怪我や病気は、靴の誤った使い方でも起こることが多く、正しい知識で防げることを本学会員が率先して世間に訴求していくことを願う。

一般演題

第1日目

9月2日(土)

1-01-1

アーチパッドが前足部に与える影響
—開帳率と第2-3中足骨頭部圧に着目して—

船橋整形外科市川クリニック 理学診療部

○佐藤 元勇(さとう まこと)、平野 健太

【目的】横アーチパッド (TAP) 単独挙上と内側アーチパッド (MAP)・外側アーチパッド (LAP) 併用挙上の2群で、開帳率と第2—3中足骨頭部圧 (MH圧) を比較検討した。

【方法】対象は下肢疾患の無い健常成人男性8名16足(年齢26.6±2.1歳)とした。測定肢位は裸足で両脚を前後に開いた立位姿勢にて後方脚を計測足とし、win-pod (Medicapteurs社製) にて前足部圧を測定した。なお、測定時の足幅は骨盤幅とし、前後脚幅・足角は事前に通常歩行を計測し、測定肢位に反映させた。荷重量を規定するため、前方脚は体重計上で体重10%荷重、後方脚は足関節10°背屈位とした。さらに、重心動揺による圧変化を防止する目的で上肢支持下(体重5%以下)とした。計測時間は測定肢位を保持後の3秒間とした。測定条件は、パッドなし、TAP1枚、TAP2枚、TAP3枚、MAP1枚+LAP、MAP2枚+LAP、MAP3枚+LAPとし、無作為に実施した。なお、MAPは第1中足骨幅より外側を切離し、第2中足骨部掛からないように貼付した。測定項目は各条件での(1)MH圧(2)開帳率とした。MH圧算出の規定は、前後区分は中足骨遠位端から踵骨下端まで距離の前1/3、左右区分は第2趾内側縁と第3趾外側縁の延長線とした範囲の最大圧とした。統計解析はRコマンドー (Ver4.2.2) を使用し、各測定項目に対して2要因(パッド種類×パッド枚数)とする反復測定二元配置分散分析を実施後、多重比較法を実施した ($p<0.05$)。

【結果】MH圧で交互作用が認められた。パッドなし、TAP1枚、TAP2枚に比べTAP3枚で、パッドなし、MAP1枚+LAP、MAP2枚+LAPに比べMAP3枚+LAPで有意に低値だった。開帳率は有意差が認められなかった。

【考察】本研究の結果より、MH圧はTAP3枚、MAP3枚+LAPの挙上により有意に圧が減少した。横アーチを挙上するTAPだけでなく、内側・外側縦アーチを挙上することで中足骨頭部の減圧に寄与することが示唆された。

1-01-2

足囲のサイズ変化が
足部機能に与える影響について

- 1) しょうの整形外科クリニック、
- 2) 苑田第一病院 整形外科、
- 3) 田崎病院、
- 4) NPOオーソ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】足のトラブルの原因は足部機能の低下や、靴のサイズ不適合などの報告がある。また、足部機能は歩行の安定性に影響するとされ、適切な靴サイズを選択は重要であると考えられる。しかし、足や靴のサイズ変化が足部機能に与える影響についての報告は少ない。そこで今回は、足囲の変化が足部機能に与える影響について検討した。

【対象・方法】対象は健常成人10名20足、平均年齢34.0歳とした。方法は、立位(荷重位)で足サイズ(足長、足幅、足囲)、横アーチ長率、足部機能(足趾把持力)を通常時と対照群について計測し、それらの関係を検討した。足趾把持力は足趾筋力測定器(竹井機器工業)を用いて計測(2回の平均値を算出)した。対照群は、JIS規格に基づき、足囲が通常時より1サイズおよび2サイズ細くなるように非伸縮性テーピング(幅50mm、日東電工株式会社製)で母趾球下縁に合わせ中足骨部を固定し、計測した。統計学的検討は、一元配置分散分析法を用い、通常群、1サイズ群、2サイズ群間の足趾把持力について検討(有意水準5%未満)した。

【結果】計測結果の平均(mm)は、足長238.45、足幅は通常群93.6、1サイズ群91.95、2サイズ群90.95、足囲は通常群226.2だった。横アーチ長率は通常群0.39、1サイズ群0.385、2サイズ群0.382だった。足趾把持力(kg)は通常群11.93、1サイズ群14.47、2サイズ群15.32だった。統計結果は、通常群、1サイズ群、2サイズ群間で $p<0.05$ となり、足囲の変化と足趾把持力との間に有意な差を認めた。

【考察】足囲の変化と足部機能の関係について検討した。足囲を1サイズおよび2サイズ細くすることで、足趾把持力は強くなった。これは、荷重時の中足部の広がりを抑えることで、横アーチが形成され、足趾機能が向上したと考える。横アーチ長率の結果からも通常群、1サイズ群、2サイズ群とサイズが細くなるにつれて横アーチが形成されていることが考えられる。

【まとめ】中足部で足囲を締め、横アーチを形成することにより、足趾把持力の筋力が増大した。

1-01-3

ヒールローリングが 歩行に与える影響について

- 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(あまがき あいこ)¹⁾、久世 泰雄²⁾、青木 淳³⁾

ソールの形状や素材は、歩行に影響を及ぼし、歩きやすさなどの感覚に貢献している。昨今のヒールローリングの人気を受け、ヒールローリングは、歩行にどのような影響を及ぼし、歩きやすさにどう貢献しているかを検証した。対象は成人女性5名。平均身長159.9cm、平均体重53.1kg。方法は、対象女性5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パターンのソール形状で各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 ヒールローリングが強いもの
- 2 ヒールローリングが中程度のもの
- 3 ヒールローリングが無いもの

測定内容

- 1 足底圧
- 2 圧力曲線と力曲線
- 3 足部3分割圧力変化

結果は、ヒールローリングの形状が強い方が、蹴り返しの際に要する力が減る。また、足底にかかる圧力は、分散され、それが負担軽減を実感させていると考えられる。

1-01-4

人類本来の直立二足歩行から 理想の靴を考察するMBTシューズが 理想的である3つの理由

ウェルネスプロジェクト株式会社

○千崎 英隆(せんざき ひでたか)

【目的】直立二足歩行は、踏むことで前進する行為である。しかし、障害物がなく跨ぐ必要がないため、『踏む』ことよりも『蹴る』ことで歩くようになった。下駄のように屈曲しない靴ならば、足の痛みや変形は起こらないかもしれないという仮説のもとに、ミッドソールが硬く背屈しないMBTでの歩行と一般的なスニーカーとの比較することで、理想の靴の条件を明らかにしたい。

【方法】足趾の付け根に軽度のトラブルがある男女30人に、靴底が屈曲する靴と靴底が屈曲しないMBTそれぞれで、通常歩行と足踏みウォーキングを観察した。靴の変形、靴の背屈角度、足の痛みや居心地をヒアリングし比較検討した。

【結果】通常歩行では全員が踵着地、つま先で踏み返す歩行スタイルだった。膝を5センチ上げて、足踏みするように指導を行った。MBTを履いての足踏みウォーキングでは、全員が足趾には負荷がまったくないと回答、痛みを感じていたのがウソみたいという感想だった。履きなれた屈曲する靴よりも、まったく屈曲しないMBTの歩きやすさ、居心地のよさに、それぞれ驚いた様子だった。

【考察】通常歩行は漢字の『人』のように両足接地の連続した直立二足歩行である。そのため毎歩後足で蹴る時に靴は屈曲するため、靴の厚みはつぶれて横に広がることを繰り返す。眺えて靴を作ったとしても、歩行サイクル中ずっとフィットすることは不可能である。それに対しMBTでの足踏みウォーキングでは膝を5センチ上げるとき、足裏は全面接地し片足立ちになる。左右の体重移動は非常にスムーズで、連続的に片足立ちができ、靴の前足部にはシワーつでできなかった。歩行サイクル中、足とフィットしていたと考察する。

【結論】

1. 下駄のように、台座が屈曲せずにピボットする。
2. 歩行サイクル中、アッパーが変形しない。
3. 適度に撃を吸収し、足全体を保護するMBTは、理想の靴である。

1-01-5

足趾間のパッドを使用した際の歩容の変化

株式会社アルカ

○濱田 薫(はまた かおる)、久世 泰雄、青木 淳

【緒言】 外反母趾の方は、歩行時の骨格支持や、中足骨骨頭部の除圧を目的としたインソールを使用することが多いが、インソールを使用しても、長時間の歩行後に、疲労や母趾の痛みを訴える方もいる。インソールの他に、足趾に対するアプローチをすることで、疼痛の軽減ができないかと考えた。

【目的】 足趾に対するアプローチが、外反母趾の方の歩容にもたらす影響を調査する。

【対象】 外反母趾角が15度以上の成人女性4名。

【方法】 足趾に対するアプローチとして、スペインオリマン社製のトゥセパレーターを第1指と第2指の間に装着。対象者は同じナイロン製のスニーカーとインソールを着用。アーチの支持の有無と足趾へのアプローチの有無で、4パターンの靴を履き、トレッドミル上を歩行した。

- A. インソールが入っていない靴
- B. インソール無しの靴に、トゥセパレーターを使用
- C. アーチの支持があるインソールが入った靴
- D. インソールの入った靴に、トゥセパレーターを使用

計測項目

- ・前足部と後足部での荷重の割合
- ・歩行ラインとステップの長さ
- ・前足部への荷重時間とタイミング

【結果】 ・トゥセパレーター着用後では、対象の62%が前足部への荷重が軽減し、後足部への荷重は平均7.8%と増えていた。 ・インソールのない靴では、対象者全員が、後足部から前足部への体重移動が、時間にして平均15%遅くなっていた。インソールの入った靴でも、85%の人たちで平均4.9%遅くなっていた。 ・アーチの支持の有無に関わらず、トゥセパレーターを使用することで同様の変化が見られた。

【結語】 足趾へのアプローチとしてトゥセパレーターを使用した結果、 ・後足部への荷重が増えた。 ・歩行のフェーズにおいて、前足部への体重移動がゆっくりと行われた。 ・それにより歩行時の接地面が長くとれるようになった。

1-02-1

外反母趾の保存療法
一足サイズの経年変化に関する検討一

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)、東 佳徳、石川 早紀、
住友 佐耶佳、久保 実

【目的】我々の外反母趾に対する保存療法は、足サイズ計測を行い、靴選びをし、その靴に足底挿板を作製する。室内では中足部を締めるサポーターを使用し母趾外転筋運動の指導、としている。今回外反母趾患者の足サイズの経年変化に関して検討したので報告する。

【対象及び方法】全例女性で64例、年齢は20から77才、平均57才である。観察期間は5年から21年、平均10年である。足サイズ計測は初診時と経過観察時に荷重位、非荷重位を計測し、経年変化を統計的に検討した。全例における検討 (n=64) と、初診時年齢60才以上 (n=30) とそれ未満 (n=34) に分けても検討した。足サイズの比較にはデータの正規性を確認した上で対応のあるt検定またはWilcoxonの符号付順位検定を使用し、有意水準は5%とした。

【結果】全例を対象とした検討では、左右の足長 (p<0.001)、左足囲 (p<0.008) がいずれも初診時に比べて経過観察時には有意にサイズが小さくなっていた。年齢別でみると、60才未満では全てのパラメータにおいて有意差は認められなかった。一方60才以上では左右の足長及び足囲は有意に足サイズが小さくなっていた。(p<0.001)

【考察及び結論】日本皮革産業連合会による足サイズ計測事業報告によれば、1977年から40年の変化として、足長では踏まず長が伸び、足囲は変わらず足幅が広がっており、高齢になるほど外反母趾の重症度のグレードが有意に高くなっている、との事である。また全体的に足の細い人が増加していると報告している。外反母趾の特徴として開張足が挙げられ、高齢になるに従い、筋力低下や軟部組織の脆弱化が生じ、足幅の増加と共に外反母趾変形が強くなっていくと想像される。我々の保存療法は靴サイズ選択を出来るだけ細いものとし、尚且つ中足部を締めるサポーターを使用することで足幅の増加を食い止め、足囲を細くしたものと考えられ、この方法は外反母趾変形の進行に対して有用であると思われる。

1-02-2

Kinectを用いた1症例における
観察による歩行分析と
足底挿板作製の有用性

1)戸塚共立リハビリテーション病院 リハビリテーション科

2)戸塚共立リハビリテーション病院 整形外科

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

【目的】我々は足底挿板の作製を観察による歩行分析を用いて行っており、この方法は観察する者の技量や経験に依存し、歩行観察・分析の経験が少ない人にとって難しい場合がある。そこで、Kinectを使用したMarkless motion capture systemで歩行中のスティックピクチャーを抽出し歩行分析を行い、足底挿板の作製に有用な情報を得た症例を報告する。

【対象および方法】本研究の対象は、左変形性膝関節症を患う71歳男性である。足底挿板作製前後の歩行を分析するために、ヒューテック株式会社製ICpro-K2を用いて前額面上10mの直線歩行路の自然歩行を計測した。立脚期における体幹・骨盤帯・膝関節の動きに着目し、足部の過回内・過回外の動きを判断した。前額面上において、体幹の側屈・肩甲帯の下制・骨盤帯の内方移動・Knee inは足部過回内、体幹の側方移動・骨盤帯の側方移動・knee outは足部過回外と定義した。これらの動きを観察し、足底挿板の作製を行った。内側縦・外側縦・横アーチの高さは、歩行分析にて左右の対称性を評価し調整した。

【結果】対象者のスティックピクチャーでは、左立脚期において体幹の左側屈・左肩甲帯の下制・左骨盤帯の内方移動の過回内の動きが抽出され、右立脚期よりも左立脚期において非対称性を認めた。そのため、左側は内側縦アーチ・横アーチにパッドを挿入し足底挿板の作製を行った。その結果、左立脚期の体幹の左側屈・左肩甲帯の下制・左骨盤帯の内方移動の動きは改善され、左右の対称性が改善された。

【考察および結論】本研究では、Kinectを使用したMarkless motion capture systemによる歩行分析と足底挿板の作製の有用性を示した。Kinectのスティックピクチャーでは、歩行の特徴的な動きを可視化しやすく、臨床現場で容易に利用できリアルタイムに反映させることができる。臨床場面において足底挿板を作製する際の歩行分析や作製前後の動きの変化を評価するにはKinectは有用であると考えられる。

1-02-3

成人期扁平足の保存治療の限界

1)立川病院

2)慶応義塾大学スポーツ医学研究センター

3)国際医療福祉大学医学部 整形外科

○小久保 哲郎(こくほ てつろう)¹⁾、橋本 健史²⁾、関 広幸¹⁾、
竹島 憲一郎³⁾

【目的】成人期扁平足障害では装具による保存療法が行われる。われわれは、治療前後における自己記入式足部足関節評価質問票 (SAFE-Q) のスコアを基準として、国際変形性関節症学会の臨床試験反応基準 (Outcome Measures in Arthritis Clinical Trials-Osteoarthritis Research Society International: OMERACT-OARSI responder criteria) を適用し、その有効性を調査した。本研究の目的は保存療法の効果を期待できない患者の特徴を明らかにすることである。

【対象・方法】2015年から2022年までに外来を受診し、保存的に経過観察が可能であった扁平足患者63例67足(初診時平均年齢67.9歳、平均経過観察期間28カ月)を対象とした。保存療法はUCBL (University California Biomechanics Laboratory) を作製して3か月以上使用した。初診時単純X線像よりcalcaneal pitch (CP)、Talonavicular coverage angle (TNC)、Meary角 (MA)、内側楔状骨-第5中足骨距離 (mC-M5)、第1中足骨傾斜角 (1MDA)、第2中足骨傾斜角 (2MDA) を計測した。また、治療前後のSAFE-スコア変化量からOMERACT-OARSIに準じてresponder (R群)、inverse OMERACT-OARSIで悪化したworsening (W群) を判定し、どちらにも分類されないnon-responder (NR群) の3群に分類し、Kruskal-Wallis検定を用いて統計学的に比較した。

【結果】SAFE-Q各スコアは初診時と最終観察時で有意に改善していた。R群25足 (37%)、W群14足 (21%) であった。初診時足部X線ではCP、mC-M5、2MDAが群間で有意差を認めた。初診時MA、TNC、1MDAと最終診察時X線では有意差を認めなかった。

【考察】inverse OMERACT-OARSIで評価したとき悪化症例は約21%であった。有効症例に比べて悪化症例は初診時CP、mC-M5、2MDAが小さく、踵骨が底屈し、中足部が回内、第2中足骨が背屈していた。今回の結果は装具療法を検討する際の判断材料となりうる。

1-02-4

医療用足底挿板による歩行機能改善
～診療所における実践と
3軸加速度センサを利用した
長期追跡の洞察～

1)医療法人社団足ノ会 足と歩行の診療所

2)株式会社早稲田エルダリーヘルス事業団

○吉原 正宣(よしはら まさのぶ)¹⁾、伊藤 太祐²⁾

【はじめに】足底挿板 (インソール) は医療現場において治療目的に使用されることも多く、特に足と歩行の診療所では開院以来、医療用インソールの製作とそのフォローアップを行ってきた。同時に、インソール使用患者の歩行動作の分析と定量化の可能性を模索し、この過程で日常診療の合間に施行可能な簡便な検査と、対象者のモチベーションを高める視覚的なフィードバックが重要であると認識した。これらの要素を兼ね備えた3軸加速度センサ [AYUMI EYE: 榎早稲田EHA製] を2019年から導入し、使用開始から4年以上経過した現在、その結果を報告する。

【方法】本研究の対象は2019年6月から2022年7月までの間に当院で計測した2094例である。インソール作成前のレントゲン画像を基に、扁平足と非扁平足に分類した。当院では、インソール作成前、装着直後、1ヶ月、3ヶ月、6ヶ月、1年、1年半の段階で6m歩行をセンサで計測しており、本研究では扁平足・非扁平足それぞれにおいてインソール作成前と直後の時空間パラメータ [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)、歩行周期のばらつき] を比較した。対応のあるt検定を用いて比較を行い、有意水準は5%未満とした。

【結果】扁平足は1598例 (男女比1:4、平均年齢50.9歳)、非扁平足は496例 (男女比1:2、平均年齢53.5歳) であった。扁平足および非扁平足において、インソール作成前に比較して直後のデータでは、すべてのパラメータで有意な改善が認められた。

【考察】インソールの装着は、靴と足部のスペースを充填し、アライメントを調整することができるため、日常診療において、使用患者の足部等の痛みや歩容の改善に寄与している。本研究では、扁平足、非扁平足を問わず、数値的な指標からも歩行機能の有意な改善が確認された。今後はインソール装着後の経過を含めたより詳細な解析を行い、さらなる結果を報告する予定である。

1-02-5

糖尿病足病変に対し 切断術が行われた後に生じた 皮膚潰瘍に対するインソール治療の経験

東北医科薬科大学病院 整形外科学講座

○峯岸 英絵(みねぎし はなえ)、加藤 慶彦、千葉 晋平

【はじめに】糖尿病患者の足病変の生涯発症率は19~34%とされ、下肢切断率は7~20%と高い。しかし、近年糖尿病足病変の治療においては、集学的治療によって下腿切断や大腿切断などの大切断を回避し歩行能力維持を目標とするようになってきている。当院でも、糖尿病内科医、形成外科医、血管外科医と連携し、大切断を回避しなるべく遠位の小切断での治癒を目指している。しかし、遠位部の小切断での治療が奏功した患者においても、その後の足部の管理に難渋することは多い。当科では症例によってはインソール治療を用いて、小切断後の皮膚潰瘍や難治性胼胝の治療を行っており、概ね良好な結果を得ている。

【目的】糖尿病足病変に対する小切断後のインソール治療における有用性を検討すること。

【対象】2019年11月~2022年11月までの間に、当科で糖尿病足病変に対して足趾切断術後にインソールを用いた治療を行い、6か月以上の経過観察が可能であった5例7足。

【結果】3例4足で皮膚潰瘍などの問題が消失し治癒となった。治癒後もインソール継続を続けている。2例3足は難治性の皮膚潰瘍や胼胝形成が完全に消失せずに経過している。

【考察】糖尿病足病変に対し小切断で一旦上皮化が得られた後も、皮膚潰瘍などが繰り返されることは多く、継続した管理が大切である。血行がある程度保たれ、感染の問題が無ければ、治療の主体は病変部の免荷となる。インソールによって適切な免荷が獲得できれば長期間かかっても治療は奏功するが、plantigradeが獲得されていない場合などにはインソール治療には限界があることが示唆された。

1-02-6

外反母趾の保存療法 —変形矯正と靴に関する検討—

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)、東 佳徳、石川 早紀、住友 佐耶佳、久保 実

【目的】我々の外反母趾に対する保存療法は、足サイズ計測を行い、靴選びをし、その靴に足底挿板を作製する。室内では中足部を締めるサポーターを使用し母趾外転筋運動の指導、としている。今回外反母趾の変形矯正と使用した靴に関して検討したので報告する。

【対象及び方法】全例女性で64例117足、年齢は20から77、平均57歳である。観察期間は5年から21年、平均10年である。外反母趾の診断はフットプリントにおいて第一趾側角度15°以上とした。初診時と最終調査時5度以上の増減で増悪、改善を判断した。足底挿板を作製した靴はウオーキングシューズ、婦人用革靴(ヒール高は全て5cm以内)、スニーカーである。

【結果】最終調査時、変化無し35例、改善15例、増大14例であった。使用した靴によっての角度変化はそれぞれに差はなく、靴の種類による改善、増悪には影響はなかった。足サイズ実測の太さ以上の靴を使用したのは3例あったが、あとは全て細いサイズの靴を使用した。

【考察及び結論】外反母趾の保存療法で長期にわたる報告はほとんどない。短期の結果では外反母趾角の変化はなかったとするものや、逆に増大したとする報告があり一定の傾向はみられていない。保存療法の内容も足底挿板療法や靴の指導といった事が言われてはいるが、それぞれの施設において同じ内容の方法とは言い難い。今回の検討から保存療法において変形が進行した例は14例(約20%)であり、残り50例(約80%)は改善ないし不変であった。靴は足の鑄型であり、足囲に合った靴を使っていれば、外反母趾の悪化を防ぐ事が出来る可能性も考えられるが、それでも変形の増悪が見られる結果であり、靴だけに注意を払っても難しい面があると考え。靴と足底挿板、サポーターと運動療法を併用した我々の外反母趾の保存療法は有用な方法と考える。

1-03-1

内側縦アーチ補正化での 踵骨部内側ウェッジの効果検証 一足部アライメントと 歩行時足圧中心に着目して一

船橋整形外科市川クリニック 理学診療部

○平野 健太(ひらの けんた)、佐藤 元勇

【目的】内側縦アーチパッド（以下、MAP）に踵骨部内側ウェッジパッド（以下、MWP）を追加貼付した際の歩行パラメータと足部アライメントの変化を調査すること。

【方法】対象は下肢疾患の無い健康成人男性12名24足（ 26.4 ± 2.0 歳）とした。測定プロトコルは2歩目がwin-pod（Medicapteurs社製）のセンサープレートに当たる場所をスタート地点とし計5歩分の通常歩行とした。素足で前方を注視し快適な速度で歩くよう指示した。十分な練習を行った後、有効試技3回を記録した。条件は(1)通常歩行（以下、通常群）、(2)MAP（始点：母指球下縁、終点：載距突起部）を貼付した歩行（以下、MAP群）、(3)MWP（踵骨部内側に3mm厚のL TWパッド）を貼付した歩行（以下、MWP群）、(4)MAPとMWPを同時貼付した歩行（以下、MAP+MWP群）とし、測定順序はランダムに実施した。測定項目は、歩行パラメータとして立脚期総時間、踵離地時間、前・中・後足部レベルの各足圧中心位置、足部アライメントとして立位Arch height index（以下、AHI）、座位AHI、Navicular Dropping Test（以下、NDT）、Leg-Heel Angle（以下、LHA）とした。統計解析はRコマンダー（Ver 4.2.2）を使用し、4群の反復測定一元配置分散分析を実施し、事後検定として多重比較法を実施した。なお、全ての統計における有意水準は5%とした。

【結果】立脚期総時間、踵離地時間、中足部レベルの足圧中心位置、立位AHI、LHAで主効果を認めた。立脚期総時間は通常群と比べMAP群で有意に低値だった。踵離地時間は通常群・MAP群・MWP群と比べMAP+MWP群で有意に低値だった。中足部レベルの足圧中心位置はMWP群と比べMAP群で有意に内側偏移した。立位AHIは通常群・MWP群と比べMAP+MWP群で有意に高値だった。LHAは通常群と比べMAP+MWP群で有意に低値だった。

【考察】MAPにMWPを追加貼付すると足部アライメントは踵骨が正中化し、内側縦アーチが拳上した。また、歩行パラメータは踵離地時間が短縮する効果があることが示唆された。

1-03-2

靴底摩耗と立脚期前半の関係

ダイヤ工業株式会社 新市場開拓部門

○能登 行平(のとう こうへい)

【目的】使用者によって靴底摩耗形状が異なる点から、靴底摩耗形状は使用者の歩容と関係性があるのではないかとの着想に至った。また、靴底摩耗形状から歩容の推測を行うことや臨床での歩行分析に活用できると考えた。そのため靴底摩耗と歩容の関係を明らかにすることを目的とした。

【対象・方法】対象者は整形外科のおよび神経学的に異常を認めない健康成人男性15名を対象とし、日常的に使用している靴の摩耗形状を計測した。靴底摩耗項目の計測は、底面摩耗角度、最大摩耗厚、摩耗面積、外側摩耗長比、内側摩耗長比、最大摩耗位置比の計6項目とした。歩行計測は三次元動作解析装置、床反力装置1枚を使用し、10mの自由歩行とした。解析区間は左右各4歩目の立脚期とし、その中で踵接地期、荷重応答期前半期、荷重応答期後半期、立脚中期前半期、立脚中期中間期、立脚中期後半期の6期の瞬間値を解析し、股関節・膝関節・足関節角度、床反力、フリーモーメントを算出した。統計学的解析は、靴底摩耗形状に関する6項目と各歩行周期の歩容に関する項目について正規性検証の後、Pearsonの相関分析を行った。

【成績】右荷重応答期後半期・立脚中期前半期では右股関節内転角度と右外側摩耗長比に相関関係が認められた（ $r=0.547, 0.562$ ）。また、同区間の右フリーモーメントと右外側摩耗長比の間に相関関係が認められた（ $r=0.526, 0.663$ ）。

【結論】右荷重応答期後半期から立脚中期前半期にかけては、右股関節内転外転角度とフリーモーメントが右靴底外側部の摩耗と関係性があることが示唆された。靴底摩耗形状と一部歩容項目との間に相関関係が認められた事から靴底摩耗形状から使用者の歩容推測できる可能性が示唆された。

1-03-3

フットプリンター採取方法の違い
—非計測足を床面とカバーにおいた場合—

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 医療福祉学研究所

○阿部 薫(あべ かおる)¹⁾、蓮野 敢²⁾、岡部 有純²⁾、
安松 美咲¹⁾、佐藤 葵¹⁾、阿部 遥花¹⁾、東海林 藍²⁾

【緒言】フットプリンターは足底面の印影を採取する道具として様々な現場でよく使用されており、研究手法としても多くの論文に採用されている。網目状のゴムシートに油性インクを塗布し、ゴムシート枠はこの塗布面を計測用紙側に倒して使用される。ゴムシートの背側に計測足を配して立位を取らせるが、このとき非計測足は床面におく方法と、カバー（フットプリンターの蓋部分）におく方法の二つが知られている。非計測足を床面におく理由は、カバーの上におくと両足がプラスチック製の板の上に乗った状態となり、床面との摩擦係数が低い場合は転倒の危険性が高まるためである。一方、非計測足をカバーの上におく方法は反対足との段差をなくすためである。そこで厚みを計測したところ、床面からゴムマット上までが4.3mm、カバー上までが2.9mmで、その差は1.4mmであった。このため非計測足を床面におく方法とカバーの上におく方法では2.9mmの差が生じる。われわれは非計測足を床面におく方法を採用しているが、この差は左右差としてどのぐらいの影響があるのかを明らかにしたいと考えた。

【方法】対象は健康女子大学生25名50足とし、Foot viewを用いて左右足の荷重比、各々の足の前後比を30秒間計測した。なお段差の再現は前足部と後足部に分割した3mm厚のプラスチック板を用いて計測した。

【結果】左右足の荷重比および各々の足の前後比には有意差が認められなかった。

【考察】被験者が高齢者の場合には立位バランス能力が低い場合もあり、両足がプラスチック製の板の上に乗った状態では転倒の危険性があるため、我々は非計測足を床面におく方法に統一している。非計測足をカバーの上におく方法が根拠としている段差による荷重比への影響については、本研究の結果より否定できることが確認された。データの信頼性と採取時の安全性の確保の観点から非計測足を床面におく方法を推奨したいと考えている。

1-03-4

デジタルファブリケーションツールを
活用したオーダーメイド足底挿板が
歩行に与える影響

株式会社ORPHE

○伊藤 太祐(いとう たいすけ)

【はじめに】足底挿板は、足のアーチ支持や構造再獲得、関節痛緩和、歩行時の接地緩衝機能等を目的として靴に挿入され、オーソティクスやインソール等の呼称で普及している。近年3Dスキャナ・プリンタなどデジタルファブリケーションツールを用いたオーダーメイド足底挿板が普及してきているが、各製品が歩行動作へ与える影響については客観的検証が不十分である。そこで本研究では、オーダーメイド足底挿板が歩行へ与える影響について、足部の時空間パラメータを用いて検証した。

【方法】対象は健康者15名（男性13名、女性2名、平均年齢36.3±6.7歳、平均身長170.9±6.5cm、平均体重68.8±11.1kg）で、歩行解析にはORPHE ANALYTICS MEDICAL（株式会社ORPHE）を使用した。市販の靴に標準搭載の足底挿板（NRM）と3Dスキャンデータを基にハンドクラフトされた足底挿板（FID：株式会社フィートインデザイン）で、快適および最大速度歩行各2本計8本測定した。分析には歩行速度、ストライド長、着地角度や足の高さなど各種足部データ等を用いた。条件間の比較には対応のあるt検定を用い、検者内信頼性の指標として級内相関係数ICC（1,1）を確認した。

【結果】快適歩行ではFIDにおいてストライド長、着地角度、足の高さの有意な増大が認められた。最大速度歩行ではFIDにおいて歩行速度、ストライド長、着地角度の有意な増大が認められた。ICCは概ね高い信頼性を示した。

【考察】FIDはNRMに比べて歩きやすい状態であったと考えられる。FIDは各被験者のスキャンデータに基づいて作製され、形状等が各被験者に最適化されている。足と靴の適合が改善され、足部機能が活性化した可能性が考えられる。

【結語】デジタルファブリケーションツールを活用したオーダーメイド足底挿板は、歩行の改善に寄与する可能性が示唆された。

1-03-5

内側縦アーチパッドの挙上開始位置の
違いによる歩行パラメータと
足部アライメントの変化の検討

船橋整形外科市川クリニック 理学診療部

○平野 健太(ひらの けんた)、佐藤 元勇

【目的】内側縦アーチパッド（以下、MAP）の挙上開始位置による歩行パラメータや足部アライメントの変化の差異を調査すること。

【方法】対象は下肢疾患の無い健康成人男性15名30足(26.5±1.9歳)とした。測定プロトコルは2歩目がwinpod (Medicapture社製)のセンサープレートに当たる場所をスタート地点とし計5歩分の通常歩行とした。素足で前方を注視し快適な速度で歩くよう指示した。十分な練習を行った後、有効試技3回を記録した。条件は(1)通常歩行(以下、通常群)、(2)MAP(始点:母指球下縁、終点:載距突起部)を貼付した歩行(以下、MAP群)、(3)MAP(MAP群同様)にLTWパッド(始点:載距突起部、終点:踵骨隆起内側突起部)を追加貼付した歩行(以下、MAP+LTW群)とし、測定順序はランダムに実施した。測定項目は、歩行パラメータとして立脚期総時間、踵離地時間、前・中・後足部レベルの各足圧中心位置、足部アライメントとして立位Arch height index(以下、AHI)、座位AHI、Navicular Dropping Test(以下、NDT)、Leg-Heel Angle(以下、LHA)とした。統計解析はRコマンド(Ver 4.2.2)を使用し、3群における反復測定一元配置分散分析を実施し、事後検定として多重比較法を実施した。なお、全ての統計における有意水準は5%とした。

【結果】立脚期総時間、踵離地時間、後足部レベルの足圧中心位置、立位AHI、座位AHI、NDT、LHAで主効果を認めた。立脚期総時間は、通常群に比べMAP群、MAP+LTW群で有意に低値だった。立位AHIは、通常群に比べMAP群、MAP+LTW群で有意に高値だった。NDTは、通常群と比べMAP+LTW群で有意に低値だった。LHAは、通常群とMAP群と比べMAP+LTW群で有意に低値だった。

【考察】MAP群とMAP+LTW群では通常群と比べ有意差のある項目が一部異なった。そのため、内側縦アーチを挙上補正する場合は、挙上開始位置を考慮する必要があることが示唆された。

1-03-6

サイズの大きい靴を履くことによる
足への影響

株式会社シュリット

○井門 直子(いもん なおこ)、久世 泰雄、青木 淳

【緒言】店舗で靴を販売する際に、足をメジャーリングし、適正サイズの靴をおすすめしているが、多くのお客様がご自身で靴を選ばれる際に足のサイズに対してやや大きめの靴を選ぶことが多いと感じる。同じ靴でもサイズの違いにより足にどのような影響があるのか疑問に思い実験を行った。

【対象】女性 3名

【方法】シューフィッターが計測した足長と足幅をもとに、①5mmの捨て寸を取ったサイズの靴を履いた場合、②10mm以上の捨て寸を取ったサイズの靴を履いた場合を比べ、歩行にどのような変化があるかを調べた。靴はヒールのない紐靴を使用し、①②は同デザインのサイズ違いで比較した。トレッドミルを使用し、下記の項目の比較を行った。A. 足底圧の分布の比較、B. 遊脚期と立脚期の長さとの動きの比較、C. 歩幅と歩行ラインの比較。

【結果】①5mmの捨て寸を取ったサイズの靴を履いた場合は、②10mm以上の捨て寸を取ったサイズの靴を履いた場合に比べて A. 足底圧がより分散されていることが分かった。また B. 遊脚期と立脚期の比率が理想とされている60:40に近いことが分かった。C. 歩幅は広く、歩行ラインは小さくなっている。

【考察】靴は、歩行時のパフォーマンスを高め、身体のバランスをより良くサポートできるものでなくてはならない。適正なサイズをお客様に提案することで、お客様がより快適に歩けるようサイズ選びを行っていく。

1-04-1

ランニング走法の違いが
足部衝撃に与える影響
—スマートシューズを用いた調査—

広島大学 医系科学研究科
スポーツリハビリテーション学研究室

○小田 さくら(おだ さくら)、前田 慶明、小宮 諒、
田城 翼、石田 礼乃、渡部 智也、浦辺 幸夫

【目的】ピッチ走法とストライド走法では遊脚期の股・膝関節角度が異なり、着地衝撃は着地前の股・膝関節角度と関連があるため(大路ら、2017)、走法によって足部衝撃が異なると予想される。障害を予防するためには走行時の足部衝撃を考慮する必要があり、従来それらの測定には床反力計が用いられてきたが、実際の走行環境とは異なっていた。近年は靴の内部にセンサを挿入し実際の走行環境が再現可能なスマートシューズが注目されている。本研究の目的は、スマートシューズを使用し、走法によって足部衝撃が異なるか調査することとした。

【方法】対象は健康成人6名(男女各3名、年齢23.8±0.83歳)とした。課題動作は通常走法、ピッチ走法、ストライド走法の3条件でのランニングとし、走行速度を8km/hに設定したトレッドミル上で行った。ピッチ走法は歩数を多く、ストライド走法は歩幅を大きくするよう指示した。足部衝撃の計測には、スマートシューズ(ORPHE CORE 2.0+EASYRUN SHIBUYA 3.0、ORPHE社)を使用し、得られた加速度(m/s²)を衝撃値とした。右足10歩分の平均値を解析対象とし、3条件間の足部衝撃の比較に一元配置分散分析、事後検定にFisher's PLSD法を用いた。

【成績】ストライド走法は、通常走法、ピッチ走法と比較して足部衝撃が有意に大きかった(p<0.05)。

【結論】ストライド走法では他の走法と同程度の立脚時間であっても、地面に対して鉛直方向により大きな力を加えると示されている(豊嶋ら、2015)。そのため、本研究でもストライド走法は他の走法と比較して地面に与える力が大きく、得られた鉛直力積により足部衝撃が高値を示したと考える。スマートシューズを用いた本研究から得られた結果は先行研究と同様の結果を示し、実際の走行環境が再現可能なスマートシューズの有用性を示すものであった。

1-04-2

ランニング中の着地衝撃と
足部・足関節角度の関係：
スマートシューズを用いた検討

広島大学大学院 医系科学研究科
スポーツリハビリテーション学研究室

○渡部 智也(わたなべ ともや)、前田 慶明、小宮 諒、
田城 翼、石田 礼乃、小田 さくら、浦辺 幸夫

【目的】ランニング中の足部への着地衝撃は着地時の足部・足関節角度の影響を受ける。着地衝撃の増大はランニング障害を引き起こすことがあるため、着地衝撃を軽減させる走法の選択が望まれる。本研究の目的は、スマートシューズを用いて実際の路面を走行した際の着地衝撃の大きさに関係する走法を検討することである。

【方法】対象は健康成人10名(男女各5名)、平均年齢23.5±0.9歳とした。対象はスマートシューズ(ORPHE)を着用し、アスファルト上に設定した40mのランニング区間を時速12.3kmで走行した。解析区間は中央20mとし、着地衝撃、接地時の足底と地面のなす角(着地背屈角度)と足部回外角度、足趾離地時の地面と足底のなす角(離地底屈角度)、ストライド長をスマートシューズのデータから得た。着地衝撃と他のデータの関係を調べるために、Pearsonの積率相関係数またはSpearmanの順位相関係数を算出した。有意水準は5%未満とした。

【結果】着地衝撃は11.2±1.2G、着地背屈角度は14.6±6.2°、足部回外角度は1.0±8.7°、離地底屈角度は59.4±10.7°、ストライド長は1.5±0.2mであった。着地衝撃は、着地背屈角度(r=0.64、p<0.05)、離地底屈角度(r=0.65、p<0.05)との間に有意な正の相関を認めた。

【考察】着地背屈角度が大きい場合、足関節の剛性が高まり関節の遊びが減少し着地衝撃が大きくなるとされる(高木ら、2021)。大きい離地底屈角度はストライド長を増加させた結果であり、これがランニング速度の増加を誘発し、着地衝撃と関連したと推察する。よって、着地衝撃を軽減させるためには着地背屈角度と離地底屈角度を減少させる戦略が必要である。スマートシューズを使用し実際の屋外走行中のデータを得ることに成功した。本結果がランニング中の足部の負担を抑える走法の立案に貢献することが期待される。

1-04-3

スポーツ選手の症候性外脛骨に対する
Kidner変法の手術成績

1)大阪医科薬科大学医学部 整形外科
2)大阪医科薬科大学 看護学部

○平井 佳宏(ひらい よしひろ)¹⁾、嶋 洋明¹⁾、東迎 高聖¹⁾、
田中 憲¹⁾、安田 稔人²⁾、根尾 昌志¹⁾

【目的】 症候性外脛骨に対する手術療法としてKidner変法（K変法）がある。今回スポーツ選手の症候性外脛骨に対するK変法の手術成績を調査した。

【対象と方法】 2005年からスポーツ選手の症候性外脛骨に対しK変法を施行し、術後6か月以上経過観察できた21例23足（男性10例、女性11例、手術時年齢平均14.9歳）を対象とした。外脛骨は全例Veitch分類type2であった。スポーツ種目は野球5例、剣道3例、バスケットボール3例、サッカー3例、その他7例であった。手術は後脛骨筋腱を外脛骨付着部で切断して外脛骨を切除し、後脛骨筋腱をbunnell法に準じて舟状骨に縫着した。術後は4週間の短下肢ギプス固定、免荷歩行の後に部分荷重歩行を開始し、術後3か月でスポーツ復帰を許可した。これらに対し臨床的、X線的に調査した。術後経過観察期間は平均23.7か月（7-61か月）であった。

【結果】 臨床的に日本足の外科学会中足部判定基準（JSSFスコア）は術前平均70.6点から術後99.2点に有意に改善した（ $P<0.001$ ）。術後は全例で術前の競技レベルに復帰し、復帰までの期間は平均3.3か月（1.5-5か月）であった。荷重位足背底X線像で外脛骨前後径は平均12.8mm（5.6-19.6mm）であり、側面像で距骨第1中足骨角（LTMA）は術前平均6.7度が術後6.4度、calcaneal pitch angleは17.1度が17.0度と有意差はなく、外脛骨前後径とLTMAの術前後での変化量に有意な相関はなかった。

【考察】 本研究の結果、臨床的にJSSFスコアは有意に改善し、全例が術前の競技レベルに早期に復帰できていた。さらにX線的にも外脛骨前後径が19mmまでであれば足部側面アライメントに影響はなかった。以上からスポーツ選手の症候性外脛骨に対する手術療法として本法は有用な術式の一つと考えられた。

1-04-4

フィットネスルームシューズの着用が
歩行動作に与える効果の検証

広島大学大学院 医系科学研究科
スポーツリハビリテーション学研究室

○石田 礼乃(いしだ めいの)、前田 慶明、小宮 諒、
田城 翼、堤 省吾、浦辺 幸夫

【目的】 歩行立脚相は、踵接地から始まりつま先での蹴り出しで終わる。フィットネスルームシューズ（以下；シューズ）（KAMOLEG、ドリーム社）は、この動きを補助し下肢筋活動の増加を目的に開発され、ラウンド状のアウトソールや土踏まずクッションを内蔵する。しかし実際にシューズを着用して歩行した際の効果は不明である。本研究の目的は、シューズが歩行中の下肢筋活動に与える影響を調査することとした。

【方法】 対象は健康成人15名（男性8名、女性7名）とした。シューズ条件と裸足条件で4km/hのトレッドミル歩行を行った。iPhone13（Apple社）で矢状面から撮影し、踵骨のマーカーから歩幅、大転子と膝外側裂隙のマーカーから股関節最大伸展角度をImageJで解析した。表面筋電図（追坂電子機器）で大殿筋とヒラメ筋の筋活動を測定し、最大随意等尺性収縮（Maximum voluntary contraction；MVC）に対し10歩分の平均値を%MVCで算出した。各項目の条件間比較に対応のあるt検定を行い、有意水準は5%とした。

【結果】 歩幅はシューズ条件（ $59.4\pm 4.6\text{cm}$ ）が裸足条件（ $53.1\pm 3.6\text{cm}$ ）より有意に高値を示した（ $p<0.01$ ）。股関節最大伸展角度はシューズ条件（ $17.6\pm 0.9^\circ$ ）で裸足条件（ $12.1\pm 1.1^\circ$ ）より有意に増加した（ $p<0.01$ ）。大殿筋、ヒラメ筋の筋活動はシューズ条件（ $10.4\pm 5.6\%$ MVC、 $66.1\pm 24.6\%$ MVC）が裸足条件（ $9.1\pm 4.5\%$ MVC、 $58.6\pm 22.1\%$ MVC）より有意に高値を示した（ $p<0.05$ ）。

【考察】 シューズ条件で歩幅が増加した要因に、ラウンド状のアウトソールが蹴り出しを補助し、立脚後期の股関節伸展角度が増加したことが考えられる。さらに土踏まずクッションによるアーチの支持は、立脚中期に重心の前方移動を促し、蹴り出しを補助する（成ヶ澤ら、2017）。そのためシューズ条件では、立脚中期の重心移動に関わる大殿筋と、立脚後期の蹴り出しに働くヒラメ筋の筋活動が増加したと考える。

1-04-5

ミニバスケットボールチームの 子ども達の足サイズ計測について

- 1) フット&ボディバランスアジャストメント機構
- 2) リハラボBayWalking
- 3) 地方独立行政法人 芦屋中央病院

○佐々木 克則(ささき かつのり)¹⁾、菊地 耕²⁾、山下 諒³⁾

【はじめに】日頃より大人の足サイズ計測を実施しているが、足長だけでなく足囲や足幅が計測した実寸と履いている靴サイズが殆どあっていない現実を目の当たりにする機会が多い。今回、ミニバスケットボール2チームの男女児の足サイズ計測をする機会を得たので、荷重と非荷重位計測でのサイズの違いがどの位あるのか等の調査し、若干の知見を得たので報告する。

【対象と方法】対象は、ミニバスケットボール2チーム7歳~11歳までの男女児77名で、男児67名、女児10名である。方法は、フットゲージとメジャーを用いて左右の足サイズ計測（足長、足囲、足幅）を実施した。なお、足囲と足幅に関しては、歩行中の増減のある足を考慮し、荷重位（立脚相）の足と非荷重位（遊脚相）の足として計測した。

【結果】荷重位、非荷重位では明らかな有意差が認められたが、男女児間における荷重位、非荷重位の足囲と足幅において明らかな有意差は認められなかった。また、足囲荷重位非荷重位差の平均は、左右共男児が15ミリ、女児が13ミリ、足幅荷重非荷重位差の平均は、右足が男児9.9ミリ女児9.1ミリ、左足が男児9.1ミリ女児9.5ミリであった。

【考察】靴は左右共同じ大ききで作られているが、足は左右対称ではないので、必ずどちらかの靴がしっくりこないはず。しかも自身の足サイズも分からずに大きめの靴を履いている現状がある。今回の結果から、歩く（動く）際に足は靴の中でサイズが変化することから、改めて靴の中の足が動くという事を考慮した靴サイズ選びや正しい履き方が必須であると思われた。今後も計測数を増やし、より細かな分析をして行きたいと考える。

一般演題

第2日目

9月3日(日)

2-05-1

3次元足型計測による
インソールの設計時における
最適な内側縦アーチ上縁形状の検討

1)新潟医療福祉大学大学院 医療福祉学研究所

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⁾、東海林 藍¹⁾、
岡部 有純¹⁾、安松 美咲²⁾、阿部 遙花²⁾、佐藤 葵²⁾

【緒言】現在、義肢装具分野の一部では足型の3DデータをもとにEVAブロックを切削加工し、オーダーメイドインソールが作られている。適合性の向上のため、オペレーターはテンプレートをベースとして切削指示データを調整している。CADテンプレートに関して、機器メーカーがどの地域や国の足型データを使用しているのかが不明であるため、それが日本人の足に適合するのかが問題点が指摘されている。またヒール高の変化に合わせたテンプレートについても検討の余地がある。そこで本研究は、ヒール高別の足部の内側縦アーチの最突出点から、最適なインソール上縁形状を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。踵点の投影点を原点とし、長軸基準線をY軸(足部遠位を正の方向)、これと直交し原点を通過する線分をX軸(外側を正の方向)、原点よりX軸およびY軸に垂直な線分をZ軸(足底より上方を正)とした。ヒール高は0~5cmまで1cm刻みで4度の変化となるように設定した。内側縦アーチ上縁の算出には、原点からY軸とMTPラインの交点までを10分割し、断面毎にX座標値が最大となる座標を取得した。こうして得られた値を用いてヒール高をx、断面毎に取得したZ座標の値をyとして、単回帰式を算出した。

【結果】足部近位から6断面はrs=0.91以上(p<0.01)で、それ以上遠位になるにかけてrsの値の減少が見られた。

【考察】ヒール高の変化によって断面6以上の遠位のrsの数値の減少があった理由として、ウインドラス機構の個人差による影響と、床面までの距離が小さくなるため、数値の変化が少なかったことが考えられた。演題発表時に各断面の数値の変化の詳細について解説する。

2-05-2

傾斜歩行における足部運動の分析

広島大学大学院 医系科学研究科

○浦辺 幸夫(うらべ ゆきお)、石田 礼乃、渡部 智也、
小田 さくら、田城 翼、小宮 諒、前田 慶明

【目的】一般的に、傾斜地を横断するような歩行をする機会は少ない。歩行分析は平坦地で行われ、傾斜地では昇りや降りに分けて分析される。傾斜地を横断する歩行で、最も多い局面は歩道上で車道に合流する通路が平坦地から傾斜するような場合である。通常は傾斜に対して、身体が何らかの反応をして歩行を続ける。この際何が起きているのかを知ることは、興味深く、転倒予防に貢献できると考えた。歩行分析は、矢状面や前額面でのキネマティクス分析や床反力形や筋電図を用いたキネティクス分析が行われてきた。これらは実験室内での研究であることが多いが、今回スマートシューズで実際に傾斜地歩行を試みたので報告する。

【方法】対象は24名の健康成人(男性12名、女性12名)である。5度、10度、15度、の傾斜地を設定した。課題動作はスマートシューズ(ORPHE社)を着用した傾斜地歩行とし、測定項目はtoe-out角度と着地時の衝撃とした。統計学的解析には、各項目を傾斜に対して上の足と下の足で比較するために、対応のないt検定を用いた。

【結果】15度の傾斜地では傾斜の下に位置する足のtoe-out角が $24.2 \pm 14.2^\circ$ 、上に位置する足が $16.2 \pm 13.4^\circ$ となり、有意に下に位置する足のtoe-out角が大きくなった(p<0.05)。着地時の衝撃については、個人差やばらつきが大きく、下に位置する足と上に位置する足でどちらの衝撃が大きくなるのかは判断ができなかった。

【考察】今回、傾斜地歩行でキネマティクスとしてスマートシューズにより、下に位置する足のtoe-out角が増加し、まるで傾斜に逆らうように「踏ん張っている」ように観察された。しかしながら、傾斜の下に位置する足がキネティクスとして着地時に高い衝撃を受けているかは不明であった。今後は、傾斜の大きさに対し個々の対象が統一した運動をしているのか、詳しく検討するとともに、渚(みぎわ)の歩行などの例もあげながら考察を進めたい。

2-05-3

ヒール高変化にともなう足底部と靴底部における前足部荷重の比較

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 医療福祉学研究所

○阿部 遥花^(あべ はるか)1)、阿部 薫^{1,2)}、蓮野 敢²⁾、岡部 有純²⁾、安松 美咲¹⁾、佐藤 葵¹⁾、東海林 藍²⁾

【緒言】ハイヒール靴を着用すると前足部、特に中足骨頭部に圧痛を生じるため靴内外からのアプローチが行われる。足底部ではインソールやパッドによる横アーチサポート、靴底部ではロッカーバー等の補正による除圧がその代表例である。それぞれの荷重、比率、圧力分布等の詳細を明らかにし、これを靴やインソールの設計に反映させることにより、双方からのアプローチの精度を高めることができると考えた。そこで本研究はヒール靴着用時の前足部荷重について、足底部と靴底部の圧力を同時計測することによって、これらの値を明らかにすることを目的とした。

【方法】対象は健康女子大学生15名30足とした。実験靴はヒール高1・3・5・7cmのヒール靴を用いて、足部両側間距離を10cmとした平行開脚で30秒間の静止立位をとらせ、足底の足圧分布をFスキャン、靴底の足圧比をFoot viewで計測した。計測したデータから前足部の足底荷重比と靴底荷重比を算出した。

【結果】ヒール高が2cm増加するごとに足底部では前足部荷重が約10%ずつ増加し、靴底部では約4~8%増加した。ヒール高1cmから7cmまでに足底部は30%、靴底部は16%と約2倍増加した。

【考察】足底部における足圧計測では生体とインソールが共に軟らかいためセンサーシートが密着し、ヒール高を変化させた時の足形状の違いを顕著に検出したと考えられた。一方靴底部ではヒール高が上昇するにしたがって前足部(ソール部)の靴底材の屈曲が大きくなるため、荷重が分散されたと考えられた。足底部と靴底部では荷重を受ける領域が同一ではないため、靴の構成部材の物理的特性を考慮した設計が求められる。先行研究では足底部および靴底の補正の違いについて個別の検討はなされてきたが、これら2つのアプローチは同時に使用されるべきであると考えため、今後この研究方法を用いて詳細な検討を進めていく予定である。

2-05-4

健康成人の足部可動性の左右差について

文京学院大学 理学療法学科

○佐藤 俊彦^(さとう としひこ)、大川 孝浩

【目的】日本人の直立機能に関して平澤ら(1979)は足裏の接地面積から左足が支持、右足が補助というlateralityが存在することを明らかにした。足部の左右差に関する研究は、利き足、軸足の影響や左回りが走りやすいなどの機能から足部形状を比較、検討した報告が多い。今回、荷重による足部形状の変化(足部可動性)の観点から左右差を検討した。

【方法】健康成人35名(男性17名、女性18名)を対象とした。なお、文京学院大学倫理審査委員会(2022-0004)の承認を受け、被験者には本研究の目的、内容を文書および口頭で説明し、文書にて研究参加の同意を得た。3Dフットスキャナー(INFOOT、I-Ware Laboratory社製)を使用し、座位と立位の足部形状を計測、出力した。足の大きさの影響を考慮し、高さの指標は足長で正規化し、前足部高は足幅で正規化した。本測定装置では体表面とランドマークに貼付したシールを計測基準とするため、肢位が変わる際に同一検者がシールを貼付し直した。座位と立位の足部形状データの正規性は、Shapiro-Wilk検定を使用し、確認した。外れ値検定はスミルノフ・グラブス検定を使用し、確認した。[座位-立位]を足部可動性とし、その左右差については対応のあるt検定を使用し、検討した。有意水準はすべて5%未満とした。

【結果】足長(mm)(右:-4.4±2.2>左:-3.4±2.2、p=0.03)、インステップ囲最高点高率(%) (右:2.5±0.8>左:2.2±0.6、p=0.04)、母趾外反角度(°)(右:-2.0±1.6>左:-1.0±2.3、p=0.01)で足部可動性の左右差を認めた。

【結論】平均値からいづれも右の足部で可動性が大きく、knee-inを伴いやすい足部可動性であると考えられる。原田ら(2012)は立位で右重心、体幹が右傾斜の人が多くと報告し、本結果はその代償として足部可動性の左右差を有していたと考える。また、足部可動性が小さい左足は支持に有利な形状および機能を有している可能性が示唆された。

2-05-5

ヒール高の変化が下肢筋活動に与える影響
—同一ケイデンスによる歩行の場合—

- 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

○佐藤 葵(さとう あおい)¹⁾、阿部 薫^{1,2)}、蓮野 敢²⁾、
岡部 有純²⁾、安松 美咲¹⁾、阿部 遥花¹⁾、東海林 藍²⁾

【緒言】ヒール靴はファッションアイテムとして女性に好まれる靴の1つである。しかし接地面積は小さく不安定であり、足関節は過度に底屈した状態が強制されるため歩きやすい靴とは言い難いため、最適なヒール高を特定したいと考えた。ヒール靴の筋電図学的歩行分析に関する先行研究では、自由歩行による計測のため被験者間の歩行運動パターンが統一されず、歩行中の筋負担の増加率にバラツキが生じているものが多い。歩行因子を統一して比較することが望ましいが、実際には歩行速度や歩幅を規定することはできない。そこで本研究では、平地歩行で唯一規定可能なケイデンスを規定して歩行させ、ヒール高変化による下肢の筋活動の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名を対象に、ヒール高1・3・5・7cmのヒールパンプス靴を使用して歩行した際の表面筋電図を計測した。被検査筋は内側広筋、半腱様筋、前脛骨筋、腓腹筋外側頭部の4筋とし、ヒール高1cmにおける1秒あたりの筋電積分値を100%とした時の3・5・7cmの値を%で算出した。前後2.5mを予備歩行距離とした10m歩行路の中間5mを計測区間とした。なおケイデンスはメトロームを用いて108に規定した。

【結果】ヒール高の上昇にしたがい、4筋すべてにおいて筋活動は増加する傾向が認められた。しかし必ずしも直線比例的増加を示すとは限らず、ヒール高1cmと比較し3cmや5cmヒールで筋活動が低下する被験者も複数みられた。

【考察】ヒール高上昇にともない下肢筋活動は増加する傾向が認められたが、被験者間によるバラツキが大きかった。これはヒールパンプス靴の使用習慣や歩き癖等の影響があったと考えられた。ヒールパンプス靴による身体への負荷は必ずしも生体力学的解釈のみならず、使用者の好みや習慣性の問題など社会文化的背景も影響されるため、多角的な評価検討が必要であろう。

2-05-6

Foot Scanによる強剛母趾患者の
足底荷重分布の解析

- 1)ロクト整形外科
2)浦添総合病院
3)Run Design

○丸山 和典(まるやま かずのり)¹⁾、石塚 光太郎^{1,2)}、
金城 雄也³⁾

【背景】強剛母趾の足底荷重分布のパターンを理解することは、効果的な運動器リハビリやインソールを作成する上で重要である。強剛母趾の動的足底荷重の解析の報告は過去にもあるが、その計測方法は様々であり一定の見解は得られていない。我々はFoot Scanを用いて足底荷重の計測を行い、強剛母趾患者の足底荷重パターンを分析したので報告する。

【方法】2021年1月から2023年4月までに当院にてFoot Scan (Rs Scan社、ベルギー)を用いて足底荷重分布を計測した強剛母趾群16名の患側と健側の荷重値を比較した。また、前足部疾患以外で足底荷重分布を計測したコントロール群16名の健側の荷重値を強剛母趾群の患側の荷重値と比較した。足底を10区画に分割しそれぞれの区画で荷重値(N)を計測した。踵接地と踏み返し時の各区画の足底荷重値を求め、強剛母趾群の患健側で比較した。また、荷重値を体重で除した値を強剛母趾群とコントロール群の両群間で比較した。

【結果】強剛母趾群の患健側の荷重値に有意差を認めなかった。強剛母趾群とコントロール群との比較で、第1中足骨頭部に差は見られなかった。一方、第2から第5中足骨頭区画の荷重値は強剛母趾群で高い傾向が見られ、第4、5中足骨頭区画では強剛母趾群で有意に高かった。

【結論】過去の報告と同様に、強剛母趾足では正常足と比較して踏み返し時に外側の中足骨頭部に荷重が乗る傾向があると考えられた。一方、強剛母趾患者の患側と健側の差は見られなかったが、これは患側の異常な歩行パターンに代償的に健側を合わせて左右の歩行バランスを調整した結果であると考えられた。運動器リハビリやインソールによる治療の際は両側の足にアプローチを考える必要があると考えられた。

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、定められた場所に送る。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）、標題名、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を流用しない。
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り、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ソサエティー)
第27回(2013年)	横 浜	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	(清仁会シミス病院・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)
第36回(2022年)	鎌 倉	早稻田明生	(わせだ整形外科)
第37回(2023年)	仙 台	落合 達宏	(宮城県立こども病院整形外科)
次回 第38回(2024年)	新 潟	阿部 薫	(新潟医療福祉大学)

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。

シアンインターナショナル株式会社
世界長ユニオン株式会社
株式会社 ムーンスター 和田 健希
JES日本教育シューズ協議会
アサヒシューズ株式会社
株式会社リーガルコーポレーション 技術開発部
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
川村義肢株式会社
東名ブレース株式会社
株式会社松本義肢製作所
順天堂大学さくらキャンパス学術メディアセンター 雑誌係
株式会社シュリット
人間総合科学大学保健医療学部
株式会社ホシノ
株式会社アルカ
株式会社エヌ・オー・ティー
国際医療福祉大学 小田原保健医療学部書籍売店
日本シグマックス株式会社
小林 正和
一般社団法人 日本フットウェア技術協会
日独小児靴学研究会
株式会社マダム由美子オフィス

(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	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	平野 貴章	早稻田明生			
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	竹中 信之	
	田代宏一郎	谷口 晃	鳥居 俊	西井 幸信	橋本 健史	
	平石 英一	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					
名誉会員	石井 清一	井口 傑	内田 俊彦	大久保 衛	木下 光雄	
	君塚 葵	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			

(2023年8月現在、50音順)

協賛一覧

【広告掲載】

東名ブレース株式会社
株式会社田村式義肢製作工業所
株式会社ジェー・シー・アイ
東北厚生興業株式会社

【展 示】

メデイ・ジャパン株式会社
一般社団法人 足と靴と健康協議会
バン産商株式会社
株式会社シュリット
JES日本教育シューズ協議会
(公財)日本学校体育研究連合会 JASPE足育推進委員会
青木安全靴製造株式会社

【寄 付】

有限会社まんさく工房
有限会社 千葉商店
高橋 公 先生 (名誉会員)
旭化成ファーマ株式会社 医薬営業本部 医薬仙台支店 仙台営業所
医療法人寶樹会 仙塩利府病院

(申し込み順)

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

第37回日本靴医学会学術集会 会長 落合 達宏

靴の医学 第37巻1号 2023年8月発行©
定価 2,000円 (税込み)

編集：第37回日本靴医学会学術集会事務局

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
TEL：03-6267-4550 FAX：03-6267-4555

印刷：モリタ印刷株式会社

〒982-0003 仙台市太白区郡山八丁目20番30号
TEL：022-246-0105 FAX：022-247-5272

Abduction-Bar、Ponseti Mount Kit、Ponseti AFO全てが
装具完成用部品に登録されました。



足部外転装具

MD
ORTHOPAEDICS INC.



安全かつ簡単に装着でき、清潔も保てます

AFO

- サンドルタイプのAFOです
- 柔らかい革製ストラップと軟性のプラスチックの組み合わせにより、繊細な小児の足をしっかりと保護します。



Abduction Bar

- 両足を連結し、外転角度を調整します。
- 任意の角度に調整ができます。
- バーの長さを任意の長さにスライド調整可能です。
- バーとAFOはワンタッチで分離ができ、脱着が容易で、従来の装具と比べ、お子様と保護者の負担が少ない設計です。



Pressure Saddle

★オプションパーツです。

- 過度の変形のある症例で、足背部からのしっかりと固定が必要なときにご利用ください。



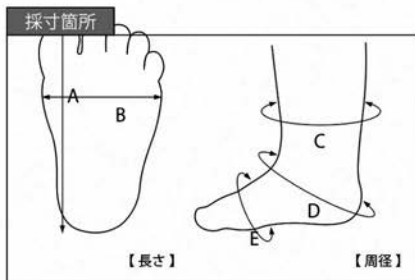
Ponseti Mount Kit

- 足をカスタムで作製する際のAbduction Barとの連結用アタッチメントです。ブラAFO、靴型装具、足部覆いなどへ装着可能です。治療初期の足部矯正位保持に有効です。



必要箇所の採寸で、迅速にお届け致します

専用のオーダーシート(別紙有り)に採寸値と必要事項を記入し、弊社へFAXでご注文願います。



●製品の仕様は予告なく変更する場合がありますので、予めご了承ください。

- **AFO 1組** (左右別サイズ注文不可)
足長 6cm~20.5cmまで 対応可能です。
- **Abduction Bar** (外転角度調整バー)
肩幅 17cm~38cmまで 対応可能です。
- **Pressure Saddle** ★オプションパーツです。
- **Mount Kit** (1個単位)
- **カラー**
グレー 足長全サイズ有
★ピンク、ブルー(新色) 足長~14.5cmまで

 **東名ブレース株式会社**
<http://www.tomeibrace.co.jp/>

販売・お問合せ先

本社 事業開発部

〒489-0879 愛知県瀬戸市坊金町271番地 TEL . (0561) 85-7355 FAX. (0561) 85-7177

TB20220617



株式
会社

田村式義肢製作工業所

厚生労働省指定工場

(社)日本義肢協会 東北120号

明治36年創業の信頼と実績

心をこめて、義肢・装具を製作、修理いたします。



利用される方ひとりひとりの
ご希望・ご要望に合わせ、
義肢・装具を製作いたします。

お気軽にお問合せください

☎ 022-272-1732



人とモノをつなぐ

株式会社 ジェー・シー・アイ

本部／仙台支店／札幌支店／八戸支店／秋田支店／郡山支店／関東支店

福祉用具製作

福祉用具レンタル

福祉用具販売

生活用品販売

住宅改修



PS-1 Smile

義肢

装具

コルセット



東北厚生興業株式会社

- 義肢・装具の製作や修理でお困りの方
- 医療・介護用品をお探しの方
- 福祉関係の手続きでお困りの方
.....ご相談下さい。
- 3DスキャナによるCAD・CAMシステムによる製作

〒 982-0261

仙台市青葉区折立3丁目8-7

TEL : (022) 302-2421 FAX : (022) 302-2422

URL : <http://www.tohoku-kosei.co.jp>

E-Mail : formmail@tohoku-kosei.co.jp

靴の医学 第三十七巻 令和五年八月発行(年一回発行)

発行/日本靴医学会事務局 〒100-0003

東京都千代田区一ツ橋一―一―一
パレスサイドビル
内
毎
日
学
術
フ
ォ
ー
ラ
ム
内
FAX ○三―六―二六七―四五五五

定価2,000円(税含む)