

第 12 回
日本靴医学会学術集会
プログラム・抄録集

会 期 平成 10 年 9 月 18 日 (金)
19 日 (土)

会 場 名古屋市中小企業振興会館
名古屋市千種区吹上 2-6-3
TEL 052-735-2111 (代表)

会 長 小 林 一 敏 (中京大学体育学部 教授)
横 江 清 司 (スポーツ医・科学研究所 所長)

目 次

第12回日本靴医学会学術集会を開催するにあたって	小林 一敏	3
	会長 横江 清司	
学会場周辺図・案内図		4
学 会 案 内		6
日 程 表		9
学術集会プログラム		10
演 題 抄 録		
I. 一 般		13
II. 治療靴		18
III. 基 礎		23
IV. 外反母趾		27
V. 足底挿板1		31
VI. 足底挿板2		34
特別講演		39
VII. スポーツシューズ		40
シンポジウム		44
市民公開講座・商業展示		49
日本靴医学会機関誌「靴の医学」投稿規定		50
日本靴医学会歴代会長		51
日本靴医学会事務局		51
第13回日本靴医学会学術集会のお知らせ		52

第 12 回日本靴医学会開催にあたって

会 長 小林 一敏（中京大学体育学部 教授）
横江 清司（スポーツ医・科学研究所 所長）

この度、第 12 回日本靴医学会を開催させていただくことになりました。ご支援いただきました本学会会員ならびに関係各位に深く感謝申し上げます。

本学会におきましては、外反母趾や糖尿病性足部潰瘍などといった疾患の治療にあたる整形外科医だけでなく、“靴”のデザインや製作にあたる各界の研究者にも積極的にご参加いただき、大変興味深いものであると確信いたしております。

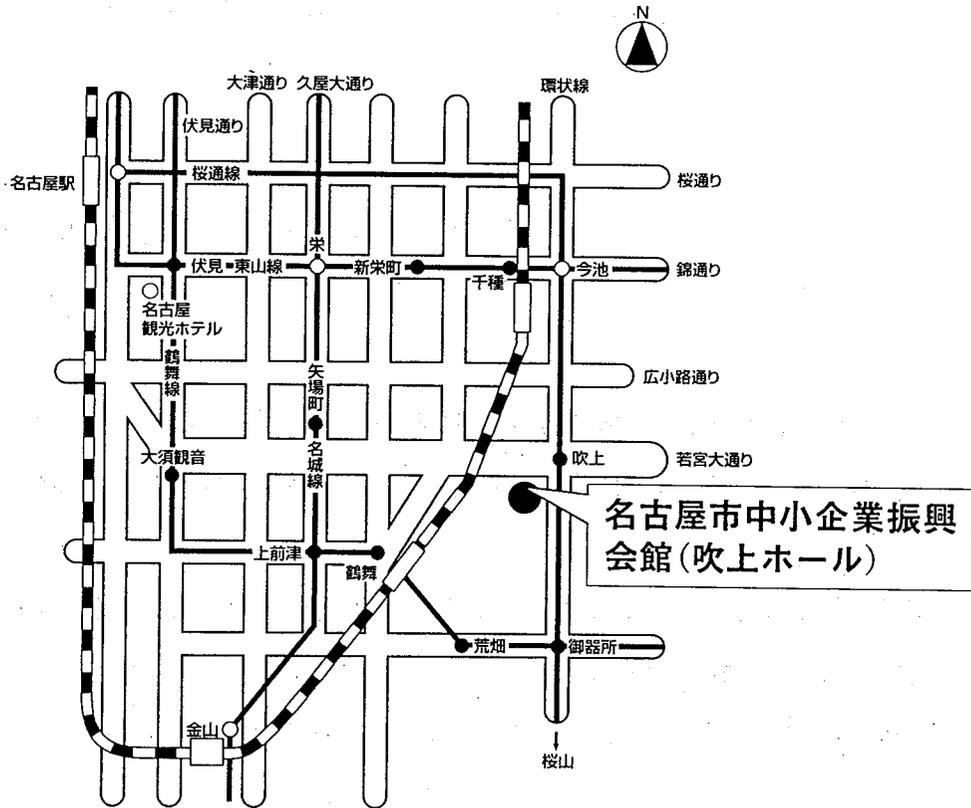
さて、主題を 1) スポーツシューズ、2) 足底挿板、3) 靴の基礎的研究、とし、演題を募集いたしましたところ、30 題の応募をいただき、すべて採用させていただきました。

特別講演として、「二足性を支える足 - その進化と生体機構 -」について、筑波大学 岡田守彦教授にご講演をお願いいたしました。

また、9 月 19 日（土）13:30～15:30 には、7F メインホール（口演会場）にて、テーマを“スポーツシューズを考える”とした市民公開講座を行います。スポーツシューズに関心のある多くの一般市民の方々、ならびにスポーツ関係者の参加が期待されます。

会員の皆様の絶大なるお力添えをお願い申し上げ、ご参加をお待ちいたしております。

会場周辺図



交通のご案内

● JR名古屋駅より

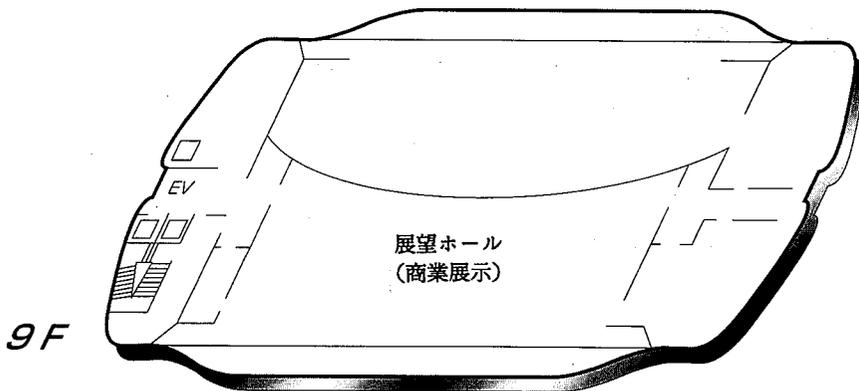
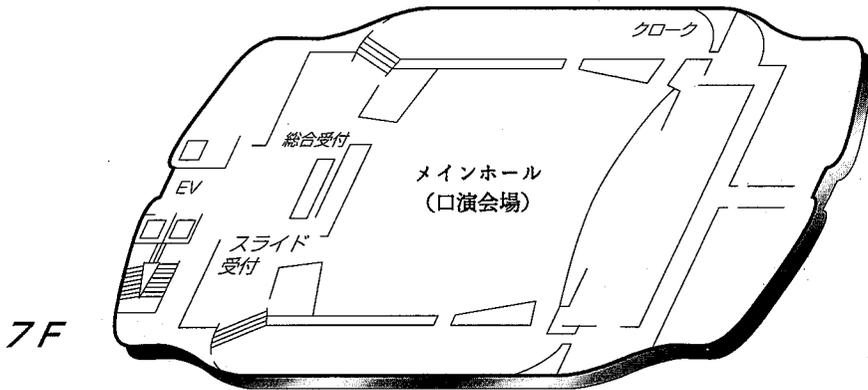
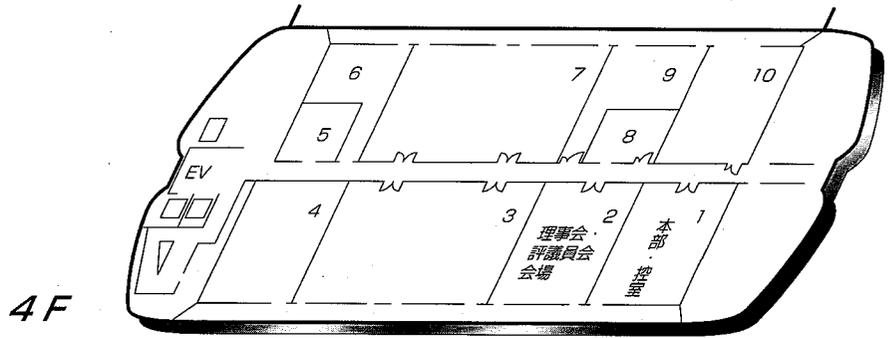
- ・地下鉄 桜通線（今池、野並方面行き）で約12分乗車、「吹上」下車、南改札口より5番出口を出て、西へ徒歩5分
- ・地下鉄東山線乗車の場合は「今池」で桜通線に乗り換え、次の「吹上」で下車
- ・タクシーでは約25～30分、約2,000円

●名古屋国際空港（小牧）より

- ・空港バスで「黒川」まで約20分、地下鉄名城線「黒川」より約8分乗車し、「久屋大通」で桜通線に乗り換え約8分乗車、「吹上」下車
- ・タクシーで約40～50分、約4,500円

※会場に学会用の無料駐車場はありません。ただし、隣接して有料地下駐車場があります。JR、名鉄、近鉄の各名古屋駅からは、地下鉄桜通線をご利用になると便利です。

会場案内図



学 会 案 内

1. 学会参加者へのご案内

1. 会場受付

受付は、午前8時半より7F メインホール（口演会場）ロビーにて行ないます。

2. 参加費

参加申込書（プログラム綴じ込み）に必要事項をご記入の上、参加費（5,000 円）と共に受付にご提出ください。

引換えに、ネームカード（領収書兼用）をお渡ししますので、会場内では必ずご着用願います。ネームカードをご着用でない方の入場はお断りいたします。

3. 抄録集

抄録集は必ずお持ちください。当日は受付にて、1部 2,000 円で販売いたします。

4. 呼び出し

緊急時のみ総合案内にお申しつけください。

5. クローク

7階にご用意いたしておりますので、ご利用ください。

6. 入会について

一般演題発表者および共同演者で未入会の方は、学会当日までに入会手続きを済ませてください。すでにお送りしてある入会申込書にご記入の上、日本靴医学会事務局までご送付願います。また、その他の入会希望者についても、日本靴医学会事務局へお問い合わせください。

日本靴医学会事務局

〒153-0064 東京都目黒区下目黒 3-9-8 城南病院内

TEL 03-3711-5436 FAX 03-3715-5613

7. 年会費

平成9年までの年会費未納の会員は必ず納入してください。

（当日は、年会費納入の受付を設けませんので、郵便振替でお支払いください。）

II. 発表者へのご案内

1. 発表時間

- (1) 一般演題の発表は6分、質疑応答は4分です。シンポジウムについては、座長の指示に従ってください。
- (2) 口演終了の1分前に青ランプ、終了時に赤ランプとブザーでお知らせいたします。時間厳守をお願いいたします。
- (3) 演者は発表の5分前までに次演者席にご着席ください。

2. 発表用スライド

- (1) スライドは、すべて35mm標準マウントを使用してください。
- (2) スライドの枚数は、制限いたしません。口演時間は厳守願います。
- (3) スライドは単写をお願いいたします。
- (4) スライドは口演予定時間の30分前までにスライド受付までご提出ください。なお、ご自分で試写を行い、不備のないことを確認してください。受付時に預かり証をお渡ししますので、口演終了後、引換えにスライドをお受取ください。

3. 日本靴医学会機関誌「靴の医学」掲載用原稿

一般演題およびシンポジウムの発表者は、投稿規定（50P参照）に基づいた原稿（400字詰原稿用紙10枚以内、図表は併せて10枚以内、刷上がりページ5枚以内）を必ずスライド受付へ提出してください。当日、原稿を提出できない方は学会終了後1ヵ月以内に学会事務局の方に簡易書留でご送付願います。締切に間に合わない場合は掲載いたしませんので、あらかじめご了承ください。なお、所定の枚数を越えた分については実費をいただきます。

III. 質疑応答について

1. 座長の指示により活発に行ってください。
2. ご発言の際には、あらかじめマイクの前に整列し、所属、氏名を述べてから質疑に入ってください。
単なる追加やスライド使用はご遠慮願います。
3. 日本靴医学会会員以外の方は、会場内でのご発言はご遠慮願います。

IV. その他

1. 9F 展望ホールにおいて、商業展示を行います。多数のご参加を歓迎いたします。
(一般公開しております。)
2. 昼食は会場内、または会場周辺のレストランをご利用ください。
3. 宿泊についてのお問い合わせは、下記代理店までご連絡ください。

JTB イベント&コンベンションサービス
〒450-0002 名古屋市中村区名駅 4-8-12 菱信ビル 5 階
TEL: 052-561-9880 FAX: 052-541-2520
E-mail: jtbecs@cjn.or.jp

① 日本整形外科学会教育研修会認定のお知らせ

特別講演は、日本整形外科学会の教育研修会に認定されております。(1単位)
受講料は1,000円です。本誌綴込みの用紙に所定事項をご記入の上、教育研修講演
受付にてお支払いください。受講証明書をお渡しいたしますので、各自必要事項
をご記入の上、講演終了後、会場出口で提出してください。

② 日本医師会認定生涯教育研修のお知らせ

本学術集会参加の方は、日本医師会生涯教育研修3単位が取得できます。ご希望
の方は、日本医師会認定生涯教育研修受付までお越しください。参加証明証を発
行いたします。

関 連 行 事

◇ 理事会 ◇

9月18日(金) 9:00~11:00

名古屋市中企業振興会館 4F 第2会議室

◇ 評議員会 ◇

9月18日(金) 11:00~12:00

名古屋市中企業振興会館 4F 第2会議室

学術集会プログラム

第1日 9月18日(金)

開会挨拶(13:00~13:05) 会長 横江清司

総会(13:05~13:15)

I. 一般(13:15~14:05)

座長 佐野精司

- | | | |
|-----|---|----------------------|
| I-1 | 脳卒中片麻痺患者における非麻痺側足部の問題点と対応 | 尾花 正義 ほか |
| I-2 | 動力的計測からみたハイヒール靴歩行の問題点 | 和田 郁雄 ほか |
| I-3 | 両足シャルコー関節に対する靴型装具の使用 | 新城 孝道 ほか |
| I-4 | Computerised Plantar Pressure Data Supporting the Effectiveness of Special Footwear in Charcot Foot. -A Case Study- | Karl Heinz Schott ほか |
| I-5 | 幼児の靴は足に適合しているか? | 柴田 祥江 ほか |

II. 治療靴(14:05~14:55)

座長 加倉井周一

- | | | |
|-------|--|---------------|
| II-6 | New Shoe Lines from Health Shoe Manufactures for Rheumatic Arthritis and Diabetes Patients, and Semi Orthopedic Shoes. | Eduard Herbst |
| II-7 | 糖尿病患者における足趾アウトライン靴不適合症候群 | 新城 孝道 ほか |
| II-8 | 糖尿病足病変に対する靴型装具の処方箋 -第2報- | 新城 孝道 ほか |
| II-9 | 糖尿病性足部潰瘍に対する硬性治療靴を用いた治療の長期予後 | 橋本 健史 ほか |
| II-10 | パーキンソン氏病に対する靴型装具 | 大西 泰介 ほか |

休憩(14:55~15:05)

III. 基礎(15:05~15:45)

座長 松崎昭夫

- | | | |
|--------|---|----------------------|
| III-11 | 足の計測の基礎的問題 -中心線、外反母趾- | 荻原 一輝 ほか |
| III-12 | 足関節の運動性と安全性を高めるための靴底構造 | 辻 博明 ほか |
| III-13 | 抗菌及び非抗菌靴の細菌学的研究 | 松浦 義和 |
| III-14 | Definitive Evidence from F-Scan and Video Cinematography Supporting Improved Clinical Outcomes Using Advanced Medical Grade Footwear. | Karl Heinz Schott ほか |

IV. 外反母趾 (15:45~16:25)

座長 井口 傑

- | | |
|----------------------------------|----------|
| IV-15 外反母趾と足底板 | 高橋 公 ほか |
| IV-16 某温泉病院の入院患者の外反母趾角について | 荻原 一輝 ほか |
| IV-17 外反母趾手術前後における靴に関する調査 | 佐藤百合子 ほか |
| IV-18 開張現象抑止を目的とした形状記憶合金スプリントの開発 | 北 純 ほか |

V. 足底挿板 1 (16:25~16:55)

座長 石井 清一

- | | |
|-------------------------------------|----------|
| V-19 靴内における足底挿板と硬質アーチサポートによる足底分圧の比較 | 野口 勉 ほか |
| V-20 靴一体型足底挿板処方への試み | 塩之谷 香 ほか |
| V-21 足底挿板脱着式既成靴の調整 | 町田 英一 ほか |

VI. 足底挿板 2 (16:55~17:35)

座長 大久保 衛

- | | |
|---|----------|
| VI-22 変形性膝関節症に対する楔状足底板
-北海道における処方の現状- | 小熊 大士 ほか |
| VI-23 変形性膝関節症に対する Dynamic Shoe Insole System の対応
-第2報- | 横尾 浩 ほか |
| VI-24 DSIS における評価方法について | 藤原 和朗 ほか |
| VI-25 第2ケラー病に対するスポーツインソール | 大里 佳之 ほか |

休憩 (17:35~17:45)

特別講演 (17:45~18:45)

座長 小林 一敏

「二足性を支える足 -その進化と生体機構-」

筑波大学先端学際領域研究センター

岡田 守彦

第2日 9月19日(土)

Ⅶ. スポーツシューズ (9:00~9:50)

座長 中 嶋 寛 之

- | | | |
|--------|---|----------|
| VII-26 | 足指の運動を妨げないように設計されたランニングシューズの効果 | 松本 直子 ほか |
| VII-27 | テニス・シューズの動摩擦特性 | 友末 亮三 ほか |
| VII-28 | 距踵間癒合症に対するスポーツインソール
-踵骨“載距突起”補高の重要性- | 大里 佳之 ほか |
| VII-29 | 陸上フィールド競技選手のスパイクによる障害 | 亀山 泰 ほか |
| VII-30 | スポーツシューズとスポーツインソールの相関関係について | 吉村 圭吾 ほか |

休 憩 (9:50~10:00)

シンポジウム (10:00~12:00)

座長 横 江 清 司

- | | | |
|-----|--------------------------------------|----------|
| S-1 | 機能的足底挿板 (FOI) について | 川野 哲英 ほか |
| S-2 | 我々の足底挿板療法 -特に姿勢制御の観点から- | 入谷 誠 ほか |
| S-3 | ダイナミック・シュー・インソール・システムにおける靴の果たす役割について | 佐々木克則 ほか |
| S-4 | スポーツ障害に対する足底支持板 (足底挿板) の処方と効果 | 大久保 衛 ほか |

閉会挨拶 (12:00~12:05) 会長 小 林 一 敏

第 1 日

9月18日(金)

脳卒中片麻痺患者における非麻痺側足部の問題点と対応

東京都立荏原病院リハビリテーション科

○尾花正義

高橋義肢工房有限会社

高橋 豊

[目的]

これまで、脳卒中片麻痺患者では、足部を含めた麻痺側下肢に対する装具療法が重要であった。しかし、中高年者に発症する脳卒中片麻痺では、麻痺側の下肢ばかりか非麻痺側の下肢にも問題を生じる場合がある。そこで、今回我々が経験した脳卒中片麻痺患者における非麻痺側下肢（特に、足部）の問題点とそれに対する対応を報告する。

[対象と方法]

我々が治療に関わった脳卒中片麻痺患者のうち、非麻痺側足部に問題を認めた患者 10 名（性別：男性 5 名，女性 5 名；年齢：49～65 歳；病型：脳梗塞 6 名，脳内出血 4 名；麻痺側：右片麻痺 5 名，左片麻痺 5 名）を対象として、各患者について、その非麻痺側足部の問題点を評価し、それに対する対応法を検討した。

[結果]

対象患者の非麻痺側足部の問題点（重複あり）としては、①足趾も含めた足部変形（外反拇趾，槌趾，扁平足など）：4 名，②胼胝や鶏眼：3 名，③靴の不適合による足部痛：3 名，④足（趾）白癬：2 名，⑤多汗症：1 名を認めた。これらの問題点に対して、足底挿板の作製を含めた靴の補正と適合する整形外科靴の作製などで対応することで、各問題点の改善がはかれた。

[考察]

今回の検討から、脳卒中片麻痺患者の非麻痺側足部において、健常者にみられる外反拇趾や胼胝などの足部疾患が比較的高頻度に合併することが明らかとなった。これら足部疾患の発症は、患者の加齢や履いていた靴の不適合ばかりでなく、脳卒中による片麻痺のため、歩行を中心とした移動時に、非麻痺側下肢（足部）に麻痺側下肢以上の負担がかかっていることも誘因の一つと考えられた。

動力学的計測からみたハイヒール靴歩行の問題点

名古屋市立大学整形外科・リハビリテーション部

○和田郁雄 杉村育生 富田浩司 寺澤貴志
堀場充哉 浅井友詞 谷田武喜 松井宣夫

【目的】女性のハイヒール靴歩行をリハビリテーション工学的手法である動力学的評価により分析し、本靴装用による運動学的異常についてスニーカー靴装用時と比較・検討した。

【対象と方法】対象は健常成人女性14名である。検査には被験者各人が所有するハイヒールおよびスニーカー靴を使用した。計測方法は両靴装用時の自由歩行速度を測定した後、トレッドミル上で自由歩行を再現し、両者の歩行時酸素消費量から単位時間・体重および単位体重・歩行距離あたりの酸素消費量をそれぞれ O_2 rateおよび O_2 costとして求めた。同様に、両脚立位時の重心動揺変化を動揺面積および前後、左右動揺巾として計測した。また、一部の症例では下腿各筋群の動作筋電図の変化を分析した。

【結果】歩行時の運動負荷量を表す O_2 rateはハイヒール靴装用歩行(H群)が平均19.8ml/kg/min、スニーカー靴装用歩行(S群)が平均16.7ml/kg/minであった。一方、歩行時酸素消費効率を示す O_2 costはH群が平均0.262ml/kg/m、S群が0.219ml/kg/mで、両計測値とも2群間に有意差を認めた。重心動揺面積はH群がS群に比べて有意に大きかった。一方、動作筋電図所見ではスニーカー装用歩行時には下腿各筋群は比較的明瞭な phasic activity を示したが、ハイヒール装用時には腓骨筋群および腓腹筋に筋活動の不規則性や活動時間の延長などのパターンを認めた。

【考察】ハイヒール靴装用による歩行は足関節や足部のみならず、膝や股関節、骨盤にも及ぶ異常肢位や運動を引き起こす。さらに、ヒールの接地面積が少ないことは体幹や下肢の不安定性を招き、重心動揺面積が増大する。こうした異常を制御すべく筋活動の増加や活動時間の延長が起こることは今回の動作筋電図パターンの異常から明らかとなった。本靴装用歩行の運動学的異常は種々の筋活動増加を招来し、結果として歩行時エネルギー消費効率の悪化を来したものと考えられる。

両足シャルコー関節に対する靴型装具の使用

東京女子医科大学糖尿病センター

新城孝道、布目英男、照屋 亮、岩本安彦

「目的」両足が糖尿病性神経障害性足関節症（以下シャルコー関節）に対する靴型装具の有用性の検討

「方法」対象は3名の糖尿病例で、2名は来院時すでに両足性のシャルコー関節を呈していた。1例は片側シャルコー関節発現時に足袋型装具を作製し、経過観察中に対側の新たなシャルコー関節形成。ギブス採型後石膏陽性モデルより足型を作製し、靴型装具を作製。足関節の過剰な可動性制限のためチャッカー型とした。足の内側は外反防止の為に垂直上にし、月形シンを硬くした。靴底はロッカー形式とし、両内外にフレアー状とした。足底はモールドでの特殊中敷を作製した。足の浮腫での容積の変化に対応し、折り返し型のマジックテープを使用。

「結果」立位・歩行での靴型装具は足の免荷・矯正に有用であった。靴型装具は外観が大きくなり美的な点や、浮腫に対してマジックテープの長さが短い点での改良が必要であった。シャルコー関節でも罹患部位での対応が各々必要であった。

「考察」3例の両足シャルコー関節に対する靴型装具を作製し有用であったが、いくつかの点で改良が必要であった。

COMPUTERISED PLANTAR PRESSURE DATA SUPPORTING THE EFFECTIVENESS OF SPECIAL FOOTWEAR IN CHARCOT FOOT-a case study

Shoe Tech Pty. Ltd., Sydney, Australia

○ Karl Heinz Schott and Andreas Reimann.

INTRODUCTION.

Total contact casts have been shown to be effective in treating plantar neuropathic ulceration.

(1) A primary healing aim is to control(reduce) local pressure. Traditionally this was done by modifying weight bearing activities and/or shoe modifications. Currently total contact casts are recommended for primary management(2).

Footwear based approaches in this area have not been seen as effective, however there are significantly different forms of pressure-relief footwear that not used that can offer advantages over casts. The authors have used evaluative instrumentation that is currently used to substantiate non-footwear based treatments that supports other objective and subjective feedback on the efficacy of special medical grade footwear. A single case is presented that challenges the current assumptions about superior pressure relief qualities of casts.

METHOD

Computerised plantar pressure reading were made using the F-Scan system. A "neutral" shoe was used to provide comparable analysis and hold the sensors insitu. The sole was EVA("Nora Luna-Soft" A, durometer 50⁰ Shore A) Using the case of a 51 years old long term diabetic male with a charcot foot, the effectiveness of medical grade footwear in terms of localised pressure relief was compared with a total contact cast. The subject had developed a left classic Charcot foot deformity and subsequent mid-plantar ulceration. Initially he was treated with a total contact cast until the ulcer closed. A specialised work boot was prescribed with high risk

We used the F-scan system to determine plantar pressure values walking in a neutral shoe, with the total contact cast and with medical grade work footwear. The subject wanted to return to work and needed work boots. We compared forces acting on the entire foot and two defined areas of the foot during ambulation in a neutral shoe, the total contact cast and medical grade footwear. To assure safe and functional outcome we wanted to reach forces values that are comparable to the total contact cast.

RESULTS

Even though an increase in total values over the(entire) plantar foot area of + 3.92 % tota, + 6.83 % compared to the neutral shoe was observed the actual areas of concern has reduction of up to 64.69% (medic)(Box A).

The Graph illustrates the outcome. The bars named neu display values recorded in the neutral shoe and respectively tota = total contact cast, medic= medical grade footwear. The bars left titled entire refer to the averaged highest values recorded over the entire plantar foot surface. Box A refers to the averaged highest value in a specified area. The area covers the location of the ulcer. Box B refers to the averaged highest value in a specified area. The area covers the location of the ulcer and Box A.

幼児の靴は足に適合しているか？

子どもの足と靴を考える会

○柴田祥江 大野貞枝 梶野真人 中村元 小林浩
荻原一輝

[目的]子ども靴の適合性は子どもの足の成長に大きな影響を及ぼすと考えられるが、これまでの研究でも大きめの靴を着用している問題点について指摘されている。また、足部の計測については、JIS S 5037-1994の中で子ども靴のサイズは3歳児から12歳児を対象としており、それ以下の子どもの計測データについては、まだまだ少ない。そこで、今回はより低年齢の幼児も含めて、実際に足部計測をしたデータと着用靴を調査し、適合しているかどうかを検討した。

[方法]今回、神戸市内の私立保育園の協力を得て、園児の足部計測（直接計測）、計測のための写真撮影（間接計測）、ピドスコープによる足裏の観察、及び着用靴の調査を行った。

足部計測では、左右の足ともに、**foot guage**を用いて、足長、足幅を計測し、巻尺で足囲を計測した。このデータからJIS S 5037-1994の子ども靴のサイズに基づいて、適合する靴のサイズを当てはめた。着用靴の調査では、靴を着用していない0歳児を除き、調査当日に着用していた靴について、サイズ表示を調べるとともに、内長測定器具を使って、靴内部の長さの測定をし、サイズ表示と比較検討した。

[結果及び考察]今回の調査した対象は0歳児から5歳児90人、（男児50人、女児40人）であった。足長は110mmから188mmに分布し、平均値は157.4mm、足囲平均は160.4mm、足幅の平均値は65.1mmであった。

着用靴のサイズ表示は最小12.5から最大22であり、足囲表示がされていた靴は少なく、足幅を表示したものはなかった。その中からサイズ面から、靴の適合性について、検討した結果では、大きい靴を着用している割合の方が高かった。靴内部の実長では大半がサイズ表示の数値と一致していたが、成長余裕がどの程度必要かどうかについての検討が必要である。

New shoe lines from Health shoe manufactures for Rheumatic arthritis and Diabetes patients, and semi orthopedic shoes.

K.K.Alice

EDUARD HERBST (O.S.M)

Health shoe manufactures produce now also shoes specially developed for the needs of Rheumatic arthritis and Diabetes patients.

These shoes offer sufficient space for deformed and painful Rheumatic arthritis feet and because of the big volume they prevent unsensitive Diabetes feet from dangerous high pressure caused from shoes.

Other features are:

- *Long and more stable counter
- *Cushioned upper at ankle area
- *Special lining specially developed for Diabetes patients
- *Cushions at the tongue
- *Selected soft upper leathers
- *No hard toe box
- *Space for up to 10mm thick cushioning inserts
- *more ridgid insoles
- *Outer soles already with good rocker bar

The newest semi orthopedic shoes for Rheumatic arthritis feature a stretching material at the fore foot in order to take pressure points of painfull Hanmmer toes.

The semi orthpedic shoes for Diabetes are available in a big variety and offer in adition to all the features specialized health shoes do the possibility to be orderd according to the patients feets ball measurement.

These shoes are developed from manufactures together with doctors, orthopedic shoe technicians and most important patients.

The possibilities of these shoes in connection with custom made inserts woll be introduced.

糖尿病患者における足趾アウトライン 靴不適合症候群

東京女子医科大学糖尿病センター

新城孝道、布目英男、照屋 亮、岩本安彦

「目的」足と靴との不適合の中で、足趾アウトラインが原因となる障害に関する臨床的評価を目的とした

「方法」対象は糖尿病患者46名（男28、女18）、年齢26-74歳（平均年齢男60、女59）。糖尿病罹病期間は4-35年（平均16年）、糖尿病の治療は薬物療法16名、インスリン注射30名。糖尿病合併症は神経障害46名、網膜症27名、腎障害20名（透析8）。変形性腰椎症での姿勢異常例1名。裸足を立位と臥位で観察し、足趾アウトラインと靴との不適合に関して調査した。

「結果」足の痛みは右2名（1名はentrapment neuropathy）左1名。胼胝・鶏眼は右8名左4名、潰瘍は右9名左11名、壊疽は右6名左9名みられた。部位別では右（23名）：第1趾3名・第2趾・第3趾・第4趾・第5趾、左（25名）：第1趾3名・第2趾・第3趾・第4趾・第5趾。第3・4・5足趾外側の障害例は右が18名で左21名であった。足切断は7名で足趾のみ5名で膝下2名。

「考察」糖尿病患者の足趾は糖尿病性神経障害と末梢循環障害が種々の程度で合併し、足趾のアウトラインと靴の不適合で足病変を来す。足壊疽で切断に至る例もあるため、足に合った靴の選択が重要である。

糖尿病足病変に対する靴型装具 の処方箋 -第2報-

東京女子医科大学糖尿病センター
新城孝道、布目英男、照屋 亮、岩本安彦

「目的」糖尿病足病変に対する靴型装具の処方箋の改良を行い、その有用性を検討した

「方法」糖尿病患者23名に対し靴型装具を作製した。足病変は胼胝・鶏眼、潰瘍、足趾変形例が含まれる。裸足立位での足の外観や足趾のアウトラインの評価を行った。Simmes-Weinstein Monofilamentを含めた神経検査や血流検査を施行。足趾関節の可動性制限の有無やレントゲン検査での骨・関節異常の評価を行った。足底圧評価はfoot print法、FScan法での裸足や靴の使用での足底圧を評価。以前の使用靴を参考にToe box,メタルザールバー、アーチサポートやウエッジでの中敷の加工、靴底の加工（ロッカーバー、ウエッジ、フレアー等）し、靴型装具を着用した状態でレントゲン検査を行い足と靴の適合を確認した。

「結果」23名中20名で胼胝・鶏眼や潰瘍の縮小を認めた。1名は足の矯正が強く、筋肉痛を訴え中敷と靴底を再度修正した。1名は外観上の点で未使用となる。

「考察」前回の靴型装具作製に比して、より総合的な評価を基本とし、種々の糖尿病足病変に対する靴型装具を作製し有用であった。靴型装具作製後の長期的な使用での評価が重要ある。

糖尿病性足部潰瘍に対する硬性治療靴を用いた治療の長期予後

慶應義塾大学整形外科

○橋本健史、井口傑、吉野匠

【目的】欧米では糖尿病性足部潰瘍に対して、Total contact のギプスにより、良好な治療成績をあげている。我々は、Total contact cast にヒントを得た靴型硬性装具を糖尿病性足部潰瘍に対する治療靴として作製してその結果を本学会にて報告してきた。今回、比較的長期の本治療靴使用の結果を調べ、Total contact cast を使用した場合と比較したので報告する。

【方法】患者の正確な足型陽性モデルをもとに靴型のアウトターを熱形成して治療靴を作成した。本治療靴治療の対象症例（以下、靴群）は45歳から85歳の糖尿病患者6例で、全例男性である。足部に Wagner grade 1 が2例、grade 2 が4例の足部潰瘍を認めた。Total contact cast 治療の対象症例（以下、ギプス群）は、42歳から73歳の糖尿病患者4例で、男3例、女1例であった。調査項目は、治療靴、ギプスの装着期間、足部潰瘍の状態、その後の再発の有無および靴、ギプス使用によるADL制限の程度とした。

【結果】装着期間は、靴群では、2カ月から5年であった。ギプス群では、1ヶ月から6ヶ月であった。靴群では装着後、1ヶ月から3ヶ月で、全例明かな足部潰瘍の消退を認めた。3年から4年後の潰瘍の状態も良好であった。ただ、治療靴の装着をやめると潰瘍が再発した例が2例あり、これらは、いずれも再装着によって治癒していた。ギプス群では、1例で潰瘍部がむれ、かえって悪化した。3例では1ヶ月から3ヶ月で潰瘍の縮小をみた。ADL制限は、ギプス群で著しく、とくに両足罹患例では顕著であった。

【考察】本治療靴は、total contact cast に比べ、脱着が自由であり、潰瘍の観察、処置が適宜おこなえる利点がある。

パーキンソン氏病に対する靴型装具

○川村義肢株式会社

大西泰介

国立療養所西奈良病院 神経内科

安藤範明

【目的】一般にパーキンソン氏病症例の歩行の特徴としては、全身に微細な動揺があり、歩行時において歩幅の減少、前方突進などが見られる。全体として自己のペースでの運動は困難であるが、外発生の運動は可能で、何らかの目標を与え指導すればそれに向かって足を降り出すことが出来る。

今回我々は、パーキンソン氏病症例に対する歩行速度、特に歩幅の改善を目的に靴型装具の工夫を行い、良好な結果が得られたので報告する。

【方法】外発生の運動が可能であるという特徴に着目し、遊脚の接地点に目標が表示できるように、靴型装具の甲部にレーザーポインターを取り付け、床に光のポイントが要求歩幅に合わせて照射できるようにした。パーキンソン氏病患者の被験者数名にこの靴型装具を装着し、光点の位置を目標に遊脚を接地するように指導、練習を行った後、独自に工夫した歩行分析システムを用いて装具装着時と非装着時での測定を行った。

レーザーポインターのセッティング角度は、被験者の年齢と身長から要求歩幅を割り出し、立脚中期に該当位置に光点が写るように設定した。

【結果】歩行分析の結果装具装着時の方が非装着時と比較して平均して約10cmの歩幅の拡大が確認できた。また、足を大きく降り出すことにより前方突進がなくなり安定した歩行状態が得られた。

【考察】分析の結果からパーキンソン氏病症例に対してのリハビリ訓練の中で本装具を装着し、意識的に歩行改善を行うことにより歩幅の拡大による歩行速度の増加が期待できる。本口演では、各症例に対する歩行分析の結果を呈示し、本装具の特徴、効果について報告する。

足の計測の基礎的問題 — 中心線、外反母趾 —

- 荻原 一輝 (荻原整形外科病院)
梶野 真人 (福助 (株)) 出利葉 秀二 (月星化成 (株))
佐藤 重基 ((株) アシックス) 中村 元 (世界長 (株))
藤本 良一 (モデルクラブふじもと)

「目的」

靴の製作に当たっては当然ながら足の計画が必要である。我々はこの目的で、過去10年余りにわたって子供の足を計測してきた。しかしその中にはいろいろな問題があり、特に計測についても本会で発表してきた。たとえば計測の基本となる「中心線」でさえ、いろいろな意見があり、一般的に用いられる事が多いと思われる「踵から第2趾の先端を結ぶ」と云うことでも、正確には問題があることを知った。外反母趾角については前回の本会で問題を提起している。これを聊かでも明らかにしたい。

「方法」

我々の属する「子供の足と靴を考える会」のメンバーの中から特に靴メーカーで、企画、設計等に従事しているいわゆるこの方面の専門家に集まってもらい、今まで我々の会で蒐集してきた子供の足形(外廓線)をもとに検討を重ねた。これは、会社が異なりながら計測についての意見を交換するという形で、我々の会ならではの良い特徴と云えるであろう。

「結果」

このような問題は我々だけで結論的な話が出来ることではない。学会はじめ、各種の団体、会社などで広く行われることが必要である。この為今回は取りあえず我々の結論を示すのみに止めたが従来全履協の下で10年ごとに行われていた日本人の足型計測が継続されることを希望したい。

「考察」

「足の中心線」「外反母趾角」という「足の計測に基本的に必要と思われる事でさえ、明らかでない」ことを述べ、まだまだこの学会で討論していく必要があることを痛感した。

足関節の運動性と安定性を高めるための靴底構造

岡山県立大学短期大学部

○辻 博明

【目的】足関節の運動性と安定性が低下すると高齢者のみならず運動選手においても転倒や障害を起こしやすくなる。これらの予防・改善には、爪先や踵、あるいは回外での立位や歩行の訓練を行い、足関節周囲の筋をストレッチしたり、筋力や協調性を取り戻すことが必要である。そこで今回は、立ったり、歩いたりする日常活動をわずかな過負荷の状態にさせ、足関節の運動性と安定性を高めるための靴底構造とその有効性を検討したので報告する。

【方法】本靴底の構想は、後部・中央部・前部の異なる3面からなり中央部が最も厚い。全靴底長に対する割合は後部が40%、中央部が内側10%～外側15%、前部が内側50%～外側45%である。中央部の内側が接地すると後部底は路面と約10度、前部底は約15度の角度に、また、中央部の外側が接地すると後部底と路面との角度は約20度、前部底との角度は約8度となる。すなわち、中央部底の内側の接地から外側の接地で足関節は6～8度ほど回外する。

本靴底の前部底・後部底・中央部底での立位と、66回/分のテンポでの後部底と前部底の交互立ちにおける重心動揺をアニマ社製のSG-1で測定し、普通靴・素足との比較検討を行った。

【結果】前部より後部での立位において重心動揺が小さく、中央部は比較的大きな重心動揺を示した。66回/分のテンポによる交互立ちは、本靴底の方が普通靴や素足よりも移動距離においても、また前後・左右の動揺幅においても安定していた。

【考察】普通の運動靴の支持面は1面だけであるが、本靴底は3面ともに支持面として有効であり、前部で立つと下腿三頭筋がわずかに緊張し、後部で立つと下腿三頭筋がストレッチされるが重心動揺は、比較的安定していた。さらに、後部と前部の靴底による交互立ちにおける重心移動もスムーズで安定しており、歩行における重心移動も安定していることが予想され、足関節の運動性と安定性を高めるために有効な構造と考えられる。

抗菌及び非抗菌靴の細菌学的研究

松浦整形外科

○松浦義和

【目的】我々が日常使用している靴の中には細菌学的には清潔ではないと考えられている。最近、マスメディアなどを通じて、抗菌剤、抗菌グッズが目につくようになった。そこで、靴の中敷きに抗菌剤を用いると、はたして抗菌効果あるか、否かを、またあればどの位有効かを確かめようと考え、本研究を行った。

【方法】全く同じ材質の、同じ形態の靴で、抗菌剤 (Ultra Flesh 300DD nonionic) で加工した中敷きを入れたもの、と抗菌剤のない中敷きのものを用いて、各3名に、各々両足に着用させた。1日3時間着用し、開始日より経時的に最長2ヶ月間、中敷き及び被験者の足底の菌数 (コロニー) を測定して、比較検討した。

【結果】本研究で以下のような結果を得た。

(1) 靴の中及び人の足底部の細菌は殆どが *Staphylococcus epidermidis*、*Staphylococcus saprophyticus*、*Micrococcus* で、これらの菌で84.1%を占める。

(2) 靴の中敷き及び人の足底部共に細菌は後足部より前足部に多い。

(3) 抗菌、非抗菌靴を新しく使用して、5日後、さらに1、2、3、4及び8週後に細菌のコロニー数を測定したが、靴の中敷き、人の足底について、各々前、後足部共に抗菌靴着用例に菌数が少なかった。

(4) 真菌については、この靴着用期間中には明らかな差を認めなかった。

【結果】同じ材質と形態の靴を用い、その中敷きに抗菌加工してあるもの、と加工してないものとの、細菌の増殖抑制に差があるか、否かを比較検討した。その結果、抗菌加工をしてある中敷きは抗菌効果があるものと考えられる。

DEFINITIVE EVIDENCE FROM F-SCAN AND VIDEO CINEMATOGRAPHY
SUPPORTING IMPROVED CLINICAL OUTCOMES USING ADVANCED
MEDICAL GRADE FOOTWEAR

Shoe Tech Pty.Ltd.Orthopaedic Laboratory,Sydney,Australia

○ Karl Heinz Schott and Andreas Reimann

INTRODUCTION

There are a number of forms of medical grade footwear that have been largely unknown, ignored or rejected that offer significant advantages over many other forms of foot management. Without a clear understanding and experience of the relative advantages and disadvantages of complementary or alternative treatments,clinicians can limit their effectiveness and credibility. The authors have deliberately selected evaluative,quantifiable instrumentation now used to substantiate current non footwear based treatments for this project. The purpose of this paper is to gain specific quantitative data that supports other objective and subjective feedback on the efficiency of medical grade footwear in comparison with accepted footwear treatment as a basis for challenging the routine foot-related protocols being widely applied in Australia. Using 3 different cases we like to demonstrate the function of advanced medical grade footwear to treat bi pedal pes equino varus,a partly paralyzed lower limb and a painfull fussed subtalar joint after trauma.

CASE STUDIES

The first case is that of a patient with bilateral pes equine varus. The referring orthopaedic Surgeon reported the case as being ascending in severity over the years.

The patient, a 82 year old male, presented himself in a pair of ordinary walking shoes with a lateral felt wedge. He was very unstable and barley able to walk even very short distances. He had a history of developing ulcers at various locations in the lower limb.

We provided him with medical grade footwear. A follow up was conducted after several month.

The second case study patient has partially paralyzed extensor muscles in the left upper and lower extremities after surgical brain tumour removal.

The patient, age63, presented himself with one pair of orthopaedic boots and a metal calliper. The calliper was inserted in to the medial side of the heel and attached to the lower limb with a Velcro strap. Video gait analysis revealed an insufficient stability allowing the foot and ankle excessive movement leading to an unstable walking pattern and pain.

Our approach was medical grade footwear to stabilise and control the foot and ankle motion.

Video gait analysis shows an improved gait pattern.

外反母趾と足底板

○(医) 高橋整形外科 福島更生義肢
高橋 公(たかはしただし) 牧内 俊作

【目的】外反母趾に対する保存療法として、足底板を装着することが多い。当院で足底板を処方した外反母趾の患者が、その後どのような経過をとり反応を示しているか調査したので報告する。

【方法】平成4年2月より平成9年10月まで外反母趾の患者48例66足に足底板を処方した。今回これらの患者に、足底板装着後の第1趾の疼痛の変化、装着状況および変形の改善などアンケート調査も含め追跡調査し、あわせてレ線学的検討も行った。

【結果】今回調査できた外反母趾は38例54足で、女子35例、男子3例である。年齢は11才から71才までで平均48.9才である。

先づ、足底板を装着してから疼痛が消失したのは4例6足、減少したのが15例18足、変わりなかったが14例23足であり、悪化した例はなかった。また、足底板を現在でも装着しているのは7例13足であるが、25例33足ははずして使用していない。ただ疼痛が減少するので今でも装着しているのが8足あり、合計すると24足が良好な結果となっている。さらに、変形が改善したという人が2例あったが、30例44足は変わりなかった。

(考察) 今回の調査で足底板装着後疼痛が消失または減少した人は、あわせて19例24足であった。ただ、疼痛が変わりなく同じだったとする人も14例23足あり、両者はほぼ同数で、予想より足底板の効果が得られていないことが分かった。これらの症例の足のレ線計測を行い、横軸にM M 角、縦軸に外反角をとりplotしてみるも、成績の差に一定の傾向が認められなかった。種子骨偏位の程度とも相関がみられなかった。

外反母趾に対する足底板の有効性に限界があるものの、多分良好な経過をたどっているだろうという驕り、足底板が厚い、ずれる、靴に合わない、コストが高いなどという臨床現場での声、さらに足底板自体の問題点および適応などについて手術例とも対比して言及する。

某温泉病院の入院患者の外反母趾角について

- 荻原 一輝 (荻原整形外科病院)
- 和田 定 (荻原整形外科病院)
- 阪本 重之 (浜坂七釜温泉病院)

「目的」

日本人の外反母趾については多くの論文があるが、成人で無作為に抽出した人を対象としたものは意外に少ない。いわゆる発生率を知る一助としたいと考えた。

「方法」

兵庫県にある某温泉病院における約14月における新入院患者を対象としてその外反母趾角を計測した。この中には外反母趾を愁訴として入院したものは一人もいない。

「結果」

対象者は平成9年7月1日現在の入院患者とその後の新入院患者計108名である。女性が約60%で年齢は40才代1名、50才代7名を除くとすべて60才以上である。仮に外反母趾角(その定義に関しては別の発表で論じる)15°以上をみると男性で約20%、女性で35%がこれに該当する。又この中で左右ともに15°以上ではあるが、その外反母趾角が異なる例は女16例、男6例(夫々約1/3)であった。

「考察」

某温泉病院における新入院患者を対象としての計測から、日本人の中に外反母趾が少なくないことを示した。この方法では経年的な変化を知ることが出来ないが、年齢とともに増悪していくことが推測された。

外反母趾手術前後における靴に関する調査

札幌医科大学整形外科、*釧路赤十字病院整形外科、

**北海道立心身障害者総合相談所

○佐藤百合子、中野和彦、倉 秀治*、鴫田文男、

広瀬和哉**、坂本直俊、佐々木鉄人**、石井清一

【目的】外反母趾は手術により変形の矯正が得られ、靴装着時の痛みが消失することが知られている。しかし、装着する靴の術前後の調査についての報告は少ない。術前後の靴に関する調査を行ったので報告する。

【方法】1991年11月から1997年5月までの期間に第一中足骨遠位斜め骨切り術を施行し、術後1年以上経過した117名を対象とした。質問紙または口頭で調査を行った。日常生活で履く靴について、前足部にゆとりがある軟らかい靴、前足部にゆとりがある硬い靴、前足部にゆとりのないローヒール、前足部にゆとりのないハイヒール(3cm以上)の4種類に分け、術前後の変化を調査した。さらに、術前後の靴装着時間、靴装着時の痛み、装具装着の有無、靴にかかる費用、そして職種とスポーツ活動について調査した。

【結果】70名(男性4名、女性66名)から回答を得た。平均年齢50歳(14-74歳)であった。前足部にゆとりがある靴の装着は術前66%(軟性48%、硬性18%)から術後94%(軟性78%、硬性16%)へと増加していた。靴装着時間は術前平均6.7時間から術後4.6時間へと減少していた。術後99%で痛みが消失していた。外反母趾用装具の装着は術前30%から術後15%へと減少していた。靴にかかる費用は51%が高くなった、7%が安くなった、42%が変化なしと回答した。職種については、立ち仕事が術前42%から術後21%へと減少していた。スポーツ活動は、術前51%が行っていたが、術後は37%へと減少していた。

【考察】術後、靴装着時の痛みが消失したにも関わらず、94%の人が前足部にゆとりのある靴を選んでいった。さらに、術後、靴装着時間が短縮し、術後もなお15%の人が装具を装着し、立ち仕事やスポーツ活動を行っている人が減少していた。その理由として、加齢による環境の変化、手術治療の限界、疾患教育の効果、装着靴の不適合などが考えられた。装着靴の改良により術後の活動性の向上が可能であるか、今後の検討を要する。

開張現象抑止を目的とした形状記憶合金スプリントの開発

仙台赤十字病院¹⁾ 古川市立病院²⁾ (株) トーキン³⁾
○北 純¹⁾ 安島雄二¹⁾ 中村泰裕¹⁾
高橋康明¹⁾ 船山完一¹⁾ 森戸伸吾²⁾
山内 靖³⁾ 古川明久³⁾

〔目的〕開張現象は外反母趾変形の病態の一つとして重要である。足部を内外側からおさえ、開張現象を抑止することにより外反母趾の予防・矯正を可能にするスプリントを開発するために、形状記憶合金の超弾性を利用したスプリントを試作した。このスプリントの開張現象抑制効果をピドスコープにより得られた足底面画像の計測により評価した。

〔方法〕スプリントの形状はリスフラン関節からMP関節の近位部までを足底および内外から包む形とした。φ0.7mmTi-Ni合金線を横系に、フッ素繊維を縦系に用いた混織品を、外反母趾患者より採型し石膏により作製した足陽性モデルに密着成形し、約40°Cの熱処理を行って、30°C~40°Cで超弾性を示すスプリントを作製した。対象症例は8例13足である。開張現象の評価はピドスコープで得られた足底面画像とX線背底像を用い、①スプリントのみ装着②ベルトを用いてスプリントを装着③裸足の3種類の状態を比較した。測定部位は示趾と踵部中央を結ぶ線に対し、第1、5中足骨頭部の最内、外側端からおろした垂線の長さを計測し、解析した。

〔結果〕第1、5中足骨頭部の最内、外側端はスプリント装着時に裸足より開張現象を示さず、ベルトで締結すると一層開張現象が抑制された。

〔考案〕本スプリントは中足部を内外から締めつけることにより、開張現象を抑制するものであるが、ベルトを使用しなくとも、開張抑制効果が期待でき、通常の靴に内蔵しても使用できると考えられた。今回は靴をはかない状態で計測を行ったが、本スプリントを靴に内蔵し、常用靴内温度である30°C~40°Cの温度で使用したとき、形状記憶合金の超弾性特性がくり返し変形に耐え、締めつけ力を発揮して、開張現象抑制に働くものと期待される。

靴内における足底挿板と硬質アーチサポート による足底分圧の比較

城南病院

石塚 忠雄

野口 勉 ○

【目的】前回に引き続き、当院で整形靴を制作した患者を対象に、足底挿板使用時の足底分圧を測定した。また、過去に当院にて制作してきた足底挿板とは異なるタイプのアーチサポートを実験的に採用し、同一被験者でその足底分圧を比較した。それらを含め、整形靴とこれに併行して制作する足底挿板の評価、今後の研究課題について若干の知見を得たのでその概要を報告する。

【方法】今回対象とする患者は39歳から71歳の女性7名で、足底圧分布測定システムにより、裸足、整形靴、整形靴と従来型足底挿板、普段靴等の立位及び歩行時の動的評価を行った。またこれに加え、「硬質アーチサポート」を使っての足底分圧も測定し、比較検討を試みた。レントゲンによる測定では、足根中足関節、MP・IP関節、踵骨角度等を上記の項目毎に比較した。

【結果】外反母趾等足部疾患を持つ高齢患者の足底分圧測定では、裸足の場合MP・IP関節等に体重が集中する傾向が強いが、整形靴＋従来型足底挿板では、足底への体重分散域が裸足時よりも広範囲に拡大し、個々の部位にかかる局所的負荷は軽減されている。しかし、レントゲン所見では、水平面から観た趾節骨や足根中足関節の角度、矢状面から観たMP関節及び踵骨角度の大幅な改善は認められなかった。「硬質アーチサポート」は主に内側アーチ部の側面と底面に体重を分散させる目的で制作したもので、従来型足底挿板では成し得なかった前足部の圧軽減を可能にし、レントゲンでも趾節骨角度の改善がみられ矯正効果を期待させる結果となった。

【考察】硬質アーチサポートの作用様式については、今回採用したばかりなので客観的資料として十分ではないが、前足部の負荷を大幅に軽減し得る点は評価できた。今後は、従来型足底挿板との併用及び融合を模索し、距腿関節、膝関節、股関節等下肢全体や体幹を含めた姿勢矯正効果とその動的作用について研究を進めたい。

靴一体型足底挿板処方 of 試み

塩之谷整形外科 ○塩之谷 香
フットマインド 栗林 薫 宮崎 康介
松本義肢製作所 松本 芳樹 田中 信幸

【目的】足底板は種々の疾患に対して日常診療でしばしば処方されるが、意図した効果が得られないことも多い。今回我々は活動時の長時間装用を目的として靴一体型の足底挿板を処方し、良好な結果を得たので報告する。

【方法】靴は基本的には既製の足底挿板がすでに装着されているか、スペースに余裕のある靴を使用する。X線写真と患者の足型に基づき足底挿板を作成し、靴内の足底挿板と入れ替えて使用する。

【結果】症例1. 5才男児。両垂直距骨。ハイカット靴に足底板を挿入して使用するよう指導されていた。靴の支持性が弱く足関節が外反しており、長時間歩行ができなかった。足部の支持が可能なスポーツタイプの靴に、踵骨を保持する足底挿板を新たに作成し装着させた。長時間歩行が可能となり、サッカーなどのスポーツも積極的にを行うようになった。症例2. 4才男児。両外反扁平足。UCBLに類似した装具が処方されていたが、MTP関節の背屈が不能で、歩行が困難であるという訴えであった。足底挿板を作成し、ヒールカウンターのしっかりした靴に挿入して装用させたところ屋内外での活動性が向上した。症例3. 35才女性。変形性股関節症術後。脚長差による腰痛のため室内外用両方の足底板を処方されていたが、足底板を挿入すると履ける靴がなく、またかえって股関節の疼痛が増強するためほとんど使用していなかった。衝撃吸収が可能な素材で足底挿板を作成した所、歩行時の股関節痛、腰痛ともに軽減した。

【考察】足底板を長時間装用ができない理由として、靴の中でずれる、履ける靴を探す事が大変、靴がきつくなって履けない、かえって歩行しづらい、症状が増悪するなどの訴えが多かった。靴の中に入れて使用する足底板は靴との適合性がある初めて効果的に作用することは言うまでもない。下肢全体のアライメント、歩行状態、患者の日常生活活動なども考慮して、患者が苦痛なく長時間装用できる靴一体型の装具として足底挿板を処方し、良好な結果を得た。

足底挿板脱着式既成靴の調整

日本大学整形外科

○町田英一 丸山公 佐野精司

ドイツ国立整形靴校シューマッハ・マイスター / (株) ユリット

Lutz Behle

【目的】足底挿板は一般に市販の靴に入れて用いられているが、足底挿板を入れる事を考えられていない靴では十分な厚さの足底挿板を入れるのは困難である。そして、部分的な足底挿板は靴の中で動いてしまう欠点がある。そこで、我々は足底挿板を入れるために作られた靴を用いて調整を行っており、その効果、問題点を検討した。

【方法】調査した症例は調整靴を1年以上使用した50例、男性16例、女性34例、年齢は3から80歳、平均54歳、主となる疾患は麻痺性尖足17例、外反母趾10例、脚長差7例、慢性関節リウマチ5例、外反扁平足4例、モートン病、内反足、糖尿病が各2例、足根管症候群1例である。靴はドイツWaldi社製Finn Comfort30例、Kraemer社製15例、Kunzle社製2例、その他3例を用いた。

【結果】外反母趾では中足骨ハットを中心に調整した。糖尿病では知覚鈍麻、易感染性があるため特に軟らかい足底挿板に変更した。15例は初期に再調整を行った。調査した群では患者は満足し、他の靴よりも長時間使っていた。さらに22例では本人の希望により室内でも足底挿板脱着式のサンダルを調整して使用していた。一方、外反母趾などの8例はこうした調整靴以外、つまりファッションを重視した靴も短時間は使用していた。

【考察】靴の調製は整形外科医とマイスターが密接に連絡をとりあうことが最も重要である。シューマッハ・マイスター制度のあるドイツでは調整用の既成靴が約10社から出ている。これらの靴は厚さ2.5cm程度の足底板がもとも入っており、症例によりフットプリント、樹脂による型どりを参考にして調整する。本邦では十分に厚い足底挿板を入れるための靴は未だあまり用いられていないため、やや高価である。調整には教育を受けた技術者と電動グラインダーなどの設備が必要である。足底挿板の調整には足底挿板脱着式の靴およびサンダルが好ましいと考える。

変形性膝関節症に対する楔状足底板 -北海道における処方現状

札幌医科大学 整形外科

○小熊大士 山田康晴 広瀬和哉 中野和彦
北海道立心身障害者総合相談所 佐々木鉄人

【目的】変形性膝関節症に対する足底板の使用は、保存的治療法として普及しつつある。しかし実際は、患者の足底板に対する理解や足底板を処方するにあたっての製作費用を含めた患者の同意、また処方する側の医師の足底板に対する認識の相違など問題点も多い。今回、我々はアンケート調査を行い、北海道における足底板の処方状況について調査、検討した。【方法】(1)札幌医科大学整形外科医局員及び同門医師270人に足底板の処方状況に関して無記名方式でアンケート調査を行った。(2)調査項目は各年代、整形外科認定医資格の有無、診療形態の違い等により、足底板の処方率に差があるか検討した。また、足底板の処方の時期、種類、その効果についても検討した。【結果】アンケートは108名から回収でき、回収率は現在のところ40%である。足底板を処方する医師は全体として74.3%であり各年代、認定医資格の有無による処方率の有意な差は認めなかった。また診療形態による差も認めなかった。処方していない理由としては、患者が同意しないためと答えたものが50%を占めていた。処方時期としては、変形性膝関節症におけるX線分類(北大分類)でⅢ期に56.0%と有意に多く認めた。足底板の効果に関しては、除痛と回答したものが85.6%と多く、価格に関しては高価と回答したものが70.8%に認められた。【考察】変形性膝関節症に対する保存的治療法として、足底板の使用は諸家の報告からも疼痛、膝の安定感、及び歩行能力の改善において非常に有効な治療法とされている。今回、回答を得た医師の約26%が足底板の処方を行っていなかった。処方しない理由としては患者の同意が得られないという意見が半数を占めていた。また処方する医師の回答でも価格に関しても高価と答えたものが約70%を占めた。今後、処方率をさらに高めるためには足底板に対する医師の理解、患者への正確でわかりやすい説明、価格の検討などが必要と思われる。

変形性膝関節症に対するDynamic Shoe Insole Systemの応用—第2報—

東芝病院 リハビリテーション科

○横尾 浩、佐々木 克則、町田 秀人

東戸塚記念病院 整形外科

内田 俊彦

[目的]我々は、昨年本学会において変形性膝関節症（以下OA膝）に対するDynamic Shoe Insole System（以下DSIS）の応用として、DSIS装着時の歩行時痛の変化について報告した。今回は、OA膝にDSISを実施する上で最も重要と考えるスラスト現象について足圧分布とビデオを用いて分析し比較・検討したので報告する。

[対象および方法]対象は1998年4月～6月までにDSISを作製した60歳から89歳までの20例（平均年齢は71歳）で、男女別では男性2例、女性18例であった。方法はOA膝患者のDSIS装着時と非装着時の足圧分布を測定し、同時にビデオ撮影も行い比較・検討した。また、痛みの変化についてはPain Scaleを用いて評価した。

[結果]足圧分布においては、非装着時に踵外側から小趾方向へ荷重中心が移動する傾向が、装着時に踵外側から母趾方向へ荷重中心が移動する傾向がみられた。また、歩行の観察では、非装着時に患側立脚期にスラスト現象が認められたものが、装着時には、軽減しているのが確認できた。さらに、Pain Scaleでは、非装着時に疼痛を訴えるものが多かったが、装着後にはすべての患者において疼痛の軽減を認めた。

[考察]OA膝の従来の評価方法は静的なものであり、その治療法としてはほとんどが局所的なアプローチにより行われている。従来の治療でも一時的に症状は改善されるが、再び疼痛が出現してくるケースが多いように思われる。我々の診かたはあくまでも動的な評価において異常な動きを見つけだし、それを改善させる目的でDSIS作製し装着するものであり、OA膝においてはスラスト現象を止めることが最も重要であると考えられる。

D S I S における評価方法について

*¹ 深谷整形外科 *² 東戸塚記念病院 *³ 東芝病院
 ○藤原 和朗 *¹、深谷 茂 *¹、
 内田 俊彦 *²、佐々木 克則 *³

【目的】本学会においてDynamic Shoe Insole System (以下D S I S) の紹介や治療成績について報告してきた。下肢に痛みを有する人の立位姿勢はほとんどが左右アンバランスであるが、下肢の痛みと全身の立位バランスを関連づけた報告はほとんど見られない。本研究の目的は、我々の行っている静的評価と動的評価を用いこれらの関連性について検討することである。

【方法】平成10年4月1日から5月30日迄に下肢の痛みを主訴に来院した患者20名(男性4名、女性16名、平均年齢45.8歳)を対象とした。静的評価は前額面上の偏位と捉えて肩甲骨下角と骨盤上端部の位置に着目し、動的評価は歩行時の頭部の傾き、立脚中期での骨盤の回旋を見て、両者の関連性を検討した。

【結果】静的評価では、20例中11例に痛みのある側(以下疼痛側)の肩甲骨下角の位置が対側に比べて高く、骨盤上端部の位置が低い立位姿勢(以下骨盤下制群)をとっていた。一方、他の9例は疼痛側の肩甲骨下角の位置が対側に比べて低く、骨盤上端部の位置が高い立位姿勢(以下骨盤拳上群)だった。この様にいずれの場合であっても立位姿勢は左右のアンバランスが認められた。動的評価において歩行時の頭部の傾きは、骨盤下制群11例中9例において立脚期に疼痛側へ傾いていた。骨盤の回旋は、疼痛側への前方回旋が大きく後方回旋が小さい例が20例中14例だった。

【考察】静的評価において疼痛側が、骨盤拳上群と骨盤下制群で差がなかったのは、疼痛部位や歩行周期における疼痛出現時期などとの関連によるものと考えられる。動的評価において疼痛側は、立脚期から推進期にかけて十分な後方回旋が認められず、骨盤の回旋パターン(動的評価)にある程度の傾向があるといえる。今回の検討では、静的評価と動的評価との間には直接的な関連づけが難しく、今後評価項目を増やしさらに検討を重ねていくことで、下肢の痛みと立位バランス、歩行バランスとの関連性を解明していきたい。

第2ケラー病に対するスポーツインソール

パンジョスポーツクリニック

○大里佳之、謝花芳治、桐山和謙

勝見 要、北川雄一、武政あや

モネ・テラモト 寺本雅映

(有)ピーオー・テック 吉村圭吾、石原栄治

【目的】第2ケラー病はフライバーグ病とも呼ばれ、中足骨骨頭の骨端線が閉鎖する前に、骨端核に無腐性壊死を起こすものである。体重負荷の大きな第2又は3の中足骨骨頭に壊死を起こし、進行すると骨頭が変形し、早期に関節症症状を呈する。欧米人に多く日本人には比較的少ないとは言われているが、当スポーツクリニックの外来では年に数人診ることがある。これはスポーツ選手や愛好家が、足と不適合なシューズを履いたり、ソールの柔らか過ぎるシューズで長時間固いグラウンドを走ったりする為に慢性的な刺激が骨頭にストレスをかける為であろうと考えられる。今回我々は第2ケラー病と診断しても、スポーツを休止するつもりがなかったスポーツ選手・愛好家に対し、シューズの指導に加え、中足骨骨頭の免荷を考え独自で工夫したスポーツインソール治療を行い、よい臨床経過を得られたので報告する。

【方法・結果】14歳女子(中3)陸上駅伝選手の右足第3趾の中足骨骨頭は、レ線上扁平化し不整な硬化分節像を呈していた彼女の愛用するシューズは、ソールが柔らか過ぎたが良いローリング機能があった為これを生かし、かなりハードなインソールマテリアルを使用し踏み返しを制限した。またメタタルサルパットで中足骨骨幹を台状にサポートさせ、底面はバタフライローリングの応用で骨頭を免荷させる為ディンプルに加工した。1年2ヵ月経過した今も、府下強豪高校駅伝チームの選手として走っているが、痛みも無くレ線上も骨頭部壊死は改善した。また2名の30歳代のテニス及びジョギング愛好家の第2ケラー病にも同様のスポーツインソール治療や、調整靴によるバタフライローリングソールを施行し症状は軽快した。

特別講演

二足性を支える足

—その進化と生体機構—

筑波大学先端学際領域研究センター

岡田守彦

バイペダリズム—常習的な二足行動—はヒトの **hallmark** (品質証明) とされる。また人は脚から老化するともいわれる。つまり、進化から個人のライフ・ヒストリーに至るまで、二足性は人類の根幹をなすものといえる。二足性を支える足は、したがって人間生存のインフラということになる。

有袋類など比較的原始的な哺乳動物の足には、母指の離開がみられるところから、初期哺乳類は樹上で誕生したという考え方がある。ヒトとチンパンジーやゴリラの共通祖先とされるケニアピテクスの足には把握能力が発達していた形跡があり、この段階ではまだ樹上を生活の本拠としていたものと推測される。しかし、タンザニアで見つかった初期猿人の足跡にはそのような形跡はみられない。のちのハビリス猿人では、すでに縦足弓が発達し、踵立方関節には回外位でのロック機構が備わっていた。

現代人の足にはこれらに加えて、二足性の様々な局面に対応する機能形態学的特徴がみいだされる。それらは着地衝撃の吸収、重心バランスの維持や移動、推進や加速の支援などにかかわる機構を含む。さらにこれらの機構は、距腿関節を越えて下腿部、膝関節、大腿部などの肢位や動きと密接にリンクしている。

ここでは、このようなヒトの足のつくりと働き、およびその進化について、人類学の立場から考えてみたい。

第 2 日

9月19日(土)

足指の運動を妨げないように設計された ランニングシューズの効果

株式会社アシックス スポーツ工学研究所

○松本直子、西尾功、楠見浩行、佐藤重基、福岡正信

【目的】足指の運動を妨げない靴は、窮屈な靴に比べて運動機能上優れていると言われている。今回、第一指側を長くし、爪先部分の幅・高さに余裕を持たせた「オブリーク」形状の新規靴を用いて、ランニングに及ぼす効果の検証実験を行い、いくつかの知見を得たので報告する。

【方法】1)新規靴がランニングに及ぼす効果、2)被検者の足長を基準にして求めたサイズの従来靴Aよりも1サイズ大きい従来靴Bを履けば足指を動かしやすくなり、新規靴と同じ効果が得られるのか、3)第二指の最も長い人が新規靴を履くと爪先のゆとりが少なくなるが、第一指の最も長い人と同じ効果があるのかを調べるため、第一指が最も長い男性4名と第二指が最も長い男性4名で実験を行った。被検者に速度120m/minでトレッドミル上を走らせ、1分後から、足指にかかる力をF-SCANで、着地時の衝撃を脛骨に固定した加速度計で10秒間計測した。

【結果】1)新規靴で走ると、従来靴に比べて着地衝撃および足指部の荷重が有意に小さかった。2)1サイズ大きい従来靴Bは従来靴Aよりも着地衝撃が有意に小さかったが、足指部の荷重には有意な差はなかった。3)1)の結果は、被検者の足の形状に無関係であった。

【考察】新規靴は従来靴に比べて、足指が運動しやすいように設計されている。新規靴では着地前後に足指を背屈することが可能であり、そのことが縦アーチの挙上、着地衝撃の緩和を導いたと考えられる。この結果は履く人の足の形状に影響されなかった。1サイズ大きい従来靴の着地衝撃は新規靴と同じ傾向が見られたが、屈曲性やフィット性を考えると良いとは言えない。新規靴では従来靴よりも蹴り出し時に足指部を使わなかったが、その状態で速度を保てたことから、新規靴を履き続けて足指を使って蹴り出すようになれば運動機能の向上も期待できる。本研究の結果から、新規靴は衝撃緩衝作用を高める快適なランニングシューズであると言える。

テニス・シューズの動摩擦特性

財団法人スポーツ医・科学研究所

○友末亮三 柳 等 田村真一

慶應義塾大学 白百合女子大学 足と靴の科学研究所

村松 憲 吉成啓子 清水昌一

スポーツ・シューズの性能の評価は、滑り（動摩擦特性）、衝撃吸収特性、安定性、以上3項目に着目して行われることが多い。これらの項目のうち力学的データが数多く収集されているのは、衝撃吸収特性や安定性についてであり、テニス・シューズに関してもLuethiら(1986)、友末ら(1996)がシューズ間の比較を行っている。

一方、動摩擦特性については、それを評価することが困難であることからこれまであまり検討されておらず、テニス・シューズに関してもGheluweら(1992)のストローク中の摩擦力を測定した報告の他に、ほとんど見当たらない。

そこで本研究では、滑りやすいと言われる砂入り人工芝コート上でダッシュやターンを行った際のタイムを測定するという、単純ではあるが実際のプレーに近い状況の中でのデータ収集を行い、シューズの滑りを評価することを主要な目的とした。結果をまとめる際にはシューズ間の比較を行うだけでなく、安全でハイ・パフォーマンスを実現する人工芝用テニス・シューズを設計するための具体的な提言も、いくつか導き出してみたい。

距踵間癒合症に対するスポーツインソール

(踵骨“載距突起”補高の重要性)

パンジョ スポーツ クリニック

○大里佳之、福良 均、森本貴詞、中田俊博

モネ・テラモト 寺本雅映

(術)ピーオー・テック 吉村圭吾、石原栄治

【目的】スポーツ動作において下肢にmalalignmentがあると、着地衝撃緩衝能が低下したり、下肢全体として異常回旋運動が起こってくる。それにより運動効率が下がったり運動器への負担が増加し、結果としてスポーツ障害が発生する。我々はスポーツインソール治療に於いて、踵骨“載距突起”の補高の重要性及びその形状について、日本臨床スポーツ医学会で発表した。今回比較的稀な「距踵間癒合症」のスポーツ選手に対し、スポーツインソール治療を行い、その“載距突起”の補高の重要性を検討したので報告する。

【方法・結果】16歳男子、Jリーグチームユースのサッカー選手で運動時の後足部痛がある。レントゲンやCT像では、距踵関節の載距突起部で内側が嘴状に突出しており、不全ではあるが癒合している。骨性隆起はやや大きく、「距踵間癒合症」と診断したが、足根管症候群の放散痛やしびれ感は呈していなかった。運動時のランニングやジャンプ時に、距踵の可動性が少なくなっている為、過度に距腿関節で回内等のmalalignmentがおこったり、垂下の際にChopart関節に負担がかかり過ぎたりしない様に、“載距突起”補高のスポーツインソールは重要であった。従来のmed. arch padが舟状骨よりやや前を頂点にするのに対し、やや後側の内踝中央直下の“載距突起”より約10mm前に頂点を置きレントゲンやfoot-printにて採寸し、full-hand madeで補高した(踵骨底より10mm高)。運動時の後足部痛は軽減した。【考察】“載距突起”補高はインソール治療において非常に重要であるが、この症例では特に、癒合して動きの無い距踵両骨の外反や内側アーチの低下をブロックでき有用であった。

陸上フィールド競技選手の スパイクによる障害

(財) スポーツ医・科学研究所

○亀山 泰 横江清司 井戸田仁

【目的】陸上フィールド競技では種目ごとにスパイクが異なるが、その種類は少なく、トップレベルの選手から女子の初心者まで同様のスパイクを履いて競技していることもあり、スパイクが障害を引き起こす要因にもなっている。その実態を把握し、障害予防の対策を考える目的で調査をおこなった。また当研究所で経験したスパイクが原因と思われる陸上跳躍選手の障害例についても報告する。

【対象および方法】大学陸上フィールド競技選手にスパイクに関するアンケートをおこない、既往歴、スパイクの購入方法、好み、足の痛み、スパイクの満足度、要望などについて調査をおこなった。

【結果】スパイクに関するアンケートでは大学陸上部フィールド競技選手206名（男子132名女子74名）から回答が得られた。平均年齢19.7歳で、既往歴は腰痛が最も多かったが、女子の跳躍選手に足関節障害が目立っていた。購入方法では足型をとってオーダーしている者が28人14%いたが、1種類しかなくやむなく購入している選手も女子に多かった。男子ではきつめのスパイクで反発性を求めており、またスパイクで足の痛みを訴えた者は52%106人と多く、様々な不満や要望を訴えていた選手がみられた。

また症例は大学女子三段跳び選手2名と大学男子走り高跳び選手1名で、いずれもスパイクでランニングやジャンプ時に足関節内果後下方に疼痛が出現し、母趾IP関節の自動底屈不能となり長母趾屈筋腱狭窄性腱鞘炎と診断し、2例には腱鞘切開術を1例は保存的治療にて軽快した。これらの選手のスパイクは、足底が厚く固いナイロン板のソールでできており、前足部と足趾の動きが背屈位で制限され、これが一つの原因となり腱鞘炎が発症したと考えられた。

【考察】陸上フィールド競技のスパイクは、安定性、反発性と強い衝撃に耐え、捻れを防止するように足底が固くできており、筋力の弱い選手にはかなりの負担になる。しかし競技人口も少ないため、スパイクの種類も限られているのが現状である。

スポーツシューズとスポーツ インソールの相関関係について

有) ピー・オー・テック ○吉村圭吾 石原栄治
パンジョスポーツクリニック 大里佳之 福良 均
モテラト 寺本雅映
神戸大学医学部保健学科 松尾 智

近年、スポーツ人口の増加にともないスポーツシューズの内容も様変わりしている。

巷では、NBA等の人気選手の使用しているものと同様のモデルやそれに類似したデザインの物が最近のトレンドとなっている様だ。機能性もクッション性のよい材料を用いたり、又、踏み返しがスムーズになる様工夫されている点などバイオメカニクス的な要素を組み込んだ言わば進化したものとなっている。

我々義肢装具士が製作するインソールも同様に、以前とは異なる採型法の導入や素材の向上などが高い適合性を生みより洗練されたものを提供できるようになったと自負する。

さて、このように人間の足を取り巻く環境は整ってきているように思われるが、果たして「靴」と「インソール」の各々の相互関係はうまくかみ合っているのだろうか？

足部障害にインソールを適合させるに当たり、材料の選択は採型と同様に重要なポイントである。特にスポーツインソールにおいては材料の選択がスポーツ選手(患者)の実力を左右しかねない。

更に、その適合は患肢が如何なる状況にある場合でもインソールの機能を生かすことが最低条件であるゆえ最もシビアさが要求されている今日である。

しかし、それも「靴」(スポーツシューズ)との適合がうまく行かなければ満足行かない物になってしまう為、インソールの適合には使用する靴の選択も重要であるといえよう。

そこで今回我々は、長距離ランナーを対象とし、使用しているランニングシューズ独自の持つソール(底材)の硬さの検討を手始めに、ランナーに対しどのような影響を及ぼしているのか、又、ソールの硬度によってインソール材料の硬さを変えた場合はどうなのかを「スポーツシューズとスポーツインソールの相関関係」というテーマの検討課題とし、ソールの硬さを「HARD」「MEDIUM」「SOFT」に3分し、同様にインソールも「HARD」「MEDIUM」「SOFT」の物を作成し3タイプの組み合わせがランナーに対しどのような影響を及ぼすのか、ヒールコンタクト・ミッドスタンス・トーオフ時の足底圧のデータ計測を行いそれぞれの比較検討を行ったのでその結果を報告する。

機能的足底挿板（FOI）について

日本体育協会スポーツ診療所
○川野 哲英 野村 亜樹
横浜市スポーツ医科学センター
蒲田 和芳

【目的】足底挿板は靴と足の間に挿入し、立位運動時の諸問題に対し、何らかの効果を求める補助装具である。我々は従来より、下肢のスポーツ外傷の発生機転を static な alignment に加え、運動時の骨の変化を dynamic alignment として注目してきた。また足の使い方において多くの所見を発表してきた。そして足底挿板についても下肢のスポーツ外傷に有効で、運動時に足の邪魔にならない方法を数年前より取り組んできた。そしてこの足底挿板は下肢の運動を考慮するため FOI（機能的足底挿板 Functional Orthotic Insole）と呼んでいる。

今回、FOI について実施例を含め紹介したい。

【FOI の紹介】材料は粘弾性による衝撃吸収性と変形への復元特性に優れたソルボセインで、部品は中足部のアーチベース、後足部の RHW (Rotary Heel Wedge)、そして中足部では専用チップ及び平板からのチップ作成を行う。加工は電気研磨機を用いる。

FOI の作成手順は、足の形状のスケッチ、アーチベースへのチップ加工と貼り付け、フル・インソールへの貼り付けで足への FOI の形状合わせとし、その後靴への形状合わせを行う。

足の形状は内・外側縦アーチ、横アーチ、足底腱膜、小趾が外転するポイントを重視し、予め用意した FOI ベースにスケッチし、アーチの窪みや腱膜の張り出しを専用部品、または平板より研磨機によって作成して足の形状に合わせて貼り付け、運動時に邪魔にならないように作成する。

FOI の作成前後の効果判定としては片足立ちバランス、立位下腿前傾のしやすさ、スクワッティング・テスト、振り向きテスト、ランニング、ランニングからのストップ及びターン、ジャンプ及び連続したターン等を行わせて比較し、外傷のある者については関わる痛みや不安定感も同時に効果を検定する。合わない者、効果のない者については再度修正する。

我々の足底挿板療法 —特に姿勢制御の観点から—

ダイナゲイト株式会社

○入谷 誠

昭和大学医療技術短期大学

福井 勉

人間の主たる移動様式は二足直立歩行であり、地面に接するのは足部のみである。地面から、靴—中敷き—ヒトの足へと伝達されるが、足底板は中敷きに当たる部分に凹凸をつけて調整するものであり、靴とヒトの足との間に介在するものである。足の上には下腿・膝・大腿・股・骨盤・脊柱・頭部と連なっており、脊柱の上部には上肢がついている。したがって、足部のコントロールにより、上方へ連動した動きが生じてくる。

我々の足底板は、個々の足の機能を発揮させ、動的な姿勢制御を目的としている。したがって単に足の障害のみならず、身体のマリアライメントに起因する障害に対して広く応用できる。その目的は、靴の補正のための足底板処方、個々の足の機能を発揮させるための足底板処方、運動連鎖のための足底板処方、静的および動的な姿勢制御を行うための足底板処方、障害に対する足底板処方、さまざまな運動特性に応じた足底板処方からなる。しかし各々単独のものではなく、関連したものである。

身体運動は、身体重心の移動変化と床反力の位置と強度によって多くの部分を制御していると考えられる。成人の直立二足肢位では第2仙椎の前方で、身長約55%の位置にあると言われ、その移動変化が身体の動きの多くの部分を制御し、主として上半身と足でその移動変化を補償している。今回は、足底板が姿勢制御にどのように影響を与えるかを検討するために、キスラー社製床反力計、VICOM動作解析装置を用いて、調査し報告する。

ダイナミック・シュー・インソール・システムにおける靴の果たす役割について

東芝病院 リハビリテーション科 ○佐々木克則、横尾 浩
深谷整形外科病院 リハビリテーション部 藤原 和朗
浮間中央病院 リハビリテーション科 古川 麻紀
東戸塚記念病院 整形外科 内田 俊彦

【目的】ダイナミック・シュー・インソール・システム（以下DSIS）については、本学会において何度か発表しているが、あくまでも“歩く”ことを考慮し、歩行という動的評価の中から全身のバランスの崩れをみつけ出し、それを改善させる目的で使用するものである。今回の研究は、DSISの効果に靴がどう影響を与えているのか、検討することを目的とする。

【方法】下肢障害の患者に対し、踵の柔らかいバレエシューズと踵のしっかりしたウォーキングシューズを履いた際のDSIS未装着での歩行とそれぞれそのシューズにDSISを装着した際の歩行を測定し、比較・検討した。測定は、ニッタ株式会社製足圧分布測定システム（以下F-スキャン）を用いて足圧分布を、歩行はビデオにより撮影した。また、痛みの評価には、pain scaleを用いた。

【結果】F-スキャンデータは、バレエシューズのみでは、患側足部全体に十分荷重できていないケースが多かったが、DSISを装着したウォーキングシューズでは、足部全体に十分荷重しており荷重中心もスムーズに移動できているケースが多かった。また、pain scaleにおいては、DSISを装着したウォーキングシューズで最も痛みの改善がみられた。

【考察】DSISをできるだけ簡単に使えるよう既製のパッドも作製し、本学会においても発表してきた。効果があることがはっきりしていてもその効果点数には明らかに靴によってばらつきがある。すなわちそれは、いくら良いDSISを装着しても、土台となる靴自体に問題があれば効果が半減してしまうということである。

今後も、DSISの研究をすすめて行きたいと考える。

スポーツ障害に対する足底支持板（足底挿板）の処方と効果

ダイナミックスポーツ医学研究所，大阪産業大学*
(株)アシックス スポーツ工学研究所**
○大久保 衛，大槻伸吾*，福岡正信**

【目的】われわれは，これまでスポーツ障害に対する保存療法の一つとして足底支持板を処方し，その臨床成績を検討するとともにその効果発現機序に関する検討を行ってきた．今回，それらの臨床成績を再検討し報告する【方法】1．107例，146件のスポーツ障害例に対し足部陽性モデルを作成し，いくつかの部品を組み合わせる従来の方法で足底支持板を製作し臨床成績を検討した．2．アムフィット（コンピュータ制御足底支持板製作システム）による足底支持板を，61例122件（グループ1は通常採型，グループ2は足アーチ巻上げ状態で採型）のスポーツ障害例に処方し臨床成績を検討した．3．成績評価は，1)愁訴(痛み)が軽快したこと，2)主観的総合評価で効果を認めたもの，3)練習量が不変または増加したもの，以上の三条件をすべてみたした場合を有効と判定した．4．効果発現機序に関する生体力学的検討については，1)内側楔状板のランニング時動的アライメントに及ぼす生体力学的検討，2)二種の足底支持板とシューズ付属のインソールのランニング時の衝撃加速度の測定と比較，3)アムフィット，市販インソール，およびシューズのみの三条件でそれぞれランニング時の衝撃加速度を測定し比較検討を行った．【結果】1．スポーツ障害に対する有効率は，従来型では66%，アムフィットのうちグループ1では67%，グループ2では84%であった．2．足底支持板の内側楔状板により，ランニング中の下腿内旋が抑制された．また，異なる足底支持板における衝撃加速度は，被験者によっては差を認める場合もあった．また，市販インソールとアムフィットとの比較では，後方で衝撃加速度が低値を示した．【考察】足底支持板の有効率は，障害やスポーツ種目により異なったが，足底支持板の効果発現機序にも関連していると考えられた．効果発現機序については，アライメントに対する運動学的効果と衝撃加速度に対する運動力学的効果の二者が考えられるが，動的アライメントや緩衝機能に影響する可能性が示唆された．

市民公開講座・商業展示

市民公開講座 ー入場無料ー

テーマ 「スポーツシューズを考える」

9月19日(土) 13:30～15:30

7F メインホール

司会 小林 一敏
横江 清司

「ウォーキングシューズ」

福岡 正信 (株式会社アシックス スポーツ工学研究所)

「外反母趾と靴」

趙 友鳳 (東海銀行女子陸上競技部コーチ)

「ランニングシューズ ー競技力向上と障害予防ー」

鳥居 俊 (早稲田大学人間科学部スポーツ科学科)

「スポーツシューズの開発における生体力学的データの活用」

金子 靖仙 (ミズノ株式会社 研究開発部)

商業展示 ー入場無料ー

9月18日(金) 12:30～18:00

9月19日(土) 9:00～16:30

9F 展望ホール

日本靴医学会機関誌「靴の医学」投稿規定

1. 投稿は日本靴医学会会員に限る。但し、本学会から依頼したものはこの限りではない。
2. 学術集会で発表した講演内容を論文形式として学会開催日に提出することを原則として、本誌に掲載されたものは原著とみなす。
3. 原稿は400字詰原稿用紙に横書きとし、新仮名使いを用い、その他は日本整形外科学会雑誌に準ずるものとする。文章は10枚以内、図表は合わせて10個以内とする。なお製本時の印刷枚数は5枚以内とする。
4. 原稿表紙には演題名、所属、氏名（主著書にはフリガナを付す）を明記し、5個以内の和文のキーワードおよび英文のKey-wordをつける。表紙の下に連絡先の住所を記入する。
5. 欧文または数字はタイプライター（ワープロ）を使用するかブロック体で記載する。
6. 数量単位はm、cm、mm、*l*、ml、g、mg、ng、℃、等で表わし、図1、図2、表1、表2の用例に従い簡単な説明を加える。
7. 図表、写真はそのまま印刷できるようにむだな部分をトリミングし、明瞭なものとする。コンピューター画像は製図して提出する。骨格のX線写真は骨を白く表現し縮小写真とする。
8. 文献は、本文中に引用したもののみとし、引用の箇所に肩番号を入れる。
 - a. 雑誌の場合：著者名（姓名共）：標題、雑誌名、巻：最初と最後の頁、西暦発行年。
(例) 石橋渉ら：外反母趾の症状、日整会誌、57：345～362、1983。
(例) Johnson, H. J. et al. : Treatment of painful neuroma in the foot., J Bone Joint Surg., 63-B : 1234～1237, 1988.
 - b. 単行本の場合：著者名（編集者名）：標題、版数、引用した部分の最初と最後の頁、発行所、所在地、西暦出版年。
(例) 足立 進：皮革靴の工学、第一版、30～45、金原出版、東京、1989。
(例) Crenshaw, A. H. : Campbell's Operative Orthopaedics. 4th ed., 1085～1096, C. V. Mosby, St. Louis, 1963.
9. 著しく投稿規定を逸脱したものは事務局から返却し、形式が整った時点で受け付ける。
10. 投稿原稿の掲載については編集にあたる理事の承認を必要とする。編集にあたって著者に修正を求めることがある。
11. 初校は著者が行う。
12. 掲載料は規定頁数以内は無料とするが、超過分および着色印刷などについては実費負担とする。

日本靴医学会学術集會會長

- | | | | |
|------|---------|----|---|
| 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 (東京大学教養学部) |
| 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・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 (国立東京第二病院理学診療科) |

日本靴医学会事務局

〒153-0064 東京都目黒区下目黒3-9-8 城南病院内

TEL 03-3711-5436 FAX 03-3715-5613

第 13 回日本靴医学会学術集会

会 期：平成 11 年 6 月 17 日（木）

会 場：コクヨホール

〒108-0075 東京都港区港南 1-8-35

TEL 03-3450-3712 FAX 03-3450-3741

会 長：井 口 傑（慶應義塾大学医学部整形外科学教室）

演 題：以下のテーマを中心に、シンポジウム・主題・一般演題・ポスターを募集します。採否、発表の形式は会長にご一任ください。

1. スポーツと靴 成績向上と障害防止
2. ファッションと医療の接点 外反母趾、糖尿病足、扁平足 etc.
3. 日本人にとっての靴 欧米との違い
4. 靴と年齢 各世代に求められる靴

募集締切：平成 11 年 2 月 28 日（消印有効）

日本靴医学会雑誌 11 巻に綴じ込まれた抄録用紙を使用して、募集要項に則りご応募ください。日本靴医学会に未加入の方は下記連絡先にご請求ください。

連 絡 先： 第 13 回日本靴医学会事務局

〒160-8582 東京都新宿区信濃町 35

慶應義塾大学医学部整形外科学教室内

TEL 03-3353-1211（内 2344）

FAX 03-3353-6597