

白癬肥厚爪を改善できる フットケア方法の開発

グラインダー法・重炭酸足湯・リフレクソロジー導入効果の検討

旭労災病院看護部¹旭労災病院糖尿病内分泌内科²

大西みさ¹小栗太一²阿部浩子²小川浩平²





日本糖尿病学会 COI 開示

発表者名：◎大西みさ、小栗太一、阿部浩子、小川浩平

演題発表に関連し、開示すべきCOI関係にある
企業などはありません。

はじめに①

☆ 当院のフットケア外来では、爪甲下角質増殖を伴う肥厚した重症爪白癬患者が、46%を占めている。

☆ 昨年、グラインダー法を導入し既存の白癬爪外用液と併用したが、重症爪白癬の改善はみられなかった。

はじめに②

☆近年、クレナフィン®爪外用液が報告され、軽度から中等度の症例で52週の真菌学的治癒率が検証された。

☆クレナフィンは、重症例とされる3mm以上の肥厚爪は、十分な効果が得られていないため対象外となっている。

☆糖尿病患者においては、末梢神経障害や末梢動脈疾患が重なり、転倒の危険性や、足潰瘍のリスクから壊疽の危険性が高まっている。

研究目的

本研究は、フットケア外来通院中の爪白癬のある糖尿病患者に、グラインダー法、クレナフィン®爪外用液を毎日塗布、重炭酸足湯、ヒルドイドソフト®軟膏を塗布、リフレクソロジーをフットケア外来に導入し、安全性と有効性を明らかにすることを目的とした。

研究方法

①対象者の背景

Item		N=46(%)
Patient number		
性別	男性	29(63.0)
Gender	女性	17(37.0)
平均年齢(歳)		66.9±12.9
中央値 (range)		72 (34~83)
罹病期間(年)		20.2±10.3 (1~45)
HbA1c(%)	(NGSP値)	7.5±1.0
(range)		(6.4~11.0)
BMI(kg/m ²)		24.3±4.5
(range)		(18.0±30.0)
ABI		1.1±0.2
(range)		(0.5±1.3)
足病変	潰瘍	5(10.8)
	壊疽	2(4.3)
	ベンチ	5(10.9)
	外反母趾	11(23.9)
	内反小趾	46(100)
フォンテイン分類	1度	23(50.0)
	2度	17(37.0)
	3度	4(8.7)
	4度	2(4.3)
糖尿病治療	インスリン注射	31(67.4)
	インスリンポンプ	3(6.5)
	内服薬	12(26.1)
重炭酸足湯継続者	あり	13(28.3)
	なし	33(71.7)

フローチャート

糖尿病療養指導・フットケア外来

爪肥厚・白濁

KOH 直接鏡検により皮膚糸状菌+

クレナフィン®爪外用液処方

ヒルドイドソフト®軟膏処方

重炭酸足湯

グラインダーで
平坦に爪を削る

クレナフィン®爪外用液
塗布&毎日継続塗布

ヒルドイドソフト
軟膏塗布
&毎日継続塗布

リフレクソロジー
手技40工程
15分施術

ケア前

足湯後

リフレ後

安全性評価（初回）

- ①超音波双方向血流計ES100V3の最大血流速度（足背動脈）
- ②ABI（足関節/上腕インデックス）、
- ③脈拍、
- ④振動覚（両第1趾）

有効性評価 （毎回1年間継続）

- ①爪の厚さ
- ②感染面積
- ③新生爪伸長

エンドポイント！！
KOH 直接鏡検により皮膚糸状菌-
1年後に測定

重炭酸足湯



1. 弱アルカリ性（他の発砲入浴剤は酸性）
2. 酸剤にクエン酸を用いている。

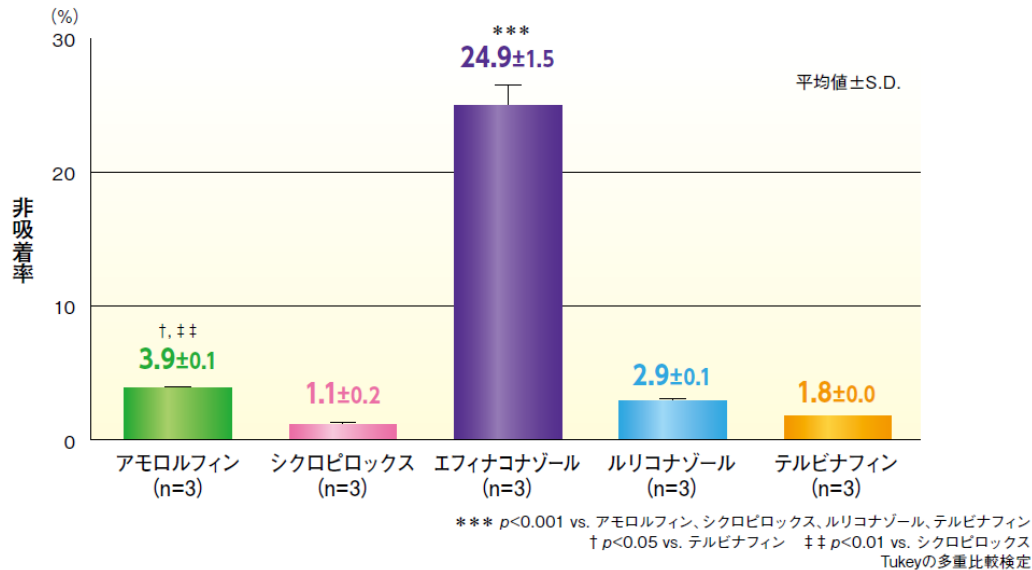
☆ 足湯バケツにお湯42℃の中に、重炭酸タブレット 1 個を入れてから、足湯15分行う（38℃まで覚めても効果あり）。

グラインダー法

爪肥厚を毎回平坦に1.0mmに削る！
最後はゾンデで爪溝掃除！



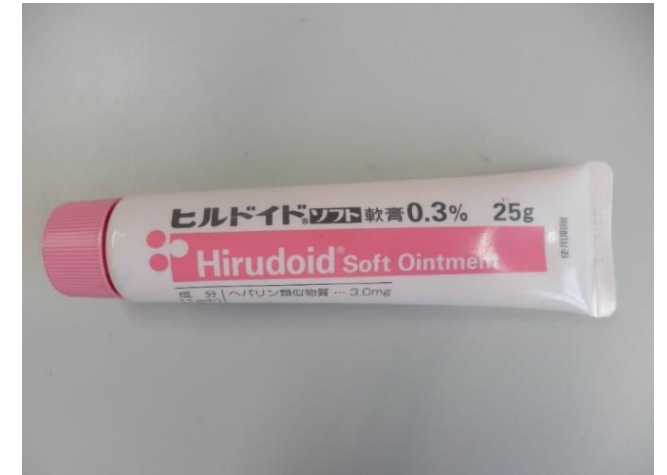
クレナフィン®爪外用液



☆ケラチンとの吸着による活性の低下が比較的少なく、また爪甲での透過性に優れており、爪甲内・爪床で高い抗真菌活性を発揮する。

☆他の水溶液と比べて、爪白癬の感染部位である爪甲内や爪床までの有効濃度と高い抗真菌作用がある。

ヒルドイドソフト®軟膏 ヘパリン類似物質含有製剤



- ☆ 傷の修復やその促進、
- ☆ 血行促進、
- ☆ 皮膚細胞への水分補給
- ☆ 保湿効果とその持続などの効果

ヘパリン類似物質が崩れた状態のラメラ構造に働きかけることで、健やかな肌へ導いてくれると考えられている。

リフレクソロジー(代替療法の1つで反射帯療法)

足裏などにあるからだ全体の臓器や器官の「反射ゾーン」に刺激を与えることにより、血液やリンパの流れを促進させ、人間が本来持っている自然治癒力を高めるという健康法。



- ①血液やリンパの流れを良くする。
- ②ストレスを軽減し、深いリラックスをもたらす
- ③体内の老廃物の排泄を促進する。



研究方法③分析方法

1. ケアの安全性評価

初回に、ケア前・足湯後・リフレ後に超音波双方向血流計ES100V3の最大血流速度、ABI（足関節/上腕インデックス）、脈拍、両第1趾振動覚を測定し効果を確認した。

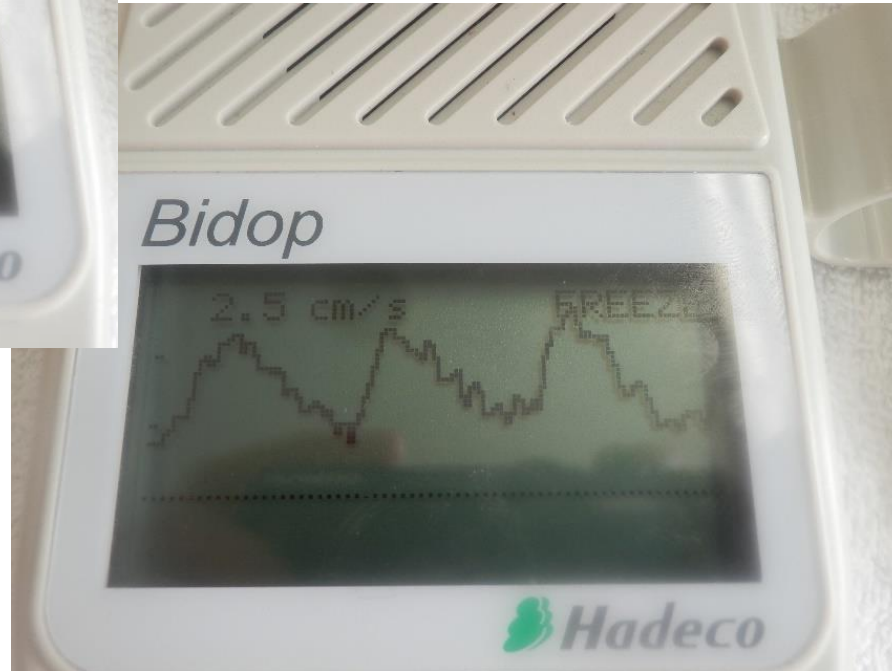
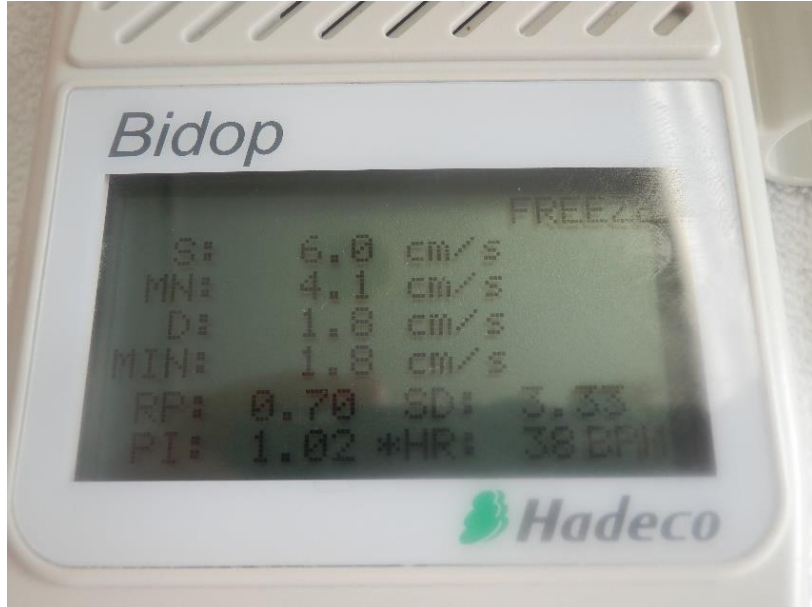
2. 有効性の評価

☆ 1年後に皮膚科でKOH 直接鏡検を行った。


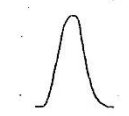




☆ 毎回、デジタルノギスを用いて爪の厚さ測定、新生爪伸長

☆ 第1趾爪の写真を感染面積率100マス（10×10マス）で換算し、画像解析した。

超音波血流計ES100V3



下肢血流速波形の見方 70年代又波形0-5

	記録波形	波形判定の簡易説明
0		<ul style="list-style-type: none"> ●第一峰の立ち上がりは鋭く、下降も急峻で逆流（第二峰）を認める。（第二峰が逆流で、本装置では順流方向に現れます。） ●ドブラ音大きく、鋭い音がきこえる。 ●正常範囲：（足背動脈） 第一峰の最大値 $30 \pm 10 \text{ cm/s}$
I		<ul style="list-style-type: none"> ●第一峰の立上がりは、やや緩やかとなり下降もやや緩やかとなり、また第一峰の幅も広くなります。 ●第二峰の逆流は、消失します。 ●0型よりわずかにドブラ音が小さく、収縮期と拡張期の差はなくなります。
II		<ul style="list-style-type: none"> ●第一峰の立上がり・下降とも更に緩やかとなり、振幅も小さくなります。 ●収縮、拡張期、全期間にドブラ音が聞こえるようになります。
III		<ul style="list-style-type: none"> ●第一峰の立上がりは、緩やかとなり振幅も更に小さくなる。 ●収縮期でのドブラ音に鋭さがありません。
IV		<ul style="list-style-type: none"> ●第一峰の波形振幅が更に小さくなります。 ●ドブラ音小さい。
V		<ul style="list-style-type: none"> ●波形として表示をしても判読が難しい。 ●ドブラ音の聴取は難しい。

研究方法③分析方法

☆統計学的処理は、

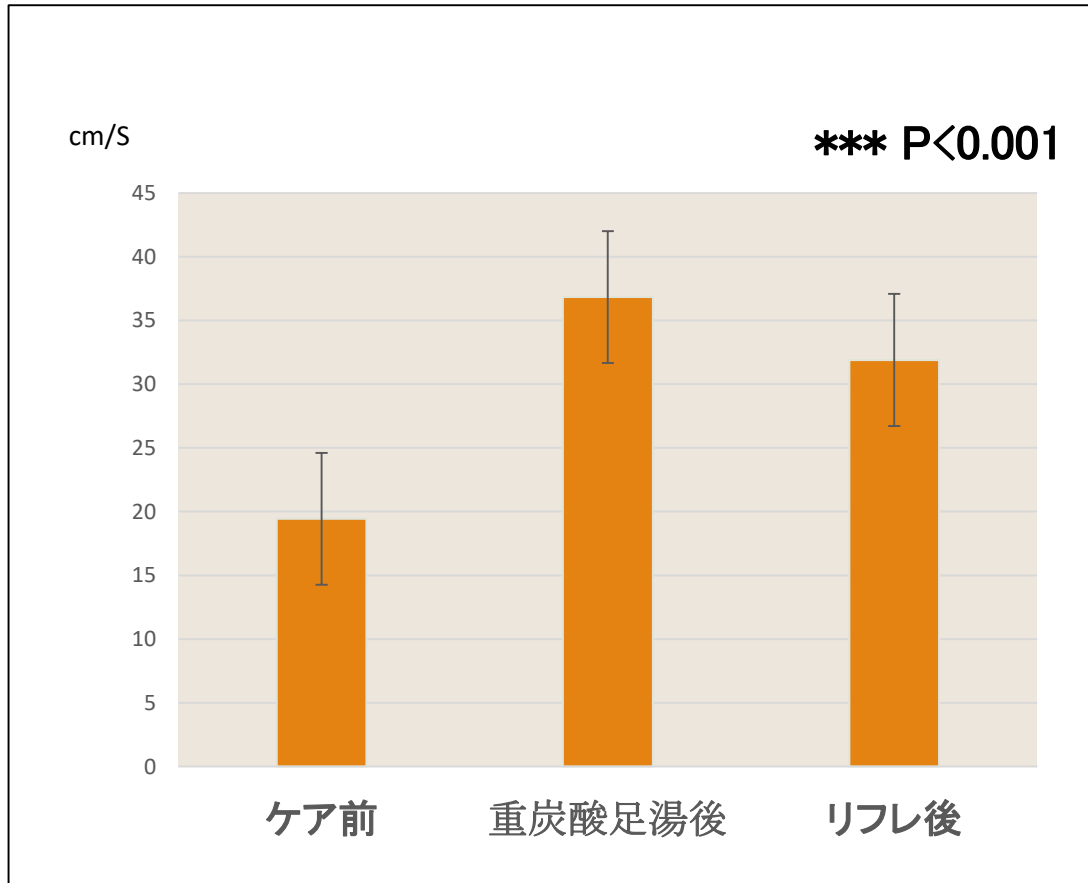
ケアの安全性評価：対応のあるt検定を行い平均値±SDで表記。

有効性の評価は：一元配置分散分析、関連要因として、介入回数、自宅足湯について二元配置分散分析を行った。

☆倫理的配慮は、書面を用いて研究の趣旨を説明し同意を得た。旭労災病院の倫理審査委員会の承認を得た。

結果及び考察

1. ケアの安全性評価①最大血流速度

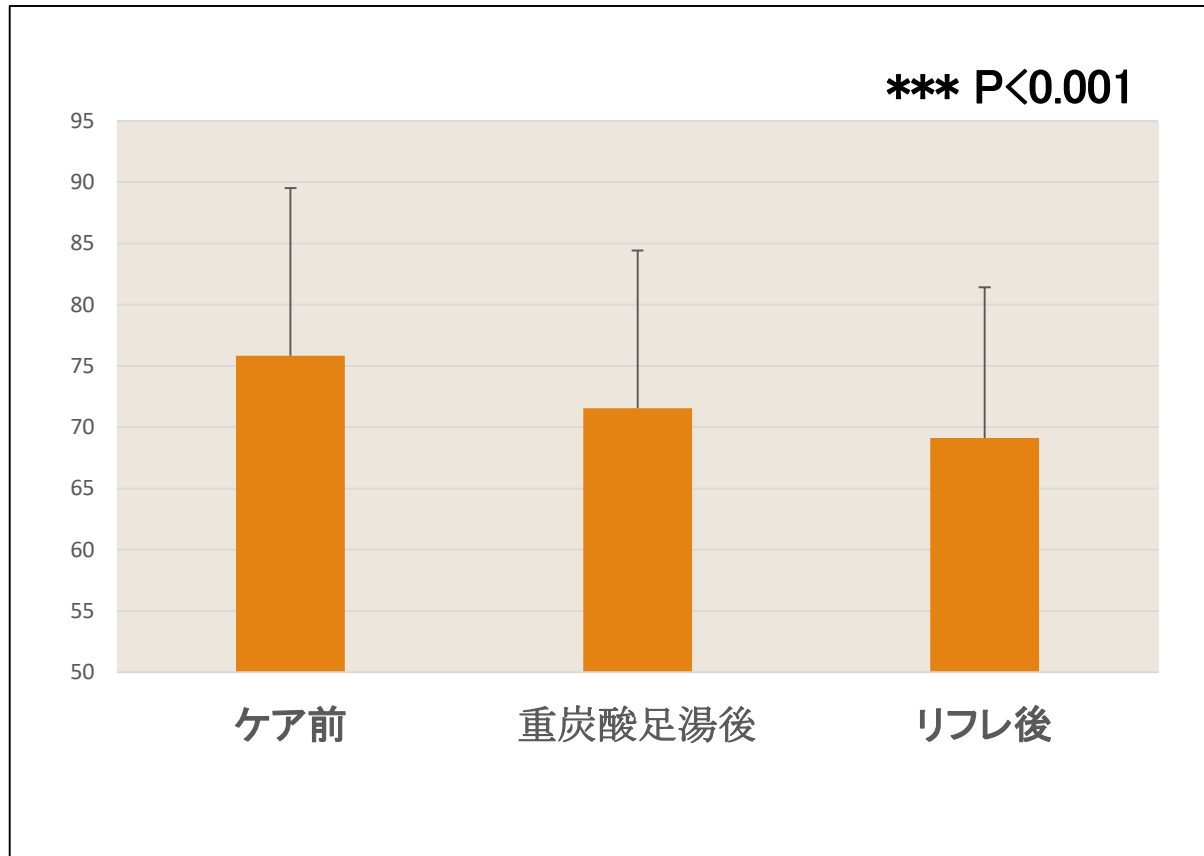


☆ 最大血流速度は、正常値 25.0cm/Sに対し、ケア前は**正常値より少なかった。**

☆ 重炭酸足湯後は2~2.5倍、リフレクソロジー後は1.5~2倍に増えていた。

結果及び考察

1. ケアの安全性評価②脈拍とABI



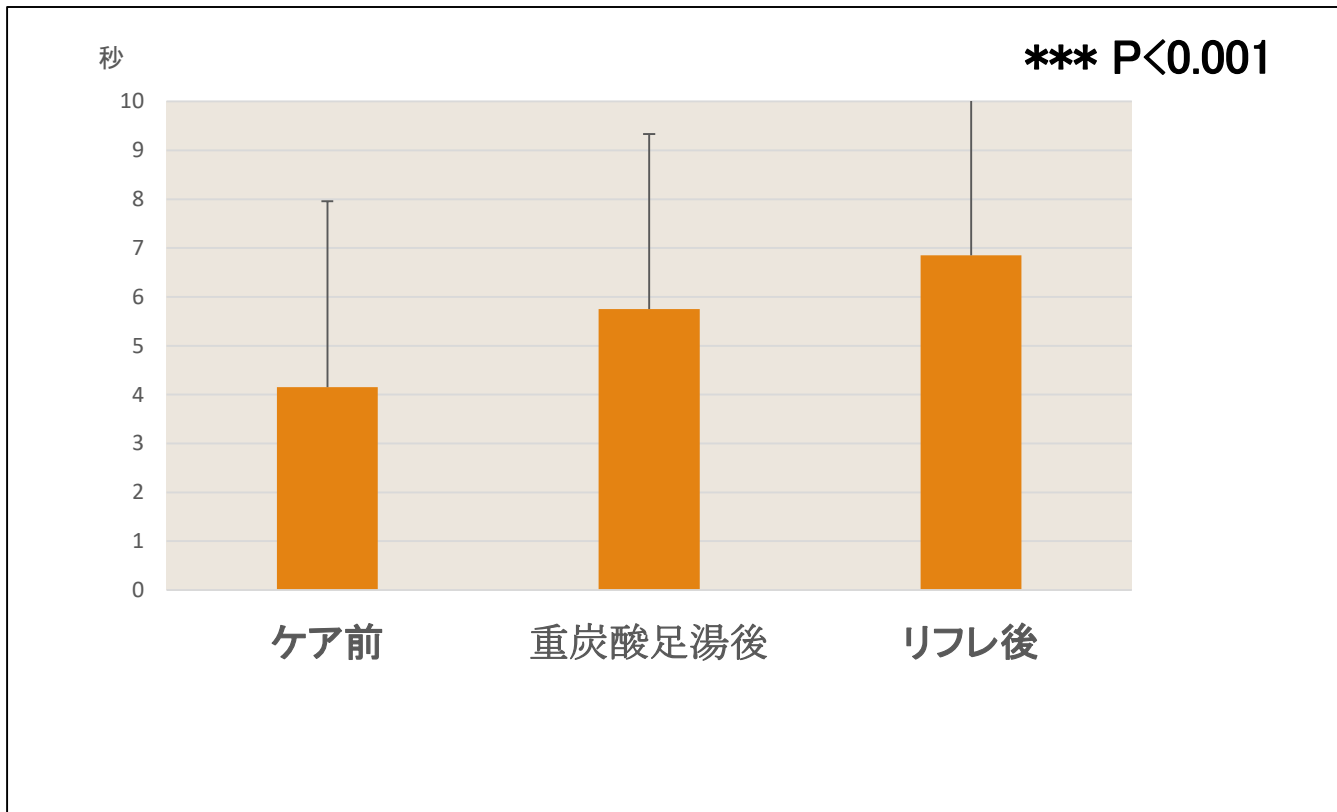
☆ 脈拍は、ケア後では**正常範囲**内に減った。

☆ ABIでは有意差はなかったが**改善傾向**がみられた。

☆ 一過性に血流増加ではABIの改善までには至らなかったと考えられる。

結果及び考察

1. ケアの安全性評価③振動覚検査

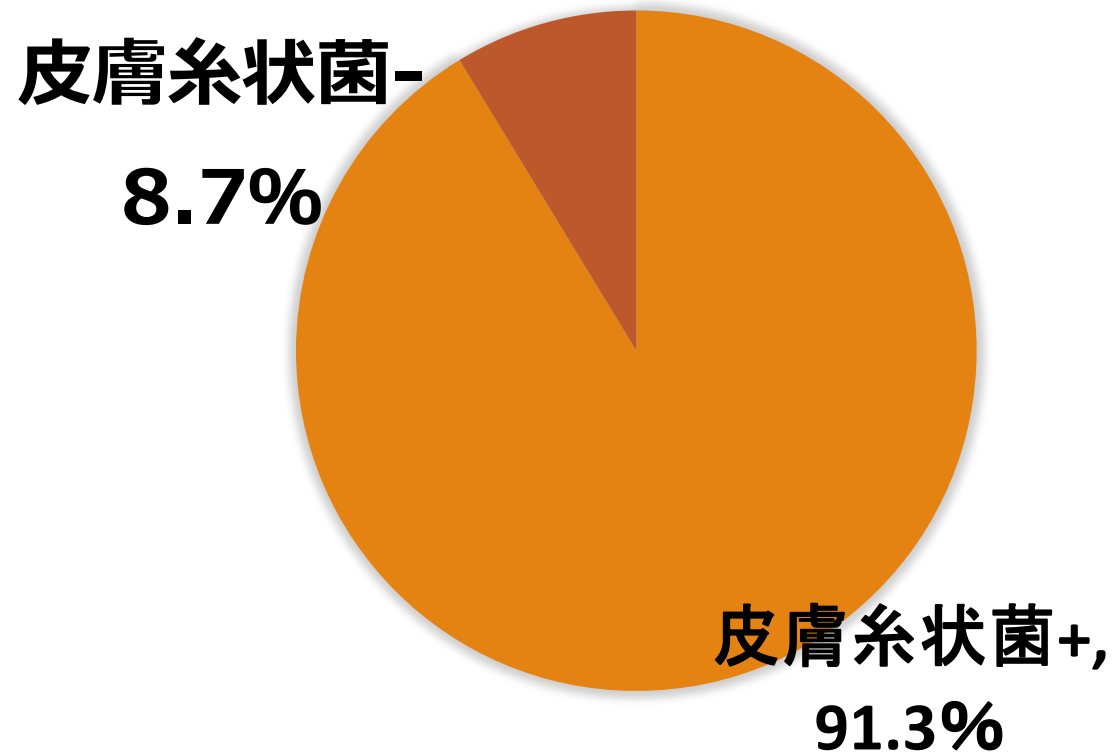


☆ 重炭酸足湯後は1.2倍、
リフレクソロジー後は
1.5倍に増えていた。

☆ 血流促進と共に末梢神経障害における感覚の改善にも有効である可能性が示唆された。

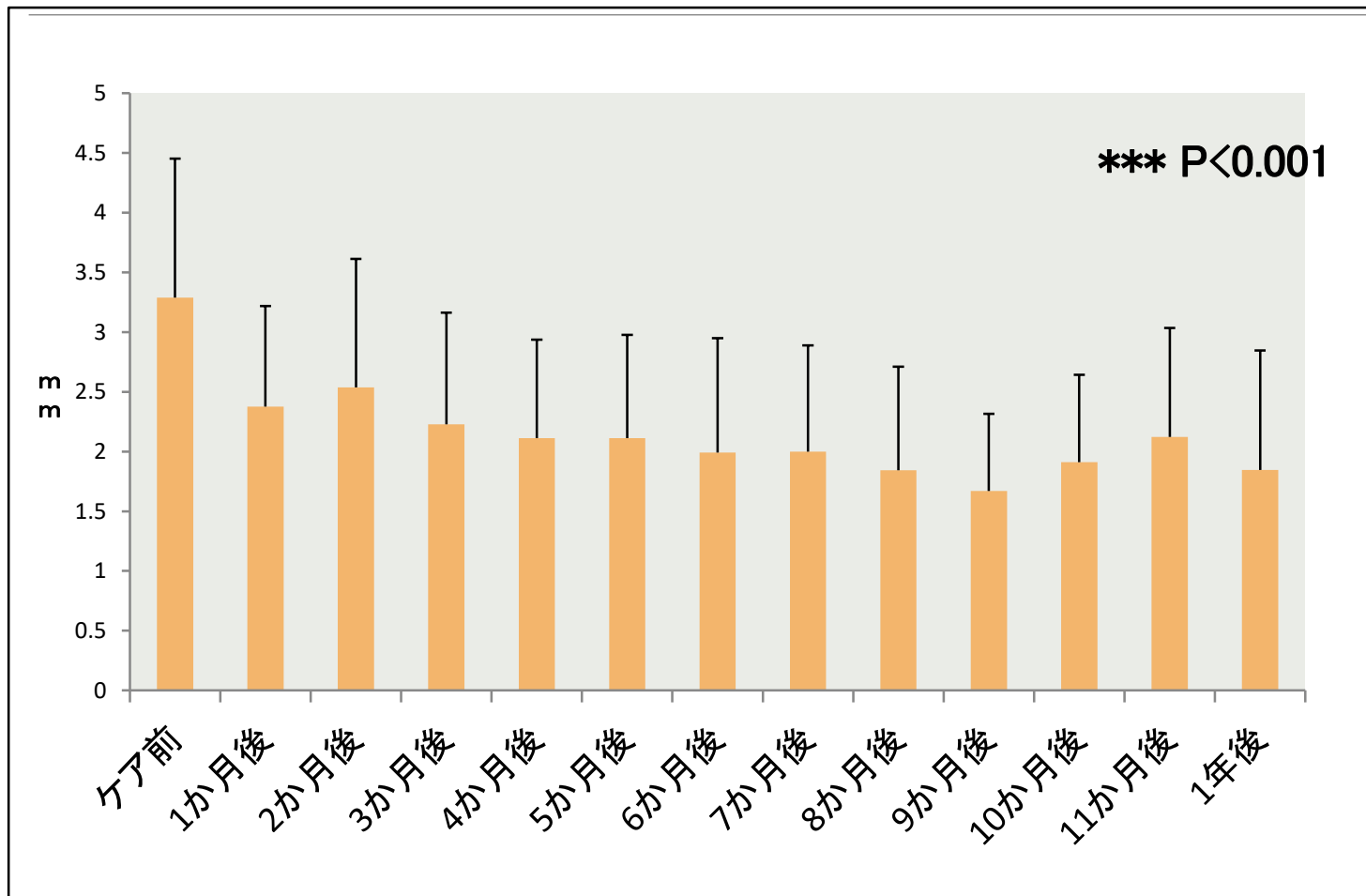
結果及び考察

2.有効性評価：KOH 直接鏡検1年後



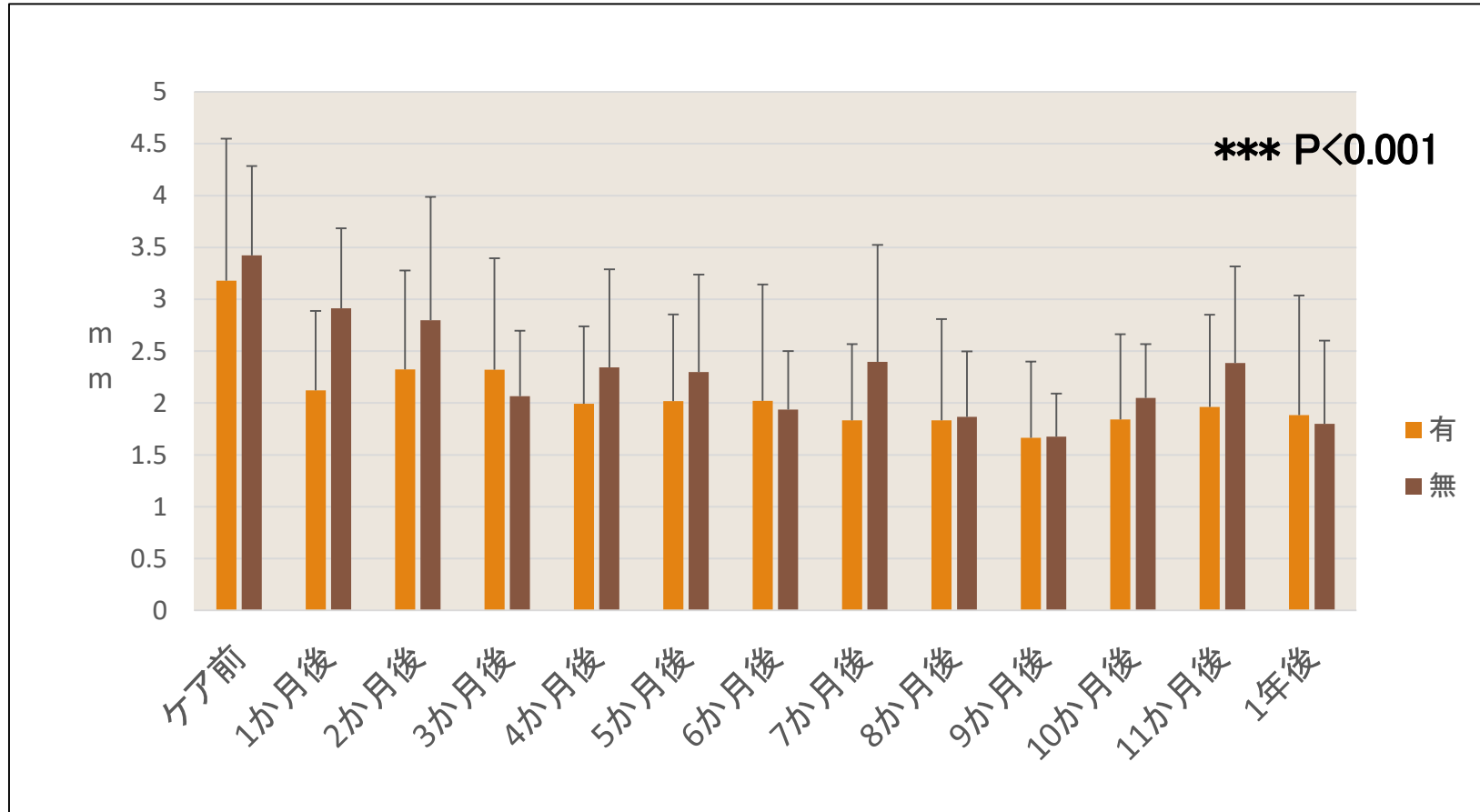
結果及び考察

2. 有効性の評価①爪の厚さ



改善時期に個人差はあるが、ケア開始から1年後まで対象者全員に改善傾向がみられた。

2. 有効性の評価①爪の厚さ 要因別比較：介入回数の有無

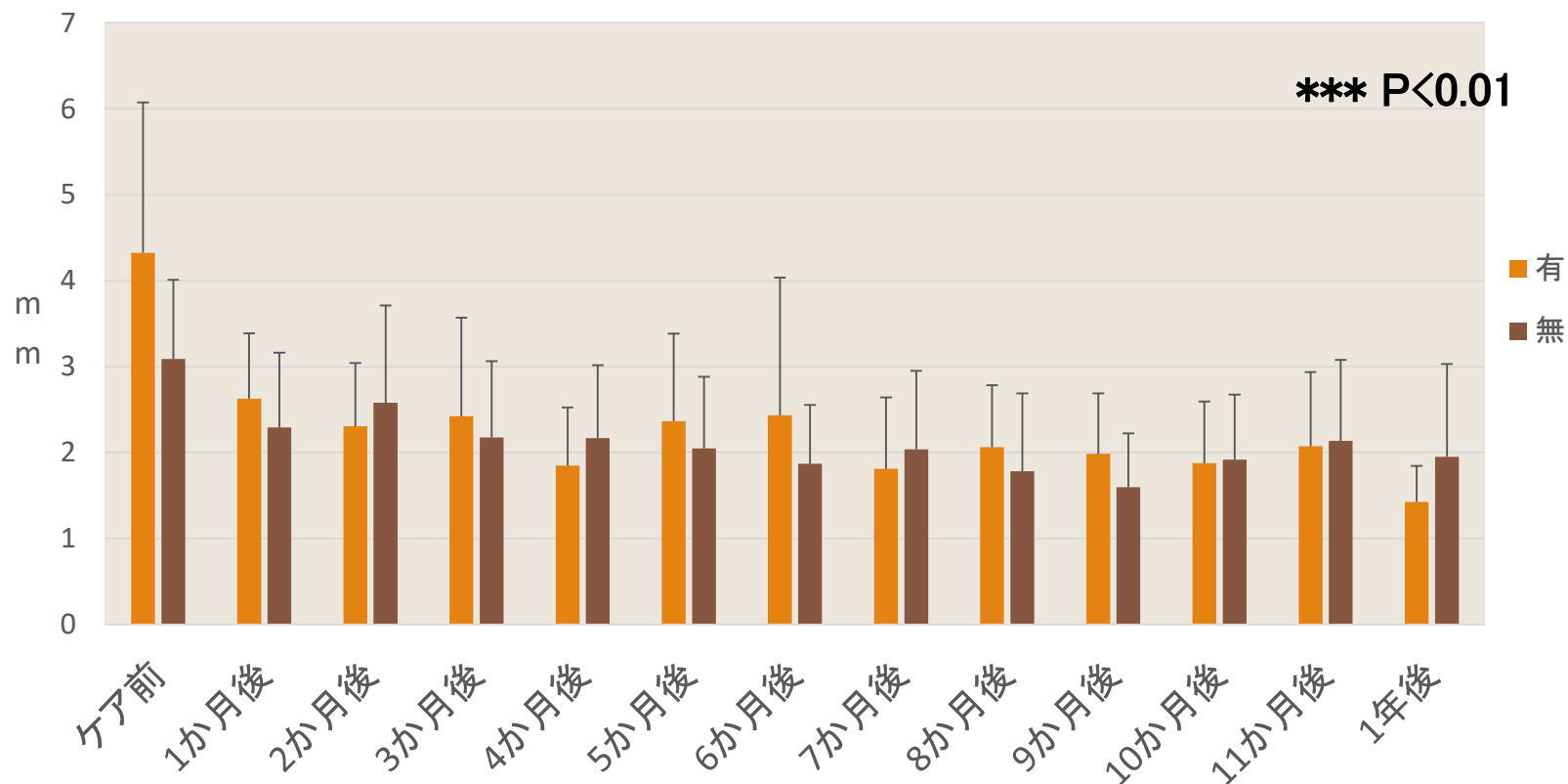


毎月フットケア外来に受診した人の方が、2か月以上の間隔をあけた人よりも爪肥厚の改善に差が生じた。

結果

2. 有効性の評価

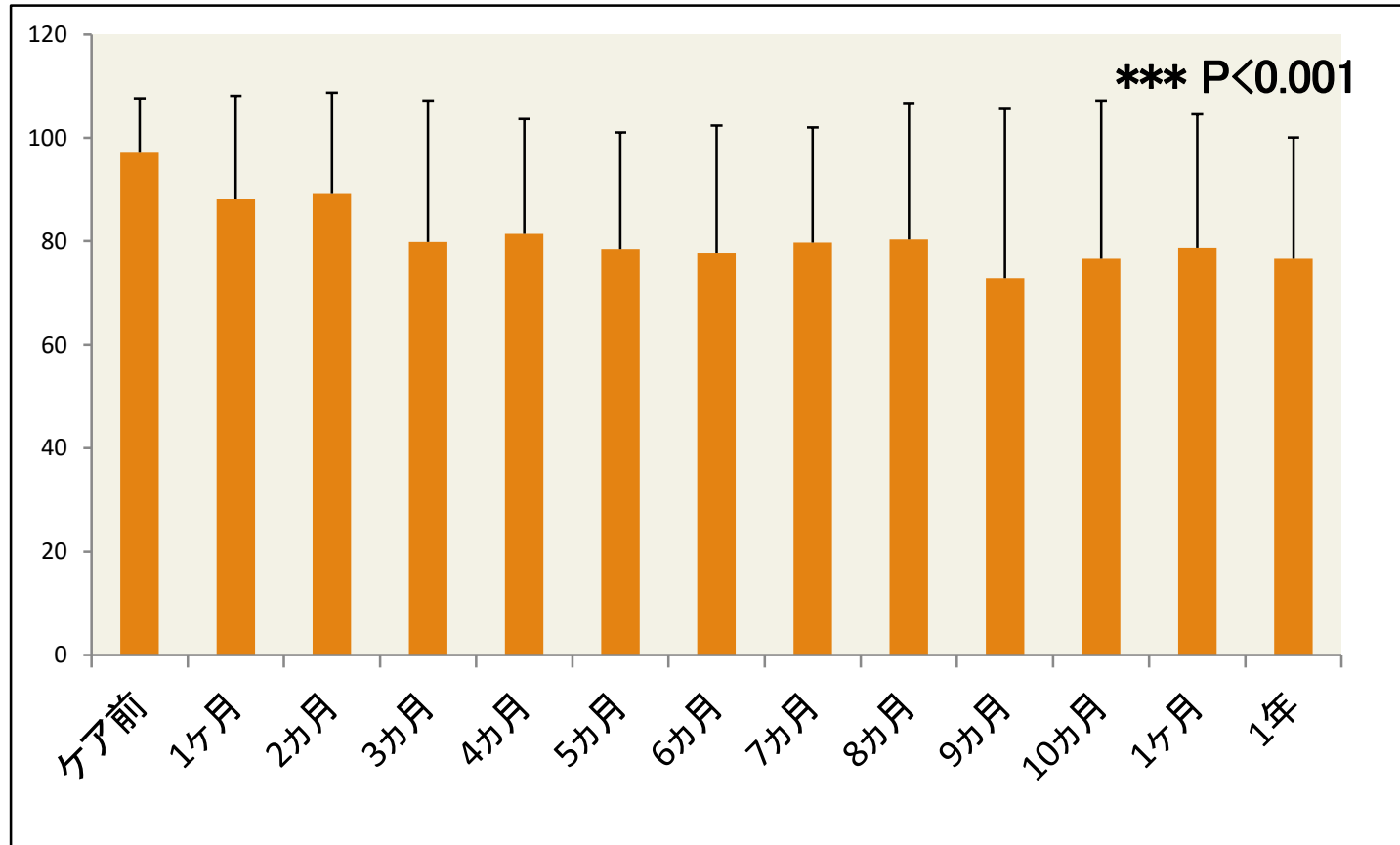
爪の厚さの要因別比較：自宅重炭酸足湯の有無



毎日自宅で重炭酸足湯または重炭酸入浴を使用している人の方が、有意な効果がみられた。

結果

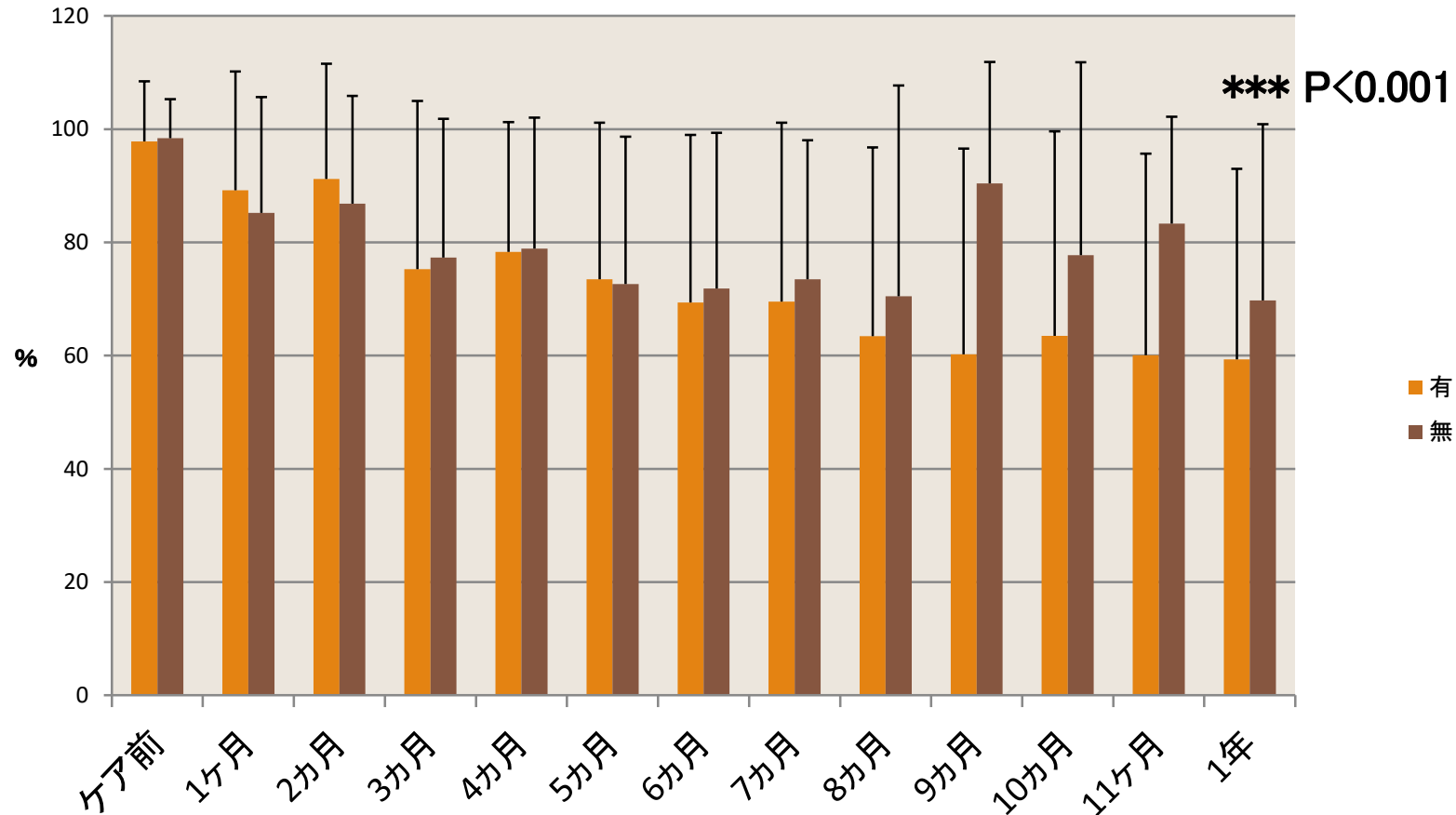
2. 有効性の評価②感染面積率



改善時期に個人差はあるが、ケア開始から1年後まで対象者全員に改善傾向がみられた。

結果

2. 有効性の評価②感染面積率の要因別比較



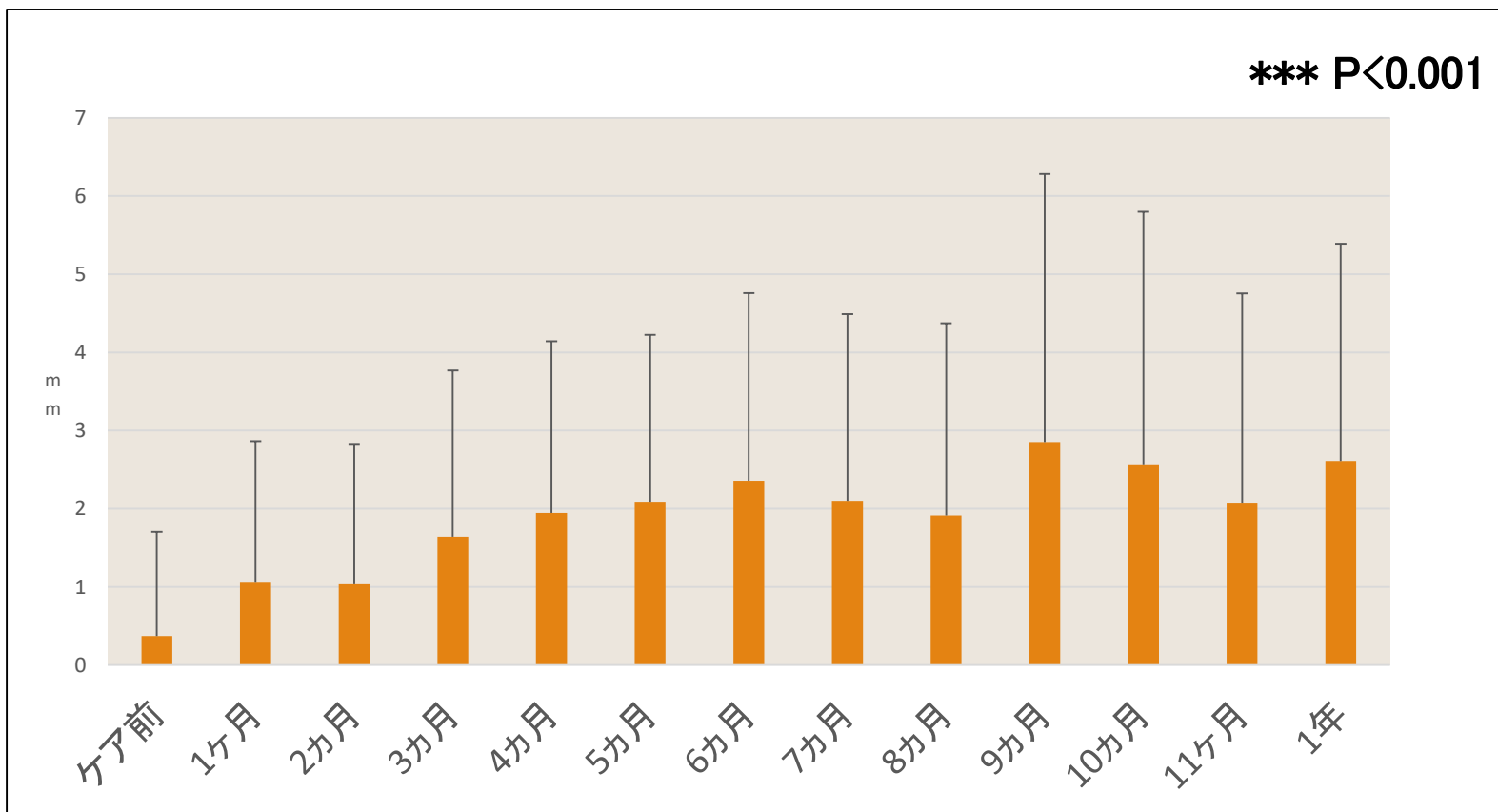
介入回数

毎月または2か月以上との比較で有意差あり。

自宅重炭酸足湯の有無では、傾向がみられた (P < 0.06)

結果

2. 有効性の評価③新生爪伸長



対象者全員が、新生爪が1年以内で生えている。

要因では有意差はみられなかった。

結論

☆ フットケア外来患者の白癬肥厚爪の改善を目的に、グラインダー法・クレナフィン®爪外用液塗布・重炭酸足湯・ヒルドイドソフト®軟膏塗布・リフレクソロジーの5方法の導入は有用であったと考えられる。

☆ 早期に回復を進める場合は、セルフケア指導として、毎日クレナフィン®爪外用液塗布・ヒルドイドソフト®軟膏塗布、さらに、毎月のフットケア外来の継続と重炭酸足湯を毎日行うことが必要である。

本研究の限界

☆この研究の解釈においてはコントロール群がないこと、対象者数が少ないことがあげられる。

☆今後の課題として、完全治癒に向けてさらにケアを続けていき、フットケア外来で追跡していくことが求められる。

引用文献①

渡辺晋一, 西本勝太郎, 浅沼廣幸, 楠俊雄, 東禹彦, 古賀哲也, 原田昭太郎 Japan foot week研究会 (2001) 本邦における足・爪白癬の疫学調査成績, 日皮会誌,111,14,2101-2112.

仲弥, 宮川俊一, 服部尚子, 畑康樹 (2009) 足白癬・爪白癬の実態と潜在罹患率の大規模疫学調査 (Foot check 2007) , J.JOCD,26,1,27-36.

比留間政太郎 (2006) 爪真菌症 : 疫学, 診断, 治療の最近の進歩, 真菌47,2,69-73.

山下和彦,野本洋平,梅沢淳、宮川春妃、川澄正史、小山裕徳、斎藤正男 (2004) 高齢者の足部・足爪異常による転倒への影響,電学論C,124,10,2057-2063.

Boyko EJ1, Ahroni JH, Cohen V, Nelson KM, Heagerty PJ. (2006) Prediction of diabetic foot ulcer occurrence using commonly available clinical information, the Seattle Diabetic Foot Study,DIABETES CARE,29,6,1202-1207.

Masuko SUMIKAWA , Takako EGAWA, Ikumi HONDA, Yoko YAMAMOTO,

Yasuyuki SUMIKAWA (2007) Effects of foot care intervention including nail drilling combined with topical antifungal application in diabetic patients with onychomycosis, Journal of Dermatology 34(7),456-464.

引用文献②

渡辺晋一,五十嵐敦之,加藤卓朗,松田哲男、山田和宏、西本勝太郎 (2015) エフィナコゾールの交際共同第Ⅲ相試験における日本人爪真菌症患者についての有効性と安全性,西日皮膚,77,3,256-264.

巽良之(2017)新規爪白癬治療薬エフィナコナゾール (クレナフィン®爪外用液10%) の薬理学的特性と臨床試験成績,日本薬理学雑誌, 45,5, 250-258.

東禹彦 (2016) 爪の発生と生理, 爪 基礎から臨床まで 改訂第2版, 金原出版株式会社, 東京, 16-27.

大西みさ (2015) フットケア外来における糖尿病療養指導効果に関する研究,段階的なセルフケア評価質問紙 (GSEQ) と間食に焦点をあてた解析から,日本糖尿病教育・看護学会誌,19,1,5-13.

桜井祐子 (2015) リフレクソロジー, サロンワークに役立つ実践フットケア, フレグランスジャーナル社, 東京, 79.

溝部昌子、宮田哲郎 (2014) 携帯型超音波血流計を用いた高齢者の下肢血流評価と足背動脈触知部位について,日本看護科学学会学術集会講演集,34,supple,516.

大嶋雄一郎, 安藤高志, 佐藤有規奈, 佐野ゆかり, 岩下宣彦, 竹尾友宏, 武藤潤, 渡辺大輔, 安藤聖美 (2017) 爪白癬に対するエフィナコゾールの治療効果と患者アンケートによる治療満足度, 皮膚臨床, 59,10,1527-1531.

引用文献③

上田郁郎（1955）交換神経節状索切除並びに頸動脈球摘出が爪に及ぼす影響に就いて,第1編,名古屋医学,69,695-729.

Masuko SUMIKAWA , Takako EGAWA, Ikumi HONDA, Yoko YAMAMOTO,

Yasuyuki SUMIKAWA (2007) Effects of foot care intervention including nail drilling combined with topical antifungal application in diabetic patients with onychomycosis, Journal of Dermatology 34(7),456-464.

Sano H , Ogawa R (2015) A novel nonsurgical treatment for pincer nail that involves mechanical force control. Plastic and Reconstructive Surgery,Global Open,3,2,311-313.

張替直美、原田秀子、岡裕美、若松真紀、金子五和（2007）炭酸泉入浴剤を用いた足浴効果の検討,さら湯浴と人工炭酸泉浴との比較,山口県立看護大学紀要,11,29-33.

林久恵, 山田純正, 熊田佳孝, 松尾汎, 中島晴伸, 鳥山高伸, 川原弘久（2006）虚血肢に対する高濃度人工炭酸泉足浴時の経皮的酸素分圧の変化に関する研究, THE JOURNAL of JAPANESE COLLEGE of ANGIOLOGY,46,411-416.

引用文献④

清水舜一（1974）凍瘡に対するヒルドイド軟膏の治験,薬物療法,7,11,115-116.

森戸眞吾（1974）凍瘡および進行性指掌角皮症に対するヒルドイド軟膏の治験,薬物療法,7,11,117-118.

土居孝彰, 村上尚史, 平田篤由, 竹村公延, 成瀬友裕（2001）. ヒルドイドローションとヒルドイド®の生物学的同等性試験, 薬理と治療, 29(2), 127-134.

中村光裕, 上村康二, 根本治, 宮地良樹（2006）保湿剤の至適外用方法の検討, 皮膚の科学, 5, 311-316.

Natália Chanta, Magalhães da Silva, Érika de Cássia Lopes Chaves, Emilia Campos de Carvalho, Leonardo César Carvalho, Denise Hollanda Iunes（2015）Foot reflexology in feet impairment of people with type 2 diabetes mellitus: randomized trial 1, Rev Lat Am Enfermagem, 23(4): 603-610.