

高齢者における下肢の浮腫に対するフットケアの効果の検討

報告書

諸言

筋力低下、疾患による安静状態の維持などにより、臥床する、もしくは座位をとることの多い高齢者においては、下肢の浮腫・乾燥などの皮膚症状が好発する。浮腫は毛細血管より浸出した間質液が組織内に滞留することで発症し、自覚症状としては倦怠感を感じるようになる。

浮腫は、医療従事者によるマッサージの活用など事前の対処により発症率や症状の軽減が可能であるが、多くの老人福祉施設において医療従事者数は十分とは言えず、浮腫が多く発症している現状がある。マッサージは医師、按摩マッサージ指圧師などの一部の医療従事者以外には認められておらず、それゆえ老人福祉施設では下肢の皮膚症状に対して予防としてマッサージを行うことができない。

現在、老人福祉施設では入居者の下肢の清潔性の維持を目的として市販の保湿クリーム剤を用いた下肢のスキンケアが行われており、これにより浮腫についても予防効果が認められれば、医療従事者による下肢の皮膚疾患の予防措置を補える可能性がある。Coban らは、妊娠後期の女性に好発する下肢の浮腫に対してフットマッサージを施すことにより、足首、metatarsal-phalanges joint (MP 関節) の周囲長を有意に減少させたことを報告している。

本研究では、老人福祉施設に入居する高齢者に対してフットケアによる下肢の浮腫の予防・緩和の効果を検討することを目的とする。

方法

1. 被験者

被験者は軽度から中等度の下肢の浮腫（明らかに腫脹し腫脹部位を指で押した際に指圧痕が残る場合を浮腫とした）と診断された 65 歳以上の男女 30 名とした。重篤な疾患（悪性腫瘍、重症心不全、重症呼吸不全、重症神経疾患など）に罹患している者、利尿剤を使用している者、その他、医師が不相当と判断した者を除外した。

2. 試験スケジュール

試験期間は 19 日間とした。試験開始直前に被験者を男女別に乱数を用いてランダム化を行い、数字の若い方から 15 名を対照群、以降の 15 名をフットケア群とした。フットケア群では、試験 1 日目から 5 日目までフットケアを行った後、下肢の周囲長および FIM7 項目の評価を行う。対照群では、試験 1 日目から 5 日目まで下肢の周囲長および FIM のみを行った。試験 6 日目、8 日目、12 日目、19 日目では、両群とも下肢の周囲長の測定および FIM の評価を実施した。(図 1)。

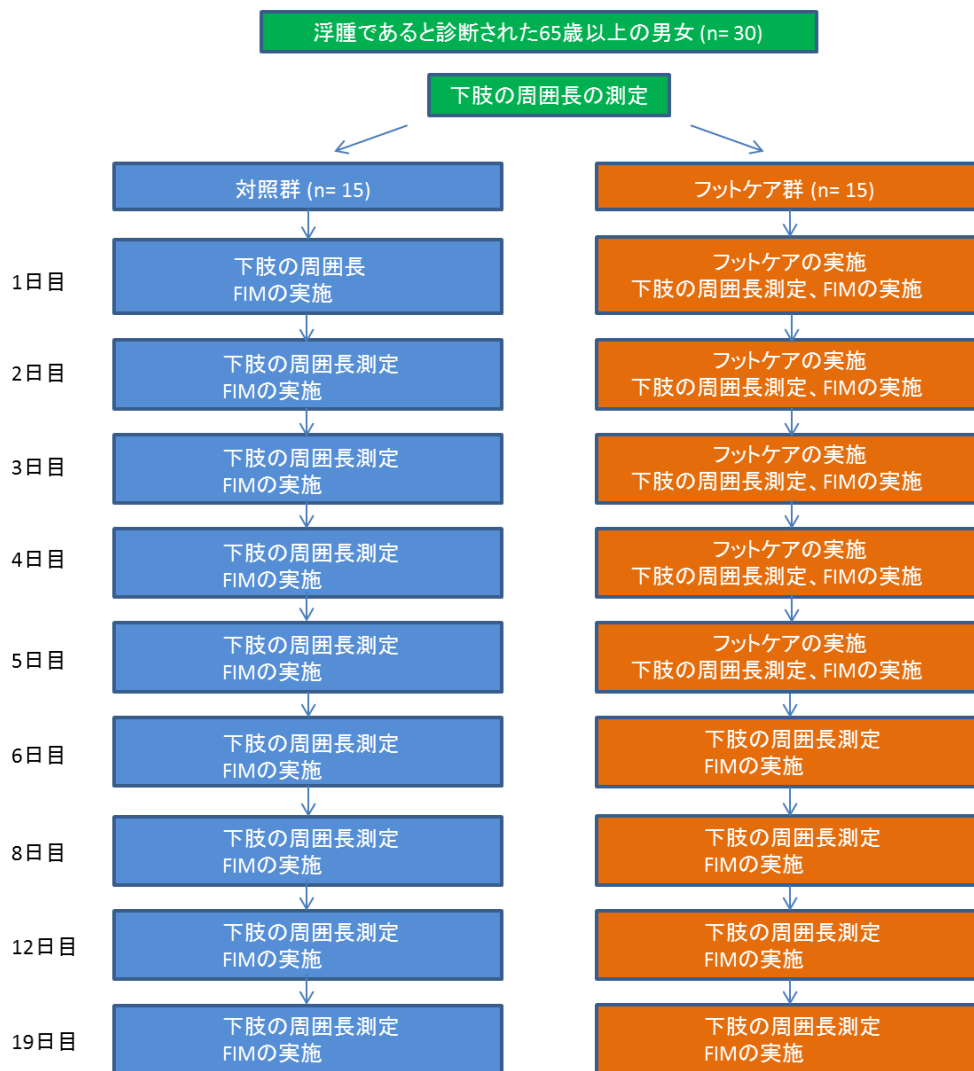


図 1.試験スケジュール

3.介入（フットケア）

足浴（38～40℃）を3分間行い、下肢を保温した。クリームを手の平を用いて下肢末端部から膝部へ塗布し、広げた。足指や足裏なども施術者の指を用いてクリームを伸ばす。また、足首などの関節部の屈曲・伸展を行った。使用するクリームは、「ピーチホイップ親水性クリーム（販売元：株式会社シャローム）」を用い、両下腿で15g使用する。施術時に滑性が悪くなった際には、クリームを水で溶解した。フットケアの所要時間は片足10分とした。

4.評価項目

浮腫の測定として、膝関節部から足先に向かい5cm、10cm、15cm、20cmの位置の周囲長およびMP関節部、楔状骨と立方骨の周囲長を測定した。また、被験者の自立度の調査としてFunctional Independence Measure (FIM：機能的自立度評価)のうち、移乗（ベッド、椅子、車椅子）、移動（歩行、車椅子）、コミュニケーション（理解＜聴覚・視覚＞、表出＜音声・非音声＞）、社会認識（社会的交流、問題解決、記憶）の7項目についてスコアリングを行った。

I. 下肢の周囲長の測定

測定時の姿勢としては座位（股関節 90 度 膝関節 90 度 足首 90 度に屈曲した状態）で行った。なお、測定はフットケア群および対照群のいずれにおいても同様の測定法を用いた。

I.a. 膝から足首まで

膝関節部から足首に向かって 5cm、10cm、15cm、20cm の箇所をマーキングし、テープメジャーを用いて周囲長を測定した（図 2）。

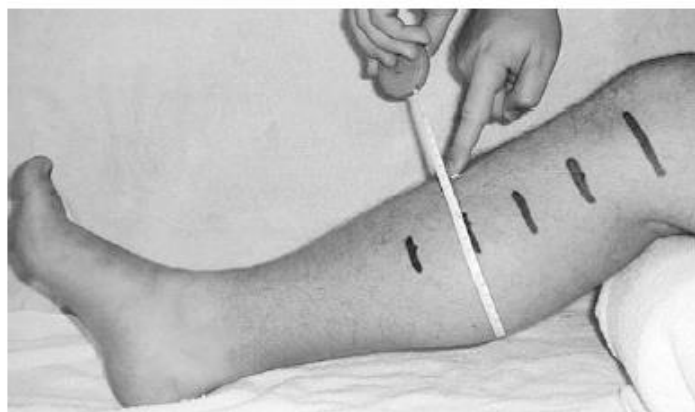


図 2.膝から足首までの測定（文献 2.より引用）

I.b. 足首から足指まで

足首の周囲長として内外くるぶし上部の最も径の短い個所を測定した。足背は楔状骨と立方骨上の周囲長、足指の付け根として中足指節関節（Metatarsal Phalanges joint : MP 関節）周囲長を測定した。いずれの測定も各測定部位に粘着性ビニールテープを周回させ、そのビニールテープの長さを周囲長とした（図 3）。

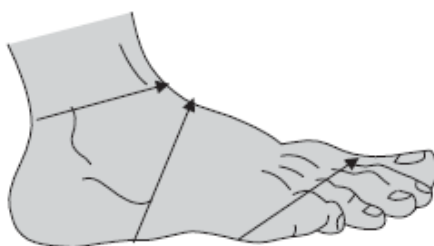


図 3.足首から足指までの測定（文献 1.より引用）

II. 機能的自立度評価法（FIM）

被験者の日常生活動作（Activities of Daily Living : ADL）を調査するため、評価法として FIM から 7 項目を選抜し、本試験に用いるものとした（文献 3 及び 4）。評価のスコアは 1-7 点とし、表の内容および介助者の有無よりスコアリングを行った（表 1）。

表 1.本研究に用いた FIM の評価項目とスコアリング

レベル	スコア	内容	介助者の有無
完全自立	7	時間、安全性	なし
修正自立	6	補助具の使用	
部分介助	5	監視	あり
	4	最小介助(患者自身:75%以上)	
	3	中等度介助(患者自身50%以上)	
完全介助	2	最大介助(患者自身25%以上)	
	1	全解除(25%未満)	

III.安全性

有害事象情報を収集する。

IV.統計学的検討

試験開始前に、楔状骨と立方骨を通る周囲長について Student t-test を実施し、対照群およびフットケア群の両群間に有意差のないことを確認した。

試験開始後、各評価ポイントにおける下肢の周囲長に関して、両群間で Student t-test を実施した。また各群で初期値に対する各ポイントの検定として Dunnett 法による多重検定を行った。

各評価ポイントにおける FIM の値に関し、両群間で Mann-Whitney の検定を実施した。また各群で初期値に対する各ポイントの検定として Dunn 法による多重検定を行った。いずれの場合も有意水準は $p < 0.05$ とした。

結果

被験者

共同研究機関 10 施設から男性 4 名、女性 26 名の計 30 名の被験者を選抜した。男女に分け、性別ごとに乱数を与え、対照群 15 名、フットケア群 15 名に群分けを行った。各群の被験者における楔状骨・立方骨を通る周囲長は対照群で $24.6 \pm 2.20\text{cm}$ 、フットケア群で $24.48 \pm 1.88\text{cm}$ であり、有意差は認められなかった。

表 2.被験者の特性

群	人数	男性	女性	楔状骨・立方骨を通る周囲長 (平均値:cm±SD)	検定
対照群	15	2	13	24.6 ± 2.20	NS
フットケア群	15	2	13	24.48 ± 1.88	

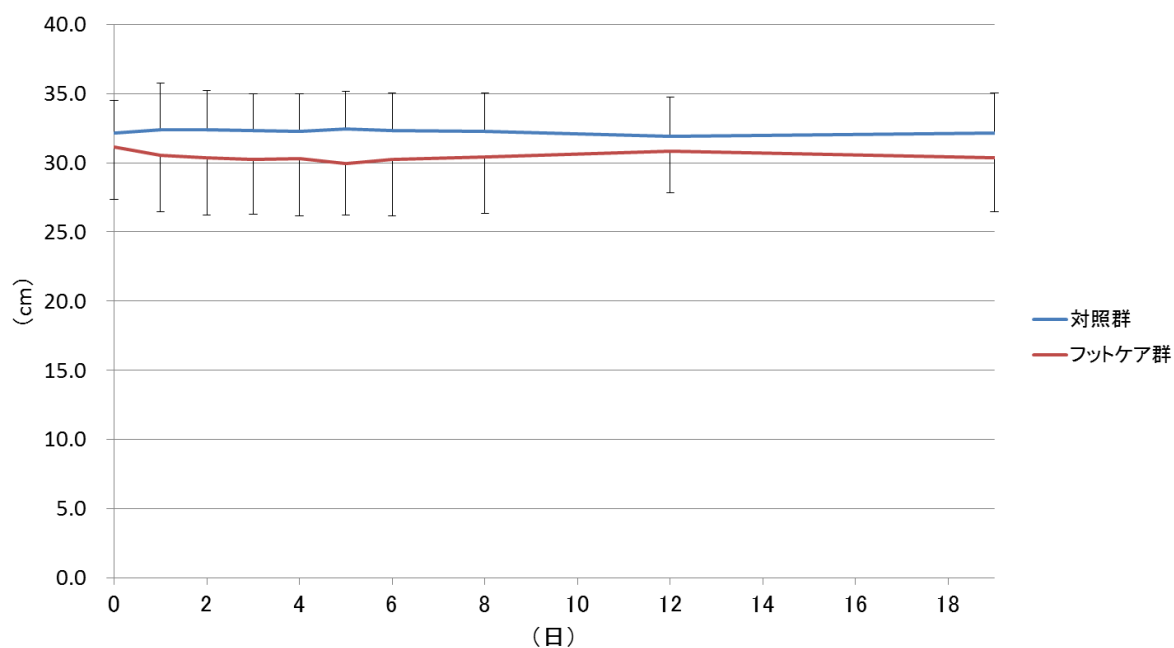
NS (No Significant) は有意差がないことを示す。

下肢の周囲長

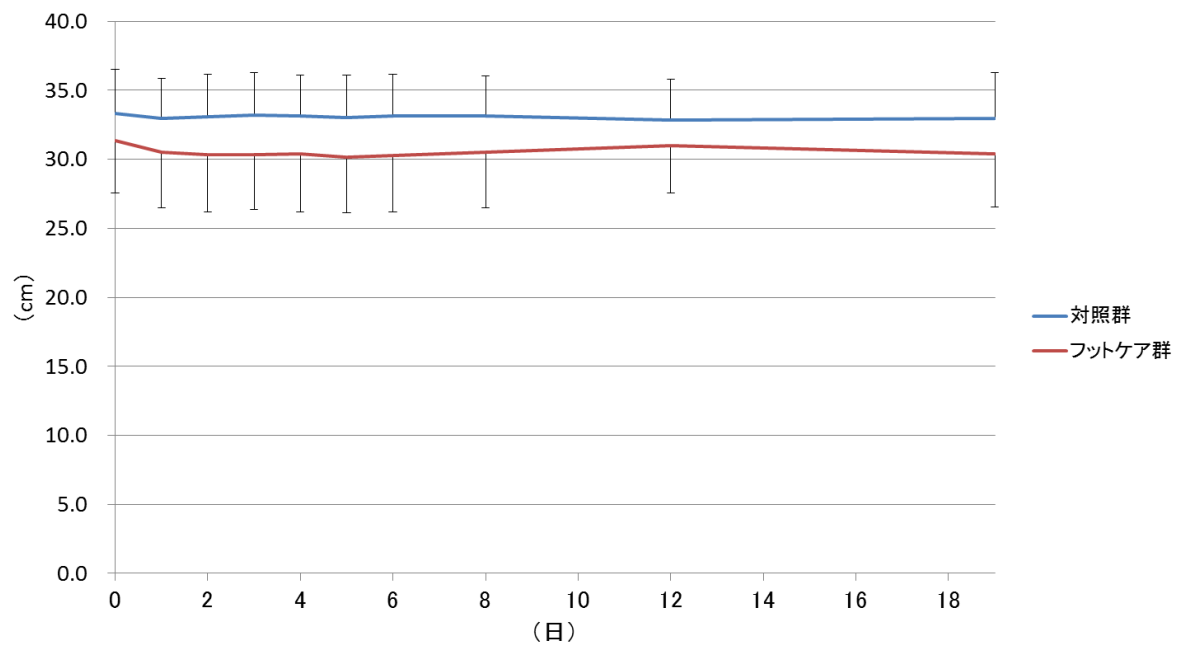
膝から足首へ向かって 5、10、15、20cm の周囲長および足首の周囲長、楔状骨・立方骨を通る周囲長、MP 関節を通る周囲長の 7 部位について、各群において継時的に測定を行った (図 4. A-G)。膝下 10cm の 2、3、4、5、6 および 8 日目において、対照群に比較してフットケア群では周囲長が有意に減少した。また、膝下 5cm の 5 日目および膝下 15cm の 2、5 日においても、対照群に比較してフットケア群で周囲長が有意に減少した。他の測定部位および測定ポイントにおいて、両群間で有意差は認められなかった。

また、各群内で初期値と各測定ポイント間において検定を行った。すべての部位の全ての測定ポイントにおいて、初期値との間に有意差は認められなかった。

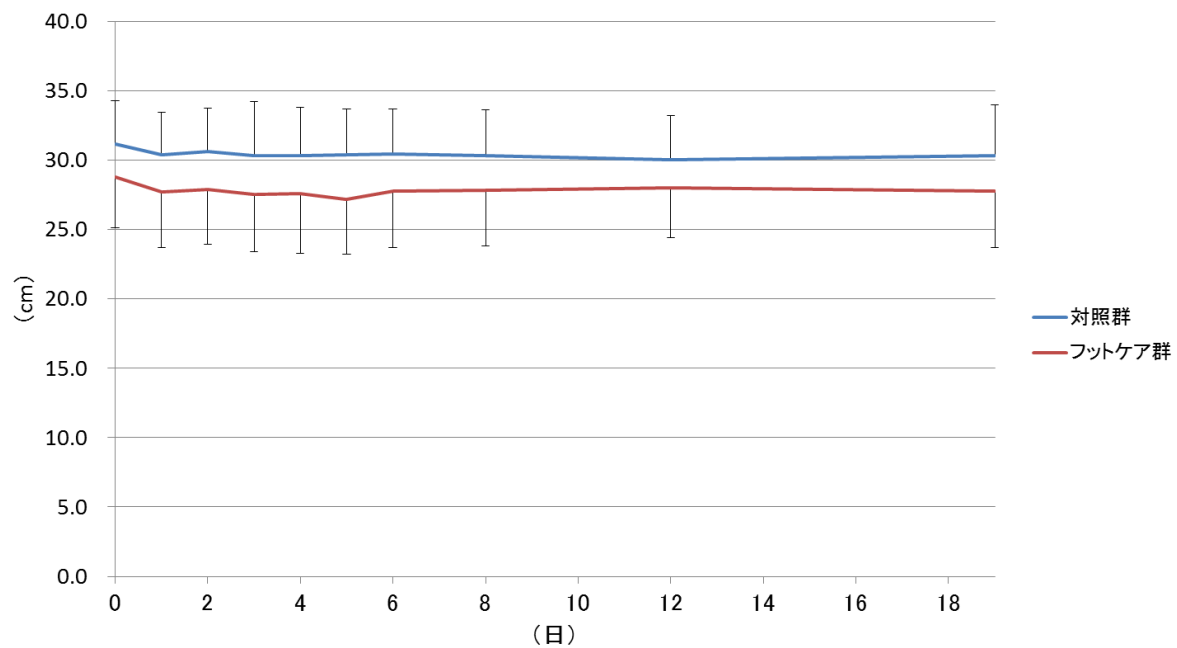
A : 5cm



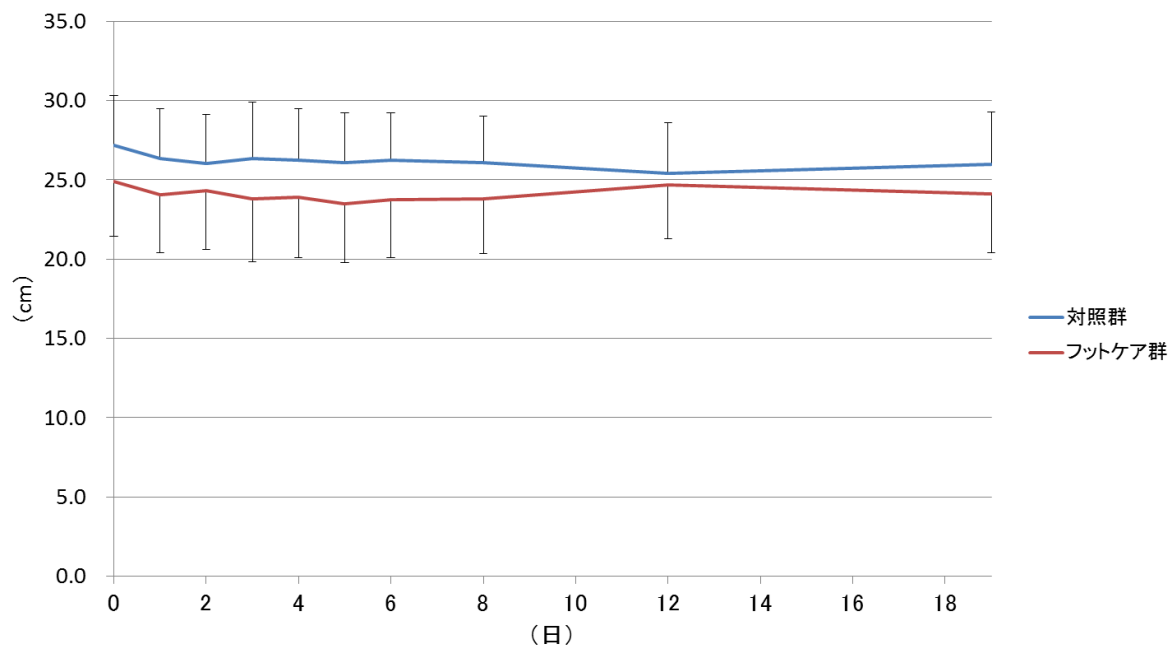
B : 10cm



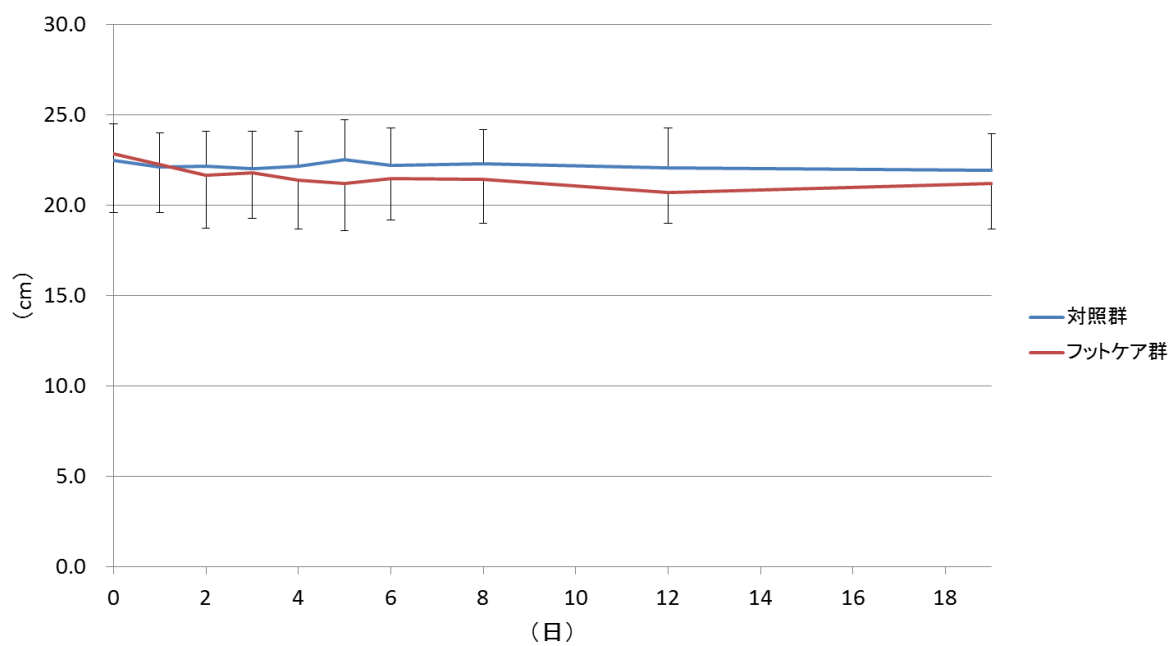
C : 15cm



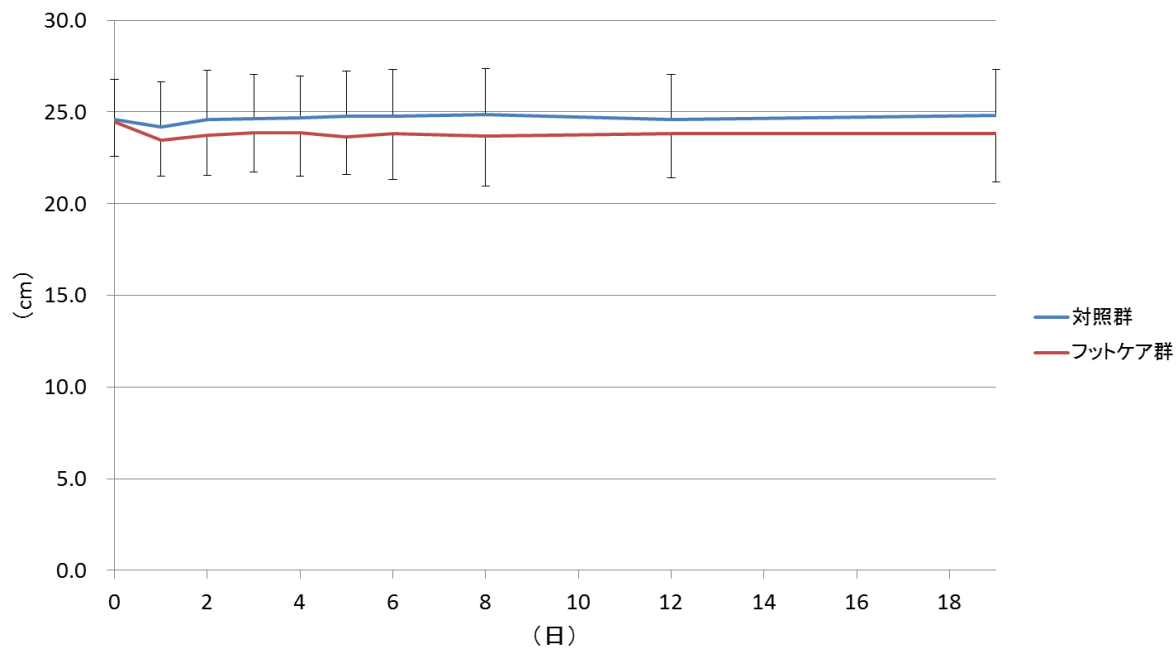
D : 20cm



E : 足首



F : 楔状骨・立方骨



G : MP 関節

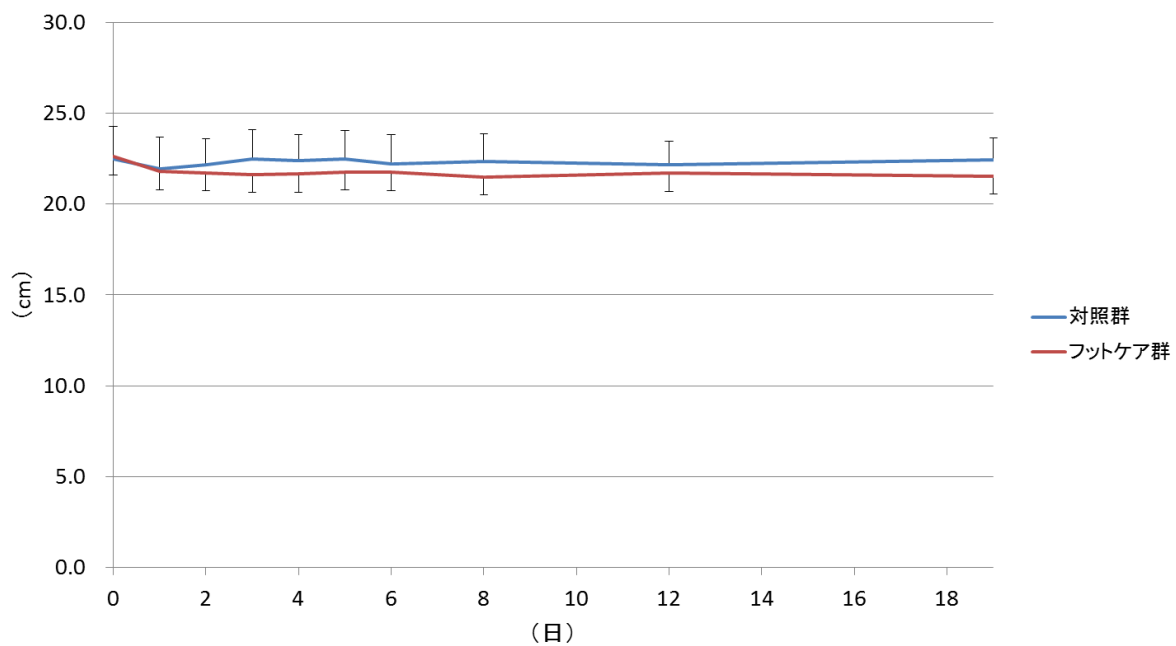


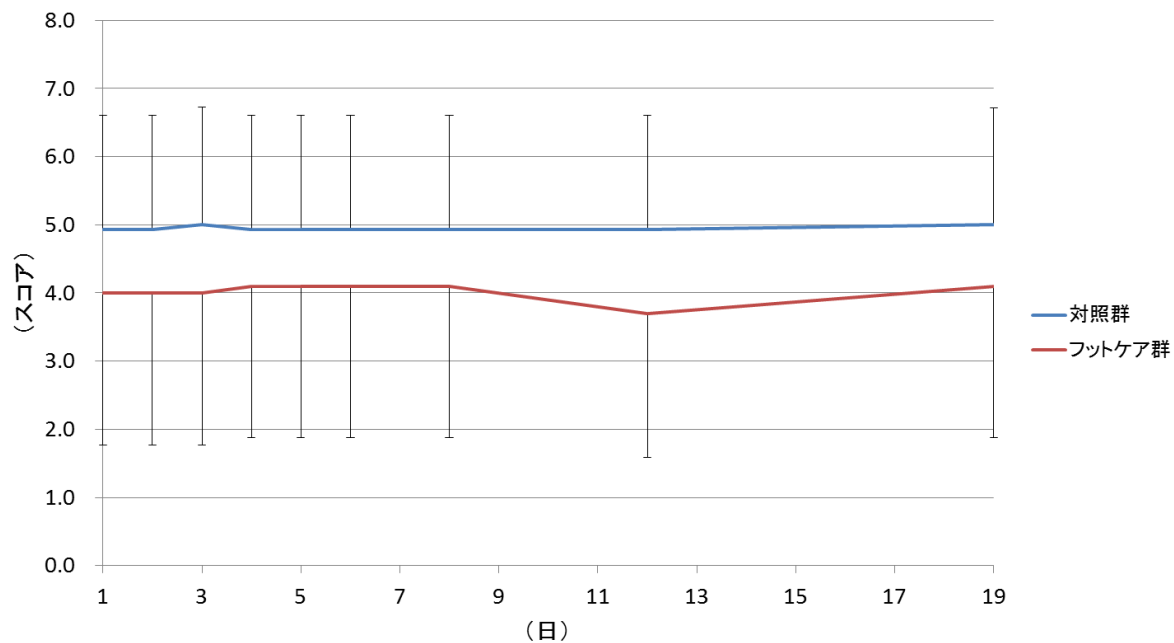
図 4. 下肢の周囲長の継時的な測定

膝から足首へ向けて 5cm (A)、10cm (B)、15cm (C)、20cm (D)、足首の周囲長 (E)、楔状骨と立方骨を通る周囲長 (F) および MP 関節の周囲長 (G) の継時的な測定結果を示した。青色のグラフが対照群、赤色のグラフがフットケア群の値を示し、また X 軸は試験開始からの日にち、Y 軸は周囲長の長さを示す。「*」は両群間で有意差が認められたこと ($p < 0.05$) を示す。

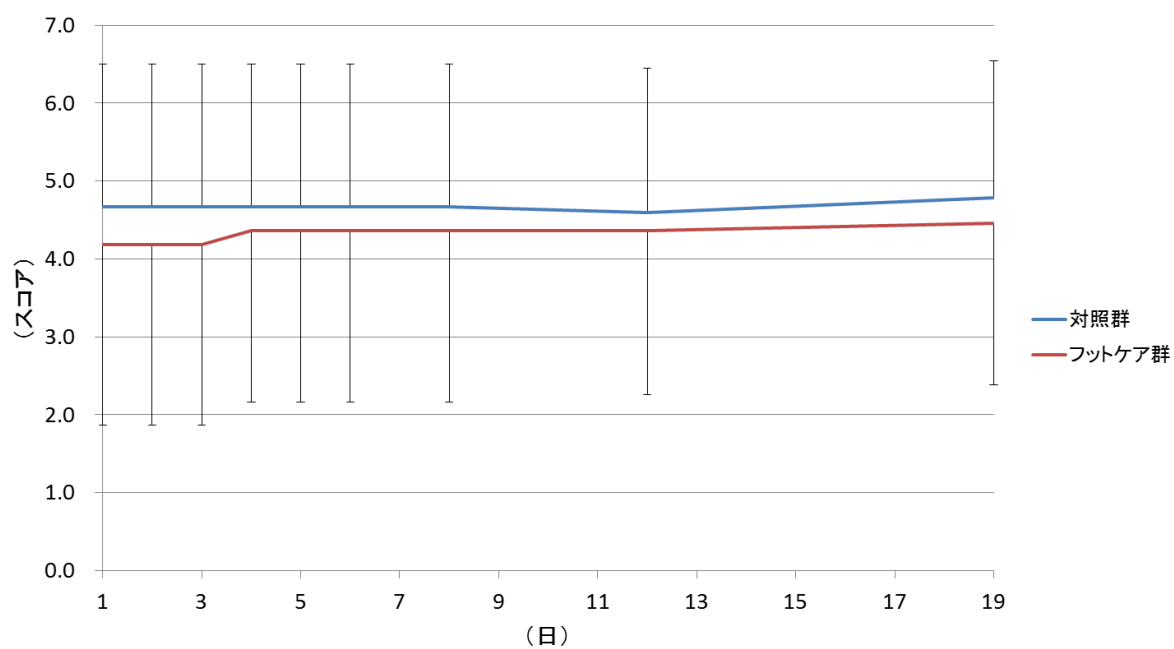
FIM

フットケアが高齢者に与える日常動作の改善を評価するため、FIMのうち7項目の測定を実施した。測定したすべての項目において各測定ポイントでの両群間の値および各群における初期値と各測定ポイント間において有意差は認められなかった。

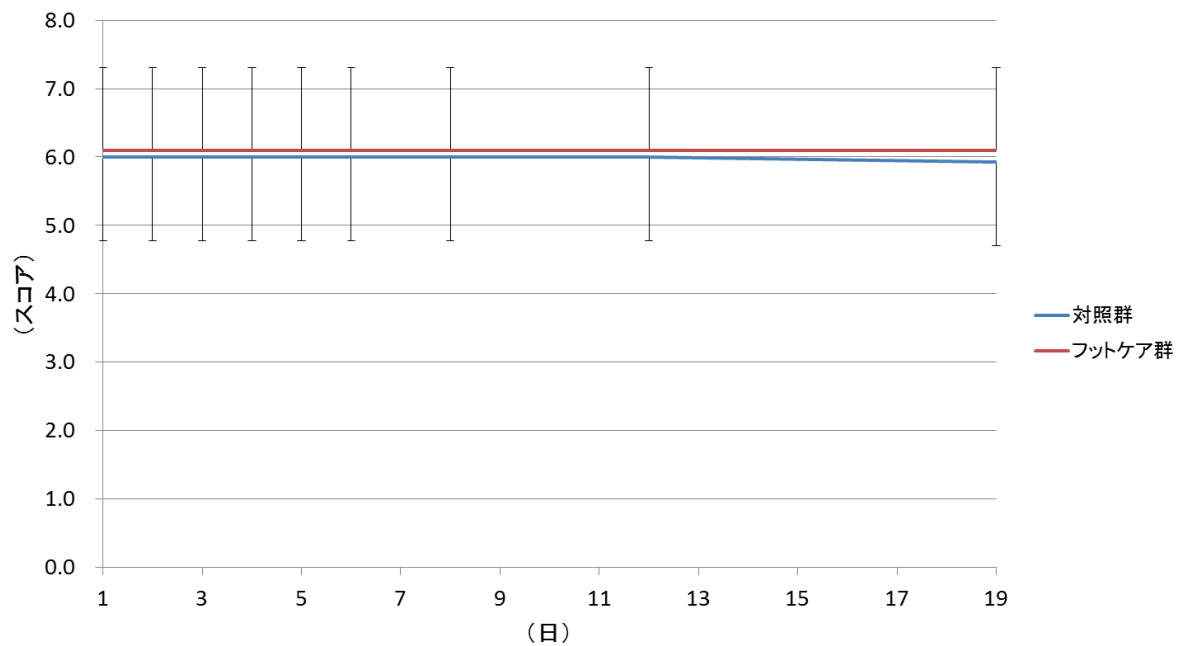
A：移乗



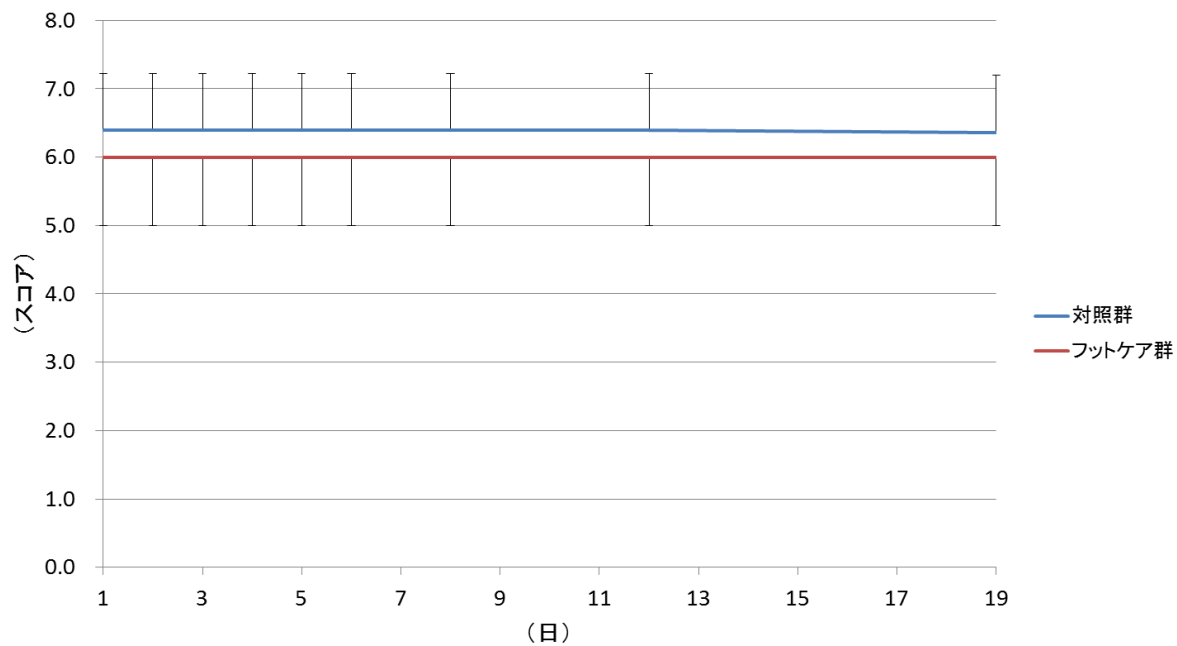
B：移動



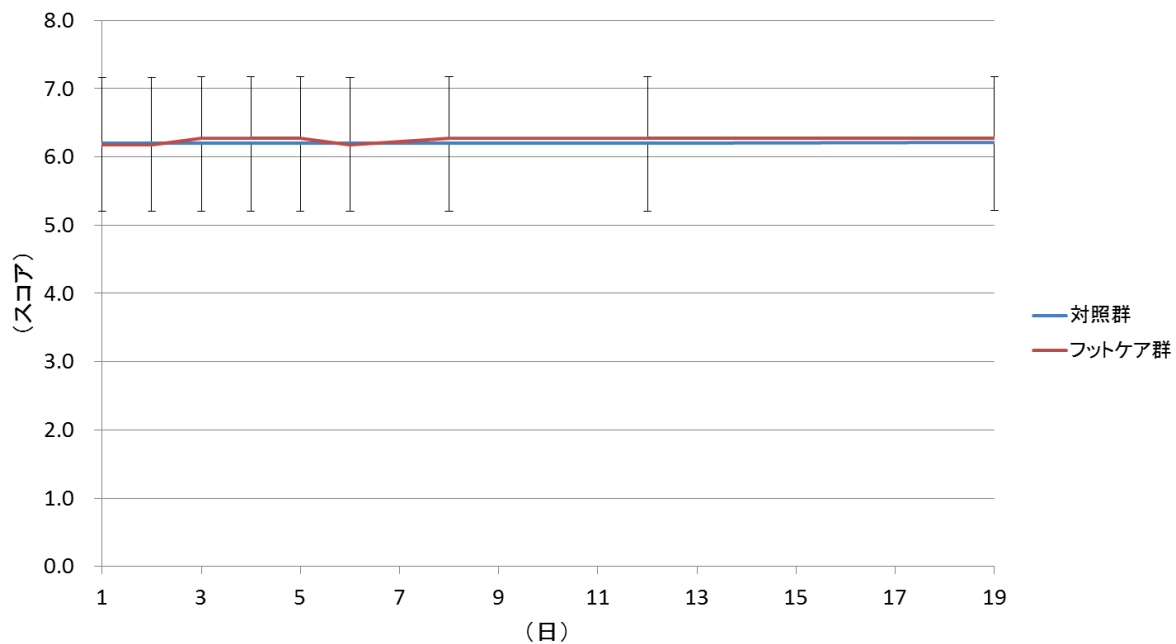
C : コミュニケーション (理解 : 聴覚・視覚)



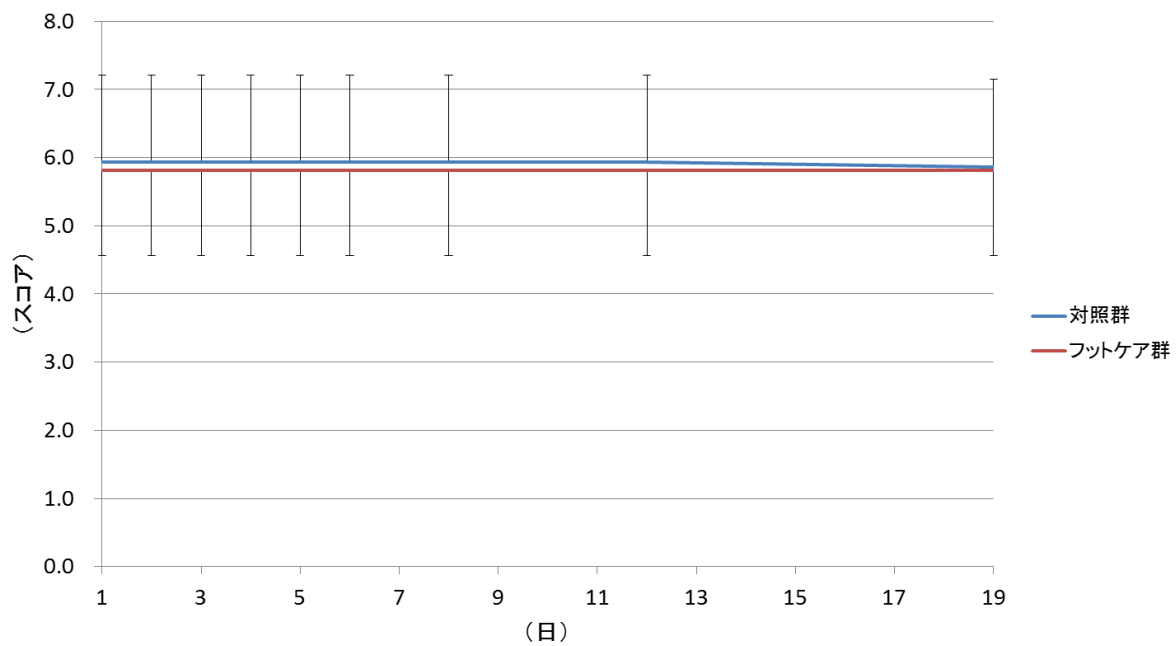
D : コミュニケーション (表出 : 音声・非音声)



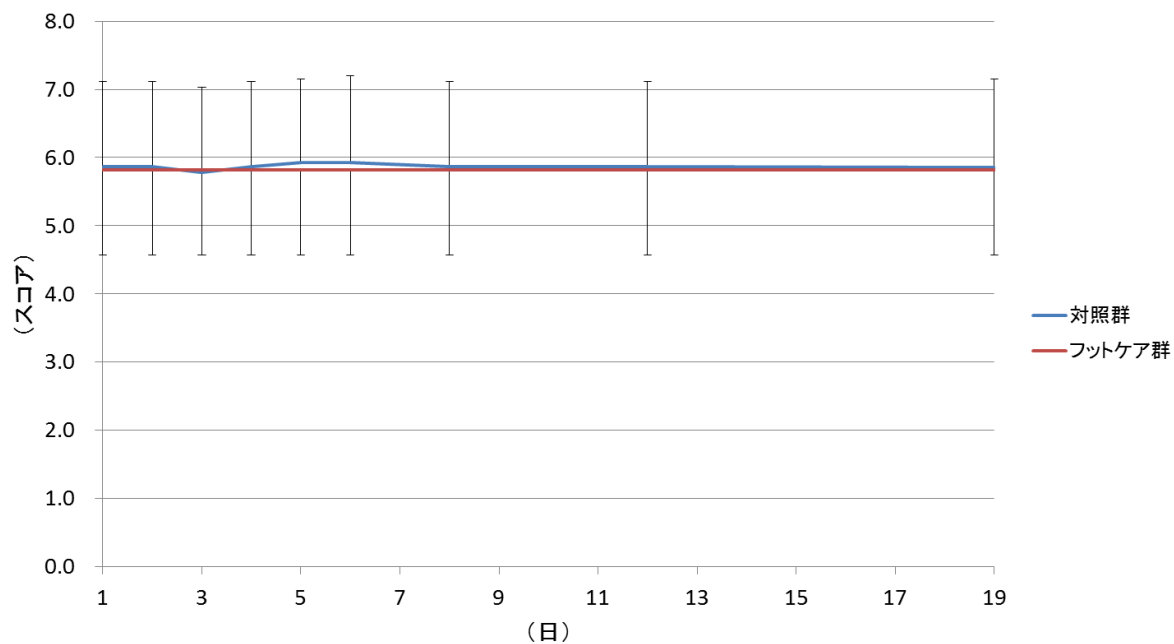
E : 社会認識 (社会的交流)



F : 社会認識 (問題解決)



G : 社会認識 (記憶)



H : 全ての項目を合わせた平均値

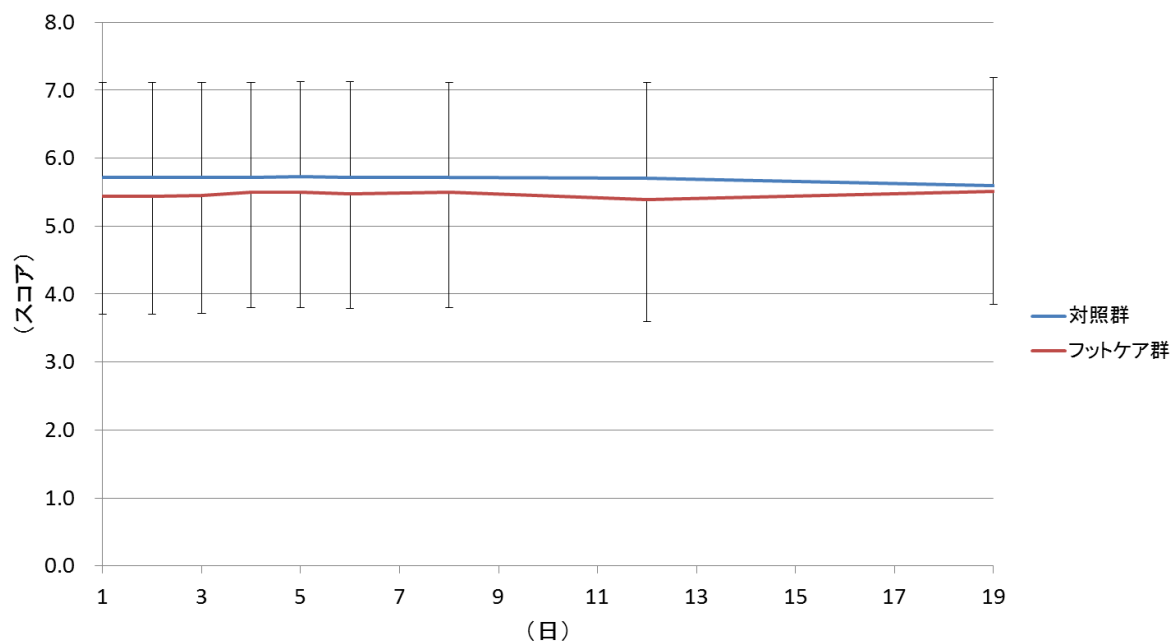


図 5.FIM の継時的な測定

移乗 (A)、移動 (B)、コミュニケーション：理解 (C)、コミュニケーション：表出 (D)、社会認識：社会的交流 (E)、社会認識：問題解決 (F)、社会認識：記憶 (G) およびすべての項目を合わせた平均値 (H) の継時的な測定結果を示した。青色のグラフが対照群、赤色のグラフがフットケア群の値を示し、また X 軸は試験開始からの日にち、Y 軸はスコアを示す。

有害事象

試験期間を通し、有害事象は報告されなかった。

考察

本研究では、フットケアによる下肢の浮腫の軽減・予防効果および日常動作の改善を検討した。下肢の周囲長の測定による浮腫の軽減・予防効果について、一部の測定部位を除き、有意差は認められなかった。

膝から足首に向けて 5cm、10cm、15cm および 20cm の部位の周囲長において有意差がみられた。しかし、これらの部位は群分け時の検定の対象ではなく、他の部位に比較して初期値から両群間の差が大きい。そのため有意差の認められやすい傾向があり、僅かな周囲長の減少が有意差につながっている。これらの 4 つの部位は、同一群内における初期値と各測定ポイントの値の検定ではいずれも有意差が認められず、従ってフットケアによる浮腫の改善および予防効果があるとはいえない。

フットケアは保湿性のクリームを用いたスキンケアの一環として介護施設にて行われ、皮膚の清潔性の維持を目的としている行為である。本研究では、この塗擦により浮腫に対して効果があるとはいえなかった。本研究は被験者の選抜基準に日常動作の基準を設けていないが、高齢者では個人ごとの運動量の差が若年層に比較して大きい。運動量が浮腫に影響を及ぼすことは知られているため、各被験者の運動量の違いが本研究結果に影響を及ぼした可能性もある。本研究の被験者の背景を明らかにし、また今後の日常的なフットケアの施術の中で情報を収集することが、下肢の浮腫に対してフットケアの効果を示す患者層の特定につながるものと考えられる。

FIM では評価を行った 7 項目すべてについて、両群間での同一測定ポイントでのスコアの比較および各群内での初期値と各測定ポイントの値において有意差は確認されなかった。本研究の被験者は 65 歳以上が対象であり、前述したように運動量も含めた個人ごとの違いが大きい。特に本研究では被験者の選抜において FIM によるスクリーニングを行っていないために初期値においてバラつきが非常に大きく、このことが結果に及ぼした影響を否定できない。フットケアによる FIM の改善を評価する場合、被験者の選抜時においてスクリーニングを実施すべきであると考えられる。

安全性については、本試験では試験期間を通して有害事象は確認されず、フットケアの安全性に問題はみられなかった。

X 参考文献

1. Effect of foot massage to decrease physiological lower leg oedema in late pregnancy: a randomized controlled trial in Turkey.
Coban A, Sirin A.
Int J Nurs Pract. 2010 Oct;16(5):454-60
2. Effects of sport massage on limb girth and discomfort associated with eccentric exercise.
Hart JM, Swanik CB, Tierney RT.
J Athl Train. 2005 Jul-Sep;40(3):181-5.
3. KTRC FIM 早見表
KeioUniversity, Tsukigase Rehabilitation Center
http://www.ktrc.med.keio.ac.jp/research/ADL/fim_hayami_top.html
4. 入院透析患者における ADL の検討
米須功ら
透析雑誌 42(12):939-945, 2009