

若年女性における脚部のむくみが皮膚弾力性に与える影響

高野倉 睦子
神戸女子大学

Influence that swelling of leg in young women gives to skin elasticity

Mutsuko TAKANOKURA
Kobe Women's University

Abstract : The actual situation of swelling and the cancellation method was investigated as a preliminary survey for the young women. As a result, 89% of the person for the investigation experienced swelling, and the many felt swelling in the leg. Therefore I experiment with clothes to the subjects of nine healthy young women of the same experiment clothes in a constant room to clarify the influence that the leg, especially swelling of the lower legs gave to the skin elasticity in this report, and then, it measured, and it made comparative study of the skin elasticity of subject's lower legs. Two methods of the massage method and the leg raised method with a high execution rate were executed as a swelling cancellation method, and in addition, the skin elasticity after the cancellation methods had been executed was measured, and added to the examination. As a result, it decreased by swelling, the skin elasticity rose in calf and ankle of the subjects by the cancellation method execution at the hypothermia period, and the swelling was canceled. As for the change, ankles were more remarkable than calf.

Key Words: young women, lower legs, swelling, skin elasticity, Cutometer

要旨: 予備調査として若年女性を対象に、むくみや解消法について実態調査を行った結果、89%がむくみを経験し、部位では脚部においてむくみを感じていた。そこで本報では脚部、特に下腿部のむくみが皮膚弾力性に与える影響について明らかにするために、環境条件が一定の室内において、同一実験服を着衣し、健康な若年女性 9 名を被験者として、下腿部の皮膚弾力性を計測し、比較検討した。さらにむくみ解消法として実施率の高いマッサージ法、足挙げ法の 2 方法を実施し、解消法実施後の皮膚弾力性を計測し、検討に加えた。その結果、低体温期ではむくむことにより、脛脛、足首の皮膚弾力性が低下し、解消法実施によって回復した。その変化は脛脛より足首の方が顕著であった。

キーワード: 若年女性, 下腿部, むくみ, 皮膚弾力性, キュートメーター

1. はじめに

予備調査として若年女性を対象に、むくみや解消法について実態調査を行った結果、89%がむくみを経験し、部位では脚部特に下腿部においてむくみを感じていた。そこで本報では下腿部のむくみが皮膚弾力性に与える影響について明らかにするために、環境条件が一定の室内において、同一実験服を着衣し、21~22 歳の健康な若年女性 9 名を被験者として、下腿部 4 箇所を計測し、比較検討した。さらにむくみ解消法として実施率の高いマッサージ法、足挙げ法の 2 方法を実施し、解消法実施後の皮膚弾力性を計測し、検討に加えた。

2. 方法

1) 予備調査

2009 年 6 月、19~22 歳の若年女性 103 名を対象に、質問紙を用い、集合法と配票留置法により、むくみとその解消法に関する実態調査を行った。質問項目はむくみの経験の有無、部位、季節、時間帯、場面、解消法、解消法実施経験の有無の 7 項目とした。

2) 基礎体温

皮膚弾力性の実験に先立ち、むくみには女性の月経周期が関連すると言われており、被験者の月経周期を明らかにするために、基礎体温を同一時間に 1 ヶ月間測定し、被験者の低体温期、高体温期を確定した。

3) 皮膚弾力性

正常月経周期をもち、経口避妊薬ならびにホルモン

Tab.1 Physical characteristics of subjects. (n=9)

	Age	Height	Weight	Bust	Ankle	BMI
	(y)	(cm)	(kg)	girth	girth	(kg/ m ²)
	(cm)	(cm)	(kg)	(cm)	(cm)	(m ²)
mean	21.4	159.1	47.4	81.1	32.7	18.7
S.D.	0.53	4.194	3.653	3.188	1.485	1.172

剤を使用していない21～22歳の健康な若年女性9名を被験者として選び、2009年10月～11月に、環境温度 $23.1\pm 0.6^{\circ}\text{C}$ 、湿度 $48.3\pm 2.6\%\text{RH}$ 、気流は 0.5m/s 以下の室内で実験を行った。被験者の属性をTab.1に平均値、標準偏差で示した。

被験者は実験室に入室後、実験服としてブラジャー（綿100%）、長袖のスポーツウェア（アクリル53%、ポリエステル47%）、ショーツ（綿100%）、膝上丈のレギンス（綿80%、ナイロン15%、ポリウレタン5%）、足背を露出したソックス（綿100%）を着衣し、むくみが発生しないようにベッド上で足を前に出した状態で10分間安静にした後、実験を開始した。

まず体温、皮膚温、皮膚弾力性を測定（Base）し、むくみ状態としては1時間椅座位で安静にした後、体温、皮膚温、皮膚弾力性を測定した。むくみ解消法は実施が多いマッサージ法のうち、均一のマッサージが可能なようにAir Leggyを使用して20分間の施術（解消法1）と脚部の挙上5分間（解消法2）の2方法を実施した後、体温、皮膚温、皮膚の伸展性・弾力性の測定を行い、比較検討した。Air Leggyは間欠的空気圧迫ポンプを用いたマッサージ器で、大腿、脛脛、足首、足部を一定時間加圧、減圧を繰り返すものである。

測定は皮膚弾力測定器（Cutometer SEM575 Courage & Khazawa electronic GmbH, Germany）、アスマン式乾湿計（MODEL SK-RHG、佐藤計量器製作所製）、サーミスター温度計（Thermo Recorder RT-12、エスペック社製）を使用し、皮膚の伸展性・弾力性は膝蓋骨中点、脛脛、足首前面、足背の4ヶ所、体温は舌下温、皮膚温は前額、脛脛、足首の3ヶ所を測定した。実験は午後に実施し、被験者は食後2時間を経過させ、同一被験者では低体温期と高体温期の2回測定した。

3. 結果

1) 予備調査

むくみに関する実態調査の結果、むくみを89%が経験しており、むくみを感じる部位は脛脛：30%、顔全体：19%、足：18%、まぶた：13%などで、63%が一年中むくみを感じ、時間は夕方：38%、夜：28%であり、どのような場面でむくみを感じるかでは長時間立つ：36%、ヒール高の高い靴を履く：14%、1時間以上の歩行：13%、解消法としては、マッサージ（エ

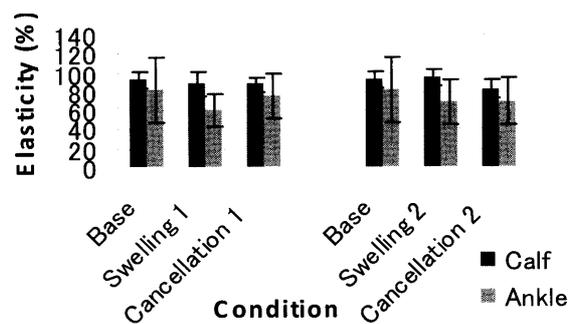


Fig. 1 Changes in the skin elasticity according to the swelling cancellation method.

Cancellation 1 : massage by air leggy

Cancellation 2 : raise subject's leg

ステを含) : 39%、半身浴と足を高くして寝る : 14%、そしてその他の何らかの方法を実施 : 47%であった。

2) 皮膚の伸展性・弾力性

被験者9名の低体温期、高体温期別、部位別にむくみ、解消法実施後での皮膚の伸展性および弾力性の平均値、標準偏差を算出した。

その結果、以下のことが明らかとなった。

- ① 皮膚弾力性は同一部位においていずれの状態でも高体温期の方が低体温期より高い傾向にあった。
- ② 低体温期の脛脛と足首における皮膚弾力性を、状態別に被験者の平均値でFig. 1に示した。解消法1ではむくむことにより、脛脛、足首とも弾力性は低下し、解消法の実施によって上昇し、むくみは回復したと考えられる。その変化は足首の方が顕著であった。また解消法2の足首でも同様の傾向が見受けられたが、回復は僅かであった。

したがってむくみの解消法としては、脚部の挙上よりマッサージの方が有効な方法であると推測できる。ただし、本報では挙上時間が5分と非常に短いことが起因しているとも考えられることから、今後は解消法の実施時間についても検討する予定である。

4. 文献

- 1) 高野倉睦子, 2009 : 夏季におけるヒトの皮膚弾性に関する研究, 第33回人間-生活環境系シンポジウム報告書, 85/86
- 2) 高野倉睦子, 2008 : 夏季の環境温度がヒトの皮膚弾性におよぼす影響, 第32回人間-生活環境系シンポジウム報告書, 119/120

<連絡先>

著者名 : 高野倉睦子
住 所 : 〒654-8585 神戸市須磨区東須磨青山2-1
所 属 : 神戸女子大学 家政学部
E-mail : takanokura@suma.kobe-wu.ac.jp