Effects of compression stockings on elevation of leg lymph pumping pressure and improvement of quality of life in healthy female volunteers: a randomized controlled trial

| メタデータ | 言語: jpn |
| --- | --- |
| 出版者: 浜松医科大学 |  |
| 公開日: 2017-06-06 |  |
| キーワード (Ja): |  |
| キーワード (En): |  |
| 作成者: 杉澤, 良太 |  |
| メールアドレス: |  |
| 所属: |  |
| URL | http://hdl.handle.net/10271/3186 |
博士(医学) 杉澤 良太

論文題目
Effects of compression stockings on elevation of leg lymph pumping pressure and improvement of quality of life in healthy female volunteers: a randomized controlled trial
（健康成人女性ボランティアにおける下肢リンパポンプ圧上昇と生活の質改善にかかる弹性ストッキングの着用効果：ランダム化比較試験）

論文の内容の要旨
[はじめに]
リンパ管は身体の様々な組織から張り巡らされており、組織から血流へのリンパ液の還流を行う事で、体液や高分子、脂質、また免疫のバランスを維持している。リンパ液は組織からリンパ毛細血管に取り込まれ、集合リンパ管内を流れ体の中心部に向かう。重力に逆らってリンパ液を四肢末端から体幹に運ぶために、集合リンパ管は、内因性と外因性の両方の力を利用している。隣接する骨格筋運動、動脈の脈動、および中心静脈压変動の収縮が外因性の力となる。内因性の力はリンパ管周囲筋による自律的収縮により生み出されるリンパ駆出ポンプ圧に起因する。
リンパ駆出ポンプ圧の重要性は以前より報告されている。しかしリンパ駆出ポンプ圧の低下が必ずしも重篤な疾患・死につながらないこと、また非侵襲的なリンパ駆出ポンプ圧測定方法がなかったことから、リンパ機能の生理学的、病理学的な検討はあまり行われてこなかった。
近年、我々は、インドシアニングリーン（ICG）蛍光リンパ管造影と透明血圧計用カフを用いてヒトリンパ駆出ポンプ圧を測定する新しい方法を開発した。この手法では、ICGを少量皮下注射することによって腕や脚でリアルタイムにリンパ運動を観察することが出来、リンパ駆出圧を測定も可能となる。
浜松医科大学医学部附属病院血管外科ではこれまで、この手法を用いて様々な年齢のボランティア人々のリンパ駆出ポンプ圧を多数測定してきた。その中で、リンパ浮腫患者では健康成人と比較してリンパ駆出ポンプ圧が低下していること、健康成人においては加齢によりリンパ駆出ポンプ圧が低下することを報告した。
また健康なボランティアの中でもリンパ駆出圧が低下している人たちは、そうでない人たちよりも浮腫（職業性浮腫）の発生頻度が高く、生活の質（quality of life: QOL）が低下していることもわかってきている。
これらの先行研究を踏まえ、今回我々は低下したリンパ駆出圧を改善させる治療法を模索した。
[対象と方法]
30–60歳代女性の健常ボランティアを募集し、219名の応募者に対してICG蛍光リンパ管造影と加圧カフを用いて下肢リンパ駆出圧を測定した。どちらかの肢、もしくは両足のリンパ駆出圧が20 mmHg以下に低下していた80人（36.5%）160肢を対象とした。160肢中122肢が20 mmHg以下、38肢が20 mmHg以上だった。ストッキングA（着圧15-29 mmHg；平均20mmHg）とストッキングB（着圧7.5-15 mmHg）
平均10mmHgの2種類を用意し、被験者に40名ずつの2群に分け16週間それぞれのストッキングを着用してもらった。試験開始時と8週目、16週目にリンパ駆出圧を測定するとともにSF-36健康度調査を行い、QOLの改善度を検討した。また浮腫みとこむら返りの自覚症状についてアンケート調査を行った。8週時・16週時におけるリンパ駆出ポンプ圧の開始時からの変化をprimary outcomeとした。また開始時と16週時におけるSF-36スコアと浮腫・こむら返りの有病率をsecondary outcomeとした。

本研究を行うにあたっては、浜松医科大学医の倫理委員会の承認（No.25-349）を得ている。

【結果】
リンパ駆出ポンプ圧が、試験開始時に20mmHg未満だった肢では、どちらのストッキングでも8週・16週の時点でリンパ駆出圧が有意に上昇した。また両群間の比較では、圧力15-29mmHgのストッキングA群の方が、圧力7.5-15mmHgのストッキングB群に比べ有意に改善度が高くなった。一方、リンパ駆出ポンプ圧が試験開始時に20mmHg以上だった肢では、リンパ駆出圧の有意上昇は認められなかった。

SF-36スコアに関しては、ストッキングA群では16週の時点でbodily painとvitalityの副次項目の改善を認めた。ストッキングB群では有意差は認められなかった。
こむら返りに関しては、16週の時点で両群とも有意差を示されなかった。両群は差を示すが、有意差を示すものである。リンパ駆出圧の上昇によりリンパ還流が促進され、浮腫の改善が起き、QOL・こむら返り症状の有病率が低下した。