

令和 2 年 6 月 20 日現在

機関番号：27401

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2017～2019

課題番号：17K12250

研究課題名（和文）リンパドレナージによる免疫能活性化を利用した浮腫予防セルフケアに関する基礎的研究

研究課題名（英文）Basic research on edema prevention self-care using manual-lymph-drainage

研究代表者

中尾 富士子（Nakao, Fujiko）

熊本県立大学・総合管理学部・教授

研究者番号：40363113

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,400,000円

研究成果の概要（和文）：本研究の目的は、用手リンパドレナージの浮腫予防への有用性の明確化である。健康な看護師の下肢浮腫に対して、介入群を用手リンパドレナージ実施、対照群を臥床のみとし、その前後の変化を観察した。結果、用手リンパドレナージ実施群の下肢の周囲径は減少し有用性は確認できた。また、膝窩や鼠径部など関節部分の周囲径の減少率の低下から脈管系の滞りが推察できた。よって、関節部分は積極的にドレナージを行う必要がある。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究の結果から、下肢の浮腫に対する用手リンパドレナージは浮腫の改善に有用であることがわかった。下肢の浮腫は、立ち仕事に従事する労働者だけでなく、高齢者や長時間の同一姿勢をとらざるを得ない人々の筋力低下や廃用性症候群などに伴い発症し、疼痛や倦怠感など不快な症状を与える。用手リンパドレナージの効果の証明により、自分でできる効果的かつ経済的負担もない症状緩和技術として提案でき、それにより医療費の軽減にも貢献できる。

研究成果の概要（英文）：The purpose of this study is to clarify the usefulness of manual-lymph-drainage for the prevention of secondary edema.

For healthy nurses with lower limb edema, manual-lymph- drainage was performed in the intervention group, and bed rest was used in the control group, and changes before and after that were observed. As a result, the circumference of the lower limbs of the manual-lymph-drainage group was reduced, and its usefulness was confirmed. In addition, the decline in the rate of decrease in the circumference of the joints such as the popliteal fossa and groin could suggest that the vascular system was stagnant. Therefore, it is necessary to positively drain the joint parts.

研究分野：看護学

キーワード：続発性リンパ浮腫 用手リンパドレナージ 症状緩和技術 セルフケア

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

我が国における代表的な浮腫は、手術に伴うリンパ浮腫である。そのメカニズムは、腫瘍だけでなくリンパ行性のがん細胞が転移したリンパ節まで切除することによりリンパ管系の循環が滞り、停滞したリンパ液が細胞外液に貯留するため発症する。このような続発性リンパ浮腫だけでなく、健康な人であっても身体の表面に水分が貯留する「浮腫」が発症することで皮膚は過剰に伸展し脆弱性を増し、皮膚の感染症状として蜂窩織炎を起こす危険性が高まるのである。繰り返しの蜂窩織炎の発症は、上述のリンパ浮腫を重篤化させたり、患者の生活の質までも低下させる可能性がある。続発性リンパ浮腫に関して、我が国は年間1万人前後も増加しているという報告もありながらも、今もまだ「浮腫の予防が最良の治療」と言われるほど治療法は確立しておらず、完治も困難である。

人は直立歩行や重力に影響を受けており、上述のようにリンパ浮腫を含む「浮腫」は発症しやすい環境である。研究者らは、用手リンパドレナージの実施により「対象者の皮膚の改善と浮腫の軽減」を経験したり、「浮腫の側の自覚症状が軽減した」などの患者の声を聴くことができた。浮腫の治療方法の確立はないものの、用手リンパドレナージは間接的に浮腫の改善に関連していることから、本研究を計画し、治療方法の確立の一助となることを目指したいと考えた。

2. 研究の目的

本研究は、婦人科がんの手術に伴うリンパ節切除術を受けた患者に対して、リンパ浮腫予防のための効果的なセルフケア方法として用手リンパドレナージの効果を明らかにすることを目的とした。

3. 研究の方法

(1) 概要

婦人科がんの手術に伴うリンパ節切除を受けた患者を対象者として、スキンケアだけをセルフケアとして行う対照群と、用手リンパドレナージとスキンケアを行う介入群として、その効果を観察することとした。観察項目として、体組成、皮膚温、活性酸素と抗酸化物質とそのバランス等の身体面の項目および日常生活動作とセルフケア状況、浮腫がある四肢の自覚症状などを質問紙調査とした。

(2) 対象者の選定

大学病院を中心に、同一県内の婦人科病棟をもつ病院において、「手術に伴いリンパ節切除を受け、浮腫の発症リスクがある」と診断され、かつ婦人科医師により対象者として許可を得た者とした。

(3) データ収集・分析方法

研究の事前準備 対象者を2つの群に分け、A群とB群共に、リンパ浮腫とその治療に関する基本的知識の提供を行う。

*対照群(A群): スキンケアだけをセルフケアとして行う対象者

*介入群(B群): スキンケアと用手リンパドレナージを行う対象者

データ収集 データ収集は1年間(月に1回のペースで観察・測定する)

調査回数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
データ収集	A	A	A.B	A.B	A.B	A.B	A.B	A.B	A.B	A.B	A.B	A.B
1回/月	B	B										
A群	毎日スキンケアだけを行う。											
B群	毎日スキンケアと1日1回用手リンパドレナージを実施する。											

観察・測定項目

調査の際に、A群B群共に下記の項目を観察・測定することとした。

体組成(脂肪量・水分・筋肉量)、皮膚の温度、活性酸素と抗酸化物質による免疫能、皮膚の状態・感染の有無、浮腫の有無(両下肢の周囲径)、バイタルサイン、など
日常生活動作とセルフケア状況、下肢の自覚症状の有無、健康状態に関する自己評価、など

データ分析の視点および方法

観察・測定したデータは、まず各群の項目毎に結果をまとめ、そして群間の比較を行う。最終的には、スキンケアだけでなく用手リンパドレナージの活用効果を明らかにした。

4. 研究成果

(1) 健康な人を対象にした過程

本研究では、当初の対象者を婦人科がんの手術後の続発性リンパ浮腫を発症している者としたが、実施後に対象者の同意が得られなかったり、浮腫の発症が軽度であるなど、研究目的達成に至らないと判断せざるを得ない状況となった。よって、就労後に発症する浮腫に悩む健康な人を対象とし、浮腫の改善に対する用手リンパドレナージの効果을明らかにすることとした。これにより、何らかの疾患を持つ人よりも、データの信頼性を高めるために健康な人の浮腫について酸化ストレスと抗酸化力および両者のバランスの実際と変化の状況を明らかにすることにより基礎データを得ることができることも対象者を変更した理由である。

(2) 健康な人の就労後の浮腫に対する用手リンパドレナージの効果

対象者の紹介

総合病院に勤務する看護師で、腹部手術の既往がなく、妊娠していない35歳以上の成人女性を対象とした。35歳以前では原発性リンパ浮腫の大部分を占める早発性リンパ浮腫が潜在している可能性があるため、kinmonthによるリンパ浮腫の分類¹³⁾に基づき35歳以上とした。対象者のリクルートは研究協力が得られた病の看護部を通して行い、勤務後に下肢のむくみを自覚しており研究参加を希望した看護師とした。

データ収集方法

対象者が、8時間の病棟での通常の日勤業務を行った後に、連続しない2日間で測定した。1回目はベッドに臥床した前後で測定し、2回目はベッドで下肢の用手リンパドレナージを実施した前後に測定した。時間は、臥床時間、用手リンパドレナージ実施時間共に30分間とした。データ収集項目は、基本属性として年齢・身長・体重を測定した。身長と体重の値よりBMIを算出した。測定項目は、両下肢の周囲径とした。

データ分析方法

臥床と用手リンパドレナージ時の左右の下肢周囲径について、それぞれ介入前後での変化(介入前 介入後)を算出した。下肢7点の周囲径の変化について、仮説に基づき臥床と用手リンパドレナージによる違いを確認するため、対応有のウィルコクソン符号付順位検定を用い、正の値を予測する片側検定を実施した。前後の左右差を認めない事を確認するため、対応有のウィルコクソン正確検定により両側検定を実施した。なお、統計解析にはR-3.2.3を使用し、有意水準は $\alpha=0.05$ とした。

倫理的配慮

本研究は、熊本大学大学院生命科学研究部等人を対象とする医学系研究臨床研究・医療技術部門倫理委員会の審査を受け、承認を得た。対象者へは、本研究の目的、方法、期待しうる結果、危険性、研究参加にあたりデータは研究以外に使用しないことや、研究途中での同意撤回ができることなどについて、文書および口頭で説明し、同意を得た場合には同意書に署名を得た。

結果

対象者は8名であった。平均年齢は41.8 (SD6.8)歳、介入前BMI平均値は20.1 (SD2.2) kg/m^2 であった。臥床のみと用手リンパドレナージによる介入、それぞれにおいて介入前の下肢周囲径に左右差はなかった。用手リンパドレナージの実施による効果について下記にまとめる。

- 検定結果から、左下肢の用手リンパドレナージ前後では、下腿最大部(大腿の中央部付近)を除く6か所において、足背($p=0.007$)、外踝($p=0.017$)、膝点($p=0.007$)、大腿12cm($p=0.021$)、大腿20cm($p=0.017$)、鼠径点($p=0.007$)と周囲径の減少に有意差が認められた。
- 検定結果から、右下肢の用手リンパドレナージ前後では、大腿12cm($p=0.021$)、大腿20cm($p=0.011$)、鼠径点($p=0.011$)の3点において周囲径の減少が有意であった。
- 上記a、bの結果から、用手リンパドレナージの実施は、健康な人の就業後の浮腫の改善に効果があることが示唆された。今回の対象者は就労後の看護師であり肉眼的浮腫がある状況ではなかった。だが、明らかな浮腫はなくとも用手リンパドレナージによって両下肢周囲径の全体的な減少を認めたことは、静脈血およびリンパ液が効果的に回収されているといえる。また、末梢側より中枢側に向かって減少幅が大きくなっていることから、用手リンパドレナージでは、膝窩や鼠径部で流れが滞っていないことを示している。このことは膝点や鼠径点をリンパドレナージ程度の柔らかい圧(約30~40mmHg)で刺激することが脈管系の流れを促進することを証明し、看護師の就労によって生じる下肢浮腫に対する用手リンパドレナージの有効性が示唆されたと考える。用手リンパドレナージ単独の研究は、健康な女性を対象としたものは見当たらない。リンパ浮腫患者への研究では、用手リンパドレナージ前後で容積の減少率が有意であったという報告がある。容積の減少率では、浮腫の軽減が全体的に生じているのか局所で生じているのか不確かであるが、本研究では、下肢の周囲径を測定したことにより用手リンパドレナージにより下肢浮腫の軽減が局所ではなく、全体的に生じていることを明らかにできたと考えられる。また、下肢のリンパ浮腫に関する研究は少なく、リンパ浮腫診療ガイドライン上も用手リンパドレナージの有効性への高い根拠は示されていない¹⁸⁾。本研究で用手リンパドレナージによる下肢周囲径の変化を明らかにしたことで、今後の下肢リンパ浮腫患者への基礎的なデータとなると考える。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計3件（うち査読付論文 2件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 2件）

1. 著者名 中尾富士子、樋口有紀、小濱京子	4. 巻 52
2. 論文標題 女性の下肢の「むくみ」と用手リンパドレナージの効果に関する研究過程を通して再認識した「手」を用いる看護技術の重要性	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 看護研究	6. 最初と最後の頁 1,4
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 樋口有紀、中尾富士子、小濱京子、他	4. 巻 15
2. 論文標題 看護師の就労後に生じる下肢浮腫に対する臥床と用手リンパドレナージでの下肢周囲径変化の比較	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 熊本大学医学部保健学科紀要	6. 最初と最後の頁 13,21
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 小濱京子、中尾富士子、樋口有紀	4. 巻 18
2. 論文標題 .Experimental Pilot Study of Impedance and Circumference of the Lower Extremities: Comparison Before and After Manual Lymphatic Drainage in Healthy Japanese Women	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 インターナショナルNursing Care Research	6. 最初と最後の頁 11,22
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

〔学会発表〕 計0件

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	鈴木 志津枝 (Suzuki Shizue) (00149709)	神戸市看護大学・看護学部・教授 (24505)	

6. 研究組織（つづき）

	氏名 (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	小濱 京子 (Obama Kyoko) (40749082)	熊本大学・大学院生命科学研究部（保）・助教 (17401)	
研究分担者	田代 浩徳 (Tashiro Hironori) (70304996)	熊本大学・大学院生命科学研究部（保）・教授 (17401)	