

用手リンパドレナージの効果

—治療前後における上肢 I/E の比較から—

作田裕美¹、佐藤美幸²、宮腰由紀子³、片岡 健³、

坂口桃子¹、中嶋美和子⁴、田代亮祐⁵

¹滋賀医科大学医学部看護学科基礎看護学講座 ²山口大学大学院医学系研究科保健学系学域
³広島大学大学院保健学研究科 ⁴川崎市立川崎病院 ⁵北九州総合病院

要旨

本研究は、上肢細胞内外水分比（上肢 I/E）を評価指標として「用手リンパドレナージ」の効果を検証したものである。乳癌術後リンパ浮腫患者 11 名を対象に、多周波数生体インピーダンス測定装置 Model 4000C を用いて用手リンパドレナージ前後の上肢水分量を測定し、上肢 I/E を検討した。その結果、治療直後は治療前と比べて上肢 I/E が有意に増加しており（上肢 I/E : $P < 0.05$ ）、これらのことから用手リンパドレナージは、臨床的に有用であることが示唆された。

キーワード: リンパ浮腫、用手リンパドレナージ、上肢 I/E

I 緒言

慢性リンパ浮腫の患者は症状の劇的な改善と永続的な完治を期待して病院を受診するが、現在の治療ではほぼ不可能といわざるを得ない。一生地道にセルフケアをしなければならぬことに挫折し、性急な治療効果を求め各種リンパ浮腫に対する手術を受ければ悪化をきたす。1995 年の国際リンパ学会が発表したリンパ浮腫の診断と治療に対する統一見解¹⁾によると、リンパ浮腫の治療は徹底した保存的治療を早期から開始し継続することとされている。また、現段階においてリンパ浮腫患者に最も利益を与える普遍的な方法は、長期間にわたり複合的理学療法を実践することである²⁾。複合的理学療法とは、スキンケア、用手リンパドレナージ、圧迫、圧迫下での運動療法の併用を指す。用手リンパドレナージは、リンパ系の開いているドレナージシステムに障害部を迂回し、表層のリンパ系を介してリンパを動かす、送り込むというものである³⁾が、これ自体の評価は難しい。

これら保存療法の効果は上肢周径で表されることが多く、治療直後に周径減少を確認することはリンパ浮腫の病態学上困難であるため、日数を置かず評価した治療効果研究はない。また、複合的理学療法のうち、用手リンパドレナージのみの効果を検証した研究は希少である。

リンパ浮腫は組織間質液量が増加³⁻⁵⁾した状態であることから、体内水分量がリンパ浮腫の発症予測指標の一つとなりうると考えられ、筆者は、生体インピーダンス (BIS) 測定法による体内水分量や細胞内外水分比から、乳癌術後リンパ浮腫患者の生理学的特徴を明らかにした⁶⁾。これを援用して、複合的理学療法の「用手リンパドレ

ナージ」の効果の検討を行った。

II 目的

用手リンパドレナージの効果、治療前と治療直後の上肢 I/E で検討することを目的とした。

III 操作的用語の定義

本研究では、次のように用語を定義し用いた。

周径差 : {(患側上肢周径) - (健側上肢周径)}

右浮腫患者・左浮腫患者 : 右側・左側の乳癌摘出手術を行ったリンパ浮腫患者

I/E : 細胞内外水分比 (細胞内水分量 / 細胞外水分量)

%ECF (細胞外水分率) : 細胞外水分量の対象者の体重に占める割合

%ICF (細胞内水分率) : 細胞内水分量の対象者の体重に占める割合

IV 方法

1. 対象

研究の趣旨について説明し、書面で参加の同意が得られた乳癌術後リンパ浮腫患者で、リンパ浮腫の治療目的にて受診している者 11 人 (右浮腫患者 6 人・左浮腫患者 5 人) を対象者とした。なお、対象条件を可及的に一致させる必要から、①40 歳未満の者、②左利きの者、③両側乳癌患者、④内分泌系・循環器系に疾患を持つ者^{7,8)}、⑤腎機能、肝機能、TG、T-chol 値の血液データが基準値から逸脱した者⁹⁾、⑥利尿薬を服用している者、⑦糖尿病で治療中の者を除外した。

協力施設はリンパ浮腫専門クリニックで日本各地から患者が訪れ、年間を通して患者が途切れることがない施設とした。調査期間は、調査者の測定機具操作技能を一定にすることを考え短期間に集中して行うこととし、平成16年8月1日～同年9月30日を設定した。患者の基礎データの収集は、カルテおよび医師からの情報によった。喫煙の有無と量、飲水の状態、口渇感の有無については、患者個人に面接を行い、情報を得た。

2. 測定手順

用手リンパドレナージは、ベッド上にてリンパドレナージ施術者によって行われ、約30分を要する。わが国ではリンパドレナージ施術者の国家認定の正式なカリキュラムや資格はないが、日本医療リンパドレナージ協会がセラピスト育成活動を行い、認定セラピストを輩出している。本研究で用手リンパドレナージの施術を行っている者は、上述した認定資格を取得した施術者である。この施術者が用手リンパドレナージを行う前と直後に、左右上肢の周径・上肢水分量を測定した。

検査前に排尿してもらい、体重測定を行った。まずリンパ浮腫の有無を判定するために、測定前に座位をとらせ、手背部・手関節直上・前腕（肘頭より末梢側5cmと10cm）・上腕（肘頭より中枢側5cmと10cm）・上腕最上部の7箇所の周径を測定し、7箇所の周径差の最大値を判定に用いた。

BIS測定は、Model 4000C (XITRON Technologies USA) を使用し4電極法を用いた。上肢内側の手関節と手関節から35cm離れた上腕骨部分における電位差を検出し、自動解析されたデータを記録した(図1)。測定体位は、ベッド上仰臥位とし、両上肢を体幹から離し、大腿を約30°程度開いた状態とした。電極の貼付部位を50%イソプロピルアルコールで清拭後、電極を貼付し、装着1～3分後に測定を開始した。

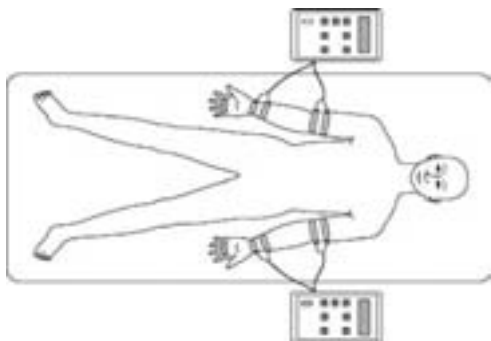


図1 測定中の姿勢と電極貼付位置

3. 倫理的配慮

測定開始前に、研究目的・方法・意義・守秘義務・研究協力への任意性、および中断の自由・結果の公表につ

いて、文書を用いて口頭で説明し、研究協力への承諾を得た。また、研究開始前に、広島大学医学部保健学科倫理委員会において審査を受け承認を得た。

4. 結果の分析

年齢およびBMIの2群間の検定にはMann-Whitney検定を行った。また、治療前後の上肢水分量の同一個体内での検討には、Wilcoxonの符号付き順位検定を行った。統計解析ソフトはSPSS (Ver. 13.0J. Windows) を用い、有意水準は5%とした。

V 結果

研究対象者の基礎データは、表1に示したとおりである。年齢及びBMIはMann-Whitney検定の結果、2群間に有意差は認められなかった。

右浮腫患者と左浮腫患者の治療前と治療直後の周径差、上肢I/Eにおける比較を行うために、Wilcoxonの符号付き順位検定を行った(図2・図3)。

周径差は、右浮腫患者において治療前と治療直後で0.01の差異があったが、有意確率は0.317に留まった。左浮腫患者においては、治療前と治療直後で0.04の差異があったが、有意確率は0.157に留まった。一方、上肢I/Eにおいては、患側上肢、健側上肢ともに、治療直後は治療前に比べて有意に増加した(上肢I/E: $P < 0.05$)。

表1 対象者の基礎データ

	右浮腫患者	左浮腫患者
人数(人)	6	5
年齢(歳) Mean±SD	58.5±7.09	60.6±8.82
BMI Mean±SD	23.4±2.20	24.5±1.44
周径差(cm) Mean±SD	9.6±1.47	9.4±0.58
術後経過(年) Mean±SD	18.7±8.91	12.2±1.30
胸筋合併乳房切除術(人)	2	0
胸筋温存乳房切除術(人)	3	5
乳房温存術(人)	1	0

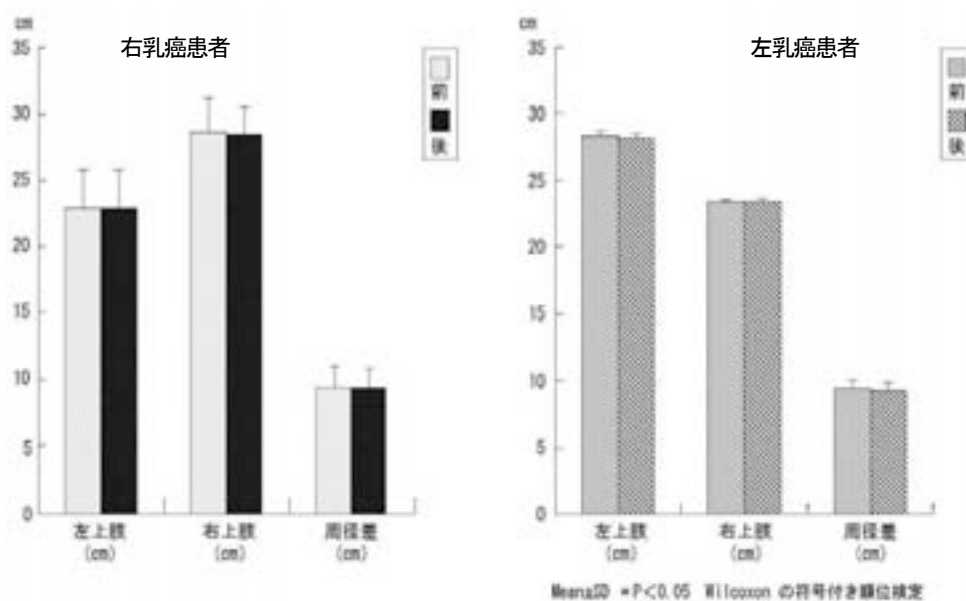


図2 用手リンパドレナージ治療前後の周径と周径差比較

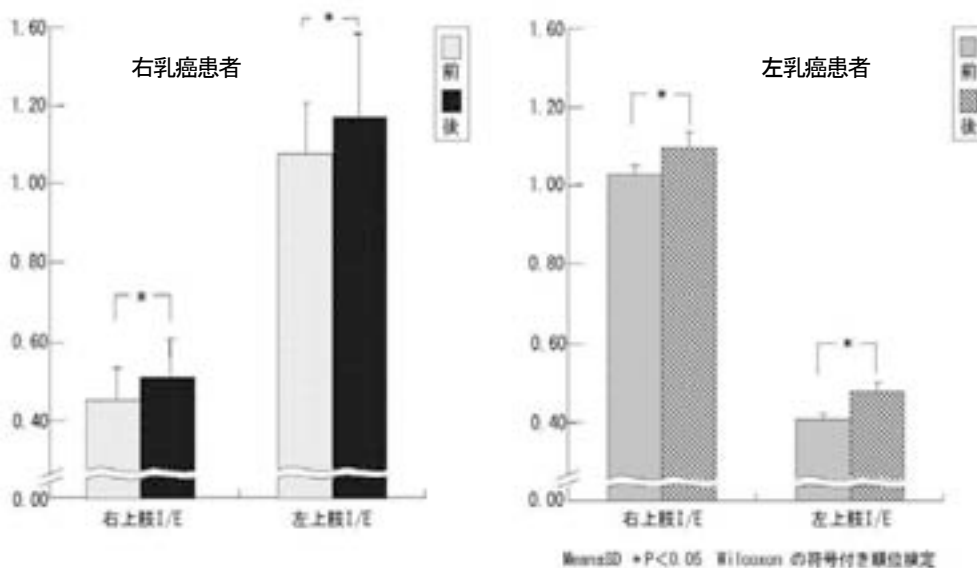


図3 用手リンパドレナージ治療前後の上肢I/E比較

VI 考察

リンパ浮腫の治療は保存的療法が第一選択として行われており¹⁰⁾、予防、理学療法が効果をもたらす治療法といえる。この理学療法の中で、用手リンパドレナージは施術によって局所の組織圧に変化が生じることからリンパ浮腫治療として提唱されており¹¹⁾、近年我が国でも導入され始めた。治療効果についてリンパ学会のリンパ浮腫治療研究会で講演される等、効果が認められはじめたところである。治療直後の時点において、治療前と治療

直後を比較し周径減少を確認することはリンパ浮腫の病態学上困難であり、治療効果は通常治療開始から数ヵ月後の上肢周径で表される。そこで、筆者が導き出したリンパ浮腫患者の生理学的特徴の一つとなる上肢 I/E に着目し、これに変化を生じるか否かで治療効果を検討した。

まず対象の適切性については、年齢・BMI において対象間で統計的有意差がなく、年齢だけでなく体型が近似していたことは、上肢水分量を比較するのに適していたと考えられる。

次に、右浮腫患者、左浮腫患者ともに用手リンパドレナージ直後の上肢 I/E 増加は、細胞内水分量が増加し細胞外水分量が減少した結果であり、用手リンパドレナージが明らかに体内の水分移動に効果を示すことが示唆された。

細胞内、細胞外水分の比率 (I/E) は、従来%ICF : %ECF = 40% : 20% = 2 : 1 (=2) であるといわれている¹²⁾が、リンパ浮腫は、リンパの輸送障害に組織間質内の細胞性淡白処理能力不全が加わって、高蛋白性間質液が貯留した結果起きる臓器や組織の腫脹^{13~15)}であることから、リンパ浮腫部位の I/E は少値を示すと推測できる。一般女性の上肢 I/E は、左右とも約 1.30¹⁶⁾であり、上肢の左右差はない。一方で、リンパ浮腫患者の患側上肢 I/E は 1.0 未満⁶⁾である。これらのことから、用手リンパドレナージによって上肢 I/E が増加する今回の結果は、異常値から正常値へと移行する状態ともいえ、用手リンパドレナージがリンパ浮腫患者にとって有用な治療法である事が確認できた。

リンパ浮腫は通常ゆっくりと進行するため悪化進行状況には気づきにくく、同様に軽快するのも気づきにくい。リンパ浮腫は、放置しても生命に関わる事態には直結しないものの、上肢から胸部にかけてのリンパ浮腫がもたらす運動障害によって日常生活や社会活動の制限がもたらされる。更に、永続的管理が必要となることから、患者の不安は増大し QOL も低下している。このようなリンパ浮腫患者に治療の効果を数値として示すことは、患者の治療意欲を喚起し継続を動機付けの一助ともなり得ると思われる。

VII 結論

乳癌術後患側上肢のリンパ浮腫治療として提唱されている「用手リンパドレナージ」治療前と治療直後で上肢 I/E の変化を検討した。その結果、治療直後は上肢 I/E が増加することが明らかとなり、用手リンパドレナージは臨床的に有用であることが示唆された。

謝辞

御懇寧なる御指導御鞭撻をいただきました、リムズ徳島クリニック院長 小川佳宏先生に深謝いたします。

文献一覧

- 1) Consensus document of the ISL executive committee. The diagnosis and treatment of peripheral lymphedema. *Lymphology* 1995 ; 28 : 113-117.
- 2) 阿部吉伸. 保存的治療の概略. 加藤逸夫 (監) : リンパ浮腫診療の実際—現状と展望—, 東京 : 文光堂 ; 2003. p. 47-60.

- 3) 大橋俊夫. リンパ管系の形態と機能—リンパ浮腫との関連から—. 加藤逸夫 (監) : リンパ浮腫診療の実際—現状と展望—, 東京 : 文光堂 ; 2003. p. 1-12.
- 4) 廣田彰男. 「リンパ浮腫」知って! . 東京 : 芳賀書店 ; 2001.
- 5) 廣田彰男. リンパの理解. 廣田彰男, 丸口ミサエ (編) : リンパ浮腫の理解とケア, 東京 : 学習研究社 ; 2004. p. 2-7.
- 6) 作田裕美. 乳癌術後リンパ浮腫患者における生理学的特徴—体内水分量・指尖血流量の定量的解析—. 広島 : 平成 17 年度広島大学大学院博士論文 ; 2006.
- 7) National High Blood Pressure Education Program ; U. S. Department of Health and Human Services. The sixth report of the Joint National Committee on prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood pressure. USA : NIH Publication ; 1997. (荒川規矩男 監訳. 高血圧の予防・発見・診断および治療に関する米国合同委員会第 6 次報告. 東京 : 日本アクセル・シュプリンガー出版 ; 1998.)
- 8) WHO, ISH. 1999 World Health Organization-International Society of hypertension guidelines for the management of hypertension. *Guidelines Subcommittee Journal of Hypertension* 1999. 1999 ; 17 : 151-183. (荒川規矩男 監訳. WHO-ISH 高血圧治療ガイドライン 1999. 東京 : メディカルトリビューン ; 1999.)
- 9) 高久史磨 (監) . 臨床検査データブック 1999-2000. 東京 : 医学書院 ; 2000.
- 10) 齋藤健人, 重松宏. 海外のリンパ浮腫治療の現状. 加藤逸夫 (監) : リンパ浮腫診療の実際—現状と展望—, 東京 : 文光堂 ; 2003. p. 139-143.
- 11) Robert T, Karen J, Jacquelyne T. *Lymphoedema*. Radcliffe Medical, 2000. (季羽倭文子, 志真泰夫, 丸口ミサ江 監訳. リンパ浮腫—適切なケアの知識と技術—. 東京 : 中央法規出版 ; 2003.)
- 12) 飯田喜俊 : 図解 水と電解質. 5-8, 中外医学社, 東京, 1989.
- 13) 大橋重信 : リンパ浮腫の治療と長期予後. 外科, 46, 27, 1984.
- 14) 田辺達三 : リンパ浮腫. 日本臨床, 51 (増刊), 1096-1100, 1993.
- 15) 片山一郎 : 局所性浮腫の鑑別. 診断と治療, 90, 694-697, 2002.
- 16) 作田裕美, 佐藤美幸, 坂口桃子, 宮腰由紀子, 片岡 健, 中嶋美和子, 田代亮祐, 新井龍 : 上肢細胞内外水分比の検討—バイオインピーダンス法による測定—, 滋賀医科大学看護学ジャーナル, 4(1), 2006.

Effect of Manual Lymphdrainage

—Comparison of treatment before and after of Upper limb I/E—

Hiromi Sakuda ¹, Miyuki Satou ², Yukiko Miyakoshi ³, Tsuyoshi Kataoka ³
Momoko Sakaguchi ¹, Miwako Nakashima ⁴, Ryouusuke Tashiro ⁵

1)Shiga University of Medical Science

2) Faculty of health Sciences Yamaguchi University School of Medicine

3) Faculty of Health Sciences, Hiroshima University School of Medicine

4) Kawasaki Municipal Hospital, 5)Kitakyushu General Hospital

Abstract

This study inspected an effect of " Manual Lymphdrainage " for an index to evaluate the arms cell inside and outside water ratio (Upper limb I/E).I did it for 11 postoperative lymphoedema patients of breast cancer. I used Many frequency living body impedance experiment Model 4000C(XITRON Technologies USA) .

I measured quantity of arms water of Manual Lymphdrainage before and after and examined arms I/E. As a result, Upper limb I/E just after treatment increased when I compared treatment front and back (P<0.05) . From these, it was shown that Manual Lymphdrainage was useful clinically.

Key words: Lymphedema, Manual Lymphdrainage, Upper limb I/E