

2012 年度卒業論文

「OMTによるリンパ還流への効果」

JCO30 期 佐藤陽一郎

目次

- 1 抄録
- 2 序論
- 3 方法
- 4 結果
- 5 考察
- 6 参考文献

1.抄録

疲労回復と免疫力向上、最近になり健康面において注目されている「リンパ」。その効果も一般的に認知され始め、オステオパシー哲学の中でもその重要性和 OMT との関係性は強く訴えられている。しかしながら、研究者が少なく論文やデータも見当たらない。そこで本研究ではクラシカルによる下肢におけるリンパ還流の効果の検証を目的とし、クラシカルを行うことが安静仰臥位よりも効果的であると仮定する。被験者をクラシカル群と安静仰臥位群に分け、両大腿部・両膝窩部・両脛骨部を施術前・後に計測、結果クラシカル群が左大腿部・左脛骨部・右脛骨部で減少、右大腿部と両膝窩部に有意差はみられなかった。またどの部位にも左右の周径を補正する効果は、今回の実験では認められなかった。

サンプル数は少ない※¹が、クラシカルを行うと安静仰臥位よりもリンパ還流の改善に効果が高い。

2.序論

2.1 背景

近年、様々なメディアの中で「リンパ」というキーワードが取り上げられている。リンパマッサージが美容に効果がある、リンパを流すと免疫力があがるなどその効果が謳われた TV 番組や雑誌を頻繁に目にすることから「リンパ」が世間で注目されているとわかるだろう。

ではリンパとは何か。人間の体は、心臓から送り出された血液が血管を通り体の末端まで行く。末端で毛細血管に到達し、そこから栄養、水分、タンパク質が細胞に供給される。毛細血管からしみ出た液体のうち、水分は主に静脈を通して心臓へ戻り、それ以外の成分(免疫細胞・アルブミンなど)は主にリンパ管を通して心臓に戻る。この還流が滞ると体に様々な弊害が出てくる。そのためリンパドレナージュによるリンパ還流の改善がオステオパシーにおいても重要視されている。

リンパドレナージュは元々1930年代フランスのエミール・ヴォッダー博士によって医療行為のひとつとして考案された。停滞しているリンパの流れを排出(ドレイン)する事から、「リンパ・ドレナージュ」と名づけ1936年に学会発表している。その後、リンパ浮腫の治療や免疫系の賦活効果が注目されはじめた。日本においては、1970年代に陸上選手だった紺野義雄氏によるリンパに向けたマッサージが、練習後の疲労や体力の回復に有効であるということを発見し、開発したものであると言われている。⁽¹⁾

このように元来医療的に発展したリンパドレナージュであるが、日本ではエステティックサロンの台頭を背景に小顔効果や肌質の改善など美容目的で普及していった。また、最近になりリンパ還流の健康面への効果も注目されはじめている。疲労回復と免疫力アップ、この二つが一般的に知られるようになったからだ。TV番組や雑誌のリンパ特集からも、複雑化した現代社会においては、むしろ健康面での効果に人々の関心が集まってきているように感じる。

オステオパシー哲学においても、A.T.スティルは「リンパ系の構造を探ることは、生と死の根源に迫ることである⁽²⁾」「常にリンパ腺には、自然にリンパ液を受け入れ、放出させることだ。それさえしていれば、どのような物質も発酵、発熱、病気、または死をもたらすほど長く体に留めおくことがない⁽³⁾」とリンパの重要性と OMT との関連性を訴えている。

しかしながらリンパ学というのは研究者が非常に少ないという。実際、研究論文や臨床のデータを検索したが見当たらなかった。そこで本研究では、社会で注目され尚且つ自然治癒力の向上に不可欠なリンパ還流に着目し、オステオパシーの中でもリンパ循環に作用するクラシカルオステオパシーテクニック(以下クラシカル)によるリンパ還流への効果の検証を試みる。

3.方法

3.1 目的

本実験の測定項目は実験群とコントロール群の実験前・後の計測値の検定である。

3.2 実験協力者

JCO 学生、デスクワーク、肉体労働、専業主婦をしている 38～77 歳までの男性 5 名、女性 6 名の計 11 名と MRO (J) オステオパス 2 名。

除外基準: 立位、座位、仰臥位、腹臥位の姿勢をとるのが困難な者。現在までに循環器系疾患と診断されたことがある者。その他 JCO 講師により不适当と判断された者。

3.3 日時と場所

2013 年 1 月 9 日、西荻オステオパシーセンターと同年 1 月 10 日、調布オステオパシーセンターにて行う。

3.4 道具

ニチバン セロテープ

WEST-GERMANY 社 ロールメジャー

3.5 手続き

本研究では健常者 11 名を被験者とし、OMT 非施術群 6 名を実験群、OMT 施術群 5 名をコントロール群として実験に参加。実験は下腿の浮腫が顕著になる PM4:00～6:00 とする。被験者は軽装になり、両側の大腿骨大転子から外側上顆までの中間点、膝窩中央、脛骨内側顆から内果までの中間点、計 6 箇所の周径を計測。時間的な経過も考慮し、計測はすべて 3 分以内に行い、計測には全員同一のメジャーを用いる。計測場所の室温は 22℃～26℃、湿度は 40 から 60%に保ち、照明は被験者にとってストレスを感じない程度に点灯する。

実験 1

コントロール群には 15 分間のクラシカル『頸部・鎖骨下部・胸郭・腋窩部・腹部・鼠径部・膝窩部・距腿部を仰臥位、腹臥位にて施術(全身調整に約 15 分かかる)』を行う。その後同場所を再計測。(以下 クラシカル群)

実験 2

実験群にはベッドに仰臥位で 15 分間安静位をとってもらい、その後同場所を再計測。(以下 安静仰臥位群)

4.結果

統計解析:得たデータの検定には有意水準 5%での t 検定(両側)を用いた。

4.1 実験 1

4.1-1 クラシカル群左側の結果

クラシカル前・後での下肢左側周径について比較した結果、大腿部 $p=0.04$ 、脛骨部 $p=0.03$ で有意差が認められた。膝窩部は $p=0.78$ で有意差は認められなかった。(表 4.1)

左 側		A	B	C	D	E	p 値
大腿部	前	467	484	508	510	517	0.04**
	後	445	474	502	485	514	
膝窩部	前	375	378	369	360	395	0.78
	後	370	378	378	368	388	
脛骨部	前	330	343	306	314	318	0.03**
	後	305	324	288	314	308	

単位(mm) ** $p<0.05$ (t 検定)

表 4.1 クラシカルによる変化量(左側 前・後)

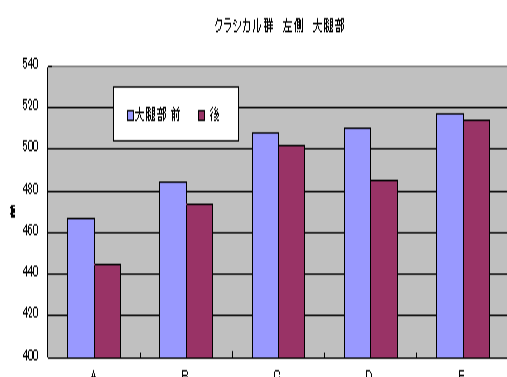


図 4.1 クラシカルによる変化量(左側 前・後 大腿部)

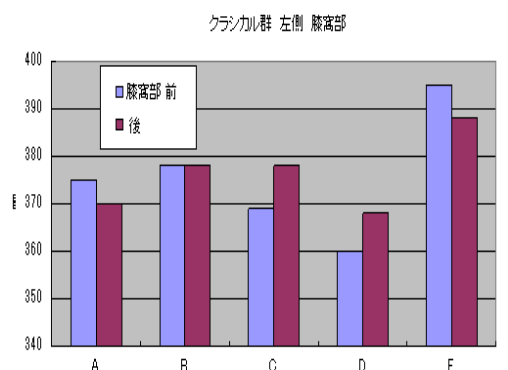


図 4.2 クラシカルによる変化量(左側 前・後 膝窩部)

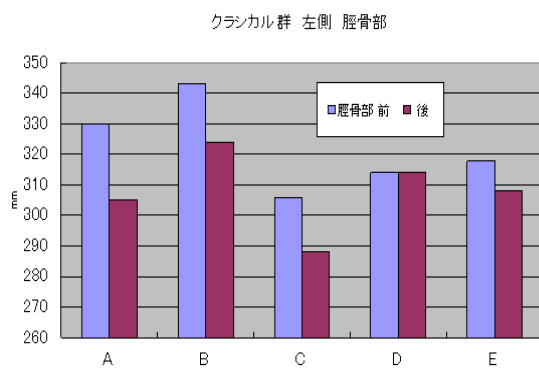


図 4.3 クラシカルによる変化量(左側 前・後 脛骨部)

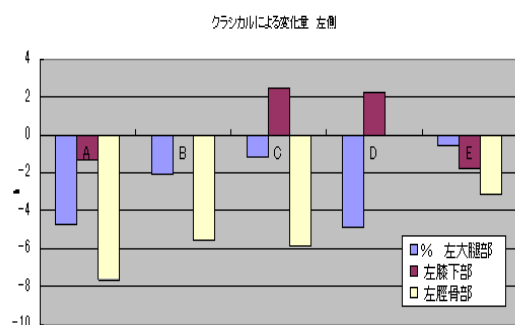


図 4.4 クラシカルによる変化量(左側 前後差% ※2)

4.1-2 クラシカル群の右側

クラシカル前・後での下肢右側周径について比較した結果、脛骨部 $p=0.04$ で有意差が認められた。大腿部は $p=0.13$ 、膝窩部は $p=0.08$ で有意差は認められなかった。(表 4.2)

右側		A	B	C	D	E	p 値
大腿部	前	469	484	502	503	509	0.13
	後	459	476	488	462	512	
膝窩部	前	371	377	362	352	384	0.08
	後	371	379	372	362	387	
脛骨部	前	310	345	336	320	328	0.04**
	後	299	340	326	316	328	

単位 (mm) ** $p<0.05$ (t 検定)

表 4.2 クラシカルによる変化量(右側 前・後)

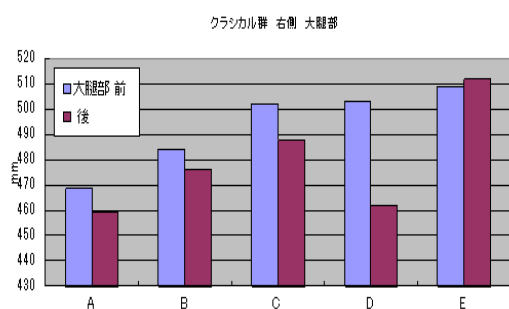


図 4.5 クラシカルによる変化量(右側 前・後 大腿部)

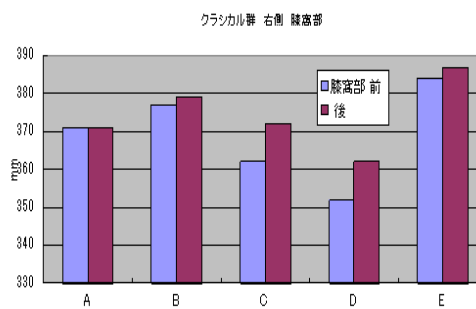


図 4.6 クラシカルによる変化量(右側 前・後 膝窩部)

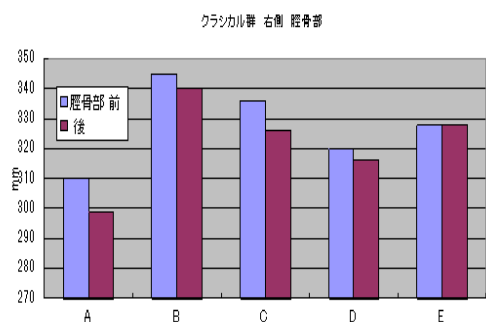


図 4.8 クラシカルによる変化量(右側 前後差%)

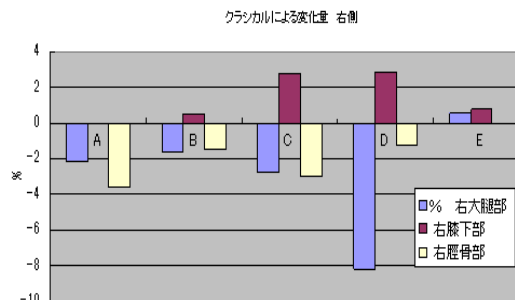


図 4.7 クラシカルによる変化量(右側 前・後 脛骨部)

4.2 実験 2

4.2-1 安静仰臥位群の左側

安静仰臥位前・後での下肢左側周径について比較した結果、大腿部 $p=0.53$ 、膝窩部 $p=0.81$ 、脛骨部 $p=0.70$ で安静仰臥位による数値の変化に有意差はみられなかった。(表 4.3)

左 側		F	G	H	I	J	K	p 値
大腿部	前	527	490	450	458	516	480	0.53
	後	518	492	435	461	513	488	
膝窩部	前	350	353	370	377	400	370	0.81
	後	354	354	374	374	387	373	
脛骨部	前	305	330	288	310	360	330	0.70
	後	295	324	290	308	364	336	

単位(mm) ** $p<0.05$ (t 検定)

表 4.3 安静仰臥位による変化量(左側 前・後)

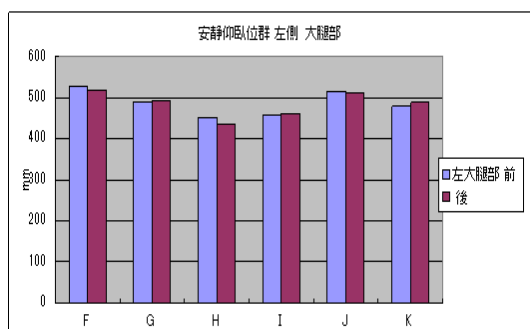


図 4.9 安静仰臥位による変化量(左側 前・後 大腿部)

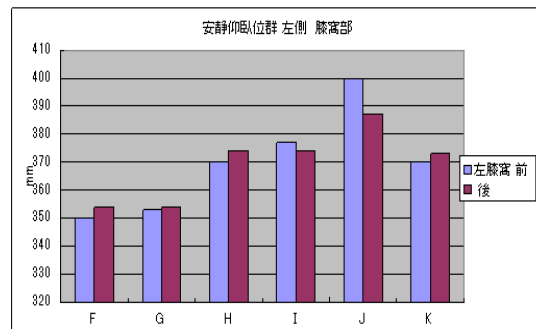


図 4.10 安静仰臥位による変化量(左側 前・後 膝窩部)

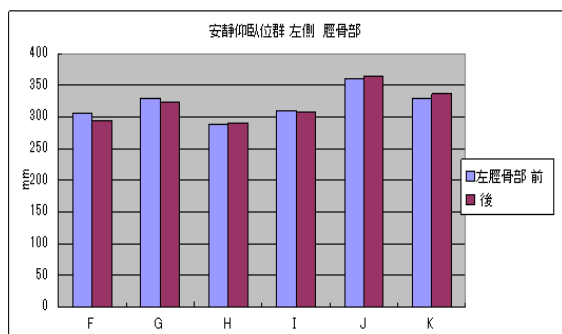


図 4.11 安静仰臥位による変化量(左側 前・後 脛骨部)

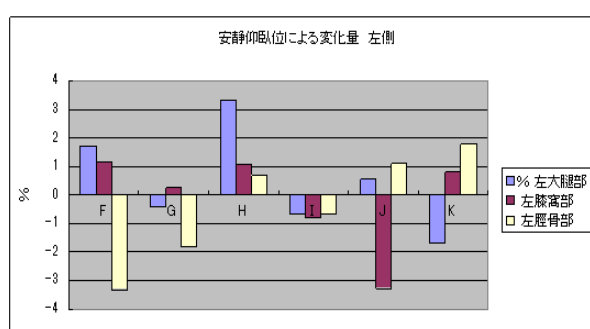


図 4.12 安静仰臥位による変化量(左側 前後差・%)

4.2-2. 安静仰臥位群の右側

安静仰臥位前・後での下肢右側周径について比較した結果、大腿部 $p=0.74$ 、膝窩部 $p=0.87$ 、脛骨部 $p=0.32$ で安静仰臥位による数値の変化に有意性はみられなかった。(表 4.4)

右 側		F	G	H	I	J	K	p 値
大腿部	前	484	485	450	454	517	453	0.74
	後	485	479	466	449	510	462	
膝窩部	前	358	352	365	370	390	380	0.87
	後	358	348	364	374	385	388	
脛骨部	前	316	320	328	318	345	340	0.32
	後	312	320	329	318	351	356	

単位(mm) ** $p<0.05$ (t 検定)

表 4.4 安静仰臥位による変化量(右側 前・後)

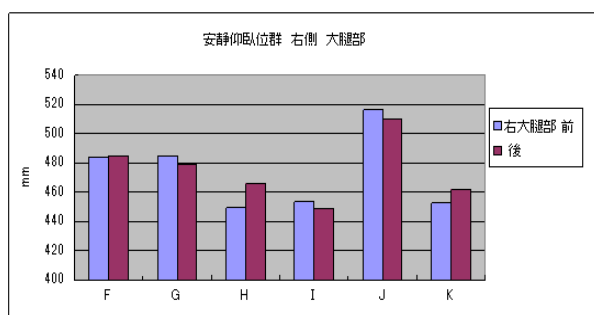


図 4.13 安静仰臥位による変化量(右側 前・後 大腿部)

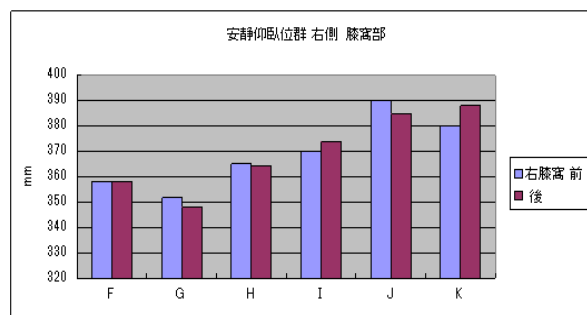


図 4.14 安静仰臥位による変化量(右側 前・後 膝窩部)

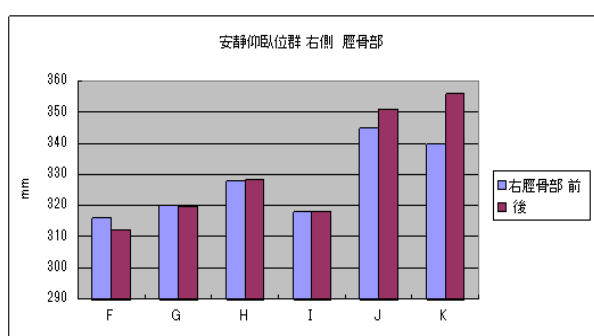


図 4.15 安静仰臥位による変化量(右側 前・後 脛骨部)

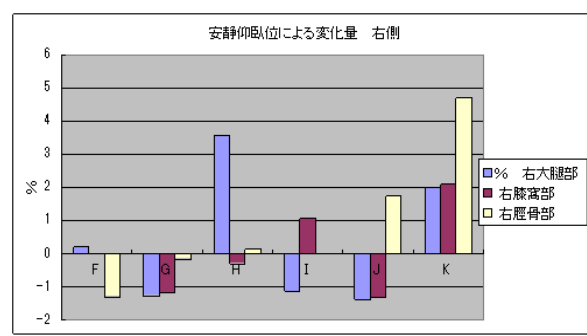


図 4.16 安静仰臥位による変化量(右側 前後差%)

5. 考察

クラシカル群の左大腿部、左脛骨部、右脛骨部に有意差が認められた。この部位は組織が多く、貯留したリンパ液がクラシカルにより円滑に排出した為と思われる。一方、安静仰臥位群はいずれの部位も有意差が認められなかった。このことから安静仰臥位ではリンパ還流に変化がみられないが、クラシカルによってリンパ還流が促進されたと考えられる。

今回はクラシカル群の右大腿部について有意性がみられなかった。しかしながら 5 人中 4 人が減少しており、増加した 1 人もわずか 3 ミリの微量な増加であった。これは被験者の SD 及びサンプル数が少なかったために微量な増加にも関わらず結果に影響がでたものと考えられ、必要サンプル数を満たせば有意差が認められたかもしれない。

膝窩部については両群とも有意差が認められなかった。しかしクラシカル群右側では、両側検定 $p=0.08$ 、片側検定 $p=0.03$ でなおかつ 5 人中 4 人が増加、1 人は変化なしであったことから、必要サンプル数を満たした実験であれば、数値の増加に有意な結果が得られた可能性が高い。

膝窩部にはリンパ節が密集し、大腿部や脛骨部よりもリンパ液が滞留しやすく排出も滞りやすいため、脛骨部からの流入により膝窩部が増加したと考えられる。しかし、膝窩部には関節機能による可動性があるためリンパは流れやすいともいえる。その一方、筋組織は少なく、四頭筋やハムストリング付着部の腱、滑液囊、膝十字靱帯、内側・外側側副靱帯、内側・外側半月で構成されていて、これらの腱や靱帯には血液・リンパ還流は非常に少ない。つまり膝窩部はクラシカルで減少するのか増加するのか、または統一性があるのかないのか推測が難しい部位であり、それゆえに有意差も認められなかったのかもしれない。

クラシカルによって、一部のリンパ還流が促進されることを受け、実験後に左右の周径が等しい数値に近づくか検証した。実験前・後の下肢周径左右差(右側－左側)を算出し、0 からの乖離を求めた。クラシカル群は大腿部 $p=0.17$ 、膝窩部 $p=0.14$ 、脛骨部 $p=0.61$ 、安静仰臥位群は大腿部 $p=0.31$ 、膝窩部 $p=0.66$ 、脛骨部 $p=0.55$ でいずれも有意差は認められなかった。クラシカルによる左右の周径を補正する効果に有意性は見出せなかったが、クラシカル群の大腿部、膝窩部の p 値が他に比べて低く、大腿部は 5 人中 4 人が増加、膝窩部は 5 人中 4 人が減少していることから、必要サンプル数を満たした実験であれば異なる結果が得られたと期待できる。(表 5.1)

クラシカル群		A	B	C	D	E	p 値
大腿部	前	2	0	6	7	8	0.17
	後	14	2	14	23	2	
膝窩部	前	4	1	7	8	11	0.14
	後	1	1	6	6	1	
脛骨部	前	20	2	30	6	10	0.61
	後	6	16	38	2	20	
単位 (mm) * 右側―左側の 0mm からの乖離を t 検定 (両側) p 値<0.05							

表 5.1 クラシカルによる変化量(0mm から乖離 両側 左右差)

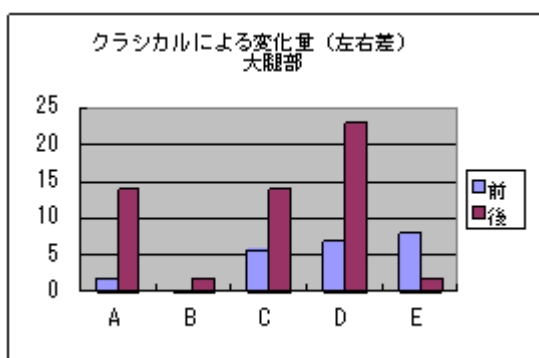


図 5.1 クラシカルによる変化量(両側 左右差) 大腿部

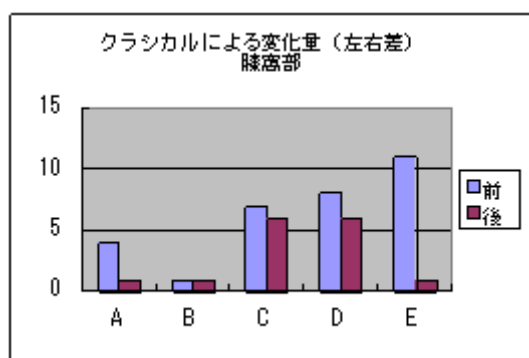


図 5.2 クラシカルによる変化量(両側 左右差) 膝窩部

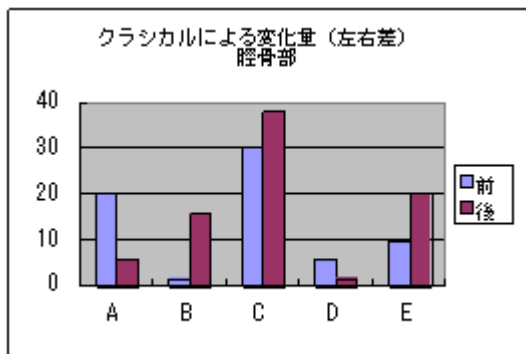


図 5.3 クラシカルによる変化量(両側 左右差) 脛骨部

安静仰臥位群		F	G	H	I	J	K	p 値*
大腿部	前	43	5	0	4	1	27	0.31
	後	33	13	31	12	3	26	
膝窩部	前	8	1	5	7	10	10	0.66
	後	4	6	10	0	2	32	
脛骨部	前	11	10	40	8	15	10	0.55
	後	17	4	39	10	13	20	
単位 (mm) * 右側—左側の 0mm からの乖離を t 検定(両側) p 値<0.05								

表 5.2 安静仰臥位による変化量(両側 左右差)

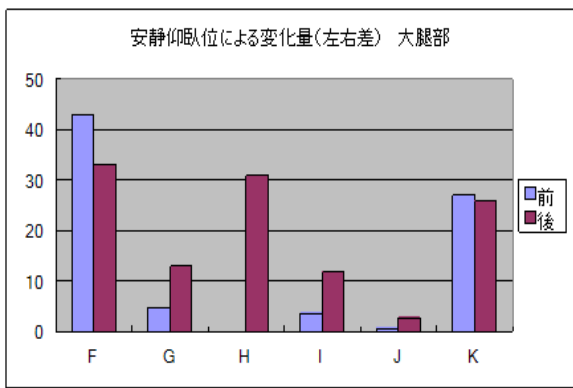


図 5.4 安静仰臥位による変化量(両側 左右差)大腿部

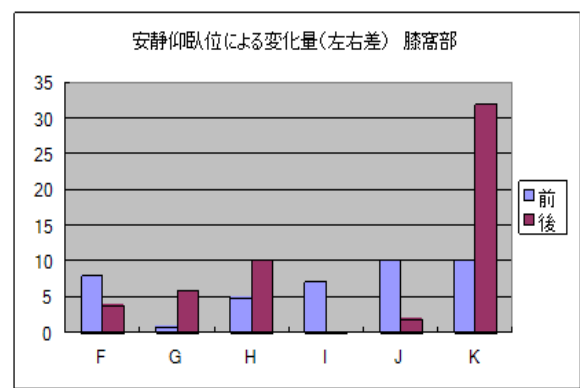


図 5.5 安静仰臥位による変化量(両側 左右差)膝窩部

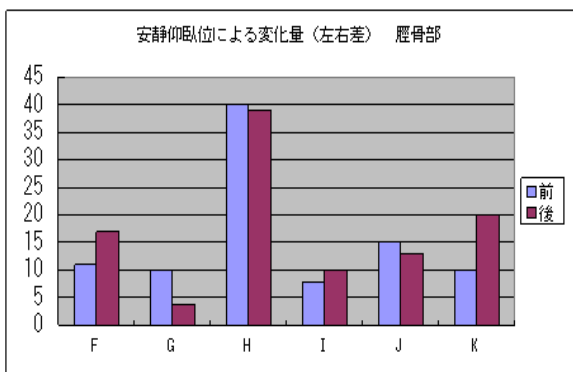


図 5.6 安静仰臥位による変化量(両側 左右差)脛骨部

※1 必要サンプル数(120～140 名)の算出方法

例数あるいは検出力計算の計算図表(Altman,1982b)に基づき算出。

検出力 80%、標準差 0.5(同一人物の右大腿部の周径を仰臥位で計測、すぐ立位になり、またすぐに仰臥位になり同部位を計測。これを 10 回繰り返し、最小値と最大値の差をホメオスタシスでの変化によるものとして適応)として設定。

※2 体重 60 kgの成人男性の場合、およそ 10 kgが片足の重量なので1%減少すると 100g の組織液が移動したことになる。

6.参考文献

- 1.:VitalNavi、リンパマッサージ(リンパドレナージュ)の歴史、
<http://www.vitalnavi.com/vnd/p8.aspx>、2012年12月10日
- 2:Robert C.Ward 編 1998年 オステオパシー総覧(下) エンタプライズ株式会社 p1009
- 3:同上 p1012

安保徹 2002年 免疫学問答 河出書房新社
太田和夫 2010年 身体取扱説明書 産経新聞出版
大橋俊夫 2010年 リンパを流すと健康になる PHP研究所
忽那将愛 1968年 日本人のリンパ系解剖学 金原出版株式会社
佐藤佳代子 2007年 リンパ浮腫治療のセルフケア 文光堂
平井正文・中村正人・鈴木加余子・廣田彰男 2010年 むくみ体質をあきらめない
メディカルトリビューン
廣田彰男 2005年 むくみが消えるリンパマッサージ マキノ出版
福増廣幸 1994年 最新医学が解明する奇跡の触手療法 プレジデント社
松村譲児 2011年 イラスト解剖学7版 中外医学社
山田光敏 2010年 自分のからだと上手につきあうツボ・リンパマッサージ 成美堂出版
渡辺佳子 2004年 カラダの流れをよくしてきれいになる 青春出版社
Robert C.Ward 編 1998年 オステオパシー総覧(上)(下)エンタプライズ株式会社
Panasonic ヘルスケア、むくみは体調を知るバロメーター、
http://panasonic.jp/health/library/oshiete/0512/oshiete06_1.html、2012年12月12日
REIKO KAZKI 医学的根拠に基づいた血流マッサージの効果、
http://www.kazki.co.jp/rehabilitake/04_message.html、2012年12月4日

あとがき

被験者や施術者が集まりづらい状況の中、期待した結果が出たのが嬉しかったです。統計学的にみればこのデータは信頼に欠けるものかもしれませんが、個人的にとっても意味のあるデータでした。これからも体液循環の改善を考える臨床家として生きていきたいと思います。
協力していただいた被験者の方々、アドバイスをくれた先輩や友人、指導していただいた先生方、本当に有難うございました。

2013年2月15日 佐藤 陽一郎