

第26巻 第3号 2015年8月25日発行

平成5年6月14日 学術刊行物認可

ISSN 0915-7395

静脈学

THE JAPANESE JOURNAL OF PHLEBOLOGY

2015 Vol.26 NO.3

日本静脈学会機関誌

日 本 静 脈 学 会

Japanese Society of Phlebology

<http://www.js-phlebology.org>

リンパ管機能評価に基づき弾性ストッキングを使用した複合的理学療法(CDP)の観察研究—CDPと前後にCDPを組合せたリンパ管吻合術の有用性の統計的考察—

橋本 紘吉¹ 戸崎 綾子¹ 松田奈菜絵¹ 前川 二郎²

●要 約：弾性包帯を用いたリンパ浮腫の保存療法は安定した装着と圧迫が難しい故に長期にわたる報告はみられない。一方弾性ストッキングの特徴は安定した着圧と圧勾配にある。本研究はリンパ管機能評価に基づき弾性ストッキングを使用した保存療法の効果と限界および前後に保存療法を組合せたリンパ管吻合術の有用性を統計的に評価することを目的とした観察研究である。対象は続発性下肢リンパ浮腫(片側性)の初診時44人と44人中リンパ管静脈吻合術を実施した29人、評価指標は体積の変化率と変化量である。集中排液30日後の変化率は下腿部16.7%、大腿部9.6%であった。治療前に対する下腿部のリンパ管静脈吻合術前50日/術後50日の変化率は16.5%/19.8%あった。集中排液による患肢の縮小は維持期でも保持されリンパ管静脈吻合術の組み合わせでさらに効果が期待できることを示した。観察期間は2010年3月から2013年7月である。

●索引用語：リンパ浮腫、複合的理学療法、弾性着衣、リンパ管機能評価、リンパ管静脈吻合術

静脈学 2015；26(3)：236-243

はじめに

続発性リンパ浮腫はリンパ管またはリンパ節が損傷しリンパ流が阻害され体液や蛋白質が組織間隙に滞留することで生じる病態でありリンパ管機能評価が早期の診断に必要となる。しかしリンパ管機能評価に基づいたリンパ浮腫の複合的理学療法(complex decongestive physiotherapy; CDP)の研究報告は少ない。

一方リンパ浮腫のCDPはPhase 1(集中排液期)とPhase 2(維持期)で構成する2段階プログラムが標準治療とされる¹⁾。Phase 1は弾性包帯を使用し連日外来または入院で実施する。しかし弾性包帯はラプラスの法則²⁾が示すように適切な着圧を得るには張力、包帯幅と周径を考慮しなければならず弾性包帯の知識と経験のある医師またはセラピストが必要で患者がセルフケアで装着することは難しい。保存療法に対してリンパ浮腫の外科療法はリンパ管静脈吻合術が主となる。従来は個別に実施された2療法を連携することで治療効果はより上がると考えた。当院はリンパ管機能評価に基づきPhase 2以降で用いる弾性ストッキング(以下弾性着衣)をPhase 1から使用し、独自の治療プロトコル(Fig. 1)によるCDPを外

1 東神奈川とさき治療院

2 横浜市立大学医学部形成外科

受付：2014年7月31日 受理：2015年1月27日

第34回日本静脈学会総会(2014年4月、沖縄)座長推薦演題

doi: 10.7134/phlebol.14-15

来で行っている。弾性着衣の特徴は安定した着圧と圧勾配を与え装着に個人差がなくセルフケアに適していることにある。リンパ管機能評価はリンパシンチグラフィ画像から得られる Maegawa 分類による 5 段階重症度(軽症 Type I から重症 Type V, **Table 1**)を用いた³⁾。本研究は CDP の有用性と限界および前後に CDP を組合せたリンパ管静脈吻合術(lymphaticovenous side-to-end anastomosis; LVSEA)の有用性を患肢の体積の変化から統計的に評価することを目的とした観察研究である。観察対象期間は 2010 年 3 月から 2013 年 7 月である。

対象と方法

対象は治療プロトコルがほぼ確立した 2010 年 3 月から 2013 年 7 月までの続発性下肢(片側性)リンパ浮

腫 44 例(全員女性), 初診時平均年齢 60.7 歳(36.8~88.8 歳), 原疾患術後浮腫発現期間(中央値)3 年(0~28 年)である。44 例中 2010 年 10 月から 2013 年 8 月まで同一術者により LVSEA を実施した 30 例, LVSEA 時平均年齢 61.0 歳(37.9~77.6 歳)。原疾患は子宮頸がん 17(13)例, 子宮体がん 11(4)例, 卵巣がん 7(6)例, 悪性腫瘍他 9(6)例であった(括弧内は LVSEA 対象)。CDP 前の重症度は LVSEA 術者により評価された。重症度による肢数は Type I・II 5(1)肢, Type III 12(10)肢, Type IV 15(13)肢, Type V 12(6)肢である(括弧内は LVSEA 対象の肢数)。LVSEA 前後の分析対象は Type I・II の 1 例を除いた 29 例とした。初診から LVSEA までの日数は中央値 312 日(120~804 日)であった。

統計用データは下肢の 7 部位(足背・外果・下腿最

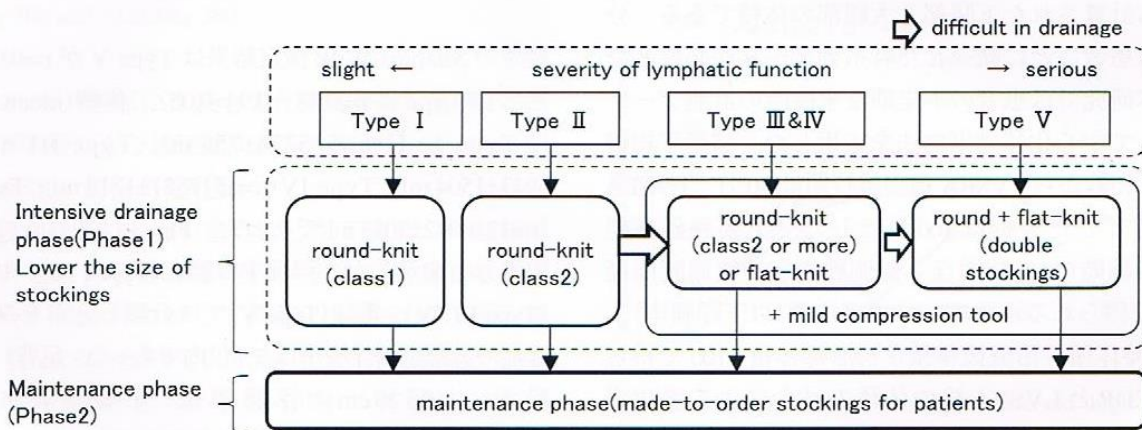


Fig. 1 Treatment protocol (lower extremity) in CDP.

Mild-compression-tool is made with wave urethane which results in improvement of the hardness of the skin on the affected leg at getting up and contribute to easy wearing of stockings.

Table 1^a Types of images in lymphoscintigraphy; lower extremity with secondary lymphedema

Type	Description
I	The number of visible inguinal lymph nodes is reduced.
II	Few or no inguinal lymph nodes are seen. Small dermal backflow is seen in the thigh.
III	No inguinal lymph nodes are detected. Derma backflow is seen in the thigh and/or leg.
IV	Dermal backflow and lymph stasis in the lymphatics are seen in the leg.
V	No dermal backflow in the thigh and leg are seen.

quoted from Maegawa J, et al: Types of lymphoscintigraphy and indication for lymphaticovenous anastomosis. *Microsurgery* 2010; 30: 437-442

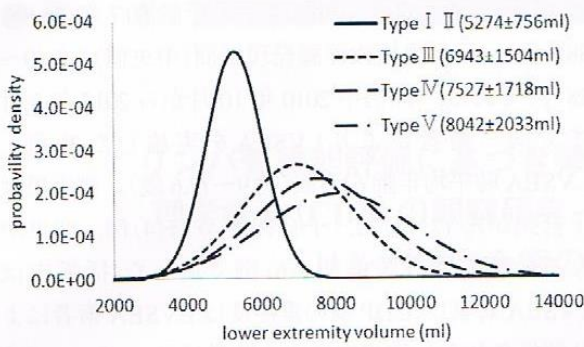


Fig. 2 Normal distribution of lower extremity (leg+thigh) volume at initial visit according to types of severity of lymphatic function calculated by probability density function (Normality was tested by Shapiro-Wilk test.)

大・膝・大腿膝上 12 cm・大腿膝上 20 cm・鼠径部)の周径計測値と、下肢を5分割した円錐台を仮定し周径から計算された下腿部と大腿部の体積である。分析には患者ごとに統一した時系列データが必要となる。本研究では患者の不定期な来院時の計測データに対して中心化移動平均法を応用した。移動平均の周期は初診からLVSEA前の維持期は30日、LVSEAを基点とした分析は100日とした。主要評価指標は、初診時の(患肢周径-健側肢周径)/健側肢周径×100で得られる浮腫率(%)の平均値(以下浮腫率)、(初診時体積-治療後体積)/初診時体積×100で得られるCDPとLVSEA後の体積の減少による変化率(%)の平均値(以下変化率)、および(初診時体積-治療後体積)で得られる治療前後の体積差を表す変化量(ml)である。弾性着衣は平編ストッキング(一部修正したメディックス社製メディカルサポートY30™)が主で、丸編ストッキング(メディックス社製メディカルサポート丸編™)は重症度が軽い場合および着圧を増加させるとき重ね履きする際に使用している。

統計解析用ソフトウェアはIBM SPSS Version 22, 両側検定, 有意水準は0.05, 当院受診前の治療に関しては解析因子には入れなかった。

結 果

1. 初診時の体積と浮腫率

Fig. 2は初診時の下肢(下腿部+大腿部)体積を重症度別に確率密度関数による正規分布図で示した(正

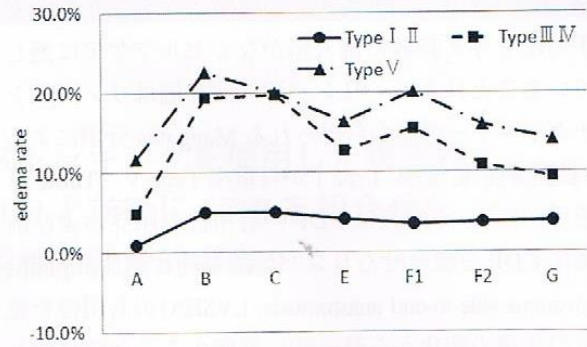


Fig. 3 Distribution of the edema rate (%) at initial visit according to types of severity of lymphatic function (slight; Type I&II, moderate; Type III&IV, severe; Type V).

edema rate at initial visit = (affected extremity circumference - unaffected extremity circumference)/unaffected extremity circumference × 100 (%)

A; dorsum of the foot, B; lateral malleolus, C; maximal circumference of the calf, E; the patella, F1; 12 cm above the patella, F2; 20 cm above the patella, G; inguinal region

規性の Shapiro-Wilk 検定結果は Type V が $p=0.033$, その他 Type は $p=0.28\sim 0.94>0.05$). 体積(mean±SD)は Type I・II (n=5) 5274±756 ml, Type III (n=12) 6943±1504 ml, Type IV (n=15) 7527±1718 ml, Type V (n=12) 8042±2033 ml であった。**Fig. 3**は初診時の浮腫率の分布を示した。浮腫率は軽症(Type I・II), 中等症(Type III・IV), 重症(Type V)で3分類し分布をみた。軽症の各部位の浮腫率は5%以内であった。足背, 下腿最大, 大腿20cmの浮腫率は, 中等症 $4.8\pm 6.1\%$, $19.7\pm 14.0\%$, $11.0\pm 9.4\%$, 重症 $11.7\pm 7.6\%$, $20.0\pm 13.2\%$, $16.0\pm 11.3\%$ となり足, 下腿部, 大腿部の分布に重症度による特徴がみられた。

2. 初診からLVSEA前の変化率

Fig. 4は下肢の初診から360日の変化率を示した。15日後(n=44)は下腿部 $13.6\pm 7.1\%$, 大腿部 $7.8\pm 3.2\%$, 30日後(n=37)は各々 $16.7\pm 9.3\%$, $9.6\pm 4.7\%$ であった。下肢(下腿部+大腿部)の体積の変化は初診時 7252 ± 1825 ml, 15日後 6481 ± 1531 mlとなり有意に差が認められた(n=44, paired-t test, $p<0.001$)。Fig. 5A, Fig. 5Bは重症度による下腿部と大腿部の変化率を示した。下腿部は15日後 Type III (n=12) $17.4\pm 5.6\%$, Type V (n=12) $13.7\pm 7.1\%$, Type IV (n=15) $12.5\pm 8.1\%$, Type I・II (n=5) $7.9\pm 2.0\%$ となり以降変化率は緩やかな増加または停滞を示した。大腿部は各

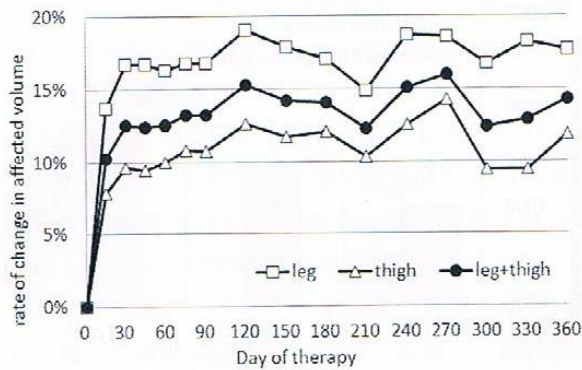


Fig. 4 Changes in affected leg, thigh and lower extremity (leg+thigh) rate of change by reduction in edema volume (%) over time (Day) according to types of severity of lymphatic function.

Rate of change in affected volume = (volume at initial visit – volume after treatment)/volume at initial visit × 100 (%)
 Rate of change in affected volume is 16.7% in the leg and 9.6% in the thigh at Day 30. Number of patients is 44 at Day 0 (initial visit), 37 at Day 30, 28 at Day 90, 22 at Day 150, 11 at Day 300 and 10 at Day 360.

Type とも下腿部に比較し変化率は小さいが90日の時点でも緩やかな増加傾向がみられた。

3. LVSEA 前後の変化率

Fig. 6 はLVSEA を基点にした下腿部、大腿部と下肢の初診時に対する変化率を術前後各350日で示した。初診時に対して術前/術後各50日の変化率は下腿16.5%/19.8%、大腿10.6%/11.7%となった。下肢の術前/術後各50日の体積(n=27)は6624±1638 ml/6425±1536 mlであった(paired-t test p=0.003)。Fig. 7 は重症度による術後150日までの下腿部の変化率を示した。術前/術後各50日の変化率はType III(n=8)17.3%/20.2%、Type IV(n=13)16.5%/20.9%、Type V(n=6)15.3%/16.5%であった。術前に対して術後に改善はみられたが統計的にはType IVは術前後に有意に差が認められた(p=0.025)がType IIIとType Vには差は認められなかった。

4. 初診時とLVSEA 後の変化量

CDP およびLVSEA による治療前後の差、すなわち変化量(ml)と重症度の関係を分析した。下肢(下腿部+大腿部)を対象に治療前を初診時、LVSEA 後50日を治療後にした。分析は共変量(covariate)を初診時の体積、固定因子(fixed factor)は重症度3水準(Type III・IV・V)、従属変数はLVSEA 後の体積の変化量と

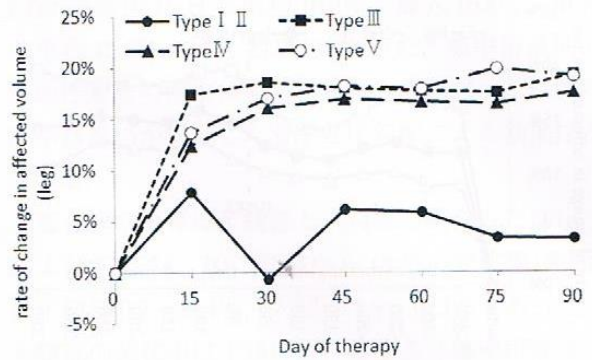


Fig. 5A Changes in rate of change in the affected leg volume (%) over time (Day) according to types of severity of lymphatic function.

Number of patients of Type I II, Type III, Type IV and Type V is 5, 12, 15 and 12 at Day 0 (initial visit) and Day 15, 1, 12, 12 and 12 at Day 30, 3, 7, 12 and 6 at Day 90. Rate of change in affected volume is -0.7% in Type I II, 18.6% in Type III, 16.0% in Type IV, and 17.0% in Type V at Day 30.

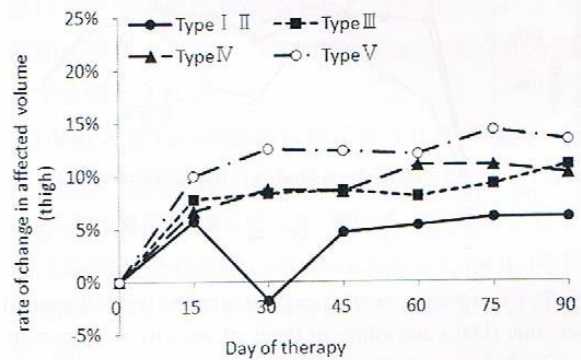


Fig. 5B Changes in rate of change in affected thigh volume (%) over time (Day) according to types of severity of lymphatic function.

Rate of change in affected volume is -1.8% in Type I II, 8.4% in Type III, 8.8% in Type IV, and 12.5% in Type V at Day 30.

して共分散分析(analysis of covariance)を用いた。重症度による変化量は初診時の体積(共変量)の大きさの影響を受ける。共変量を調整した重症度3水準の変化量を調整平均値(推定周辺平均 estimated marginal mean)とした。Fig. 8 は共変量 7620 ml を基に評価された調整平均値と、計測値による変化量を加えて重症度との関係を表した(mean±SE 標準誤差)。調整平均値はType III(n=10)1246±247 ml、Type IV(n=13)1225±211 ml、Type V(n=6)1018±325 ml となり重症度

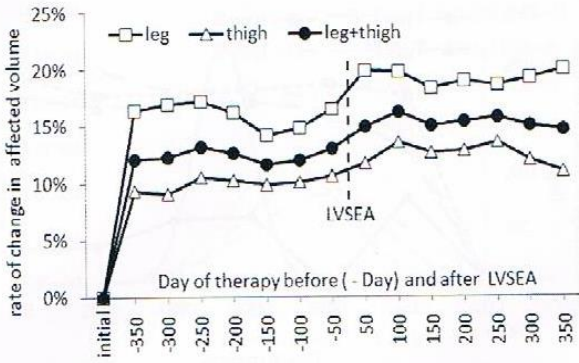


Fig. 6 Changes in rate of change in affected leg, thigh and lower extremity (leg+thigh) volume (%) over time (Day) before and after LVSEA.

Rate of change in affected volume before/after LVSEA is 16.5%/19.8% in the leg and 10.6%/11.7% in the thigh at Day 30.

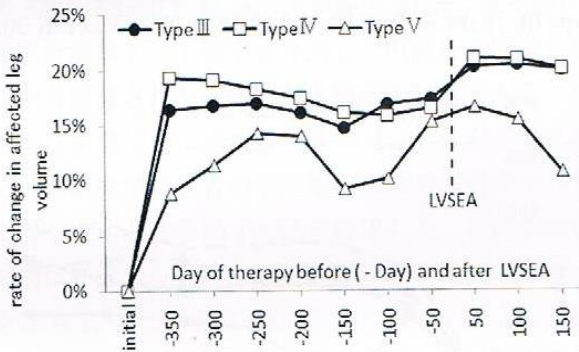


Fig. 7 Changes in rate of change in affected leg volume (%) over time (Day) according to types of severity of lymphatic function before and after LVSEA. Rate of change in affected volume before 50 Day/after 50 Day of LVSEA is 17.3%/20.2% in Type III, 16.5%/20.9% in Type IV and 15.3%/16.5% in Type V.

に比例して減少しリンパ管機能が治療に影響を与えていることを示唆した。一方、計測値による変化量は重症度に比例し増加した。なお統計的には調整平均値および計測値による変化量は重症度3水準間で有意に差は認められなかった。

考 察

続発性リンパ浮腫はリンパ管機能障害に関係する放射線照射や化学療法など原疾患の術後療法、浮腫発症までの期間や皮膚および皮下組織の性状、またLVSEA後は吻合数やその後の吻合部の開存率等の影響を受け患者の多変量的な把握が必要となる。本研

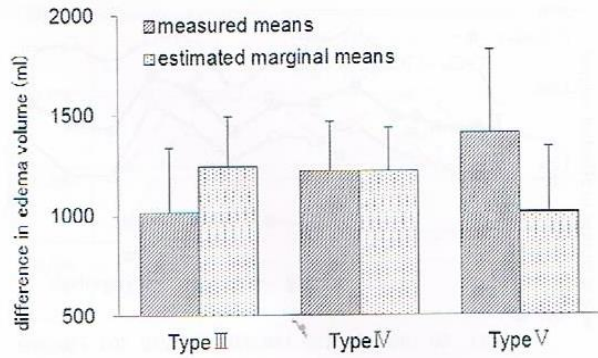


Fig. 8 Measured means and estimated marginal means of the difference in edema volume between initial visit and after LVSEA (Day 50) according to types of severity of lymphatic function.

Estimated marginal means (mean ± Standard Error) is 1246±247(ml) in Type III, 1225±211 (ml) in Type IV and 1018±325 (ml) in Type V. Estimated marginal means are evaluated at the volume of 7620 ml at initial visit.

究はリンパ管機能障害の程度を表す重症度を基に患肢の変化を観察した。

Fig. 2 は重症度各水準の標本数が小さく水準間に差がある (n=5~15) ことから度数分布ではなく確率密度関数で分布図を示した。図は初診時の体積分布は体積(周径)の大きさだけでは重症度の判断ができないことを表している。続発性下肢リンパ浮腫の Maegawa 分類 (Table 1) による重症度を要約すると軽症 (Type I・II) はリンパ管機能が残存しリンパの流れがあるものの機能が低下し大腿部にリンパの皮膚逆流減少 (dermal backflow; DBF) を認める。中等症 (Type III・IV) は大腿部から下腿部に DBF がみられ、重症 (Type V) は足から足関節に DBF が顕著にみられ浮腫が全体に進行している状態である。浮腫率の分布 (Fig. 3) は軽症は部位による差は小さく、健常者の左右肢で比較すると率は異なるが類似のパターンを示した。中等症は足背の浮腫率は大きくなく下腿から大腿にかけてやや大である。重症は足背から足関節にかけて浮腫率が大きく足まで浮腫が進行している様子がみられる。このように浮腫率の分布パターンは Maegawa 分類による DBF の位置を間接的に説明し、初診の浮腫率の分布は画像評価によるリンパ浮腫の重症度をある程度推測ができることを示唆している。本研究のリンパ管機能評価はリンパシンチグ

ラフィーに基づいているが続発性リンパ浮腫に関してはインドシニアングリーン(ICG)を用いた画像解析の方法が研究され、またリンパシンチグラフィによる結果と相関がある報告がみられる^{4,5)}。リンパシンチグラフィに比べ簡便で低侵襲な ICG が続発性リンパ浮腫のリンパ管機能評価へ利用され今後 CDP との関係についての研究が期待できる。

本研究は患者の不定期な来院時の計測値が基になる。集中排液期は週1回の治療を要望し、維持期および LVSEA 後は周径の変化が小さく1カ月から3カ月以上に来院周期は大きくなる。中心化移動平均法の利用と周期は上記の観点から定めた。患者の集中排液期から維持期に移行する判定は周径の変化が小さくなり患者に適合した弾性着衣が使用可能であると判断した時期を以って行っている。過去の実績から維持期に入るまでの来院回数と日数(期間)は初診を入れて3.4回、21.2日であった。今回の分析結果(Fig. 4 および Fig. 5A, Fig. 5B)からは初診から15日~30日(3~4回の来院)で集中排液が終了し維持期へ移行している様子がみられた。

リンパ浮腫に関して初診から維持期または LVSEA 前後に渡る長期の報告は少ない。Maegawaらは LVSEA の視点から CDP を術前後に組合わせ患肢の変化を観察している⁶⁾。文献6(ページ604, Fig. 1)によると初診時と術前0~100日、術前と術後1~100日および術後301~400日の下腿部における平均値の変化率は各々11.0%(n=37)、2.5%(n=37)、2.0%(n=30)である。今回の研究では各々18.0%(n=27)、5.4%(n=27)、1.8%(n=13)であった。文献6)は本研究の治療プロトコルが確立する以前の過渡期にあることや標本サイズが小さく差があることなどが数値の差になったと考える。一方、Yamamotoらは標準治療に準拠した多層包帯による CDP を連日の通院で行い集中排液期において際立った浮腫減少の効果を報告している⁷⁾。Badgerらは初期の多層包帯に続いて弾性着衣によるグループと、初期から弾性着衣だけのグループに分けて長期間の浮腫減少の比較を報告⁸⁾をしているが上下肢が混在している。続発性下肢の多層包帯による集中排液期の変化率を文献7(ページ465, Fig. 1)の事例から計算すると連日の外来で10日後は31.3%であった。今回の研究では

CDP 開始後15日で平均10.2%、最大16.8%、30日は平均12.5%、最大22.9%であった。集中排液期での弾性着衣の使用は多層包帯にみる際立った浮腫の縮小はないが安定した着圧と圧勾配による効果はみられる。

変化率の推移は下腿部と大腿部で異なった(Fig. 4 および Fig. 5A, B)。初診から15日の変化率(範囲)は下腿部0.7~26.4%、大腿部1.9~15.3%であった。大腿部の変化率は下腿部よりも小さく集中排液後も緩やかな増加傾向にあった。違いは弾性着衣の圧勾配に起因していると考えられる。弾性着衣に適用される圧勾配は主として安静時における静脈鬱滞の治療と予防が目的で圧勾配による大腿部の静脈血流速度の視点から求められてきた^{9,10)}。弾性着衣の事実上標準規格とされる RAL-GZ387/1 は大腿部は下腿部に対して着圧を低くする圧勾配を採っている¹¹⁾。リンパ浮腫に適用する弾性着衣はリンパ管機能障害により組織間に滞留するリンパ液の排液という視点からの検討が必要とされる。

LVSEA 前後の初診時に対する変化率(Fig. 6, Fig. 7)をみると短期的には術前の変化率が向上し長期的にはほぼ維持されている。長期では定量的な効果に加え蜂窩織炎や皮膚の硬さの改善などQOL向上の評価が大きいことが日本静脈学会の総会で報告されている^{12,13)}。

共分散分析は検討対象とする指標に影響を与えられ考えられる背景因子(共変量)のコントロールが困難な観察研究で利用され解析時点で共変量を調整する方法である¹⁴⁾。重症度による初診時の体積(共変量)と変化量(従属変数)の関係を散布図で示した(Fig. 9)。分析では重症度による共変量と従属変数に線形関係(交互作用がないこと)を仮定する。線形関係は従属変数の正規性と等分散性を確認した後重症度による回帰の平行性と有意性を検定することで確認した。Fig. 9の回帰式は標準主軸回帰(Standardized Major Axis regression; SMA)による線形関係式を用いた。初診時の体積はType III(n=10)6892±1636 ml, Type IV(n=13)7612±1741 ml, Type V(n=6)8849±2511 ml(一元配置分散分析 p>0.05)で重症度3水準間に有意差はなかったが Fig. 8の計測値による変化量は初診時の体積の大きさが影響を与えている

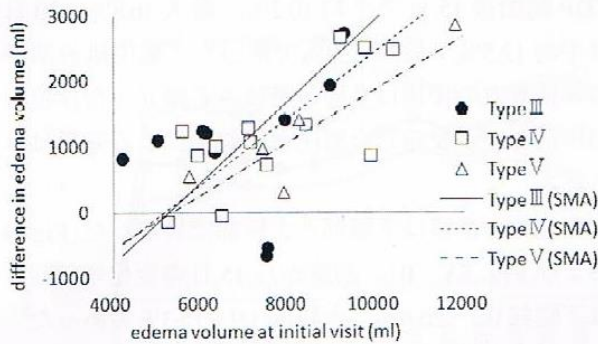


Fig. 9 Relationship between edema volume at initial visit and difference in edema volume between initial visit and after LVSEA (Day 50). Regression line show the Linear Structural Relationship by SMA (Standardized Major Axis regression) according to types of severity of lymphatic function.

ことが推測できた。調整平均値は統計的に初診時の体積の影響を取り除いた変化量でありLVSEAと前後のCDPの影響のみが反映された変化量と考えることができる。Fig. 8からは計測値による見掛けの変化量は重症度と正相関(Pearsonの相関係数 $R=0.999$, $p=0.020$)がみられ、調整平均値には緩やかな負の関係($R=-0.905$, $p>0.05$)がみられた。調整平均値は重症度が大きくなるほどCDPとLVSEAによる効果が小さくなることを示している。変化量の分析からは計測値による体積(周径)が同じでも、重症度により着圧や圧勾配などCDPの方法を変えなければならないことを意味し、CDPにはリンパ管機能評価を採りいれなければならないことを示唆している。

結 語

安定した着圧と圧勾配をもつ弾性着衣の使用とリンパ管機能評価を採り入れたCDPは、集中排液による浮腫の縮小が維持期においても保持され長期にわたりリンパ浮腫の保存療法に効果が期待できることを示した。またLVSEAは術前のCDPによる浮腫の体積をさらに改善することを可能にし、術前術後にCDPを組み合わせたLVSEAの有用性が確認できた。

利益相反

著者全員が利益相反はない。

文 献

- 1) International Society of Lymphology: The diagnosis and treatment of peripheral lymphedema: 2013 Consensus Document of the International Society of Lymphology. *Lymphology* 2013; **46**: 1-11
- 2) Thomas S: The use of the laplace equation in the calculation of sub-bandage pressure. *EWMA Journal* 2003; **3**: 21-23
- 3) Maegawa J, Mikami T, Yamamoto Y, et al: Types of lymphoscintigraphy and indications for lymphaticovenous anastomosis. *Microsurgery* 2010; **30**: 437-442
- 4) Yamamoto T, Narushima M, Doi K, et al: Characteristic indocyanine green lymphography findings in lower extremity lymphedema: the generation of a novel lymphedema severity staging system using dermal backflow patterns. *Plast Reconstr Surg* 2011; **127**: 1979-1986
- 5) Akita S, Mitsukawa N, et al: Comparison of lymphoscintigraphy and indocyanine green lymphography for the diagnosis of extremity lymphedema. *Plast Reconstr Surg* 2013; **66**: 792-798
- 6) Maegawa J, Hosono M, Tomoeda H, et al: Net effect of lymphaticovenous anastomosis on volume reduction of peripheral lymphoedema after complex decongestive physiotherapy. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2012; **43**: 602-608
- 7) Yamamoto R, Yamamoto T: Effectiveness of the treatment-phase of two-phase complex decongestive physiotherapy for the treatment of extremity lymphedema. *Int J Clin Oncol* 2007; **12**: 463-468
- 8) Badger CA, Peacock JL, Mortimer PS: A randomized, controlled, parallel-group clinical trial comparing multi-layer bandaging followed by hosiery versus hosiery alone in the treatment of patients with lymphedema of the limb. *Cancer* 2000; **88**: 2832-2837
- 9) Sigel B, Edelstein AL, Savitch L, et al: Type of compression for reducing venous stasis. A study of lower extremities during inactive recumbency. *Arch Surg* 1975; **110**: 171-175
- 10) Liu R, Lao TT, Kwok YL, et al: Effects of graduated compression stockings with different pressure profiles on lower-limb venous structures and haemodynamics. *Adv Ther* 2008; **25**: 465-478
- 11) 387/1 RAL-GZ: Medical compression hosiery Quality Assurance. 2008.
- 12) 三原 誠, 河原真理, 三井幾東, 他: リンパ浮腫に合併する蜂窩織炎対策〜リンパ管静脈吻合術(LVA)で蜂窩織炎発生率は1/10に低減する〜. 第34回日本静脈学会総会. *静脈学* 2014; **25**: 245
- 13) 戸崎綾子, 松田奈菜絵, 橋本絃吉, 他: リンパ管静脈側端吻合術とリンパシンチ評価に基づく術前

後複合的理学療法の効果についての検討(その2)アンケート報告. 第34回日本静脈学会総会. 静脈学 2014; 25: 269

14) 古川俊之, 丹後俊郎: 新版医学への統計. 東京, 2010. 朝倉書店, pp. 240-244

Abstract

Observational Study on Efficacy in Treatment by CDP Based on Severity of Lymphatic Function Using Elastic Stockings and by LVSEA Combined with Pre-post Operative the CDP for Lymphedema

Kokichi Hashimoto,¹ Ayako Tosaki,¹ Nanae Matsuda,¹ and Jiro Maegawa²

¹ Higashikanagawa Tosaki Acupuncture Clinic

² Department of Plastic and Reconstructive Surgery, Yokohama City University School of Medicine

Key words: lymphedema, complex decongestive physiotherapy, elastic stockings, lymphatic function, lymphaticovenous anastomosis

The research report on the long-term conservative treatment with compression bandage has not been found because of the difficulty for the patient to put the bandage on and to maintain the stable pressure with it. Meanwhile, the elastic stockings has characteristics such as stable compression and pressure gradient to put it on. This study is an observational study for the purpose of testing the efficacy and the limitations of the complex decongestive physiotherapy (CDP) based on a lymphatic function with the elastic stockings from the intensive drainage period and also the efficacy of the lymphaticovenous side-to-end anastomosis (LVSEA) combined with pre-and postoperative CDP by means of the change of the volume of the affected lower extremity. We evaluated the change in edema volume with the CDP for 44 patients with secondary lower extremity lymphedema through the Phase 1 to Phase 2 and also evaluated the change in treatment by LVSEA for 29 who underwent LVSEA among the 44 patients. The primary outcome measures are the rate of change by the reduction in affected limb volume (%) and the change of the volume before and after the treatment (ml). As for the rate of change in volume at Day 30 from initial visit in the period of intensive lymph drainage, it was 16.7% in the leg and 9.6% in the thigh. The rate of change in volume after / before LVSEA was 16.5%/19.8% in the leg and 10.6%/11.7% in the thigh. The use of the elastic stockings having stable compression and pressure gradient and the CDP adopted the severity of lymphatic function showed enough effects. It is July, 2013 from March, 2010 during the period targeted for the observation.