

原著：秋田大学医学部保健学科紀要13(1)：45-51, 2005

悪性疾患に伴う急性下肢リンパ浮腫に対する複合的理学療法効果の検討

安藤 秀明* 田口 恵美子* 花岡 農夫*
高橋 さつき** 高橋 優子** 高橋 絵里子**
大山 京子** 浅沼 義博***

要 旨

癌終末期における下肢浮腫は難治性であり、浮腫増悪により歩行困難となる場合が少なくない。今回、入院中に下肢リンパ浮腫を発症した症例に対し複合的理学療法を施行しその効果を検討した。対象は、当院緩和ケアチームで担当した急性下肢リンパ浮腫症例のうち、浮腫発症前 Performance Status (以下 PS) 2 以上の症例10例を対象とした。下肢リンパ浮腫の診断は、理学所見とともに超音波検査を行い静脈血栓が併存していないことを確認した。複合的理学療法としてスキンケア、リンパドレナージ、圧迫療法、運動療法を組み合わせる治療。浮腫軽減の目的での利尿剤の投与は併用しなかった。治療効果の検討のため、下肢計測（足背、足関節、下腿、大腿周径）、PS 変化で有効性を検討した。治療による副作用・事故はなく安全に治療を行えた。下肢計測では4回の治療で有意に大腿、下腿周径の改善を認めた。PS は治療前平均3.8で歩行困難であったが、治療開始7日で平均 PS1.9と有意に改善し、さらに21日後では、治療により歩行可能となり平均 PS0.9に改善された。以上より、下肢リンパ浮腫の治療は困難であるが、PS 2 以上で合併症のない急性期では複合的理学療法により PS が改善され有効な治療法と考えられる。

I. はじめに

癌患者は、病態の進行あるいは治療による影響によりその初期から終末期に至るまで浮腫症状が出現する。この症状だけで死に至ることはないが、患者にとっては不快であり、日常生活に大きな支障となる場合が多い。特に癌終末期における下腿浮腫は難治性であり、浮腫の増悪により歩行困難となる場合が少なくない。

これまで、リンパ浮腫に対しては徒手リンパドレナージ法が行われており¹⁾、近年は、圧迫療法と運動療法を組み合わせる複合的理学療法を佐藤が報告している^{2,3)}。今回、悪性疾患に伴う急性下肢リンパ浮腫に対し、複合的理学療法を施行しその効果を検討したので報告する。

II. 対象と方法

1. 対 象

2004年7月から中通総合病院緩和ケアチームで担当した悪性疾患に伴う急性リンパ浮腫症例のうち、0 から4 の5段階で一般的な全身状態を表す浮腫発症前 Performance Status (以下 PS) が2 以上の10症例を対象とした。リンパ浮腫の診断は病歴、皮膚色調の変化、疼痛の有無、皮膚湿潤性、血清総蛋白濃度、血清アルブミン濃度を参考に診断した。さらに、超音波検査で患肢の状態を観察し、静脈疾患の合併や深部静脈血栓のないことを確認した。

* 中通総合病院緩和ケアチーム

** 中通総合病院看護部

*** 秋田大学医学部保健学科看護学専攻

Key Words: リンパ浮腫
複合的理学療法
フェルディ法
徒手リンパドレナージ
圧迫療法

2. 方 法

複合的理学療法はフェルディ式に準じて行った⁶⁾。下肢周径を計測した後、スキンケア、徒手リンパドレナージ、圧迫療法、運動療法を段階的に適応していった。

スキンケア⁷⁾は白癬症、褥瘡の有無を確認。キュレル^R薬用クリーム⁸⁾を塗布し、皮膚の保湿につとめた。徒手リンパドレナージは自己前処置し、運動後、体幹から患肢に向かって行うフェルディ式リンパドレナージを行った^{1,9)}。

圧迫療法は^{10,11)}、徒手リンパドレナージ後、筒状包帯（トリコフィックス；テルモ社、東京）を患肢皮膚保護のために装着した後、指用包帯（ハイスパン；ALCARE、東京）5 cm幅を半分に折り、足趾を圧迫するために使用。この上から弾性包帯の圧迫力が直接皮膚に加わり、局所的に食い込むことを防ぐために綿状包帯（アーティフレックス；テルモ、東京）10cm幅を巻いた後に、弾性包帯（サポーテックス；ALCARE、東京）10cm幅を巻き患肢を圧迫した（図1）。圧迫は患者が圧迫感を訴えず、下肢の運動が十分に行える程度とした。圧迫療法は、圧迫による苦痛がなければ24～48時間包帯を装着した。運動療法は¹²⁾、圧迫療法中にベッド上での下肢屈伸や日常生活が改善した症例では歩行訓練を行った。

治療スケジュールは、スキンケア及び徒手リンパドレナージは患者および家族に指導し連日施行した。圧迫・運動療法は、最初週3回を2週間行い、浮腫の増悪が認められなければ、以後週1～2回とした。



図1 圧迫療法

浮腫部分に包帯が食い込まないように数層に分けてバンデージする。（下腿浮腫症例）

III. 検討項目

治療開始前の項目として、年齢、性別、原疾患、放射線治療の有無、リンパ浮腫発症から治療までの期間を検討した。複合的理学療法前後の変化および効果判定のために、体重、血清アルブミン値、下肢周径計測（足背、足関節、下腿、大腿）、PS推移を治療前後および治療開始3、7、14、21日後で比較検討した。

以上、計測データやPSの推移に関する値は平均±標準偏差で表示し、統計学的解析はMann-WhitneyのU検定、 χ^2 検定、Fisherの直接確立法を用いて行い、 $p < 0.05$ を有意差ありと判定した。

IV. 成 績

1. 患者背景：急性下肢リンパ浮腫に対して複合的理学療法を施行し、その効果を判定しえたのは10例であった。平均年齢 64 ± 5.8 歳、男女比3対7であった。原疾患は直腸癌術後再発8例、膵癌術後再発1例、子宮癌術後再発1例であった。全症例のうち放射線治療の既往があったのは7例であった。
2. 合併症：複合的理学療法によりPS低下や下肢浮腫増強、下肢血行障害、下肢皮膚障害などの合併症を引き起こした症例はなく、治療を続行できた。また、浮腫発症から治療に至るまでの期間は、9例が入院中発症し、1例は化学療法のため週1回通院していたので、全例平均で 2 ± 1.2 日と浮腫発症から短期間に治療が開始されていた。
3. 栄養状態の推移：治療の経過中に、利尿剤や栄養剤、血液製剤の投与を行った症例はなかった。治療期間における血清アルブミンは浮腫発症前 2.8 ± 0.6 mg/dlで、治療後1ヵ月で 2.7 ± 0.6 mg/dlと有意な変化を認めなかった。また、体重も浮腫発症前 63 ± 6.8 kgから治療後1ヵ月で 64 ± 7.6 kgと有意な変化はなかった。
4. 下肢周径の変化：下肢計測は徒手リンパドレナージ施行前と圧迫療法解除後に測定した。治療により下肢周径は改善し、悪化した症例はなかった。下腿浮腫治療効果判定のため測定した足背、足関節、下腿最大径計測結果では、いずれの周径も治療により徐々に軽快し、治療前と治療4回施行後（治療後7日後）では有意に周径は改善された（図2、3）。大腿浮腫効果を示す大腿近位側周径および大腿遠位側周径は、下腿と同様に治療により徐々に軽快し、治療4回目終了後の周径で、治療前周径と比較して有意に改善されていた（図4、5）

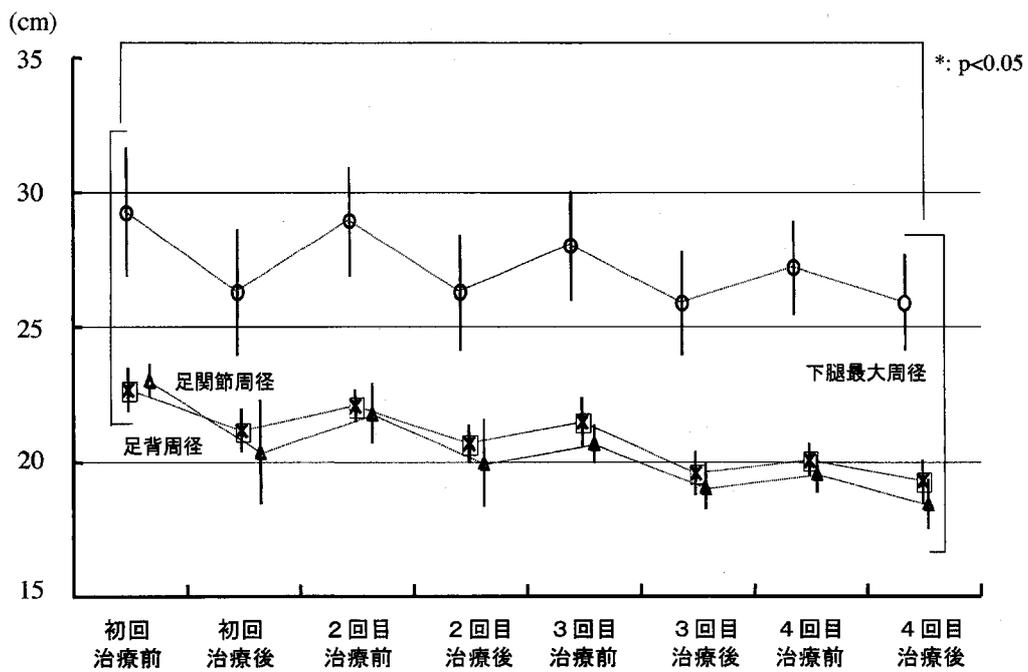


図2 複合的理学療法前後での足部と下腿の周径変化

足背，足関節，下腿最大周径とも治療4回施行後で有意に改善された。(平均±標準偏差)



図3 a：治療前，両下肢に著明な浮腫を認め，歩行困難となっていた。



図3 b：治療1回終了後，1回の治療でも浮腫改善され，歩行可能となった。

図3 下腿浮腫症例

(48)

安藤秀明／悪性疾患に伴う急性下肢リンパ浮腫に対する複合的理学療法効果の検討

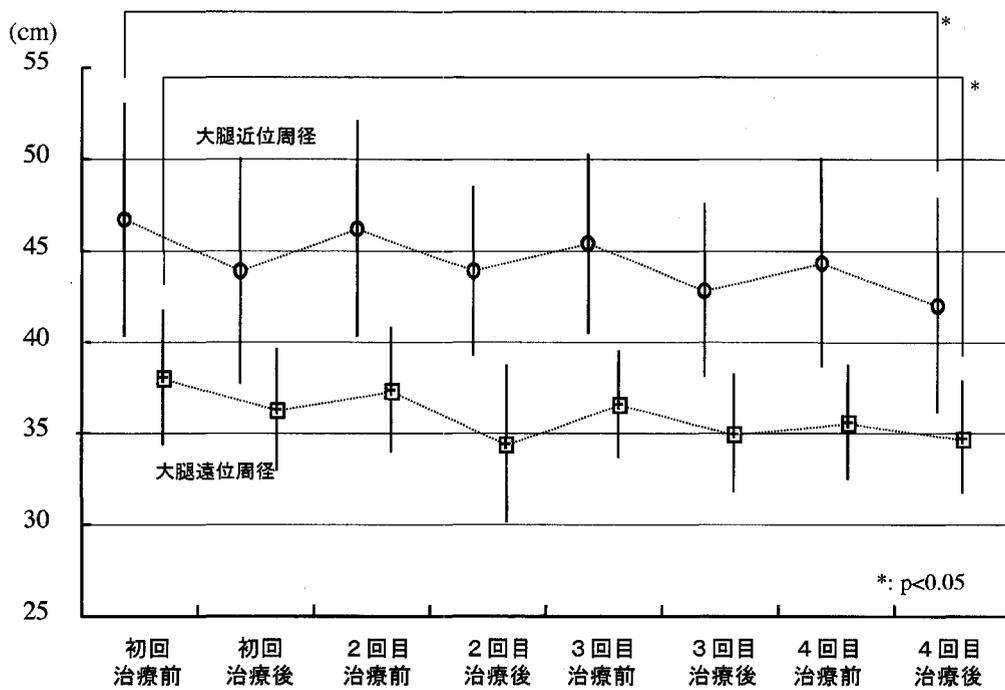


図4 複合的理学療法前後での大腿周径変化

大腿周径は近位側，遠位側とも4回治療後に有意に改善された。(平均±標準偏差)



図5 a：治療前。右大腿から下腿にかけて浮腫を認める。



図5 b：治療4回終了後。軽度右下肢浮腫残るが，改善している。歩行時のだるさも消失した。

図5 大腿から下腿にわたる浮腫症例

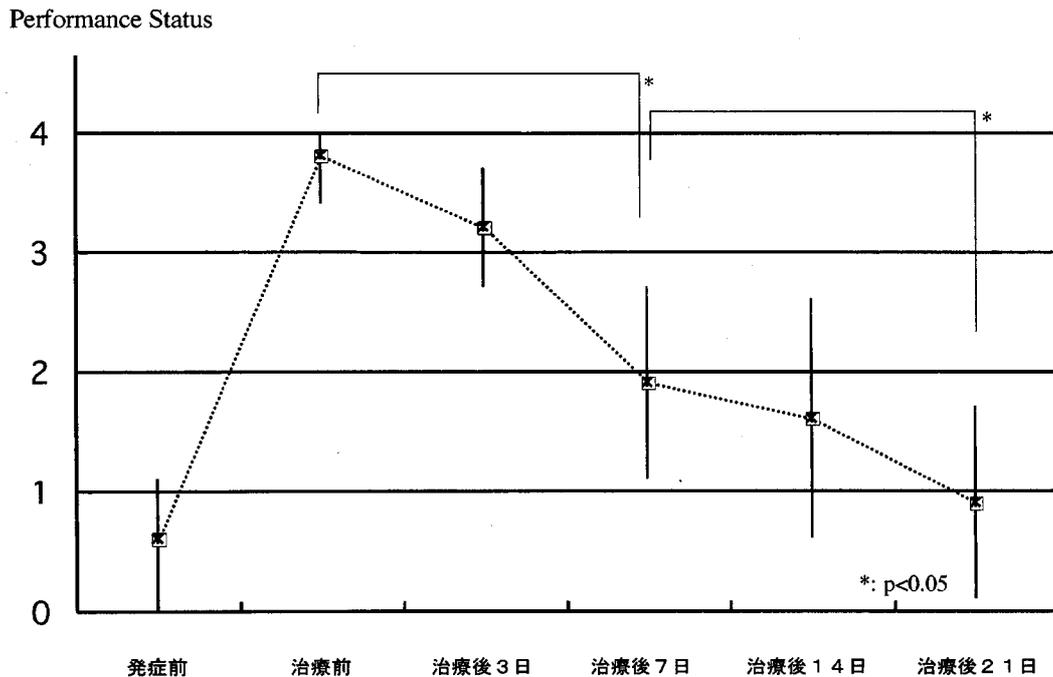


図6 複合的理学療法前後での Performance Status の変化

PSは治療後1週間で有意に改善され、さらに治療の継続により3週間で発症前のPSまで回復した。(平均±標準偏差)

5. Performance Status (図6)：下肢リンパ浮腫発症前後でPSは0.6から3.8と有意に悪化した。いずれの症例もリンパ浮腫発症時点で、それ以外の臨床症状の変化がなかったにもかかわらず、癌終末期における下肢リンパ浮腫は単独でPSを悪化させていた。複合的理学療法施行によりPSは改善され、下肢周径が改善するにつれ、治療後1週間でPSは1.9と有意に改善し、さらに治療の継続によりPSは改善し、3週間の治療でPSは0.9まで改善して、治療1週間後と比較してもさらに有意にPSは改善していた。

V. 考 察

リンパ浮腫は、リンパ管の發育不全や二次性の圧迫、狭窄、閉塞などによってリンパ流の阻害と減少のために毛細管から漏出した組織間液が組織間隙に貯留した状態である^{13, 14)}。毛細リンパ管は一部自動収縮能もあるが、大部分は受動的運動で流れ、弁機構のついた集合リンパ管に流入した後、リンパ液は中枢へ移送され静脈内へ吸収されてゆく¹⁴⁾。リンパ流の停滞が発生すると、組織間隙に蛋白質を多く含んだ体液が貯留し、リンパ浮腫が発生する。さらに二次的にマクロファージなどによる組織間隙の蛋白処理も低下するため、蛋白濃度の高い浮腫になるのが特徴である^{13, 14, 15)}。

リンパ浮腫は進行癌の20～80%、ホスピス入院者の

半数以上、骨盤内手術の10～20%に発症すると報告されている^{16, 17, 18, 19)}。また、手術後に放射線治療が併用された場合は、リンパ節郭清により障害されたリンパ流を改善するために発達した側副リンパ路の機能が損なわれるため、より高率にリンパ浮腫が発症してくる。自験例では、骨盤内手術例が10例中9例で、術後放射線照射例は7例に達しており、従来の報告に準ずるものであった。

リンパ浮腫はいったん発症すると難治性であり、治療を行わない施設も多い。しかし、自験例の様に癌終末期では下肢リンパ浮腫の発症によるPSの低下は著しく、有効な治療法が必要とされている。これまで、リンパ浮腫に対する治療は波動型マッサージ器による機械的マッサージと利尿剤による薬物療法が中心であった^{5, 9, 16, 18, 19)}。しかし、機械的マッサージでは皮下に停滞した水分のみを移動させ、蛋白は組織間隙に残ってしまうため、患肢に線維化や脂肪増生が起ころはじめ、圧迫痕が残らない不可逆性リンパ浮腫へと進行させることが多い。

近年ではリンパ浮腫の病態を考慮した治療として複合的理学療法の有効性が報告されている^{2, 3, 4, 6)}。リンパ浮腫治療で重要なことは(1)リンパ浮腫では、局所的好中球やマクロファージの働きが低下しており、リンパ節までの輸送が障害され、患肢が易感染性であること、(2)組織間隙に貯留した組織間液を排除するだけでなく、排除した組織間液を再貯留させないようにする

ことである。フェルディはこの考えに基づき1994年にフェルディ式複合的理学療法を発表している⁶⁾。すなわち、皮膚易感染性対策としてスキンケアを行い、徒手リンパドレナージで組織間液を排除し、圧迫療法と圧迫を加えた状態での運動療法によりさらなる組織間液の排除と再貯留の防止が行われている。

現状では、リンパ浮腫の積極的治療を行っている施設が少ないため、発症してから治療に至るまでの期間を要する場合が少なくない。そのため、組織間隙に貯留した蛋白濃度の高い組織間液は線維化を誘発し難治性となる^{13, 15)}。しかし、発症早期の治療では線維化に至っている症例は少なく、自験例でも線維化例はなく、徒手リンパドレナージによって浮腫はほとんど改善し、圧迫・運動療法によって下肢の状態は浮腫改善、維持された。さらに、一貫した治療の継続により側副リンパ路の形成によってマッサージや圧迫療法を中止しても下肢の状態は良好に維持されたのではないかと考えられた。すなわち自験例では浮腫の軽快まで1週間を要し、3週間後より治療回数を減らしても浮腫の再発・進行を認めなかったことより、急性下肢リンパ浮腫ではこの時期に側副リンパ路が形成されたものと推察される。

VI. 結 論

リンパ浮腫は難治性であるが、高濃度蛋白が組織間隙に沈着、線維化する前の早い時期から複合的理学療法を行うことは有効であり、癌終末期症例でもPerformance Statusを維持させる有用な治療法と考える。

稿を終えるにあたり、御指導賜りました後藤学園附属医療施設リンパ浮腫治療室佐藤佳代子先生に深甚なる謝意を表します。

文 献

- 1) 佐藤佳代子：リンパドレナージ。看護学雑誌 68(7)：637-644, 2004
- 2) 佐藤佳代子：リンパ浮腫保存的療法；複合的理学療法について。臨牀看護 30(9)：1348-1358, 2004
- 3) 佐藤佳代子：保存的リンパ浮腫治療—複合的理学療法について—。日本臨牀 63(1)：144-153, 2005
- 4) 佐藤佳代子：フェルディ法によるリンパ浮腫ケア。看護学雑誌 68(7)：631-634, 2004
- 5) 廣田彰男：下肢リンパ浮腫の治療法の概説。臨牀看護 30(9)：1331-1335, 2004
- 6) Foldi M: Treatment of lymphedema. Lymphology, 27(1)：1-5, 1994
- 7) 佐藤佳代子：スキンケア。看護学雑誌 68(7)：635-636, 2004
- 8) 山中正義, 石川治・他：アトピー性皮膚炎患者に対する「キュレル薬用クリーム」の有用性の検討。皮膚 43(4, 5)：278-285, 2001
- 9) 小川佳宏：リンパ浮腫。日本臨牀 63(1)：121-126, 2005
- 10) 佐藤佳代子：圧迫療法。看護学雑誌 68(7)：645-649, 2004
- 11) 小川佳宏：バンデージのコツと技。Expert Nurse 19(9)：108-113, 2003
- 12) 佐藤佳代子：運動療法と日常ケア。看護学雑誌 68(7)：650-652, 2004
- 13) 木村玄次郎：浮腫の成因論と分類。日本臨牀 63(1)：11-16, 2005
- 14) 廣田彰男：リンパ循環とリンパ管運動調節。日本臨牀 63(1)：37-42, 2005
- 15) 小川佳宏：リンパ浮腫治療の基本構想。浮腫が軽減するとはどういうことか。看護学雑誌 68(7)：626-630, 2004
- 16) 安達勇：浮腫の緩和治療。がん看護 7(4)：287-289, 2002
- 17) 児玉省二, 上村直美・他：女性性器癌術後の下肢リンパ浮腫。日本臨牀 62(10)：641-644, 2004
- 18) 丸口ミサエ：浮腫のある患者のケア。がん看護 7(4)：290-293, 2002
- 19) 小川佳宏：リンパ浮腫に対する治療、ケアの選択。ターミナルケア 14(2)：87-93, 2004

Clinical Evaluation of Complex Decongestive Physiotherapy for Acute Malignant Lymphedema of the Leg

Hideaki ANDOH* Emiko TAGUCHI* Takao HANAOKA*
Satsuki TAKAHASHI** Yuko TAKAHASHI** Eriko TAKAHASHI**
Kyouko OHYAMA** Yoshihiro ASANUMA***

* Palliative Care Team, Nakadori General Hospital

** Department of Nursing, Nakadori General Hospital

*** School of Health Sciences, Akita University

Malignant lymphedema of the leg is intractable: although not fatal, the patients' quality of life and daily life activity can be decreased. This study reports the usefulness of complex decongestive physiotherapy (CDP) as a treatment for acute malignant lymphedema. Ten cases of acute malignant lymphedema with pre-critical Performance Status greater than 2 were treated with CDP by the palliative care team in Nakadori General Hospital. Diagnosis of acute malignant lymphedema was determined from clinical history and physical examination. Furthermore, ultra-sonography examination was performed to rule out the possibility of deep venous thrombosis. CDP was structured by Dr Michael Foeldi as multiple treatments of skin care, manual lymph drainage (MLD), compression bandage and ergotherapy. The effectiveness of CDP was evaluated through changes in body weight, leg diameter, serum albumin value and performance status (PS). No side effects were observed during CDP. There were no changes in body weight and serum albumin value. Significant improvement of leg diameter was observed at the fourth treatment. PS was significantly improved seven days after CDP from 3.8 to 1.9, and with continuous treatment, by the 21st day PS improved to 0.9 and the patients could walk around the bedside.

Although treatment of acute malignant leg lymphedema is problematic, CDP is an effective treatment when applied as soon as possible.