

ケースレポート

タキサン系薬剤投与後に生じたリンパ浮腫患肢の改善しない皮膚硬化： 症例報告

山野 洋子¹⁾³⁾，木村 雅代²⁾，脇 和枝³⁾，雨森 結衣³⁾，吉田 晃宏³⁾，牧野 優香³⁾，松本 智里⁴⁾
紺家 千津子⁴⁾，臺 美佐子⁴⁾

- 1) 石川県立看護大学大学院
- 2) 福井県済生会病院乳腺外科
- 3) 福井県済生会病院看護部
- 4) 石川県立看護大学成人・老年看護学講座

要 旨

本症例は、乳がんに対して腋窩リンパ節郭清後、タキサン系薬剤の補助化学療法を受け、上肢リンパ浮腫を発症した1年5ヶ月経過後も、浮腫症状が改善せず患肢の手背部の皮膚硬化が著明であった。本報告の特徴は、症例の実態を独自の皮膚評価モデルでの客観的な硬さ評価と、手背のエコー所見を経時的に示したことであった。リンパ浮腫ケア専門家による複合的治療を継続しても皮膚硬化が徐々に悪化し、エコー画像では真皮低エコー所見、皮下組織の浅筋膜の消失が特徴的であり画像の変化は見られなかった。今後の課題として、不可逆的な皮膚硬化が生じることにより着目し、皮膚硬化に特化した評価やケアの検討が必要である。また、この取り組みは、リスクの高い患者をスクリーニングし、術前の観察と評価を行うことで、患者のQOLの悪化を防ぐことにも役立つ可能性がある。

キーワード：リンパ浮腫，皮膚硬化，超音波検査技術，タキサン系薬剤，乳がん

はじめに

がん治療後のリンパ浮腫の有病率は、乳がん患者では12–60%、婦人科のがん治療を受けた患者では28–47%であることが報告されている¹⁾²⁾。発症後の診断方法や浮腫状態の評価方法、これらに基づく治療やケア方法は発展し、国内外での標準治療が提言され³⁾、臨床への普及が進められている。しかし、国内外で普及されているリンパ浮腫管理は、リンパ節郭清術を伴う手術後に生じるリンパ浮腫にのみフォーカスが絞られている。

がん治療後のリンパ浮腫発症は、リンパ節郭清を伴う外科治療後のリンパ浮腫のみならず、タキサン系薬剤の薬物療法もリンパ浮腫のリスク因子である⁴⁾。特にドセタキセルは、アルブミンの毛細血管漏出と間質液圧の急速な低下を誘導する薬剤である。この薬剤の総投与量が300–400 mg/m²に達すると、この高分子が間質のうっ血とリンパ管の還流障害を来し、血管内から間質への体液移行が促進されて全身性浮腫を引き起こす⁵⁾。タキサン系薬剤投与後に生じる浮腫患肢は、外科治療後のリンパ浮腫患者の患肢皮膚とは異なる特徴を有している⁶⁾。した

連絡先 (Corresponding author)：臺 美佐子
石川県立看護大学成人・老年看護学講座
〒929-1210 石川県かほく市学園台1丁目1番地
受付日：2024年12月16日
受理日：2025年3月31日
DOI：10.151010/LRAP.2025.03.31.33

がって、タキサン系薬剤投与後の浮腫に特化した治療やケアが必要とされているが、いまだ確立されていない。

タキサン系薬剤を用いた薬物療法後のリンパ浮腫患肢の皮膚は、皮膚硬化が主症状であり、皮膚線維化やそれに伴う関節拘縮を生じ、日常生活での手指の巧緻性低下や皮膚の違和感による苦痛が生じ、生活の質低下に影響する⁷⁾⁸⁾。タキサン系薬剤の浮腫の主症状である皮膚硬化には、浮腫期、浮腫・硬化期、硬化期の3段階を経て進行し、先行文献では、浮腫・硬化期までに投与を中止した場合には症状進行なく可逆的であるが、硬化期に至るとドセタキセル投与を中止後すでに大量のコラーゲンが沈着しており、繊維芽細胞を通常の機能に戻すことは困難であると示されている⁹⁾。また、病理組織学的所見として、真皮の肥厚、毛細血管・付属器周囲の軽度の細胞浸潤、脂肪の隔壁に沿った線維化や、真皮における膠原線維束の増生と膨化、均質化が見られ、また毛細血管周囲に単核球やリンパ球の浸潤が見られる⁶⁾¹⁰⁾。

これらのリンパ浮腫患肢の皮膚特徴を把握するためには、真皮・皮下組織の観察が必要である。リンパ浮腫患肢を非侵襲的かつリアルタイムに観察できる方法に、超音波検査法(エコー)がある。先行研究では、乳がんや子宮がん等に対するリンパ節郭清術を伴う外科治療後に生じたリンパ浮腫患肢のエコー所見として、皮下組織の敷石様像や浅筋膜消失があること、蜂窩織炎既往と真皮の低エコー所見が関連すること¹¹⁾、リンパ浮腫症状の重症度とエコー所見に関連があることが示され¹²⁾、リンパドレナージ前後で皮下組織エコー画像の変化が見られることや¹³⁾¹⁴⁾、患者のセルフケア継続の行動変容への可能性が示唆されている¹⁵⁾。タキサン系薬剤投与後の浮腫に関する先行研究では、これらのリンパ浮腫患肢のエコー所見と類似した所見が見いだされ、かつ浮腫が経時的に消失すると報告がされてきた¹⁶⁾。たとえば、今方ら¹⁷⁾は、浮腫が4回目の投与後に出現し、7ヶ月後には完全に消失し周径値も初期状態に戻ったこと、末廣ら¹⁸⁾は、タキサン系薬剤使用終了後患者の約80%が、3-29ヶ月以内にタキサン誘発性の上肢浮腫が解消したと報告している。しかしながら、臨床において皮膚硬化の症状が消失しない症例があり、先行文献に準じた治療やケアを行っても症状の改善に至らないという問題がある。したがって、これまでに報告されてこなかった皮膚硬化を伴うリンパ浮腫の浮腫所見の特徴がこれまでの報告とどのように異なるのか、明らかにする必要があると考える。

そこで本研究では、乳がん手術で腋窩リンパ節郭清を行ったのち、ドセタキセルの補助化学療法を受け、患肢手背の皮膚硬化が改善しなかった1症例の患者背景およ

び浮腫所見の実態を報告する。

施設の特徴

急性期病院内に開設したリンパ浮腫看護外来において、乳腺外科、婦人科の医師の指示のもと、毎月6-7回、リンパ浮腫と診断された患者を対象に60分間/名で、浮腫症状の観察および複合的治療(スキンケア、徒手のリンパドレナージ、圧迫療法、運動療法、セルフケア指導)を実施している。外来時の管理・運営は、リンパ浮腫の複合的治療について座学と実技の研修を修了した専門資格を持つ看護師3名で、リンパ浮腫管理経験は1-7年である。

症 例

患者:60歳、女性。身長155cm、体重49.8kg、Body Mass Index 22.1。

主訴:左上肢の浮腫、左手背の皮膚硬化。

既往歴:虫垂炎、咽頭腫瘍。いずれも治療は終了し関連する症状なし。

生活歴:夫と二人暮らし。会社員であったが、浮腫発症後に手指巧緻性低下を伴い会社を退職。

乳がん治療歴:

202X年10月 左乳がんに対し、左乳房全切除およびセンチネルリンパ節生検を施行。

202X+1年1月 センチネルリンパ節に転移を認めたため、左腋窩リンパ節郭清(レベルI、II)を追加。

最終診断は、左乳がん(浸潤性小葉がん)、pT1bN1M0 stage II A、ホルモン感受性陽性、HER2陰性。

202X+1年2-4月 術後補助化学療法として、TC療法(シクロホスファミド830mg/body+ドセタキセル100mg/bodyを計4クール実施(3週間隔で単回投与))。

202X+1年5月より術後内分泌療法としてアロマターゼ阻害薬(アナストロゾール錠)内服中。

術後放射線治療は施行していない。

202X+1年4月 化学療法3クール投与終了時点で浮腫を発症し、主治医より治療依頼を受け、リンパ浮腫看護外来でのケア介入を開始し、化学療法は4月中旬に4クール投与終了となった。

浮腫観察・記録方法

外観評価として、視診、触診、周囲径測定を行った。患肢の形態と皮膚色調変化を観察しデジタルカメラで写真撮影を行った。周囲径は、日本医療リンパドレナージ協会の基準に沿い、中指、手背中央、手関節、前腕最大、肘点、上腕8cm、腋窩点をメジャーで測定した。触診

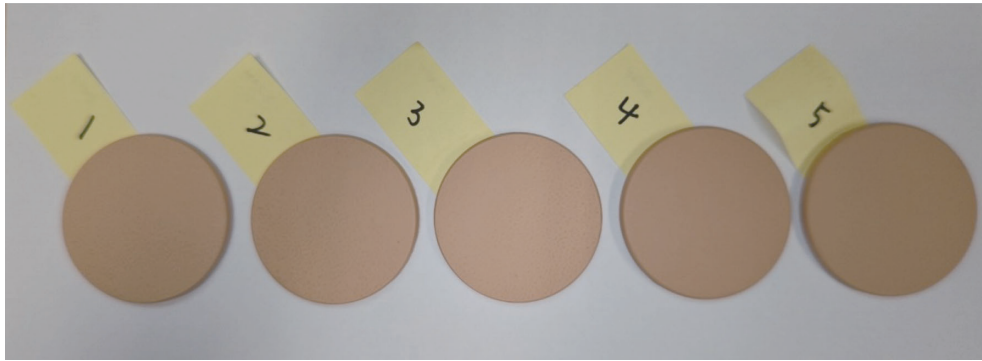


図1 皮膚硬さ評価モデル（頬部肌模型、Beaulax 社）

として皮膚硬さを、オリジナルの皮膚硬さ評価モデル（頬部肌模型、Beaulax 社）で評価した（図1）。なお、皮膚評価モデルの硬度は、レベル1からレベル5とし、硬度計（SkinFibroMeter, Delfin 社）の測定値でレベル1（硬度 0.15N）、レベル2（硬度 0.23N）、レベル3（硬度 0.30N）、レベル4（硬度 0.54N）、レベル5（硬度 0.62N）として、レベル5が最も硬いと客観的に評価した。評価の方法は、手背皮膚を指腹で押した感覚が、触診の手技と同じように5つの硬さモデルのどれに近いのか押し比べ、最も触感の近いものを選び数値化した。次に、真皮・皮下組織の観察として、エコー（ワイヤレス超音波画像診断装置 iViz air Ver.5 リニア，富士フィルム株式会社）を用い、リニア型プローブで手背部を縦断的に当てて観察した。これらの評価は1年5ヶ月継続して行い、視診・触診は1年5ヶ月間、エコー観察は9ヶ月間実施した。なお、全ての評価方法において、看護師はトレーニングを行い実施した。

倫理的配慮

福井県済生会病院 臨床研究審査委員会の承認（2024-019）と、口頭および文書で患者の同意を得た。

結 果

対象者の1年5ヶ月間の受診時の経過について0ヶ月目、2ヶ月目、4ヶ月目、6ヶ月目、10ヶ月目、11ヶ月目、1年1ヶ月目、1年3ヶ月目、1年4ヶ月目、1年5ヶ月目の浮腫症状、外観写真、エコー所見、リンパ浮腫治療とケア、弾性着衣の種類について表1に示した。初診時、国際リンパ学会（International Society of Lymphology）によるISL病期分類はI期で、左手背皮膚の硬さは皮膚評価モデルでレベル1であった。皮膚肥厚は、手背から腋窩までで、丸編み弾性スリーブ（ベアライトスリーブSサイズ，テルモ株式会社）と丸編み弾性グローブ（ベラストロンググローブSサイズ，テルモ株式

会社）の着用が開始された。この時期の上肢の周径差は中指+0.1cm、手背中央+0.3cm、手関節+0.2cm、前腕最大+1.8cm、肘点+2.6cm、上腕8cm+2.9cm、腋窩点+1.9cmであった。

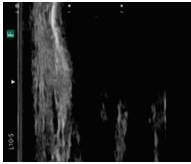
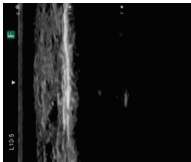
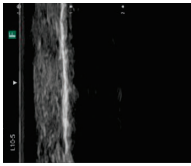
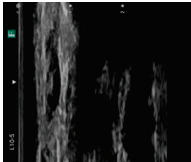
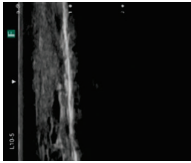
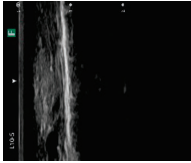
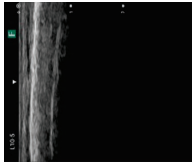
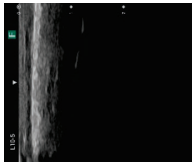
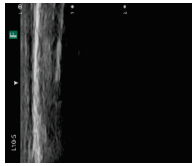
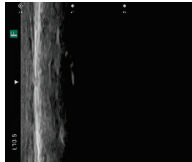
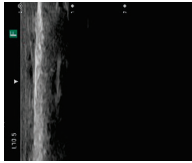
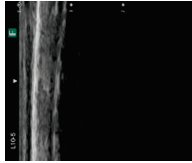
202X+1年6月（2ヶ月後）には、ISL病期分類II期後期、手背の硬さは皮膚評価モデルでレベル2であった。掌握動作がしづらくなったことにより手指巧緻性が低下した。そのため炊事がしにくいなど家事への影響が出始め、仕事の継続も困難となり休職、退職に至った。日常生活動作が減り、体重は2ヶ月間で4kg増加した。

この評価に基づき、2回目以降の治療は、指包帯+手背パッド+モビダーム15mm（チュアンス社）またはエアボウエーブスリーブ（三優メディカル株式会社）+ショートストレッチ弾性包帯を用いて圧迫療法を行い、約40分間の徒手リンパドレナージを実施した。セルフケア指導の内容は、皮膚硬化部位に四指腹を当て、小さな円を描くような動きのセルフマッサージで、弱圧での部分的圧迫と手指および手関節の関節屈曲伸展運動であった。スリーブとグローブによる圧迫療法は、発症後5ヶ月間は日中のみで、6ヶ月後からエアボウエーブミトン付きスリーブを追加し、夜間圧迫を開始した。

202X+1年8月（4ヶ月後）に、手背皮膚の硬さは皮膚評価モデルでレベル3となり、掌握動作が困難となった。手背は皮膚硬化が強く、リンパドレナージ後にも皮膚硬さは持続した。

その後、皮膚硬さは持続し、掌握動作がさらに困難となった。患者は毎日のセルフケアと1-2ヶ月毎の定期受診を継続したが、手背皮膚は1年5ヶ月後も、皮膚評価モデル3のまま変化が見られなかった。エコー所見では、皮膚評価モデルでレベル3である時には、皮下組織の浅筋膜が消失していた。また、真皮層に低エコー所見がみられた。この観察期間において、体重は2.2kg減少したが、患肢の周径に著明な変化はなかった（図2）。

表 1 浮腫発症からの臨床経過と外観写真、エコー所見、治療内容

項目/浮腫発症からの月数	0ヶ月目	2ヶ月目	4ヶ月目	6ヶ月目	10ヶ月目	11ヶ月目	1年1ヶ月目	1年3ヶ月目	1年4ヶ月目	1年5ヶ月目
薬物療法	3クール	4クール（終了）								
浮腫症状	左膝窩から手首までの浮腫発症し、国際リンパ学会（ISL）病期分類Ⅰ期。シュテンマーサイン（+）。	ISL 病期分類Ⅱ期後期、手指巧み指で物を握ることが困難。敏性が低下。	手背、手掌の皮膚硬化進行、手指で物を握ることが困難。	上腕内側、前腕後面、手背、指に皮膚硬化持続。手指の関節拘縮が進行、圧迫療法のアロープによる締め付け感の苦痛や脱着後に皮膚への圧痕が残る。	手首にスリーブの食い込みあり。手背の皮膚硬化はとくに強い。MP 関節部位のボックスサイン、MP 関節の拘縮は持続。手背の硬化が強い。	ボックスサイン、手掌の皮膚肥厚、MP 関節の拘縮は持続。背の硬化が強い。	手背・手掌に若干の軟らかさと皮膚可動出現。手首と手背の食い込みは消失。手指 MP 関節の延長線、中指の延長線の手背に5mmほどの皮膚細線（各状のボックスサイン）出現。手掌の厚みも若干軽減。	手背・手掌の皮膚硬化部位は皮膚可動あり。前腕に比べ硬さ出現。手指 MP 関節の延長線の手背にも、谷間のような皮膚の食い込み痕が再度出現。		手背・手掌の皮膚硬化は、平面が全体に動くような硬さ持続。手指 MP 関節・手首に近い手背のボックスサイン持続。
皮膚硬さ	レベル 1	レベル 2	レベル 3	レベル 3	レベル 3	レベル 3	レベル 3	レベル 3	レベル 3	レベル 3
外観写真（上肢全体・手背）	撮影なし		撮影なし	撮影なし					撮影なし	撮影なし
エコー所見 左手背中手骨長軸（患肢）	撮影なし	撮影なし	撮影なし	撮影なし	 真皮低エコー所見 皮下組織 中手骨					
エコー所見 右手背中手骨長軸（健肢）	撮影なし	撮影なし	撮影なし	撮影なし	 真皮下層 中手骨					
リンパ浮腫治療・ケア	・浮腫評価とリンパ浮腫指導管 ・弾性着衣装着指示書の発行	・定例治療 - 指包帯+エアボスリープミトン付ショルダー5号+コンプリランでハンテージ	・定例治療 - 指包帯+手背パッド+モビダーム 15 mm +コンプリランでハンテージ	・定例治療 - 指包帯+手背パッド+モビダーム+コンプリランでハンテージ	・定例治療 - 指包帯+手背パッド+肘パッド+モビダーム 15 mm +コンプリランでハンテージ	・定例治療 - 指包帯+手背パッド+肘パッド+モビダーム 15 mm +コンプリランでハンテージ	・写真撮影 ・定例治療 - 指包帯+手背パッド+肘パッド+ロールスポンジ+コンプリランでハンテージ	・定例治療 - 指包帯+手背パッド+肘パッド+モビダーム 15 mm +コンプリランでハンテージ	・定例治療 - 指包帯+手背パッド+モビダーム 15 mm +コンプリランでハンテージ	・定例治療 - 指包帯+手背パッド+モビダーム 15 mm +コンプリランでハンテージ
弾性着衣の種類	○ジョブスベストベラライトスリーブ S サイズ ○ベラストロンクグローブ指付 S サイズ （ともにテラモ 20～30 mmHg）の着用を開始	- 追加購入 ○ベラライトスリーブ S サイズ ○エキソソフトグローブ S サイズ （ナック固会 20～30 mmHg）			弾性着衣買い替え	エキソソフトグローブも交互に使用			弾性着衣買い替え	○マイタットスリーブロングリブなし XS サイズ ○マイタットグローブノーマル XS サイズ 16

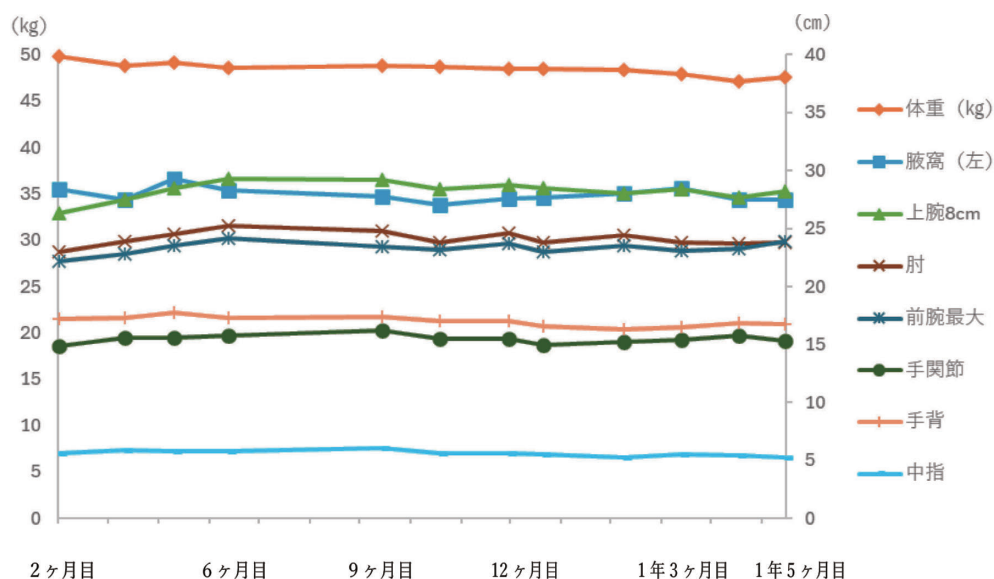


図2 体重と患肢周囲径の経過

考 察

本症例は、タキサン系薬剤使用後1年5ヶ月経過後も、浮腫症状が改善せず皮膚硬化を伴う浮腫を呈することが特徴であった。リンパ浮腫管理の専門資格を有する看護師らがリンパ浮腫管理を実践したものの、皮膚硬さの症状が残存する対象に対して皮膚硬さとエコー所見を経時的に評価した論文はこれまでに報告されていない。

本症例では、手背部の皮膚硬化が著明であり、皮膚硬化による掌握動作が困難となり巧緻性が低下し日常生活への支障が生じた。通常、ドセタキセル使用総量が300mgを超えると浮腫が生じ、本症例においても3クール目終了後に投与総量400mgを超えた時期に浮腫が発症した。先行研究では、タキサン系薬剤使用後に下肢浮腫が生じた症例で、7ヶ月後に浮腫所見が消失し、エコー画像でも浮腫の特徴的な所見である敷石様像が消失したと報告している。一方、本症例では手背部に浮腫が生じ1年5ヶ月を経過しても浮腫所見は消失しなかった。また、エコー画像では真皮低エコー所見と皮下組織の浅筋膜消失が特徴的な所見であり、エコー画像の変化も見られなかった。本症例における浮腫は、血管透過性亢進による全身性浮腫ののち、腋窩リンパ節郭清に伴うリンパ還流障害の影響で左上肢リンパ浮腫を発症し、なおかつ手背部の皮膚硬化が残存したと考えられた。しかしながら、1年5ヶ月という観察期間は先行研究における浮腫消失時期である29ヶ月には達しておらず、今後も継続した観察の必要性があると考えられる。

本症例の手背部の浮腫所見の特徴は、皮膚硬さが著明

であることであった。タキサン系薬剤使用後の強皮症様皮膚硬化はすでに伊藤ら⁶⁾が報告しており、ステロイド治療やリハビリ介入をもってしても改善しないことが示され、本症例も同様の所見を示していた。この皮膚硬さは真皮と皮下組織の構造変化が理由として考えられる。まず、真皮低エコー所見は、真皮水分量との相関が示されることから¹⁹⁾、真皮への過剰な組織間液が貯留した状態であったと考えられる。また、先行研究で、硬化した皮膚の病理組織学的所見では、真皮全層から皮下組織にかけて膠原繊維の肥厚と増生を認めていることから²⁰⁾、本症例の皮膚は膠原繊維の肥厚と増生をした状態であった可能性が考えられる。上肢リンパ浮腫患者の真皮低エコー所見が徒手リンパドレナージ直後に減少し、皮膚硬さが軽減することが報告されており¹³⁾、本症例に対しても徒手リンパドレナージを実践し、かつ皮膚硬化を軽減させる手技²¹⁾を行った。しかし、本症例では改善が認められなかったことから、従来のケアでは皮膚硬化を軽減させることが難しいことが示唆された。

リンパ浮腫患肢は、病期進行とともに皮膚硬さを増すが、これは、リンパ浮腫が慢性的組織炎症を起こし、真皮の毛細リンパ管数増加、脂肪細胞の肥大性変化、コラーゲン線維沈着の増加を起こすことが理由だと報告されている²²⁾。この報告はがん治療後のリンパ浮腫でISL病期分類Ⅱ期程度の患肢の検証による報告であることから、本症例のようなタキサン系薬剤使用後の皮膚硬化が著明である患肢とは構造が異なっている可能性も考えられる。

皮膚硬さの評価において、硬さの異なる3種類のスポ

ンジをリンパ浮腫の四肢の硬さ評価に用いた原ら²³⁾の報告によれば、ISL 病期分類とシンチグラフィーで評価した皮膚硬さの相関は中程度で、実施の容易さと患者にも低侵襲で有用であると示唆している。皮膚硬さの変化の把握はリンパ浮腫の治療戦略を決定するために重要であると述べており、本研究で用いた皮膚硬さモデルによる評価は独自に考案したものであるが、製品は段階的な硬さで作成されており、触診に近い客観的評価による数値化が可能である。エコー所見との併用により、経時的な皮下組織の状態把握に有用であるが、皮膚硬さの客観的評価は標準化されていない現状があり、今後の研究が必要である。

したがって、今後はタキサン系薬剤を投与されたリンパ浮腫患者に局所的な不可逆の皮膚硬化が生じることに着目し、症例集積による実態把握とともに有効な浮腫評価方法や治療方法の検討が望まれる。

おわりに

今回、タキサン系薬剤投与後のリンパ浮腫の発症直後から介入し、患肢手背の皮膚硬化が改善しなかった 1 症例の患者背景および浮腫所見の実態を経時的な皮膚硬さ評価およびエコー所見とともに報告した。皮膚硬化は持続し、皮下組織のエコー所見は浅筋膜の消失と真皮の低エコー所見が特徴的であった。タキサン系薬剤を投与されたリンパ浮腫者の皮膚硬化は、不可逆的で複合的治療に反応しにくいことが皮膚硬さとエコー所見の経時的な評価から示された。今後の課題として、不可逆的な皮膚硬化が生じることにより着目し、皮膚硬化に特化した評価やケアの検討が必要である。

利益相反

本研究における利益相反はなし

文 献

- 1) 真田弘美, 北村 薫, 松井典子: リンパ浮腫管理のベストプラクティス, [https://www.lympho.org/uploads/files/files/Best_practice_Japanese.pdf], 2, 2006 (11. 5. 2024)
- 2) 北村 薫, 赤澤宏平: 乳癌術後のリンパ浮腫に関する多施設実態調査と今後の課題, 脈管学, 50, 715-720, 2010
- 3) The diagnosis and treatment of peripheral lymphedema: 2020 Consensus document of the International Society of Lymphology, [https://journals.librarypublishing.arizona.edu/lymph/article/id/4649/], Lymphology 53, 3-19, 2020 (11. 5. 2024)
- 4) 日本リンパ浮腫学会 (編): CQ11 タキサン系薬剤は続発性リンパ浮腫の危険因子か?, リンパ浮腫診療ガイドライン 2024 年版 (第 4 版), 金原出版, 65-68, 2024
- 5) Brønstad A, Berg A, Reed RK: Effects of the taxanes paclitaxel and docetaxel on edema formation and interstitial fluid pressure, Am J Physiol Heart Circ Physiol, 287, 963-968, 2004
- 6) 伊藤宗成, 築場広一, 中川秀己: タキサン製剤による強皮症様皮膚硬化, 臨床皮膚科, 60, 13-18, 2006
- 7) 井沢知子: 薬剤性浮腫×予防・苦痛緩和のケア, がん看護, 28 増刊, 467-470, 2023
- 8) 井沢知子: タキサン系抗がん剤による浮腫の治療とケア, 日リンパ浮腫治療会誌, 4, 38-41, 2021
- 9) 岡田佳与, 宇谷厚志, 遠藤雄一郎: タキサン系抗がん剤による皮膚硬化早期病変におけるパーシカン沈着増加, 臨床皮膚科, 71 増刊号, 153-155, 2017
- 10) 崎山とも, 平井郁子, 木花光他: ドセタキセルによる強皮症様皮膚硬化の 1 例, 臨床皮膚科, 67, 663-666, 2013
- 11) Dai M, Minematsu T, Ogawa Y, et al.: Association of dermal hypoechogenicity and cellulitis history in patients with lower extremity lymphedema: A cross-sectional observational study, Lymphat Res Biol, 20, 376-381, 2022
- 12) Suehiro K, Morikage N, Murakami M, et al.: Significance of ultrasound examination of skin and subcutaneous tissue in secondary lower extremity lymphedema, Ann Vasc Dis, 6, 180-188, 2013
- 13) Dai M, Katayama M, Sugama J, et al.: Imaging of interstitial fluid in skin and subcutaneous tissue using dual-frequency ultrasonography before and immediately after lymph drainage in breast cancer-related lymphedema patients, J Tsuruma Heal Sci Soc, 37, 13-21, 2013
- 14) 新美清章, 平井正文, 岩田博英他: エコーでの皮下液体貯留状況からみたリンパ浮腫に対する圧迫療法の治療効果予測の検討, 静脈学, 24, 287-294, 2013
- 15) Dai M, Yamashita S, Okazaki M, et al.: Real-time image-sharing to educate a patient with lymphoedema on self-care: a case study, Br J Nurs, 31, 22-29, 2022
- 16) 今方裕子, 宮前奈央, 須釜淳子他: ドセタキセルの

投与を受けた乳がん患者の浮腫の臨床的特徴に関するスコopingレビュー, 日創傷オストミー失禁管理会誌, 26, 325-334, 2023

- 17) Imakata Y, Sugama J, Ichihashi S, et al. : Characteristics of developmental and healing process of docetaxel-induced lower limb edema in patients with stage IV breast cancer: A case series, Palliat Med Rep, 4, 49-55, 2023
- 18) Suehiro K, Morikage N, Harada T, et al. : Time-dependent changes of extremity volume and tissue alterations in swollen arms caused by taxanes, Lymphat Res Biol, 22, 131-137, 2024
- 19) 河野光子, 中東典子, 須貝哲郎 : 超音波計測による表皮直下 Hypoecogenic Band の検討, 皮膚, 36, 765-775, 1994
- 20) 小林孝弘, 岸部麻里, 山崎泰宏 : プレドニゾロン追

加内服により治療の継続ができたドセタキセルによる皮膚硬化の1例, 臨床皮膚科, 76, 673-678, 2022

- 21) 佐藤佳代子 : 第10回 リンパ浮腫の治療とケア-乳がん治療に伴う強皮症様皮膚硬化のケア-, ライフライン 21 がんの先進医療 (2016年10月発売 23号掲載記事) [https://gan-senshiniryō.jp/adverse/post_6529] (11. 5. 2024)
- 22) Tashiro K, Feng J, Wu SH, et al. : Pathological changes of adipose tissue in secondary lymphoedema, Br J Dermatol, 177, 158-167, 2017
- 23) Hara H, Mihara M : Comparison of two methods, the sponge method and young's modulus, for evaluating stiffness of skin or subcutaneous tissues in the extremities of patients with lymphedema: A pilot study, Lymphat Res Biol, 16, 464-470, 2018

Non-improving skin hardening of a lymphedema-affected limb following treatment with taxanes: A case report

Yoko Yamano¹⁾³⁾, Masayo Kimura²⁾, Kazue Waki³⁾, Yui Amemori³⁾, Akihiro Yoshida³⁾, Yuka Makino³⁾, Chisato Matsumoto⁴⁾, Chizuko Konya⁴⁾ and Misako Dai^{4)*}

1)Ishikawa Prefectural Nursing University Graduate School

2)Fukui Saiseikai Hospital, Breast Surgery Department

3)Fukui Saiseikai Hospital, Nursing Department

4)Ishikawa Prefectural Nursing University, Adult and Gerontological Nursing

ABSTRACT

In this case, the patient developed upper limb lymphedema after axillary lymph node dissection for breast cancer and adjuvant chemotherapy with a taxane. Seventeen months later, the symptoms of lymphedema had not improved, and the skin on the back of the affected limb had become significantly hardened. The characteristics of this report were the objective evaluation of skin hardness using a unique skin evaluation model and the presentation of echographic findings on the back of the hand over time. We also considered how the patient's background and the characteristics of the dermis and subcutaneous tissue differed from those in previous reports. In particular, the hardening of the skin on the back of the hand was especially pronounced, and even with regular treatment administered by a lymphedema care specialist and compression therapy, the skin hardening gradually worsened. The ultrasound findings revealed low echogenicity in the dermis and the disappearance of the superficial fascia in the subcutaneous tissue, and the findings did not change. In the future, it is hoped that the establishment of a lymphedema assessment and care protocol will help enable early intervention to prevent the lymphedema progression and the transition to skin hardening. This approach could also help prevent the deterioration of the patient's quality of life by screening high-risk patients and conducting pre-operative observation and assessment.

KEY WORDS : lymphedema, skin hardness, ultrasound, taxane, breast cancer

*Corresponding author : Misako Dai

Ishikawa Prefectural Nursing University, Adult and Gerontological Nursing, Ishikawa, Japan
1-1, Gakuendai, Kahoku, Ishikawa, 929-1210, Japan

Manuscript received : 16 Dec 2024

Manuscript accepted : 10 Mar 2025

DOI : 10.1501010/LRAP.2025.03.10.33