

オーストラリア Flinders Medical Centre (FMC) における 乳がん看護の視察報告 第2報： 乳がん関連リンパ浮腫ケア

有 永 洋 子¹, 佐藤富美子²

¹東北大学大学院医学系研究科 地域がん医療推進センター

²東北大学大学院医学系研究科 保健学専攻 がん看護学分野

Breast Cancer Nursing at Flinders Medical Centre, Australia (Observation Report 2) : Nursing Care for Breast Cancer Related Lymphoedema

Yoko ARINAGA¹ and Fumiko SATO²

¹*Community Cancer Center Program, Graduate School of Medicine, Tohoku University*

²*Department of Oncology Nursing, Health Sciences, Tohoku University Graduate School of Medicine*

Key words : Australia, Breast Cancer, Lymphoedema, Screening, Nursing

We visited Flinders Medical Centre (FMC) Australia for inspection of breast cancer care. In this paper, we report particularly the care, medical system, lymphoedema screening in rural areas, and educational activity around breast cancer-related lymphoedema.

Australia has three problems related to lymphoedema. Firstly, global warming leads to non-compliance of lymphoedema self-care in patients. Secondly, high BMI causes lymphoedema and a quarter of the population is obese. Thirdly, there is a difficulty accessing medicine for people in rural areas as the landmass is substantial.

In the FMC Lymphoedema Research Unit, there were a number of measurement tools to evaluate lymphoedema including new tools developed by the Department of Biomedical Engineering. Translational research is often implemented as the problem of lymphoedema is multidimensional.

Free lymphoedema screening in rural areas is held by the staff at the Research Unit and is financially supported by local charitable foundations. This screening is an opportunity to educate the health care workers in rural areas. They emphasize that preventing lymphoedema by screening earlier saves a lot of medical expenses compared to treating patients who are at an advanced stage.

They use ordinary complete decongestive therapy and also other treatment modalities such as tai-chi and low level laser therapy, as they found it effective.

The massage therapists with a qualification from a national lymphoedema association can treat simple cases with prescription from medical professionals. This could be one alternative idea to optimize patient care in Japan.

はじめに

第1報に続き第2報ではオーストラリアにおける乳がん関連リンパ浮腫ケアについて報告する。Flinders University にはリンパ浮腫研究、教育、実践において世界でリーダーシップをとる Neil Piller 教授がおり、4年前に豪州首相の奨学金で研究指導を受けたことが縁で、共同研究者として彼の豊富な知見を惜しみなく提供して頂いている。今回、彼のリンパ浮腫研究所に訪問して得た、特に乳がん関連リンパ浮腫ケアに関する現状、医療システム、リンパ浮腫診断機器、無料リンパ浮腫スクリーニング、教育研究活動に関して報告する。

1. 視察場所概要

筆者らが訪れた頃はちょうど短い春の始まりで、色とりどりの花々が咲き始めていた。しかし、目に眩しい緑は夏になると激しい日差しにじりじりと焼き尽くされ、ひと月もすれば茶色く変色していく。気候は、熱帯雨林、熱帯性、亜熱帯性、砂漠性、温帯性と多様であり、年平均気温が常に30℃を超える場所もある。これまでの最高気温の記録は、2013年に更新された54℃である。高温はリンパ浮腫の患者にとって苦痛と悪化リスクを伴う。今年、Journal of Lymphoedema に「Climate change, global warming and lymphoedemas」¹⁾ という論説が掲載された。地球温暖化が、スリーブ、圧迫包帯、リンパドレナージといったケアのコンプライアンスを低下させリンパ浮腫を悪化させること、また、フィラリアによるリンパ浮腫が増加するという内容であった。日本も近年最高気温が更新され、猛暑日が増加している。1年の平均気温の上昇率は世界の平均に比べ2倍近くになっており、我が国もリンパ浮腫患者のセルフケアに対するコンプライアンスが維持しにくい状況は同じであろう。

オーストラリアの医療システムは、米国モデルと比較するとかなり日本に近い。我が国と同様に皆保険制度があり、良い医療を誰もが受けることができる。ただし、オーストラリア人口は

2,294万人と日本の1/6であるが、国土は20倍である。そのため、地方のリンパ浮腫患者は、リンパ浮腫専門家へのアクセスが困難な状況がある。この国の情報の電子化、ネットワーク化が急速に進んだ背景には、遠隔医療やコミュニティケアの必要性への対応があったと考える。

2. リンパ浮腫患者の現状

手術や治療によって発症する続発性リンパ浮腫の発症率は、The National Breast and Ovarian Cancer Centre (NBOCC) (全豪乳がん・子宮がんセンター) によると、外陰がんでは36~47%、乳がんでは20%、メラノーマで9~29%である²⁾。

前述したようにオーストラリアは、地方居住者の医療施設へのアクセスが困難で、気候も厳しい。また、肥満はリンパ浮腫悪化の要因であるが、この国は国民の4分の1が肥満という、世界で第5位の肥満大国である。多民族国家で食文化が豊かであることや、フレンドリーな国民性でパーティや外出が多いことも、リンパ浮腫患者の環境としては厳しいかもしれない。

3. リンパ浮腫測定機器

リンパ浮腫研究所には、リンパ浮腫診断のための様々な測定用具があり、実際に測定実験を行った。測定器具には赤外線で四肢の形状を読み取り体積に換算するペロメーター (PerometerTM) (写



写真1. PerometerTMで上肢体積測定

真1), 両側乳房の形を3Dで読み取り体積換算ができるCyberwave™, 四肢など各部分の体成分解析ができるInBody™, 皮膚の水分含有量を測定するMoistureMeter™, 皮膚水分蒸散量を測定するVapoMeter™その他多数あり, リンパ浮腫の様々な側面の測定が可能である。

今回, InBody™を使用し, 自らが検体となり, 4年前と同じ実験を行った。研究で使用しているSuper slow ラジオ体操³⁾ 前後に計測を実施し, 実施直後に右上肢の水分量が20 ml, 左上肢の水分量が40 ml 減少した。これらの結果は4年前の同じ実験時より減少量が小さく, 加齢によるリンパシステムの変化が考えられた。しかし, 少なくとも減少させる, という再検証ができたことは, 今後の研究のエビデンスの一つとなった。

研究の内容によっては既存の測定用具で検証できないこともあり, 必要に応じて新たな測定用具開発が必要になることもある。その場合, FMC内のバイオメディカルエンジニア部門(Department of Biomedical Engineering: BME)に作成を依頼することができる。日本のME部門は, ME機器管理および修理が主な仕事であるが, FMCはここに研究支援開発グループを持っている。グループは多様な背景を持つ技術者やプログラマーで構成され, 研究者や臨床家の相談に乗り, 機器やソフトの開発を行っている。例えば, 研究所の院生がリンパ液の流れを観察するため, 赤外線カ

メラを必要とした。しかし, 現在販売されている日本製の赤外線観察カメラシステムは高額なためBMEに依頼し, 3か月で半額程度のコストで作成したとのことであった。その他にも, 筆者が現在研究で使用している皮膚の弾力を測定するTonometer, その改良版で開発中のIndurometer, 同じく開発中の血管脆弱性を評価する測定機器(写真2)やPerometer専用台などリンパ浮腫研究所だけでも多数開発, 作成しており, 気軽に医工連携できる関係であった。

異なる分野, 職種がそれぞれの専門性を活かし, 力を結集して研究を行うトランスレーショナルリサーチ(橋渡し研究)は看護の世界でも必要である。日々の実践や研究を通じて, こんなツールがあればとひらめいたときに, それを実現できる部門が手の届く場所にあれば看護の力は更に増大するであろう。今後は, 日本のME部門もそのように育っていくことを期待する。

4. 無料リンパ浮腫スクリーニング

Piller教授と彼の研究チームは, ライオンズクラブ国際協会に出資を依頼し, 地方に出向いて無料リンパ浮腫スクリーニングを実施している。地域の医療施設やスタッフ, 新聞, ラジオなどを通じ, リンパ浮腫の兆候がある人や, リンパ節郭清実施後など高リスクの人たちに対してスクリーニングを呼びかける。時に数百人の患者が集まることもあるという。1回の無料リンパ浮腫スクリーニングは3~4日を要する。その方法は, まず集まったリンパ浮腫リスク患者にリンパ浮腫についての教育を実施する。教育を受けた後, リンパ浮腫リスク評価表(Lymphedema Risk Assessment Tool)⁴⁾を用いて自己チェックを行う。上肢の場合, 評価表には27項目の質問があり, リスクの高さに応じてそれぞれ1~3点が割り振られている(表1)。総合点数によって患者はリスク小・中・高群に分かれる。リスク中以上の患者は前述したInBody™など測定器具を用いた測定および診察を受ける。その診断の結果によって, 研究所メンバーが必要なケアと治療を処方する。

Piller教授は, 「リンパ浮腫治療にかかる費用は



写真2. Biomedical Engineering 部門で開発中の血管脆弱性を評価する測定機器

表 1. リンパ浮腫リスク評価表⁴⁾ (上肢)※

リンパ浮腫に関するイベント/現状
乳房を全摘出した
乳房を部分摘出した
腋窩のリンパ節を 10 個以上切除した
腋窩のリンパ節を 2～10 個切除した
腋窩のリンパ節を 1 または 2 個切除した
腋窩に放射線療法を受けた
胸部に放射線療法を受けた
手術後 1 週間以上ドレーンが入っていた
手術後の傷に感染・炎症があった
手術側上肢に感染・炎症（発赤）が 1 年に 2 回以上起こる
手術側上肢に感染・炎症（発赤）が 1 年に 1 回起こる
時々手術側上肢に重い感じ、つっぱる感じ、張った感じがある
上肢の感覚が日ごとに変化する
皮膚に乾燥がある
リスクを悪化させるその他の問題
頻繁に長時間飛行機で旅行をする
過去もしくは現在上肢や肩に損傷がある
利き腕側に手術を受けた
恒常的に大きなストレスがある
恒常的に血圧が高く不安定である
甲状腺機能が正常でないが治療していない
手術側上肢で反復する動作を行う
手術側上肢で頻繁に長時間重いものを持つ
喫煙している
体重がやや重い（太目）
体重がかなり重い（肥満）
手術前から上肢にむくみがあった

※本ツールは教育支援を目的に作成者の経験に基づいて作成されており、エビデンスを元にしたものではない。複写や改訂して使用する場合は作成者の許可が必要である。

年間3,000ドル（1ドル100円換算で30万円）、それが20年間続いた場合60,000ドルになる。一方診断コストは230ドル程度で、早期発見・早期治療ができれば医療費を大きく削減することができる」と具体的なアウトカムを提示してスクリーニングの重要性を語った。

このような取り組みは日本でも行う必要がある。リンパ浮腫が慢性化すると可逆性が失われるため早期発見・治療が重要である。これまで筆者のリンパ浮腫研究の対象者には、リンパ浮腫を自覚していない者が複数いた。測定結果を伝え、「そういえば…」と上肢に違和感があっても放置していたことや、悪化した原因に思い当たる節があることを話され、診断結果を伝えて初めてリンパ浮腫を自分の問題として捉えるケースがあった。現在、乳がん診療施設では、乳がん術後や放射線治療後のリンパ浮腫リスクがある患者に、その予防法について説明されている。しかし、患者は即時的でないリスクについては関心を持たず、他人事になってしまうこともあるだろう。リンパ浮腫は10年以上経過した後でも発症することがあり⁵⁾、リスク患者を対象としたスクリーニングは定期的にリスクとセルフケアを自覚してもらうために有効な方法である。また、この活動は地方の医療従事者教育も兼ねており、医療者・患者双方のサポートになっていると感じた。日本の臨床でこのような本格的なスクリーニングが今すぐにはできるとは思わないが、外来受診時に看護師が、患側上肢に違和感がないか尋ねることでリンパ浮腫の早期発見・早期治療につなげることは可能であろう。

5. リンパ浮腫治療

リンパ浮腫治療費は、日本と同様に保険で一部もしくは全額補助されることもあるが、地域や施設によって異なる。

オーストラリアは、国レベルの学会や協会によるトップダウン形式で医療のベストプラクティス（標準ケア）が決定され、システム化や統合が容易な印象がある。オーストラリアリンパ協会（Australian Lymphology Association：ALA）はリ

ンパ浮腫に関する認知の向上、教育、リンパ浮腫予防、発見、診断、治療のエビデンスの構築とサポート、研究の推進、標準ケアの維持などを目的に活動している。また、公的リンパ浮腫プラクティショナー登録制度があり、条件を満たすとALAの認定プラクティショナーとして登録ができる。ALAのウェブサイトでは、自宅からアクセス可能なプラクティショナーを探すことができる。プラクティショナーは医療者（医師、看護師、作業療法士、理学療法士）が対象となるカテゴリー1のプラクティショナーと、非医療者（マッサージセラピスト）が対象となるカテゴリー2の2種類がある。前者はリンパ浮腫の初期アセスメントや困難事例の治療が実施できる。後者は、カテゴリー1または医師がリンパ浮腫診断を行った患者の経過観察、および治療ができるが、それぞれのトレーニングレベルによって内容が異なる。

リンパ浮腫は医療者による治療が好ましいが、すべての患者が容易にアクセスすることはできない。日本のリンパ浮腫外来も常に混雑し、十分なケアができていない現状がある。そのため、カテゴリー2のような、適切なリンパ浮腫治療トレーニングを受けた非医療資格者に患者を紹介し、医療者の処方と監督のもと、ケアを実施してもらうという選択があってもよいのではないかと考える。

治療の基本は国際的なベストプラクティスと同様で、教育、スキンケア、エクササイズ、手動的リンパドレナージ、圧迫療法を併用する複合的治療が主流である。日本であまり実施されていない治療法としては、低レーザー療法、キネシオテーピング、高圧酸素がある。低レベルレーザー治療は、小型の機械をリンパ節付近にあてる簡単な治療で一般人も薬局で購入することができる。この治療による乳がん術後リンパ浮腫患者の患側上肢体積、細胞外液量、皮膚硬化の有意な減少⁶⁾が報告されており、使用されている。キネシオテーピングは、皮膚表面側と内側から加わるリンパ管への圧迫を、皮膚表面にテープを貼り伸展させることで減少させる方法である。

保存的治療が効果的でない場合には、脂肪吸引

や、リンパ管と静脈をつなぐシャント手術などの外科的治療も実施される。

6. 教育研究活動

Piller 教授のリンパ浮腫の測定法に関する講義が大変興味深かった。彼は講義の中で、周径測定を実施し、メジャーテープの種類、テープの伸展具合、測定の体勢、測定時間などによって大きな測定誤差が簡単に起こることを証明している。また、周径差だけでリンパ浮腫診断を行うのは多くのリンパ浮腫を誤診し見過ごす危険が高いため、皮膚状態の観察や、患者の訴えなど多側面からの診断が重要である。筆者の研究対象で、視診・触診で明らかな浮腫があるにも関わらず周径差が2 cm に満たないからという理由でリンパ浮腫外来治療を受けられなかった者がいた。リンパ浮腫外来は常に混雑しており、人的資源の不足という問題があると思うが、浮腫が悪化してからでないと受診できないという現状はリンパ浮腫ケアの基本である発症・悪化予防に見合っていない。リンパ浮腫ケアの焦点を、発症・悪化予防にシフトしていく必要がある。

Piller 教授は国内に留まらず世界中に学生がおり、インターネット電話などを通じ研究指導にあたっている。大学院生、研究生は、医師、看護、作業療法、理学療法、社会心理など多様なバックグラウンドを持ち、質的・量的研究を含む幅広い領域の研究を支援している。彼らの乳がん関連リンパ浮腫に関する研究は、ヨガ⁷⁾、太極拳呼吸法⁸⁾、低レベルレーザーを用いた上肢リンパ浮腫緩和の効果⁹⁾、乳がん関連リンパ浮腫に対する保存的治療の系統的レビュー¹⁰⁾ などがあり、実践的である。丹念な観察と臨床経験が臨床疑問を培い、リサーチのアイデアに繋がっているであろう。臨床看護において活用できそうな内容も多く、今後の研究に注目していきたい。

終 わ り に

本視察研修で、研究者らとの議論や講義、実験を通じて、今後わが国に取り入れたいものが3つあった。1) リンパ浮腫悪化後のケアから発症・

悪化予防ケアへのシフト、2) ME 部門内の研究支援開発グループ、3) カテゴリー2 プラクティショナーの活用である。

1) は、無料スクリーニングを乳がん関連団体やその他慈善団体のサポートを得て今後実施を模索していく必要がある。臨床では、乳がん患者に会った時に一言、上肢の違和感がないかを尋ねることで、リンパ浮腫ケアへの意識づけを行うことができるかもしれない。また、周径測定だけでリンパ浮腫有無を診断せず、系統的な診察を実施し、リンパ浮腫が悪化してしまう前に発見・治療に努める必要がある。2) は、「必要は発明の母」という言葉があるように、臨床においてこそ、ひらめきも多いと考える。そのひらめきを ME 部門に相談することで、クリエイティブな ME 部門を育てることもできるかもしれない。3) は、法律の変更も伴うため困難かもしれないが、リンパ浮腫外来の人材不足を考えると検討が必要と考える。

日本の医療レベル、看護のレベルはオーストラリアと比べてひけをとるものではない。看護に関しては、きめ細やかさ、幅広い知識、情熱、共感など、素晴らしい特性を持ち、世界でも大変優れていると思っている。これらの誇るべき日本の看護の力を今後のリンパ浮腫ケアの発展に活かしていきたい。

文 献

- 1) Aberdour, S., Piller, N.: Climate change, global warming and lymphoedemas, *Journal of Lymphoedema*, **10**, 5, 2015
- 2) Hayes, S.: Review of research evidence on secondary lymphoedema: Incidence, prevention, risk factors and treatment, 2008: https://www.google.co.jp/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CB4QFjAA&url=http%3A%2F%2Fcanceraustralia.gov.au%2Fsites%2Fdefault%2Ffiles%2Fpublications%2Fsle-rw-review-research-secondary-lymphoedema_504af03e2a20c.pdf&ei=xfdTVZv1OZG68gWC9YD4Cw&usg=AFQjCNEsL4GD7_m3kSpwJSi8O1woubMG6Q&sig2=p4kDufHZK_442u2BAPSeLg&bvm=bv.93112503,d.dGc

- 3) 有永洋子, 佐藤富美子, 佐藤菜保子, 柏倉栄子: 乳がん治療関連リンパ浮腫患者へのセルフケアプログラムによる患側上肢体積減少効果, 日本看護科学会誌, **35**, 10-17, 2015
- 4) Piller, N.B.: Lymphedema Risk Assessment Tool, 2006: <http://canadalymph.ca/health-professionals/educational-material/>
- 5) Hill, D.A., Horick, N.K., Isaacs, C., Domchek, S.M., Tomlinson, G.E., Lowery, J.T., Kinney, A.Y., Berg, J.S., Edwards, K.L., Moorman, P.G., Plon, S.E., Strong, L.C., Ziogas, A., Griffin, C.A., Kasten, C.H., Finkelstein, D.M.: Long-term risk of medical conditions associated with breast cancer treatment, *Breast Cancer Research and Treatment*, **145**, 233-243, 2014
- 6) Carati, C.J., Anderson, S.N., Gannon, B.J., Piller, N.B.: Treatment of postmastectomy lymphedema with low-level laser therapy, *Cancer*, **98**, 1114-1122, 2003
- 7) Loudon, A., Barnett, T., Piller, N., Immink, M.A., Williams, A.D.: Yoga management of breast cancer-related lymphoedema: a randomised controlled pilot-trial, *BMC Complement. Altern. Med.*, **14**, 214, 2014
- 8) Moseley, A., Piller, N., Carati, C.: The effect of gentle arm exercise and deep breathing on secondary arm lymphedema, *Lymphology*, **38**, 136-145, 2005
- 9) Omar, M.T., Shaheen, A.A., Zafar, H.: A systematic review of the effect of low-level laser therapy in the management of breast cancer-related lymphedema, *Support Care Cancer*, **20**, 2977-2984, 2012
- 10) Moseley, A.L., Carati, C.J., Piller, N.B.: A systematic review of common conservative therapies for arm lymphoedema secondary to breast cancer treatment, *Ann. Oncol.*, **18**, 639-646, 2007