

-資 料-

高齢者の下肢浮腫の概念分析 —看護の視点からの考察—

“Lower Limb Edema in the Elderly”
Concept Analysis: Consideration from the Nursing Perspective

細見明代¹⁾*・阿曾洋子²⁾

要 旨

本研究の目的は、看護の視点から「高齢者の下肢浮腫」の概念を明らかにし、「高齢者の下肢浮腫」の特徴を整理し、下肢浮腫の軽減、予防に向けたケア実践の今後の課題を探ることである。方法はRodgersの手法を参考に分析を行った。分析の結果、概念の属性は【部位・程度は変動する】【下肢浮腫の評価方法】【健康レベルはさまざま】が抽出され、帰結として【持続する下肢浮腫のリスク】【下肢浮腫への認識】【日常生活への影響】【適切なケアの実践の必要性】の4帰結が抽出された。以上に基づき、「高齢者の下肢浮腫は、全身疾患の症状として生じるだけではなく加齢に伴う身体機能の変化・日常生活状況などの多様な要因によって組織間隙に間質液が過剰に貯留した状態であり、高齢者の誰にでも生じる可能性のある身体症状である。下肢浮腫が持続することで二次的障害や日常生活へ影響をもたらすリスクがある。」と定義づけた。

キーワード：下肢浮腫、高齢者、概念分析

I. 緒言

浮腫はその要因や発症部位はさまざまであるが、組織間隙に間質液が過剰に貯留した状態をいう。高齢者の下肢浮腫は、全身疾患に起因する臨床症状として出現する場合と、加齢による組織や臓器の変化、低栄養、運動量の減少など多様な要因から出現する場合があり、特に下肢に出現しやすい状態にある。そして、その多くは廃用性浮腫と言われている(熊田, 2004; 立松, 2012)。高齢者の下肢浮腫の保有率についての報告では、長期療養施設の高齢者では浮腫保有率は66.1%であり、その88.2%が下肢浮腫であった(Sato A, et al, 2015)との報告、外来通院高齢患者の38.7%に下肢浮腫がみられた(深沢ら, 2013)との報告があり、自立度が低い高齢者は、より下肢浮腫の保有率が高い。

浮腫がある皮膚の組織は耐久性が低下し、皮膚の圧迫や摩擦などが加わると感染や外傷、褥

瘡が生じやすくなる。また、下肢浮腫は足関節の可動域を制限し歩きにくさや立位バランスの不安定から転倒の危険性も生じる。高齢者にとっては、苦痛やADLを低下させる要因ともなる。また、持続する下肢浮腫は日内変動を繰り返しながら重症化し、非圧痕性浮腫が出現し、組織変性を起こしている可能性が示唆され(佐藤ら, 2016)、浮腫組織は細菌感染の発症を起こしやすく持続的な下肢浮腫の危険性(Stalbow, 2004)を指摘する報告がなされている。そのため、高齢者の下肢浮腫のケアは重要である。

浮腫は「組織間隙に間質液が過剰に貯留した状態」と医学的に定義されており、下肢浮腫のメカニズムも明らかにされてきている。しかし、下肢浮腫を有し生活する高齢者への支援を考えるには、生活者を支援する看護の視点から「高齢者の下肢浮腫」の概念を明らかにすることが必要ではないかと考えた。

受付日：2018年9月4日 受理日：2018年12月4日

所 属 1) 兵庫医療大学看護学部、2) 武庫川女子大学看護学部

連絡先 *E-mail : hosoa@huhs.ac.jp

そこで本研究は、看護の視点から「高齢者の下肢浮腫」の概念を明らかにし、「高齢者の下肢浮腫」の特徴を整理し、高齢者の下肢浮腫の軽減、予防に向けたケア実践の示唆を得るため検討を行った。

なお、本研究における「高齢者」とは、65歳以上の人のことをいう。

II. 目的

本研究の目的は、看護の視点から、高齢者の下肢浮腫の概念を明らかにすることである。さらに、分析結果より高齢者の下肢浮腫ケア実践における今後の課題を明らかにすることである。

III. 概念分析に使用するツール

Rodgers の概念分析の手法（濱田，2017; Rodgers, 2000; 上村，本田，2005）を用いた。Rodgers の概念分析は、概念が使用される文脈に注意を払い、時間や状況の変化に伴う概念の変化に着目し、概念の特性を明らかにする手法である。

Rodgers の概念分析の具体的な手順は、1) 関心のある概念を明らかにする、2) 概念分析のためのデータ収集の適切な範囲を明確にし、母集団を確定し、分析対象とする文献を選択する、3) 文献データから、文献ごとに概念を構成する特性である属性、その概念に先立って生じる要件（先行要件）と結果として起こる出来事（帰結）に関する情報の収集をする、4) 収集した情報の分析をする、5) 概念発展に向けて仮説や示唆を明らかにする、という手法によるものである。

本研究で、Rodgers の概念分析を用いた理由は、Rodgers は、概念はダイナミックに変化するものであり、文脈に依存し、固有の真実というよりはいくつかの実践的な有用性や目的をもつものと捉えている点において、医学・看護学領域のさまざまな状況や時間の変化の中で用いられている「高齢者の下肢浮腫」の概念分析に適切な方法であると考えたからである。

IV. 方法

Rodgers の概念分析の手順に従って、分析を行った。

1. 関心のある概念の決定

看護の視点からみた「高齢者の下肢浮腫」とした。

2. データ収集方法

文献検索に先立ち、医学大辞典（土井，2006；嶋田，2003；鈴木，2006；立松，2012；鳥羽，2006；豊國，高橋，2014）や生理学の辞書（植村，2005）を検索した。文献データベースはCINAHL、MEDLINE、医学中央雑誌を用いて最大検索範囲で2018年までの期間の検索を行った。「下肢浮腫（lower limb edema）」と「高齢者（elderly）」をキーワードとして用いた。英語文献は11件抽出、和文献は428件抽出された。テーマと抄録を確認し、浮腫を症状とする疾患の治療方法・薬剤の効果に関する文献は除外し、高齢者・下肢浮腫ケアに関する論文を文献選択の基準とした。その結果、英語文献4件、和文献23件を採用した。

3. 分析方法

文献ごとに概念を構成する特性である①属性、②その概念に先立って生じる要件（先行要件）と③結果として起こる出来事（帰結）に関する情報を分類し、情報の分析および概念発展に向けての仮説や示唆の明確化を行った。

V. 結果

以下に、分析を行った概念を構成する特性である①属性、②その概念に先立って生じる要件（先行要件）と③結果として起こる出来事（帰結）に関する情報について結果を述べる。

1. 概念の属性（図1）

分析の結果、【部位・程度は変動する】【下肢浮腫の評価方法】【健康レベルはさまざま】の3属性が抽出できた。

1) 部位・程度は変動する

【部位・程度は変動する】では、末梢浮腫は一般に下腿で認められる（土井，2006）、体位によって浮腫が移動する（佐藤ら，2016）、時間の経過によって浮腫の程度が変化する（坂東，草地，櫻井，2015；北村，白井，佐々木，2012；北村，白井，2014）、長期療養施設入所高齢者では浮腫は有意に進行し、さらに下肢にはNPEが出現した（佐藤ら，2016）、足背をのぞく下腿遠位—足部において浮腫の範囲は拡大した（佐藤ら，2016）と報告されており、高齢者の下肢浮腫は時間的経過に伴い浮腫の部位と程度は変動し、浮腫が進行することも述べられている。

（注：NPEは、浮腫により腫脹しているが圧痕が残らない非圧痕性浮腫をいう。）

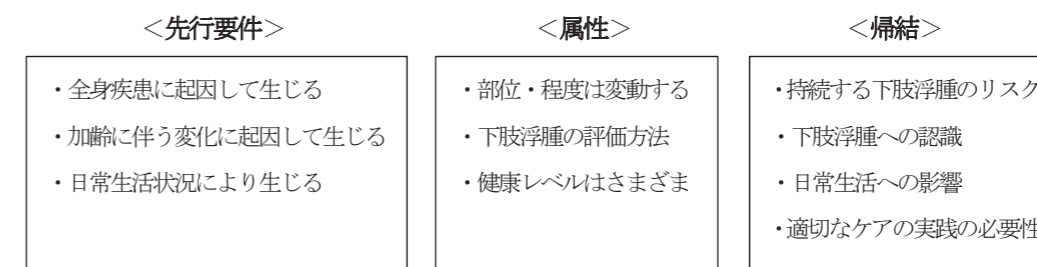


図1 高齢者の下肢浮腫の概念分析結果

注：概念を構成する特性である属性を中心に、概念に先立って生じる先行要件を左に、概念に後続して生じた帰結を右に配置した。

2) 下肢浮腫の評価方法

【下肢浮腫の評価方法】では、下肢浮腫の有無、状態は皮膚の状態（圧迫）で把握（坂東ら，2015）、下肢浮腫程度の把握は下肢周囲径で把握（北村ら，2012；北村ら，2014）、下肢浮腫の程度はAFTD-Pittingテストを用いて深沢変法で評価（佐藤ら，2016）、AFTD-Pittingテストは浮腫有病率調査に有効な方法である（Dai et al, 2015）、一般的には脛骨前面の末梢側1/3付近、あるいは足背を母指で10秒程度圧迫する圧痕テスト（pitting-test）が用いられる（佐藤，2017）、AFTD-Pittingテストは浮腫有病率調査において有効な方法である（佐藤，2017）、深沢変法は、浮腫の変化を経時的に評価することも可能である（佐藤，2017）と報告されている。下肢浮腫は、先に述べた属性【部位・程度は変動する】ため、下肢浮腫評価の目的や状況により適した評価方法を用いて正確に下肢浮腫の程度を評価することが重要となる、ととらえた。

（注：AFTD-Pittingテストは、A（部位）、F（圧力）、T（時間）、D（浮腫の定義）を統一して、浮腫を評価することをいう。）

3) 健康レベルはさまざま

【健康レベルはさまざま】では、慢性疾患で通院中の高齢者の38.7%に下肢浮腫がみられた（深沢ら，2013）、長期療養施設入所中の高齢者は浮腫保有率が66.1%であり、浮腫保有部位の88.2%が下肢に分布する（Sato et al, 2015）、緩和ケア領域の進行がん患者の浮腫保有率は20.7%であり、下肢にみられた（丸谷，大桑，2015）と報告されており、通院を要する高齢者、療養施設入所を必要とする高齢者、緩和ケアを要する高齢者と、さまざまな健康レベルの高齢

者において下肢浮腫は生じているととらえた。

2. 先行要件（図1）

生体的要因として【全身疾患に起因して生じる】、【加齢に伴う変化に起因して生じる】と【日常生活状況により生じる】の3先行要件が抽出できた。

1) 全身疾患に起因して生じる

【全身疾患に起因して生じる】では、高齢者においては全身疾患（進行がん、慢性心不全、慢性腎疾患、慢性呼吸不全、心不全、肝不全等）の臨床症状として出現（佐藤，2017；豊國，高橋，2014）、高齢者に浮腫が疑われたら、心疾患、肝疾患、心不全、薬剤性浮腫、甲状腺機能障害および悪性腫瘍に伴うリンパ浮腫を念頭に鑑別を進める（立松，2012；鳥羽，2006）と述べられている。

2) 加齢に伴う変化に起因して生じる

【加齢に伴う変化に起因して生じる】では、加齢による基礎代謝量・身体活動の低下、栄養摂取量の減少・消化機能の低下などに起因する低蛋白血症による膠質浸透圧低下、心機能・腎機能の低下による静脈圧亢進、身体活動量の低下による下肢筋ポンプ機能の低下や下肢静脈不全の影響による浮腫もある（佐藤，2017）、高齢者は組織や臓器の加齢変化に伴い、浮腫を形成しやすい状態にある（鳥羽，2006）、高齢者に下肢の浮腫はよくみられ、最もありふれた病態は、下肢の静脈還流障害である（鳥羽，2006）、高齢者の浮腫の特徴としては、浮腫の原因となる低アルブミン血症（低栄養、蛋白合成低下による）や静脈圧亢進（慢性静脈不全による）などを根底として持っており、それに種々の因子が加わり、

浮腫を発生しやすく、従って、高齢者の浮腫の診断としては、通常のうっ血性心不全、腎機能異常、肝硬変症などの病態が存在しない場合、低アルブミン血症や慢性の静脈うっ血症状を念頭において原因を追究する必要がある(土井, 2006)、日常浮腫発現に関係する高齢者の特徴は①血漿アルブミン濃度の減少による血漿膠質浸透圧の低下、②毛細管壁の透過性亢進、③組織間質性分の変化と組織圧の低下、④心機能の低下、⑤腎機能の低下、⑥運動量低下による骨格筋の静脈血輸送能力の低下、⑦浮腫を生来する薬剤の多用などである(嶋田, 2003)と述べられており、加齢に伴う変化から生じ、また不可逆的な要因によっても生じるととらえる。

3) 日常生活状況により生じる

【日常生活状況により生じる】では、高齢者に特有の浮腫として、廃用性浮腫がある(土井, 2006; 熊田, 2004)、下肢浮腫は高齢者にしばしば見られるが、慢性疾患で通院している患者の下肢には、糖尿病、下腿静脈瘤、日中活動性、低アルブミン血症が強く関わっていて、下肢浮腫高齢者では疾患のみならず、日中活動性に留意する必要がある(深沢ら, 2013)、介護療養型医療施設入院の車椅子に座りきりの患者は下肢浮腫の発生割合が多い(黒田, 栗木, 木戸, 馬場, 長谷川, 2006)、老人保健施設の車椅子座りきり利用者の75%に下肢浮腫が認められた(大矢, 2001)、車椅子を使用する高齢者のリスクに下肢浮腫が挙げられた(外村, 白井, 2013)、下腿慢性浮腫高齢者のうち12.5%にADLの低下が観察され、ADL低下した高齢者は両足背に強い浮腫を生じており、BMIが高いことが特徴としてあげられた(井内ら, 2016)と述べられており、高齢者の日中の活動状況や日常生活動作、日中の過ごす体位、特に車椅子座りきりの状態が下肢浮腫に関連しているのととらえた。

3 先行要件から、高齢者の下肢浮腫の原因・要因は、疾患だけではなく加齢に伴う変化に起因するもの、日常生活活動性の低下や日中の過ごす体位、特に車椅子座りきりなどの日常生活状況によるものなど、多岐にわたることがとらえられた。

3. 帰結 (図1)

帰結は【持続する下肢浮腫のリスク】【下肢浮腫への認識】【日常生活への影響】【適切なケア

の実践の必要性】の4帰結が抽出できた。

1) 持続する下肢浮腫のリスク

【持続する下肢浮腫のリスク】では、車椅子に座りきりで下肢不動状態や膝・股関節の屈曲が持続すると、時間の経過と共に下肢浮腫は憎悪する(坂東ら, 2015)、動けない患者の下肢浮腫の51%で進行性慢性静脈不全を示す症状があった(Suehiro et al, 2014)、浮腫組織は細菌感染の発症を起こしやすく持続的な下肢浮腫の危険性(Stalbow, 2004)、浮腫状態にある皮膚は脆弱化しており、わずかな外力が表皮剥離や褥瘡発生へとつながる(小野, 原, 沖中, 2010; 静野, 乗松, 岩田, 2005)、下肢浮腫は足関節の可動を制限して転倒の危険を招く(小野ら, 2010; 佐藤ら, 2016)、高齢者の下肢浮腫は日内変動を繰り返しながら、重症化しNPEが出現したと考えられ、高齢者の下肢浮腫において組織間液が長期に渡り停滞することでリンパ浮腫同様に不可逆的な組織変性を起こすことが示唆された(佐藤ら, 2016)、高齢の車いす使用者は、長時間の座位の影響により下肢浮腫や深部静脈血栓症(DVT)を起こす(藤田ら, 2009; 森, 野崎, 藤田, 渡邊, 2010)と報告されており、下肢浮腫が持続することで二次的な障害を生じる可能性があるのととらえた。

2) 下肢浮腫への認識

【下肢浮腫への認識】では、下肢浮腫の自覚症状では、むくみ、重たさ、動かしにくさ、冷感、倦怠感の項目で、時間経過とともに自覚している高齢者が増加した(北村ら, 2014)、下肢浮腫の自覚の有無に関わらず、下肢浮腫予防運動の意思のある高齢者は多くみられた(坂東ら, 2015)と報告されており、苦痛、不快への対処・ケアと高齢者自身で取り組めるケアの開発が必要ととらえた。

3) 日常生活への影響

【日常生活への影響】では、靴が履けない、関節可動域の縮小の可能性がある、そのため日常生活行動が制限されるようになる(佐藤ら, 2016)、下肢浮腫は足関節の可動を制限して転倒の危険を招く(小野ら, 2010; 佐藤ら, 2016)と報告されており、立つ、歩く、移動するなどの日常生活の縮小などの影響をもたらすととらえた。

4) 適切なケアの実践の必要性

【適切なケアの実践の必要性】では、座位生活

による下肢浮腫は生活指導で改善する可能性がある(深沢ら, 2013)、高齢者における足浴・マッサージによる浮腫軽減の効果の実験では、マッサージの有無が下肢浮腫に影響を与える(門田, 野崎, 2008)、タッピングは心疾患の有無、利尿剤服用の有無に関わらず、高齢者の下肢浮腫軽減の援助方法として安全かつ有効である(静野ら, 2005)、アロマオイルを加えた足浴は下肢浮腫軽減のケアになりうる(小野ら, 2010)、下肢浮腫に対するケアにおいて、循環改善や筋ポンプ作用の促進を目的と据えるケアには、足浴、マッサージ、下肢の拳上、他動運動、歩行の推進、利尿剤の内服、栄養改善などがある(新田, 2005)、介護療養型医療施設の入院患者の車椅子座りきり群に30分の臥床を取り入れたところ居眠りと浮腫の一部に減少がみられた(黒田ら, 2006)、車椅子のティルト機構は、筋のポンプ作用が欠如している者の長時間の車椅子座位状況に対して、血流うっ滞予防効果があることが示唆された(藤田ら, 2009)、車椅子座位姿勢からの一側下肢拳上は静脈血うっ滞を軽減し、浮腫やDVT予防になることが示唆された(森ら, 2010)など、栄養、活動、体位など生活の改善によるものやマッサージ、タッピング、下肢拳上、足浴などのケアの効果が報告されている。下肢浮腫の原因・要因によって適切なケアが実践されることが必要ととらえた。

VI. 考察

属性、先行要件、および帰結を統合し、看護の視点からみた「高齢者の下肢浮腫」の定義およびケア実践における今後の課題を以下のように考えた。

1. 「高齢者の下肢浮腫」の定義

属性から、高齢者の下肢浮腫は、さまざまな健康レベルの高齢者において生じ、下肢浮腫の部位や程度は時間の経過と共に変動するため、下肢浮腫評価の目的や状況により適した評価方法を用いて正確に下肢浮腫の程度を評価することと下肢浮腫の原因・要因をアセスメントすることが重要となる。

先行要件から、高齢者の下肢浮腫は全身疾患に起因して生じる場合や加齢に伴う変化から生じる場合がとらえられ、高齢者の誰にでも生じる可能性のある身体症状であることが明らかになった。また、日常生活の活動性の低下、日常

生活動作の低下や日中の過ごす体位、特に車椅子座りきりなどの日常生活状況により生じる場合など、原因・要因は多岐にわたることがとらえられた。

帰結から、下肢浮腫が生じた結果として、下肢浮腫が持続することで、二次的な障害を生じる可能性もあり、また転倒や日常生活行動の制限など生活の質にも影響が生じる。また下肢浮腫自体が苦痛や不快を高齢者に与える。よって、下肢浮腫軽減のケア実践は重要である。下肢浮腫の原因・要因は多岐にわたることもあり、アセスメントを的確に行い、適切なケアの実践が求められ、また、実践の評価も重要となる。

これらより、看護の視点からみた「高齢者の下肢浮腫は、全身疾患の症状として生じるだけではなく加齢に伴う身体機能の変化・日常生活状況などの多様な要因によって組織間隙に間質液が過剰に貯留した状態であり、高齢者の誰にでも生じる可能性のある身体症状である。下肢浮腫が持続することで二次的障害や日常生活へ影響をもたらすリスクがある。」と定義づけた。

今回の概念分析から、「高齢者の下肢浮腫」は日常生活状況も含めた多様な要因によって高齢者の誰にでも生じる可能性があることが明確になり、高齢者看護において高齢者に特有の症状として捉える必要があると考える。また帰結として、【持続する下肢浮腫のリスク】【適切なケアの実践の必要性】が抽出されたことは、生活の改善なども含めた適切なケアの実践が、持続する下肢浮腫がもたらす二次的な障害の予防につながり、看護の重要性が示されたと考える。

よって、「高齢者の下肢浮腫」という概念は、高齢者看護の実践や研究に有用であると考ええる。

2. 「高齢者の下肢浮腫」のケア実践における今後の課題

「高齢者の下肢浮腫」の概念分析の結果、高齢者個々の下肢浮腫の要因をアセスメントし、適切なケアの実践を促し、下肢浮腫の軽減を図り、持続する下肢浮腫のリスクを最小にする看護実践が看護者に求められている。

高齢者の健康レベルや疾患の有無に関わらず、高齢者の下肢浮腫に注視し、下肢浮腫の軽減、予防に向けた適切なケアの実践と、より有効な下肢浮腫の軽減、予防のケア方法の開発が重要である。

在宅や施設などでは下肢浮腫のケアを多職種と連携して実践することが必要であり、下肢浮腫の軽減、予防の重要性を多職種と共通に理解をして、実践を行うことも重要である。

VII. 結論

「高齢者の下肢浮腫」の概念分析の結果、【部位・程度は変動する】【下肢浮腫の評価方法】【健康レベルはさまざま】の3属性と【全身疾患に起因して生じる】【加齢に伴う変化に起因して生じる】【日常生活状況により生じる】の3先行要件、【持続する下肢浮腫のリスク】【下肢浮腫への認識】【日常生活への影響】【適切なケアの実践の必要性】の4帰結が抽出された。これらを統合し、看護の視点からみた「高齢者の下肢浮腫は、全身疾患の症状として生じるだけでなく加齢に伴う身体機能の変化・日常生活状況などの多様な要因によって組織間隙に間質液が過剰に貯留した状態であり、高齢者の誰にでも生じる可能性のある身体症状である。下肢浮腫が持続することで二次的障害や日常生活へ影響をもたらすリスクがある。」と定義づけた。

「高齢者の下肢浮腫」のケア実践における課題として、高齢者の健康レベルや疾患の有無に関わらず、高齢者の下肢浮腫に注視し、下肢浮腫の軽減、予防に向けた適切なケア実践が重要である。そのためには、より有効な下肢浮腫の軽減、予防のケア方法の開発と多職種との連携が重要といえる。

利益相反

本研究における利益相反は存在しない。

文献

- 坂東美知代, 草地潤子, 櫻井美代子. (2015). 要介護高齢者の下肢浮腫の経時的変化について: 個人属性とセルフケア行動からの検討. 桜美林大学心理学研究, 5, 91-104.
- Dai Misako, Sugama Junko, Tsuchiya Sayumi, Sato Aya, Matsumoto Masaru, Iuchi Terumi, --- Christine J. (2015). Inter-rater reliability of the AFTD-pitting test among elderly patients in a long-term medical facility. *Lymphoedema Research and Practice*, 3 (1), 1-7.
- 土井俊夫. (2006). 浮腫. 北徹監修. 老年学大辞典. 西村書店.

- 藤田大介, 森明子, 渡邊進, 福田淳, 小原謙一, 西本哲也. (2009). 車椅子のティルト機構が下肢血行動態に及ぼす影響. 川崎医療福祉学会誌, 19 (1), 73-78.
- 深沢雷太, 小山俊一, 金高秀和, 馬原孝彦, 羽生春夫, 岩本俊彦. (2013). CGA スクリーニングテストでみられた外来通院患者の下肢浮腫とその関連因子. 日本老年医学会雑誌, 50 (3), 384-391.
- 濱田真由美. (2017). Beth L. Rodgers の概念分析について—哲学的基盤に基づく目的と結果の考察—. 日本赤十字看護学会誌, 17 (1), 45-52.
- 井内映美, 佐藤文, 臺美佐子, 土屋砂由美, 田端恵子, 山下明美, 須釜淳子. (2016). 慢性下腿浮腫が高齢者の日常生活動作に与える影響の縦断調査. 日本老年医学会雑誌, 53, 136-137.
- 門田牧子, 野崎真奈美. (2008). 高齢患者における足浴・マッサージによる浮腫軽減の効果について. 看護人間工学研究誌, 9, 43-48.
- 北村有香, 白井みどり, 佐々木八千代, 白井キミカ. (2012). 施設入所高齢者の車椅子座位姿勢における下肢周径の経時的変化. 老年看護学, 17 (1), 91-97.
- 北村有香, 白井みどり. (2014). 車いすを使用する女性高齢者の下肢周径と自覚症状の経時的変化. 大阪医科大学看護研究雑誌, 4, 68-75.
- 熊田佳孝. (2004). 高齢者ケアにおけるフットケアの重要性. 総合ケア, 14 (5), 12-17.
- 黒田和子, 栗木淳子, 木戸里香, 馬場孝浩, 長谷川純一. (2006). 座りきりが居眠りや浮腫に与える影響について 介護療養型医療施設における検討. 理学療法研究, 34, 80-82.
- 丸谷晃子, 大桑麻由美. (2015). 緩和ケア領域における浮腫保有状況. リンパ浮腫管理の研究と実践, 3 (1), 16-21.
- 森明子, 野崎園子, 藤田大介, 渡邊進. (2010). 座位における下腿浮腫・深部静脈血栓症の予防-下腿位置の検討. IRYO, 64, 647-652.
- 森岡恭彦 (総監訳). (2008). カラー図説 医学大辞典. 朝倉書店.
- 新田章子. (2005). 高齢者のフットケアと指導. 臨床看護, 31 (9), 1348-1353.
- 小野光美, 原祥子, 沖中由美. (2010). 下肢に浮腫がある介護老人福祉施設入所者に対するアロマオイルを加えた足浴の効果. 島根大学医

- 学部紀要, 33, 41-48.
- 大矢佳子. (2001). 「座りきり」高齢者の日課に臥床を取り入れて変化したこと. 臨床看護研究の進歩, 12, 82-86.
- Rodgers, B. L. (2000). Concept analysis: an evolutionary view. In A. Rodgers, B. L., & B. Knalf, K. A. (Eds.), *Concept Development in Nursing Foundations, Techniques and Applications (second edition)* (pp.77-102). W.B.Saunders.
- Sato A, Dai M, Fujimoto Y, Saldy Y, Tsuchiya S, Iuchi T, --- Sugama J. (2015). A cross-sectional study of elderly individuals with oedema and skin injuries at long-term care facilities. *Journal of the Tsuruma Health Science Society, Kanazawa University*, 39 (2), 63-73.
- 佐藤文, 臺美佐子, 藤本由美子, 井内映美, 土屋紗由美, 田端恵子, 大桑麻由美, 須釜淳子. (2016). 療養施設の高齢者にみられる浮腫の前向き観察研究 浮腫の程度と範囲の変化. 日本創傷・オストミー・失禁管理学会誌, 20 (3), 329-340.
- 佐藤文. (2017). 特集: 下肢の浮腫を視る—看護の立場から—. 日本フットケア学会誌, 15 (2), 46-49.
- 嶋田裕之. (2003). 浮腫. 祖父江逸郎 (監修). 長寿科学事典. 医学書院.
- 静野友重, 乗松貞子, 岩田英信. (2005). 高齢者の下肢浮腫に対するタッピングの効果. 日本看護研究学会雑誌, 28 (2), 15-19.
- 外村昌子, 白井みどり. (2013). 車椅子を使用する高齢者のリスクについての文献検討. 大阪市立大学看護学雑誌, 9, 45-52.
- Stalbow, Julie. (2004). Preventing cellulitis in older people with persistent lower limb oedema. *British Journal of Nursing*, 13 (12), 725-732.
- Suehiro Kotaro, Morikage Noriyasu, Murakami Masanori, Yamashita Osamu, Ueda Koshiro, Samura Makoto, Hamano Kimikazu. (2014). A Study of Leg Edema in Immobile Patients. *Circulation Journal*, 78 (7), 1733-1739.
- 鈴木肇 (代表者). (2006). 医学大辞典. 南山堂.
- 立松充好. (2012). 浮腫. 北徹 (監修). 健康長寿学大辞典. 西村書店.
- 鳥羽研二. (2006). 浮腫. 社団法人日本老年医学会監修. 改訂版 老年医学テキスト. 株式会社メジカルビュー社.