

浮腫とリンパ浮腫

A 問題

〔一般問題〕

問題1 リンパ浮腫の徴候として、誤っているものは次のうちどれか

- (1) 最初から両側の四肢に同様のむくみがある
- (2) 進行した浮腫では圧痕はできない
- (3) 陰部に浮腫がある場合、多くは下肢、下腹部、腰背部にも浮腫があることが多い
- (4) 浮腫の起こっている指先は角ばっている
- (5) 浮腫の起きている手指間の皮膚をつまみ上げることができない

問題2 浮腫を診断する上において誤っているものは次のうちどれか

- (1) リンパ浮腫の診断には、フィジカルアセスメントが重要である
- (2) 確定診断にはリンパ管シンチグラフィが必須である
- (3) がん患者の治療歴、病歴、発症の仕方を知ることは、浮腫の原因を判断するために重要である
- (4) リンパ浮腫は高タンパク性浮腫であり、進行してくると皮膚の性状の変化が重要な所見となる
- (5) リンパ浮腫の診断には、超音波検査が有用である

問題3 リンパシステムについて誤っているものは次のうちどれか

- (1) リンパ液の輸送は、筋収縮、呼吸運動、消化管運動、動脈の拍動などによって生じる力によるところが大きい
- (2) 毛細リンパ管は、内皮細胞と基底板上で構成され、内皮細胞は繫留細糸 (anchoring filaments) により周囲の結合組織に繫留されている
- (3) 繫留細糸は、内皮細胞間隙を開くのに役立ち、毛細リンパ管の吸収機能に関係している
- (4) 毛細血管領域においては、細動脈部で濾過された組織液の90%が静脈に再吸収され、10%が毛細リンパ管に吸収される
- (5) 全身のリンパは左右のリンパ幹管に分かれて流入する

問題4 リンパ浮腫の治療について正しい組み合わせはどれか

- (1) リンパ浮腫の治療にフロセミドは有効である
- (2) 進行期がん患者の低タンパク血症による浮腫にはアルブミン製剤の補給は必須である
- (3) リンパ浮腫への対応の主体は非薬物療法である
- (4) リンパ浮腫の改善に大きく関係するのは筋肉ポンプの作用を取り戻し、リンパ還流を促進させることである

- (5) 間欠的空気式圧迫ポンプは、ほとんどの患者に簡便に使用できる器具として有用である
a (1) (2) b (1) (5) c (2) (3) d (3) (4) e (4) (5)

問題5 リンパ浮腫の複合理学療法について誤っているものはどれか

- (1) 複合理学療法とは、皮膚のケア、徒手リンパドレナージ、圧迫療法、運動の4つを合わせて行うことをいう
- (2) 徒手リンパドレナージは、皮膚の表面を非常に軽くマッサージすることで、深部のリンパ管までリンパ液を吸収させることにより浮腫の軽減を図ることである
- (3) 徒手リンパドレナージ、圧迫療法は、心不全のある患者には禁忌である
- (4) リンパ浮腫のある四肢の運動を行う時には、多層圧迫包帯・圧迫衣類を装着して行うことが重要である
- (5) リンパ浮腫のマネジメントの方針は、浮腫の程度と合併症の有無により決定する

問題6 次の選択肢の中で誤っているものはどれか

- (1) 浮腫のある四肢で血圧測定、採血、注射を行ってもよい
- (2) がん患者のリンパ浮腫は、患者、家族がセルフコントロールできるように支援することが重要である
- (3) 心理・社会的支援は欠かすことのできないケアである
- (4) 継続した専門家によるマネジメントが重要である
- (5) リンパ浮腫の発症が予測される場合は、治療直後、また症状の変化が予測される時点から、簡易リンパドレナージを含む日常生活における注意点についての説明を行うことが必要である

〔症例問題〕

〔症例1〕

45歳、女性。7年前に右乳がん（T₁N₀M₀）で腫瘍摘出術を受けた。その後、右腋窩リンパ節への転移が明らかとなり化学療法が行われたがPD（progressive disease）であった。さらにその後、腰椎（L2～L5）転移に対して放射線治療が行われた。現在、ホルモン療法のみ続行しており、1ヵ月に1回の定期受診をしている。3週間前より右上肢に浮腫がみられたが、放置していた。1週間前より右上肢の浮腫がさらに増強し、数日で左上肢の1.5倍くらいの太さとなり、日に日に悪化してきている。心不全兆候や炎症兆候はみられず、深部静脈血栓を示唆する所見はみられない。

問題 1 この患者の浮腫に対する対応として適切なものは次のうちどれか

- (1) 複合的理学療法（皮膚のケア，マニユアルリンパドレナージ，多層圧迫包帯，運動）
- (2) 複合的理学療法（皮膚のケア，簡易リンパドレナージ，スリーブ装着，運動）
- (3) スリーブ装着のみ
- (4) 利尿剤の処方
- (5) 抗がん剤の使用

〔症例 2〕

50歳，男性．直腸がんで，骨盤内再発があり，最近，右下肢に軽度のリンパ浮腫がみられるようになった．現在のところ，右下腿に圧痕ができるくらいの浮腫である．Aさんは会社の管理職で，朝9時から夜は8時までほとんど1日中机に座って仕事をしている．毎日，帰宅時には下肢の浮腫が増強し，靴の跡が足背についている状態である．週末は，今までは1回/月の頻度でゴルフにも出かけていた．家族は，9時から15時までパートで働いている妻（50歳），長女19歳（大学2年生），次女17歳（高校3年生）の4人暮らしである．外来でこのAさんと妻に，簡易リンパドレナージの方法，弾性ストッキングの使用，運動について指導した．

問題 2 この患者の日常生活の指導として必要がないと思われることは次のうちどれか

- (1) 足の清潔を保つ
- (2) 圧迫が少ない靴の紹介をする
- (3) 水分制限をする
- (4) 同じ姿勢で仕事を継続しないで定期的に鼠径部を伸展させる
- (5) ゴルフを中止するよう促す

B 解答・解説

〔一般問題〕

問題1 解答 (1)

リンパ浮腫は、「リンパ系の輸送障害により、リンパ運搬能力が低下して間質内の血漿由来のタンパクや、細胞が運搬できず貯留することである」¹⁾と定義されている。したがってリンパ浮腫は、リンパ管の還流障害の起こっている側の四肢に浮腫が起こることになり、最初から同様に両側の四肢に浮腫が現れることはない。骨盤内に腫瘍があったり、下腹部に放射線照射を行ったりした場合、陰部に浮腫が起こってくる。その場合、鼠径部のリンパ還流が障害され下半身のリンパ還流障害が起こり、下腹部以下に浮腫が起こることになる。

リンパ浮腫は、高タンパク性の浮腫であり、硬い浮腫となり、圧痕ができなかったり、指先も硬くなるため角ばってくるステンマ徴候（手指間の皮膚をつまみ上げることができない）が特徴である。

問題2 解答 (2)

がん患者に起こる続発性のリンパ浮腫は、がんの手術、放射線治療やがんの進行による転移、浸潤が原因で発症する。したがって、がん患者の浮腫の診断には、患者の病歴、治療歴を聞くことが重要である。患者の病歴、治療歴、発症の仕方について問診することとフィジカルアセスメントにより、ほとんど診断することができる。リンパ浮腫は、高タンパク性の浮腫であり、進行すると皮膚の角化が起こり、固くなっていく。最も簡便な診断法として超音波検査がある。超音波検査は、皮下組織への間質液の貯留程度を知ることや、深部静脈血栓症との鑑別診断に役立つ。診断のために、超音波検査以外の検査は必要ではない。リンパ管シンチグラフィのために浮腫のある四肢に皮下注射を行うことで、かえって患者に苦痛を与え、場合によっては感染を起こすことにもなりかねない。

問題3 解答 (5)

毛細リンパ管は、研究者によって、末梢リンパ管 (peripheral lymphatics)、あるいは起始リンパ管 (initial lymphatics) などと呼ばれることもある。これは、吸収機能を営む末梢部のリンパ管の形態が一定しておらず、輸送を主機能とするリンパ管よりも管径が大きい場合があり、一律に毛細管と呼びにくい場合があるためである。吸収機能を営むリンパ管の末梢の部分を国際組織学用語では毛細リンパ管と呼んでいる。毛細リンパ管の管壁は、内皮細胞と不完全な基底膜で作られており、平滑筋はない。基底膜は発達が悪く、欠けている部分もあり、この欠けた部分を通して、繫留フィラメントと呼ばれる細線維が内皮細胞の外表面と周囲の結合組織をつないでいる。毛細リンパ管には弁がなく、弁を備えるようになるとリンパ管と呼ばれる。

全身のリンパ循環は、右リンパ本幹と、胸管による還流領域に分けられる。右リンパ本幹に

は、右頭頸部、右上肢、右側胸部からのリンパが流入し右静脈角に合流する。胸管には、左側の頭頸部、胸部、左上肢、肋骨下、そして、下肢、腹部から乳び漕に集まったリンパが流入し左静脈角に合流する。このリンパシステムが複合理学療法の根拠である。

問題4 解答 d

低タンパク血症による浮腫の治療には、フロセミドは有効であり、電解質のバランスをみながら使用されることが多い。また、アルブミンの低下を起こした原因によって、アルブミン製剤を使用することで、その後、継続して浮腫の改善がみられるという判断があれば、使用することも有効と判断できる。しかし、悪液質によるアルブミンの低下であれば、アルブミン製剤を使用しても、悪液質が改善する可能性はなく、浮腫も改善する可能性は低い。患者の水分出納の状況を知り、過剰な水分補給にならないよう輸液量の調整も必要である。終末期の低タンパク血症による浮腫には、原因に対する治療は困難であり、浮腫に対するケアが中心となる。リンパ浮腫に対する薬物治療の効果が期待できるものはない。

非薬物療法として、複合理学療法が有用であるといわれている。これは、徒手リンパドレナージにより、間質に貯留した組織液をリンパ管に戻し、その後、多層圧迫包帯、あるいは圧迫衣類を装着して運動を行って筋肉ポンプの作用を増強させ、リンパを還流させる手技である。間欠的空気式圧迫ポンプは、前もって簡易リンパドレナージ、徒手リンパドレナージを行ってから、低圧（圧 20 mmHg くらい）で 30 分くらい実施し、その後、患者の苦痛が緩和すれば、圧 20~30 mmHg くらいで 30~40 分行う。ただし、心不全のある患者、四肢に炎症がある場合、肩、胸壁、鼠径部、陰囊、臀部に浮腫がある場合は、かえって苦痛を増強させることがあるため、慎重に行うべきである。

リンパ浮腫の薬物治療としては、がんによるリンパ管閉塞に対するコルチコステロイドの使用、また、クマリン、紫苓湯、五苓散、牛車腎気丸の使用などが報告されているが、いずれもその論文は症例報告レベルのものであり、確立された薬物療法は存在しない^{2~4)}。クマリンは、長期投与により肝障害が起こることがあり、販売禁止になっている国もある⁵⁾。紫苓湯、五苓散は短期間ではあるが、浮腫の軽減がみられたという報告もあり、薬物療法の選択肢として考えられるという報告がある⁶⁾。

終末期がん患者のリンパ浮腫の苦痛は圧迫感も強く、鎮痛薬による苦痛緩和も重要である。そのほか外科的な方法について多数の報告があるが、終末期がん患者への適応とはならない。

問題5 解答 (2)

複合理学療法（complex decongestive physical therapy；CDP）とは、皮膚のケア、徒手リンパドレナージ、圧迫療法、運動療法を、第1段階はセラピストにより集中的に実施し、リンパ液のうっ滞を除去する。第2段階は、セラピストが部分的に介入し、患者自身が自分で維持していく時期として治療される。徒手リンパドレナージは皮膚を刺激することで、毛細リンパ管

表1 リンパ浮腫の基本的なマネジメント

		集中的な時期	維持する時期
浮腫の状態	浮腫の程度	合併症のある中程 / 強度の浮腫, 腫脹が20%以上	合併症のない柔らかい浮腫, 腫脹が20%以下
	四肢の形状	変形	正常
複合理学療法	目的	毛細血管の透過性や吸収作用, リンパの流れの改善, 四肢の変形の改善	浮腫の長期間のコントロール。慢性的な体調への自己コントロール
	皮膚のケア	保湿, 合併症の管理	保湿
	徒手リンパドレナージ	毎日の簡易リンパドレナージ	徒手リンパドレナージと自分で毎日簡易リンパドレナージ
	圧迫療法	多層圧迫包帯	圧迫衣類
	運動	リンパや静脈の還流を促進, 四肢の動き, 機能の改善,	関節の拘縮予防, リンパや静脈の還流予防

の内皮細胞の間隙が開き、毛細リンパ管内に組織液が吸収され深部のリンパ幹管にリンパが流れていくことにより浮腫を軽減する。つまり、徒手リンパドレナージの目的は、皮膚を動かす程度の手の動きにより、貯留した表在性のリンパ液の還流を促進させることである。したがって、リンパドレナージにより全身の循環血液量が増加するため、心不全のある患者、深部静脈血栓症、動脈閉塞性疾患などの患者には禁忌である。このほか、複合理学療法の中心となる徒手リンパドレナージ、圧迫療法が適応にならない場合として、急性炎症性変化、深部静脈血栓症、心不全など心負荷や、圧迫により症状が悪化する可能性のある場合がある。運動療法は、圧迫衣類を装着して外部からの筋ポンプ作用を増強させ、静脈、リンパの還流を促進させる目的で行う。基本的なリンパ浮腫のマネジメントの主たるものは表1のようになる。

問題6 解答 (1)

がんが原因で起こった続発性のリンパ浮腫では、治癒は望めない。そのために、長期に渡り自己管理することが必要になり、日常生活において、健康な皮膚の状態を維持することや感染の予防をすることが重要である。患者自身が自己管理できるように、家族、医療者は心理・社会的な面でもサポートしていくことが必要である。また、治療の結果、病状の進行により将来リンパ浮腫の発症が予測される場合は、早期にリンパ浮腫の予防、悪化を防ぐために患者への説明が必要である。このことから、浮腫のある四肢に感染を起こす危険性のあることは避けるべきである。

〔症例問題〕

問題1 解答 (1)

この患者の浮腫は、過去に右腋窩リンパ節への転移があったこと、右上肢のみの浮腫であることからリンパ浮腫と診断できる。したがって、高タンパク性の浮腫であり利尿剤の効果はない。複合的理学療法を継続して浮腫の軽減を図る。その方法の選択は、浮腫の程度が基準となり、右上肢が左上肢の1.5倍ということは、浮腫は50%前後と考えられる。正確には、右上肢の測定を行い、容積を出す必要がある。徒手リンパドレナージは、専門家による徒手リンパドレナージを行い、多層圧迫包帯を2~4週間行う。浮腫が20%以下になれば、毎日、簡易リンパドレナージを行い、スリーブを装着する。運動は、全身状態に合わせて、プログラムを組んで実施する。

抗がん剤による化学療法は、過去にすでに行われており、PDでもあることから、この時期には適応にならない。

〈浮腫の測定方法〉四肢は、患側、健側の両方をそれぞれ、第3指の先端から19~21 cmの位置を基点に、4 cmごとに液窩、鼠径部まで周径を測定し容積を出し、患側、健側の容積を比較し浮腫の割合を出す。

$$\frac{100}{\text{健側の全容積}} \times \left[\frac{\sum (\text{患側の四肢の4 cm ごとの円周値})^2}{\pi} - \frac{\sum (\text{健側の四肢の4 cm ごと円周値})^2}{\pi} \right]$$

問題2 解答 (3)

骨盤内への転移により鼠径部のリンパ還流が障害されているためにリンパ浮腫が生じていると考えられる。したがって、腎性の浮腫とは考えられず水分制限を行う必要はない。

日常生活指導のポイントは、感染の予防、リンパ還流の障害を悪化させるような姿勢、動作をやめたり、腹部、鼠径部を圧迫するような衣類の着用を避けること、きつい靴を履くことを避けることである。

また、リンパ浮腫は慢性に経過し、悪化しないように自分でコントロール（セルフケア）することが重要であるという認識を持つことができるように、患者と家族をサポートすることが重要である。

引用文献

- 2) 阿部吉伸：リンパ浮腫に対する牛車腎気丸の効果. 漢方医学 **26** (6) : 284-287, 2002
- 3) 藤沢 順, 清水 哲, 松川博史, 他：乳癌術後上肢のリンパ浮腫に対する紫苓湯の有用性. 乳癌の臨床 **15** (2) : 163-166, 2002
- 4) 前川二郎, 吉田豊一, 西条正城：四肢慢性リンパ浮腫に対する五苓散及び紫苓湯の検討. 和漢医薬学会誌 **8** (3) : 412-413, 1992
- 5) 阿部吉伸：保存的治療の概略. 加藤逸夫 監修, 松尾 汎 編：リンパ浮腫診療の実際—現状と展望. p.47-60, 文光堂, 2003

参考文献

- 1) Board J, Harlow W : Lymphoedema 1 ; components and function of the lymphatic system. *Br J Nurs* **11** (5) : 304-309, 2002
- 2) Board J, Harlow W : Lymphoedema 2 ; classification, sign, symptoms and diagnosis. *Br J Nurs* **11** (6) : 384-395, 2002
- 3) Board J, Harlow W : Lymphoedema 3 ; the available treatments for lymphoedema. *Br J Nurs* **11** (7) : 438-450, 2002
- 4) Sitzia J, Harlow W : Lymphoedema 4 ; research priorities in lymphoedema care. *Br J Nurs* **11** (8) : 531-541, 2002
- 5) MacLaren JA : Models of Lymphoedema service provision across Europe : sharing good practice. *Int J Palliat Nurs* **9** (12), 2003
- 6) 大谷 修, 加藤征治, 内野滋雄 編：リンパ管—形態・機能・発生. 西村書店, 1997
- 7) 大橋俊夫：リンパ管系の形態と機能—リンパ浮腫との関連から. 加藤逸夫 監修, 松尾 汎 編：リンパ浮腫診療の実際—現状と展望. p.1-12, 文光堂, 2003
- 8) 小川佳宏：リンパ浮腫の病態. 加藤逸夫 監修, 松尾 汎 編：リンパ浮腫診療の実際—現状と展望. p.21-29, 文光堂, 2003
- 9) 小川佳宏：リンパ浮腫の疫学および診断. 加藤逸夫 監修, 松尾 汎 編：リンパ浮腫診療の実際—現状と展望. p.31-45, 文光堂, 2003
- 10) Twycross R, Jenns K, Todd J 編. 季羽倭文子, 志真泰夫, 丸口ミサエ 監訳：リンパ浮腫. 中央法規出版, 2003
- 11) Harris SR, Hugi MR, Olivotto LA, et al : Clinical practice guidelines for the care and treatment of breast cancer : 11. Lymphedema. *CMAJ* **164** (2) : 191-197, 2001
- 12) 山田安正：現代の組織学. p.102-117, 金原出版, 1999
- 13) 渡辺陽之介, 鈴木照男 編：人体組織学3—脈管, 血液, リンパ系. p.29-33, 朝倉書店, 1996

詳しく勉強するための文献

- 1) Twycross R, Jenns K, Todd J 編, 季羽倭文子, 志真泰夫, 丸口ミサエ 監訳：リンパ浮腫. 中央法規出版, 2003

WEB

- 1) <http://www.lymphoedema.org/bls/select.asp>
- 2) <http://www.lymphoedema.org.au/>