

5

陰部浮腫

はじめに

がんの終末期には、種々の原因で局所または全身性に浮腫が認められることが多い。浮腫の程度によっては、生活の質（QOL）の低下を来したり、原因によっては生命予後にも影響することがある¹⁾。がん進行期の陰部浮腫の原因として、さまざまな要因が考えられる。それぞれが単独で原因になっている症例もあれば、多くの症例ではいくつかの原因が重なったり、その他の疾患が合併していたりする。本項では、陰部浮腫の一般的な知見と、しばしば浮腫と鑑別が必要になる泌尿器科男性がん患者によく見受けられる陰嚢疾患に関して述べる。

1. 病態生理

1 心機能障害

既往の心疾患の増悪や、がんの進行に伴う心嚢液の貯留や、抗がん剤などの治療に起因する心機能障害などにより、心拍出量が低下して中心静脈圧が上昇し、静脈のうっ血が生じて浮腫を来す。四肢の浮腫につながるのは、右心不全・両心不全とされ、肺うっ血などは左心不全・両心不全とされ、生命予後にも関わってくる。これらの心不全のコントロールが不良であれば、腹水が貯留したり、肺水腫や胸水を伴い呼吸困難症状を呈するようになる。

2 腎機能障害

がんの進行による全身状態の悪化や抗がん剤治療に起因する腎機能低下、腎摘除術や骨盤内の腫瘍による尿管の圧排や閉塞から水腎症を来し腎機能低下を生じるなど、さまざまな原因が考えられる。

腎機能の低下からの尿量の減少による循環血液量の増加で静脈圧・毛細血管内圧が上昇することで、毛細血管からの漏出などが生じて浮腫を来す。発症初期は心機能障害に似た両下腿中心の柔らかい浮腫であるが、進行に伴い大腿・下腹部や上半身まで浮腫が上行する。また、皮膚の硬化を伴った硬い浮腫を来すこともある。最後には、胸水・肺水腫により呼吸困難を呈するようになり、生命予後にも関わる。

3 低アルブミン血症

がん悪液質症候群の進行や、がん性胸水・腹水、消化管からのタンパク漏出などにより、血中アルブミンが減少することで、血管内浸透圧低下により毛細血管から組織間隙への漏出が増加して浮腫を来す。また、腹水が貯留している場合は、腹膜脆弱部から下腹部や陰部にかけて腹水が皮下へ漏出することが原因とも考えられている。

4 深部静脈血栓症 (deep vein thrombosis ; DVT)

がんの進行により、鎖骨下静脈や腸骨静脈に腫瘍が直接浸潤したり、リンパ節転移が静脈を圧迫し、その部位から末梢の静脈にうっ血を生じさせて静脈性浮腫を来す。終末期の長期臥床も、深部静脈に血栓が形成されやすい状況を助長する。

左右非対称で皮膚色の差がみられる腫脹が特徴的とされている。急性の発症では疼痛を伴うことが多く、徐々に閉塞して生じた症例では疼痛を伴わないこともある。また、がん疼痛に隠されて疼痛を自覚しにくいこともあり、注意が必要である。

5 抗がん剤副作用

進行がんで使用される抗がん剤のなかには、副作用で浮腫を発症することがある。タキサン系抗がん剤には、副作用情報にも記載されている「強皮症様症状」がある。皮膚の発赤や硬化が非常に強く、難治性の浮腫を発症する可能性がある。

6 リンパ浮腫

リンパ浮腫とは、毛細血管から漏出して生じた組織間液を排除するように機能しているリンパ管系の異常によりリンパ液のうっ滞が生じるために発症する浮腫である。

発症原因が不明な原発性と、手術によるリンパ節郭清後などに生じる続発性に分類される。原発性リンパ浮腫は、遺伝的な素因などで発症することが多いとされているが、出生時から浮腫を認める場合や、加齢によりリンパ管の変性が進行して高齢になってから初めて発症する場合もある。

続発性リンパ浮腫は、さまざまな疾患、外傷や治療の後遺症として生じる浮腫である。なかでも、乳腺や婦人科、泌尿器科系領域などの悪性腫瘍に対する腋窩あるいは骨盤内の広範なリンパ節郭清術や、術後の放射線治療などががん治療後に生じるリンパ浮腫は全体の80%以上と圧倒的に多い。

また、下肢リンパ浮腫患者の約1割が陰部リンパ浮腫を合併するとの報告もある^{2,3)}。陰部リンパ浮腫では難治性のリンパ漏を合併することもあり治療は難渋することが多く、山本らは、下腹部リンパ浮腫は陰部リンパ浮腫に先行する病態であり、下腹部リンパ浮腫の診断・治療により陰部リンパ浮腫を予防できる可能性があるとしている⁴⁾。その治療法としてリンパ管細静脈吻合術による早期リンパ浮腫および不顕性リンパ浮腫の完治例を報告している⁵⁾が、first-lineとしての適切な治療法としてはいまだ確立されていない。

2. 鑑別診断

陰部浮腫と鑑別を要する陰嚢疾患や陰茎疾患の診断では、疼痛と発熱が重要である。

- ・痛みや発熱を伴う場合：精巣炎（睾丸炎）、精巣上体炎（副睾丸炎）、精索捻転など
- ・痛みや発熱を伴わない場合：精巣腫瘍（睾丸腫瘍）、浮腫、陰嚢水腫など

1 陰嚢水腫

陰嚢水腫は、精巣を包む鞘膜の中に液が溜まった状態である。陰嚢水腫は生まれつき存在する場合も、後天的にできる場合もある。40歳を過ぎて発症することが多く、通常は原因不明である。しかし、精巣の疾患（外傷、精巣上体炎、がんなど）が原因で生じることもある。多くの場合には症状はみられず、精巣周辺に痛みのない腫れが生じる。陰嚢水腫や精索水腫では透光性があるが、超音波検査による診断が確実である。診断時は、鼠径ヘルニア（いわゆる脱腸）と間違わないように注意が必要である。ほとんどの陰嚢水腫は治療は不要である。ただし、疼痛など有症状の陰嚢水腫や、非常に大きい陰嚢水腫では手術で根治させる選択もある。穿刺吸引の効果は一時的で、再貯留することが多い。

2 精巣上体炎

尿道や前立腺の感染が精管経由で、精巣上体まで及んだ時に発症する。痛みを伴う陰嚢部の腫脹で、発熱を伴い急激に発症することが多いのが特徴である。精巣の下側や側方に接して硬結が触れ、圧痛が著明である。通常、細菌感染が原因で生じる。手術や膀胱へのカテーテル挿入が原因となったり、尿路の感染が広がって炎症を起こすこともある。尿道から細菌が侵入するのが原因であるが、尿道炎の症状が現れないことが多い。また、症状に乏しく精巣上体に無痛性の硬結を触れる時には、結核性の炎症も考えなくてはならない。超音波検査で、正常な精巣と血流が増加している腫大した精巣上体が観察される。治療は、抗生物質や抗菌薬の投与を行う。また陰嚢を挙上して冷やし、安静にしていることが勧められる。

3 陰茎の炎症

陰茎の炎症は、真菌感染症、性感染症（sexually transmitted infections : STI）、疥癬などの感染症が原因で起こる。また、閉塞性乾燥性亀頭炎など、感染症以外の皮膚疾患も原因になる。炎症は痛み、かゆみ、赤み、腫れを引き起こし、悪化すると尿道狭窄の危険性が高まる。亀頭包皮炎はしばしば亀頭炎から始まる。亀頭包皮炎は包皮輪が狭い包茎や、糖尿病の患者によくみられる。通常は、身体診察の結果に基づいて診断する。真菌感染症やSTIの検査も実施する。炎症の原因が判明したら、その原因を治療する。閉塞性乾燥性亀頭炎（硬化性萎縮性苔癬）は慢性的な炎症により、陰茎の先端付近の皮膚が硬く白くなった場合に起こる。外尿道口がこの硬く白い組織で囲まされると、やがて尿や精液の流出が障害される。炎症は抗菌薬または抗炎症薬のクリーム剤で緩和されるが、外尿道口を開通させる必要がある場合は、手術が行われる⁶⁾。

4 嵌頓包茎

嵌頓包茎^{かんどん}は、翻転した包皮を戻すことができなくなった状態であり、陰茎の浮腫・腫脹と間違われることが多い（図1）。医療上の処置（カテーテル挿入など）の際や子供の陰茎を清潔にする際、包皮を翻転したままにしていた場合によく起こる。めくれた包皮の位置で圧力が増し、亀頭が腫脹して包皮が元に戻らなくなる。圧力で血流が妨げられるので、包皮を戻さないと亀頭が壊死するおそれがある。応急処置では、手で亀頭を圧迫して収縮させ、包皮を元に戻す。この処置がうまくい

図1 嵌頓包茎



かない場合、局所に麻酔を行い、包皮に切開を入れて締め付けを緩和し、包皮を戻し、圧迫を解除する。

3. 評価と検査

下腹部および陰部は浮腫を自覚しづらく、患者・医師双方とも“太っただけ”と誤解していることが多い。陰部浮腫を自覚している場合は、排尿障害やリンパ漏を合併していることが多いため、浮腫自覚前に陰部リンパ浮腫の早期の診断が重要であるとされている²⁻⁴⁾。

浮腫の原因の診断は、症状と身体診察所見に基づいて行う。血液検査を行って、貧血の有無や肝機能・腎機能の評価、甲状腺機能の評価、電解質のバランスや低蛋白や低アルブミンの有無を確認する。画像検査では、胸部単純X線検査で胸水や肺水腫の有無を確認する。CTやMRIでは腫瘍の進行状況や腹水の有無などを確認する。さらに、皮膚肥厚やリンパ浮腫に特徴的なハニカムパターン（皮下組織の蜂の巣状変化）を評価するほか、鼠径部、骨盤、腹部の腫瘍によるリンパ管閉塞の有無を確認する。脂肪性浮腫とリンパ浮腫との鑑別にも有用である。超音波検査では、皮膚肥厚や組織線維化などの、患部局所の組織の状態を評価する。カラードップラー超音波検査では、DVTの有無や静脈還流も確認でき、静脈異常の有無を確認するには有用とされている。さらに、下肢の動脈の異常を評価し、末梢動脈閉塞疾患の疑いがある場合は、圧迫療法に制限が加わることもある。

他にも、リンパ管シンチグラフィや蛍光リンパ管造影法など、リンパ浮腫の確定診断に有用とされている方法がある。リンパ管シンチグラフィはリンパ浮腫の確定診断を得るために最も有用で、国際リンパ学会でも推奨される標準的な診断法である。インドシアニングリーン（ICG）リンパ管造影は、被曝することなくリアルタイムに表層のリンパ流を可視化でき、リンパ管の弁逆流に伴う皮膚逆流はリンパ浮腫に特有の所見とされている。容積の小さい陰部リンパ流の評価ではリンパ管シンチグラフィより詳細なリンパ流の評価が可能であり、より有用とされている⁷⁾。いずれもリンパ浮腫の診断として保険収載されておらず、簡便な検査法とはいえないのが現状である。

4. 治療

陰部浮腫の治療としては、浮腫自体が日常生活動作（ADL）低下の原因であれば、浮腫そのものに対する治療が必要となる。がん治療後に発症することがある一般的なリンパ浮腫に対しては、国際リンパ学会で推奨されている治療法がある。また日本では、複合的理学療法（combined physical therapy：CPT）を中心とした保存的治療が推奨されている。しかし、エビデンスの認められた治療法はなく、経験的に工夫しながら複合的治療に準じた方法で行っている。複合的治療には、浮腫の悪化を防ぐ日常生活の指導に始まり、スキンケア、圧迫療法、手動的リンパドレナージ（manual lymph drainage：MLD）、圧迫したうえでの運動療法などが含まれる。とりわけ、陰部（生殖器）のリンパ浮腫は、重度の障害をもたらす、管理も困難である。感染の徴候を細かくモニタリングしつつ、入念なスキンケアの実施が重要である。MLDおよびSLD（self lymph drainage、簡易リンパドレナージまたは自己マッサージ）が治療の中心となる。陰部のリンパ浮腫と下肢リンパ浮腫を併発している場合は、下肢浮腫の治療によって陰部浮腫が悪化することがある。この場合は、MLDによって根幹となっているリンパ管からの排出を促進させることが重要である。女性の肥厚、腫脹した外性器を治療する場合は、凹凸をかたどったうっ滞パッド（フォームパッド）を併用した特別な弾性着衣が有用である。男性には非弾性包帯を用い、さらに自己包帯法を習得してもらい、腫脹の程度によってはサポート力のあるぴったりしたショーツ（サイクルショーツ）が役立つことがある。

薬物療法としては、漢方薬（柴苓湯、五苓散、牛車腎気丸など⁸⁾）や漢方以外の薬物（クマリンやフラボンとその誘導体を含むベンゾピロン類）を使用したという報告があるが、いずれも有効性や効果について十分に確立されたものはない⁹⁾。リンパ浮腫診療ガイドラインにおいても、薬物療法に関しては、推奨グレードは低く、まずは複合的治療を優先し、効果が不十分な場合に限り使用を考慮するとされている。

リンパ浮腫の細かい評価法や各治療法に関しては、リンパ浮腫診療ガイドライン2014年版¹⁰⁾や成書¹¹⁾を参考にしていきたい。

まとめ

一般的に終末期にみられる浮腫は、低蛋白血症や循環障害などによる全身性の浮腫を合併しているために、四肢のみならず体幹にまで及ぶことが多い。これらの浮腫が日常生活に及ぼす影響は大きく、さまざまな苦痛を引き起こす。容姿の変貌や日常活動の制限に伴う孤独感などの精神的苦痛や、皮膚の異常感覚、炎症に伴う発熱、神経障害性疼痛を含めた痛みなどの身体的苦痛が挙げられる。浮腫の治療の基本は、原疾患の治療が優先され、疾患の進行程度や合併症の有無を確認したうえで、原疾患の継続的な治療を補足する対症療法としての位置づけである。あくまでも、がん治療の補完的な治療として、できる限りの現状の改善と維持を図ることでのQOLの改善と維持を目指し、長期的な介入が必要となる。

（塩井康一）

【文 献】

- 1) 小川佳宏. 終末期浮腫. 総合リハ 2012; 40: 1219-25
- 2) Whitaker J. Best practice in managing scrotal lymphedema. Br J Community Nurs 2007; 12 (Suppl 5): S17-21
- 3) McDougal WS. Lymphedema of the external genitalia. J Urol 2003; 170: 711-6
- 4) 山本 匠, 成島三長, 光嶋 勲. ICG リンパ管造影を用いた下腹部・陰部リンパ浮腫評価. 静脈学 2014; 25: 43-7
- 5) Koshima I, Narushima M, Yamamoto Y, et al. Recent advancement on surgical treatments for lymphedema. Ann Vasc Dis 2012; 5: 409-15
- 6) 大森正治, 山口都美彦. 閉鎖性乾燥性亀頭炎. 泌尿紀要 1960; 6: 387-9
- 7) Yamamoto T, Yamamoto N, Yoshimatsu H, et al. Indocyanine green lymphography for evaluation of genital lymphedema in secondary lower extremity lymphedema patients. J Vasc Surg Venous Lymphat Disord 2013; 1: 400-5
- 8) 阿部吉伸, 小杉郁子, 笠島文成, 他. リンパ浮腫と漢方. Prog Med 2003; 23: 1538-9
- 9) Loprinzi CL, Kugler JW, Sloan JA, et al. Lack of effect of coumarin in women with lymphedema after treatment for breast cancer. N Engl J Med 1999; 340: 346-50
- 10) リンパ浮腫研究会 編. リンパ浮腫診療ガイドライン 2014 年版, 東京, 金原出版, 2014
- 11) The Lymphoedema Framework, eds. Best practice for the management of lymphoedema. London, Medical Education Partnership, 2006
http://www.woundsinternational.com/media/issues/210/files/content_175.pdf