

# 浮腫

## Edema

[要旨] 浮腫は局所性と全身性に大別される。全身性浮腫の原因として腎性浮腫(ネフローゼ症候群, 腎不全など)が最も多く, ほかには肝硬変や心不全などがある。医療面接では, 既往歴, 食塩摂取量, 服薬中の薬物, 尿量の推移, 体重の変動, 自覚症状の推移などを聴く。身体診察では, 局所性か全身性か, 圧痕性浮腫(pitting edema)か非圧痕性浮腫(non-pitting edema)かを見極めることがその後の基本的検査に結びつく。特定の情報に乏しい場合は, まず尿検査を行い, 尿蛋白が陽性であれば腎疾患を考え検査を進める。尿蛋白が陰性(～軽度陽性)であれば, 肝硬変や心不全などほかの要因を考える。確定診断においては, ネフローゼ症候群は高度蛋白尿と低蛋白血症, 腎不全は血清 UN, Cr の上昇, 肝硬変は肝機能異常と画像検査, 心不全は心エコー・ドブラ法による。全身性浮腫は入院の上, 基礎疾患の診断と治療を行う必要がある。

[キーワード] 局所性浮腫, 全身性浮腫, ネフローゼ症候群, 肝硬変, 心不全

-----

### 外来で浮腫を疑ったとき

浮腫は毛細血管内腔から周囲の皮下組織に間質液が過剰に貯留した状態で, 局所性浮腫と全身性浮腫に大別される。鑑別のための検査診断をフローチャート(図1, 2)に沿って速やかに進める<sup>1)2)</sup>。

#### A. 臨床症状

自覚症状として, まぶたが重い, 手足がだるく, はれぼったい, 物が握りにくい, 靴がはけないなどの訴えがある。他覚的には, 眼瞼・四肢の腫脹や急激な体重増加がみられる。全身性浮腫でも, 病初期は組織が疎で組織圧の低い部位や静水圧のかかりやすい部位(下腿, 足背, 眼瞼, 背部, 後頭部など)に限局性に出現する。

#### B. 医療面接のポイント

腎疾患, 肝疾患, 心疾患, 内分泌疾患の既往を聴取する。肝硬変はC型肝炎からの進展も多く, 輸血歴や家族歴が参考になる。また, 薬物や食物に対するアレルギー歴も重要である。現病歴聴取のポイントは, 食塩摂取量, 飲水量, 服薬中の薬物, 尿量, 体重の変動(日内較差, 健康時との比較), 自覚症状の推移などである。

### C. 身体診察のポイント

1)局所性・全身性浮腫: 局所性浮腫は限局した部位に左右非対象に出現する。全身性浮腫も病初期は顔面や下肢に部分的にみられるが, 左右対称である。全身性浮腫は重力の影響で歩行可能な患者は下肢に, 臥床している患者は後頭部や背部に強くみられる。眼瞼, 手指, 陰囊, 脛骨前面は組織圧が低いため浮腫が出現しやすい。

2)圧痕の有無: 指で数秒間強く押したあとに圧痕が残る圧痕性浮腫(pitting edema)と, 圧痕が残らない非圧痕性浮腫(non-pitting edema)がある。踝や脛骨前面がわかりやすい。圧痕性浮腫は間質に水分が貯留するため, ネフローゼ症候群, 肝硬変, 心不全でみられる。一方, 非圧痕性浮腫は間質の蛋白濃度が増加するリンパ浮腫やムコポリサッカライドが増加する甲状腺機能低下症(FT4, TSH 測定)でみられる。

3)その他: 全身性浮腫では, 血圧, 心拍数, 呼吸数, 心肺聴打診所見, 肝腫大, 腹水, 頸静脈怒張(心不全)などが参考になる。表1に発生機序による浮腫の分類を示す。

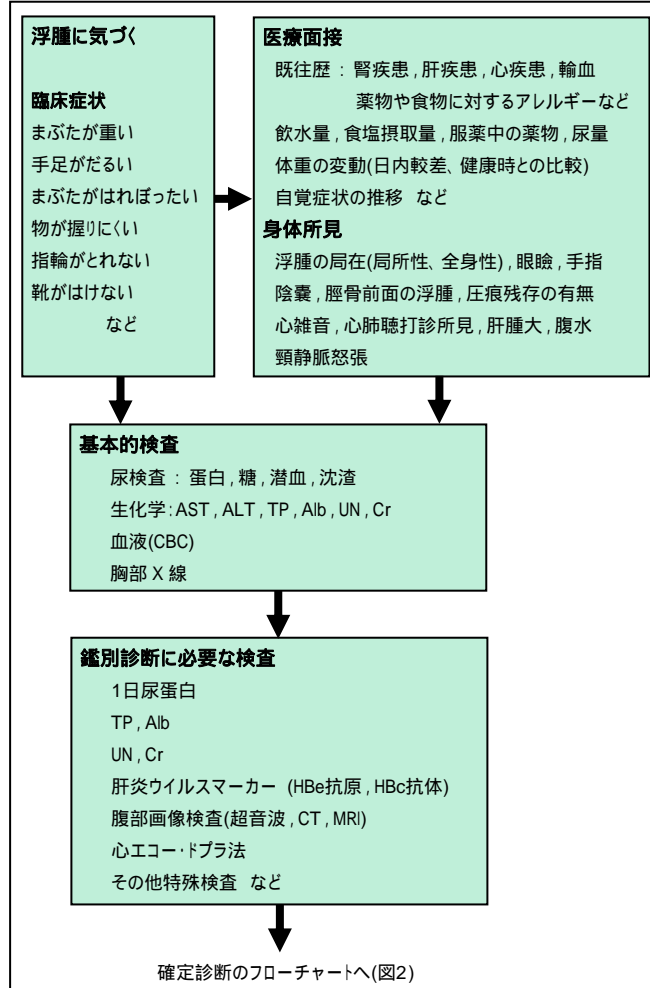


図1 浮腫の場合の検査のフローチャート

診断の進め方

A. 浮腫の基本的検査

全身性浮腫の原因として、腎疾患(ネフローゼ症候群、腎不全、急性糸球体腎炎)、肝硬変および心不全の頻度が高い。医療面接と身体診察で基礎疾患の見当をつけ、診断に必要な検査を行う。基礎疾患の見当がつかないときは、まず尿検査を行い、蛋白尿の有無を確認する。尿蛋白が陽性であれば腎疾患を考え、検査を進める。蛋白尿がない場合はCBC、AST、ALT、TP、Alb、UN、Cr測定、胸部 X 線撮影を速やかに行い、鑑別診断や合併

症検索の手掛かりとする。

B. 浮腫の確定診断の進め方

図1、2に示すように病歴と身体所見から基礎疾患の鑑別に必要な検査を行う<sup>1)2)</sup>。

1)ネフローゼ症候群<sup>2)</sup>：高度の蛋白尿があれば、本症を疑う。確定診断は、高度蛋白尿の持続(1日尿蛋白量：成人：3.5g以上、小児：3.5g以上か0.1g/kg/日以上、または早朝尿で300mg/dl以上)と低蛋白血症(血清TP：幼児～成人：6.0g/dl以下、乳児：5.5g/dl以下、または血清Alb：幼児～成人：3.0g/dl以下、乳児：2.5g/dl以下)でなされる。小児は大半が微少変化型で、副腎皮質ステ

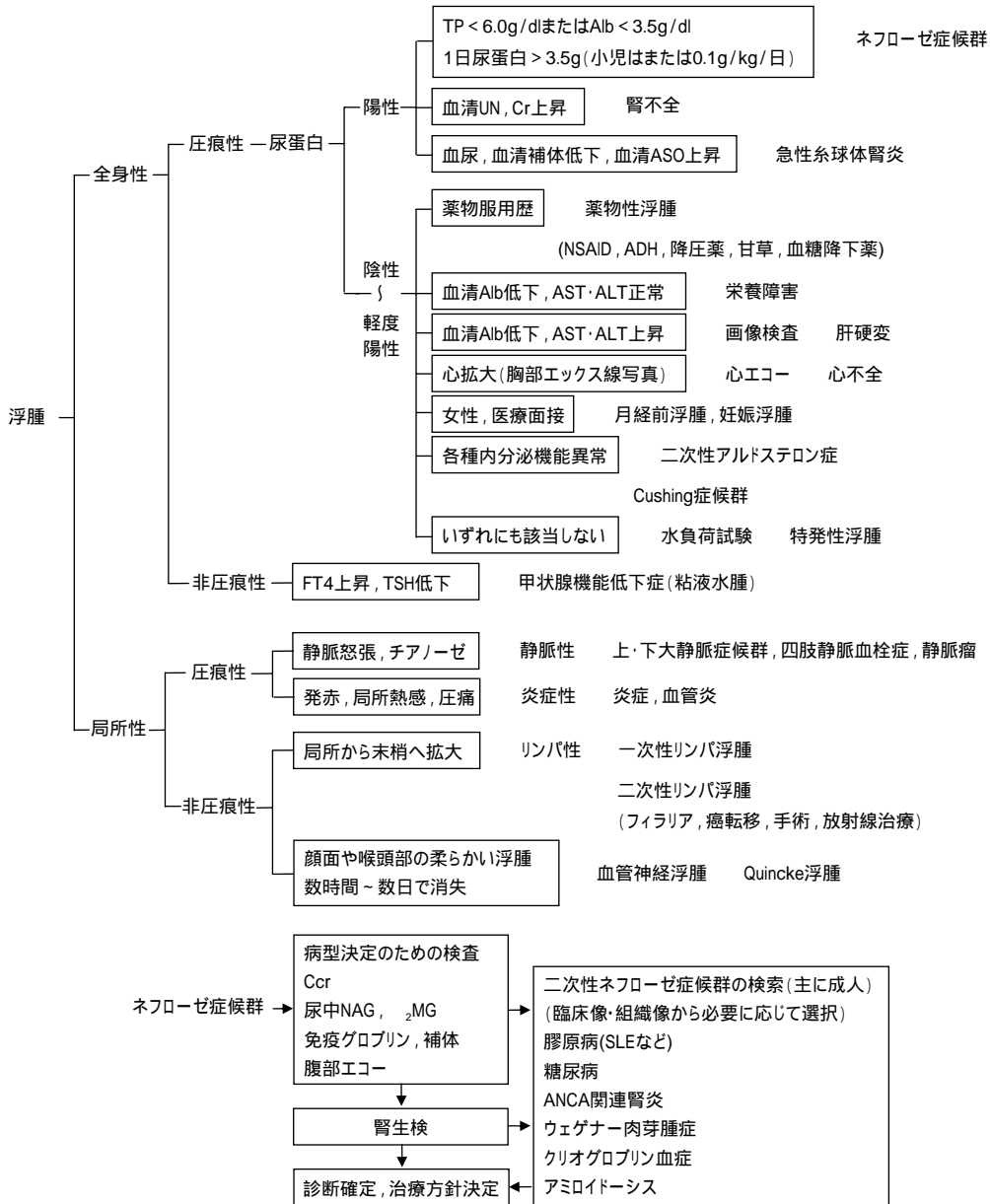


図2 浮腫の確定診断の進め方

ロイド薬によく反応する。成人は二次性(続発性)ネフローゼ症候群が多く、病型決定のためにCcr測定、血清免疫グロブリン・補体測定、腹部エコーなどの検査が必要である。さらに、可能な限り腎生検を行い、組織像に応じた治療を行う。

2)腎不全<sup>3)</sup>: 血清 UN, Crの急速な上昇を確認

することで、急性腎不全と診断される。手術、薬物(抗癌剤, 抗生物質)投与、造影検査などに関連して発症することが多いので、このような医療行為を行うときは腎機能を頻回にチェックし早期発見に努める。慢性腎不全は何らかの腎疾患が慢性的に進行し、血清 UN, Crが不可逆的に上昇した

表1 発生機序による浮腫の分類

- |   |
|---|
| <p>1. 血管内膠質浸透圧の低下(低蛋白血症)</p> <p>1)腎,消化管から蛋白漏出<br/>ネフローゼ症候群,蛋白漏出性腸症</p> <p>2)肝における蛋白合成低下<br/>肝硬変</p> <p>3)蛋白質の摂取不十分</p> <p>2. 血管内静水圧の上昇</p> <p>1)循環血漿量の増加<br/>腎不全,急性糸球体腎炎,心不全<br/>薬物(NSAID,エストロゲン,ADH,甘草,経口避妊薬,<math>\beta</math>遮断薬,ACE阻害薬),妊娠,特発性浮腫(下肢)</p> <p>2)静脈還流の障害<br/>肝硬変,肝静脈閉塞,心不全,静脈血栓,外傷,腫瘍,高度肥満</p> <p>3. 間質液膠質浸透圧の上昇</p> <p>1)血管透過性の亢進<br/>炎症,外傷,熱傷,アレルギー,血管神経性浮腫(Quincke浮腫)</p> <p>2)リンパ流の障害<br/>癌のリンパ節転移,悪性リンパ腫,手術,外傷</p> <p>3)間質にムコポリサッカライドの沈着<br/>甲状腺機能低下症(粘液水腫)</p> |
|---|

状態である。基礎疾患は、糖尿病性腎症、慢性糸球体腎炎、腎硬化症、嚢胞腎の順に多い。確定診断は血清 UN, Cr の上昇による。筋肉量の少ない女性や老年者では血清 Cr が上昇しにくいので、Ccr 測定が重要である。また、全身状態の評価のために、CBC、血液生化学、胸部 X 線写真、動脈血ガス分析も必要である。

3)肝硬変<sup>4)</sup>: 肝機能障害があり、肝炎ウイルスマーカー(HBe 抗原, HBc 抗体)が陽性のときは腹部画像検査(超音波, CT, MRI)を行う。肝のびまん性結節性病変に加え、門脈圧亢進所見(脾腫大, 門脈側副血行路など)で診断できる。必要に応じ肝生検を行う。

4)心不全<sup>5)</sup>: 浮腫とともに呼吸困難、易疲労感を訴え、不整脈や心雑音があれば心不全を疑い、胸部 X 線撮影と心電図記録を行う。胸部 X 線写真では心陰影拡大、肺うっ血、胸水がみられ、心電図では急性心筋梗塞、左室肥大、伝導障害、不整脈を検出する。確定診断は心エコー・ドブラ法で心筋収縮率低下や心拍出量低下を証明する。全身状態の評価のために、CBC、血液生化学、動脈血ガス分析も必要である。基礎疾患が心筋障害主

体のときは冠動脈造影、負荷心電図、心筋シンチグラム、心エコー・ドブラ法、CT、MRIなどで診断し、心筋以外の障害が主体のときは画像検査で診断する。心不全の診断に用いる検体検査を表2<sup>5)</sup>に示した。

5)特発性浮腫: 基礎疾患がなく、夕方に増悪する原因不明の浮腫で、中年女性に多い。除外診断による。立位で水利尿が極端に悪化するため、夕方になると体重が1.5~2kg増加する。

6)薬剤性浮腫: 甘草含有薬(小柴胡湯、強力ミノファージェン C)やエストロゲン作用薬はアルドステロン様作用があり、Na を貯留させる。ヒドララジンなどの血管拡張薬や Ca 拮抗薬は血管透過性を亢進させ浮腫を来たす。そのほか NSAID など多くの薬物が浮腫の原因になるので、疑わしい薬物を服用しているときは中止して浮腫の消退を確認する。

#### 入院か外来かの判断

浮腫は基礎疾患を発見する手掛かりに過ぎない。全身性浮腫は入院を原則とするが、局所性浮腫はその限りでない。

表2 検体検査<sup>5)</sup>

## (1)スクリーニング検査に位置づけられるもの

最小限の検査;末梢血液算定検査,生化学検査(肝・腎機能,電解質),尿一般検査  
冠危険因子や合併症・誘因の評価目的で追加される検査;耐糖能,血清脂質,尿酸,甲状腺ホルモン  
(T3, T4),BNP,炎症反応,凝固系検査の一部(PT, FDP, D-Dimerなど)

(2)精密検査に位置づけられるもの<sup>注</sup>

基礎疾患の診断;心筋逸脱酵素およびマーカー ;(CK, CK-MB, AST, LD(LD<sub>1</sub>),ミオグロビン,ミオシン  
軽鎖,トロポニン, FABPなど),サイトカイン(TNF- $\alpha$ , IL-6など)  
甲状腺以外の内分泌検査,免疫系検査,凝固線溶系検査など  
重症度,予後評価;動脈血液ガス分析,神経体液性因子(ノルアドレナリン, レニン, アンジオテンシン系,  
ANP, BNPなど),遺伝子検査など

注; 基礎疾患や病態によっては,スクリーニング検査に位置するものも含まれる。

## 専門医にコンサルテーションするポイント

臨床症状,医療面接,基本的検査の結果から腎疾患,肝硬変,心不全などの鑑別を行い,各専門医が総合病院にコンサルテーションする。

## 入院中経過観察に必要な検査

1)ネフローゼ症候群:検尿を週1,2回,1日尿蛋白量を連日検査する。また,血液生化学(TP, Alb, UN, Cr, Na, K, Cl, Ca, P)およびCcrを週1~2回,免疫グロブリンを月1回測定する。適宜,尿中NAGや $\beta_2$ MGを測定する。

2)腎不全:急性腎不全は連日,慢性腎不全は週に1回,血液生化学(UN, Cr, Na, K, Cl, Ca, P)および1日尿蛋白量・電解質を測定する。適宜,動脈血液ガス分析も必要である。

3)肝硬変:入院時にはウイルス性肝炎の活動性の有無,肝性脳症の発見のために,CBC,血液生化学検査(AST, ALT, LD, ALP,  $\gamma$ GT, T-Bil, D-Bil)のほかに,AFP,血清胆汁酸あるいはアンモニアを測定する。また,肝癌の発見のために腹部画像検査(エコー,CT)を,食道静脈瘤の発見のために内視鏡検査を行う。以降は,週に1回CBCおよび血液生化学検査を行う。

4)心不全:浮腫や胸水があるときは,連日胸部X線撮影を行う。また,週に2,3回心エコー・ドプラ法で重症度の推移を把握する。症状が改善してくれば,検査の頻度は週1回から2週に1回と

少なくなる。また,病勢に応じて適宜,ANP・BNP測定や動脈血ガス分析を行い,重症度や予後判定に役立てる。

## 治療による副作用のチェックのための検査

フロセミドなどのループ系利尿薬が浮腫に対症的に用いられる。副作用として低Na・K血症が問題になるので,検査時には必ず血清Na, Kを含める。

## 外来経過観察に必要な検査

1)ネフローゼ症候群:月に1回,早朝尿蛋白を定性(スルフォサリチル酸法)または定量し,浮腫や蛋白尿があれば血液生化学検査を行う。

2)慢性腎不全:1,2ヵ月に1回,CBCと血液生化学検査を行う。腎機能が低下するに従い検査の頻度を増し,浮腫が増強したときは胸部X線撮影や動脈血ガス分析も行う。

3)肝硬変:月に1回,CBCと肝機能検査のほかAFP,血清胆汁酸あるいはアンモニアを測定する。さらに,3ヵ月に1回腹部エコー,半年に1回腹部CTを行う。

4)心不全:種々の検査の施行頻度を図3に示す<sup>5)</sup>。治療方針の変更があった場合はこの限りでなく,また薬物療法中は血中濃度のモニタリングも必要である。

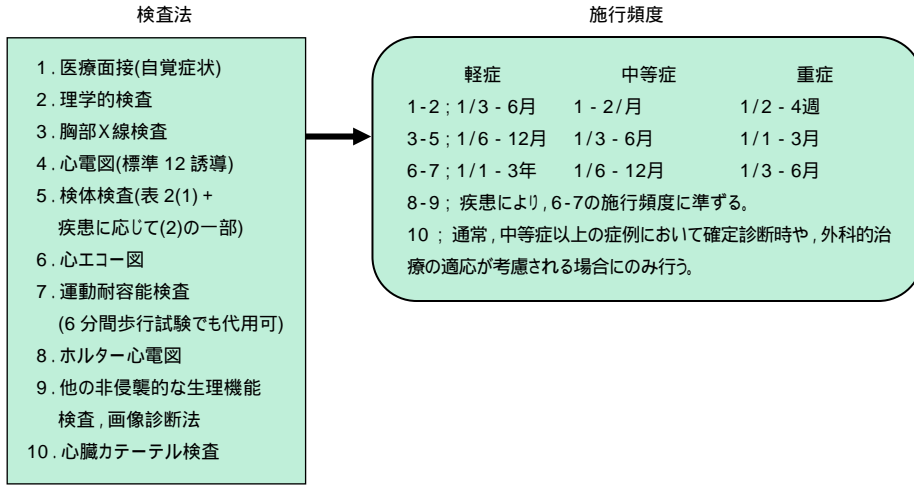


図3 心不全の経過観察に必要な検査と試行頻度<sup>5)</sup>

参考文献

- 1) 成田一衛, 下条文武 : 浮腫. 下条文武, 内山 聖, 富野康日己 (編集). 専門医のための腎臓病学. 東京 : 医学書院 ; 2002. p.66 ~ 72.
- 2) 島田久基, 下条文武 : 原発性ネフローゼ症候群. 日本臨床医学会(編)「日常初期診療における臨床検査の使い方」小委員会, 診断群別臨床検査のガイドライン 2003~医療の標準化に向けて~. 東京 : 宇宙堂八木書店 ; 2003. p.137 ~ 139.
- 3) 島田久基, 下条文武 : 慢性腎不全. 日本臨床医学会「日常初期診療における臨床検査の使い方」小委員会, 診断群別臨床検査のガイドライン

- 2003~医療の標準化に向けて~. 東京 : 宇宙堂八木書店 ; 2003. p.140 ~ 142.
- 4) 加藤眞三, 石井裕正 : 慢性肝炎または肝硬変. 日本臨床医学会「日常初期診療における臨床検査の使い方」小委員会, 診断群別臨床検査のガイドライン 2003~医療の標準化に向けて~. 東京 : 宇宙堂八木書店 ; 2003. p.76 ~ 81.
- 5) 岡野嘉明 : 心不全. 日本臨床医学会「日常初期診療における臨床検査の使い方」小委員会, 診断群別臨床検査のガイドライン 2003~医療の標準化に向けて~. 東京 : 宇宙堂八木書店 ; 2003. p.44 ~ 49.