

Module 5

領域5

QOL（生命の質、生活の質、人生の質）の最善化

5-1 からだのつらさへの対応

5-1-16 急性症状

（オンコロジー・エマージェンシー）



領域5 QOLの最善化

5-1 からだのつらさへの対応

5-1-16 急性症状

（オンコロジー・エマージェンシー）

オンコロジー・エマージェンシーとは (Oncology Emergency)

- ・がんやがんの治療に伴う、生命を脅かす急性症状のことで、症状が出現した時には、迅速な対応 場合により救命のためのERへの搬送が必要となる病態のことを示す
- ・がんの進行による全身状態の悪化とは異なる病態である
- ・抗がん剤治療による合併症（感染症、腫瘍崩壊症候群等）もこれに含まれる



【オンコロジー・エマージェンシーとは】

- ・オンコロジー・エマージェンシーとは、がんおよびがんの治療に伴う、生命を脅かす急性症状のことで、症状が出現した時には、迅速な対応、場合により救命のためのERへの搬送が必要となる病態のことを示す。
- ・この病態には、抗がん剤治療による合併症（感染症、腫瘍崩壊症候群など）も含まれるが、がんの進行による全身状態の悪化による病態は含まれない。

オンコロジー・エマージェンシーの病状・病態 (Oncology Emergency)

- 進行したがん病巣によって引き起こされる病状・病態
 - ・出血（咯血、消化管出血、血尿、性器出血等）
 - ・穿孔（消化管穿孔、食道・気管支瘻等）
 - ・尿路閉塞
 - ・上大静脈症候群
 - ・心タンポナーデ
 - ・頭蓋内圧亢進
 - ・脊髄圧迫
 - ・高Ca血症、低Na血症
 - ・肺塞栓、深部静脈血栓症
- がん治療によって引き起こされる病状・病態
 - ・発熱性好中球減少症
 - ・腫瘍崩壊症候群 等



【オンコロジー・エマージェンシーの病状・病態】

- ・この病状あるいは病態には、
 - 1) 進行したがん病巣によって引き起こされるものとして、尿路閉塞／出血／穿孔／上大静脈症候群／心タンポナーデ／頭蓋内圧亢進／脊髄圧迫／高Ca血症／低Na血症／肺塞栓／深部静脈血栓症
 - 2) がん治療によって引き起こされる病状や、がん治療の合併症（化学療法の副作用）として、腫瘍崩壊症候群／発熱性好中球減少症／乳酸アシドーシス／薬剤性肺障害／投与時反応（アナフィラキシー）／血液凝固異常（播種性血管内凝固症候群）などがある。

オンコロジー・エマージェンシーへの対応

- ・治癒が期待できるがんであれば、治療を担当している病院あるいは連携している病院への救急搬送が原則
- ・進行したがん疾患では、救命できないことも多く、急性症状が発現した時点では、あくまでも患者や家族の安楽を保証することを目標とする治療計画をたてる必要不可欠である
- ・がんの種類やがんの存在部位によって、事前に発生を予測できる場合には、患者・家族にあらかじめ説明し、その時の対応についても相談しておく



【オンコロジー・エマージェンシーへの対応】

- ・治癒が期待できるがんであれば、治療を担当している病院あるいは連携している病院への救急搬送が原則となる。
- ・しかし、進行したがん疾患では、救命できないことも多く、急性症状が発現した時点では、あくまでも患者や家族の安楽を保証することを目標とする治療計画をたてる必要不可欠。
- ・がんの種類やがんの存在部位によって、事前に発生を予測できる場合には、患者家族にはあらかじめ説明し、その時の対応についても相談しておくことが重要。

対応において考慮すべき事項

- ・ 症状を起こしている基礎疾患や病態
- ・ 全身状態（PS）
- ・ 推定される予後
- ・ 治療による延命の可否
- ・ 患者・家族の意思（希望・意向）
- ・ 患者・家族の心理的状況



【対応において考慮すべき事項】

・急性期対応として、救急搬送するか、そのまま在宅で対応するかは、時に判断しがたいことも少なくないが、症状を起こしている基礎疾患や病態、全身状態（PS）、推定される予後、治療による延命の可否、患者・家族の意思（希望・意向）、患者・家族の心理的状況などを考慮して判断することとなる。病状がかなり進んでいて、全身状態も悪く、推定予後が非常に短く、治療で助命できる可能性が少なく、患者家族も移動を希望していない、家族もあまりあわてていない状況で、かつ、関わっている医療従事者も覚悟しているようであれば、そのまま自宅で看取りに移行することもある。

出血

■進行病変による血管の破綻は多種多様な病態で起こり得る（血管の脆弱性、腫瘍の血管浸潤、出血傾向等）

■致命的出血が予測される場合には、出血の前兆をよく観察し事前の家族への説明（対応方法も含めて）が重要

■原因

悪性皮膚潰瘍からの出血：皮膚がん、皮膚転移を伴うがん
喀血：肺がん
吐血/下血：頭頸部がん、消化器がん（食道～大腸）
性器出血：子宮がん、がん子宮浸潤
膀胱出血：膀胱がん、がん膀胱浸潤、出血性膀胱炎



【出血】

・進行病変による血管の破綻は多種多様な病態（血管の脆弱性、腫瘍の血管浸潤、出血傾向など）で起こり得る。

・致命的出血が予測される場合には、出血の前兆をよく観察し、事前に家族への説明・相談（対応方法も含めて）しておくことが重要。

喀血

・悪性腫瘍では肺がんが多いが、主たる原因は非がん性疾患が多い

- ・出血側の肺を下にして側臥位をとらせる
- ・気管支鏡は出血部位の確認に必須で、高分解能CT（HRCT）は鑑別診断に有用である
- ・24時間以内の200 ml以上の喀血は緊急な処置が必要
- ・24時間以内の1000 ml以上の喀血には気管支動脈塞栓術、放射線治療、外科治療も必要



【喀血】

・悪性腫瘍では肺がんが多いが、喀血の主たる原因は非がん性疾患が多いとされている。

・出血側の肺を下にして側臥位をとる。

・気管支鏡は出血部位の確認に必須で、高分解能CT（HRCT）は鑑別診断に有用。

・24時間以内の200 ml以上の喀血は緊急な処置が必要。

・24時間以内の1000 ml以上の喀血には気管支動脈塞栓術、放射線治療、外科治療も必要。

出血性膀胱炎

【原因】

薬剤（シクロホスファミド、イホスファミドの代謝産物であるクロロエチルアゼリジン、クロロアセチック酸、アクロレイン）

凝固系の異常

重症の炎症性膀胱炎

【治療】

- ・シクロホスファミド（エンドキサン®）、イホスファミド（イホマイド®）による出血性膀胱炎を予防するためにメスナ（ウロミテキサン®）を併用
- ・Foleyカテーテルの留置と血液塊の除去、持続膀胱洗浄
- ・膀胱鏡で膀胱尿管逆流がないことを確認したうえで、膀胱鏡による血液塊の除去、焼却



【出血性膀胱炎】

・その原因は薬剤、凝固系の異常、重症の炎症性膀胱炎、腫瘍の浸潤・転移などがある。

・治療法として、薬剤による出血性膀胱炎を予防するためにメスナ（ウロミテキサン®）を併用する

・Foleyカテーテルの留置と血液塊の除去、持続膀胱洗浄

・膀胱鏡で膀胱尿管逆流がないことを確認したうえで、膀胱鏡による血液塊の除去、焼却

などがある。

最終段階の出血 (terminal hemorrhage)

- ・突然死に至る結果となる大出血
- ・原因
- ①頸動脈出血（頭頸部がんの3~4%）
- ②血管へのがんの浸潤
- ③血小板減少
- ④吐血、喀血、膣出血等
- ・患者、家族、介護者（介護スタッフを含む）に大きなストレスを与える
- ・24~48時間前に前兆がある

FAST FACTS AND CONCEPTS #07
TERMINAL HEMORRHAGE PREPARATION AND MANAGEMENT
Ohtsuka Akitsuki MD, MPH, Joshua Baro, MD, Sean Marks MD



【最終段階の出血 (terminal hemorrhage)】

- ・がんでは突然死に至る結果となる大出血も起こる。これを「最終段階の出血」と呼ぶ。
- ・原因としては、①頸動脈出血（頭頸部がんの3~4%）、②血管へのがんの浸潤、③血小板減少、④吐血、喀血、膣出血などがある。
- ・この事態が起こったときは、患者、家族、介護者（介護スタッフを含む）に大きなストレスを与える。
- ・がん腫の広がり状況などで予測することは可能であり、また、24~48時間前に前兆としての出血があることが多いため、前兆についてよく説明をしておき、その時には連絡するように指導し、連絡があった時には、早めに訪問して、状況や対応について説明・相談しておくことが重要。

最終段階の出血のマネジメント 1/3

1. 事前の準備
 - ・危険因子の同定
前兆、頭頸部がん、血液腫瘍、大血管への浸潤がある
 - ・誘因の排除
抗凝固剤 NSAIDS アスピリン等の中止
 - ・血小板輸液 Vit K FFP 放射線治療 塞栓治療等の考慮
 - ・出血が起こった時の予後と症状の予測
 - ・出血が起こった時の対応（だれがどこで対応するのか）
- 以上の情報を家族、介護者、医療スタッフが共有する



【最終段階の出血のマネジメント】

- ・最終段階の出血のマネジメントとして、①事前の準備、②出血時の対応、③事後の対応の順で説明する。
- ・事前の準備として、危険因子の同定、誘因の排除、抗凝固剤 NSAIDS アスピリンなどの中止、血小板輸液 Vit K FFP 放射線治療 塞栓治療などの考慮、出血が起こった時の予後と症状の予測、出血が起こった時の対応などの情報を家族、介護者、医療スタッフが共有しておくことが必要。ただし、あまり深刻に話をすると家族を含めて不安が強くなるため、その可能性が高くなければ、簡単に説明する程度でいいと思う。

最終段階の出血：マネジメント 2/3

【事前に準備しておくもの (crisis pack)】

- ・鎮静剤、鎮痛剤
- ・大きな暗色のタオル、暗色のベースン、暗色の手袋
- ・吸引装置（血液を誤嚥した場合や血液が気管に詰まった場合にのみ有用）
- ・温めた毛布
（血圧が下がり体が冷えることが予測されるため）
- ・フェイスタオル
- ・黒色 or 黄色のビニール袋
（血液で汚れた物品を入れる）



- ・ただし、万が一に備えて表のようなものをしっかり準備しておく。

最終段階の出血：マネジメント 3/3

2. 出血時の対応
 - A - Assurance**
患者が見捨てられていないことを確認できる状況をつくる
症状は可能な限り緩和する（場合によって鎮静剤、鎮痛剤を使用）
 - B - Be There**
家族や介護者がそばにつき添えるように促す
 - C - Comfort and Calm**
家族（子供を含む）や介護者にとって出血した血を見えない場所に誘導
3. 事後の対応
 - ・複雑（病的）悲嘆やPTSDに落ちいらないように死別のケアを行う・
 - ・在宅医療のスタッフへのケアも。



<出血時の対応のABC>

- ・Aは Assuranceで、患者が見捨てられていないことを確認できる状況をつくる、症状は可能な限り緩和する
 - ・Bは Be Thereで、家族や介護者がそばにつき添えるように促す。
 - ・Cは、Comfort and Calmで、家族（子供を含む）や介護者にとって出血した血を見えない場所に誘導
- ### <事後の対応>
- ・突然に状況が一転し、大切な人が亡くなるのだから事後の対応は重要。
 - ・複雑（病的）悲嘆やPTSDに落ちいらないように死別のケアを行うことが肝心。また、在宅医療のスタッフへのケアも重要。

腸穿孔

- ・がん性腹膜炎などで腸管に浸潤したがんや腫瘍壊死などにより腸が穿孔する
- ・診断は胸部X-Pでの free air
- ・がん性腹膜炎では、緊急手術をしても助からないことが多い
- ・マネジメント
対症療法（疼痛治療）
腹腔ドレナージ



【腸穿孔】

- ・がん性腹膜炎などで腸管に浸潤したがんや腫瘍壊死などにより腸が穿孔し、腹膜炎となることがある。
- ・確定診断は胸部X-Pでfree airで認めることだが、急に腹痛があり、触診で腹膜炎症状を認めれば疑うこともできる。
- ・がん性腹膜炎では、緊急手術をしても助からないことが多く、状況によっては自宅での対症療法（疼痛治療）や腹腔ドレナージを考慮することもある。

急性尿閉塞（水腎症）

■病態：突然の排尿不能

■原因：前立腺がん、膀胱頸部への浸潤（進行悪性腫瘍患者の4.4%）

膀胱内凝血
全身衰弱による排尿困難
前立腺炎
中枢神経薬（抗ムスカリン薬、モルヒネ等）

■診断：腹部触診、超音波検査、腹部CT

腹腔内悪性腫瘍（転移性・播種性を含む）で、背部痛（張り・痛み）、急尿不能などの症状が出現したら、すぐにエコーを行い、診断をつけ、腎機能が廃絶するこのないよう、早急に病院に依頼する



腹部CT
両側の腎盂と尿管の拡張から、両側尿管の通過障害が考えられる。

【急性尿閉塞】

- ・がんの浸潤や周囲からの尿管の圧迫で尿路閉塞が起こることがある。進行悪性腫瘍患者の4.4%にみられる。
- ・腎臓から膀胱までの上路では水、尿素、電解質の貯留と腎濃縮機能障害を起こす。
- ・泌尿生殖器がんによる閉塞は予後不良。閉塞後6か月生存するのは60%以下とされている。
- ・超音波検査で診断をつけることもできるので、病院に依頼して経皮的腎瘻形成術を行う。
- ・尿管ステントは3~4か月ごとの交換が必要。

水腎症の特徴

- がんの腹膜播種などにより両側上部尿路閉塞を来せば、腎不全を来す可能性の高い
- 片側性でも疼痛や発熱（腎盂腎炎）の原因となる
- 腎臓から膀胱までの上路では水、尿素、電解質の貯留と腎濃縮機能障害を起こす
- 泌尿生殖器がんによる閉塞は予後不良。閉塞後6か月生存するのは60%以下
- 急性腎後性腎不全が原因である場合にはその閉塞を解除して、尿流を確保することにより、QOLと予後を改善することが可能である

【水腎症の特徴】

- ・がんの腹膜播種などにより両側上部尿路閉塞を来せば、腎不全を来す可能性がある。また、片側性でも疼痛や腎盂腎炎を来すことがある。
- ・片方の水腎症を発見した場合に、もう片方は正常だからまだ大丈夫と思っていると両側水腎となり、QOLならびに予後を悪くしてしまう。早めに診断し、予後が1か月以上見込まれる場合には早急に病院での治療を依頼する。

水腎症：治療

①尿管ステント

長所：体内留置であるため外からは見えない

交換頻度が2~6か月

短所：交換時強い痛みを伴う

挿入や入れ替えの際の体位（碎石位）が女性患者には苦痛を伴う

比較的閉塞しやすく、感染の原因になる

②腎瘻

長所：瘻孔が安定すればベッドサイドでも交換可能

交換時の痛みが少ない

短所：自己抜去の可能性あり

蓄尿バッグが必要で、QOLがやや低下する

→レックバッグの使用をすすめる

【水腎症：治療】

- ・水腎症の治療として尿管ステントと腎ろうがあります。
- ・尿管ステントは不成功に終わる症例が存在し、腎ろうのほうが安定して尿量を確保できる。
- ・腎瘻カテーテル交換はベッドサイドでも行うことができ痛みもほとんどないため、ADLの低下した患者には適し。しかし、ボディイメージの変化や自己抜去のリスクは尿管ステントのほうが少ないため、ADLの良い患者や予後がある程度見込まれる場合には尿管ステントが選択される。

心タンポナーデ

■病態：心嚢腔に液体（心嚢水・血液など）が貯留し心臓が圧迫され心不全となって引き起こされる病状

■原因：白血病、悪性黒色腫、甲状腺がん、乳がん、肺がん、悪性リンパ腫などの心膜への転移

■症状：

血圧低下、頸静脈の怒脹、心音微弱（ベックの三徴候）頻脈、奇脈、息切れ、胸痛、低血圧、脈圧低下、ショック



心タンポナーデ：診断/治療

■診断：胸部単純X線、超音波検査UCG

■治療：

- ・UCGガイド下の心膜穿刺が有効
- ・穿刺排液のみでは無効なら、留置可能なピッグテイルカテーテルを用いたドレナージ
- ・外科的心嚢ドレナージ（肺がんでは心膜開窓術が有効）
- ・硬化剤（ブレオマイシン、テトラサイクリン塩酸塩）の注入



頭蓋内圧亢進

■病態と原因：

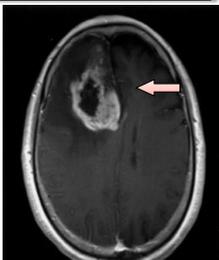
脳腫瘍と周囲の浮腫により生じる。原疾患としては肺がん、乳がんの頻度が高いが、がん性髄膜炎によっても生じる。出血を伴う場合は悪性黒色腫、腎臓がん、絨毛がん、甲状腺乳頭がんの可能性が高い

■症状：

頭痛（睡眠中にはPaCO₂の上昇により血管が拡張し、頭痛は起床時に強い）、悪心、嘔吐、意識障害など

■診断：

うっ血乳頭。がん性髄膜炎の診断には、造影MR検査が有用であり、確定診断には髄液（細胞診）検査が必要



CTで右前頭葉に辺縁不整の腫瘍（膠芽腫）と周囲の浮腫と、midlineのshiftが見られる



頭蓋内圧亢進：治療

- ・切迫頭蓋内ヘルニアには気管挿管し、過換気にてPacoを20~30 mmHgに下げる
- ・脳浮腫改善目的で、浸透圧利尿薬（マニトール・グリセオール）とデキサメタゾン（デカドロン®）の投与
- ・局所制御（外科手術、放射線療法、ommay a l i ザーバー留置、抗がん剤髄腔内注射）

脳外科医、放射線治療医と協議して治療方針を決定する。



【心タンポナーデ】

・心タンポナーデは、心嚢腔に液体（心嚢水・血液など）が貯留し、心臓が圧迫され、心不全となって引き起こされる病状である。

・白血病、悪性黒色腫、甲状腺がん、乳がん、肺がん、悪性リンパ腫などの心膜への転移が原因。

・心嚢水貯留により心膜腔内圧が右房や右室の拡張期圧を超えると症状が生じる。

・症状には息切れ、浮腫、頻脈がみられ、重症例では心嚢水貯留による心臓の拡張期充満が妨げられ、心拍出量が維持できなくなり血圧低下とショックをきたす。

【診断/治療】

・診断では超音波検査が簡便。

・治療としてUCGガイド下の心膜穿刺が有効で、穿刺排液のみでは無効なら、留置可能なピッグテイルカテーテルを用いたドレナージ、

・外科的心嚢ドレナージ（肺がんでは心膜開窓術が有効）

・硬化剤（ブレオマイシン、テトラサイクリン塩酸塩）の注入などがある。

【頭蓋内圧亢進】

・頭蓋内圧亢進の機序は脳転移が主であり、腫瘍内出血を伴う場合がある。

・悪性黒色腫、肺がん、乳がんが多い。

・頭痛、悪心、嘔吐、精神異常、痙攣、焦点性神経症状がみられる。

・眼底検査：乳頭中心内の静脈拍動の欠如、浮腫がみられる。

【治療】

・切迫頭蓋内ヘルニアには気管挿管し、過換気にてPacoを20~30 mmHgに下げる。

・高浸透圧剤（マニトール、グリセオール）やデキサメタゾン投与する。

・正常圧水頭症（NPH）には脳室—腹腔シャントを行う。

脊髄圧迫：特徴

- ・病態：脊椎転移による病的骨折や直接浸潤、髄内転移など脊髄の圧迫によって生じる
- ・脊椎転移はすべての患者の約40%に発生し、脊椎転移の10~20%に脊髄圧迫の症状（痛み、筋力低下、知覚障害、膀胱機能障害）がでる。
- ・**胸椎**に最も多く発生する
- ・脊髄圧迫が発生した患者の生存期間は一般的に短い
- ・**早期に圧迫を解除しないと脊髄内圧の上昇によって血流障害、壊死のために不可逆的神経障害を生じる**
- ・「足がもつれる、うまく歩けない、尿や便が出にくい」は、緊急治療の対象（できるだけ、脊髄圧迫による麻痺が発現する前に診断を下し、治療を開始する）



【脊髄圧迫】

- ・原疾患：肺がん、乳がん、前立腺がん、多発性骨髄腫、悪性リンパ腫など
- ・全がん患者の5~10%。多くはがんの診断後6~12、5か月後に出現。
- ・脊髄の転移の頻度は胸髄が60%、腰仙髄が30%、頸髄が10%。
- ・脊髄圧迫が発生した患者の生存期間は一般的に短いとされている。
- ・早期に圧迫を解除しないと脊髄内圧の上昇によって血流障害、壊死のために不可逆的神経障害を生じる。
- ・特に「足がもつれる、うまく歩けない、尿や便が出にくい」は、緊急治療の対象となる症状。

脊髄圧迫：症状/診断

- 症状：
 - ・局所の疼痛（腫瘍増大による骨膜の刺激や神経根の圧迫）
 - ・圧迫部位に一致した叩打痛
 - ・知覚神経症状（脊髄圧迫レベル以下のしびれ、知覚鈍麻、知覚過敏）
 - ・運動神経症状（上肢では巧緻運動障害、下肢では歩行障害）
 - ・膀胱直腸障害（尿・便失禁、尿閉、肛門周囲の感覚鈍麻）
 - ・呼吸麻痺（第4頸神経の上位のレベルの障害）
- 診断：
 - ①**脊柱X線写真で変形像、椎体の破壊像**
 - ②**MRIで脊髄圧迫を評価**
 - ③**骨シンチ、PET/CTで、病変の広がりを把握**



【症状/診断】

- ・転移した脊椎領域に限局した背部や首の痛み（起床時に強い）が前兆。
- ・急速に進行し神経根痛に続き、運動障害、感覚障害、膀胱直腸障害へと進展する。
- 診断はMRIなどで確定。

脊髄圧迫への対応

- 医療者の知識によって予後、QOLが大きくかわる
早期診断・早期治療！
- 麻痺が出現して24時間以内に治療を開始すれば麻痺は40-60%で改善するが、麻痺が完成してからの放射線治療は、症状を改善しない
- 痛みへの対応
- 患者・家族の不安の対応
- 神経麻痺に対する対応
早急に**整形外科医、放射線治療医と外科的治療、放射線照射の適応を相談する**
- <手術>在宅ケア中は適応は限定的
- <放射線治療>疼痛コントロールとして
- <薬物治療>麻痺時は必須。



腫瘍により潰された骨で脊髄が圧迫されている



【脊髄圧迫への対応】

- ・早期診断・早期治療が重要で、麻痺が出現して24時間以内に治療を開始すれば麻痺は40-60%で改善するが、麻痺が完成してからの放射線治療は、症状を改善しないとされている。
- ・対応としては、痛みへの対応、患者・家族の不安への対応、そして、神経麻痺に対する対応がある。
- ・早急に**整形外科医、放射線治療医と外科的治療、放射線照射の適応を相談し、手術、放射線治療、薬物治療などを行う。**
- ・非末期がんでは神経症状が急速に進展する場合、放射線治療が奏効しない場合は外科治療を推奨。完全麻痺後2日以上経過したら適応はない。

脊髄圧迫：薬物治療

■麻痺症状には大量のデキサメタゾンの投与

- 1) ただちに12mgを経口投与、24mgを1日1回、3日間経口投与
- 2) ただちに100mgを静注、24mgを1日4回、3日間経口投与 その後は1日1回12~16mgへと速やかに減量し、その後は効果発現の速さ、症状改善の程度に応じて漸減してゆく

<QOL維持のための介入>

排便、排尿、移動能力等の改善のためのケア



【脊髄圧迫：薬物治療】

- ・薬物治療として、麻痺症状があり、脊髄圧迫が疑われるときは、ただちに大量のデキサメタゾン（デカドロン®）の投与が勧められる。
- ・また、排便、排尿、移動能力などの改善のためのケアも考慮。

上大静脈症候群：特徴

■病態：上大静脈ががんの浸潤等での狭窄・閉塞により、頭部、上肢からの静脈還流が障害され静脈血がうっ滞して生じる

■原因

- ①上大静脈へのがん浸潤
非小細胞性肺癌 50% 小細胞性肺癌 25%
悪性リンパ腫 10%
転移性がん<10%
胚細胞腫瘍<5%、胸腺腫<5%、その他の腫瘍<5%
 - ②縦隔リンパ節転移を伴うがん腫による
 - ③カテーテル等への塞栓
- 症状：顔面、頸部、両側上肢の浮腫、胸郭上部の皮下静脈怒張、喉頭浮腫、呼吸困難、咳



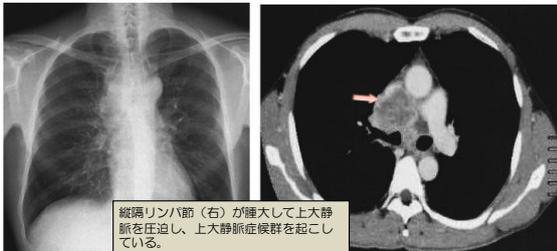
【上大静脈症候群の特徴】

- ・上大静脈症候群は急速にSVCが圧迫され、心臓への静脈血液の還流異常を起こす病態。
- ・SVCは左右の腕頭静脈合流部から右心房までの長さ6~8cmの部位で、側副血行路は奇静脈。
- ・原因疾患は肺癌が多く、次に多いのが悪性リンパ腫。
- ・症状として、頸部・胸部・腕の静脈怒張、顔面浮腫、チアノーゼ、気管浮腫が起こり、呼吸困難、顔面腫脹、頭部充満感、咳、息切れ、嘔声を呈す。

上大静脈症候群：診断

■診断：症状、胸部単純X線、造影CT

- ①胸部X線（SVCに一致した右縦隔陰影の拡大、右傍気管線の拡大）
- ②造影CT（通常の水平断に加えて冠状断再構成画像）



【上大静脈症候群：診断】

- ・診断は典型的な症状と、胸部レントゲンおよび造影CTで確定する。

上大静脈症候群：治療（緊急治療）

- ①局所放射線治療（第一選択。約85%で3週間以内に改善傾向）
- ②薬剤感受性の高い腫瘍では化学療法（放射線併用）SVCが関与する上肢から行うと浮腫が増強するため、下肢から行う必要がある
- ③血管内ステント留置術（緊急に閉塞解除を要する時）
- ④ステロイドの大量療法（デキサメタゾン®8~16mg静注）
- ⑤その他 利尿剤 上半身挙上



【上大静脈症候群：治療】

- ・治療は緊急治療となる。
- ・放射線が第一選択。約85%で3週間以内に改善がみられる。
- ・ステントが有効な場合がある。
- ・血栓によるものは血栓溶解剤とヘパリン化、引き続きワルファリンカリウム（ワーファリン®）を投与することで再発を予防する。
- ・小細胞肺癌や悪性リンパ腫の場合は、下肢の静脈ラインからの化学療法も考慮する。

高カルシウム血症：特徴

■終末期がんにおける頻度は10~20%

■乳がん、肺扁平上皮がん、多発性骨髄腫に多い

■機序

- 骨融解によって腎臓で処理できないほどのカルシウムが血中に溶出することで起こる (local osteolytic hypercalcemia: LOH)
- 副甲状腺ホルモン関連蛋白質 (parathyroid hormone-related protein: PTHrP) によって、骨吸収亢進ならびに腎臓におけるカルシウム再吸収が起こる (humoral hypercalcemia of malignancy: HHM)

■症状:

<軽症>

易疲労、頻尿、精神活動の低下、筋力低下、脱力

食欲不振、便秘

<重症>

悪心嘔吐、腸閉塞、せん妄、傾眠、昏睡



【高カルシウム血症：特徴】

・高カルシウム血症の特徴。

・頻度はがん患者の約10~20%。

・乳がん、肺扁平上皮がんで頻度が高い。

・高カルシウム血症が引き起こされる機序は、骨融解でカルシウムが溶出する、骨吸収亢進や腎臓でのカルシウム再吸収が起こるものとされている。

・症状として、軽症では、易疲労、頻尿、精神活動の低下、筋力低下、脱力、食欲不振、便秘など、重症になると、悪心嘔吐、腸閉塞、せん妄、傾眠、昏睡が起こる。

高カルシウム血症の適応条件

■適応:

症状が強い場合や、医学的に治療効果が持続すると期待できる時に治療の適応となる

一般には血清Ca補正值が 11.3mg/dl を超えるとき

*補正Ca (mg/dl)

=実測Ca (mg/dl) - アルブミン (g/dl) + 4.0

カルシウムは血漿内では約半分近くがアルブミンと結合しているため、低アルブミン血症が存在すると、測定可能なカルシウムが見かけ上低く見積もられる



【高カルシウム血症の治療の適応条件】

・症状が強い場合や、医学的に治療効果が持続すると期待できる時に治療の適応となる。一般には、補正カルシウム値が 11.3mg/dl を超えると考慮される。

高カルシウム血症の治療

- 生食の点滴静注と利尿剤投与
生食2~3L輸液 (Kを付加) (時間200~300 mlの生食、脱水が改善されたら時間100~200 mlに維持する、1日尿量3 L以上)
- カルシトニン製剤の投与
- ビスホスフォネート製剤の投与
血清Ca値降下作用は強いが、最大効果発現まで2~4日必要
顎骨壊死に注意
- ステロイドの投与



【高カルシウム血症の治療】

・治療は生食の点滴静注と利尿剤投与、カルシトニン製剤およびビスホスフォネート製剤の投与。

低Na血症：特徴

・血清Naが 135mmol/l 以下の状態

・原因

抗利尿ホルモン不適合分泌症候群 (SIADH)

抗がん薬の副作用 (嘔吐、下痢、腎不全)

腸閉塞 など

・症状の発現は、低Na血症の進行速度に関係し、急速な出現では、約 120mmol/l で痙攣や意識障害を呈するが、緩徐に出現したものは、 110mmol/l 前後でも、軽微な症状しか呈さない



【低Na血症の特徴】

・低Na血症とは、血清Naが 135mmol/l 以下の状態を示すが、症状は進行速度に関係する。

・原因は ADH不適合分泌症候群 (抗利尿ホルモン (arginine vasopressin: AVP) の異所性産生) が低ナトリウム血症の1/3の原因。SIADHの低ナトリウム低浸透圧血症の病態としては体液量増加によるNaの希釈とNa排泄促進 (特に薬剤) による2つがある。小細胞肺がん、頭頸部がん以外にも薬剤関連で起こるが、腎・副腎・甲状腺機能は正常で浮腫を伴わない。

低Na血症：症状

血漿浸透圧が低下すると、脳の細胞容積が増大し、脳浮腫をきたす

- ・125mmol/l以下では、倦怠感、食欲不振、悪心、嘔吐、脱力、頭痛などが現れやすい。
- ・110mmol/l以下では、傾眠、痙攣、意識障害などの中枢神経症状を呈する



【低Na血症：症状】

- ・血漿浸透圧が低下すると、脳の細胞容積が増大し、脳浮腫をきたす。
- ・症状としては、125mmol/l以下では、倦怠感、食欲不振、悪心、嘔吐、脱力、頭痛などが現れやすく、
- ・110mmol/l以下では、傾眠、痙攣、意識障害などの中枢神経症状を呈す。

抗利尿ホルモン不適合分泌症候群 (SIADH) の診断基準

確実例：1~7の所見があり、かつ脱水の所見を認めないもの

1. 低ナトリウム血症：血清ナトリウム濃度は135 mEq/lを下回る。
2. 血漿バソプレシン値：血清ナトリウムが135 mEq/l 未満で、バソプレシン値が測定感度以上
3. 低浸透圧血症：血漿浸透圧は280 mOsm/kgを下回る。
4. 高張尿：尿浸透圧は300 mOsm/kgを上回る。
5. ナトリウム利尿：尿中ナトリウム濃度 20mEq/l 以上
6. 腎機能正常：血清クレアチニン 1.2 mg/dg以下
7. 副腎皮質機能正常



【抗利尿ホルモン不適合分泌症候群 (SIADH) の診断基準】

- ・なお、SIADHの診断基準は、検査所見として、スライドの1~7の所見があり、脱水の所見を認めないものとされている。

低Na血症の治療

- 1) 水制限 (500~1000ml/day) と塩化ナトリウムの摂取が基本

血清Na値が110mmol/l後の高度の低Na血症または中枢神経症状を伴う場合は、高張食塩水でNaを補充するとともに、ループ系利尿薬を併用し、治療目標は125mmol/lあるいは自覚症状の改善とする

【注意】急速な血清Na値の補正は重篤な中枢神経障害 (浸透圧性脱髄症候群) の危険があるため、補正速度は、1mmol/hr あるいは、10mmol/dayにする

- 2) ADHV2受容体拮抗薬モザバプタン mozavaptanが、SIADH治療薬として保険承認されている



【低Na血症の治療】

- ・治療は、水制限と塩化ナトリウムの摂取が基本となる。
- ・また、ADHV2受容体拮抗薬モザバプタン mozavaptanが、SIADH治療薬として保険承認されている。

腫瘍崩壊症候群の特徴 tumor lysis syndrome : TLS

腫瘍細胞の急速な破壊に伴って腫瘍細胞の細胞内成分、K、Pなどの電解質、核酸などが血液中に大量に放出されて、その結果、高K血症、高P血症、低Ca血症などが引き起こされ、重篤な不整脈を引き起こす原因となる
血中に放出された核酸は代謝され尿酸となり、高尿酸血症をきたす。過剰な尿酸は腎機能障害の原因となる

発症しやすい疾患は**急性白血病**、**悪性リンパ腫**であり、巨大腫瘍、LDH高値、多剤併用化学療法が危険因子として挙げられる

【診断】高尿酸血症、高K、高P血症のうち2つ以上を化学療法開始3日前から開始7日後までに認める

* **臨床的TLSは、検査学的TLSに加えて、血清クレアチニン値 ≥ 1.5 ×基準値上限、不整脈、突然死、痙攣のいずれかの臨床症状を伴う場合と定義している**



腫瘍崩壊症候群：治療

治療：

- 化学療法前に体液の状態や電解質を評価し、補液
- 塩化ナトリウムや炭酸水素ナトリウムで尿のアルカリ化(pH 7.0~8.0)を図り、尿量を時間100~200 mlに維持【発症リスクが高い場合】
- あらかじめ十分な補液を行い、尿酸生成阻害薬の**アロプリノール**か、**フェブキソスタット**febuxostatを用いる
- 血中尿酸を分解する作用をもつ**遺伝子組換え尿酸酸化酵素薬であるラスブリカーゼ**rasburicaseの点滴静注をする【発症した場合】
- 高尿酸血症にはラスブリカーゼrasburicaseと十分な補液、また高P、低Ca、高Kの治療、血液透析などを考慮する



【腫瘍崩壊症候群の特徴】

• 大量の腫瘍細胞が急激に崩壊することによって起こる。これまでは、比較的抗がん剤治療に感受性のある造血器腫瘍(未分化な悪性リンパ腫、Burkittリンパ腫、急性白血病など)の治療開始後に起こることが多かったが、化学療法の進歩に伴い、固形がんの治療中にも認められるようになってきた。

• 崩壊した腫瘍細胞から大量の尿酸・カリウム・無機リン酸などが血中に放出され、高カリウム血症・代謝性アシドーシス・低カルシウム血症となる。また、腎不全や神経筋過敏症、テタニー、重篤な不整脈を起こす。

• 乳酸アシドーシス：動脈血pH 7、35未満、血漿乳酸値5以上と定義。不整脈や低血圧を起こし致死率は60~90%と高い。

• 診断は、高尿酸血症、高K、高P血症のうち2つ以上を化学療法開始3日前から開始7日後までに認める場合に確定されるが、臨床的TLSは、検査学的TLSに加えて、血清クレアチニン値 ≥ 1.5 ×基準値上限、不整脈、突然死、痙攣のいずれかの臨床症状を伴う場合と定義されている。

【腫瘍崩壊症候群：治療】

• 予防が重要

化学療法前に体液の状態や電解質を評価し、補液をしておく。

塩化ナトリウムや炭酸水素ナトリウムで尿のアルカリ化(pH 7、0~8、0)を図り、尿量を時間100~200 mlに維持する。

• 特に、発症リスクが高い場合は

あらかじめ十分な補液を行い、尿酸生成阻害薬のアロプリノールか、フェブキソスタットfebuxostatを用いる。

血中尿酸を分解する作用をもつ遺伝子組換え尿酸酸化酵素薬であるラスブリカーゼrasburicaseの点滴静注をする。

• 発症した場合は、高尿酸血症にはラスブリカーゼrasburicaseと十分な補液、また高P、低Ca、高Kの治療、血液透析などを考慮する。