

Module 4

呼吸困難

A 問題

〔一般問題〕

問題 1 がん患者の呼吸困難を評価する時に適切な指標として正しいものはどれか

- (1) SpO₂
- (2) Hugh Johns (Fletcher) Scale
- (3) 問診
- (4) ニューメリック・レイティング・スケール (numeric rating scale : NRS)
- (5) ビジュアル・アナログ・スケール (visual analogue scale : VAS)
 - a (1), (2), (3) b (1), (2), (5) c (1), (4), (5)
 - d (2), (3), (4) e (3), (4), (5)

問題 2 がん患者の呼吸困難の原因に対する治療について正しいものはどれか

- (1) 肺炎の診断・治療効果の判定の指標として適切なのは、体温・白血球数・CRP である
- (2) SVC (上大静脈症候群) の治療の第一選択は、少量ステロイドの長期投与である
- (3) がん性リンパ管症の治療の第一選択は、放射線療法と大量ステロイド投与である
- (4) 重度の貧血が呼吸困難の原因と考えられる場合は、全身状態と予後の見通しを評価し、濃厚赤血球輸血を検討する
- (5) 胸水ドレナージをする時は、胸腔穿刺の回数をなるべく減らして患者の負担を軽くするために、1回にできるだけ大量に排液した方がよい

問題 3 がん患者の呼吸困難の対症的薬物療法について正しいものはどれか

- (1) 呼吸困難に対してモルヒネを開始しても、PCO₂、PO₂はほとんど変化しない
- (2) 呼吸困難に対する効果は、モルヒネよりオキシコドンの方が強いとされる
- (3) 呼吸困難に対するオピオイドの使用量は少ないので、オピオイドの副作用対策は不要である
- (4) 呼吸困難は不安や抑うつと関連するため、抗うつ薬を早期から併用した方がよい
- (5) 最期の数時間の看取りの段階では、意識がなく呼吸困難は感じていないため、また副作用が強く出現してくるため、オピオイドは中止した方がよい

問題 4 がん患者の呼吸困難の対症的非薬物療法について正しいものはどれか

- (1) 呼吸困難がある時は体力の消耗が激しいので、できるかぎりゆっくり休めるように仰臥位を促すとよい
- (2) 呼吸困難がある時は、できるかぎり勁部や肩などの補助呼吸筋を収縮させて上部胸郭の運動による吸気運動を促すとよい

- (3) 呼吸困難が軽症の早期の段階で、リラックスする方法や呼吸法を指導しておくとうよい
- (4) 気道の刺激を極力避けるため、部屋は締め切りにし、できるだけ加湿加温するとうよい
- (5) 最期の数時間の看取りの段階で、無呼吸時間の延長がみられた場合は、スクイーピングで呼吸を補助するとうよい

問題 5 がん患者の乾性咳嗽の原因として頻度の高い疾患の組み合わせは次のうちどれか

- (1) 放射線性肺臓炎
 - (2) 細菌性肺炎
 - (3) うっ血性心不全
 - (4) 貧血
 - (5) がん性リンパ管症
- a (1), (2) b (1), (5) c (2), (3) d (3), (4) e (4), (5)

問題 6 がん患者の咳に対する治療について、正しいものはどれか

- (1) 肺理学療法として、バイブレーターの使用やタッピングが推奨される
- (2) 湿性咳に対する薬剤治療の第一選択はコデインである
- (3) 湿性咳嗽に対しては、分泌促進薬と喀痰溶解剤を併用するとうよい
- (4) 疼痛に対してモルヒネを使用している患者でも、咳が強い場合はコデインを併用するとうよい
- (5) デキストロメトルファンを使用している患者でも、咳が強い場合はコデインを併用するとうよい

問題 7 死前喘鳴発症の関連因子とされるものの組み合わせは次のうちどれか

- (1) 脳転移
 - (2) 肺がん
 - (3) 胃がん
 - (4) 高齢
 - (5) 心不全
- a (1), (2), (3) b (1), (2), (5) c (1), (4), (5)
d (2), (3), (4) e (3), (4), (5)

問題 8 予後が日から時間単位と考えられる患者の死前喘鳴の治療とケアについて、適切な組み合わせはどれか

- (1) 原因に対する治療
- (2) 体位交換

(3) 抗コリン薬

(4) 補液

(5) 吸引

a (1), (2) b (1), (5) c (2), (3) d (3), (4) e (4), (5)

〔症例問題〕

〔症例〕

A 氏, 58 歳, 男性. 6 ヶ月前, 肺腺がん (T₄N₃M₀) と診断され, 胸水ドレナージと癒着術後, 化学療法を受けたが PD (progressive disease) となり, 本人家族の希望で 2 ヶ月前から緩和医療科外来で経過観察されていた. 本日, 呼吸困難を主訴に来院した.

20 歳から 30 年間のヘビースモーカーで, 5 年前に慢性閉塞性肺疾患 (COPD) を指摘されている. 診察時, 意識クリア, 血圧 110/60, 心拍数 90 正, 呼吸数 24, 体温 36.5℃, 酸素飽和度 SpO₂ 95%. 1 週間ほど前から部屋内の歩行程度で呼吸困難が増悪し, この数日は夜横になると苦しくなり, ほとんど眠れていないという. 痰・咳はなし, 痛みの訴えはなし. 「苦しい抗がん剤の治療も耐えたのに, なぜ自分だけがこんなに苦しい目に合わなければならないのか! 会社も辞めたし, これからどうやって食べて行ったらいいのか!」と声を荒げて訴え, 妻は目をはらし, 何も言わず不安そうに涙ぐんでいる.

問題 1 この時点で, 適切でない対応の組み合わせは次のうちどれか

- (1) 呼吸困難の訴えがあるので, とりあえず経鼻酸素 4l を開始する
- (2) 呼吸困難の訴えがあるが SpO₂ は問題ないので, 心配ないことを本人・家族に十分説明して, 経過観察とする
- (3) 呼吸困難の原因を検索するために, さらに詳しい身体所見をとる
- (4) 呼吸困難の原因を検索するために, 血算生化学・胸部レントゲンをオーダーする
- (5) 呼吸困難を増悪させる要因が複雑にありそうなので, カウンセラーとソーシャルワーカーに連絡し, 評価してもらう

a (1), (2) b (1), (5) c (2), (3) d (3), (4) e (4), (5)

〔症例〕 (つづき)

引き続き A 氏の診察と検査の結果, 以下の所見を得た.

身体所見: るいそう著明, 眼球結膜に貧血を認めず. 心音正. 呼吸音は両側でやや減弱し, 軽い低調性連続雑音 (rhonchi) を聴取, 喘鳴はなし, 呼気延長なし. 打診にて右下肺野に濁音あり. 腹部は軟. ばち状指著明, 上下肢に浮腫・チアノーゼなし.

血液生化学：アルブミン2.2，CRP 1.8，白血球8,500（好中球80%），ヘモグロビン9.1，血小板3.2万．胸部レントゲン：右側に少量の胸水貯留，縦隔影の拡大，カーリー B line を伴う全肺野におよぶ小結節影を多数認めた．

問題2 この時点で，適切な処置はどれか

- (1) 肺炎を疑い，抗生剤を処方し，自宅安静を指示する
- (2) COPD の増悪を疑い，気管支拡張剤を処方し，自宅安静を指示する
- (3) 胸水再貯留による呼吸困難増悪を疑い，胸腔穿刺と再癒着術を計画する
- (4) がん性リンパ管症を疑い，モルヒネ水を少量から開始する
- (5) 診察所見と検査結果で重篤な問題はないので，心配ないことを本人・家族に十分説明して，経過観察とする

B 解答・解説

〔一般問題〕

問題1 解答 e

- (1) 呼吸困難は「呼吸時の不快な感覚」と定義される主観的な症状であり¹⁾、低酸素血症 (PaO₂ が 60 Torr 以下) で定義される呼吸不全とは必ずしも一致しない。パルスオキシメトリーは、侵襲性が少なく簡便に低酸素血症 (呼吸不全) を評価できるが、SpO₂は本人が感じている呼吸困難の重症度とは必ずしも相関しない²⁾ので、適切な指標にはならない。
- (2) Hugh Johns (Fletcher) Scale は、「歩行・階段の昇降も健常者なみにできる」から「息切れのため外出できない」までの5段階評価で、生活運動が障害される程度により呼吸不全の程度を評価するスケールで、簡便であり呼吸器疾患患者では広く使用されている。しかし呼吸困難は必ずしも運動に起因するものではないこと、運動障害は心機能・下肢筋力など他の身体症状によっても影響されることなどから、がん患者の呼吸困難の評価には適切ではない^{3, 4)}。
- (3) 主観的な症状は「本人に尋ねる」ことが大前提となるため、問診は、まず行うべき方法である⁵⁾。しかし、呼吸困難が重篤な場合・意識レベルが低下している場合など必ずしも適切でない場合もあるので、状態に応じ短時間で適切に聴きとること、言葉だけでなく表情や様子全体を評価することが大切である。
- (4) (5) ニューメリック・レイティング・スケールは、「まったく息苦しくない」0から「耐えられないほど息苦しい」10までの11段階の数字で評価する方法で、道具を必要とせずベッドサイドで簡便に行える。ビジュアル・アナログ・スケールは、10 cmの水平の直線上で息苦しきの度合いを示してもらう方法で、微妙な変化も検出できる。両スケールとも信頼性妥当性は確認されており^{6, 7)}、患者にとって使いやすい方法で評価していくとよい。

問題2 解答 (4)

- (1) 高齢者の場合炎症が重症でも発熱症状が出ないことも少なくなく、NSAIDs (非ステロイド性消炎鎮痛薬) のために発熱がマスクされることもある。抗がん剤の骨髄抑制による白血球減少、またはステロイド使用や癌によるサイトカイン産生のため白血球増加が生じていることもある。したがって、これらは必ずしも炎症を評価する最適な指標とはいえない。肺炎の診断は原則的には、身体所見、喀痰染色検鏡、喀痰培養、胸部レントゲン写真、血液学的所見、バイタルサインなどから、総合的に判断すべきである。
- (2) SVC 症候群は、肺がん、悪性リンパ腫、乳がんで多くみられ、oncological emergency の1つであり、早急な診断と治療開始が必要とされる。全身状態と予後の見通しを評価し、腫瘍医と相談して、早期に放射線治療と大量ステロイド投与を検討する^{3, 8, 9)}。
- (3) がん性リンパ管症は、肺がん、乳がんで多くみられる。ステロイドの有効性は必ずしも証

明されておらず、その量やスケジュールについて標準的方法は確立されていないが、経験的に大量ステロイド投与が行われている^{3,8)}。放射線治療の適応はない。

- (4) 輸血については、その適応基準が定まっていない。貧血が呼吸困難の第一の原因と考えられる場合、目安としてヘモグロビン <9.0 であり、死が目前に迫っていない場合は、心肺腎機能を評価して、輸血を検討する¹⁰⁾。
- (5) 一度に大量の胸水を排液すると、再膨張性肺水腫の原因となり、さらに呼吸不全を増悪させてしまうことがある¹¹⁾ため、500 ml/回、かつ1,000 ml/日以上以上の排液は避けるようにする¹²⁾。

問題3 解答 (1)

- (1) モルヒネの全身投与は呼吸困難の自覚を改善することが確認されており¹³⁾、その投与必要量は疼痛に対して使用する量より少量で効果があるとされる¹⁴⁾。モルヒネの呼吸困難に対する作用機序はよくわかっていないが、中枢性に作用することで主観的改善感をもたらすとされるが、 PCO_2 、 PO_2 など呼吸機能そのものにはほとんど影響しないとされる¹³⁾。
- (2) モルヒネ以外のオピオイドの呼吸困難に対する有効性については、現在 controversial であるが、少なくともオキシコドンがモルヒネより有意に有効であるという報告はない。
- (3) たとえ少量であってもモルヒネを使用する場合は、十分な副作用対策（嘔気・嘔吐、便秘、眠気など）をとることが望ましい。
- (4) 呼吸困難が不安や抑うつなど精神的要因と関連していることは、多くの報告がある^{15,16)}。がん患者では必ずしも抗不安薬の有効性が証明されていないが、不安が高い症例では抗不安薬（ベンゾジアゼピン系）の投与が勧められる^{2,3,8)}。オピオイドとの併用で眠気が増悪することがあるので、少量から開始して微調整することが勧められる。抗うつ薬は副作用もあり、うつ病の診断¹⁷⁾をせずに安易に早期から抗うつ薬を使用することのメリットは報告されていない。
- (5) たとえ意識がないとしても、疼痛や呼吸困難に対して使用している薬剤は継続することが勧められる¹⁸⁾。特にモルヒネは急激に中止すると退薬現象が生じるので、場合により減量は検討するが（腎機能低下による副作用が重篤である時など）、急激な中止は行わない。

問題4 解答 (3)

- (1) 呼吸困難がある場合の体位の工夫は重要である。本人と相談のうえ、最も心地よい体位を工夫することが原則であるが、一般に、仰臥位に比べて坐位や立位の方が、横隔膜が下降するので呼吸がしやすくなる¹⁹⁾。
- (2) 頸部・肩などの補助筋を使用しながら、おもに上部胸郭を広げる呼吸は、胸式呼吸であり、換気面からは効率が悪く、努力感の割に呼吸困難が改善しないため不安が増強し、呼吸困難を増悪させる原因にもなる。したがって、できるだけ意識して腹式呼吸（吸気に腹部が

膨らみ、呼気に縮む)を行うよう指導する¹⁹⁾。

- (3) リラクゼーション法は、心身のコントロール感を回復させ不安や恐怖感を除くことにより、呼吸困難を緩和させる方法の1つである。リラクゼーション法・呼吸法の指導、イメージ療法などの組み合わせにより、呼吸困難が緩和されるという報告がある^{20, 21)}。呼吸困難発作が起こってパニックになっている時に指導習得するのは困難であるため、前もつての早期からの教育指導の必要性が指摘されている。
- (4) 呼吸困難の緩和の方法の1つとして、換気を良くする、うちわの風を顔に当てる、比較的低温を保つなどが勧められている²¹⁾。
- (5) スクイーミングは、呼気に合わせて胸郭を軽く圧迫することで十分な呼気を促すことにより、次の吸気を十分に行えるようにする呼吸介助法の1つである¹⁹⁾。看取りの段階の無呼吸には適応がなく、この段階では、家族に対して「本人は息苦しさを感じていないこと、慌てずに自然の経過を見守っていくことが大切であること」を説明していくことが重要である¹⁸⁾。

問題5 解答 b

咳嗽の原因を検索し、治療を検討する際、咳嗽が乾性か湿性かは非常に重要である。

- (1) 放射線性肺臓炎は、放射線照射中もしくは照射後のいつでも発症するとされ、乾性咳嗽、微熱、軽度呼吸困難で発症することが多い。40 Gy以上の照射で特に発生頻度は高くなり、診断には胸部CTのほかKL-6（シアル化糖鎖抗原）が役立つ²²⁾。
- (2) 細菌性肺炎は、頻度は非常に高いが、多くは乾性でなく、湿性咳嗽である。がん患者が肺炎を起こしやすい理由として、解剖学的バリアの不全（抗がん剤による気道粘膜損傷、分泌減少、繊毛運動障害）、好中球減少、細胞性免疫不全、脳転移など中枢神経障害による誤嚥などが挙げられる²²⁾。
- (3) うっ血性心不全も、がん患者の咳の原因として比較的頻度は高いが、おもに湿性咳嗽である³⁾。
- (4) 貧血は咳の原因として考えにくい。
- (5) がん性リンパ管症は、肺がん、乳がんで多くみられ、おもな症状は呼吸困難であり、しばしば乾性咳嗽を伴う³⁾。

問題6 解答 (5)

- (1) バイプレーター（呼気中心に200 Hz程度の振動を加える）、タッピング（手掌をカップ状にまらめてリズムカルに胸部を叩く）で粘稠痰を気管支壁から引き離して移動を促す方法は、大量の痰がある場合以外は有効性が示されておらず¹⁹⁾、患者にとって負担も大きいため、推奨はされない。他の肺理学療法として体位ドレナージ（解剖学的に病巣気管支入口部を下に垂直にするような体位をとる）や強制呼気法（軽い吸気の後、思いきり吐き出す）があるが、がん患者に対する有効性は必ずしも示されておらず、患者の状態に応じて行う¹⁹⁾。

- (2) 咳は、気道内の異物や刺激物を体外に排除する役割をもつ生理的防御反応であるため、安易に鎮咳薬を第一選択とせず、まず咳の原因を治療することが重要である³⁾。コデインなどの対症療法鎮咳薬は、難治性の咳や、咳による疲労、不眠、不安増強、嘔気・嘔吐が誘発される場合に対して使用する。
- (3) 湿性咳嗽は、痰の増加をもたらしている基礎疾患の治療が優先される。分泌促進薬（痰の量を増加させて喀痰しやすくする）と喀痰溶解薬（痰の粘稠性を抑え、分泌液の構成成分を正常化し、気道内の移動を容易にする）を使用することの有用性は動物実験では確認されているが、患者においては必ずしも証明されていない。特に自然排痰が困難ながん患者では、分泌促進薬により痰の量を増加することにより、機械的吸引や体位交換が頻回に必要となり、逆に不快感を増強することもあるので注意する²⁴⁾。
- (4) コデインは強力な鎮咳効果をもつが、作用機序が同じであるためモルヒネを使用している場合、追加する意味はないとされる²⁴⁾。
- (5) デキストロメトルファンは非麻薬性で中枢性に咳嗽の閾値を上昇させる強力な鎮咳薬である。作用機序が異なるため、モルヒネやコデインなどのオピオイドを使用している患者でも、相加・相乗効果があるといわれる²⁴⁾。

問題7 解答 b

死前喘鳴（death rattle）は、気道内・口腔内分泌物が呼吸に伴い振動することにより下咽頭から喉頭にかけて聞こえる音と定義される²⁵⁾。肺がん、脳腫瘍、脳転移の患者で出現頻度が高いという報告があるが、胃がんその他のがんについては特に指摘されていない^{26,27)}。また、死前喘鳴の関連因子として、肺炎などの感染、肺梗塞、肺水腫、心不全、嚥下困難、嚥下痛などの報告があるが、性別、年齢などの要因は指摘されていない^{26,27)}。死前喘鳴は、Bennettにより2つのタイプに分類されている²⁸⁾。タイプ1は「最期の数時間において意識レベル低下により嚥下反射が抑制された時に、おもに唾液が貯留することによるもの」であり、それに対して、タイプ2は「最期の数日において体力低下により効果的な咳ができなくなり、おもに気道分泌が貯留することによるもの」とされる。

問題8 解答 c

- (1) 死前喘鳴は、最期の数日から数時間に生じる（発症の中央値は死亡23時間前²⁷⁾）難治性の症状である。心筋梗塞・肺塞栓・肺炎など喘鳴の原因に対する治療により症状改善を図ることは一般的には重要であるが、予後が厳しい患者にとっては、身体的にも時間的にもメリットは少ない。
- (2) 体位交換は侵襲性の少ない方法であり、試してみる価値はある²⁶⁾。
- (3) 分泌産生を抑制する抗コリン作用をもつ臭化水素酸スコポラミンの投与が勧められており^{3, 26)}、わが国では、注射液の舌下投与、持続皮下注射が行われているが、現在のところ

保険適応はない。前述の Bennett 分類のタイプ 1（意識レベルの低下による唾液貯留）には比較的有効であるとされるが、タイプ 2（肺炎、肺水腫などによる気道分泌貯留）には効果が乏しいとされる²⁷⁾。

- (4) 経験的に「相対的脱水状態」の方が、気管分泌による重篤な問題の発生頻度が低いとされるが²⁸⁾、補液量と死前喘鳴の発生頻度については未だ controversial であり^{26, 28)}、終末期における適切な補液量については結論が出ていない。しかし少なくとも、補液量を増やすことにより死前喘鳴の改善が望めることはない。
- (5) 吸引は意識のある患者にとって（家族にとっても）非常に不快であること、気道粘膜損傷・不整脈・無呼吸などの合併症の原因になること、死前喘鳴は吸引により改善しにくいこと、アンケート調査でも吸引の希望は少ないこと²⁹⁾などにより、一般には勧められない²⁶⁾。ただし、容易に吸引可能な口腔や咽頭部に大量の分泌液がある場合は吸引の適応である²⁶⁾。

〔症例問題〕

問題 1 解答 a

酸素投与は、一般に低酸素血症の場合は呼吸困難の改善に有効であるとされる³⁰⁾。しかし、COPD など II 型呼吸不全 (PaCO_2 が 45 Torr 以上) の場合、酸素投与により CO_2 ナルコーシスが生じる危険性があるので、酸素投与は、動脈血ガス検査で評価してから開始することが原則である。本症例の場合は酸素飽和度が維持されており「とりあえず」の緊急性はないため、(1) は適切でない。

たとえ安静時の SpO_2 に異常がなくても、呼吸困難の訴えがあるかぎり患者の訴えを信じて、丁寧な問診と必要な診察・検査を行うことが原則である。仰臥位で呼吸困難が増強し、不眠が生じているこの段階で「心配ない」と判断する(2)は適切でない。

また、本症例の場合、社会的地位の喪失・症状増悪による自己コントロール感の喪失による不安や怒り、経済的な懸念・不安などが表出されており、妻の不安感・疲労感もありそうである。したがって、MSW（医療ソーシャルワーカー）から経済的サポートの方法などについての情報提供をしたり、心理専門家から、家族を含めたカウンセリング・精神支持療法など心理面でのサポートが可能であるという情報を提供したりして、できるだけ早期から多職種チームで関わっていくことが望ましい。

問題 2 解答 (4)

咳・痰・発熱の訴えがなく、白血球数（好中球数）・CRP 値、レントゲン写真の所見からも肺炎は考えにくいので、抗生剤は適切でない。同様に COPD の急性増悪も考えにくく、不要な気管支拡張剤投与は心悸亢進、不眠、興奮などの副作用が生じる可能性があり、適切ではな

い³¹⁾。胸水貯留は少量であり、他の所見からも胸水が呼吸困難の第一の原因とは考えにくく、また本症例では特に血小板減少がみられるため、再穿刺は適切とはいえない。

この1週間で増悪した呼吸困難のおもな原因は、がん性リンパ管症の進行と考えられるが、原因治療は困難であるため、対症療法として、モルヒネの少量投与と酸素吸入（本症例の場合は低容量）が適切であろう。労作時呼吸困難、不眠などの生活への支障が生じた段階でモルヒネを導入するとよい。モルヒネ導入の際は、モルヒネに対する先入観や誤解がないかを必ず確認し、必要であれば薬剤師による服薬指導を行い、また嘔気・嘔吐、便秘などの副作用に対しても十分な対策をとることが重要である。

引用文献

- 1) Manning HL, Schwarzstein RM: Pathophysiology of Dyspnoea. *N Engl J Med* 333:1547-1553, 1995
- 2) ASCO(American Society of Clinical Oncology) Curriculum : Optimizing Cancer Care—The Importance of Symptom Management, 2001
- 3) Ahmedzai S : Palliation of respiratory symptoms. In : Doyle D, Hanks GWC, Cehrny NI, et al (eds), *Oxford Textbook of Palliative Medicine*. 2nd ed, p.583-616, Oxford University Press, Oxford, 1998
- 4) Tanaka K, Akechi T, Okuyama T, et al: Development and validation of the cancer dyspnoea scale: a multidimensional, brief, self-rating scale. *Brit J Cancer* 82 : 800-805, 2000
- 5) Ingham J, Portenoy R: The measurement of pain and other symptoms. In: Doyle D, Hanks GWC, Cehrny NI, et al (eds), *Oxford Textbook of Palliative Medicine*. 2nd ed, Oxford University Press, Oxford, p.203-219, 1998
- 6) Tanaka K, Akechi T, Okuyama T, et al : Prevalence and screening of dyspnea interfering with daily life activities in ambulatory patients with advanced lung cancer. *J Pain Symptom Manage* 23: 484-489, 2002
- 7) Muza SR, Silverman MT, Gilmore GC, et al : Comparison of scales used to quantitate the sense of effort to breath in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Am Rev Respir Dis* 141 : 909-913, 1990
- 8) Bruera E, Sweeney C, Ripamonti C : Management of dyspnea. In : Berger A, Portenoy RK (eds), *Principles and Practice of Supportive Oncology*. p.357-371, Lippincott-Raven Pub, Philadelphia, 2002
- 9) Varricchio C: Clinical management of superior vena cava syndrome. *Heart Lung* 14:411-416, 1985
- 10) Dunlop R: Management of respiratory Symptoms. *Cancer: Palliative Care (Focus on Cancer)*. p.33-48, Springer Verlag, London, 1998
- 11) Trapnell DH, Yhurston JGB: Unilateral pulmonary oedema after pleural aspiration. *Lancet* 1:1367-1369, 1970
- 12) 丹後益夫, 横山 晶 : がん性胸膜炎, がん性心嚢炎. *ターミナルケア* 13 (Suppl) : 208-213, 2003
- 13) Bruera E, MacEachern T, Ripamonti C, et al : Subcutaneous morphine for dyspnea in cancer patients. *Ann Intern Med* 119 : 906-907, 1993
- 14) Allard P, Lamontagne C, Bernard P, et al : How effective are supplementary doses of opioids for dyspnea in terminally ill cancer patients? A randomized continuous sequential clinical trial. *J*

- Pain Symptom Manage* 17 : 256-265, 1999
- 15) Bruera E, Schmitz B, Pither J, et al : The frequency and correlates of dyspnea in patients with advanced cancer. *J Pain Symptom Manage* 19 : 357-362, 2000
 - 16) Tanaka K, Akechi T, Okuyama T, et al : Factors correlated with dyspnea in advanced lung cancer patients : Organic causes and what else? *J Pain Symptom Manage* 23 : 490-500, 2002
 - 17) Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. 4th ed (DSM-IV), p.739-742, American Psychiatric Press, 1994
 - 18) Waller A, Caroline NL : The Final Hours. In : Waller A, Caroline NL (eds), Handbook of palliative Care in Cancer. p.343-353, Butterworth-Heinemann, Boston, 1996
 - 19) Fulton CL, Else R : Physiotherapy. In : Doyle D, Hanks GWC, Cherny NI, et al (eds), Oxford Textbook of Palliative Medicine. 2nd ed, p.819-828, Oxford University Press, Oxford, 1998
 - 20) Corner L, Plant H, A'Hern R, et al : Non-pharmacological intervention for breathlessness in lung cancer. *Palliat Med* 10 : 299-305, 1996
 - 21) Moody LE, Fraser M, Yarandi H : Effects of guided imagery in patients with chronic bronchitis and emphysema. *Clin Nurs Res* 2 : 478-486, 1993
 - 22) Stover DE, Kaner RJ : Pulmonary toxicity. In : DeVita VT, Helbman S, Rosenberg SA (eds), Cancer : Principles and Practice of Oncology. 5th ed, p.2729-2739, Lippincott-Raven, Philadelphia, 1997
 - 23) Morant R, Senn HJ : The management of infection in palliative care. In : Doyle D, Hanks GWC, Cherny NI, et al (eds), Oxford Textbook of Palliative Medicine. 2nd ed, p.378-384, Oxford University Press, In : Oxford, 1998
 - 24) Hagen NA : An Approach to Cough in Cancer Patients. *J Pain Symptom Manage* 6 : 257-262, 1991
 - 25) Ellershaw JE, Sutcliffe JM, Saunders CM : Dehydration and the dying patient. *J Pain Symptom Manage* 10 : 192-197, 1995
 - 26) Dudgeon D : Dyspnea, Death Rattle, and Cough. In : Ferrell BR, Coyle N (eds), Textbook of Palliative Nursing. p.164-174, Oxford University Press, Oxford, 2001
 - 27) Morita T, Tsunoda J, Inoue S, et al : Risk factors for death rattle in terminally ill cancer patients : a prospective exploratory study. *Palliat Med* 14 : 19-23, 2000
 - 28) Bennett MI : Death rattle : an audit of hyoscine (scopolamine) use and review of management. *J Pain Symptom Manage* 12 : 229-233, 1996
 - 29) Lichter I, Hunt E : The last 48 hours in life. *J Palliat Care* 6 : 7-15, 1990
 - 30) Bruera E, de Stouz N, Velasco-Leiva A, et al : Effects of oxygen on dyspnoea in hypoxaemic terminal cancer patients. *Lancet* 342 : 13-14, 1993
 - 31) 日本呼吸器学会 COPD ガイドライン第2版作成委員会 : COPD (慢性閉塞性肺疾患) 診断と治療のためのガイドライン. 第2版, 2004

参考文献

- 1) Ahmedzai S : Palliation of respiratory symptoms. Oxford Textbook of Palliative Medicine. 2nd ed, p.583-616, Oxford University Press, Oxford, 1998
- 2) Bruera E, Sweeney C, Ripamonti C : Management of dyspnea. In : Berger A, et al (eds), Principles and Practice of Supportive Oncology. p.357-371, Lippincott-Raven Pub, Philadelphia, 2002

- 3) Dudgeon D : Dsypnea, Death Rattle, and Cough. In : Ferrell BR, Coyle N (eds), Textbook of Palliative Nursing. p.164-174, Oxford University Press, Oxford, 2001
- 4) ASCO(American Society of Clinical Oncology) Curriculum : Optimizing Cancer Care—The Importance of Symptom Management, 2001
- 5) American Thoracic Society : Dyspnea Mechanism, Assessment, and Management : A Consensus Statement. *Am J Respir Crit Care Med* **159** : 321-340, 1999
- 6) Ripamonti C, Fulfaro F, Bruera E : Dyspnea in patients with advanced cancer : incidence, causes and treatments. *Cancer Treat Rev* **24** : 69-80, 1998
- 7) Ripamonti C : Management of dyspnea in advanced caner patients. *Support Care Cancer* **7** : 233-243, 1999
- 8) Ripamonti C, Fusco F : Respiratory problems in advanced cancer. *Support Care Cancer* **10** : 204-216, 2002
- 9) Bruera E, Schmitz B, Pither J, et al : The frequency and correlates of dyspnea in patients with advanced cancer. *J Pain Symptom Manage* **19** : 357-362, 2000