

特 集

呼吸不全終末期の管理

慢性呼吸不全のエンドオブライフケアと緩和治療

桂 秀樹

キーワード：COPD, 慢性呼吸不全, 緩和治療, エンドオブライフケア

はじめに

近年、わが国においては、慢性呼吸患者は増加の一途をきたし、慢性呼吸不全により在宅酸素療法（home oxygen therapy：HOT）を施行している患者は15万人以上に達している¹⁾。その主体となるのが慢性閉塞性肺疾患（chronic obstructive pulmonary diseases：COPD）であるが¹⁾、COPDは高齢期に発症頻度が高い疾患である。現在、世界の死亡原因の第4位であり、有病率および死亡率は向こう数十年の間にさらに増加することが予想されている²⁾。

高齢者のCOPDでいったん在宅酸素が導入されるとその予後は極めて不良であり、筆者らの検討では、その予後は平均3.01年、5年生存率は21.6%であった³⁾。

近年、HOTや在宅人工呼吸療法などの在宅呼吸ケアの普及に伴い、在宅で終末期を迎えるCOPDをはじめとする重症の慢性呼吸不全患者の数は増加傾向にある。このような患者に対する終末期医療（エンドオブライフケア）および症状緩和のための対策は極めて重要となってきている。本稿では、慢性呼吸器疾患による慢性呼吸不全患者の緩和治療および終末期医療における現状と問題点およびその対策につき、最も検討されているCOPDについて概説する。

I. COPDの終末期の特徴

これまでの検討では、COPDでは終末期に至ると呼

吸困難、疲労感、咳、疼痛などのさまざまな症状をきたし、quality of life（QOL）が低下することが報告されている⁴⁾。進行したCOPDでは、呼吸困難が94%に、疲労感が71～89%に、口腔内の障害が60%に、咳嗽が56～58%に、抑うつが52%に、不安が51%に生ずるが^{5,6)}、COPDの終末期におけるこれらの症状は、緩和ケアサービスに紹介された非小細胞性肺癌や心不全を含むさまざまな疾患の終末期よりも高頻度であることが指摘されている³⁾。

Goreら⁷⁾は、重度の閉塞性障害を有し、高炭酸ガス血症を伴った増悪で入院した既往のあるCOPDと手術不能な非小細胞性肺癌で、SF-36による一般的QOL、hospital anxiety and depression scaleによる抑うつ・不安を比較検討した。その結果、COPDでは進行肺癌と比較し、有意に抑うつ・不安の頻度が高く、QOLの低下を認めた。この結果は、COPDの終末期は進行肺癌とその病態・臨床経過が大きく異なる可能性が示唆された。

そこで著者らは、COPDの終末期の臨床経過を明らかにするために、過去3年間に増悪で入院した症例97例のうち死亡し、終末期の経過が解析不能であった33例（平均年齢：78.7歳）において、同時期に診断され入院した非小細胞性進行肺癌と終末期の臨床につき比較検討を行った⁸⁾。その結果、以下の点が明らかとなった。

① COPDでは増悪時の在院死亡は9.3%であった。1年以内に急性増悪で再入院した症例は40.2%と極めて高率であり、1年以内の死亡は21.7%と極めて予後

不良であった。また、HOT を施行している症例では急性増悪後の 50% 生存期間は 1.6 年であった。

②肺癌と COPD の臨床症状を比較すると、死亡 6 ヶ月前において COPD では呼吸困難 (94%)、日常生活活動 (activity of daily living : ADL) 低下 (84%)、全身倦怠感 (71%)、食欲低下 (65%)、抑うつ (65%)、身体疼痛 (39%) など多彩な症状を認め、肺癌に比べ、呼吸困難、ADL 低下、抑うつの出現頻度が有意に高かった。一方、死亡 6 ヶ月前と 1 ヶ月前で COPD の臨床症状を比較すると、前述の臨床症状の出現頻度は若干増加するものの、死亡 6 ヶ月前と有意差はなく、これらの出現頻度から予後を予測するのは困難であった。また、進行肺癌では死亡 1 ヶ月前に呼吸困難、ADL 低下、身体疼痛、食欲低下、全身倦怠感、抑うつなどの症状の頻度が急速に増加した。

③死亡 1 ヶ月前の治療に関しては、肺癌では酸素療法 (72%)、鎮痛薬・オピオイド (72%)、向精神薬 (54%)、セデーション (56%) などが高頻度実施されていた。一方、心肺蘇生 (10%)、人工呼吸器 (6%)、抗癌剤・放射線療法 (5%) などの原疾患に対する治療や救命のための治療は少数にとどまっておき、症状緩和に対する治療がその主体であった。また、COPD では、酸素療法 (100%)、気管支拡張薬 (100%)、ステロイド投与 (97%)、抗菌薬投与 (87%)、高カロリー輸液 (38%) が高頻度になされ、向精神薬 (10%)、セデーション (7%) は少数にとどまっていた。さらに、心肺蘇生 (35%)、非侵襲的陽圧換気 (noninvasive positive pressure ventilation : NPPV) を含む人工呼吸器装着 (32%) も肺癌に比較すると高率に実施され、治療は主として増悪の治療に向けられ、また、救命のための治療も高頻度実施されていた。

④病末期に起こり得る病状についての説明は、肺癌では診断時に 70% の症例でなされていたが、COPD ではわずか 18% で、約半数の症例で死亡 1 ヶ月前にしか説明がなされていなかった。

以上の成績では、COPD では肺癌に比べ、終末期には呼吸困難、ADL 低下、抑うつなどの多彩な症状を認めるにもかかわらず、それらの症状に対する緩和治療は不十分であると推定された。また、COPD ではその臨床症状からは予後の推定が困難と考えられた。加えて、医療者側の問題点として COPD の臨床経過に関し認識不足があり、そのため、臨死期のケアにつき十分

なインフォームドコンセントがなされていないことが推定された。

前述の Gore ら⁷⁾ の成績でも、COPD では終末期症状のコントロールが十分なされていないことが報告されている。COPD の終末期に多職種による十分な緩和ケアを実施した結果、症状緩和のみならず生命予後をも改善することが報告されている⁹⁾。COPD においても症状緩和を十分に行うことは QOL、予後改善につながると考えられるが、十分に実施されていないことが COPD の終末期の問題であると推定された。

II. COPD で緩和ケアやエンドオブライフケアを実施できない理由

1. いつから終末期と考えるか

COPD で終末期に十分な緩和ケアやエンドオブライフケアが実施できない理由として、COPD では肺機能の低下が緩徐に進行するのに伴い症状が進行するため、どの時期からを終末期と考え、緩和ケアやエンドオブライフケアを実施するかが難しいという点が挙げられる。米国の SUPPORT 研究 (study to understand prognoses and preferences for outcomes and risks of treatments) によると¹⁰⁾、COPD 患者が死亡する 5 日前に、その患者が 6 ヶ月生存すると考えた医師が 50% 以上であったことを報告している。肺癌の場合、このように回答した医師は 10% 以下であり、COPD における予後予測の困難さを示した成績であると考えられた。

SUPPORT 研究では、COPD の急性増悪で入院した 1,016 例の終末期の臨床経過につき報告している。その概要は以下のとおりであった¹¹⁾。

① 1 年生存率は 49% であり、一度急性増悪で入院すると極めて予後不良であった。3/4 の症例で QOL の低下を認め、増悪前の QOL が不良な症例は良好な症例に比べ予後不良であった。

② 死亡した症例では、死亡前 6 ヶ月間のうち 16 ~ 25% の期間入院していた。

③ 死亡前 3 ~ 6 ヶ月の臨床症状では、呼吸困難は高頻度に認められる症状で、約 2/3 の症例で認められた。次いで身体疼痛が 1/4 の症例で認められた。これらの症状は死亡直前に増加傾向を認めた。

以上の SUPPORT の成績からは、終末期の COPD では QOL の低下が著明であり、また呼吸困難を高頻度に認めることが明らかとなった。これらの症例が、

表1 COPDの12ヶ月以内死亡を予測する
因子 (文献4より引用)

年齢 \geq 75
併存症
6分間歩行での50mの低下
患者の報告による身体活動の低下
QOLの低下
FEV $<$ 30%
BMI $<$ 20%
前年の1年間の入院回数が1回以上

入院が必要な急性増悪をきたすと極めて予後不良であり、入院が必要な急性増悪をきたした時点で終末期であると認識して対処する必要があると考えられた。

COPDの12ヶ月以内死亡を予測する因子として、高齢、1秒量の低下、低body mass index (BMI)、機能状態 (functional status) の低下、QOLの低下が挙げられた¹²⁻¹⁶⁾。Vermylenら⁴⁾はこれらの成績をもとに、表1に示した項目を呈する症例では、積極的に緩和治療を検討すべきであるとしている。

2. 患者・家族と医療者とのコミュニケーション不足

前述のように予後予測が困難なため、医師はしばしばCOPDの臨床経過や予後について、患者に対して説明していないことが報告されている^{17,18)}。SUPPORT研究によると、COPDでは患者の23%のみにしか入院前に医療者と心肺蘇生について相談していなかったことを報告している¹¹⁾。筆者らの検討でも、疾患の経過および終末期医療に関して、死亡直前のみ説明がなされていたことが問題となった⁸⁾。このような医療者と患者・家族のコミュニケーション不足は、適切な緩和治療やエンドオブライフケアがなされない大きな原因となっていると思われる。

このようなコミュニケーション不足の原因としては、①医師にとって、通常の診療時間では、エンドオブライフケアに関して話す時間がない、②患者にエンドオブライフケアのことを話すことにより、患者の希望を失わせてしまうのではないかという恐れ、③患者が終末期になってから治療の選択肢が話されるため、患者が実施されるケアに対して理解できない、などが挙げられている¹⁹⁾。

一方で、患者・家族は終末期に実施される医療に対して知ることを望んでいることが指摘されている^{19,20)}。COPDの終末期について患者の知りたい点は以下のよ

うに要約されている^{20,21)}。

① COPDがどのような病気で、これからどのように進行していくのか。

② どのような治療があり、どの程度、症状やQOL、予後が改善するのか。

③ 自分の生命やQOL上の予後。

④ 死がどのように訪れるのか。

⑤ これから起こってくる増悪期にどのように対応するか (アドバンスケアプランニング (事前ケア計画))。

このような点について、説明ができるためには、医師を含めた医療者が患者とのコミュニケーション能力を持つことが重要である。アメリカ胸部疾患学会 (American Thoracic Society : ATS) のステートメントでは²²⁾、事前ケア計画は呼吸器科医にとって重要な能力であるとしているが、一方で、呼吸器科医にはこのような能力が不足していることが指摘されている^{6,21)}。

このような情報提供を行う際には、医療チームで実施することが重要であり、そのためには医師以外の医療スタッフもCOPDをはじめとした終末期医療に精通することが重要となる。事前ケア計画の内容は、呼吸器を含む臓器機能の状態、社会との関わりや役割、人生経験、サポート体制などの患者背景に影響されるため²¹⁾、これらの情報を得て医療チームで共有することが重要である。また、COPDの「自然経過」として死があるという認識を患者・医療チームで共有することが重要である²¹⁾。

Ⅲ. COPDと事前指示

日本呼吸器学会のCOPDガイドライン第4版では、リビング・ウイル (living will)、DNAR (do not attempt resuscitation) オーダーについて以下のように定義している²¹⁾。

1. リビング・ウイル

知的、精神的な判断能力が保たれているうちに、「もし自分に脳死の判定が下された場合には、生命維持を含めた一切の治療を止めて、人間としての尊厳を損なうような治療行為をしないしてほしい」という自己の意思を書面で残しておくこと。

2. DNAR オーダー

いかなる治療にも反応しない進行性の病変で死が目

前に迫った患者に対して、心肺停止に至った時に心肺蘇生を行わないことを前もって指示しておくこと。

リビング・ウイルやDNARオーダーは広く事前指示(advance directives)と呼ばれているが、前者が主として終末期医療のあり方を患者側からの意思として示しているのに対して、DNARオーダーは急性期の救命処置にも言及している点が特徴的である²¹⁾。

事前指示やアドバンスケアプランニングは、患者が意思表示が可能な疾患の安定した時期に医療者と患者の間で話し合いを持つことの重要性が強調されている²³⁾。

このような話し合いを持つ場として、欧米では呼吸リハビリテーション・プログラムが推奨されている^{19, 24)}。しかしながら、欧米での検討では、事前指示にまで言及した呼吸リハビリテーション・プログラムはわずかに25～42%であった^{25, 26)}。一方、事前ケア計画を含む呼吸リハビリテーション・プログラムを検討したHeffnerら²⁶⁾の成績では、リビング・ウイルについて文書で表示した患者がプログラムにより有意に増加したことが報告されている。わが国において、どのような時に事前指示について話し合いを行うかについては明確な指針はない。今後、この点についても検討すべきであると考えられる。

Ⅳ. わが国の慢性呼吸器疾患の終末期医療の現状と問題点

COPDをはじめとする慢性呼吸器疾患の終末期医療におけるわが国の現状は、必ずしも十分に検討されているとは言い難い。

著者らは慢性呼吸器疾患の終末期の問題点を検討する目的で、東京地区の主要病院で慢性呼吸器疾患の終末期医療に関するアンケート調査を実施した(2002年1月112施設より回答あり)⁸⁾。その結果は以下のようであった。

① COPDのターミナル期の時期に関しては、頻回の急性増悪をきたした時点ターミナル期と考えるとした回答が最も多く、59%を占めた。

②ターミナル期の診療に苦慮する疾患としては、COPDが最も多く(81%)、次いで間質性肺炎・肺線維症(69%)、肺癌(63%)であった。

③ COPDのターミナル期の対応に苦慮する症状は、呼吸困難(84%)、ADL低下(66%)、抑うつ(44%)、食欲不振(38%)であった。

④肺癌とターミナル期の相違に関しては、81%の施設で違いがあるとし、COPDでより呼吸困難、ADL低下の出現頻度が高いことが指摘された。

⑤ COPDのターミナル期に実施されている治療内容としては、HOTが96%と最も高頻度になされ、酸素療法がその対策の主体と考えられた。加えて気管支拡張薬(66%)、吸入ステロイド(62%)、内服ステロイド(42%)を中心とした薬物療法、呼吸法を中心とした呼吸理学療法(58%)が高頻度で実施されていた。一方、向精神薬(24%)、オピオイド(8%)などの薬物療法を行っている施設は少数にとどまった。

⑥現在行われている治療法で終末期の症状がどれくらいの症例で緩和されているかという点に関しては、30%以下の症例しか緩和されていないとした施設が56%認められ、医師は必ずしも現行の治療法だけでは不十分であると感じていると推察された。

以上の実態調査より、わが国の多くの施設ではCOPDでは頻回の増悪をきたした時点で終末期と考えるべきであるとしており、前述のSUPPORT研究および前述の著者らの増悪の成績と一致すると考えられた。また、COPDはいわゆるcommon diseaseでありながら呼吸器疾患の中で終末期の診療に最も苦慮する疾患であると推定された。特に治療上の問題点としては、終末期の呼吸困難、ADLの低下に対する対策に苦慮しており、これらに対し、酸素療法を中心とした治療が行われているが、必ずしも十分効果を上げていないと推定された。

有田ら^{27～30)}は、わが国における終末期の医療選択に関して多方面から検討を行っている。

① HOTを施行している肺気腫および間質性肺炎の終末期には、死亡14日前には15%の、死亡24～48時間前には約半数の患者で意識障害を認め、病末期に事前指示などの意思表示は困難であり、より早期の正確な意思判断ができる時に実施すべきである^{28, 29)}。

②わが国の健常者、呼吸不全を経験したことがある慢性呼吸器疾患患者、化学療法を経験したことがある肺癌患者において、事前指示を文書で意思表示することを望んだ症例は、健常者の52%、慢性呼吸器疾患患者の36%、肺癌患者の21%であり、疾患を有する患者は健常者に比べて、終末期医療に対する意思表示を健常者より望んでいなかった²⁷⁾。

③わが国と英国の健常者に対して終末期の事前指示

に対する考え方を比較検討した成績²⁷⁾では、事前指示の表明に関しては、英国で82%、わが国で71%が希望された。その内容に関しては、英国が終末期医療全般について意思表示していたのに比べて、わが国では、植物状態での人工呼吸器の中止、緩和のための鎮静、形式的な心肺蘇生、延命のための人工呼吸器の使用、胃ろうなどの人工栄養、余命を見越した延命治療など、病末期の延命など病末期に関する意思表示が多かった。

④医師の事前指示に関して検討した成績³⁰⁾では、98%の医師が何らかの形での事前指示を希望したが、若い医師ほど積極的な意思表示を希望した。表明の時期としては、死につながる病気あるいは一生付き合い合わなければならない病気と診断された時が上位に選ばれた。意思表示の内容に関しては、“延命のための人工呼吸器装着”に対する意向(76%)、“胃瘻や鼻チューブによる積極的な栄養補給”に対する意向(67%)が続いた。

以上の成績からは、COPDの終末期の問題点として以下の問題点が挙げられる。

①呼吸困難をはじめとした症状の緩和対策が患者のQOL向上に重要であるにもかかわらず、十分に実施されておらず、そのコントロールも不十分だった。

欧米における緩和ケアのガイドラインでは、呼吸困難対策に対してオピオイドの投与が推奨されているが²²⁾、その利用は少数にとどまった。日本呼吸器学会のCOPDガイドラインにおいても、経口オピオイドの投与が推奨されているが²¹⁾、わが国では保険診療上、適応外使用になり、今後の検討課題である。

②終末期の医療につき十分インフォームドコンセントがなされていなかった。この点は事前指示や事前ケア計画を行っていく点で重要であるが、わが国の患者の事前指示に関する考え方は、欧米の考え方と異なっている可能性がある。日本人の死生観は欧米のそれと大きく異なることが指摘されており、今後、事前指示や事前指示計画に関しては、わが国独自のコンセンサス作りや方法を検討する必要がある。有田ら²⁷⁾は、広島県で事前指示計画を推奨する活動を開始している。わが国における事前指示計画の方向性を検討するうえで重要な活動であり、今後の成果に注目したい。

V. 慢性呼吸器疾患の終末期医療における緩和ケアとエンドオブライフケア

緩和ケアとエンドオブライフケア。両者はしばしば終末期医療において用いられる用語であるが、その意味は大きく異なる。WHOは緩和ケアを「生命を脅かす疾患に起因した諸問題に直面している患者と家族のQOLを改善する方策で、痛み、その他の身体的、心理社会的、スピリチュアルな諸問題の早期かつ確実な診断、早期治療によって苦しみを予防し、苦しみから解放することを目標とする」と定義している³¹⁾。この点からは、疾患の診断から終末期に至る疾患の全ての経過を包括する考え方である。一方、エンドオブライフケアは、疾患の終末期におけるケアであり、死にゆく患者および家族に対するケアと考えられている²³⁾。この点からは、緩和ケアはエンドオブライフケアを含むものであるが、緩和ケアは終末期に至る前からQOLや症状を緩和しようとする考え方である。特に、COPDに対する多職種による緩和ケアは、前述のように症状改善のみならず、予後も改善することが報告され⁹⁾、その重要性はますます増加している。

図1に従来のCOPDに対する緩和ケアの考え方と、前述の考え方を考慮した新しい緩和ケアの考え方の相違を示した。これまで、COPDにおいては、緩和ケアは疾患の終末期にのみ実施されていたが、一方、新しい緩和ケアの考え方は、終末期に至る数年前に従来の治療に加えて緩和ケアを導入して、症状を緩和して事前ケアプランを整備しようとするものである⁴⁾。このような緩和ケアを早期に実施する際の緩和ケアサービスの構造とポイントを図2および表2に示した。このような積極的な緩和ケアを実施する際には、医療チームで実施することが重要であるが、中核病院のみならず、かかりつけ医など地域のチーム医療との連携が重要である。米国では在宅医療チームによる在宅での緩和ケアが重症COPDの管理に有効であるとの報告があるが³²⁾、わが国でHOTを円滑に行うための地域呼吸ケアネットワークは十分に構築されているとは言い難い^{33,34)}。重症慢性呼吸器疾患に円滑な緩和ケア、エンドオブライフケアを実施するには、このような地域での呼吸ケアネットワークを構築することがわが国で急務の課題である。

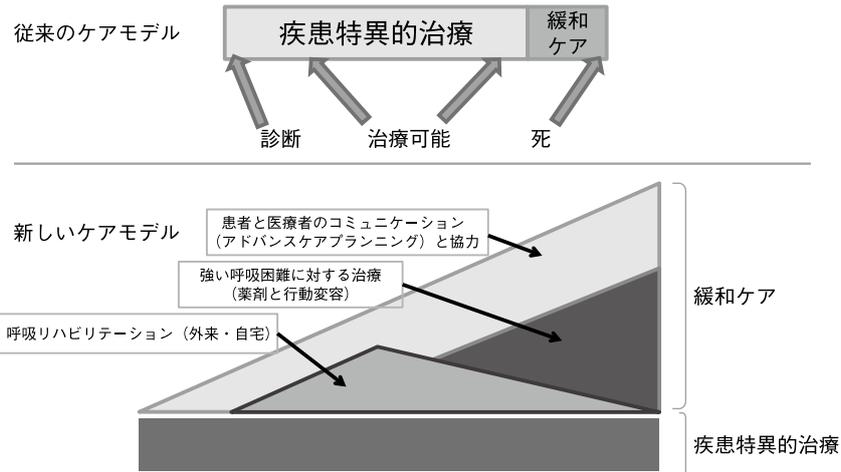


図1 COPD に対する従来の緩和ケアと新しい緩和ケアの考え方の相違 (文献4より引用)

表2 緩和ケアを早期に実施する際の緩和ケアサービスのポイント (文献4より引用・改変)

Step1: チームの立ち上げ	
看護師	トリアージとサポート
ソーシャルワーカー	心理社会的サポート、医療資源の提供
理学療法士	運動トレーニングと非薬物療法による呼吸困難の対策
医師	スピリチュアルサポート、症状のマネジメント、その他のサポート
Step2: 対処されていない事項のスクリーニング	
症状の管理	強い呼吸困難に対するオピオイドを考慮し、患者、介護者をその使用に対しトレーニングする 非薬物療法による呼吸困難のコントロール
抑うつと不安	スクリーニング 薬物療法を考える
将来のケアに対する早期のディスカッション	「物事はうまくいっていますか、そして何があなたに最も重要ですか？」 「何が最も心配ですか？」
アドバンスケアプランニング: 意思決定者と介入について	「もしあなたが話せなくなった場合、医療的な決定事項について誰に話したらいいですか？」 「終末期にしてほしくない治療法はありますか？」

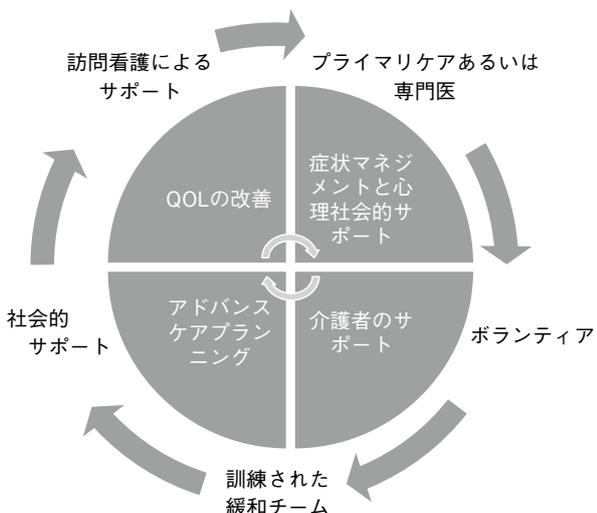


図2 緩和ケアを早期に実施する際の緩和ケアサービスの構造 (文献4より引用)

おわりに

慢性呼吸器疾患による慢性呼吸不全患者の緩和ケアとエンドオブライフケアについて、COPDを中心に現状と問題点について概説した。近年、欧米ではCOPDを中心とした慢性呼吸器疾患の終末期医療や緩和ケアに関して、多面的な検討がなされはじめているが、わが国での検討は少ないのが現状である。日本人の死生観は欧米のそれと大きく異なることが指摘されており^{35, 36)}、今後、わが国独自の慢性呼吸器疾患の終末期医療に対するコンセンサス作りが必要である。

本稿の全ての著者には規定されたCOIはない。

参考文献

- 1) Kida K, Motegi T, Ishii T, et al : Long-term oxygen therapy in Japan : history, present status, and current problems. *Pneumonol Alergol Pol.* 2013 ; 81 : 468-78.
- 2) Global strategy for diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease (updated 2016). Available from : <http://www.goldcopd.com/>. Accessed March 20, 2016.
- 3) Katsura H, Ogata M, Kida K : Factors determining outcome in elderly patients with severe COPD on long-term domiciliary oxygen therapy. *Monaldi Arch Chest Dis.* 2001 ; 56 : 195-201.
- 4) Vermylen JH, Szmulowicz E, Kalhan R : Palliative care in COPD : an unmet area for quality improvement. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis.* 2015 ; 10 : 1543-51.
- 5) Blinderman CD, Homel P, Billings JA, et al : Symptom distress and quality of life in patients with advanced chronic obstructive pulmonary disease. *J Pain Symptom Manage.* 2009 ; 38 : 115-23.
- 6) Janssen DJ, Spruit MA, Uszko-Lencer NH, et al : Symptoms, comorbidities, and health care in advanced chronic obstructive pulmonary disease or chronic heart failure. *J Palliat Med.* 2011 ; 14 : 735-43.
- 7) Gore JM, Brophy CJ, Greenstone MA, et al : How well do we care for patients with end stage chronic obstructive pulmonary disease (COPD) ? A comparison of palliative care and quality of life in COPD and lung cancer. *Thorax.* 2000 ; 55 : 1000-6.
- 8) 桂 秀樹 : 慢性閉塞性肺疾患の終末期医療と緩和ケアの意義. *日本臨牀.* 2003 ; 61 : 2212-9.
- 9) Higginson IJ, Bausewein C, Reilly CC, et al : An integrated palliative and respiratory care service for patients with advanced disease and refractory breathlessness : a randomised controlled trial. *Lancet Respir Med.* 2014 ; 2 : 979-87.
- 10) The SUPPORT Principal Investigators : A controlled trial to improve care for seriously ill hospitalized patients. The study to understand prognoses and preferences for outcomes and risks of treatments (SUPPORT) . *JAMA.* 1995 ; 274 : 1591-8.
- 11) Lynn J, Ely EW, Zhong Z, et al : Living and dying with chronic obstructive pulmonary disease. *J Am Geriatr Soc.* 2000 ; 48 : S91-100.
- 12) Steer J, Gibson GJ, Bourke SC : Predicting outcomes following hospitalization for acute exacerbations of COPD. *QJM.* 2010 ; 103 : 817-29.
- 13) Benzo R, Siemion W, Novotny P, et al : Factors to inform clinicians about the end of life in severe chronic obstructive pulmonary disease. *J Pain Symptom Manage.* 2013 ; 46 : 491-9.
- 14) Groenewegen KH, Schlos AM, Wouters EF : Mortality and mortality-related factors after hospitalization for acute exacerbation of COPD. *Chest.* 2003 ; 124 : 459-67.
- 15) McGhan R, Radcliff T, Fish R, et al : Predictors of rehospitalization and death after a severe exacerbation of COPD. *Chest.* 2007 ; 132 : 1748-55.
- 16) Bustamante-Fermosel A, De Miguel-Yanes JM, Duffort-Falco M, et al : Mortality-related factors after hospitalization for acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease : the burden of clinical features. *Am J Emerg Med.* 2007 ; 25 : 515-22.
- 17) Curtis JR, Engelberg RA, Nielsen EL, et al : Patient-physician communication about end-of-life care for patients with severe COPD. *Eur Respir J.* 2004 ; 24 : 200-5.
- 18) Christarkis NA, Iwashyna TJ : Attitude and self-reported practice regarding prognostication in a national sample of internists. *Arch Intern Med.* 1998 ; 158 : 2389-95.
- 19) Janssen DJ, McCormick JR : Palliative care and pulmonary rehabilitation. *Clin Chest Med.* 2014 ; 35 : 411-21.
- 20) Patel K, Janssen DJ, Curtis JR : Advance care planning in COPD. *Respirology.* 2012 ; 17 : 72-8.
- 21) 日本呼吸器学会 COPD ガイドライン第4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4版. 東京, メディカルレビュー社, 2013.
- 22) Lanken PN, Terry PB, Delisser HM, et al : An official American thoracic Society clinical policy statement : palliative care for patients with respiratory diseases and critical illnesses. *Am J Respir Crit Care Med.* 2008 ; 177 : 912-27.
- 23) Curtis JR : Palliative and end-of-life care for patients with severe COPD. *Eur Respir J.* 2008 ; 32 : 796-803.
- 24) Heffner JE, Fahy B, Hilling L, et al : Attitudes regarding advance directives among patients in pulmonary rehabilitation. *Am J Respir Crit Care Med.* 1996 ; 154 : 1735-40.
- 25) Gerald LB, Sanderson B, Fish L, et al : Advance directives in cardiac and pulmonary rehabilitation patients. *J Cardiopulm Rehabil.* 2000 ; 20 : 340-5.
- 26) Heffner JE, Fahy B, Barbieri C, et al : Outcomes of advance directive education of pulmonary rehabilitation patients. *Am J Respir Crit Care Med.* 1997 ; 155 : 1055-9.
- 27) 有田健一 : 終末期の医療選択と倫理的諸問題. *日本呼吸ケア・リハビリテーション学会誌.* 2014 ; 24 : 167-74.
- 28) 有田健一, 三戸晶子, 梶原俊毅ほか : 過去 20 年間における肺線維症・間質性肺炎終末期の緩和医療に関する検討. *日本胸部臨牀.* 2010 ; 69 : 353-61.
- 29) 有田健一, 梶原俊毅, 三戸晶子ほか : 在宅酸素療法を施行した COPD (肺気腫型) における終末期の病態と緩和医療に関する検討. *日本胸部臨牀.* 2009 ; 68 : 856-66.
- 30) 有田健一, 池上靖彦 : 終末期の事前指示に対する医師の考え方と対応に関する検討—医師の年齢の影響を中心に—. *日本老年医学会雑誌.* 2012 ; 49 : 318-24.
- 31) World Health Organization : WHO definition of Palliative Care. World Health Organization ; 2015. Available from : <http://www.who.int/cancer/palliative/definition/en/>. Accessed March 20, 2016.
- 32) Brumley RD, Enguidanos S, Cherin DA : Effectiveness of

- a home-based palliative care program for end of life. J Palliat Med. 2003 ; 6 : 715-24.
- 33) 日本呼吸器学会：在宅呼吸ケア白書 2010. 東京, メディカルレビュー社, 2010.
- 34) 日本呼吸器学会：在宅呼吸ケア白書. 東京, メディカルレビュー社, 2005.
- 35) 宮本顕二, 宮本礼子：欧米豪にみる高齢者の終末期医療. 日本呼吸ケア・リハビリテーション学会誌. 2014 ; 24 : 186-90.
- 36) 辻 文生：尊厳死をともに考える. 大阪府薬雑誌. 2016 ; 67 : 2-7.