

COPD (慢性閉塞性肺疾患)

診断と治療のための ガイドライン (抄)

第3版



編集

日本呼吸器学会COPDガイドライン第3版作成委員会

社団法人 日本呼吸器学会

The Japanese Respiratory Society

A. 診断 (診断基準)

POINTS

- 慢性に咳、喀痰、体動時呼吸困難などがみられる患者に対しては、COPDを疑う。
- 気管支拡張薬吸入後のスパイロメトリーでFEV₁/FVCが70%未満であれば、COPDと診断する。
- 診断確定には、X線画像検査や呼吸機能検査、心電図により、気流閉塞をきたす疾患を除外することが必要である。気道可逆性の大きいCOPD、可逆性の乏しい難治性喘息、COPDと喘息が併存している例では、気管支喘息との鑑別は困難である。

タバコ煙を主とする有害物質の長期にわたる吸入曝露を危険因子とし、慢性に咳、喀痰、体動時呼吸困難などがみられる患者に対してCOPDを疑う。気管支拡張薬吸入後のスパイロメトリーで1秒率 (FEV₁/FVC) が70%未満であればCOPDと診断する (表1)。類似病態を示しても特徴的な病変が存在する気管支拡張症、肺結核後遺症、びまん性汎性細気管支炎などはCOPDの範疇に入らない。したがって、診断を確定するためには、X線画像検査や呼吸機能検査、心電図などにより他疾患を除外することが必要である (表

2、表3)。気管支喘息との鑑別は典型例であれば容易であるが、気道可逆性の大きいCOPD、可逆性の乏しい難治性喘息、COPDと喘息が併存している例では病態像を明確に判定することは困難である。X線画像検査で上肺野に気腫性病変、下肺野に線維化病変のみみられる症例が散見される。このような症例では、1秒量 (FEV₁) が低下するが肺活量も同時に低下する。したがって、FEV₁/FVCは正常ないし軽度の低下にとどまるが、肺拡散能は高度に低下する。

表1 診断基準

1. 気管支拡張薬投与後のスパイロメトリーでFEV₁/FVC<70%を満たすこと。
2. 他の気流閉塞をきたし得る疾患を除外すること。

表2 鑑別を要する疾患

1. 気管支喘息
2. びまん性汎性細気管支炎
3. 先天性副鼻腔気管支症候群
4. 閉塞性細気管支炎
5. 気管支拡張症
6. 肺結核
7. 塵肺症
8. 肺リンパ管筋腫症
9. うっ血性心不全
10. 間質性肺疾患
11. 肺癌

表3 病型分類および病態生理の理解に有用な検査

1. 精密呼吸機能検査
 - 1) 肺拡散能力検査 (DLCO)
 - 2) 体プレチスモグラフ法やガス希釈法による肺気量測定
 - 3) 呼吸筋力測定
2. 動脈血ガス分析
3. 肺高分解能CT検査
4. 肺換気・血流シンチグラム
5. 運動負荷試験 (6分間歩行試験、多段階運動負荷試験)
6. 夜間睡眠時呼吸モニター
7. 胸部単純X線、心電図、心エコー等による肺性心評価

B. 病期分類

POINTS

- COPDの診断にはFEV₁/FVCを用いるが、病期分類には予測1秒量に対する比率（対標準1秒量：%FEV₁）を用いる。
- 病期分類は、「Ⅰ期：軽度の気流閉塞（%FEV₁≥80%）」「Ⅱ期：中等度の気流閉塞（50%≤%FEV₁<80%）」「Ⅲ期：高度の気流閉塞（30%≤%FEV₁<50%）」「Ⅳ期：極めて高度の気流閉塞（%FEV₁<30%、あるいは%FEV₁<50%かつ慢性呼吸不全合併）」の4期とする。

COPDの病期分類は、1秒率（FEV₁/FVC）ではなく、1秒量（FEV₁）の値に基づいて定める。COPDの診断基準としてはFEV₁/FVCを用いるにもかかわらず、病期分類にFEV₁を用いる理由は、COPDが進行すると努力性肺活量（FVC）も低下するため、FEV₁/FVC値は必ずしも病期の進行を正確に反映しないからである。実際、FEV₁値は予後因子としても重要であることが明らかにされている^{1,2)}。ただし次項C病型分類でも述べるように、COPD患者の重症度の判定や予後予測、治療方針の決定にはこの病期分類だけでは不十分であり、COPDの治療・管理のためには詳細な患者の病態評価が必要である。

なお、FEV₁は年齢・体格・性別の影響を受けるため、予測1秒量（FEV₁ predicted）に対する比率（1秒量対予測値：FEV₁ % predicted；対標準1秒量：%

FEV₁）で表わす。予測1秒量は人種差の可能性もあることから、日本呼吸器学会より報告されている日本人を対象とした予測式（表1）を用いて求めることが望ましい³⁾。病期分類を表2に示した。

今回の病期分類の改訂点は、第1に「0期：リスク群」を除いたことである。前版では明らかな気流閉塞がなくても慢性の咳、喀痰症状がある場合には「0期：リスク群」として将来COPDに移行する可能性のある群と定義していた。しかし、この有症状群が将来COPDに移行するという明確な証拠がないこと、また、COPDの病期分類の中で0期としたために、しばしばこのリスク群を含めてCOPDとして報告されるという問題点があった。第2の改訂点は、病期分類から軽症、中等症、重症、最重症という表記を除いたことである。COPDの病期分類は基本的に気流閉塞の程

表1 日本人のスパイロメトリー正常予測値

男性	
VC (L)	=0.045×身長 (cm) - 0.023×年齢 - 2.258
FVC (L)	=0.042×身長 (cm) - 0.024×年齢 - 1.785
FEV ₁ (L)	=0.036×身長 (cm) - 0.028×年齢 - 1.178
女性	
VC (L)	=0.032×身長 (cm) - 0.018×年齢 - 1.178
FVC (L)	=0.031×身長 (cm) - 0.019×年齢 - 1.105
FEV ₁ (L)	=0.022×身長 (cm) - 0.022×年齢 - 0.005

表2 COPDの病期分類

病期	特徴
Ⅰ期	軽度の気流閉塞 FEV ₁ /FVC < 70% %FEV ₁ ≥ 80%
Ⅱ期	中等度の気流閉塞 FEV ₁ /FVC < 70% 50% ≤ %FEV ₁ < 80%
Ⅲ期	高度の気流閉塞 FEV ₁ /FVC < 70% 30% ≤ %FEV ₁ < 50%
Ⅳ期	極めて高度の気流閉塞 FEV ₁ /FVC < 70% %FEV ₁ < 30% あるいは %FEV ₁ < 50% かつ慢性呼吸不全合併

この分類は気管支拡張薬吸入後のFEV₁値に基づく。
呼吸不全：海面レベルで空気呼吸する際に、PaO₂が60 Torr 以下の場合をいう。

表3 慢性呼吸不全の診断基準

<p>1. 室内気吸入時の PaO₂が60 Torr 以下となる呼吸障害、またはそれに相当する呼吸障害を呈する異常状態を呼吸不全と診断する。 呼吸不全を動脈血二酸化炭素分圧 (PaCO₂) が45 Torr を超えて異常な高値を呈するものと、然らざるものとに分類する。</p> <p>2. PaCO₂の程度により下記に分類される。 (1) I型呼吸不全 (PaCO₂が45 Torr 以下のもの) (2) II型呼吸不全 (PaCO₂が45 Torr を超えるもの)</p> <p>3. 慢性呼吸不全とは、呼吸不全の状態が少なくとも1ヵ月間持続するものをいう。</p> <p>なお、PaO₂が60 Torr 以上あり、呼吸不全とは診断されるには至らないが、ボーダーライン (60 Torr 以上、70 Torr 以下) にあり、呼吸不全に陥る可能性の大なる症例を準呼吸不全として扱う。</p>
--

(厚生省特定疾患「呼吸不全」調査研究班：昭和56年度研究業績より)

度 (%FEV₁) による分類であり、疾患の重症度による分類ではない。疾患の重症度は、次項の「病型分類」に記載するように %FEV₁ だけではなく、体動時呼吸困難などの症状や運動耐容能、併存症や合併症の有無などから総合的に判断するべきである。したがって %FEV₁ による病期分類は必ずしも COPD の重症度を反映するものではない。第3の改訂点は、「IV期」については %FEV₁ < 30 % である場合に加えて、%FEV₁ < 50 % かつ慢性呼吸不全の場合にも診断されることは従来と変わらないが、右心不全合併の表現は除いた。これは右心不全合併例は慢性呼吸不全に伴うことがほとんどだからである。

厚生省特定疾患呼吸不全調査研究班の報告による慢性呼吸不全の診断基準を表3に示した。呼吸不全の定義を動脈血酸素分圧 (PaO₂) 60 Torr 以下と定めたの

は、臨床的観察に基づいたものである。この値以下になると、全身の組織酸素分圧を反映する混合静脈血酸素分圧 (PvO₂) が正常値である 35 Torr を下回ることが多く⁵⁾、肺血行動態に対する影響も強くなる。酸素解離曲線では PaO₂ 60 Torr は動脈血酸素飽和度 (SaO₂) 90 % にほぼ相当するが、これ以下となるとカーブは急峻となり、同程度の PaO₂ 低下に対して SaO₂ の低下はより大きくなり、その結果、動脈血酸素運搬能力は著しく低下する。また、COPD における呼吸不全の有無は予後にも影響する^{6,7)}。COPD では換気障害 (FEV₁、FEV₁/FVC の低下) とガス交換障害 (動脈血ガス酸素分圧の低下) の程度には必ずしも高い相関がないため、この基準を病期分類に含める意義がある。

文献

1) Traver GA, Cline MG, Burrows B: Predictors of mortality in chronic obstructive pulmonary disease. Am Rev Respir Dis 1979; 119: 895-902

2) Anthonisen NR, Wright EC, Hodgkin JE, et al: Prognosis in chronic obstructive pulmonary disease. Am Rev Respir Dis 1986; 133: 14-20

3) 日本呼吸器学会肺生理専門委員会報告：日本人のスパイログラムと動脈血液ガス分圧基準値。日呼吸器学会誌 2001; 39 (巻末)

4) Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease 2006

5) Kawakami Y, Irie T, Kishi F: Criteria for pulmonary and respiratory failure in COPD patients—a theoretical study based on clinical data. Respiration 1982; 43: 436-43

6) Medical Research Council Working Party: Long term domiciliary oxygen therapy in chronic hypoxic cor pulmonale complicating chronic bronchitis and emphysema. Lancet 1981; 1: 681-6

7) Nocturnal Oxygen Therapy Trial Group: Continuous or nocturnal oxygen therapy in hypoxemic chronic obstructive lung disease: a clinical trial. Ann Intern Med 1980; 93: 391-8

C. 病型分類

POINTS

- COPD 患者の予後は%FEV₁だけでは予測できない。
- %FEV₁の他にも、体動時呼吸困難の程度、運動耐容能、栄養状態などが予後に影響する。
- 治療、管理の観点からは、慢性の咳・痰の症状、気道可逆性、増悪の頻度、全身依存症の有無も重要である。
- COPD の気流閉塞には気腫性病変と末梢気道病変が関与するが、気腫型 COPD および非気腫型 COPD と呼ばれる病型が存在する。

病期分類はⅣ期（極めて高度の気流閉塞）を除くと対標準1秒量（%FEV₁）のみで定義されるため、気流閉塞の程度に基づいた分類である。しかし、COPDの予後には、体重減少やBMI（body mass index）などで評価される栄養状態が気流閉塞とは独立して影響することが知られている¹⁾。また、体動時呼吸困難の程度、6分間歩行試験で評価する運動耐容能なども%FEV₁とは必ずしも強い相関はなく、独立して予後に影響する因子である²⁾。これらの因子を加味して予後をよりよく反映する重症度分類の例としてBODE indexが知られている³⁾。これは、B：BMI、O：airflow obstruction、D：dyspnea index、E：exercise performanceの4因子を点数化して分類する方法である。

また、治療・管理の観点からは、慢性の咳・痰などの症状、β₂刺激薬や抗コリン薬による気道可逆性、増悪の頻度などによる臨床症状からみた病型分類も重要である⁴⁾。

COPDは同じ程度の気流閉塞があっても、気腫性病変と末梢気道病変の関与は症例によりさまざまであ

る。ほとんどの場合は混在しているとみなすべきであるが、実際には気腫型COPD、あるいは非気腫型COPDと称すべき病型がある⁵⁾⁷⁾。両型において、疾患としての自然歴が異なるか否か、さらには治療・管理の方針に影響を与えるか否かについてはまだ十分検討されていない。

COPD患者は全身併存症が多いことにも留意すべきである^{8,9)}。全身併存症の一部はCOPDによって二次的に引き起こされるが、高齢であること、喫煙歴が長いことも併存症が多い理由である。COPDがⅢ期（高度の気流閉塞）以上になると全身併存症の治療・管理が難しくなることが多く、一方、全身併存症がCOPDの治療・管理に影響を与えることもある。四肢筋力の低下は、Ⅲ期（高度の気流閉塞）あるいはⅣ期（極めて高度の気流閉塞）のCOPDで頻度の高い併存症であり、体動時呼吸困難による生活習慣の変化、体重減少、低酸素血症などによる影響とされるが、全身性炎症性疾患としての一分症として捉える考え方もある¹⁰⁾。

文献

- 1) Katsura H, Yamada K, Kida K: Both generic and disease specific health-related quality of life are deteriorated in patients with underweight COPD. *Respir Med* 2005; 99: 624-30
- 2) Nishimura K, Izumi T, Tsukino M, et al: Dyspnea is a better predictor of 5-year survival than airway obstruction in patients with COPD. *Chest* 2002; 121: 1434-40
- 3) Celli BR, Cote CG, Marin JM, et al: The body-mass index, airflow obstruction, dyspnea, and exercise capacity index in chronic obstructive pulmonary disease. *N Engl J Med* 2004; 350: 1005-12
- 4) Celli BR: Roger S. Mitchell lecture: Chronic obstructive

- pulmonary disease phenotypes and their clinical relevance. *Proc Am Thorac Soc* 2006 ; 3 : 461-5
- 5) Makita H, Nasuhara Y, Betsuyaku T, et al : Characterisation of phenotypes based on severity of emphysema in chronic obstructive pulmonary disease. *Thorax* 2007 ; 62 : 932-7
 - 6) Tatsumi K, Kasahara Y, Kurosu K, et al : Clinical phenotypes of COPD: results of a Japanese epidemiological survey. *Respirology* 2004 ; 9 : 331-6
 - 7) Fujimoto K, Kitaguchi Y, Kubo K, et al : Clinical analysis of chronic obstructive pulmonary disease phenotypes classified using high-resolution computed tomography. *Respirology* 2006 ; 11 : 731-40
 - 8) Iwamoto H, Yokoyama A, Kitahara Y, et al : Airflow limitation in smokers is associated with subclinical atherosclerosis. *Am J Respir Crit Care Med* 2009 ; 179 : 35-40
 - 9) Ohara T, Hirai T, Muro S, et al : Relationship between pulmonary emphysema and osteoporosis assessed by CT in patients with COPD. *Chest* 2008 ; 134 : 1244-49
 - 10) Agusti AG, Noguera A, Sauleda J, et al : Systemic effects of chronic obstructive pulmonary disease. *Eur Respir J* 2003 ; 21 : 347-60

D. 臨床所見

POINTS

- COPD に多い症状は、慢性の咳と痰、体動時の呼吸困難である。
- 症状は MRC、CCQ、IPAG などの質問票を用いて、できるだけ客観的に評価する。
- 身体所見は重症にならないと出現しないことが多いので、異常がなくても COPD を否定できない。

1. 問診、質問票

a. COPD の症状と問診のポイント

COPD に多い症状は、慢性の咳、痰と体動時の呼吸困難である。これらの症状に加えて長期間の喫煙歴がある場合には COPD を疑う。咳と痰は COPD の早期から、呼吸困難はある程度進行してから持続的に、あるいは反復性に生じるが、これらは非特異的な症状であるため、加齢や風邪によるものとして見過ごされていることも多い。したがって、COPD の診断には、まず COPD を疑うことが大切である。特に、これまでに呼吸器疾患の既往がない場合には、必ず COPD の可能性を疑わなければならない。

I 期（軽度の気流閉塞）では症状がみられないこと

も多いが、慢性の咳と痰が呼吸困難に先行してみられることもある。典型的には II 期（中等度の気流閉塞）になると体動時の呼吸困難を自覚するようになり、日常生活に支障をきたすようになる¹⁾。したがって、患者は II 期（中等度の気流閉塞）以上になると症状を自覚し、医療機関を受診することが多い。III 期（高度の気流閉塞）になると症状は持続性となり、呼吸困難の悪化とともに呼吸不全、右心不全、体重減少などの合併症状がみられるようになる。

しかし、なかには病期が進行しても症状を自覚しない患者もあり、増悪により急激に悪化するまで受診しない場合がある。このような場合には、よく聴いてみると患者は病院を受診する何年も前から息切れがあり次第に悪化してきたことや、「風邪をひく」機会が多くなったこと、あるいは日常生活に幾分支障をきたすようになったことに思い当たることがある。一方、病期が初期にもかかわらず呼吸困難が強い患者もいる。このように COPD の病期と症状とは必ずしも一致しないことに注意すべきである。

1) 呼吸困難

COPD の最も特徴的な症状である呼吸困難は、最初には体動時にみられる。呼吸困難の程度を知る簡便な方法として、British Medical Research Council (MRC) の質問票がある (表 1)。この質問票は健康状態を評価する他の指標²⁾との相関性に優れており、将来の死亡の危険性を予測することもできる³⁾。

COPD の呼吸困難は、持続的で進行性であるのが特徴的である。初期には階段や坂道を上がる時に気づく程度であるが、呼吸機能が悪化すると呼吸困難が進み、同年代の人と同じ早さで歩けないことや、軽い体

表1 呼吸困難（息切れ）を評価する MRC 質問票

グレード 分類	あてはまるものにチェックしてください (1つだけ)	
0	激しい運動をした時だけ息切れがある。	<input type="checkbox"/>
1	平坦な道を早足で歩く、あるいは緩やかな上り坂を歩く時に息切れがある。	<input type="checkbox"/>
2	息切れがあるので、同年代の人よりも平坦な道を歩くのが遅い、あるいは平坦な道を自分のペースで歩いている時、息切れのために立ち止まることがある。	<input type="checkbox"/>
3	平坦な道を約100m、あるいは数分歩くと息切れのために立ち止まる。	<input type="checkbox"/>
4	息切れがひどく家から出られない、あるいは衣服の着替えをする時にも息切れがある。	<input type="checkbox"/>

注) 上記の息切れスケールの0、1、2、3、4は、ATS/ERS 2004²⁾に従った。なお、呼吸リハビリテーションの保険適用における息切れスケールは1、2、3、4、5であるため、+1を加算して評価する。

動でも呼吸困難が出現するようになる⁹⁾。進行期には、着替えや洗面などの日常の体動や安静時にも呼吸困難がみられるようになり、QOL (quality of life: 生活の質) が低下する原因となる。

2) 慢性の咳

慢性の咳は COPD の最初の症状であることが多いが⁵⁾、患者は喫煙や風邪のせいだと考えて軽視していることがある。咳は最初のうちは間欠的であるが、後に毎日みられるようになり、1日中持続することもある。一般には喀痰を伴うことが多いが、乾性咳のこともある⁶⁾。一方、気流閉塞が顕著でも咳がない場合がある。

3) 慢性の喀痰

2年連続して年間3ヵ月以上、常に痰がある状態が、慢性気管支炎の疫学的定義であるが⁷⁾、これは便宜上の定義であり、必ずしも実際の COPD 患者の状況を反映するものではない。患者によっては痰を吐かずに飲み込んでいることもあり、痰の喀出習慣は文化や性別によっても異なるので、喀痰症状を正確に評価することは難しい。大量の喀痰がある場合には、気管支拡張症が疑われる。膿性の喀痰は白血球の存在を反映しており⁸⁾、増悪の兆候の可能性がある⁹⁾。

4) 喘鳴

喘鳴は非特異的な症状で、日によって異なり、1日の間でも変動することがある。重症や最重症の COPD 患者でみられることが多く、喘鳴がなくとも COPD を否定できない。喘鳴が明らかな場合には、喘息との鑑別が必要になる。

5) その他の症状

COPD が進行すると、体重減少や食欲不振が出現する¹⁰⁾。これらは予後に影響する因子であるが¹¹⁾、他疾患 (肺結核、悪性腫瘍など) の合併による場合もあるので注意する。咳の発作中に胸部内圧が急激に上昇して咳嗽失神を起こしたり、激しい咳のために肋骨を骨折することもある。足首の浮腫は肺性心を疑う重要な徴候である。また、COPD では抑うつや不安などの精神症状がみられることが多い¹²⁾。

COPD では全身の併存症がみられることが多いため、心疾患、悪性腫瘍、骨粗鬆症、骨格筋異常などを

疑わせる症状についてもよく問診することが必要である¹³⁾。

6) 患者の活動状態

COPD による活動性の制限、仕事の欠勤、経済的影響、家庭生活への影響、抑うつや不安などの影響を評価しておく。

7) 生活歴、家族歴、既往歴

COPD の危険因子として、タバコ煙、職業上の粉塵や化学物質、家庭での調理や暖房の燃料による煙の吸入歴を聴取する。また、喘息、アレルギー、副鼻腔炎、鼻ポリープ、小児期の下気道感染症やその他の呼吸器疾患の既往歴、COPD や呼吸器疾患の家族歴についても聴いておく。

b. 質問票

COPD の症状 (呼吸困難、咳、痰) や日常生活、健康状態の評価は、患者の主観的な訴えに左右される。そこで COPD による患者の日常生活、仕事、社会活動に対する影響をある程度客観的に評価するために、以下の質問票が用いられている。

● MRC 質問票²⁾: 日常生活に対する呼吸困難の影響を測定

● CCQ (Clinical COPD Questionnaire)¹⁴⁾: COPD 関連症状、機能的状態、精神衛生状態を測定

また、COPD にみられる症状を点数化することにより系統的に COPD の可能性をスクリーニングする質問票も考案されている。このなかで、国際的およびわが国においても有用性が確認されたものに、IPAG (International Primary Care Airways Group) 質問票¹⁵⁾ (COPD 関連症状と危険因子を測定) がある (第 V 章を参照)。

2. 身体所見

COPD に特徴的な身体所見は、通常では病期が進行するまで現れず^{16,17)}、身体所見から初期の COPD を診断できることは少ない。したがって、身体所見に異常がなくても COPD を否定することはできない。

身体所見では、意識レベル・血圧・脈拍・体温など

のバイタルサイン、外見上の年齢、呼吸補助筋の形状や活動性、栄養状態、脱水・浮腫・チアノーゼ・冷汗の有無などに注意を払う。胸部の身体所見では、胸部X線写真などの画像と相補的にみていくことも有用である。

a. 視診

肺の過膨張による胸郭の拡張と、呼吸機能の低下や低酸素血症による呼吸仕事量の増加の結果、以下のような身体所見が認められる。

①樽状胸郭 (barrel chest)

COPDによる肺の過膨張のために、肋骨が水平となる「樽型」の胸郭となり、腹部が突出する。また、気管の短縮が認められることもある。

②呼吸数の増加と口すぼめ呼吸

浅く速い呼吸となり、安静時の呼吸数も増加する。また、気道内圧を上昇させて呼気時の気道の閉塞を防ぎ、肺内の空気を効率よく呼出するために口をすぼめた呼吸をするようになる。

③呼吸運動と胸郭の異常

胸鎖乳突筋や斜角筋などの呼吸補助筋が肥厚し、呼吸にあわせた動引や、吸気時の肋間や鎖骨上窩の陥入がみられる。特にCOPDでは胸鎖乳突筋の肥厚と活動性の増加が特徴的である。また、横隔膜の運動制限を呼吸補助筋が代償するために、吸気時に下部肋間が内側へ陥凹する (Hoover 徴候)。健常者では吸気時には肋骨前端が拳上し、いかにも横にしたバケツの取っ手を持ち上げた時のようにその面積が広がる。COPD患者ではこの動きが悪くなる (バケツの取っ手運動の消失)。さらに、呼吸筋疲労時には、吸気時に胸郭が拡張するのに対して腹部が陥没し、呼気時にはそれと反対の動きがみられることがある (奇異呼吸)。

④チアノーゼ

口唇、顔面、指尖などで観察されるが、低酸素血症以外にも静脈うっ血、心拍出量減少、末梢血管収縮などでみられる。自然光の下での観察が原則である。

⑤ばち指 (clubbed finger)

COPDでは少ないが、みられる場合には肺癌の合併

も考える。

⑥呼吸不全あるいは右心不全の徴候

頸静脈の怒張、肝腫大、下腿浮腫などがあれば、右心不全や呼吸不全を疑う。頸静脈の怒張と足首の圧痛・浮腫は、肺性心を示唆する最も有用な臨床的徴候である。

b. 触診および打診

①肺の過膨張により心尖拍動の検出が難しい場合がある。

②過膨張により肝臓が下方へ移動し、肝臓が肥大していないのに容易に触れることがある。

呼吸補助筋の過剰活動は視診だけではなく、手掌を軽く胸壁に当てて呼吸させると鋭敏に検出できることがある。声音震盪 (vocal fremitus, tactile fremitus) は高度のCOPDでは減弱する。打診では鼓音を呈し、また深呼吸に伴う横隔膜の運動範囲が制限される。

c. 聴診

聴診器の膜型を用い、前胸部、側胸部、背部で左右対称的に比較しながら聴取する。正常呼吸音は肺胞呼吸音、気管支呼吸音、気管呼吸音からなる。

①呼吸音が減弱していることもあるが、COPDに特徴的な所見ではない¹⁸⁾。呼吸音は減弱しているが、肺炎や無気肺などにより音の伝播が良くなる場合には、気管支呼吸音が強調されて聴こえることがある。

②異常呼吸音 (副雑音) としては、断続性ラ音でやや低調な coarse crackles や、連続性ラ音が聴取されることがある。これらの副雑音は気道平滑筋の収縮、気道分泌物の増加などに起因する。連続性ラ音は細い気管支から生じる高調性の wheeze と太い気道から生じる低調性の rhonchus に分けられる。安静呼吸中の喘鳴は気流閉塞の有用な指標である。努力性呼気時にのみ喘鳴が聴取される場合もあるが、必ずしも COPD に限られない。

③心音の最強点が移動し、剣状突起領域で最もよく聞き取れる。

文献

- 1) Mannino DM, Ford ES, Redd SC: Obstructive and restrictive lung disease and markers of inflammation: data from the Third National Health and Nutrition Examination. *Am J Med* 2003 ; 114 : 758-62
- 2) Celli BR, MacNee W, and committee members : Standards for the diagnosis and treatment of patients with COPD; a summary of ATS/ERS position paper. *Eur Respir J* 2004 ; 23 : 932-46
- 3) Nishimura K, Izumi T, Tsukino M, et al : Dyspnea is a better predictor of 5-year survival than airway obstruction in patients with COPD. *Chest* 2002 ; 121 : 1434-40
- 4) Celli BR, Rassulo J, Make BJ : Dyssynchronous breathing during arm but not leg exercise in patients with chronic airflow obstruction. *N Engl J Med* 1986 ; 314 : 1485-90
- 5) Georgopoulos D, Anthonisen NR : Symptoms and signs of COPD. In Cherniack NS, ed. *Chronic obstructive pulmonary disease*. WB Saunders Co, Toronto. 1991 ; pp. 357-63
- 6) Simon PM, Schwartzstein RM, Weiss JW, et al : Distinguishable types of dyspnea in patients with shortness of breath. *Am Rev Respir Dis* 1990 ; 142 : 1009-14
- 7) Definition and classification of chronic bronchitis for clinical and epidemiological purposes. A report to the Medical Research Council by their Committee on the Aetiology of Chronic Bronchitis. *Lancet* 1965 ; 1 : 775-9
- 8) Hill AT, Bayley D, Stockley RA : The interrelationship of sputum inflammatory markers in patients with chronic bronchitis. *Am J Respir Crit Care Med* 1999 ; 160 : 893-8
- 9) Stockley RA, O'Brien C, Pye A, et al : Relationship of sputum color to nature and outpatient management of acute exacerbations of COPD. *Chest* 2000 ; 117 : 1638-45
- 10) Schols AM, Soeters PB, Dingemans AM, et al : Prevalence and characteristics of nutritional depletion in patients with stable COPD eligible for pulmonary rehabilitation. *Am Rev Respir Dis* 1993 ; 147 : 1151-6
- 11) Schols AM, Slangen J, Volovics L, et al : Weight loss is a reversible factor in the prognosis of chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med* 1998 ; 157 : 1791-7
- 12) Calverley PM : Neuropsychological deficits in chronic obstructive pulmonary disease. *Monaldi Arch Chest Dis* 1996 ; 51 : 5-6
- 13) Holguin F, Folch E, Redd SC, et al : Comorbidity and mortality in COPD-related hospitalizations in the United States, 1979 to 2001. *Chest* 2005 ; 128 : 2005-11
- 14) van der Molen T, Willemse BW, Schokker S, et al : Development, validity and responsiveness of the Clinical COPD Questionnaire. *Health Qual Life Outcomes* 2003 ; 1 : 13
- 15) <http://www.ipag.org>
- 16) Kesten S, Chapman KR : Physician perceptions and management of COPD. *Chest* 1993 ; 104 : 254-8
- 17) Loveridge B, West P, Kryger MH, et al : Alteration in breathing pattern with progression of chronic obstructive pulmonary disease. *Am Rev Respir Dis* 1986 ; 134 : 930-4
- 18) Badgett RG, Tanaka DJ, Hunt DK, et al : Can moderate chronic obstructive pulmonary disease be diagnosed by historical and physical findings alone? *Am J Med* 1993 ; 94 : 188-96