

日常診療で遭遇する循環器疾患と慢性閉塞性肺疾患 (COPD)のクロストーク

大西勝也¹⁾ 室繁郎²⁾ 仁科直也³⁾

要約

2012年に告示された「健康日本21(第二次)」の基本方針として、生活習慣病の発症ならびに重症化予防に重点を置いた対策を取ることで、健康寿命の延伸を実現する方向性が示されている。生活習慣病のうち高血圧や心不全などの循環器疾患と慢性閉塞性肺疾患(COPD)が高い頻度で合併すること、および、これらの合併によって相互の発症・死亡リスクが上昇することが複数の疫学調査で報告されている。COPD合併がこういったリスク上昇をもたらす背景として、COPDの病態である全身性炎症、酸化ストレス、低酸素血症や動脈血二酸化炭素分圧(PaCO₂)の上昇などの関与が考えられている。循環器疾患とCOPDの合併においては、特にCOPDの診断率が低いことが課題である。診断に必要なスパイロメトリーの利用が困難な場合は、COPD-PS質問票などの簡便なツールを活用し、「COPD診療ガイドライン2022」で示されている症例の特徴も参考にして、COPD患者を確実に把握することが必要である。COPDの診断後は患者の状態に合わせて吸入薬を基本とした治療を実施し、循環器疾患の合併患者においてはβ遮断薬の適切な使用も検討すべきである。また、早期から身体活動向上に向けた取り組みを行うことも重要である。今後の高齢化社会の進行に伴い、複数の慢性疾患を合併する患者が増加する状況を鑑

み、日常診療では循環器疾患のみならずCOPDを確実に把握し治療することが重要である。

はじめに

2012年に厚生労働省から告示された「国民の健康の増進の総合的な推進を図るための基本的な方針の全部改正について」(いわゆる「健康日本21(第二次)」)¹⁾の基本方針では、「生活習慣病の発症予防と重症化予防の徹底」として、がん、循環器疾患、糖尿病および慢性閉塞性肺疾患(COPD)に対処することがあげられている¹⁾。これらの疾病に対して、一次予防に重点を置いた対策を推進するとともに、合併症の発症や症状の進展等による病態の重症化予防に重点を置いた対策を推進することにより、健康寿命の延伸を実現するという方向性が示された。

高血圧・心不全などの循環器疾患や、喘息・COPDといった呼吸器疾患は有病率が高く、日常診療でしばしば遭遇するcommon diseaseであり、またそれらが高い頻度で合併することも報告されている。これらの合併は、相互に医療イベントのリスクを高めるとともに、生命予後に関しても悪影響を及ぼし、結果的に医療経済を圧迫する。一方で、COPDは疾患進行が緩徐で未診断である場合が少なくない。また、COPDと診断されても、適切な治療介入がなされていないことも多い。健康寿命および生命予後を含めた将来のリスクの軽減のためにも、

Key words : 生活習慣病, 慢性閉塞性肺疾患(COPD), 循環器疾患, 合併症

¹⁾大西内科ハートクリニック

²⁾奈良県立医科大学呼吸器内科学講座

³⁾アストラゼネカ株式会社

表1 気道閉塞に伴う相対死亡リスクの増加

死亡原因	死亡数		相対リスク*	95%信頼区間	p
	気道閉塞なし n = 2915	気道閉塞あり n = 338			
全死亡原因	96	31	2.78	1.89-4.11	< 0.0001
呼吸不全	17	10	5.07	2.34-10.99	< 0.0001
肺癌	7	5	6.16	1.97-19.30	0.0004
心血管疾患	25	9	3.10	1.46-6.60	0.002
心筋梗塞	9	7	6.70	2.51-17.90	< 0.0001

*：気道閉塞を有しない患者の死亡リスクを対照とした。
文献 15) より改変

COPDを見逃さず、循環器疾患とともにCOPDを診断、治療することが重要である²⁾。

I 循環器疾患（高血圧、心不全、虚血性心疾患、心房細動）とCOPDの合併の実態

循環器疾患患者を対象にCOPDの合併を調査した報告によると、左心不全患者の約20～30%にCOPDが合併し^{3～6)}、また、心房細動をもつ症例は数%～約10%にCOPDが合併していると報告されている⁷⁾。COPD患者を対象とした疫学研究では、高血圧を筆頭に、虚血性心疾患、心不全、不整脈などが数%～約50%で合併していることが報告されている⁸⁾。米国の大規模な患者データベースの調査によると、COPD患者群は非COPD患者群と比較して、慢性心不全は8.48倍、心筋梗塞は4.42倍、狭心症は4.38倍、心房細動は4.41倍、脳卒中は2.44倍の発症頻度であったことが判明している⁹⁾。わが国のCOPD入院患者を対象とした調査でも、循環器疾患を合併していた割合は67%ときわめて高く、その内訳としては高血圧症、不整脈、冠動脈疾患が多かったと報告されている¹⁰⁾。このように、循環器疾患とCOPDは合併することが少なからずあり、日常診療では両者の合併を常に念頭に置いておく必要があるといえよう。

II 循環器疾患とCOPDの合併による相互の発症・死亡リスク上昇

加齢、喫煙、全身炎症などは循環器疾患と

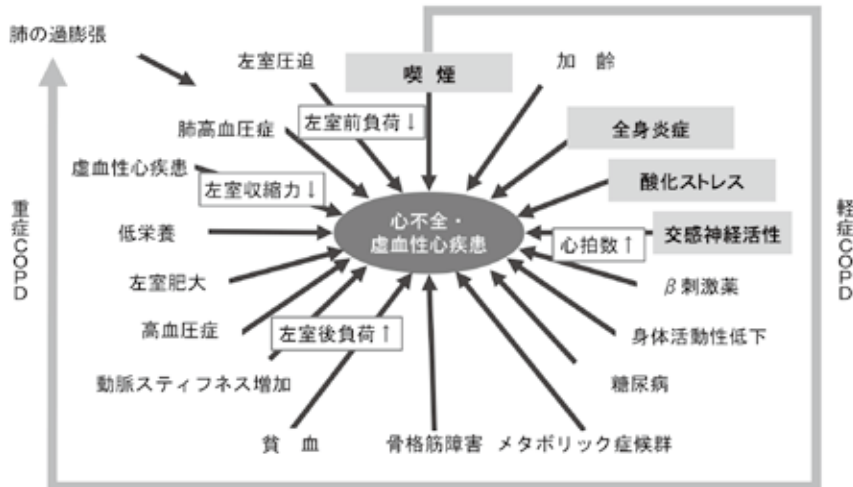
COPDにおける共通の危険因子である。COPDでは、非COPDの喫煙者に比べて、全身炎症が亢進していることが指摘されており、このことがCOPD患者での循環器疾患や心血管系イベントの発症や重症化の原因となっていると考えられている²⁾。

実際に、COPDは左心不全の発症および心不全を伴う心血管死の独立した危険因子である^{11,12)}。慢性心不全にCOPDが合併すると、全死亡および全入院の発生比がそれぞれ1.24、1.31に上昇することがメタ解析研究により報告されている¹³⁾。COPDでは、左室駆出率が保たれた心不全(HFpEF)を生じやすいことも報告されている¹⁴⁾。

さらに、COPDは心筋梗塞の予後不良因子であることも明らかになっている。わが国の高島研究でも、気流閉塞患者の心筋梗塞死は6.7倍に増加したと報告されている(表1)¹⁵⁾。

また、Yeらは心房細動患者45,966人を対象としたメタ解析研究において、COPDの合併は非合併患者と比較して全死亡リスクが4.41倍高いと報告している¹⁶⁾。

一方、Sinらは、いくつかのコホート研究のデータをもとにCOPDの死亡原因が気流閉塞の重症度によって異なることを報告している。気流閉塞が軽症・中等症の段階では心血管疾患や悪性腫瘍による死亡が多く、COPDの重症度(気流閉塞の障害)が進行するにつれて呼吸不全による死亡リスクが高まるといった結果で



心不全は軽症COPDから重症COPDまでさまざまなメカニズムにより生じる。

図1 COPDの心不全・虚血性心疾患発症メカニズム
文献 19)より改変

あった¹⁷⁾。つまり、COPDが軽症であるうちは肺外の併存症で死亡するリスクが高いため、健康寿命の延伸には合併症や併存症の管理も重要であることがわかる。

III COPD 合併が各種のリスク上昇をきたす機序

米国における疫学研究では、COPD患者における冠動脈石灰化は、IL-6やIL-8の血中濃度、および末梢血好中球数などと関連することが報告されている¹⁸⁾。このような炎症の亢進により血管内皮機能が低下し、動脈の内膜中膜複合体の肥厚により動脈硬化が促進され、その結果脈波伝播速度が亢進すると考えられている。また、これらの病理学的プロセスを背景に、慢性炎症は、肺血行動態の変化、低酸素血症、さらには電解質障害などの生理学的・機能的異常の要因となる。これらのプロセスは、その後、虚血性の心疾患や心不全(図1)、不整脈の発症を誘発する可能性がある^{19,20)}。

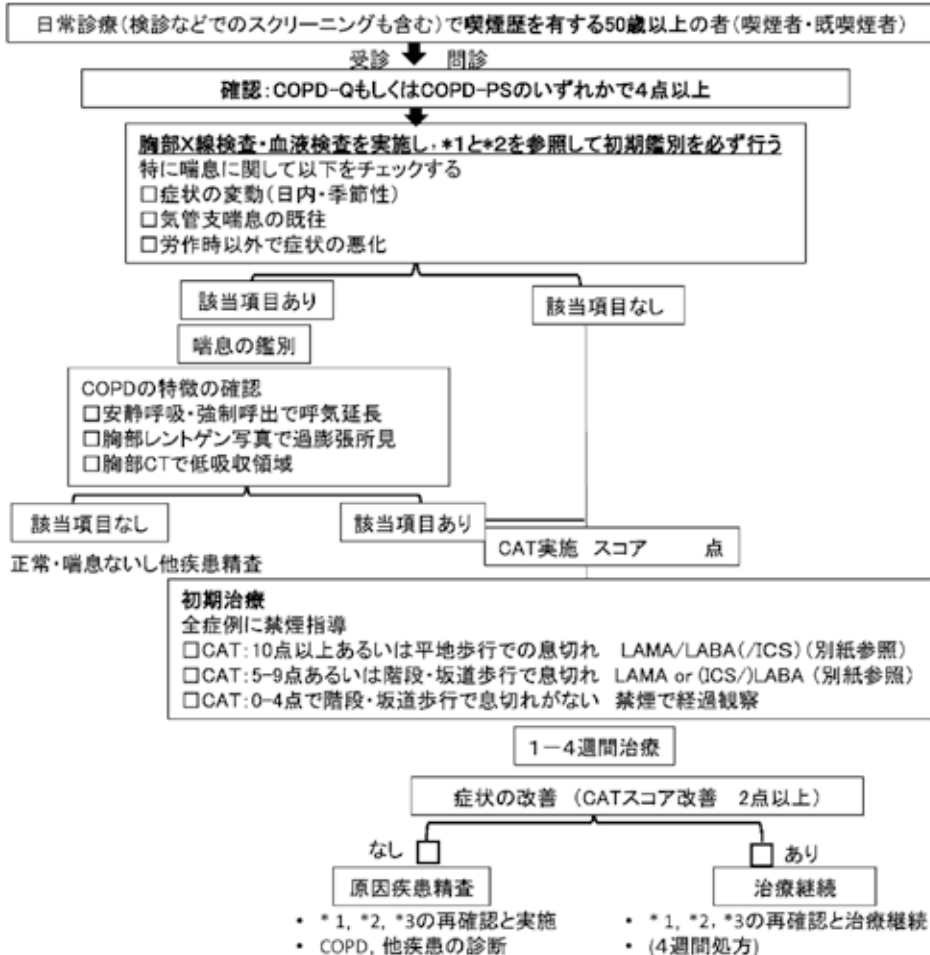
このように、COPDの病態である全身性炎症、酸化ストレス、低酸素血症は肺血管攣縮をもたらし、肺高血圧症にもつながり、動脈血二酸化

炭素分圧(PaCO₂)の上昇などが循環器疾患に影響を及ぼす可能性が示唆されている。具体的には、COPD症例において、酸化ストレスにより心筋内cGMPが低下し、これによるプロテインキナーゼG(PKG)の低下により左室重量が増加し左室肥大が生じることが報告されている¹⁹⁾。さらに、全身炎症や酸化ストレスは、心房筋細胞の破壊と線維化を引き起こし、低酸素症、マトリックスメタプロテアーゼ(MMP)発現の上昇、および心房リモデリングをもたらす²¹⁾。低酸素症は肺高血圧症にもつながり、PaCO₂の上昇、および収縮期血圧の上昇は心房細動の危険因子でもある²²⁾。

IV COPDの診断・治療のポイント

循環器疾患とCOPDの合併について前述したが、COPDの診断率が低く、多くの症例が見逃されている可能性があることが課題である。その背景として、COPDの確定診断にはスパイロメトリー検査が必須であるが、呼吸器専門医でない多くの医師はスパイロメトリーを保有あるいは活用していないことが知られている²³⁾。診断が困難な場合は呼吸器専門医にコンサルト

COVID19流行期日常診療におけるCOPDの作業診断と管理手順*0



留意点

- *0 本作業診断と管理手順はあくまで、呼吸機能検査が実施できない状況下において、用いられるものである。
- *1 COPD以外の呼吸器疾患(喘息, 気管支拡張症, 間質性肺疾患, 肺がん, 肺血栓塞栓症など)や心不全などの心疾患を除外すること。
- *2 血液検査(末梢血好酸球の評価: 別紙COPD治療薬*5, *6参照), 必要に応じて心電図, その他の血液検査(生化学, CRP, BNPなど), 喀痰検査, 心臓超音波検査を実施する。
- *3 適切な時期にスパイロメトリーを実施し, 閉塞性換気障害(1秒率70%未満)が生じていることを確認する。

図2 COVID-19流行期日常診療におけるCOPDの作業診断と管理手順

*5, *6については文献24)を参照。

文献24)より転載

を検討すべきであるが, スパイロメトリーが利用できない状況下における対応として, 日本呼吸器学会が作成した「COVID-19流行期日常診療における慢性閉塞性肺疾患(COPD)の作業診断と管理手順」(図2)²⁴⁾の活用は現実的な対応として検討してよい。COPD-PS質問票(図3)²⁵⁾などを用いた, 実践的な作業診断と管理手順で

COPD診療を施行することが可能であり, 未診断例に適切な診療を提供する新たな診断オプションと捉えうる²⁾。

また, 日常診療でCOPDを疑うべき症例をう「COPD診療ガイドライン2022」では言及している²⁾。要点を列挙すると以下のとおりである。
・40歳以上でおおむね10~20 pack/yearの喫

COPD 集団スクリーニング質問票 (COPD-PS™)

この質問票は、ご自身、ご自身の呼吸、またご自身ができることについてお伺いするものです。記入にあたり、以下の質問に対し、ご自身に最もあてはまる回答のボックス (□) に☑をつけてください。

1. 過去 4 週間に、どのくらい頻繁に息切れを感じましたか？

まったく 感じなかった	数回感じた	ときどき感じた	ほとんど いつも感じた	ずっと感じた
▼	▼	▼	▼	▼
□ ₀	□ ₀	□ ₁	□ ₂	□ ₂

2. 咳をしたとき、粘液や痰などが出たことが、これまでにありますか？

一度もない	たまに風邪や 肺の感染症に かかったときだけ	1か月のうち 数日	1週間のうち、 ほとんど毎日	毎日
▼	▼	▼	▼	▼
□ ₀	□ ₀	□ ₁	□ ₁	□ ₂

3. 過去 12 か月のご自身に最もあてはまる回答を選んでください。

呼吸に問題があるため、以前に比べて活動しなくなった。

まったく そう思わない	そう思わない	何ともいえない	そう思う	とてもそう思う
▼	▼	▼	▼	▼
□ ₀	□ ₀	□ ₀	□ ₁	□ ₂

4. これまでの人生で、たばこを少なくとも 100 本は吸いましたか？

いいえ	はい	わからない
▼	▼	▼
□ ₀	□ ₂	□ ₀

5. 年齢はおいくつですか？

35~49 歳	50~59 歳	60~69 歳	70 歳以上
▼	▼	▼	▼
□ ₀	□ ₁	□ ₂	□ ₂

得点の計算：各質問に対するご自身の回答の横にある数字を、以下の欄に記入してください。数字を足して合計点を出してください。合計点は 0 から 10 までの間です。

↑1.の得点 + ↑2.の得点 + ↑3.の得点 + ↑4.の得点 + ↑5.の得点 = 合計点

合計点が 5 点以上の場合、あなたの呼吸の問題は慢性閉塞性肺疾患 (COPD) が原因かもしれません。COPD は、しばしば慢性気管支炎や肺気腫とも呼ばれ、時間の経過とともにゆっくりと悪化する深刻な肺の病気です。COPD は完治しませんが、治療により症状をコントロールすることはできます。合計点が高いほど COPD にかかっている可能性が高くなります。記入し終えた質問票を医師に見せてください。医師はスパイロメトリーと呼ばれる簡単な呼吸検査を行い、あなたの呼吸の問題を調べてくれます。合計点が 0 から 4 点で、かつあなたが呼吸に問題があると感じている場合も、この質問票を医師に見せてください。医師は、あなたの呼吸の問題がどのタイプのものか調べてくれます。

COPD Population Screener™ copyright 2012 QualityMetric Incorporated. All Rights Reserved. Japan (Japanese) version
COPD Population Screener™ is a trademark of QualityMetric Incorporated.

図3 COPD 集団スクリーニング質問票 (COPD-PS)

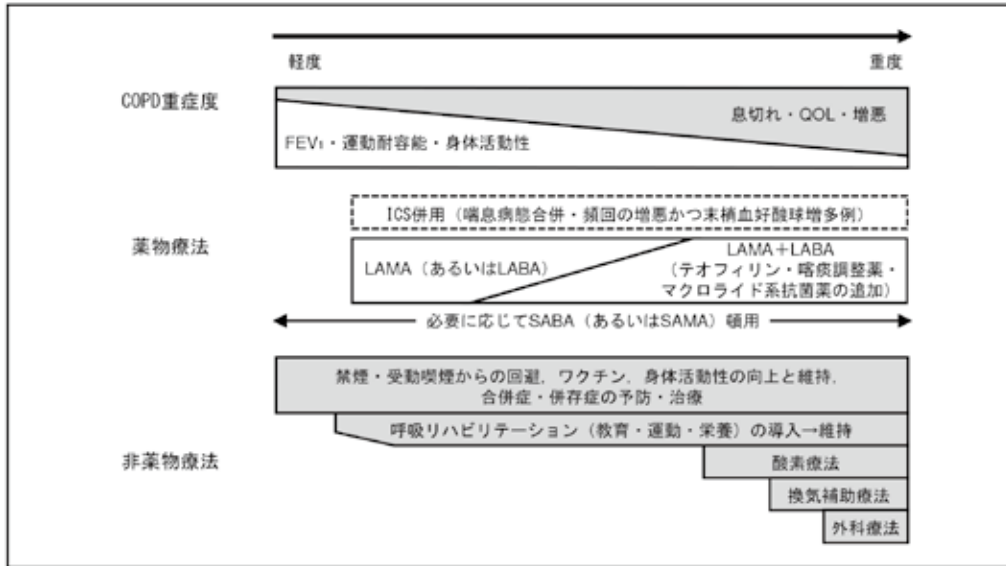
文献 25) より転載

煙歴がある

- ・環境タバコ煙 (受動喫煙・副流煙)、工業地帯や幹線道路近傍での大気汚染、粉塵曝露がある
- ・いわゆる感冒・風邪で受診し、喘鳴を訴えるあるいは聴取できる、労作時の呼吸困難、強い

倦怠感がある、回復が遅い、風邪症状を繰り返す、のいずれかがある

また、スクリーニングの質問票としては COPD-PS 質問票 (図3)²⁵⁾、COPD-Q 質問票²⁶⁾ が推奨されており、いずれも 1 分以内に回答で



- COPDの重症度は、FEV₁低下の程度のみならず、運動耐容能や身体活動性の障害程度、さらに息切れの強度、QOLの程度（CATスコア）や増悪の頻度と重症度を加味して総合的に判断する。これらの評価は初診時のみでなく、定期的に繰り返すことが大切である。
- 禁煙は、一般のタバコのみならず、電子タバコ・加熱式タバコも例外ではない。また、受動喫煙からの回避のための教育および環境整備を行う。
- ICSは喘息病態合併患者に追加併用を行う。また、頻回の増悪（年間中等度の増悪が2回以上、および/または、重度の増悪が1回以上）かつ末梢血好酸球増多（参考値300 μ L以上）患者においてICSの追加併用を考慮する。ただし、本邦でICS単剤はCOPDに保険適用ではない。
- マクロライド系抗菌薬はCOPDに保険適用ではなく、クラリスロマイシンが好中球性炎症性気道疾患に保険収載されている。
- 肺合併症や全身併存症の診断、重症度の評価および予防、治療を並行する。特に喘息病態の合併は薬物療法の選択に重要な因子である。

図4 安定期COPDの重症度に応じた管理
文献2)より転載

きる簡便なツールである。

治療に関しては、患者の状態に合わせて吸入薬治療(長時間作用性ムスカリン受容体拮抗薬, 長時間作用性 β_2 刺激薬, 吸入ステロイド)が基本となる。「COPD診療ガイドライン2022」で推奨している安定期のCOPDの重症度に応じた管理を図4に示す²⁾。

V 循環器疾患とCOPD合併の治療における留意点

1 β 遮断薬と β 刺激薬の併用の可否

循環器疾患を合併したCOPD患者において β 遮断薬は、薬効を考慮すると利点のほうが多い。COPD患者では交感神経が賦活化して頻拍になっており、 β 遮断薬により心拍数コントロールと心保護作用が期待できる。また、COPDの全身炎症によるエンドセリン-1の上昇や炎症性

サイトカインの上昇に対しても有効である。ただし、循環器的に β 遮断薬の適応のないCOPDに β 遮断薬を投与しても無効であったという報告がある。入院はかえって増加したので、適切な適応判断が必要である²⁷⁾。

β 遮断薬は、COPDを併存した心不全患者の大多数においても安全に使用できる^{28~31)}。COPDを併存する心不全患者に対する β_1 選択性の高いビソプロロールと非選択性のカルベジロールのクロスオーバー試験において、ビソプロロールからカルベジロールに変更した場合、心不全の増悪やCOPDの増悪に有意差はなかったが、1秒率の低下を認め³²⁾。したがって、導入時は β_1 選択性が高い β 遮断薬を少量からゆっくりと増量することが望ましい。また、コントロールされていない喘息合併COPDにおける β 遮断薬の使用は、絶対禁忌ではないが、

注意が必要である^{19,33)}。

2 身体活動性の維持

Vaesらは、Copenhagen Heart Studyのデータを解析して身体活動の変化と予後の関係を検討し、身体活動の経年的な低下が総死亡の増加と密接に関連することを報告している³⁴⁾。心不全や心筋梗塞、COPDでは労作時の息切れにより、早期から身体活動の低下を認めるため、この点からは早期に身体活動を評価して、身体活動向上に向けた取組みを行うことが重要である。

結 論

今後、ますます高齢化に拍車がかかり、生活習慣病をはじめとする慢性疾患が増えることが予想されている。すなわち、複数の慢性疾患が合併する可能性が高くなることを鑑み、日常診療では循環器疾患のみならずCOPDを確実に把握し治療することが重要である。

【利益相反】 本論文の作成には、EMC株式会社が関与し、論文作成および掲載に関する費用はすべて、アストラゼネカが負担した。大西勝也と室繁郎はアストラゼネカからCOPD研究に関する医学的助言や講演、資料監修等に関する支払いを受けた。仁科直也はアストラゼネカの社員である。

文 献

- 1) 厚生労働省. 国民の健康の増進の総合的な推進を図るための基本的な方針の全部改正について(平成24年7月10日健発0710第1号).
- 2) 日本呼吸器学会 COPDガイドライン第6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6版2022. メディカルレビュー社; 2022.
- 3) Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease (2022 Report). <https://goldcopd.org/2022-gold-reports-2/> (2022年6月29日閲覧)
- 4) Bhatt SP, Dransfield MT. Chronic obstructive pulmonary disease and cardiovascular disease. *Transl Res* 2013;162:237-51.
- 5) Le Jemtel TH, Padeletti M, Jelic S. Diagnostic and therapeutic challenges in patients with coexistent chronic obstructive pulmonary disease and chronic heart failure. *J Am Coll Cardiol* 2007;49:171-80.
- 6) Onishi K, Yoshimoto D, Hagan GW, Jones PW. Prevalence of airflow limitation in outpatients with cardiovascular diseases in Japan. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis* 2014;9:563-8.
- 7) Rodríguez-Mañero M, López-Pardo E, Cordero A, Ruano-Ravina A, Novo-Platas J, Pereira-Vázquez M, et al. A prospective study of the clinical outcomes and prognosis associated with comorbid COPD in the atrial fibrillation population. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis* 2019;14:371-80.
- 8) Divo M, Cote C, de Torres JP, Casanova C, Marin JM, Pinto-Plata V, et al. Comorbidities and risk of mortality in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med* 2012;186:155-61.
- 9) Sidney S, Sorel M, Quesenberry CPJ, DeLuise C, Lanes S, Eisner MD. COPD and incident cardiovascular disease hospitalizations and mortality: Kaiser Permanente Medical Care Program. *Chest* 2005;128:2068-75.
- 10) 山本寛. COPDと循環器疾患. *日本呼吸ケア・リハビリテーション学会誌* 2008;18:100-3.
- 11) Yoshihisa A, Takiguchi M, Shimizu T, Nakamura Y, Yamauchi H, Iwaya S, et al. Cardiovascular function and prognosis of patients with heart failure coexistent with chronic obstructive pulmonary disease. *J Cardiol* 2014;64:256-64.
- 12) Chen W, Thomas J, Sadatsafavi M, FitzGerald JM. Risk of cardiovascular comorbidity in patients with chronic obstructive pulmonary disease: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Respir Med* 2015; 3:631-9.
- 13) Xu S, Ye Z, Ma J, Yuan T. The impact of chronic obstructive pulmonary disease on hospitalization and mortality in patients with heart failure. *Eur J Clin Invest* 2021;51:e13402.
- 14) Eckhardt CM, Balte PP, Barr RG, Bertoni AG, Bhatt SP, Cuttica M, et al. Lung function impairment and risk of incident heart failure: the NHLBI Pooled Cohorts Study. *Eur Heart J* 2022;ehac205. (Epub ahead of print).
- 15) Shibata Y, Inoue S, Igarashi A, Yamauchi K, Abe S, Aida Y, et al. A lower level of forced expiratory volume in 1 second is a risk factor for all-cause and cardiovascular mortality in a Japanese population: the Takahata study. *PLoS One* 2013;8:e83725.
- 16) Ye J, Yao P, Shi X, Yu X. A systematic literature review and meta-analysis on the impact of COPD on atrial fibrillation patient outcome. *Heart Lung* 2022;51:67-74.
- 17) Sin DD, Anthonisen NR, Soriano JB, Agusti AG.

- Mortality in COPD: role of comorbidities. *Eur Respir J* 2006;28:1245–57.
- 18) Williams MC, Murchison JT, Edwards LD, Agustí A, Bakke P, Calverley PM, et al. Coronary artery calcification is increased in patients with COPD and associated with increased morbidity and mortality. *Thorax* 2014;69:718–23.
 - 19) 大西勝也. COPD合併心不全と β 遮断薬. 薬局 2020; 71:2987–91.
 - 20) Onishi K. Total management of chronic obstructive pulmonary disease (COPD) as an independent risk factor for cardiovascular disease. *J Cardiol* 2017;70: 128–34.
 - 21) Zhang L, Huang B, Scherlag BJ, Ritchey JW, Embi AA, Hu J, et al. Structural changes in the progression of atrial fibrillation: potential role of glycogen and fibrosis as perpetuating factors. *Int J Clin Exp Pathol* 2015;8:1712–8.
 - 22) Terzano C, Romani S, Conti V, Paone G, Oriolo F, Vitarelli A. Atrial fibrillation in the acute, hypercapnic exacerbations of COPD. *Eur Rev Med Pharmacol Sci* 2014;18:2908–17.
 - 23) Kawayama T, Minakata Y, Matsunaga K, Yamagata T, Tsuda T, Kinoshita M, et al. Validation of symptom-based COPD questionnaires in Japanese subjects. *Respirology* 2008;13:420–6.
 - 24) 日本呼吸器学会. COVID-19流行期日常診療における慢性閉塞性肺疾患(COPD)の作業診断と管理手順. 2021. https://www.jrs.or.jp/covid19/file/OLD_20210108_att.pdf (2022年6月29日閲覧)
 - 25) COPD集団スクリーニング質問票 (COPD-PS). http://www.gold-jac.jp/support_contents/copd-ps.html (2022年6月29日閲覧)
 - 26) Samukawa T, Matsumoto K, Tsukuya G, Koriyama C, Fukuyama S, Uchida A, et al. Development of a self-scored persistent airflow obstruction screening questionnaire in a general Japanese population: the Hisayama study. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis* 2017;12:1469–81.
 - 27) Dransfield MT, Voelker H, Bhatt SP, Brenner K, Casaburi R, Come CE, et al. Metoprolol for the prevention of acute exacerbations of COPD. *N Engl J Med* 2019;381:2304–14.
 - 28) Short PM, Lipworth SIW, Elder DH, Schembri S, Lipworth BJ. Effect of beta blockers in treatment of chronic obstructive pulmonary disease: a retrospective cohort study. *BMJ* 2011;342:d2549.
 - 29) Salpeter SR, Ormiston TM, Salpeter EE. Cardioselective beta-blockers for chronic obstructive pulmonary disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2005;4: CD003566.
 - 30) Quint JK, Herrett E, Bhaskaran K, Timmis A, Hemingway H, Wedzicha JA, et al. Effect of β blockers on mortality after myocardial infarction in adults with COPD: population based cohort study of UK electronic healthcare records. *BMJ* 2013;347: f6650.
 - 31) Du Q, Sun Y, Ding N, Lu L, Chen Y. Beta-blockers reduced the risk of mortality and exacerbation in patients with COPD: a meta-analysis of observational studies. *PLoS One* 2014;9:e113048.
 - 32) Jabbour A, Macdonald PS, Keogh AM, Kotlyar E, Mellemkjaer S, Coleman CF, et al. Differences between beta-blockers in patients with chronic heart failure and chronic obstructive pulmonary disease: a randomized crossover trial. *J Am Coll Cardiol* 2010;55:1780–7.
 - 33) Morales DR, Jackson C, Lipworth BJ, Donnan PT, Guthrie B. Adverse respiratory effect of acute β -blocker exposure in asthma: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Chest* 2014;145:779–86.
 - 34) Vaes AW, Garcia-Aymerich J, Marott JL, Benet M, Groenen MTJ, Schnohr P, et al. Changes in physical activity and all-cause mortality in COPD. *Eur Respir J* 2014;44:1199–209.

Crosstalk between Cardiovascular Diseases and Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) Encountered in Daily Practice

Katsuya Onishi¹⁾, Shigeo Muro²⁾ and Naoya Nishina³⁾

¹⁾ *Onishi Heart Clinic*

²⁾ *Department of Respiratory Medicine, Nara Medical University*

³⁾ *AstraZeneca K.K.*

“Health Japan 21 (the second term)” notified in 2012 sets out a basic policy for extending healthy life–expectancy by focusing on preventing the onset and reducing the severity of lifestyle–related diseases. Multiple epidemiological studies have shown that, among lifestyle–related diseases, cardiovascular diseases such as hypertension and heart failure are frequent complications in patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD), and that the risks of mutual onset and death are increased by these complications. The risks of these complications in patients with COPD pathologies are associated with systemic inflammation, oxidative stress, hypoxemia, and elevated arterial partial pressure of carbon dioxide (PaCO₂). The low diagnosis rate of COPD is a particular problem in patients with cardiovascular disease and undetected COPD. If it is difficult to perform spirometry for the diagnosis of COPD, the clinician should use a simple tool such as the COPD–Population Screener questionnaire and refer to the typical characteristics of patients described in the 2022 COPD guidelines to accurately identify COPD patients. After the diagnosis of COPD, an inhalation–based therapy should be prescribed depending on the patient’s condition, and appropriate use of β –blockers should be considered in patients with concomitant cardiovascular disease. It is also important to encourage patients to improve their physical activity. In the future, as society continues to age, the number of patients with multiple chronic diseases will increase. Therefore, it is important to be able to promptly identify and treat not only cardiovascular diseases but also COPD in everyday medical care.

< 2022年6月29日 受稿 >