

# オール山口で取り組む COPDスクリーニングチーム、フォローチーム養成研修会

とき 令和7年8月23日(土) 14:00~17:00

ところ 山口県医師会6階 会議室

[報告：理事 國近 尚美]

山口県医師会は COPD の啓発普及活動を行うことを目的に令和6年度に「COPD 対策推進ワーキンググループ」を設置しており、その活動の一環として、今年度はハイリスク者への早期受診勧奨を行う COPD スクリーニングチームの養成並びに COPD の早期診断・禁煙指導・治療介入を推進する COPD フォローチームの養成を図ることを目的とした研修会を山口県医師会の岡 紳爾 常任理事の司会進行により開催したので報告する。

## 講演

### 1. COPD 対策推進事業について

山口県医師会 COPD 対策推進ワーキンググループ委員長／

山口大学医学部附属病院院長 松永 和人

COPD は第二次健康日本21（全ての国民が健やかで心豊かに生活できる持続可能な社会の実現を目指した取組み）で初めて、がんや循環器疾患、糖尿病と並び、対策を要する主要な生活習慣病の一つとして位置付けられた。当時は COPD の国民認知度を高めることが目標として掲げられ

ていたが、2023年に公表された第三次健康日本21では、従来に比べ次元の高い取組みを行うことが提案されており、引き続き認知度の向上を図ることに加え、COPD の発症予防や早期発見、治療介入、重症化予防など総合的な対策を講じていくことが必要と示された。目標としては、日本の COPD 死亡率を現在よりも 25% 程度減少させることで、人口10万人あたり 13.3 を 10.0 に低下させることができることが掲げられている。2022年の山口県（以下、「本県」）の COPD 死亡率は 18.8 と日本で2番目に高いことが報告されている。この死亡率は、致死率の高い疾患と認知されている急性心筋梗塞（22.8）、大動脈瘤離（18.8）などの県内死亡率と同程度の高い水準であり（図1）、高齢化が進んでいる本県では COPD が県民の死亡原因として重要な疾患であることが理解できるとともに、本県での COPD 対策の推進が喫緊の課題であることを示している。

本県の COPD 死亡率が高い理由については主に二つの原因が考えられる。一つ目は日本で三



図1

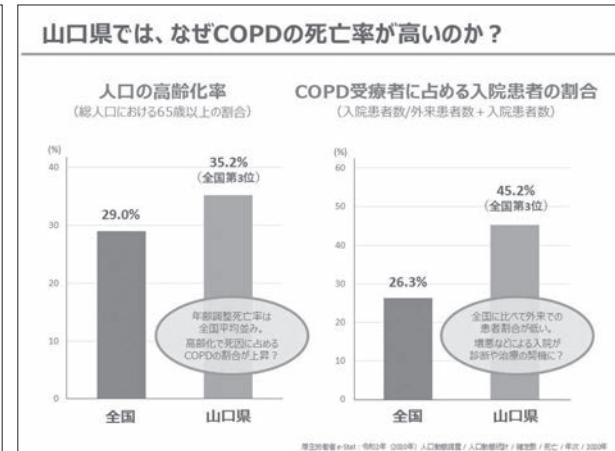


図2

番目に高い人口の高齢化であり、65歳以上の人口割合が35%を超えることから、死因の中でCOPDが占める割合は高くなる。二つ目はCOPD受療者に占める入院患者の割合の高さである。本県のCOPD受療率は決して低くないが、その内訳を分析すると、約半数の患者が増悪などによる入院を契機にCOPDと診断され治療が開始されていた。全国平均では約75%のCOPD患者が外来で診断され、薬物療法など増悪を予防する治療介入が行われているが、本県は入院でのCOPD受療率が日本で3番目に高い(図2)。本県のCOPD死亡率を低下させていくために、喫煙防止とCOPDの早期診断・治療の推進が重要な戦略となる。2024年に発表された第8次山口県保健医療計画では、本県におけるCOPDの現状と課題として、本県の死亡率は全国平均を上回っており増加傾向にあること、医療の状況としては入院での受療率が高く重症化した患者が多いことから、早期発見・早期治療を推進することが重要であると記載されている。また、施策の中では、県が作成したリーフレット「COPD(慢性閉塞性肺疾患)を知ろう!」を活用し、県民のCOPDの認知・理解と医療機関への受診を促進し、早期発見・早期介入へと繋げる、そしてかかりつけ医や特定健診機関におけるスクリーニングの普及、関係機関との連携による早期発見と早期治療を実現する診療連携体制の充実を図ることが盛り込まれている。

COPDは喫煙者(受動喫煙を含む)が罹患する、代表的な慢性呼吸器疾患であり、その重症化には加齢や増悪(気道感染や大気汚染などを契機に呼吸器症状が急速に悪化し、対応するための治療強化が必要となる状態)が大きく関与する。COPD増悪は生命に危険な呼吸不全の原因になるだけではなく、後遺症として呼吸機能やQOLの低下、健康寿命の短縮、心血管イベントの発症、などの長期的な悪影響をもたらすことが重要である。1回のCOPD増悪で呼吸機能は平均で6~7%低下する。その後1~2か月間で緩徐に回復していくが元のレベルまでは戻らない。COPD増悪が発症する度に呼吸機能は3~4%失われていき、日常生活や社会活動の質が低下していく。また、

最近の日本人COPD患者のデータとして、増悪後30日以内には心血管イベントの発症リスクが急速に上昇し(急性心筋梗塞:1.8倍、心不全:1.5倍、不整脈:1.4倍)、心不全の発症リスクは増悪後1年間にわたり、有意な上昇が持続することが報告されている。つまりCOPD対策は息切れ、咳・痰などの呼吸器症状や増悪の改善だけではなく、健康寿命や心血管疾患などの生活習慣病への影響を最小限にしていくための重要な取組みである、と云える。

COPD治療の第一歩は禁煙であるが、禁煙だけでCOPDの治療が終わりというわけではない。確かに禁煙はCOPDの重症化や死亡率を抑制する重要なアプローチである。しかし、長期にわたり喫煙を継続した場合には、禁煙による呼吸機能の改善効果は減弱し、元のレベルには回復しないことが知られている。禁煙だけで息切れ症状や呼吸機能を改善し、COPD治療を完結することは非常に難しい。以前は、“タバコで壊れた肺を治す薬はない”と信じられていたが、現在は薬物療法がCOPD治療において中心的な役割を担っている。実際、2004年以降、多くのCOPD治療薬(長時間作用性吸入気管支拡張薬、吸入ステロイド薬、生物学的製剤など)が登場して20年以上が経過したが、この期間にCOPD増悪の発症率は約4分の1にまで低下している。薬物療法の中心となる吸入薬は局所的に治療効果が得られる低用量の外用剤であり、作用点となる受容体への選択性が高い。COPDの重症化を進行させる症状や増悪を効果的に予防し、安全性の高い治療薬を必要とする県民に届けていくためには、本県におけるCOPDの疾患啓発と受診勧奨、医療機関における早期診断と治療介入を着実に推進していくことが重要である。COPDは予防と治療が可能な疾患であり、“重症だから治療する”という従来の考え方から、“重症にならないように治療する”、という考え方への発想の転換が必要ではないかと考えられる。

日本呼吸器学会のガイドラインにおけるCOPD管理アルゴリズムでは、禁煙や薬物療法に加えて、呼吸リハビリテーションや栄養指導などの非薬物療法が重要な役割を担っている。本日の研修会で

は、薬物療法、及び非薬物療法についてご専門の医師、薬剤師、管理栄養士、理学療法士の方から詳細な解説をいただける。

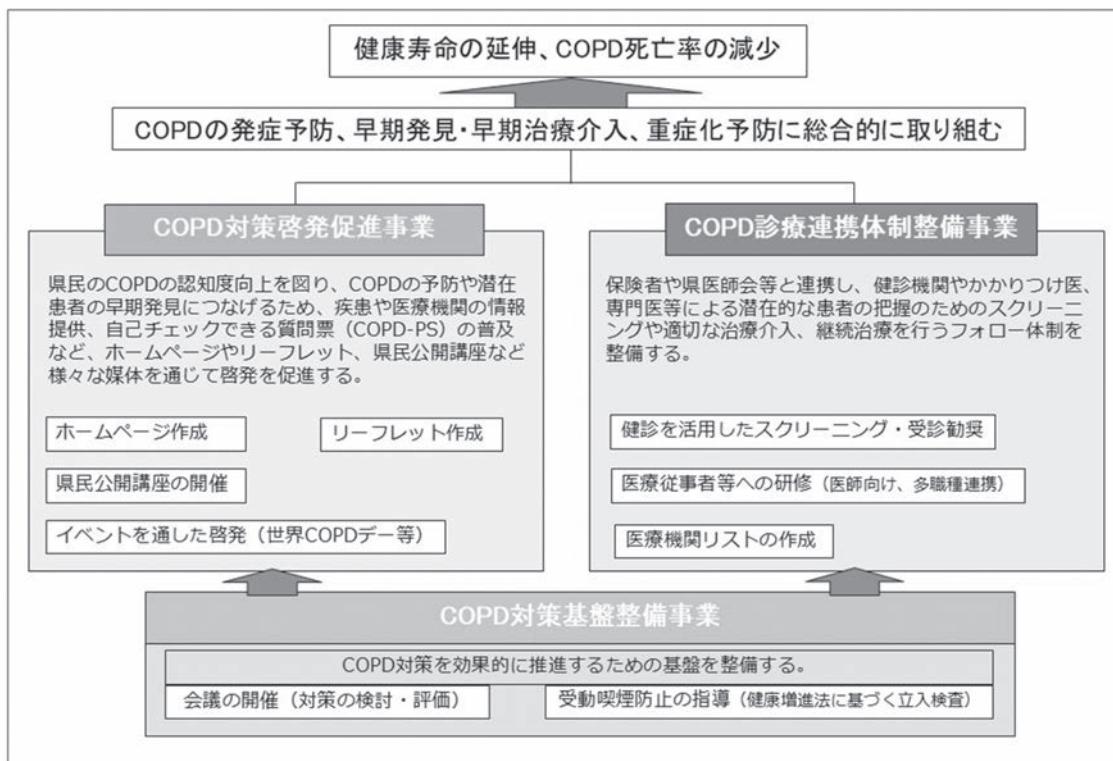
## 2. 山口県における COPD 対策

**山口県健康福祉部健康増進課課長 前田 和成**

県では健康やまぐち21計画（第3次）や第8次山口県保健医療計画によって対策を進めているところである。先ほど松永先生からもお話があつたように COPD での死亡率は令和4年は 18.8 で全国2位だったが、その認知度は約4割と大変低い状況である。そのため、健康やまぐち21計画（第3次）の目標において、死亡率の減少を掲げ、2032年までに 10.0 を目標値として、認知度の向上や発症・重症化予防、早期発見・早期治療に総合的に取り組むこととしている。今年度からは COPD 対策推進事業として、健康寿命の延伸、COPD 死亡率の減少を目指し、その発症予防、早期発見・早期治療介入、重症化予防に総合的に取り組むために COPD 対策啓発促進事業、COPD 診療連携体制整備事業、COPD 対策基盤整備事業の3つの柱で取り組んでいるところである（下図）。

まず1つ目の COPD 対策啓発促進事業については、COPD の認知度向上を図り、その予防や潜在患者の早期発見につなげるため、疾患や医療機関の情報提供、自己チェックできる質問票（COPD-PS）の普及など、ホームページやリーフレット、県民公開講座などさまざまな媒体を通じて啓発を促進することを目的に取り組んでいる。現在、県の健康づくり情報サイト「健康やまぐちサポートステーション」内において COPD に関する新たなページの作成に取り組んでいる。また、リーフレットの作成、疾患や医療機関の情報提供、質問票（COPD-PS）の普及啓発、一般県民等を対象に 11月13日から27日の期間にオンデマンドにより開催する県民公開講座、世界禁煙デー、禁煙週間、世界 COPD デー等のあらゆる機会を通じた啓発に取り組んでいる。

2つ目の COPD 診療連携体制整備事業については、保険者や県医師会と連携し、健診機関やかかりつけ医、専門医等による潜在的な患者を早期に発見するためのスクリーニングや適切な治療介入、継続治療を行うフォローアップ体制を整備することを目的に取組みを進めている。特定健診等を実施



図

している医療機関や、市町の関係機関等へハイリスク者への質問票を活用したスクリーニングや早期の受診勧奨のための啓発、医療従事者等多職種を対象としたたばこ・COPD 対策研修の開催、さらに現在、県医師会を中心に早期発見・早期治療の手引きの作成に取り組んでいただいているところである。

3つ目のCOPD 対策基盤整備事業については、県のたばこ対策、COPD 対策を効果的に推進するために医療・職域・学校などの関係機関等と、対策（取組内容）について検討・評価を行う会議の開催や受動喫煙防止に係る指導、関係機関団体と相互に連携するためのネットワークづくりを図ることとしている。

今後も県医師会をはじめ、関係機関、関係団体と連携を図りながら、たばこ対策・COPD 対策に取り組んでまいりたいと思うのでご協力をお願いする。

### 3.COPD スクリーニングチーム、フォローチームの説明とたばこ肺（COPD）の早期発見・早期治療の手引きについて

山口大学医学部附属病院

呼吸器・感染症内科 大石 景士

今後、COPD の早期発見・早期診断を地域の医療機関、さらには多職種で包括的に進めていくために、県全体で共有可能な「診療の手引き」を作成することを、昨年度に発足したCOPD 対策推進ワーキンググループにおいて検討してきた。今回、その中核となるスクリーニングチーム及びフォローチームの概要と手引きの内容を紹介し、今後は皆様から広くご意見をいただき、いわばパブリックコメントの形で反映させ、実際の臨床現場で使いやすく、診療に支障を来さない手引きとして完成させていきたいと考えている。なお、この手引きは診療所や病院の診察室等で簡単に参照できるよう要約版も準備しており、ぜひ活用していただきたい。

手引きの内容は、①診療体制、②たばこ肺（COPD）ハイリスク者への早期受診勧奨(STEP1)、③たばこ肺（COPD）の早期診断・禁煙指導・治療介入 (STEP2)、④増悪期の対応、⑤たばこ肺

(COPD) フォローチーム内での紹介タイミング、の5つで構成されている。今回、単に「COPD」とするのではなく、山口県独自の取組みとして認知度の向上を図る観点から、あえて「たばこ肺（COPD）」と命名し、診療体制の強化を目指した。実際、患者に「COPD」と説明しても理解されにくい場合があり、「COPD かどうか調べてみませんか。治療してみませんか。」と提案する段階で、そもそも COPD とは何かという問いに立ち返らざるを得ないことが少なくない。そこで、より直感的に理解されやすい呼称として「たばこ肺（COPD）」と名付け、喫煙により肺が障害される疾患であることを示すことで、臨床現場での浸透を促し、早期発見・早期治療につなげたいと考えている。

#### （1）診療体制

山口県における「たばこ肺（COPD）」の診療体制では、喫煙歴を有する40歳以上の成人をハイリスク者と定義し、まず啓発と早期受診勧奨(STEP1)を行うこととした。日本呼吸器学会では COPD による死亡率を2032年までに25%削減することを目標とする「COPD Mortality REDuction BY 2032（木洩れ陽）」プロジェクトを進めており、私も松永先生とともにこのワーキンググループに参加している。この取組みも STEP1 と STEP2 に分かれており、山口県でも同様の流れに沿って診療体制を整備することとした（図1）。STEP1 を担うのは「山口たばこ肺スクリーニングチーム」である。

#### 山口県におけるたばこ肺(COPD)診療体制

たばこ肺(COPD)ハイリスク者：喫煙歴がある40歳以上の成人

たばこ肺ハイリスク者への啓発・早期受診勧奨(STEP1)

（自治体・保健所・健康診断を実施しているクリニック・病院・健診センター）

啓発資料(OPO-P5を含む)を活用した対象の選別・山口たばこ肺フォローチームへの受診を勧奨

たばこ肺(COPD)の早期診断・生活指導・治療介入(STEP2)

チームFA:専門的なCOPDの診断・評価・治療が可能な医療機関(スピロメトリー必須)

紹介(禁煙・生活指導、定期治療の継続)

紹介(受診勧奨、増悪時の入院対応)

チームFB:生活指導・治療介入が可能な、かかりつけ医(スピロメトリー不問)

自治体・保健所・医療機関・企業の連携

図1

リーニングチーム（チームS）」であり、自治体、保健所、健診を実施するクリニック・病院・健診センターが参加する。COPD-PS（スクリーニング質問票）を含む啓発資材を活用し、対象者を選別したうえで、フォローチームへの受診勧奨を行う。次のSTEP2は「山口たばこ肺フォローチーム」が担う。スパイロメトリーによる診断・治療が可能な医療機関を「チームFA」とし、専門的な診断・評価・治療を実施する。これに対し、スパイロメトリーの有無を問わず生活指導や初期治療が可能なかかりつけ医を「チームFB」とした。チームFAは専門的介入や増悪時の入院対応を担い、必要に応じて再調整後にチームFBへ逆紹介する。一方、チームFBは初期診断や治療継続を担い、症状が改善しない場合や入院を要する場合にはチームFAへ紹介する。こうした連携を自治体・保健所・医療機関・企業とともに進め、県全体の診療体制として位置づけた。

スクリーニングチームは主に健診受診者などからハイリスク者を抽出し、フォローチームへ紹介する役割を担う。フォローチームFAはスパイロメトリーを含む臨床検査により確定診断を行い、薬物療法と指導を実施した上で、必要時にはチームFBへ紹介する。呼吸器内科専門医や呼吸器診療を日常的に行っている医師が中心的役割を担うことを想定している。チームFBはスパイロメトリーがなくても暫定診断と治療導入が可能であり、治療継続や増悪時のFAへの逆紹介を担う。

このように、スクリーニングチームとフォローチームの役割を整理することで、今後は「どの医療機関であればどのように協力可能か」をリスト化し、県医師会や都市医師会と連携して公表することを目指している。ホームページ等で情報が共有されれば、患者が受診経路を把握しやすくなり、早期受診につながると考えている。

## (2) たばこ肺（COPD）ハイリスク者への早期受診勧奨（STEP1）

STEP1の概要を示す（図2）。COPD患者は未診断の方が非常に多いという現状がある。日本では約520万人の患者が存在すると推定されているが、そのうち診断・治療を受けているのは5%

未満にとどまっている。これに対し高血圧では約60%が診断・治療されており、COPDにおいても診断率を引き上げることが喫緊の課題である。岐阜県医師会が主導した「スパイロキャラバン」では、プライマリ・ケアのクリニック等において、喫煙歴を有する40歳以上の未診断・未治療患者を対象にスパイロメトリーを実施した。その結果、COPD推定患者の割合は40代13.2%、50代13.8%、60代32.4%、70代52.3%、80代63.6%と加齢とともに急増することが示され、潜在的患者が多数存在することが明らかとなった。特に60代以降では3分の1以上がCOPDと推定されており、高齢者におけるCOPD未診断の課題が顕著である。呼吸機能の低下は死亡率に直結するだけでなく、心不全や認知症の発症にも関連することが近年報告されている。米国のARIC研究（17年間の一般住民対象前向き研究）では、気流閉塞の進行が速い群は将来的に心不全の発症リスクが高く、また呼吸機能が不良な群では認知症発症のオッズ比も高いことが示された。すなわち呼吸機能低下は肺だけでなく心血管疾患や認知機能障害にも関与するため、早期の介入が不可欠である。このような背景を踏まえ、スクリーニングチームでは健診受診者やかかりつけ患者を対象に「たばこ肺ハイリスク者（喫煙歴を有する40歳以上の成人）」を抽出し、COPD質問票（COPD-PS）を用いて評価する。4点以上の場合にはフォローチームへの受診勧奨を行う。ハイリスク者の定義としては、40歳以上で喫煙歴

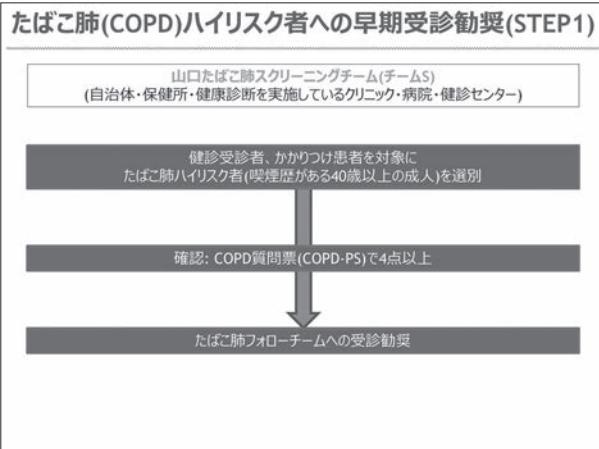


図2

を有し、進行性の息切れや咳・痰を呈する、生活習慣病（特に高血圧・心血管疾患）を合併する、風邪が治りにくい、あるいは風邪様症状を繰り返す、などが挙げられる。ただしスクリーニングを優先する場合には、まず「40歳以上かつ喫煙歴あり」を基準とし、その後質問票での選別に進むこととした。COPD-PSは世界的にも信頼性の高いツールであり、5項目（息切れ、咳・痰、活動性低下、喫煙歴、年齢）から構成され、合計0～10点で評価される。日本での検証ではカットオフを4点とした場合に感度約67%と良好であった。具体的には、①過去4週間の息切れの程度、②咳に伴う痰の有無、③呼吸の問題による活動性低下、④これまでの喫煙本数（100本以上）、⑤年齢で構成される。たとえば100本以上の喫煙歴で2点、さらに60歳以上で2点となり、これだけで4点となるため受診勧奨対象となる。質問票の解釈としては、合計4点以上で「COPDの可能性があるため医療機関の受診が必要」とされる。0～3点であっても本人が呼吸の異常を自覚している場合には、記入票を医師に提示して追加評価を受けることを推奨している。

### (3) たばこ肺（COPD）の早期診断・禁煙指導・治療介入（STEP2）

COPD-PSで4点以上の場合は、スクリーニングチームからフォローチームへ紹介され、STEP2に進む。STEP2の概要を示す（図3）。フォローチームはCOPDの診断・治療が可能な医療機関

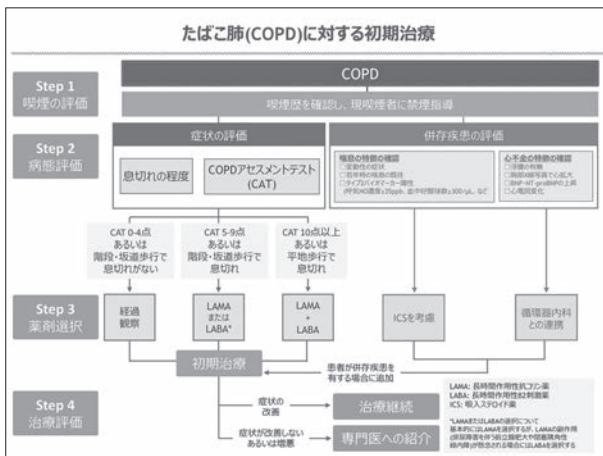


図3

であり、問診、身体所見、スパイロメトリー、胸部X線、血液検査、胸部CT、心電図などを用いて確定診断又は暫定診断を行う。その際、COPDの特徴だけでなく、喘息や心不全との鑑別も重要である。確定診断に至った場合は禁煙指導と薬物治療を行う。従来の診断基準は、①長期の喫煙歴など曝露因子、②気管支拡張薬吸入後のスパイロメトリーで  $FEV1/FVC < 70\%$ 、③他の閉塞性疾患の除外、である。しかしスパイロメトリーの実施率は未だ低く、近年はその限界が指摘されている。2024年にJAMAに掲載された研究では、米国COPDGeneコホート及びカナダCanCOLDコホートを対象に、呼吸器症状とCT異常を組み合わせた多次元的診断スキームを検証した。主要基準は1秒率70%未満であるが、今回のこの研究では副基準を設けており、画像所見でCTによる肺気腫や気管支壁肥厚があること、症状としては呼吸困難、呼吸関連QOLの低下、慢性気管支炎があることとしている。主要診断カテゴリーは主要基準を満たし、かつ副基準のいずれか1項目を満たした場合、副診断カテゴリーは副基準の3項目以上を満たす、としており、米国コホートでは気流閉塞を認めない患者5,250例中811例(15.4%)が副基準により新たにCOPDと診断され、気流閉塞を認めた症例の4,166例中282例(6.8%)が非COPDとされた。新たにCOPDと診断された群は非COPD群と比較して、全死因死亡、呼吸器特異的死亡、増悪がいずれも有意に多く、FEV1の低下が有意に大きかったとの結果が明らかになった。また、CanCOLDコホートにおいても同様に増悪頻度が高かった。このことから、スパイロメトリー絶対主義を見直す必要性が国際的に議論されている。昨今の事情も鑑み、本手引きでは、たばこ肺（COPD）の診断基準について、確定診断、暫定診断を設けた。確定診断の基準は日本呼吸器学会で定められている気管支拡張薬吸入後の1秒率が70%未満という基準をそのまま用いた。暫定診断の基準はスパイロメトリーがある場合には、症状がCOPDに矛盾せず、さらには気管支拡張薬を吸入しない状態でのスパイロメトリーで1秒率70%未満であることとした。気管支拡張薬吸入後のスパイロメトリーを行うこと

は、疑い患者全例で実施するのは困難と考えられるので、喫煙歴があって症状が矛盾しなければ、このように暫定診断として認めて、介入していくというような形で基準を設けた。さらに、スペイロメトリーがない場合、いわゆるフォローチームBでも暫定診断を使うことができる基準として、長期の喫煙歴等の曝露因子があって症状がCOPDに矛盾せず、胸部CTで低吸収領域（肺気腫）を確認したら、こちらも暫定診断として治療介入をしていくこととすることで、これら3つの診断基準を用いて今後、診断・治療していく取組みを行いたいと考えている。さらに、診断時にはCOPD、喘息、心不全の特徴を併せて評価することを推奨した。

治療については、基本薬剤であるICS（吸入ステロイド薬）、LABA（長時間作用性 $\beta$ 2刺激薬）、LAMA（長時間作用性抗コリン薬）の適切な組み合わせが中心となる。フローチャート（図4）を作成しており、STEP1は喫煙の評価であり、喫煙歴を確認後、現喫煙者には禁煙指導を行う。その上でSTEP2の病態評価に移る。症状の評価は息切れの程度、COPDアセスメントテスト（CAT）という質問票を用いる。併存疾患の評価は、喘息の特徴の確認や心不全の特徴の確認になる。喘息の特徴としては変動性の症状、若年時の喘息の既往、呼気一酸化窒素濃度や、血中好酸球数が高いといったタイプ2バイオマーカーが陽性であることが挙げられる。心不全に関しては、浮腫の有無、胸部X線写真での心拡大の確認、血液検



4

査でBNP・NT-proBNPの上昇、心電図変化等をチェックしていただく。症状の評価に関しては3通りに分かれ、CATの点数並びに息切れの程度によってSTEP3の薬剤選択が変わってくる。CATが0～4点あるいは階段・坂道歩行で息切れがない、非常に症状が軽微もしくはほとんどない方は経過観察となる。CATが5～9点あるいは階段・坂道歩行で息切れがある方に関しては、気管支拡張薬を一種類選択する。LAMAもしくはLABAということになるが、基本的にはLAMAを選択していただきたい。ただし、LAMAの副作用である排尿障害を伴う前立腺肥大や閉塞隅角性緑内障が懸念される場合にはLABAを選択していただく。CATが10点以上あるいは平地歩行で息切れがあるという症状が強い方に関してはLAMAとLABAの併用治療を行っていただく。これに併存疾患の評価を組み合わせるわけだが、喘息の特徴があつたらICSを考慮する。心不全の特徴があつたら循環器内科との連携を検討する。これらにより初期治療が決定し、初期治療を開始した後、STEP4の治療評価に移る。症状が改善すればそのまま治療を継続する。一方、症状がなかなか改善しない、悪化するあるいは増悪時には専門医への紹介となる。CATは8項目（咳、痰、息苦しさ、息切れ、日常生活、外出の自信、睡眠、活力）からなり、0～40点で評価され、10点以上で症状が強いと判定される。SGRQとの相関性も高く、治療効果判定にも有用である。ICSの使用については、日本呼吸器学会が示すタイプ2炎症バイオマーカー（血中好酸球数、呼気一酸化窒素濃度）を参考とするが、測定困難な施設では臨床症状や既往に基づき判断する。LABA、LAMA、ICSの薬剤選択について、薬剤が多数あるため、今回提示した図を参照することで適切に選択をしていただきたい。実臨床でのCOPDの治療介入の効果を示す一例を紹介する。私が萩市民病院で診療した患者であるが、患者は高血圧で内科通院中に咳を主訴に当科に紹介された。喫煙歴があり、花粉症を有していたが喘息既往はなかった。平地歩行でも息切れを訴え、CTで肺気腫と気道壁肥厚を認め、血中好酸球240/ $\mu$ L、FeNO 39 ppb、総IgE高値であった。CATは25点、FEV1は38%であったた

め、ICS/LABA/LAMA三剤併用を開始した。1か月後にはCATスコアが改善し、呼吸機能も上昇、以前は困難であった入浴や外出も可能となり、趣味の水泳を再開できるまで回復した。このように、診断と適切な治療介入が患者の生活の質を大きく改善することを改めて実感している。なお、吸入デバイスの原則はこの後、薬剤師の先生から詳細に解説していただく予定であるためここでは割愛する。禁煙指導については、繰り返し粘り強く行うことが重要である。生活指導として手引では、セルフケア、感染予防、体調管理を取り上げている。栄養・食事療法については上村先生、呼吸リハビリテーションについては石光先生のご助言を得て作成した。加えて、環境再生保全機構のホームページには、COPD患者指導に有用な教材が幅広く公開されており、患者教育に活用可能である。

#### (4) 増悪期の対応

増悪の定義は息切れの増加、咳や痰の増加、胸部不快感・違和感の出現あるいは増強などを認め、安定期の治療変更が必要となる状態であるが、増悪を一回でも起こしてしまうと、肺機能や身体活動の低下につながり、メンタルヘルスやQOLにも悪影響を及ぼし、将来の増悪リスクや心血管イベントリスクを増加させる。これによりCOPD増悪の負のスパイラルがもたらされ、入院、要介護、死亡リスクを高める可能性がある。初期の増悪では死亡する頻度は少ないが、増悪を一度経験した患者は、増悪頻度は短い間隔で繰り返され、死亡率も累積的に増加することが明らかになっている。このため、増悪を未然に防ぐことが極めて重要である。また、COPD増悪後には心血管疾患イベントのリスクが増加することも報告されている。高血圧患者が心筋梗塞や脳梗塞予防のために生活習慣改善や降圧治療を行うのと同様に、COPD患者に対しても早期診断と介入によって増悪を予防することが重要である。こうした取組みを通じて、プライマリ・ケア医と連携しながらCOPD診療を強化していくことを目指したい。増悪の診断に関しては、日本呼吸器学会の「COPD増悪スクリーニング質問票」が有用である。この質問票は患者が記入する自覚症状

と、医師が確認する他覚所見から構成され、いずれかが認められれば増悪の可能性があると判断される。自覚症状としては「息切れがいつもより強い」「咳や痰が増える」「安静時にも息苦しい」「食欲低下」「外出を避ける」などがあり、他覚所見としてはSpO<sub>2</sub>の3～4%低下あるいは90%未満、聴診でのラ音などが挙げられる。検査については、原則全例で推奨されるものと、必要に応じて行うものがある。全例に推奨される動脈血液ガス分析は必ずしも容易ではないが、まずはパルスオキシメトリーによるSpO<sub>2</sub>評価が基本となる。呼吸困難が強い場合には入院適応であり、血液ガス、胸部X線、心電図、血液検査を実施して肺炎、気胸、心不全などの鑑別を行う。これらの追加検査は増悪時の鑑別診断に有用である。呼吸管理については、日本呼吸器学会ガイドラインに基づき、換気補助療法の適応を判断する。増悪時の薬物治療は抗菌薬(Antibiotics)・気管支拡張薬(Bronchodilators)・ステロイド薬(Corticosteroids)の三本柱であり、その使用方法を明示した。最終的には、外来で継続治療するか、入院管理とするかを判断することが重要である。外来での管理においても、症状変化を丁寧に把握し、早期に対応することが求められる。本手引きでは、そのための具体的な診療ポイントを示した。

#### (5) たばこ肺(COPD)フォローチーム内の紹介タイミング

初期診療におけるフォローチームBとフォローチームAの関係は、相互の紹介・逆紹介によって成り立つ。例えば、チームBで暫定診断を行い初期治療を開始した後、症状が改善しない場合や増悪を認めた場合には、チームAに紹介して診断の再評価や治療方針の決定、さらに患者教育を実施する。その後、病状が安定した際には再びチームBへ逆紹介し、継続診療を依頼する流れとなる。また、安定期においても継続的な診療の中で定期的な再評価が望ましい。具体的には、半年から1年ごとに呼吸機能検査やCTを行い、必要に応じて治療方針を修正するため、チームAとの定期的な紹介・逆紹介を推奨する。

#### 4. 薬物療法：「COPDにおける吸入薬の使い方」

総合病院山口赤十字病院薬剤師 佐々木裕太

##### (1) COPD の吸入薬の役割

COPD の初期治療では、気管支平滑筋の収縮抑制作用がある長時間作用型抗コリン薬 (LAMA : Long-Acting Muscarinic Antagonist) や気管支平滑筋の弛緩作用のある長時間作用型  $\beta$  刺激薬 (LABA : long-acting  $\beta$ -agonists) を含む吸入薬が使用される。症状の悪化あるいは増悪があった場合は、LAMA と LABA が併用される。

また、喘息合併例や頻回の増悪かつ末梢血好酸球增多があった場合は LAMA + LABA にステロイドを併用する。

抗コリン薬を用いる場合は、閉塞隅角線内障の既往がある場合は禁忌となり、前立腺肥大の既往がある場合は排尿障害の発現のおそれがあるため注意が必要である。

##### (2) 吸入薬の種類と吸入方法のポイント

吸入薬は、ドライパウダー式吸入器 (DPI)、加圧式定量噴霧吸入器 (pMDI)、ソフトミストの3タイプのデバイスに分類される。

吸入薬の吸入方法の流れは、①くすりの準備、②息吐き、③吸入、④息止め、⑤息吐き、⑥片付け、⑦うがい、の7項目に分けることができる。

DPI の利点は pMDI と異なり噴霧と吸入のタイミングを同調させる必要がないこと、自分の力で吸入するため吸入した実感を得ることできることである。

DPI の欠点は、粉っぽい、声枯れが多い、デバイスの種類によっては操作が難しいものがあるという点である。

DPI の吸入方法のポイントは、②息吐きでは、しっかり息を吐くことが重要となる。しっかり息を吐くことで勢いよく吸入することができる。

ただし、吸入薬に息を吹きかけると薬剤が吹き飛ぶ可能性があるため注意が必要となる。③吸入では、勢いよく吸入することが重要となる。うどんをするくらいの吸入流速が必要だといわれている。④息止めでは、無理をしないように(5秒程度) 息を止めることが重要となる。吸入後に息を止めることで、肺内の薬剤の沈着率を高める

ことができる。

ただし、むせないように注意が必要となる。⑦うがいでは、カンジダ感染症や声枯れ等の副作用予防のためガラガラ、ブクブクと2~3回ずつ行うことが重要となる。

pMDI やソフトミストの吸入方法のポイントは、②息吐きでは、息を吐きすぎないことが重要である。息を吐きすぎてしまうと、吸入時に勢いよく吸入してしまい噴霧とタイミングを合わせてゆっくり吸入することができなくなるためである。③吸入では、噴霧とタイミングを合わせて(同調)させてゆっくり吸入することが重要である。⑤息止め、⑦うがいは、DPI と同様に重要となる。

配合されている薬剤とともに、患者に合ったデバイス選択をすることが重要となる。また、吸入の練習のためのトレーナーや薬剤の充填操作や噴霧を補助するような器具があるデバイスもあり、必要に応じて補助器具を用いる。

吸入薬は、COPD 治療において重要な薬剤であり、正しい吸入方法で継続的に使用することがとても重要である。一方で、長期的な吸入薬の使用により、手技が自己流になり吸入薬の効果を十分に得ることができないケースが多くある。そのため医療スタッフの定期的な吸入手技の確認がとても重要となる。

#### 5. 非薬物療法：「COPD 患者の栄養・食事療法

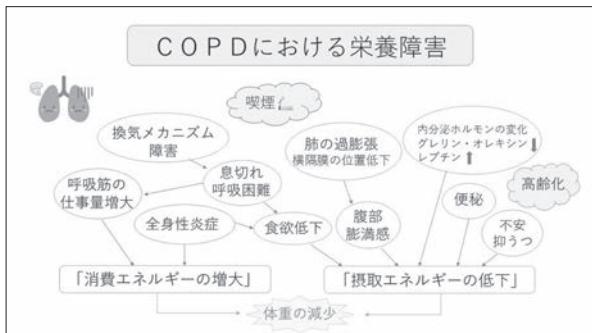
##### ～栄養改善のポイント～

下関市立豊田中央病院管理栄養士 上村 朋子

呼吸器疾患の中でも、COPD 患者の多くは疾患の進行とともに体重減少を顕著に認める。BMI が低値であれば喫煙状態を調整しても COPD の有意な発症要因になるという報告があり、また体重、特に除脂肪体重の減少が呼吸器障害の重症度とは独立した予後因子となることが報告されている。COPD においては栄養障害が増悪の発症リスクであり、生命予後を規定する因子である。また、サルコペニア・フレイルの有病率も高く、COPD 患者において栄養管理の重要性は高い。

##### COPD 患者の栄養障害

GLIM 基準による患者の低栄養評価において



図

は、COPD の罹患そのものが低栄養として評価される要因の一つとなる。COPD 患者は、食事の際の呼吸困難感や腹満感、便秘や内分泌ホルモンの変化等などにより、摂取エネルギーが低下する。併せて、呼吸筋の仕事量増加や全身性炎症が、消費エネルギーの増加をもたらす。これら多種の要因が複合的に関与し、消費エネルギーの増大と摂取エネルギーの減少が重ねて生じることで体重が減少し、栄養障害は進行する（図）。

COPD 患者においては、重症化に伴い呼吸筋運動による消費エネルギーの増加と全身性炎症等による代謝亢進により、安静時の必要エネルギー量は健常人の 1.5 倍以上に増大する。これは健常な同世代の人と比べて、毎日 700kcal 以上のエネルギーを更に消費する状況であり、普段の食事に加えて牛丼やカレーライスなどに匹敵する栄養量の追加摂取に該当する。

COPD 患者では、低たんぱく質・低エネルギーによる栄養障害が多くみられ、体重減少の進行に伴い、脂肪の減少に加えて除脂肪体重や骨塩量の減少も生じてくる。このことが呼吸リハビリテーションの効果にも悪影響を及ぼす要因となるため、栄養療法は COPD 患者の治療・管理における重要な要素である。

### COPD の栄養・食事療法

- COPD 患者における食事のポイントは、
- ① 3 食をきちんと摂る習慣をつける。そのためには、睡眠を十分に取ることで生活リズムを整えること、身体を動かして空腹感を感じることも大切である。
  - ② 栄養バランスの良い食事を摂る。主食・主菜・副菜を揃えるように心がける。1 食あたりの食

材数を増やすことや、主食に他の食材をプラスすることも有効である。

- ③ 高タンパク質、高エネルギーの食品や料理を基本として必要栄養量を摂取する。量を増やすことで栄養量增加となる調理方法などを工夫する。1 食の食事量が少ないと、高栄養の間食を摂ることも必要であり、栄養補助食品等の併用による栄養補給も有効である。

たんぱく質成分の BCAA (分岐鎖アミノ酸) の中でもロイシンは、筋肉の維持・増強作用が期待され、特に運動前後での摂取が効果的とされる。BCAA は動物性食品（肉や魚、乳製品など）に含有量が多く、これらの食品を毎食摂ることを心がける。

食事以外に摂取エネルギーを増やす方法として、禁煙による味覚改善や適度な運動によるストレスの解消や便秘の解消なども有効である。

### おわりに

患者の栄養状態を確認するには、普段の食事状況や運動習慣、体重変化の把握が重要であり、医療スタッフだけではなく患者自身や家族においても日ごろから意識することが大切である。食事の摂取状況の把握と併せて定期的に体重やふくらはぎ周囲長の測定を行い、体重減少前からの積極的な栄養摂取を心がける。ただし、糖尿病や脂質異常症、慢性腎臓病などの疾患を合併している患者においては、適正栄養量を考慮した上での栄養管理が必要となる。栄養療法は呼吸リハビリテーションにおいて欠くことのできない要素であり、治療効果を高めるためにも多職種チームでの取組みが重要である。

### 6. 非薬物療法：「呼吸リハビリテーションの基礎」

国立病院機構門門医療センター

理学療法士 石光 雄太

#### (1) COPD における呼吸リハビリテーションの意義

慢性閉塞性肺疾患 (COPD) における呼吸リハビリテーションは本邦においては COPD 診断と治療のためのガイドライン 2022 (COPD ガイドライン)<sup>1)</sup> によると、①呼吸困難の軽減、②運動

耐容能の改善、③健康関連QOLの改善に有効であり、非薬物療法のなかで標準的位置づけと報告されている。また薬物療法や酸素療法など他の治療との相乗報告が得られることも報告されている。主な呼吸リハビリテーションの構成要素としては、運動療法とセルフマネジメント教育とされており、運動耐容能を改善させつつ、自分で増悪回避に向けた行動ができるよう行動変容を促しつつ、身体活動量を維持・改善させることが主目的である。また Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) 2025年報告書<sup>2)</sup>「運動療法を中心とした、教育・行動変容・多職種連携を含む包括的プログラム」と報告されており、本邦と同様の効果及び非薬物療法の中での中核のプログラムであると報告されており、特に症状が強く、増悪リスクを有する患者に対して十分な呼吸リハビリテーションの参加を促すことが重要視されている。上記から COPD の治療において、呼吸リハビリテーションは必須であるといつても過言ではない立ち位置であることが示唆される。

## (2) COPD における呼吸リハビリテーションの実際

次に呼吸リハビリテーションの開始時期についてであるが、COPD ガイドラインによるとできる限り早期が望ましいとされている<sup>1)</sup>。その背景と

して呼吸リハビリテーションのステートメント<sup>3)</sup>によると呼吸リハビリテーションとは、「呼吸器に関連した病気を持つ患者が、可能な限り疾患の進行を予防あるいは健康状態を回復・維持するため、医療者と協働的なパートナーシップのもとに疾患を自身で管理して、自立できるように生涯にわたり継続して支援していくための個別化された包括的介入である」と定義されている。上記から疾患の限りなく早期から疾患に対する知識を理解し、増悪予防に向けた対策を医療従事者と伴走していることが重要であることが示唆される。

一方、COPD は他の高血圧症や糖尿病などの慢性疾患と異なり、未受診で経過する症例が大半であることが報告<sup>4)</sup>されており、重症化して初めて受診をするといったケースも少なくない。そういうケースにおいても呼吸リハビリテーションは重要であり、慢性経過によって低下してしまった呼吸機能や骨格筋機能などを評価し、その結果に基づき介入することは重症化予防に重要であるとされる。特にサルコペニアを合併した COPD では全死亡率・呼吸器関連死亡率ともに悪化することが示されているため、十分な呼吸リハビリテーションが必要となる<sup>5)</sup>。また終末期における呼吸困難緩和における尊厳の維持においても、コンディショニングによる呼吸困難感の緩和に伴う家族との会話や、最後までトイレに行きたいといった希望を叶える一助になることも経験する。



図 地域高齢者に対する呼吸筋力評価およびトレーニングの様子  
(掲載において対象者への許諾を得た)

上記から病期を選ばず、効果的な介入は可能であるが、可能な限り疾患の進行予防の観点から早期介入が望ましいと考える。

### (3) 呼吸リハビリテーションにおける今後の課題

呼吸リハビリテーションの今後の課題として、厚生労働省<sup>6)</sup>の統計によると COPD 以外にも慢性呼吸器疾患の年間死亡率は増加しているものも多いことが示されており、呼吸リハビリテーションの需要が大きいことが示唆される。一方で呼吸不全に関する在宅ケア白書 2024<sup>7)</sup>によると在宅酸素療法を実施している症例のうち、呼吸リハビリテーションを実施している症例は院内で 71%、外来では 32% と前報と比較して改善が得られていないことが報告された。また在宅酸素療法に対する患者からの要望のうち、1～4 番目は災害時対策、電気代、医療費に対する要望であったが、5 番目に「呼吸療法に知識のある理学療法士・作業療法士による訪問リハビリテーションの充実」が挙げられており、院内から在宅に向かたシームレスな呼吸リハビリテーションのみならず、地域における予防的な呼吸リハビリテーションの普及が今後の重要な課題であると考えられた。これらを少しでも解決するためにも当ワーキンググループで呼吸リハビリテーションの重要性について報告していきたい。

### 【引用文献】

- 日本呼吸器学会 COPD ガイドライン第 6 版作成委員会（編）. 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. 東京：メディカルレビュー社; 2022.106-111.
- GOLD Science Committee. Global Strategy for Prevention, Diagnosis and Management of COPD: 2025 Report. 2024 Nov 15.
- 植木 純, 他. 呼吸リハビリテーションに関するステートメント／改訂版. 一般社団法人日本呼吸ケア・リハビリテーション学会. 2018. J Jpn Respir Care Rehabil 27(2):95-108.
- van der Valk P, et al. Effect of a comprehensive self-management programme in patients with chronic obstructive pulmonary disease. Eur Respir J. 1999;13(2):415-421.
- Xu X, et al. Mapping the global distribution, risk factors, and temporal trends of COPD incidence and mortality (1990?2021): ecological analysis. BMC Pulm Med. 2025;25:223.
- 令和 6 年 (2024) 人口動態統計月報年計（概数）の概況 [インターネット]. 東京: 厚生労働省; 2025 年 6 月 4 日公表 [参照 2025 年 9 月 13 日].
- 日本呼吸器学会 在宅呼吸ケア白書作成ワーキンググループ, 日本呼吸器財団, 日本呼吸ケア・リハビリテーション学会. 呼吸不全に関する在宅ケア白書 2024. 東京: 日本呼吸器学会; 2024. 11, 121.

