



よくわかる呼吸器疾患

第2回 慢性閉塞性肺疾患 (COPD)

鹿児島大学大学院医歯学総合研究科
呼吸器内科学

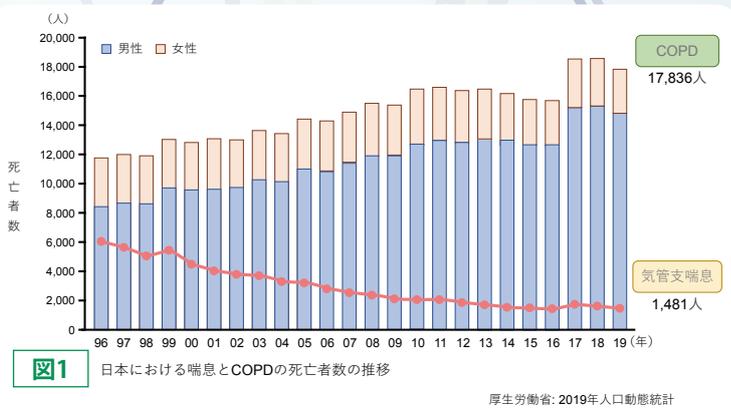
特任講師 町田健太郎

慢性閉塞性肺疾患
(COPD: Chronic Obstructive
Pulmonary Disease)とは

慢性閉塞性肺疾患 (COPD) シー
オービーディーと呼びます) とは、タバ
コ煙を主とする有害物質を長期に吸入
曝露することによって起る肺の炎症性疾患で
あり、肺気腫や慢性気管支炎と呼ばれ
ていた病気の総称です。喫煙習慣を背
景に中高年に発症する肺の生活習慣病
といえます。

日本では40歳以上の人口の8・6%、
約530万人のCOPD患者が存在
すると推定されています (NICE
study 2001年) が、厚生労働
省の調査では適切な治療を受けている
のは22万人程度に過ぎず、大多数が未
受診もしくは見逃されている可能性が
あります。

世界的にみるとCOPDは、主な
死亡原因の第3位 (2019年) に
位置づけられており、10大死因の中で
唯一増加傾向にある疾患です。厚生労働



働省の統計によると我が国の2019
年のCOPDによる死亡者数は
1万7836人で、死因順位は男性で
高く、第8位でした。気管支喘息の死
亡者数が順調に低下しているのと比較し

て、残念ながらCOPDによる死亡者
数は増加傾向です (図1)。近年は有効
な薬剤が使えるようになってきたので、
早期に診断し適切な治療を行う必要が
あります。

COPDの原因

COPDは有害物質の吸入や大気汚
染によって起こります。中でも最大の原
因は長期にわたる喫煙習慣であり、日本
ではCOPDの原因の90%以上が喫煙

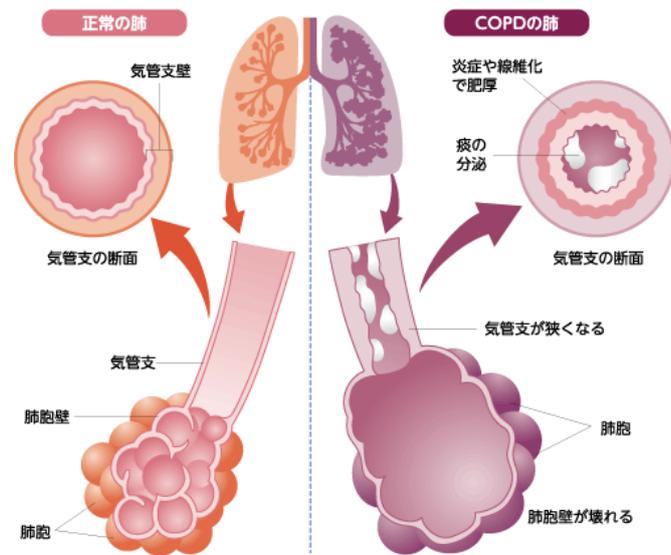
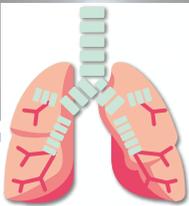


図2 正常肺とCOPD肺の比較

タバコの煙を吸入すると気管支に炎症がおき、咳や痰が出たり、気管支が狭くなることによ
って空気の流れが低下する。また、気管支が枝分かれした奥にある肺胞 (はいほう) が破壊
されて、肺気腫という状態になると酸素の取り込みや二酸化炭素を排出する機能が低下する。



よくわかる 呼吸器疾患

第2回 慢性閉塞性肺疾患 (COPD)

によるものといわれています。喫煙開始の年齢が若いほど、また1日の喫煙本数が多いほどCOPDになりやすく、進行しやすいことがわかっています。

タバコ煙などの有害な物質が長期にわたって肺を刺激すると、気管支に炎症が生じ、咳や痰が多くなり、その結果、気管支の内腔が狭くなり、空気の流れが悪くなります。さらに肺胞の壁が破壊される(肺気腫)と肺の弾力がなくなり、空気をうまく吐き出せず酸素の取り込みや二酸化炭素を排出する機能が低下します(図2)。COPDでは気管支の炎症と肺気腫がさまざまな割合で併存していると考えられており、これらの変化は治療を行っても元に戻ることはありませんが、薬物療法により症状を軽くし生命予後を改善することができますようになりました。

COPDの症状

歩行時や階段昇降など身体を動かした時の息切れ(労作時呼吸困難)、慢性の咳や痰がCOPDの主な症状です。症状は進行性で少し動いただけでも息切れがするようになるため、日常生活に支障をきたします。さらに進行すると呼吸不全を起こすので早期発見、早期治療が重要です。COPDの肺合併症として喘息、肺がん、肺線維症の合

併率が高くなることが知られています。また、COPDによる全身への影響として全身性炎症、心・血管疾患、栄養障害、骨格筋機能障害、骨粗鬆症、不安・抑うつ、糖尿病などを併発しやすいこともわかってきたので、これらの疾患の方向が咳や痰、労作時の息切れを訴えるときには、COPDを鑑別にあげることが重要です。

COPDの診断

COPDの確定診断には、スパイロメーターという機器を使って呼吸機能検査(スパイロメトリー)を行います。最大努力で呼出した時に吐き出せる量(努力性肺活量)と最初の1秒間で吐き出せる量(1秒量)を測定し、その比率である1秒率(1秒量÷努力性肺活量)で閉塞性障害を判断します。「長期の喫煙歴」、「労作時の呼吸困難」、「慢性的な咳や痰」などの症状を認め、「気管支拡張薬を吸入したあとの1秒率が70%未満」であり、「閉塞性換気障害をきたすその他の疾患が除外」されればCOPDと診断されます。スパイロメーターのない医療機関では、専門医にご紹介いただければ、呼吸機能検査を行い、COPDの診断を受けることができます。

胸部エックス線画像では肺の透過性

亢進や過膨脹所見が見られることがありますが、早期診断には役立ちません。高分解能CTでは早期の気腫病変も発見できますが、COPDの診断には閉塞性障害の有無が重要となります。また、COPDのスクリーニングには、我々が開発した「COPD-Q質問表」(図3)が有用です。この質問表で4点以上の方は、COPDの可能性がないかどうかの検査を受けることをすすめています。

COPDの治療

現時点でCOPDを根本的に治す治

療法はありませんが、早期発見、早期治療により現状の改善と将来のリスクを低減することができ、疾患の進行抑制や生命予後の改善につながる事が期待されます。COPDの治療法としては、禁煙、薬物療法、呼吸リハビリテーションなどがあります。さらに低酸素血症が進行した場合には在宅酸素療法の導入、呼吸不全が進行した場合は補助換気療法が行われることもあります。症例によっては過膨脹した肺を切除する外科手術(肺容量減少術)が行われることもあります(図4)。

COPDスクリーニングのための質問票 (COPD-Q)

1. 現在、おいくつですか？

40~49歳	50~59歳	60~69歳	70歳以上
<input type="checkbox"/> 0点	<input type="checkbox"/> 1点	<input type="checkbox"/> 2点	<input type="checkbox"/> 3点

2. かぜをひいていないのに、たんがからんでせきをすることがありますか？

いつも	ほとんどいつも	ときどき	まれに	ほとんどない
<input type="checkbox"/> 1点	<input type="checkbox"/> 1点	<input type="checkbox"/> 1点	<input type="checkbox"/> 0点	<input type="checkbox"/> 0点

3. 走ったり、重い荷物を運んだりしたとき、同年代の人と比べて息切れしやすい方ですか？

はい	いいえ
<input type="checkbox"/> 1点	<input type="checkbox"/> 0点

4. この一年間で、走ったり、重い荷物を運んだりしたとき、ゼイゼイやヒューヒューを感じるようになりましたか？

いつも	ほとんどいつも	ときどき	まれに	ほとんどない
<input type="checkbox"/> 2点	<input type="checkbox"/> 1点	<input type="checkbox"/> 1点	<input type="checkbox"/> 0点	<input type="checkbox"/> 0点

5. これまで、たばこをどれくらい吸いましたか？

()に数字を記入し、次の計算をしてください。

1日の平均本数()×喫煙年数()=合計()

合計はどれですか？

吸わない	1~399	400~999	1,000以上
<input type="checkbox"/> 0点	<input type="checkbox"/> 1点	<input type="checkbox"/> 2点	<input type="checkbox"/> 3点

各質問の点数を足して合計点を計算してください。

1の点数()+2の点数()+3の点数()+4の点数()+5の点数()

= 総合点()

総合点が4点以上でCOPD(慢性閉塞性肺疾患)にかかっている可能性があります。医師診察を受診し、呼吸機能検査を受けることをおすすめします。

図3 COPD-Q質問票

年齢：1-3点、咳と痰：0-1点、息切れ：0-1点、喘鳴：0-2点、喫煙歴：0-3点の5項目合計10点からなる。4点以上で、COPDの可能性があると判断される。

Samukawa T, 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 ;12:1469-1481.

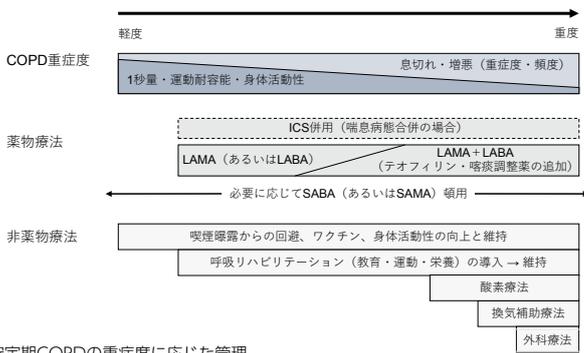
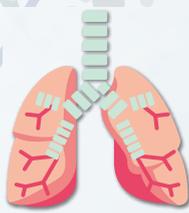


図4 定期COPDの重症度に応じた管理

COPDの重症度は呼吸機能のみならず運動耐容能や身体活動性の障害程度、息切れの強度や増悪の頻度と重症度を加算し総合的に判断する。治療は、薬物療法と非薬物療法を行う。喘息病態の合併が考えられる場合はICSを併用する。

日本呼吸器学会COPDガイドライン第5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5版. 東京: メディカルビュー社; 2018. p.88.

禁煙

喫煙はCOPD発症の最大の原因でありCOPD治療の第一歩は禁煙です。喫煙を続けると呼吸機能の悪化が加速され病気が進行します。たばこがなかなかやめられないのは、「ニコチン依存症」という慢性の病気であるということが認識されるようになり、一定の条件を満たせば、禁煙治療が健康保険を使って受けることができるようになりました。

ワクチン

感染症はCOPD増悪の原因となることから、ワクチンの接種が推奨されます。増悪を防ぐためのワクチンにはインフルエンザワクチンと肺炎球菌ワクチンの2種類があります。インフルエンザワクチンと肺炎球菌ワクチンを併用することによって、COPDの感染性による増悪の頻度が減少することが報告されています。

薬物療法

COPDでは気道が狭くなることで呼吸が苦しくなります。そのため、気管支を拡げる気管支拡張薬(抗コリン薬・β₂刺激薬・テオフィリン薬)が薬物治療の中心で、効果や副作用の面から吸入薬が推奨されています。主として長時間気管支を拡張する吸入抗コリン薬や吸入β₂刺激薬が使用されています。

悪化させることがあるので注意が必要です。

(2) 長時間作用性β₂刺激薬 (LABA+ラバ)

β₂受容体を刺激することで気管支平滑筋に働き気道を拡張します。吸入型の長時間作用性β₂刺激薬は1回の吸入で作用が12〜24時間持続します。吸入が困難な場合は貼付型のβ₂刺激薬も使用されます。脈が速くなる、手指のふるえなどがみられることがあります。

(3) 短時間作用性β₂刺激薬 (SABA+サバ)

吸入してから短い時間で気管支を広げる働きがあります。軽い症状のCOPD患者さんにまず使用される薬で、運動時や入浴時など日常生活の呼吸困難の予防に有効です。

(4) 長時間作用性抗コリン薬・β₂刺激薬 配合薬

長時間作用性の抗コリン薬とβ₂刺激薬を配合したことで、作用機序と時間が異なる薬剤の効果を得、さらに副作用のリスクが低下されることから、より強力な気管支拡張効果が期待できます。それぞれを単剤で使用した場合と比べ、閉塞性障害や肺過膨張の抑制効果が大きく、息切れも改善できます。

*吸入ステロイド薬(ICS)の併用に 注意

現在のところ、長時間作用性気管支

拡張薬と吸入ステロイド薬の併用を積極的に処方すべきなのは、COPDに喘息を合併した(喘息とCOPDのオーバーラップ)症例とされています。

酸素療法

肺機能が低下すると十分に酸素を取り込めなくなり、低酸素血症を起し呼吸不全に陥ります。家庭で持続的に酸素を吸入する在宅酸素療法を行うことで、QOLが向上し生命予後が改善します。

外科手術

COPD治療の中心は内科的治療ですが、症例によっては過膨張した肺を切除する外科手術(肺容量減少術)が検討されることもあります。

40歳以上の方で、長期の喫煙歴があり、階段の上り下りで息切れがする、慢性的に咳や痰が出るといった症状がある方はCOPDが疑われます。早期発見と治療介入により、将来的なリスクが軽減できますので、喫煙歴のある40歳以上の方は、ぜひ一度呼吸機能検査を受けてください。

執筆者



鹿児島大学大学院
医学総合研究科
呼吸器内科学
特任講師

町田 健太郎