COPD（慢性閉塞性肺疾患）患者さんのQOL向上のために

呼吸リハビリテーションマニュアル ①

COPDの基礎知識とセルフマネジメント

独立行政法人 環境再生保全機構

はじめに

本テキストは、COPD患者さんがCOPDという病気をよく理解し上手に付き合ってCOPDと仲良く暮らしていくためのテキストです。日常生活を妨げ、生活の質（QOL）を低下させている原因の多くは、COPDをよく理解していないことから始まっています。

本テキストは、「COPDの基礎知識とセルフマネジメント」「効果的な呼吸方法」「日常生活の工夫」「日常生活を考慮した運動療法」「上手な痰の出し方」「栄養療法」「在宅酸素療法と在宅人工呼吸療法」で構成されています。どの冊子から読んでいただいても理解できるように重要な内容は重複させています。また、具体的な呼吸方法、排痰法、運動療法などの基本的な練習方法は、皆さんが技術を習得しやすいようにインターネットの動画でも見ることができます。

ここで紹介されている知識や技術は、すべてのCOPD患者さんに必要ではありません。個々の患者さんで個性が異なるように、COPDの病態や重症度もさまざまです。従って一人ひとりの患者さんの病態や症状に合わせたオーダーメイドの呼吸リハビリテーションが必要となります。医師、看護師、保健師、理学療法士などとよく相談されて、実施してください。

このテキストをよく読んで、理解していただき、その技術を習得され、COPDと仲良く付き合っていただくことを願っています。

執筆者一同

代表　千住　秀明

もくじ

COPDの基礎知識

COPDとは　COPDをご存知ですか？ …… 4
COPDってどんな病気ですか？ …… 6
その他の症状　他にどんな影響がありますか？ …… 8
COPDの診断　COPDかも…。どうしたらわかりますか？ …… 10
COPDの治療　COPDにはどんな治療法がありますか？ …… 16

COPDのセルフマネジメント

日常の治療　体調が安定しているときの過ごし方は？ …… 18
病気の理解 …… 19
禁煙 …… 20
薬物療法 …… 22
運動療法 …… 27
栄養療法 …… 28
在宅酸素療法 …… 29
増悪時の管理　増悪を起こすとどうなるのですか？ …… 30
増悪の予防はどうしたらよいですか？ …… 32
増悪が起きたらどうすればよいですか？ …… 34

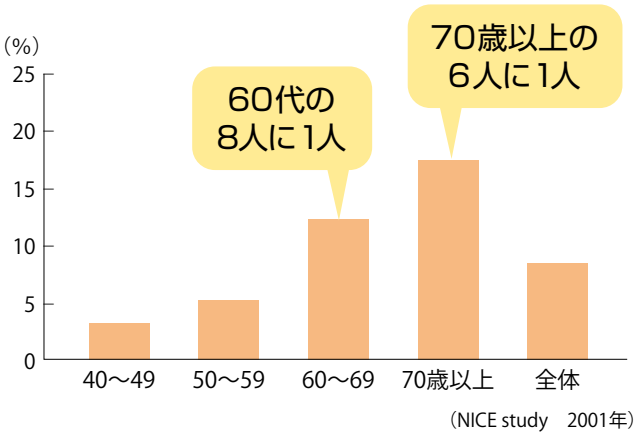
COPDをご存知ですか？

COPDは肺の生活習慣病

主に長期間による喫煙が原因で、肺に炎症が起こり、息が吐き出しにくくなる病気です。

＊COPD=慢性閉塞性肺疾患

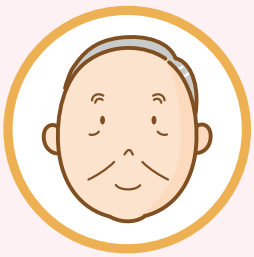
日本のCOPD有病率



日本には40歳以上の8.6%、約530万人以上の患者さんがいるといわれていますが、治療に取り組んでいるのは、1割も満たしません。

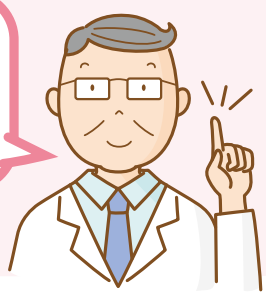
ポイント

- COPDは、長年の喫煙習慣が主な原因の肺の生活習慣病です。
- 70歳以上の6人に1人がCOPDといわれるほど、よくある病気です。
- 早くみつけて治療することが大切です。



COPDって どんな病気ですか？

COPDは、たばこの煙などの有害物質が原因で
肺が炎症を起こし、呼吸がしにくくなる病気です。



主な原因は、たばこの煙

COPDは有害物質の吸入や大気汚染によって起こります。中でも原因のトップにあげられるのはたばこの煙です。日本ではCOPDの原因の90%以上が喫煙によるものといわれています。

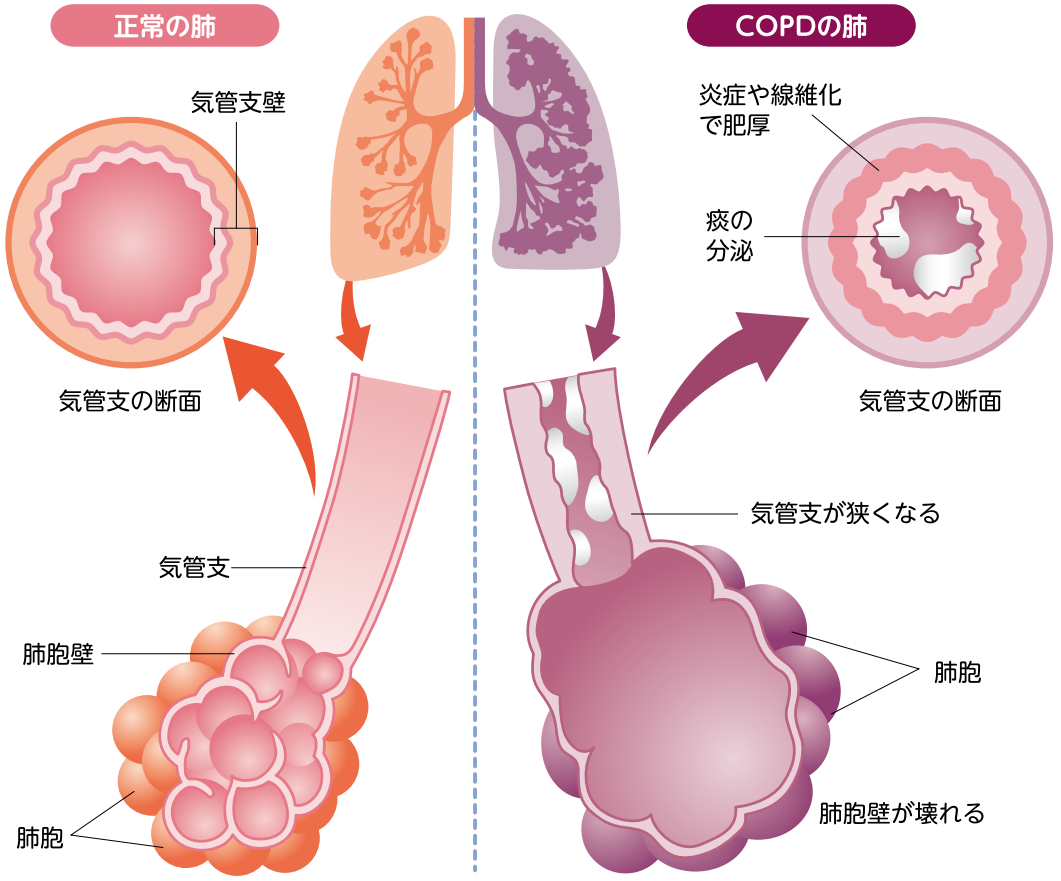
有害物質で気管支に炎症を起こす

有害な物質が長期にわたって肺を刺激すると、細い気管支に炎症を起こし(細気管支炎)、咳や痰が多くなります。その結果、気管支の内側が狭くなり、空気の流れが悪くなります。

肺が傷んで息切れが起こる

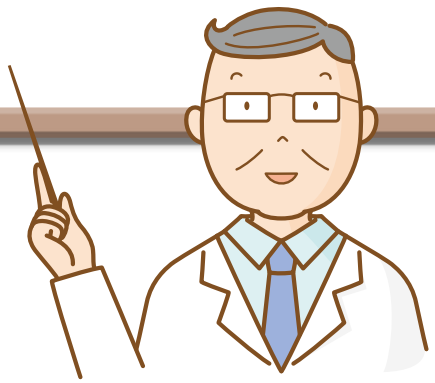
有害物質が肺胞にまで及んで炎症を起こすと、肺胞の壁が破壊され、古くなったゴム風船のように弾力がなくなり(肺気腫)、空気をうまく吐き出せなくなります。

このように、COPDは細気管支炎や肺気腫により、肺の空気がうまく吐き出せなくなり、その結果酸素不足を起こし、息切れを起こす病気です。



・肺の中にある肺胞は酸素と二酸化炭素の交換をしています。
・COPD では肺胞が壊れて弾力性を失い、また、気管支に炎症が起こり、気管支の内腔が狭くなります。その結果、空気がうまく吐き出せなくなります。

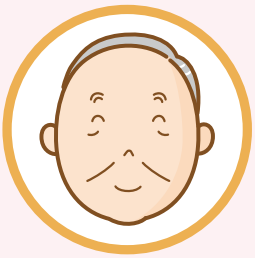
COPDの肺の様子



ひとくちメモ

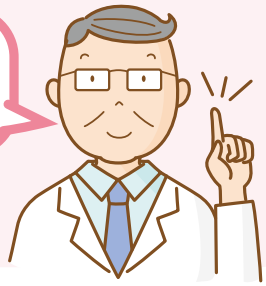
呼吸の仕組み

肺は空気中から体内に酸素を取り込み、体内でつくられた二酸化炭素を空気中へ排泄（ガス交換）する臓器です。吸気によって取り入れた酸素は肺胞から血液を通じて全身の細胞へ送り込まれます。そして、栄養素が燃焼してエネルギーに変わるときに発生した二酸化炭素を血液から受け取り、呼気として体外へ排泄しています。



他にどんな影響がありますか？

全身にさまざまな病気を引き起こす
可能性があります。



COPD は全身の病気

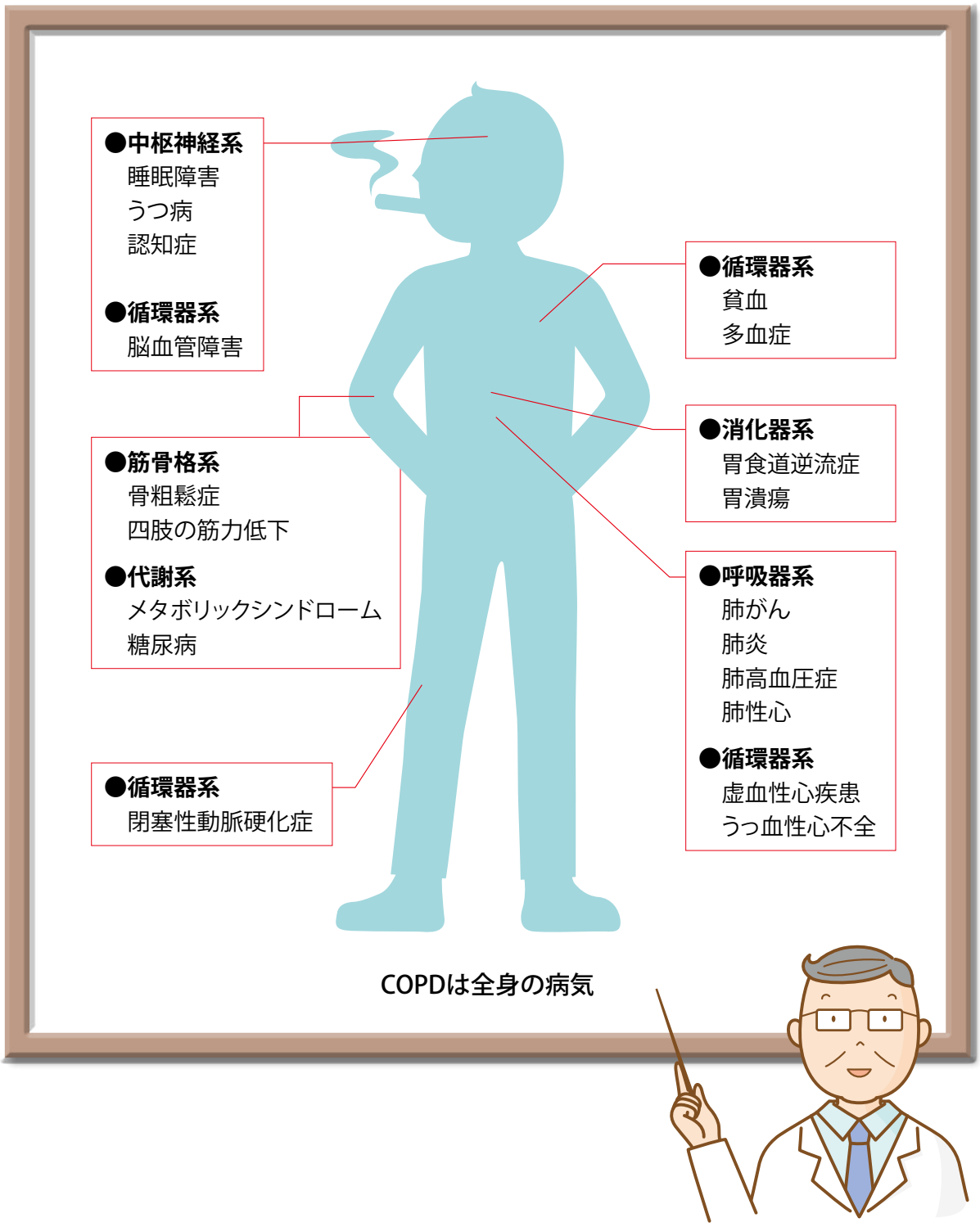
COPD は肺の病気ですが、肺ばかりでなく、虚血性心疾患や骨粗鬆症、糖尿病など全身にさまざまな病気を引き起こします。

肺がんになる可能性が高い

同じ量のたばこを吸っていても、COPDの人はそうでない人に比べ、約 10 倍肺がんになりやすいといわれています。

早期発見、早期の治療開始が大切

COPDの治療が不十分だと他の病気も悪化しやすく、他の病気の治療が不十分だと、COPDの管理が難しくなります。COPDは進行する前に発見し、他の病気のコントロールもしっかりすることが大切です。



COPDは全身の病気

ひとくちメモ

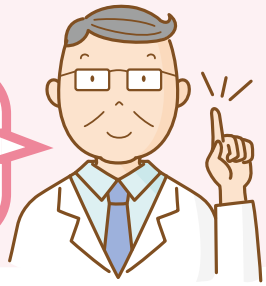
COPD と肺がんの早期発見

COPD は肺がんになる可能性が高いと考えられています。COPD の進行や肺がんの発症を防ぐためにも、まず禁煙することが重要ですが、加えて、COPD では、胸部 X 線写真や胸部 CT 検査などを受けて、肺がんの発症がないかを定期的にチェックすることが重要です。

COPDの診断

COPDかも…。どうしたらわかりますか？

医療機関でこのように肺を検査して診断します。
❶問診 ➡ ❷呼吸機能検査 ➡ ❸画像検査など



COPD患者さんは気道が狭くなり息が吐き出せないことが特徴です。そこで、医療機関でスパイロメータという器具を使って肺がうまく働いているかを調べます。他にも病状の問診や、体の診察、胸のレントゲン撮影、血液検査などをおこない、肺の状態を詳しく調べ、ぜん息などの似た症状を起こす病気を除外したうえで診断します。

COPD の診断基準

1. 気管支拡張薬投与後のスパイロメータを使用した呼吸機能検査で 1 秒率が 70% 未満であること。
2. 以下の気流閉塞を起こしうる疾患を除外すること。

COPD と似た症状を起こす病気

1. ぜん息
2. びまん性汎細気管支炎
3. 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. リンパ脈管筋腫症
9. うっ血性心不全
10. 間質性肺疾患
11. 肺がん

診断のながれ

1 問 診

・COPD の患者さんの自覚症状としては、慢性の咳や痰、労作時の呼吸困難があげられます。COPD の原因の 90% は喫煙であるため、喫煙歴のある患者さんにこのような症状があれば、COPD が疑われます。

問診のポイント

40歳以上で10年以上の喫煙歴があり、以下の症状があるか
- **坂道などで呼吸困難になる**
- **3週間以上続く咳や痰、ゼーゼー、ヒューヒューという呼吸音がする**
- **風邪を引く機会が多い**

COPD早期発見のためのチェック表

簡単な質問に答えて、COPD の可能性があるかどうかを調べられます。
以下の各設問に対し、ご自身に最も当てはまる回答の点数を書き込んでください。
合計が 4 点以上であれば、COPD の可能性があると考えられますので、早めに医療機関を受診しましょう。

COPD集団スクリーニング質問票（COPD-PS™）	
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？	**点数**
●まったく感じなかった（0点）　●数回感じた（0点）　●ときどき感じた（1点） ●ほとんどいつも感じた（2点）　●ずっと感じた（2点）	
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（0点）　●たまに風邪や肺の感染症にかかったときだけ（0点） ●1か月のうち数日（1点）　●一週間のうち、ほとんど毎日（1点）　●毎日（2点）	
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（0点）　●そう思わない（0点）　●何ともいえない（0点） ●そう思う（1点）　●とてもそう思う（2点）	
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（0点）　●はい（2点）　●わからない（0点）	
5. 年齢はおいくつですか？	
●35 ～ 49歳（0点）　●50 ～ 59歳（1点）　●60 ～ 69歳（2点）　●70歳以上（2点）	
合計	点

Martinez, F. J. et al.: COPD 5(2): 85, 2008より改変

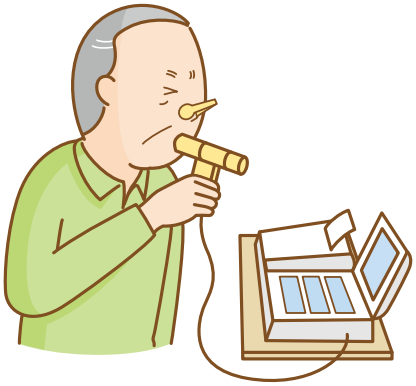
2 呼吸機能検査

- 肺にどれだけ多くの空気（息）を吸い込むことができ、どれだけ大量にすばやく吐き出せるかについて、スパイロメータという器具を用いて調べます。

- COPD かどうかを診断するための基準が 1 秒率※です。1 秒率が 70% 未満であれば COPD の可能性が高いと考えられます。

※ 1 秒率とは、一気に吐き出したときの肺活量（努力肺活量）に対して最初の 1 秒間に吐き出せる量（1 秒量）の割合

スパイロメータ検査



検査結果表示例

スパイロメータの検査結果はレシートで出力されます。COPDのリスクに応じて、［コメント］の箇所に「COPDの疑い」あるいは「異常なし」といった評価コメントと、詳細コメントが記載されます。

検査結果

性別　男性　　測定日時　2013／11／3 13:34
年齢　64歳
身長　177.0cm
体重　60.0kg

項目	単位	測定値	予測値	%予測値
VC	L	2.80	3.49	80
FVC	L	2.26	3.49	65
FEV1.0	L	1.01	3.16	32
FEV1.0%（G）	%	44.69	82.95	54

[FEV1.0による肺年齢・COPD評価]

肺年齢 **95歳**

［コメント］**COPDの疑い**〈要医療／精検〉

中等症以上のCOPDの疑い。専門医による再検査が必須です。
適切な治療を早期におこなうことで症状を改善し、疾患の進行を抑制することができます。

＊肺年齢の評価はめやすですので、最終的には医師の診断を要します。

努力肺活量

1秒量

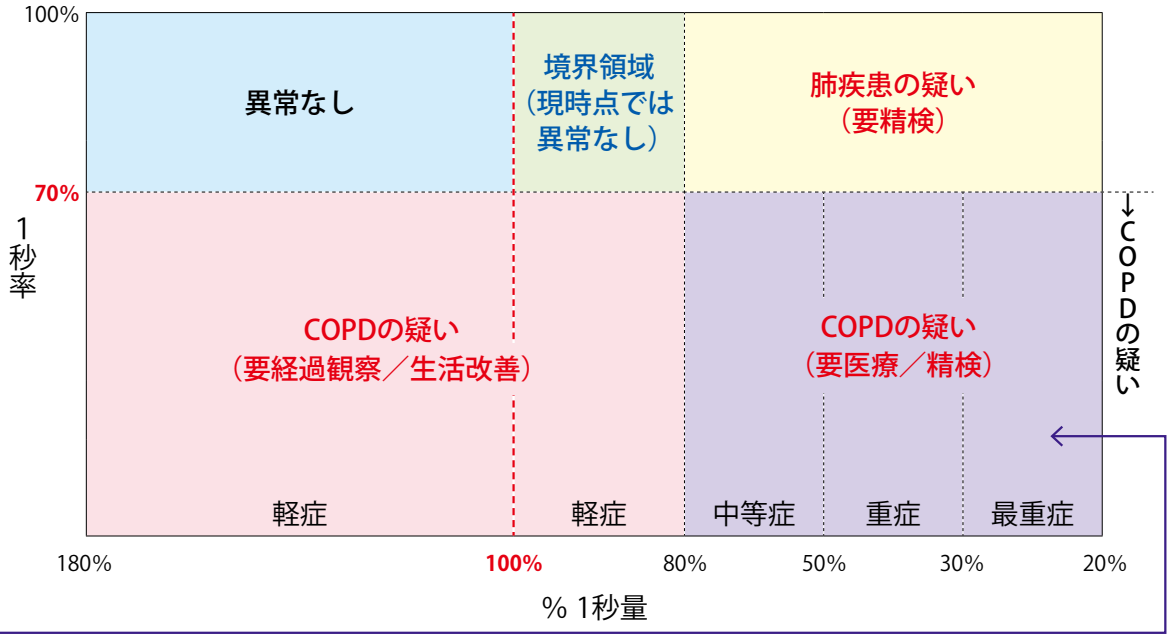
1秒率

ひとくちメモ

肺年齢と肺の老化度

肺の健康状態を知るめやすとして、肺年齢があります。スパイロメータ検査で調べた数値で計算し、同年代と比較して実年齢より高いか低いかで、肺の老化度がわかります。COPD の疑いがある場合は、実年齢以上の肺年齢になります。すべての医療機関で測定できるわけではないため、事前の確認をお勧めします。

COPDのリスク



検査結果のコメント

評価コメント	詳細コメント	測定値
異常なし	肺疾患の可能性は低いです。同性同年代の平均値に比べて数値が良く、今後も定期的な呼吸機能検査を続けて健康を維持してください。	1秒率が70％以上で％1秒量が100%以上
境界領域（現時点では異常なし）	同性同年代の平均値に比べ数値がやや悪く、今後も呼吸機能検査を続けて注意してください。	1秒率が70％以上で％1秒量が80％以上100％未満
肺疾患の疑い（要精検）	COPDの可能性は低いですが、同性同年代の平均値に比べて数値が悪く、他の肺疾患の疑いがあります。専門医による再検査が必要です。	1秒率が70％以上で％1秒量が80%未満
COPDの疑い（要経過観察／生活改善）	軽症COPDの疑い。現段階で自覚症状がなくても放置すると重症化する恐れがあります。専門医による再検査が必要です。	1秒率が70％未満で％1秒量が80%以上
COPDの疑い（要医療／精検）	中等症以上のCOPDの疑い。専門医による再検査が必須です。適切な治療を早期に行うことで症状を改善し、疾患の進行を抑制することができます。	1秒率が70％未満で％1秒量が80%未満

3 画像検査

・胸部X線写真にCOPDの所見が現れるのは、かなり進行してからなので、胸部X線写真で早期に発見するのは難しいといわれています。病状が進むと、肺の構造が破壊されてX線の通りが良くなり「肺が黒っぽく写る」、「上下方向に肺が引き伸ばされて写る」、「心臓が細長く写る」などの特徴がみられるようになります（15ページ参照）。

・胸部CTでは、肺胞が破壊された肺気腫の部分が黒っぽく（低吸収域）写ります（15ページ参照）。

・画像検査は、COPDの診断だけではなく、「間質性肺炎」や「気管支拡張症」など、似た疾患の可能性を除外したり、「肺がん」の有無を確かめたりするのに有用です。

その他

・COPDでは心臓に負担がかかることがあり、また虚血性心疾患の合併が多いため、**心電図**や**心臓超音波検査**などが実施されます。

・COPDが進行すると、慢性的な酸素不足（慢性呼吸不全）に至ります。呼吸不全の評価には**パルスオキシメータ**を用いた酸素濃度（酸素飽和度）の測定が用いられています。

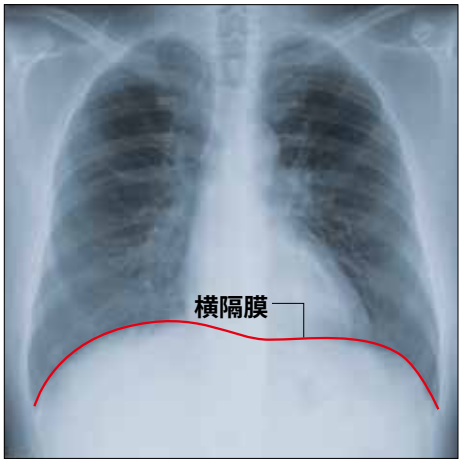
パルスオキシメータ
動脈血中の酸素飽和度や脈拍の変化を測定する機器。イラストは患者さんの手首につけるタイプ。

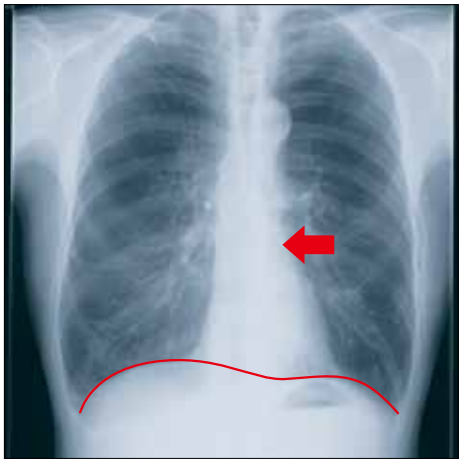
・COPD患者さんがどのくらい運動できるのか、運動中にどのくらい動脈血中の酸素飽和度が低下するかを調べるために、パルスオキシメータをつけて、まっすぐな平地を6分間で歩ける距離を測ります（**6分間歩行試験**）。これは運動療法や薬物療法の指針を決めるときにも役立ちます。

胸部X線写真

健康な人と比べて、肺が黒っぽくなり、上下方向に肺が引き伸ばされた状態がみられます。その結果、「心臓が細長く写る」（⬅）などの特徴がみられるようになります。これによりCOPDが確認できます。

健康な人	COPD患者

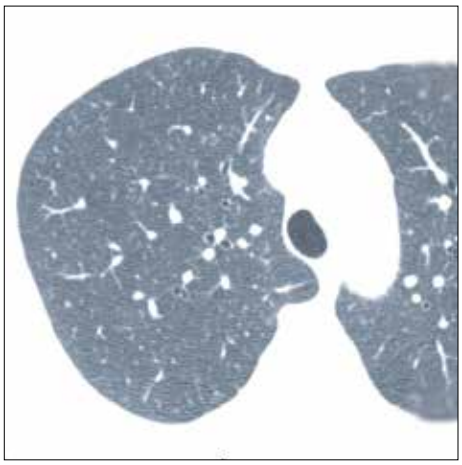


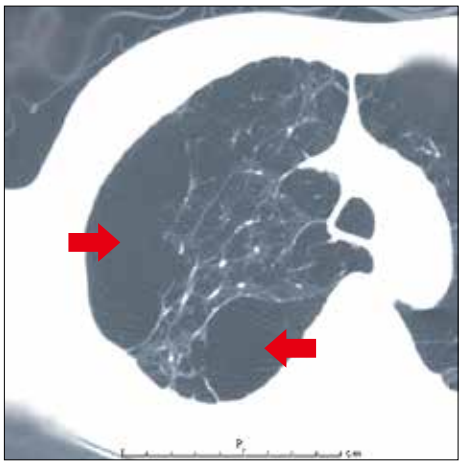


胸部CT

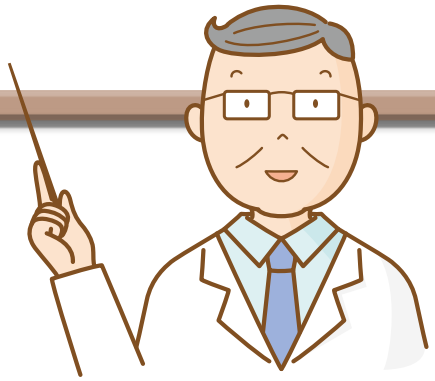
高解像力を有するヘリカルCT（コンピュータ断層撮影）の画像で見ると、COPDの肺は、肺気腫が進んで肺組織が壊れたため、黒い部分（⬅）が広がって見えます。

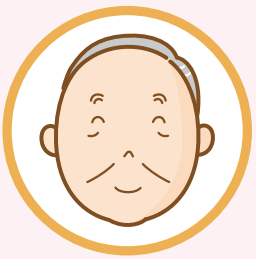
健康な人	COPD患者





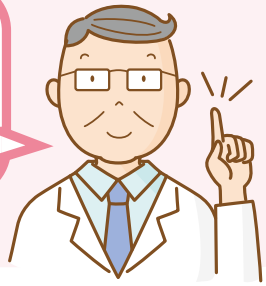
胸部画像の比較





COPDにはどんな治療法がありますか？

症状に応じて、薬物療法や運動療法などの総合的な治療（呼吸リハビリテーション）を継続的に実践します。



COPD 治療の目指すところ

COPD で肺胞が壊れたり、細気管支に炎症を起こすと肺機能の低下を起こします。残念ながら、一度破壊され、変化を起こした肺を元に戻すことはできません。
しかし、早く病気を発見して治療を続ければ、症状を和らげたり、病気の進行を抑制することが可能です。

COPD の管理目標

①症状と生活の質（QOL）を改善する。
②運動能力や身体能力を向上させる、または維持する。
③増悪を予防する。
④疾患の進行を抑制する。
⑤全身併存症や肺合併症を予防する。
⑥寿命を延長する。

呼吸リハビリテーションとは

COPD が進行すると呼吸困難の症状により、運動能力や生活の質（QOL）が低下します。このような状態を改善するためには、薬物療法に加えて、運動療法や栄養療法、日常生活の管理などを総合的におこなうことが重要です。このような包括的な治療は「呼吸リハビリテーション」と呼ばれています。

治療の継続にはセルフマネジメント（自己管理）が重要

COPD は慢性の病気なので、治療は長期間に及びます。患者さん自身が病気と向き合って、自分の病気とうまく付き合う能力を身につけ（セルフマネジメント）、生涯治療を続けていくことが必要になります。

急激な症状の悪化を防ぐ（禁煙・感染症予防）

COPD 患者さんは、症状の急激な悪化（増悪）が命にかかわることがあります。そのため、ふだんから増悪を起こさない対策が重要となります。
喫煙は呼吸機能が低下するだけでなく、増悪を起こす危険もありますので、喫煙を続けている人はすぐに禁煙をする必要があります。
また、冬を迎える前には、感染症予防のために、インフルエンザワクチンの接種が勧められます。さらに、COPD の患者さんが合併しやすい病気（8 ～ 9 ページ）に対する予防や治療も必要です。

体調の変化を把握し、状況に応じて適切に対応する

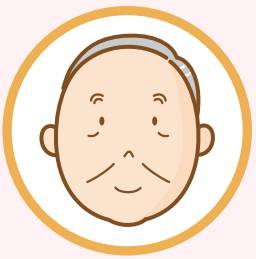
日々変化する体の様子をチェックし、体調が安定しているとき（安定期）には、どのように過ごして病気の進行を防ぐのか、急に悪化したとき（増悪時）には、どのように対応をして悪化を防ぐのかを意識しながらセルフマネジメントをおこないます。

体調が安定しているとき（安定期）の管理

➡ 18ページ～ 29ページ（日常の治療）参照

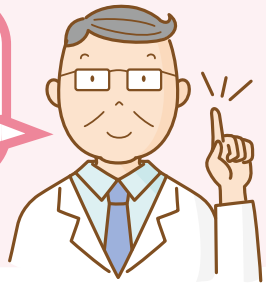
急に悪化したとき（増悪時）の管理

➡ 30ページ～ 35ページ（増悪時の管理）参照



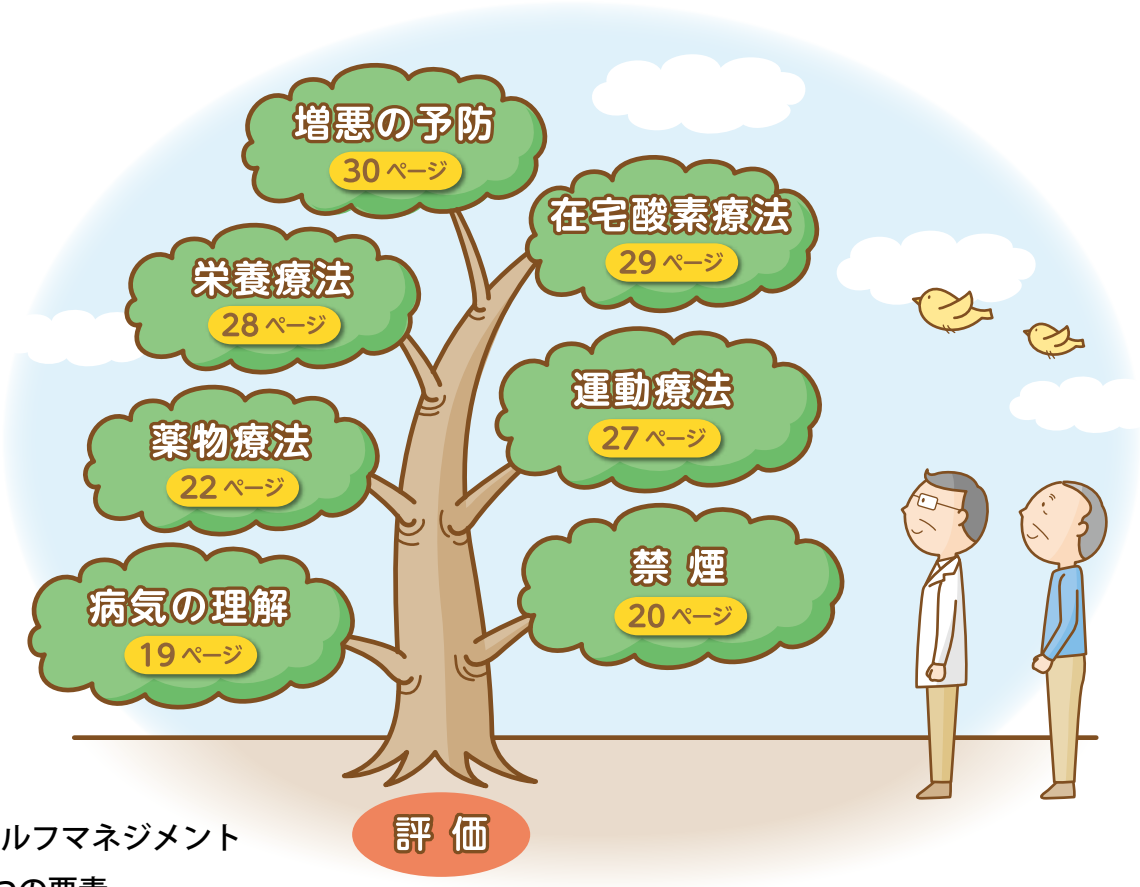
体調が安定しているときの過ごし方は？

体調を確認しながら、セルフマネジメントをきちんとおこないましょう



日頃のセルフマネジメント（自己管理）が重要

COPDと上手に付き合っていくためには、日頃のセルフマネジメントが重要です。きちんと継続することで、急な悪化を予防します。セルフマネジメントには以下に示す要素が欠かせません。これらの項目すべてを理解し、実践することが重要です。

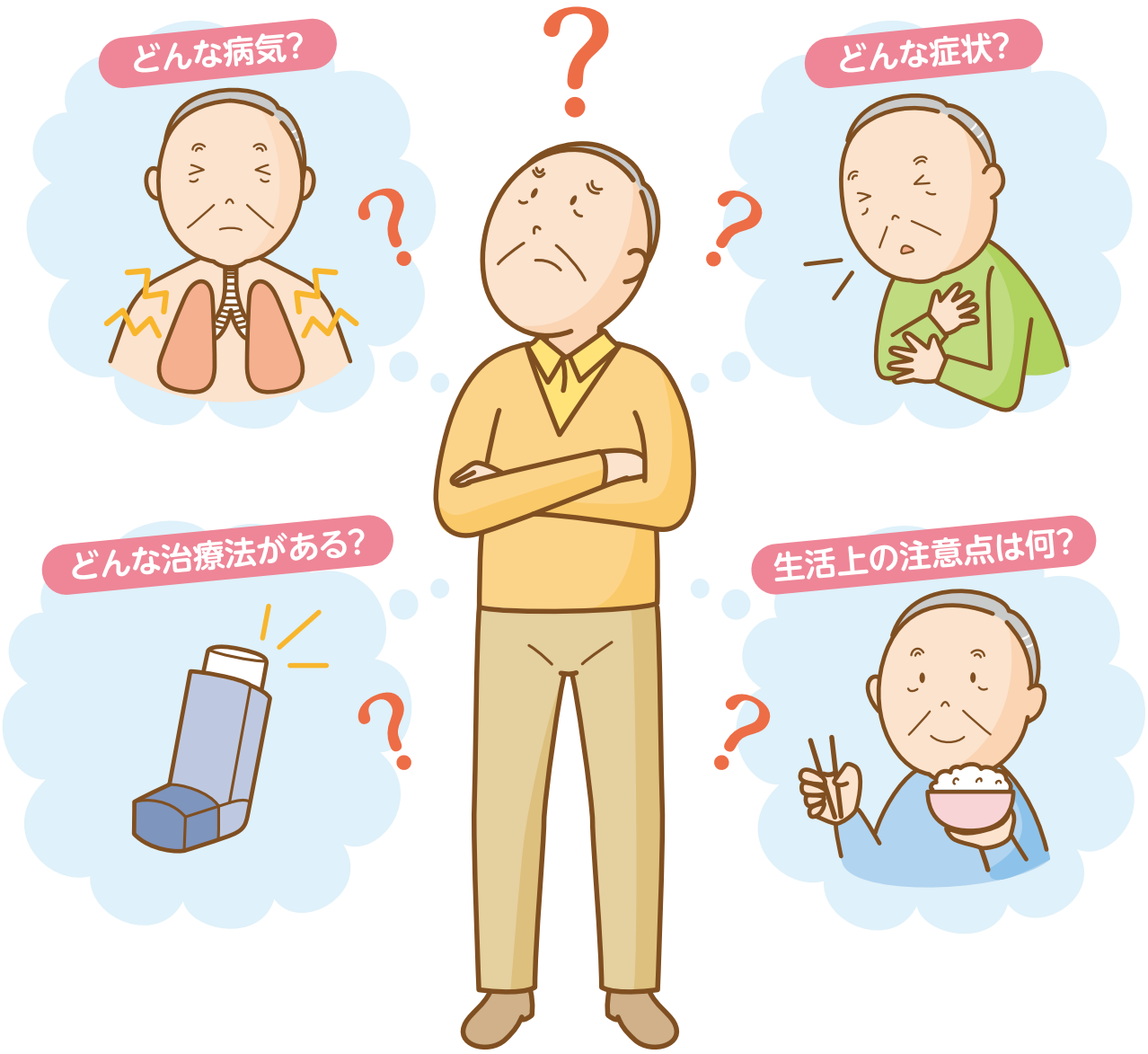


セルフマネジメント
7つの要素

病気の理解

納得して治療を

COPDの治療は長期にわたります。納得して治療を受けるためにも、患者さん自身が自分の病気についてよく理解しておくことが欠かせません。医師や家族に任せっきりにせずに、自分から前向きに病気に向き合いましょう。

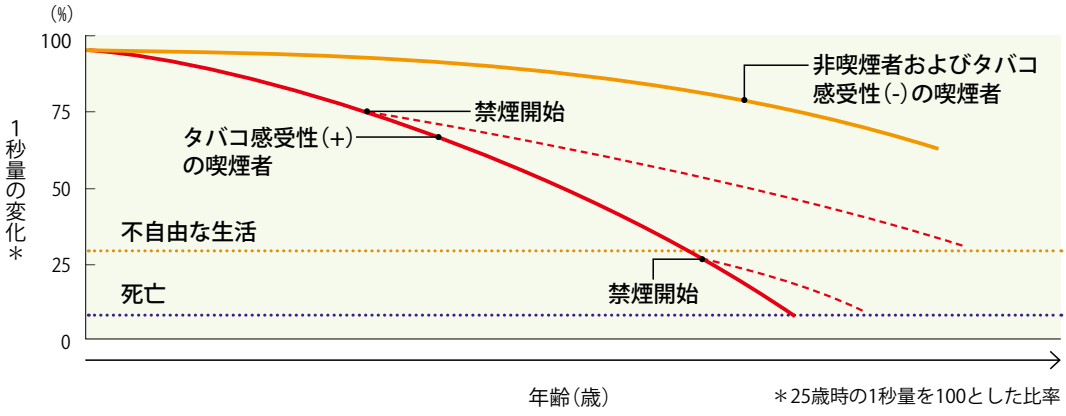


セルフマネジメント②

禁煙

最も重要な治療は禁煙

COPDになる最大の原因は喫煙です。既にCOPDになっていても、たばこをやめれば、その後の肺機能の低下はたばこを吸わない人とほぼ同じになるとされています。禁煙はCOPDの治療では最も重要で、完全な禁煙が必要です。



＊25歳時の1秒量を100とした比率

Fletcher, C. et al.: Br. Med. J. 1:1645, 1977より改変

非喫煙者とCOPD患者の経年的な1秒量の低下と、禁煙後の肺機能の変化

健康保険の適用

喫煙習慣は治療の対象となる薬物依存症の一つなので、医療機関で治療を受けることができ、次の４つの条件にすべて当てはまれば、禁煙治療に健康保険が適用されます※。

条件

1. 現在たばこを吸っていて、ただちに禁煙しようと考えている。
2. ニコチン依存症のテスト（右ページ参照）の結果が5点以上。
3. 1日平均喫煙本数×喫煙年数が200以上。
   例：1日平均20本のたばこを30年以吸っている人の場合は、20本×30年＝600となります。
4. 禁煙治療を開始する際に、医療機関で禁煙治療の同意書に同意できる。

※過去に禁煙治療で健康保険の適用を受けた方は、前回の初診日から１年経過しないうちは自由診療となります。

禁煙補助薬の活用

たばこをやめたいのに、やめられないのは、喫煙が単なる嗜好ではなく「ニコチン依存症」という薬物依存症になっているからです。
自力で禁煙できない場合は、ニコチンの離脱症状を和らげる禁煙補助薬を利用するのが効果的です。

ニコチンパッチとニコチンガム

どちらもニコチンが含まれているニコチン製剤。ガムやパッチによって、ニコチンをある程度補い、離脱症状を和らげる。徐々にニコチンの量を減らし、最後には使用を中止する。

バレニクリン（内服薬）

脳内のニコチン受容体に結合し、喫煙によって入ってきたニコチンが受容体に結合するのを防げ、喫煙による満足度を得られないようにする。医師の処方が必要。

ニコチンパッチ

ニコチンガム

自分のニコチン依存度を知ろう

以下の質問でニコチン依存度が簡単にわかります。合計が5点以上の場合は、ニコチン依存症と診断されます。

ニコチン依存症テスト（TDS）

設問内容	はい（1点）	いいえ（0点）
問❶ 自分が吸うつもりよりも、ずっと多くタバコを吸ってしまうことがありましたか。		
問❷ 禁煙や本数を減らそうと試みて、できなかったことがありましたか。		
問❸ 禁煙したり本数を減らそうとしたときに、タバコがほしくてほしくてたまらなくなることがありましたか。		
問❹ 禁煙したり本数を減らそうとしたときに、次のどれかがありましたか。（イライラ、神経質、落ちつかない、集中しにくい、ゆううつ、頭痛、眠気、胃のむかつき、脈が遅い、手のふるえ、食欲または体重増加）		
問❺ 問4でうかがった症状を消すために、またたばこを吸い始めることがありましたか。		
問❻ 重い病気にかかったときに、タバコはよくないとわかっているのに吸うことがありましたか。		
問❼ タバコのために自分に健康問題が起きているとわかっていても、吸うことがありましたか。		
問❽ タバコのために自分に精神的問題が起きているとわかっていても、吸うことがありましたか。		
問❾ 自分はタバコに依存していると感じることがありましたか。		
問❿ タバコが吸えないような仕事やつきあいを避けることが何度かありましたか。		
合計	点	

日本循環器学会・日本肺癌学会・日本癌学会・日本呼吸器学会「禁煙治療のための標準手順書　第8.1版」

セルフマネジメント③

薬物療法

毎日の吸入で呼吸困難を軽減

治療の中心は気管支拡張薬です。気管支拡張薬には、貼付薬や内服薬もありますが、主に気管支のみに作用し、全身的な副作用が起こりにくい吸入薬をよく使います。この薬を使い気道を広げると空気の通りがよくなり、呼吸困難を軽減します。

気管支拡張薬には、「β_2刺激薬」「抗コリン薬」「テオフィリン」の3種類があります。これらを重症度に合わせて併用していきます。さらに、増悪を繰り返すなど症状が重いときには「吸入ステロイド薬」も使用します。

正しく吸入することが大事

吸入薬は誤った方法で使用すると効果が下がるため、医師の指導のもと正しく使用しましょう。吸入後に口やのどに薬が残り、のどの違和感などの副作用が起こることがあります。副作用の予防のため、吸入後は必ずうがいをして、口やのどに残っている薬剤を洗い流してください。

主な吸入薬と吸入器

分類	短時間作用性β_2刺激薬					
一般名	プロカテロール			サルブタモール		
商品名	メプチン			サルタノール	アイロミール	ベネトリン
吸入器	pMDI	クリックヘラー	ネブライザー使用	pMDI	pMDI	ネブライザー使用
剤型	エアゾール（分離型）	ドライパウダー	吸入液	エアゾール（分離型）	エアゾール（分離型）	吸入液

分類	吸入ステロイド薬					
一般名	フルチカゾン		ブデソニド	ブデソニド吸入懸濁液	ベクロメタゾン	シクレソニド
商品名	フルタイド		パルミコート		キュバール	オルベスコ
吸入器	pMDI	ディスカス	タービュヘイラー	ネブライザー使用	pMDI	pMDI
剤型	エアゾール（分離型）	ドライパウダー	ドライパウダー	吸入懸濁液	エアゾール（融解型）	エアゾール（融解型）

※エアゾールタイプには、薬剤と噴射剤が分離した分離型と、エタノール添加により完全融解した融解型があります。

COPDの症状と使用する薬

軽度 → 中等度 → 重度

	坂道で息切れ	平地で息切れ	日常動作で息切れ
使用する薬	・短時間作用性 β_2 刺激薬 または 短時間作用性抗コリン薬 を必要な時に吸入 ⬇ ・症状が改善しなければ 長時間作用性抗コリン薬 または 長時間作用性 β_2 刺激薬	・長時間作用性抗コリン薬 または 長時間作用性 β_2 刺激薬 ⬇ ・症状が改善しなければ併用する	・長時間作用性抗コリン薬 または 長時間作用性 β_2 刺激薬 ⬇ ・症状が改善しなければ併用する。 あるいは、最初から長時間作用性抗コリン薬と長時間作用性 β_2 刺激薬を併用し、症状が改善しなければ**テオフィリン**の追加を検討する
	軽症〜重症のいずれでも ・喘息合併も疑われるなら吸入ステロイド薬を併用する ・増悪が年2回以上なら吸入ステロイド薬の併用を検討する ・動く前など必要なときに短時間作用性 β_2 刺激薬または短時間作用性抗コリン薬を追加する		

日本COPD推進対策協議会：COPD診療のエッセンス第2版、2014

β_2 刺激薬	気管支を拡張し、呼吸困難を和らげます。
抗コリン薬	気道の収縮を予防し、呼吸を楽にします。
テオフィリン	ゆっくり溶ける作用時間が長い薬で、気管支を広げます。
吸入ステロイド薬	気道の炎症をおさえ、呼吸が苦しくなるのを予防します。

※ β_2 刺激薬、抗コリン薬には吸入後すぐに効果が現れるが効果の持続が短い「短時間作用型」と効果が長時間持続する「長時間作用型」があります。

長時間作用性 β_2 刺激薬			短時間作用性抗コリン薬		長時間作用性抗コリン薬		
サルメテロール	インダカテロール	ホルモテロール	イプラトロピウム	オキシトロピウム	チオトロピウム		グリコピロニウム
セレベント	オンブレス	オーキシス	アトロベント	テルシガン	スピリーバ		シーブリ
ディスカス	ブリーズヘラー	タービュヘイラー	pMDI	pMDi	ハンディヘラー	レスピマット	ブリーズヘラー
ドライパウダー	ドライパウダー	ドライパウダー	エアゾール（融解型）	エアゾール（融解型）	ドライパウダー	ソフトミスト	ドライパウダー

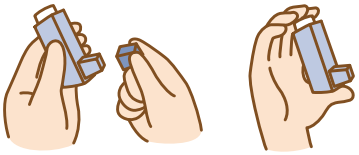
	配合剤（長時間作用性 β_2 刺激薬＋長時間作用性抗コリン薬）	配合剤（吸入ステロイド薬＋長時間作用性 β_2 刺激薬）		
モメタゾン	インダカテロール／グリコピロニウム	サルメテロール／フルチカゾン		ホルモテロール／ブデソニド
アズマネックス	ウルティブロ	アドエア		シムビコート
ツイストヘラー	ブリーズヘラー	pMDI	ディスカス	タービュヘイラー
ドライパウダー	ドライパウダー	エアゾール（分離型）	ドライパウダー	ドライパウダー

※吸入ステロイド薬は単独ではCOPDには適応がありませんが、医師の判断で使用されることがあります。

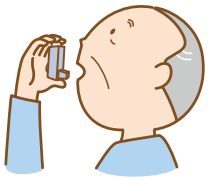
主な吸入薬の使い方のポイント

エアゾール（pMDI）

❶**吸入器をよく振って**キャップを外す。（※）
※キュバール、オルベスコなど融解型は振る必要なし



❷イラストのように**垂直に吸入器を持ち**、息を軽く吐いて**のどを広げる**。



CHECK
- **少しあごを上向きにする。（のどが開きやすい）**
- **吸入器を逆さにしない。**

❸AまたはBのように、**息を吸い始めると同時にボンベの底を１回押し、ゆっくり**吸い込む。

A 吸入口をくわえないで口より約3～4cm程度離して吸入する。

B 吸入口を軽く歯でくわえて吸入する。
※融解型でむせてしまう人は、Bを推奨。

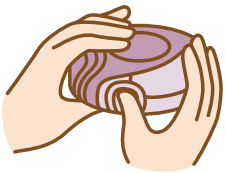
❹吸入口から口を離して**息を止め**、ゆっくりと息を吐く。

［**注意点**］
- 吸入器を最初に使うときや、しばらく使用しなかったときなどは試し噴霧が必要です。回数は吸入器具によって違うため、使用説明書などで確認しましょう。
- 薬剤の添加物が刺激となり、咳き込んだりむせたりすることがあります。また、吸入速度が速すぎてむせることもあります。改善できない場合は、主治医に相談して、他の吸入器の使用（スペーサー、ドライパウダーへの変更）も検討しましょう。

ドライパウダー（DPI）：ディスカス

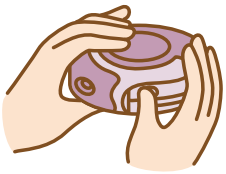
❶吸入口を自分の方に向けて**吸入器を水平にして持ち**、右手でカバーグリップを回して開ける。

CHECK
- **吸入口を水平に持つ。（下に向けると薬が落ちてしまう）**



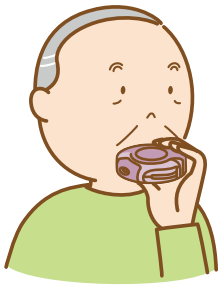
❷右手でレバーをグリップの方に**「カチッ」と音がするまで**押し付ける。

CHECK
- **何度もレバーを操作しない。**



❸吸入器を水平にしたまま、**吸入器に息がかからないように横を向いて息を軽く吐く**。

CHECK
- **吸入口に息を吹きかけない。**

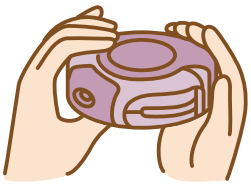


❹吸入器をくわえ、**速く深く**吸い込む。

CHECK
- **吸入口をすき間なくくわえる。**

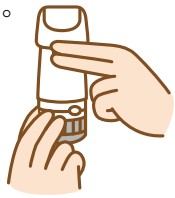
❺吸入口から口を離して**息を止め**、ゆっくり吐き出す。

❻吸入が終わったらカチッと音がするまでグリップを戻す。



ドライパウダー（DPI）：ターヒュヘイラー

❶キャップを外し、**吸入器を垂直に立てた状態**で、回転グリップを反時計回りに止まるまで回す。



❷次に、**時計回りに「カチッ」と音がするまで**戻す。

CHECK
- 垂直に立てて操作する。（吸入器を横にすると薬が正しくセットされない）

❸グリップを持ち、**吸入口に息を吹きかけないように息を吐く**。

CHECK
- 空気取り入れ口をふさがないように持つ。
- 吸入口に息を吹きかけない。

❹吸入口をくわえ、**速く深く**吸い込む。

❺吸入口から口を離して、ゆっくり吐き出す。

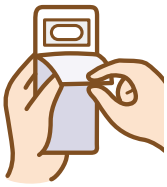
CHECK
- 吸入口を口でくわえたまま、息を吸ったり吐いたりしない。

※粒子径が非常に小さく肺に届きやすいため、吸入後の息止めの必要はない

ドライパウダー（DPI）：ハンディヘラー

❶**吸入直前にブリスター（アルミシート）を1カプセル**だけ取り出す。

❷次のカプセルまではがれないように**底面のアルミシートを番号順にゆっくりはがす**。



CHECK
- 番号順にアルミシートをはがす。

❸キャップを開けて吸入口を持ち上げ、カプセルをセットし、「カチッ」と音がするまでしっかり閉める。

❹側面の**緑色のボタンを確実に1回だけ押し**、カプセルに穴をあける。

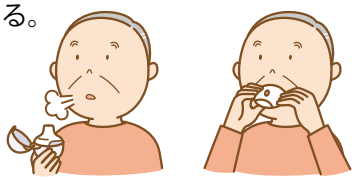
CHECK
- 緑色のボタンは複数回、押さない。

❺**吸入口に息を吹きかけないように息を吐いて**から吸入口をくわえ、**ゆっくりと深くカプセルがふるえる音が聞こえる速さ**で吸い込む。

CHECK
- 緑色のボタンを押したまま吸入しない。
- カプセルのふるえる音を確認する。（聞こえない場合は、正しい吸い方ができているか再指導してもらう）

❻吸入口から口を離して**息を止め**、ゆっくりと吐き出す。

❼カプセル内の薬剤を吸入するため、もう一度❺、❻を繰り返す。吸入後はカプセルを廃棄※する。



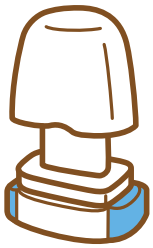
※吸入後、吸入口を押し倒して開け、容器ごと逆さまにし、残った薬が手に触れないように廃棄する。

日常の治療

ドライパウダー（DPI）：ブリーズヘラー

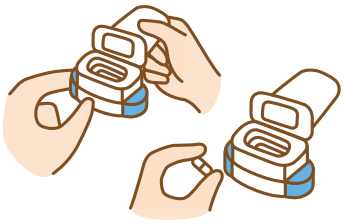
❶容器の下部を持ってキャップを外す。

CHECK
- **商品名表示面を手前にして持つ。**



❷**吸入口を押し倒して充填部にカプセルをセット**する。

❸吸入口を**「カチッ」と音がするまで**戻す。

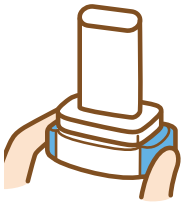


※吸入後、吸入口を押し倒して開け、容器ごと逆さまにし、残った薬が手に触れないように廃棄する。

❹**両側のボタンを「カチッ」と音がするまで同時に押して**カプセルに穴を開ける。

CHECK
- **カチッと音がするまで両側のボタンを押す。**

※オンブレスは青、シーブリはオレンジ色、ウルティブロは黄色のボタン。



❺**吸入口に息を吹きかけないように息を吐いて**から吸入口をくわえ、カプセルが**「カラカラ」と音がする速さ**で吸い込む。

CHECK
- **ボタンを押したまま吸入しない。**
- **カラカラと音がする速さで吸い込む。（聞こえない場合は、正しい吸い方ができているか再指導してもらう）**

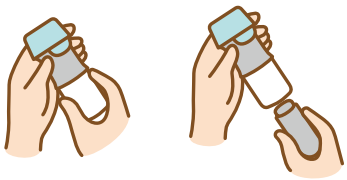
❻吸入口から口を離して**息を止め**、ゆっくりと吐き出す。

❼吸入口を押し倒し、カプセル内に薬が残っていれば、❺、❻を繰り返し、吸入後はカプセルを廃棄※する。

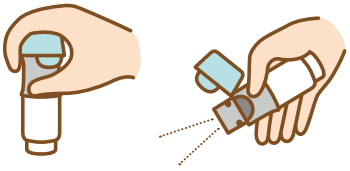
ソフトミストインヘラー：レスピマット

❶キャップを閉じた状態で安全止めを押しながら透明ケースを外し、**カートリッジを本体に挿入**する。

CHECK
- **商品名表示面を手前にして持つ。**



❷固い台の上などで**カートリッジを垂直にして「カチッ」と音がするまでゆっくり押し込み**、透明ケースを戻す。



［**注意点**］●吸入器を最初に使うときは試し噴霧が必要です。

❸キャップを閉じた垂直の状態で透明ケースを**「カチッ」と音がするまで時計回りに180度回転**させ、キャップを開ける。

CHECK
- **「時計回り」に180度回転させる。**

❹息を吐いてから通気孔をふさがないように吸入口をくわえ、**ゆっくりと深く**吸い込みながら噴霧ボタンを押す。

CHECK
- **通気孔をふさがない。**

❺吸入口から口を離して**息を止め**、ゆっくりと吐き出す。

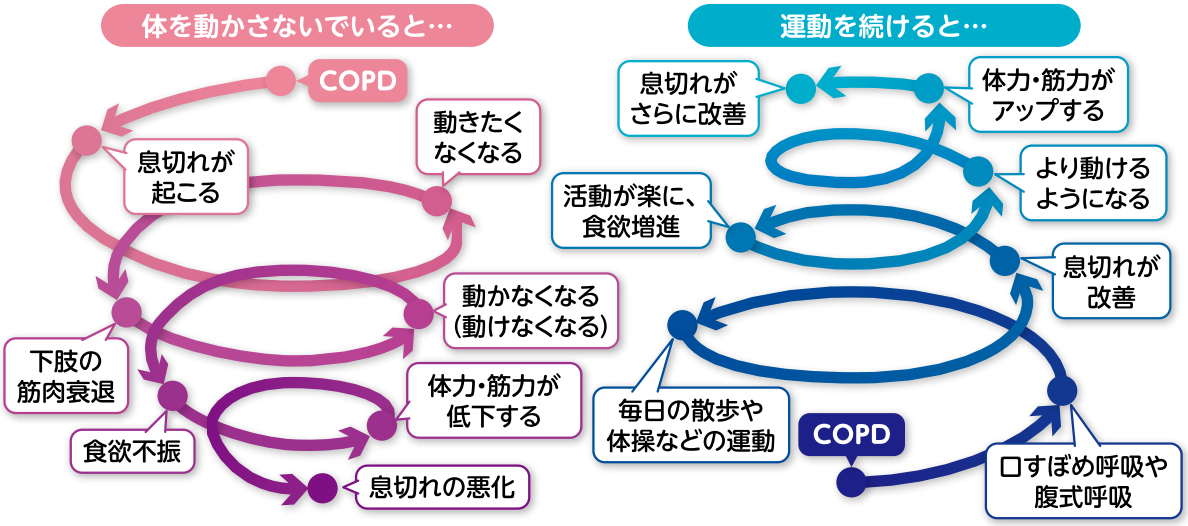
❻1回2吸入のため❸～❺をくり返す。

運動療法

詳しくは冊子「日常生活を考慮した運動療法」をご覧ください

息苦しさから悪循環に

息切れがすると体を動かすのがおっくうになりますが、体を動かさないと筋肉が弱ってさらに動かなくなり、結果としていっそう息切れが強くなるという悪循環に陥りがちです。無理のない範囲で体を動かして体力をつけ、悪循環を改善することが大切です。



COPDの息切れの悪循環と運動の効果

症状に応じた運動を

歩くことは安全で効果的な運動です。まずは歩行トレーニングからスタートし、運動の種類を増やしていきましょう。息切れが強い場合は呼吸訓練やストレッチなどの基礎的なトレーニング、症状が軽い場合には全身の持久力や筋力アップのためのトレーニングを加えていきます。

日常生活を活動的に

体を動かすことは運動に限ったことではありません。家事などで体を動かして日常生活を活動的におこなうことも息切れの改善につながり、体調を改善します。日常生活の中で積極的に体を動かすようにしましょう。

セルフマネジメント⑤

栄養療法

詳しくは冊子「栄養療法」をご覧ください

栄養療法の大切さ

COPDは呼吸をするだけでもたくさんのエネルギーを消費する病気です。患者さんは健康な人よりも多くのエネルギーが必要ですが、食欲の低下などにより、栄養不足になりがちですので、しっかり栄養管理をおこなうことが大切です。あわせて運動療法も続けることで、息切れが軽減して活動範囲がひろがり、生活の質も改善されます。

適正な体重の維持を

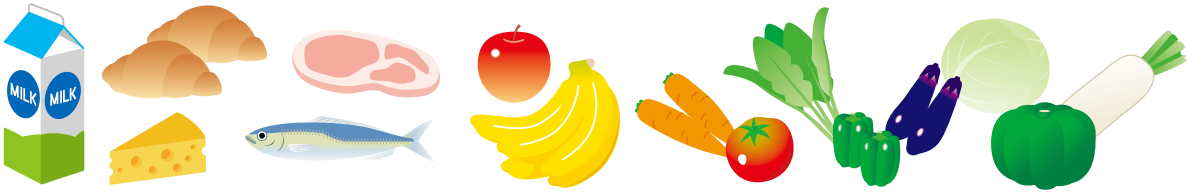
軽症の患者さんの中には肥満気味の人もみられますが、やせの人が多くみられます。どちらの場合も適切な体重に戻し、維持することが必要です。そのために、少なくとも週に1回の体重測定と、毎日の食事の内容を整えることが重要となります。

肥満は息切れを増長する

COPDが軽症で肥満気味の人は、お腹の脂肪が横隔膜を圧迫して息切れを増長するので、食べ過ぎに気をつけて肥満を解消し、標準体重を維持するように心がけましょう。

やせが進むと命にかかわる

重症になると、呼吸にエネルギーを使うようになり、また、息切れや体を動かさないので食欲がわかないなどの理由でやせていく傾向があります。このようにやせが進行していくと息切れが強くなり、生活の質が低下し、命に関わることもあります。



在宅酸素療法

詳しくは冊子「在宅酸素療法と在宅人工呼吸療法」をご覧ください

在宅酸素療法とは

COPDでは、肺のガス交換の働きが著しく低下し、血液中の酸素が不足した状態（呼吸不全）になることがあります。その不足した分を補うため、酸素を吸入するのが酸素療法です。かつては入院して受けるものでしたが、現在では自宅でおこなうことができます。

息苦しさを軽減し、日常の動作が楽に

酸素療法をおこなうと全身に酸素が行き渡り、心臓をはじめとしたさまざまな臓器の負担が軽減され、酸素療法をおこなわない場合より長生きできることがわかっています。また、生活の質や運動能力の改善、増悪による入院を減らすなどの効果も期待されます。

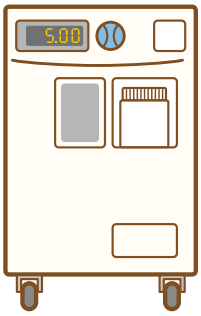
活動的に生活をエンジョイしましょう

在宅酸素療法と聞くと「家で静かに療養しなければ」と思うかもしれませんが、これでは本末転倒です。在宅酸素療法は「活動性を高めて生活を楽しむもの」です。酸素を吸入しながら積極的に活動し、生活をエンジョイしましょう。

ひとくちメモ

自宅での酸素吸入には「酸素供給装置」を使用

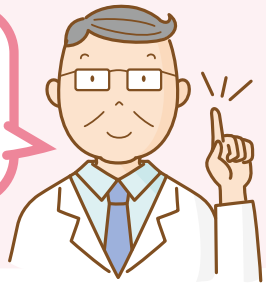
酸素吸入には、自宅で酸素濃縮装置を使用し、外出時には携帯用酸素ボンベを用いる方法と、自宅で液体酸素装置から酸素を吸入し、外出時には子容器に液体酸素を充填し、吸入する方法の2種類があります。患者さんのライフスタイルに合わせていずれかを選びます。



増悪を起こすと どうなるのですか？

詳しくは冊子「日常生活の工夫」をご覧ください

増悪の場合は息切れなどが悪化し、
命にかかわることもあります。



増悪とは

風邪やインフルエンザなどの呼吸器の感染症をきっかけに、呼吸困難などの症状が悪化して、いつもの治療で改善せず、治療内容を変更する必要がある状態をCOPDの「増悪」といいます。

増悪の原因

ウイルスや細菌などの呼吸器の感染症や大気汚染がきっかけで起こることが多いですが、原因がはっきりわからないこともあります。

増悪の症状

増悪が起こると、肺機能は安定期より低下し、息切れが悪化し、咳や痰の増加がみられます。その他、発熱や頻脈、倦怠感・疲労感、不眠などの症状を伴うこともあります。

増悪の主な症状

息切れの悪化

咳の増加

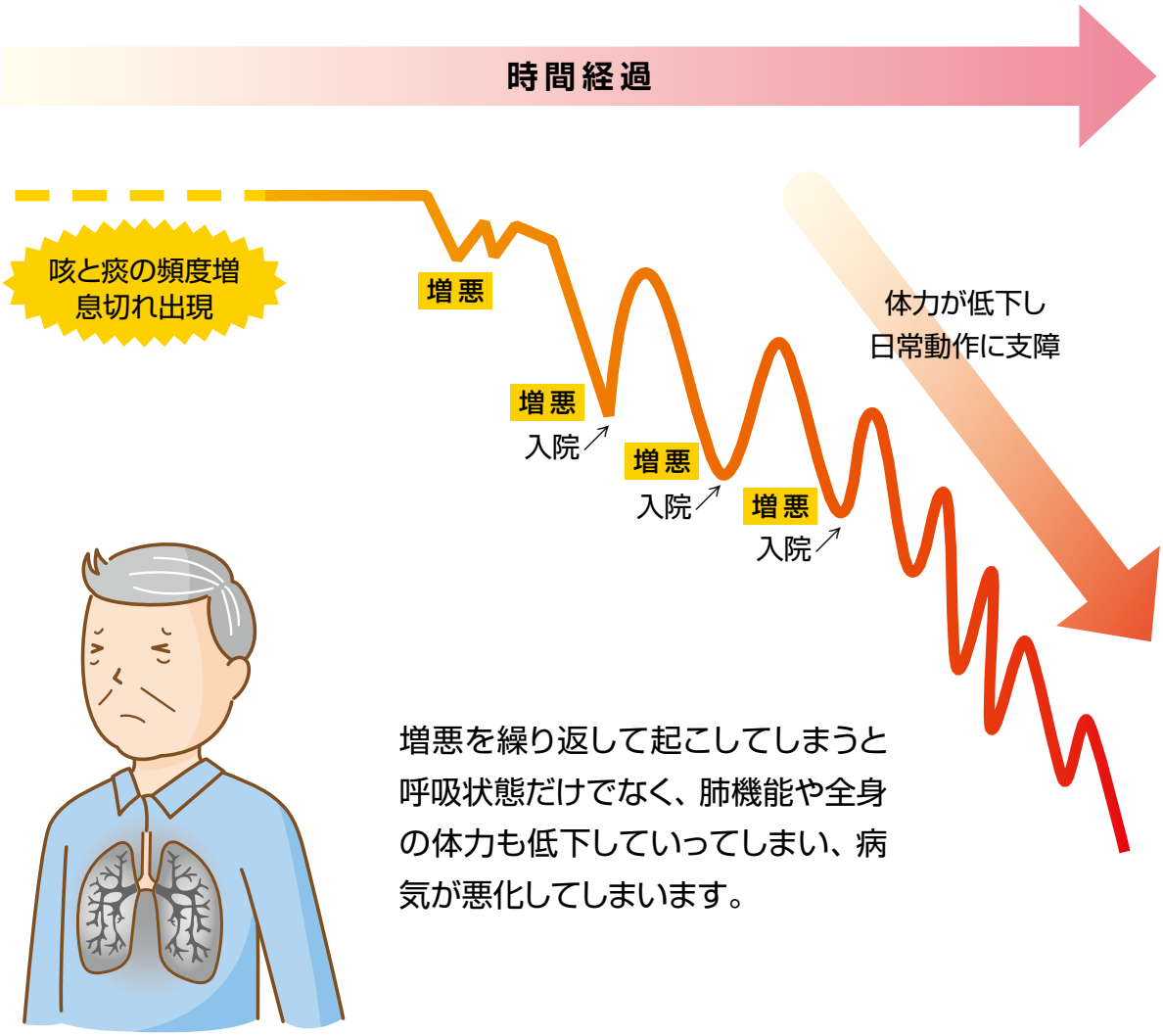
痰の増加

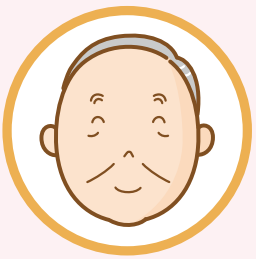
増悪の影響

いったん増悪を起こすと、命にかかわることがあります。また、息切れや風邪のような症状、呼吸機能の低下は回復までに1カ月以上を要する場合があります。いったん増悪を起こすと、その後反復する患者さんがいますが、増悪を起こさない人に比べ、生活の質（QOL）をより低下させたり、より命にかかわることがあります。そのため、普段から増悪を起こさない対策が重要となります。

COPDの症状を重症化させる

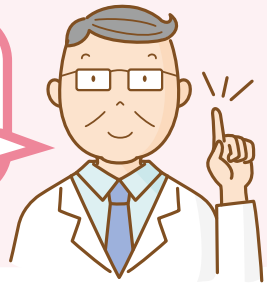
COPDは増悪のたびに段階的に悪化することが知られています。このような事態を避けるためには、「増悪を繰り返さない」、「増悪が起きたら早めに対応する」ことが重要です。痰の色や量が増加した場合は、早めに受診しましょう。





増悪の予防は どうしたらよいですか？

うがいや予防接種、運動など事前の
予防行動が大切です。



日頃から増悪の予防を

増悪はいったん起こすとさまざまな影響があるため、予防が重要です。

増悪の予防

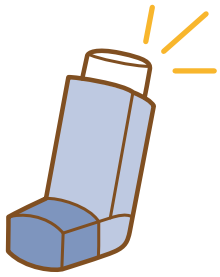
- **感染予防の対策を**
  増悪のきっかけとなる風邪やインフルエンザを予防することが重要です。ふだんから、うがい、手洗いなどの感染予防の対策をおこないましょう。

- **インフルエンザワクチンを毎年接種する**
  インフルエンザワクチンには増悪の頻度を減少させたり、インフルエンザや肺炎による入院や死亡を減少させる効果があります。

- **肺炎球菌ワクチンを接種する**
  肺炎球菌は COPD の増悪や肺炎を起こす病原体の一つで、この菌に対するワクチンには、この菌による肺炎を予防する効果があるとされます。ワクチンの効果は 5 年間持続し、再接種も可能です。

・吸入薬を利用する

COPDの治療に定期的に用いられる吸入薬にも増悪予防効果があります。そのため、これらの薬剤が処方されている場合には、医師の指示通りに継続して使用することが重要です。



・運動療法をおこなう

運動を継続して、身体活動を向上させることも増悪予防に重要です。ふだんから運動を継続するようにしましょう。

早期発見・早期治療を

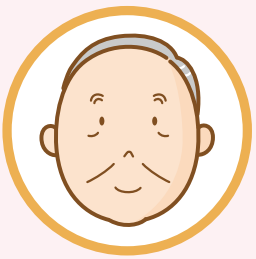
増悪が起きたときには、早期に治療を受けることが重要です。そのためにはCOPD増悪の前兆を見逃さないことが必要です。

COPD増悪の前兆

・このような症状が一つでもみられたときにはどのように対処すればよいか医師に相談してください。

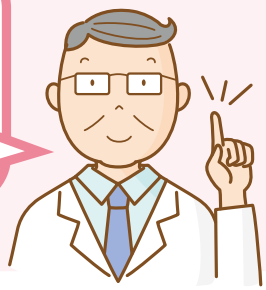
- 安静にしていてもいつもより呼吸が苦しい
- 発熱がある
- 痰の量が増えた、痰の切れが悪くなった、黄色の痰が出るようになった
- 咳の回数が増えた
- 風邪の症状がある
- ゼーゼー、ヒューヒューという呼吸音がする

・特に息切れの増悪が重要です。体を動かしたときだけではなく、静かにしているときでも息切れがあるときには、増悪が疑われます。また、ふだん無色か白い痰が黄色の痰になったときには、細菌感染による増悪が疑われます。



増悪が起きたら どうすればよいですか？

早期に察知して、アクションプラン（増悪時の行動計画）に従って早期に治療をすることが重症化を防ぐために重要です。



アクションプランの用意を

在宅で増悪を起こしたときは、医師の指示に従って適切に薬剤を使用することが重要です。このような緊急時にどのような対応を患者さんがとるべきかを医師が指示したものをアクションプランといいます。

症状が安定しているときに、増悪時にはどのような対処をしたらよいのか、アクションプランについて医師とあらかじめ相談して指示を受けておくことが重要です。

アクションプランがあらかじめ決まっていない患者さんは、「増悪の症状がある場合」には早めに受診をしましょう。

アクションプラン（例）

名前 _____

連絡先リスト

	名前	電話番号
コンタクトすべき人		
家庭医（かかりつけ医）		
呼吸器科医師		
薬剤師		

体調が良い

いつもの症状

・息切れ（いつも息切れがする動作は？）：_____
・毎日咳をすると痰が出る　□いいえ　□はい、色は：_____
・いつも咳が出る　□いいえ　□はい

私のアクション

通常の治療

薬品名	1日服用量	吸入／回、錠／回	頻度（回／日）

体調が悪い

症状

・痰の変化（色、量、粘りけ）
・いつもより息切れが強い
このような変化は風邪やインフルエンザ、さらに/または咽頭炎の後に起こることに注意してください

→

私のアクション

痰が変わった

いつもより息切れがする

私の追加の治療は

・痰が_____のようになったら、抗生剤（抗菌薬）の服用を開始します
痰の色、量、粘りけをチェックします（朝だけでなく）
抗生剤を始めるまで48時間以上待ちません

抗生剤	服用量	錠／回	頻度（回／日）

コメント：

・いつもより息切れが強くなったら、気管支拡張薬の量を増やします

気管支拡張薬	服用量	錠／回	頻度（回／日）

コメント：

・気管支拡張薬を増やしても息切れがよくならず、息切れのためいつもの日常活動ができない時、プレドニゾロンの内服を始めます
プレドニゾロンを始めるまで48時間以上待ちません

プレドニゾロン	服用量	錠／回	頻度（回／日）

コメント：

症状がさらに悪化した

症状	私のアクション
・症状がさらに悪化した ・48時間治療しても症状がよくならない	

危険を感じる

症状	私のアクション
次のどれかの状況の場合： ・ひどい息切れがする ・混乱し、（さらに/または）眠気がある ・胸の痛みがある	

その他のアクションプラン

_____

_____

_____

アクションプランの様式例●呼吸リハビリテーションマニュアル―患者教育の考え方と実践―.
日本呼吸ケア・リハビリテーション学会呼吸リハビリテーション委員会,他（編）,照林社,2007;88より引用改変

もっと詳しく知りたい方へ

呼吸リハビリテーションマニュアル
シリーズのご紹介

パンフレット　テーマ別に全7冊。イラストや写真を数多く掲載し、わかりやすく解説しています。

ホームページ　パンフレットの内容は、ホームページでもご覧いただけます。

動画でわかりやすく

「効果的な呼吸方法」「日常生活を考慮した運動療法」「上手な痰の出し方」については、実際のやり方を動画で見て学ぶことができます

「呼吸リハビリテーションマニュアル」シリーズ

① COPDの基礎知識とセルフマネジメント
② 効果的な呼吸方法
③ 日常生活の工夫
④ 日常生活を考慮した運動療法
⑤ 上手な痰の出し方
⑥ 栄養療法
⑦ 在宅酸素療法と在宅人工呼吸療法

① COPDの基礎知識とセルフマネジメント
担当：桂　秀樹
東京女子医科大学八千代医療センター
呼吸器内科　教授・診療科長

「呼吸リハビリテーションマニュアル」編集委員会
委員長　千住　秀明　長崎大学大学院　医歯薬学総合研究科　教授
委　員　石原　英樹　大阪府立呼吸器・アレルギー医療センター　呼吸器内科　主任部長
桂　秀樹　東京女子医科大学八千代医療センター　呼吸器内科　教授・診療科長
北川　知佳　長崎呼吸器リハビリクリニック　リハビリテーション科　主任
塩谷　隆信　秋田大学大学院　医学系研究科　保健学専攻理学療法学講座　教授
力富　直人　長崎呼吸器リハビリクリニック　院長
若林　律子　東海大学　健康科学部看護学科　准教授

発　行　平成26年7月　第1版第1刷発行
令和7年3月　第1版第12刷発行

独立行政法人 環境再生保全機構　予防事業部　事業課
〒212-8554　川崎市幸区大宮町1310ミューザ川崎セントラルタワー8F
TEL：044-520-9568
https://www.erca.go.jp/yobou/（大気環境・ぜん息などの情報館）
制作事務局　株式会社 サンライフ企画

本冊子は、独立行政法人環境再生保全機構による第8期（平成21～23年度）環境保健調査研究「COPD患者と公害認定患者に対する重症度別、簡便呼吸リハビリテーションプログラムの多施設間無作為比較試験に関する調査研究」（研究代表者：長崎大学　千住　秀明）の成果をもとに作成したものです。

※ホームページ「大気環境・ぜん息などの情報館」（https://www.erca.go.jp/yobou/）「パンフレットのお申し込み」からダウンロードすることができます。

VEGETABLE OIL INK
リサイクル適性Ⓐ
この印刷物は、印刷用の紙へリサイクルできます。