

息が苦しい「喫煙肺病」

COPD

空気と水はタダなのが日本のいい所なんて言う人もいます。でも、いくらタダでも、呼吸できなかったら意味ないですよ。今回はそんなテーマです。

編集／医師35人の合同編集委員会
事務局／ロハスメディア
監修／中西洋一 九州大学教授
川畑雅照 虎の門病院分院部長

呼吸の仕組みはこうなっています。

人 は、おぎゃーと生まれてから死ぬまで、ずっと呼吸を続けます。呼吸とは、酸素を取り入れて二酸化炭素を排出すること。命を維

持するために不可欠なことも、皆さんよくご存じでしょう。でも、呼吸の仕組み、ちゃんとご存じですか？

体の中から順々に見ていき

ます。まず、細胞が生きていくには、有機物を分解してエネルギーを取り出す必要があります。その際、酸素が二酸化炭素に変化します。そのま

まだと二酸化炭素が溜まって酸素が足りなくなってしまうので、細胞は呼吸する必要があります。この呼吸のことを内呼吸と言います。

体の隅々の細胞まで酸素を運んで二酸化炭素を持ち返ってくるのは、血液の働きです。そのままだと血液中に二酸化炭素が溜まって酸素が足りなくなってしまうので、血液はどこかで二酸化炭素と酸素を交換する（気体どうしなので、ガス交換と言います）必要があります。

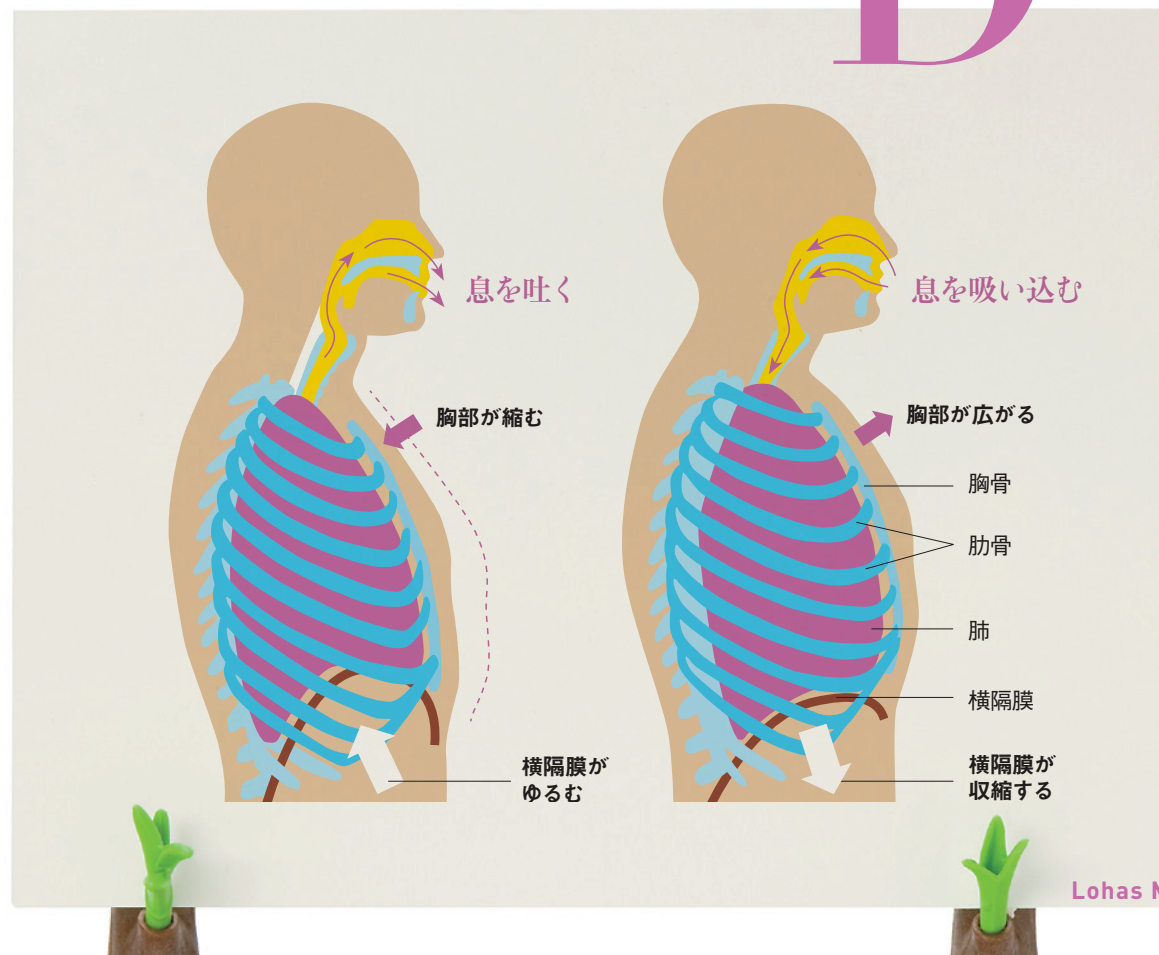
血液のガス交換が行われるのは肺です。そのままだと肺に二酸化炭素が溜まって酸素が足りなくなってしまうので、肺は鼻や口、気管を通じて外界との間で空気の出し入れをする必要があります。この空気の出し入れが、皆さんの普

通イメージする呼吸です（外呼吸と言います）。

この一連の流れがすべて滞りなく進んだ時に初めて呼吸が成り立ちます。だから、実は心臓も呼吸に関して大事な役割を持っていること、お気づきでしょうか。心肺機能なんて言葉もありますよね。ただし今回の特集では、そこま

で広げず主に外呼吸とその舞台である肺に焦点を当てます。肺は、肋骨（あばら骨）、胸骨（胸の中央の骨）、胸椎骨（背骨）の3つに囲まれた胸郭という空間の中に、心臓や大血管、食道などと一緒に入っていますⅡ図参照。

肺は、細い管が枝分かれした細気管支がたくさん集まってできています。細気管支の先は直径0・1mm程度の小さな袋が密集してブロッコリーのような構造になっています。この小さな袋のことを肺胞と言います。ガス交換が行われるのは、肺胞とその内部に張り巡らされた毛細血管との間



です。肺胞側の空気の方が酸素濃度が高く二酸化炭素濃度が低い時、「拡散」という現象によって自然にガス交換が行われます（7頁図参照）。ここがミソです。肺胞の数は、健康な成人で6億個近くにもなります。

肺は、自ら空気の出し入れを行うことができません。横隔膜が上がり下がったり肋骨が縮んだりゆるんだりすることで胸郭の容積が変化し、狭まった時に空気を吐き出し、広がった時には空気が入ってくるようになっていきます。

COPDって何の？

さ

て、いよいよ本題に入ります。COPDという耳慣れない言葉が出てきました。日本語では『慢性閉塞性肺疾患』となります。大ざっぱに言うと、気管支や肺胞に炎症が起きて、外呼吸の際の空気の通りが慢性的に悪くなった状態を指します。

言葉になじみがないので珍しい病気かと思つたかもしれませんが、そんなことはありません。日本にも500万人以上の患者さんがいると推定されています。一般的な疾患名を用いると、慢性気管支炎や肺気腫、あるいはそれらが混ざったものと表現することができます。

慢性気管支炎は、長時間にわたる気管支の炎症により気管支粘膜が分厚くなつて、空気の通り道が狭くなった状態

です。また過剰に分泌された痰で気管支がつまつてしまうこともあります。

肺気腫は、長年の喫煙などにより、肺胞が壊れ、数が減るとともに壊れた肺胞が大きくなつて弾力性や収縮性を失うために、息をはく時に肺胞の出口の気管支がつぶれてしまう状態です。

さて、前項の呼吸の仕組みを思い出してください。呼吸筋のほとんどは息を吸う時に働き、吐く時は肺そのものが膨らんだ風船のしぼむように縮んで空気を押し出します。しかしCOPDの人の肺は、ふにやふにやの風船のように押し出す力が弱く、さらに空気の出口もへしゃげて狭くなっています。このため空気の通りが悪くなり、うまく息を吐けずに苦しいという現象

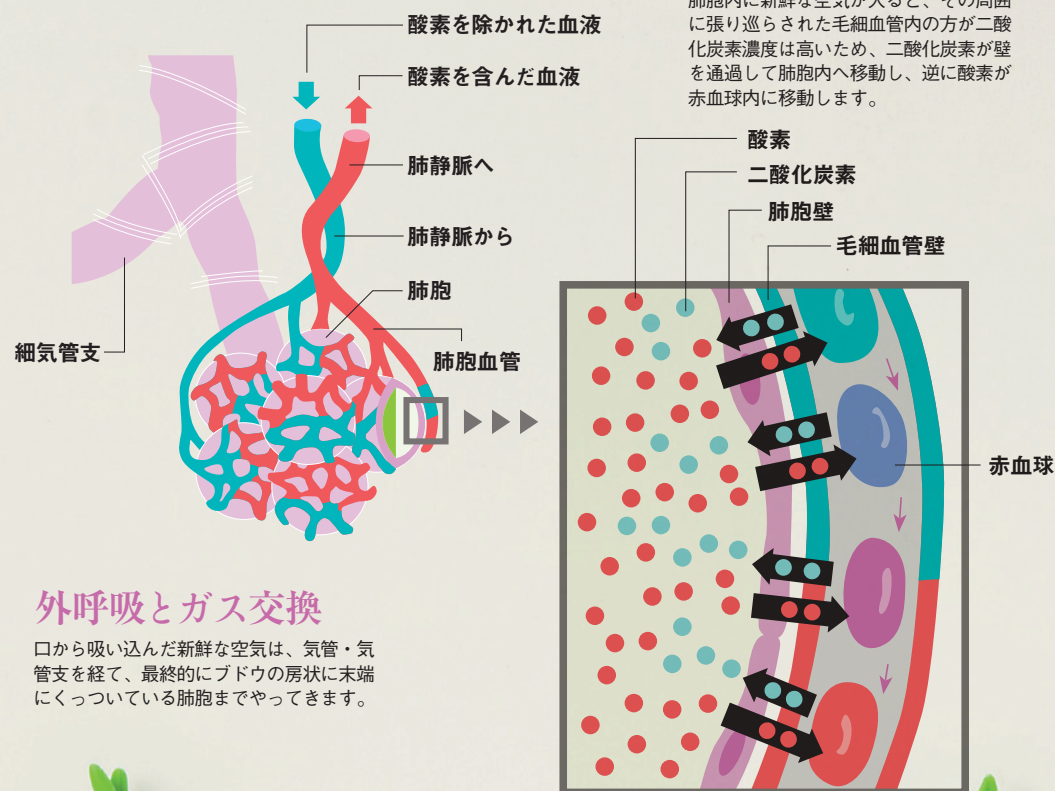
象が起きます。肺活量が少なくなつて息苦しくなるのではありません。

息をきちんと吐けなければ、新鮮な空気が十分に入つてこないということは想像がつくと思います。

実際の日常生活では、階段や坂道の上下りなど体を動かした時、酸素を多めに必要とするのに酸素が足りなくな



肺胞内に新鮮な空気が入ると、その周囲に張り巡らされた毛細血管内の方が二酸化炭素濃度は高いため、二酸化炭素が壁を通過して肺胞内へ移動し、逆に酸素が赤血球内へ移動します。



外呼吸とガス交換

口から吸い込んだ新鮮な空気は、気管・気管支を経て、最終的にブドウの房状に末端にくっついている肺胞までやってきます。

り、まずは息切れとして自覚されます。酸素不足だと筋肉も十分に力を発揮できませんので、同年代の人と一緒に歩いていて、歩くペースが遅れてしまう、といったことも見られます。

しつこく続く慢性の咳と痰あるいは風邪をひいたり運動したりすると呼吸の度にゼーゼー・ヒューヒューと音がする（喘鳴と言います）のも、よく見られる症状です。

さらに進行してくると、狭くなった気道に無理やり空気を通すことから、外呼吸に大きな力を必要とするようになり、胸に不快感を覚えたり、疲れやすさを覚えたりします。また呼吸困難に対する心理的不安もあります。

長い時間かけて少しずつ進行することから、加齢によつて衰えたかと勘違いすることも多いのですが、自然な衰えとは明確に異なります。もしCOPDであればすぐ治療を開始することが大切です。

原因は？ 診断は？

C OPDになるのは気管支や肺胞に炎症が起きるから、というのをご説明した通りです。その原因は、ごく一部の例外を除き長期の喫煙。たばこ病と言っても過言ではありません。一説によると、喫煙者の7人に1人が、いずれなるそうです。このため、肺の生活習慣病として捉えるのが一般的です。

喫煙が健康に悪いのは百も承知だとは思いますが、念のために説明しておくと、特に煙に含まれるニコチン、タール、一酸化炭素といった有害物質が気管支や肺胞を傷つけ炎症を引き起こします。ちなみに一酸化炭素の量は、たばこ1本に含まれるニコチンやタールの量とは関係なく、本数に比例します。だから低タール、低ニコチンのたばこに

したからといって、本数が増えるのなら、むしろ害が大きくなるのです。また自分は吸わなくても受動喫煙で同じ現象が起きることに、ご注意ください。

吐ける空気が少ない時は 次の検査へ

前項に挙げたような自覚症状があり、かつ喫煙歴がある場合、まず肺機能の検査を行います。

スパイロメーターという機械を用いて、吐く息の量を測ります。最大限に息を吸えるだけ吸い、それを思い切り強く吐き出した空気の最大量「努力肺活量」と、最初の1秒間に吐き出せる空気の量「1秒量」を測定し、「1秒量」を「努力肺活量」で割っ

た「1秒率」を算出します。

この1秒率が70%未満だと、何か問題が起きているサイン。

COPDの可能性があります。この検査自体は特に苦痛もなく数分で済みます。また健康保険が適用されます。ですから喫煙歴の長い人は、まず受けてみてはいかがでしょう。呼吸器科を掲げている施設な

ら大抵可能です。

1秒率が70%未満だからといって原因がCOPDとは限りません。原因によって対処法が異なります。きちんと絞り込んでいく必要があります。このために動脈血の酸素濃度を測る検査、X線撮影、心電図検査、CT撮影などを行うことがあります。



思い立ったら 禁煙外来

禁煙が難しいのは、たばこに含まれるニコチンへの中毒（身体的依存と言います）とたばこを吸うことが生活の一部になっていること（心理的依存と言います）とが絡まり合っていて、どちらか片方だけ対策をしても不十分だからです。きちんと禁煙するには、この両方への目配りが必要です。

素人の当事者が意思の力だけで何とかしようとしても失敗体験を積み重ねることになりかねません。第三者の専門家の助けを借りた方が無難です。幸い禁煙外来へ行けば、健康保険を使って医師のサポートを受けることができます。

喫煙は多くの疾病の危険性を高め、あなたのQOLをやがて損ないます。まだCOPDになっていない方も、この機会に禁煙してはいかがでしょう？



どうやって治療するの？ 予防法は？

身

も蓋もないことを言いますと、壊れた肺胞は元に戻りません。COPDの場合も、元の何もない状態には戻せません。ただし、治療することにより、病気の進行を遅らせ、息切れなどの自覚症状を軽くし、運動能力を高めることはできます。軽度のうちに取り組みれば、同年代の健康な人と同じような生活を送ることも可能です。

その治療は、様々な生活習慣改善の組み合わせになります。

具体的には、まず必ず禁煙をしましょう（前項コラム参照）。絶対です。禁煙を行えば、呼吸機能の減少率は禁煙2年以内に、喫煙していない人の呼吸機能減少率とほぼ同じに

なることがわかっています。

それから、気管支に炎症を引き起こすような感染症にかかると、肺の状態が悪化させる危険があります。風邪やインフルエンザにかからないよう注意が必要です。冬になったら必ずインフルエンザなど感染症対策のワクチンを接種しましょう。

現実には炎症が起きてしまった場合は、速やかに緩和するための投薬も行われます。き



ちんと服用しましょう。また酸素不足が中程度以上の場合、二次的に別の疾病を引き起こすのを防ぐため常時酸素を吸入することになります。今は「在宅酸素療法」が保険適応となっており、酸素の補助により快適な家庭生活や外出もできるようになりました。でも、やはり、酸素を吸わずに生活できる方が快適ですね。

ここから大事です。COPDでは、狭くなった気管支を通して呼吸をするために、じっとしていても呼吸筋に大きな負担がかかります。呼吸だけでも健常者の1・5～2・0倍のエネルギーを消費していると言われてます。しかも、日常的に息切れや呼吸困難を自覚するようになると、知らず知らずに体を動かすことを避けるようになります。足腰の力が衰えます。食事中に息苦しさを強く感じることもあり、食べる量も減ります。よく「老化は足腰の衰えから始まる」と言われま

すが、徐々に体重が減少し、息切れもどんどん強くなります。まさに悪循環です。

毎日少しずつでも歩く習慣を身につけ、きちんとバランスよい食事を心がける必要があります。

そうは言われても現実には苦しいんだから、というご意見もあるでしょう。実は、苦しさを緩和できる呼吸法があります。口すぼめ呼吸と腹式呼吸です（コラム参照）。病院では専門の呼吸療法士が教えてくれます。この正しい呼吸法を身につけ、毎日運動し、ちゃんと食事をする、これです。あ、もちろん禁煙は絶対です。



口すぼめ呼吸と腹式呼吸

口すぼめ呼吸は、息を吐く時に抵抗を与え、気道の内圧を高めることで気管支を広げ、肺に溜まっている空気を出しやすくするものです。練習するには全身をリラックスさせた後、口をすぼめながら30cm先のろうそくの炎を吹き消すようなイメージでゆっくりと吐き、次に鼻から空気を吸います。息を吐く時は吸う時の2倍の時間をかけます。

腹式呼吸は、横隔膜を使って体の力を無駄に使わず効率よく呼吸する

方法です。練習するには、仰向けに寝て右手を胸に左手をお腹に乗せます。ゆっくり息を吐きます。この時、右手が動かず左手だけ沈むのを感じてください。次に鼻から深く吸って息をお腹に入れ、左手だけが持ち上がるようにしてください。右手が動いてはダメです。うまくできるようになったら、座った姿勢や立った姿勢で練習します。

これらを無意識にできるのが理想です。



playmobil

©2008 geobra Brandstätter.

PINOCCHIO

プレイモビル日本販売総代理店 株式会社アガツマ

●商品のお問い合わせ TEL.03-5820-7270

●http://www.playmobil.co.jp

株式会社アガツマ

