



検査かわら版

特集 ～その息切れ大丈夫ですか？～ 慢性閉塞性肺疾患(COPD)と検査の話

発行：佐賀大学医学部
附属病院 検査部
責任者：末岡榮三朗
佐賀市鍋島5-1-1

階段や坂道を歩いて上る時、息が切れて苦しかったり立ち止まって休憩したりするようなことはありませんか？

そのような自覚症状がある時は医師に相談してみましょう。



【「息切れ」がありませんか？】

運動に限らず、体を動かしエネルギーを使うと体の中に酸素がたくさん必要となり「もっと息して！」と体の中で合図が発せられます。このような時、十分に酸素を取り込めないと息が切れます。ただし、ふつうの階段や坂道を上る程度では、ほとんど息が切れることはありません。下の表は息切れの程度を分類する基準です。グレード2以上では何らかの病気が存在しているかもしれません。思い当たることはありませんか？

グレード0	激しい運動をした時だけ息切れがある
グレード1	平坦な道を早足で歩く、あるいは緩やかな上り坂を歩くときに息切れがある
グレード2	息切れがあるので、同年代の人よりも平坦な道を歩くのが遅い、あるいは平坦な道を自分のペースで歩いているとき息切れのため立ち止まることもある
グレード3	平坦な道を約100m、あるいは数分歩くと息切れのため立ち止まる
グレード4	息切れがひどく家から出られない、あるいは衣服の着替えをするときにも息切れがある

呼吸リハビリテーションマニュアル—運動療法—第2版 照林社 p27 表2「呼吸困難(息切れ)を評価するmMRC質問票(修正MRC質問票)」を一部改変

【どんな病気で息切れするのだろうか？】

様々な病気で息切れが起きることがありますが、坂道や階段を上る時の息切れで多いのは、肺の病気、心臓の病気、血液の病気などです。それぞれ代表的な病気としては次のようなものがあります。

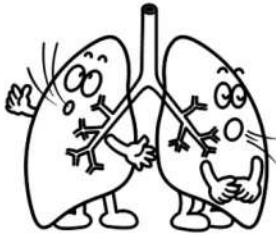
肺の病気 : 慢性閉塞性肺疾患(まんせい へいそくせい はいっかん)
間質性肺炎(かんしつせい はいえん)

心臓の病気 : 心不全(しんふぜん)

血液の病気 : 貧血(ひんけつ)

ここからは慢性閉塞性肺疾患(これからはCOPDと書きます)とその検査についてお話します。

慢性閉塞性肺疾患: 慢性とは「病気の経過が長引く状態」(角川国語辞典新版)のことで、この場合「肺の中の空気が出にくい状態が長く続く肺の病気」の意です



【COPDはタバコ病？】

「肺」は空気中の酸素を体内に取り入れたり、二酸化炭素を体の外に出したりする(呼吸)ことを大きな役目とする臓器です。このとき喉から肺への空気の通り道は、肺の中へ行くほど、どんどん枝分かれして細くなり数が増えていきます。この細くなった通り道を細気管支といいます。その先は、細胞が膜のように伸び

て薄くなり、泡のような形に集ります(肺胞)。肺胞の周りは細い血管が取り囲んでいて、その血管を流れる血液と肺胞の間で酸素と二酸化炭素をやりとり(ガス交換)しています。

この細気管支や肺胞が狭くなったり壊れたりすることで、空気が通りにくくなったり、ガス交換に支障がでることがあります。このような病気をCOPDと呼びます。

では、この肺胞が壊れる一番の原因は何でしょうか。最大の原因は「たばこの煙」に含まれる**有毒物質**だといわれています。たばこは「肺がん」だけではなく、このような病気の原因にもなるのですね。



有名な落語家やコメディアン、俳優の方もCOPDで苦しみました。インタビュー等で鼻にチューブをつけ酸素ボンベを持ち歩かされている姿を見られたことがあるかもしれません。

【どうやって調べるの？】

COPDの検査の中心となるのは、「呼吸機能検査」と呼ばれる検査で、当院では次のような検査項目を実施しています。

§ スパイログラム(肺活量(VC)と努力性肺活量(FVC))

肺活量はどのくらい息を吸ったり吐いたりできるかを、努力性肺活量はどのくらいの勢いで(どのくらい早く)息を吐いてしまえるかを調べます(ここでの「努力」とは「勢いよく吐き出す努力をする」といった意味です)

COPDの方は、肺の中で空気が通りにくくなっているため、普通の方と比べて吐く息の勢いが遅かったり、息を出し切るまでの時間が長くかかったりします。

(図1、2)

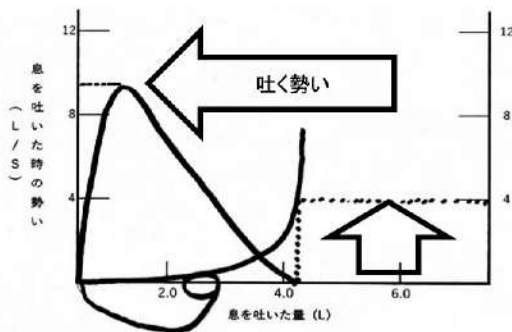


図1 健康な肺の方

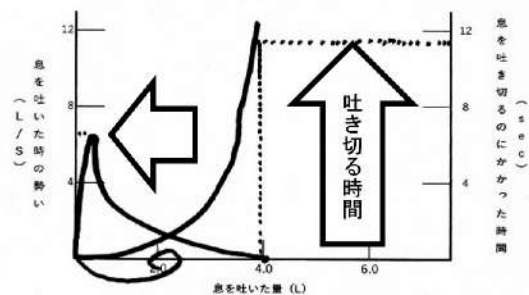


図2 COPDの方

§ 機能的残気量(FRC)

最後の最後まで息を振り絞って吐き出しても肺の中には空気が残っています。この検査はヘリウムガスを使うことで、この出せない分の量を測定します。COPDの方ではこのFRCが増加していることが多くあります。

§ 肺拡散能力(DL_{CO})

肺胞から血液の中に酸素がどの程度届いているかを調べる検査です。COPDの方では肺胞の数が少なくなっていますので、血液に届く酸素も減少します。

以上4項目を全部検査するとおおよそ30分程度かかります。少しお時間がかかりますが、これらの検査は患者さんご本人に頑張っていたり、正しい結果が出せません。息が苦しい中何回も勢い良く息を吐いていただいたり、精一杯吸ったり吐いたりしていただいたり、大変な目にあつた、と感じられる方もおられるかもしれませんが、正確な結果によってよりの確な治療につなげるためです。私たち検査技師も精一杯寄り添いながら検査を行っていますので、ご理解ご協力いただければ幸いです。なお、検査中、体調不良等感じられましたら遠慮なくお申し出ください。

(田辺)

参考文献:呼吸機能検査技術教本 監修 一般社団法人日本臨床衛生検査技師会

肺活量と術前検査

手術前の患者さんの全身状態を把握し、特に全身麻酔をかけて安全に手術を行うことができるかを調べる検査のことを“術前検査”と言います。

術前検査には血液検査や心電図検査、胸部レントゲン検査など様々な検査がありますが、その中の一つが肺活量検査なのです。

Q 『どうして肺の手術じゃないのに肺活量の検査をするの??』

A 全身麻酔が必要な手術では、患者さん自身で呼吸することはできません。代わりに麻酔科医という専門の医師が人工呼吸器を用いて呼吸の管理を行います。

手術前に肺活量検査を行うことで「手術に耐えられる肺機能が十分に保たれているか」を把握しているのです。また、肺に病気がある方は術後の経過が長引くことがあります。

そのような事がないよう事前に把握する目的もあります。(大島綾)



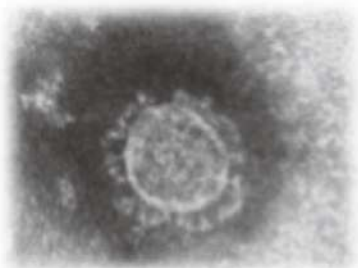
肺炎の検査



肺炎は細菌やウイルスで起こりますが、その検査法の一つが新型コロナウイルス感染症の報道でよく耳にするようになったPCR検査。PCR検査は目的のウイルス遺伝子を増やし、遺伝子の有無をみる方法です。その遺伝子があれば陽性、なければ陰性と判定されます。

Q なぜたくさんの検査ができないの？

A 検査工程が煩雑で時間がかかる、熟練した技術が必要…などが挙げられます。今回の新型コロナは「RT-PCR法」という、通常のPCR検査とは少し異なる特殊な検査法であり、専用の設備や機械が必要なため、限られた施設でしか検査ができないのが現状です。



国立感染症研究所
HPより引用

インフルエンザのように簡便かつ短時間に診断ができる検査キットの開発がすすんでおり、早期診断・感染拡大防止につながることを期待されます。(宇木)

よろしくお願いします！

氏名 : 南里 安耶

担当業務 : 血液、一般検査

自己紹介 : 私は、ディズニーが好きで、アラジンを映画館に見に行き、とても感動しました。アメリカのディズニーにも行ってみたいと思っています。

勉強会などに積極的に参加し、知識を増やし、資格の

取得を目指したいと思います。また、学会発表などに挑戦したいと思います。



※昨年度入職した職員を4回にわたって紹介いたします

編集者より

今号は「呼吸器」を中心に構成しました。

発行時にはCOVID-19(新型コロナウイルス肺炎)が終息していることを祈ります。

編集: 田辺、大島(綾)、宇木、大枝