

肺の生活習慣病 COPDってどんな病気？

～咳、痰、息切れ、もしかしたらCOPDかもしれません～

ナルミ医院(弘前市)
鳴海 晃

COPDとは・・・

Chronic = 慢性

Obstructive = 閉塞性

Pulmonary = 肺

Disease = 疾患

「慢性閉塞性肺疾患」

COPDは世界の死亡原因の第3位 (2019年、WHO)

- 1位. 虚血性心疾患 (890万人)
- 2位. 脳卒中 (610万人)
- 3位. 慢性閉塞性肺疾患 (COPD) (330万人)**
- 4位. 下気道感染症 (260万人)
- 5位. 新生児固有の状態 (200万人)
- 6位. 気管・気管支・肺癌 (180万人)
- 7位. アルツハイマー病を含む認知症
- 8位. 下痢性疾患
- 9位. 糖尿病
- 10位. 腎臓病

日本では
1万6千人
(2020年)

長期喫煙歴の患者さんが呼吸器症状(咳、痰、息切れ)を訴えたらCOPDの可能性あり！

COPD患者さんの90%に喫煙歴がある
COPDの主因は20年以上の喫煙歴
→COPDは「肺の生活習慣病」

1日1箱×20年
COPDの罹患率
20% *1

1日1箱×60年
COPDの罹患率
70% *2

*1 Cigarette smoking and health. American thoracic society. American journal of respiratory and critical care medicine. 1996;153:861-5.
*2 日本呼吸器学会COPDガイドライン第4版作成委員会. 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4版. 日本呼吸器学会 2013.

肺の生活習慣病 「慢性閉塞性肺疾患 (COPD)」

- ・タバコによって肺が壊れ、息切れが進行し、酸素が必要となる病気
- ・進行すると、24時間「水におぼれて息苦しい」ような状況になる

2018/7/2 桂歌丸さんが
死去した。タバコを1日60
本、50年以上吸っていた



歌丸さんからの
メッセージ

結核予防会が作成した
COPD(慢性閉塞性肺疾患)の
啓発ポスター

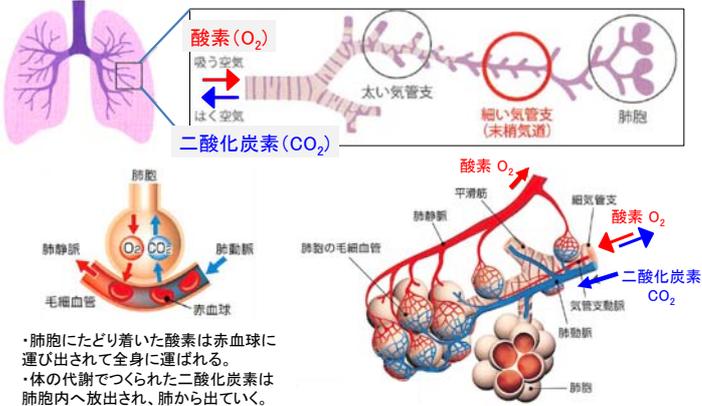
COPDの原因の約90%は、たばこの煙。
(慢性閉塞性肺疾患) 産業医大 大和浩教授のスライドから

歌丸さんから喫煙者へ「COPDの予防は禁煙！」

2009年、COPD(慢性閉塞性肺疾患)と診断された桂歌丸さん。折り目正しい口調で高座をつとめ多くの人に愛された囃家は、万雷の拍手の陰で、重い呼吸器の病と向き合っていました。息苦しさを押しして酸素吸入チューブを装着し、高座へ上がる日々。それでも朗々たる声で生涯現役を貫き、18年7月に感謝の言葉を残して旅立たれました。
晩年その苦しみを「息を吸っているのに入ってこない」と語った歌丸さん。闘病を支え続けた富士子夫人は、「お風呂や食事中が特につらそうで、息苦しさが肩で息をしていました」と振り返ります。長年の喫煙習慣によつて発症することが多いCOPD、あなたも呼吸器の健康を見直してください。

肺の働きは、「呼吸」すること

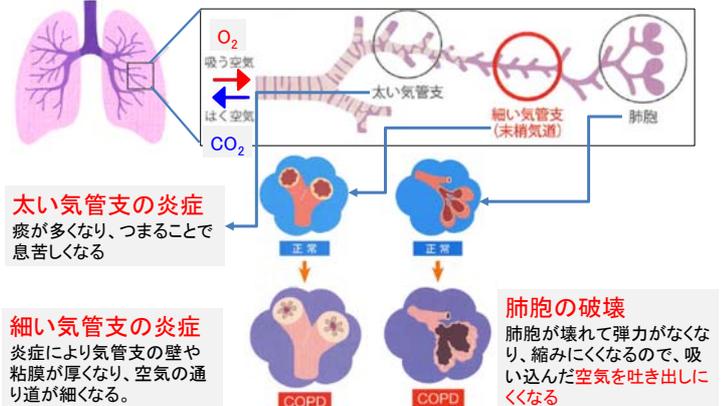
呼吸とは、空気中の酸素(O₂)を取り込み、体内の二酸化炭素(CO₂)を排出すること



- ・肺胞にたどり着いた酸素は赤血球に運び出されて全身に運ばれる。
- ・体の代謝でつくられた二酸化炭素は肺胞内へ放出され、肺から出ていく。

COPDによる肺の変化

気管支の炎症や肺胞の破壊により、肺への空気の出し入れがしにくくなる。進行すると、酸素が不足するので、少し動いただけで息切れを感じる。



COPDの症状は、気づかいうちに進行していく



- ・初めの頃は「咳や痰」がみられる程度のため病気として認識されにくい。
- ・肺の機能の低下とともに「動く息切れ」するので、知らない間に階段を使わなくなったり、坂道避けるようになる。
- ・重症になると日常生活を送るためにいつも酸素吸入器が必要になる。
- ・さらに進行すると「安静でも息切れ」を来すようになる。

COPD 異常所見の検出感度



COPDの検査:呼吸機能検査

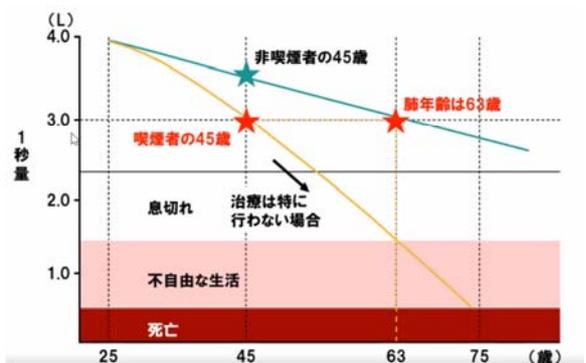
スパイロメータという器械に息を吹き込むことで、肺の大きさや柔らかさ、気道の太さを評価する。



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

$$1\text{秒率} = \frac{\text{最初の1秒間に吐き出せる量(1秒量)}}{\text{一気に吐き出したときの肺活量(努力肺活量)}}$$

肺年齢は、肺の健康状態を知る目安



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。

COPD 集団スクリーニング質問票 (COPD-PS™)

この質問票は、ご自身、ご自身の呼吸、またご自身ができることについてお伺いするものです。記入にあたり、以下の質問に対し、ご自身に最もあてはまる回答のボックス (□) に☑をつけてください。

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？

まったく感じなかった □
 数回感じた □
 ときどき感じた □
 ほとんどいつも感じた □
 ずっと感じた □

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？

たまたま風邪や肺の感染症にかかったときだけ □
 1 か月のうち 数日 □
 1 週間のうち、ほとんど毎日 □
 毎日 □

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りました。

まったくそう思わない □
 そう思わない □
 何ともいえない □
 そう思う □
 とてもそう思う □

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 □
 はい □
 わからない □

5. 年齢はおいくつですか？

35~49 歳 □
 50~59 歳 □
 60~69 歳 □
 70 歳以上 □

得点の計算：各質問に対するご自身の回答の横にある数字を、以下の欄に記入してください。数字を出して合計を出してください。合計点は 0 から 10 までの間で、

1 1 1 2 1 6

T1 の得点 + T2 の得点 + T3 の得点 + T4 の得点 + T5 の得点 = 合計点

息切れ

咳・痰

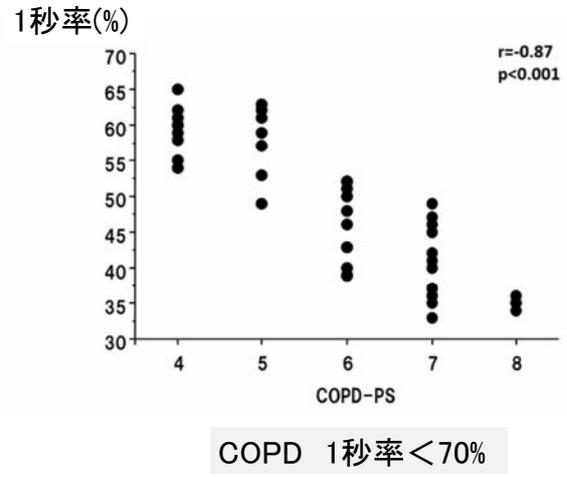
活動制限

喫煙

年齢

合計が4点以上で COPDの可能性あり

COPD-PSスコアと呼吸機能(閉塞性障害:1秒率)の相関



COPD(慢性閉塞性肺疾患)で起こる肺の変化

正常な状態の肺の内部

非喫煙者 (45歳男性)

細胞が壊れていない正常な肺。

肺の断面図(CT)

COPDになった肺の内部

重症のCOPD (56歳男性)
喫煙歴: 30本×36年

肺に大きな穴があき日常生活にも支障をきたす。酸素吸入が必要。

肺の断面図(CT)

COPDは、全身性喫煙関連疾患の肺病変

・COPDは長期の喫煙歴がある中高年者に発症するため、喫煙や加齢に伴う様々な疾患が全身性に併存していることが多い。また肺がん、気胸などの肺合併症も多く見られる。

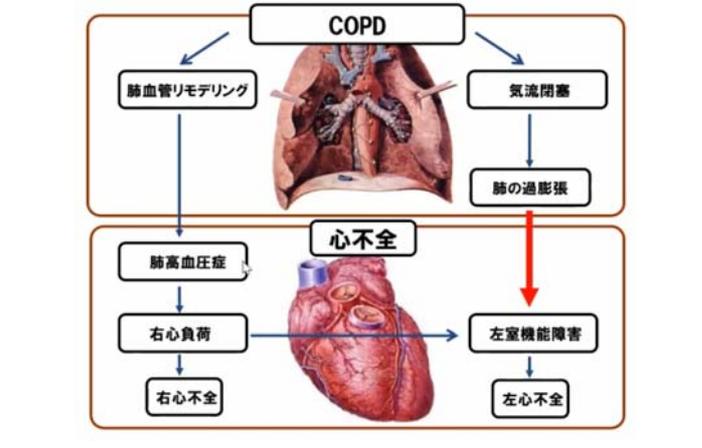
・全身併存症や肺合併症は重症度や予後、QOLに影響する重要な因子であるため、COPDを肺疾患だけではなく全身性疾患ととらえて評価、治療を行う必要がある

COPDの全身併存症と肺合併症

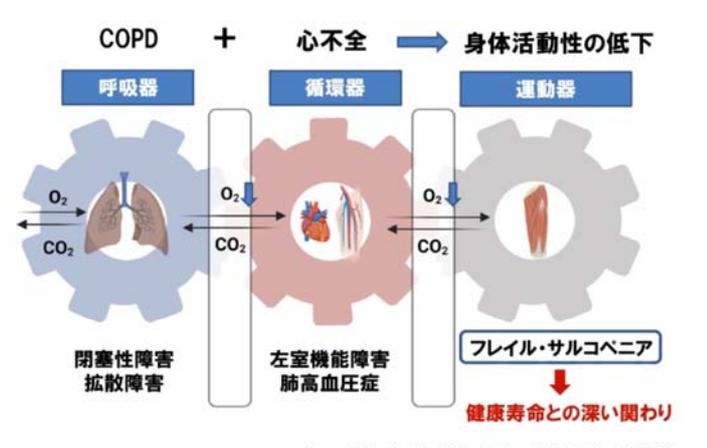
全身併存症	心血管障害(心筋梗塞など)、心不全、脳血管障害、骨粗鬆症、抑うつ、糖尿病、睡眠障害、貧血、栄養障害など
肺合併症	肺がん、気胸、肺炎、肺高血圧症、間質性肺炎、気管支喘息など

* COPDと肺がんの合併頻度は高く、65歳以上の肺がん患者の約30%がCOPDを合併し、軽症~中等症のCOPD患者の主要な死因となっている

心肺連関



COPDにおける身体活動性の低下



COPDの治療は禁煙、感染対策、吸入薬、呼吸リハビリテーション、栄養管理などを包括的に行う

COPDの治療で大切なことは、患者さん自身がCOPDという病気をよく知り、病気とうまく付き合う能力(セルフマネジメント)を身につけること

軽症 重症

①禁煙・②感染対策

③吸入薬

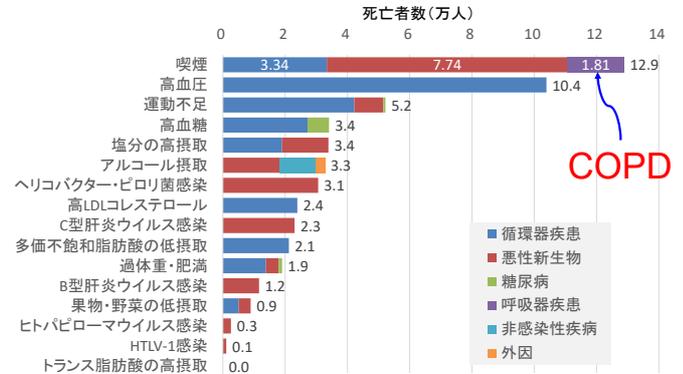
④呼吸リハビリテーション・⑤栄養管理

⑥酸素療法

⑦外科療法

日本人の死亡原因のトップ16

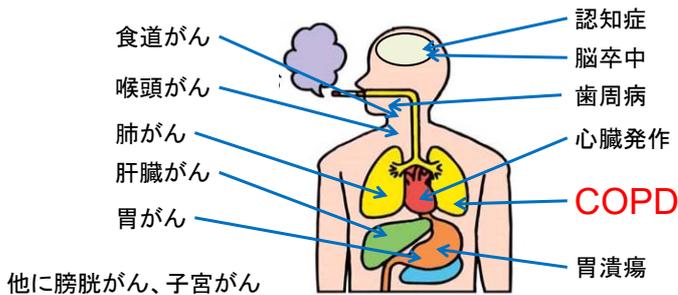
喫煙 > 血圧 >> 運動不足 > 高血糖 ...メタボは11位



Ikeda N, et al: PLoS Med. 2012; 9(1): e1001160.

喫煙は「病気の原因の中で予防可能な最大の単一の原因」

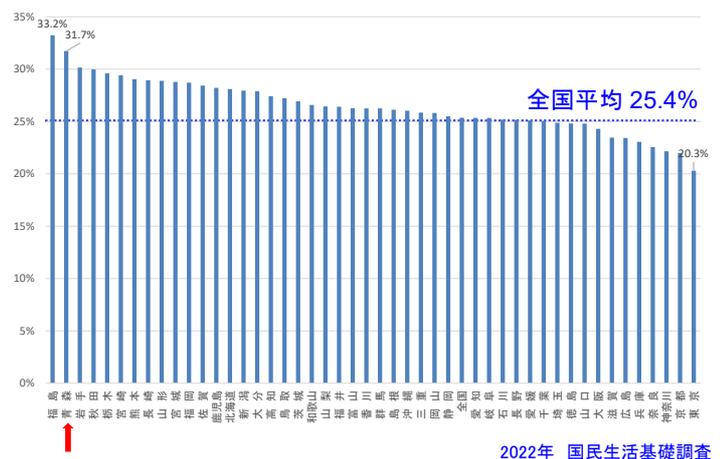
日本でタバコを吸っている人は、1880万人



タバコが原因の病気で、1年間に15万人が死んでいる！
喫煙(13万人) + 受動喫煙(1万5千人)

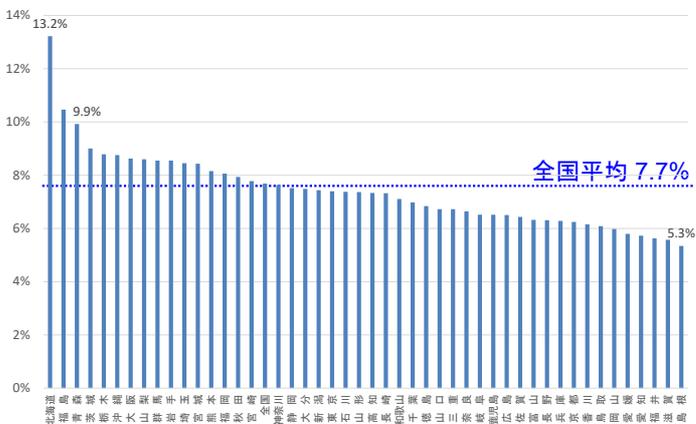
弘前市の人口に換算...喫煙(180人) + 受動喫煙(20人) = 200人

青森県男性の喫煙率は第2位



2022年 国民生活基礎調査

青森県女性の喫煙率は第3位



2022年 国民生活基礎調査

まわりの人を傷つける受動喫煙

他人のタバコの煙を吸うだけで、喫煙者と同じ病気のリスクがある！



受動喫煙を防止する法律 2020年4月に施行 飲食店や職場など多くの人が集まる建物内を罰則付きで 原則禁煙とする初の法律

施設別の受動喫煙対策

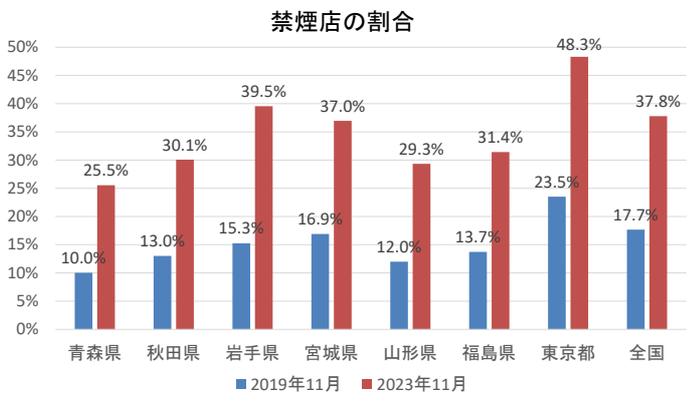
- 2019年まで
 - 学校・病院・保育所・行政機関
 - 完全禁煙
屋外に喫煙所は設置可
- 2020年4月
 - 事務所・ホテル・老人福祉施設
飲食店(チェーン店、大規模店)
 - 原則禁煙
喫煙専用室の設置可
 - 経過措置未定の
飲食店(100㎡以下の既存店)
入口に「喫煙可」などと表示すれば喫煙できる

法に違反した悪質な喫煙者には
最大30万円、施設管理者には
最大50万円の過料

客、従業員とも**20歳未満は喫煙室・喫煙可能店には立ち入れない**



青森県では、禁煙の飲食店が少ない



2019年11月と2023年11月に「食べログ」サイトで、**禁煙(「分煙」を含まない)**を条件に検索

ナルミ医院

新規タバコと関連商品販売の推移

2003年(健康増進法施行) ファイヤーブレイク(ガムタバコ)

2010年(健康局長通知, たばこ増税) 無煙タバコ(嗅ぎタバコ; ミント)

2011年 無煙タバコ(嗅ぎタバコ; ピター)

2012年 無煙タバコ(嗅ぎタバコ; 3種類)

2013年 無煙タバコ(スヌース)

2014年 IQOS (PMI) 非燃焼・加熱式タバコ

2016年 glo (BAT) 加熱式タバコ

2016年 ブルームテック(JT) 加熱式タバコ

2017年5月新発売

電子タバコ

メンソールタバコ

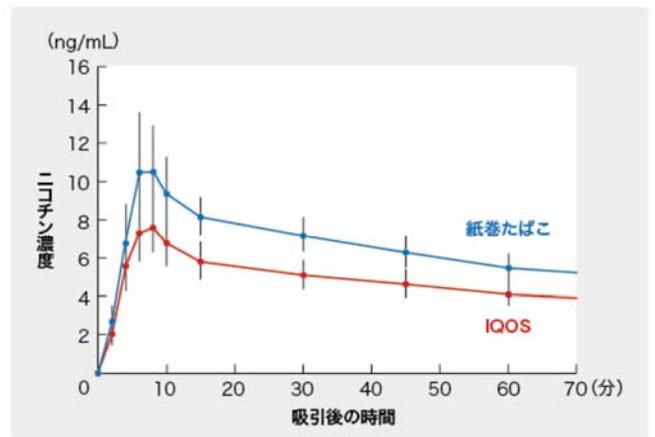
たばこ事業法対象外

加熱式タバコにも、ニコチンや発がん物質が入ってます！

	新型タバコ		従来のタバコ
	電子タバコ	加熱式タバコ	紙巻タバコ
製品	多様 多くのメーカーが統一規格なく製造	アイコス(PM) ブルームテック(JT) グロー(BAT)	多様 (JT, PM, BAT)
葉タバコ	含まない	含む	含む
使用	リキッド(液体)を加熱して水蒸気を発生して吸引	タバコの葉を350°Cで加熱して蒸気を発生させ吸引	タバコの葉を800°Cで燃焼して煙を吸引
ニコチン	海外製:あり 日本製:なし	あり	あり
発がん物質	あり	あり	あり

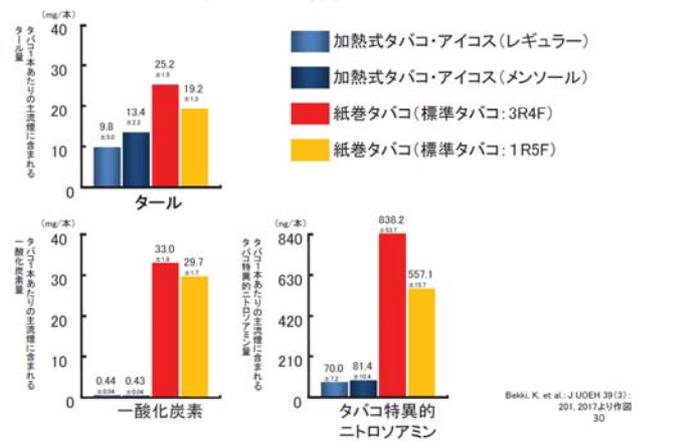
28

血中ニコチン濃度



Picavet et al. Nicotine Tob Res. 2016;18(5):557-63. 29

加熱式タバコおよび紙巻きタバコの1本あたりの主流煙に含まれる有害成分量



Bekki K. et al. J UOEH 29(3): 201. 2017. 作田 30

呼出されるエアロゾル(平面レーザーによる可視化)



大和浩先生のHPからダウンロード
http://www.tobacco-control.jp/images/heat_not_burn.jpg

31

iQOS(アイコス)のパフレットより (2017年8月、p14)

iQOSは、科学的に実証されています。

たばこ本来の味は、そのままで、iQOSのたばこペーパーは、飛出す有害成分の量を軽減する有害成分の量を軽減するの理に比べて約90%カットすることが実証されています。

1. 有害成分の量の低減率(平均)

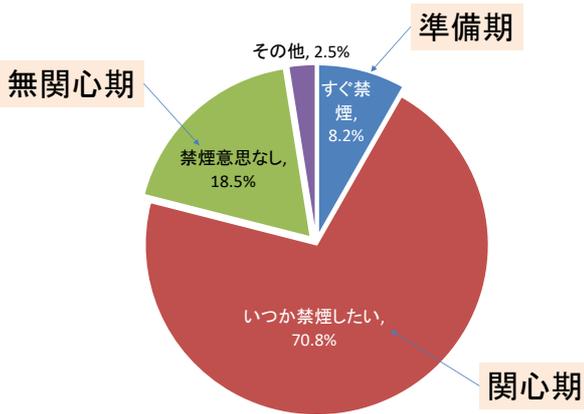
2. エアクオリティテスト実施済み

図表および「有害成分の量を約90%カット」の表現は、本製品の健康に及ぼす悪影響が他製品と比べて小さいことを意味するものではありません。

* iQOSにリスクがないというわけではありません
 * タバコ関連の健康リスクを軽減させる一番の方法は紙巻タバコもiQOSも両方やめることです

32

禁煙に対する意識 n=1099



市民の健康づくりに関するアンケート, 平成31年1月, 弘前市

33

行動変容のステージにあった禁煙指導

無関心期	「ああ言えば、こう言う」 医療者の助言に抵抗を示す	禁煙外来なら楽に禁煙できます いつでも声をかけてください
関心期	喫煙継続と禁煙実行の両方に価値を 抱く(両個性: アンビバレンス)	禁煙すると、こんないい ことがありますよ
準備期	チャンスがあれば、今すぐやめたい	具体的なHow to指導 自信の強化
実行期	がんばる! でも時々不安	自信の強化 褒める
維持期	喫煙しないことが普通になる	自立・サポートの呈示

「ニコチン依存症」の治療薬

種類	入手法	有効性	保険診療における 自己負担額 (3割負担)
ニコレット	薬局	41.6%	
ニコチネルTTS	薬局・病院	52.3%	約1万3千円
チャンピックス錠	病院	65.4%	約1万9千円

ニコレット



ニコレット

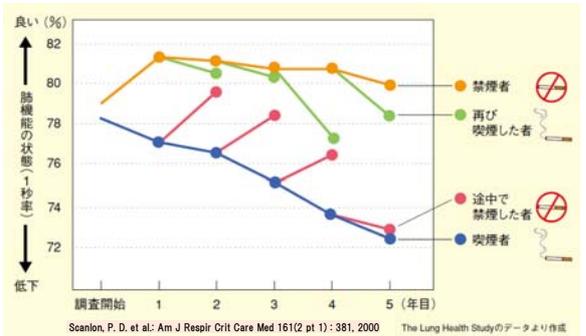
ニコチネルTTS



チャンピックス錠



Q6 喫煙者が禁煙をした場合どのくらいの期間で非喫煙者と同じような綺麗な肺の状態になるのでしょうか



・調査開始時に禁煙した人(●)に比べ、5年間喫煙を続けた人(■)では、時間とともに肺機能が低下する。
 ・調査開始時に喫煙していた人でも、その後早い時期に禁煙すれば、肺機能の回復する(○)。
 ・禁煙の開始時期が遅くなればなるほど、肺機能の改善度は小さくなる。

①禁煙のまとめ

- ・COPDの原因の90%はタバコ
- ・日本人の死亡原因のトップはタバコ
- ・加熱式タバコも「タバコ」



紙巻きタバコも、加熱式タバコも、喫煙している人は禁煙する



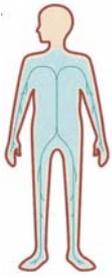
②感染対策： ワクチンを接種する

- ・COPDの増悪原因としては、**気道感染**が最も重要
- ・気道感染の予防策としては、**ワクチンの接種が有効**である

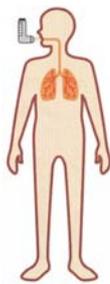
	接種頻度	推奨される人	増悪に対する効果
 インフルエンザワクチン	毎年	全てのCOPD患者	入院を30%、死亡を50%減少
 肺炎球菌ワクチン	5年に1回	・65歳以上の全てのCOPD患者 ・65歳未満の重症COPD患者	インフルエンザワクチンと肺炎球菌ワクチンの併用により、インフルエンザワクチン単独と比較して増悪の頻度を減少

③吸入薬： 副作用が少ない

注射薬・経口薬



吸入薬

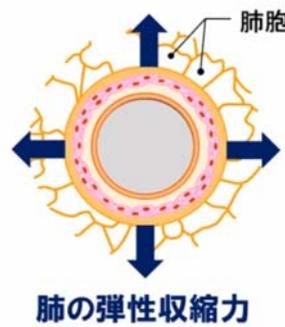


吸入薬の成分は3種類ある

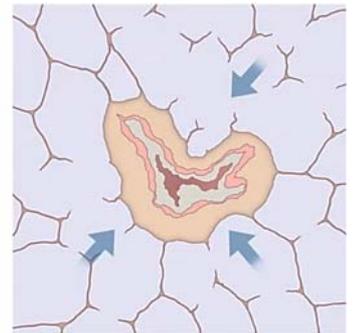
- ・吸入ステロイド (ICS) 炎症を抑える
- ・β2刺激薬 (LABA) 気管支を広げる
- ・抗コリン剤 (LAMA) 気管支を広げ、咳や痰を減らす

③吸入薬の効果(1) 息切れの改善

健康成人

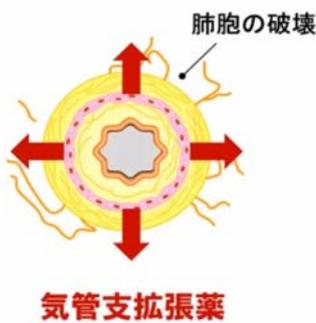
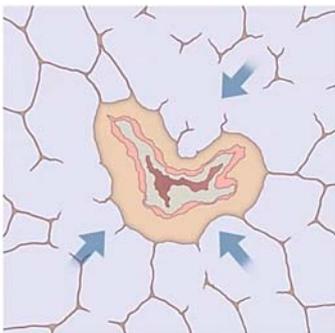


COPD患者

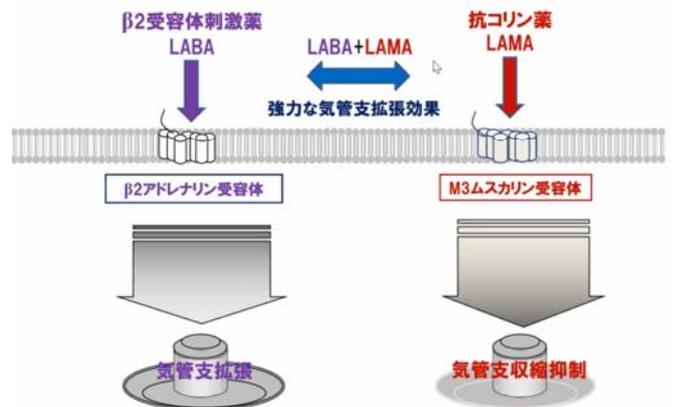


③吸入薬の効果(1) 息切れの改善

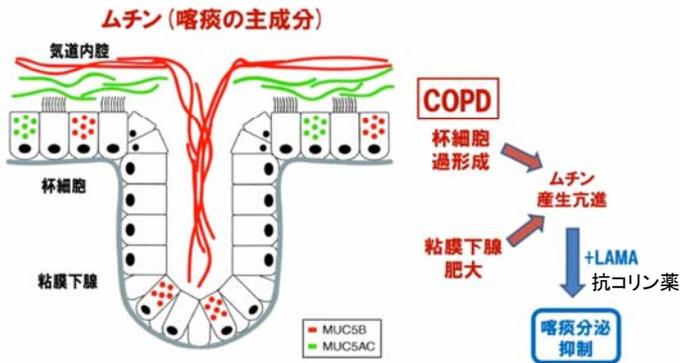
COPD患者



③吸入薬： COPD治療における気管支拡張薬

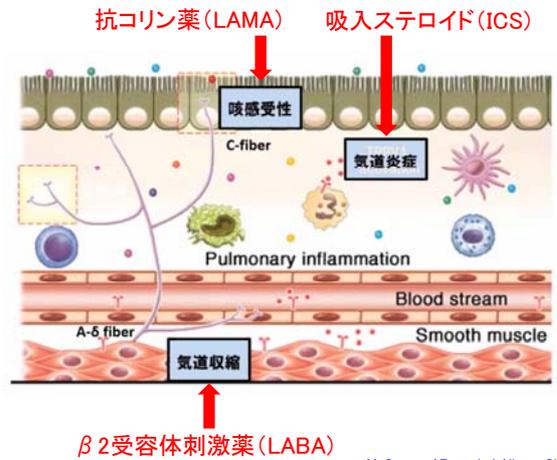


③吸入薬の効果(2) 喀痰症状の改善



Liegeois MA, et al. Am J respir Crit Care Med 2022

③吸入薬の効果(3) 咳嗽症状の改善



McGovern AE, et al. J Allergy Clin Immunol 2018

③吸入薬: 製品は多岐にわたる



吸入療法においては、正しい吸入手技が必須!

- ・吸入手技が不良だと、喘息コントロールが不良となり、増悪のリスクや副作用のリスクが増大する
- ・70-80%の患者さんは正しく吸入できていない
- ・多くの医療スタッフは自分自身が処方した吸入薬の正しい使用方法を示せない
- ・吸入手技の不良な患者さんは、吸入手技が間違っていることに気づいていない
- ・パーフェクトな吸入デバイスは存在しない

Poor inhaler technique leads to poor asthma control, increased risk of exacerbations and increased adverse effects.⁵⁹ Most patients (up to 70-80%) are unable to use their inhaler correctly. Unfortunately, many health care providers are unable to correctly demonstrate how to use the inhalers they prescribe.⁴¹⁷ Most people with incorrect technique are unaware that they have a problem. There is no 'perfect' inhaler - patients can have problems using any inhaler device.

Skills training for effective use of inhaler devices, GINA 2022, p88

処方箋への記入と吸入指導評価表による医薬連携

病院 → 保険薬局 → 病院

処方箋

患者氏名: 山田太郎

生年月日: 平成1年1月1日

性別: 男

住所: 東京都千代田区千代田1-1-1

電話番号: 03-1234-5678

医師: 山田太郎

薬剤師: 山田太郎

備考欄に「吸入指導をお願いします」と記載する

吸入指導評価表 (お薬手帳用)

QRコード

吸入指導評価表

1. 吸入指導の有無

2. 吸入指導の方法

3. 吸入指導の回数

4. 吸入指導の場所

5. 吸入指導の時間

6. 吸入指導の担当者

7. 吸入指導の結果

8. 吸入指導のコメント

吸入指導の医薬連携システムがより利用しやすくなりました、青森県医師会報 第717号/令和5年2月, p104

④呼吸リハビリテーションは「動く」ことから

まず動くことから

- ・COPDは活動量が減ると、病気が悪化したり、合併症を起こすリスクになる。
- ・日常生活の中で少しでも動くように意識することが大切。

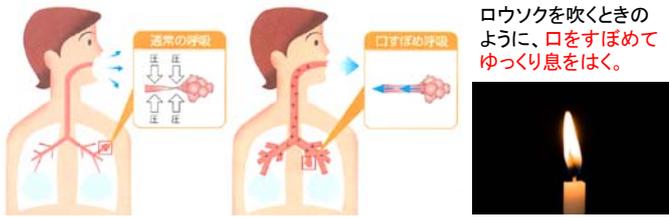
歩数を記録する

- ・日常生活の活動量を維持できているかどうか知るために歩数計を携行し、記録をつける。
- ・歩数の記録は受診時に持っていき、かかりつけの先生に見てもらおう。

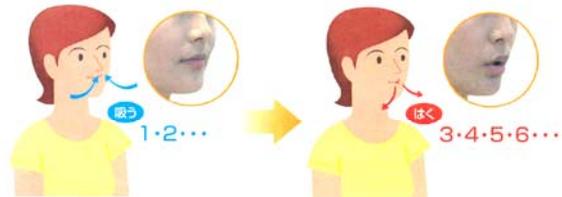
やってみたいことを考える

- ・生活の中で動くためには、「友達に会いに行きたい」、「好きなお店に行きたい」、「ショッピングに行きたい」など、今日やってみたいことを考えてみると、楽しく動けるのでは?

「口すぼめ呼吸」は肺の負担を軽くします



ロウソクを吹くときのように、口をすぼめてゆっくり息をはく。



1 1・2のリズムで鼻から大きく息を吸います。

2 口笛を吹く形にすぼめ、3・4・5・6のリズムで口から息をゆっくりと長めにはきます。

49

⑤栄養管理：食事のとり方のポイント



・楽しく食事がとれることが大切
「今日は何を食べようかな？」と**食べることを楽しむ**気持ちを忘れないようにしましょう。

・食事の回数を増やし、満腹を避ける
満腹になると横隔膜が圧迫され息苦しくなります。そのため1回の分量を減らし、**食事の回数を増やす**ようにしましょう。



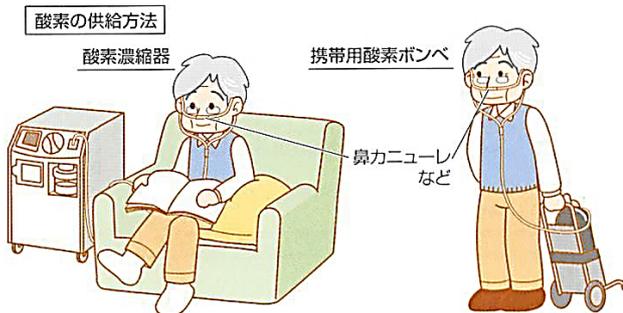
・おなかにガスがたまる食品は避ける
炭酸飲料やイモ類、栗などのおなかに**ガスがたまりやすい食品**は、横隔膜が圧迫され、息苦しくなります。



・高タンパク食品をとる
魚、肉などの**動物性タンパク質**のほか、大豆などの**植物性タンパク質**をとみましょう。タンパク質をとって、筋肉をおとさないようにするためです。

⑥酸素療法

低酸素血症のある重症例では、**酸素療法**を行うと生活の質(QOL)や生存率が改善する



COPDの管理目標

“今”の状態を良くするために

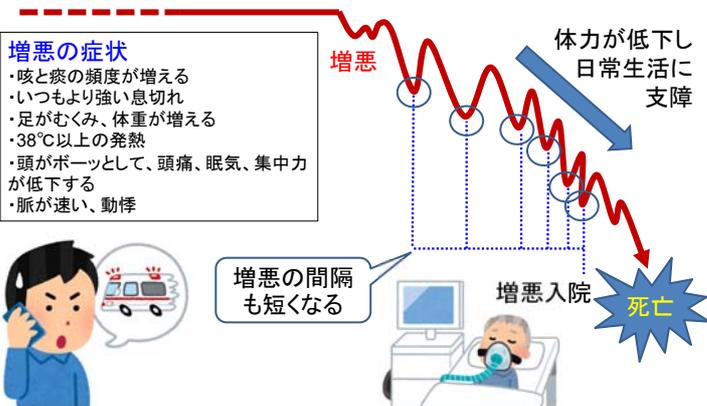
- ・息切れ、咳・痰などの症状を改善する
- ・生活をしやすいようにする
- ・運動耐容能と身体活動性の向上と維持

“将来”のリスクを減らすために

- ・増悪を起こさないようにする
- ・肺炎などの合併症を起こさないようにする
- ・疾患の進行を抑制し、健康寿命を延長する

COPDは“増悪”を繰り返すと肺の機能が悪化する

COPDの“増悪”とは、息切れの増加、咳や痰の増加、胸部の不快感などが現れて、いつもの治療では改善せず、さらに他の治療を加える必要がある状態。



増悪の症状

- ・咳と痰の頻度が増える
- ・いつもより強い息切れ
- ・足がむくみ、体重が増える
- ・38℃以上の発熱
- ・頭がぼーっとして、頭痛、眠気、集中力が低下する
- ・脈が速い、動悸

増悪の間隔も短くなる

増悪入院

死亡

本日の講演を通じてお伝えしたいメッセージ

- ① 20年以上の喫煙歴
- ② 「咳・痰、息切れ」などの自覚症状

➡ 呼吸機能検査(*コロナ禍では質問票)

➡ COPDの診断

禁煙



感染対策



吸入薬



呼吸リハビリ



栄養管理



酸素療法



➡ COPDの管理目標

- ① 現状の改善(症状・QOLの改善、身体活動性の向上)
- ② 将来リスクの低減(増悪の予防、健康寿命の延長)