

## はじめに

人が生命を維持するためには各臓器に行き渡る酸素が必要です。しかし、呼吸器に障害を持つ人は、肺に酸素を上手く取り込むことができません。このため、単に苦しいだけでなく、ちょっと風邪をひき、拗らせたりすると、生きるか死ぬかの大問題になる場合もあります。新しい医薬品の開発・上市が行われ、治療がすすんでいますが、根治に至るものではありません。

病状によっては、酸素療法が必要になります。

酸素不足を補いながら、運動能力を上げることで、病気でも快適に生活できるようにするもので、酸素を吸入しながら外出や旅行をすることも可能ですが、この療法を受けることになると、患者は大変なショックを受けます。

完治する療法ではないことから、失感情症やうつ症状、ノイローゼになる人もいて、家に閉じこもりがちになります。しかし、そんなことを続けていると症状はますます悪化し、寝たきり状態になってしまいかねません。苦しくとも、自分で努力し、積極的に社会に出て行かなければなりません。

私たち日本呼吸器障害者情報センター(J-BREATH)は、2000年1月に日本の呼吸器疾患の患者団体として初めてNPO(特定非営利活動法人)の認証を取得し、以来15年活動して参りました。

活動の趣旨は、患者と家族、医療・福祉スタッフ、事業者の三者を結ぶ“情報センター”として、収集した情報を呼吸器障害者に提供し、その生活を支援していくことです。

また、患者会として、啓発や要望を実現すべく国へ働きかけることも重要な活動の一つであると考えています。

～ ◇ ～ ◇ ～ ◇ ～ ◇ ～ ◇ ～

この度、J-BREATHでは、独立行政法人福祉医療機構より、『患者視点による在宅酸素の手引書作成事業』に対し、助成金を得て、先ず昨年10月から11月にかけて、患者アンケート調査を行いました。

「慢性呼吸器疾患の患者に関するアンケート調査」では、呼吸器疾患をかかえる患者の日常生活や療養指導について、また、経済的負担、身体障害認定、介護保険認定などについて、様々な意見・要望を収集し、結果を「報告書」に取り纏めました。

その「アンケート調査」で、慢性呼吸器疾患患者は、日常の療養生活について、医療者の療養指導について、医療機器の開発・改良について、また、社会福祉制度の利用に関して、様々な不安や不満を持っていることが明らかになりました。

そこで、「患者視点による在宅酸素の手引書」の作成にあたっては、2004年に改定した『呼吸器障害者のためのハンドブック』を元に、患者が日常の療養生活を安心して過ごせ

るよう、新たな知見や新たな仕組み、制度の解説なども織り込んで、全国の慢性呼吸器疾患に苦しむ患者が、いつでも手元において必要な時に参照できる“新訂版”を作成・発行することとしました。

～ ◇ ～ ◇ ～ ◇ ～ ◇ ～ ◇ ～

社会福祉制度、診療報酬の見直しが叫ばれている今、高齢者を取り巻く医療環境は、今後ますます厳しくなっていくことが懸念されます。

そのためには、お任せの医療から、自らの病気に関連することを知って、患者自身の意識や心構えを見直し、自らの問題として主体的に医療に参加し、自立・成熟した患者に変わるよう目指していくことが必要になっています。

医療の難しい言葉に出会うと、忙しい医療者に対して聞くのも憚られ、退いてしまいがちです。まずは、医療者に専門的なことを訊ねられるよう、この「ハンドブック」で基礎知識を身につけてください。

日常生活では、是非目標を持つようにしましょう。  
目標は、病気の状態に応じて、人それぞれで良いのです。  
日々近所を散歩する人は、「一日 5000 歩」の目標を掲げ、トイレや食事の時だけでもベッドから離れると、家の中での活動目標を挙げるのも良いのです。

また、一人で悩むことのないよう、普段から相談できる人を見つけておくといいでしょう。身近に相談できる人がいなかったり、誰かに知られたくないこともあるでしょう。J-BREATH の電話相談窓口には是非ご連絡ください。  
また、患者会に入会して、“療友”を見つけるのも方法です。

～ ◇ ～ ◇ ～ ◇ ～ ◇ ～ ◇ ～

当 J-BREATH 副理事長の工藤翔二先生(公益財団法人結核予防会理事長)には、本「ハンドブック」の作成準備段階から、作業を心広く見守っていただき、温かい言葉かけをしていただき、指導・監修をいただきました。

慢性呼吸器疾患を持つ方々が、何か判らないことがあったり、悩みがあるときなどに、この「ハンドブック」を手にとり、見てもらい、療養生活に役立てていただくことを期待しております。

平成27年3月

特定非営利活動法人日本呼吸器障害者情報センター  
理事長 遠山 和子  
事務局長 岸田 遼生

# 特定非営利活動法人 日本呼吸器障害者情報センターのあゆみ (NPO J-BREATH)

自分自身が呼吸器障害者であった 遠山雄二(故人)が中心となり、呼吸器疾患患者や呼吸器障害者の在宅療養生活を支援し、「生活の質」の向上を図ること、および「呼吸器障害」や「禁煙」を広く一般市民に啓発推進してゆくことを目的とし、1999年(平成11年)5月に設立し、以来15年強活動してきました。

## 理事長

	期 間	氏 名
初代	2000～2001	福地義之助 (順天堂大学名誉教授)
(理事長代行)	2002～2003	松平保定 (故人) (会津松平家第13代当主)
二代	2004～2006	渋谷 健 (故人) (東京医科大学名誉教授)
三代	2006～2008	遠山雄二 (故人) (NPO J-BREATH 創設者)
四代	2009～現在	遠山和子

## 【主な活動内容】

- ①在宅療養等に関連する電話相談
- ②呼吸器障害者のための情報機関紙「J-BREATH 紙」発行(年6回)
- ③『肺の日』・『呼吸の日』医療講演会・呼吸器教室の開催
- ④呼吸の日「LUNG WALK」の開催
- ⑤毎年呼吸器学会総会と呼吸ケア・リハビリテーション学会総会に参加
- ⑥「日本呼吸器疾患患者団体連合会」の活動
- ⑦「慢性呼吸器疾患対策推進議員連盟」の活動
- ⑧呼吸器疾患患者の在宅療養に関する調査・研究
- ⑨呼吸障害に関する広報啓蒙活動
- ⑩海外の呼吸器障害者支援団体との交流
- ⑪日本肺基金の運営

## 【沿革】

1999年 (平成11年)	5月 7月 9月	<ul style="list-style-type: none"> <li>・日本呼吸器障害者情報センターを創設(東京・目白)</li> <li>・電話相談業務開始(年間相談件数:約2000件)</li> <li>・『肺の日』制定記者発表(日本呼吸器学会との共催)</li> <li>・第1回『肺の日フェア』三越劇場にて開催(来場者500人)</li> </ul>
2000年 (平成12年)	1月 3月 7月 9月	<ul style="list-style-type: none"> <li>・東京都よりNPO法人として認証を受ける</li> <li>・日本呼吸器学会第40回総会(広島)に患者会としては、初めて参加 &lt;以後 毎年出展&gt;</li> <li>・情報機関紙「J-BREATH 紙」第1号発行</li> <li>・日本呼吸管理学会第10回総会(沖縄)に患者会として、初めて参加 &lt;以後 毎年出展&gt;</li> </ul>
2001年 (平成13年)	4月 5月 9月 10月 11月	<ul style="list-style-type: none"> <li>・北海道稚内市の協力を受け、酸素犬の育成開始</li> <li>・関西支部 発足</li> <li>・日本医療ガス協会「在宅酸素従事者研修会」にて遠山雄二が講演 &lt;以後 毎年講演&gt;</li> <li>・呼吸器専門医顧問団「アドバイザリーコミッティー」設置</li> <li>・世界初、酸素犬デビュー(北海道恵庭市在住者へ)</li> <li>・『呼吸器患者のためのハンドブック』発行</li> </ul>
2002年 (平成14年)	1月 3月 6月 7月 11月	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「日本肺基金」発足</li> <li>・関西支部第1回医療講演会開催(大阪)</li> <li>・第1回在宅関連企業のための勉強会実施</li> <li>・第12回日本呼吸器管理学会学術集会以「酸素犬の育成とその有用性の検討」を発表</li> <li>・第1回「世界 COPDデー」設立記者会見に患者代表として参加</li> </ul>
2003年 (平成15年)	4月 9月 10月 11月	<ul style="list-style-type: none"> <li>・「J-LAM の会」が支部として発足</li> <li>・東京青年会議所(JC)に出展</li> <li>・日本記者クラブにて、呼吸器障害者啓発ビデオ「星になったおじいちゃん」制作発表及び試写会開催</li> <li>・「日本呼吸器疾患患者団体連合会」発足</li> </ul>
2004年 (平成16年)	6月 7月 10月 11月	<ul style="list-style-type: none"> <li>・『呼吸器患者のためのハンドブック(改訂版)』発行</li> <li>・日本青年会議所「2004 サマーコンファレンス」出展(横浜)</li> <li>・第1回 日本呼吸器疾患患者団体連合会総会(東京)</li> <li>・「創立5周年記念式典」開催(東京)</li> <li>・米国より呼吸看護師メアリー・バーンズ氏(呼吸教育研究財団常任理事長)を招聘し、講演</li> <li>・「全国ハイケン(肺検)ツアー」を独立行政法人環境再生保全</li> </ul>



		機構と共催(秋篠宮両殿下が当センターブースへお立寄り)
2005年 (平成17年)	2月	国立国会図書館で『J-BREATH 紙 よりよい呼吸のために』、 および『呼吸器障害者のためのハンドブック』が閲覧可能になる
	4月	事務所移転(東京・文京区本駒込へ)
	7月	日本呼吸器疾患患者団体連合会、日本呼吸器学会と厚生労働省へ陳情
	8月	日本呼吸器学会「在宅呼吸ケア白書2005」発行に協力
	9月	『星になったおじいちゃん』の感想文集」発刊
	10月	社団法人東京青年会議所より、優秀な活動実績に対し、「最優秀志民大賞」の表彰を受ける 日本呼吸器疾患患者団体連合会代表幹事に遠山雄二が就任(2007年10月まで)
2006年 (平成18年)	4月	「慢性呼吸器疾患対策推進議員連盟」設立総会 (会長:公明党衆議院議員 坂口力氏) (顧問:自民党衆議院議員 中川秀直氏)
	5月	JCI・ASPAC(青年会議所アジア太平洋州)高松大会に出展 「全国肺検ツアー」環境再生保全機構と共催 秋篠宮殿下と再会の栄誉を与えられる
	11月	APSR(アジア太平洋呼吸器学会)京都に出展
2007年 (平成19年)	2月	慢性呼吸器疾患対策推進議員連盟「第一回勉強会」開催 長期高額療養費・更生医療に関する署名簿55,465筆((収集期間:2006年9~12月)を武見敬三厚生副大臣に提出・陳情
	5月	国内初のラングウォークとして「東京国際スリーデーマーチ」に団体参加(於:東京・小金井公園)
	11月	第13回「よりよい呼吸のための研究会」開催 テーマ:慢性呼吸器疾患患者の療養環境整備
2008年 (平成20年)	4月	第1回 LUNG WALK JAPAN 開催(於:東京・日比谷公園) 文京区地域公益活動「こらびっと文京」にメンバー登録
	5月	「呼吸の日」記念フォーラム出席 理事長遠山雄二が「呼吸の日」設定の名付け親として、呼吸器学会、結核予防会より感謝状の贈呈を受ける
	9月	「呼吸の日」記念イメージソング《われらが星、地球に》完成
	11月	慢性呼吸器疾患対策推進議員連盟 総会開催 患者代表として出席 <タバコ税増税に関する声明文>提出 舛添要一厚生労働大臣と面談 タバコ税増税の要望書提出 厚生労働省主催「健康日本21 元気!2008」に出展
2009年	3月	「在宅酸素事業者サービスについての患者調査」報告書発行

(平成 21 年)	<p>4 月</p> <p>8 月</p> <p>12 月</p>	<p>(独立行政法人福祉医療機構の福祉基金事業による)</p> <p>呼吸の日記念 CD「Pure Breath」全国一斉発売</p> <p>NHK ラジオ放送「ラジオ深夜便」出演</p> <p>第 45 回衆議院議員総選挙に際し、各政党に質問状提出 → 回答を「J-BREATH 紙」に掲載</p> <p>民主党副幹事長へたばこ値上げに関する要望書提出・陳情</p>
2010 年 (平成 22 年)	<p>4 月</p> <p>6 月</p> <p>12 月</p>	<p>日本呼吸器学会「在宅呼吸ケア白書 2010」発行に協力</p> <p>第 1 回「慢性閉塞性肺疾患 (COPD) の予防・早期発見に関する検討会」出席 (於:厚生労働省)</p> <p>上記検討会が 11 月まで計 5 回開催され、報告書「今後の慢性閉塞性肺疾患 (COPD) の予防・早期発見のあり方について」が取りまとめられ、公表された。</p>
2011 年 (平成 23 年)	<p>3 月</p> <p>7 月</p> <p>11 月</p>	<p>「3.11 東日本大震災」発生 《計画停電対象地域の在宅酸素療法患者さんへ》連合会を代表して声明文をメディアに発信</p> <p>環境再生保全機構 COPD パンフレット制作委員会 「放っておくとコワイ肺の生活習慣病 COPD」(於:大阪)</p> <p>日本赤十字看護大学の「慢性呼吸器疾患看護認定看護師教育課程」の講師として講義 (2014 年度で終了するまで) (於:日赤武蔵野キャンパス)</p> <p>「第 2 回国際 COPD 連合会議」にて講演 (於:中国・上海)</p>
2012 年 (平成 24 年)	<p>2 月</p> <p>6 月</p> <p>11 月</p> <p>12 月</p>	<p>「第 21 回禁煙医師歯科医師連盟学術総会シンポジウム」にて講演 (於:国立がん研究センター)</p> <p>“酸素ポンペを運んでくれるロボット”の研究開発を推進</p> <p>「第 9 回日本呼吸器疾患患者団体連合会総会」開催 〈以降は、各地域支部での活動に移行〉</p> <p>第 46 回衆議院議員総選挙に際し、各政党に質問状提出 → 回答を「J-BREATH 紙」に掲載</p>
2013 年 (平成 25 年)	<p>4 月</p> <p>10 月</p> <p>11 月</p>	<p>J-Breath 新ホームページ開設</p> <p>厚生労働省へ陳情 (患者団体連合会・呼吸器学会合同で)</p> <p>APSR(アジア太平洋呼吸器学会)ワークショップにて講演 〈連合会これまでの活動と今後 10 年の展望〉</p> <p>日本医療政策機構「呼吸器疾患対策をテーマに超党派議員勉強会」にて講演 (於:参議院議員会館)</p>
2014 年 (平成 26 年)	<p>4 月</p> <p>6 月</p>	<p>「慢性呼吸器疾患対策推進議員連盟」再設立 (会長:自民党衆議院議員 鴨下一郎氏)</p> <p>慢性呼吸器疾患対策推進議員連盟 役員総会</p> <p>第 1 回呼吸管理/呼吸ケアに関する包括的講座 開催に協力</p>

	9月	福井大学の「慢性呼吸器疾患看護認定看護師教育課程」の講師として講義
	10月	「東京都呼吸器疾患患者連合会」(東呼連)の設立申請 第24回日本呼吸ケア・リハビリテーション学会のシンポジウム「COPDの啓蒙に向けて」で講演
	11月	1st Global COPD Patient-Leadership Summit に出席 (於:スペイン・マドリッド)
2015年 (平成27年)	1月	「慢性呼吸器疾患の患者に関するアンケート調査」報告書発行(独立行政法人福祉医療機構の福祉振興助成事業による)

～ ◇ ～ ◇ ～ ◇ ～ ◇ ～ ◇ ～

● NPOJ-BREATHのホームページ

<http://www.j-breath.jp/>

J-BREATHの活動内容、医療関連の情報など多数掲載しています。



● 機関紙「J-BREATH」(年6回発行 毎号16～20ページ)



# 呼吸器障害者のためのハンドブック

よりよい呼吸のために

Copyright LIB-BREATH

## < 目 次 >

◆ 肺のしくみとはたらき .....	1
◆ 主な慢性呼吸器疾患 .....	5
◆ 肺の検査 .....	15
◆ 薬の正しいのみ方 .....	19
◆ 呼吸器の薬 ～種類と効能～ .....	24
◆ たばこについて .....	37
◆ 自己管理の重要性 .....	43
◆ 感染の予防 .....	49
◆ ワクチンの接種 .....	52
◆ 効果的な呼吸方法を覚えましょう .....	54
◆ 上手に痰を切る ～効果的な痰の出し方～ .....	57
◆ 吸入薬の吸入方法 .....	61
◆ ピークフローメーターについて .....	65
◆ 「呼吸器Q&A」《呼吸器学会ホームページの紹介》 .....	70
◆ 息切れを軽くする工夫 ～上手なセルフケアを身につけよう！～ .....	78
◆ ぐっすり眠るために .....	87
◆ 知っておきたい栄養管理 .....	90
◆ 呼吸リハビリテーションのすすめ .....	96

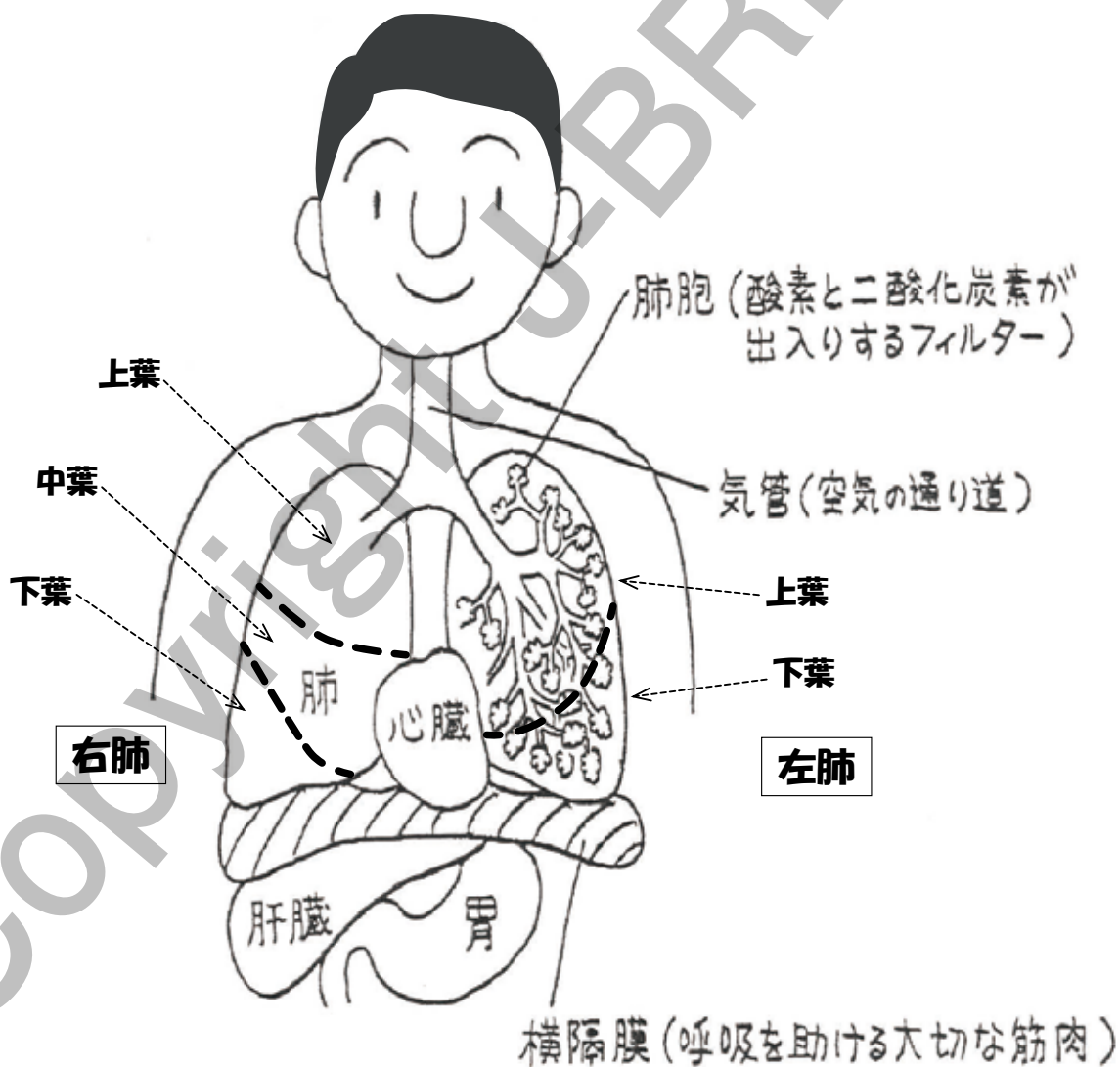
◆ 増悪時の対応 .....	109
◆ 在宅酸素療法 .....	112
> 鼻腔カニューラの使い方	
> nyan's コラム 「少しだけ考えを変えれば」	
◆ 外出と旅行について .....	120
◆ 在宅酸素吸入「火気に注意」 .....	125
◆ 災害時の対処法 .....	128
◆ 社会福祉助成制度について <福祉制度、内部障害者マーク> .....	133
◆ 介護保険について .....	140
◆ 患者会の活動 .....	146
> nyan's コラム 「ご高齢の方もパソコンを！」	
◆ そこが知りたい！ 診療報酬 ～ 知っ得コーナー ～ .....	153
◆ よくわかるパルスオキシメータ <解説> .....	178
【付】“呼吸器”のことばがわかる「用語集」 .....	巻末 1

# 肺のしくみとはたらき

## 肺のはたらき

肺は主に2つのはたらきをしています。

1. 身体に酸素を供給する。
2. 二酸化炭素を身体から運び出す。





## 呼吸と肺のしくみ

鼻から吸い込んだ空気は、気管を通過して肺に入ります。

鼻には空気を加温・加湿し、吸い込んだ異物を除去する大事なはたらきがあります。息は鼻から吸うように心がけましょう。

口や鼻から入った空気は、のどを通過して、気管へ向かいます。気管は、直径2cm、長さ10cmほどの1本の管。左右に分かれる分岐点から先は、気管支で、さらに細気管支、終末細気管支へと枝分かれしながら、だんだん細くなっていきます。

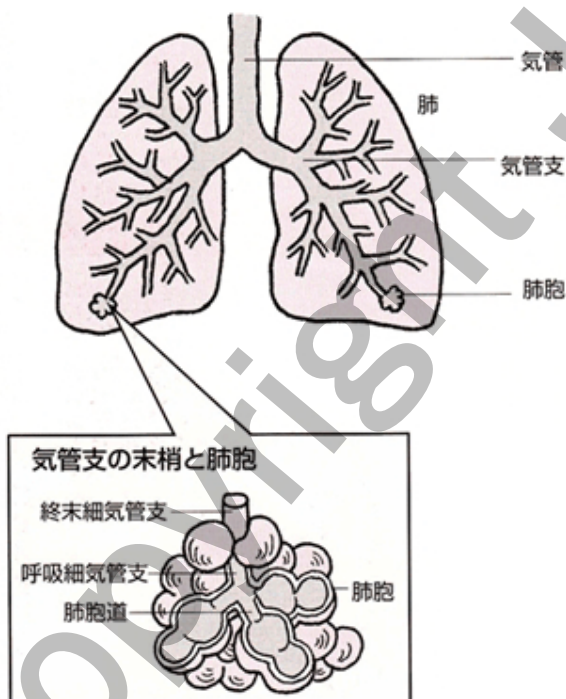
気管支粘膜の表面は、線毛という毛で覆われています。

気道に侵入するウイルスやちりなどの外界の異物を最初に排除するシステムが粘液線毛機能です。

痰の大部分は気管支腺から分泌され、異物を含んだ痰は、線毛と呼ばれる小さな突起が波打つことによって喉に運ばれます。

喉に運ばれた痰は、気がつかないうちに飲み込まれて胃に到達し、処理されます。

息を吸ったり吐いたり…… この大切な呼吸を行っているのが肺です。



左右あわせて100万本以上にもなる気管支の先端には、小さな房状の肺胞がたくさん集まっています。大きさは約0.3mm。ブドウの房のような肺胞は毛細血管のネットで覆われていて、両方の肺で3億個あると云われています。

この肺胞は、息を吸う時に膨らみ、息を吐く時に縮み、とても弾力性に富んでいます。

肺胞にたどり着いた酸素は、薄い壁と毛細血管を介して二酸化炭素と交換します。

毛細血管の赤血球によって肺から全身に運ばれます。

たばこによってこの壁が「破壊」されると息切れの原因となります。



## 酸素の役割

酸素は身体の「エネルギー源」です。

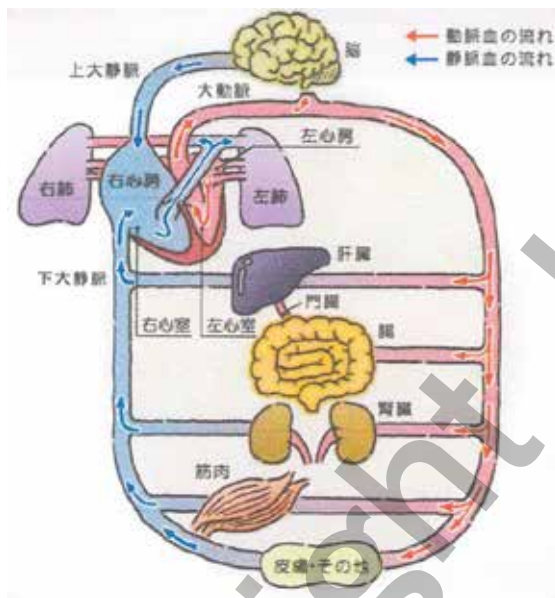
食べ物から得た栄養は酸素と結びついてエネルギーになります。

酸素は肺で取り込まれ、血液によって身体の細胞一つ一つに届けられます。

肺と心臓は、私たちが起きている時も眠っている時も、かたときも休まずに、酸素と二酸化炭素を運んでいます。

肺や心臓の機能が低下すると、十分に酸素を取り込めなくなったり、全身にうまく血液を送り出せなくなったり、結果として全身の酸素が不足がちになります。

肺の働きが悪くなって、体の中に酸素を取り込みにくくなると、心臓にも大きな負担がかかります。



**肺と心臓の関係は  
極めて「親密」です。**

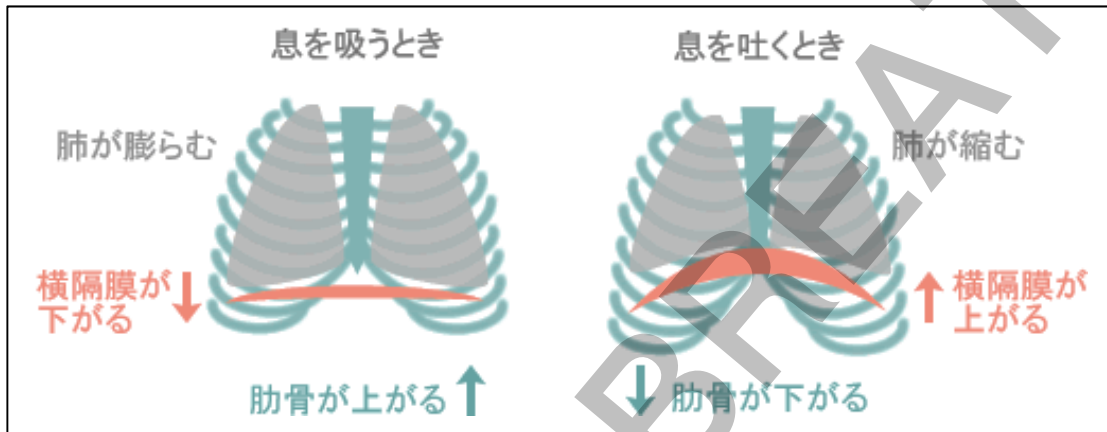
身体に酸素不足の影響は・・・

- 息切れ
- 長く歩けないなど(運動耐容能の低下)
- 記憶・注意力の低下・頭痛
- なんとなく気分が落ち込む
- 不眠
- 心臓への負担
- 全身の臓器機能の低下 など  
(酸素不足の程度などにより異なります。)

## 呼吸運動のしくみと息切れ

呼吸筋には、首の筋肉・胸の筋肉・横隔膜・お腹の筋肉があります。  
息を吸うときの最も重要な呼吸筋は横隔膜です。息を吸うときには肋骨も広がります。

息を吸う筋肉をゆるめると、膨らんだ肺の縮む力で肺から空気が出ていきます。  
力強く吐くときには、お腹の筋肉を使って下から肺を押し縮めます。



呼吸の筋肉が硬くなり、胸や背すじの動きが悪くなると、肺の障害のレベル以上に息切れが強くなります。



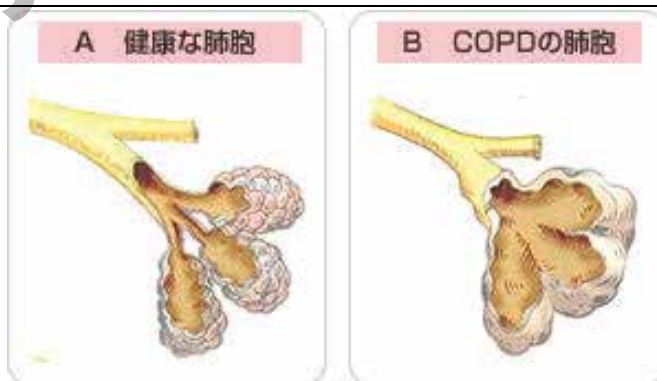
### 息苦しさについて

健康な人でも、普段の生活で息苦しさを感じることはあります。では、どのあたりから「これはおかしい」と考えるべきなのでしょう。年齢などにもよりますが、2 階分(1 階から 3 階など)の階段をのぼりきれずに息苦しくなって途中で休む、1 年前には息切れせずにできたことができない、同年代の人と同じペースで歩けないといった症状がある方は、病院でレントゲン検査や呼吸機能検査を受けることをおすすめします。

# 主な慢性呼吸器疾患

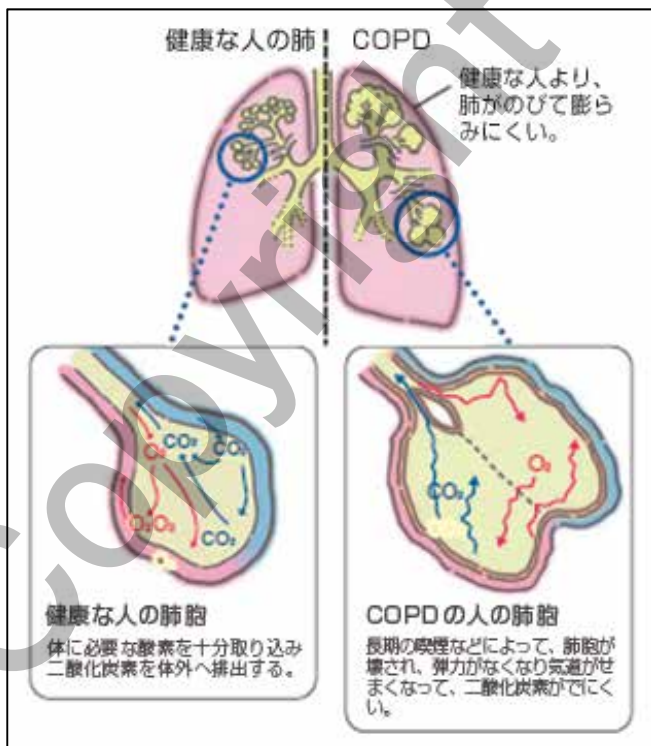
## COPD(慢性閉塞性肺疾患)

- COPD(Chronic Obstructive Pulmonary Disease)は、従来、慢性気管支炎や肺気腫と呼ばれてきた病気の総称です。
- 最大の原因は喫煙であり、喫煙者の 15~20%が COPD を発症します。たばこなどの有害な空気を吸い込むことによって、空気の通り道である気道(気管支)や、酸素の交換を行う肺(肺胞)などに障害が生じる病気です。その結果、空気の出し入れがうまくいかなくなるので、通常の呼吸ができなくなり、咳や痰、息切れなどが主な症状です。
- COPD は、長期間にわたる喫煙習慣が主な原因であることから、COPD は“肺の生活習慣病”といわれ、社会的にも注目されています。喫煙者だけでなく、過去に喫煙していた方、あるいは職場や家庭で受動喫煙の被害にあった方でも発症する可能性があります。
- 今の医学では傷ついた肺を元通りにはできませんが、投薬と呼吸リハビリを併用しながら、肺の機能を改善することは可能です。増悪を予防するためには、感染予防のワクチン接種も重要です。
- 40 歳以上の人口の 8.6%、約 530 万人の患者が存在すると推定されています(NICE study)が、大多数が未診断、未治療の状態であると考えられます。厚生労働省の人口動態調査(2013 年)によれば、COPD は日本人の死亡の 9 位、男性だけみると 8 位になっています。
- COPD は初期段階の症状があまり苦にならないため、発見が遅れがちな病気です。酸素が足りない場合は、在宅酸素療法を行うことで、活動範囲の維持が可能です。在宅酸素療法を受けている患者さんの約半数がこの病気です。



## ◆症状

- ・代表的な症状は“息切れ”です。  
特に体を動かしたとき、例えば階段や坂道を上るときに気づきます。  
また、同年代の人と一緒に歩いていて、他の人より歩くペースが遅れてしまう、といったこともみられます。
- ・しつこく続く慢性の咳と痰がみられます。また、風邪を引いたときや運動をしたときには、喘鳴(ぜいぜいする)がみられることもあります。
- ・COPD では体動時の息切れ、特に吐く息が苦しいのが主な症状ですが、喘息と違ってじっと休んでいる時は、呼吸困難もあまり感じないのが特徴です。
- ・“息苦しさ”の原因は、失われた肺の機能を補うために、換気(息の入れ換え)の必要が増し、呼吸をするだけで身体に過大な負担がかかるためです。これらに加えて、窒息することへの不安などの心理的要因や、加齢の影響も考えられます。
- ・病気が進行すると、肺全体が大きくなり、弾力性や収縮力がさらに低下します。  
ビヤ樽状の胸部(胸の前後の幅が増大し、胸部が樽のような形状になる)
- ・肺が大きくなると、横隔膜が動きにくくなり、呼吸困難が悪化します。



COPDではブドウの房のような肺胞の壁がたばこの煙で壊れます。一度に全部は壊れませんが、壊れた場所が隣どうしつながると、その部分に空気がたまって肺が余分に膨らんでしまいます。

どれくらいの肺胞がダメージを受けているか、検査で知ることができます。



＜正常な肺＞→

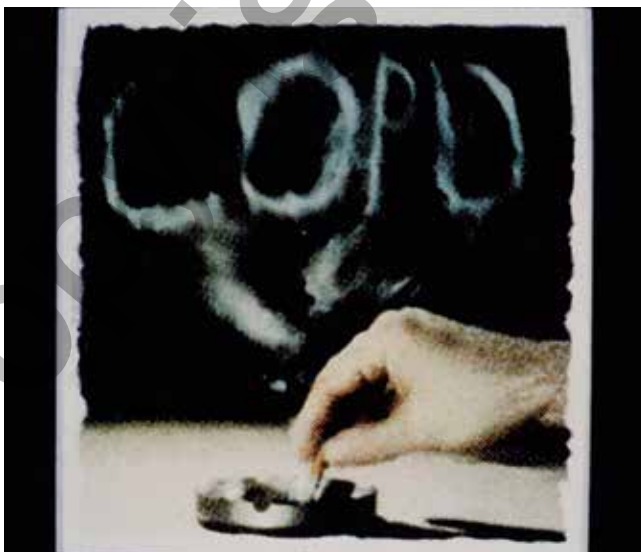
←＜COPD の肺は・・・＞

### ◆治療

COPD に対する管理の目標

- (1) 症状および生活の質の改善、
- (2) 運動能と身体活動性の向上および維持、
- (3) 増悪の予防、
- (4) 疾患の進行抑制、
- (5) 全身併存症および肺合併症の予防と治療、
- (6) 生命予後の改善

気流閉塞の重症度だけでなく、症状の程度や増悪の頻度を加味した重症度を総合的に判断したうえで治療法を段階的に増強していきます。



「副流煙」が  
COPD の形に立ちのぼる。  
“在宅酸素療法の世界的権威”  
PETTY 先生より



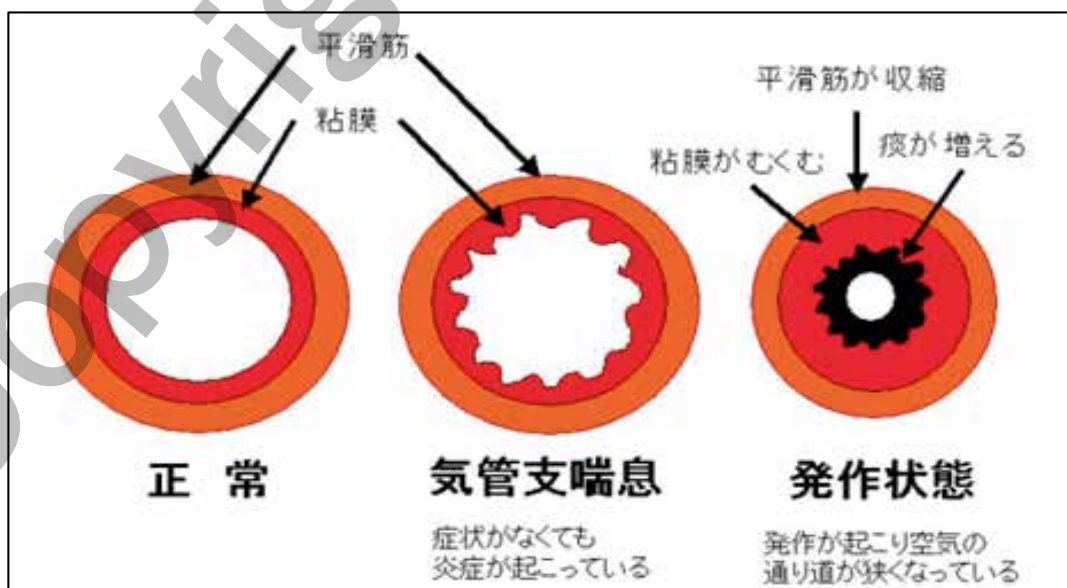
## ※ 早期の発見と早目の治療を！

禁煙：治療の基本です	喫煙を続けると呼吸機能の悪化が加速してしまいますので、「禁煙」が治療の基本となります。
ワクチン接種：急性増悪を防ぎます	増悪をさけるためには、インフルエンザワクチンや肺炎球菌ワクチンの接種が勧められます。
薬物療法：息切れをやわらげ、運動能力を高めま す	薬物療法の中心は気管支拡張薬（抗コリン薬・ $\beta 2$ 刺激薬・テオフィリン薬）です。効果や副作用の面から吸入薬が推奨されており、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 $\beta 2$ 刺激薬が使用されています。気流閉塞が重症で増悪を繰り返す場合は、吸入ステロイド薬を使用します。長時間作用性 $\beta 2$ 刺激薬と吸入用ステロイドの配合薬も有用であることが証明されています。
呼吸リハビリテーション 理学療法：息苦しさをや わらげます	非薬物療法では呼吸リハビリテーション（口すぼめ呼吸や腹式呼吸などの呼吸訓練・運動療法・栄養療法など）が中心となります。 運動療法：呼吸に関係する筋肉を鍛えます 栄養管理：体重減少を防ぎます
在宅酸素療法：COPD が 進行し、低酸素血症にな ったときに導入します	低酸素血症が進行してしまった場合には在宅酸素療法が導入されます。さらに呼吸不全が進行した場合は、小型の人工呼吸器とマスクを用いて呼吸を助ける換気補助療法が行われることもあります。

COPD は治療可能な疾患です。COPD を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ができます。

## 気管支喘息

- アレルギーが関係した炎症により気道が敏感になる病気です。気管支に炎症が続き、さまざまな刺激に敏感になり、気道がむくんだり、気道の筋肉がけいれんして縮むことにより、空気の通りみちが狭くなって息が苦しくなる発作を起こします。
- 咳や痰が増え、空気の通り道が狭くなったり、息をするたびにヒューヒューという音(喘鳴／喘鳴)が出ます。発作がおさまると症状もなくなります。
- 我が国では小児の 5～7%、成人では 3～5%が罹っています。高齢になって初めて喘息になる方もいます。
- COPDと気管支喘息は合併することがあります。また、高齢で薬が効きにくい患者さんの場合、COPDとの区別が難しい場合があります。
- 喘息発作の原因となるものにはダニやハウスダスト、花粉、ペットのふけなど日常生活のありふれた物質に対するアレルギーが関わっていることが多い。他に、細菌やウイルスの感染や、疲労・ストレスが誘因になる場合もある。(夜から明け方又は季節の変わり目に起こりやすいのが特徴)
- ダニやハウスダスト、動物など原因物質がわかっていたらそれを避けることが基本。ただし、成人の喘息ではアレルギーの原因物質が特定できないこともあります。



#### ◆症状

- ・炎症によって気管支の壁がむくんで、粘り気の強い痰が増え、さらに気管支を取り囲んでいる筋肉が収縮して気管支を狭くします。咳や痰が出やすくなり、ゼーゼー、ヒューヒューという音(ぜんめい、喘鳴)を伴って息苦しくなります。
- ・日頃は何ともなくてもかぜをひいたり、激しい運動をすることで発作が生じます。
- ・発作の程度が強いほど、また発作の頻度が多いほど炎症が強いことを反映しています。

#### ◆検査

- ・呼吸機能検査で気管支の空気の流れが悪くなっているかどうか調べます。流れが悪い場合、気管支拡張薬という吸入薬を吸って、空気の流れが改善するようであれば、喘息の可能性が高くなります。

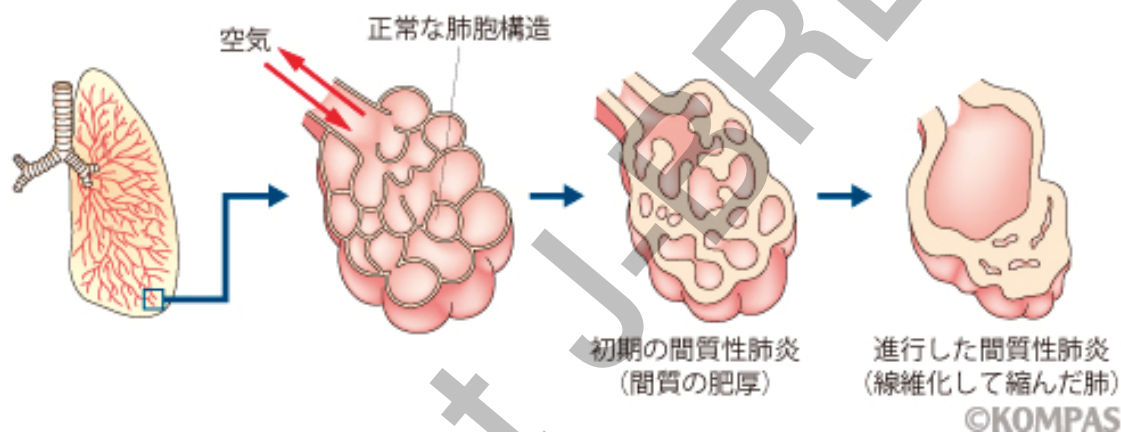
#### ◆治療

- ・発作がないと喘息は治ってしまったように思われるかもしれませんが、喘息の原因となる気管支の炎症は続いています。炎症が続けばいずれまた発作が起こります。したがって、日頃から炎症をおさえる治療(予防薬)をおこなうことが大切です。
- ・その治療の主役がステロイドの吸入薬です。ステロイドは長期服用すると様々な副作用を起こすことが知られていますが、吸入で用いる場合は副作用も少なく安全です。喘息の重症度に応じて気管支拡張薬とよばれる吸入薬や内服薬を追加することもあります。
- ・アレルギーの原因物質が判っている場合は、できるだけそれを避けることも大切です。喫煙は喘息を悪化させやすく、薬の効果を低下させるので禁煙しましょう。
- ・いったん、発作が起こったら即効性のある発作治療薬を吸入します。何度か繰り返し吸入してもすぐに発作がでるようなら、速やかに病院を受診しましょう。



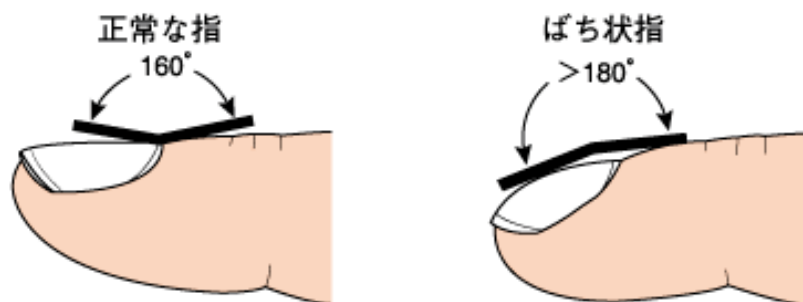
## 間質性肺炎

- 肺は肺胞というブドウの房状の小さな袋がたくさん集まってできています。間質性肺炎は、この肺胞の壁の正常構造が壊れて線維化(ケロイドのような傷あと)が起こる病気です。肺胞の壁を通して人は酸素を取り込んでいますが、この壁が固く、厚くなるために、酸素を取り込みづらくなります。
- 間質性肺炎の原因はさまざま、膠原(こうげん)病、じん肺、放射線、アレルギー性のものなどがありますが、原因不明のものを特発性間質性肺炎といいます。
- COPD に間質性肺炎が合併する場合もあり、CPFE(気腫合併肺線維症: Combined Pulmonary Fibrosis and Emphysema)と呼ばれます。



### ◆病気の進行

- ・初期には安静時などは呼吸に問題はありませんが、動作時に息苦しく感じます。
- ・体動時の息切れ、乾咳(からせき)が主な症状です。
- ・病状が進み炎症が持続して起こると、肺胞壁が厚くなり、肺胞がつぶれ、肺全体が硬く縮小して弾力性がなくなり、酸素不足によるチアノーゼが現れます。
- ・肺が硬くなり膨らませることが難しくなるため、呼吸機能検査では「肺活量」が低くなります。
- ・他の肺の病気に比べて、歩行時などに血液中の酸素が急に低くなることもあるため、パルスオキシメーターによる酸素飽和度(SpO<sub>2</sub>)のチェックや、動くスピードの調整が重要です。
- ・かぜなどを契機に間質性肺炎が急に悪化、急な増悪を起こすことがあります。感染予防は重要です。
- ・酸素不足が起こると図のように手足のすべての指先が太鼓のばちのように太くなります。

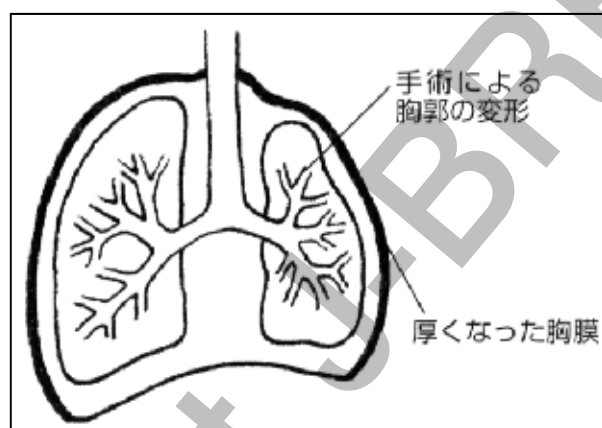


◆治療として

- ・最も頻度が高いのは特発性肺線維症と呼ばれ、この病型では、息切れが徐々に進行すると、在宅酸素療法を用いることがあります。
- ・息切れで運動量が落ちると、手足の筋肉の量が少なくなってしまう、ますます動作時の息切れが強くなります。これを防ぐには、酸素を吸入しながら日常生活の動作を行うことが効果的です。
- ・進行の程度が速い患者さんには抗線維化薬を用いることにより、進行を緩徐にすることができる場合がありますが、効果には個人差が見られます。
- ・その他の病型の特発性間質性肺炎には、副腎皮質ホルモン剤(ステロイド剤)や免疫を抑える薬が有効であることがあります。

## 肺結核後遺症

- 昭和30年代頃に結核に感染し、現在のように肺結核に対してよい薬がなかったため外科的治療をうけ、その影響で呼吸がうまくできなくなった病気です。
- 結核菌に侵された部分を切除したり、小さく圧迫したりする手術が行われました。手術によって肺が小さくなったりした分、1回に吸える空気の量が少なくなります。(肺活量の低下)
- 肺結核による後遺症のため胸膜が異常に厚くなったり、手術による胸郭の変形で、胸郭の動きが悪くなり肺が十分に膨らむことが出来ず、空気の出し入れが悪くなったりすることにより、息切れや呼吸困難が起こります。



### ◆病気の進行

- ・徐々に強くなる体動時の息切れが主な症状です。
- ・加齢に伴う肺機能の低下とともに急速に呼吸困難が高まり、かぜなどにより急に症状や呼吸機能が悪化することがあります(急性増悪)。
- ・進行すると肺の血圧が高くなりやすく(肺高血圧)、心臓への負担が問題になります。

### ◆治療として

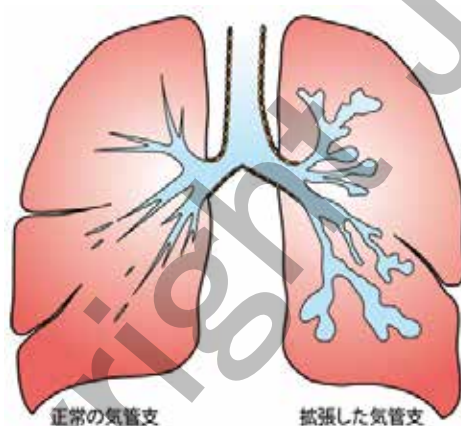
- ・在宅酸素療法や鼻マスク式人工呼吸療法。そして何より呼吸リハビリテーションを毎日行う事が有効とされています。

## びまん性汎細気管支炎

- 気管支は枝分れしてだんだん細くなり最終的に肺胞という小さな袋になるが、その手前の部分を呼吸細気管支といい、この部分の慢性炎症のためにせきやたんが出たり、息苦しくなる病気です。
- ほとんどの患者さんは慢性的な蓄膿症を子供の頃から患っており、遺伝的要素も関係していると考えられます。
- 日本以外にも韓国や中国など東アジアで多くみられる病気で、欧米ではほとんどみられない。近年わが国でも患者数は減少してきています。

## 気管支拡張症

- 気管支拡張症は気管支が広がって元に戻らない病気です。



- 気道の粘膜に、ウイルスや細菌などが感染して炎症が起き、拡張したところに痰がたまり、気道に菌が常在するようになり慢性的に感染が起こるため、絶えず痰が出ます。

## 肺の検査

呼吸器の病気を調べる検査としては、一般に胸部 X 線による撮影が行われます。呼吸や咳・痰などに関する症状を訴えて外来に診察を受けた際に、まず、エックス線写真を撮ってみましょうと云われたことがあると想います。

ほかに肺機能検査や喀痰(かくたん)検査が実施されることもあります。これらの検査で疑わしい病気があれば、動脈血分析、X 線による胸部断層撮影、胸部 CT、気管支内視鏡などの精密検査が行われることとなります。

検査の種類	検査について	備考
胸部 X 線検査	肺炎、肺がん、COPD などの呼吸器系疾患の有無と程度がわかります。	
胸部 CT 検査	胸部 X 線の結果、肺がんや胸部の病気が疑われたときに行なわれます。	
喀痰検査	痰を採取して、含まれている病的な成分を顕微鏡で観察します。	
肺機能検査	スパイロメーターによって、肺の容積や、空気を出し入れする換気機能のレベル(一秒量、一秒率など)を調べます。	●
動脈血ガス分析	採血した血液を血液ガス分析装置で分析し、呼吸機能を診断します。	●
酸素飽和度検査	パルスオキシメーターで、動脈血の中に、酸素がどの程度含まれているかを調べます。	●
時間内歩行試験	6 分間の歩行距離(運動能力)、息切れ、低酸素の有無などを調べます。	●
気管支内視鏡	細い管を口から挿入して、気管や肺の内部を観察します。	
肺シンチグラム	肺動脈の血流障害や、呼吸機能を調べるために行われます。	

### <注>

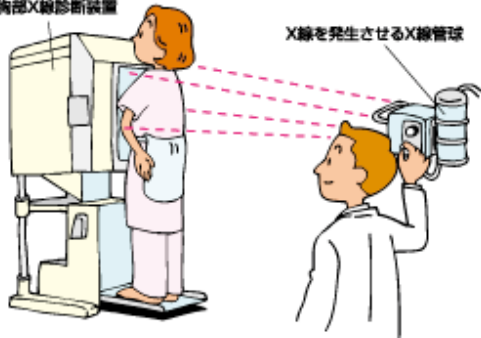
※ 備考欄に、●印のある項目は、153 ページからの「そこが知りたい診療報酬～知っ得コーナー～」に詳しく記載しています。

※ 178 ページからの「よくわかるパルスオキシメータ <解説>」も参考にしてください。

## ◆ 検査の目的

### ◆ 肺の構造のチェック

#### ● 胸部X線検査 胸部X線診断装置



厚生労働省の「生活習慣病を知ろう！」  
ホームページより

肺の構造が正常に保たれているかどうか、病  
気による変化が新たに出ていないかどうか、  
胸部レントゲン検査で知ることができます。  
肺や心臓、肺の間にある縦隔などの器官の病  
気について、様々な情報を得ることができま  
す。

精密に調べる場合は胸部CT検査などを  
追加して行います。

### ◆ 肺機能のチェック

心臓の状態は心電図検査をして調べるように、息切れする・呼吸が苦しい・咳が出  
る・痰が出るなど、肺の病気が考えられる時に、肺の機能の状態を呼吸機能検査で  
調べます。



スパイロメーターという機器を使って、肺がうまく  
膨らむか(肺活量)、速い息で最初の1秒間にど  
れくらい多く吐き出せるか(一秒量、一秒率)や1  
回換気量、残気量などを調べ、肺の病気の診  
断、重症度などを調べ、年々機能が低下してい  
ないか治療効果の測定にも使われます。

<スパイロメーター(チェスト社製)>

### ◆ 血中の酸素・二酸化炭素のチェック

血液との間で酸素や二酸化炭素のやり取りをする呼吸機能を調べます。



採血することなく、指先や耳たぶなどから光を使って測定  
する方法(パルスオキシメータ:左の写真)と、動脈から採血  
して正確に測定する方法(動脈血ガス分析)があります。

<パルスオキシメーター(コニカミノルタ社製)>

### ◆ 運動能力への影響のチェック

肺機能が低下して、坂道や階段で息苦しい状態になってくると、活動範囲が狭くなってしまいます。活動量が減ることによる筋肉のおとろえは、肺の病気が進行しなくても息切れをさらに悪化させるため、悪循環が生まれます。

時間内歩行試験(6分間歩行試験)では、6分間にできるだけ距離を長く歩行し、その歩行距離や息切れの強さ、下肢の疲労感、血液中のSpO<sub>2</sub>(酸素飽和度)などを評価します。

### ◆ 息切れの強さのチェック

その時々息切れの強さを「ボルグスケール」で表わす方法がよく使われます。

0	感じない
0.5	非常に弱い
1	やや弱い
2	弱い
3	
4	多少強い <b>運動の目安</b>
5	強い
6	
7	とても強い
8	<b>運動中止</b>
9	
10	非常に強い

人によって運動のきつさ・感じ方には違いがあります。「ボルグスケール」は、運動した時のきつさを数字と簡単な言葉で表現し、標準化したものです。

0～10の数字で表し、0に近づくにつれて楽に感じ、10に近づくにつれてきついという解釈になります。

風邪をひいた時の値を日記に記録するなど、自己管理に活用することもできます。

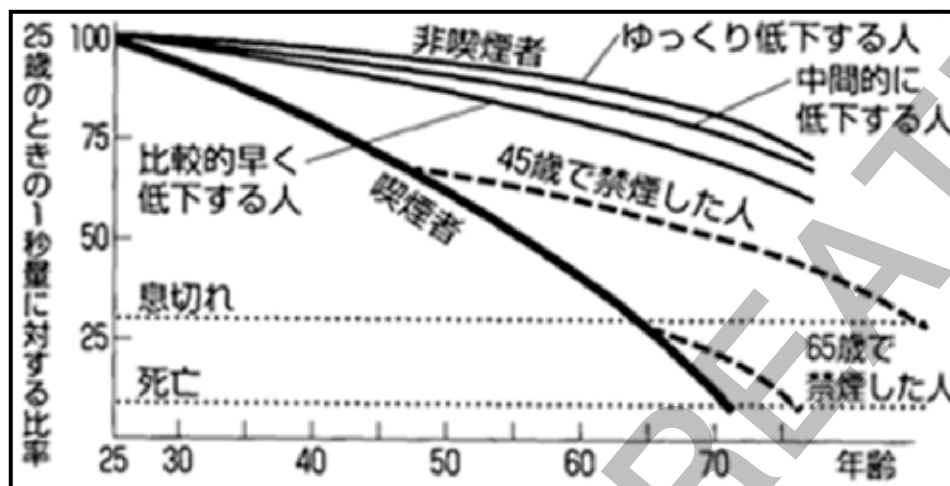
息切れの強さを数字で表すと、自分の息苦しさを医師や看護師にも伝えやすくなります。





## ◆ 肺機能検査(スパイロメトリー検査)で判ること

### ◆ 一秒量(呼吸機能)の年齢的な変化と喫煙の関係



- ・ COPD では、呼吸機能の低下速度が健康な人より速くなりますが、その程度は人それぞれで違います。
- ・ 喫煙を続けているかどうかでも異なります。
- ・ 長期間にわたる喫煙の後でも、禁煙を実行した人は、加速した肺機能の低下速度がゆるやかになり、COPDがさらに悪化するのを防ぐことができます。
- ・ 45歳および65歳で禁煙をした人の点線は、それを示しています。

### ◆ 「肺年齢」

- ・ 肺は年齢とともに老化します。肺の健康状態を示すバロメーターとも云えるのが「肺年齢」で、肺機能検査で測定した“一秒量”(一秒間にどれだけ息が吐けるのかを示す)から算出します。
- ・ 喫煙者では肺年齢の高い人が多いと報告されています。
- ・ バランスの良い食生活と適度な運動を心掛け、感染予防、禁煙に取り組みながら、今の肺の機能を大切にしていきましょう。



# 薬の正しいのみ方

## 知っておきたい薬の話

呼吸器疾患の患者さんは、吸入薬と同時に内服薬などによる治療も必要になることがあります。

薬は、患者さんの症状に応じたものが処方されますので、それぞれの患者さんで、薬の種類・服用方法が異なることがあります。

したがって、自分の飲む薬は自分できちんと管理して、医師の指示どおりに服用しましょう。

### 1. 薬についての正しい理解が必要です。

自分が服用している薬がどういう目的で、どんな点に注意しなければならないのかをきちんと聞いておきましょう。



薬を受け取る際は、薬剤師さんからきちんと説明を受けましょう！

## 薬の種類と効能を知っておきましょう。

同じ COPD 向けの薬でも、主治医から、いく種類かの吸入薬や内服薬などを症状にあわせて処方されていると思います。

使用法をきちんと守り、とくに常用薬は根気強く服用することが大切です。

息切れを軽くし、呼吸を楽にして咳や痰を少なくするための大事な働きをするものです。

指示通り忘れずに服用しましょう。

※ COPD 向けの薬の種類には大体、次のようなものがあります。

- ①抗コリン薬(胸のつまりを解消し、息切れを予防する)
- ②ベータ・ツウ( $\beta 2$ )刺激薬(狭くなった気管支を広げ、息の通りを楽にする作用がある)
- ③テオフィリン製剤(気管支を広げる作用や呼吸筋力の増強効果がある)
- ④鎮咳/去痰薬(咳を鎮め、痰を柔らかく、切れやすくする)
- ⑤抗生物質(気道の細菌を殺し、感染の進展を防止する)
- ⑥ステロイド薬(炎症を鎮め、とくに喘息症状を伴うケースに使用する)
- ⑦漢方薬(柴胡剤・麻黄剤・補剤・他、症状に合わせて処方される)

★ 自分が使用している薬がどれに当たるかを予め主治医や薬剤師に訊ねておき、自分でその薬効と使い方をよく理解しておきましょう。

### ★ 吸入薬の使用法

抗コリン薬とステロイド薬の吸入薬は、毎日決まった時間に定期的に吸入するものです。

ベータ・ツウ( $\beta 2$ )刺激薬は、ゼーゼーしたり、息苦しい時に必要に応じて使うのが原則です。

いずれも、吸入器をよく振り、吸う息に合わせて噴射し、ゆっくり深く吸い込んで、しばらく息を止めてから息を吐くようにします。

## 薬と副作用について

薬には、高血圧の薬のように服用後の症状変化が少ないものから、抗がん剤のように吐き気などの副作用が出やすいものまで、さまざまな種類があります。

多かれ少なかれ、薬は副作用を起こす可能性があるものと思って使用しましょう。

健康で長生きするため、あるいは病気と闘うためには、薬を上手に使うことがとても大事です。

副作用と思われる症状が出た場合は、必ず主治医に相談してください。

### 2. 薬の保管

日のあたらない所

風通しがよく、湿気がこもらないような場所を選んで保管しましょう。



### 3. 薬の服用方法は正しく

飲み忘れ、吸入し忘れを防止して、増悪予防と豊かな生活を  
日誌を活用して、毎日チェックしましょう！

- ・服用の回数、時間、量は必ず守りましょう。  
飲み忘れや服薬ミスが起こらないよう、特に注意が必要です。
- ・飲み忘れの多い方は、1日分を飲み終わったらカレンダーに印をつけてみてはどうですか？



- ・医師の指示した薬以外は勝手に飲まないようにしましょう。
- ・薬は必ず水か白湯で飲むようにしましょう。

#### <服薬し忘れ防止のための工夫例>

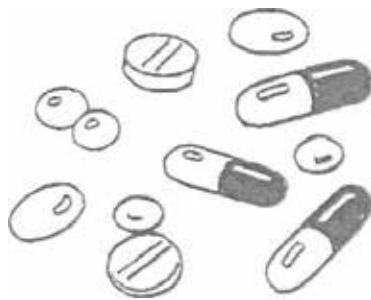
- ✓ 食前食後に飲む薬は、食卓に出しておく。
- ✓ 服用時にチェックする表をつくる。
- ✓ 朝・昼・夕ごとに区分した収納ケースに入れておく。

## 薬の飲み方について

- ◆ 病院でもらう薬は、「食後」に飲むものが多いと思います。普段何気なく飲んでいますが、実は薬を「食後」に飲むのには昔から次の2つの理由があると言われています。
- ◆ 一つは「飲み忘れ防止」です。条件反射として食事の後には薬！と食習慣と服薬を関連付けておくと、便利でかつ間違いのない方法だと考えられてきました。
- ◆ 二つ目は「胃粘膜の保護」です。錠剤やカプセルの中にある薬の成分は、胃の中で溶け出して腸で吸収されます。薬が溶け出す時に胃の粘膜を刺激すると考えられているため、食後に飲む方が刺激を抑えられます。
- ◆ 「食後」とは「食事を終えて30分」という意味ですが、30分以内に服用すれば問題ありません。



- ◆ 「食間」に飲む薬は「食後」に飲んでも吸収が悪く効果が出なかったり、「食直後」に飲む薬は食べ物がないと吸収されにくいいため空腹時に飲んでも効果が出なかったりします。
- ◆ このように、「食後」以外に細かく指示された飲み方にはそれぞれの理由があるので、飲めない時や飲み忘れた時の対応については医師または薬剤師に相談しましょう。



## 呼吸器の薬 ～種類と効能～

### 気管支拡張薬

- ◆ 気管支の筋肉の緊張を緩めて、気管支を拡げる薬です。  
筋肉が縮んで気管支が狭くなると、空気が通りにくくなります。  
吸った空気をうまく吐き出せないと、吐ききれない空気が肺にたまって肺が大きく膨らんでしまい、息切れの原因になります。
- ◆ 慢性閉塞性肺疾患(COPD)は喘息と違って、完全にはもとの状態にもどらない病気です。従って「今より悪くしない」ことが第一の目標です。  
気道閉塞を軽減させることによって自覚症状の改善をはかる目的で気管支拡張薬を使用します。
- ◆ 気管支拡張薬には、貼る薬、吸入する薬と飲み薬があります。  
貼る薬は長時間効果が持続し、吸入薬は効果が出るまでわずか5分程度で速効性があります。  
定期的に吸入する長時間型の気管支拡張薬は、症状の改善だけでなく、急な増悪の予防にも有効です。きちんと服薬を行い、忘れずに、継続することは病気を進行させない上で重要なことです。
- ◆ それぞれの気管支拡張薬の効果、副作用を考え、患者さんに合わせて処方されます。  
薬により作用機序が異なるため、併用することによって治療効果を高め、副作用を軽減することができます。  
重症度が中等症以上の患者さんでは2種類以上の薬剤を併用することが多いです。
- ◆ 気管支拡張薬には、抗コリン薬、ベータ・ツウ( $\beta$ 2)刺激薬、テオフィリン製剤の3種類があります。

## 抗コリン薬

- ◆ 気管支の筋肉を収縮させる神経の働きをおさえ、気管支が縮むのを抑えます。痰を出しやすくする効果もあります。
- ◆ 慢性閉塞性肺疾患(COPD)では高齢者が多いため、ベータ・ツウ( $\beta$ 2)刺激薬が効きにくく、従来から、抗コリン薬の吸入が第一に使われてきました。
- ◆ 口が渇いたり、前立腺肥大症で尿が出にくい人は、さらに出にくくなったり、緑内障の患者さんでは症状が悪化することがあります。
- ◆ 短時間型  
6~8 時間効果が続きます。
- ◆ 長時間型  
長時間型には、COPDの息切れを軽くするだけでなく、急な増悪を予防、生活の質(QOL)を改善、死亡率を改善させる効果もあります。  
また中等症の人の進行を予防する効果もあります。

<吸入薬> アトロベント、テルシガン、スピリーバ

薬の名前 \_\_\_\_\_

1 回 \_\_\_\_\_ 錠      1 日 \_\_\_\_\_ 回  
(                      )

## ベータ・ツウ( $\beta 2$ )刺激薬

- ◆ 気管支の筋肉を収縮させている神経の働きをおさえて、筋肉をリラックスさせ気管支を拡張させます。
- ◆ COPD では高齢者にも副作用の少ない、長時間作用型  $\beta 2$  刺激薬の吸入薬、貼り薬が使用されます。  
 $\beta 2$  刺激薬は喘息治療でも多用されるように、末梢の気管支拡張作用が抗コリン薬よりも優れています。喘息を合併した COPD 患者で特に有効です。
- ◆ 副作用としては手が震える、動悸などがあり、心臓に負担がかかることもあります。発作止めの吸入薬だけを頻繁に使い続けるのは危険です。必ず予防の薬も一緒に使いましょう。
- ◆ 短時間型  
発作時に使い、吸入後数分で効果が出て、4~6 時間効果が続きます。  
加圧噴霧式吸入器は吸入前によく振ってください。口から 3~4cm くらい離して吸入する方法とマウスピース(吸入口)を口でくわえて吸入する方法があります。
- ◆ 長時間型  
長時間型には、薬によって COPD の急な増悪を予防し、生活の質(QOL)を改善させる効果もあります。  
貼り薬は 1 日 1 回貼るだけですみ、使いやすい薬剤です。  
また気管支が収縮して吸入薬が到達しにくい部位にも効果がありますが、かぶれ、こむら返りなどに注意が必要です。  
短時間型も含め、主な副作用として、頻脈(脈が速くなること)や手指の震えなどがあります。

<短時間・吸入薬> サルタノール、メプチンエアー

<長時間・吸入薬> セレベントディスカス、オンブレス

<長時間・貼り薬> ホクナリンテープ

薬の名前 \_\_\_\_\_

1 回 \_\_\_\_\_ 錠      1 日 \_\_\_\_\_ 回  
(                      )



## テオフィリン製剤

- ◆ 気管支の筋肉をリラックスさせて気管支を広げて呼吸を楽にします。
- ◆ 内服薬と急に病気が悪化したときに用いる注射薬があります。  
内服は吸入に比べて手間がかかりませんが、気管支拡張効果はやや弱くなります。  
気道の炎症を抑える効果もあります。
- ◆ 予防にも発作にも使います。
- ◆ 使用量は個人差が大きく体内の薬の量が多すぎると副作用が出やすい薬です。  
(胃痛・吐き気・頭痛・不眠・動悸など)  
飲みすぎると危険です。決められた量を守ってください。
- ◆ 飲み合わせの悪い薬もあるので他に薬を使うときは必ず医師に相談しましょう。

<経口薬> ユニフィル LA、テオドールなど

<注射薬> ネオフィリンなど

---

薬の名前 \_\_\_\_\_

1 回 \_\_\_\_\_ 錠      1 日 \_\_\_\_\_ 回  
( )

## 吸入ステロイド薬

- ◆ 気道のアレルギーには、吸入ステロイド薬による治療が必要です。気道の炎症や腫れを抑えるはたらきがあり、喘息の治療では最も重要な薬です。
- ◆ COPDの患者さんでは、重症で急な増悪を繰り返す場合、吸入ステロイド療法が増悪を減らし、QOL改善に有効です。
- ◆ ステロイド薬の主な作用は、炎症(腫れ)を抑えることですので、息苦しいときに吸入しても即効性はありません。
- ◆ のどの症状(不快感、痛み、刺激感など)、口の中のカビ(カンジダ症など)、かすれ声などの副作用が出ることもあるので、吸入後のうがい大切です。うがいが上手くできない人には、食前の吸入が指導されます。

<吸入薬> フルタイドディスカス、パルミコート

<定量加圧噴霧式> フルタイドエアー、オルベスコ

---

薬の名前 \_\_\_\_\_

1回 \_\_\_\_\_錠     1日 \_\_\_\_\_回  
(                                  )

## 長時間型ベータ・ツウ( $\beta$ 2)刺激薬・吸入ステロイド薬の合剤

- ◆吸入ステロイド薬と気管支拡張薬が一度に吸入できる便利な薬です。  
気道のアレルギー反応を抑える吸入ステロイド薬と、気道の閉塞を改善する気管支拡張薬を一度に吸入することができます。  
特に咳の症状が強い時期には、合剤を使うことにより咳が速やかに改善します。
- ◆それぞれの単剤吸入剤よりも効果が優れていることが報告され、治療を開始した当日、遅くとも数日中までには「とてもよく効いた」「眠れるようになった」と多くの患者さんがその効果を実感しています。
- ◆ステロイド薬を吸入したときの主な副作用は、声がれや口腔内カンジダ症です。  
これらを予防するため、吸入後に必ずうがいが必要です。

<吸入薬> アドエアディスカス、シムビコート

薬の名前 \_\_\_\_\_

1回 \_\_\_\_\_錠      1日 \_\_\_\_\_回  
(                    )

## 抗アレルギー薬

- ◆アレルギー性の炎症がひどくなるのを予防する薬。  
効果が出るのに2~4週間ほど時間がかかる場合があります。
- ◆主な副作用は眠気・口が渇く、尿が出にくくなるなど

<経口薬> シングレア、塩酸エピナスチンなど

<吸入薬> インタール A、リノジェットなど

薬の名前 \_\_\_\_\_

1回 \_\_\_\_\_錠      1日 \_\_\_\_\_回  
(                    )

## 去痰薬

- ◆ 痰を出しやすくする薬です。

<経口薬> ムコダイン、ムコソルバン、コデソルバンなど

<吸入薬> アレベールなど

薬の名前 \_\_\_\_\_

1回 \_\_\_\_\_錠      1日 \_\_\_\_\_回  
(                    )

## 抗菌薬(抗生物質)

- ◆ 作用: 細菌感染に効果があります。

COPDの急な増悪の原因となる気管支炎などを引き起こす細菌感染症を抑えます。

(かぜやインフルエンザのウイルスには効きません。)

- ◆ 副作用: 皮膚の発疹(ほっしん)、くちびるの腫れ、吐き気、腹痛、便秘、下痢、黄恒(おうだん)、だるさなどがあります。

※症状が軽くなっても、医師の指示された量が終わるまで内服しましょう。

(勝手に中止しない)

※副作用出現時には医師に相談しましょう。

<経口薬> フロモックス、クラリス、ジスロマック、クアビット、グレースビット など

薬の名前 \_\_\_\_\_

1回 \_\_\_\_\_錠      1日 \_\_\_\_\_回  
(                    )

## 鎮咳剤(ちんがいざい)

- ◆咳(せき)をしずめるための薬剤。
- ◆痰を出すために咳が出る場合、咳を薬で抑さえすぎると痰が気管支にたまってしまうことがあるので、医師や薬剤師の指示に従って服用することが重要です。

薬の名前 \_\_\_\_\_

1回 \_\_\_\_\_錠      1日 \_\_\_\_\_回  
(                    )

## 抗線維化剤(こうせんいかざい)

- ◆作用: 特発性肺線維症(IPF)の肺の線維化を抑制する作用により、肺機能の悪化を 抑える薬です。
- ◆副作用: 日光に対して皮膚が過敏に反応し炎症が起こる光線過敏症が高い割合で出現します。日光に含まれる紫外線が原因となることが多いといわれています。  
外出時に衣服の調整や日傘、日焼け止めの使用など防護策が必要です。

<経口薬> プレスパ (2008年10月承認)

薬の名前 \_\_\_\_\_

1回 \_\_\_\_\_錠      1日 \_\_\_\_\_回  
(                    )

## 経口ステロイド薬

- ◆炎症やアレルギーを強く抑える薬です。  
COPDや気管支喘息では急な増悪をしたときに5～10日くらい、短期的に服用する場合があります。  
間質性肺炎など病気によっては長期に服用する場合があります。
- ◆本来は体が緊急事態に陥ったときに、これを救うべく、体内で多量に分泌される物質ですが、体の外から長期間投与すると体の中で作られる分が減少して、副腎皮質機能は低下して、風邪をひきやすくなる、骨が弱くなる、肥満になる、ムーンフェイスになる、胃潰瘍ができやすいなどの副作用があり、医師や薬剤師の指示に従って服用することが重要です。

<経口薬> プレドニゾン、リンデロンなど

薬の名前 \_\_\_\_\_

1回 \_\_\_\_\_錠      1日 \_\_\_\_\_回  
(                    )

## 利尿剤

- ◆作用: 血液中の水分を尿で出して減らすことによって、  
心臓の負担を減らして息切れを軽くしたり、むくみをとります。
- ◆副作用: めまい、下痢、栄養源が失われる(カリウム)などがあります。

※副作用が出現した場合は、医師に相談しましょう。

※服用中は排尿回数が多くなりますが、あなたの体のためですので、勝手に服用を中止しないで下さい。

※カリウム補給のために、果汁や野菜などを取るようにしましょう。

薬の名前 \_\_\_\_\_

1回 \_\_\_\_\_錠      1日 \_\_\_\_\_回  
(                    )



## <医薬品一覧>

		吸：吸入薬、内：内服薬、貼：貼付薬、注：注射液			
薬品名		製品例(剤型)		■主な吸入薬	
COPD薬物療法の中心 気管支拡張薬	抗コリン薬	短時間作用性 (SAMA)	アトロVENT(吸)	 ■スピリーバ	
		長時間作用性 (LAMA)	テルシガン(吸)		
	β <sub>2</sub> 刺激薬	短時間作用性 (SABA)	スピリーバ(吸)		写真
			シープリ(吸)		写真
			ベネトリン(吸・内)		写真
		サルタノール(吸)			
		アイロミール(吸)			
		長時間作用性 (LABA)	プリカニール(内・注)		写真
	レアノール(内)				
	メブチン(吸・内)				
メチルキサンチン	長時間作用性 (LABA)	ホクナリン(内)	写真		
		ペラチン(内)			
長時間作用性抗コリン薬/長時間作用性β <sub>2</sub> 刺激薬 (LAMA/LABA配合薬)	長時間作用性β <sub>2</sub> 刺激薬/吸入ステロイド薬 配合薬 (LABA/ICS配合薬)	ベロテック(吸・内)	写真		
		スピロVENT(内)			
局所投与(吸入)	全身投与(経口、注射)	ブロンコリン(内)	写真		
		セレVENT(吸)			
咳痰調整薬	増悪を減らすエビデンスあり	オーキシス(吸)	写真		
		オンプレス(吸)			
		ウルティプロ(吸)		 ■セレVENT	
		アドエア(吸)	写真	 ■アドエア	
		シムビコート(吸)	写真	 ■シムビコート	
		キュバル(吸)			
		フルタイド(吸)			
		バルミコート(吸)			
		オルベスコ(吸)			
		アズマネックス(吸)			
		ブレドニン(内・注)			
		メドロール(内)			
		ソルメドロール(注)			
		ビスルボン(内・注・吸)			
		ムコダイン(内)			
		クリアナール(内)			
		スベリア(内)			
		ムコソルバン(内)			
		ムコフィリン(吸)			

2013年9月現在

※吸入ステロイド薬はCOPD適応外だが参考のため記載

一般社団法人 日本呼吸ケア・リハビリテーション学会「ケアスタッフのためのよくわかる COPD」  
メディカルレビュー社、2014:17P より引用

# スピリーバレスピマットの吸入方法

初めて吸入用器具レスピマット®を使用するときは、次の操作を行ってください。

## カートリッジの挿入方法

カートリッジが奥まで挿入できなくなりますので、カートリッジを挿入する前に透明ケースを回転させないようにお願いいたします。

- 1** 緑のキャップを閉じた状態で、安全止めを押しながら、透明ケースをはずします。



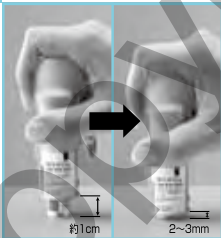
カートリッジを挿入する前に透明ケースを180度回転させないようにご注意ください。

- 2** カートリッジを挿入します。



カートリッジ上部の緑色の部分を吸入用器具レスピマット®に挿入します。透明ケースを180度回転させてしまった場合は、噴霧ボタンを押し、元に戻した後にカートリッジを挿入してください。

- 3** カートリッジを固い平面上で上から強く押し込みます。



カートリッジは、まず約1cm程度見える位置まで押し込み、さらに力を加え2~3mm程度見える位置までしっかりと押し込んでください。

- 4** 透明ケースを装着します。



一度挿入したカートリッジは抜かないでください。

## 初めて吸入する前に必要な準備

- 5** 上向きにして透明ケースをカチッと音がするまで右に180度回転させます。



緑のキャップを閉じた状態で上向きにして持ち、透明ケースをカチッと音がするまで矢印の方向に180度回転させます。

- 6** 緑のキャップを完全に開けます。



- 7** 下に向け噴霧ボタンを押し、吸入準備をします。



薬が目に入らないように注意してください。

- 8** ミスト(霧)が見えるのを確認したら緑のキャップを閉じ**5**~**7**の操作をさらに3回繰り返し、噴霧が確実にされることを確認します。

これでスピリーバ®2.5μgレスピマット®60吸入は吸入可能になります。

吸入準備のための噴霧は、吸入可能な回数には含まれません。準備完了後、30回分の吸入投与(計60噴霧)が可能です。

## 毎日の吸入方法

吸入は1日1回2吸入行います。

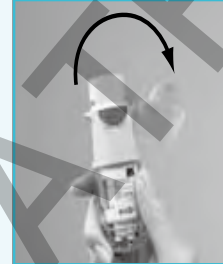
目盛りは透明ケースを180度回転させるごとに1噴霧分進むため、1回の噴霧時に180度を超えて回転させないようにお願いいたします。

- I** 上向きにして透明ケースをカチッと音がするまで右に180度回転させます。



緑のキャップを閉じた状態で上向きにして持ち、透明ケースをカチッと音がするまで矢印の方向に180度回転させます。

- II** 緑のキャップを完全に開け、息をゆっくり最後まで吐き出します。



- III** マウスピース(吸入口)をしっかり口にくわえ、息を口からゆっくりと吸いながら、噴霧ボタンを押し、薬剤をゆっくり深く吸い込みます。



マウスピース(吸入口)をしっかり口にくわえます(この際、通気孔をふさがないようにしてください)。吸入用器具レスピマット®を咽喉部へまっすぐ向けます。息を口からゆっくりと吸いながら、噴霧ボタンを押し、できるだけゆっくり肺いっぱい息を吸い込み、10秒を目安に苦しくない程度の間息を止めます。

吸入時に薬が目に入らないように注意してください。

- IV** 緑のキャップを閉じもう一度**I**~**III**を繰り返します。吸入は1日1回2吸入行います。

次に吸入用器具レスピマット®を使用するまで、緑のキャップは閉じておいてください。

# スピリーバハンディヘラーの吸入方法

## カプセルの取り出し方

カプセルは吸入直前に取り出してください。

**A** プリスター（アルミシート）を1列分に切り離します。



プリスター（アルミシート）を中央のミシン目にそって何度も折り返してから、ふたつに切り離します。

**B** プリスター（アルミシート）を番号順に止める・切らないままではがします。



裏面のプリスター（アルミシート）を1カプセルが取り出せるようにゆっくりはがします。

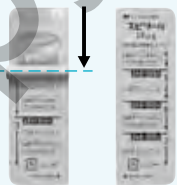
**C** 1カプセルのみを取り出します。



### ご注意

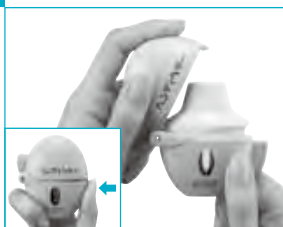
カプセルは、乾燥した状態を保つために、気密包装されています。次のカプセルまではがさないように注意してください。誤ってアルミシートを次のカプセルまではがしたときは、そのカプセルは捨ててください。

アルミシートは切らないようにしてください。



## カプセルの入れ方と吸入方法

**1** キャップを開けます。



キャップが開けにくい場合はみどりのボタンを押してください。

**2** 中の白いマウスピース（吸入口）を開けます。



**3** カプセルを入れます。



吸入直前にカプセルを、充填部（穴）に入れます。カプセルに上下はありません。

**4** マウスピース（吸入口）をカチッと音がするまでしっかり閉めます。



**5** みどりのボタンを1回\*押します。  
\*何回も押すとカプセルが破損する可能性があります。



マウスピース（吸入口）を上向きにして、みどりのボタンを強く一度押してからはなします。この操作でカプセルに穴があき、薬を吸入することができます。

**6** 息をはき出します。



注意：マウスピース（吸入口）をくわえたまま息をはき出さないようにしてください。

**7** 薬をゆっくりと深く吸い込みます。



マウスピース（吸入口）を唇でしっかりとくわえます。頭をあげたまま、ゆっくり、深く、カプセルのふるえる音が聞こえる、あるいはふるえるを感じる速さで息を吸い込みます。肺いっぱい深く息を吸い込み、苦しくならない程度に息を止め、マウスピース（吸入口）を口からはなします。その後ゆっくりと息をはき出します。カプセル内の薬を完全に吸入するために、もう一度**6**と**7**の手順を繰り返します。

**8** カプセルを捨てます。



再びマウスピース（吸入口）を開け、使い終わったカプセルを捨てます。カプセルは手に取らず、直接ゴミ箱に捨てるようにしてください。キャップを開けて、ハンディヘラー®を保管します。

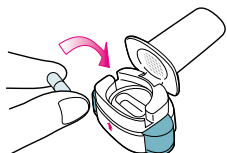
吸入方法および吸入時の注意事項などについては、下記のWebサイトでも紹介しておりますので、ご参照ください。

<http://www.spinet.jp>

## オンブレスの吸入方法

### カプセルの入れ方と吸入方法

#### ① カプセルを入れます



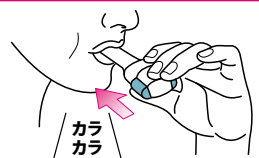
吸入器(ブリーズヘラー®)のキャップを外し、マウスピース(吸入口)を開け、アルミシートから取り出した1カプセルをカプセル充填部(穴)に入れて、「カチッ」と音がするまでしっかりとマウスピース(吸入口)を閉じます。

#### ② 青いボタンを押します



吸入器(ブリーズヘラー®)を上に向けて持ち、両側の青いボタンを「カチッ」と音がするまで同時に押し、ボタンを離します(この操作でカプセルに穴が開きます)。

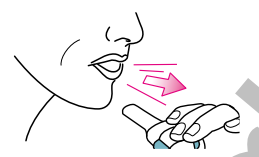
#### ③ 薬を吸います



息を十分はき出してから、マウスピース(吸入口)をしっかりとくわえ、**正面を向いたまま、速く、できる限り深く、息を吸い込みます。**薬が吸い込まれると、「カラカラ」というカプセルの回転音が聞こえ、**口の中でかすかに甘味を感じます。**

※カプセルの回転音が聞こえない場合は、マウスピース(吸入口)を開けて、吸入器(ブリーズヘラー®)の本体を軽くたたき、カプセルの詰まりをゆるめてください。

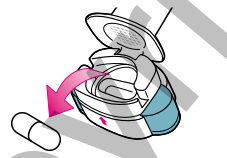
#### ④ 軽く息を止め、はき出します



**苦しくない程度に息を止め、**マウスピース(吸入口)を口から離して息をはき出します。マウスピース(吸入口)を開けてカプセル内に薬(粉末)が残っていないことを確認します(**残っている場合は、再び3へ**)。

※吸入後に咳き込む場合がありますが、カプセルが空になっていれば薬は吸入できています。

#### ⑤ カプセルを捨てます



マウスピース(吸入口)を開き、本体を横に倒して空のカプセルを捨て、マウスピース(吸入口)を閉じてキャップを元に戻します。

### 吸入器(ブリーズヘラー®)のお手入れ方法

- 吸入器(ブリーズヘラー®)は週に一度を目安にお手入れします。乾いた清潔な布などでマウスピース(吸入口)の内側と外側を拭き取り、残っている薬(粉末)を取り除いてください。水洗いはしないでください。
- お使いの吸入器(ブリーズヘラー®)は、30日を目安に新しいものに交換することをお勧めします。交換時期がきたら、医療機関にご相談ください。

治療の効果や副作用などについては、かかりつけの医師にご相談ください。

ノバルティスファーマ株式会社パンフレットより転載



# たばこについて

## 1. たばこはなぜ体に悪いのでしょうか？

たばこの煙には 200 種類以上もの有害物質が含まれています。



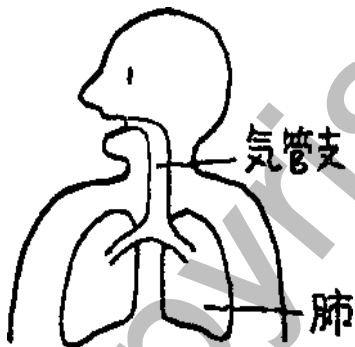
例えば

- ・ニコチン 末梢血管を収縮させ、細胞に新鮮な酸素や栄養が送られない。
- ・タール 気管支の線毛の働きを妨げ有害物質が肺に入り易くなる。
- ・一酸化炭素 血中のヘモグロビンと結合しやすいため、酸素欠乏になり、息切れが強くなる。
- ・多種の発がん物質（約 60 種類）

たばこと関係のある病気

- ・ガン …………… 肺ガン(9~10 倍)、喉頭ガン(10 倍)、口腔ガン(4 倍)、食道ガンなど
- ・呼吸器 …………… COPD、喘息
- ・循環器 …………… 狭心症、心筋梗塞
- ・消化器 …………… 十二指腸潰瘍

## 2. 肺や気管支になぜたばこが悪いのでしょうか？

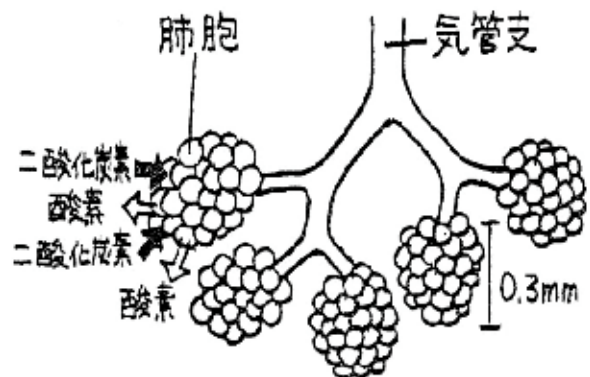


肺の中には酸素と二酸化炭素が体から出入りできる通り道（フィルター）の働きをするものがあります。これを、肺胞といいます。

肺胞の形はぶどうの房に似ています。

肺胞の大きさは約 0.3mm

ティッシュペーパーの 1/50 の超薄さこのフィルター役目を果たす大切な肺胞を、多くはたばこの煙によって、壊してしまうのです。



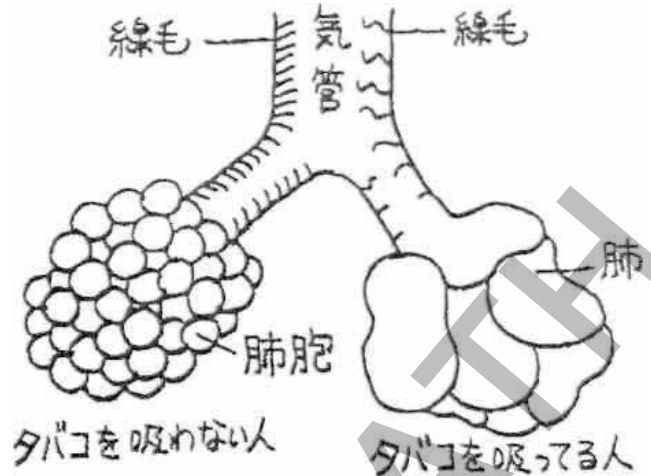
さらに…空気の通り道である気管支には空気の通りを助ける応援団がたくさんいます。これを線毛といいます。たばこの煙はこの線毛までをも壊してしまうのです。

こうして肺の組織を壊してしまうと次の症状が起こってきます。

- ①息切れが強くなる
- ②咳や痰が多くなる
- ③感染しやすくなる

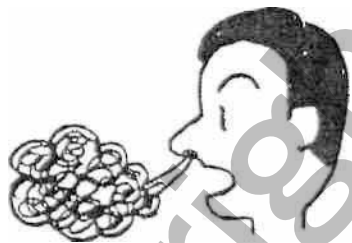
一度壊してしまった組織はもう元には戻りません。

ですから、もうこれ以上大切な肺の組織を壊さないためにも「禁煙」を守りましょう。



### 3. たばこの煙はたばこを吸わない回りの人へも悪い影響を与えます。(受動喫煙の害)

たばこの煙は…2種類あります。



①吐き出した煙(主流煙)



②火のついた所から出る煙(副流煙)

副流煙は主流煙より有害物質を多く含んでいます。

ニコチン(2.5倍)、タール(3.4倍)、一酸化炭素(4.7倍)。

ですから、家族の方にも禁煙をすすめてあげてください。

特に換気の悪い部屋に喫煙者がいる場合、その部屋にいる全員が副流煙と主流煙を吸いこむことになります。



## 4. これであなたも禁煙できる！

禁煙を成功させる三力条 虎の巻…

### 一. 強い意志をもつべし。

- ・禁煙する理由をはっきり理解しましょう。

### 二. たばこを吸わない環境をつくるべし。



家族や友人に禁煙宣言する



喫煙道具を片づける



たばこを思い出させる様な場所には行かない



コーヒーやアルコールは控える

### 三. たばこを吸いたくなったら…

- ・水を飲んでみる
- ・体を動かしてみる
- ・深呼吸してみる
- ・禁煙した理由を思い出す  
など、気分転換してみてください。



たばこを忘れる努力をする  
(スポーツ、散歩、趣味)

自分と周りの人の健康のために禁煙しましょう。

お年になってからでも禁煙は体に良い効果があります。

(禁煙の離脱症状は1~2週間でなくなります。)

**実践こそが成功への道です。  
ぜひ、がんばってみてください。**

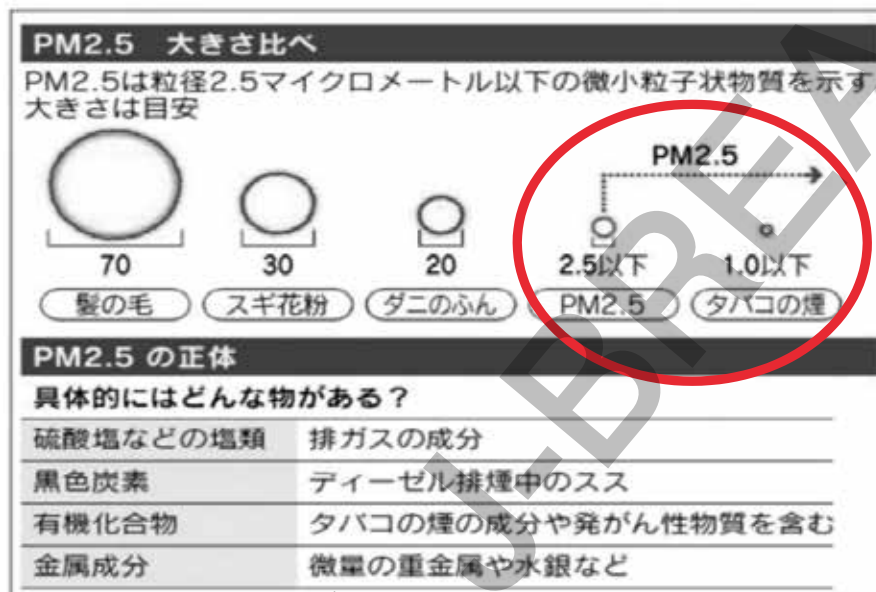
## 禁煙外来 ～禁煙補助薬の処方～

- ・ 2006 年から、一定の要件を満たすことで、健康保険を使って禁煙治療が外来で受けられるようになり、負担も軽くなりました。
  - ・ たばこをやめられないのは、ニコチンのもつ強い依存性が原因で、ニコチン依存症は治療が必要な病気とされており、禁煙の成功率を高めるために、医師と相談しながら、一人一人に合わせた方法で禁煙に取り組むことができます。
  - ・ 健康保険等を使った禁煙治療では、12 週間で 5 回の診察を受けます。診察に行くと、はじめに喫煙状況などから健康保険等で治療が受けられるかをチェックします。  
毎回の診察では、禁煙補助薬の処方を受けるほか、息に含まれる一酸化炭素(たばこに含まれる有害物質)の濃度を測定したり、禁煙状況に応じて医師のアドバイスを受けることができます。
  - ・ 禁煙外来では、お医者さんのアドバイスと合わせて禁煙補助薬を処方してもらえるので禁煙の成功率が高まります。  
禁煙補助薬には貼り薬とニコチンを含まない飲み薬等があります。“ニコチンを含まない飲み薬”は、ニコチン切れ症状を軽くするだけでなく、たばこをおいしいと感じにくくする効果を併せ持ちます。
- ※ 詳しいことは、「禁煙外来」を設けている医療機関にお尋ねください。
- ※ 医療機関の情報は、「すぐ禁煙.JP」 <http://sugu-kinen.jp/> などで検索することができます。



## PM2.5などの大気汚染への対応は？

- ・PM2.5は大気汚染物質の一種で、直径2.5マイクロメートル以下の微粒子です。
- ・肺の奥や血管の中にも入り込むとされ、肺がんや心疾患のリスクを高めるという報告もあります。
- ・2013年2月環境省の専門家会合より出された指針によれば、一日の平均値が70  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  以上の時は不要不急の外出を控え、35  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  以上の時は、肺や心臓に持病のある方は体調の変化に気をつけましょうとなっています。



- ・上図にあるように、粒径1マイクロメートルに満たないタバコの煙の粒子もPM2.5に入り、粒子が小さいほど、吸い込んだときに肺の奥まで達しやすく、長期的には、気管支の先の細気管支、さらにその先の肺泡領域まで広く炎症を起こし、間質性肺炎やCOPD(慢性閉塞性肺疾患)にかかる場合もあります。
- ・そうしたことから、日本禁煙学会より、「禁煙でない飲食店内のPM2.5は、数百 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ に達する。まず日本国内の受動喫煙をなくすことが、私たちの健康を守るために最優先で実行しなければならないことだと考える。」との発表がありました。
- ・また、産業医科大学の大和浩教授は「中国からのPM2.5の飛来はせいぜい冬場の3カ月。年間にならせば今のところ、健康への影響が問題となる量ではない。健康への影響ではむしろ禁煙でない飲食店などの受動喫煙の方が問題だ」と指摘しています。
- ・天気予報でPM2.5が多く浮遊するといわれる日は外出しないとする手もありますが、1~2日続くくらいであればそんなに騒ぐ必要はないでしょうと、過剰反応を戒める意見もあります。



「副流煙」が  
肺の形に立ちのぼる。

“在宅酸素療法の世界的権威”  
PETTY 先生より  
使用許諾を受けたもの

Copy

## 自己管理の重要性

- ◆ 健康を維持、増進するために「自己管理」について理解を深めましょう。

### 病気を知って自己管理を！

- ◆ 「自己管理」とは、できるだけ健康を保つために、自分の病気や生活をうまく管理して病気の悪化を防ぐことです。
- ◆ 自分の体調の変化をチェックする技術を身につけて、「どのように早期に対応して悪化を防いだら良いか」と云うことを予め知っておきましょう。

### “呼吸の自己管理”とは

- ◆ 呼吸の自己管理の中で大切なものは、体操や運動(呼吸リハビリ)、感染予防のテクニック、適切な栄養の取り方、定期的な服薬、さらに、禁煙、病気の理解、正しい服薬法、生活動作と呼吸法、急な悪化時の対処法などいろいろあります。
- ◆ 一つ一つ身に付けましょう。  
自分の毎日の歩数や、息切れの強さがどうなのか、日誌に記録することにより、自分を知ることも大切です。

### 自己管理のための方法を知ろう！

- ◆ 治療における自己管理の重要性を認識し、自分の目標が設定できることが重要です。
- ◆ 自分の疾患名や併存症が云えるかどうか、検査結果の意味は把握していますか。
- ◆ 処方されている薬について、その薬の効果・服薬量、副作用まで判っていますか。
- ◆ 禁煙に関してなら、自分にあった再喫煙防止対策がとれるかどうか・・・などです。



# 患者は、皆 悩んでいます。

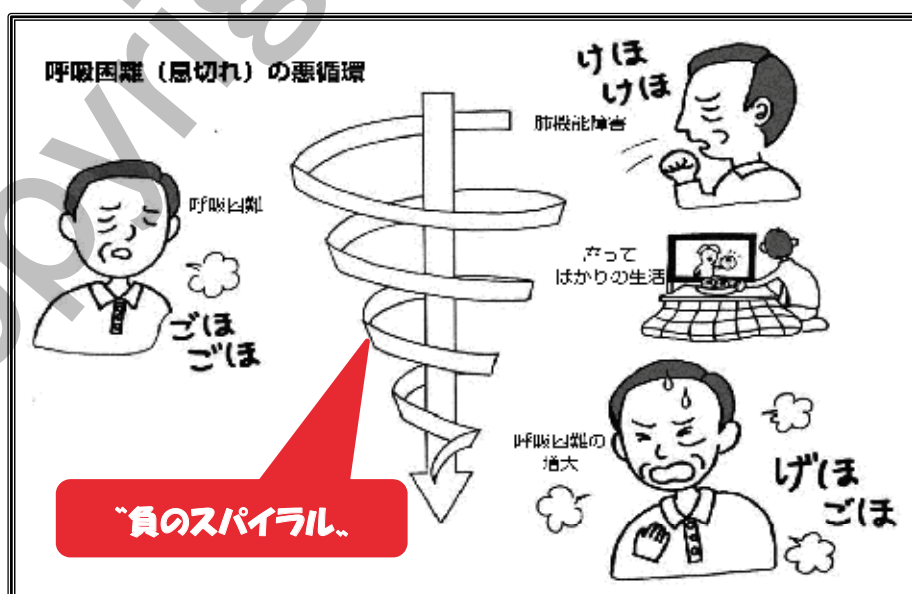
## しかし、呼吸困難(息切れ)の悪循環に陥らないように！

- ◆ 多くの慢性呼吸器疾患の患者さんは、「息切れ」があると活動が制限され、「生活の質」の低下を招くことになってしまいます。  
呼吸困難が起こることを恐れ、家に居て、じっと座ってばかりの生活をしていると、ますます筋肉が落ちてしまい、疲れやすいなどの症状を感じます。
- ◆ そして、徐々に身体の運動能力が低下し、病状が進行してしまうという、下の「呼吸困難(息切れ)の悪循環」の図に示しているような“負のスパイラル”に陥ってしまいます。



“負のスパイラル”に陥らないよう、何をどう行うか……

- ① 医師から処方された薬を正しく服用する。
  - ② 食事をきちんととり、栄養管理をしっかり行う。
  - ③ 日常生活動作についても工夫し、運動(呼吸リハビリ)を行う。
  - ④ 予防接種を受け、感染の予防を普段から心掛ける。
- ◆ これらを心掛けるていけば、身体や筋肉のコンディションを改善させることができ、体力も増して、「息切れ」を軽くすることができ、「生活の質」を向上させることができます。  
そして、これらを継続していくことが大切です。





# 病気のこと、一人で悩まずに、 皆で解決していく方法もありますよ！

もっと、病気のことを  
詳しく知っていたら...

もっと、呼吸が苦しい時の  
対処法を知っていたら...

もっと、息切れを楽にする  
日常動作を知っていたら...

もっと、リハビリ体操を  
知っていたら...

もっと、吸入薬の正しい  
使い方を知っていたら...



## 心の健康を・・・

### 心を上手にコントロールし、気持ちを楽にしよう。

病苦で気持ちが沈みがちになると、心も身体も下降線をたどる悪循環を生じます。悩みをひとりで抱え込まず、気を楽しんで前向きに明るく暮していきましょう。

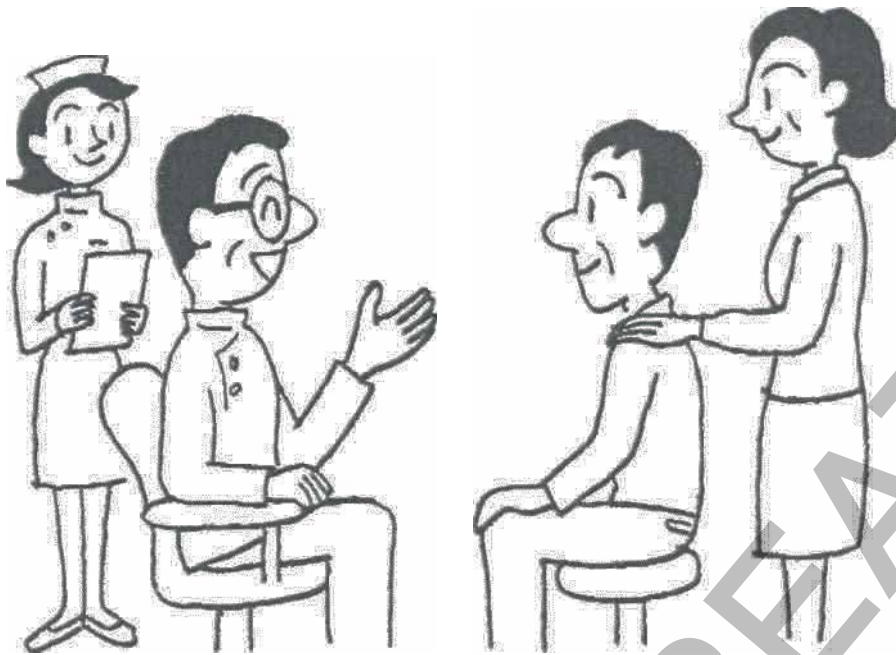
患者さんは、慢性の呼吸不全という身体面の病苦に加えて、心理面でも病気への不安や、抑うつ感、いらだち、さらに予後に対する悲観など心理的に異常な状態に陥りがちです。

社会的にもこれまで職業を持っていた人が仕事の継続が不可能になり、当然の結果、収入が減少し、社会的地位や役割が少なくなるために、いわゆるQOL(生活の質)が低下しがちです。こうした状態をうまく乗り越えて長期療養を続けるためには、とかく沈みがちな心を上手にコントロールして強い精神力を保つことが大切です。

自分が現在、病気以外に特別な理由がないのに不安やいらだちを感じたり、抑うつ状態になっているのに気付いたら、心の持ち方を思いきり変えてみましょう。無理にがんばらずに、もっと気楽に構えて、毎日を過ごすようにしましょう。うつ状態がひどく、気持ちが落ち込んだ時には、ひとりで悩まず、家族や友人、さらに看護師やケースワーカーや主治医にありのままを打ち明けて、相談することにしていきましょう。朝のこない夜はないのですから・・・

家に閉じ込もるのを止めて外に出ましょう。世界が広がります。





## 心を支えるコミュニケーション：ご家族の方々に

慢性の呼吸器疾患の療養には、家族を含めた周囲の人々の温い支援が何よりも大切です。本当の良い療養というのは、患者さんを取り巻く、家族はもとより、医療スタッフを含めた関連のある全ての人々との相互信頼に基づいた安心できる治療環境を作り上げることです。

家族や医療スタッフは、時間を惜しまず患者さんの話に耳を傾け、自尊心を損なうことなく、患者さんとの良いコミュニケーションを保っていく姿勢が必要です。

家族にあっては、病気の時にお互いに助け合うことはごく当然のことです。患者さんは家族に負担をかけることに必要以上に気を遣い過ぎず、いつも明るく、素直な心でいるようにしましょう。そして、身の回りの世話や日常生活のいろいろな面での家族の協力に感謝し、その気持ちを素直に伝え、いつも親密なコミュニケーションを保つように努力しましょう。

また、近くに患者会や呼吸リハビリテーションの会があれば、積極的に参加するのも良いことです。同じ悩みを持った仲間が集まって、共に悩みを打ち明けるだけで解決できることがたくさんあります。旅行などにも体調がよければ積極的に出かけるようにしましょう。

# 毎日の自己管理

## 「自己管理」の目標を持ちましょう！

まずは、一つから…

そして、それらを増やしていきましょう！

### 1. 日誌をつけましょう。

いつもの調子や症状の変化を知るために、日誌をつけると便利です。

- ◆ 自分の普段の体温、痰の色、体重、むくみを知っておきましょう。
- ◆ 体調の変化の仕方は、人それぞれです。自分の体調の特徴を知っておきましょう。
- ◆ いつも同じタイミング（寝る前、寝起きなど）でみると、変化がよくわかります。

日誌をつけていて気になった点があれば、  
印をつけておいて、外来受診の際に確認しましょう。  
また、治療をすすめていく上での目安になります。

### 2 パルスオキシメーターを使いこなそう。

- ◆ パルスオキシメーターを自ら購入したり、重度障害者日常生活用具給付事業などの公的な助成制度を活用して入手した方がいると思います。
- ◆ 外出の時や、体調の変化を知りたい時に、測定してみましょう。



**SPO<sub>2</sub>** - 血液中の酸素濃度  
[ ]%

**P** - 脈拍数  
(安静時に計る)

※ 178 ページからの「よくわかるパルスオキシメータ <解説>」も参考にしてください。

# 感染の予防

## 風邪や肺炎などの感染症に要注意

呼吸器疾患をもつ患者さんは、健康な人に比べて風邪や肺炎などの感染症にかかりやすい状況にあります。

しかも感染は、急性増悪の最大の原因になりますから注意が必要です。

風邪を引くことが増悪の最大の原因になりますので、寒い日の外出は控えましょう。家中は室内を温くして、体を冷やしたり、入浴後は湯冷めしたりしないように気をつけましょう。

また、家族に誰か風邪をひいた人がいる時は、うがいや手洗いを十分に行って、自分にうつらないようにしましょう。できれば、予め自分に合った風邪の薬を医師に処方してもらい、手元に準備しておきます。風邪を引いたと思ったら早めに服用し、受診するようにしましょう。

インフルエンザの流行期には、ワクチンの予防接種を受けておきましょう



## ◆ 痰を出して感染予防

痰が多いと、気管支の枝が詰まって感染の温床になることがあります。  
痰の多い人は、痰を出す咳(ハッフイング)で、起床から朝食までの1時間以内と就寝1時間前に、痰を出しましょう。

### ◆ ハッフイングの方法

ゆっくりと息を吸い込んだ後、速く、強く、息をはくことで、痰を気道の上部に移動させる方法です。

安静時呼吸又は少し多めに吸い込んだ後、声を出さずに、「ハッ ハッ ハッ」と強く、早く、息をはきだします。

4～5回繰り返します。

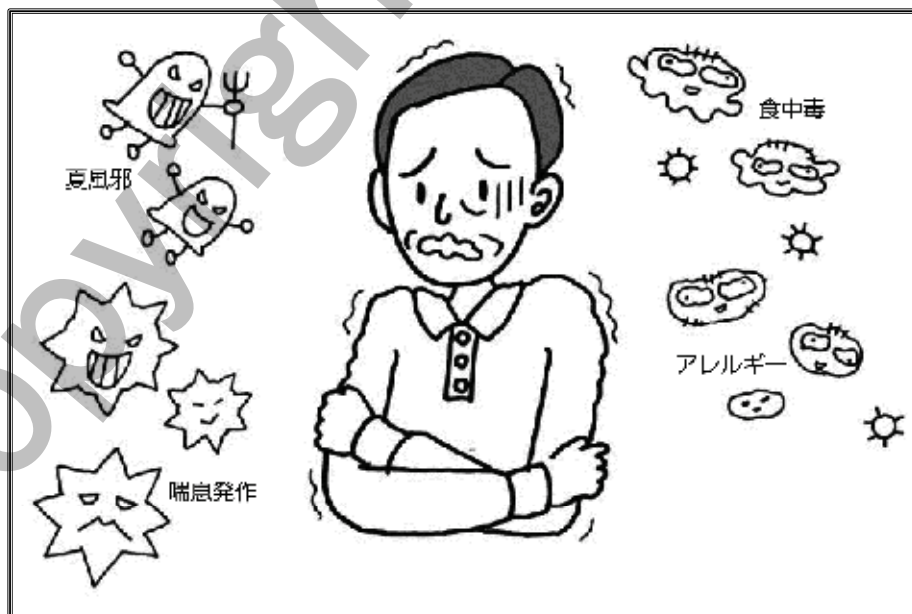
その後、咳をして痰などを出します。

## ◆ 気をつけよう！ 梅雨時期の感染症

梅雨の時期から夏にかけては高温多湿により細菌などが繁殖しやすいので、食中毒への注意が必要です。

また、洗濯物や布団などを外に干せない上、部屋を閉め切っていることが多いため、ダニ、カビなどによるアレルギーや喘息発作をおこしやすくなります。

梅雨の晴れ間を見逃さずこまめに日光にあてるようにし、室内の換気や除湿も心がけましょう。





### ◆ マスクの効用 ～インフルエンザの予防に～

- ・風邪やインフルエンザの予防には人ごみを避けることが一番なのですが、通院などどうしても多くの人との接触を避けられない場合があります。
- ・そんな時には、マスクの着用が有効です。マスクは、外部ウイルスの侵入を防ぐだけでなく保温、保湿により喉を守ることに役立ちます。しかし、顔にフィットしたものを選択しないと効果は期待できません。また、どんなに性能が優れていても 100%ではありませんので、人ごみにいる時間をなるべく短くするように心がけましょう。

### ◆ マスクの効用 ～濡れマスク～

- ・ガーゼのマスクを水で濡らして軽く絞って着用して寝ると、保湿効果があり、風邪の予防や緩和に役立ちます。
- ・特に口を開けて寝ていたり、鼻が詰まっているときなどにはとても効果的です。
- ・朝になると濡れたマスクが、カラカラに乾いている様子からしても、特に冬場はいかに乾燥状態であるか想像がつかます。

乾燥する冬場は、  
加湿しましょう



外から帰ったら、  
うがい・手洗いを忘れずに

## ワクチンの接種

### インフルエンザ予防接種について

インフルエンザワクチンは接種してから効果を発揮できるまでに約2週間かかります。

予防として最も有効と思われる接種時期は、流行の始まりから考えて10月～11月中旬です。

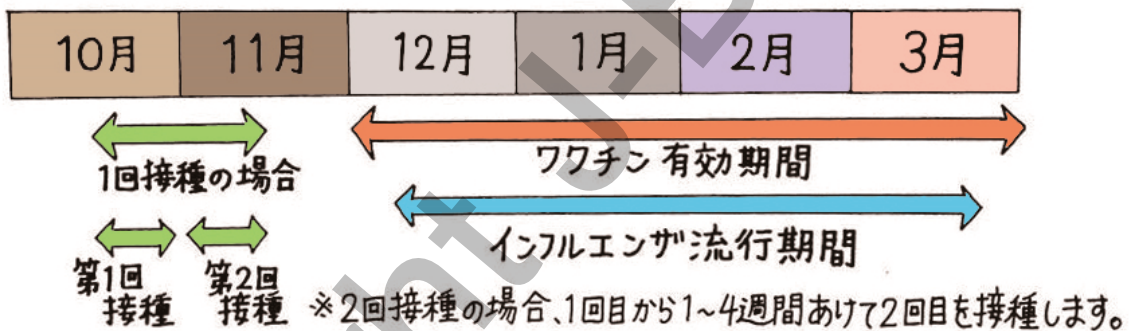
また、ワクチンの有効率は、1回接種で64%、2回接種で94%とされています。

65歳以上は、感染した際、重症化をさけるために2回接種を行っています。

正しい時期に予防接種を受けるようにしましょう。



#### ワクチン接種スケジュール



#### ◆ 日常生活での予防方法は？

インフルエンザの最も効果的な予防方法は予防接種ですが、日常生活において大事なことは次の事項です。

- ① 栄養と休養を十分とる
- ② 人ごみを避ける
- ③ 適度な温度・湿度を保つ
- ④ 外出後の手洗いとうがい
- ⑤ マスクの着用

これらは体調を整え、ウイルスに接触しないようにし、ウイルスの苦手な条件で活動を阻止させ、体内に入り込ませないようにする最も簡単で有効な手段です。

## 肺炎球菌ワクチン接種について

### 2014年10月より、接種費用を国が助成へ

厚生労働省は、予防接種法の施行令を改正し、高齢者を対象とする成人用肺炎球菌ワクチンを自治体が行なう定期予防接種に加え、2014年10月より助成を開始しました。

#### ◆ 肺炎球菌とは

- ◆ 肺炎球菌は主に気道の分泌物に含まれる細菌で、唾液などを通じて飛沫感染し、気管支炎や肺炎、敗血症などの重い合併症を引き起こすことがあります。
- ◆ 肺炎はわが国の死亡原因の第3位となっていますが、高齢者の肺炎による死亡のうち、4分の1から3分の1は肺炎球菌が原因とされています。

#### ◆ 定期接種の対象者

- ◆ 肺炎球菌ワクチンの接種対象となるのは65歳以上の人と、心臓、腎臓、呼吸器の機能に障害のある60歳以上の人です。
- ◆ 5年毎に1回接種を受けることができます。

#### 【注意など】

- ◆ 肺炎球菌ワクチンは季節を問わず接種が可能です。
- ◆ 肺炎球菌ワクチンの接種後にみられる主な副反応には、接種部位の症状（痛み、赤み、腫れなど）、筋肉痛、だるさ、発熱、頭痛などがあります。  
接種後に気になる症状や体調の変化があらわれたら、すぐ医師にご相談ください。
- ◆ 肺炎球菌ワクチンを接種したら、接種済みシールを保険証に貼るなどして、忘れないようにしましょう。

## 効果的な呼吸方法を覚えましょう。

健康な人とくらべて、肺の働きは、少し低下しています。

低下した肺の働きを最大限に活用するために、正しい呼吸方法を身につけて、効率よく呼吸することが必要です。

● まずは、日頃から、深くゆっくりとした呼吸を心掛けましょう。

### ● 口すぼめ呼吸方法について

この呼吸方法によって、気道の虚脱を防ぐことができ、空気を通りやすくする方法です。



(1) 口を閉じて鼻で息を吸いこみます。  
(2 秒くらい)



(2) 口をすぼめて、ゆっくりと吐き出します。(4 秒くらい)

※数を数えながらリズムを覚えましょう。

**口をすぼめてゆっくり時間をかけ、吐き出す**

- 酸素では呼吸困難は治りません。
- 運動療法により呼吸筋を鍛え呼吸困難を改善する。



- (3) 背すじを伸ばしたリラックスした姿勢をとって下さい。  
(例えば、イスに座る、正座など)



- (4) 腹式呼吸でゆっくり深く息を吸う。  
(5) 2秒ほど息を止める…



- (6) 口を軽く開け、強く息を吐き出して下さい。  
(7) のどまで痰が上がってきたら、強い咳をして痰を喀出します。  
<もし軽い咳で痰がのどまで上がってこない場合は、  
上がってくるまで(4)~(6)まで繰り返して下さい>

- (8) 出した痰はティッシュに出し、ゴミ箱に捨てましょう。  
(痰は量、色をきちんとみておきましょう)

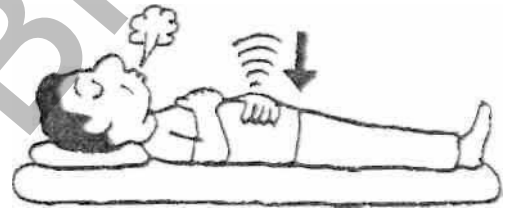
## ● 腹式呼吸の方法について

この呼吸方法は、横隔膜の動きをよくし、効率よく呼吸をする方法です。

- ①あおむけに寝て手を胸とお腹にのせます。
- ②鼻から深く吸って、おなかが盛り上がってくるように膨らまします。  
(胸の上の手は動いてないですか?)



- ③口をすぼめてゆっくり息をはき出し、お腹をへこまします。  
(胸の上の手は動いてないですか?)



### 【注意！】

腹式呼吸の導入に際しては、必ず医療機関で指導を受けてから実施しましょう。  
病態により腹式呼吸を行うことでかえって苦しくなったりすることもあります。  
無理をせず医師や理学療法士の指示に従って練習していき、日常生活の平地や階段歩行に利用できるようにしましょう。

### 【こんなことをやってみては…】

ストロー吹き



腹式呼吸で息を吸いこみ、水の入ったコップにストローをつけて、ゆっくりと息をはきます。  
出てくる泡の大きさと速さが一定になるようにします。



## 上手に痰を切る ～ 効果的な痰の出し方 ～

痰は呼吸の妨害になり、体の中に貯めておくと、気道感染(かぜ)を引き起こすことがあります。ですから、痰はこまめに出さなければなりません。

特に、朝は夜中眠っている間にたまってしまった痰を取り除かなければなりません。

また、1 日の中でいつ痰がたまるかをしらべて下さい。そして、痰の多い時間に排痰法を行うと効果的です。

### ● 痰の出し方

- ①まず朝起きたら、吸入してみてください。
- ②うがいの後に水をコップ 1 杯飲んでみましょう。  
(痰がやわらかくなります。)



【ご家族の方にも協力してもらいましょう。】

ご家族の方に、背中を下から上へとたたいてもらうと出やすいです。

手のひらをおわんのようにしてパカパカとたたく。



### 日頃、こんなところに気をつけて下さい。

- ①適度な運動は痰を出しやすくします。
  - ・1 日 1 回 20 分程の適度な運動
  - ・腹式呼吸 1 日 2～3 回(10 分ずつ)
  - ※ゴロ寝の生活はやめましょう。
- ②1 日にコップ 8～9 杯の水分をとるよう心掛けましょう。  
(痰をやわらかくし、出しやすくなります。)

たとえば

朝食前



朝食中



食間



昼食中



食間



夕食中



### 【注意！】

心臓が悪い人、また、症状によって水分摂取を控える人もいます。  
主治医に相談しましょう。

- ③咳が出るからといって、医師の指示なしに咳止めは飲まないように。
- ④いつもより咳が多かったり、痰の色が変化したり、咳がひどい時は早めに医師に連絡して下さい。

## 咳について

- ◆咳は、気道に侵入してきたほこり、細菌、ウイルスなどの異物からからだを守るために、異物を気道から取り除こうとする生体防御反応です。
- ◆咳には、異物をからめ取った「痰」を体外に排出する役割もあります。
- ◆気道内に速い空気の流れを作って、病原菌や異物を粘液と一緒に排出し、肺の中をきれいに保ちます。

### ◆ 咳の原因はさまざま！

痰の出る湿った咳の場合	痰の出ない乾いた咳の場合
風邪やインフルエンザなどの感染症 副鼻腔、後鼻腔などの鼻の病気 喘息 COPD 肺がん、心不全 など	咳喘息 アトピー咳嗽 百日咳 胃食道逆流症（GERD） 心因性の咳 など

- ◆咳には必ず原因があり、身体からの「危険サイン」といえます！  
決して軽く考えたり、放置していいわけではありません。
- ◆咳症状が続いている場合は、からだに何かしらの異常があると考えられ、特に、長引く慢性的な咳は喘息や COPD の発症、悪化に大きく関係するおそれがあります。  
そのため、「ただの咳」と放置せず、適切な対処をすることが必要です。
- ◆咳の原因をはっきりさせるために専門医を受診し、どのような種類の咳が、どういった時間帯や行動によって出やすいのか、どのくらいの期間続いているのかなど、できるだけ適切な情報を医師に伝えることが重要です。

## 痰を切る体位〔ドレナージ法〕

### ◆体位ドレナージとは

体位ドレナージは、高いところから低いところに水が流れるように、重力の助けを借りて、たまった痰を効率よく排出する方法です。

### 実施する時の注意点

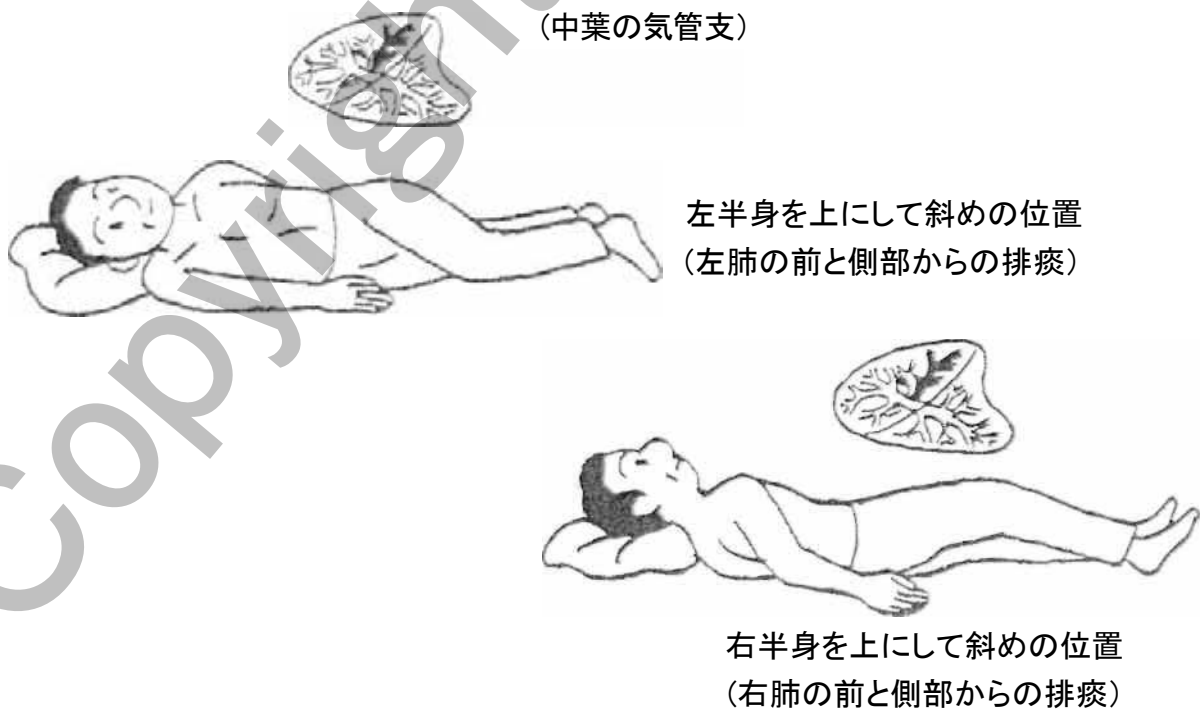
※どの体位を選ぶかは、必ず主治医の先生にご相談ください。

体位をとる前には、医師から処方された薬（気管支拡張薬や去痰薬）を服用し、痰が出にくいときには、水をコップ 1～2 杯のんでください。  
家族の人に手伝ってもらいと、痰がでやすくなります。

### 痰がたまる場所と体位の例

●以下の 5 つの体位を組み合わせ、気管支全体の痰を切りやすくします。

1. 痰がたまっている場所を高くした体位をとる。
2. 一つの体位を数分ずつ、1 日 2 回（朝食前と就寝前）行う。
3. 行う前に気管支拡張薬や去痰薬を服用し、痰の出にくい場合は水をコップ 1～2 杯飲んでください。



(上葉の気管支)



あお向けの位置  
(肺の前部からの排痰)

おしりを上げて状態を低くする位置  
(肺の後背部の排痰)



(下葉の気管支)

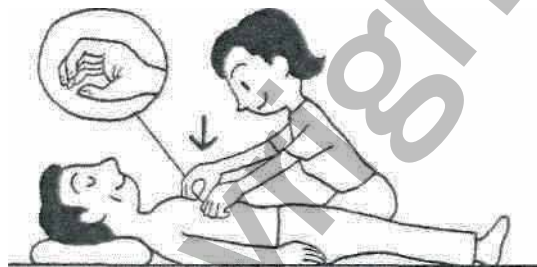
(下葉の気管支)



うつ伏せの位置

家族の人に手伝ってもらう場合

指をかるく曲げ軽くたたく



◆体位をとったあと、手で胸や背中をたたいても  
らいます。

<タッピング>

バイブレーターは、痰のた  
まっている場所から上の方  
に向かってあてます。



◆マッサージ用のバイブレーターが  
あれば使うと効果的です。

◆バイブレーターは、息を吐くときに  
体に当て、息を吸うときに体から  
離すようにします。

◆痰の出やすい場所があれば、  
そこに集中してあててみます。

# 吸入薬の吸入方法

吸入療法は、非常に効果の高い治療法です。

薬剤の効果が吸入技術によって左右されること、使用の徹底が疎かになりがちがありますが、内服薬に比べ、吸入薬のほうが直接患部に作用するため少量ですみ、副作用が少ないという特徴がありますので、呼吸器疾患の治療では、吸入薬が良く使用されます。

COPD の薬物療法の中心は気管支拡張薬＜抗コリン薬・ベータ・ツウ( $\beta 2$ )刺激薬・テオフィリン製剤＞で、効果や副作用の面から吸入薬が推奨され、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 $\beta 2$ 刺激薬が使用されています。

加圧噴霧式の吸入薬を普段から服用している患者さんが多くいます。

## ＜オープンマウス法＞

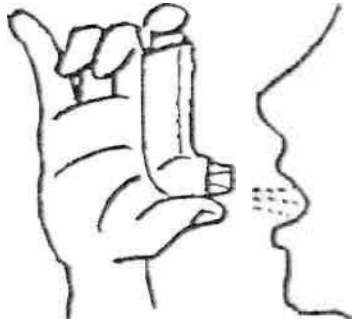
先ず、それぞれの医薬品の専用のアダプターを用いて吸入する場合の方法(オープンマウス法:スパーサーを用いない方法)について、図示します。

＜この方法は、外出時に発作止めの吸入 $\beta 2$ 刺激薬を屯用する場合などに行ってください。＞

★正しい吸入の仕方を体得しましょう。



1. キャップをはずし容器はよく振る。
2. 容器は吸入口を下にまっすぐ持つ。
3. 姿勢をまっすぐ正し、頭を後ろに引き首を伸ばす。



4. 吸入口は口から 3cm 離して持つ。



5. 息を軽く吐いた後、息を吸い込むと同時にポンペを押し吸入する。



6. 吸入は、深くゆっくり口を開けたまま吸う。



7. これ以上息が吸えない状態でできれば約 10 秒間 息をこらえる。





8. 息を吐く時は鼻から出す。
9. 1回1吸入行う。

10. 吸入後は、のどや口の中に残っている薬を洗い流すために必ずうがいをする。



### <スパーサー法>

## スパーサーを上手に使おう！

スパーサーは加圧噴霧式の吸入器に取り付ける吸入補助器で、スパーサーの中に薬を噴霧してから、それを吸入します。

スパーサーは、オープンマウス法に比べ、手技が簡単で、薬の肺への到達率を高め、薬が口に付着することによる副作用の発生を予防できます。吸入のタイミングがあわないうきにも便利です。

医師の指示に従い、吸入効果を高めるためにスパーサーを正しく使って長期管理しましょう。



(販売元: (株)アムコ)

## ■ スペーサー(エアロチャンバー)の使用

吸入器をエアロチャンバーに取り付け、息をしっかりと吐いた後にエアロチャンバーを口にくわえます。吸入器を1回押してからゆっくり深く息を吸い、数秒間息を止めた後に息を吐きます。深い息や息止めが難しい場合は、口にくわえてゆっくり3~4回呼吸をします。



### ■ スペーサーのメンテナンスのポイント

スペーサーは、吸入器とともに毎日使用するものであり、説明書をよく読み、定期的にメンテナンスすることが大切です。

#### ◆静電気への対応

スペーサーの内部に静電気が生じると、薬がスペーサーの内側に付着してしまうので、吸入効率が下がる。

＜スペーサーの静電気への対応＞

- ・ 使用前にスペーサーをこすらない。
- ・ 洗浄するときには、食器用洗剤でつけおき洗いをして、自然乾燥させる。

#### ◆カビの防止、器具の破損のチェックも重要

- ・ 洗浄後は、陽あたりのよい場所等で完全に乾燥させてから組立てる。
- ・ よく乾燥させないまま使用すると、薬が内部に付着して吸入効果を大きく低下させ、また、カビ発生の原因にもなる。
- ・ スペーサーの多くは、プラスチック製で、長期間使用していると、破損したり、ヒビが入ることがあるので、よく確認してから使用する。
- ・ スペーサーの使用期限はおおむね1年程度。

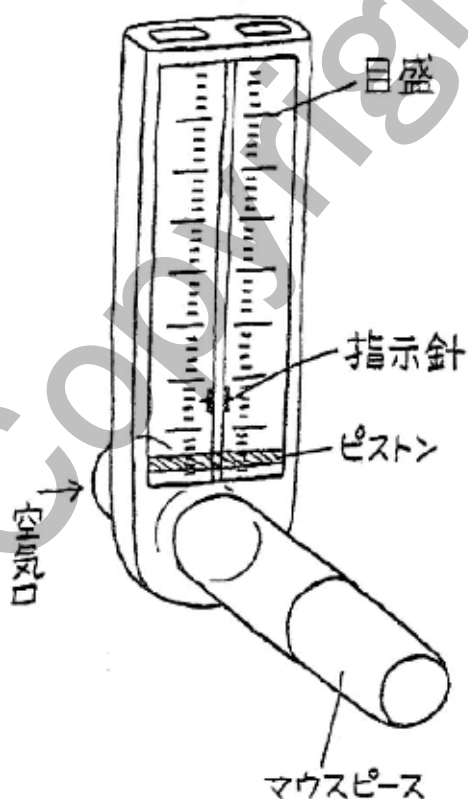
## ピークフローメーターについて

ピークフローとは、力いっぱい息をはき出したときの息の速さ(速度)の最大値のこと。つまり、吐く息の“瞬間最大風速”です。

このピークフローの値を測ることで、息苦しさや発作のあるなしにかかわらず、気管支の状態を客観的に知ることができ、医師にとっては治療方針の確認、患者側にとっては日常管理の指針になります。

**ピークフローを測りましょう！ ～定期的に記録することで危機度を予測～**

- ◆ピークフローを測定する器具がピークフローメーターです。取り扱いが簡単なため、日常の管理に活用すると便利です。
- ◆喘息の患者が長期にわたる自己管理を容易に行えるよう、ゾーン管理システム(3段階)が用いられ、治療薬の使用や医療機関受診の指針として使用されています。
- ◆慢性期の喘息では症状が悪化する前にピークフロー値が低下することが多く、ゾーン管理システムを用いることで、患者自身が悪化の徴候を感知して、即座に発作予防のための対応をとることができます。
- ◆ピークフローの日内変動をみることで気管支の状態を把握することができます。日内変動が大きいときは、気管支の状態が不安定で過敏性が高まっていると考えられるため、成人では日内変動 20%未満が管理目標に設定されています。



### ◆なぜやった方がいいのか…

毎日の値から自分の気道の閉塞の状態を知ることができ、自分の体の自己管理ができる。

<例>

(月) 値 130

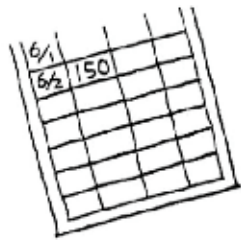
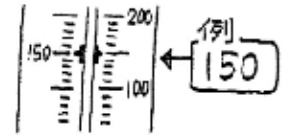
(火) 値 130

(水) 値 90

↑ あれ？今日はあまり息が吐けないみたい。  
先生に相談してみよう…。

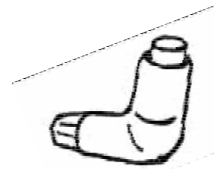
朝 6 時、夜 8 時の吸入前と吸入 15 分後に測定をし、療養日誌に値を記入し、自分の肺の働き具合を把握しましょう。

赤い指針が止まった位置の目盛がピークフローの値です。



3 回繰り返し、一番良い値を選び、所定の記録用紙にきちんと記入しておきましょう。

処方された \_\_\_\_\_ 吸入をしましょう。



吸入後 \_\_\_\_\_ 分後にもう一度ピークフローを 3 回繰り返し、値を同じように記録しておきましょう。

次のような時は、無理せず休みましょう。

そして症状がなくなったら、ピークフローをやってみましょう。

- ・ゼーゼー(喘鳴)している時
- ・咳がとまらない時
- ・息苦しい時

※こんな時は、まず吸入を試みて下さい。

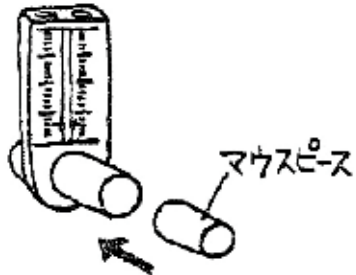
~ ◇ ~ ◆ ~ ◇ ~ ◆ ~ ◇ ~

#### 喘息の長期管理・自己管理

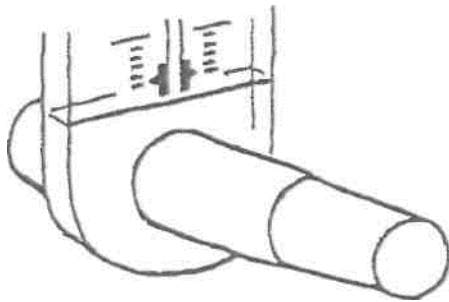
- ◆ ピークフロー(PEF)値は、患者が日常的に、自ら測定し、重症度を把握します。
- ◆ ピークフローメーターによるピークフロー(PEF)値のモニタリングや喘息日誌の記録は、喘息の自己管理に大変重要です。

## ピークフローの使い方

- ① 白いマウスピースをピークフローメーターに取り付けます。



- ② 赤い指針が一番下にあることを確認します。



- ③ 背すじを伸ばして立ちましょう。

【立てない人は、  
椅子に座ってやりましょう】

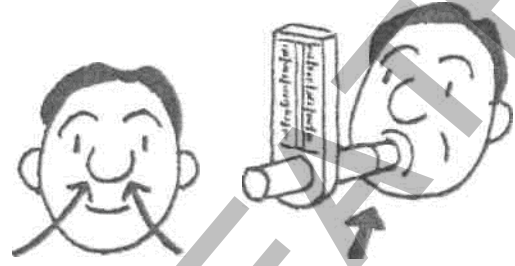
※義歯ははずしましょう。  
そして深呼吸をし、呼吸を整えます。

- ④ ピークフローメーターを垂直に持ちます。

その時、空気口は指で  
ふさがないように持ちましょう。



- ⑤ できるだけ深く息を吸いこみます。  
マウスピースをしっかり唇で  
くわえます。



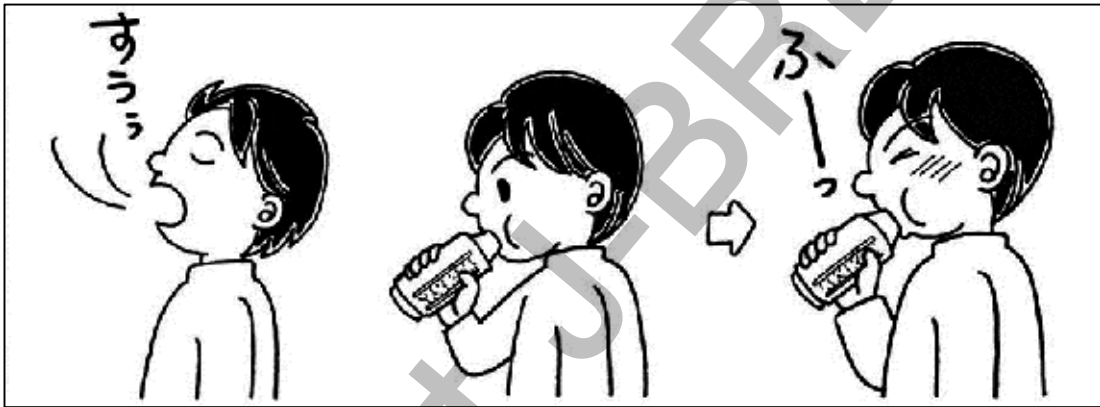
息がもれないようにしっかりくわえましょう。

- ⑥ できるだけ早く、力強く、たくさん息を吐き出します。



- ⑦ 赤い指針が上に向かって動きます。  
その値を読み取ります。

ピークフローメーター <フィリップス・レスピロニクス合同会社製>



① 深呼吸をして、ピークフローメーターを口にくわえる。  
(毎回同じ姿勢で測定)

② 息が漏れないように吹き口を唇で覆い、できるだけ素早く一気に吹く。

~ ◆ ~ ◆ ~ ◆ ~ ◆ ~ ◆ ~

<ピークフローメーターの手入れ>




- ・ ピークフローメーターは少なくとも週1回以上洗浄して清潔に使いましょう。
- ・ めるま湯と中性洗剤を使用して洗浄し、十分に水洗いしてから完全に自然乾燥させましょう。



## ゾーン管理システムを活用する

ゾーン管理システムとは、自覚症状とピークフロー値をもとに、発作の危険度を信号の色にならってグリーン・イエロー・レッドの3つのゾーンで表し、どのゾーンにあてはまるかによって、薬の使用や受診などの対処の指針を与えてくれるものです。

医師がカラーゾーンを活用して治療する場合、患者さんの最良ピークフロー値に基づいてカラーゾーンシステムをセットします。設定は、医師の指示に従ってください。

<p><b>グリーンゾーン(安全)</b></p> <p>ピークフロー値は 自己最良値の 80~100%</p> 	<p>喘息の症状がほとんどなく、日常の活動や睡眠に支障ありません。</p> <p>喘息がコントロールされた状態です。もし喘鳴の症状があればβ2刺激薬の吸入を行ってください。</p> <p>この状態が3か月以上続いている場合は長期管理薬の減量が慎重に検討されます。</p>
<p><b>イエローゾーン(要注意)</b></p> <p>ピークフロー値は 自己最良値の 50~80%の範囲</p> 	<p>咳、喘鳴、胸部圧迫感などの喘息症状があり、睡眠や日常の活動が障害される。</p> <p>この状況は、発作の場合と長期的な喘息コントロール悪化のいずれかが考えられます。発作の場合はβ2刺激薬の吸入を行ってみましょう。反応が不良であれば経口ステロイド薬の内服を行ってから医師の診察を受けてください。ピークフローがグリーンゾーンへ改善すればそのまま経過を観察してください。</p>
<p><b>レッドゾーン(要警戒)</b></p> <p>ピークフロー値は 自己最良値の 50%以下</p> 	<p>安静時にも喘息症状があり、日常の活動に支障をきたす。</p> <p>安静時にも呼吸困難を感じます。苦しくて横になれません。ただちにβ2刺激薬の吸入を行い、経口ステロイド薬を服用しましょう。</p> <p>速やかにピークフローの改善が認められなければ早急に医師の診察が必要です。</p>



## 【呼吸器学会ホームページの紹介】

日本呼吸器学会のホームページには、市民の皆様を対象に、呼吸器の症状が出現した場合や、胸部エックス線写真で異常を指摘された場合、などを想定し、それに答える形のコーナー「呼吸器 Q&A」が設けられています。

次ページの表にある質問・疑問(33問)に対する答えが判りやすく書かれています。学会ホームページから、ご自分の関心のある質問・回答を読んでみてください。

[http://www.jrs.or.jp/modules/citizen/index.php?content\\_id=46](http://www.jrs.or.jp/modules/citizen/index.php?content_id=46)

<学会のホームページより>

このコーナーを読まれる方に注意してもらいたい事

- ◆「呼吸器 Q&A」は、呼吸器の病気でよくみられる症状が出現した場合、検診の胸部エックス線写真や胸部CTで異常を指摘された場合、などに、どのような病気が疑われ、どのように対応すれば良いか、また、病気の治療法や予防法、などを答えるために設けました。
- ◆ここに書かれている内容は、あくまで一般的なものであり、必ずしも貴方の病気にあてはまらない事もありますので、この内容を参考にし、呼吸器の専門医の診察を受けて下さい
- ◆このコーナーに出てくる病気について、さらに詳しく知りたい方は、一般医家および市民の皆様向けに解説している「呼吸器の病気」をご覧ください。

[http://www.jrs.or.jp/modules/citizen/index.php?content\\_id=1](http://www.jrs.or.jp/modules/citizen/index.php?content_id=1)

## 「呼吸器 Q&A」の内容

- Q1 からせき(たんのないせき)が3週間以上続きます
- Q2 せきとたんが3週間以上続きます
- Q3 夜間や早朝にせきが出ます
- Q4 たんに血が混じりました
- Q5 血液を喀出(喀血)しました
- Q6 黄色または緑色のたんが出ます
- Q7 微熱とたんが続いています
- Q8 急に胸が痛くなり続いています。心臓や肺の病気でしょうか？
- Q9 肺の手術後、胸痛が続くのですが？
- Q10 坂道や階段を登る時、息が切れます
- Q11 発作性に呼吸が苦しくなります
- Q12 夜間や早朝に呼吸が苦しくなります
- Q13 突然、呼吸が苦しくなりました
- Q14 呼吸が速くなります。過換気だと言われました
- Q15 夜、いびきをかく、と言われました
- Q16 夜、呼吸、いびきが止まると言われました
- Q17 ゼーゼーする:ときどき息が苦しくなって、息が「ゼーゼー」いうのが分かります。どんな病気が考えられるのでしょうか？
- Q18 顔色や爪の色が悪い(黒い、紫色):他人から顔色や爪の色が悪いと言われます。どのような病気が考えられるのでしょうか？
- Q19 胸部エックス線画像で異常があり、類円形の影あるいは結節陰影と言われました
- Q20 胸部エックス線画像で異常があり、淡いすりガラスのような影(間質影と呼びます)だと言われました
- Q21 胸部エックス線画像で異常があり、厚い壁と内部に空気を持つ影(空洞影と呼びます)と言われました
- Q22 胸部エックス線画像で異常があり、胸水がたまっていると言われました
- Q23 胸部エックス線画像で異常があり、胸膜が癒着している・厚くなっている、と言われました
- Q24 首にしこりがある、あるいは、首のリンパ節が腫れているといわれました
- Q25 からだや顔が腫れ(むくみ)ました
- Q26 下肢が腫れ(むくみ)ました
- Q27 声が嘎れました
- Q28 タバコを止めるにはどうすればよいですか？
- Q29 肺機能検査とはどのような検査法ですか？
- Q30 パルスオキシメーターとはどのようなものですか？
- Q31 在宅酸素療法が必要と言われました
- Q32 CPAP(シーパップ)とはどのような治療法ですか？
- Q33 気管支鏡検査とはどのような検査ですか？

※ ここでは、紙面の関係で、質問の 10 番、12 番、25 番の三つを紹介します。

## Q10 坂道や階段を登る時、息が切れます

### 息切れとは

“安静にしていると何ともないのに、坂道や階段を登るときに息が切れる”という症状は何を意味しているのでしょうか。

体を動かすときには、筋肉を収縮、弛緩するエネルギーを生むために酸素の必要量が増加し、体から排出される二酸化炭素の量も増えます。

坂道や階段を上るという作業は安静にしているときより多くのエネルギーを必要とします。

このようにして増加した酸素需要と二酸化炭素排出の要求は、“もっと息をするように”と体に命令します。“息が切れる”という症状は、この“もっと息をするように”という脳からの命令を感じているものと考えられます。

詳細なメカニズムはわかりませんが、呼吸をもっとした方が良いと感じるセンサーが肺、筋肉、腱、脳、動脈などにあります。

これらからの情報が脳を経由して呼吸を司る筋肉に伝えられること自体、または伝えられた呼吸筋のセンサーが“息切れ”という症状を作っているものと考えられます。

従って、健康な人でも酸素需要量が大変多い運動、例えば山登りなどをしたときには“息切れ”を感じます。

ただ、健康な人では息切れを感じない程度の運動である“坂道や階段を登る”時に見られる“息切れ”は、酸素を取り込んで筋肉に渡すために必要なステップを侵すいくつかの病気の症状として現れることがあるのです。

例えば、肺に病気を持っていて普段から血中の酸素濃度が低い人はわずかな運動でも、“もっと息をするように”という強い命令が生じるため、すぐに“息切れ”を感じるようになります。〈表〉は息切れの程度を分類する基準を示しています。

Grade2 以上では病的である可能性があります。

Grade 0	息切れを感じない
Grade 1	強い労作で息切れを感じる
Grade 2	平地を急ぎ足で移動する、または緩やかな坂を歩いて登るときに息切れを感じる
Grade 3	平地歩行でも同年齢の人より歩くのが遅い、または自分のペースで平地歩行していても息継ぎのため休む
Grade 4	約100ヤード(91.4m)歩行したあと息継ぎのため休む、または数分間、平地歩行したあと息継ぎのため休む
Grade 5	息切れがひどくて外出ができない、または衣服の着脱でも息切れがする

### 息切れの原因となる疾患

それでは、どのような病気になると“坂道や階段を登るときに息が切れる”という症状を呈するのでしょうか。

空気中にある酸素を取り込んで体の細胞に渡すという行程を考えてみましょう。

これは、(1)空気中の酸素を血液に取り込む、(2)取り込んだ酸素を細胞まで運ぶ、の二つに大きく分けて考えることができます。

(1)が障害される場合、肺そのもの(気管～気管支という空気を出し入れする構造、気管支の末端にある肺胞というガス交換するための小さな空気の袋、肺胞に血液を循環させる血管等)や呼吸をするための筋肉、骨格に原因があります。

肺に原因がある代表的な疾患としては喫煙などにより起こる肺気腫や慢性気管支炎(二つまとめて慢性閉塞性肺疾患(COPD)と呼ばれます)があります。

一方、血液疾患(貧血など)では(2)が障害されることで息切れを生じます。

心疾患は(1)、(2)いずれも侵すことがあり“息切れ”を起こす重要な疾患です。

また、(1)、(2)ともに異常がないのに“息切れ”や“呼吸困難感”を強く訴える場合には、筋力が低下するような神経や筋肉の疾患であったり、不安などの精神的な要因であることも考えられます。



## “坂道や階段を登るときに息が切れる”という症状があったらどうしたらよいのでしょうか

以上のように、息切れを呈する疾患には呼吸器疾患、心疾患、血液疾患、神経筋疾患、精神的疾患など多くの種類があります。

これらの鑑別は、臨床症状(息切れは急に起こったのか、ゆっくりと起こってきたのか、せきやたん、胸痛など他の症状はあるか等)、呼吸機能検査(肺活量などを調べる検査)、胸部エックス線、心電図、血液検査、動脈血ガス分析(血液中の酸素、二酸化炭素濃度を調べる検査)などを参考として行われます。

呼吸器内科のある病院を受診すれば、これらの検査を受けることができます。

かかりつけ医がある場合には胸部エックス線画像の経過やこれまでにかった病気などが大変参考になるので、紹介状を書いてもらってから専門医を受診されることをお勧めします。

## Q12 夜間や早朝に呼吸が苦しくなります

### 夜間や早朝に呼吸が苦しくなる

“呼吸が苦しい”という症状は、“息切れ”と同じメカニズムで起こっているものと考えられています(“坂道や階段を登る時、息が切れやす”の項を参照してください)。これは、脳から“もっと息をするように”という命令が来ることによって生じています。

ですから、“呼吸が苦しい”という症状は運動時、体の酸素需要量、二酸化炭素排出量が増加することで感じる人が多いのです(もっと酸素を吸いなさい、二酸化炭素をはき出ささいという命令がでることになります)。

では、最も安静な“夜間睡眠時や早朝に”息が苦しくなるということは何を意味しているのでしょうか。

このようなタイミングで息苦しさを感ずると言うことは、酸素需要の増加などでは全く説明できません。

“発作性に呼吸が苦しくなります”の項でも述べたように、空気中の酸素を取り込み体の細胞に渡すメカニズムのどこかに異常を来している可能性が高いと考えられます。

実は、夜間や早朝に侵されやすいのは気道と呼ばれる口から肺胞に至る空気の通



り道です。

## “夜間や早朝に呼吸が苦しくなる”病気

### 1) 気管支ぜんそく；

夜間や早朝は筋肉などを休めますが、腸などは良く活動し栄養を吸収して明日の活動に備えています。

このような状態を作り出すために、夜間は自律神経という神経系の中でも副交感神経という神経系の活動が活発になり交感神経の活動がにぶっています。

気管支にもこの神経支配があるのですが、副交感神経は気管支を細くし、交感神経は広げる方向に働いています。

従って夜間、気管支は生理的に細くなる傾向をもっているのです。

眠っているときには激しい呼吸も必要ないので、これは理にかなっていると言えます。

しかしながら、病的に気管支が狭窄している場合には、この生理的な気管支狭窄が症状を加速することがあります。

気管支ぜんそくと言う病気は発作を起こすと、気管支平滑筋という筋肉の収縮や粘液の分泌などにより気管支の中を狭くしてしまいます。

この発作の程度が軽い場合、日中は副交感神経の活動が穏やかで交感神経が活動しているため何とか気腔の広がりを保っていますが、夜間や早朝に生理的なメカニズムによる気管支狭窄が加わると、“呼吸が苦しい”という症状を呈することになります。

またこれ以外にも、夜間や早朝に起こりやすい胃液の逆流が気管支狭窄に関わっていることも考えられています。

### 2) 慢性左心不全；

心臓のポンプとしての機能が低下してくると、肺から流れ込む血液を心臓が十分に受け取れなくなります。このような状態を左心不全といいます。

慢性的にこのような状態が続くと肺内に血液が停滞し気管支にむくみが起こり、内腔が狭くなりやすくなります。

立位や座位に比べて肺が低い位置になる寝た状態で血液がさらに停滞しがちになる

と、むくみと共に気管支の狭窄も進んでしまいます。

これは、呼吸が苦しいという症状として表れます。

このような場合には、起きあがって座位になると肺のむくみがとれ症状が軽くなる傾向があります。

### 3) COPD;

喫煙などにより生じる COPD には、肺気腫と慢性気管支炎があります。

正常な気管支では、外から吸い込んだ異物は気管支から分泌された粘液に乗せられ、粘膜細胞にある線毛によって掃き出されるようにして排出されます。

慢性気管支炎の気管支では炎症によって分泌物が増加している一方、これを排泄するための線毛の働きが弱まっています。

従って、就寝すると気管支内にこの分泌物が貯留し、気管支内腔が狭くなり、呼吸が苦しいという症状を呈することがあります。

慢性左心不全と異なり、起きあがって座位になることではなく貯留した分泌物を喀痰として排出することで症状が良くなる傾向があります。

### 4) 睡眠時無呼吸;

睡眠時には口に近い部分の気道(口から肺への空気の通り道)を広げる役割をしている筋肉が休みがちになります。

これにより気道が狭くなると“いびき”になったり、ひどいときには呼吸が一時的に止まることがあります。

通常は日中の眠気が主な症状ですが、ときに睡眠時の窒息感などの症状を起こすことがあります。

### 夜間や早朝に呼吸が苦しくなったらどうすればよいのか

臨床症状(せき、たん、全身のむくみを伴っているかなど)、胸部エックス線、心電図、喀たん検査(細菌検査、アレルギーのとき増える好酸球を見る検査等)などが、原因の病気を診断する参考になります。

特に気管支ぜんそくなどでは医師による肺の聴診で特徴的な雑音を聴くことが診断

に役立ちます。

夜間や早朝にのみ症状が出る場合、まず救急対応してもらえらる医療施設で医師による診察を受けることが診断への近道になります。

日中の症状が軽く、我慢できるような場合でも早めに呼吸器内科、循環器内科などで診察を受け正しい治療を受けることが必要です。

## Q25 からだや顔が腫れ(むくみ)ました

**概念** 顔や手足がむくむことは、誰でも少しは感じたことがあると思います。特に1日立って仕事をしているときなどには足がむくんでくることが多いですが、一晩休み、翌日の朝には良くなっていることを経験されたことがあると思います。このような場合はあまり心配することはありませんが、朝起きても良くなっていなかったり、日がたつにつれひどくなる場合やだんだん呼吸が苦しくなってくる場合などには精密検査が必要なことがあります。

### むくみの見つけ方

1)急に体重がふえる。2)まぶたがはれぼったくなる 3)むこうずねをおさえるとへこむ  
むくみの種類によっては部分的にむくむだけのときと、全身がむくむ場合、またむくんでいるのに指でおさえてもへこまない場合があります。

### むくみを起こす病気

上半身のむくみは全身の病気に伴って起こることが多いようです。この場合下半身のむくみも伴うことが多いです。

- 1)心臓の病気:心臓が弱って心不全になっているとき
- 2)肺の病気:呼吸が悪く心臓に負担がかかっているとき
- 3)腎臓の病気:腎臓が悪く、タンパク質が尿に出てしまう時
- 4)肝臓の病気:肝臓がわるく血液中のタンパク質が低下する時
- 5)甲状腺の病気:甲状腺機能が下がるとき。指でおさえてもへこまないむくみとなります。
- 6)乳がんの手術のあとリンパ腺をとったことでおこるむくみ。主に腕におこります。
- 7)肺癌でリンパ腺に転移をしたとき、顔や腕がむくむことがあります。

### むくみに気づいたときは

一般的な注意として、塩分、水分を控えましょう。むくみがひどかったり、だんだんひどくなったり、呼吸がくるしいときなどは、まずかかりつけ医にどの専門医にかかったらよいかご相談ください。

# 息切れを軽くする工夫

## ～上手なセルフケアを身につけよう！～

呼吸器疾患のある患者さんの日常生活で最もつらい症状は、体動時の息切れと呼吸困難です。

ただ、ちょっとしたコツをつかむと、その負担を軽くすることができますようになります。

### 1.日常身体動作(上手な体の動かし方)

日常生活の中でとくに息切れが問題になるのは、坂や階段を昇ったり、重い物をかかえる時、その他、入浴、洗顔、排便、着替えの時などです。

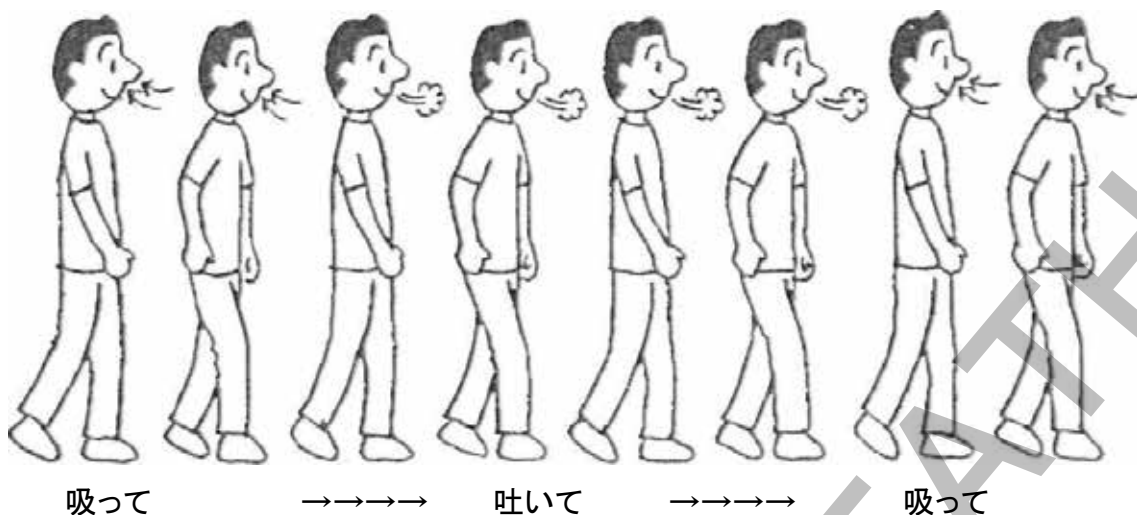
息切れや呼吸困難の程度や感じ方には個人差がありますが、いろんな工夫ですっと楽にできるようになります。

無理をせずに自分に合ったライフスタイルを作ることは大切です。

そのポイントを説明します。

- ① 日常動作はなるべく椅子に腰掛けて行います
- ② 動作は連続して行わず、間をおいて休み休み行います
- ③ 呼吸は横隔膜を使う腹式で行い、動作は息を吐く(呼気)時に行います
- ④ 気道の内圧を高めるために口すぼめ呼吸を行い、吐く息と吸う息を 2:1 の割合にします。

## 【負担の少ない歩き方】



※口すぼめ呼吸、腹式呼吸の方法は、54～56 ページにも紹介してあります。

## 2. 着替え

着替えに息苦しさをを感じる人は多いかもしれません。

例えば、袖を通すときやかぶりの服を脱ぐときのように腕を高く上げる動き、ズボンに足を通すときや靴下をはくときのように腹部を圧迫する動きなどです。

毎日の生活では、朝と夜の2回着替えをする方が多いでしょう。

着替えは、前あきの衣類で、ベッドサイドや椅子などに座って着替えをするようにしましょう。

### <靴下のはき方>

足を組んで、腹部の圧迫を少なくすれば、比較的楽にできる。



◆ 楽な着替えのためのポイントを示します。

➤ 呼吸に合わせてゆっくりと

- ・口すぼめ呼吸や大きな呼吸（深呼吸ではない）で、息を吐き始めると同時に動作を開始しましょう。
- ・一つの動作が終わったら必ずひと休みをとりましょう。

➤ 椅子に座って着替えしましょう。

- ・着替えの衣類は、机や台の上に置いて、かがまないでとれるようにしましょう。
- ・靴下やズボンをはくときは、足を組んで腹部の圧迫を少なくすれば比較的楽に行えます。



➤ 衣類の形や素材に注意しましょう。

前開きの衣類を選びましょう。

- ・かぶりの服は、着脱の際に腕を高く上げなければなりません。
- ・酸素吸入のカニューラを付け外しする動作が面倒で、つい外したままにしている場合もあります。



<上着の着脱>  
かぶるものは苦しい...

窮屈な衣服は避け、伸縮性のあるゆったりした衣類を選びましょう。  
重ね着をする場合、静電気の起こりにくい素材にしましょう。



### 3. 入浴

入浴は体を清潔にし、血行をよくし、疲労回復に効果がありますが、一方では、酸素の必要量が増加し、体力を消耗させるため、なかなか入浴する気になれないという方もおられるでしょう。

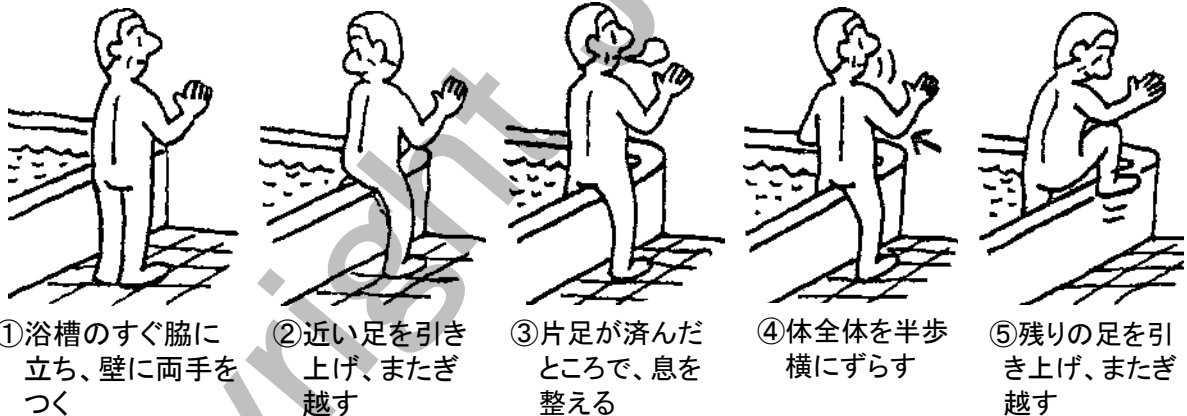
身体に負担がかかりやすいので、十分注意して入るようにしましょう。

入浴時は、浴室内に蒸気が立ちこめないようにし、まず石鹸やシャンプーなどは手の届く範囲に置きます。

浴槽の出入りはゆっくりした動作で行い、水圧による呼吸への負担を避けるため、お湯を胸の高さまで浸すくらいが呼吸が楽にできます。

お湯の温度は、ややぬるめにし、長湯は避けるようにしましょう。

#### 【負担の少ない入浴の仕方】



※入浴用に手すりを設置すると滑りにくく、なお安全です。

◆ 無理なく入浴するための注意点は次のようになります。

※ 入浴中も酸素吸入が必要な方は、機器に水が掛からないように注意が必要です。

### 着替え

- ・入浴前にトイレに行ってすぐ脱衣すると息苦しくなります。脱衣場に椅子などを用意して十分休憩してから着替えましょう。

### 体を洗う

- ・口すぼめ呼吸に合わせて、力を入れすぎないように、タオルでゆっくり撫でながら洗いましょう。
- ・長めのタオルを使い、楽な姿勢で洗いましょう。（短いと、背中を洗う時に腕が高く上がり胸が張り気味になり呼吸がしづらくなります。）
- ・高めの風呂用いすと洗面器置きを用意しておく。（腹部が圧迫されないように）
- ・流す時は壁に固定したシャワーを使いましょう。

### 洗髪

- ・首をすこし傾けて、腕を肩より上に上げないようにしましょう。
- ・シャワー用のキャップをかぶって顔に湯がかからないようにすると良い。

### 湯船に入る <前ページの説明も参考に…>

- ・洗う動作で息切れしている場合もあり、十分休憩してから入りましょう。
- ・普段から脈が速い方は、ぬるめの湯にしましょう。
- ・湯船の湯の高さは、胸(みぞおち)を浸すくらいが呼吸が楽にできます。  
(浴槽内に椅子を置いて半身浴に)

### 体を拭く

- ・湯冷めをして風邪をひかないようにと考え、早く出ようと動作が速くなりがちですが、浴室から出たら、先ずは椅子に座って休憩しましょう。
- ・冬場は暖房器具で温めておき、ゆっくり体を拭き、服を着ましょう。
- ・バスローブを使うと、保温の役目があり、タオル地が水分を吸収し、拭く動作が省けます。

### その他の工夫

- ・シャワーを利用しましょう。（湯船からくみ出す動作が苦しい時）
- ・無理をせず、ためらわず、入浴時に介助してもらいましょう。  
◇ 楽に呼吸できる程度のスピードで介助し、せかさないようにすることが大事

## <洗顔>

カニューラを付けたまま、呼吸を整えて、息を吐きながら行う。



## <シャワー入浴の場合>

体や頭を洗う時

① 洗う前に、椅子に座って、軽く息を吸います。

「1、2、3、4」の口すぼめ呼吸で、ゆっくり息を吐きながら洗います。

「5、6」の腹式呼吸で、お腹をふくらませて鼻から息を吸いながら洗います。

② 頭を洗う時は、首をすこし傾けて、

腕を肩より上に上げないようにしましょう。

シャワー用のキャップをかぶって顔に湯がかからないようにする。



×



うつむくと  
苦しい

×



いすが低いと腹部が  
圧迫され、苦しい

○

40cm くらい  
の高めのいす  
背もたれ付き



洗面器は、  
台の上に



## 4. 排便

呼吸不全のため、排便時は息切れが起こりやすく、力んだりするとさらに息苦しくなります。また、運動不足による便秘も起こりがちです。

◆正しい排便のための注意点を挙げてみましょう。

### 普段の注意

- ①毎日、決まった時間に排便する習慣をつける。
- ②便通を良くするために、野菜や繊維の多い食物をとり、水分も適量にとる。

### はじめに

- ③トイレに入ったら、先ず便器に座って休みましょう。
- ④そのため、トイレはなるべく洋式にする。和式の場合は便座を利用する。  
(ウォシュレットが最も良い)
- ⑤トイレ内に手すりをつけたり、支持台を置く。

### 排便

- ⑥排便時、息を止めてきざると苦しくなります。口すぼめ呼吸をするなど、「1、2、3、4」とゆっくり息を吐きながら排便します。  
徐々に腹圧をかけるようにしましょう。
- ⑦便秘がひどい時は、主治医に相談して緩下剤(内服・坐薬・浣腸)を使用する。

### 後始末

- ⑧排便して息苦しくなると、早く終えようと動作が急ぎがちになりますが、排便後は、少し休憩して、ゆっくりと動作するようにしましょう。

### その他の工夫

- ⑨朝や就寝前は、トイレと洗面がセットになるでしょうが、トイレの動作と洗面の動作の間に休みを入れましょう。

## 5. 掃除・洗濯・炊事

呼吸不全の方にとって、掃除や洗濯、炊事は負担の大きい活動です。息苦しくて行うのが億劫だと感じていらっしゃる方も多いと思います。

掃除と洗濯は、一度に行わず、身体の調子を見ながら計画的(別々の日)にやるとか臨機応変に対応しましょう。

それでも息苦しくてできない場合は、家族の方に代わってもらうか、社会のサポートを活用する方法も合わせ考えてみては如何でしょうか。

買い物では、重い荷物を自分で運ぶことは避け、宅配サービスなどを利用しましょう。

### ◆掃除や洗濯、炊事をするときの工夫を挙げてみましょう。

#### ★ 掃除

- ・使用頻度の高い物の収納は、出し入れがしやすい場所にしましょう。  
床や畳に物を散らかすと、掃除のために置きなおさなければならず、手間になります。  
まわりの環境を見渡し少し置き場所をかえたりしてみてもいいでしょうか？
- ・座って片づけられる物から片付けましょう。
- ・掃除機での掃除中にコードが絡まったりすると、掃除がしにくくなります。  
(掃除機本体が、掃除をする方向の反対側にあるようにするとスムーズにできます。)
- ・掃除機を使うのが難しい場合は、座って使えるハンディ掃除機や粘着ローラを使用して、汚れが目立つ個所を少しずつ掃除するのも方法です。

#### ★ 洗濯

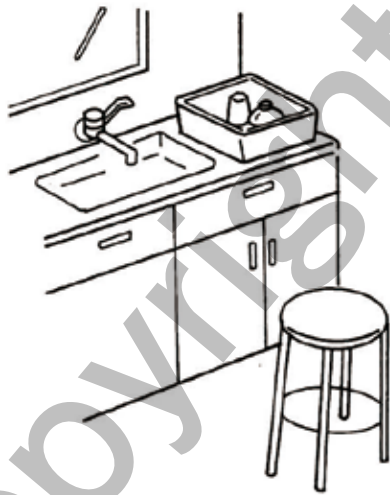
- ・洗濯ネットを利用しましょう。  
何度もかがんで洗濯機から取り出したり、からんだ洗濯物をほぐす動作は息苦しいです。洗濯ネットなら少ない回数で取り出せます。
- ・洗濯物を干す時は、洗濯物を台の上に置き、座ったままの姿勢で低い位置に干しましょう。

#### ★ 炊事

- ・台所に椅子を置いて休みながらできるようにしましょう。
- ・使用頻度の高い物は、取りやすい位置に置きましょう。  
(フライパンなど重い物や調味料などは手元で取れる位置に)

### <洗濯物干し>

椅子に座ってやりましょう。  
家族にも手伝ってもらいましょう。



### <炊事>

休みながら作業できるように、  
台所に椅子を置きましょう。



## ぐっすり眠るために……

### 地球は温暖化してきている……

気象関連の統計調査によれば、近年、地球の温度は今までに経験したことのないスピードで上昇しており、とりわけ北半球の高緯度地域の上昇が大きくなっているようです。

日本でも年間の平均気温が1980年代後半から急激に上昇しています。

ヒートアイランド現象のせいもあり、都市の年平均気温はさらに急激に上昇し、特に、東京、福岡、鹿児島ではこの100年で平均気温が3℃以上上昇したとの報告あります。(気象庁「気候変動レポート2008」より)



### ぐっすり眠って体力回復

特に夏の暑さは異常なほどです。

夏バテは、暑さにより体力を奪われるために起こるものです。体力回復にはぐっすり寝ることが大切です。しかし、熱帯夜のときなどなかなか寝付けません。

#### ◆ 快眠のための一工夫

- ◆ 寝る前に、「除湿」などで部屋を涼しくしておく。
  - ただし、クーラーはオフタイマーにする。
  - 冷房をつけたままでは身体が冷えて、体温を保つために体力を消耗し疲れてしまいます。
- ◆ 汗を吸収しやすくするために長袖のパジャマを着用する。
- ◆ 肌に直接触れるシーツやケットは涼感のあるものを選ぶ。  
シーツはイグサ・麻などさらっとした素材のもの  
ケットはガーゼやタオル地など吸汗性や通気性のあるものがおすすめ  
寝ござ や 竹シーツを使う人も……

など、ちょっとした工夫で暑い夏を乗り切れるようにしましょう。

## 熱中症の症状と対策

- ◆暑い夏は、体力の弱い方、体調不良の方、高齢者の方には、熱中症への注意が欠かせません。
- ◆高齢者は体内の水分が若い人よりも少ないため、熱中症になりやすいといわれます。暑さを感じにくく、体調の変化に気付くのも遅れます。おまけに、体温を感知する機能が弱いので汗が出にくくなります。体の中に熱がこもって体温が上がりやすく、75歳以上では「体温の上昇幅が20代の2～3倍」も違うそうです。

### ◆ こんな症状に注意！ <表もあわせて見てください。>

- ◆「熱中症」は、気温の高い中に長くいたために体内の水分や塩分のバランスが崩れ、体温調節機能がうまく働かなくなって、体内に熱がこもった状態です。症状が現れてから短時間で重症化します。
- ◆気分が悪い、手足がしびれるなどの初期症状から、重症になると吐いたり、ひきつけを起こしたり、意識がなくなったりして、場合によっては死亡することもあります。

### ◆ 熱中症の対策 ～家の中でもなる～

- ◆エアコンを適切に使い、水分をこまめにとり、塩分補給にも気をつけてください。
- ◆外出など体を動かすときは、事前に水分を補っておきます。
- ◆外出するときは、扇子や濡れタオル、冷たい飲み物を持って出ましょう。それでも、「あれ、おかしい」と思ったときは、涼しい場所に避難して、着衣をゆるめ、水分を補給して、積極的に体を冷やします。
- ◆屋外だけでなく、部屋の中でじっとしているときでも発症するので注意が必要です。
- ◆適度な室温で生活するように日頃から気をつけることが大切です。
- ◆無理な節電努力やガマンは禁物。扇風機やエアコンを適切に使いましょう。
- ◆冷却と水分摂取を行っても症状が改善しない場合は、ためらわず救急車を呼ぶとか、直ちに医療機関を受診してください。

熱中症に注意しましょう！

< 熱中症 >

こんな症状に注意!

重症 Ⅰ度		<ul style="list-style-type: none"><li>●めまい、立ちくらみ</li><li>●筋肉のこむら返り</li><li>●汗がふいてもふいても出る</li></ul>	●水分・塩分を補給する
重症 Ⅱ度		<ul style="list-style-type: none"><li>●頭痛(頭がガンガン)</li><li>●吐き気または、吐く</li><li>●倦怠感(たまらなくだるい)</li></ul>	●足を高くして休む ●水分・塩分を摂る ※自分で摂れないときは、 すぐ病院へ!!
重症 Ⅲ度		<ul style="list-style-type: none"><li>●意識がない</li><li>●痙攣</li><li>●呼びかけに対して反応がおかしい</li><li>●真っ直ぐ歩けない</li><li>●体温上昇</li></ul>	●首、脇の下、足の付け根などを氷や水で冷やす。 ●救急車を呼ぶ!!

## 知っておきたい栄養管理

呼吸器疾患の患者さんには、太りすぎタイプとやせすぎタイプがあり、いずれも息切れの原因になります。

太りすぎタイプ：食事制限と適度な運動をしましょう。

やせすぎタイプ：十分なカロリーをとりましょう。

★食事をとる際には、以下の点に注意しましょう。

- ①一回量を少なくして食事回数を増やしましょう。(カロリーメイト等)  
満腹時に息苦しくなる方は、朝昼晩の3回ではなく、間食も取り入れながら、1日5回ぐらいに分けて食事を摂るのも良いでしょう。
- ②水分を十分とりましょう。(朝起きて水を飲む、)(痰の切れ良い)
- ③栄養のバランスを考え高タンパク高カロリーの食事を心がけましょう。
- ④塩分の少ない食事をとりましょう。  
塩分の取りすぎは、むくみの原因となり心臓に負担をかけることがあります
- ⑤カルシウムをとりましょう。  
(ステロイド剤投与されている方…骨粗しょう症合併症の為)
- ⑥カリウムをとりましょう。(利尿剤を飲んでいる方)
- ⑦食事はゆっくり、リラックスした雰囲気ですりましょう。  
在宅酸素療法をしている方は酸素をしながら食事をしましょう。
- ⑧食後はすぐ横にならず、体を起こしたままで休息をとりましょう。
- ⑨食後は必ず歯磨きをしましょう。

～◇～◆～◇～◆～◇～

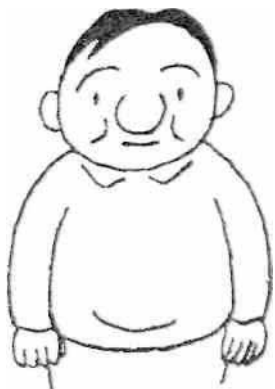


### 食事中の姿勢について

子供の頃、食事時に肘をつくと怒られたものですが、肺に病気のある患者さんの場合、肘をついて食事することをおすすめします。背もたれのある椅子に座って、ゆっくりと食べるようにしましょう。

あなたの体型はどのタイプですか？  
体型が原因で息切れを起こすことがあります。

## 1. ふとすぎタイプ



このような方は、皮下脂肪が多く、おなかの中の脂肪が多いため横隔膜の動きを悪くしています。そのために、効率のよい呼吸運動ができず、からだの中に二酸化炭素がたまりやすくなり、さまざまな影響がでてきます。

このタイプの方は…

**食事制限** と **適度な運動** で体重を落とす必要があります。



入浴のときに、必ず体重を計る習慣をつけましょう。  
(急激な体重の変化がおきた場合は要注意です。ただちに医師に相談して下さい。)

例：野菜たっぷりの麺やチャーハンに豆腐を加える等、低カロリーで栄養価の高い食事を心掛ける様にしましょう。

## 2. やせすぎタイプ



呼吸はひとつの運動です。呼吸に必要な筋肉が落ち、普通の人より呼吸運動にたくさんエネルギーを必要とします。(正常者の約 1.5 倍)  
さらに、息切れのため食欲が落ち、必要なエネルギーがとれないため、さらに体重が落ち、筋肉も落ちるため、息切れが強くなるという悪循環に陥ってしまうのです。



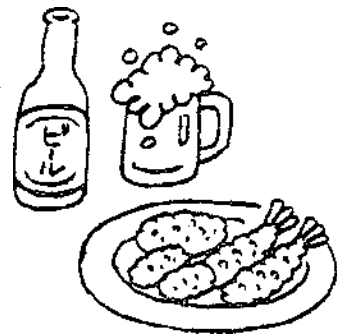
このタイプの方は…

十分なカロリーをとりましょう。

- ・一回にたくさん食べられない方は、一回量を少なくして、食事の回数を増やしましょう。
- ・食事はゆっくり、リラックスした雰囲気ですりましょう。
- ・タンパク質の多いもの、ビタミンやミネラルの多い野菜や果物をとりましょう。
- ・食後に「カロリーメイト」などの補助栄養剤(飲物)を飲み、カロリーを補いましょう。
- ・食事の前に軽い散歩などをしてから、食事をして下さい。

・こんな物はひかえましょう。

炭酸飲料や揚げ物は胃の中に長くとどまり、お腹が張り、横隔膜の動きをじゃまして呼吸に悪い影響を与えることがあります。



あなたの標準体重は \_\_\_\_\_ kg です。

まず、目標体重 \_\_\_\_\_ kg をめざしてがんばりましょう。

あなたは、1日約 \_\_\_\_\_ kcal を目標に食事を取りましょう。

★処方箋で出せる補助栄養剤として「エンシュア・リキッド」や食事として「テルミール」「ブルモケア」等、それぞれに味や特徴があり、主治医と相談して選んでください。



### 3. 水分を十分とみましょう。

水分を十分とらないと、痰がかたくなり、出しにくくなります。

また、胃の通過を良くするため、水分は食事中よりも食事の前後1時間にとるようにしましょう。

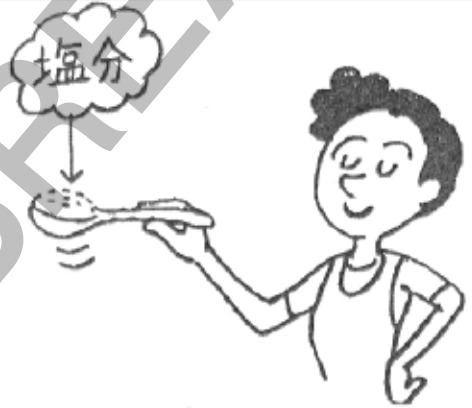
※発熱している場合や暑い日には、さらに1リットル多く水分をとるよう心掛けましょう。

〔一日に、約1.8リットル  
(コップ8~9杯)〕

### 4. 塩分の少ない食事をとみましょう。

塩分をとりすぎると、必要以上に体内に水分をため込む“むくみ”の原因になったり、心臓に負担のかかっている人は新たな“息切れ”の原因になりよくありません。

どの食品にどのくらいの塩分が含まれているかを知り、調整するようして下さい。



#### ポイント

- ・塩分の多い漬物、汁物は量や回数を減らしましょう。
- ・めん類の汁は残しましょう。
- ・香辛料、酢などを使って味を補いましょう。
- ・新鮮な材料を使ってうすあじで調理しましょう。
- ・うすあじの食品や汁でもたくさんとってははいけません。
- ・しょうゆなどはかけて食べるより、ごく少量つけて食べるようにしましょう。

## 5. カルシウムをとりましょう。

プレドニンなどのステロイドホルモン剤を内服している方は、長い間に骨に含まれるカルシウムがすぐなくなり、「骨粗しょう症」(骨が弱くなる病気)になりやすくなります。



小魚



ヨーグルト



大豆



豆腐



がんもどき



しじみ



ごま

## 6. カリウムをとりましょう。

利尿剤やステロイドホルモン剤を内服している方は、カリウムも失われます。カリウムが少なくなると、脱力感、指のしびれ、足の“けいれん”などが起こります。



バナナ



オレンジ



しいたけ



ほうれん草



わかめ



リンゴ

その他果物や野菜にはビタミンCやAが豊富に含まれています。

## 7. 食後は必ず歯と入れ歯を磨きましょう。



入れ歯

近年、口の中の状態と全身状態の関連について、関心が高まっています。歯や入れ歯についての“ばい菌”が寝ている間に気管支の中に入り込み、肺炎や気管支炎の原因となります。特に寝る前は念入りに磨きましょう。

歯磨きなどの口腔ケアは、誤嚥性肺炎の予防にも効果的です。誤嚥性肺炎の起炎菌は、口の中から咽頭を通過して呼吸器へと侵入します。この起炎菌には、口の中の常在菌も多く含まれるため、歯磨きなどで清潔にしておくことが大切です。

## 8. 食後は 1 時間程度、 体を起こしたままで休息をとみましょう。

体を起こしたままのほうが、食物の胃の通過を早めます。また、消化にも酸素をかなり必要とするので、食後すぐに動くのは“息切れ”を強くする原因となります。在宅酸素療法をしている方は、十分酸素を吸って下さい。



**夕食をとってから、少なくとも 2,3 時間後に就寝しましょう**

夕食後すぐに寝る、また、就寝前に何か食べるのは、もたれの原因です。

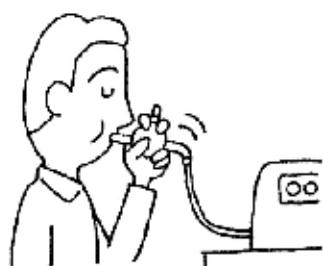
少なくとも午後 6~7 時ごろまでには夕飯を食べ終え、2,3 時間は起きておく習慣をつけましょう。

## 呼吸リハビリテーションのすすめ

呼吸リハビリテーションは、慢性呼吸器疾患の患者さんの残された呼吸機能を有効かつ最大限に活用して、症状を改善し、日常生活の範囲を広げるための大切な治療法あるいは訓練です。

暑い日や雨の日は、外に出て運動するのがおっくうに感じるものです。そんな時には、室内で、座ったままや寝転んだままでもできる、簡単な体操に挑戦してみてください。

ご自分の病気の状態や医師の指示に従って、必要なものを上手に組み合わせ、毎日実行するようにしてください。



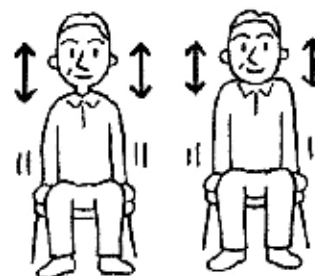
エロゾル吸入



腹式呼吸



体位ドレナージ



運動療法



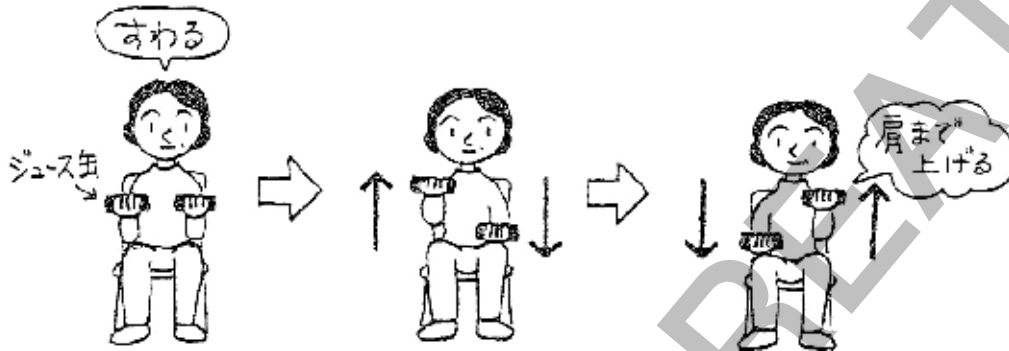
酸素療法

## 運動の仕方と注意点

### 1. 上半身の運動: 缶ジュースなどを利用

(セラバンド、ゴムチューブも)

- ◆ 楽な運動では効果は期待できません。すこしきつく感じるぐらいの運動を！



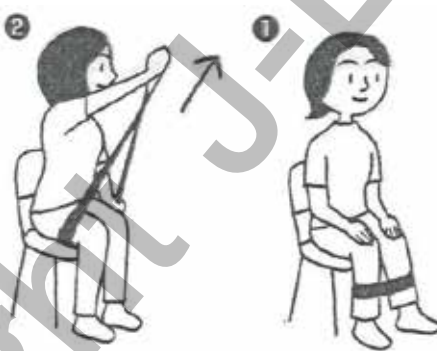
セラバンドを使った体操

- セラバンドを太ももの下に挟んで



- ① ② セラバンドを右手でしっかりと持ち、左右に体をひねってセラバンドをできるだけ伸ばします。左手でも同様に。

- セラバンドを足に巻いて

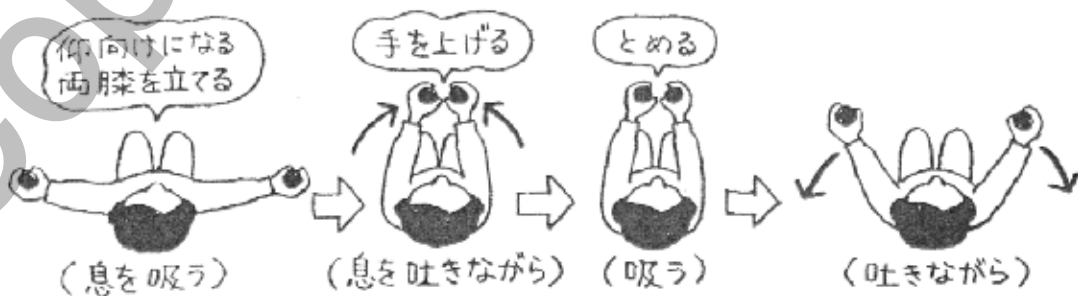


- ① 両足にセラバンドをしっかりと巻き付けます。



- ② 右足を床に付けたまま、左足を上げます。同様に、左足を床に付けたまま、右足を上げます。

- 仰向けの姿勢で行う



## 運動療法のメニューを表にまとめておきましょう。

運動の種類	頻度と時間	注意点

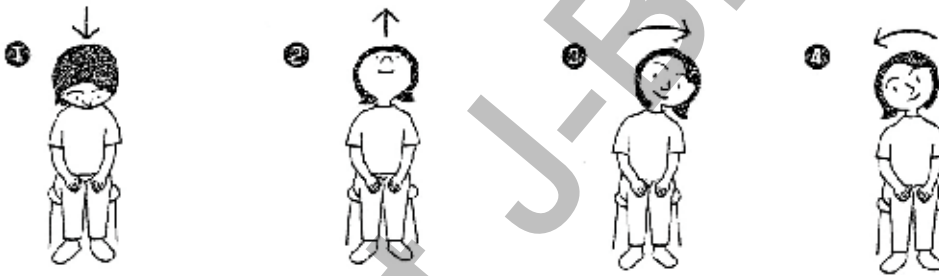
療養中には体調がよい日も悪い日もあります。

体調がよくない日には、運動量を半分にしたり、中止したりという判断も必要です。

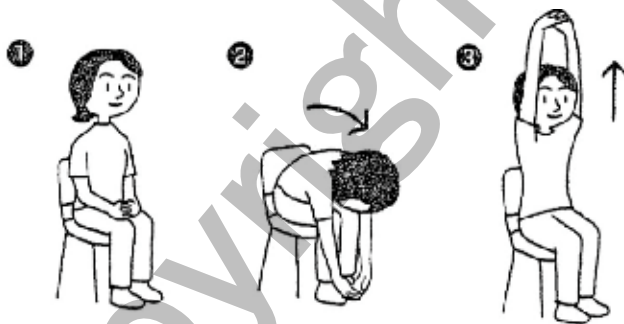
## 2. ストレッチ体操

### 1) 首の筋肉の柔軟体操

体を動かさず、首だけを前後左右にゆっくりと倒します。首の筋肉が伸びるのを感じながら行ってください。



### 2) 背中と肩の筋肉の柔軟体操



- ① 椅子に腰かけて両手を握ります。
- ② ひじを伸ばしたまま体を前に倒します。
- ③ 体を起こして、手を上の方にぐっと伸ばします。

### 3) 体の筋肉の柔軟体操



- ① 左手をゆっくり上げます。
- ② 左手を、頭の上を通過して右側に持っていきながら体を倒します。
- ③ 右側も同様に行います。



### 3. 下半身の運動:散歩 1日 30分程度

最低 5,000 歩／1 日を目標に努力しましょう。

病気と付き合いながらの生活は、大変なことがたくさんあります。

肺の病気がある方にとって、運動はとても大切です。身体を動かすことで、気分が良くなったり、自信を回復したりする効果があります。

だからこそ、気分転換や気晴らしが大切です。ほっと安心できる時間を意識して作るようにしましょう。

例えば、心地よい日には、外で太陽の光を感じながら、身体をリラックスさせてみてはいかがですか。

酸素不足になるような無理はせずに、自分の身体や肺の機能に合った運動をしましょう。

一日 10,000 歩を目標に毎日歩く方もいれば、トイレや食事の時だけでもベッドから離れることを目標にする方もいます。

歩数計を持って、  
一日 10,000 歩目標



トイレや食事の時など、まめに  
ベッドから起き上がることを目標



一日一日をどのように過ごしたいのか、頭の中でイメージしながら、まずはできることから始めてみましょう。

医師と相談しながら、自分に合った運動を心掛けてください。

## ■ 基本となる心掛け

- ◆ 積極的に外に出るようにしましょう。
- ◆ 慣れてきたら時間を増やしましょう。
- ◆ 苦しくなったら口すぼめ呼吸を。

～ ～ ～ ～ ～ ～ ～ ～ ～ ～ ～

◇運動を始める前に酸素の流量を合わせて、気管支拡張剤の吸入をしてから。

◇少し動いただけで息切れするような場合は、上半身の運動を中心に。

歩けないときはベッドに腰掛けて足踏みを。

◇運動はできるだけ毎日続ける。

◇体調の悪いときは控える

- ・かぜ気味の時
- ・むくみの強い時
- ・息切れがいつもより強い時 など

# 呼吸リハビリテーションの必要性

## 体を動かすことの重要性

2014年6月に行われた「第1回呼吸管理／呼吸ケアに関する包括的公開講座」で、昭和大学大学院保健医療学研究科呼吸ケア領域 教授 宮川哲夫先生が講演された「呼吸リハビリテーションの必要性 ～体を動かすことの重要性～」(Q&A形式)を紹介します。

(「J-BREATH 紙」74号(2014年10月発行)に掲載している分です。)

COPDの患者さんは日常どの程度活動されているでしょうか。

北欧デンマークのコペンハーゲン市でCOPD症例を対象に、1981年から約20年間調査された研究によりますと、「あまり動いていない人は、入院と再入院のリスクが高くなる。逆に動いている人は再入院が少ない」ということが示されています。

身体活動量の多寡が非常に重要であり、高血圧か否か、生活習慣病の有無などとの関わりが、COPDの患者さんの生命予後に影響を与えています。

“在宅酸素療法の父”といわれる米国のペティ先生(Thomas Petty)が2000年に行なった研究でも、持続的に酸素療法を行ない、しかも1日に1km強歩いた人の方が、生存率が高く、再入院が少ないという結果が示されています。

くすりに頼らずに、いかに生活を豊かにしていくか…。苦しいから動かないというのではなく、体を動かすことが重要であるということを説明してまいります。

「息」という字は、“自分のころ”と書きます。息を整えると心も落ち着いてきます。是非、「いい息」をして「いい生き」を保ちましょう。そして、「長い息」をして「長生き」をしましょう。

## Q どのような呼吸法が良いのでしょうか？

**A** 呼吸は、気を整えることによって、身体を整え、心を整え、息を整えるものです。座禅、ヨガ、気功、太極拳なども呼吸に関わるものです。

よい呼吸法とは、次のような呼吸です。

- ①口すぼめ呼吸で息を吐いて、鼻で吸う。
- ②深くゆっくりした腹式呼吸を行なう。そうして、軟らかい胸郭をつくり、呼吸筋を強くすることにつながります。

口すぼめ呼吸、腹式呼吸を適正に行なえば、6分間歩行距離が伸び、息切れの程度も改善します。

### “口すぼめ呼吸、について

“口すぼめ呼吸、をすると呼吸がゆっくりになり、また、1回の呼吸で取り込める酸素の量を増やすことができます。

呼吸をゆっくり行なうことで、気道がふさがって呼吸困難になるのを防ぐことができます。

COPDで空気の通り道になる気管に障害が起こると気道がふさがって呼吸困難になりやすくなりますので、呼吸をゆっくりとすることによって防ぐことができるようになるわけです。

また、ゆっくり吐くことで十分に吐き切れて、次の吸気で酸素をしっかり取り込めて、酸素不足を防ぐことができるわけです。

「呼吸」は、一般的には、息を吸うことが大事だといわれますが、呼吸器疾患のある患者さんにとっては、“息を吐く、ことこそがより良い呼吸をすることにつながり、非常に重要であるといえます。



息を吸う



息を吐く

## “腹式呼吸(横隔膜呼吸)”について

“腹式呼吸(横隔膜呼吸)”は、呼吸にかかわる筋肉の中心的な役割をする横隔膜を十分に使う呼吸法です。

肺を広げて呼吸しようとする、呼吸にかかわる多くの筋肉の動作が必要となるので、これらの筋肉を過剰に使うと息切れ感が強くなってきます。しかし、横隔膜を十分に機能させて呼吸をすると、息切れ感が少なくて済みます。横隔膜呼吸を行なうと、腹部が膨らんで見えるため、「腹式呼吸」と呼ばれます。

“腹式呼吸(横隔膜呼吸)”は、無意識のうちにできるようになれば最も良いのですが、1日に何回か、もしくは何分間か行なうだけでも効果があります。

- ・呼気は口すぼめ呼吸で行ない、吸気は鼻から横隔膜を使うように行ないます。
- ・背臥位やセミファーラー位(仰向けで寝て、上半身を15度から30度起こした姿勢のこと)から開始し、吸気時に腹部を上げるようにする。
- ・座位、立位さらには歩行や階段昇降をはじめとした日常生活活動への応用も行なう。

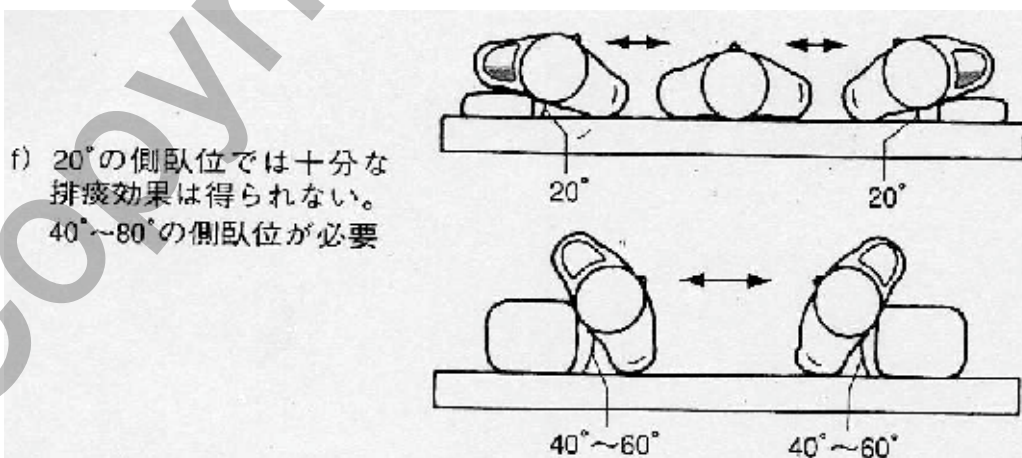
一般に、動作は呼気に同調させます。歩行では呼吸サイクルに同調させる(例えば、4歩で呼気、2歩で吸気)。階段昇降は呼気時に行ない、吸気は休止した状態で行なうことです。

**Q** 60歳で喘息の診断を受け、昨年にはCOPDと診断され、HOTを開始しました。  
痰が出にくいのですが、痰を出しやすくするには、どうしたら良いでしょうか？

**A** どのようにしたら痰を上手に出せるか…。

頭を下に…というのも排痰体位のひとつです。痰が同じところに留まるのを防ぎ、出しやすいとこまで痰を動かしてやることです。痰のあるところを上にし、重力を利用する方法です。

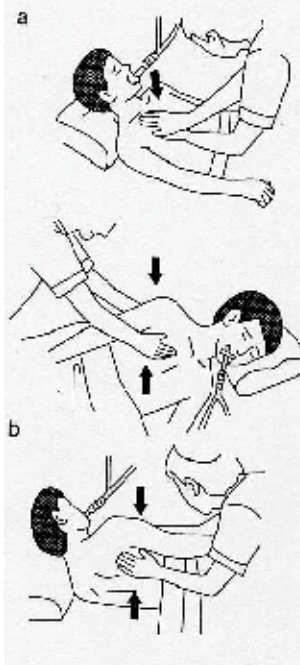
※「排痰体位」の図を示します。





Squeezing(スクイーピング)も出しにくい痰を動かしてやる方法です。呼吸に合わせて呼気時に痰のある胸郭をゆっくり圧迫し、痰を絞り出す方法です。

※「Squeezing(スクイーピング)」の図を示します。



- a: 上葉  
第4肋骨より上の前胸部
- b: 中葉  
前方は第4と第6肋骨に挟まれた部位、後方は肩甲骨の下角
- c: 下葉  
中腋窩線と第8肋骨の交点より上部の側胸部
- d: 後肺底区  
中腋窩線と第8肋骨の交点より上部の側胸部と第10肋骨より上の後胸部
- e: 中枢  
第4肋骨より上の両前胸部

**Q** 間質性肺炎に対する呼吸リハビリテーションの効果について——口すぼめ呼吸・腹式呼吸は、COPD以外の呼吸器疾患でも有効なのでしょうか？

**A** 間質性肺炎の患者さんに対する呼吸リハビリテーション実施の効果は、COPDの患者さんの改善度合いには及びませんが、息切れの改善もあり、6分間歩行距離も伸び、日常生活動作の改善もあります。

口すぼめ呼吸と腹式呼吸は浅く早い呼吸を調節し、酸素化をよくするので間質性肺炎にも有効です。

呼吸リハビリテーションで改善する症例は、呼吸困難があり、呼吸筋力が低下しており、また、四肢の筋力も低下しているという場合に、高い効果がみられます。つまり、肺の外の因子、が改善するといえます。

COPDの患者さんの場合、呼吸の筋力が落ちているので、改善の度合いが非常に高いといえます。

# 家庭で行う呼吸リハビリテーション

腹式+口すぼめ



呼吸筋ストレッチ体操



呼吸筋強化



上肢筋強化



下肢筋強化



歩行



**Q** 歩き始めてすぐに息苦しくなりますが、休みながら歩いた方が良いですか？

あるいは、苦しくても頑張った方が良いのですか？

**A** 運動には、強い運動と弱い運動とがあります。

強い運動の方が、効果が高いと言えますが、やっていて苦しいと続けることができません。弱い運動であれば、在宅でもでき、続けることができます。

低強度でも継続することが重要で、効果が上がります。いかに続けていくかということが重要です。

次に示すような対処法で、運動すれば良いと思います。

- ①VO<sub>2</sub>(最大運動能)の50~80%の運動を20~30分間行なう。
- ②6分間歩行距離測定時の心拍数、息切れ、呼吸数、酸素飽和度の変化から歩行速度を決定し、20分間歩行する。
- ③運動強度を示す「Borgスケール」の、レベル4(ややきつい)からレベル6(きつい)程度で行なう。
- ④運動中はパルスオキシメーターによる酸素飽和度(SpO<sub>2</sub>)が85%となったら中止し、インターバルを入れ90%以上に回復したら再開する。
- ⑤フレッチャー、ヒュー・ジョーンズの息切れの分類を考慮して行なう。  
・Ⅰ~Ⅲ度であれば、最大酸素摂取量の80%を20分(速歩で歩く)

- ・IV度であれば、最大酸素摂取量の 80%で2分毎のインターバル訓練(ゆっくりと歩く)
- ・V度なら、上肢筋・下肢筋の強化および呼吸筋強化から開始する。

どのくらいの強度で運動を行なえばよいかを示す「目標心拍数」を算出する方式は次の通りです。

\* 目標心拍数 = (220 - 年齢 - 安静時心拍数) × 0.4 ~ 0.8 + 安静時心拍数  
 “年齢 68 歳で安静時心拍数 100bpm で 70% 負荷強度、の場合は、  
 目標心拍数 = (220 - 68 - 100) × 0.7 + 100 = 136  
 目標心拍数は 136 回 / 分となります。

この目標心拍数の運動を 20 分、3 回 / 週、6 週間行なうと、効果が上がってきます。

**Q** ときどき誤嚥をしますが、誤嚥しないようにするためには、どのようにしたら良いですか？

**A** 誤嚥(ごえん)とは、食物などが、誤って喉頭と気管に入ってしまう状態で、飲み込みの反射(嚥下反射)が障害されていたり、飲み込む力が弱い、あるいは食道を通過できない、といった状態が誤嚥を引き起こします。

気管に食塊が入ること(誤嚥)を防ぐため、大部分の嚥下は呼吸の呼気に入り呼気に終わります。つまり、食物を飲み込むときは息を吸って、そのあと呼吸が止まり、“ごっくん、”とした後は呼気になります。

通常は、食事を飲み込んだ呼気なので、肺に食塊が入ることを防ぎますが、COPD の急性増悪時には吸気嚥下が増加します。

食べものが気管に入ってしまった場合でも、咳をして食べものを出し、気管に入らないように制御しています。

誤嚥しないようにする工夫としては、幾つかの方法があります。一つは、匂い刺激(メンソール、黒胡椒)を与えることです。また、普段から歯磨きをよくすると、嚥下機能、咳の機能も回復します。ほかには、冷たいものか熱い温度のものによる温度刺激によって、嚥下機能や咳機能が促進されます。

また、食事をする前に、口や舌の運動をすることも有効です。

「肺活量」や「一秒量」というものは、加齢とともに少しずつ低下していくことは避けられませんが、少し苦しくなったとしても、常に体を動かし続けるのが重要なことです。

# 春

寒暖の差に注意。

- ◆ 春先に風邪をひく人が少なくありません。
- ◆ 服装を工夫して、寒暖の差を上手に調節しましょう。

暑い夏に備えて、  
体力をつけましょう。

- ◆ 体調が良ければ、積極的に散歩や運動を。

# 夏

食欲を保つ工夫を。

- ◆ 急激な体重の変化に注意して、適切な水分摂取を。  
(冷たいより、温かい飲み物を)

冷房を上手に使って、体力を保つ。

- ◆ 日中なら、外気より 3 度くらい低い温度設定で過ごしましょう。

## 四季に応じた生活の工夫

# 秋

体調が良ければ、  
積極的に散歩や運動を。

旅行にも一番いい季節です。

- ◆ 夏の疲れが残っている場合、無理は禁物。
- ◆ くれぐれも季節の変化にも注意を。

# 冬

風邪に注意を。

- ◆ 部屋の温度は、気候に合わせて 20～25 度くらいに保つ。
- ◆ 適度な換気にも注意を。
- ◆ 加湿器などを使い、湿度は 60～80% くらいに維持を。
- ◆ 人混みを避け、風邪をひいている人に近づかないように。

身体を動かす習慣を維持。

- ◆ 室内での体操を日課にしましょう。
- ◆ 暖かい日は、近所の散歩を。

## 増悪時の対応

### 急性増悪(きゅうせいぞうあく)とはどんな症状？

急激に体調が悪くなることを「急性増悪」といい、身体に大きな負担がかかるため、病気の進行にもつながります。

呼吸不全は風邪などをきっかけに急にその状態が悪化することがあります。

増悪は、入院の回数を増やし、QOL(生活の質)が低下し、低下した肺機能もなかなか元に戻りません(増悪後数ヶ月～半年くらい)。

増悪を避けることはとても大切です。

#### ◆以下の症状がでたら注意しましょう。

◆ 発熱	・いつもより体温が高い。 ・微熱でも痰が増えたとか、息切れが強くなったなど症状が悪化している。
◆ 息切れ	・同じ動作時の息切れがいつもより強い。 ・ヒューヒューという喘鳴音が聞こえる。唇が紫色。 ・お薬を使っても息切れが悪化する。
◆ 咳	・回数が増えた。激しい咳が出る。
◆ 痰	・量が増えた。痰の切れが悪い。 ・痰に色がつく。(黄色、緑色に)
◆ むくみ	・足首、すねがむくむ。いつも履いている靴がきつい。 ・顔、目の周りがむくむ。
◆ 動悸	・安静時の脈拍数が増えた。 ・脈が不規則。
◆ 胸痛	・急に胸が痛い。 ・息を吸うと痛みが強くなる。
◆ 頭痛	・朝起きると頭が痛い。(二酸化炭素の上昇) ・頭がぼーっとする。
◆ 食欲がない 身体がだるい	・急に食欲が落ちた。 ・身体が重くだるい。
◆ 急な体重増加	・1～2日で体重が数Kg増えた。(右心不全)
◆ 尿量の減少	・尿の量が急に少なくなった。

- ◆ このような症状がでたら、早くかかりつけの先生、病院にかかってください。

(早めの受診を心掛けましょう)

- ◆ 普段から自分の症状がどの程度なのかを記録し、どのような症状があった場合に受診しなければならないか、あらかじめかかりつけの医師とよく相談しておきましょう。

## 増悪時の対応

### 医療機関に受診する前に自分でやってみること

**(1) 上半身を起こし安静にします。**

呼吸で酸素を取り入れ、二酸化炭素を呼出するには、横隔膜が大きな役割を果たしています。水平に寝ると横隔膜が挙上し、かえって換気ができなくなりますので、上体を起こしてみましよう。

**(2) 腹式呼吸をしましょう。**

腹式で呼吸すると、横隔膜を十分つかうことで空気を吸い込みやすくなり、呼吸運動に必要な酸素消費量を少なくします。

**(3) 口すぼめ呼吸をしましょう。**

COPDの患者の大半は閉塞性換気障害をもっています。おちよぼ口をすることで息を吐く時気道に抵抗を与えて気道の閉塞を防ぎ、二酸化炭素が肺内にたまるのを予防します。

**(4) 体位を変換しましょう。(ドナレージ法)**

体位を変えることで、痰が重力によって喉の方へ移動し、痰が出やすくなります。

**(5) 酸素を吸入する場合には適量にしましょう。**

息苦しいときは酸素をいつもより多目に吸入すれば、その分だけ息苦しさが軽減すると思われるかも知れませんが、過量の酸素を吸入すると動脈血中の酸素分圧が上昇し、今まで低い酸素分圧によって頸動脈球などの化学受容体を介して行っていた呼吸中枢の刺激が逆にストップしてしまいます。その結果呼吸が少なく浅くなり、二酸化炭素が蓄積して悪い影響を招くことがあります。

**(6) 部屋の空気を加湿しましょう。**

空気が乾燥してきますと、痰が固まりやすくなり、排出が困難になります。また気道にある繊毛の活動が鈍り分泌物をのどの方への移送ができにくくなり、痰を気管支内に閉じ込めてしまいます。

**(7) 鎮静剤はなるべく避けてください。**

呼吸が苦しくなりますと体が疲労し、熟睡したくなります。そんな時に睡眠剤、精神安定剤などを服用すると気持ちを和らげてくれますが、薬によっては呼吸中枢を抑制し、増悪につながる場合がありますので気をつけましよう。



◆ 悪化時の対応の仕方としては、

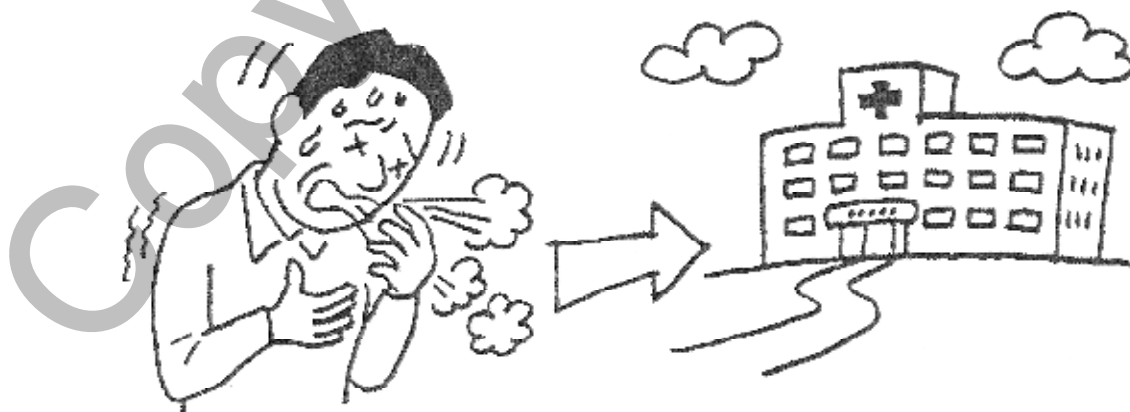
- ① 安静にして呼吸が楽になる体位(前かがみ、半座位)をとります。上手な咳やネブライザー吸入で、うまく痰を出すようにします。心不全に対しては安静を保つことが大切です。塩分のとり過ぎをひかえ、足の腫れなど体に浮腫を生じたら、早目に受診しましょう。
- ② 予め増悪時の薬(抗菌薬・その他)を貰っておき、それをすぐ飲んで様子をみます。
- ③ 頭痛や不眠、さらに食欲が急に落ちるなど、いつもより症状が悪く、しかも長引いて、今までなかった症状が現れた時には、早目に病院に連絡して、どう対応したらよいかについて相談しましょう。

増悪時は早めの対応が何よりも肝腎。どうしようとあわてたり、悩んだりする前に、まずは病院に連絡し、指示を仰ぐのが一番の得策です。  
担当医師の外来日まで受診せず待つことはやめましょう。重症化の一因になります。

## 増悪時は、我慢しすぎずに病院へ連絡

- 「まだ、大丈夫」は禁物。
- 決して無理や我慢はせず、早目に主治医へ相談を。
- 咳止め、水分量の調節など自己流の治療は危険。
- 受診のときには、症状の変化や状態を医師に伝えること。

もう少し家で頑張ってみようとしているうちに時間が過ぎてしまって、適切な治療のタイミングを逃すことになり、危険です。



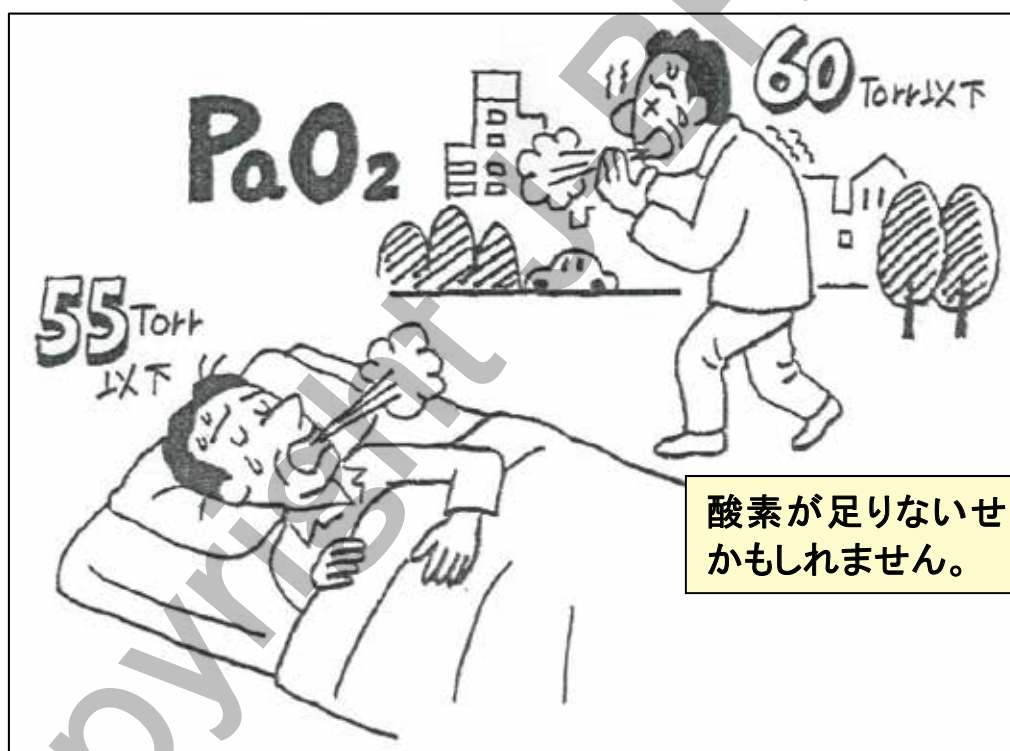
## 在宅酸素療法 (Home Oxygen Therapy: HOT)

血液中の酸素が不足している方が、自宅など病院以外の場所で、不足している酸素を吸入する治療法で、医師の指示により酸素供給機器を使用することが健康保険の適用になっています。

家族と一緒に自宅で療養したい、リハビリに励みたいという方の心強い味方となっています。

1985年に保険適用が認められて以来、現在、日本では16万人以上がこの療法を行っています。

息切れがひどくなって、  
平らな道を歩いてもすぐ立ち止まって  
息をつくようになった重症の呼吸不全例



### 在宅酸素療法の目的

- 種々の原因による慢性呼吸不全例のうち安定した病態にあるものに、家庭において酸素投与を行い、これによって在宅療養、社会復帰が可能となることを目的とするものです。

- ◆在宅酸素療法を実施することにより、酸素投与のために入院加療している慢性呼吸不全患者の在宅療法が可能となり、このような患者さんおよびその家族によりよい社会・家庭生活を営む機会をもたらします。

### 在宅酸素療法で期待できる点

- ◆総寿命を延ばします。
- ◆心臓や脳、肝臓、腎臓などの各臓器を守ります。
- ◆長く歩いたり、身体を動かしたり運動をする能力が改善します。
- ◆脳の酸素不足による記憶力・注意力低下を改善します。
- ◆酸素不足の改善により、おいしく食べられたり、よく眠れたり、活動的になったり、生活の範囲も広がります。
- ◆入院日数が減ります。

### 在宅酸素療法の対象疾患および保険適応基準

#### 1.高度慢性呼吸不全例

具体的に在宅酸素療法の適応を決定する上で、最も客観的であり、その測定が容易で共通の指標となるのは、動脈血酸素分圧(PaO<sub>2</sub>)です。

動脈血酸素分圧(PaO<sub>2</sub>)が55mmHg以下の者およびPaO<sub>2</sub>60mmHg以下で睡眠時または運動負荷時(一般には歩行時)に著しい低酸素血症を来す者であって、医師が在宅酸素療法を必要であると認めた者。なお、適応患者の判定にパルスオキシメーターによって測定した酸素飽和度(SaO<sub>2</sub>)を用いることは差し支えないと定められています。

#### 2.肺高血圧症

#### 3.慢性心不全の対象患者

医師の診断により、NYHAⅢ度以上であると認められ、睡眠時のチェーンストークス呼吸がみられ、無呼吸低呼吸指数(1時間当たりの無呼吸数および低呼吸数をいふ)が20以上であることが睡眠ポリグラフィー上で確認されている症例。

他に、チアノーゼ型先天性心疾患も対象になっています。

## 在宅酸素療法の実施

医療機関では、上述の適応基準をもとに、主治医より、次のような場合に患者・家族に話し、在宅酸素療法を実施します。

- ①あらかじめ酸素吸入以外に有効と考えられる諸治療（抗生物質、気管支拡張薬、利尿薬など）が積極的に行われており、その後少なくとも 1 ヶ月以上の観察期間を経て安定期にあり、以下の条件を満たすこと。
- ②安静、空気呼吸下で酸素分圧が 55mmHg 以下の者。
- ③酸素分圧が 60mmHg 以下で、睡眠中あるいは運動時に長時間にわたり著しい低酸素血症（PaO<sub>2</sub> 55mmHg 未満あるいはこれに相当する低酸素血症）となる者。
- ④入院して酸素療法を受け、危険のないことが確認できた者。
- ⑤定期的な外来受診、または医師・看護師の訪問により病態を把握し、必要に応じ適切な対策を取りうる場合。
- ⑥あらかじめ患者およびその家族に対し酸素療法の意味、危険性、機器の取り扱い、治療中に起こりうる危険な兆候、医師との連絡方法につき説明し、これについて患者およびその家族が十分に理解し、協力が得られることが明らかとなった場合。



## 酸素の機器および費用

※機器の使い方、使用上の注意事項やお手入れの方法については「取扱説明書」を読んでください。

### 酸素供給機器

①家の中では、酸素濃縮装置を使用します。

空気から窒素を取り除いて、21%の酸素を90%に濃縮する機器で、電気で動きます。

ストーブ、ガスコンロ、流し台など、火気や水気を避けて置いてください。

②外出する時は、携帯用酸素ポンベを使います(酸素ポンベを処方された場合)

この場合、呼吸同調式デマンドバルブを装着している場合が多い。

※在宅酸素療法を実施している患者で、この酸素濃縮装置と携帯用酸素ポンベの組み合わせを使用している割合は、約95%である。

他に、液化酸素を充てんした容器を使用する方法もある。(約5%)

### 費用

- ◆保険が適用される。退院して本療法を開始するときおよび外来受診時に医療機関の窓口で自己負担分を支払います
- ◆酸素濃縮装置の設置や定期点検は、医療機関／主治医の指示にもとづき取り扱い事業者が行うが、別途費用を支払う必要はありません。
- ◆酸素濃縮装置の電気料金(自己負担)は、機器の種類により異なります。
- ★在宅酸素療法の実施に関する診療報酬(指導管理料および機器加算)については、153ページからの「そこが知りたい診療報酬 ～知っ得コーナー～」の<1>と<2>の項をご覧ください。



酸素濃縮装置



酸素ポンベ



液化酸素装置

## 在宅酸素実施時の注意事項

### ・酸素の吸入量と吸入時間を守りましょう。

酸素療法は、不足している酸素を補うために行われます。息切れなどの症状が改善しないからといって、酸素の量を勝手に上げたり下げたりせず、主治医に相談してください。

### ・月に1回、診察を受けましょう。

保険適用のためには月に1回(原則)、診察を受ける必要があります。

### ・火気に注意しましょう。

酸素は、それ自体は燃焼しませんが、燃焼を助けるガスです。

火災の発生を防ぐため、火気の取り扱いに注意してください。

- ・酸素吸入中は高熱の熱源、特に裸火(タバコ、ライター、ストーブ、マッチ、ロウソク、線香など)の周囲 2m 以内に近づかない。
- ・はずしたカニューラや延長チューブを裸火の周囲 2m 以内に近づけない。
- ・酸素吸入中は、本人はもちろん、周りの人も禁煙を守る。

### ・体調が悪い時は早めに主治医に連絡しましょう。

- 熱がある
- 息切れが強い
- 咳がよくでる
- 痰の量が多い、色が変わった、切れが悪い
- 手足がむくんでいる(心不全の兆候)
- 急に尿が少なくなった、体重が増えた(心不全の兆候)
- じっとしていても、動悸が強い
- 眠気が強い、頭が痛い、気分が落ち着かない
- 集中力がない(酸素不足・二酸化炭素の増加の兆候)
- 食欲がない
- 胸が痛い

### ・機器の調子が悪い時は取り扱い業者に連絡しましょう。

故障の時はもちろん、機器に関する問合せ、相談など



## 在宅酸素療法の「Q&A」

**Q：酸素は癖になるのでしょうか**

**A：**酸素には依存性を引き起こす性質はありません。

**Q：酸素は爆発するのでしょうか**

**A：**酸素自体が燃えたり、爆発したりすることはありませんが、酸素には物を燃やすのを助ける作用がありますので、火気に近づけてはいけません。

**Q：苦しい時だけ酸素を吸うのもよいのでしょうか**

**A：**医師により処方された流量、時間を守って吸入します。  
酸素は、安静時、労作時（動くとき）および睡眠時の酸素の値を測った上で、身体への影響を考えて処方されるものです。

息苦しくなくても酸素が不足することもあれば、息苦しさの原因によっては酸素を吸入しても改善しないこともあります。息苦しさが変わらないという理由で酸素吸入を中止してはいけません。

酸素吸入をされていて、息苦しくなってきたら、病気の増悪の始まりかもしれませんので、自分で流量を上げたりせずに、医師に連絡をとりましょう。

**Q：ずっと家にいないといけないのでしょうか**

**A：**酸素を吸いながら日常生活を続けることも在宅酸素療法の目的のひとつです。携帯用酸素を持って外出や旅行もできます。

**Q：在宅酸素療法実施者は車の運転をしてもよいですか。**

**A：**車に携帯用酸素を用意すれば、車の運転自体に支障はありません。携帯用酸素ポンペを自転車にのせて自転車で出かけることも可能です。

## 酸素吸入時に使用する「鼻腔カニューラ」の使い方

※ 本説明書の一番下に、“お手入れの方法”が記してあります。

# 鼻孔カニューラの使い方

アトム酸素鼻孔カニューラOX-28の例

**安全にご使用  
いただくための  
ご注意**

火気に近づけない

たばこ厳禁

チューブを踏まない・  
折り曲げない

●ご使用の酸素濃縮器または、酸素ポンペを正しくセットしてからカニューラを接続してください。

- 1** カニューラの装着側を確認して鼻孔に挿入します。  
※鼻の下の形に合わせた形状になっています。

こちら側を鼻の下につける
- 2** チューブをほお骨に沿わせるようにして両耳に掛けます。
- 3** ストッパーリングを上にあげて固定します。  
※就寝時は少しきつめに止めると外れにくくなります。

↑あげる

心きあがり  
完成

**<お手入れ>**

- 入浴などにより、カニューラが濡れた場合は必ず水気を拭き取ってください。
- 鼻に付ける部分が汚れたら、こまめに拭き取ってください。
- カニューラが硬くなったり、変色してきた場合は新しいものと交換してください。

アトムメディカル



福岡県北九州市にある産業医科大学若松病院呼吸器内科医師(診療教授)吉井千春先生が「nyan's コラム」(<http://nyan316.blog.fc2.com/>)に書かれた分から、先生のご許可をいただいて掲載します。

<「J-BREATH 紙」66号(2013年6月発行)に掲載分>

吉井先生とは2009年にソウルで開かれたアジア太平洋呼吸器学会の懇親会でたまたま隣り合わせのご縁で、以来ご指導をいただいています。韓国語が堪能で、旅行好き、ネコ好きの女医さんです。(遠山)

### 少しだけ考えを変えれば (2013年3月26日付け)

今日学んだ言葉。「自殺」という単語の「자살 ジャサル」を逆読みすると「살자 サルジャ」になり、「生きよう」という意味になります。少しだけ考えを変えただけで自分は幸せになり、何もかも感謝出来るようになります。(「教材にはない韓国語」のツイッターより)

さて、慢性閉塞性肺疾患(COPD)のような呼吸器疾患では、呼吸不全が進行してくると在宅酸素療法が必要になります。

これは自宅に酸素を発生する装置を設置しチューブを通して鼻から酸素を吸う治療法で、外出する時には携帯用の酸素ポンペを持ち歩くことになります。肺の状態が悪くなって、肺から十分な酸素を体内に取り込めなくなると体は酸欠状態になり、心臓、腎臓、脳などの重要な臓器の機能にまで悪影響が及ぶようになります。そうならないために、一定の医学的な条件を満たせば在宅酸素療法を導入することになります。

しかし、患者さんによっては「あんな姿になりたくない」「酸素を引っ張るようになったら外出も出来ない」という拒絶反応を示す人もいます。私はこの考えは全く逆だと思います。酸素を引っ張って外出している人は、酸素がなければ息切れがひどくて外出も出来ないのです。酸素吸入のおかげで体に酸素が十分に行き渡り、呼吸困難感も軽減し、外出も苦にならなくなっているのです。

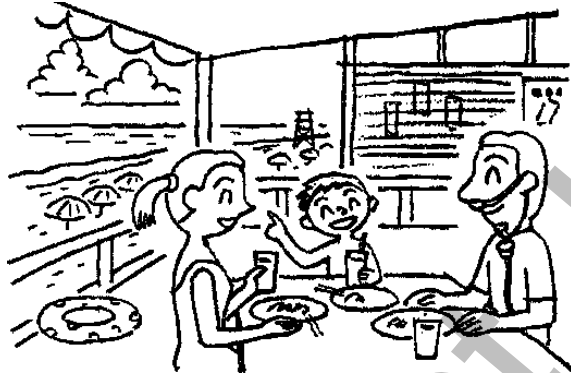
COPDなどの患者さんで我々医療従事者が最も心配するのは、息苦しいから動けないと言って行動範囲が狭まり、さらに考え方までが萎縮してしまうことです。私は在宅酸素療法のおかげで仕事に復帰したり、旅行に出かけたり、将棋で勝ちっ放しになったりした患者さんを大勢見えています。どんな状況においても、プラスの面を考えて人生を歩みたいものです。

## 外出や旅行について

在宅酸素業者のネットワークが全国的に整備され、旅行などがより気軽に行えるようになっています。

### ★ 旅行を計画するときは次の手順で…

- ①体調に合った計画を立てて、事前に主治医の先生に旅行日程(行き先・日数・行動予定など)や同行者の有無などを説明した上で、意見や注意事項などを求め、担当医の許可をもらってください。
- ②宿泊、交通手段等の手配をしましょう。  
飛行機を利用する場合は診断書その他の書類が必要です。
- ③酸素を依頼します。  
「旅行サービス申込書」にご記入の上、出発の10日前までに在宅酸素事業者へご連絡下さい。



ホテルや旅館など宿泊施設を利用する際は、前もって在宅酸素事業者と調整しておけば、酸素機器の設置もできます。

海へ



山へ



飛行機で

## ★ 交通機関を利用するとき、注意を要すること

酸素療法を行ないながら、旅行や仕事などで交通機関を利用する際は、その交通機関の種類によっては、事前に手続きが必要な場合があります。

ガス関連の業界団体「日本産業・医療ガス協会」の医療ガス部門在宅酸素部会は、「公共輸送機関内における医療用酸素吸入について」の改訂版冊子を作成、平成 24 年9月付けで発行しました。

同冊子は、日本産業・医療ガス協会のホームページに掲載され、無料で閲覧・ダウンロードできるようになっています。(http://www.jimiga.or.jp/front/bin/home.phtml)

### ● 鉄道・バス・車の場合



酸素ボンベの持ち込みには、特別な手続きはいりません。  
ただし、持ち込みできる本数に制限が設けられている場合があります。  
鉄道・地下鉄・バスなどについては、2本に制限されています。

- ・JR在来線・私鉄・地下鉄では、ほとんどの車両が禁煙です。
- ・長距離の特急列車などでは、禁煙席を確保する必要があります。
- ・路線バスは、禁煙となっているため、酸素吸入には問題ありません。
- ・長距離バスや貸切バスなどの喫煙可能な場合は、バス会社に連絡して周囲の乗客に禁煙の協力を依頼して下さい。
- ・車の場合、常に換気を心がけ、窓を少し開けておきましょう。
- ・車内は火気厳禁(同乗者も禁煙)です。

### ● 船舶の場合



船舶に酸素吸入器具を持ち込む場合は、船長の許可を受ける必要があり、乗り込む前にあらかじめ乗組員等に申し出ておく必要があります。

船舶では、喫煙の許可された場所もあるので、乗船の際には禁煙場所を確認の上、酸素吸入には十分注意する必要があります。





### ●航空機利用の場合

飛行中の機内は気圧が低く、富士山の五合目にいるのと同じくらいに血液の酸素が少なくなります。事前に主治医に相談することが必要です。

航空会社指定の診断書を担当医に書いてもらって、酸素業者や旅行会社との打ち合わせもしなければなりません。そのため、余裕をもって計画を立てる必要があります。

- ・携帯用酸素ボンベの持ち込みには、予めボンベのロット番号を所定の書類に記載する必要があります。
- ・液化酸素が入っている容器の持ち込みは、安全上の見地から禁止されています。

### 〈補足説明〉

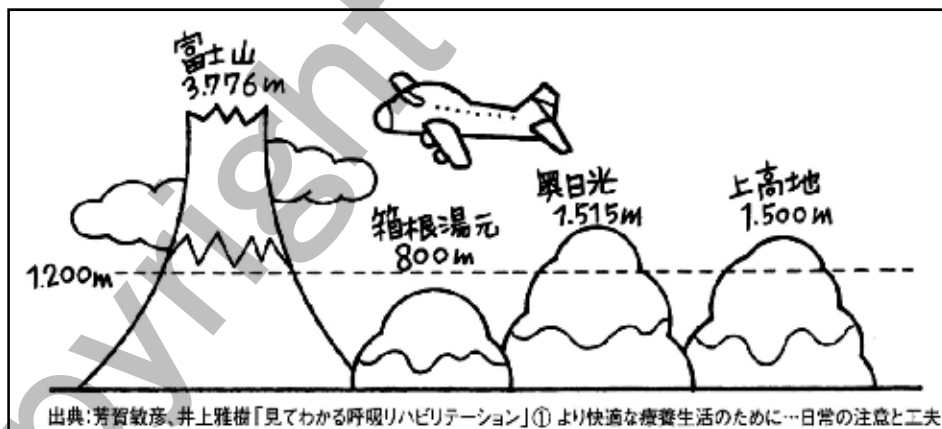
#### 航空機を利用する旅行の諸注意

航空機内の気圧は、地上よりも低い0.8気圧に調節されており、1200メートル程度の高地にいるのと同様です。機内では健康な人でも酸素飽和度が下がります。

HOT患者の場合、医師が吸入する酸素量を増やす指示をする場合もあります。

また、機内の空気は乾燥しているので、痰が出しにくくなる場合もあります。

万一、急に体調が悪くなっても、機内での緊急対応には限界があります。





「旅行サービス申込書」の例

旅行支援サービス申込書				平成 年 月 日 ※7日前送 へ必着				
利用者記入欄	フリガナ 利用者名	様		電話番号 携帯電話等 (緊急連絡先)	- - - -			
	住所	〒						
	滞在期間	月 日 ( )	午前 時 ~ 午後 時	月 日 ( )	午前 時 迄			
	機器設置場所 (滞在先住所)	〒 ( 様方)						
	電話番号	- -	同伴者氏名	様				
	ホテル・旅館 等の場合	申込者名(予約団体名)	様					
		ホテル担当者名	係 様					
	交通手段	鉄道・自動車・航空機・その他( )		旅行の理由	観光・滞名・その他( )			
	特記事項							
	<p>以下の内容に従い、酸素濃縮装置（及び携帯用酸素ボンベ）を借用いたします。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 医師の指示及び本装置の取り扱い説明書に従って使用します。</li> <li>2. 本装置の設置場所及び旅行日程を変更する場合には、その旨すみやかに連絡します。</li> <li>3. 本装置等は、善良な管理者の注意義務をもって管理します。</li> <li>4. 借り受けた装置、酸素ボンベは、使用后、貴社の指示に従い、返却します。</li> <li>5. 使用者の責に帰する事由で発生した損害については、貴社にご迷惑をおかけしません。</li> <li>6. 滞在先の天災地災等止むを得ない事情により、貴社から手配中止の連絡があった場合はその指示に従います。</li> </ol> <p style="text-align: right;">氏名 _____ (印)</p>							
主治医記入欄	処方	安静時 L/分 × 時間	上記患者さんが記載内容の通り旅行することを承諾 します。滞在先への機器手配をお願いします。  医療機関名 _____ 電話番号 _____ 氏名 _____ (印)					
		労作時 L/分 × 時間						
		就寝時 L/分 × 時間						
	濃縮器	0: 90% 2L・3L・5L・7L 0: 40% 6L						
ボンベ	費 否							
注意事項								
記入欄（依頼元・依頼先へ）	依頼先への設備依頼基本情報		個別依頼内容（※借用医療機器情報 / 滞在先でお渡しするもの等）					
	Plコード							
	設置濃縮器種							
	設置携帯ボンベ	種類 × 本数 本	※依頼先のボンベ充気圧力を確認すること					
	呼吸回調器	有 ・ 無	区分	<input type="checkbox"/> 濃縮器+ボンベ <input type="checkbox"/> 濃縮器のみ <input type="checkbox"/> ボンベのみ				
	加湿器用釋氷水	要 ・ 否	カニューラ	<input type="checkbox"/> FGM <input type="checkbox"/> 0X-20丸型 <input type="checkbox"/> 0X-20袋型 <input type="checkbox"/> 0X-28 サイズ ( )				
	旅行申込No.	引取希望日 月 日 ( ) 午前 時 迄						
	依頼元	営業所	支店		所長経由 電話連絡 確認者印	依頼先		
		所属長					営業所	支店
		担当					所属長	
TEL				担当				
FAX				TEL				
			FAX					

## ★海外旅行について

在宅医療の事業者は、営業所が日本国内に限られるため、海外旅行対応については、「HOT 患者の海外旅行のノウハウと海外の酸素機器手配関連情報を提供する」に留まるとしてあります。

海外旅行に関しては、航空機で長時間狭い空間で過ごすこと、また、時差の問題もあり、国内の旅行以上に慎重に対応することが必要です。

特に、海外旅行へ行くことを、主治医に相談し、医療面から可能かどうか判断を仰ぎ許可を得ること、何か緊急事態が発生するか判らない海外であり、自己責任で行くことを患者自身および家族が了解していることが重要です。

なお、国際線では、酸素ポンベの搭載は、危険物と見做され、認められていませんので、航空会社の用意した酸素機器を使用します。

◇ 呼吸器疾患のある方が海外旅行をする際に役立つ情報を載せている Web サイトを紹介します。

- 詳細は、Web サイトをクリックして、酸素供給装置手配の方法や、手配に掛かる費用の支払いのことなど、運営する会社の説明を見てください。
- 搭乗する航空会社および海外の旅行支援業者とは、原則として患者自身および家族、もしくは旅行代理店等を通じて、事前に十分連絡を取り合い、詳細を確認することが必要です。

### New Dream Care,Inc. (ニュードリームケア社)

ハワイのオアフ島に事務所があり、酸素供給機器のレンタル手配代行サービスを行っています。(在宅酸素関連は、オアフ島のみ対応している)

申し込みからハワイ滞在中も、全て日本語で対応可。

(ただし、日本語スタッフがハワイ不在中の期間は、対応できない場合がある由)

### TRAVEL 02 <米国ベースの旅行支援の Web サイト>

英語で連絡をする必要があります。

ホームページにアクセスし、申し込み様式に記入し、メール送信してやり取りすることが必要です。

日本と同様のサービスは望めないかもしれません。

## 【注意喚起】

### 在宅酸素吸入「火気に注意」

肺の病気などのため自宅で酸素供給装置を使用して高濃度の酸素吸入をしている患者さんが、喫煙や漏電が原因とみられる火災事故で、2014年1月から11月末時点までで7人死亡(喫煙:2人、漏電:2人、原因不明:3人)したと、厚生労働省より発表されました。

こうした火災死亡事故は、2003年秋からの11年間で50人に上ります。

**酸素吸入中の喫煙は絶対にやめましょう！**

**暖房器具の取扱いにも十分気を付けましょう！**



また、次の事柄についても十分ご留意願います。(日本産業・医療ガス協会文書より)

#### ＜在宅酸素療法における火気取扱いの注意事項＞

1. 酸素は燃焼を助けるガス(支燃性ガス)なので、酸素が火に触れると火が突然大きくなって、患者様の着衣や近くのものに燃え広がり、重度の火傷や火災になるおそれがある。
2. 従って、酸素吸入中には、たばこを絶対吸わない。
3. 酸素濃縮装置等の使用中は、装置の周囲2m以内に火気(たばこ・ストーブ・コンロ・ろうそく・線香・マッチ・ライター等々)を置かない。
4. 液化酸素装置(親容器)から携帯型装置(子容器)に液体酸素を移充填するときは、装置の周囲5m以内に火気を置かない。
5. 酸素濃縮装置等は取扱説明書どおり適切に使用すれば安全な装置なので、患者さんやご家族の方等は過度に恐れることなく、医師の指示に従って療法を継続していただきたい。

★次ページの 厚生労働省作成の注意喚起の文書も参照ください。★

# 在宅酸素療法時は、 たばこ等の火気の取扱いにご注意下さい。

酸素は、燃焼を助ける性質が強いガスであり、火を近づけると大変危険です。  
酸素濃縮装置等\*の使用中には、火気の取扱いにご注意下さい。

(\* 酸素濃縮装置、液化酸素及び酸素ボンベ)

特に、喫煙に関連した火災事例が  
多く発生しています。

患者はもちろんその周りの人も

**酸素吸入中は、絶対に  
たばこを吸わないで下さい。**

※ また、酸素を吸入していない際も、医師の指導に従い、禁煙を守って下さい。

タバコを吸おうとした場合



【出典】PMDA医療安全情報No.4

◎ 装置の使用中は、周囲2m以内に火気を置かないで下さい。



【出典】PMDA医療安全情報No.4



禁 煙



火気厳禁

◎ 酸素濃縮装置等は、正しく使用すれば安全な装置です。  
医師の指示を守って、安心して治療を受けて下さい。  
また、治療を受けている患者へのご理解を宜しくお願いいたします。

(参考) OPMDA医療安全情報No.4 「在宅酸素療法時の喫煙などの火気取扱いの注意について」

(URL) [http://www.info.pmda.go.jp/anzen\\_pmda/file/iryo\\_anzen04.pdf](http://www.info.pmda.go.jp/anzen_pmda/file/iryo_anzen04.pdf)

○ 一般社団法人 日本産業・医療ガス協会ホームページ

(URL) <http://www.jimga.or.jp/medical/special/dvd01.html>

○ 神戸市消防局ホームページ「在宅酸素療法中の火災危険について」

(URL) <http://www.city.kobe.lg.jp/safety/fire/information/zaitakusanso.html>



厚生労働省

ひと、くらし、みらいのために

(問い合わせ先)

厚生労働省医薬食品局安全対策課 電話: 03-5253-1111(代表)

在宅酸素療法時の火気の取扱いに関する詳細は、  
厚生労働省ホームページをご覧ください。

URL: <http://www.mhlw.go.jp/>



## 在宅酸素療法を実施している患者居宅で発生した火災による重篤な健康被害の事例

一般社団法人 日本産業・医療ガス協会  
在宅酸素部会

当協会会員会社において、平成 15 年 10 月以降に発生した「在宅酸素療法実施中の患者居宅で発生した火災による重篤な健康被害の事例」を調査・集計しましたのでご報告します。

各会員会社では、在宅酸素療法を行う患者様ならびにご家族に対し、機器設置および定期点検などの機会に、安心して安全に使っていただけるよう機器の使用方法および注意点などについてご説明しています。

また、一層の安全対策が図られるよう、酸素吸入中の喫煙および火気の危険性を充分説明し、火災事故防止に引き続き努めてまいります。

<報告の基準>

「在宅患者居宅で火災が発生し、患者様が死亡ないし重傷もしくは重傷を負った場合」(火災の発生を喫煙のみに特定せず、原因が特定できない場合も含む)

日本産業・医療ガス協会 医療ガス部門まとめ (平成 26 年 11 月末時点)

No	発生年月	場所	年齢(性別)	被害状況	原因(推定)
1	平成 15 年 12 月	静岡県	70代(男)	死亡(焼死)	喫煙
2	平成 16 年 5 月	東京都	80代(女)	死亡	(不明:火元は台所)
3	平成 17 年 2 月	栃木県	70代(男)	死亡	喫煙
4	平成 17 年 3 月	広島県	60代(男)	死亡(焼死)	喫煙(寝タバコ)
5	平成 17 年 3 月	福島県	80代(男)	死亡(焼死)	漏電(電気敷布)
6	平成 17 年 7 月	兵庫県	60代(男)	死亡(焼死)	喫煙
7	平成 17 年 11 月	広島県	70代(男)	死亡(焼死)	(不明:寝タバコ)
8	平成 18 年 3 月	岡山県	80代(男)	死亡(焼死)	(不明)
9	平成 18 年 5 月	東京都	80代(男)	死亡(火傷)	煙草の不始末
10	平成 18 年 8 月	京都府	80代(女)	死亡(一酸化炭素中毒)	喫煙(寝タバコ)
11	平成 18 年 8 月	兵庫県	60代(女)	重症(火傷)→死亡	喫煙
12	平成 18 年 10 月	京都府	70代(男)	死亡(焼死)	喫煙
13	平成 18 年 12 月	京都府	10代(女)	死亡	ストーブ
14	平成 19 年 3 月	長野県	50代(男)	死亡(焼死)	喫煙
15	平成 19 年 3 月	愛知県	40代(男)	死亡(焼死)	(不明)
16	平成 19 年 4 月	千葉県	60代(男)	死亡(焼死)	(不明)
17	平成 19 年 5 月	兵庫県	80代(女)	重症(顔火傷)	喫煙
18	平成 19 年 11 月	福島県	80代(男)	死亡	喫煙
19	平成 19 年 12 月	東京都	80代(女)	死亡	(不明:火元は台所)
20	平成 20 年 3 月	山口県	70代(女)	死亡	喫煙
21	平成 20 年 11 月	東京都	70代(男)	死亡	ライターで線香に着火
22	平成 21 年 1 月	奈良県	90歳以上(男)	死亡(焼死)	ストーブ
23	平成 21 年 2 月	鹿児島県	50代(男)	死亡(焼死)	喫煙
24	平成 21 年 3 月	千葉県	80代(男)	死亡(焼死)	ストーブか仏壇
25	平成 21 年 5 月	埼玉県	70代(女)	死亡(焼死)	(不明:電源タップ付近)
26	平成 21 年 10 月	京都府	80代(男)	死亡(焼死)	喫煙
27	平成 21 年 11 月	兵庫県	60代(女)	死亡(焼死)	(不明)
28	平成 21 年 12 月	東京都	70代(男)	重症(火傷)→死亡	(不明)
29	平成 22 年 1 月	大阪府	80代(男)	重症(火傷)→死亡	喫煙
30	平成 22 年 9 月	神奈川県	60代(男)	死亡(焼死)	(不明:煙草の不始末か)
31	平成 22 年 9 月	東京都	70代(男)	死亡(焼死)	(不明:喫煙者でない)
32	平成 22 年 11 月	徳島県	80代(男)	死亡(焼死)	(不明)
33	平成 23 年 1 月	大阪府	40代(女)	死亡	(不明:喫煙か)
34	平成 23 年 1 月	兵庫県	80代(男)	死亡(焼死)	(不明)
35	平成 23 年 4 月	長野県	70代(女)	死亡(焼死)	煙草の不始末
36	平成 23 年 4 月	岡山県	60代(男)	死亡(焼死)	煙草の不始末
37	平成 23 年 9 月	和歌山県	70代(男)	死亡(焼死)	(不明:ローソクか)
38	平成 24 年 6 月	岡山県	80代(男)	死亡	喫煙
39	平成 24 年 11 月	京都府	70代(女)	死亡(焼死)	(不明:ストーブか)
40	平成 24 年 11 月	大阪府	60代(男)	死亡(焼死)	(不明:喫煙か)
41	平成 25 年 3 月	福岡県	80代(男)	死亡(焼死)	(不明)
42	平成 25 年 8 月	沖縄県	70代(男)	重症(気道内火傷)	(不明)
43	平成 25 年 11 月	新潟県	80代(女)	死亡(焼死)	(不明:ストーブか)
44	平成 25 年 11 月	山形県	70代(男)	死亡(焼死)	(不明)
45	平成 25 年 12 月	大阪府	80代(女)	死亡	(不明)
46	平成 26 年 1 月	埼玉県	80代(男)	死亡(焼死)	漏電
47	平成 26 年 1 月	岐阜県	60代(女)	死亡(焼死)	漏電
48	平成 26 年 1 月	秋田県	70代(男)	死亡(焼死)	(不明:ストーブか)
49	平成 26 年 4 月	長野県	70代(男)	死亡	(不明)
50	平成 26 年 5 月	愛知県	70代(男)	死亡(焼死)	(不明)
51	平成 26 年 8 月	大阪府	80代(女)	死亡	喫煙
52	平成 26 年 10 月	東京都	70代(男)	死亡	喫煙

(※印:平成 26 年 12 月更新分)

## 災害時の対処法

1995年1月に発生した「阪神・淡路大震災」から20年、2011年3月の「東日本大震災」からでも早や4年経過します。

米国人の場合、2001年9月11日朝、ニューヨークで起きた「アメリカ同時多発テロ事件」の時、どこで何をしていたかとの会話が為されると聞きます。日本の場合、第二次世界大戦の時にどうだったかと語れる人が極めて少なくなってしまった今、2011年3月11日午後2時46分、「東日本大震災」が発生した時、どこで何をしていたか、覚えている人は多いと思います。それほどの衝撃でした。



<「東日本大震災」宮城県女川町にて>

### ◆ 災害対策について ～東日本大震災で学んだこと～

東日本大震災以来、いろいろな医学会やセミナーで、実体験を元にした避難先の医療活動について発表がされています。

その報告をみると、医療機関の機能がマヒし、避難時に薬を忘れたため日常服用している薬がわからず症状が悪化したケースが多かったようです。

そんな教訓から、災害時のみならず外出時にも予備の薬や保険証と一緒に薬手帳も常時携帯していると安心ですよと云われます。正に、“備えあれば憂いなし”と云うことです。

**お出かけの際には、常時携帯しましょう**

**健康保険証・診察券**

**薬(内服薬・吸入薬) お薬手帳**



他にも日頃から備えておいた方が良いことが、幾つかあります。  
皆さんは普段から災害対策をしているのでしょうか？

このハンドブックの作成に先立って、患者さん方にアンケートに答えてもらいました。

**質問：2011年3月に「東日本大震災」が発生し、その後も様々な自然災害が発生しています。何か心掛けたり、対策をとっていることがありますか？**

“災害に対する対応をとっている”との回答は、28% (112/402 人) で、“とっていない”との回答は、72% (290/402 人) でした。

この質問は、“現在 在宅酸素療法、在宅人工呼吸療法を行っている方”にも聞きましたので、“対応をとっている”との回答が、もっと多いただろうと思っていました。しかも、頻繁に日本列島各所で自然災害が発生しており、震災に対する備えを日頃からのよう、マスコミや地域の指針などで発せられている状況ですが、思いのほか、“とっていない”の回答が多いなと感じました。

～ ◇ ～ ◇ ～ ◇ ～ ◇ ～ ◇ ～

#### ◆ 在宅療養をしている方へ推奨したい事項

日本全国各所で、毎年地震、台風、水害、雪害などの自然災害が発生しており、被災した地域では、住民を指定した避難所に誘導したり、搬送を行っています。

震災などが発生すると、患者・家族は、とるものも取り敢えず、避難所などに移動しますが、事業者の側からすると、どの避難所に避難したのか、あるいは親戚を頼って移動したのか、不明となってしまいます。

災害発生後は、電話が通じないため連絡をとる術が無い場合が多く、このような場合、どこに移動したのか判らない状況となります。

事業者の方では、在宅酸素療法を行っている患者の皆さんの安否確認を行うべく、登録された連絡先番号に電話をかけますが、中々安否確認ができず、一方、患者の方では、何とかして酸素ガス事業者と連絡をとって、酸素ポンベの供給を受けたいと思っても、避難所の方から事業者に連絡をすることが難しいと、患者が自宅から避難所に持参した酸素ポンベの中身が無くなってしまい、息苦しさを我慢することになってしまうケースが発生します。

そのような事態の発生を最小限に止めるために、事業者と連絡がとれるよう、いわゆる“第2連絡先の電話番号”をきちんと酸素事業者に登録することが推奨されています。

患者の方からも、積極的に登録しましょう！



在宅酸素の事業者に情報を伝えておきましょう！

以下の内容の通知が、「日本産業・医療ガス協会・在宅酸素部会」から、医療ガス事業者に対し、「災害対応マニュアル」の指針として示達されています。

- 患者宅への機器設置に際し、「第2連絡先」の情報を聞き、登録しておく。
- ◆ 患者さんの居宅の住所・電話番号に加えて、もう一つの連絡先の「お名前、続柄、電話番号〈固定あるいは携帯〉、(住所)など」を聞き、患者さんの情報に追記しておく。
- ◆ 続柄は、患者さんとの関係(息子さん、娘さんあるいは他の親戚の場合等)である。
- ◆ 一人暮らしの患者さんの場合では、何か発生した場合に確実に連絡をする関係の人が望ましい。近くに住んでいる人でそのような人がいない場合は、遠方に住んでいる人でも良い。

## ◆ 米国からの「東日本大震災」災害義援金を活用

### 「災害への備え」リーフレットを作成・配布

地震などの災害に備え、普段どんなことに注意したらよいか、いざ災害が発生し、停電になったり、避難所に逃げ込んだりしたら、どんな行動や心構えが必要か……、大切なポイントを簡潔にまとめたリーフレット「これだけは知っておきたい——慢性呼吸器患者さんの災害への備え」を紹介します。

米国呼吸器研究財団(PERF)から贈られた3・11 震災の義援金を充て、日本呼吸器疾患患者団体連合会と日本呼吸器学会が作成しました。(後援:日本呼吸器財団)

連合会のホームページ上で公開され、誰でも無料でダウンロードできます。

<参考>

#### 『慢性呼吸器疾患患者さんの災害への備え』

作成: 日本呼吸器疾患患者団体連合会、日本呼吸器学会

(「PERF:米国カリフォルニア」より寄せられた東日本大震災義援金で作成)

[http://www.jrs.or.jp/jrs\\_patient/info/disaster\\_preparedness.html](http://www.jrs.or.jp/jrs_patient/info/disaster_preparedness.html)

A4判の表裏2面。1枚の用紙に両面印刷して三つ折りに畳める小さなサイズ。

内容は、「普段からの備え」「災害が起きたら」「停電になったら」「避難のために」「停電に備えて」など、全部で28項目の注意点を列挙。チェックを入れながら確認できます。

そのほか、緊急連絡先、酸素・人工呼吸器業者、主治医など、あらかじめ記入しておく欄もあります。複数用意して、携行用のほか、家人や親しい隣人に預けたり、非常持ち出し袋などにも入れておくと良いでしょう。

~ ◆ ~ ◆ ~ ◆ ~ ◆ ~ ◆ ~

### ○ 避難のために

- ✓ 避難所の確認（場所、経路、連絡先）
- ✓ 非常持ち出し袋と非常備蓄品
  - マスクを忘れずに！
  - 予備のカニューラやマスク、酸素節約装置用の電池を入れておく
- ✓ 防災手帳の用意
  - 疾患名
  - 処方されている薬・用量
  - 酸素や機器の処方

### ○ 停電に備えて

- ✓ 枕元・酸素濃縮器周りに懐中電灯を配備
- ✓ 酸素ポンベの使い方・持ち時間把握（家族・身近な人きめ）
- ✓ 酸素ポンベを安全な場所においておき、所持ポンベをすべて空にしない
- ✓ 人工呼吸器のケースには予備の備品をいれて、すぐ出せるところに置いておく

## 連絡先

緊急連絡先

酸素・人工呼吸器業者

民生委員

医療機関

主治医

これだけは知っておきたい

## 慢性呼吸器疾患患者さんの 災害への備え

作成：日本呼吸器疾患患者団体連合会、日本呼吸器学会  
後援：日本呼吸器財団



キバシフレイットは、Pulmonary Education Research Foundation (PERF)米国カリフォルニア州より寄附された日本呼吸器財団で作成いたしました。ご厚意に深く感謝申し上げます。

### ◎ 普段からの備え

#### ○ 呼吸リハビリテーション

- ✓ 呼吸法の指導をうけておく
- ✓ 体力をつけておく（歩行と栄養食も）

#### ○ 災害時要援護者対策の確認

- ✓ 自治体の制度内容を確認し、活用を検討しておく
- ✓ 向う三軒両隣りと民生委員には病状を知ってもらう

#### ○ その他

- ✓ 停電時に使える電話を確保しておく
- ✓ 近隣の自家発電のある医療機関を調べておく
- ✓ 医療機関に災害対応につき確認しておく
  - 入念
  - 避難場所
  - 処方
- ✓ 人工呼吸器を使っている場合は、停電時に酸素のみを使用してもよいか、病院等に電源の確保できるところに移動して呼吸器を使うべきか確認しておく

### ◎ 災害が起きたら

**！ まずは呼吸法で息を落ち着かせ、身の安全の確保を！**

**！！ 体調の変化：我慢しないこと**

#### ○ 身の安全の確保

- ✓ 家具などの倒壊に注意
- ✓ 火を止める
- ✓ 窓やドアを開けて避難路を確保
- ✓ 避難する場合は居場所を記しておく
- ✓ 呼吸法を活用する

#### ○ 避難所で

- ✓ 係員に持病があることを伝える（病名や処方、連絡先を記した名札をつける）
- ✓ 酸素や人工呼吸器を使っている人は薬名を伝え必要な器具を用意してもらう
- ✓ 埃っぽいのでマスクをする
- ✓ 火気に気を付ける

### ◎ 停電になったら

**！ 酸素濃縮器を使っている人は、速やかに酸素ポンベに切り替える！**

- ✓ 懐中電灯で周りを確認し安全を確保する
- ✓ 酸素業者・人工呼吸器業者に連絡する

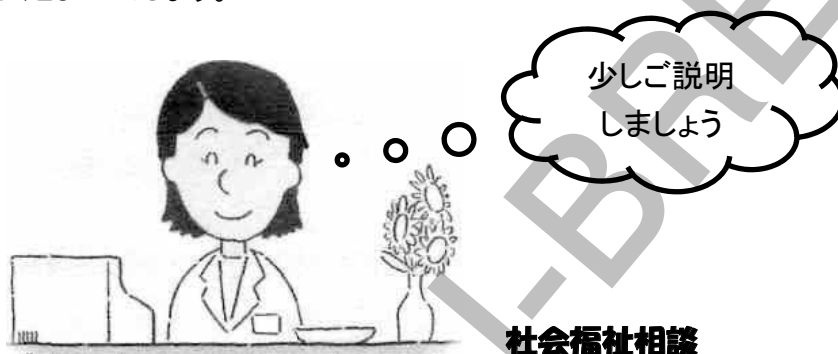
- ✓ 呼吸法を使った効率的な呼吸をする
- ✓ 停電中は可能な限り安静にする

## 社会福祉助成制度について

呼吸器疾患に限らず、病気や事故により身体に障害をもつと、ほとんどの場合、いろいろな問題を抱えることとなります。まず、医療費の問題があります。治療やリハビリが続くとその出費が負担となります。また、それまで通りに働けなくなったら収入に影響します。その他、生活全般にいろいろな影響が出てきます。

このため、国や自治体は、身体障害者の生活の安定や負担を軽くするためのサービスや制度を設けています。身体に障害をもつようになったら、これらのサービスや制度を、治療や生活のために正しく役立てましょう。

様々な福祉助成制度が、整えられていますので、その内容を紹介します。知っておくとよいでしょう。

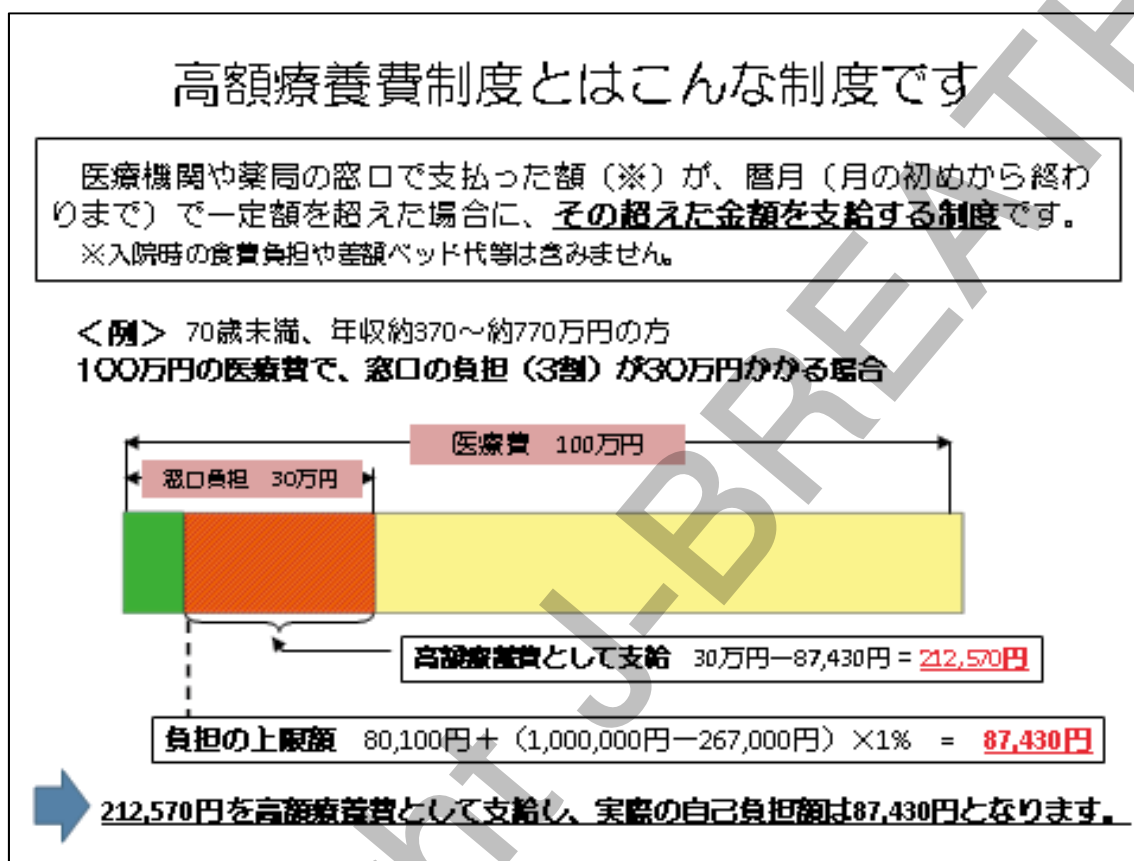


社会福祉相談

制度	相談窓口
<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>高額療養費制度(老人保健の場合は高額医療費制度)</b> ひと月の自己負担限度額を超えた分が後日償還されます。</li> </ul>	健康保険の保険者
<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>身体障害者手帳の取得者に対する医療費助成</b> 助成を受けられる範囲は都道府県によって異なります。手帳の取得には申請が必要です。</li> </ul>	主治医に相談の上、福祉事務所役所の福祉窓口
<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>特定疾患治療研究事業による医療費の公費負担制度</b> 都道府県から特定疾患医療受給者証の交付を受けている場合、ひと月の限度額を超えた分が公費助成されます。</li> </ul>	主治医に相談の上、保健所

## ● 高額療養費制度(老人保健の場合は高額医療費制度)

「高額療養費制度」とは、公的医療保険における制度の一つで、医療機関や薬局の窓口で支払った額が、暦月(月の初めから終わりまで)で一定額を超えた場合に、その超えた金額を支給する制度です。



<厚生労働省保険局資料より>

1ヶ月間(同月内)に同一の医療機関でかかった自己負担額を世帯単位で合算し、自己負担限度額を超えた分については保険者(全国健康保険協会、公的医療保険組合等)によって支給されます。原則としては、保険者に対し高額療養費支給申請書を提出することで自己負担限度額を超えた分について後に支給されますが、保険者によっては支給申請書を提出しなくても自動的に支給される制度を採っていることがあるため保険者に確認が必要です。

最終的な自己負担額となる毎月の「負担の上限額」は、加入者が70歳以上かどうかや、加入者の所得水準によって分けられます。

“70歳未満”、“70歳以上75歳未満”、“75歳以上”で、それぞれ計算方法が異なります。



## ● 身体障害者手帳の取得者に対する助成

身体障害者手帳は、身体障害者福祉法に定められた範囲の障害程度に該当すると認定された方に対して交付されるもので、障害者の自立と社会参加を促進する様々な福祉サービスを受けるために必要となるものです。

疾患などによって内臓の機能が障害され、日常生活活動が制限されることを「内部障害」と言い、身体障害者福祉法では、視覚障害、聴覚・言語障害、肢体不自由とともに障害分類のうちの一つとして規定しています。

呼吸器機能の障害については1級、3級、4級の3区分がありますので医師に相談してみてください。

交付申請の手続きは、全国ほぼ共通ですが、自治体により多少の違いはありますので、まず市区役所・町村役場の福祉担当窓口にご相談・質問するようにしてください。



■ 身体障害者手帳の交付申請には、次の書類が必要です。

- (1) 身体障害者手帳交付申請書
- (2) 身体障害者診断書・意見書（身体障害者福祉法指定医師の記入したもの）
- (3) 写真（縦4cm×横3cmの顔写真）
- (4) 印鑑

## ◆ 呼吸器機能障害の等級とその目安

級別	呼吸器機能障害	呼吸機能検査による指数、動脈血液ガス検査など	活動の制限
1級	呼吸器の機能の障害により自己の身の日常生活活動が極度に制限されるもの	呼吸困難が強いため歩行がほとんどできない、呼吸障害のため指数の測定ができない、指数が20以下、または動脈血O <sub>2</sub> 分圧が50mmHg以下の者。	息苦しくて身の回りのこともできない。
2級			
3級	呼吸器の機能の障害により家庭内での日常生活活動が著しく制限されるもの	指数が20を超え30以下、もしくは動脈血O <sub>2</sub> 分圧が50mmHgを超え60mmHg以下、またはこれらに準ずる者。	ゆっくりでも少し歩くと息切れがする。

4 級	呼吸器の機能の障害により社会での日常生活活動が著しく制限されるもの	指数が 30 を超え 40 以下、もしくは動脈血O <sub>2</sub> 分圧が 60mmHg を超え 70mmHg 以下、またはこれらに準ずる者。	階段をゆっくりでも登れないが、途中休みながらなら登れる。 人並みの速さで歩くと息苦しくなるが、ゆっくりなら歩ける。
--------	-----------------------------------	--	--

### ＜参考＞ 障害程度等級表の解説（指数について）

呼吸器の機能障害の程度についての判定は、予測肺活量1秒率（以下「指数」という）、動脈血ガス及び医師の臨床所見によるものとする。指数とは1秒量（最大吸気位から最大努力下呼出の最初の1秒間の呼気量）の予測肺活量（性別、年齢、身長の影響で正常ならば当然であると予測される肺活量の値）に対する百分率である。

### ◆ 身体障害者手帳で利用できるサービス

身体障害者手帳を取得すると身体障害者福祉法に基づくサービスを受けることができます。（収入や障害の程度により違いがありますので福祉事務所などで確認してください。）

#### 利用できる制度やサービスの一例

（地区や所得により違いがあります。福祉事務所で確認して下さい。）

- ・日常生活用具の給付・貸与（ネブライザー、空気清浄器など）
- ・医療費の助成
- ・所得税、住民税の控除
- ・自動車税、自動車取得税の減免
- ・NHK 受信料の減免
- ・携帯電話の基本料金の割引
- ・旅客運賃の割引
- ・駐車ステッカー
- ・タクシー券 等等



## 身体障害者手帳についての Q&A

**Q** 身体障害者手帳の手続きはどのようにして行うのですか？また、市役所などから手続きについて連絡があるのですか？

**A** 身体障害者手帳の交付申請は、必要な書類などを直接、本人か代理人が最寄りの市区役所・町村役場の福祉担当窓口へ提出して行います。自分から申請しなければ手続きは始まりません。役所からの通知などはありません。しかし、手続きはそんなに難しくありませんし、分からないことは市区役所・町村役場に聞けばいいのです。電話で質問してもいいのですから、面倒と思わずに手続きしましょう。主治医の先生に尋ねるか、病院の医療相談室に聞いても良いでしょう。

**Q** 在宅で酸素療法を受けているのですが、呼吸器機能障害に該当しますか？

**A** 酸素療法のみで、ただちに呼吸器機能障害とはいえません。原因となる呼吸器疾患があって、動脈ガスの分析値等が等級表の基準に該当する必要があります。

**Q** 申請するとすぐに交付されるのですか？

**A** いいえ。すぐには交付されません。審査などを経てからの交付となります。審査で認められれば、申請の約一ヶ月後に交付されることが通例です。手帳ができたなら郵便で知らせが来るので、市区役所・町村役場の福祉担当窓口で受け取ります。

### ● 特定疾患治療研究事業による医療費の公費負担

原因不明で治療方法が確立しておらず、かつ長期にわたって生活に支障がある特定の疾患について、都道府県が実施主体となり、原因の究明、治療法確立の研究の推進、および国と都道府県が患者医療費の公費負担を行うという制度を備えた「特定疾患治療研究事業」が実施されています。

対象となる疾患は、「原因不明、治療方法未確立であり、かつ後遺症を残すおそれが少なくない病気」として調査研究を進めている疾患のうち、診断基準が一応確立し、かつ難治度、重症度が高く患者数が比較的小さいため、公費負担の方法をとらない

と原因の究明や治療方法の開発等に困難をきたすおそれのある 56 の疾患が対象となっています。

56 疾患の中に、「特発性間質性肺炎」、「肺動脈性肺高血圧症」、「リンパ脈管筋腫症 (LAM)」などが入っています。

**Q** 「特発性間質性肺炎」は、難病に指定されていると聞きましたが、医療費が、公費負担の対象となるのは、どのような条件がありますか？

**A** 特発性間質性肺炎は厚生労働省特定疾患治療研究事業の対象疾患で、重症度Ⅲ度以上が医療費の助成を受けられます。患者数は年々増加し、2013 年現在 7,697 名の方が、特発性間質性肺炎による特定疾患医療受給者証の交付を受けています。

\* \* \* \*

特発性間質性肺炎患者さんの医療費の公費負担を受けるための認定基準を満たすには、まず特発性間質性肺炎としての確実な診断を受けていることが前提条件となります。

特発性肺線維症の場合は胸部の高分解能 CT (HRCT) 画像がその特徴的な所見を満たしていればそれで診断できますが、特発性間質性肺炎のその他の疾患 (非特異性間質性肺炎、剥離性間質性肺炎など) では外科的肺生検による病理診断が必要とされています。

鑑別すべき疾患を否定できることも必要です。そして、安静時の動脈血酸素分圧と 6 分間歩行検査で分類される、重症度分類 (I から IV) がⅢ～IV 度に該当する場合に、医療費の補助の対象になります (表)。

#### 特発性間質性肺炎重症度分類 (第 4 次改訂)

重症度Ⅱ度以上で 6 分間歩行時 SpO<sub>2</sub> が 90% 未満となる場合は、重症度を 1 段階高くする。ただし、安静時動脈血ガスが 70 Torr 未満の時には、6 分間歩行時 SpO<sub>2</sub> は必ずしも測定する必要はない。

新重症度分類	安静時動脈血ガス	6 分間歩行時 S p O <sub>2</sub>
I	80 Torr 以上	
II	70 Torr 以上 80 Torr 未満	90% 未満の場合はⅢにする
III	60 Torr 以上 70 Torr 未満	90% 未満の場合はⅣにする (危険な場合は測定不要)
IV	60 Torr 未満	測定不要

特定疾患治療研究事業の対象範囲：重症度分類のⅢ、Ⅳ度

最終的に認定基準を満たしているか否かは認定審査会で検討され決定されます。現在、I 度とⅡ度の場合は、補助の対象になりません。

## ● 内部障害者マーク利用の勧め

### ▼ ヘルプマーク

東京都は、内部障害者をはじめ妊婦、難病の患者など外見では分からない人たちへの配慮や援助が必要なことを示す「ヘルプマーク」を作成。

ステッカーの表示は、2012年10月から都営地下鉄大江戸線で試験的に開始され、2013年7月から都営地下鉄全線、都営バスなどに拡大されました。

ストラップは85×52<sup>ミリ</sup>(トランプほどの大きさ)で、かばんなどに取り付けられます。赤地に白抜きマークで適度に目立ちます。付属のシールに名前や住所、万一のときの連絡先などを書いて、片面に貼り付けることもできます。

入手先は、都営地下鉄の各駅務室、都営バス営業所などですが、Webで調べるか問い合わせを。(東京都福祉保健局障害者施策推進部計画課 03-5321-1111)



### ▼ ハート・プラス

特定非営利活動法人「ハート・プラスの会」のマークは、サイトからダウンロードして自分でプリントします。困難な場合は、同事務局が作成した紙製カードを無料で提供しているそうです。

※ 内部障害者マークが公共施設で使われ始めています。下は横浜市営地下鉄で。





# 介護保険について

## 介護保険制度

社会の急速な高齢化の進展に伴い、介護を必要とする高齢者の増加と介護内容の重度化、長期化がすすむ一方、介護の担い手である家族の高齢化や核家族化による同居者の減少などにより、家族で介護を行うことが難しくなり、介護問題が老後の最大の不安要因となってきました。

介護保険制度は、介護が必要になった方ができる限り住み慣れた地域や自宅で自立した日常生活が送れるよう、介護を社会全体で支える仕組みとして、2000年(平成12年)4月から運用が始まりました。

入浴・排泄・食事等の介護、機能訓練、看護・療養上の管理等のサービスを提供することを、国民が共同連帯して支える制度で、介護保険事業の財政は、保険料と公費で賄われます。

介護保険料を支払っている65歳以上または40歳以上の「特定疾病」の方は、一定の介護を要する状態になったときに、市町村の認定を受けて、ケアマネによるケアプランに基づいて、指定された事業者により介護サービスが提供される仕組みです。

### 被保険者及び保険料

公的介護保険は40歳以上の方が全員加入して介護保険料を納める。

#### ・65歳以上の方(第1号被保険者)

保険料は、公的年金から特別徴収(天引き)される。一定額(月額1万5千円)以下の年金受給者等については、市町村に直接、支払う。

#### ・40～64歳の方(第2号被保険者)

保険料は、医療保険料と一体的に支払う。

### 保険給付

要介護認定の区分を基本に、介護支援専門員(ケアマネジャー)と相談し、利用者の選択により、次のようなサービスが受けられる。

#### ・在宅サービス

ホームヘルプ、訪問入浴、訪問看護、リハビリ、ショートステイ等

#### ・施設サービス

特別養護老人ホーム、老人保健施設、介護療養型医療施設等



第1号被保険者は、要介護状態になった原因が何であろうと、公的介護保険のサービスを受けることができるが、第2号被保険者は、老化に起因する特定の病気(16疾患)によって要介護状態になった場合に限り、介護サービスを受けることができる。

※16疾患に、筋萎縮性側索硬化症(ALS)、慢性閉塞性肺疾患(COPD)、末期がんも含まれる。

#### 利用者負担

サービスを利用する際には、費用の1割が利用者負担になる。  
施設入所(短期入所を含む)の場合、食費及び居住費(滞在費)も自己負担になる。

#### 公費負担

本人の1割負担を除く給付費の2分の1を負担。(残りの2分の1は保険料)

#### 認定手続き

訪問調査・主治医意見書・介護認定審査会による判定を経て、本人に結果が通知される。

### ■ 介護保険法 改正<2012年(平成24年)4月>の主な内容について

- ◆2000年(平成12)年にスタートした介護保険制度は、制度施行後10年が経過し、サービスの利用者数は施行当初の3倍(2014年3月現在 298万人)になり、高齢者の暮らしを支える制度として定着してきました。
- ◆一方で、今後の急速な高齢化の進行に伴い、医療ニーズの高い高齢者や重度の要介護者の増加、単身・高齢者のみの世帯の増加への対応などが課題となっています。
- ◆このような中で、高齢者が住み慣れた地域で安心して暮らし続けることができるように、医療、介護、予防、住まい、生活支援サービスを切れ目なく提供する「地域包括ケアシステム」の構築が必要とされ、介護サービスの基盤強化のため主に以下のような改正が行われました。
  - ・地域密着型サービスとして、「定期巡回・随時対応型介護看護」と介護サービスと看護サービスの組み合わせによる「複合型サービス」の創設。
  - ・介護福祉士や研修を受けた介護職員によるたんの吸引等の実施の制度化。
  - ・市町村における介護予防・日常生活支援総合事業の創設。 など

## 介護保険 Q&A

**Q** 要介護度はどうやって決めているのですか？

**A** 要介護度(どれくらい、介護サービスを行う必要があるか)の判定は、客観的で公平な判定を行うため、コンピュータによる一次判定と、保健・医療・福祉の学識経験者が行う二次判定の二段階で行われます。

認定調査と主治医意見書をもとにコンピュータで一次判定をした後、保健・医療・福祉の学識経験者で構成する介護認定審査会において主治医意見書を加味して総合的に審査判定されます。

**Q** 主治医意見書とは何ですか。また主治医がいない場合はどうしたらいいですか？

**A** 認定審査に際し、「主治医の意見書」は、申請者の心身の状況等について、医学的見地から意見を求めるためのもので、必須資料です。  
このため主治医がいない場合は「かかりつけ医紹介制度」により医師を紹介する制度があります。 <注:各地方公共団体での制度の確認が必要>

「介護保険主治医意見書」の書式には、“特記すべき事項”欄があり、此処に『要介護認定及び介護サービス計画作成時に必要な医学的な意見等を記載』するようになっていますので、呼吸器専門医の意見を記載してもらうよう依頼すると良いでしょう。

**Q** サービスに不満や疑問がある場合はどうすればいいですか？

**A** 介護サービスを利用して、サービスの内容に不満や疑問がある場合は、遠慮なく、早めに事業者(直接サービスを提供している担当者や責任者など)に相談しましょう。話しづらい、話しても解決されない場合には、ケアマネジャーや市区町村の担当窓口にも相談できます。

## 要支援・要介護の等級と受けられる介護サービスについて

介護サービスを受けるには、「介護を要する状態にある」との要介護認定を受けます。この要介護認定は、介護の度合いに応じて「要支援1～要支援2」および「要介護1～要介護5」の7段階に分けられます。

公的介護保険の給付は、要介護認定を受けた利用者が1割の利用料を支払うことで、「現物給付」による介護サービスを受けることができます。

- ◆ 公的介護保険から受けられる介護サービスの種類は、大きく分けると次のように区分されます。

要支援1～要支援2の人	要介護1～要介護5の人
介護予防給付	介護給付
<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 自宅で生活しながら受けるサービス</li> <li>◆ 施設などを利用して受けるサービス</li> <li>◆ 介護の環境を整えるためのサービス</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 自宅で生活しながら受けるサービス</li> <li>◆ 施設などを利用して受けるサービス</li> <li>◆ 介護の環境を整えるためのサービス</li> <li>◆ 施設に入所して受けるサービス</li> </ul>

- ◆ 予防給付は、介護予防(生活機能を維持・向上させ、要介護状態になることを予防すること)に適した、軽度者向けの内容・期間・方法で、サービスが提供されます。

- ◆ 要介護状態のおおよその目安と受けられるサービスの水準は、次の通りです。

介護度の目安	高齢者の状態(例)	サービスの水準
要支援1 日常生活で支援が必要な状態	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 身の回りの世話に何らかの支援が必要</li> <li>◆ 複雑な動作に何らかの支援を必要とすることがある</li> </ul>	◆ 週2回の通所リハビリテーションや訪問介護
要支援2 日常生活で支援が必要な状態	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 身の回りの世話に何らかの支援が必要</li> <li>◆ 複雑な動作に何らかの支援を必要とすることがある</li> </ul>	◆ 週2回の通所リハビリテーションや訪問介護
要介護1 部分的な介護が必要な状態	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 身の回りの世話、複雑な動作に何らかの支援が必要</li> <li>◆ 移動の動作に何らかの支援を必要と</li> </ul>	◆ 毎日何らかのサービス

状態	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ することがある</li> <li>◆ 問題行動や理解の低下がみられることがある</li> </ul>	
要介護2 軽度の介護が必要な状態	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 身の回りの世話の全般、複雑な動作、移動の動作に 何らかの支えが必要</li> <li>◆ 排泄や食事に何らかの支えを必要とすることがある</li> <li>◆ 問題行動や理解の低下がみられることがある</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 週3回の通所リハビリテーション、または通所介護を含めた毎日何らかのサービス</li> </ul>
要介護3 中等度の介護が必要な状態	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 身の回りの世話、複雑な動作、排泄が自分ひとりではできない</li> <li>◆ 移動の動作が自分でできないことがある</li> <li>◆ いくつかの問題行動や理解の低下がみられることがある</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 夜間(または早朝)の巡回訪問介護を含め、1日2回のサービス</li> <li>◆ 週3回の訪問看護サービス&lt;医療の必要度が高い場合&gt;</li> <li>◆ 週4回の通所リハビリテーション、または通所介護を含めた毎日何らかのサービス&lt;痴呆の場合&gt;</li> </ul>
要介護4 重度の介護が必要な状態	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 身の回りの世話、複雑な動作、排泄がほとんどできない</li> <li>◆ 移動の動作が自分ひとりではできない</li> <li>◆ 多くの問題行動や理解の低下がみられることがある</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 夜間(または早朝)の巡回訪問介護を含め、1日2~3回のサービス</li> <li>◆ 週3回の訪問看護サービス&lt;医療の必要度が高い場合&gt;</li> <li>◆ 週5回の通所リハビリテーション、または通所介護を含めた毎日何らかのサービス&lt;痴呆の場合&gt;</li> </ul>
要介護5 最重度の介護が必要な状態	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 身の回りの世話、複雑な動作、移動の動作、排泄や食事がほとんどできない</li> <li>◆ 多くの問題行動や全般的な理解の低下がみられることがある</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 早朝、夜間の巡回訪問介護を含め、1日3~4回のサービス</li> <li>◆ 週3回の訪問看護サービス&lt;医療の必要度が高い場合&gt;</li> </ul>

※「身の回りの世話」…みだしなみや部屋の掃除など  
「複雑な動作」…立ち上がりや片足での立位保持など  
「移動の動作」…両足での立位保持など

### 福祉用具貸与・介護予防福祉用具貸与

- ・ 日常生活の自立を助ける福祉用具を借りることができる。
- ・ 対象となる福祉用具は次の 13 種類。  
(車いす、特殊寝台、床ずれ防止用具、体位変換器、手すり、スロープ、歩行器、歩行補助つえ、移動用リフトなど)
- ・ レンタル費用は、品目や形式、貸与事業者等によって異なる。

### 住宅改修・介護予防住宅改修

- ・ 手すりの取り付けや段差の解消などの小規模な改修にかかった費用が支給される。改修前に申請し、必要と認められた部分のみ支給の対象となる。
- ・ 金額は、要介護(要支援)状態に関わらず 20 万円が上限額。(負担は 1 割)

※住宅改修費支給の対象となる住宅改修の範囲について

1. 手すりの取り付け
2. 段差の解消
3. 滑りの防止及び移動の円滑化等のための床材又は通路面の材料の変更
4. 引き戸等への扉の取替え
5. 洋式便器等への便器の取替え
6. その他これらの各工事に付帯して必要な工事

## 患者会の活動

### 患者会とは・・・ 患者会に入会して 得られること・良いこと

NPO 日本呼吸器障害者情報センター(NPO J-BREATH)の会員のほか、全国各地で活動している呼吸器系患者会の会員、および各地で事業活動をしている医療ガス会社が医療機関から業務委託を受け対応している在宅療養患者を対象とし、「アンケート調査」を実施しました。 <2014年(平成26年)10月～11月>

■ その中で、患者会に入会して 得られること・良いことについて聞きました。

- ① 同病者の友達ができた
- ② 経験交流ができた
- ③ 悩みを打明けられた
- ④ 病気の勉強が出来た
- ⑤ 気持ちが前向きになった
- ⑥ 福祉含めて数々の情報が得られた
- ⑦ 医療・福祉関連の問題意識が高まった

患者会で相互に交流すれば、様々のことが得られるし、お互いに前向きになれるとの意見が多く寄せられました。

■ 患者会に対する意見、要望について、自由記載で答えてもらいました。

- ◆ 記載されている意見・要望では、患者会の活動に対し、また、活動を支えている会の役員の労に感謝の意を表すものが多くありました。
- ◆ 実際、呼吸器系の患者会の運営は、いずれの患者会においても、役員の高齢化および新規入会者の減少などの問題があり、活発な活動を行うことが難しくなっているところもあります。
- ◆ そのような中であっても、患者同士、たとえ小さな集まりでも行って、情報交換の希望が多数あります。
- ◆ 患者会の運営に、ボランティアの参加を求める意見もあり、医療機関のサポートを期待するとの要望もありました。



## 患者会の役割とは…

「患者会って何するところだろう」とか「患者会に入って何かいいことがあるの」とか、また、「患者会に入っても病気が治るわけないし…」という声があります。

しかし、……

入会して良かったことに挙げた理由から見ても、患者会の存立の意義は、極めて大きいと考えています。

### ◆ 役割の一つ目

#### 病気を正しく知ろう！

- ◆ 自分の体をよく知る事が大切です。
- ◆ 薬も何という薬で、何のためのものか、どんな副作用があるか知ることが大切です。
- ◆ 治療の内容を理解すると、今の状態は落ちついているのか、進行しているのか、快方に向かっているのかも判るようになります。
- ◆ 自分の病気をよく知り、治療の方向を確かめて、そして医師の協力を得て病気を治していくという考え方が必要です。

### ◆ 役割の二つ目

#### 病気にまけない心を持つとう！

- ◆ 病気のことをよく知ったり、治療についてよく判っていても病気に立ち向かう、という勇気や病気と一緒に生活していこうという広い心を持っていなければ病気に負けてしまいます。
- ◆ 体は病気でも、心まで病気になってはいけません。
- ◆ 自分の病気を正しく知って、そして病気に負けないぞという気持ちを持つようにしましょう。
- ◆ こんな時に声をかけ、励まし合ったり、気持ちをひきしめたりする仲間となります。

◆ これらの役割を果たすために・・・

- ◆ 患者会はそのために、医療講演会や相談会を開いたり、会報などで知らせたり、患者会の集まりで会員同士の情報交換や経験の交流をしたりするのです。
- ◆ 会報での出会い、集会での話し合い、レクリエーションなどがあります。

「患者会とは・・・ 患者会に入会して 得られること・良いこと」に、

“⑥福祉含めて数々の情報が得られた”、“⑦医療・福祉関連の問題意識が高まった”が挙げられているように、より良い在宅療養の推進のため、慢性呼吸器疾患に対する認識の向上を目指すとともに、患者の療養環境の整備確立に取り組んでいく必要がありますが、慢性呼吸器疾患患者は、身体障害認定や介護保険認定の認定結果が低く見做される傾向にあり、医療費助成や介護、また災害発生時の援護について、他の診療領域の疾患と比べても課題が多いのが実態であるといえます。

これらの課題・問題を解決していくためには、患者会の結集力が必要ですが、この点も患者会に求められる役割の一つであると考えられます。

～ ◆ ～ ◆ ～ ◆ ～ ◆ ～ ◆ ～ ◆ ～

## 日本呼吸器疾患患者団体連合会 —10年の活動と今後の展開—



2014年6月21日 東京の聖路加国際大学にて開催された「第1回呼吸管理／呼吸ケアに関する包括的公開講座～専門医と患者さんをつなぐ公開講座～」の冒頭で、順天堂大学名誉教授 福地義之助先生より、連合会設立時より呼吸器学会の代表幹事として一貫して指導・牽引していただいた立場から、“連合会の10年間の歩み”に関してご挨拶がありました。

- ◇ 日本呼吸器学会は、一般社団法人として社会に開かれた公的な活動が一層求められる立場として発展を遂げ、そうした中で患者団体連合会は、学会活動の大きな二本柱の一つとして位置づけられています。
- ◇ その二本柱の一つは、外に開かれたグローバルな学会として、海外の知見も取り入れながら、日本の呼吸器疾患診療を最良の形に高めていく活動です。
- ◇ もう一つの柱は、内にも開かれた、日本の患者さんの実際の生活に即したQOL（生活の質）向上のための活動です。科学・サイエンスの視点にとどまらず、患者さんの目線に立った呼吸器診療はいかにあるべきか、常に念頭に置いて仕事をすることを義務と考え、2004年5月に「日本呼吸器疾患患者団体連合会」を設立し、取り組んで参りました。
- ◇ また10周年を機に、連合会の活動をさらに発展させるため、行政への要望の橋渡しといった活動に加えて、呼吸器学会の全国の支部において、連合会と連携をとりながら患者さんに対する情報の発信や共有を行ない、患者さんからの様々な声に、より密に素早く対応していけないかと考え、対応をすすめていきます。

**みんなで力を合わせ、大きなうねりに  
手始めにまず東京都から  
～都内の患者会活動の連携を～**

患者会 NPOJ-BREATH では、呼吸器疾患に苦しむ患者さん方がより良い社会生活を営めるように、各所の患者会が手を携えて活動していこうと、「東京都呼吸器疾患患者連合会」(略称・東呼連)を設立しました。

日本呼吸器学会より学術的な支援を受けて「日本呼吸器疾患患者団体連合会」の活動を行っていくとともに、東京都内の患者会の方々と連携し、いわば草の根の活動も推進していきたいと考えています。



◆ **呼吸器疾患患者の置かれている現状と課題**

- ◆ 慢性的な呼吸器疾患に苦しむ患者にとって、在宅で行う治療法を広く世間に知ってもらう活動は、酸素ボンベをもって街に出た際の周りの方々からの配慮や、普段の暮らしにおける行政等からの助成、また災害時の支援などを得ていく上で、非常に重要なことです。
- ◆ 連合会の設立以来 10 年間、様々な活動が為されてきましたが、患者側の実感としては、まだまだ道半ばであり、肺の健康に対する意識は日本ではまだ十分ではなく、連合会の活動もさらに発展させていかななくてはなりません。
- ◆ そのためには、患者がかかえている諸問題・要望を積極的に発信していくことが重要であり、患者団体と日本呼吸器学会の連携の成果として立ち上がった「慢性呼吸器疾患対策推進議員連盟」による国への働きかけなど、様々な方法で啓発に取組み、より良い医療環境の構築に努めていくことが急務です。

#### ◆ 「東呼連」の目的

- ◆ 呼吸器疾患の患者とその家族並びに多くの一般市民に対して、呼吸器疾患に関する正しい知識の普及啓発及び広報、呼吸器疾患の患者とその家族に対する相談及び支援、並びに呼吸器疾患に関する調査研究等の事業を行い、呼吸器疾患等に関わる医療環境の向上と、呼吸器疾患の患者とその家族の自立を図ることによって、保健、医療又は福祉の増進と、公衆衛生の向上に寄与していこう —— ということです。
- ◆ この目的を達成するべく、東京都内において設立されている“呼吸器疾患に関わる患者会および患者グループ”と連携し、呼吸器疾患に関する政策提言なども行なっています。

#### ◆ 社会的弱者が安寧に生活できる社会へ向けて

- ◆ 2020年には、オリンピック・パラリンピックが東京で開催されます。バルセロナ、アトランタ、シドニー、アテネ、北京、ロンドンという歴代開催都市にはすべて、罰則付きの受動喫煙防止法または条例が整備されています。2016年に開催するリオデジャネイロも同様です。  
受動喫煙防止のための取り組みなど、世界の方々を迎えるために、恥ずかしくない都市づくりをしなければなりません。
- ◆ また同時に、障がいを持つ社会的弱者が、心安寧に生活できる社会となるよう、皆が助け合い、知恵を出していかなければなりません。
- ◆ この趣旨に賛同し、共に活動していただける呼吸器疾患に関わる患者会およびグループの方であれば、「東呼連」は大いに歓迎します。  
数は力なりとなり得ます。一人の患者さんがの声も多く集まることによって、国を動かす原動力となります。皆さまの支援が必要です。  
まずは、東京都から大きなうねりを作っていこうではありませんか。



福岡県北九州市にある産業医科大学若松病院呼吸器内科医師（診療教授）吉井千春先生が「nyan's コラム」(<http://nyan316.blog.fc2.com/>)に書かれた分から、先生のご許可をいただいて掲載します。

<「J-BREATH 紙」67号(2013年8月発行)に掲載分>

### ご高齢の方もパソコンを！ (2013年6月12日付け)

6月7日に若松COPDスクールを開催した後、参加された患者さん達が外来にいられて、「ホームページ見ましたよ」とか「写真見たよ」と、報告して下さっています。

また、10日にいられた患者さんは、当科のホームページのほとんどを印刷して大きなファイルを作り、看護師さんに見せていました。本当にうれしいですね。

しかし一方で、ホームページやブログとは縁のない人達も少なからずおり、お子さんやお孫さんに頼んで、印刷してもらっている人もいらっしゃいます。そういう患者さんに伺うと「とてもパソコンなんて。若い人のものだから」と判で押したように同じセリフが返って来ます。私は患者さんには、いつも体を動かすようにと指導していますが、同時に頭を使い続けることもとても重要だと思っています。いわゆる老後という時間は、平均20年くらいはあるのではないのでしょうか？

20年は新しいことを学習して楽しむには十分すぎる時間です。

パソコンがあれば、世界中の様々な情報が瞬時に手に入るし、You Tube(YouTube)でなつかしい昔の音楽を聴いたりも出来ます。またSkype(スカイプ)で海外にいる人と無料でテレビ通話も出来ます。私の友人の「福井の人」は趣味のサイクリングの記録や動画まで、ご自身のブログに載せていらっしゃいます。私の母も70歳過ぎてからパソコンを始めるようになりました。たぶん数万円くらい最初に投資すれば、パソコンから新しい世界が広がると思います。パソコンは普通に読み書きが出来る程度の教育を受けた人なら、誰でも使えます。

さあ、晴れた日は体を動かし、雨の日はパソコンで文化的な生活をしてみませんか？ 何歳になっても遅すぎることはありませんよ。



# そこが知りたい！ 診療報酬

知っ得！



## “診療報酬”について勉強しませんか？

皆様から寄せられるアンケートや相談の中でとくに多いのは、「日常生活を息切れなく過ごしたいが、医療機関での指導や説明がなく困っている」といった要望です。お医者さんたち曰く「1時間に少なくとも10人以上診なければならない、時間が足りない。こんな中で『指導』なんてとても無理！」。患者さんも時間内で質問すらできないのが現状ですね。

でもあきらめてはいけません！ ただし、効率良く質問してやり取りするには、こちらも予備知識が必要でしょう。

そこで、「診療報酬」の中身について少し勉強してみませんか。「…報酬」といっても、お医者さんの収入や家計の話ではありません。診療報酬の規則には、医師・医療機関が、退院時および外来で、何を指導し、何を行なわなければならないか書かれています。

団塊世代の人たちが皆高齢者となると、早晚、高齢者医療問題が国会で取り上げられ、「負担割合増」となるかもしれません。

それでも、せめて“高額負担”“受益者負担”に見合う満足のいく指導をしてもらえよう声を挙げたいところです。

私たち患者も変わらないと、状況は進展しません。「いつやるの？ 今でしょう！」が流行語となりました。患者の療養環境を改善するには、今こそやらなければならない時期に来ていると思います。

「J-BREATH 紙」でもお馴染みの“ランちゃん”と“ゲー君”にも登場してもらいます。二人の会話から、難しい内容を少しでも身近に感じて学んでいただければと思います。診療時間の中で質問できるようになりましょう。

# 診療報酬制度 知っ得コーナー < 1 >



知っ得コーナー< 1 >では、医療機関で診察代金を支払うとき、窓口で受け取る「診療料金請求書」と「医療費の負担割合」について説明します。

## (1) 「診療料金請求書」の見方

病院や医院・クリニックを受診すると、医療費の領収書や明細書が渡されるのはご存知ですか？

医療機関によって、名称はいろいろで、「診療料金請求書」とか、「診療費請求・領収書」となっているところもあります。様式の大きさも様々です。

☆一度確認してみましょう！



(別紙様式1) (医科診療報酬の例)

### 領 収 証

患者番号		氏 名		請求期間 (入院の場合)			
		様		平成 年 月 日 ~ 平成 年 月 日			
受診科	入・外	領収書No.	発行日	費用区分	負担割合	本・家	区分
			平成 年 月 日				
保 険	初・再診料	入院料等	医学管理等	在宅医療	検 査	画像診断	投 薬
	点	点	点	点	点	点	点
	注 射	リハビリテーション	精神科専門療法	他 種	手 術	麻 酔	放射線治療
	点	点	点	点	点	点	点
	食事療養						
	円						
保 険 外 負 担	選定療養等	その他					
	(内訳)	(内訳)					
					保 険	保険(食事)	保険外負担
合計					円	円	円
負担額					円	円	円
領収額合計							円

東京都〇〇区〇〇 〇-〇-〇 〇〇病院 領収印

## 医師から「在宅酸素療法」の指示を受けている方

- ①酸素濃縮装置のみを使用している場合
  - ②酸素濃縮装置と外出時に使用する携帯用酸素ポンベを使用している場合
  - ③携帯用酸素ポンベに呼吸同調デマンドバルブが装着されている場合
- に分けられます。

注：液化酸素装置を使用している場合の診療報酬点数は、若干異なります。

領収書の「在宅医療」の欄に、「在宅酸素療法」の診療報酬合計点数が記載されています。



会計の窓口で支払う時に確認してみましょう！

(表1)

	① 濃縮装置のみ	② 濃縮装置と携帯用酸素ポンベ	③ 更に呼吸同調デマンドバルブも
在宅酸素療法指導管理料	2,500点	2,500点	2,500点
<b>酸素濃縮装置加算</b>	<b>4,000点</b>	<b>4,000点</b>	<b>4,000点</b>
携帯用酸素ポンベ加算	-	880点	880点
呼吸同調式デマンドバルブ加算	-	-	300点
合計	6,500点	7,380点	7,680点
「1割」負担者の支払い金額	6,500円	7,380円	7,680円
「2割」負担者の支払い金額	13,000円	14,760円	15,360円
「3割」負担者の支払い金額	19,500円	22,140円	23,040円

診療報酬1点は「10円」です。

医療行為ごとに、点数が付けられており、診療報酬**1点 = 10円**として計算されます。酸素濃縮装置加算の診療報酬点数は**4,000点**で、金額は、**40,000円**ということです。

明細書は、領収書よりもさらに詳しい内容となっており、たとえば、「検査」の項目では、一度に数種類の検査を実施した場合、各検査名や診療報酬点数など、どの検査を受けたのかが判るように記載されています。

**MEMO :**

確定申告の医療費控除などの手続きをする場合に必要となりますから、医療費の領収書及び明細書は必ず大切に保管しましょう！



<参考> 他の項目の説明

- **初・再診料**……初回と2回目以降、時間帯などで変わってきます。  
医師の診察が無く、検査のみのときなどはかかりません。
- **医学管理等**……療養上必要な管理・指導を行った際にかかります。
- **検査**……動脈血液ガス分析を行った検査料などが含まれます。
- **投薬**……薬代・手数料のほか、処方料なども含まれます。
- **保険外負担** ……保険適用外の項目です。

## (2)医療費の負担割合について

医療費の一部負担金は、加入している医療保険の種類や年齢によって割合が異なります。その負担割合を表2に示します。

(表2)

年齢区分	負担割合
6歳・3月末以前(義務教育就学前)	2割
6歳・4月(義務教育就学)以降～69歳	3割
70～74歳(高齢受給者)	2割 《ただし、2014年(平成26年)4月1日までに70歳の誕生日を迎えている方は、1割負担》 現役並み所得者:3割
75歳以上(後期高齢者・65歳以上の寝たきり等の患者含む)	1割 現役並み所得者:3割

注:現役並み所得者

(1)標準報酬月額 28 万円以上の者

(2)課税所得 145 万円以上の者等 (例外規定あり)

70～74歳の患者負担は、2割と決定していたのですが、ずっと特例措置により1割に据え置かれていました。しかし、いつまで特例のままにしておくのか、世代間の公平性を保つことが必要ではないかなどの議論があり、平成26年度から見直しが為されました。

見直しに当たっては、高齢の方の生活に大きな影響が生じることのないよう、平成26年4月2日以降に、70歳に達する方(69歳まで3割負担だった方)から2割とし、平成26年4月1日までに70歳の誕生日を迎えている方は、1割負担据え置きとなりました。



自分の病気のこと、その治療に必要なことを知り、  
医療に関心を持つようにしましょう。

## 診療報酬制度 知っ得コーナー <2>

知っ得コーナー<2>では、「在宅酸素療法指導管理料」について説明します。

### 「在宅酸素療法指導管理料」について

「指導管理料」という言葉を聞いたことが無い方もいるかもしれません。少し難しい言葉が出てくるかもしれませんが、在宅酸素療法を行っている患者が知っておく必要のある大事な事項です。

#### ■ 「診療報酬算定要件となる患者指導、説明事項」

医師は、病院で療養加療中の患者に対し、退院時に居宅で「在宅酸素療法」を行うという処方を出す際に、「在宅酸素療法指導管理料」を算定します。また、この「指導管理料」は、毎月の外来受診の都度、算定されるものです。

この指導管理料の診療報酬点数は2,500点。1点が10円なので、金額は25,000円です。

酸素濃縮装置などの機器に係る点数の加算は、この「指導管理料」に追加される形になっています。（<第一回知っ得コーナー>を参照してください。）

この指導管理料の算定をするに際して、医師および医療機関が行うことと診療報酬に明示されている「診療報酬算定要件となる患者指導、説明事項」を表1に示します。

☆一度詳しく見てみましょう！





(表1) 「診療報酬算定要件となる患者指導、説明事項」

<ul style="list-style-type: none"><li>● 医師が行うこと<ul style="list-style-type: none"><li>・酸素投与方法(流量・吸入時間)の装置への掲示。</li><li>・緊急時連絡方法の装置への掲示。</li><li>・夜間を含めた緊急時の対処方法の患者への説明。</li><li>・指示事項(方法、注意点、緊急時の措置を含む)、指導内容の要点を診療録に記載。</li><li>・PaO<sub>2</sub> 測定を月 1 回程度実施(SpO<sub>2</sub> の使用可)。</li><li>・関連学会より留意事項が示されている在宅療養については、指示、管理にあたってこれらの事項を十分参考とするものとする。</li></ul></li></ul> <p>例: がん末期医療に関するケアのマニュアル(厚生労働省・日本医師会編)</p>
<ul style="list-style-type: none"><li>● 医療機関が行うこと<ul style="list-style-type: none"><li>・装置の保守・管理を販売業者に委託する場合には、業者の保守・管理の内容を患者に説明。</li><li>・上記 PaO<sub>2</sub> 測定結果(SpO<sub>2</sub> の使用可)の診療報酬明細書への記載。</li></ul></li></ul>

出典:『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～』(2007年1月発行:119ページより)および『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』(2013年4月発行:85ページより)

### <解説>

- 在宅酸素療法を居宅(自宅)で行っている患者にとって、主治医から指示されている酸素流量および時間は、検査に基づいて決められているもので、これをきちんと守ることは非常に重要なことです。  
その酸素流量および時間をいつでも見れるように酸素の機器に掲示するよう指導が求められています。
- 緊急時の連絡は、①身体・病状の変化については、掛かっている医療機関と主治医の先生のお名前と電話番号などであり、②酸素機器の異常の場合は酸素事業者の会社名、電話番号などです。これらを酸素の機器に掲示するよう指導することが求められています。
- 夜間を含めた緊急時の対処方法について、どのようにしたら良いのか患者・家族にきちんと説明しておく必要があります。
- 上の表に記載されているように、“関連学会より留意事項が示されている在宅療

養については、指示、管理にあたってこれらの事項を十分参考とするもの”となっており、在宅酸素療法に関して、日本呼吸器学会から、「酸素療法ガイドライン」が発行されていますし、他にリハビリテーションのマニュアルも示されています。

- 医療機関は、機器の保守管理を外部委託する際には、患者に委託業者の保守管理体制（保守管理の内容、外出、外泊なども含めた緊急時の対応体制など）を説明する必要があります。

## ■ 「外来ですべき指導項目」

次に、「在宅酸素療法」の指示を受けている患者が医療機関の外来で受診する際に、医師が「外来ですべき指導項目」を表2に示します。

(表2) 「外来ですべき指導項目」

- ◇ 携帯酸素使用方法の確認・指導
- ◇ 在宅酸素療法実施上の問題点の有無  
(酸素の必要性の理解、コンプライアンスの確認)
- ◇ ADL の低下の有無
- ◇ 日誌を用いた症状変化の有無の確認(息切れ、むくみ等)
- ◇ セルフケアのポイントの確認(感染予防、リハビリの継続)
- ◇ 体調不良・増悪時のアクションプランの確認
- ◇ 緊急時(機械故障、災害含む)の対応方法の確認

出典:『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～』  
(2007年11月発行:121ページより)

“こんな説明受けたかなあ”というときは「前にも聞いたかもしれませんが、もう一度教えてください」といったお願いであれば、きっと主治医の先生からお答えいただけると思います。

自分の病気のこと、日常生活の正しい過ごし方などについて、判らないことや普段から疑問に思っていることなど、診察の時に主治医の先生に思い切って聞いてみてはいかがでしょうか。



次回の外来で、  
先生に聞いてみましょう！



また、酸素の機器を提供・保守管理する事業者については、災害などの緊急時の対応も考慮して、「日本呼吸器疾患患者団体連合会が定義した HOT 事業者像」が示されています。(表3)

(表3) 「日本呼吸器疾患患者団体連合会が求めるHOT事業者像」

<b>患者団体連合会が求める HOT事業者像について</b>	
業者に望む保守管理体制項目	具体的内容
機器所在・履歴コンピューター管理 (トレーサビリティ)	確実な点検と品質不具合発生時、停電・災害時の迅速な対応のための機器所在コンピューター管理体制
<b>24時間対応</b>	24時間対応内容とその基準: コールセンターなど確実に対応者がいて、しかるべき担当者につながるシステム(留守番電話不可)
<b>緊急対応</b>	外出・外泊時も含めて機器故障・停電等への緊急対応体制(対応マニュアル・ネットワーク・酸素備蓄・24時間体制完備)
<b>災害対応</b>	液災期間中、液災地を支援できる全国ネットワーク(24時間対応、酸素備蓄、供給)、患者、医療機関との連携体制(対応マニュアル、患者説明パンフ)
教育を受けたスタッフ	患者に対応する事業者スタッフの知るべき情報(疾患・症状・治療法、機器類、社会福祉資源の活用方法、患者対応 等)の教育研修体制(定期的な研修実施項目と時間)
機器品質管理	機器類の性能点検体制とその報告内容・方法の明確化
衛生管理	機器類の消毒等の衛生管理体制とその実施済み表示方法の明確化
個人情報保護	個人情報保護法に基いた患者情報管理体制

「日本呼吸器疾患患者団体連合会」(平成 18 年 10 月 16 日開催)のワークミーティングで、患者が議論して作り上げたもので、呼吸器学会でも認められた“安全な在宅酸素療法施行上最低限必要とされる体制”です。

あなたの酸素事業者は、この表に書かれていることを満たしていますか？

出典:『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～』(2007年1月発行:120ページより)、日本呼吸器疾患患者団体連合会ニュース 2006年12月号 および 日本呼吸器学会誌 2007;45:巻末より

## 診療報酬制度 知っ得コーナー < 3 >

知っ得コーナー<3>では、呼吸器の病気の検査について説明します。

呼吸器疾患の診断には、胸部エックス線写真を撮ったり、スパイロメトリーによる呼吸機能検査が行われます。

他に、運動負荷試験、呼吸筋機能検査、睡眠時検査や動脈血ガス分析やパルスオキシメーターによる酸素飽和度の測定も行われます。

診断を確定するために、また、的確な治療を行うために、これらの検査が行われるのです。

まず、動脈を流れる血液にどの程度酸素が含まれているかを検査する「動脈血ガス分析」と「酸素飽和度検査」について、診療報酬の点数も含めて説明していきます。

### 「動脈血ガス分析」と「酸素飽和度検査」について

在宅酸素療法の保険適用基準では、「高度慢性呼吸不全例」の場合、次の条件を満たした場合、対象となり算定できると決められています。

- |  |
|--|
| ① 動脈血酸素分圧(PaO <sub>2</sub> )が 55Torr(mmHg)以下の者、および PaO <sub>2</sub> 60Torr(mmHg)以下で睡眠時または運動負荷時に著しい低酸素血症を来たす者であって、医師が在宅酸素療法を必要であると認めた者。 |
| ② 動脈血酸素分圧の測定を月1回程度実施し、その結果について診療報酬明細書に記載すること。  |
| ③ この場合、適応患者の判定に経皮的動脈血酸素飽和度測定器(パルスオキシメーター)による酸素飽和度を用いることができる。ただし、経皮的動脈血酸素飽和度測定の費用は所定点数に含まれており別に算定できない。                                  |

※ ③に示されているように、「適応患者の判定にパルスオキシメーターによる酸素飽和度から求めた PaO<sub>2</sub>(動脈血酸素分圧)を用いることは差し支えない。」となっていますので、在宅酸素療法を行っている方の中には、「動脈血ガス分析」をしたことが無い方もいらっしゃるかもしれません。

☆さあ！どんな検査かな？



## 先ず、「動脈血ガス分析」から説明します。

肺では呼吸によって、体内で発生した二酸化炭素を放出する一方、酸素を血液中に取り込んでいます。肺を通過した後の血液は酸素を豊富に含み、動脈血と呼ばれます。この血液を採取して酸素と二酸化炭素の量を調べることにより、肺が正常に機能しているかどうか判るのです。

他に pH(ピーエッチ)の値も測ります。

### ◆動脈血ガス分析はどのように行なうのか？

#### 採血の方法

- ・ 細い注射針を使って手首の動脈あるいは太ももの付け根の動脈などから血液を採取します。
- ・ 通常の採血(静脈)と違い動脈に注射針を刺すので、看護師ではなく医師が行います。
- ・ 動脈採血をした患者さんは、針を刺した部位を、十分に圧迫止血してもらってください。
- ・ 採血した動脈血液を直ちに血液ガス自動分析装置にかけて分析します。(採血後時間が経つと値が変化するためです。)



<動脈血液ガス採取>



<血液ガス自動分析装置>



## ・血液ガスについて

動脈血酸素分圧(PaO<sub>2</sub>)は、若年健康者でほぼ 100Torr、老年健康者では約 80Torr で、健康者の動脈血二酸化炭素分圧(PaCO<sub>2</sub>)は、40Torr 前後に維持されますが、動脈の中の酸素分圧(PaO<sub>2</sub>)が 60 Torr 以下になった状態、あるいは二酸化炭素分圧(PaCO<sub>2</sub>)が 45 Torr 以上になった状態を呼吸不全といいます。この検査の値により、肺でのガス交換がどの程度障害されているのを知り、酸素吸入の必要性や治療開始の緊急性が判断されます。

## ・pH(ピーエッチ)について (基準値:7.35~7.45)

動脈血の酸性、アルカリ性を意味します。生命活動により体内では様々な有機酸が合成され、調節機構のはたらきで、体内は常に pH7.4 前後に保たれています。しかし、何らかの原因により生体の代謝系に異常な酸の蓄積またはアルカリの消失があることもあります。

### ◆診療報酬の点数は？

血液ガスを採取した場合、算定する点数は次のものです。

- ① 血液ガス分析 150 点
- ② 動脈血採取(一日につき) 50 点
- ③ 生化学的検査(I)判断料 144 点

注:この検査判断料は、該当する検体検査の種類または回数にかかわらず月 1 回に限り算定できる。

合計すると 344 点となり、支払う医療費は、1 割負担の方は 344 円、3 割負担の場合は 1,032 円になります。

在宅酸素療法を開始する際、医師が吸入する酸素流量を決定するために、同じ日に、酸素を吸わない状態と酸素を吸入している状態の 2 回検査する場合は、150 点+150 点+50 点+144 点=494 点となり、1 割負担の方は 494 円、3 割負担の場合は 1,482 円になります。

## **次は、「酸素飽和度検査」について説明します。**

### ◆測定の方法は…

パルスオキシメーターという小さな検査器具を指先に付けて、動脈血のヘモグロビン(Hb)という、酸素を運ぶ物質に結合した酸素の量を測る検査です。指にはさむだけで、動脈酸素飽和度と心拍数を測定できます。



この検査は、血液を採ったりしないので、痛くありません。  
何回も繰り返し測定できます。



コニカミノルタ株式会社製



パシフィックメディコ株式会社製

冒頭にも書きましたが、「適応患者の判定にパルスオキシメーターによる酸素飽和度から求めた PaO<sub>2</sub> (動脈血酸素分圧) を用いることは差し支えない。」という決まりになっているため、HOT 患者さんの中には、こちらの検査しかやっていないという方もいらっしゃると思います。

この検査では、二酸化炭素分圧 (PaCO<sub>2</sub>) と pH (ピーエッチ) の値は測定できないのですが、酸素の値だけ診ていれば大丈夫という患者さんの場合は、この検査だけで良いということになります。

#### ◆診療報酬の点数は？

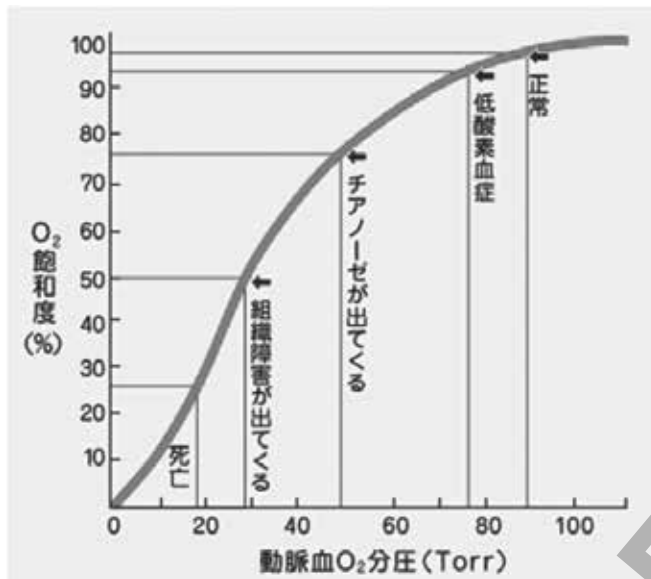
経皮的動脈血酸素飽和度測定 (パルスオキシメーターによる) (1日につき) 30 点.

「経皮的動脈血酸素飽和度測定は、呼吸不全若しくは循環不全又は術後の患者であって、酸素吸入を現に行っているもの又は酸素吸入を行う必要があるもの」となっており、また、「在宅酸素療法の指導管理料を算定している者は、別に算定できない」ともなっていますので、在宅酸素療法を開始する前にしか算定されません。

HOT を行っている患者さんが、外来受診時にパルスオキシメーターで測定する場合は、点数算定はされません。

## ◆動脈血酸素分圧(PaO<sub>2</sub>)と酸素飽和度(SpO<sub>2</sub>)の関係

～「酸素解離曲線」～



オキシメーターによる酸素飽和度(SpO<sub>2</sub>)で、簡単に、動脈血酸素分圧(PaO<sub>2</sub>)を知ることができます。

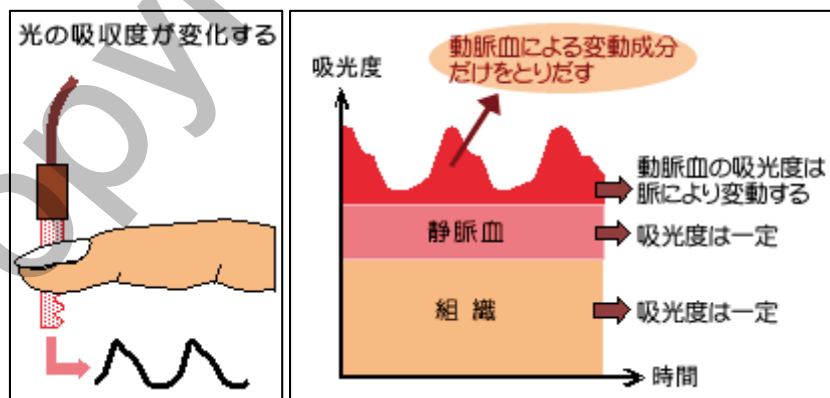
この PaO<sub>2</sub> と SpO<sub>2</sub> には、図のように S 字カーブの関係があります。

この二つは、「酸素解離曲線」のグラフから、一方の値を推定することができます。

肺でガス交換が行われた直後の血液の酸素飽和度は 100%ですが、体内を循環するのにつれて少し低下し、指先などでは 95～97%程度になります。

正常範囲は PaO<sub>2</sub> が 90～100Torr、SpO<sub>2</sub> が 95%以上とされており、PaO<sub>2</sub> が 45Torr 以下、SpO<sub>2</sub> が 80%以下になるとチアノーゼを起こすおそれがあります。

## ◆パルスオキシメーターの原理



パルスオキシメーターは、心拍ごとに指先など末梢の組織に送られる動脈血の酸素飽和度を、その血液の色(赤さの程度)から測定するものです。

生体を透過した光の変動を利用して酸素飽和度を測ることが出来るという「パルスオキシメーター」の原理を発見(1974年)したのは、日本光電工業株式会社に勤務していた青柳卓雄氏です。日本で生みだされたのです。

～ ◇ ～ ◇ ～ ◇ ～ ◇ ～ ◇ ～ ◇ ～

外来診察を受けるとき、先生か看護師さんが毎回パルスオキシメーターで測っているケースが多いと思います。自分の酸素飽和度の値を先生に聞いてみましょう。

HOT を行っている方の中には、公費による助成制度によりパルスオキシメーターを購入し、散歩などの時に自己管理している方もおられるでしょう。

＜参考＞コニカミノルタ株式会社のホームページに、パルスオキシメーターを「重度障害者日常生活用給付品目」に挙げている市町村名(2013年11月時点での調査)が掲載されています。

<http://www.konicaminolta.jp/instruments/knowledge/pulseoximeters/before/promotion/>



## 診療報酬制度 知っ得コーナー < 4 >

知っ得コーナー<4>では、スパイロメトリーによる肺機能検査について、どんな検査なのか、診療報酬の点数も含めて説明していきます。

### スパイロメトリーによる肺機能検査とは？

#### ☆さあ！どんな検査かな？

スパイロメトリー検査は、COPD（慢性閉塞性肺疾患）の早期診断が可能な検査で、すぐに行うことができ、痛みもありません。

息切れする、呼吸が苦しい、咳が出る、痰が出るなど、肺の病気が考えられる時に、また、喫煙している方も医師からこの検査を受けることを勧められます。

呼吸の力を定量的に評価し、肺の機能障害の有無や、どの程度障害されているのか、その障害は進行性か、などを判定するために行います。

一般的にはスパイロメーターという計測機器を用いて、患者さんの口鼻から肺に出入りする空気の量（肺の容積）や、速度（空気を出し入れする換気機能のレベル）を測定し、肺のはたらきや呼吸器の病気がないかを調べます。

症状が出て、最初に医師に診てもらった際に検査した方もいるでしょうし、定期的に検査を受けている方もいらっしゃるでしょう。

検査では、鼻をクリップでつまんで、マウスピースをくわえ、息を吸ったり吐いたりして、肺に出入りする空気の量や速度の測定などを行うことで、肺の換気機能を調べます。

## ☆「肺機能検査」では何が分かるのでしょうか？

スパイロメーターを用いて、次のような項目について調べ、結果から肺機能を診断します。

### 《 %肺活量 》

肺活量は性別、体格、年齢で変化するので、患者さんの性別、身長、年齢でその人の予想される値を計算し、その予測値と実際に測られた肺活量が、多いか、少ないかを比較します。予測肺活量の 80%以上が基準値とされています。  
%肺活量が低い場合は、肺が固くなったり呼吸筋が弱くなったりして肺が十分に広がらないため、肺の空気を入れる容量が少なくなっている可能性があります。  
これを拘束性換気障害と云い、肺結核後遺症や間質性肺炎、サルコイドーシス、肺線維症、胸膜炎、胸の変形などが考えられます。

### 《 1 秒率 》

これ以上吸い込めなくなるまで、できるだけ深く息を吸い、最初の1秒間にできるだけ速く一気に吐き出した空気の量を「1 秒量」と云います。

1 秒率とは、努力性肺活量\*に占める 1 秒量の割合です。

( \* 努力性肺活量: 最大に空気を吸った最大吸気の状態から、可能な限り一気に吐き出したときの肺活量のこと)

1 秒率 70%以上が基準値とされています。

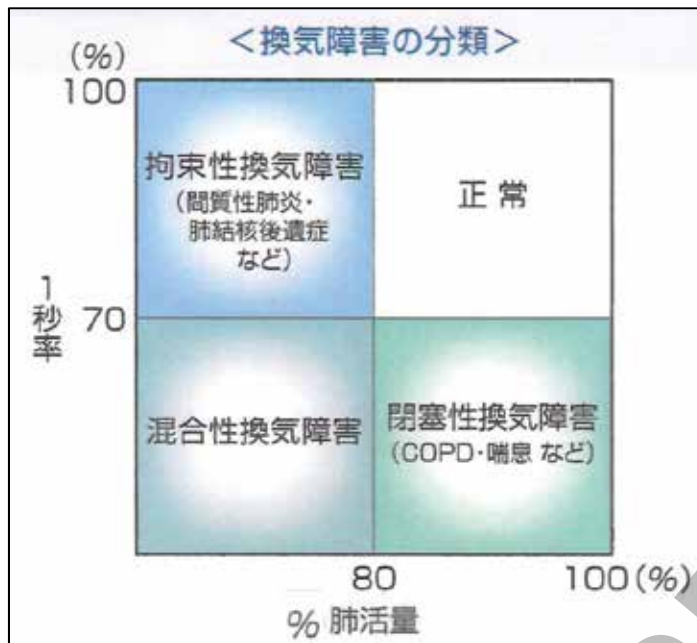
1 秒率が低い場合は、空気の通り道が狭いなどで、肺から空気が出にくくなっている可能性があります。これを閉塞性肺機能障害と云い、COPD(慢性閉塞性肺疾患)、気管支喘息、びまん性汎細(はんさい)気管支炎などの可能性があります。

## ◆呼吸機能障害の分類について

呼吸機能障害は、%肺活量と1秒率とにより、次図のように大別されます。

肺活量が予測される正常値の 80%未満の場合は、肺のひろがりが悪く、拘束性換気障害、勢いよく早く最後まで吐いたときに 1 秒間に(1 秒率)70%吐ききれないと、気道が細く閉塞性換気障害と判断します。

%肺活量、1 秒率がともに低い数値を示す場合は、混合性換気障害が疑われます。混合性を示すケースとしては、進行した COPD などが挙げられます。



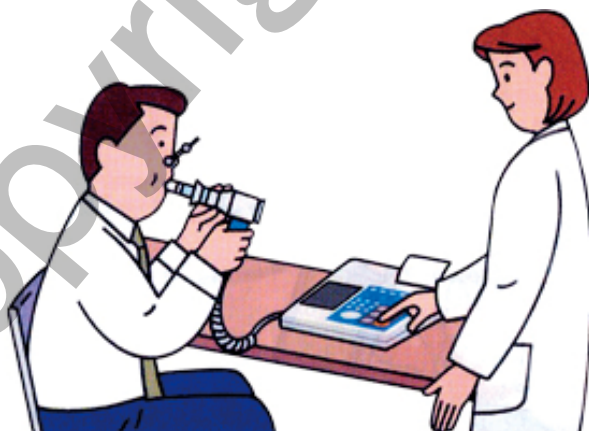
### ◆異常があったらどうするか？

医師の判断により、胸部X線検査、胸部CT検査、動脈血ガス分析、血液検査などの精密検査を受けます。

このスパイロ検査をやったことがある人でしたら、ここまでの説明で、その時に医師から聞いた詳しい説明や日常の注意事項などを思い出す方もいらっしゃるでしょう。

まだこの検査をしたことが無い方、近いうちに受けることになっている人のために、検査を受ける方法について説明していきましょう。

### ＜検査の方法＞



スパイロ検査を受けている様子 <フクダ電子(株)パンフレットより引用>



## ◆検査を受ける時の注意

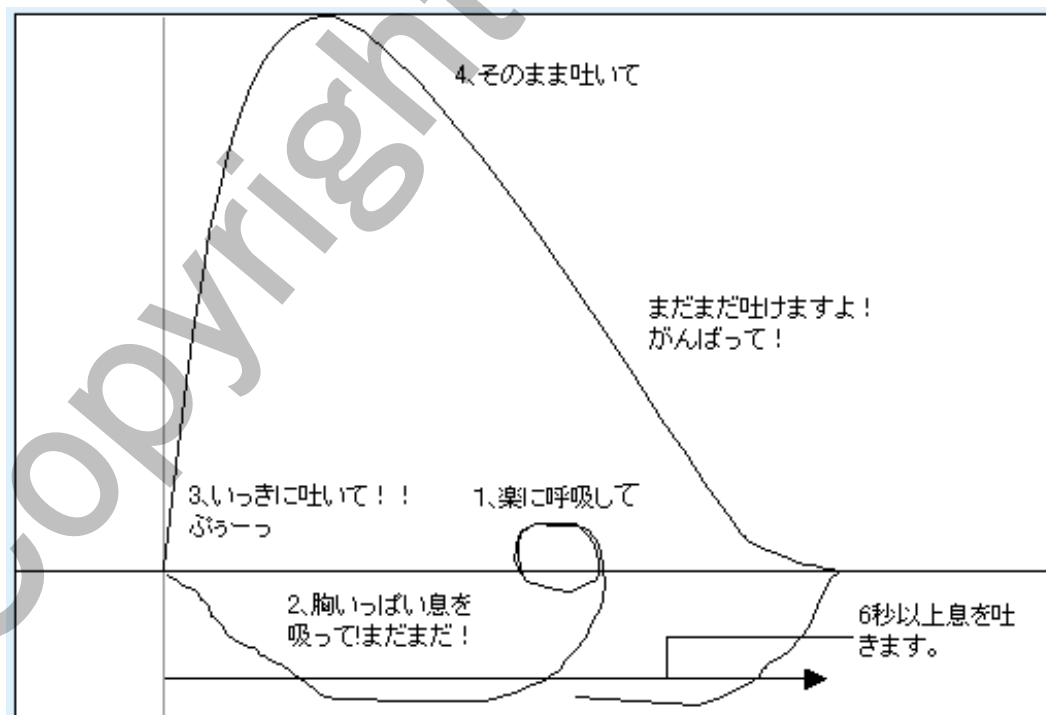
- 入れ歯ははずしておきます。
- ネクタイははずし、ベルトや帯は、呼吸がしやすいようにゆるめておきます。
- 肺機能検査は精一杯の努力をして初めて、きちんとしたデータがとれる検査です。検査者の指示どおりに検査することが重要です。

検査時間は10分間程度です。

## ◆検査方法の手順

まず、鼻から息が漏れないように、鼻をクリップでつまみます。

- ① スパイロメーターにつながった筒をしっかりと口にくわえて、息を吸ったり吐いたりします。何度か安静呼吸を行います。
- ② 胸いっぱい、思いっきり息を吸います。  
検査者が、この時に、「吸って 吸って」と云いますので、思い切り息を吸います。
- ③ ティッシュを飛ばすような感じで、いききに息を吐き出します。  
もうこれ以上吸えなくなった時に、検査者から、「はい！ 吐いて 吐いて」と大声で指示があります。この声を聞いたら、思い切り吐き出すようにします。  
ここがこの検査のポイントです！
- ④ そのまま吐けるまで息を吐き続けます。(6秒以上)



## 電子スパイロメーター (会社名は、製造販売業者)



チェスト(株)



フクダ電子(株)

### ◆診療報酬の点数は？

「スパイログラフィー等検査」には、次の区分があり、算定する点数が決まっています。

- 1 肺気量分画測定(安静換気量測定及び最大換気量測定を含む。) 90 点
- 2 フローボリュームカーブ(強制呼出曲線を含む。) 100 点

これに、「呼吸機能検査等判断料」 140 点を加算されます。

注:この判断料は、呼吸機能検査等の種類又は回数にかかわらず、月1回に限り算定されるものです。

※合計 330 点ですので、1 割負担の方は 330 円、3 割負担の場合は 990 円になります。

“ゲー君”



“ランちゃん”

LUNG (ラング:「肺」を意味する英語)

## 診療報酬制度 知っ得コーナー < 5 >

知っ得コーナー<5>では、「時間内歩行試験」いわゆる“6分間歩行試験”について、どんな検査なのか、診療報酬の点数も含めて説明していきます。

### 「時間内歩行試験」とは？

保険診療の正しい用語では、「時間内歩行試験」と云いますが、一般的には、“6分間歩行試験”と云われています。  
保険適用になったのは、2012年(平成24年)4月からです。  
これを行うために、医療機関は施設基準の届出をしなければなりません。どこでもできる検査ではありませんので、この試験を行った人は未だ少ないかもしれません。  
しかし、その後、2014年(平成26年)4月から、基準の一部が変わりましたので、次第に実施するところが増え、検査をやりたいと主治医から云われる方もいらっしゃるでしょう。

### ☆さあ！どんな検査かな？



患者さんに最も速い速度で「6分間」歩いてもらい、到達した歩行距離を測り、その間の酸素の指標等を評価する試験です。  
この試験は、米国の呼吸器関連の専門学会で、標準的な実施方法を定めるなど、在宅酸素療法等の治療方針の決定に有用で、検査として確立しているものです。  
患者さんの身体能力や身体機能を客観的に評価することが可能で、特別な器具や設備は要りません。

### ☆どのように行うのかな？



#### <だれと行うのか>

循環器内科または呼吸器内科の経験が5年以上ある医師の指示、指導管理の下に、看護師さんや臨床検査技師さんが患者さんに説明し、行なわれます。

2012 年当初は、試験前後に血液ガス(PaO<sub>2</sub>)測定が必須でしたが、今は、パルスオキシメーターを用いて、動脈血酸素飽和度(SaO<sub>2</sub>)を測定しながらとなり、実施しやすくなりました。



<検査風景:>

始める前に、患者さんに説明しているところ>

出典:

厚生労働省の平成 24 年度診療報酬改定説明(医科) 資料より

### <行う場所は？>

6 分間にできるだけ長い距離を歩いてもらい、それを測るという検査ですから、病院の中で他の患者さんや医療者とぶつかったりしてはいけません。

そこで、検査は、通常は室内の安全な場所、人の往来が少なく、平坦で歩きやすい廊下などで行われます。

廊下の長さとして、30m が推奨され、その両端に交通整理で使う赤い三角のコーンを置いて、そこで U ターンして往復する方法がとられます。

病院によっては、リハビリテーションセンターの廊下に、周回コースを設定しているところもあります。

廊下の長さは、少なくとも 20m は必要で、医院・クリニックではその場所をとることが難しく、行なっているところは少ないです。

### <どのような方法で…>

検査前 2 時間以内の強い運動は避け、ウォーム・アップはしません。

少なくともテスト前 10 分間は、椅子に座り安静にして、やり方の説明を受けます。

始める前に、次のような説明がされます。

「この試験の目的は、6 分間できるだけ長い距離を歩くことです。このコースを今から往復します。6 分間は長いですが、頑張ってください。途中で息切れがしたり、疲労す

るかもしれません。必要ならペースを落としたり、立ち止まったり休んでもかまいません。壁にもたれかかって休んでもかまいませんが、できるだけ早く歩き始めてください。コーンで方向転換し往復歩行します。コーンを素早く回り、往復してください。」

スタート直前に、できるだけたくさん歩くことと、走らないことを再確認があります。検査担当者は、患者さんと一緒に歩いてはいけないことになっています。ただし、歩く途中で転んだりする可能性が有る場合には、少し斜め後ろについて歩くこともあるようです。

そして、検査中の声掛けは時間経過を知らせることだけです。

- ・最初の1分:「うまく歩けています。残り時間はあと5分です」
- ・2分後:「その調子を維持してください。残り時間はあと4分です」
- ・3分後:「うまく歩けています。半分が終了しました」
- ・4分後:「その調子を維持してください。残り時間はもうあと2分です」
- ・5分後:「うまく歩けています。残り時間はもうあと1分です」
- ・残り15秒:「もうすぐ止まってくださいと言います。私がそういったらすぐに立ち止まってください。私があなたのところに行きます」
- ・6分後:「止まってください」

検査中に患者さんが歩行を中断したり、休息が必要となった場合は、「もし必要なら壁にもたれかかって休むこともできます。大丈夫と感じたらいつでも歩き続けてください」と云われます。

決められた言葉以外の声掛けはしないという方法が定められています。



6分間歩行試験の様子（廊下の向こう側に三角コーンを置いて折り返しを示す）



## ☆この検査で何が判るのかな？

- 6分間歩行試験は、保険適応では在宅酸素療法に照準が当てられ、労作時の低酸素血症の有無を自由歩行による影響からみて、在宅酸素療法を始めるかどうかの判断基準や流量の決定にも役立てられます。  
また、一定期間呼吸リハビリテーションを行って、そのリハビリの効果の判定や投与された薬剤の効果の判定のためにも行われます。
- 慢性の呼吸障害患者では、安静時に比べ運動負荷が加わると疾患や患者さんによって、酸素化能の違いがあり低酸素血症を呈する場合、またそうでない場合があります。その度合いが一定のレベルを超えるようなら在宅酸素療法の適用を考える。逆に酸素化能の低下のない場合にはもっと呼吸リハを進めていく、等の方策がとれるわけです。
- 肺の働きは肺機能検査や血液ガス検査から察知できると思われがちですが、6分間歩行試験のように運動負荷を加えて初めて見えてくる身体能力、病気の程度というものがあります。  
この検査のおかげで単なる呼吸機能検査からは窺い知れない治療効果の判定が可能になりますし、患者さんにとっても治療のモチベーションの維持につながるメリットがあります。

- 検査は、年4回まで診療報酬の算定が可能で、定期的にこの検査を行うことで運動療法の効果の判定にも用いることができます。
- 6分間歩行試験は、慢性呼吸不全の患者さんの日常生活に必要な身体能力や身体機能がどの程度まで保たれているかを知る意味合いが大きいと云えます。



## ☆保険点数は・・・？



- 2014年(平成26)年4月に改定があり、保険点数は、200点になりました。(従来は560点)
- 他の検査を併せて行うこともあります。この分だけですと、3割負担の場合、600円です。

歩くことは大変良いことと云われます。

主治医から“6分間歩行試験”をやりたいと云われたら、積極的に受けてみましょう。



“ランちゃん” “ゲー君”と一緒に、勉強していきましょう！



「知っ得コーナー」読んで、  
質問あればご連絡ください！

皆さんからのご意見・ご質問など事務局までお寄せください。

<事務局 岸田 記>

## 「よくわかるパルスオキシメータ」（患者さん向け） 選び方と適切な使用法を解説

日本呼吸器学会 肺生理専門委員会から発行（2014年4月）

日本呼吸器学会では、一般の方や患者さん向けに、パルスオキシメータの測定方法と酸素飽和度(SpO<sub>2</sub>)の評価についてまとめた小冊子「よくわかるパルスオキシメータ」を作成しました。

日本呼吸器学会より許可をいただき、Q&Aの一部を掲載します（抜粋・要約した部分があります）。



両方とも  
コニカミノルタ社製

パルスオキシメータは比較的安価で、侵襲がなく簡単に SpO<sub>2</sub> を測れることから、医療者だけでなく、最近では在宅酸素療法をしている患者さん、高地旅行や航空機内などで一般の方も利用されています。

日本呼吸器学会が発行した『在宅呼吸ケア白書2010』によれば、身体障害者手帳を持っている人の11%がパルスオキシメータ購入補助を活用していました。

SpO<sub>2</sub> の測定自体は手軽ですが、測定値は生命に直結する重要な情報です。正しく測定し、適切に対応することで、日々の体調を管理し重篤な状態を回避することもできます。

呼吸器疾患の患者さん方から「分かりやすく信頼できる解説書が欲しい」という要望が寄せられ、日本呼吸器学会の肺生理専門委員会（埼玉医大・金澤實委員長ほか23名）が中心となって、パルスオキシメータの製造会社であるコニカミノルタや日本光電工業の技術者も監修に加わって、Q&A方式で簡潔に分かりやすく作成されています。

この小冊子の目的は、パルスオキシメータの選び方と適切な使用法を理解していただくことにあります。

※ 日本呼吸器学会のホームページから冊子の全文を閲覧・ダウンロードできます。  
場所は、「HOME」→「教育・研究 → ステートメント・報告書等」  
→ 「パルスオキシメータ冊子発刊のお知らせ」



## Q: 酸素飽和度「SpO2」とは何ですか

A: 肺から取り込んだ酸素は、赤血球に含まれるヘモグロビンと結合して全身に運ばれます。「SpO2」とは、心臓から全身に血液を送り出す動脈の中を流れている赤血球に含まれるヘモグロビンの何%に酸素が結合しているか(酸素飽和度)、皮膚を通して(経皮的に)調べた値です。

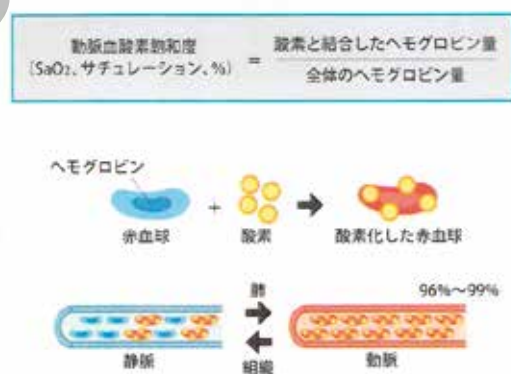
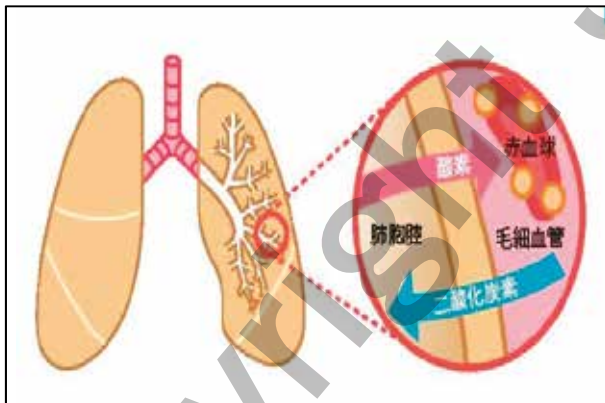
\* \* \* \*

【関連】 酸素は、どのようにして全身に運ばれるのでしょうか。

空気中の酸素は呼吸により、小さな風船が集まった構造の肺胞に運ばれます。酸素はヘモグロビンと結合し、全身に運ばれます。ヘモグロビンは鉄を含み、これに酸素が結合すると鮮紅色となります。

正常ではヘモグロビンの約 96~99%に酸素が結合し、その比率を動脈血酸素飽和度(SaO2)と呼びます。

パルスオキシメータで皮膚を通して光の吸収値で測定したのが酸素飽和度「SpO2」で、SaO2とほぼ同じ値を示します。



Q:表示の見方を教えてください。

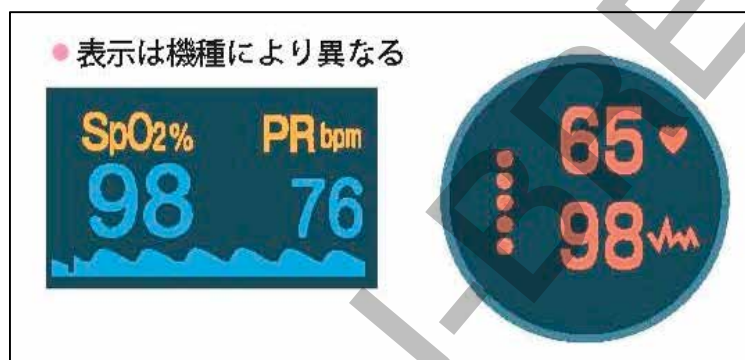
A:パルスオキシメータには、酸素飽和度 SpO2 と脈拍数の2つの数値が表示されます。

発光部が爪側、受光部が指の腹側になるようにプローブを装着します。

パルスオキシメータは、プローブの発光部から赤色光と赤外光を指先に当て、拍動する動脈の血流を検知しています。

動脈血の測定データから SpO2 と脈拍数を計算し表示しています。

波状や帯状のマークが変動している時は、動脈の血流が検知できていることを示しています(機種により表示の仕方が異なります)。



Q:プローブ装着後すぐに出た値を読めばいいですか？

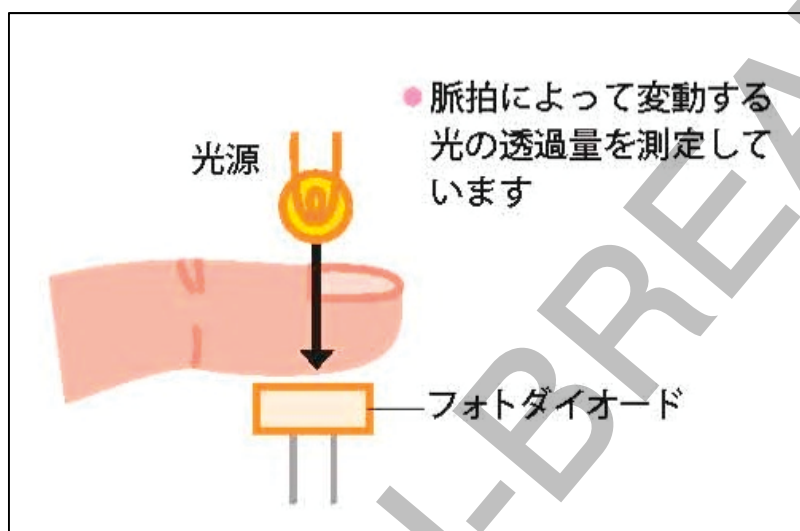
A:SpO2 は、プローブ装着後一定の時間(6~12 秒)あるいは一定の脈拍数ごとに得られた値を平均して求めます。従って、脈拍が安定してから読みましょう。

短時間に SpO2 が変動する場合には、測定値に時間遅れ、すなわち応答の遅れと平均化の影響が表示に出ますので、注意が必要です。この応答の速さは機種により異なります。

酸素を投与、運動、体位変換など呼吸循環動態が変化した直後などでは、測定値の時間の遅れを考慮する必要があります。

## Q: 値が低い時にあわてずにチェックする項目は？

A: まず、きちんと測定されているかを確認します。酸素飽和度は脈拍変動を感知して酸素飽和度の動脈成分を計算していますので、腕を動かすと変動しますし、安定した値を得るのに装着してからしばらく時間がかかります。脈拍がしっかりと検知されているかどうかを確認しましょう。



### ※測定時の注意点

手を動かしたり、指が冷たいなどの末梢循環が悪いと正しく測定されません。酸素飽和度が、本当の値を示さない場合があるので注意が必要です。測定時には以下の項目をチェックしましょう。

- 測定部位は動かさず静止の状態ですべて測定していますか。  
(運動直後は、体動の影響があります。)
- 爪のマニキュアや白癬症で光の透過を妨げていませんか。
- 測定機器がはずれていませんか。
- 屋外など強い光の下で測定していませんか。
- 手足が冷たくなっていませんか。
- 指のむくみはないですか。
- しっかりと動脈拍動を検知していますか。



**Q: 息苦しくても SpO2 値が正常な場合がありますか？**

A: 珍しくありません。息苦しさ(呼吸困難)の原因の全てが、SpO2 値低下(血液中の酸素の量の低下)によるとは限らないので、SpO2 値が正常でも息苦しさを感ずる場合があります。

気管支喘息や慢性閉塞性肺疾患(COPD)では、呼吸困難の度合いが進んでも SpO2 値の低下が見られない場合があります。

呼吸困難は、痛みなどとは異なり、単一の神経が刺激されて感知する単純な感覚ではありません。

息苦しさの感覚は呼吸がスムーズにできているかをチェックするいくつかの情報が、血液だけでなく呼吸中枢や呼吸筋、肺組織からも集められ、さらに精神的要素なども加わって総合的に脳で形成されるといわれています。

健常人では運動時も SpO2 値は低下しませんが、呼吸が速くなり息苦しいと感ずることもあります。

**Q: SpO2 値が正常なら体内で酸素は十分に運ばれていますか？**

A: 必ずしもそうとは限りません。SpO2 値は酸素が結合しているヘモグロビンの割合を表しているため、貧血でヘモグロビンが少ない状態では、SpO2 値が正常でも血液中の酸素の量は少ない場合があります。

測定方法が正しくて SpO2 値が正常の場合でも、血液中の酸素の量は充分ではないかもしれません。

貧血の場合は、要注意です。

さらに、血液による酸素の運搬は、血液中の酸素の量とともに、それを組織に送り出す心臓の働きにも影響されます。

Q:酸素吸入時には値をいくつ以上に維持すれば良いですか？

A:酸素飽和度 SpO<sub>2</sub> は、酸素吸入時に 90%以上に酸素流量を維持します。

SpO<sub>2</sub> が 90%以上であれば、通常は充分組織に酸素が供給されているので、健康な方の標準値を維持する必要はありません。ただし、何らかの原因で組織に充分な酸素が供給されない場合には少し高めに維持します。

SpO<sub>2</sub> が 90%未満は呼吸不全の状態です。長期に継続すると、心臓や脳といった重要な臓器に充分な酸素が供給されず、障害を起こすことがあります。

そこで、SpO<sub>2</sub> を 90% 以上に維持する必要があります。

(健康な方の SpO<sub>2</sub> の標準値は 96~99%です。)



## Q: 体動時の測定は必要ですか？

A: 慢性呼吸器疾患では、動作の際に酸素不足を来します。極端な酸素不足になると体に負担をかけてしまいます。

パルスオキシメータで SpO<sub>2</sub> の値を確認し、動く時の目安にすることにより、体動時の酸素不足を予防することが可能です。しかし、体動の影響で誤表示することがありますので、主治医に相談してください。

## パルスオキシメータを、動く時の目安に

慢性閉塞性肺疾患（COPD）をはじめとする慢性呼吸器疾患では、図に示した様々な動作によって酸素不足を来し、SpO<sub>2</sub> が低下します。

動くことにより身体活動を高めることは予後の改善につながり重要ですが、極端な酸素不足になるとかえって体に負担をかけてしまいます。

動く時の SpO<sub>2</sub> の限界は 88% とされていますので、動作をする時には、この値以下にならないようにしましょう。



**Q:酸素吸入しているのに値が下がることはありますか？**

A:はい、値が下がる場合があります。

値が下がる主な原因として、指が冷たくなるなど指先の脈のシグナルが弱くなった場合、歩行するなど体を動かして体に負担がかかった場合、睡眠中に呼吸が浅くなったり無呼吸になった場合、不用意に高流量の酸素を吸入したり病状が悪化した場合などがあります。

\* \* \* \*

**【関連】 不用意な高流量の酸素吸入とCO<sub>2</sub>ナルコーシス**

呼吸のリズムを決める呼吸中枢は、通常は血液の中の二酸化炭素が高くなると速くなり、低くなると遅くなるように呼吸をコントロールします。

肺の機能が高度に障害されると、いつも血液の二酸化炭素が高くなるため、呼吸のリズムは血液中の酸素が低いと速くなり、高いと遅くなるように呼吸中枢のしくみが変わります。そのため、不用意に高流量の酸素を吸入すると呼吸中枢が体に酸素が十分にあると勘違いしてしまい、呼吸が遅くなって二酸化炭素が急に体にたまり、酸素もかえって低くなってしまいます。

二酸化炭素が急に体にたまると、頭痛や強い眠気などの症状、場合によっては意識障害が現れます。これをCO<sub>2</sub>ナルコーシスといいます。また、睡眠薬や精神安定剤も呼吸のリズムを遅くするので、肺の機能が高度に障害されている場合は、服用に注意が必要です。

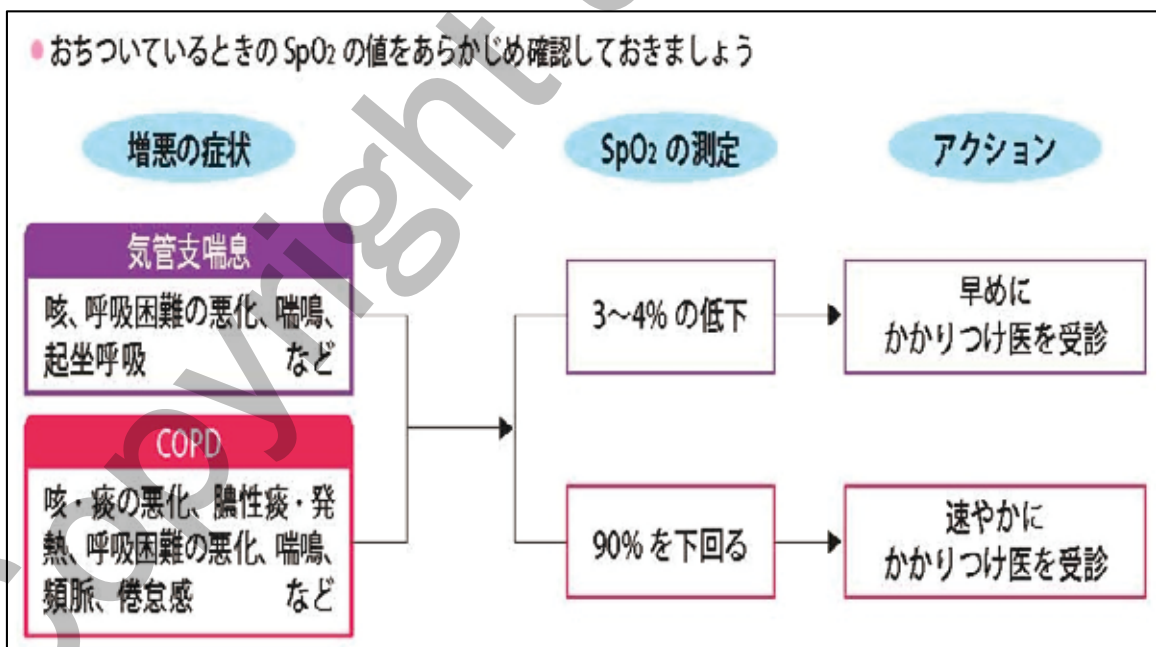
**Q: 症状が悪化した時、値をどのように参考にしたら良いですか？**

A: 慢性閉塞性肺疾患 (COPD) や気管支喘息では、かぜや気管支炎などの気道感染を起こすと、増悪や喘息発作を来します。病状が進行すると、酸素の取り込みができなくなり、生命に関わる場合があります。増悪の症状があり、SpO<sub>2</sub> が 90% を下回る時は呼吸不全と考え、速やかにかかりつけ医に報告または受診をしてください。

**★増悪の症状があり、SpO<sub>2</sub> が低下した時は早めの受診を★**

COPD や気管支喘息では、かぜや気管支炎などの気道感染を起こすと、増悪や喘息発作を来します。病状が進行すると、酸素の取り込みができなくなり、生命に関わる場合があります。パルスオキシメータによる SpO<sub>2</sub> の測定は、増悪の際の受診の重要なポイントとなります。

図に示したような増悪の症状に加えて、SpO<sub>2</sub> が普段の値から 3~4% 低下した場合には増悪により緊急で治療が必要である可能性が高いと考えられ、早めの受診が必要です。特に SpO<sub>2</sub> が 90% を下回ることが持続する場合には呼吸不全と考えられ、多くの場合入院加療が必要となります。速やかにかかりつけ医に報告、または受診をしてください。

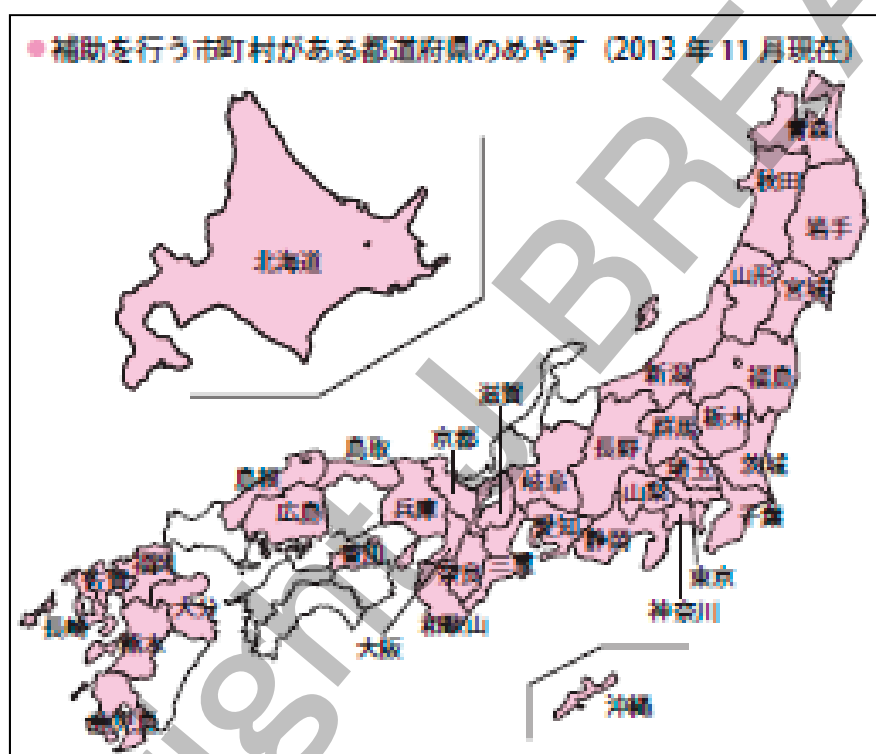


**Q: 機器の購入に際して公的な補助はありますか？**

A: はい。パルスオキシメータの購入に関しては、重度障害者日常生活用具給付事業と難病患者等日常生活用具給付事業の2つの公的な助成制度があります。

給付事業は自治体によって異なります。詳細は各自治体の福祉課や病院の総合相談センター、医療福祉相談室の医療ソーシャルワーカーにご相談ください。

図は、購入補助を行う市町村がある都道府県の目安です。（\*注）  
補助を行う市町村は増えてきています。



< 重度障害者日常生活用具給付事業とは >

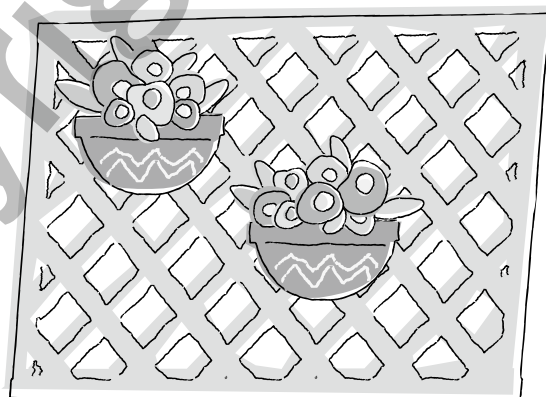
障害者総合支援法に基づいて身体障害者の方や高齢者の方々が生活を維持・向上していくために市町村が実施している事業です。

（\*注）コニカミノルタ: 「パルスオキシメーター知恵袋」 → 「パルスオキシメーター購入前の知恵袋」 → 「助成制度の紹介」

<http://www.konicaminolta.jp/instruments/knowledge/pulseoximeters/before/promotion/>



# “呼吸器”のことばがわかる 用語集



# 目 次

用語集について	4
1 疾患・病名	5
2 症 状	12
3 検 査	
【肺機能検査に関すること】	18
【血液の検査に関すること】	23
【気管支の検査】	26
【心臓の検査】	27
【その他の検査】	28
4 治療法など	30
5 医療用機器など	38
6 医療費助成制度など	40
五十音順索引	43

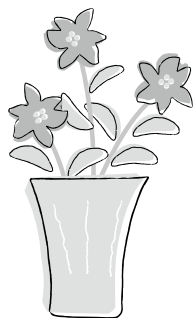
## 用語集について

～利用にあたって～

病院で診察や検査を受けたり、呼吸リハビリ教室や講習会などに参加した時、普段あまり聞きなれない“専門用語”を耳にすることがあると思います。

こうした様々な場面で、よく使われると思われる“呼吸器に関する専門用語（ことば）”を、できるだけわかりやすく解説しようとしたものです。

- 各用語は、「疾患・病名」、「症状」、「検査」、「治療法」、「医療用機器」、「医療費助成制度」の項目に分けてあります。
- 巻末に、五十音順の索引をつけましたので活用してください。
- この冊子は、「用語」を説明したものですので、ご自身の病気や治療などについては、主治医に直接お訊ねください。
- 「用語集」についてのご意見・ご要望などありましたらお寄せください。



# 1 疾患・病名

## 上気道炎

上気道部（鼻腔、咽頭、喉頭部）の細菌やウイルスの感染によって起こる炎症。

咽頭痛や鼻炎症状を呈する。

一般には、数日から2週間位で治癒する予後の良い病気。

慢性の呼吸器疾患のある人は、これが誘因となり病態が悪化することがある（急性増悪）。

## 肺炎

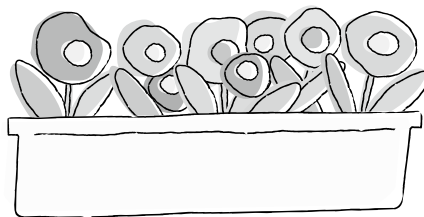
細菌やウイルスなど（病原微生物）に感染して、肺胞腔内に起こる炎症。

症状は、高熱。咳・痰・呼吸困難・胸痛など。

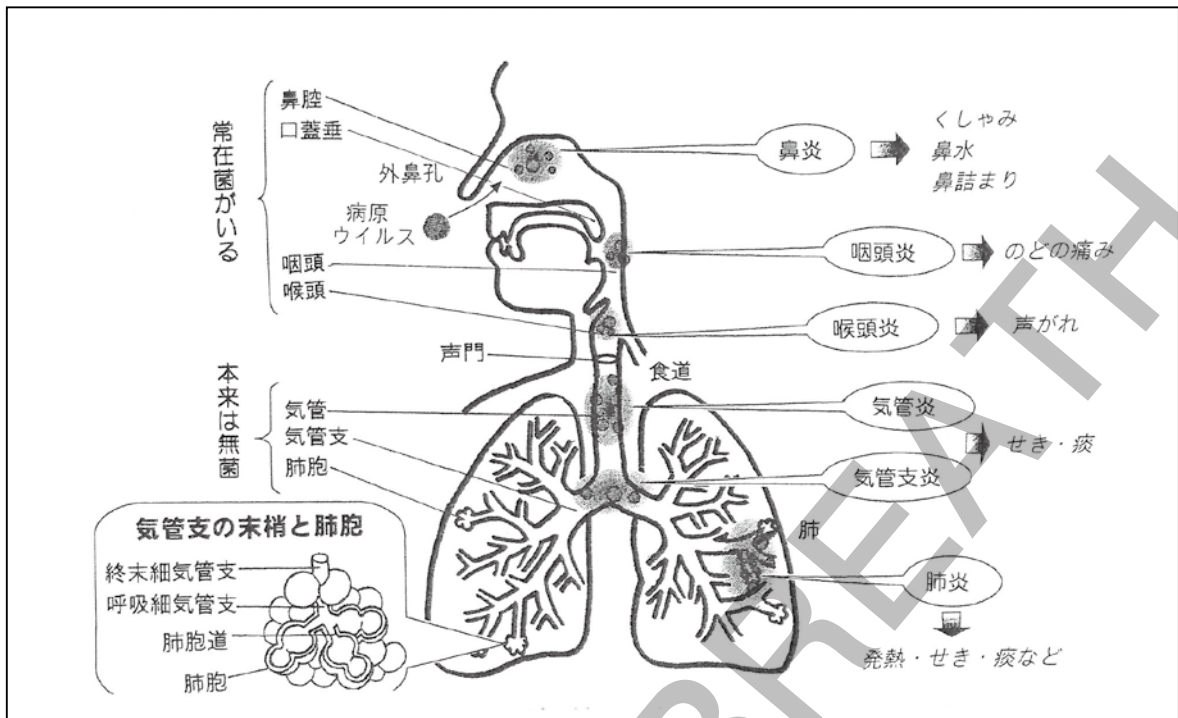
感染の原因によって症状や治療も異なる。

慢性の呼吸器疾患のある人は、免疫力が低下しているため肺炎に感染しやすく重症化する場合が多い。高齢者の場合は感染に対する反応が低下しているため症状が出にくいので注意が必要。

ふだんと違った症状が見られたら早めに受診することが大切。



## <気管と肺>



### 慢性気管支炎

気管支粘膜の非特異的な慢性炎症で、気道内に粘液の過剰な分泌が起こり、咳・痰が持続的にみられる。

原因は、喫煙・大気汚染・加齢。遺伝的素因などが考えられている。

### 気管支拡張症

先天性の気管支の形成不全や乳幼児期の肺炎、肺結核や肺化膿症などが原因で、気管支壁が破壊され永続的に拡張した状態となる病気。

気管支が拡張して、気管支の浄化作用が低下し、痰がたまって細菌などが繁殖しやすくなった状態。気管支炎や肺炎を起こしやすくなる。慢性の咳、痰が主な症状。

気管支の清浄化と感染の予防などが重要。十分な痰の排出と水分補給、薬の正しい服用、適度な運動など日常生活管理が大切になる。

## 気管支喘息

気管. 気管支が種々の刺激に対して敏感になり、気道の周りの筋肉が収縮して（気管支攣縮）気道が狭くなり呼吸が苦しくなる（喘息発作）を繰り返す病気。

原因はアレルギー、細菌やウィルスの感染などが考えられる。咳・痰・喘鳴（ぜいめい）や息切れなどが主な症状。

## 肺気腫

肺胞と肺胞との間の壁が壊れると、いくつもの肺胞が弾力性を失ったひとつの袋のようになり、肺の伸縮性が悪くなる病気。肺胞壁の弾力の低下によって、息を吐き出すときに十分に空気を吐き出すことができず、肺がいつでも膨らんだ状態。

気道が閉塞しやすく、肺胞でのガス交換の働きが低下する。

症状は、呼吸困難（息切れ）・排痰困難など。中年以上の男性に多く、喫煙との関連性が強い。

## COPD

（慢性閉塞性肺疾患）

（Chronic  
Obstructive  
Pulmonary  
Disease）

気道閉塞を起こす呼吸器疾患の総称。肺気腫、気管支喘息、慢性気管支炎などが含まれる。気管支の炎症や肺の弾性の低下による抹消気道の閉塞と肺の過膨張を特徴とする疾患である。

長年の喫煙習慣、大気汚染に関係があると考えられている。

咳・痰・息切れなどの症状を伴い、1秒率の低下などがみられる。

WHO（World Health Organization = 世界保健機関）の統計によれば、世界の死亡原因の第4位にランクされ、日本でも年々患者数が増えている。



## 肺線維症

原因不明の進行性の肺疾患。

広い範囲におよぶ間質性肺炎像を示し、肺胞が線維化して硬くなり、伸縮が困難になる病気。乾性の咳および労作時の息切れを主症状とし、拘束性換気障害（十分に空気を吸うことができない）を示す。

## 間質性肺炎

肺胞壁（間質）に炎症が起きる病気。乾性の咳、息切れが主な症状。増悪すると肺の線維化が進み呼吸不全となることもある。

塵肺、過敏性肺臓炎、放射性肺炎、ウィルスの感染などが原因として挙げられる原因不明のものは「特発性間質性肺炎」と言う。

## 珪肺

珪（ケイ）酸を含む粉塵を長期間にわたり吸うことによって起こる塵肺症。

採鉱・採石・冶金・金属または岩石研磨に従事するものに多い。

## 肺結核後遺症

結核の治療としておこなった、肺や肋骨の切除術や人工気胸術などによって、肺の容量が小さくなったり、硬くなっているために生じる息切れなどを主症状とする様々な後遺症をいう。

## 肺がん

現在、日本におけるがんの死因のトップ。50歳以上に多く、男女比は3対1。喫煙が大きな要因として考えられる。

## 拘束性換気障害

気道に狭窄や閉塞がないにも関わらず、肺が完全に拡がらないために十分に空気を吸うことができない状態。

〔原因となる病気・症状〕

- ①肺：びまん性間質性肺疾患、肺結核、肺水腫、肺うっ血など。
- ②胸郭部：脊椎後側わん症、強直性脊椎炎、外傷など。
- ③胸膜部：胸水、胸膜肥厚、気胸など。
- ④横隔膜挙上：横隔膜麻痺、腹水、妊娠、肥満。

## 閉塞性換気障害

気道が狭まる（閉塞の）ため、肺から十分に空気を吐き出すことができない状態。

原因は、気管支喘息、慢性気管支炎、肺気腫など。

## 混合性換気障害

気道が狭く、肺の拡がりも悪くなっている状態。拘束性換気障害と閉塞性換気障害の両方を併せ持つ状態。息を吸うのも、吐くのも両方とも困難となる。

## 肺機能障害

肺に病気や異常がみられるために、ガス交換機能（血液中の老廃物である二酸化炭素と吸入した酸素との交換）が低下した状態。

## 低肺機能

専門的には「呼吸器機能障害」や「呼吸不全」という表現と同じ意味。

肺の機能が低下して日常生活に支障をきたすようになった状態をいう。

## 肺高血圧症

肺の機能低下により血液中に酸素をうまく取り込めなくなり、血液中の酸素濃度が低下した状態が続くと、肺の中の血管が狭くなる。心臓から肺へ血液を送り出す血管（肺動脈末梢）の抵抗が大きくなるため、心臓に負担がかかり高血圧を生じた状態。

## 肺塞栓症

静脈系にできた血の塊が血流によって運ばれ、肺動脈がその血栓により閉塞し、肺へ血液を送り込めなくなり、肺組織が壊死してしまう病気。一刻も早い治療を要す。症状は、胸痛。失神・意識消失など。“エコノミークラス症候群”と云われ、知られるようになった。

## 睡眠時無呼吸症候群 (Sleep Apnea Syndrome = SAS)

睡眠 7 時間の間に 10 秒以上の鼻及び口での換気停止（無呼吸）が 30 回以上あり、低酸素血症を引き起こす。症状は、いびき、日中の傾眠傾向や朝起きた時の頭痛などがある。睡眠時の低酸素血症が重度かつ長期におよぶと重篤な不整脈、高血圧、心不全を引き起こし、夜間突然死の原因ともなる。胸郭と腹部の奇異性換気運動を認める閉塞型では、睡眠中の CPAP（Continuous Positive Airway Pressure = 睡眠時無呼吸症候群の治療器）使用による治療が有効とされる。

## 自然気胸

肺から胸腔内に空気がもれ貯留し、肺がふくらむことで呼吸困難になった状態。明らかな原因のない突発性気胸と、各種の疾患に続発する続発性気胸とがある。突然の胸痛と呼吸困難(息切れ。咳)を生じる。突発性自然気胸は細長な体型の若年男性に好発し、予後は良好であるが再発も多い。続発性自然気胸は中高年以上にみられ、基礎疾患と相まって重篤になることがある。

## 膿胸

主に細菌性肺炎に合併し胸腔内に膿が貯まる状態。

## びまん性汎細気管支炎

気管支が枝分れしてだんだん細くなり、肺胞に入る手前の部分を呼吸細気管支と云うが、この部分の慢性炎症のために咳、痰が出たり、息苦しくなる病気。特に、白人には少なく日本や韓国、中国など東アジアに多い疾患である。

## 虚血性心疾患

心臓自体に酸素と栄養を与える血管(冠状動脈系)がなんらかの病的な原因により侵され、心臓の筋肉への血流が減少あるいは停止(この状態を虚血という)することによっておこる心筋機能不全。狭心症や心筋梗塞などが起こる。

## 2 症 状

### 右室肥大

肺疾患（呼吸器疾患）があると、肺につながる血管（肺動脈）の抵抗が大きくなるため、肺に血液を送り出す役割をしている心臓の右心室と呼ばれる部分の壁が厚くなり、広がって大きくなってしまいう状態。肺性心、右心不全につながる。

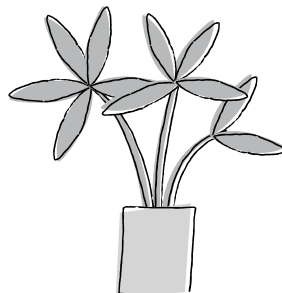
### 右心不全

慢性の肺疾患や心臓の疾患が原因で、全身を回ってきた血液を肺に送り出す働きをしている心臓の右下の部分（右心室）に負担がかかり、右心室が肥大し機能を果たせなくなってしまう状態。

症状は、頸動脈（頸の側部にみられる血管）の怒張、浮腫（顔面・上肢・下肢）、腹水など。

### 低酸素血症

息を吸ったり吐いたり、肺でのガス交換がうまくできなくなり、血液中の酸素が不足する状態。程度が強くなると、頭痛・身体の動きの制限。錯乱・意識障害・低血圧・チアノーゼなどが生じる。



**高二酸化炭素血症**  
高炭酸ガス血症とも呼ばれる。

血液中に二酸化炭酸（炭酸ガス）が過剰に蓄積するために起こる症状。程度が強くなれば、頭痛、めまい、意識障害、発汗、手指のふるえ、高血圧などがみられる。

〔原因となる病気〕

- ①肺結核後遺症、呼吸筋障害性疾患などの拘束性障害。
- ②肺気腫、びまん性汎細気管支炎、喘息発作などの閉塞性障害。  
高二酸化炭素血症により意識障害を伴い、中枢神経症状を伴う病態をCO<sub>2</sub>ナルコーシスと云う。

**換気不全**

肺そのものの病気、呼吸中枢や呼吸筋の障害などにより、換気《体に必要な酸素を取り込み、不要な二酸化炭素（炭酸ガス）を運び出すために息を吸ったり吐いたりすることを繰り返すこと》が十分にできなくなり、ガス交換（肺での酸素と二酸化炭素のやりとり）が十分におこなわれない状態。

**呼吸困難**

呼吸が「息苦しい」「酸素が足りない」「息をするのが大変」などの苦痛として感じられる状態。  
「息切れ」と同じような意味。



## 呼吸不全

体が必要とする酸素を外界から取り込めず、ときには体内での老廃物である二酸化炭素（炭酸ガス）を外界に排除できないために、動脈血液中の酸素濃度が低下したり、二酸化炭素の濃度が高くなったりして、正常な呼吸機能が困難になった状態。

〔動脈血中酸素分圧（PaO<sub>2</sub>）〕

60mmHg 以下 「呼吸不全」

60mmHg を超え 70mmHg 以下  
「準呼吸不全」

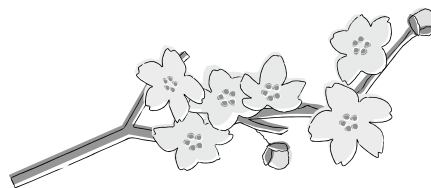
## 肺性心

肺の障害により血液中に酸素をうまく取り込めなくなり、血液中の酸素が低下した状態（低酸素状態）が続くと、肺の中の血管が硬くなってしまふ。

このため、心臓から肺へ血液を送り出す血管（肺動脈末梢）の抵抗が増加し肺高血圧を引き起こし、肺に血液を送るために心臓（主に右心室）に負担がかかり右心不全をおこす状態。

## 急性増悪

呼吸器機能障害の人が、風邪などの感染症、疲労、薬の種類や服用の仕方などによって、強い呼吸困難やチアノーゼ、意識障害などを生じ、緊急処置が必要となるような状態。



## 心不全

様々な原因によって心臓のポンプ機能が十分に働かなくなり、体の正常な血液循環が障害された状態。一般的に、心拍出量が減少し、組織や臓器に必要な酸素（O<sub>2</sub>）を運ぶことができなくなる。

様々な肺の病気が原因となって右心不全を一時的に生じることもある。肺炎などの際に起こる急性心不全は生命に危機を及ぼす。

症状は、浮腫（顔面・上肢・下肢など）・頻脈・不整脈・動悸・息切れ・呼吸困難・チアノーゼ・尿量減少など。

## チアノーゼ

ギリシャ語の *cynos*（青）の意。唇や指などが紫色や黒っぽく見える状態。酸素欠乏（低酸素血症）の兆候である。

1ℓの血液の中に酸素と結合しないヘモグロビンが5%程度になると出現する。

酸素療法をしているのに、チアノーゼが出てくる場合は、なんらかの悪化の兆候と考えた方がよい。

## 浮腫

むくみ。

呼吸機能障害が強い人は、肺に血液を送り出す心臓の「右心室」に負担がかかり、「右心室」のポンプ機能が破綻しはじめると、足首やすねにむくみが出るので、すねや足の甲を手の指で押ししてみて、圧迫した指のあとが残ったら、むくんでいる徴候。

利尿薬で過剰な水分を外に排出するが、急なむくみと息切れがあるときは、心不全が疑われるので、病院で診察を受けたほうがよい。

## 不整脈

何らかの原因で心拍のリズムが不規則になる状態。脈を測ると通常のリズムとは異なる間隔で拍動が感じられる。

## ショック症状

様々な原因により急激に血圧が下がることによっておこってくる急性の循環不全状態をいう。

症状は、顔面蒼白・四肢冷感・頻脈・冷汗・不安・無感動・乏尿・各種反射の低下など。

## 喘鳴（ぜいめい）

呼吸に伴う空気の移動が狭い部位で雑音として生じる（ゼーゼー、ヒューヒューという呼吸音）。

## 咳（せき）

肺や気管支にたまっている痰などの不要物を外に出すための自然な身体の反射運動。

## 痰

気管・気管支粘膜や肺胞からの分泌液に吸入粉塵、ウィルス、細菌などが混じったもの。痰がたまると気道が狭くなり、ガス交換機能の低下や息切れの増強などの呼吸困難を生じ、感染の原因となる。

血が混じったり、緑色や褐色をしていたらすぐに医師の診察を受けること。

## 胸水

胸膜腔内に存在する体液をいう。

正常でも約 20 ml 程度のごく少量の胸水があつて肺の呼吸運動を円滑にする役割を果たしている。循環障害や炎症などにより胸水が異常に多くなる。

〔原因となる病気〕

肺結核・肺炎・腫瘍など。

〔症状〕

息切れ・呼吸困難・発熱・胸痛・背部痛・不快感・痰など。

## 過呼吸

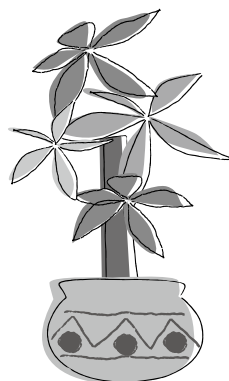
血液中の酸素不足や二酸化炭素（炭酸ガス）の蓄積により低酸素の状態になると、酸素をたくさん取り込もうとして無意識的に呼吸の深さが増す状態。

## 酸素中毒

かなり高い濃度の酸素を吸い続けた場合に起きる中毒症状のこと。

胸骨後面の違和感・痛み・手足の知覚異常・吐き気といった前駆症状がみられ、肺胞組織に障害を起し呼吸不全に陥る。

通常、在宅酸素療法で処方されている程度の濃度を守って使用している場合には酸素中毒は起こらない。



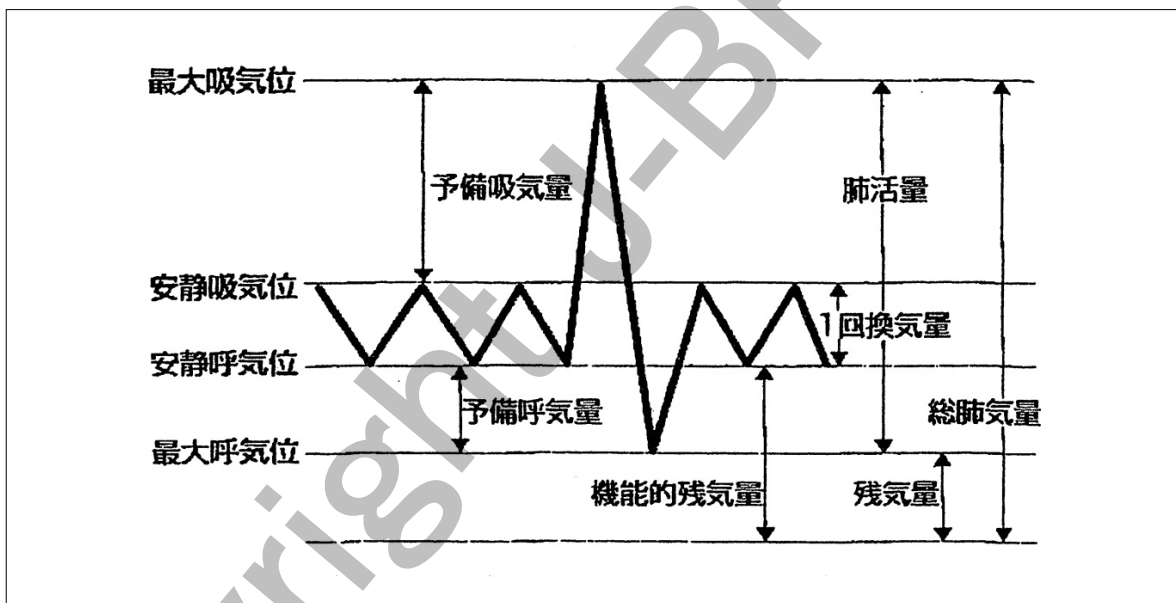
### 3 検 査

#### 【肺機能検査に関すること】

#### スパイログラム (スパイロメトリー)

スパイロメーターという機器を使った肺（呼吸）機能検査のひとつ。

呼吸による肺の中の空気の変化を測ることができる。機器につながった筒を口にくわえ、鼻から息が漏れないようにクリップなどで鼻孔を閉じ筒を通して息を吸ったり吐いたりすると呼吸曲線（スパイログラム）が記録される。



被検者が吐き出した空気は、コンピュータで処理され、曲線で表示される。

曲線の振れ幅によって、さまざまなデータが読み取れる。

## 全肺気量 (TLC)

精一杯息を吸った時に、肺の中にため込んでおくことができる空気の数。

肺活量 (VC) と残気量 (RV) と加えたもので、健康成人では約 6 ~ 7 l

### ①全肺気量が増加するもの

- ・肺が柔らかくなる病気で肺気腫など。

### ②全肺気量が低下するもの

- ・肺が固くなる病気で肺線維症など。
- ・胸郭が固くなる胸郭形成術後など。
- ・呼気筋力が弱くなる神経筋疾患など。

## 肺活量 (VC)

ゆっくりとできるだけ大きく息を吸った後、ゆっくりと息を吐いた場合に吐き出すことができる空気の数。

測定値は、年齢と性別と身長から割り出される「予測肺活量」との比 (%肺活量) で判断され、80%以上なら正常、これ未満の場合は障害があると言える。

%肺活量 (%VC)

$$= \text{肺活量} / \text{予測肺活量} \times 100$$

## 残気量 (RV)

できる限り息を吐き出した時に、肺の中に残ってしまう空気の数。

## 努力性肺活量 (FVC)

できるだけ大きく息を吸って、一気に吐き出すことができる息 (空気) の数。

呼吸器の機能に問題のない人では、正常の肺活量との差はほとんどないが、吐き出すことが難しくなるような閉塞性疾患 (障害) や肺の弾力性が低下するような障害をもっている人では正常の肺活量より少なくなる。



## 予測肺活量

性別・年齢・身長から割り出し、健康な人であれば当然あると予測される肺活量。  
通常、20歳頃が最高で以降低下する。

〔予測肺活量の計算式〕

男性  $(27.63 - 0.112 \times \text{年齢}) \times \text{身長}(\text{cm})$

女性  $(21.78 - 0.101 \times \text{年齢}) \times \text{身長}(\text{cm})$

## 1秒量 (FEV1)

努力性肺活量のうち、最初の1秒間に吐き出された量。

## 1秒率 (FEV1%)

1秒間にできるだけ速く吐き出したガス量が、努力性肺活量の何%に相当するかという指標。(1秒率 = 1秒量 / 努力性肺活量)  
COPDでは末梢気道の閉塞によりこの値が低くなる。  
正常は70%以上である。

## 予測肺活量 1秒率 (= 指数)

スパイロメーターで測定される「1秒量」を「予測肺活量」で割って100を掛けた値をいう。

気道の通りやすさ、肺胞の弾力性、呼吸筋の力などを反映しており、身体障害者手帳や障害年金受給の等級を決める認定基準のひとつとなっている。

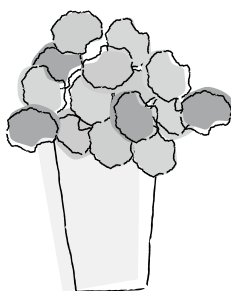
予測肺活量 1秒率

$$= 1 \text{ 秒量} / \text{予測肺活量} \times 100$$

**最大呼気流量 (MEF)** ピークフローメーターによって測定される。努力性呼出の最初の 200mℓ から 1000 mℓ が呼出されるまでの平均の呼出流量を測定する。閉塞性疾患 (障害) の指標となる。できるだけ大きく息を吸い込んで、空気が漏れないようにしっかりマウスピースを口にくわえて、一気に強く吹いて、最も高い数字を記録する (通常 2 回測定する)。喘息などの閉塞性疾患 (障害) の人の場合には、朝と夕に測って基準値をみつけることが予防や治療には不可欠。

**一回換気量**  
(VT = tidal volume) 安静呼吸をしている時、一回の呼吸により出入りする空気の量。  
正常では 7 ~ 9mℓ / kg (約 500mℓ)。

**酸素消費量 (VO<sub>2</sub>)** 外気から吸い込んだ酸素を体内でどのくらい使ったか (代謝に活用したか) を示す。これを測定することによって代謝の活発さを知ることができる。また、最大酸素消費量を測定することにより、運動能力を見極め、適切な運動量を決めることができる。



ヒュー・ジョーンズ  
Hugh-Jones  
(H-G)  
呼吸困難度

呼吸困難（息切れ）の程度を客観的に評価するための1つで5段階に分けるもの。在宅酸素療法の適応を検討する時の目安として用いられる。

〔ヒュー・ジョーンズ分類〕

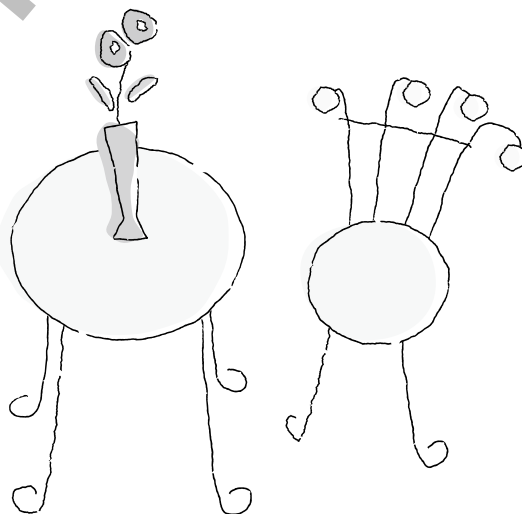
I度：同年齢、同体格の健康な人と同様の動作、歩行ができ階段や坂を登ることも健康な人と同じようにできる。

II度：平地では同年齢、同体格の健康な人並に歩行ができる。階段や坂の昇降は健康な人と同じようにはできない。

III度：平地でも健康な人と同じように歩けない。自分のペースならば1km以上歩ける。

IV度：休みながらでないと50m以上歩けない。

V度：会話、衣服の着脱にも息切れがする。息切れのため外出もできない。



## 【血液の検査に関すること】

### pH

(ピーエッチ：英語読み、またはペーハー：ドイツ語読み) = 酸塩基

動脈血の酸性、アルカリ性を意味する。  
血液中に二酸化炭素（炭酸ガス）が蓄積すると動脈血二酸化炭素分圧（PaCO<sub>2</sub>の値が大きくなる）pHの値は低下する。なんらかの原因により、生体の代謝系に異常な酸の蓄積またはアルカリの消失があつて血液の酸性が高まった状態（pH7.35以下の状態）をアシドーシスと呼ぶ。逆に、アルカリに傾いた状態（pH7.45以上の状態）をアルカローシスと呼ぶ。

正常値：pH7.35 ~ 7.45

### アシドーシス

血液が酸性に傾いた状態（pH7.35以下）。

〔原因〕

- ①肺気腫・慢性気管支炎・気管支喘息などの慢性閉塞性肺疾患（COPD）。
- ②肺線維症・肺結核・肺腫瘍・肺切除術後の肺疾患など。
- ③脊椎後側わん症などの胸部・肺の運動障害。
- ④神経筋疾患による呼吸筋の麻痺。
- ⑤脳血管障害、麻酔薬過剰投与、肥満症などによる呼吸中枢の抑制。

### アルカローシス

血液がアルカリ性に傾いた状態（pH7.45以上）。

過呼吸によって起きる。

## 血液ガス分析

動脈血から採血した血液から pH（酸塩基）、動脈血酸素分圧（PaO<sub>2</sub>）、動脈血二酸化炭素分圧（PaCO<sub>2</sub>）、ヘモグロビン（Hb）を測定する検査。

## 動脈血酸素飽和度 (SaO<sub>2</sub>・SPO<sub>2</sub>)

動脈血液ガス分析で測定した動脈血酸素飽和度は SaO<sub>2</sub> で表し、パルスオキシメーターで測定したものは SpO<sub>2</sub> で表す。通常はパルスオキシメーターによって測定される。

動脈血中のヘモグロビン（Hb）に酸素（O<sub>2</sub>）がどの程度結合しているかを示す。

動脈血酸素飽和度 90% 時の PaO<sub>2</sub> は、ほぼ 60mmHg である。

〔安静時の酸素飽和度〕

93%以上：正常値

90%以下：検査を進める必要がある

70%以下：チアノーゼを呈する

50%以下：組織の損傷

30%以下：細胞の死

## ヘモグロビン（Hb）

血液の成分の 1 つである赤血球に含まれる色素。

肺でのガス交換の時に、酸素と結合して酸素を体内に運ぶ役目をする。

**パルスオキシメーター** 血液中のヘモグロビンに結合した酸素の量 {動脈血酸素飽和度 (SaO<sub>2</sub>・SpO<sub>2</sub>) 単位%} を測る機器。

パルスオキシメーターは、動脈血中の酸素の量 (酸素飽和度) をプローブという部分を指先や耳たぶなどに当てて簡単に測定でき、歩いているときや睡眠中に低酸素が出現するかどうか知ることができる。

安静時の値が 90%以下で呼吸不全が疑われる。

1 日のデータを自動記録できるメモリー付きのものもある。

**動脈血酸素分圧 (PaO<sub>2</sub>)**

動脈血内の酸素 (O<sub>2</sub>) の濃度を圧力 (mmHg) で表す。

肺でのガス交換がどの程度障害されているのかを知り、酸素吸入の必要性や治療開始の緊急性を判断する。

(正常値：一般的な正常値の下限の目安)

100 - 0.4 × 年齢 (臥位)

100 - 0.3 × 年齢 (座位)

**動脈血二酸化炭素分圧 (PaCO<sub>2</sub>)**

動脈血内の二酸化炭素 (CO<sub>2</sub>) の濃度 {分圧 (単位 mmHg) } を示す。

肺でのガス交換がどの程度障害されているかを知り、酸素吸入の必要性や治療開始の判断をする。

正常値：35 ~ 45mmHg



## 【気管支の検査】

### 気管支鏡検査

先端にレンズをつけた直径約 5 mm の内視鏡（ファイバースコープ）を口から気管内に挿入し、肺疾患や気管支の病巣の観察と病変の診断をするための検査。

軟性気管支ファイバースコープが開発されたことにより、従来到達できなかったところも観察できるようになった。

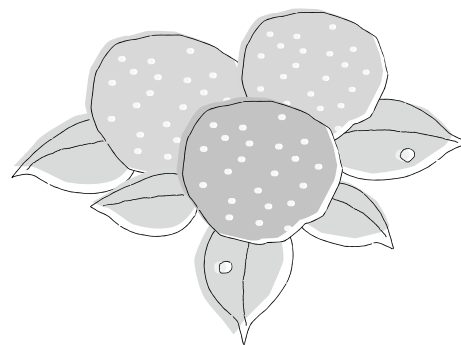
### 気管支造影

気管支から枝分かれした気管支鏡が入りにくいような細部の様子を検査する方法。細いプラスチックの管を気管支に挿入し、造影剤を注入してX線テレビ透視下で撮影する。

### 経気管支生検

気管支の組織細胞を採取し、顕微鏡によって形態や細胞組織の観察をするためにおこなう検査。

口から内視鏡（ファイバースコープ）と呼ばれる細い管を気管支まで挿入して、組織の一部を採取し、組織や細胞を顕微鏡下で観察する。



## 【心臓の検査】

### 心電図 (ECG・EKG)

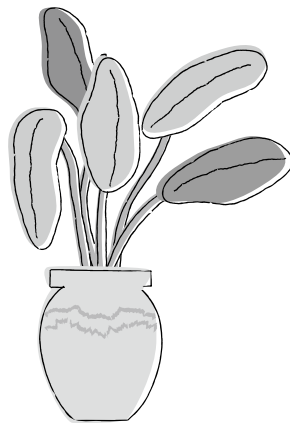
心臓の拍動によって起こる電氣的興奮を、手足や胸部の表面から誘導して、電圧の時間的変化として心電計で記録したもの。  
不整脈や肺性心などの肺の病気に伴う異常の有無を知るだけでなく、心筋の障害や左室肥大なども知ることができる。

### 心拍出量

1 分間に心臓から拍出される血液の量。  
正常な人は、安静時 3.5 ~ 6.5ℓ の心拍出量がある。  
心不全を起こすと心拍出量は低下する。

### 心拍数

1 分間に心臓の拍動する数。  
正常な人で安静時 60 ~ 80 拍。  
運動時負荷をかけることで増加する。



## 【その他の検査】

### MRI

(核磁気共鳴イメージ)

X線を用いず、電磁波を用いて人体のいろいろな方向からの断面を正確に画像化する検査。

核磁気共鳴により発生する弱い電磁波を受診して体内のどの部分からどれだけの電磁波が発生しているかをコンピューターで計算して画像をつくり、これを詳しく分析することによって体内の正常部とは異なった病変部を発見することができる。

MRIでは、X線被爆の心配はないが強い磁場を用いるので別の注意や配慮が必要になる。

〔検査が不可能な人〕

- ①心臓ペースメーカーをつけている
- ②体内に人工関節や手術クリップが入っている

〔検査の障害になる物〕

- ①金属
- ②磁気カード（キャッシュカードやクレジットカードなど）

### CT

(コンピューター断層撮影)

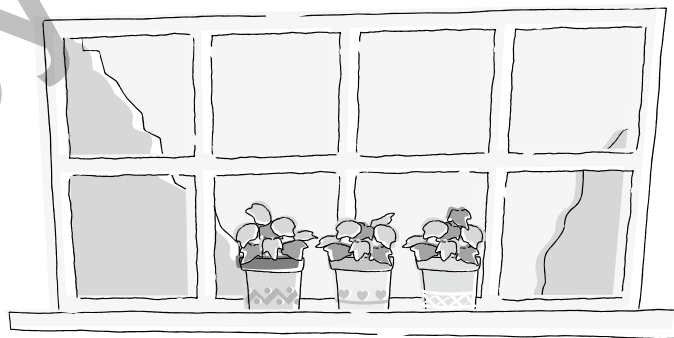
人体にX線を照射し、通過したX線量の差をデータとして集め、コンピューターで処理することによって人体を横断（輪切り状）にして、体内の様子を調べる検査。

X線は、肺のように空気のたくさんあるところは通過しやすく、骨は通過しにくいという性質を有している。

頭部から胸部、腹部などの内臓を鮮明に把握できる造影剤を用いることで診断の応用範囲を広げている。

## **Tomo**（断層撮影）

人体を横断（輪切り状）にして観察する画像撮影をいう。肺のある深さの層にピントを合わせ、目的の断面だけを鮮明に写し出すことができる。骨や大血管の陰影に重なった病巣や複雑な病巣群の中にある空洞の診断、病巣の位置の診断に有効である。



## 4 治療法など

### 抗ウイルス薬

ウイルスによる感染症の治療に用いられる薬物。

抗ウイルス薬の多くは、ウイルスの複製を抑える作用をし、ウイルスの増殖を妨いだり、ウイルス感染症に対する免疫反応を強化する。

### 抗生物質

細菌を死滅させるために使用する薬物で、風邪などの感染があった場合などの免疫力の低下によって起こる二次性の細菌感染を防ぐ。

感染した細菌の種類によって有効な薬剤の種類が異なるので、薬の内容と量は指示されたとおりに服用しないと効果が得られない。

抗生物質はウイルス感染症には効かないが、ウイルス感染症に加えて細菌感染症にもかかっている場合には、しばしば抗生物質が必要になる。

### ワクチン

感染症の予防接種に使用する薬液のこと。

人間が本来持っている「病原体に対する抵抗力（免疫）」を利用して、病原体の毒性を無くしたか、あるいは弱めた病原体を注入することで体内に抗体を作り、病原体が体内に侵入しても発症を予防したり、症状を軽度ですませることができる。

## 呼吸訓練

息切れや息苦しさを軽減し、日常生活における様々な活動がより楽にできるようにするため行う呼吸の練習のこと。

口すぼめ呼吸と腹式呼吸などがあり、これに身につければ肺に閉じこもっている空気を上手に吐き出し新鮮な空気を吸いこむ働きを助けることができる。

## 口すぼめ呼吸

口笛を吹くようにして息をはく呼吸のこと。ゆっくりと息をはき切ることにより、自然に新鮮な空気を吸い込むことができるため、息切れを和らげるのに有効。腹式呼吸と組み合わせることで、より深く効率的な呼吸ができるようになる。

## 腹式呼吸

横隔膜の上下による深い呼吸。おなかを膨らませて息を吸い込むときには横隔膜は下がり、おなかを引っ込めて息をはき出すとき横隔膜は上がる。この呼吸法をマスターすると、息切れを和らげることができる。

## 換気

必要な酸素を体内に取り入れ、不必要な二酸化炭素（炭酸ガス）を体の外に運び出すために、鼻・口・気管を通して外界と肺との間を空気が出入りすること。

## ガス交換

肺での酸素と二酸化炭素（炭酸ガス）のやり取り。



## 横隔膜

腹腔と胸腔の間にある、筋肉性の膜。呼吸機能に対し、重要な役割を担っている。COPDが悪くなり肺が膨らみすぎになると、横隔膜が平らになってうまく息を吸うことができない。効率のよい呼吸のために普段から横隔膜を鍛えることが大切。

## 胸膜

肺の表面と胸壁の内面とを覆う膜。部位によって横隔胸膜、肋骨胸膜、縦隔胸膜、胸膜頂の4つに分かれる。

## 胸膜腔

胸膜（肺表面や肋骨の内側を覆っている膜）によってできるわずかな空間。中には少量の液体が入っており、呼吸運動時の摩擦を少なくする役目を果たしている。

## 肺動脈

心臓の右心室から流れてくる血液を肺のすみずみに送る血管。  
血液は、静脈→右心房→右心室→肺動脈→肺→肺静脈→左心房→左心室→大動脈と循環している。

## 肺静脈

肺から心臓の左心房へ血液を受け入れる血管。

## 酸素療法

酸素は生体の正常な機能・生命の維持に不可欠な物質である。  
その酸素の供給が不十分となり細胞のエネルギー

ギー代謝が障害された状態を低酸素症と云い、それに対して吸入気の酸素濃度を高めて、適量の酸素を投与する治療法である。

**在宅酸素療法**  
(Home Oxygen  
Therapy  
= HOT「ホット」)

慢性呼吸不全患者に対し自宅でおこなう酸素療法のこと。

健康保険適用は動脈血酸素分圧 (PaO<sub>2</sub>) で判断されている。安静時の PaO<sub>2</sub> が 60mmHg を割っている場合はHOTが必要になる。

睡眠時を含む 24 時間酸素を吸入することにより、心臓を始めとする臓器のはたらきを正常化し、発作の回数を減らすことができる。酸素の吸入時間が長ければ長いほど生存率は高まる。

**体位ドレナージ**  
(体位排痰法)

痰がたまっているところが上になるように、様々な体位 (姿勢) をとることにより、重力を利用し、少ないエネルギーで効率よく痰を排出するための方法。

痰が貯まっている部位の気管支をできる限り垂直に近づけるような体位 (姿勢) をとり、軽打、振動などの機械的刺激を加えて痰の移動を促進し、咳によって痰を気道から排除する方法。

痰は寝ている間にたまりやすいので、起床して 1 時間以内と、就寝 1 時間前に行うとよい。

## ネブライザー

気管支拡張剤・喀痰融解剤などの液を霧状にして吸入することによって、痰の排出を容易にする治療法のひとつ。

## 鼻マスク療法 (NPPV)

睡眠時無呼吸状態になる人や自力呼吸が難しい人に行われる治療法。

着脱式のマスクを鼻につけて息を吸うと、吸った圧に合わせて空気が自動的に肺に送り込まれ、体内に貯まった二酸化炭素（炭酸ガス）を排出するのを助ける。

## リハビリテーション

病気、怪我、老化現象などさまざまな原因によって生じた心身の障害に対して、その障害が元の状態に戻るような訓練を行なうことだと考えられがちであるが、障害を治すだけでなく、障害を持った人が障害を持ったままでも、よりよい人生を送ることができるよう、支援を行なっていくことが重要だと云える。そのためには、今までの生活の中で、「できなくなってしまったこと」や「こんなことがしたい」という希望に対して、本人を支える人々やリハビリテーションによって、残された能力を最大限にひきだし、一人ひとりの人生に合った生活能力を獲得し、豊かな人生を送るようになることが大切である。

リハビリテーションとは、人間が人間らしく生きる当然の権利（基本的人権）が、障害を持つことにより否定されたり、妨げられている状態を解決するために行われる包括的なアプローチの総称。

- ①治療的アプローチ：疾患（病気）の治療の限界により残った機能・形態障害に対するもの。
- ②適応的・代行的アプローチ：生活上の活動障害（制限）に対するもの。
- ③環境改善的アプローチ：社会参加の障害（制限）に対するもの。
- ④心理的アプローチ：心理的な問題に対するものなどが含まれる。

## 作業療法（OT）

リハビリテーションを行う方法のひとつ。  
様々な作業（人間の行う様々な目的をもった活動）を通して、身体的・精神的な機能・能力をできる限り回復・維持し、または向上を目的とする。  
呼吸器機能障害がある人への作業療法は、心理的なサポートとしての作業やレクリエーションなどにより体力を回復する目的がある。

## 理学療法（PT）

リハビリテーションを行う方法のひとつ。  
身体的な機能・能力をできる限り回復・維持し、または向上させるために、運動療法と日常生活動作訓練や電気・温熱・水などを用いる物理療法と呼ばれるような方法を用いて行う。  
呼吸器機能障害がある人への理学療法には、呼吸訓練、呼吸筋のストレッチ体操や強化運動、排痰法、呼吸法を取り入れた日常生活動作、運動療法などがある。

## 包括的呼吸リハビリテーション

慢性の呼吸器疾患があると、呼吸機能が低下し、息苦しさなどの症状によって日常生活に支障をきたしていることが多くみられる。残された肺の機能を最大限に生かし、QOLを高めるための治療法などを呼吸リハビリテーションと云う。

内容は、「自分の病気や障害、治療などについての理解」「呼吸を楽にするための訓練や方法」「栄養や清潔などの日常生活管理」「日常生活動作の工夫」「心理面の問題解決」「福祉サービスの利用」「仲間との交流」など包括的なものである。

これらのひとつひとつを大切にすることにより、より良い人生（その人らしく質のよい生活）を生きていくことである。

～ ～ ◇ ～ ～ ◇ ～ ～ ◇ ～ ～ ◇ ～ ～

## ノーマライゼーション

障害を持つ人も、持たない人も社会の一員として、お互いに尊重し、支え合いながら、地域の中で共に生活する社会こそあたり前の社会であるという考え方。

## クオリティー・オブ・ライフ (QOL)

生命・生活および人生の質を意味する。生命の維持・残存機能の活用・日常生活行動の確立から社会参加（職業・趣味など）までの幅広い概念を含んでいる。リハビリテーションの目標は QOL を向上することにある。

## インフォームドコンセント

専門家などがあらゆる援助の提供にあたり、その援助について必要十分な説明をすることにより、本人が理解・納得し、選択または同意ができるようにすること。

本人の自己決定権を重視する理念である。本人・家族と提供者の双方が対等な立場であることと、十分な情報提供をうけることが前提となる。

例：治療方針・検査内容・診断結果・予後（病気の経過の見通し）・リハビリ・看護・介護・各種の福祉サービスなど。

## コンプライアンス

本来の言葉の意味は協調。

医療の現場では、医療者の指示に協調することから、規則的に治療を受けようとする態度を示す。

\* 肺コンプライアンス

呼吸器機能検査のなかでは、肺の膨らみやすさを示す。





## 5 医療用機器など

### 携帯用酸素ボンベ

酸素供給装置のひとつ。

在宅酸素療法を行っている人が、外出する（通院、散歩・レクリエーション、旅行など）時に持ち歩ける小型の携帯用酸素吸入器具。

### カニューラ

在宅酸素療法において、酸素を吸入するために常に装着する鼻チューブのこと。

### 酸素濃縮装置

在宅酸素療法に用いる家庭用電源に通電することにより酸素を発生する酸素供給装置。外出の際には携帯用の酸素ボンベを持ち運ぶ必要がある。

### 呼吸同調式デマンドバルブ

患者の吸気努力により、回路内圧が低下するとバルブ（弁）が開き、酸素を流す器具。バルブが開いているあいだは吸気が供給される。

デマンド (demand) とは、「要求する」「需要」という意味。

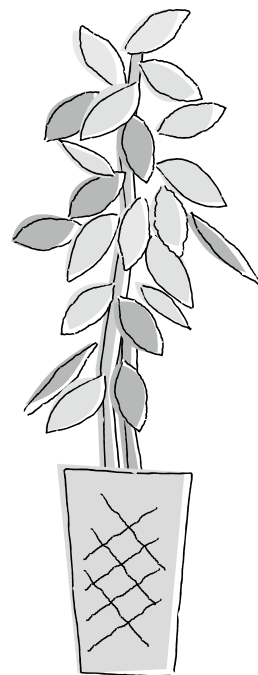
### 液化酸素

低温化（マイナス 183℃）で液体状になっている酸素のこと。

医療機関に設置したタンクに液化酸素を格納し、院内の酸素供給に用いたり、在宅酸素療法用の容器に詰め、退院後の酸素療法にも用いたりする。

**人工呼吸器**  
(ベンチレーター)

肺での換気機能が低下または停止してしまうと生体機能が正常に維持できなくなってしまう。これを補うために外から人工的に換気を助けたり、調節するための器具の総称。



## 6 医療費助成制度など

### 高額療養費制度

高額な医療費を支払ったときは高額療養費で払い戻しが受けられる。

公的医療保険における制度の一つで、長期入院や治療により、ひと月あたりの医療費の自己負担額が高額になった場合、医療費をいったん医療機関外来会計窓口で全額払った後に、申請により一定の金額（自己負担限度額）を超えた分が、約3か月後に払い戻される制度。

ただし、高額療養費の対象となるのは、保険適用となる医療費のみで、保険が適用されない部分の医療費や食事療養費の自己負担額、差額ベッド代などの自費部分は対象とはならない。

入院の場合には（70歳未満）、あらかじめ申請して「限度額適用認定証」の交付を受けると、認定の期間内は最初から限度額分の支払いのみですむ。

### 医療費控除

所得税や住民税の算定において、自己又は自己と生計を一にする配偶者その他の親族のために医療費を支払った場合に受けることができる、一定の金額の所得控除のことを言い、保険給付の一種である高額療養費とは別の制度である。

高額医療費の払い戻し分や保険で支給されたお金などを差し引いても、年間に10万円以上（総所得金額等が200万円未満の方は、総所得金額等の5%を超える金額）の支払い

があった場合、確定申告の際に税務署で申告すると所得控除が受けられる。通院に使ったバス代や電車代も含むことができる。

### 特定疾患・難病医療 費公費負担制度

特定疾患治療研究事業は、難病患者の医療費の助成制度で、呼吸器疾患では、特発性間質性肺炎、リンパ脈管筋腫症（LAM）、肺動脈性肺高血圧症サルコイドーシスなどが主な対象疾患である。

申請には各疾患毎に決められた認定基準を満たす必要がある。（特発性間質性肺炎では重症度Ⅲ以上など）

主治医の診断に基づき、都道府県に診断書や所得などを確認できる書類などを提出して、認定されると「特定疾患医療受給者証」が交付され、対象疾患にかかわる医療費の自己負担分が所得に応じて助成される。

申請手続きの詳細は都道府県で異なるので、申請については最寄りの保健所に相談が必要。



# 五十音順索引

## あ

アシドーシス	23
アルカローシス	23

## い

1秒率 (FEV1%)	20
1秒量 (FEV1)	20
一回換気量 (VT)	21
医療費控除	40
インフォームドコンセント	37

## う

右室肥大	12
右心不全	12

## え

液化酸素	38
MRI (核磁気共鳴イメージ)	28

## お

横隔膜	32
-----	----

## か

過呼吸	17
ガス交換	31
カニューラ	38
換気	31
換気不全	13
間質性肺炎	8

## き

気管支拡張症	6
気管支鏡検査	26
気管支喘息	7
気管支造影	26
急性増悪	14
胸水	17
胸膜	32
胸膜腔	32
虚血性心疾患	11

## く

クオリティー・オブ・ライフ (QOL)	36
口すぼめ呼吸	31

## け

経気管支生検	26
携帯用酸素ボンベ	38
珪肺	8
血液ガス分析	24

## こ

抗ウイルス薬	30
高額療養費制度	40
抗生物質	30
拘束性換気障害	9
高二酸化炭素血症	13
呼吸訓練	31
呼吸困難	13
呼吸同調式デマンドバルブ	38
呼吸不全	14
混合性換気障害	9
コンプライアンス	37



## さ

最大呼気流量 (MEF) .....	21
在宅酸素療法 (HOT) .....	33
作業療法 (OT) .....	35
残気量 (RV) .....	19
酸素消費量 (VO <sub>2</sub> ) .....	21
酸素中毒 .....	17
酸素濃縮装置 .....	38
酸素療法 .....	32

## し

COPD (慢性閉塞性肺疾患) .....	7
CT (コンピューター断層撮影) .....	28
自然気胸 .....	11
上気道炎 .....	5
ショック症状 .....	16
人工呼吸器 (ベンチレーター) .....	39
心電図 (ECG・EKG) .....	27
心拍出量 .....	27
心拍数 .....	27
心不全 .....	15

## す

睡眠時無呼吸症候群 (SAS) .....	10
スパイログラム (スパイロメトリー) .....	18

## せ

喘鳴 .....	16
咳 .....	16
全肺気量 (TLC) .....	19

## た

体位ドレナージ（体位排痰法）	33
痰	16

## ち

チアノーゼ	15
-------	----

## て

低酸素血症	12
低肺機能	9

## と

動脈血酸素分圧 (PaO <sub>2</sub> )	25
動脈血酸素飽和度 (SaO <sub>2</sub> ・SPO <sub>2</sub> )	24
動脈血二酸化炭素分圧 (PaCO <sub>2</sub> )	25
特定疾患・難病医療費公費負担制度	41
Tomo（断層撮影）	29
努力性肺活量 (FVC)	19

## ね

ネブライザー	34
--------	----

## の

膿胸	11
ノーマライゼーション	36

## は

肺炎	5
肺活量 (VC)	19
肺がん	8
肺気腫	7
肺機能障害	9
肺結核後遺症	8

肺高血圧症	10
肺静脈	32
肺性心	14
肺線維症	8
肺塞栓症	10
肺動脈	32
鼻マスク療法 (NPPV)	34
パルスオキシメーター	25

## ひ

pH (ピーエッチ)	23
びまん性汎細気管支炎	11
ヒュー・ジョーンズ	22

## ふ

腹式呼吸	31
浮腫	15
不整脈	16

## へ

閉塞性換気障害	9
pH (ペーハー)	23
ヘモグロビン (Hb)	24
ベンチレーター (人工呼吸器)	39

## ほ

包括的呼吸リハビリテーション	36
----------------	----

## ま

慢性気管支炎	6
--------	---

よ

予測肺活量 .....	20
予測肺活量 1 秒率 .....	20

り

理学療法 (PT) .....	35
リハビリテーション .....	34

わ

ワクチン .....	30
------------	----



---

平成27年3月

呼吸器障害者のためのハンドブック  
新訂版

よりよい呼吸のために

特定非営利活動法人 (NPO)

日本呼吸器障害者情報センター

(NPO J-BREATH)

〒113-0021 東京都文京区本駒込 2-28-1 B-1211

TEL : (03) 5981-1181 FAX : (03) 5981-0294

URL <http://www.j-breath.jp/> E-mail [info@j-breath.jp](mailto:info@j-breath.jp)

---