

慢性閉塞性肺疾患・
公害認定患者さん
のための

シンプル
呼吸
リハビリテーション
マニュアル

長崎大学大学院
医歯薬学総合研究科
医療科学専攻
リハビリテーション科学講座

千住 秀明



発刊にあたって

昭和 49 年に「公害健康被害の補償等に関する法律」が施行されて、37 年が過ぎようとしています。平成 24 年 3 月現在、全国の大気汚染認定患者さんの約 40%は 65 歳以上の高齢者となり、患者さんの中には加齢と疾患の進行による「息切れ」のため、日常生活が制限されている患者さんがいます。日常活動量の制限は下肢を中心とした筋群の廃用性萎縮を導き、さらに息切れが増強する悪循環を引き起こします。筋群の廃用性萎縮は、歩行などの活動時に換気量の増加が必要となり、ますます息切れを強くします。この「息切れ」を増強させるメカニズムは、慢性閉塞性肺疾患（COPD）で明らかにされましたが、公害認定患者（診断名；慢性気管支炎、気管支喘息、慢性肺気腫）さんでも同様です。「息切れが強くなるから動かない」生活を続けると、この悪循環が加速され最終的には豊かな日常生活ができなくなります。

本書で紹介する「シンプル 呼吸リハビリテーションマニュアル」は、主として喫煙習慣が原因となって発症した COPD 患者さんを対象に開発された治療法です。公害認定がなされていた時代には、呼吸機能などの詳細な診断をする医療技術が未発達で、主として症状により慢性気管支炎、気管支喘息、肺気腫などとそれぞれ診断名がつけられていましたが、今日では、医療技術の進歩により慢性気管支炎、肺気腫そして一部の気管支喘息が、「COPD」という新しい疾患名となりました。したがって、ここで紹介する「シンプル 呼吸リハビリテーションマニュアル」は、COPD 患者さんだけでなく、公害認定患者さんにも広く適応できます。

呼吸リハビリテーションは、あなたの「息切れ」を軽減し、日常生活を維持・改善することができます。また、呼吸リハビリテーションは「頑張っ、努力」しなければできない治療法ではありません。「息切れを軽くする」ための治療法です。

本書は、独立行政法人環境再生保全機構の委託（平成 21 年度～平成 23 年度）を受けて実施した調査研究において、作成したものです。

本書が、大気汚染による「息切れ」で悩む公害認定患者さんや COPD 患者さんに広く活用され、日常生活や QOL の改善に寄与できることを願っています。

本書の利用にあたっては、主治医の先生や担当の看護師、理学療法士、作業療法士などとよく相談し、正しく本書をご利用して頂きたいと思います。

長崎大学大学院 医歯薬学総合研究科
医療科学専攻 リハビリテーション科学講座

千 住 秀 明



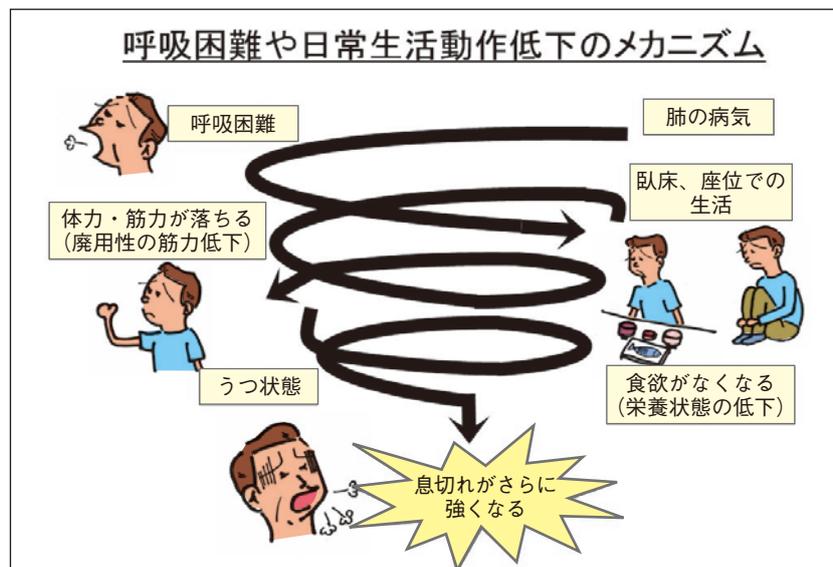
呼吸リハビリテーションの対象患者さん

肺疾患の主な症状は咳、痰と呼吸困難です。薬物治療は症状改善に有用ですが、呼吸困難やそれにとまなう日常生活活動の低下に対しては、呼吸リハビリテーションを行うことで更なる症状の改善が期待できます。

図は慢性肺疾患における呼吸困難や日常生活活動低下の発生メカニズムを示します。ここで注目したいのは日常生活活動の低下は、肺機能が低下して低酸素血症がおこるためだけではなく、全身的栄養状態や活動性が低下したため廃用性の筋力が低下し、その結果生じる動作時の全身疲労感や閉じこもりがちな生活がもたらすうつ状態が、日常生活の障害となっている場合があることです。

呼吸リハビリテーションが必要になるのは、肺炎、人工呼吸器を使用されている患者さん、気道分泌物が多量に貯留している患者さんや、慢性肺疾患のために低栄養状態や動作時の呼吸困難による活動性低下にとまなう廃用性筋萎縮（特に下肢筋力低下）になっている患者さんです。このような状態では不安、焦燥、うつ状態などが合併している場合もあります。

呼吸リハビリテーションは薬物療法、栄養療法、理学療法、心理療法など様々な治療をあわせたものですが、その中核をなすのは理学療法で、理学療法には呼吸法、リラクゼーション、ストレッチ、運動療法（持久力・筋力トレーニング）、排痰、息苦しさを少なくするための日常生活活動の工夫などがあります。





目 次

発刊にあたって

呼吸リハビリテーションの対象患者さん

1. 呼吸器の仕組みと構造、呼吸器の病気について	1
2. 肺の検査について	5
3. お薬について	7
4. 吸入療法について	20
5. 在宅酸素療法と在宅人工呼吸療法について	26
6. 運動の大切さについて	35
7. 運動前の準備 - 運動を効率よくするために -	40
8. 日常生活活動の工夫	53
9. 禁煙について	70
10. お食事について	72
11. 急性増悪の診断・治療・予防	76
12. 心理面への対応について	79
13. 社会資源の活用	81



1. 呼吸器の仕組みと構造、呼吸器の病気について

呼吸器は上気道（鼻腔、咽頭、喉頭）と下気道（気管、気管支、細気管支）、肺胞からなり（図1）、空気中の酸素を血液中へ運ぶ役割をもちます。酸素は肺胞から肺動脈の中へ溶け込み、肺静脈を経由して心臓へ戻り、大動脈を通じて全身へ運ばれます。効率よく酸素を血液中へ取り込むために、直径約0.2mmの肺胞が肺全体で約5億個存在し、これを広げるとテニスコート一面に相当します。

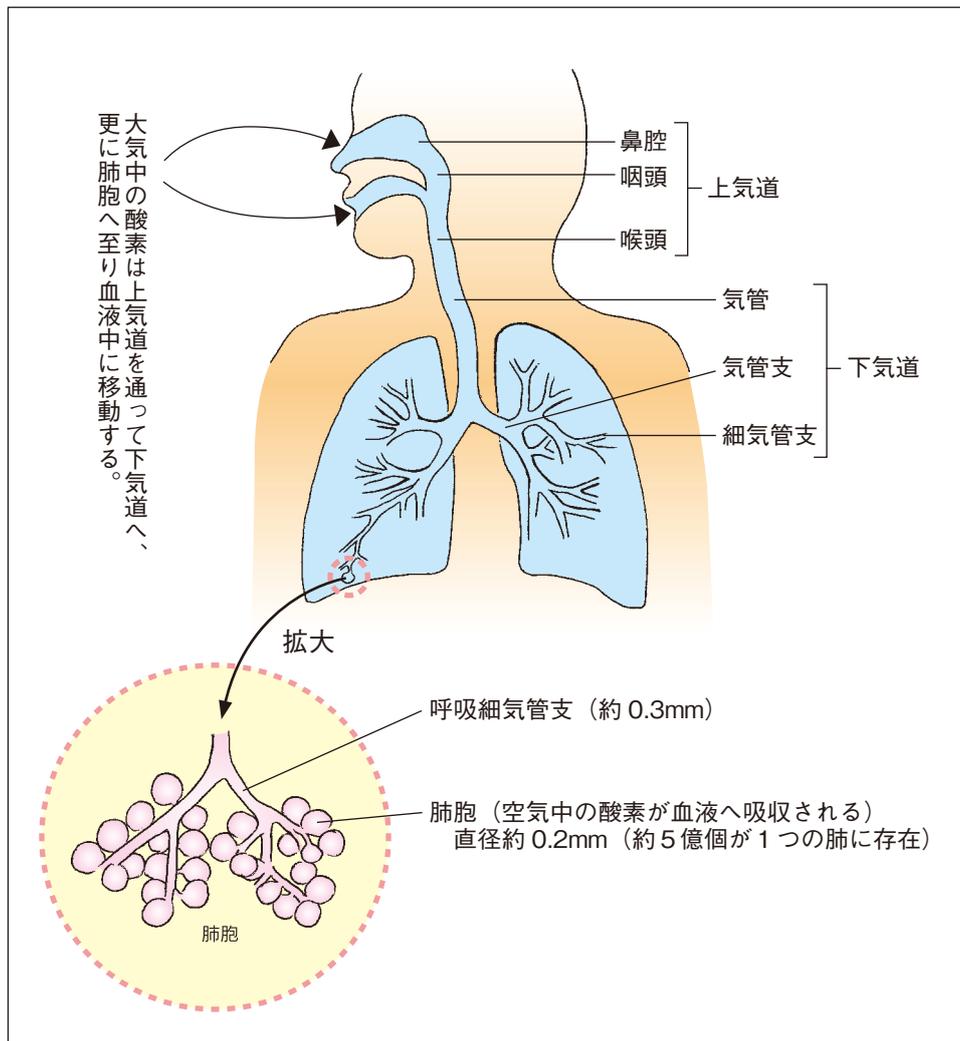


図1 呼吸器の構造



呼吸の正常な生理学的状態が障害される疾病としては、肺そのものが障害される場合と、肺をとりまく胸郭の変形、呼吸にかかわる筋肉や神経が障害される疾患などがあります。呼吸器の病気で代表的なものを以下にあげます。

1) 気管支喘息 (図2)

アレルギー性の病気で、鼻や口から入った空気が肺胞に到達するまでに通る気管支の内腔がアレルギー性の炎症のため一時的に狭くなり呼吸困難が生じます。呼吸困難は主に深夜や早朝に起こりますが、慢性化した場合には一日中呼吸困難が続くようになります。

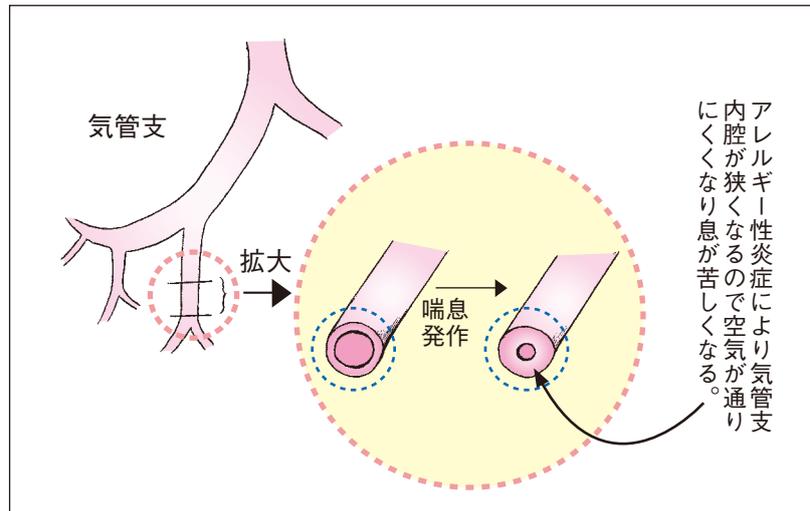


図2 気管支喘息

2) COPD (慢性閉塞性肺疾患；慢性肺気腫、慢性気管支炎) (図3)

タバコや大気汚染が原因となり、気管支の慢性炎症がおこり気管支が細くなったり、痰がでたり、肺胞が破壊されて肺が過膨張をおこして縮まりにくくなる病気です。咳や痰、坂道や階段を上るときの呼吸困難から症状が始まります。

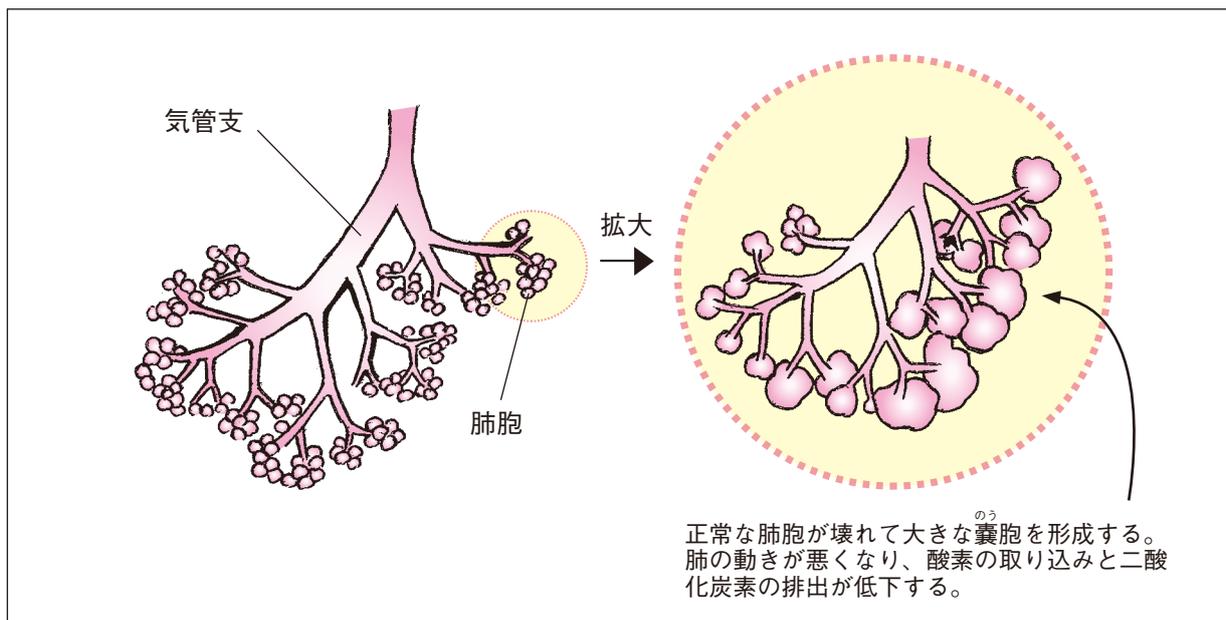


図3 COPD (慢性肺気腫)



3) 肺結核後遺症

重症の肺結核は治療後も肺の機能が低下し、空気中の酸素の取り込みが低下した状態となり、労作時（歩行や動作）の息苦しさが生じることもあります。

4) 気管支拡張症（図4）

気管支の一部が拡張し、そこに細菌が感染すると炎症がおこり、咳や膿性痰が生じます。病状が進行し重症になると労作時の呼吸困難がおこるようになります。

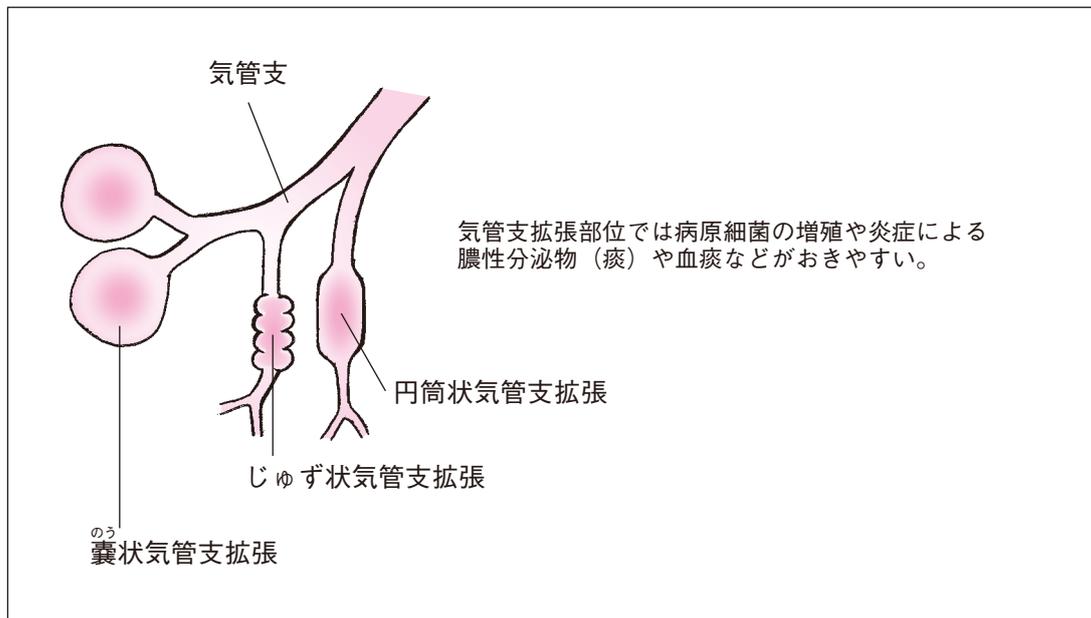


図4 気管支拡張症

5) びまん性汎細気管支炎

気管支末梢の細気管支の炎症が肺全体におこり、細菌感染を繰り返しながら症状が進行します。症状は感染による咳と大量の膿性痰、それに労作時の呼吸困難です。

6) 間質性肺炎（肺線維症など）（図5）

肺胞と肺胞の間の間質におこる炎症で、急速に進行する場合とゆっくり進行する場合があります。症状は咳が出ることもありますが、進行して徐々に肺が硬くなると労作時の呼吸困難がおこるようになります。

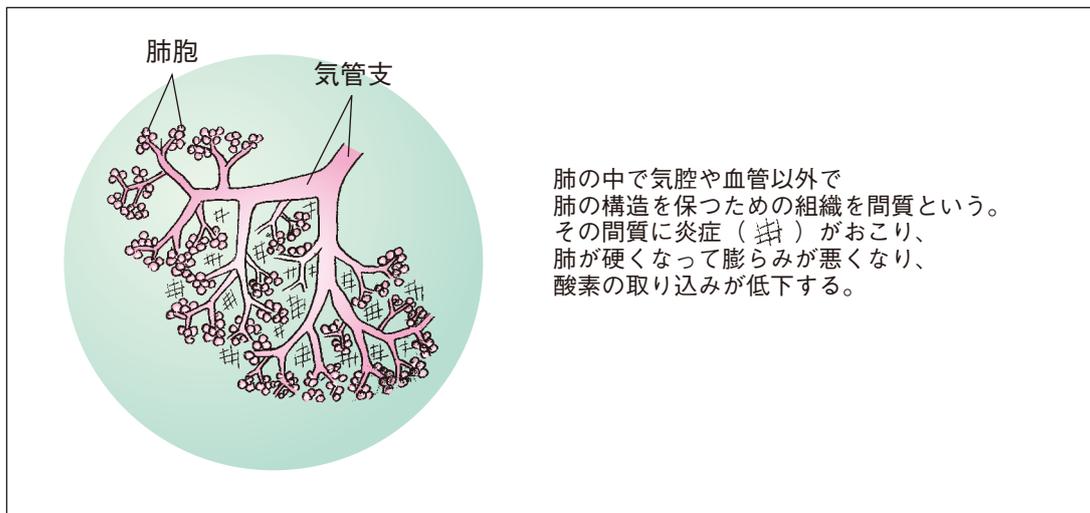


図5 間質性肺炎

7) その他

肺そのものには異常がなくても、これを動かす呼吸筋の障害や肺を支えている脊椎や胸郭に障害がおこると、結果的に肺機能が低下して、低酸素血症や労作時の呼吸困難、感染症がおこる場合もあります。筋肉の病気としては筋萎縮性側索硬化症（ALS）、筋ジストロフィーなどがあり、脊椎の病気では強度の後弯、側弯、漏斗胸などがあります。



2. 肺の検査について

肺の障害の状態とその程度を調べるためにはいくつかの検査がありますので紹介します。

1) 画像検査

肺の状態を知るために必要です。一般的には胸部単純レントゲン検査、CT（コンピュータ断層撮影）やMRI（磁気共鳴画像法）があります。

2) 動脈血液ガス検査、パルスオキシメータによる経皮的な動脈血中の酸素濃度飽和度の推定

採血により動脈血液に含まれる酸素や二酸化炭素、重炭酸濃度、酸性度を調べることで肺が酸素を取り込む機能を評価します。最近ではパルスオキシメータにより酸素飽和度（SpO₂）を皮膚の上から推定することが可能になりました（表1）。しかし、パルスオキシメータは二酸化炭素濃度や酸素の動脈血液中の圧力（torr）を測定することはできません。また低酸素血症が高度の場合や、寒冷のため手指の血流が悪いときなどにはSpO₂の正確さが失われます。脈拍も同時に測定できますが、脈が速くなると（頻脈）正確さにかけることがあるので注意が必要です。

一般的には安静時の動脈血酸素分圧（PaO₂）60 torr 以下を呼吸不全状態といい、パルスオキシメータにて測定する酸素飽和度（SpO₂）ではおおよそ90%以下が低酸素状態の目安となります。動脈血液中の二酸化炭素分圧（PaCO₂）は45 torr を超えると高炭酸ガス血症といいます。

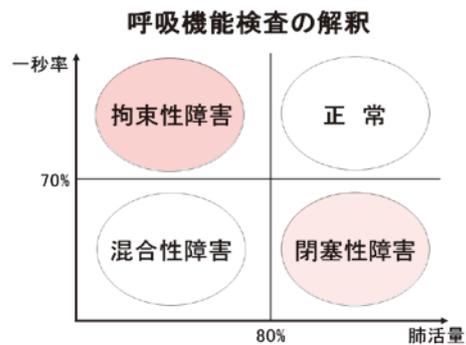
表1 酸素飽和度－動脈血酸素分圧換算表（目安）

酸素飽和度（SpO ₂ ）	動脈血酸素分圧（PaO ₂ ）
85	50
86	51
87	53
88	55
89	57
90	59
91	61
92	64
93	67
94	71
95	76
96	82
97	91



3) 肺機能検査

呼吸機能ともいいますが、肺の機能検査として重要です。肺活量はおもに肺の膨張と収縮の目安で、正常の80%未満を拘束性障害（肺が硬くなる障害）といいます。拘束性呼吸機能障害の代表は肺線維症（特発性間質性肺炎）、塵肺症、脊椎疾患、神経・筋肉疾患（筋ジストロフィー、筋萎縮性側索硬化症）、胸膜炎（胸膜肥厚）、肺切除（肺腫瘍）などがその例です。一秒量（一秒間にどれだけ肺の空気を吐きだせるか）は肺の収縮力の目安となり、一秒率（一秒量／肺活量）が70%未満を閉塞性障害（息が吐き出せなくなる障害）といいます。閉塞性呼吸機能障害の代表はCOPD（慢性肺気腫、慢性気管支炎）、気管支喘息、び慢性汎細気管支炎、気道異物・腫瘍などです。



4) 喀痰検査

喀痰検査は患者さんの気道分泌物を調べることにより、肺内でおきている病気の状態を知るうえで役に立ちます。喀痰の色や量を肉眼で観察し、喀痰中に含まれている細菌や白血球を染色して顕微鏡で観察することにより、感染の有無や原因菌を調べることができます。また喀痰の培養検査では更に詳しく菌の種類を知ることができます。気管支喘息やアレルギー性の病気では喀痰中の好酸球（白血球の一種）が増加するので、診断や治療の目安となります。方法として、安全で安価、簡単に観察できるので、日常的に痰を観察する習慣をもちましょう。

気管支拡張症の患者さんから喀出された一日の痰をためてみると、黄緑色の膿性部が多いことがわかります





3. お薬について

呼吸器の病気を治療する薬剤には、気管支拡張薬、去痰薬、鎮咳薬、副腎皮質ステロイド薬、抗アレルギー薬、抗菌薬などがあります。

慢性肺疾患では多少にかかわらず、咳や痰があります。咳を鎮め、痰を出しやすくする薬に気管支拡張薬、去痰薬、鎮咳薬があります。さらに、気管支拡張薬は COPD（慢性肺気腫、慢性気管支炎）や気管支喘息などの閉塞性肺疾患の呼吸困難を軽減するための薬としても使用されます。また、重症の COPD や気管支喘息では呼吸困難を改善し、急性増悪（悪化）を予防するために微量の副腎皮質ステロイド薬の吸入を使用することもあります。

気管支喘息の増悪時に、副腎皮質ステロイド薬を気管支拡張薬と同時に全身投与（内服、点滴）することで呼吸困難を改善することができます。また微量の副腎皮質ステロイド薬を吸入することにより、副作用が少なく安全に喘息の治療ができます。

抗アレルギー薬は喘息治療薬として以前から使われており、多くの種類があります。

抗菌薬は、呼吸器感染症の原因である微生物を減少させたり、殺菌したりすることにより発熱、咳、痰、呼吸困難などを軽減あるいは消失することを目的として用いられます。

重症の慢性肺疾患の中には悪化した場合に、心臓に負担がかかり心不全状態となることがありますが、これを治療するために利尿薬やジギタリス薬などが使われることがあります。そのほか漢方薬も呼吸器病に使用されています。以下に、その代表例を示しますが〔 〕内は商品名です。

※写真は、日本アレルギー協会理事長 東京大学名誉教授 宮本昭正先生、ライフサイエンス出版、グラクソ・スミスクライン株式会社の御厚意によるものです。

1) 気管支拡張薬

おもなものとしては β 刺激薬（交感神経刺激薬）、テオフィリン薬（キサンチン薬）、抗コリン薬（副交感神経遮断薬）があります。これらの薬により、狭くなった気道を広げ、咳、痰、呼吸困難を改善することが可能です。

(1) β 刺激薬（交感神経刺激薬）

内服薬、吸入薬、貼付薬、注射薬があります。



①内服薬

サルブタモール〔ベネトリン〕、テルブタリン〔ブリカニール〕、ツロブテロール〔ホクナリン〕、プロカテロール〔メプチン〕、クレンブテロール〔スピロペント〕、ホルモテロール〔アトック〕、マブテロール〔ブロンコリン〕など

■気管支拡張薬 ◇β刺激薬（交感神経刺激薬）＜内服薬＞



スピロペント10μg



メプチン錠50μg



メプチンドライシロップ0.005%

②吸入薬

上記β刺激（気管支拡張）作用をもつ吸入薬が気管支喘息や慢性肺疾患の呼吸器症状を緩和するために使用されます。直接気管支に作用するため、内服薬より効果が早く出ますが効果の持続時間は短めです。サルメテロール〔セレベント〕やオンブレスは他の薬より長時間作用する特徴があります。

■気管支拡張薬 ◇β刺激薬（交感神経刺激薬）＜吸入薬＞



セレベント



オンブレス



ベネトリン



サルタノールインヘラー100μg



メプチンエア
10μg吸入100回



メプチンシロップ
5μg/ml



③貼付薬

ツロブテロール〔ホクナリンテープ〕があります。テープから薬剤がゆっくり皮膚を通して持続的に血液の中へ入るため、効果がほぼ一日中持続します。

■気管支拡張薬 ◇β刺激薬（交感神経刺激薬）＜貼付薬＞



ホクナリンテープ2mg



ホクナリンテープ1mg



ホクナリンテープ0.5mg

④注射薬

エピネフリン〔ボスミン〕、エフェドリン〔エフェドリン、メチエフ〕、イソプレナリン〔メジヘラー・イソ、ストメリンD、プロタノールなど〕、オルシプレナリン〔アロテック〕などがあり、これはおもに気管支喘息の急性増悪時に発作を止めるときなどに使用されます。

***注意点：**β刺激薬は気管支に作用するのみならず、心臓（動悸）や中枢神経（不安、興奮）、振戦、嘔気・嘔吐、低カリウム血症などがみられることがあります。

(2) テオフィリン（キサンチン誘導体）薬

テオフィリン薬は気管支拡張作用をもつため、おもに気管支喘息やCOPDに対して用いられます。テオフィリン薬には内服薬と注射薬があり、小児用としては坐薬が用いられることもあります。

①内服薬

長時間作用する働きをもち、ユニフィル、テオロング、テオドール、スロービッド、ユニコンなどがあります。

②注射薬

喘息の発作時に使用されテオドリップ、ネオフィリン、モノフィリンなどがあります。

③坐薬

アルビナがあります。

***注意点：**テオフィリン薬は胃腸障害（嘔気、食欲不振など）や動悸、振戦、興奮などがおこることがあり、血中濃度をモニターしながら適正な投薬量を決めることができます。



■気管支拡張薬 ◇テオフィリン（キサンチン誘導体）薬



ユニフィルLA錠200mg



テオロング錠200mg



テオロング錠100mg



テオロング錠50mg

(3) 抗コリン薬（副交感神経遮断薬）

気管支などの気道は、副交感神経末端からのアセチルコリンにより収縮し、閉塞症状が悪化します。抗コリン薬の作用はアセチルコリンの働きを抑制して気管支拡張作用をもたらします。おもに COPD などの慢性閉塞性肺疾患や気管支喘息を中心に使われます。抗コリン薬は吸入薬が多くイプラトロピウム〔アトロベント〕、オキシトロピウム〔テルシガン〕、チオトロピウム〔スピリーバ〕などがあります。

* 注意点：抗コリン薬は緑内障、前立腺肥大症の患者さんに使用する際には注意が必要です。

■気管支拡張薬 ◇抗コリン薬（副交感神経遮断薬）



スピリーバ2.5µgレスピマット60吸入



2) 去痰薬

痰は気道内に貯留すると、咳や呼吸困難の原因ともなります。去痰薬は気道中の分泌物（痰）を体外へ排出促進する作用をもつ薬です。

■去痰薬



ムコフィン



ムコダイン250mg



ムコダイン500mg



クリアナール200mg



ムコソルバン15mg



ムコソルバンL45mg



ビソルボン4mg

(1) 気道分泌促進薬

痰の動きをスムーズにして体外への排出を促します。車前草エキス〔フスタギン〕、桜皮エキス〔ブロチン〕、チペピジン〔アスベリン〕、エプラジノン〔レスプレン〕は鎮咳作用もあります。ブロムヘキシシム〔ビソルボン〕は喀痰を溶かして痰を出しやすくする働きもあります。

(2) 気道粘液溶解薬

痰を溶かすことにより痰を出しやすくする薬です。アセチルシステイン〔ムコフィン〕、エチルシステイン〔チスタニン〕、ブロメライン〔キモタブ〕、セラペプターゼ〔ダーゼン〕、リゾチーム〔ノイチーム〕などがあります。

(3) 気道粘液修復薬

カルボシステイン〔ムコダイン〕は痰の成分を調整してスムーズに痰を出す作用があります。フドステイン〔クリアナール、スペリア〕は痰の産生を抑える働きもあります。



(4) 気道潤滑薬

アンブロキシール〔ムコソルバン〕は肺の中のサーファクタントという潤滑剤のようなものを分泌して痰を出しやすくします。

(5) 界面活性薬

チロキサポール〔アレベール〕は痰の表面張力を低下させ粘着性を減少させ痰を出しやすくします。吸入剤として使われます。

3] 鎮咳薬

鎮咳薬は、脳の咳中枢に作用して咳を鎮める働きを有する薬物をいいます。麻酔性鎮咳薬と非麻酔性鎮咳薬の2つに分けられます。

(1) 麻酔性鎮咳薬

リン酸コデイン、リン酸ジヒドロコデイン、メテバニールなどがあります。

(2) 非麻酔性鎮咳薬

ヒベンズ酸チペピジン〔アスベリン〕、デキストロメトルファン〔メジコン〕、ホミノベン〔ノレプタン〕、ノスカピン〔ナルコチン〕、ジメモルファン〔アストミン〕、エプラジノン〔レスプレン〕などがあります。

***注意点：**鎮咳薬は対症薬であり、必ずしも原因となる病気を治すものではありません。原因となる病気が続く限り、咳は続くことを心得ておくべきです。鎮咳薬は、便秘（特にコデイン類）、眠気、口渇などがおこることがあります。



4) 副腎皮質ステロイド薬

副腎皮質ステロイド薬はおもに気管支喘息治療のために使用され、喘息の原因である気道炎症を改善する働きがあります。内服や点滴は喘息悪化時（重症なとき）に用いられますが、吸入副腎皮質ステロイド薬は量が非常に少なく副作用も少ないため、気道の炎症を改善、あるいは気道炎症による喘息発作を予防する薬として広く使用されるようになりました。また最近、吸入副腎皮質ステロイド薬が重症の COPD に対して急性増悪予防のために使用されることもあります。

(1) 内服薬、静注薬、注射薬

内服薬はプレドニゾロン〔プレドニン〕、メチルプレドニゾロン〔メドロール〕、静注薬はコハク酸ソルメドロール〔ソル・メドロール〕、リン酸ヒドロコルチゾン〔クレイトン、水溶性ヒドロコートン〕、注射薬はコハク酸ヒドロコルチゾン〔ソル・コートフ、サクシゾン〕、デキサメタゾン〔デカドロン〕などがあります。

■副腎皮質ステロイド薬 ◇内服薬



プレドニゾロン1mg



プレドニン5mg



メドロール4mg



デカドロン0.5mg



リンデロン0.5mg



(2) 吸入副腎皮質ステロイド薬

ステロイドが微量であるため、内服薬や静注薬と異なり全身的副作用が非常に少ないのが特徴です。しかし、気道の炎症に対する効果はあるので、喘息の治療薬・予防薬の中心的な役割を担っています。ベクロメタゾン〔キュバール〕、フルチカゾン〔フルタイド〕、ブデソニド〔パルミコート〕、シクレソニド〔オルベスコ〕などがあります。

***注意点：**吸入副腎皮質ステロイド薬は、全身副作用は殆どありません。口腔内のカンジダ、嗄声（声の嗄れ）がたまにみられることもありますが、うがいをすることで予防可能です。

■副腎皮質ステロイド薬 ◇吸入副腎皮質ステロイド薬



キュバール100エアゾール



フルタイド100 μ g



オルベスコ200 μ gインヘラー56吸入用



フルタイド200 μ g



パルミコート200 μ g



パルミコート吸入液0.25mg



フルタイド50 μ gエアゾール120吸入用



(3) 喘息治療配合剤

吸入副腎皮質ステロイド薬であるフルチカゾン〔フルタイド〕と吸入気管支拡張剤であるサルメテロール〔セレベント〕の合剤であるアドエアディスカス（100 μg、250 μg、500 μg）は、1回で副腎皮質ステロイド薬と気管支拡張剤を同時に吸入できるメリットがあり、サルメテロールの量はいずれも同量ですが、フルチカゾンの量が違う3つのタイプがあります。

■副腎皮質ステロイド薬・β₂ 刺激薬配合剤



アドエア125エアゾール120吸入用



アドエア100ティスカス



アドエア50エアゾール120吸入用



アドエア250ティスカス



シムビコートタービューヘイラー60吸入



アドエア500ティスカス



5) 抗アレルギー薬

他のアレルギー疾患と同様に気管支喘息もアレルギー性の病気ですので、抗アレルギー薬が使用されます。その作用の違いからメディエーター遊離抑制薬、ヒスタミン H1 拮抗薬、トロンボキサン A₂ 阻害薬、ロイコトリエン拮抗薬、Th2 サイトカイン阻害薬などがあります。

(1) メディエーター遊離抑制薬

クロモグリク酸 [インタール]、トラニラスト [リザベン]、イブジラスト [ケタス]、ペミロラスト [アレギサール、ペミラストン]、タザノラスト [タザノール、タザレスト] など

■抗アレルギー薬 ◇メディエーター遊離抑制薬



インタール吸入液1%



インタール点鼻液2%



インタール細粒10%



リザベン100mg

(2) ヒスタミン H1 拮抗薬

ケトチフェン [ザジテン]、アゼラスチン [アゼプチン]、エピナスチン [アレジオン] など

(3) トロンボキサン A₂ 阻害薬、拮抗薬

オザグレール [ベガ、ドメナン]、セラトロダスト [プロニカ]

(4) ロイコトリエン拮抗薬

プラニルカスト [オノン]、ザフィルルカスト [アコレート]、モンテルカスト [シングレア、キプレス]

(5) Th2 サイトカイン阻害薬

トシル酸プラタスト [アイピーディ]



■抗アレルギー薬 ◇ヒスタミンH1拮抗薬



ポララミン錠2mg



セレスタミン配合錠



ヒベルナ糖衣錠



ペリアクチン錠4mg



ザジデン1mg



エバステルOD錠10mg



ジルテック錠10mg



ザイザル5mg



タリオン錠10mg



アレグラ60mg



アレロック5mg



アレジオン20mg



クラリチンレディタブ錠10mg

■抗アレルギー薬 ◇ロイコトリエン拮抗薬



オノンカプセル112.5mg



シングレアチュアブル錠5mg



シングレア10mg



6) 肺線維化抑制薬

ピレスパは肺の線維化を抑制する作用があり、特発性肺線維症の治療に使用される。

7) 漢方薬

種々の漢方薬が呼吸器病に使用されています。小^{ショウセイリョウトウ}青^{サイボクトウ}竜^{バクモンドウトウ}湯^{マキョウ}、柴^{カンセクトウ}朴^{セイハイトウ}湯、麦^{マクモンドウトウ}門^{マキョウ}冬^{マキョウ}湯、麻^{マキョウ}杏^{マキョウ}甘^{マキョウ}石^{マキョウ}湯、清^{マキョウ}肺^{マキョウ}湯などさまざまなものがあります。

■漢方薬



8) 抗菌薬

抗菌薬は呼吸器感染症治療薬としてなくてはならないものですが、軽症であれば内服薬を使用し、静注薬はより重症の場合に使用されます。そのほか抗菌薬の中には抗炎症作用をもつものがあり、慢性炎症に使用される場合もあります（マクロライド系抗菌薬、クラリスロマイシンやエリスロマイシンなど）。よく使用されるのはペニシリン系薬、セフェム系薬、ペネム系薬、ニューキノロン系薬がありますが個々の薬については割愛しますので、他を参照してください。

9) 心不全治療薬

慢性肺疾患の増悪時、あるいは慢性肺疾患に心臓病を合併している場合に心不全状態（心臓の機能が低下）となり、頻脈（脈が速くなる）、呼吸困難（動作時、就寝時）が悪化したり下肢の浮腫（むくみ）がでたりします。この状態を改善するために利尿薬としてフロセミド〔ラシックス〕、アゾセミド〔ダイアート〕、トラセミド〔ルプラック〕、スピロラクトン〔アルダクトン A〕や強心薬としてジギタリス製剤〔ジギトキシン、ジゴキシンやラニラピッドなど〕が使用されます。



*注意点：利尿薬は低カリウム血症、低ナトリウム血症が、ジギタリス薬は不整脈や消化器症状（下痢、嘔気、食思不振など）、神経症状（頭痛、抑うつ、目まい、不眠）、視覚異常などがおきることもあります。

気 管 支 拡 張 薬

	β刺激薬	テオフィリン薬	抗コリン薬	去痰薬	鎮咳薬	副腎皮質ステロイド薬	抗アレルギー薬	利尿薬・強心薬
COPD（肺気腫）	○	○	◎	○	○	△	×	心不全時
気管支喘息	◎	◎	△～○	△～○	△～○	○～◎	○	心不全時
陳旧性肺結核	○	○	△	○	○	×	×	心不全時
気管支拡張症	△	△	×	○	○	×	×	心不全時
び慢性汎細気管支炎	△	△	×	○	○	×	×	心不全時
特発性間質性肺炎	△	△	×	○	○	△～○	×	心不全時

×殆ど効果が期待できない △少し効果が期待できる ○効果が期待できる
◎かなり効果が期待できる

上記の効果はひとつの目安で病気の状態により効果は異なります



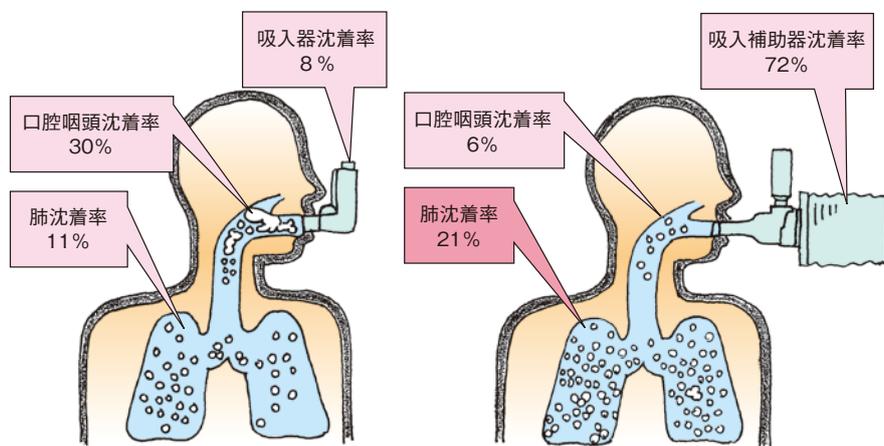
(3) ドライパウダー吸入器

- ・ 気管支拡張薬（セレベント、オンブレス）
- ・ 副交感神経遮断薬（スピリーバ）
- ・ 副腎皮質ステロイド（フルタイド・パルミコートなど）
- ・ 副腎皮質ステロイド薬・ β_2 刺激薬配合剤（シンビコート）

5) 効果的な吸入療法

薬剤の吸入はとても効果的な治療法ですがデメリットもあります。それは吸入の仕方の上手下手によって薬の効果が違ってくることです。たとえば、薬が肺の奥深く（末梢気道）に達する割合は、薬の粒子の大きさ、吸い込む速さや深さにより変わります。特に定量噴霧式吸入器では、噴霧と吸入のタイミングが合わなければ、薬は口の中や喉に多く沈着し、それより先の気管支にはほとんど到達しません。また、薬剤吸入後に息こらえをせずすぐに吐き出してしまうと、せっかく吸入された薬の粒子が肺内に沈着せず、再び吐き出されることとなります。正しい吸入方法を身につけ、効果的な吸入をしましょう。

■ 典型的な薬剤分布パターン（肺・口腔咽頭）



(1) 超音波ネブライザーの効果的な吸入法

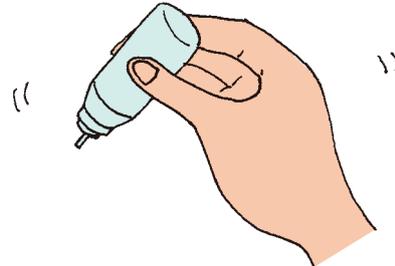
- ① 指示された薬液量を吸入容器に入れます。
- ② 上体をまっすぐにし、マウスピースを軽くくわえ吸い込みます。
- ③ 口でゆっくりと呼吸します。（できれば腹式呼吸で）
- ④ 薬がなくなれば終了。（約 10 分）





(2) 定量噴霧式吸入器（MDI）使用時のポイント、注意点

- ①吸入直前に毎回、缶を振る必要があるものとないものがあります。缶を振るタイプはきちんと振りましょう。

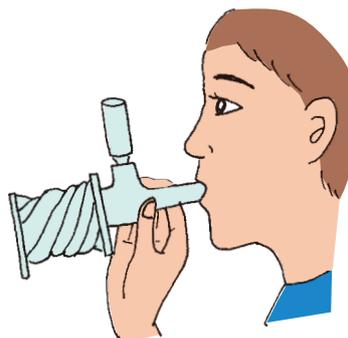


- ②吸入器を口から3cm 離し口を大きく開けて缶を押し、口をすぼめながら深く吸います。そのまま口を閉じて5～10秒息を止めます。



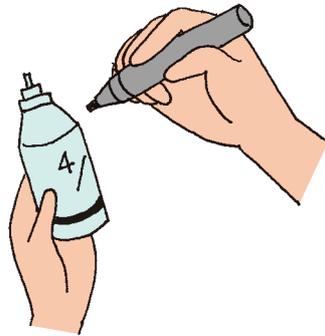
- ③副腎皮質ステロイド薬の場合は、吸入後に必ずうがいをしましょう。うがいは、ぶくぶく、ガラガラと口および喉^{のど}に残った薬を洗い流すように行います。

- ④吸入器からの噴霧と、吸入のタイミングを上手に合わせるのはなかなか難しいので、それを助けるための吸入補助具（スパーサー）があります。補助具を使用すると、薬剤の肺への到達沈着率を高め、口の中への残存を減らすことができます。十分な治療効果を得るためには、補助具を使用することもコツの一つです（特に小児、高齢者）。





* 定量噴霧式吸入器は、使用回数（缶の中の薬の量）が薬品によって異なります。空吸いの予防のために、使用回数を確認の上、使用開始日または、使用終了日を缶に記入して使いましょう。

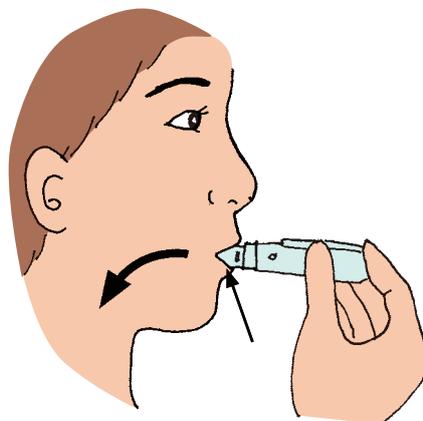


(3) ドライパウダー吸入器使用時のポイント、注意点

薬は粉状になっており、スプレー式のように噴霧と吸うタイミングを合わせる必要はなく、補助具を必要としません。副腎皮質ステロイド薬の場合はうがいが必要です。

① ディスクヘラー（例：フルタイド）

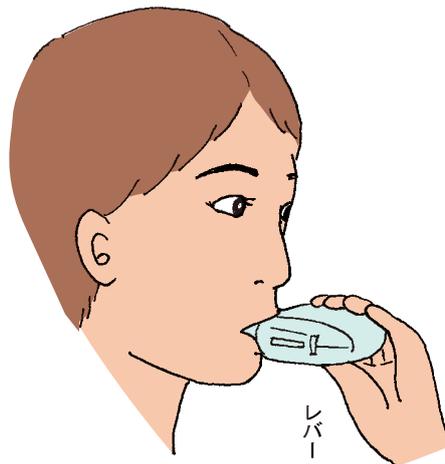
- ・ 穴を開けた後は薬をこぼさないように平らに持ち、空気孔をふさがらない程度に口にくわえます。
- ・ 吸うときは勢いよく麺類をすすむようなイメージで吸うとやりやすいでしょう。
- ・ 一回で全部吸えないときは2回に分けて吸います。その際、一回ずつきちんと5～10秒息を止めます。
- ・ 薬の吸い残しがないか時々確認しましょう。





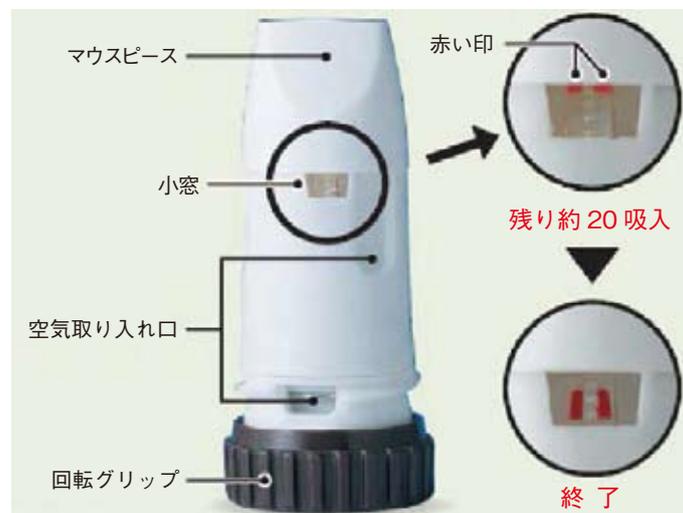
②ディスカス（例：フルタイトド）

- ・吸い方は「勢いよく麺類をすするように」です。
- ・レバーを押すたびに一回分ずつ薬が減るので、吸入するとき以外はレバーを操作しないようにしましょう。
- ・使用回数は28回、60回などありますが、どれもカウンターが「0」になれば空です。



③タービューヘイラー（例：パルミコート）

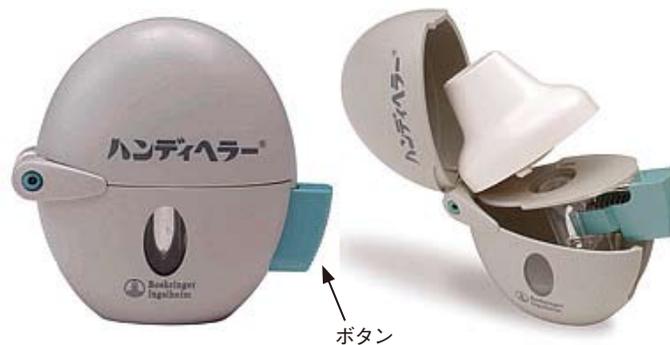
- ・カバーをはずした後、回転グリップを反時計回りに止まるまでしっかり回します。
- ・次に、時計回りに「カチッ」と音がするまで回します。
- ・空気取り入れ口をふさがないように回転グリップを持ち、マウスピースをくわえ勢いよく吸い込みます。
- ・残り20回分になると側面にある小窓に赤い印が見えてきます。この赤い印が下まで下りてきたら空です。





④ハンディヘラー（例：スピリーバ）

- ・カプセルを入れた後、吸い口を閉めるときは「カチッ」と音がするまできちんと閉めます。
- ・緑のボタンを押すことによりカプセルに穴があきます。
- ・カラカラというカプセルの震える音が聞こえるくらいの強さで吸います。
- ・吸入後にカプセルを捨てるときは、カプセルは手に取らず、直接ゴミ箱に捨ててください。吸入後のカプセルに触らないようにしましょう。



⑤クリックヘラー（例：メプチン）

- ・吸入前に、青色の押しボタンが上になるように吸入器を持ち上下に3～4回振ります。
- ・青色の押しボタンは「カチッ」と音がして、止まるまでしっかり押し下げます。
- ・吸い方は「勢いよく麺類をすすめるように」です。
- ・青色の押しボタンを押すたびに、吸わなくても残量が1回分ずつ減っていきます。吸入するとき以外は押しボタンを押さないようにしましょう。
- ・残量を吸入数カウンターで確認しましょう。





5. 在宅酸素療法と在宅人工呼吸療法について

1) 在宅酸素療法について

●「酸素吸入」はなぜ必要でしょうか？

- (1) 肺の病気では慢性的に血液中の酸素が不足する場合があります。
- (2) 酸素不足のため息苦しさで運動不足や栄養不良となり、呼吸や手足に必要な筋肉がやせるため呼吸が上手くできなくなります。
- (3) 肺の機能が低下し、酸素不足が進行すると心臓に負担がかかり弱ってしまいます（肺性心、心不全）。
- (4) 酸素吸入は、このような酸素不足による身体の機能低下を改善するのが目的です。
- (5) 在宅酸素療法は Home Oxygen Therapy、通称 HOT（ホット）と呼ばれます。

●酸素療法の効果

(1) 生理的効果

- ①肺や心臓への負担をなくし、心不全への進行を防ぎます。
- ②睡眠時の低酸素血症を改善します。
- ③頭痛、イライラ、注意力低下、記憶力低下などの症状を改善します。
- ④息切れが軽減し、歩行距離の延長、生活行動範囲の拡大ができます。

(2) 寿命の延長

(3) 生活の質（Quality of Life = QOL）の改善

これらの効果が、病院から解放され社会復帰を可能にします。

●在宅酸素療法（HOT）の社会保険の適応基準

(1) 高度慢性呼吸不全例

動脈血酸素分圧（PaO₂）が 55torr 以下の者、および PaO₂ が 60torr 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) 肺高血圧症

(3) 慢性心不全

医師の診断により NYHA Ⅲ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及び低呼吸数）が 20 以上であることが睡眠ポリソムノグラフィー上で確認されている症例。

(4) チアノーゼ型先天性心疾患



●酸素の機器の取り扱いと日常生活

家の中では酸素供給装置（酸素濃縮器または液体酸素）を使います。酸素濃縮器には吸着型と膜型の2種類があります。現在は吸着型が多く用いられています。これは大気中の酸素と窒素を分離する性質をもつ吸着剤を用いて濃度の高い酸素を発生させる装置です。室内の空気を取り込んで空気中に80%含まれる窒素を取り除き20%含まれる酸素を40%または90%に濃縮します。最近は90%濃縮タイプの方が汎用されています。



酸素濃縮器

(1) 設置上の注意 (図1)

- ①空気の入れ替えと機器内の温度が上昇するのを防止するために、機器の周囲のスペースを15cm以上あける必要があります。
- ②酸素濃縮器では、延長チューブは20m位までは流量及び酸素濃度への影響はないとされています。

(2) 酸素療法上の注意点

- ①酸素吸入量は主治医が指示します。指示された流量を守ってください。
- ②停電の時は酸素ボンベに切り替えてください。

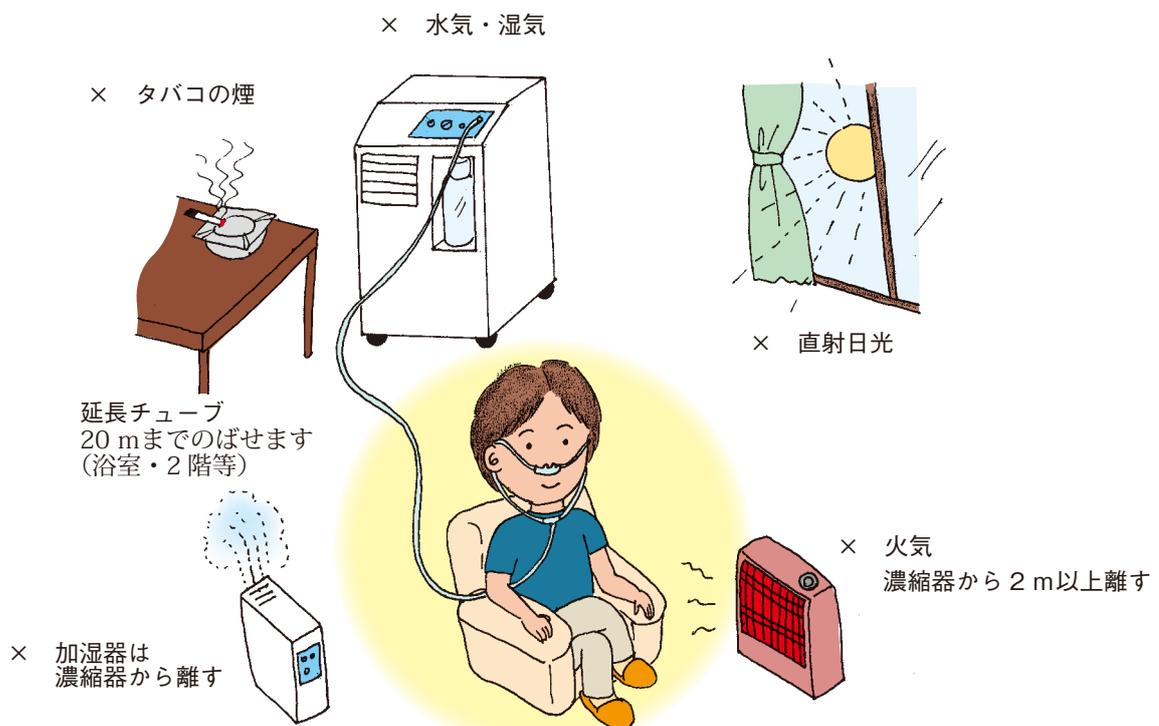


図1 酸素濃縮器設置の場合



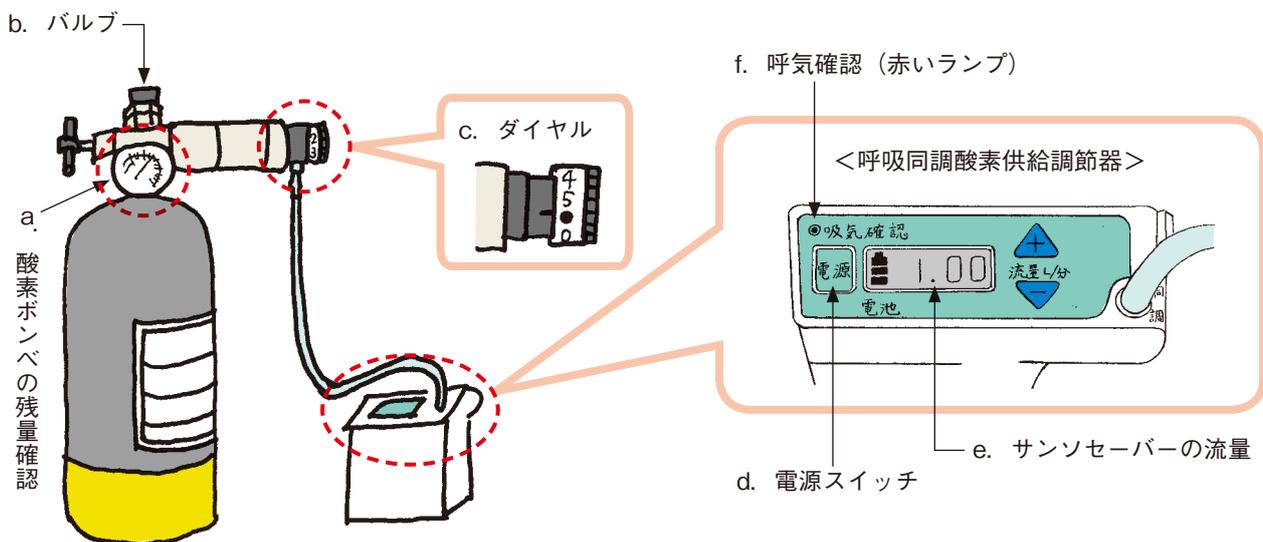
- ③緊急時の連絡先（業者・病院など）をすぐわかる所に置いておきましょう。
- ④火気を取り扱う場合は十分に注意しましょう。

(3) 外出する時

- ①外出する時は携帯用酸素ボンベを使います。
- ②病院と酸素会社の連絡先も携行しましょう。
- ③酸素ボンベは玄関など風通しのよい涼しい場所に置いてください。
- ④呼吸同調酸素供給調節器（サンソセーバー）は酸素を効率的に流すための器具です。
使用時間を長くするため息を吸った時だけ酸素を送り出します（使用時間を2～3倍長くできます）。
- ⑤外出前に酸素ボンベ、呼吸同調酸素供給調節器の電池の残量を確認しましょう。



(4) 機器の取り扱いについて



①呼吸同調酸素供給調節器の取り扱いについて

帝人社製：サンソセーバーⅡの場合（機器により異なります）

- a. 酸素ボンベの残量を確認します（サンソセーバーの電池の残量も含む）
- b. バルブをゆっくり開けます
- c. ダイアルを緑のまる印に合わせます
- d. 電源スイッチを押します
- e. サンソセーバーの流量を合わせます



***取り扱い方注意点**

吸気確認（f）の赤いランプがついて「ピーピー」と鳴った時は、上手く吸えていませんので鼻で吸ってください。

- ・酸素が出ない時 → 酸素ボンベが空になっていませんか？
→ 酸素流量表示が0になっていませんか？
→ 酸素ボンベのバルブは開いていますか？
- ・もし途中で予備の電池がなくなったり故障したら、サンソセーバーの電源を切り、「連続」に切り替えて酸素ボンベのダイヤルを流量に合わせてください（メーカーによっては取り扱いが異なります）。

(5) 酸素ボンベの形式と使用時間の目安：(150kg/cm²) 充填の場合 (1気圧 = kg/cm²) (帝人社製：サンソセーバーⅡ使用時の場合)

形式 \ 吸入流量 L/分	0.5	1.0	2.0	3.0
S型 (105 L)	9.5 時間	5 時間	2.5 時間	1.5 時間
M型 (165 L)	15 時間	8 時間	4 時間	2.5 時間
L型 (355 L)	32 時間	17 時間	8.5 時間	5.5 時間

- ・酸素ボンベの残量時間の求め方 (サンソセーバーを使用しない場合)
500L 型のボンベで圧力計の目盛が 50 (kg/cm²) を示しており 2L/分 吸入している場合
残量 = 500L × 50 (kg/cm²) ÷ 150 (kg/cm²) = 167L
残量時間 = 167L ÷ 2 (L/分) = 83.5 (分)

(6) 自宅で酸素濃縮器を使用する場合の工夫例

- ①階段や廊下の手すりにSフックなどを取り付け、酸素延長チューブを這わせませす（引っかかって転倒するのを防ぎます）。





- ②カニューラを長時間使用する場合、耳の後ろが痛くなる
ときがあります。その場合はガーゼなど柔らかい物を巻
いて使用します。
- ③カニューラは古くなると硬くなるので適宜交換します。
- ④カニューラが目立たないようにフレームに沿って
カニューラを這わせた眼鏡もあります（眼鏡については
保険はききません）。



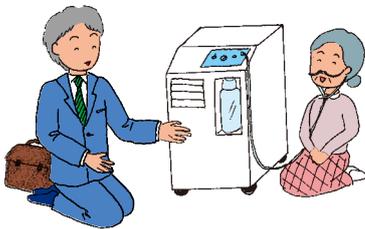
(7) 在宅酸素療法—実施までの流れ



- ① 診断・診察・検査
在宅酸素療法の適応を確認



- ② 処方決定
酸素の流量・吸入時間の決定
患者・家族へ指導



- ③ 機器の設置
機器の設定・発注
患者さん宅へ設置



- ④ 月々の指導
月に一度外来・定期受診
または往診での指導



(8) 在宅酸素療法に必要な費用（1点10円）

- a. 在宅酸素療法指導管理料 . . . 2500 点
- b. 酸素濃縮装置加算 . . . 4000 点
- c. 酸素ボンベ加算（携帯用酸素ボンベ） . . . 880 点
- d. 呼吸同調式デマンドバルブ加算 . . . 300 点

$$a + b = 6500 \text{ 点（ボンベ未使用）}$$

$$a + b + c + d = 7680 \text{ 点（ボンベ使用）}$$

- ① a は月1回算定。その時「在宅療法指導料：170点」も同時に算定します。
入院していた場合、原則的には入院していた医療機関で退院時に算定します。
- ② a のみは退院後、受診したかかりつけ医の医療機関でも算定できます。
- ③ 実際に患者さんが支払う費用は保険の種類や、条件によって異なります。
- d. 酸素濃縮器の電気料金 . . . 2000～8000円/月（会社、機種により異なります）
（1日中使用の場合）

※上記は平成22年4月現在のものです、保険の変更により変わることがあります。

(9) 旅行時の申請

①交通手段

自家用車または公共の乗り物（タクシー、バス、電車、船、飛行機など）が利用できます。この中でも飛行機を利用する場合には、酸素ボンベの持込みに医師の診断書が必要です。航空会社によって様式や診断書の発行日など、規定がありますので事前に航空会社へ問い合わせてください。

また、機内は2500m高地に近い低気圧となることがあります。主治医に相談し機内での酸素量も確認しておきましょう。また息切れ感が強く、移動が困難な場合は車椅子などの手配が可能な所もあります。問い合わせ時に相談しましょう。



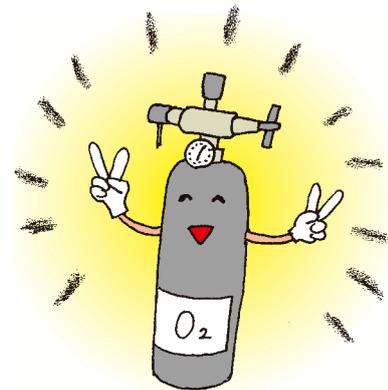


②宿泊先が決まったら…

あらかじめ酸素会社より所定の申込書を取り寄せ、主治医に相談のうえ記入し酸素会社へ連絡をしましょう。宿泊先への濃縮器の設置、必要量の酸素ボンベの準備を行います。

③出発前の注意点

- a. 酸素ボンベの残量を確認しましょう
- b. 予備として「セーバー（呼吸同調酸素供給調節器）用の電池・カニューラ」を準備しましょう
- c. 持参する書類等を確認しましょう（保険証のコピー、身障者手帳、診断書など）
- d. 時間に余裕を持って行動しましょう





2) NPPV (Non-invasive Positive Pressure Ventilation ; 非侵襲的陽圧換気療法) について

(1) NPPV と従来の人工呼吸器治療

重症の呼吸不全状態となり薬物治療などに反応しない場合は、以前は気管切開下での人工呼吸器治療に頼らざるを得なかったのですが、NPPVにより簡便で患者さんへの負担の少ない人工呼吸器治療ができるようになりました。そしてNPPV治療の導入により、呼吸困難や動脈血液ガスの改善、入院期間の短縮や死亡率が改善されることがわかり、新しい治療法として認められるようになりました。

(2) NPPV の適応と管理

通常的人工呼吸器の場合、気管内にチューブを挿入したり、気管切開部位からチューブを挿入して人工呼吸器を使用することになります。チューブは定期的に交換したり、発声が困難になったり、また感染症をおこしやすくなったり、気道分泌物（痰）を定期的に吸引する必要があるため、気管切開部の管理が大変となります。これにくらべNPPVは鼻に（ときには口に）マスクを装着して呼吸を補助しますが、チューブを挿入したり、気管切開をする必要がないので管理が簡単であり着脱も自分で簡単にできます。使用しない場合は、マスクをはずすだけで会話や食事も可能です。

NPPVの適応は拘束性障害（肺結核後遺症、間質性肺炎、脊椎疾患、神経・筋疾患など）や閉塞性障害（COPD）などに用いられます。概略すると呼吸困難感や昼間の眠気、頭重感、疲労感などの臨床症状があるか、体重増加、頸静脈の怒張・下肢の浮腫などの肺性心兆候があり、検査結果として昼間の高炭酸ガス血症（拘束性障害では $\text{PaCO}_2 > 45$ torr、閉塞性障害では $\text{PaCO}_2 \geq 55$ torr）、夜間睡眠時の低酸素血症がある患者さんに原則的に用いられます。しかし上記の条件を満たしていなくても、昼間覚醒時に著しい PaCO_2 の上昇（ > 60 torr）があったり、高炭酸ガス血症をとまなう入院を繰り返すようであればNPPVの適応となります。

意識がある状態で装着するので、導入時にはよく説明し設定圧も低めに、最初は日中に短時間から、だんだん夜へと移行して馴らしていく必要があります。

(3) 在宅における NPPV 治療

NPPVは急性呼吸不全の治療のみならず、在宅人工呼吸療法のひとつとしても用いられます。現在、日本で在宅にて使用されているNPPVの症例は肺結核後遺症、COPD、神経筋疾患、脊椎疾患などです。2010年に発表された在宅呼吸ケア白書によっても、在宅人工呼吸療法の約90%はこのNPPVが使われています。長期のNPPV療



法は在宅酸素療法と組み合わせて使用される場合が多いのですが、NPPV を使用することにより呼吸筋の疲労を改善し、動脈血液中の酸素濃度の低下を防止し、特に夜間睡眠中の動脈血液中の二酸化炭素濃度の増加を防止し改善できるメリットがあります。

(4) NPPV の適応ではない条件

NPPV が適応ではない場合として以下の場合があります。

- ①呼吸停止が繰り返す重篤な状態
- ②鼻閉や多量の痰を有する
- ③精神状態が不穏、あるいは NPPV の操作が理解、協力できない状態にある場合
- ④顔面、頭部にマスクを装着できない状態がある場合



図 1



図 2

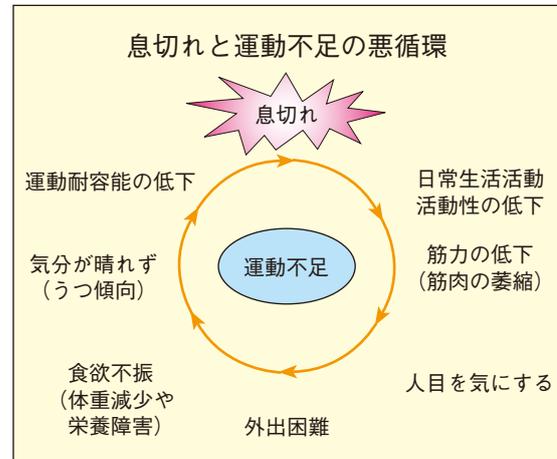


6. 運動の大切さについて

1) なぜ運動が必要なのでしょう

(1) 運動をしないとどうなる？

息切れがおこることを恐れて、臥床したり、座ってばかりいる生活が続けると、徐々に身体機能が低下し、息切れはより悪化していきます。身体機能が低下すると、ますます動けなくなり、食欲も落ち、気力までなくなってしまいます。そして、風邪などをひきやすい体になってしまうのです。



(2) 運動をしましょう

一番の敵である感染に負けない体力をつけるためにも栄養状態の改善や運動は必要です。運動をすると、筋力、体力が増強するだけでなく、効率的に動作ができるようになります。そうすると息切れも軽減していきます。運動を生活の中に取り入れて行いましょう！

2) 運動の考え方

(1) 運動の原則

運動の効果を高めるために、以下に示す運動の三原則があります。

- ①過負荷の原則：“ややきつい”程度の運動が必要です
- ②特異性の原則：筋力はトレーニングをした筋肉しか強くなりません
- ③可逆性の原則：トレーニングをやめると、時間とともにその効果はなくなります

“ややきつい”ぐらいの運動を、続けましょう！ 運動が習慣になるのがベストです！

(2) 運動の実際

- ・ひとりひとりに合わせた運動が必要です。
- ・専門の先生にきちんと処方してもらいましょう。
- ・以下のことを目安に行いましょう。

- ①自覚症：“ややきつい”程度
- ②心拍数：予測最大心拍数 $(220 - \text{年齢}) \times 80\%$
- ③パルスオキシメータの利用：なるべく酸素飽和度 (SpO₂) が 90%より低くならないように しましょう。もし90%以下になっても、落ち着いて呼吸を整えてください。そして回復するのを待ちます。



(3) 運動の具体例

運動の種類には持久力トレーニング、筋力トレーニング、柔軟性のトレーニングが挙げられます。

①持久力トレーニング：最も多く手軽に行われているのは散歩です。

“ややきつい” ぐらいのスピードで20分以上続けましょう。

②筋力トレーニング：日常生活の中でよく使う筋肉を鍛えましょう。

- a. 下肢の筋力トレーニング：下肢の筋肉は歩行や、日常生活でのあらゆる動作をするときに重要な筋肉です。これが弱ってしまうとあらゆる動作が難しくなります。
- b. 上肢の筋力トレーニング：手の動作は、息切れが生じる動作として避けられていることがあります。上肢の筋肉を鍛えることでそれらの動作がスムーズになります。
- c. 体幹筋のトレーニング：体を支える筋肉として重要な役割を占めます。腹筋トレーニングなどを取り入れてみましょう。

③柔軟性のトレーニング：あとに示す呼吸体操（p49 参照）などを用います。

(4) 運動するうえでの注意点！

- ・できるだけ口すぼめ呼吸や腹式呼吸を使って息切れがしないように動きましょう。
- ・息切れがしたときは休みをとって、落ち着いて呼吸を整えましょう。
- ・体調が悪いときは無理をせず、運動を控えましょう。
- ・痰が多い方は、排痰をきちんと行ってから運動しましょう。
- ・運動の効果を高めるためには栄養も大事です！





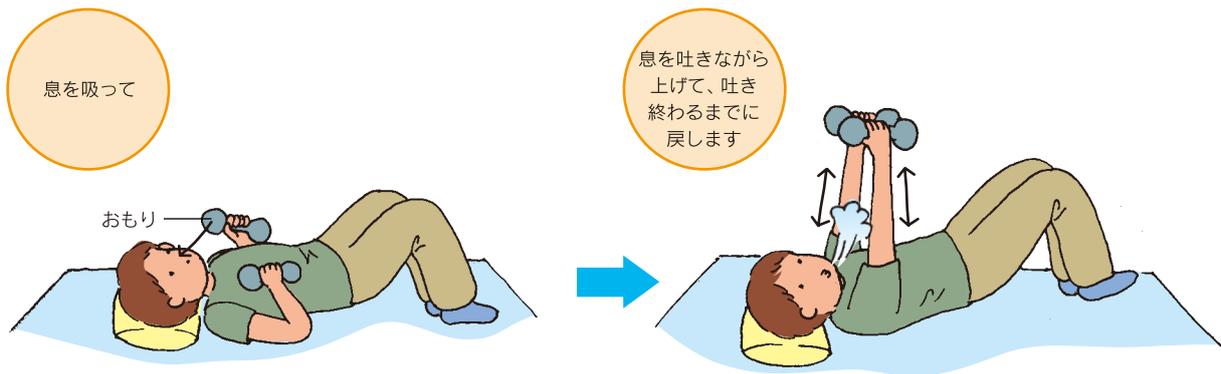
●上肢の筋力トレーニングの具体例

ダンベルや、ペットボトルに水や砂を入れておもりとして使用します。

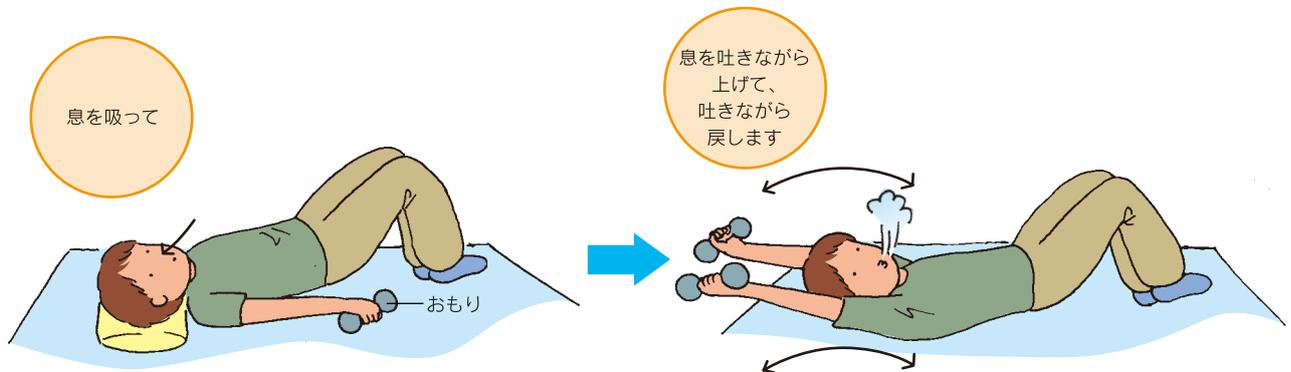
重さは患者さんの状態に合わせて調節しましょう！

動作はすべて呼吸に合わせて行いましょう！

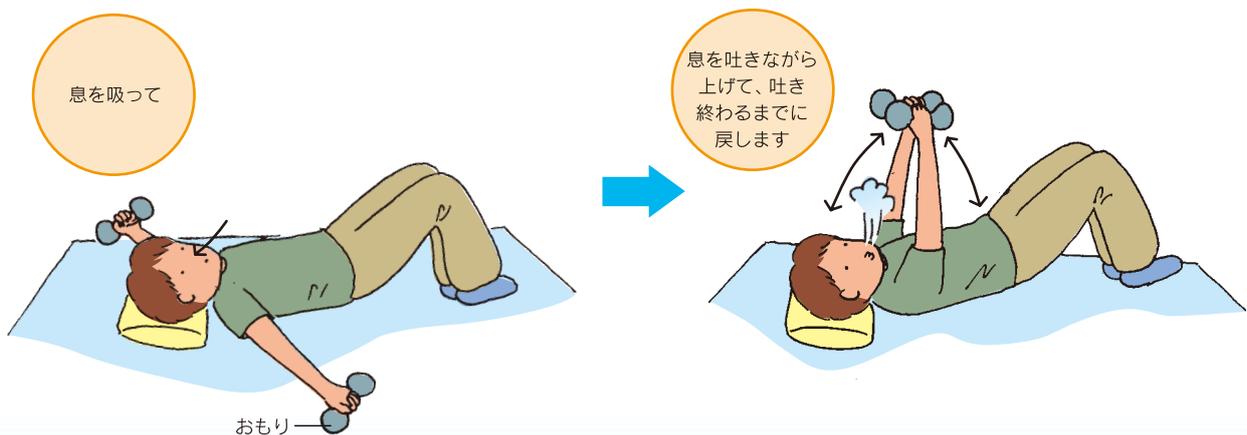
①肘を曲げた状態から、肘を伸ばして上に上げます。



②腕を伸ばしたまま上に上げます。 **動画はこちら(要ネット接続)**



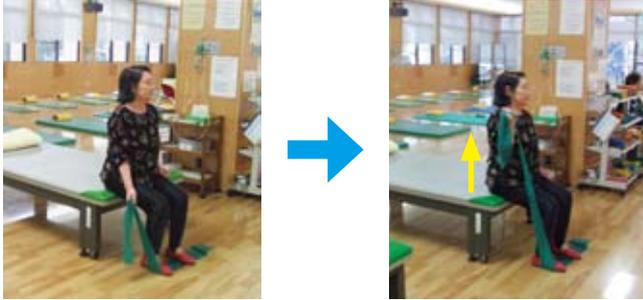
③腕を伸ばしたまま、横に開いて、上に上げます。 **動画はこちら(要ネット接続)**





●セラバンドを使用した筋力トレーニングの具体例

①腕の筋力トレーニング



動画はこちら(要ネット接続)

②腕と肩の筋力トレーニング



動画はこちら(要ネット接続)

●各 20 回ずつ、体調に合わせて、行ってください！

③背中筋力トレーニング



動画はこちら(要ネット接続)

④腕の筋力トレーニング 2



動画はこちら(要ネット接続)

⑤足の筋力トレーニング



動画はこちら(要ネット接続)



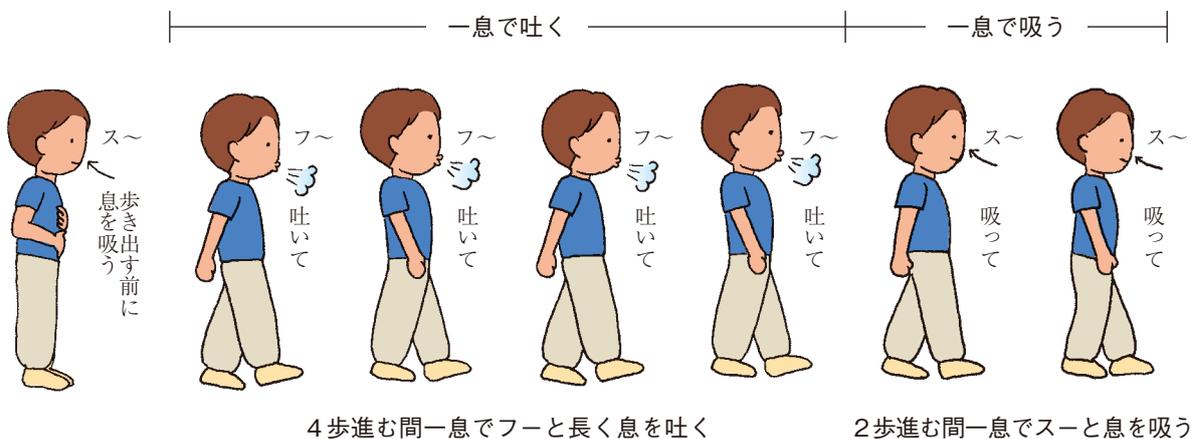
●歩行トレーニングの具体例

以下のことを目安に行いましょう！

- ・目標は 20 分以上
- ・自覚症：“ややきつい”程度
- ・心拍数：予測最大心拍数（220 - 年齢）× 80%
- ・パルスオキシメータの利用：
なるべく酸素飽和度（SpO₂）が 90%より低くならないようなスピードで

以下のことに注意しましょう！

- ・呼吸と歩数を合わせて行いましょう（下図参照）。
- ・酸素療法を行っている方は、運動時の酸素流量で行いましょう。
- ・息切れが生じた時は休みを入れて、呼吸を整えましょう。
- ・パルスオキシメータの酸素飽和度（SpO₂）が 90%以下になっても慌てる必要はありません。落ち着いて呼吸を整えてください。回復します。





7. 運動前の準備 – 運動を効率よくするために –

1) 呼吸トレーニング

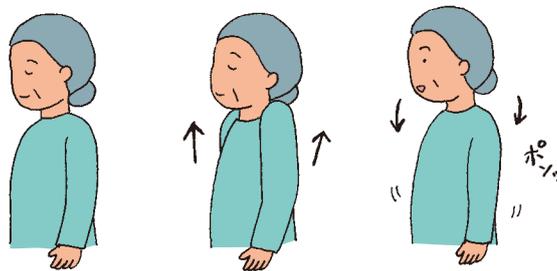
(1) 体の筋肉をリラックスさせましょう

慢性肺疾患のおもな症状は息切れです。この息切れは、精神的な緊張だけではなく、筋肉にも緊張を引き起こします。筋肉の強い緊張は胸の動きを制限し、息切れをさらに悪化させ、体のエネルギーをたくさん使います。

まず呼吸トレーニングの前に、体の筋肉をリラックスさせ、緊張を取り除きましょう。

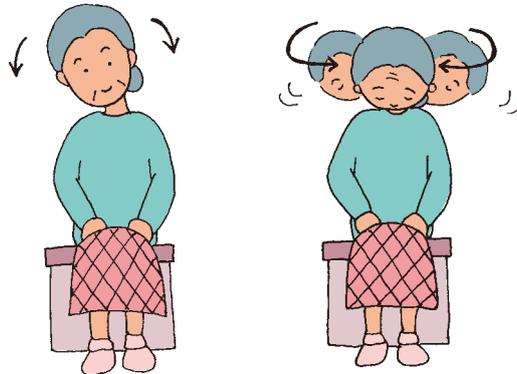
①肩をすぼめて、ポンッと下ろします。(3回くり返す)

[動画はこちら](#) (要ネット接続)



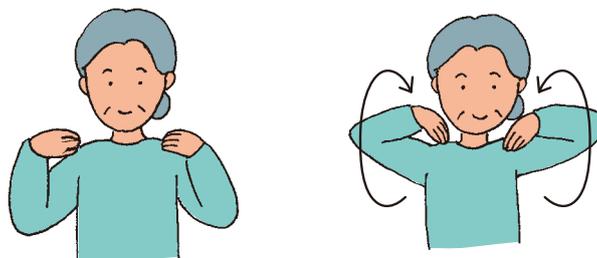
②頭を左右に倒し、ゆっくり回しましょう。(2回くり返す)

[動画はこちら](#) (要ネット接続)



③両手の先を肩につけ、肘を回しましょう。(3回くり返す)

[動画はこちら](#) (要ネット接続)



《ポイント》

- ・ ゆっくりとした呼吸に合わせて行いましょう
- ・ あせらずに、マイペースで行いましょう



(2) 口すぼめ呼吸

鼻から息を吸って、口をすぼめて息をゆっくりと長く吐き出す呼吸です。口をすぼめて息を吐き出すと、気道の圧力が高くなり、細くなった気管支が広がって、肺にたまった古い空気が外に出やすくなり、新鮮な空気を吸う準備ができます。

①鼻から息を吸います。

②唇を軽く閉じて、口からゆっくりと吐き出します。 動画はこちら(要ネット接続)



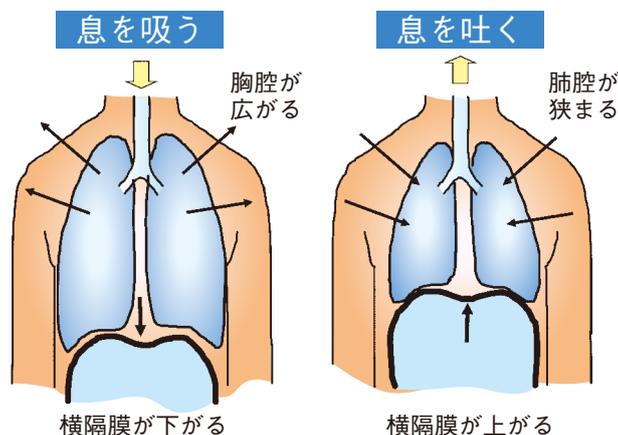
《ポイント》

- ・息を吐く時は、吸う時の2倍の時間をかけて、ゆっくりと吐きましょう
- ・力まずに行いましょう
- ・息を吐きすぎないようにしましょう

(3) 腹式呼吸（仰向け→座位→立位の順で行うと比較的うまくいきます）

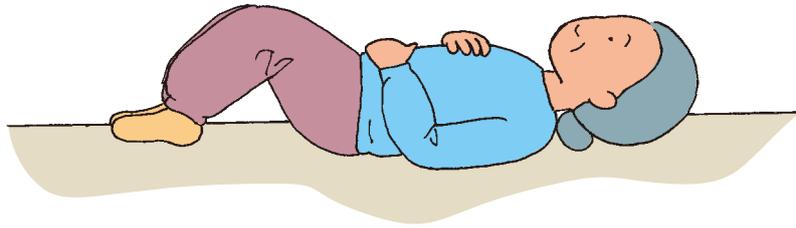
肺の下にある横隔膜を上下に動かして行う呼吸です。肺のすみずみまで新しい空気が吸い込まれ、古い空気が吐き出されます。体力を消耗せず、効率の良い呼吸ができます。横隔膜は重力の影響を受けやすいので、まず負担のかからない仰向けの姿勢から始めましょう。仰向けでの腹式呼吸ができるようになったら椅子に腰かけて練習し、次に立った姿勢で練習します。立ったり、歩いたりする日常生活の動作で腹式呼吸を活用できるようになりましょう。

《横隔膜の動き》

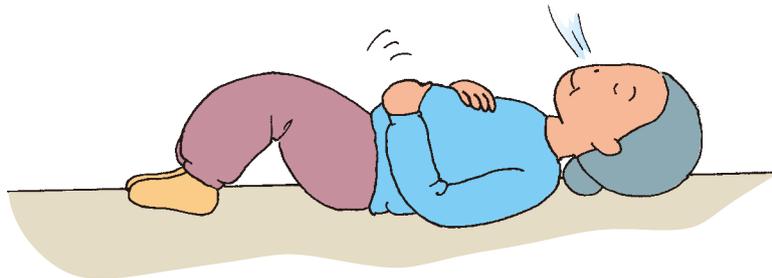




①軽く膝を曲げて立てます。手を胸とお腹に置きます。 **動画はこちら(要ネット接続)**



②鼻から息を吸い込み、お腹がふくらむのを手で確認します。



③お腹の力を抜いて、口をすぼめてゆっくりと息を吐きましょう。



《ポイント》

- ・最初は自分のリズムで行ってみましょう
- ・あまり深く吸わないようにします
- ・リズムがつかめたら、吸う時の2倍の時間をかけて息をゆっくりと吐きましょう
- ・練習は10～15分をかけて、1日2～3回行いましょう

※仰向けでの腹式呼吸ができれば、次のステップへ進みましょう

①横隔膜を鍛えましょう！ **動画はこちら(要ネット接続)**

お腹の上に重りを乗せて行います。

最初は500gから始め、慣れてきたら1kg、1.5kg…と500gずつ増やしていきます。砂糖・塩・砂袋など身近なものを使って練習してもかまいません。



②椅子に腰掛けて、やってみましょう。 [動画はこちら](#) (要ネット接続)



③立った姿勢で、やってみましょう。 [動画はこちら](#) (要ネット接続)





2) 上手な痰の出し方

痰が多い慢性肺疾患の患者さんでは、痰が気道にたまってくると空気の通り道が狭くなり息苦しくなってきます。気道には痰を排出する働きがあり、咳によって痰は体の外に排出されますが、慢性肺疾患の患者さんではこうした働きが弱くなり、多量の痰が肺にたまりやすくなります。痰はたまると菌が増殖しやすくなり、急性増悪（症状が悪化すること）の原因にもなります。

痰を出す方法を習得して、息切れを起こさないようにし、急性増悪を予防しましょう。

(1) 痰を出しやすくするための準備をしましょう。

①水分補給をして、痰を出しやすくしましょう。

- ・排痰を行う 30 分ほど前に、ぬるめの水を飲みます
- ・一日あたりコップ 8～9 杯（約 1.5L）の水分をとるようにしましょう
（水分制限されている患者さんは、決められた水分量を守ってください）

②吸入療法をされている患者さんは、痰が最も多く出る時間に合わせて気管支を拡張する薬剤を吸入しましょう。

③水分補給後や吸入後、胸や背中に振動を与えて痰を出しやすくしましょう

- ・振動は、手もしくは市販のバイブレーターで行います。
手 …… 手のひらで卵を包むような形をつくり、胸や背中の肋骨のある場所をパカパカとたたきます。
バイブレーター …… 胸や背中にタオルを当て、その上から振動を与えます
- ・振動は 1 か所 1 分以内とします



④体を動かして肺の中に取り込む空気を増やしたり、姿勢を変えたりして痰を出しやすくしましょう。

- ・重力を用いて痰を気管に集めて出します
（どのような姿勢をとるかは医師や理学療法士に相談してください）



(2) 自己排痰法

実際に自分で痰を出す方法を習得しましょう。

まず、横向きに寝ます。

①深呼吸をします ……「吸って、吸って、吸って…」ゆっくりと吐きます

- ・鼻からゆっくり息を吸います

もう吸えないところまで胸いっぱい吸ってから、口を開けてゆっくり吐きます

- ・深呼吸は2～3回までとします（これ以上行くと疲れてしまいます）

- ・吸うときは、胸が広がっているかを手で確認することが大切です

②休めます



動画はこちら(要ネット接続)

- ・痰が上がってきそうになかったら、①と②を繰り返します

③ハフィング …… 大きく息を

動画はこちら(要ネット接続)

吸って、口を開けて勢いよく

「ハーッ、ハーッ、ハーッ！」

- ・横向きになったままでも、

座ってもどちらでもかまいません

- ・両手指を大きく広げて脇の下に置き、

吐くときにおさえます



④咳 …… 大きく息を吸って「ゴホン！」

- ・両手指を大きく広げて脇の下に置き、咳をするときにおさえます

- ・咳は3回までとします（これ以上行くと疲れてしまいます）

《ポイント》

- ・疲れないように、深呼吸や咳は続けて行わずに間に休みをとりましょう

- ・痰を出したら色や量などを観察しましょう（p46 痰の観察 参照）



(3) 器具を用いる排痰法

自己排痰を行う際には、器具などを用いて気道に振動を与えることで、痰の排出を促すことができます。

器具には次のようなものがあります。

- ・アカペラ[®]



アカペラ[®]

(4) 痰の観察

痰を出したら、痰の色や量などを毎日観察しましょう。

痰の色が濃くなったり、量がいつもより多くなったりした場合は感染の可能性があります。早めに主治医の診察を受けてください。

(急性増悪のページ (p76) を参照してください。)



3) 呼吸体操の効果

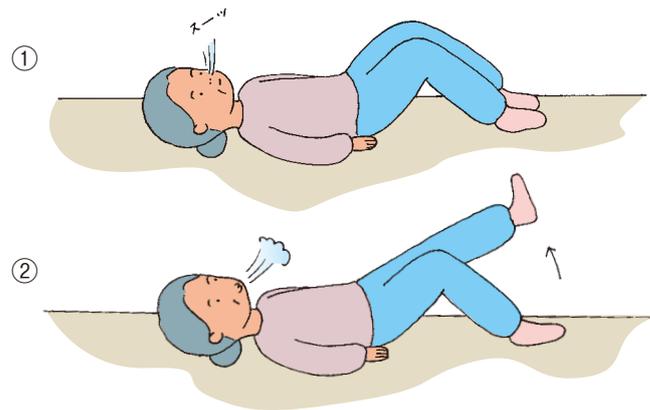
(1) 呼吸体操

- ・口すぼめ呼吸と腹式呼吸を取り入れながら行いましょう
- ・主に胸の動きを良くし、首や肩の筋肉を柔軟にする効果があります

では呼吸体操をご紹介します
まず仰向けになってみましょう

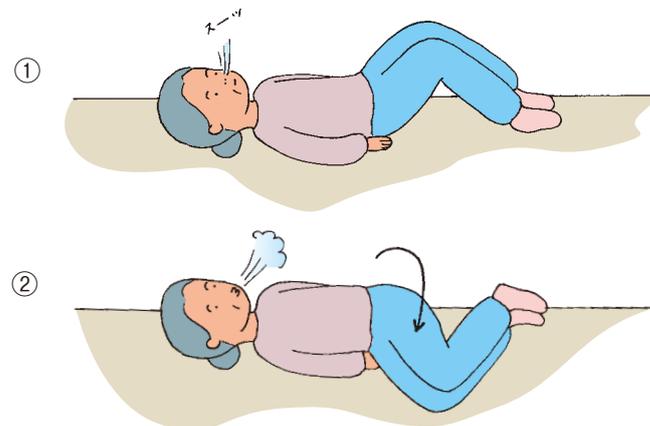
下肢を鍛える (各5回) 動画はこちら(要ネット接続)

- ①両膝を立てます
- ②鼻から息を吸い、吐きながら片足を上げます
- ③吐き終わるまでに下に下ろします



体幹の回旋 (各5回) 動画はこちら(要ネット接続)

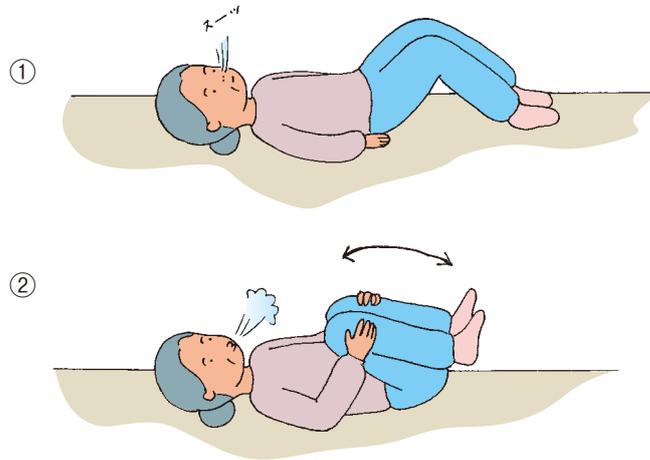
- ①両膝を立てます
- ②鼻から息を吸い、吐きながら両膝を左右に倒します
- ③吐き終わるまでに戻します





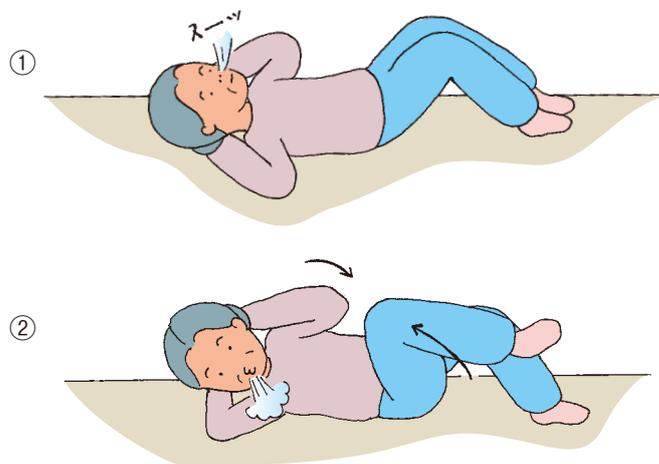
背部のストレッチ **動画はこちら(要ネット接続)**

- ①両膝を立て、鼻から息を吸い、吐きながら両膝を抱えます
- ②吐き終わるまでに戻します



腹筋を鍛える (各 5 回) **動画はこちら(要ネット接続)**

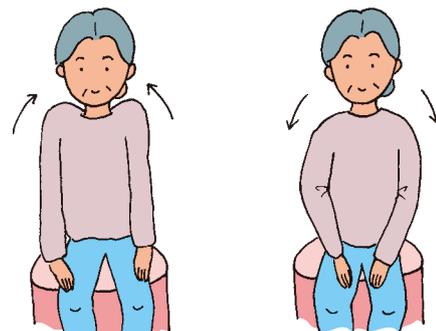
- ①両膝を立て、両手を頭の下で組んでください
- ②鼻から息を吸い、吐きながら左肘 (右肘) と右膝 (左膝) を近づけます
- ③吐き終わるまでに戻します



*ここからはベッドや椅子に座って行いましょう
肩甲帯周囲のストレッチ (各 5 回)

- ①両肩をすぼめて、ストンと下ろします

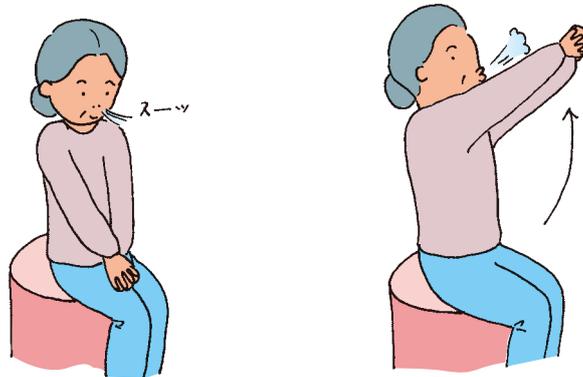
動画はこちら(要ネット接続)





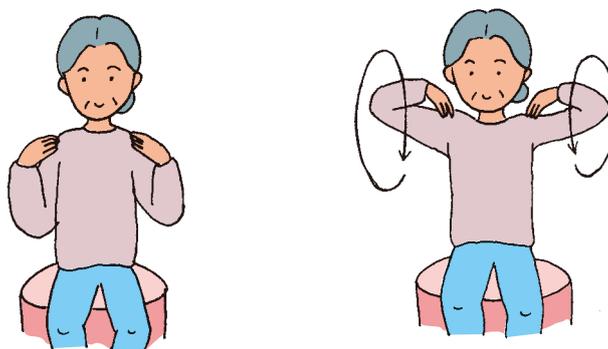
肩甲帯周囲のストレッチ（各5回） **動画はこちら** (要ネット接続)

- ①両手を組みます
- ②鼻から息を吸い、吐きながら両手を上に上げます
- ③吐き終わるまでに戻します



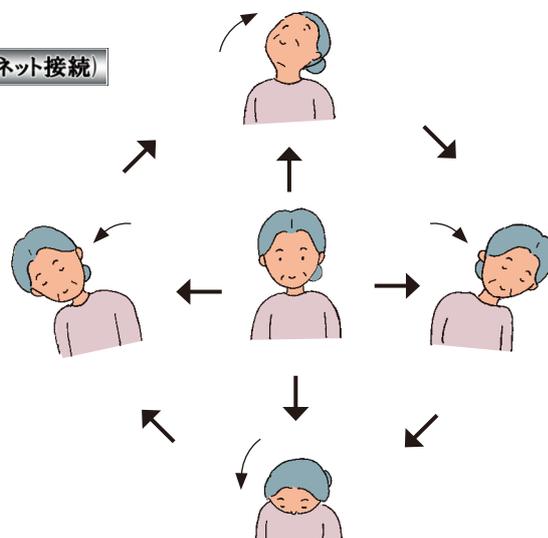
肩甲帯周囲のストレッチ（各5回） **動画はこちら** (要ネット接続)

- ①両手を肩におきます
- ②両肘を前から後ろ（後ろから前）に回します



首のストレッチ（各3回） **動画はこちら** (要ネット接続)

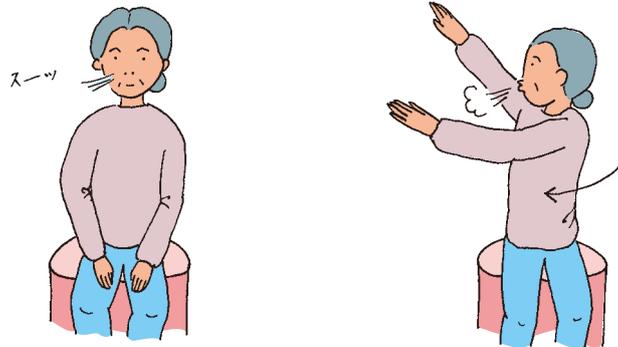
- ①首を前（後ろ）に倒します
- ②首を右（左）に倒します
- ③首をゆっくり大きく回します





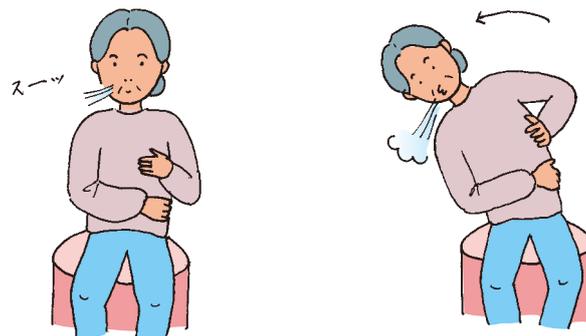
体幹のストレッチ（各5回）

- ①鼻から息を吸い、吐きながら体を右（左）にひねります
- ②吐き終わるまでに戻します



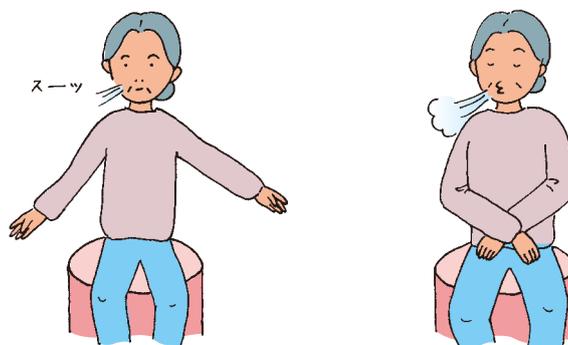
動画はこちら(要ネット接続)

- ①鼻から息を吸い、吐きながら体を右（左）に倒します
- ②吐き終わるまでに戻します



動画はこちら(要ネット接続)

深呼吸しましょう（3回）



動画はこちら(要ネット接続)



最後に腹式呼吸をしましょう（1分間） [動画はこちら](#) (要ネット接続)





4) 息切れが生じた時の対処法

息ができなくなるような感じや、いつもより胸がゼーゼー、ヒューヒューいう時は、以下のように行ってください。

(1) 屋外の場合

- ①まず気持ちを落ち着かせ、楽な姿勢をとります
- ②腕を固定します（壁によりかかったり、膝に手をついたりして腕を固定します）
★腕を固定すると呼吸しやすくなり、また身体を少し前かがみにすると横隔膜が動きやすくなります
- ③口すぼめ呼吸や腹式呼吸で、ゆっくりと息を吐きましょう



(2) 室内の場合

- ①布団やクッションなどを使って、楽な姿勢をとりましょう。
呼吸の仕方は屋外と同様です



(3) 家族に呼吸を介助してもらう方法

★これには理学療法士などの指導のもと、ご家族の練習が必要です



8. 日常生活活動の工夫

歩行、入浴、トイレ、着替えなど日常生活活動中に息苦しくなった時、息苦しさを我慢して動作を続けるのはよくありません。無理をすると肺や心臓に負担がかかるからです。息苦しくなる動作を中止し、楽な姿勢をとり口すぼめ呼吸や腹式呼吸を行うことで息苦しさを軽減することができます。また、安静時においても楽な姿勢をとることにより、全身の過剰な緊張を取り除き楽に呼吸することができます。

1) 呼吸が楽な姿勢

●仰向けで寝たとき…図1

仰向けではギャッジベッド（背中が調節できるベッド）の頭の方を少し上げ、膝を軽く曲げると楽です。ギャッジベッドがない場合は、大きめの枕、クッション、掛け布団などを利用して、上半身を高くし膝の下に枕を入れ、軽く膝を曲げるとよいでしょう。全身、特に手足の力を抜きリラックスします。

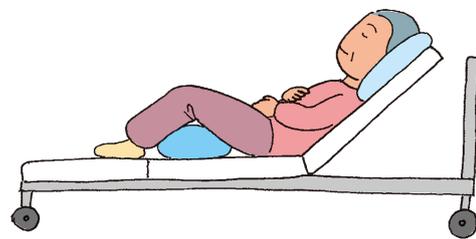


図1

●横向きで寝たとき…図2

横向きで寝た方が楽であれば横向きでもかまいません。この場合は不安定な姿勢になるので、クッションや枕を用いて姿勢を安定させる必要があります。



図2

●座っているとき（テーブルあり）…図3

座るときの姿勢ではテーブルなど上半身を支える物があれば少し前屈みになり、両腕をテーブルの上に乗せ、肘をついて安定させます。両足は床につけしっかりと体を固定します。テーブルの上にクッション、枕などを置き上半身を前方にもたれさせてもよいでしょう。



図3



図4

●座っているとき（テーブルなし）…図4

テーブルなど上半身を支えるものがない場合は、少し前屈みになり頭を低く下げます。両手または両肘を膝の上に乗せ固定し、上半身を安定させます。両足は床につけ、しっかりと固定します。

●立っているとき…図5

立っているときは、壁などに背中をもたれさせ頭を軽く下げ、少し前屈みの姿勢をとります（p52上の図を参照）。逆に壁に向かって立つ方法もあります。この場合は壁に両手を重ね、重ねた両手の上に額または側頭部を置き壁に寄りかかります。壁に置く手の位置は高すぎると息苦しさが増すので自分が楽な位置にしましょう。



図5

※座っているとき、人によっては前屈みの姿勢より背もたれにもたれた方が楽という場合もあります。ベッド上であれば自分の後方に両手をつき上半身を支える形です。ほかにもそれぞれに楽な姿勢があると思いますがその姿勢をとることにより呼吸が楽になり、酸素飽和度が下がらないように気を付ける事が大切です。



2) 息苦しくなりやすい動作

息苦しくなりやすい動作として次のようなものが挙げられます。その動作を避け楽に行える方法を知ることが大切です。

- 上肢を挙げる動作：腕を肩より上に上げると、胸郭の動きが制限され呼吸しにくくなります（かぶりの服の着脱、洗髪、洗濯物干し、高い所の物を取る（図6）など）。
- 上肢を使って反復する動作：反復動作によりリズムが付きスピードが速くなり、力も入れ続けているため息苦しくなります（ゴシゴシと身体を洗う、掃除機をかける（図7）、拭き掃除、歯磨きなど）。
- 腹部を圧迫する動作：横隔膜の動きを制限し呼吸しにくくなります。
（靴下やズボンをはく、足を洗う、掃除機をかける、下にある物を取る、草むしりをする（図8）など）。
- 息を止める動作：洗顔（図9）、排便、会話、重い物を持ち上げるなど。



上肢を挙げる動作
図6



上肢を使って反復する動作
図7



腹部を圧迫する動作
図8



息を止める動作
図9

3) 息苦しい動作をするときの対処法（基本的なポイント）

- 動作の前に呼吸を整える。
- 口すぼめ呼吸を用い、動作は息を吐く時にゆっくり行う。
- 動作中に息を止めない。
- 無理に動作を完了させない。苦しくなる前に休憩し、休み休み行う。
- いくつかの動作を続けて行わない。一つの動作が終わったら休みを入れて呼吸を整える。



4) 息苦しさを和らげる日常動作の工夫

(1) 歩行時…図 10

歩行では歩き出す前に呼吸を整えます。呼吸が整ったらまず息を吸い、呼吸のリズムに足の動きを合わせ、急ぎすぎないように気をつけましょう。速く歩くことが目的ではなく、なるべく長い距離を息切れせずに歩けることが目的です。「吐いて、吐いて、吐いて、吸って、吸って」と自分のリズムで歩きます。呼吸と歩調が合わなくなったり息苦しくなった時は、立ち止まって呼吸を整えましょう。一息で長く息を吐きながら4歩進めない場合は、自分のリズムに合わせ、吐きながら3歩、吸いながら1歩などと変化させてもかまいません。

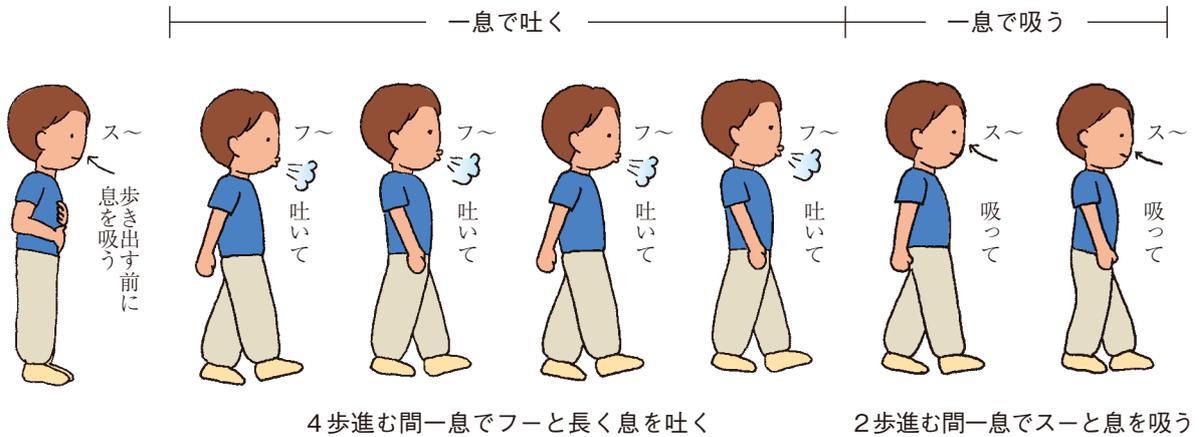


図 10

※パルスオキシメータをお持ちの方は、酸素飽和度が90%以下にならないように、歩く速さを調節してください。酸素飽和度が90%より下がる場合は立ち止まって腹式呼吸と口すぼめ呼吸を行い、酸素飽和度が十分回復してから歩きます。酸素吸入をしている場合、歩行時に酸素飽和度がかなり低下するようであれば酸素吸入量について医師に相談しましょう。



(2) 階段昇降時…図 11

階段を上るときは上る前に階段の手すりに手を置き呼吸を整えます。呼吸が整ったら息を吸い、平地歩行時と同じようにリズムをとって呼吸に合わせて上ります。口すぼめ呼吸で「吐いて、吐いて、吐いて、吐いて、吸って、吸って」と上りますが、息切れが強い場合は「吸って、吸って」のところで、次の階段に足を掛けた状態で立ち止まり息を吸います。手すりにつかまり腕の力で身体を引っ張り上げようとするとかえって息苦しいので体重を前に移動させて上ってください。階段を下る時は、歩行時と同様です。



図 11

※酸素吸入をしている場合、酸素ボンベを持って階段を移動することは容易ではないので、なるべく階段は避けましょう。しかし、自宅から外出するとき階段がある、あるいは職場が2階にあるなど日常生活において階段を使用する必要があるときは、通常使用している携帯用酸素ボンベを用いて、息切れせずに階段で移動できるようになるまで繰り返し練習をします。



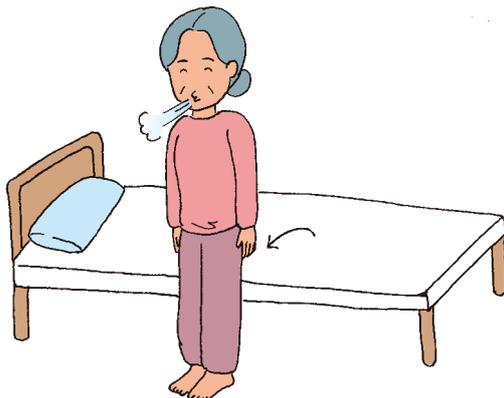
(3) 起き上がる時…図 12



仰向けで膝を立て
呼吸を整える



両膝を横に倒し片方の肘を
ついて体を支えながら起きる



寝ている状態から起きあがる時は、
まず仰向けで両膝を立て呼吸を整えま
す。

呼吸が整ったら息を吸い、口をすぼ
めて息を吐きながら両膝を横に倒し、
片方の肘をついて上体を支え起き上が
ります。

呼吸を整え、ベッド柵や椅子につか
まり息を吸います。口すぼめ呼吸で息
を吐きながら立ち上がります。動作は
ゆっくり行いましょう。

図 12



(4) 物を持ち上げる時…図 13

動作の前に呼吸を整え息を吸います。息を吐きながら荷物の横に片膝を付き腰を落とします。荷物に手を掛けた状態で息を吸い、口をすぼめて息を吐きながら肩の力を抜き、自分の身体に荷物を引き寄せるようにゆっくりと持ち上げます。腰をかめすぎると腹部を圧迫し、息苦しくなるので腰は伸ばした状態で行いましょう。持ち上げたらすぐに動かず、息を吸い休みを入れます。

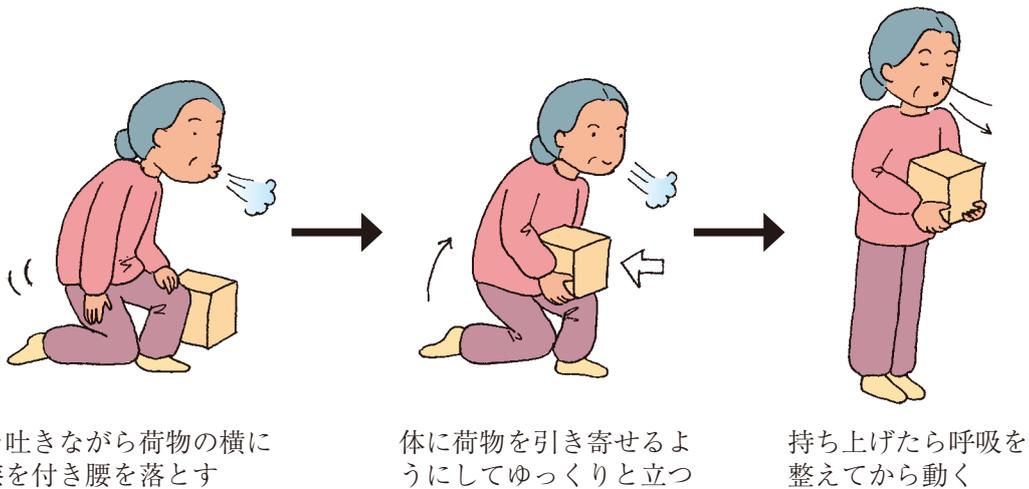


図 13

※物を持ち上げる、引っ張る、押すなど力を入れる時は口すぼめ呼吸で息を吐きながら行います。息を吸う時は動きを止めて休みます。



(5) かぶりの服を着る時…図 14

呼吸を整え息を吸います。息を吐きながら片方ずつ腕を通します。袖を通すときは腕を肩より上に上げないように気を付けましょう。袖を通したら動きを止めて息を吸い、息を吐きながらかぶり、首を通して着ます。酸素吸入をしている場合は息を吸った後、ここで酸素カニューラをはずし、息を吐きながら服の下から酸素カニューラを引き出し装着します。そして息を吸い呼吸を整えます。腕を上げる行為は息苦しいので、動作はなるべく腕を肩より上に挙げないようにして行います。動作中に息を止めてはいけません。息切れが強い人は前開きの服がよいでしょう。

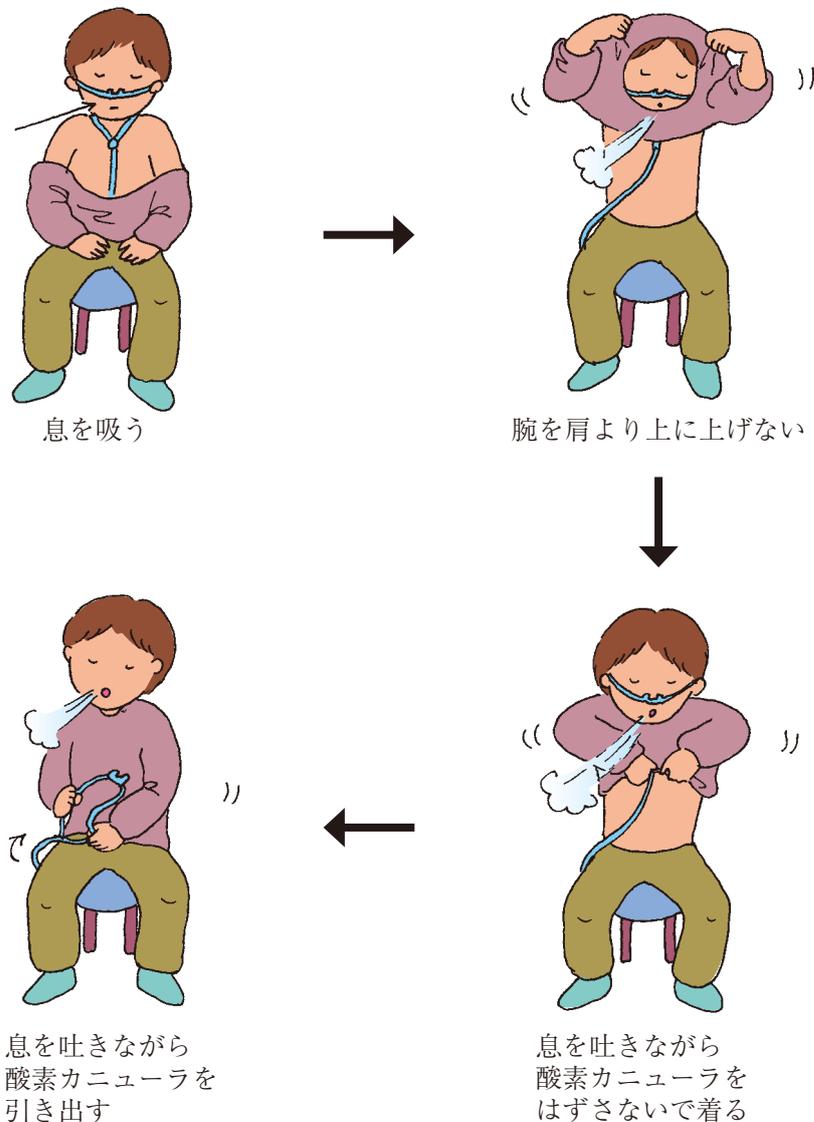


図 14



(6) ズボンをはく時…図 15

椅子に楽な姿勢でゆっくり腰掛けます。手の届くところに机や椅子を用意し、その上に衣類を置きます。ズボンを持ち呼吸を整え息を吸います。口をすぼめてゆっくり息を吐きながら、椅子に座ったままズボンに足を通します。両足を通し終わったら座ったまま呼吸を整えます。太ももまでズボンをあげた後、息を吐きながら立ち上がり、腰までズボンを引き上げます。再び椅子に腰を下ろし呼吸を整え、休みを入れましょう。パンツとズボンを一緒にはくときは、パンツを太ももまで上げた状態でズボンに足を通し、ズボンを太ももまで上げた後立ち上がり、パンツとズボンをそれぞれ腰まで引き上げます。



図 15



(7) 靴下をはく時…図 16

椅子に腰掛け手の届くところに机や椅子を用意し、その上に衣類を置きます。呼吸を整え上体をかがめないように足を組み片方ずつはきます。片足が終わったら足を下ろし呼吸を整え、もう片方もはきます。途中息を止めることがないよう気をつけ、動作中は息を吐きます。



図 16

(8) 排便時…図 17, 18

洋式便器をおすすめします。酸素吸入中であれば、必ず酸素吸入をしながらトイレに入ります。下着を下ろして便器に座り、呼吸を整えゆっくり休みましょう。口すぼめ呼吸でゆっくり息を吐きながら、徐々にお腹に力をいれます。息を止めて無理に力むと息苦しさが増すので、呼吸は止めないようにしてください。排便後はゆっくり休み、呼吸を整えてから後始末をします。トイレの中に手すりを付けたり、台を置くと、上半身が安定しやすいので動作が楽に行えます（図 17 参照）。



図 17



呼吸を整え
ゆっくり休む

口すぼめ呼吸でゆっくり息を
吐きながら徐々に力を入れる
息を止めて無理に力まない

排便後はゆっくり休ん
でから後始末する

図 18



※排便は息苦しい行為の一つであり、苦しいのであわてて一気に済ませようとする傾向があります。そのため排便後に息苦しくなり、パニックに陥ることも少なくありません。便秘の予防、便通のコントロールも大切です。また、酸素吸入中の患者さんの中には、トイレの床に酸素チューブが触れることを嫌い、酸素カニューラをはずしてトイレへ行こうとする方もおられるので、これを避けるためトイレ内にフックを取り付け、酸素チューブをフックにかけるなどしていきましょう。ご家族の方は動作をせかすような言葉をかけないように気を付けましょう。

(9) 入浴時…図19～24

入浴は酸素を多く使う動作です。酸素吸入をしている患者さんは、必ず決められた量の酸素を吸いながら入浴しましょう。脱衣場は寒くないようにしておき、冬場はストーブなどで暖めておきます。

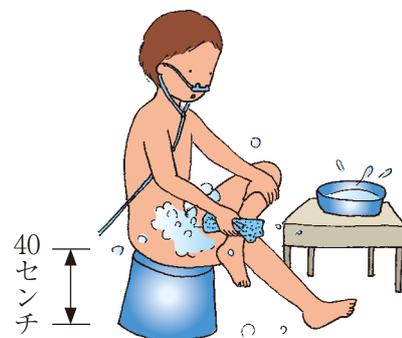


長いタオルを使う

図19

- 服を脱ぐとき…脱衣場には椅子などを置き、楽な姿勢でゆっくりと脱ぎましょう。
- 体を洗うとき…呼吸を整えながらゆっくりと洗いましょう。ゴシゴシとこするのは息を止めてしまいがちで息苦しくなるのでよくありません。息切れが強い人は口をすぼめて息を吐きながらこすり、息を吸うときには手を止めます。背中を洗うときは長めのタオルを使い、腕があまり上がらないようにするとよいでしょう。長めのナイロンタオルや麻のタオルは水切れがよく、絞りやすいので楽です。

- 洗い場では40cm位の高さの椅子に座り、タオルを洗うときにちょうどよい高さの台の上に洗面器を置きます。洗面器を乗せる台がないとタオルを洗うとき前屈みになり、腹部を圧迫して息苦しくなります。また、足を洗う時は足を組み片足を膝の上に乗せて洗うと楽に行えます。



椅子と台を用意する

図20



片方ずつ洗う

図 21

●髪を洗うとき…両手で髪を洗う動作は息苦しい動作の一つです。右へ少し首を傾け右手で右半分の頭を洗い、左側も同様にします。腕を高く上げないように気を付けましょう。面倒でもこのようにすると息切れせずに自分で頭が洗えます。シャンプーハットを使用すると顔にお湯がかからず息苦しさが軽減します。



シャンプーハット

図 22

●湯舟にはいるとき…体を洗ったらゆっくり休み、呼吸を整えてから湯舟に入ります。椅子から立ち上がる時、浴槽の縁をまたぐときは、息を吐きながらゆっくり行います。首までつかると息苦しい場合は、お湯の高さをみぞおちくらいまでにするか、湯舟の中に椅子を置いてお湯の高さを調節します。上半身が寒い時は肩からバスタオルをはおるとよいでしょう。



みぞおちの高さまで

浴槽の中に椅子を置く

図 23



図 24

●風呂から上がって服を着るとき…湯冷めを気にしてあわてて体を拭くと息苦しくなります。バスローブを着てゆっくり椅子で休むのがよいでしょう。バスローブは保温効果があり、タオル地が水分を吸収するため体を拭く手間を省くことができます。休んだら椅子に座ったまま頭や体を拭いてから服を着ます。



※風呂に入ると息苦しくなるので入りたくない、という人が多いようですが、入浴は体を清潔に保ち血行を良くし気持ちもリラックスさせます。なるべくお風呂に入るようにしましょう。

- ・風呂場の湯気を息苦しく感じる人は入る前に換気扇を回しておきます。
- ・湯舟からお湯をくむ動作は息苦しいので、なるべくシャワーを使いましょう。
- ・風呂場の床はマットを敷くなど滑らないような工夫をし、必要であれば介護保険などを利用して手すりを付けることもできます。

(10) その他の動作について…図 25 ～ 27

●洗面…洗面台の前に肘の置ける高さの椅子を用意します。顔を洗う、歯を磨く、うがいをするときはその椅子に座ったまま行います。酸素吸入をしている人はカニューラを付けたまま顔を洗いましょう。洗うときは息を止めず息を吐きながら洗います。顔を洗うのが息苦しい場合は、小さめのタオルを濡らして洗面台にもたれながら顔を拭きます。



肘をつき歯みがきをする

図 25

歯磨きはゴシゴシと力を入れ動きが早くなってしまうため、息苦しくなりがちです。腕をなるべく下げた状態で、自分の呼吸に合わせてゆっくりと歯ブラシを動かしましょう。洗面台に肘をつくと楽です。電動歯ブラシを使ってみるのも良いでしょう。うがいをするときには頭を後ろへ反らしすぎないようにします。



洗濯物かごは台の上に置く

図 26

●洗濯…高い所に洗濯物を干すのは息苦しい動作の一つです。物干し竿の高さを下げ、腕を上げずに干せる高さになります。座ったまま洗濯物をハンガーにかけ、まとめて干すと良いでしょう。



- 掃除…掃除機をかけるとき、前屈みになりがちですが腹部を圧迫して息苦しくなるのでなるべく屈まないようにしましょう。拭き掃除も腹部を圧迫しゴシゴシこする反復動作のため息苦しい動作の一つです。立ったままできるようなモップを使いましょう。



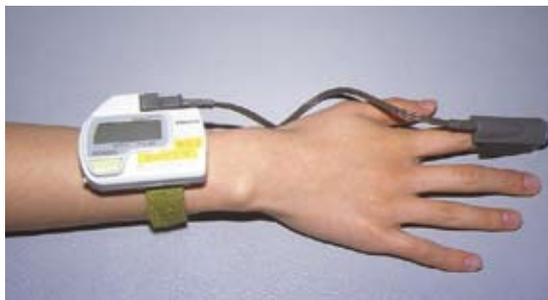
屈まずゆっくり動かす

図 27

5) 24 時間の酸素飽和度測定 (24 時間 SpO₂ モニタリング) …図 28, 29

記録できるタイプのパルスオキシメータを用いて一日の酸素飽和度を測定します。お風呂に入るときや水仕事の時は、はずしてかまいませんが電源は切らないでください。同時に自分がしていた行動、症状などを時間を追って記録しておきます。

パルスオキシメータによる
24 時間 SpO₂ モニタリング



手首に付けるタイプのパルスオキシメータ

経皮的動脈血酸素飽和度 (SpO₂) モニター用行動記録

測定日 10年 4月 15日 姓名 氏

時刻	行動	自覚症状	備考
4:15	起床		
4:30	トイレ		朝のSpO ₂
4:45	トイレ		朝のSpO ₂ の低下?
5:00	アロエジュース	気分が少し悪くなる	アロエジュース
5:15	トイレ	気分が少し悪くなる	少し悪くなる
5:30	朝食	気分が少し悪くなる	
5:45	洗面	気分が少し悪くなる	
6:00	出勤	気分が少し悪くなる	
6:15	通勤車に乗車	気分が少し悪くなる	
6:30	通勤車に乗車	気分が少し悪くなる	
6:45	通勤車に乗車	気分が少し悪くなる	
7:00	通勤車に乗車	気分が少し悪くなる	
7:15	通勤車に乗車	気分が少し悪くなる	
7:30	通勤車に乗車	気分が少し悪くなる	
7:45	通勤車に乗車	気分が少し悪くなる	
8:00	通勤車に乗車	気分が少し悪くなる	
8:15	通勤車に乗車	気分が少し悪くなる	
8:30	通勤車に乗車	気分が少し悪くなる	
8:45	通勤車に乗車	気分が少し悪くなる	
9:00	通勤車に乗車	気分が少し悪くなる	

行動: 10:15 退社 10:30 散歩 10:45 帰宅

備考: 10:15 退社 10:30 散歩 10:45 帰宅

行動記録用紙

図 28

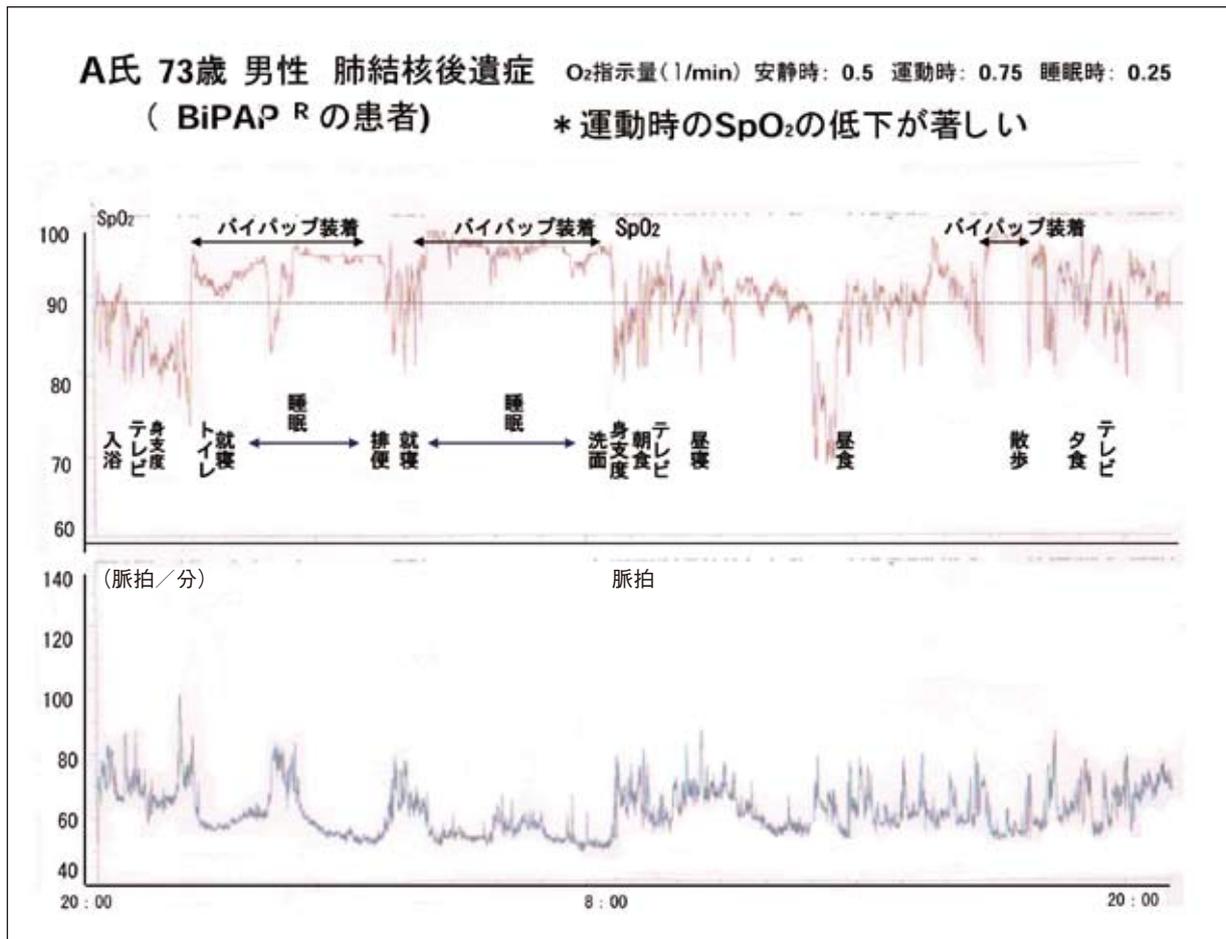


図 29

パルスオキシメータのデータを解析すると、24 時間分の酸素飽和度と脈拍数の上がり下がりがグラフになって出てきます。このグラフに行動記録を書き加えると、いつ何をしていた時に酸素飽和度がどれくらい変化したかがわかります。特に酸素飽和度が下がっている場面があれば、その時何をしていたか、どんな動き方をしていたか、息苦しくはなかったかなどを確認し、どのようにすればよいか対策を立てることができます。酸素飽和度が下がっているのに息苦しさを感しない人の場合、知らぬまに無理をして心臓に負担をかけていることもあります。このモニタリングをすると酸素飽和度が下がっていることがよくわかります。また、睡眠中に酸素飽和度が低下していることもあります。

6) 入浴時の酸素飽和度測定 (入浴時 SpO₂ モニタリング) 図 30, 31

入浴が息苦しい動作の一つである事は皆さんご存じの事と思いますが、実際どれくらい酸素飽和度が下がるか測定してみます。パルスオキシメータのプロープ (指に挟む部分) をつけたまま入浴することはできませんので途中で何回か測定します。



入浴時 SpO₂ モニタリングによる動作指導



測定日 (11月3日) 酸素吸入 (0.8L/m)
患者名 (〇〇〇〇) 入浴時間 (8:50 ~ 9:10)

	SpO ₂ (%)	脈拍数	その他
入浴前(入室)	93%	85	
脱衣後	91%	86	酸素時 呼吸 呼吸器 呼吸
身体洗った後	92%	88	呼吸器 呼吸
洗髪後	93%	90	呼吸
入浴中	92%	94	呼吸器 呼吸
身体拭いた後	93%	89	
身体拭いた後	94%	90	
1分後	93%	88	呼吸器
3分後			

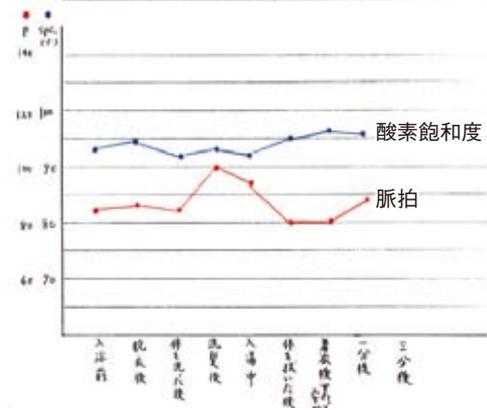
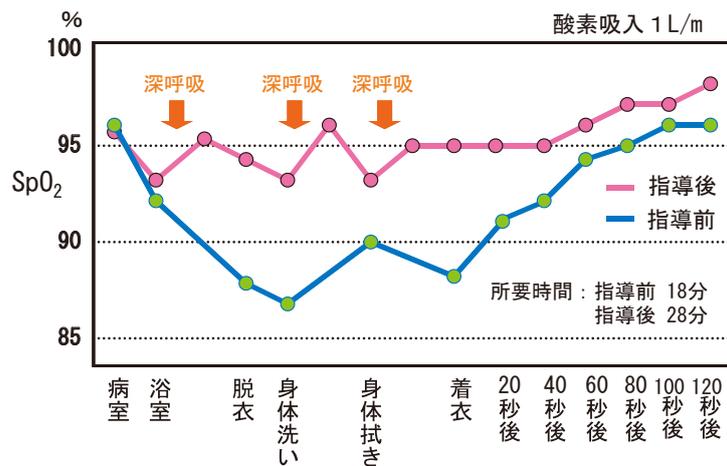


図 30

動作指導前後の入浴時SpO₂の比較



下の折れ線グラフが指導前の酸素飽和度、上の折れ線グラフが指導後の酸素飽和度（指導後は時間をかけゆっくり入浴した）

図 31



測定するタイミングは服を脱ぐ前、脱いだ後、体を洗った後、髪を洗った後、湯舟につかっている時、風呂から上がった時、体を拭いた後、服を着た後です。それぞれの酸素飽和度とその時の脈拍数を折れ線グラフにして見やすくします。入浴中よりむしろ上がって体を拭いているときの方が、息切れ感があり酸素飽和度も下がっていることが多いようです。どこをどうすれば楽に入浴できるか、動きが速すぎないか、続けて動作をしていないか、呼吸を整えてから行動を起こしているか、息苦しくなったら動きを止めて呼吸法を活用しているか、などについて検討します。



9. 禁煙について

1) 呼吸リハビリテーションの中でも禁煙は重要な意味をもちます

タバコはさまざまな有害物質を含み喫煙者のみならず、周囲への影響も大！

タバコの中には数千種類の化学物質が含まれており、喫煙はさまざまな疾病と関連しています（図1）。喫煙者自身の肺の病気（COPD や肺がんなど）、心臓血管の疾病（心筋梗塞、末梢循環障害など）、悪性腫瘍（がん）が発生する可能性が高くなる一方で、周囲の非喫煙者（受動喫煙者）への健康被害（気管支喘息、肺がんなど）をもたらし、妊婦が喫煙した場合は胎児へも影響します。

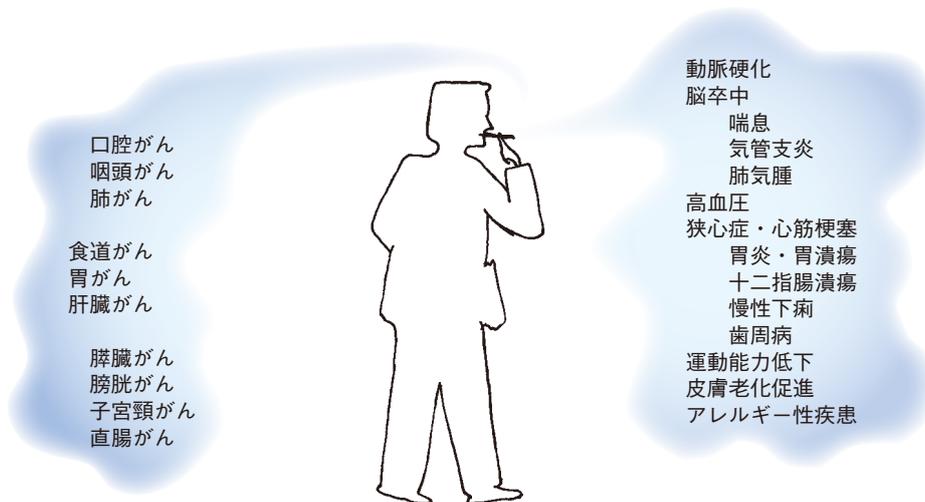


図1 喫煙関連疾患

2) 特に呼吸器病への影響は甚大！

肺への影響としてはまず、COPD（慢性気管支炎、慢性肺気腫）が挙げられます。日本の成人喫煙率は最近の調査で男性約39%、女性約11%で、このなかから将来COPDや肺癌など多くの疾病が発生します。40歳以上の日本人のうちCOPDが約500万人以上いるといわれています。図2はCOPDの重症度の目安である呼吸機能（一秒量）が非喫煙者とくらべて喫煙者が明らかに悪化（低下）する様子をあらわしています。

3) 禁煙は健康をとりもどす第一歩

COPD患者ではタバコをやめると、呼吸機能の悪化が減速することがわかっていて、早く禁煙するほど効果的です（図2）。

実際に禁煙開始とともに咳や痰が速やかに改善することは禁煙経験者が口をそろえて言うところです。ところで禁煙は遅すぎたら効果がないかというところではありません。重症のCOPD患者さんを対象とした研究では、禁煙した人は喫煙継続者より



明らかに長生きすることがわかっています。また肺がんや心筋梗塞による死亡も禁煙開始とともに減少することも明らかにされており、なるべく早く禁煙すれば、それだけ健康的な日常生活を取り戻すことができます。

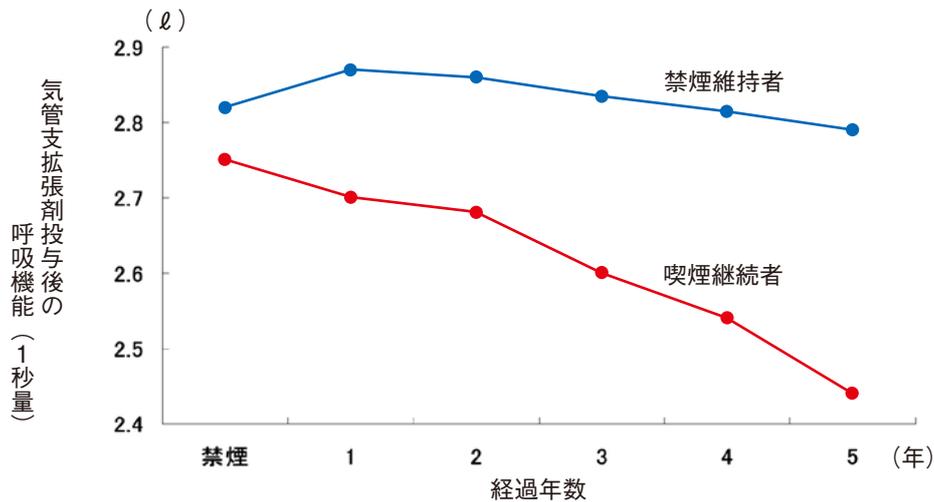
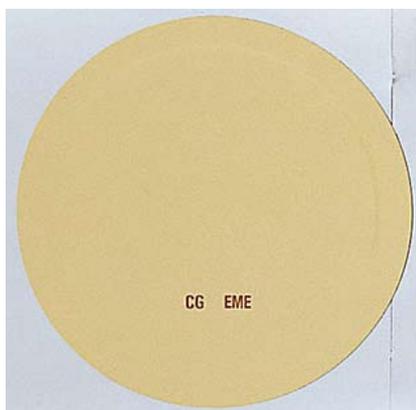


図2 禁煙が呼吸機能（1秒量）の推移に与える影響（Anthonisen NR ら、1994）

4) 保険診療が認められた禁煙外来

禁煙はたしかに難しいことです。しかし喫煙者のみならず、周囲への影響を考えれば直ちにやめるべきです。現在は保険診療で禁煙外来（2週ごと、計5回から6回、10週から12週内に終了）が認められており、ニコチンの貼付薬または禁煙補助内服剤が保険適応で使用できます。またニコチンガムやニコチン貼付薬も薬局で処方箋なしで買うことができます。ただし、これらの禁煙補助剤も強い禁煙の意志がある場合に有効で、安易に使用してもなかなかやめられません。



ニコチネル TTS



チャンピックススタートパック



10. お食事について

1) なぜ栄養が大切なのでしょうか？

慢性呼吸不全の患者さんは通常よりエネルギーの消費量が多いうえに、息切れのため動かなくなり食欲が低下することで栄養状態が悪くなります。

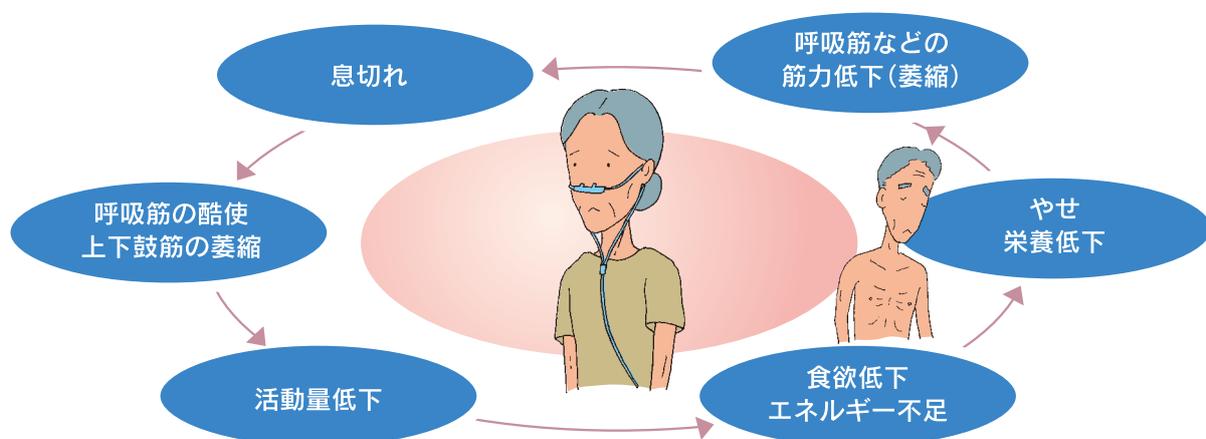
栄養指導の際、患者さんからアンケートをとったところ、次のような問題点があることがわかりました。

- ①朝は息苦しいため、朝食を摂らない
- ②ほとんど動かないので、食べなくてもいいと思っている
- ③家では寝ていることが多いので食欲がない
- ④脂質をほとんど摂っていない
- ⑤あっさりしたものしか食べたくない
- ⑥妻が病弱であったり一人暮らしのため、自分で作って食べない

息切れによる活動の低下や生活環境の問題が食生活に大きく影響していると思われます。

肺気腫・慢性気管支炎など慢性の呼吸器疾患の患者さんは、呼吸や活動するためのエネルギーが健康な方よりも多く必要となります。息苦しさのため食欲が落ち、食事から十分なエネルギーを摂ることができず体重が減っていきます。

まず体脂肪が減り、続いて筋肉も萎縮するため、ますます体を動かす事が苦痛になる悪循環に陥ってしまいます。





2) こんな事はありませんか？

最近やせてきたなあ…………

少し食べたらずぐにお腹いっぱいになってしまう…………

少しの量でエネルギーの高いものを上手に食べましょう

エネルギーを増やすために食事の量を多く摂ることは、一回の食事に少量しか食べられない方やすぐにお腹いっぱいになってしまう方にとってはとても大変なことです。

できるだけお腹がいっぱいになりやすく、少しの量でエネルギーが摂れる食品や調味料、料理のポイントなどをご紹介します。

毎日の食事にうまく取り入れて、無理なく上手にエネルギーを摂りましょう。

■少量でエネルギーの高い食品

ゴマ (いり) 大さじ 1.5 (15g) [90kcal]

ゴマ油 大さじ 1 (13g) [120kcal]

ベーコン 1枚 (15g) [61kcal]

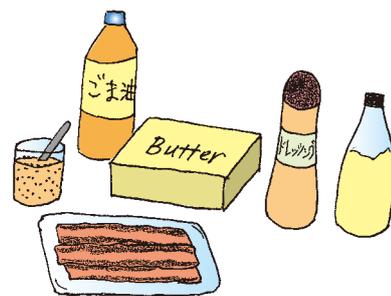
マヨネーズ 大さじ 1.5 (15g)

[全卵：106kcal、卵黄：101kcal]

バター (有塩) 大さじ 1 (10g) [75kcal]

ドレッシング 大さじ 1 (15g)

[和風：12.3kcal、フレンチ：60.9kcal、サウザン：62.4kcal]



3) 調理方法を工夫することでエネルギーアップすることができます

(1) 煮物を作る時、材料を油で炒めてから煮ましょう。

油で炒めることによりビタミン A の吸収がよくなり、コクや旨みを引き出します。

(2) 和え物にゴマ油を加えたり、野菜にマヨネーズやドレッシングなどをかけて食べましょう。揚げ物が苦手な方におすすめです。

4) 太りすぎが原因で息切れが起こることもあります

太りすぎの方は、皮下脂肪が多く、お腹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、体の中に二酸化炭素がたまりやすくなり、さまざまな影響が出てきます。

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。入浴時に必ず体重を計る習慣をつけましょう。但し、急激な体重の変化が起きた場合は要注意です。直ちに医師に相談して下さい。

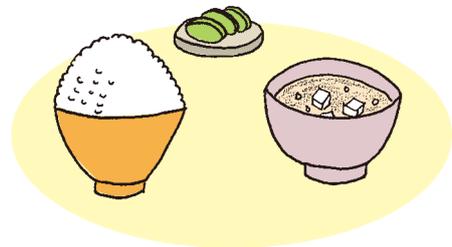


5) 朝食・昼食をしっかり食べましょう

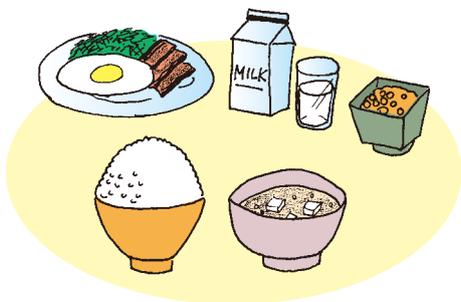
朝食を食べず、昼食しか食べないと、1日の食事量、エネルギー量が減少します。

(1)《朝食》朝食は1日の活動源です。体を目覚めさせるためにもしっかり食べましょう。

ごはん、みそ汁、つけものだけではエネルギー量がとても少なく、栄養のバランスもよくありません。また、漬物などをたくさん食べると塩分の取りすぎになります。



<よくない例>



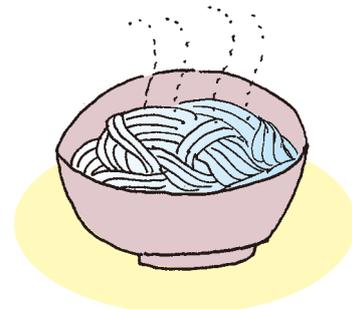
<工夫例>

アドバイス 手軽に増やすには

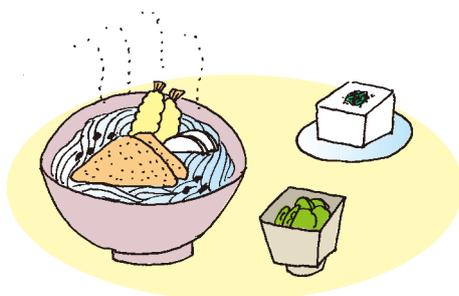
- ①卵や豆腐・納豆などの大豆製品を加えましょう
- ②夕食の残りもおおいに利用しましょう
- ③みそ汁は野菜やきのこを入れて具たくさんにしましょう
- ④牛乳などの乳製品を食後のデザートにしましょう

(2)《昼食》昼食は簡単にすまそうとして品数が少なく栄養のバランスが悪くなりがちです。おかずの種類をなるべく増やすようにしましょう。

うどんやそばはご飯だけを食べたのと同じで、栄養が偏っています。



<よくない例>



<工夫例>

アドバイス 手軽に増やすには

- ①うどんやそばは具たくさんにしましょう
- ②魚・肉・豆腐などを添えましょう
- ③野菜をお浸しや和えものにしてもう一品増やしましょう



6) 同じ食品でも効率のいい食べ方

<工夫例>

牛 乳

牛乳 ————— 200cc



エネルギー 134kcal
たんぱく質 6.6g



ホットミルク

・牛乳 ————— 200cc
・蜂蜜 ————— 5g
・きな粉 ————— 5g



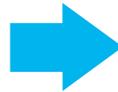
エネルギー 171kcal
たんぱく質 8.4g

蒸しなす

・なす ————— 60g
・糸かつお ——— 0.5g
・白ゴマ ————— 1g
・砂糖 ————— 2g
・醤油 ————— 5g



エネルギー 31kcal
たんぱく質 1.3g



揚げなす

・なす ————— 60g
・天ぷら油 ——— 8g
・糸かつお ——— 0.5g
・白ゴマ ————— 1g
・砂糖 ————— 2g
・醤油 ————— 5g



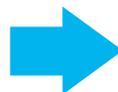
エネルギー 103kcal
たんぱく質 1.3g

きゅうり酢物

・きゅうり ——— 50g
・塩 ————— 0.3g
・ちくわ ——— 10g
・砂糖 ————— 2.5g
・薄口醤油 ——— 4g
・酢 ————— 3g



エネルギー 31kcal
たんぱく質 1.7g



きゅうりサラダ

・きゅうり ——— 50g
・塩 ————— 0.3g
・ちくわ ——— 10g
・マヨネーズ ——— 10g



エネルギー 89kcal
たんぱく質 1.9g



11. 急性増悪の診断・治療・予防

1) 急性増悪の原因

慢性肺疾患患者さんの急性増悪の主な原因を以下に示します。

- (1) 感染症
- (2) 心不全
- (3) 気道過敏性（気管支喘息など）
- (4) その他（呼吸筋疲労、廃用症候群、低栄養、うつ状態）

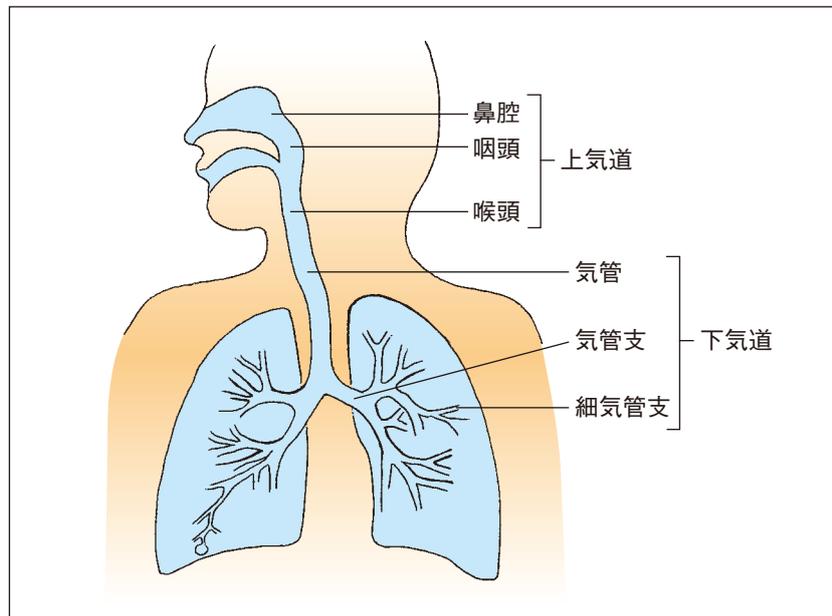


図1 呼吸器の構造

(1) 感染症

感染症の原因微生物としてはウイルス、細菌、その他種々の感染病原体があります。気道感染症は罹患した部位（図1の上気道、下気道）により症状が異なります。自覚症状は上気道症状が鼻汁、咽頭痛、咳、下気道症状が咳、痰、労作時呼吸困難の悪化などです。痰の膿性度の変化は重要なポイントで膿性度が高くなれば、細菌感染症の頻度が高くなります。急性増悪を発見するためには、以下の全身症状、他覚症状に注意が必要です。

- ①全身症状：発熱、倦怠感、食欲不振など
- ②他覚症状：顔色、爪の色、チアノーゼ（唇やつめが紫色になる）、頻脈、頻呼吸、酸素飽和度（SpO₂）の低下（特に歩行時やトイレのときなど）



検査所見としては末梢白血球数の増加、炎症反応（CRP）の亢進、胸部レントゲンや、心電図（頻脈、肺性P、右室負荷、ST、Tの虚血性変化）などが参考になります。

(2) 心不全

心不全（心臓のポンプとしての働きが低下し、血液の循環が悪くなる）も急性増悪の原因となります。

原因は呼吸器感染症以外に、低酸素血症（急性、慢性）、肺高血圧、不整脈、虚血性心疾患、呼吸筋疲労、低栄養などです。症状としては頻脈、労作時呼吸困難、夜間の呼吸困難（特に仰向け）、起座呼吸（息苦しくなり座ってしまう）、乏尿（尿量が少なくなる）、下腿浮腫（むくみ）、体重増加、微熱などが起こります。

(3) 気道過敏性（気管支喘息など）

気管支喘息も急性増悪の一因となり、原因はアレルゲン（喘息をおこす物質）の吸入、環境の変化（気候、ストレス、アルコール他）などさまざまです。症状は咳、痰、喘鳴、呼吸困難（夜間や動いたときの息苦しさ）、頻脈などです。

2) 治療

- (1) ウイルスの場合はおもに対症療法となりますが、インフルエンザの場合は迅速診断法により判定が可能で、抗インフルエンザ薬が使用できます。
- (2) 細菌感染の場合は抗菌薬が有用ですが、病原菌の確認のためには膿性痰のグラム染色や細菌培養が有用です。
- (3) 心不全を合併した場合は利尿薬、心保護薬、強心薬が投与されます。
- (4) 喘息状態となった場合は気管支拡張薬、副腎皮質ステロイド薬の全身投与、内服、吸入が症状の改善に役立ちます。
- (5) 低酸素による呼吸不全状態は酸素療法により改善されます。
- (6) 呼吸不全、心不全状態では休むときの体位は仰向けよりも頭を高くするほうが楽な場合があります。
- (7) 呼吸リハビリテーションは、なるべく早期に導入したほうが廃用性の筋萎縮を防ぐことができ、ベッドサイドでの運動療法から始めることが有用です。



3) 急性増悪の予防

- (1) 呼吸器感染を予防するにはワクチン（インフルエンザワクチン、肺炎球菌ワクチンなど）が効果的ですが対象となる病原体は限られます。そこで簡便な方法として手洗い、うがいが推奨されます。特に感染症の流行期には励行しましょう。
- (2) 栄養状態を良く保つことは廃用性の筋力低下を防ぎ感染抵抗力を高めたり、全身持久力を維持改善するのに役に立ちます。
- (3) 生活リズム（運動や睡眠）を正しく保ち、薬物治療はきちんと行うことも必要です。
- (4) 薬物による急性増悪予防としては、緑膿菌などの持続感染の急性増悪予防の一環としてマクロライド（抗菌剤の一種）の少量長期投与が効果的なことがあります。



4) 家族が気を付けるべき状態

家族が気を付けるべき患者さんの状態を以下に挙げますが、それ以外でも日常生活の中でちょっとした患者さんの変化から急性増悪のサインを見逃さないことが大切です。

- (1) 顔色、食欲、元気、活気
- (2) 睡眠状態、夜間の咳、痰、呼吸困難、喘鳴（ゼーゼーした感じ）
- (3) 浮腫（むくみ）、体重増加、尿量減少
- (4) 発熱（37℃がひとつの目安ですが、通常の体温と比較して変化を見てください）





12. 心理面への対応について

1) 慢性肺疾患患者さんの心理状態について

慢性肺疾患患者さんは呼吸困難やそれにとまなう ADL（日常生活の動作能力）や QOL（生活の質）の低下、健康に対する不安や社会生活への不適応からうつ状態や不安状態になりがちです。

特に酸素療法が必要な患者さんでは、食欲が低下し栄養状態も悪化していることが多く、体力の低下や呼吸困難から外出の機会が減少し、家に閉じこもりがちなために、社会に対し自閉的になる傾向があります。また、急性増悪による入院やそれにとまなう家庭での役割の減少などから、自信を喪失しがちです。COPD（肺気腫、慢性気管支炎）の場合には不安による呼吸（換気）の亢進が肺の動きを悪くし（動的過膨張）、ますます呼吸困難を助長することもあります。

われわれの施設で調査したデータでも慢性肺疾患の患者さんは、社会的活動性が高い年齢層では不安・焦燥感が強く、より高齢で重症の場合はむしろうつ傾向が強いことがわかっています。このように同じ慢性肺疾患の場合でも年齢や家庭、社会的立場や重症度により心理状態が違うこともあります。

2) 対処法

まず患者さんの話を聴く必要があります。聞き役は医療従事者ばかりとは限りません。患者さんが心の中の不安を吐き出せる相手であれば、医師、薬剤師、看護師、栄養士、ソーシャルワーカー、理学療法士、作業療法士、ケアマネージャー、家族、友人、同じ病気で悩む人いずれでもよいのです。

個人の悩みがカンファランスで検討されたり、呼吸器教室などでお互いの悩みとして話合われたりすれば、共通の悩みが認識されそこから解決の糸口が見つかるかもしれません。呼吸器病患者さんのためのデイケアがあればそれを利用することで、同様の悩みをもつ他の患者さんとのコミュニケーションができ、不安や悩みの解消に役立つ可能性があります。

患者さんによっては、慢性肺疾患は不治の進行性の病だと勘違いしている方もいますので、決してそうではないこと、薬物や栄養、呼吸リハビリテーション、適切な酸素療法などによる全身的管理が良い結果をもたらすこと、悲観的にばかり考える必要は無いことを説明する必要があります。酸素療法はいったん始めると“クセ”になり、体が酸素吸入に依存してしまい、かえって悪くなるなど間違った概念をもつ場合は、酸素吸入の ADL、QOL に与える効果と生命予後改善の可能性などを納得いくように説明する必要があるでしょう（p28 参照）。とくに患者さんの家族や友人など身近に



いる人が患者さんの病気を理解して接するために、呼吸器教室やリハビリの現場に参加することも役に立ちます。

呼吸リハビリにより動作時の呼吸困難感が改善すれば自信につながりますし、実際の日常生活活動で生じる息苦しい行動も、姿勢や動作法を工夫すれば息苦しさが緩和されることもあります（p53からの「日常生活活動の工夫」を参照してください）。友人や気の合った人との会話や笑い、音楽なども気分転換に役立ちます。



13. 社会資源の活用

1) 身体障害者手帳の申請

(1) 身体障害者手帳の認定基準

「身体障害者手帳」とは、身体障害者福祉法に定められたもので、一定の障害を有する方に対して、申請により交付されるものです。呼吸器疾患による障害は呼吸器機能障害といわれ、1級、3級および4級の3段階の身体障害者認定が受けられます。

等級	めやすとした活動能力	めやすとした活動能力
1級	息苦しくて身の回りのこともできない	・息切れが強いため歩行がほとんどできない ・呼吸器障害のため指数の測定ができない ・指数が20以下の者、または動脈血酸素分圧が50torr以下の者
3級	ゆっくりでも少し歩くと息切れがする	・指数が20を超え30以下のもの、または動脈血酸素分圧が50torrを超え60torr以下のもの、またはこれに準ずる者
4級	階段をゆっくりでも上れないが、途中休みながら上れる。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。	・指数が30を超え40以下のもの、または動脈血酸素分圧が60torrを超え70torr以下の者、またはこれに準ずる者

* 指数：予測肺活量に対する一秒量の割合

(2) 身体障害者手帳で受けることができるサービス

- ①医療費の助成：保険医療の自己負担額の助成
- ②年金・手当：障害基礎年金、障害厚生年金、障害手当
- ③税金の免税・減税：自動車税、軽自動車税、自動車取得税の減免など
- ④NHK放送受信料の減免
- ⑤公共料金の割引：有料自動車道路、JR、航空・バス・タクシー運賃など
- ⑥日常生活の援助：日常生活用具の給付

* 等級、都道府県によって異なりますので、詳細は各都道府県の行政機関にお問い合わせください

(3) 申請の仕方

- ①申請者が身体障害者福祉法15条に定める**指定医**に受診します（主治医が**指定医**でない場合は、紹介してもらうか、市町村の福祉課に問い合わせをします）。



- ②指定医から診断書、意見書を作成してもらいます。
- ③市町村福祉事務所に申請書を提出します。
- ④都道府県の福祉審議会で審議され、申請が受理されると市町村福祉事務所から手帳が交付されます。

2) 障害者自立支援法

身体障害者福祉法に規定されている身体障害者、知的障害者福祉法に規定されている知的障害者のうち18歳以上の者、精神保健および精神障害者福祉に関する法律に規定されている精神障害者のうち18歳以上の者、児童福祉法に規定されている障害児および精神障害者のうち18歳未満の者が対象になります。障害福祉サービスを利用するためには、市町村にサービスを利用申請して審査、判定を受ける必要があります。その結果、障害程度区分が決定され受給者証が交付されます。利用者はサービス提供事業者と契約しサービスの利用が始まります。

自立支援給付として以下のサービスがあります。

(1) 障害福祉サービス

- ①介護給付：ホームヘルプ、重度訪問介護、行動援護、児童デイサービス、ショートステイ、重度障害者等包括支援、療養介護、生活介護、ケアホーム、夜間ケア、グループホーム
- ②訓練等給付：自立訓練、就労移行支援、就労継続支援

(2) 自立支援医療

(3) 補装具

(4) その他、国や都道府県の財政支援を受けて市町村が行うサービスとして、以下の「地域生活支援事業」が挙げられます。

- ①利用者の相談支援
- ②手話通訳などのコミュニケーション支援
- ③日常生活用具の給付・貸与
- ④移動支援
- ⑤地域活動支援センターの機能強化
- ⑥福祉ホーム
- ⑦居住支援
- ⑧その他の日常生活または社会生活支援



3) 介護保険

(1) 介護保険とは

介護保険制度は急速な高齢化にともない深刻化する高齢者の介護を社会全体で支えるために、平成12年度に創設された社会保障制度です。介護保険のサービスは、65歳以上の寝たきりや認知症などの者と40～64歳で特定の病気により介護が必要と認められた者が受けられます。

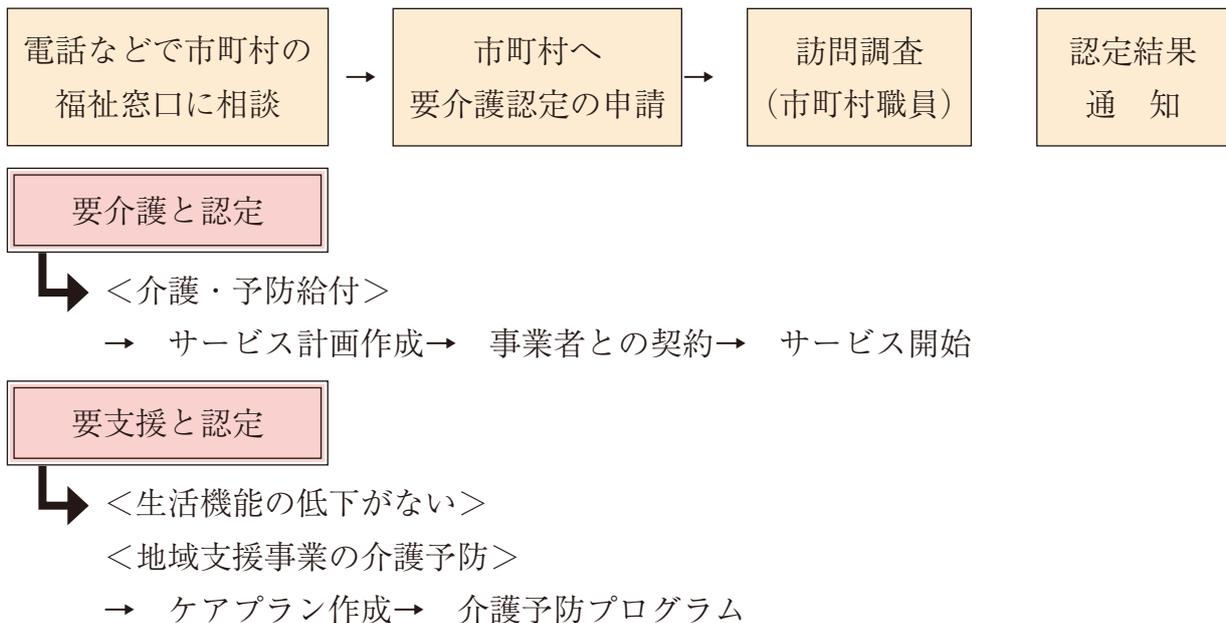
① 65歳以上の者（第1号被保険者）

寝たきりや認知症などで常に介護を必要とする状態（要介護）や、常時の介護までには必要ではないが身支度など日常生活に支援が必要な状態（要支援）になった場合。

② 40歳から64歳までの者（第2号被保険者）

特定疾病により要介護状態や要支援状態になった場合。
特定疾病には慢性閉塞性肺疾患、筋萎縮性側索硬化症など15疾患があります。

(2) 申請の仕方



(3) 介護保険によるサービス

介護保険の介護度は要支援1～2と要介護1～5の7段階に分けられています。介護度により受けられるサービスの内容が異なります。以下の表に示すサービスの他に施設の入所サービス（介護老人福祉施設、介護老人保健施設、介護療養型医療施設）が受けられます。



	家庭を訪問するサービス (1割負担)	日帰りで行うサービス (1割負担+食費)	施設への短期入所サービス (1割負担+食費・居住費)	福祉用具住宅改修 (1割負担)	その他
保険給付サービス	訪問介護 ホームヘルパーの訪問 訪問看護 看護師等の訪問 訪問リハビリテーション リハビリの専門職の訪問 訪問入浴介護 入浴チームの訪問 居宅管理指導 歯科医師 歯科衛生士 管理栄養士 居宅療養管理指導 医師等による指導	通所介護 デイサービスセンター等への通所 通所リハビリテーション 介護老人保健施設等への通所 *一部負担(1割負担)のほかに食費負担あり	短期入所生活介護 介護老人福祉施設等への短期入所 短期入所療養介護 介護老人保健施設等への短期入所 *一部負担(1割負担)のほかに食費・居住費負担あり	福祉用具貸与 車いす、特殊寝台等をレンタル 福祉用具購入費支給 腰かけ便座などの購入費を支給(上限額:年間10万円) 住宅改修費支給 手すりの取付や段差の解消などの改修費を支給(上限額:年間20万円)	特定施設入居者生活介護 有料老人ホーム等での介護 *一部負担(1割負担)のほかに食費・共益費・事務費などの料金について負担する必要あり

4) 特定疾患治療研究事業 (対象: 45 疾患)

特定疾患についてわが国の難病対策では、いわゆる難病のうち、①原因不明で治療方法が確立していないなど治療が極めて困難、②病状も慢性に経過し後遺症を残して社会復帰が極度に困難もしくは不可能、③医療費も高額で経済的な問題や介護等、家庭的にも精神的にも負担の大きい疾病、その上症例が少ないことから全国的規模での研究が必要な疾患を「特定疾患」と定義しています。123の特定疾患のうちの45疾患に罹患している場合、医療費助成の制度があり、「特定疾患医療受給者証」の交付を受けると治療にかかった費用の一部が助成されます。

▷ 45 疾患: 呼吸器疾患に関するおもなものとしてはサルコイドーシス、筋萎縮性側索硬化症、強皮症/皮膚筋炎及び多発性筋炎、特発性間質性肺炎、原発性肺高血圧症、特発性慢性肺血栓塞栓症(肺高血圧型)などが挙げられます。

*その他に結核医療費、高額医療補償、生活保護、原爆手帳、じん肺、中皮腫、アスベスト症の補償などがありますので、わからないことは遠慮なく市町村にお尋ねください。



編集後記

当研究室は「夢塾」と命名しています。その趣旨は「本研究室に集う若い医療関係者の夢と、そして呼吸器障害で悩み苦しむ患者さんの夢を叶えられる研究室でありたい」との思いからです。本研究室が誕生して、約四半世紀が過ぎようとしていますが、まだまだ研究室の目的は達成できずにいます。

過去25年間に長崎大学公開講座を24回、静岡呼吸リハビリテーション研究会、蔵王呼吸リハビリテーション、日本呼吸リハビリテーション研究会（日本呼吸ケア・リハビリテーション学会主催）など立ち上げ、求められれば全国各地に呼吸リハビリテーションの啓発活動を行ってきました。その活動の中で、仙台を訪問した際に、「東北白鳥会」患者団体代表 村上きみこ会長にお会いしました。村上さんは講演終了後、私の手を取り「私たちを助けて下さい」と「私たちには呼吸リハビリテーションが必要です」と懇願されました。このことで私たちの夢塾の活動は間違いないと確信しました。

呼吸リハビリテーションの普及は、多くの臨床医の理解が必要です。当時では皆無であった呼吸リハビリテーションを目的に開業される先生方や呼吸リハビリテーションを広めることに賛同して頂いた先生方の施設に、研究室から理学療法士を派遣し全面的に呼吸リハビリテーションの定着をバックアップしてきました。派遣した研究生の仲間は、見事に施設ニーズに応じています。多くの施設で1名の派遣からスタートしましたが、現在は複数名のスタッフを採用して頂けるまでになりました。しかし、一研究室ですからそのマンパワーにも限りがあり、可能な施設には、派遣した理学療法士が、地域の理学療法士を教育し、地域に根ざした呼吸リハビリテーション施設へ転換も図っています。それでも、患者さんの願いを叶えることができていません。

呼吸リハビリテーションの理念や技術は、興味ある医療関係者の一部の医療関係者の治療法ではありません。あらゆる医療関係者が利用できる医療技術に改変される時代にきています。その一つの証として、「シンプル 呼吸リハビリテーションマニュアル」を電子版で発刊することにしました。

テキストは、環境省、独立行政法人環境再生保全機構、あおぞら財団、みずしま財団、長崎呼吸器リハビリクリニック、水島協同病院のご協力とご援助により「簡便呼吸リハビリテーションプログラムマニュアル」を電子ブックとして発刊されたものです。

本趣旨に賛同して執筆にご協力をいただいた長崎呼吸器リハビリクリニック院長 力富直人先生、リハビリテーション科：北川知佳、宮本直美、井口明香、城石涼太、看護部：小野清子、森山圭子、野崎博美、大我仁美、中村美智子、栄養課：河辺千鶴子氏に感謝申し上げます。

千 住 秀 明



慢性閉塞性肺疾患・公害認定患者さんのための
シンプル 呼吸リハビリテーションマニュアル -Ver.2-

監修：

千住秀明

長崎大学大学院 医歯薬学総合研究科 医療科学専攻

リハビリテーション科学講座

執筆者一覧：

力富直人、北川知佳、宮本直美、井口明香、城石涼太、小野清子、

森山圭子、野崎博美、大我仁美、中村美智子、河辺千鶴子

長崎呼吸器リハビリクリニック