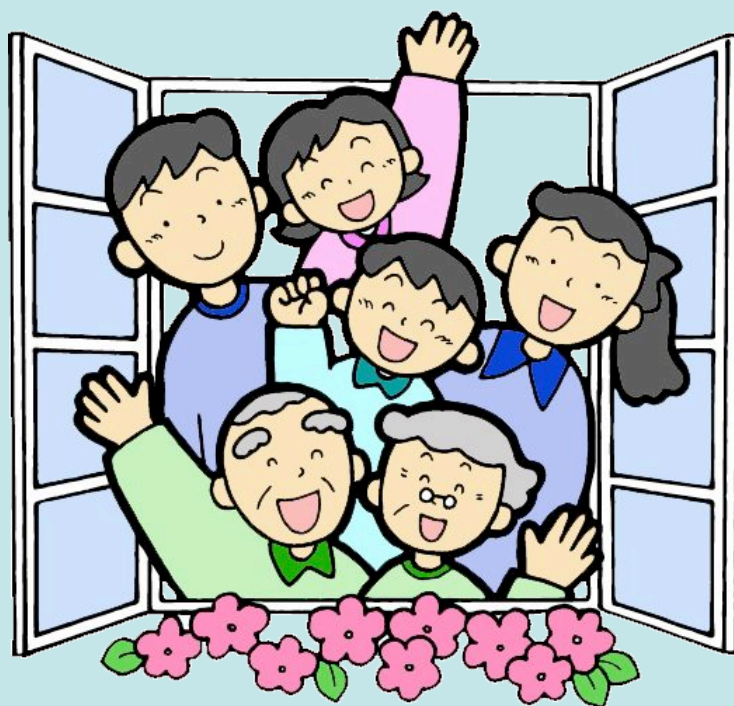


慢性の呼吸器疾患患者さまへの 理学療法



独立行政法人国立病院機構
刀根山病院 リハビリテーション科

目 次



呼吸器障害のリハビリテーションについて	1
呼吸法について	3
呼吸と動作との同調について（基礎編）	7
呼吸と動作との同調について（動作編）	9
柔軟体操について	13
運動トレーニングについて	15
排痰について	19
パニックについて	24
家庭での練習について	25



呼吸器障害のリハビリテーションについて

ポイント

- ・呼吸リハビリテーションの目的と目標を理解する
- ・呼吸リハビリテーションの方法を理解する

リハビリテーションと聞くと、麻痺した手足を動かして歩けるようにする練習を想像するのではないのでしょうか。

リハビリテーションと呼ばれる治療法は、本来運動機能の回復だけを意味しているのではなく、身体的・精神的障害によって生じたハンディキャップに対して、医師・看護師・理学療法士・作業療法士など様々な職種からの積極的な働きかけ（援助）を通して、自らの生活をもう一度立て直すことを目指したものです。したがって肺や心臓に障害をもつ方にも当然実施されるべきものです。肺に障害をもった方は、肺の働きが損なわれているために息切れや酸素不足が生じ、また繰り返しの入院を強いられて日常生活に多大な不都合が生じます。



リハビリテーションの目的は、病気によって障害を持っていながらも、現存する機能を最大限有効利用して可能な限りもとの生活に戻れるようにすることです。肺に障害を持った人の場合も、目的は同じです。**息切れという障害を軽減し、日常生活を楽に、そして長く送れるようにすることが大きな目的になります。**

目 標

- 1, 息切れの緩和
- 2, 日常生活能力の維持と向上
- 3, 病気や障害に関する知識と自己管理方法の習得
- 4, 社会的役割の回復



実施上の注意点

- 1, 精神的・身体的にリラックスした状態と環境で練習しましょう
- 2, 自分のペースを守りましょう
- 3, 安全に動ける範囲を知りましょう
- 4, 練習は毎日しましょう

「リハビリはしんどさを乗り越えて頑張らなければよくならない」と考えている方が多くおられますが、実は**目標の達成をいかに楽におこなえるかが大切なこと**です。頑張ると、逆に肩に力が入りその結果息切れが強くなることもあります。**焦らず無理をせず、毎日少しずつ練習しましょう。**

一般的に医療場面において、リハビリテーションと呼ばれるものには、**理学療法（PT）**、**作業療法（OT）**を意味している場合が多いようです。

理学療法は、呼吸リハビリテーションの基礎となる呼吸法の習得や、起き上がる、歩く、階段昇降するなど基本となる動作（動き）を練習します。

作業療法は、理学療法で習得した呼吸法を利用して入浴、洗面、場合によっては炊事や掃除などの日常生活場面により密着した応用的な動作を練習します。

必要に応じて主治医が処方します。そこで様々な練習をおこないます。

呼吸器障害に対する理学療法・作業療法には、次の方法があります。

1, 呼吸法の習得

リラクセーション、口すぼめ呼吸などを習得し、息切れを緩和させる。また動く時も呼吸法を利用できるようにする。

2, 呼吸と動作（動き）を合わせる

動く時や力を入れる時には、息を止めず呼吸に合わせて動く。

3, 日常生活動作の練習

動くスピードや無駄のない動きかたを学ぶ。場合によっては環境整備についてアドバイスする。

4, 柔軟体操

かたくなった上半身の動きを改善させる。

5, 運動トレーニング

動かないことで弱くなった手足の力を強くさせ、動きに余裕を持たせる。また息切れを緩和させる効果もある。

6, 排痰の練習

痰がからむことによる苦痛を緩和したり、細菌感染による体調悪化を予防する。

7, 教育的プログラム

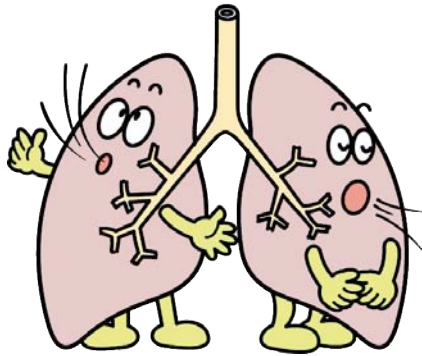
肺の構造や調子が悪くなった時の対処法（パニックコントロールを含む）などを講義やビデオを通して理解する。

人それぞれ病気や障害、社会的な背景（生活環境）は異なるので、治療・練習内容は個人により異なります。また、**効果的な治療の実施には、患者様の生活環境などの情報が重要です**。したがって医療者側の一方的な治療では、より効果的なリハビリテーションは実施できないので、患者様の協力が必要です。具体的な内容については、担当の医師・看護師・理学療法士・作業療法士にお聞きください。

呼吸法について

ポイント

- ・呼吸法について理解できる
- ・口すぼめ呼吸が実施できる



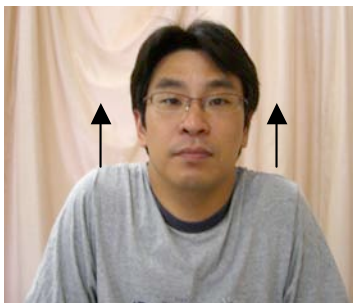
息を吸ったり吐いたりする能力（換気能力）を向上させることを目標とします。空気の通り道での抵抗を最小限にし、かつ呼吸する筋肉を効率よく使った上手な呼吸法を身に付けます。多くの方は動くと息切れを感じます。したがって、動いた時に上手な呼吸法ができることが重要です。また息切れでパニックになりそうな時にも、呼吸法を用いることで回避することができます。

1. リラックスします

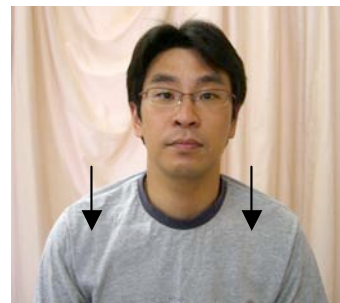
病気により障害をもった人は、ほとんどの場合、痛いから、苦しいから、しんどいからなどの理由により、体に力が入った状態になっています。このような状態では何もできません。ですから呼吸法を練習するためには、まず**第一に体をリラックスした状態に保たなければなりません。**

身体的・精神的にリラックスしている時は、使いすぎた筋肉の緊張による余分な酸素の消費を防ぐことができます。できる限り力が抜けた状態がいいので、始めは楽な姿勢（寝た姿勢）から始めるといいでしょう。慣れれば座って、そして立ってでもリラックスできるようにしましょう。

★肩から首筋にかけてのリラックス体操★



息を吸いながら肩をすくめず。その時、肩に力が入っているのを感じてください。



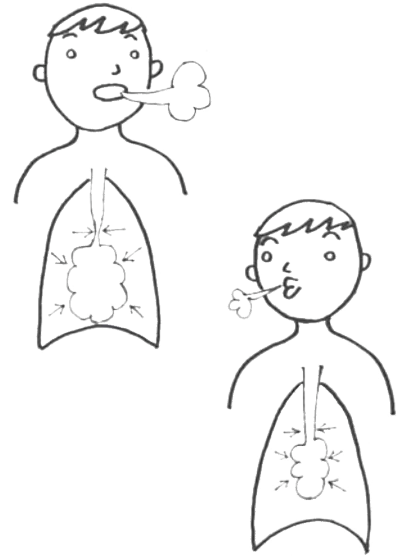
息を吐きながら、肩の力を抜いてください。力が入っていた感じがなくなります。

寝た状態はもちろん、立った時や動いている最中でも時々行ってください。**回数は3～5回を目安にしてください。**

2, 口すぼめ呼吸

口すぼめ呼吸とは、息を吐く時に口をすぼめる呼吸法です。

慢性閉塞性肺疾患（COPD）の方は、右図のように口を大きく開けて勢いよく吐くと、空気の通り道が狭くなり肺内の空気が十分に排出されなくなります。**口をすぼめ、口内に陽圧をかけることで空気の通り道にも陽圧が生じ、しっかりと吐くことができます。**吐くことができればその後、新鮮な空気（酸素）を吸いやすくなります。また無理なく大きな呼吸を誘導できるため、多くの患者様に適応となる呼吸法です。

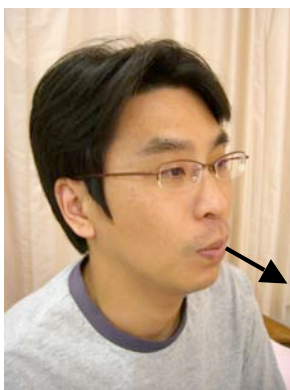


方 法

- 1) 基本は**鼻から吸って口から吐きます**。鼻は適度な湿り気与え、空気中のほこりを除去してくれます。また酸素を吸入されている方は、鼻から吸わないと酸素が有効に体内へ入りません。
- 2) 息を吐く時、**ロウソクの火を揺らすように軽く口をすぼめてください**。火を消すほど強く吹いてはいけません。

注意点

- ・強く吹かないこと。あくまでも自然に・・・。
- ・吸う時間や吐く時間が長すぎないこと。
- ・息切れを感じるようならば、無理して続けないこと。



よい例



悪い例

強く吹きすぎる
口をとがらせ過ぎる
吐く時間が長過ぎる

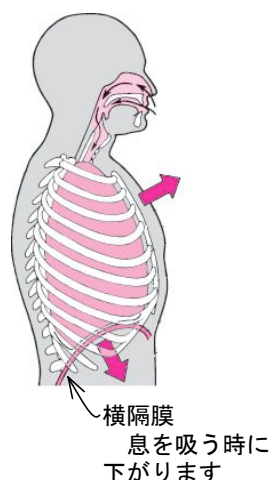


口すぼめになっていない

3. 腹式呼吸（横隔膜呼吸）

腹式呼吸とは、胸とお腹の間にある横隔膜という筋肉を使用した呼吸のことで、別名横隔膜呼吸ともいいます。この呼吸をすると、吸う時にはお腹が膨らみ、吐く時には元に戻ります。

横隔膜は呼吸の主要な筋肉です。呼吸運動の60～70%が横隔膜によるものといわれています。横隔膜を使用することにより、効率よく呼吸することができるため、エネルギー消費が少なくてすみます。また大きく深い呼吸ができるため、肺胞での換気量を増やすことができます。しかしこの呼吸法は病気の種類や程度によっては、逆に息切れが強くなることもあるので、実施の際には担当の医師や理学療法士にあらかじめ相談したほうがよいでしょう。



方 法

- 1) まず寝た状態から始めましょう。片手をおへその少し上に置いてください。息を吸うとき、お腹が浮き上がるかどうかを確認してください。もしお腹が浮き上がるならば、腹式呼吸ができています。
- 2) お腹が浮き上がっていなければ、おそらく胸で呼吸をしています（これを胸式呼吸といいます）。
- 3) 息を吸うとき、お腹の中の風船を膨らませることを想像してください。お腹の上に軽いおもり（単行本など）をおき、それを浮かすように息を吸ってもいいでしょう。決して強く膨らませてはいけません。
- 4) 息を吐く時は、口すぼめ呼吸をしましょう。



寝た状態からはじめ、座ってそして
立った状態で練習しましょう。

注意点

- ・腹式呼吸をしてもよいかどうかを主治医や担当の理学療法士に確認すること。
- ・力を入れて息を吸わないこと。お腹を膨らませ過ぎないこと。あくまでも自然に・・・。
- ・吸う時間や吐く時間が長すぎないこと。
- ・息切れを感じるようならば、無理して続けないこと。

～呼吸法習得のためには～

1, 力を入れず、楽に練習しましょう

力を入れて呼吸をすると、逆に息切れが強くなったり、酸素が低下することがあります。あくまでも呼吸なので、自然にそしてリラックスして練習しましょう。

2, 時間をかけてゆっくり練習しましょう

練習効果は1日や2日であらわれるものではありません。物事を習得するにはたくさんの練習と時間が必要です。焦らずじっくり練習に取り組みましょう。

3, 毎日練習しましょう

はじめは5～10分くらいから始めましょう。大事なことは毎日続けることです。慣れれば、時間を延ばしてゆきましょう。自然にできるようになります。

4, 段階を踏んで練習しましょう

一般的には寝た状態から練習します。次に座って、そして立った状態、最終的には動きながらでも呼吸法ができるようにしましょう。



呼吸と動作との同調について（基礎編）

ポイント

- ・ 簡単な動きに呼吸をを合わせることができる

（呼吸と動きの同調）

肺に障害をもつ人は、安静時よりも動作時に息苦しさを感ずります。したがって、**動作時にも呼吸法を利用することが大切です。**

多くの人は、動作中の呼吸をあまり意識していないと思います。恐らく、重たい物を持ち上げる時や起き上がる瞬間は息を止めているのではないのでしょうか。

基本は息を吐きながら動いてください。特に力を入れる時には息を吐きながら動いてください。そして、呼吸のリズムが乱れないように動作とうまく合わせて動いてください（呼吸との同調）。



なぜ、吐きながら動くの？

なぜ、呼吸と動作を合わせるの？

- ・ 吸う時は横隔膜などの筋肉を使用しているため、体の力が入りやすい状態になってます。一方、吐く時は通常筋肉を使用しないため、楽に吐くことができ体に余計な力が入りません。力が抜けている方が動作しやすく、呼吸が乱れることがなくなります。
- ・ 呼吸のリズムと動作のリズムを合わせると、動作のスピードが自然にゆっくりになります。ゆっくり動作ができれば、体への負担も少なくなります。

すべての動作は呼吸と同調させます。初めは意識をしなければ忘れることが多いと思いますが、練習を重ねれば無意識にできるようになります。毎日の積み重ねが大事なので、焦らず根気よく練習しましょう。

とはいっても、すぐに動作と呼吸を合わせることは難しいと思います。まずは簡単な動きと呼吸を合わせる練習から始めましょう。

1, 膝をたおす（左右各5～10回程度）



1) 仰向きで膝を立て、呼吸を整えます。



2) 息を吐きながら膝を倒します。



3) 息を吸いながらもとの位置へ戻します。同様に反対方向へ息を吐きながら倒します。

2, 体を捻じる（左右各5～10回程度）



1) 座った状態（あぐらでもよい）で呼吸を整えます。



2) 息を吐きながら体を捻じります。



3) 息を吸いながらもとの位置へ戻します。同様に反対方向へ息を吐きながら捻じります。

注意点

- ・ 前に練習した呼吸法（口すぼめ呼吸など）を意識しながらおこないます。
- ・ 無理に動かそうとせず、普段の呼吸に合わせる程度の運動範囲から始めましょう。
- ・ 吐く時間が長すぎないように注意しましょう（自然な呼吸パターンに動きを合わせましょう）
- ・ 腰などに痛みがある場合、痛みの出ない範囲でおこなひましょう。
- ・ 息切れ感の増強、酸素飽和度（SpO₂）の急激な低下、脈拍数の増加、動悸などの症状が現れた場合は、無理せず休んでください。

呼吸と動作との同調について（動作編）

ポイント

- ・呼吸に合わせて動作ができる

これから実際に動作の中で練習してみます。その前に自分の**安全に動ける範囲**を確かめておきましょう。この範囲内で動くようにしましょう。

酸素の量；安静時 ｌ/分、運動時 ｌ/分

動脈血酸素飽和度（SpO₂） %以上

脈拍数 回/分以内

～息切れや酸素の不足を防ぐための基本的な考え方～

a) 動作の効率をよくする

息切れや酸素の不足を防ぐためには、同じ動作をするにも酸素の消費を最小限にする必要があります。このためには**動作の無駄を防ぎ、エネルギーを節約する必要があります。**

b) 動作の組み立てと休憩を考えること

息切れは動作の最中でなく、動作のあとで感じる場合があります。あわてて動いたり一気にいろいろ動きすぎると、その後に強い息切れを生じます。したがって**常に先を見越して動作を組み立て、また適切なタイミングでの休憩が重要です。**

c) 酸素を十分に取り入れること

皆さんの肺は急いで息をするほど呼吸がしづらくなり、酸素の取り入れの効率も落ちる傾向があります。このことは動作時の酸素の取り入れに大変不利に働きます。この状況を克服するためには**口すぼめなどの呼吸法を意識する必要があります。**

d) 息切れしやすい動作の把握

前かがみの姿勢や両腕を上げ続けた状態は、息切れが強くなります。ズボンをはく時など片足で立つことも息切れを感じやすくなります。

e) 生活環境の工夫

一般的に、息切れを感じた時に一番**息を整えやすい姿勢は座った姿勢です。**家の中でも息切れしやすい場所に椅子を置いておくと、息を整えるのに大変便利です。

1, 起き上がり



1) 呼吸を整えます。この時、膝を立てるとよいでしょう。



2) 体全体を横向け、**息を吐きながら肘をついて上半身を起こします。**腹筋を使ってまっすぐ起きないようにしましょう。



3) 起き上がり、呼吸を整えます。横座りかあぐらがよいでしょう。寝る時も同様に息を吐きながら寝ころびます。

2, 床からの立ち上がり



1) 起き上がります。

2) 両手を床につき、片膝を立てます。**テーブルなどに手を置くと、楽にできます。**



3) **息を吐きながらお尻を上げ立ち上がる。**座る時も同様に息を吐きながらお尻を下ろします。

3, 椅子からの立ち上がり



1) 呼吸を整えます。



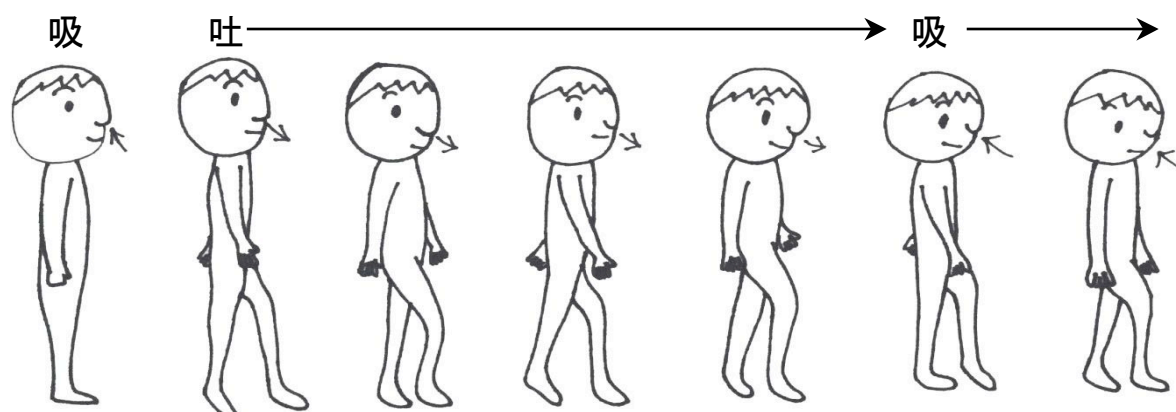
2) **息を吐きながら体を軽く前に倒して立ち上がります。**座面や肘置きに手をつくと楽にできます。座る時も息を吐きながら腰を下ろします。

4, 歩く

歩く前にその場で足踏みをしてみましょう。
軽く深呼吸したあと、息を吸い次に吐き始める時に足踏みを始めます。**呼吸は歩調に合わせてます**。初めはゆっくり足踏みをして呼吸と合わせてみましょう。呼吸はできるだけ鼻から息を吸い、口から口すぼめ呼吸をしながら吐きます。何度か練習してみましょう。



実際に歩いてみます。足踏み同様、**歩く前に軽く深呼吸します。そして息を吸い次に吐きは始める時に一步を踏み出します。呼吸は歩調に合わせてます**。やや吐く息の方を長くとったほうがよいでしょう。落ち着いてしっかりリズムを維持できるようにしましょう。



上の図では4歩で吐いて、2歩で吸っていますが、これにこだわる必要はありません。2歩で吐いて、2歩で吸っても構いません。**大事なことは、歩くリズムと呼吸のリズムを常に合わせることです**。人それぞれのリズムがあるので、それを見つけてください。息切れが強くなる場合、合っていないと思われますので無理せず違うリズムで練習してみてください。

やや吐く息の方を長くとったほうがよいでしょう。落ち着いてしっかりリズムを維持できるようにしましょう。少し練習が必要ですが、身に付けば歩くことが楽になります。

脚の力が弱くふらふらする場合は手押し車などを利用するのもよいでしょう。

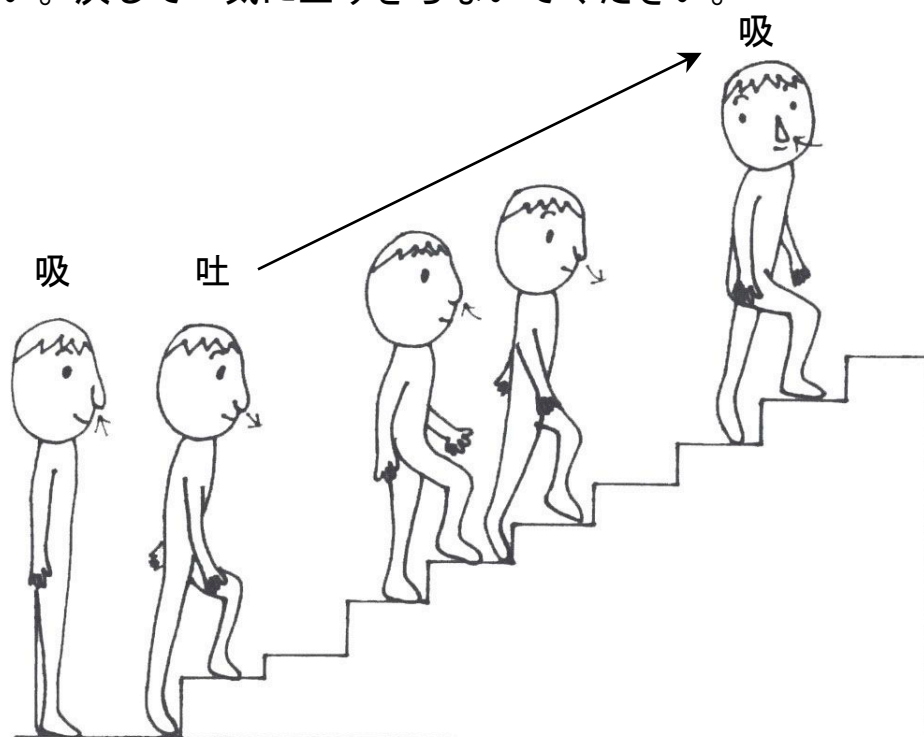
歩いているときの酸素飽和度と脈拍数を確認してください。安全に動ける範囲を超えている場合は、必ず休憩してください。



確認！確認！

5. 階段昇降

階段昇降は平地歩行と比べ、3倍の体力を使います。そのため多くの方は階段が辛い思います。階段昇降の前には、まず**階段の前に立ち止まり、軽く深呼吸します。そして息を吸い次に吐きは始める時に一歩を踏み出します。**手すりがあればもったほうがよいでしょう。**呼吸は歩調に合わせます。**昇降のスピードは、歩くスピードよりもゆっくりしてください。息切れが強い時は、吸う時に立ち止まり、吐く時のみ昇降してください。息切れがひどい時は無理せず立ち止まり休憩してください。決して一気に上りきらないでください。



酸素ボンベを使用している場合は、持ち方にも工夫が必要です。できるだけ腕を持ち上げないようにしましょう。

歩行と同様、**階段昇降しているときの酸素飽和度と脈拍数を確認してください。**階段は急激に数値が変化します。安全に動ける範囲を逸脱している場合は、必ず休憩してください。

注意点

- ・前に練習した呼吸法（口すぼめ呼吸など）を意識しながらおこないます。
- ・歩行や階段昇降は、初めはゆっくりのスピードから練習しましょう。
- ・吐く時間が長すぎないように注意しましょう（自然な呼吸パターンに動きを合わせましょう）。
- ・パルスオキシメーターで数値を確認しましょう。

柔軟体操について

ポイント

- ・柔軟体操の意味を理解し、実践できる。

胸、首そして肩の筋肉を使った呼吸をしていると、上半身の力が抜けなくなり、ついには胸の動きが制限され、息切れを生じやすくなります。また胸の動きが制限されると、多くの酸素を肺に入れることが困難になり、酸素が低下することがあります。これらを予防もしくは改善するために、柔軟体操が必要となります。



注意点

- ・痛みがある時は、痛みのない範囲でおこなってください。
- ・呼吸にあわせて運動してください。
- ・急激な運動は避け、リズミカルにおこなってください。
- ・はじめのうちはパルスオキシメーターで数値を確認しましょう。

1, 膝をたおす（左右各5～10回程度）



1) 仰向きで膝を立て、呼吸を整えます。

2) 息を吐きながら膝を倒します。

3) 息を吸いながらもとの位置へ戻します。同様に反対方向へ息を吐きながら倒します。

2, 体を捻じる（左右各5～10回程度）



1) 座った状態（あぐらでもよい）で呼吸を整えます。



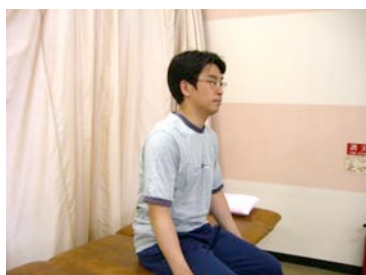
2) 息を吐きながら体を捻じります。



3) 息を吸いながらもとの位置へ戻します。同様に反対方向へ息を吐きながら捻じります

1, と2, は「呼吸と動作との同調について（基礎編）」でお話した練習と同じです。

3, 胸を張る（5～10回程度）



1) 座った状態（あぐらでもよい）で呼吸を整えます。



2) 息を吸いながら肩を後ろへ引き、胸を前へ張ります。



3) 息を吐きながらもとの位置へ戻します。

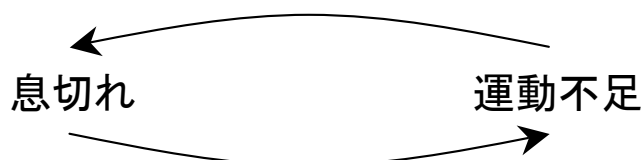
これらの運動以外にも、柔軟体操はたくさんあります。ほかの運動でも、呼吸にあわせて運動し、息切れが強くなったり安全に動ける範囲（ SpO_2 や脈拍数）を超えない運動であれば問題ありません。柔軟体操も毎日練習しましょう。

運動トレーニングについて

ポイント

- ・ 息切れから生じる悪循環を理解できる。
- ・ 運動トレーニング実施上の注意点を理解できる。
- ・ 自分に適した運動トレーニングを実施できる。

息切れは、日常生活や運動などの活動意欲を低下させます。そのため、筋肉がやせ、運動不足になります。運動不足になると、ちょっとした運動、例えば数m先のトイレへ歩くことでさえも、筋肉にだるさを感じたり、息切れを強く感じさせることになります。強い息切れは、さらなる運動不足を引き起こし、結果的に**息切れと運動不足との間に悪循環をつくります**。



この悪循環を断ち切り、活動能力を高めることができれば、生活の質も向上します。

運動トレーニングは、息切れを軽減し、活動能力を高めるのに最も効果的な治療法です。しかし、体の状態にあった適切な運動量の設定が必要です。無理な運動は息切れを増すばかりか、心臓への負担も生じます。**実施にあたっては、主治医や担当の理学療法士に相談してください。**

注意点

- ・ 一日の体調の変化を把握し、一番運動しやすい時間帯におこなってください。
- ・ 呼吸にあわせて運動してください。
- ・ 食事の後1時間以内は実施しないでください。
- ・ 安全に動ける範囲を超えないように、パルスオキシメーターで数値を確認してください。

腕の運動

ペットボトルの中に水を入れ（約500gになります）、重りのかわりにします。

1, 肘の屈伸（左右各5～10回程度）



1) 仰向きで重りを持ち、呼吸を整えます。



2) 息を吐きながら一側の手をまっすぐ上に持ち上げます。持ち上げた状態で呼吸を整えます。

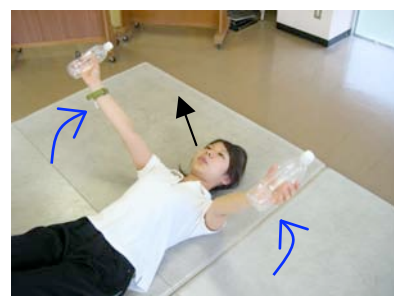


3) 息を吐きながらもとに戻します。つぎに反対の手を同様に上へあげます。

2, 腕の開閉（5～10回程度）



1) 仰向きで両腕を広げて重りを持ち、呼吸を整えます。



2) 息を吐きながらゆっくり手を顔の上に持ち上げます。できるだけ肘を伸ばしましょう。



3) 持ち上げた状態で呼吸を整えます。息を吐きながらもとに戻します。

3, 腕を前へあげる（5～10回程度）



1) 椅子に座り重りを持ち、呼吸を整えます。



2) 息を吐きながらゆっくり手を目の高さまで持ち上げます。できるだけ肘を伸ばしましょう。



3) 持ち上げた状態で呼吸を整えます。息を吐きながらもとに戻します。

4, 腕を横へあげる (5~10回程度)



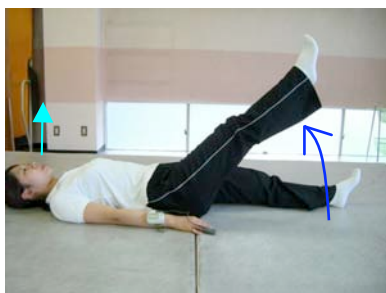
1) 椅子に座り重りを持ち、呼吸を整えます。

2) 息を吐きながらゆっくり手を横から持ち上げます。できるだけ肘を伸ばしましょう。

3) 持ち上げた状態で呼吸を整えます。息を吐きながらもとに戻します。

脚の運動

5, 足をあげる (左右各5~10回程度)



1) 仰向きで寝て呼吸を整えます。

2) 息を吐きながら足をまっすぐあげます。

3) 息を吐きながらもとに戻します。

6, 椅子からの立ち上がり (5~10回程度)



息を吐きながらゆっくり立ち上がります。そして呼吸を整え、吐きながらゆっくり座ります。椅子が低いほど、筋力を使います（しんどいです）。

7, 歩行

歩くことは筋力だけでなく持久力をつけるトレーニングとしても有用です。持久力トレーニングは、心臓の機能を強化し、運動に長く耐える力を身につけることができます。また同時に足腰の筋肉の働きを高め、酸素の利用効率を改善するために、息切れの緩和にも役立ちます。

天候のよいときには15分から30分程度歩きましょう。しかしがんばりすぎると心臓への負担も考えられるので、自分に適した運動量（時間や歩数など）を主治医や理学療法士に確認しましょう。また足踏みでも同等の効果を得ることができます。外に出られないときには室内で足踏みを試してみるのもよいでしょう。

腹筋と背筋の運動

8, お尻を持ち上げる（5～10回程度）



1) 仰向きで寝て呼吸を整えます。



2) 息を吐きながらお尻を上げます。

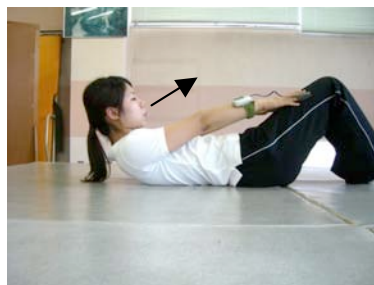


3) 息を吸いながら戻します。

9, 上半身を持ち上げる（5～10回程度）



1) 仰向きで寝て呼吸を整えます。



2) 息を吐きながら上半身をゆっくり起こします。おへそを見るつもりで体を丸めます。肩甲骨が浮く程度で十分です。



3) 息を吸いながらゆっくり戻します。

排痰について

ポイント

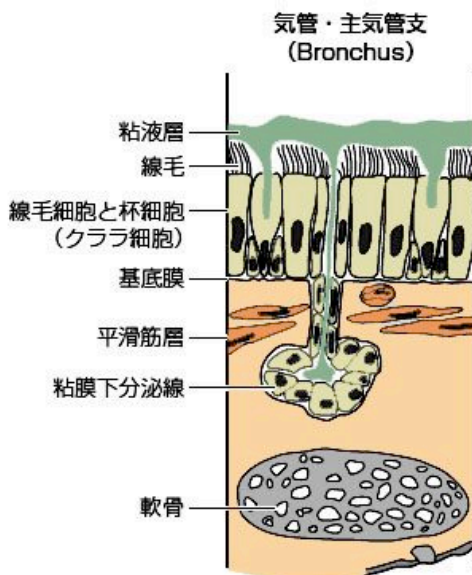
- ・ 痰や痰の移動について理解できる。
- ・ 排痰の目的や方法を理解できる。

1. 痰について

気道と肺は、人体の中で唯一外界と接している器官です。そのために気道を清潔に保ち、肺を守る必要があります。気道は空気の通路であると同時に、① 加温、② 加湿、③ クリーナー（気道防御機構）の働きも担っています。これらの働きにより、分泌物（痰）の貯留を防ぎ、気道内感染を予防し、肺を無菌状態に保つことができます。



痰は肺内の分泌物や、吸い込んだ空気中の異物が気道の粘液に付着したものです。通常健康な人間は、ほとんど痰を体外へ出しません。正常な状態でも気道や肺から1日60～100mlの分泌物が生産されていますが、線毛などの働きにより運搬される途中で吸収されたり蒸発するので、咽頭に達するのは10ml程度になります。咽頭に達した分泌物は無意識のうちに飲み込まれるために、通常はほとんど痰として出すことはありません。痰の増加は、感染や炎症による分泌物の増加、分泌物の性状（粘り気）の変化、線毛運動の障害、呼吸運動の減弱による気道内気流低下などの原因が考えられます。



2. 痰の移動

痰のスムーズな移動には、次の3つの要素が重要となります。

① 線毛運動

1分間に約10mmの速度で口側へ移動させます。ちょうど稲穂が風に揺れるような動きで痰を運んでいます。

② 重力

重力によって痰が流れるように移動します。これを利用して、適切な姿勢を取ることで、重力を利用した排痰が行えます（体位排痰法）。

③ 呼気流（咳）

呼吸によって気道内には気流が発生します。この気流が速ければ、それだけ痰を移動させる力も大きくなります。したがって、咳は有効な移動手段になります。その速さは時速500～900kmにもなります。

3、痰がたまると、なぜ悪いのか

- ① 空気の通り道に痰があると、呼吸時の気道抵抗が増加するため、呼吸に努力を要する。そのため息切れが強くなる。
- ② 無気肺（肺の中に空気が入らなくなる状態）をおこし、酸素化能が低下する。
- ③ 感染しやすくなる（肺炎を起こしやすくなる）。
- ④ 咳を誘発し、疲労や不眠の原因となる。
- ⑤ 生活の質が低下する。 など

4、排痰の目的

- ① 息切れの軽減
- ② 感染予防
- ③ 無気肺の改善
- ④ 酸素化能の改善 など

病気などによって痰がたまり、うまく出せない状態になると、息切れ感の増加や気道感染の誘因となります。このようなことから、日常の排痰が重要になります。

排痰方法には自分で行える方法としては、体位排痰法や痰の排出を容易にする器具を使った方法などがあります。**体位排痰法とは、痰が出やすい姿勢を一定時間とる方法です。器具を使う方法は、フラッターやアカペラという器具を使用します（写真）。**この器具を口にくわえ、息を吐くと、圧が加わると同時に中のボールやバルブが振動し、その圧力で気道が拡がり、振動と空気の流れによって、痰が出やすくなります。また、自力でなかなか痰が出にくい患者さんには、痰が出やすい姿勢での呼吸介助法（吐く息の介助を他動的に行う方法）を併用して排痰の援助を行います。このようないくつかの排痰法の中から、日常の痰の量や体の状態に合った方法を指導・実施します。



フラッター
（フタを外したところ）



アカペラ

5, 排痰の方法

- ① 体位排痰
- ② 咳
- ③ ハフイング
- ④ ACBT（呼吸法を用いた排痰法）
- ⑤ 排痰器具の使用
- ⑥ 呼吸介助（スクイーミング） など



痰をうまく出すためには2つのポイントがあります。一つは、肺の中にある痰を喉元の近くに集めるために姿勢を工夫したり（体位排痰）、呼吸を介助したり、排痰器具を使用することです。もう一つは、喉元から体の外へ出すために、咳やハフイングをおこなうことです。いずれの場合においても、体に負担がかからないような方法を学ぶ必要があります。

注意点

次のような症状がある時は、排痰をおこなう前に医師に相談を受けてください。

- ・ゼイゼイする感じが出てきているとき
- ・血痰が出たとき
- ・熱のあるとき
- ・胸のどこかに痛みがあるとき
- ・いつもより息切れが強いとき

このほかにも、いつもの体調とは異なると感じた時は、無理せずに相談してください。

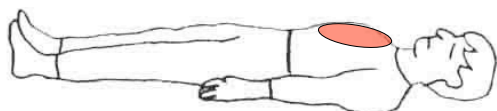
6, 排痰実施のための準備

排痰をおこなう時間を大体決めておきましょう。多くの方は1日のうちで痰の多く出る時間帯は朝方から午前中まで、そして午後遅くに集中します。この時間帯にあわせて毎日規則正しくおこないます。

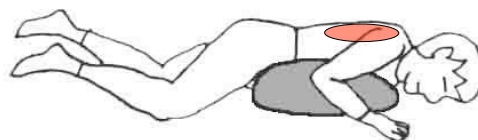
また、**排痰の10～20分前にネブライザーなどの吸入**をおこなったほうが痰が出やすくなります。

7、体位排痰

体位排痰とは、姿勢を工夫することで痰をのど元に集める方法です。痰がたまっている部位を上にするすることで、のど元に流れ落ちてきます。この方法は時間がかかりますが、一人でも出来る簡単な方法です。痰がたまっている部位を把握することが大事ですが、次のような姿勢をとることで痰が出やすくなりますので、試してみましょう。



胸の前面；あおむけ



右側背面；左下の半うつぶせ
クッションなどを抱える



背中；うつぶせ



右側前面；左下の半あおむけ
クッションなどを背中におく

● 痰がたまっている部分

8、呼吸介助法

呼吸介助法は、肺の中の空気の流れを利用して痰を移動させる方法です。局所的に空気の流れを強くするために、胸郭をしぼるような手技をおこなうのでスクイーピングと呼ぶこともあります。これは楽に痰を出せるので有効な方法ではありますが、自分一人ではうまく実施できないので、家族の方に手伝ってもらう必要があります。



9, ハフイングと咳

ハフイングと咳は、体位排痰などでのど元にあがってきた痰を体外へ出すための重要な方法です。ハフイングは「ハッ！ハッ！」と声を出さずに勢いよく息を吐く方法で、のど元にたまった痰を一気に押し上げる働きをします。ハフイングで痰を押し上げた後に咳をします。力み過ぎないように咳は3回程度でおさめ、その後体位排痰やハフイングからやり直しましょう。

10, 自己排痰法（排痰器具を含む）

体位排痰や排痰器具を使用すれば自分自身で排痰は可能です。前項で述べたような排痰器具があります。フラッターは鉄球が入っているため振動が強く痰への刺激は良好です。しかし吐くのに力があるため、呼吸筋力が弱い方には不向きです。一方アカペラは力が弱くても振動を起こすことができるため、多くの患者さまに適しています。あなたにとってどの器具がよいのかは、主治医や理学療法士と相談してください。

他にも呼吸法を用いて排痰する方法があります。ACBT（Active Cycle of Breathing Technic）は、①安静呼吸を4～5回、②深呼吸を2～3回、③ハフイングを4～5回、④咳を2～3回おこない、痰が出なければ①に戻って繰り返していきます。力を入れるため、5回以上繰り返しておこなうと疲れますので注意してください。

痰をためないように日頃からしっかり出すように心がけましょう。また普段から痰の性状（1日の量、痰の色、大きさ、粘り気など）を観察し、いつもと違った状態（例えば、泡状だった痰が色がついて量が増えた）をすぐに捉えられるようにしましょう。そうすることで感染症の早期発見につなげることができます。



パニックについて

ポイント

- ・パニックの対処法（パニックコントロール）が理解できる

1, パニックとは

息切れがあまりに強くなると、生命の危険を感じて精神的な安定を保つことができなくなります。その結果、さらに呼吸が早くなったり、動悸、冷や汗などの症状が現れるようになります。また、息切れの状況を想像するだけで（例えばお風呂に入ろうと思ったり、浴室の前に行くだけで）パニックを引き起こすこともあります。

パニックは誰にでも起こりうることです。パニックにならないように普段から呼吸法などをおこない、またパニックを起こしそうななったときに対応できる状態（例えば自分にとって楽な姿勢、落ち着ける状態）を考慮しておく必要があります。このようにパニックが起こりそうになったとき、あるいはおこったときに、落ち着いて呼吸を調節し、パニック状態からスムーズに回復できるように対応することをパニックコントロールとよびます。

2, パニックコントロール

自分にとって安楽な姿勢はどのような姿勢かを見つけておきましょう。一般的には体を軽く曲げた状態が楽といわれています。



家族の方がいらっしゃる場合は、背中に手を添えてもらい、ゆっくり落ち着いて呼吸するように声がけしてもらうとよいでしょう。酸素飽和度を測定する器械があれば、酸素の状態を視覚的に確認し、安心感を得ることも有用です。

体の調子の良いときに、一度はパニックへの対処法を考えてみてください。

家庭での練習について

病院での練習だけでなく、**家庭での継続が重要です**。家庭でも練習を継続できた方は、できなかった方よりも体の状態が維持できたというデータがあります。日常生活の中にうまく練習を組み入れ、今の状態を維持するように心がけましょう（**日課表を作り、いつ何をするのかを考えることも有効です**）。

これまでお話ししてきた練習にくわえ、運動する際には以下のポイントに気をつけて練習してください。

あなたが安全に動ける範囲は

酸素の量；安静時 ｌ/分、運動時 ｌ/分

動脈血酸素飽和度（SpO₂） %以上

脈拍数 回/分以内

安静時の酸素飽和度（SpO₂）が %以上、脈拍数 回/分以内になってから、安全に動ける範囲内で、できるだけ毎日運動を実施してください。

歩行練習の目安

酸素量を ｌ/分で

距離 m 程度もしくは

時間 分 程度もしくは

ボルグスケール 程度もしくは

歩数 歩 程度

休憩 分 程度

で歩くように心がけてください。

不整脈、頻脈、喘鳴、胸痛などがあれば、ただちに中止してください

ボルグスケール

点数	呼吸困難感
0	→ まったく感じない
0.5	→ 非常に弱い
1	→ とても弱い
2	→ 弱い
3	→ 中くらい
4	→ やや強い
5	→ 強い
6	→
7	→ とても強い
8	→
9	→ 非常に強い
10	→ 最大限に強い

年 月 日 理学療法士



独立行政法人 国立病院機構 刀根山病院
リハビリテーション科

電話番号 06-6853-2001（代表）
ホームページ <http://www.hosp.go.jp/~toneyama>

2008年3月作成