

在宅酸素療法とは

HOTの基礎知識

訪問看護ローズヴィレッジステーション
看護師 小林 佳祐

●在宅酸素療法（HOT）

血中の酸素が不足している方が、不足している酸素を吸入する治療法で、**酸素供給装置**を使用して行います。**カニューラ**と呼ばれるチューブを鼻に装着し、酸素ポンプから酸素を供給します。カニューラと呼ばれるチューブを鼻に装着し、装置から酸素を吸入します。



*HOT=Home Oxygen Therapy

COPD（慢性閉塞性肺疾患）などの疾患で肺機能が著しく低下した患者さんは、血液中の酸素が不足した状態（呼吸不全）になることがあります。このように、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が「在宅酸素療法（HOT）」です。健康保険が適用されており、現在日本では約18万人の方がこの療法を行っています。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。

COPD（慢性閉塞性肺疾患）などの疾患で肺機能が著しく低下した患者さんは、血液中の酸素が不足した状態（呼吸不全）になることがあります。このように、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が「在宅酸素療法（HOT）」です。健康保険が適用されており、現在日本では約18万人の方がこの療法を行っています。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。



✓ 在宅酸素療法の治療効果

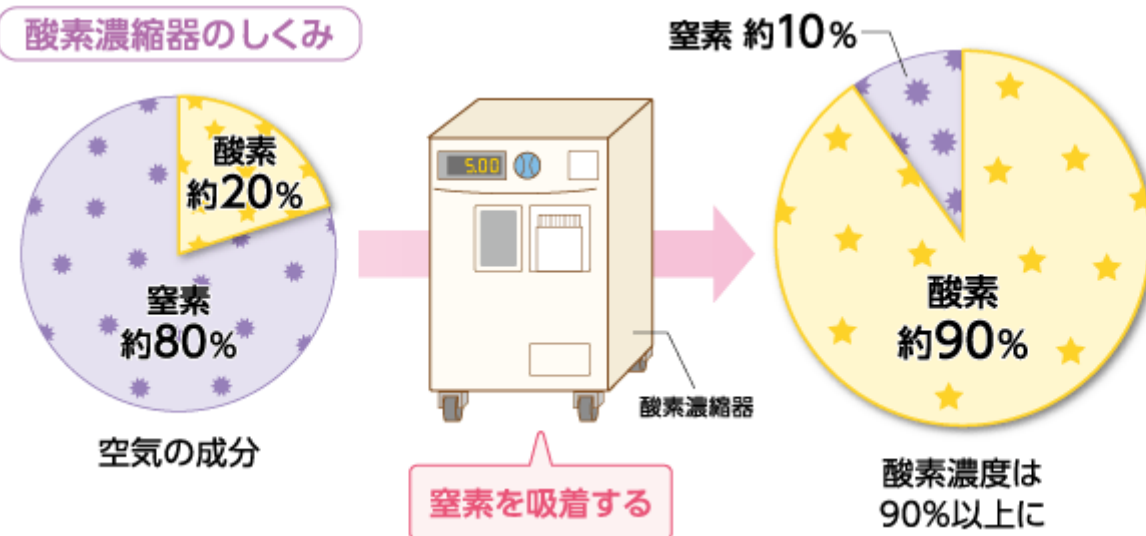
- ✓ 息切れの改善 心臓への負担を軽減
- ✓ 長く歩いたり、運動をする能力が改善する
- ✓ 記憶力・注意力の低下を改善
- ✓ 入院回数を減らすことができる
- ✓ 生きがいのある生活を送ることができる

自宅で使用する酸素供給装置には、酸素濃縮器と液体酸素の2種類があります。
それぞれの長所と短所を理解したうえで、ライフスタイルに合ったものを選択しましょう。

酸素濃縮器の特徴

- ▶ 酸素濃縮器は空気の成分の約80%を占める窒素を吸着し、酸素濃度90%以上の空気をつくり出す装置です。最大7ℓ／分までの流量を供給できます。
- ▶ 現在、酸素療法をおこなっている患者さんの約90%が酸素濃縮器を使用しています。
- ▶ 酸素濃縮器を使用する場合、外出時には別途小型の携帯用酸素ポンプを使用します。

酸素濃縮器のしくみ



●使用する酸素供給装置について

自宅で使用する酸素供給装置には、酸素濃縮装置と液体酸素があります。長所と短所を理解して上手に活用しましょう。



在宅酸素療法の外出スタイル

酸素濃縮装置の特長

酸素濃縮装置は空気から酸素を濃縮する装置です。在宅酸素療法をおこなっている患者さんの多くは酸素濃縮装置を使用しています。

操作が簡便で、電気さえあれば酸素の残量を気にすることなく使用し続けられるのが利点です。一方で、高流量の装置になるほど消費電力（つまり電気代の負担）が大きく、停電すると止まってしまいます。外出時や停電時には携帯用の酸素ポンベを使用します。近年ではバッテリーを内蔵した小型の酸素濃縮装置も増えてきました。



液化酸素装置の特長

設置型の親器に液体酸素を入れて、少しずつ気化させて気体の酸素をつくり出します。外出時には親器から携帯用の子器に液体酸素を自分で充填し持ち運ぶことができます。

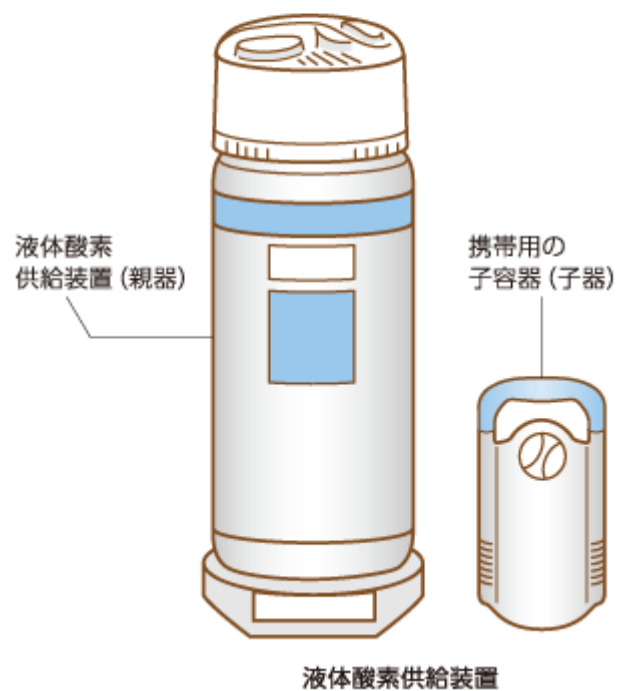
電気代がかからず、子器が小型軽量という利点がある一方で、親器から子器への充填は高齢者にはやや困難です。最低でも月2～3回は親容器の交換が必要です。なおHOT開始20日前までに患者の居住する都道府県知事に「高圧ガス製造事業届け」を提出する必要があります。

液体酸素装置



液体酸素の特徴

- ▶ 液体酸素は、設置型の液体酸素供給装置（親器）に液体酸素が入っており、少しずつ気化させることで気体の酸素をつくり出します。
- ▶ 外出時には携帯用の子容器（子器）に充填し、持ち運ぶことができます。
- ▶ 親器の残量が少なくなると、HOT 事業者が充填済みの装置と交換します。



● 鼻カニューラで酸素供給

酸素供給装置にチューブをつなぎ、カニューラと呼ばれる鼻腔から酸素を取り入れる器具を使い、身体に足りなくなった酸素を補います。チューブの長さは調整でき、カニューラをつけたまま、家の中を移動したり、トイレ、シャワーや入浴、睡眠も可能です。延長したチューブが絡まらないように、家の中の動線を工夫する必要があります。



外出もできる

携帯用の酸素ポンペを使用すれば、外出も可能です。国内外の旅行にもでかけることができます。

携帯用の酸素ポンペは、専用のキャリーカートに入れて運べるほか、肩にかけたり、背中に背負ったりして移動が可能です。



携帯用酸素ポンペ



メガネ一体型カニューラ

カニューラをつけて外出することに抵抗のある方もいると思います。メガネにカニューラをとりつけて一体化させ、目立たなくする方法もあります。メガネを普段かけている人にとっても便利です。



●在宅酸素を実施する際の注意点

✓吸入量と吸入時間を守る

酸素療法は、不足している酸素を補うためにおこなわれます。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、診察を受ける

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

- △酸素は、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。

※ 熱がある、息切れが強い、咳がよくでるなど体調が悪いときは早めに主治医に連絡しましょう。



タバコをやめる



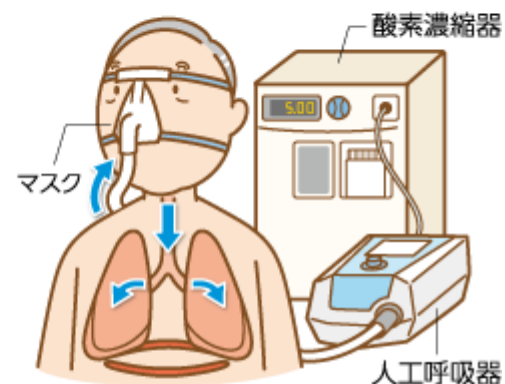
IHコンロに変える

「在宅人工呼吸療法」とは何ですか？

COPD の症状が進むと、呼吸する力が弱くなり（肺胞低換気）、酸素不足になるだけでなく、二酸化炭素も十分吐ききれなくなり、体にたまってしまいます。

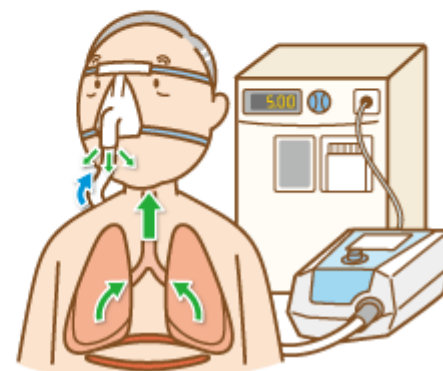
こうなると、在宅酸素療法で酸素を補うだけでは不十分で、過剰な二酸化炭素を排出する必要性が生じます。

そこで、在宅人工呼吸療法では、機器を使って呼吸の補助をおこない、過剰にたまった二酸化炭素を排出し、酸素の取り込みを促します。



息を吸うとき（NPPV の場合）

機器から空気を送って肺をふくらませ、酸素の取り込みを補助します。



- ▶ 在宅人工呼吸療法には、マスクを使用して実施する方法（NPPV）と、気管切開をして実施する方法（TPPV）があります。
- ▶ 導入時の二酸化炭素のめやすは疾患により、またNPPV かTPPV かによって異なりますので、医師とよく相談しましょう。
- ▶ 二酸化炭素の数値が平常よりも高くなるような増悪入院を繰り返す場合も導入を考慮します。

種類	NPPV 	TPPV 
病気	• COPD、肺結核後遺症、間質性肺炎などの呼吸器疾患や神経・筋肉の病気	• 主に神経や筋肉の病気（呼吸する力が弱くなる）
開始時期	• 頭が重い感じや昼間の眠気などの症状、顔や足にむくみ（心臓に負担がかかっている状態）がみられる場合など	• NPPVで効果が不十分な場合など
ポイント	• 在宅人工呼吸療法の約80%を占める • マスクを使用するのでTPPVより簡便で容易	• 二酸化炭素を低下させる効果が優れている
留意点	• 二酸化炭素を低下させる効果はTPPV に劣ることがある	• 声が出しにくくなり会話が困難になる、痰などの分泌物の吸引や気管チューブ、気管切開部の管理が必要になる

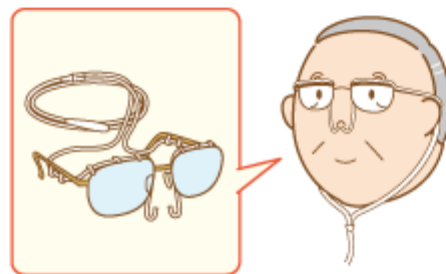
※NPPVとTPPV は医師の判断により導入できない場合があります。

鼻カニューラ

- ▶ 鼻から酸素を吸入する器具のことです。装着が簡便で圧迫感や閉塞感がなく、酸素吸入をしながら食事や会話ができます。
- ▶ 主に在宅で使用する器具で、酸素流量（0.5～7ℓ/分）吸入時に使用します。
- ▶ 鼻カニューラの見た目が気になる場合は、眼鏡フレームの利用や無色カニューラの使用が可能です。
- ▶ リザーバー（酸素節約機能）付カニューラを使用することによって、酸素流量を節約することができます。



鼻カニューラ



鼻カニューラ用眼鏡フレーム



鼻腔式



ペンダント式



リザーバー付カニューラ

マスク

- ▶ さまざまなマスクがありますが、在宅酸素療法でマスクを使用することはあまりありません。
- ▶ 5ℓ/分以上の流量の酸素吸入時に使用することがありますが、医師とよく相談したうえで使用しましょう。



リザーバー付マスク



ポリマスク

製品画像 | ハイサンソ3S



製品画像 | ハイサンソ7R



製品画像 | サンソサーバー5



ご清聴ありがとうございました。

参考資料先

TEIJIN Medical Web

NPO法人 日本呼吸器障害者情報センター