

6月 健幸スマイル教室

「酸素療法とは」



講師：4階西病棟
呼吸療法認定士
有福 雅光

6月 健幸スマイル教室 「酸素療法とは」 ①

◆本日の内容

1. 呼吸の仕組みと酸素療法
2. 酸素療法が必要な状態
3. 酸素の投与方法
4. 酸素飽和度

6月 健幸スマイル教室 「酸素療法とは」 ②

1. 呼吸の仕組みと酸素療法

6月 健幸スマイル教室 「酸素療法とは」 ③

1. 呼吸の仕組みと酸素療法

酸素

酸素は**空気中に21%**ほど存在し、人、犬、猫などほとんどの動物はそれぞれ**酸素**がないと「呼吸」をすることができず、生きていくことができない。

酸素がない宇宙では呼吸することができない。酸素があるから地球は生命にあふれている。



6月 健幸スマイル教室 「酸素療法とは」 ④

1. 呼吸の仕組みと酸素療法

呼吸のしくみ

人間は、呼吸をしなければ生きていけない。なぜなら、生きていくためのエネルギーは、食事などによって摂られた栄養素と酸素によって作られている。この結果、二酸化炭素が産生される。

エネルギーを作る重要な役割を果たしている酸素は、息を吸う時に体の中に取り込まれ、一方、二酸化炭素は、息を吐く時に体の外に排出される。



6月 健幸スマイル教室 「酸素療法とは」 ⑤

1. 呼吸の仕組みと酸素療法

肺のはたらき

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。肺は、小さな房状の肺胞がたくさん集まってできている。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る。



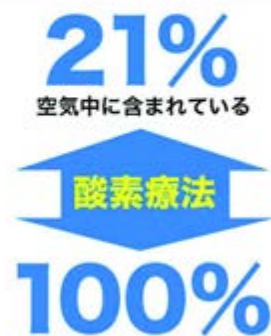
6月 健幸スマイル教室 「酸素療法とは」 ⑥

1. 呼吸の仕組みと酸素療法

酸素療法と酸素欠乏

酸素療法とは酸素欠乏症の治療の目的で、空気に含まれている酸素濃度 (21%) より高い濃度の酸素を吸入させる療法である。

酸素欠乏とは生体組織が十分な酸素をとることのできない状態である。



6月 健幸スマイル教室 「酸素療法とは」 ⑦

2. 酸素療法が必要な状態

6月 健幸スマイル教室 「酸素療法とは」 ⑧

2. 酸素療法が必要な状態

酸素欠乏症の原因

1. 空気中の酸素濃度が低い
(たとえば高山に登ったとき)。
2. 肺胞から血液に酸素が溶解しにくい。
3. 酸素を運搬するヘモグロビンが少ない。
4. 組織に行く血流が悪い。
5. 酸素があっても組織がそれを利用できない。

6月 健幸スマイル教室 「酸素療法とは」 ⑨

2. 酸素療法が必要な状態

酸素欠乏症の原因

1. 空気中の酸素濃度が低い

(たとえば高山に登ったとき)。

2. 肺胞から血液に酸素が溶解しにくい。
3. 酸素を運搬するヘモグロビンが少ない。
4. 組織に行く血流が悪い。
5. 酸素があっても組織がそれを利用できない。

酸素療法は、このうち1~4までの状態に有効である。高濃度の酸素を吸入させると、血液の酸素分圧は高まり、また、血中に溶解する酸素やヘモグロビンと結合する酸素も増加するため、それだけ組織は酸素の供給を受けられることになる。

6月 健幸スマイル教室 「酸素療法とは」 ⑩

2. 酸素療法が必要な状態

もっと具体的に ①

- 喉の神経的な麻痺で上手く喉が開かない場合
(喉頭麻痺)
- 喉に大きな腫瘍ができて喉をふさいでいる場合
- 気管が細くなってしまい呼吸が上手くできない場合
(気管虚脱、気管低形成)
- 気管や肺の病気
(気管支炎、肺炎)

6月 健幸スマイル教室 「酸素療法とは」 ⑪

2. 酸素療法が必要な状態

もっと具体的に ②

- 肺自体が使えなくなってしまった場合
(気胸)
- 心臓の病気や腫瘍のせいで肺や肺の周りに水がたまってしまった場合
(肺水腫、胸水)
- 貧血

6月 健幸スマイル教室 「酸素療法とは」 12

2. 酸素療法が必要な状態

呼吸不全



6月 健幸スマイル教室 「酸素療法とは」 13

2. 酸素療法が必要な状態

慢性呼吸不全の原因

慢性呼吸不全を引き起こす主な呼吸器の病気には、**COPD(慢性閉塞性肺疾患)**や**肺結核後遺症**、**肺線維症(間質性肺炎)**、**肺がん**などがある。



6月 健幸スマイル教室 「酸素療法とは」 14

2. 酸素療法が必要な状態

慢性呼吸不全が進行すると

慢性呼吸不全が進行すると、**呼吸困難**によって**日常生活に大きな支障**をきたすようになる。

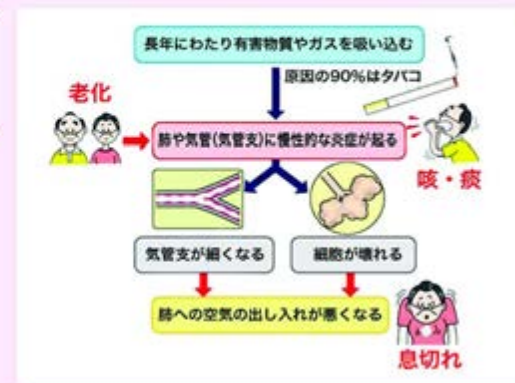
そこで、慢性呼吸不全の原因となった病気の治療と同時に、在宅酸素療法(HOT)によって**酸素の足りない状態を改善**する。

HOTを施行している患者さんの内訳をみると、**COPDが45%**、**肺線維症・間質性肺炎・じん肺等が18%**、**肺結核後遺症が12%**と、呼吸器の病気がほとんどを占めている。

6月 健幸スマイル教室 「酸素療法とは」 15

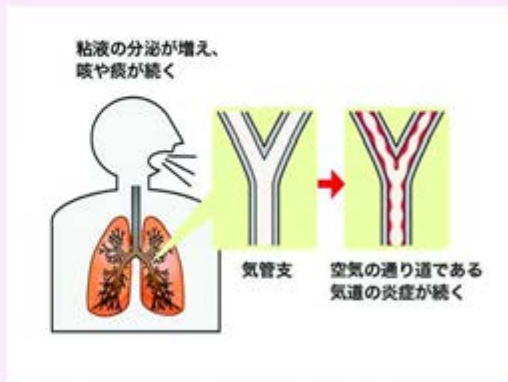
2. 酸素療法が必要な状態

COPD (慢性閉塞性肺疾患)



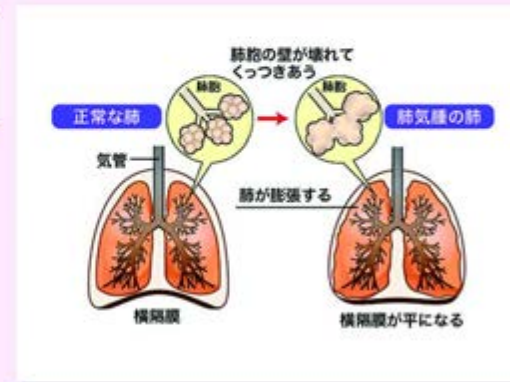
2. 酸素療法が必要な状態

COPDの病態
(気道病変タイプ)



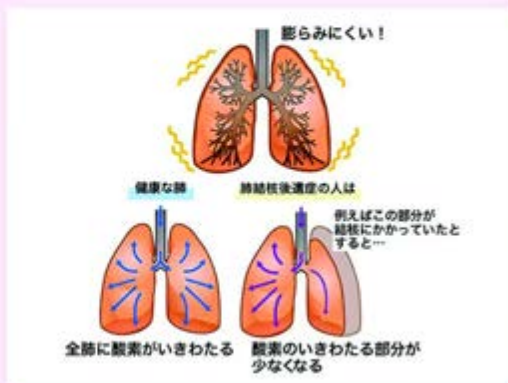
2. 酸素療法が必要な状態

COPDの病態
(気腫タイプ)



2. 酸素療法が必要な状態

肺結核後遺症



2. 酸素療法が必要な状態

肺線維症

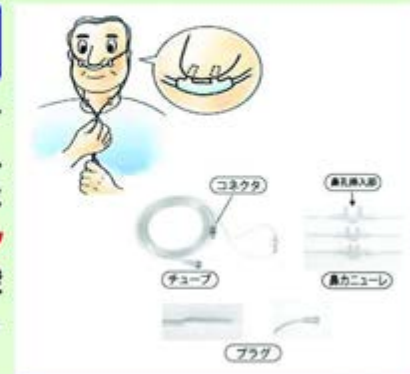


3. 酸素投与の方法

3. 酸素投与の方法

経鼻カテーテル法

両側鼻孔から約1センチメートル程度のカテーテルを鼻腔(びくう)内に挿入し、酸素を吸入させる方法である。カテーテルを通す酸素は十分に湿気をもったもので、**毎分1～4リットル**とする。このようにすると、肺胞内の酸素濃度は30%くらいになる(空気で呼吸している場合は15%)。



3. 酸素投与の方法

マスク法

使い捨てのポリエチレンマスクや、さまざまの形をしたマスクが用いられる。なかでも特徴のあるのは、ベンチュリー管の原理を利用したベンチュリーマスクである。これは、酸素と空気との混合比を調節することによって、**希望する酸素濃度**のものを患者に吸入させることができる。



3. 酸素投与の方法

酸素フード

患者の頭だけを覆ってここに酸素を送る方法である。



3. 酸素投与の方法

酸素テント

患者をテントで覆い、この中に温度や湿度を調節した酸素を送るもので、患者は気持ちがよく、長時間の酸素療法が可能である。しかし、酸素を毎分10リットルくらい出しても、テント内の酸素濃度は50%くらいで、能率が悪いのが難点である。



3. 酸素投与の方法

在宅酸素療法

在宅酸素療法は家庭で行う酸素療法であり、慢性閉塞（へいそく）性肺疾患や肺結核後遺症のため、うまく酸素のとれない患者に行われる。これには空気中からの酸素濃縮器や液体酸素が用いられ、しだいに普及しつつある。



3. 酸素投与の方法

酸素を使用する上での注意点

火気厳禁



4. 酸素飽和度

4. 酸素飽和度

酸素飽和度

酸素飽和度は、病棟では「サチュレーション」とか、「サット」なんて言ったりしますが正式には、**経皮的動脈血酸素飽和濃度**という。

SpO₂とは、**血液中にどの程度の酸素が含まれているかを示す。**

SpO₂の

Sは Saturation(飽和)

pは Pulse(脈)

O₂は 酸素



SpO₂は、パルスオキシメータという簡易装置を用いて測定します。

4. 酸素飽和度

血液中には酸素を運ぶヘモグロビンがあります。

SpO₂は、**血液中(動脈)のヘモグロビンの何%が酸素を運んでいるかを示す。**

96%以上なら正常値

95%未満は呼吸不全の疑いあり

90%未満は在宅酸素療法の適用

4. 酸素飽和度

ここでポイント

もともと肺疾患がある方や高齢の方ではSpO₂が90%から95%でも**呼吸苦を感じることなく、普通に生活できている方もいる。**徐々に下がっていった場合は、**酸素欠乏という状態に適応していく。**

4. 酸素飽和度

おわりに

今回は酸素療法についてお話をしました。今回話した内容は私たちが患者さんと接して行く中で「こんな所を見ているんだ」って少しでも思って頂けたら嬉しいです。

また、話した内容で不安を抱かれた患者さんもいらっしゃると思います。しかしながら**松江医療センターは呼吸器の専門病院**です。酸素療法に詳しい医師、スタッフがたくさんいます。何か疑問に思うような事があればお気軽に医師、スタッフにご相談ください。

ご清聴ありがとうございます