

くす通信

第238号
2020年12月1日

国立病院機構熊本医療センター 発行

救命救急科より

一酸化炭素中毒について

臨床工学技士より

高気圧酸素治療について



12月

「くす(樟)」の由来について

くす(樟)は常緑の広葉樹で、熊本城内に多く見られます。種々の精油成分を含み、良い香りがします。樟脳をはじめ色々な薬用成分が抽出されるなど有用な薬用樹でもあります。また、くすし(薬師)とは、医師のことを指し、くすしぶみ(薬師書)は医術に関する書物のことを言います。本誌はこの「くす」にあやかり、健康な生活を送るために情報を提供しております。お気軽にお読み下さい。

は1気圧ずつ増えていきます。つまり水深10mがちょうど2気圧の環境になります。



治療中の様子

気圧の変化に最も弱いのは耳です。何もしないと圧力が上がったり下がったりするときには耳が痛くなります。これを防止するためには、患者さまご自身で耳抜きを行っていただく必要があります。耳抜きの方法については治療の際、スタッフが説明します。また少しでも楽に耳抜きができるように船も用意していますのでご安心下さい。

当院では通常15分かけて1気圧から2気圧まで上げ、そして2気圧の状態を60分維持し治療を行い、治療が終わると10分かけて2気圧から1気圧に下げて終了します。合計すると85分をかけて1回の治療を行っています。治療中は耳抜き以外に特別なことをする必要はなく、寝た状態で普通に呼吸をしていただくだけで結構です。治療時間が非常に長いですが、治療中はテレビを視聴できます。

酸素100%の中で安全に過ごしていただくため、原則として治療装置の中に私物は持ち込めません。また着用可能な衣類について制限があります。詳しくは高気圧酸素治療専門のスタッフにお尋ね下さい。

治療に持ち込めないもの

- ・ 静電気が起きやすい洋服など(綿100% 素材以外のもの)
- ・ マッチ、ライター、たばこなど火を扱うもの
- ・ 白金カイロ、使い捨てカイロなど熱を発生させるもの
- ・ 補聴器、携帯ラジオ、音楽プレーヤー、携帯電話、万歩計などの電気製品
- ・ 腕時計、ボールペン、万年筆、体温計などの密閉されたもの
- ・ メガネ、コンタクトレンズ、入れ歯、ネックレス、ピアス、指輪、ヘアピンなどの装飾品・金属類

※整髪料・化粧品や油脂製品等を使用している場合は、治療を行う前に落として頂きます。



臨床工学技士から説明!

高気圧酸素治療について



田代 博崇
たしろ ひろたか

救命救急部
臨床工学技士長
(高気圧酸素治療専門技師)

高気圧酸素治療とは、専用の治療装置を使って、患者さまに大気圧の2倍以上の環境の中で1時間以上過ごしていただき、高濃度の酸素を吸入することによって病態の改善を図る治療法です。

私たちは通常1気圧(=1013hPa [ヘクトパスカル])の中で生活しています。また空気の酸素濃度は約21%です。つまり呼吸で吸い込んでいる空気の中の約1/5しか酸素はありません。しかし高気圧酸素治療装置では空気ではなく酸素のみを供給して酸素濃度を約100%にすることで、空気よりも酸素の量を5倍に増やします。さらに気圧も2倍(2気圧)にすることで、合わせて約10倍の酸素を吸入することができるようになります。(最終的に血液に取り込まれる酸素の量とは違います)

こうして通常よりたくさんの酸素が取り込まれた血液が全身を循環することによって、酸素が不足していたり届きにくかったりしている場所にも十分な酸素を運ぶことができるようになります。

それでは2気圧とはどのような環境なのでしょう。気圧は山に100m登ると約10hPa下がります。標高3776mの

富士山頂の気圧はおよそ630hPa(約0.6気圧)です。逆に気圧が上がる環境がどこにあるかというと水中になります。水に潜ると水深10mにつき身体にかかる圧力



当院の高気圧酸素治療装置
BARA-MED (小池メディカル社)

一酸化炭素中毒 について

救命救急科副部長
救急集中治療センター長
さくらい としひろ
櫻井 聖大



一酸化炭素とは

一酸化炭素（CO）は無色、透明、無臭の気体で、ものが不完全燃焼を起こした際に発生します。日常生活においては、練炭や石油ストーブなどを使用した際に発生することが多く、また排気ガスの中にも含まれています。

一酸化炭素中毒とは

酸素は赤血球の中のヘモグロビンに結合することで、体中に運ばれます。一酸化炭素は酸素よりも優先的にヘモグロビンに結合するため、一酸化炭素中毒では体中に十分な酸素が行き届かず、中毒症状を起こします。

一酸化炭素中毒の症状

初期症状としては、頭痛やめまい、耳鳴り、吐き気などが出現し、症状が進行すると最終的に昏睡状態に陥ります。また一旦症状が落ち着いた後、1週間から1か月経過して意識障害などが出現する、間歇型の一酸化炭素中毒というものもあります。

一酸化炭素中毒の主な症状（軽度）



一酸化炭素中毒の主な症状（中等度～重度）



一酸化炭素中毒の治療

高濃度の酸素を吸入することで、体内の一酸化炭素を排出させます。後述する高気圧酸素治療を行うことで、より効率的な一酸化炭素の排出が期待できます。また高気圧酸素治療は間歇型の一酸化炭素中毒の予防にもつながるといふ報告もあり、当院では積極的に高気圧酸素治療を行っております。2019年に入院となった一酸化炭素中毒の患者さま5名のうち、重症だった3名の方には高気圧酸素治療を行っております。

一酸化炭素中毒の予防や処置について

・こまめな換気を行う。

もし、一酸化炭素が発生しても、換気をすれば部屋にたまるのを防ぐことができます。暖房器具の使用中に体調が悪くなったりしたら、すぐに換気を行ってください。

1. 落ち着いて室内を換気する
2. 暖房器具などを止める
3. 新鮮な空気を吸える場所に移動する
4. 身体を保温する
5. 医療機関を受診する

意識がないなどの緊急性がみられる場合は
119番通報して救急車を呼んでください

30分～1時間
の間隔で
換気しよう!!



一酸化炭素は色にもにおいもありませんので、室内に一酸化炭素が溜まってきても気づきにくいという問題があります。閉め切った環境や換気の悪い環境では一酸化炭素中毒の危険性が増しますので、一酸化炭素中毒を防ぐためには、定期的な換気を心がけることが重要です。

救命救急センターの紹介

【スタッフ】

全職員を挙げて、24時間365日断らない救急医療をスローガンに診療に取り組んでいます。また、熊本県防災ヘリ「ひばり」の支援病院、災害拠点病院に指定されています。熊本市消防局と救急ワークステーションを運用しており、救急隊と共に救急現場への医師の派遣も行っております。

【認定施設】

・日本救急医学会の指導医・専門医指定施設、日本集中治療医学会の専門医研修施設など、多数の認定を受けています。

【高気圧酸素治療について】

空気中の酸素は約21%で、肺から取り込まれた酸素の多くは血液中の赤血球へモグロビンと結合（結合型酸素）します。また、一部の酸素は血液中の液体成分に溶け込み（溶存型酸素）、これらの酸素が体中に送られます。結合型酸素の量には限りがありますが、溶解型酸素は気圧を高くすることで増やすことができ、循環の悪い組織にまで酸素を供給することができます。これを利用した治療を高気圧酸素治療と言います。

酸素が届きにくい部位にも十分な酸素を供給することが期待でき、一酸化炭素中毒の治療としても重要な治療となります。

国立病院機構熊本医療センター

- 診察日 月曜日～金曜日
- 休診日 土・日曜日及び祝日
年未年始（12月29日～翌年1月3日）
- 受付時間 8：15～11：00
〒860-0008 熊本市中央区二の丸1-5
TEL 096(353)6501(代表)
FAX 096(325)2519
H P <https://kumamoto.hosp.go.jp/>

※ 形成外科のみ受付は、水曜日以外の13:30～16:30となります。

※ 一部の科では、午後に予約診療を行っていますが、新患、予約のない方の午後診療は行っておりません。急患はいつでも受診できます。