

YM-101/YM102/YM103 パルスオキシメーター日本語取扱説明書 田園調布親和会

始めに

COVID-19 感染症(新型コロナ感染症)とパルスオキシメーター

COVID-19 感染症では軽症であっても、知らないうちに症状が進んでしまい重篤な状態に陥っていても、感染者本人が危険な状態に全く気づかない場合があります。

恐ろしい「幸せな低酸素症」

幸せなのになぜ恐ろしいのか疑問を持たれると思いますが、新型コロナに感染して肺炎を発症し、肺機能が低下していくと、本人が気づかないままゆっくりと血中の酸素濃度が低下していきます。血中のゆっくりとした低酸素状態は身体の異常として検知できないそうです。

同じ低酸素症でも高山病などでは頭痛やめまい、吐き気などの症状が現れますが、非常にゆっくりとした低酸素状態ではそれらの症状が全く現れません。しかも「幸せな」と形容されるように気持ちが良いぐらいに感じてしまい、身体の異常に気づくのが遅れてしまいます。低酸素症の状態が続くと意識不明に陥り、肺機能がさらに低下して脳に必要な酸素が供給されなくなり、そのまま「還らぬ人」となってしまいます。

幸せな低酸素症を事前に発見してくれるのがパルス オキシメーターです。パルスオキシメーターは血中の飽和酸素濃度を簡単に測定する機械です。

パルスオキシメーターの原理

飽和酸素濃度とは、酸素と結びついた有効なヘモグロビンの全ヘモグロビン中のパーセンテージです。健康なひとの飽和酸素濃度はだいたい 96%から 99%くらいです。肺機能が低下すると酸素を捕まえたヘモグロビンが少なくなり、飽和酸素濃度は低下します。

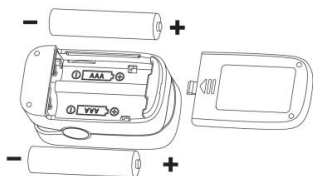
酸素を捕まえた酸化ヘモグロビンと酸素を捕まえていないヘモグロビンでは赤色光や赤外線吸収度合いが異なります。血液中の酸素濃度が高い動脈は赤く見え、酸素を消費して酸素濃度が低下した静脈は青色に見えることから想像がつくと思います。赤色光や赤外光を皮膚の毛細血管に照射し、反射光や透過光を分析することにより、酸化ヘモグロビンのパーセンテージを算出することが可能です。

この時、動脈の血液を分析しないと肺機能の検査にならないので、動脈を判定するために毛細血管の脈流も検出しています。したがってパルスオキシメーターの機能として脈拍の測定機能も付属しています。

このパルスオキシメーターの原理はなんと日本人の発明だそうです。

Yimi Life YM101 パルスオキシメーターは中国製ですが、EC の電子医療機器電磁互換性認証も取得している高信頼性のパルスオキシメーターです。ただし、英文取扱説明上に記載されている設計寿命は約 2 年となっています。

電池の挿入



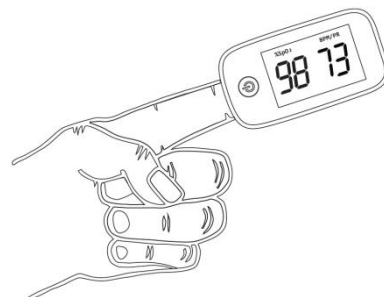
電池は単四電池を使用します。田園調布親和会配布のポリ袋に単四電池 2 本が同梱されていますので、その電池を使用してください。電池は使用期限を過ぎると大変液漏れしやすくなります。長期間使用しない場合は必ず電池を取り外しておいてください。使用期限は電池に表示されていますのでご確認ください。

推奨の測定方法

指は奥までしっかり差し込んでください。

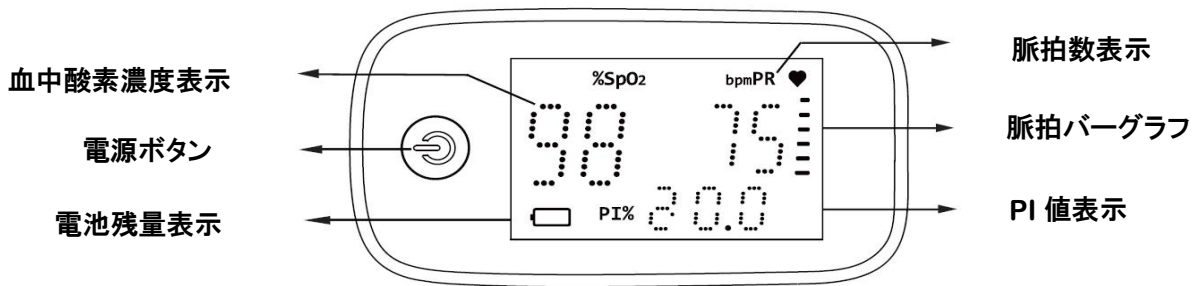
指の向きはどちらの方向でも測定可能ですが、LED の赤色光が爪に照射される方向が推奨されています。(左の図参照) ただしネイルアートを行っている場合を除きます。測定中は動かさないようにしてください。

《裏面に続く》



っ

測定の開始



パルスオキシメーターは竹の洗濯ばさみのような構造をしています。片側を指で挟んで本体を開きます。推奨の測定方法の図を参考にして人差し指を差し込んでください。

電源ボタンを押します。これで測定が開始されます。

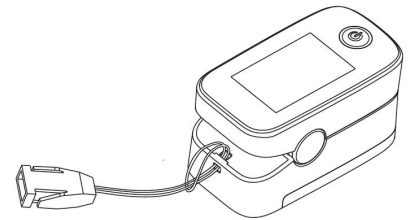
心拍数表示のバーグラフが変化すると計測を開始します。心拍数バーグラフが働いてから数秒後に血中酸素濃度が表示されます。

正確な測定のために、表示が 4 秒以上安定しているのを確認してから、読み取ってください。

指をプローブから外した後 8 秒以内にパルスオキシメーターの電源は自動的に OFF となります。

ランヤードの取り付け

ランヤード(吊り下げ紐)を図のように取り付けます。ランヤードを利用すると紛失を防ぐ事が可能です。



メニュー操作

電源投入後、電源ボタンの長押しでメニューを開くことができます。電源ボタンの短押しで各種設定値を次々と読み取ることができます。もしその設定値を変えたい場合は、電源ボタンを長押しすることで、その設定のサブメニューに入ることができます。サブメニューに入った場合は文字が点滅します。その状態で短押しすることにより好みの値に設定変更ができます。サブメニューから抜ける場合は長押しします。

メニュー一覧

測定モード→電源ボタン長押し→br LED照度設定→SPO₂(酸素濃度)上限設定→SPO₂(酸素濃度)下限設定→PR(脈拍)上限設定→PR(脈拍)下限設定→AL(アラーム)設定→Ur(Vr ソフトウェアバージョン)表示→測定モードに戻る

補足 PI 値(Perfusion Index 灌流指標)とは

指先の毛細血管の動脈血液の流れは、びゅっびゅっと流れる脈流成分とじわーっと常時流れている非脈流成分とが、実は合わさっています。PI 値は脈流成分/非脈流成分を%で表示しています。

生命活動が鈍ってくると血液を他の重要な部分に送るため、指先などの末梢部分の脈流は下がります。PI 値が下がると SPO₂ も正確に測定できなくなるので SPO₂ 測定の信頼性の確認ができます。PI 値は 0.02~20%の値をとり、1%以上が望ましいとされています。日頃から PI 値をチェックしておくことで、健康状態のモニターの一助とすることが可能です。詳しくは WEB で PI 値をお調べください。