



# 診療技術部だより



令和4年11月

Vol.17 臨床工学科

## 今回のテーマ パルスオキシメーターについて

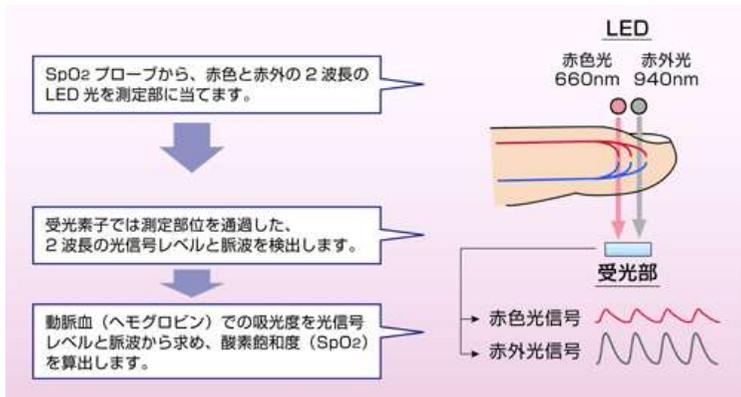
臨床工学科の業務は病棟、手術室、透析室、心カテ室、ICUといった院内のあらゆる現場で業務を行っています。  
それぞれの現場で、様々な医療機器を使用しています。  
今回は、パルスオキシメーターについて紹介させていただきます。

### パルスオキシメーターとは

パルスオキシメーターとは、連続的かつ非侵襲的に動脈血酸素飽和度を測定する装置のことを言います。  
血液中の酸素の大半は赤血球の中にあるヘモグロビンによって運ばれます。酸素飽和度とはヘモグロビンが運べる最大の状態に対し、実際にどの程度酸素を運んでいるかを測定しています。

### パルスオキシメーターの原理

酸素と結合したヘモグロビンは酸化ヘモグロビン、酸素を放出したヘモグロビンは還元ヘモグロビンと呼ばれます。  
酸化ヘモグロビンは赤外線付近の光をよく吸収し、還元ヘモグロビンは赤色光付近の光をよく吸収する特徴を持っています。  
パルスオキシメーターでは、赤色光と赤外光の2つのLEDを発光し、生体を透過した光をセンサーで受け、その透過光の比率から酸素飽和度を求めています。



### 計測誤差の要因

#### 末梢循環不全・圧迫などによる血流停止

動脈の脈波を利用して測定しているため、循環不全や脈の検出が出来なくなること（血圧測定、センサを強く巻きつける等）で測定出来なくなる  
末梢循環不全の場合は、温めるなどして末梢の血流を促すと測定出来る場合がある

#### 体動

体動やふるえでノイズが混入するため

#### マニキュア

マニキュアが透過光を吸収するため

#### 電磁波

電気メスを使用した時などに生じる

#### 色素

血液中にインドシアニングリーンやメチレンブルーなどの色素を注入した場合、その色素が透過光量に影響を与える

#### 異常ヘモグロビン

一酸化炭素ヘモグロビンやメトヘモグロビンなど酸素運搬を行わないヘモグロビンが血液に含まれている場合は、異常ヘモグロビンによって測定誤差が生じる

#### プローブが正しく装着されていないとき

プローブが正しく装着されていない場合は、様々なノイズを拾うため正確な測定が出来なくなる

### 臨床工学科からのお願い

現在院内では、指で測定出来る物と耳で測定できる物の2種類のパルスオキシメーターがあります。耳用プローブの在庫確保困難、物価の高騰、故障頻度の多さから、耳用プローブを1病棟1本の本数制限を設けさせていただきました。主に指用プローブを使用して下さい。また、指で測定できない時は抹消循環不全があるかもしれないということを念頭に置いて使用して下さい。  
また使用していない時には、プローブを本体に巻きつけないようにして下さい。巻きつける事により接続部に圧がかかり断線の原因となります。  
ご協力お願いいたします。

