

NOVAMETRIX Pulse Oximeter 515及び 改良型フレキシブルセンサーY型の使用経験

神奈川県立こども医療センター麻酔科 広木 公一

麻酔および人工呼吸管理などでパルスオキシメーターの有用性は、周知のところである。特に新生児小児領域では必要不可欠であるといって良い。

現在のパルスオキシメーターの進化の方向として①小型軽量化（充電器を含む）②表示部の視認性の改善③附加装置（プリンターやICカードなどのデータ記憶装置）④体動時でもパルスを検出可能なセンサーの改良などが挙げられる。機種による酸素飽和度測定の精度検定の報告はあるが、臨床面では殆ど無視できる程度の差であると考えている。

NOVAMETRIX社パルスオキシメーター515は、同社の505型の改良型であり、以下の特徴を有する。①より小型軽量化（重量で、505型4.5kgから515型3.2kg）②センサー接続部を前面パネルへ移動（505型では裏面で、取付部が壊れ易かった）③視認性の良いVFD（蛍光表示管）表示（離れた位置からでも数値を確認できるのは、実際の臨床場面では極めて有用である）、しかし最も重要な変更は、④フレキシブルセンサーY型の改良である。

現在市販されているパルスオキシメーターのセンサーで、小児患者を対象とする既存のフレキシブルセンサーの中には、①体動でパルスを検出不能になる。②紺創膏固定が煩雑で、はがす時に壊れ易い③固い素材の場合、新生児では固定し難い場合がある、など必ずしも満足のいく性能を有しない機種も多い。この点ではNELLCOR社の機種が、センサーも年齢別に4種類と多く、C-LOCK（ECG同期）機構により体動の影響を受け難いなど評価は高い。

今回テストしたフレキシブルセンサーY型（図1）（以下Yセンサー）は、LEDとフォトダイオードが、シリコンで包埋され、両者間は25mmのテープ（切り取り可能）で連結している。センサー全体は消毒可能で、Glutaral（Cidex®）かSterihyde®）を用いる。患者の装着には、Yストリップテープ（図1）を用いる。これには「巻付用」と「指用」があり、各々貼付け幅

が、25mmと20mmとあり（巻付用はアトム社により兼用のタイプを生産する）、20mm使用時には、センサーのテープを切り離す必要があるが、実際には20mm幅で使用しなければならない状況はなかった。装着は図2に示すが、このYセンサーは、①新生児から成人まで、テープを代えることで使用可能②体動の影響を殆ど受けない③テープは伸縮性があり、皮膚に粘着力はむしろ弱く刺激性がないなどの利点がある。小児領域、特に新生児から幼児までの、聞き分けのない体動の激しい患者においても、パルスを確実に拾う点では、極めて有用であるといえよう。

問題点として、センサーの耐久性（断線）がある。麻酔中や年長児など体動の少ない状況では、毎日貼り代えて使用しても1カ月半位は充分使用できるが体動の激しい患者では、2週間位で断線してしまう例があった。対策として、巻きつけた後皮膚にもう一度紺創膏で貼る、靴下を履かせるなどの工夫が必要であった。基本的にはディスボで使用すべきかもしれないが、呼吸管理では保険が認められていない状況であり（28,000円/本）、再使用もやむを得ないため、アトム社に耐久性の面での検討改良を依頼中である。

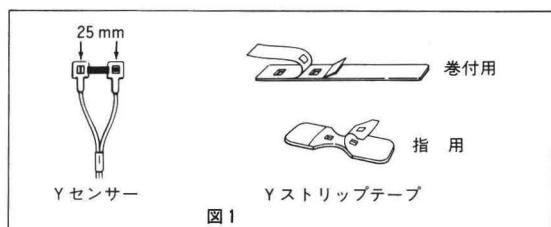


図1

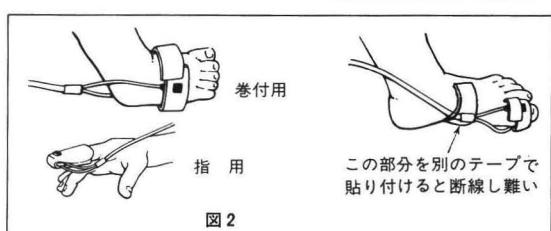
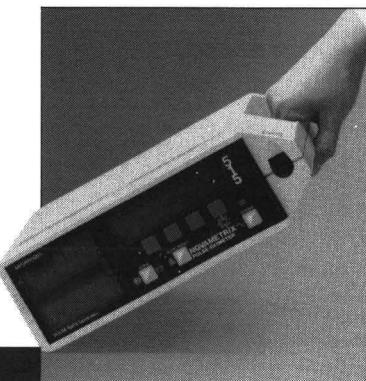


図2

ATOM®

パルスオキシメータ 515

動脈血酸素飽和度/脈拍数測定装置



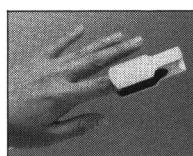
●バッテリー内蔵

動脈血酸素飽和度 SaO_2 と 脈拍数を的確に素早くキャッチ。

測定部位に応じて選べる小型センサー(指・フレキシブルY形)は、非侵襲・非加温式で火傷の心配がなく、動脈血中の酸素飽和度と脈拍数をVFDデジタル表示(蛍光表示管)して連続測定します。

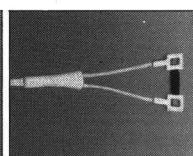
新生児から成人まで幅広く使用できます。

- 多項目警報メッセージ(カタカナ表示)機能付(センサー・バッテリー・自己診断)。
- バッテリー内蔵(小型・軽量ポータブルタイプ)/フル充電で約2時間使用。
- 調正が不要、センサーを装着するだけで直ちに測定。



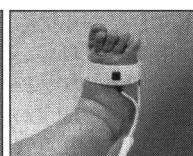
● 指センサー

緊急時にも即座に装着・対応できる。



● フレキシブルセンサーY形

手・足等に装着、患者の体動によるアーチファクトの影響を抑える。



アトム株式会社 ICU事業部 ■本社 東京都文京区本郷3-18-15 〒113