

## ベントラック1550の紹介

名古屋第二赤十字病院 小児科

佐橋 剛

今までの新生児領域での呼吸設定は経験に基づいた方法と各施設の流儀によっていることが多く、各疾患に対して、どの呼吸換気方法がよいか未だはっきりと結論づけることはできていません。HFO vs IMV, PTV vs IMVなどで抜管までの期間を比較する論文は出てきていますが、各疾患のいろいろなphaseでどのモードの呼吸方法が一番よいかと論ずるところまで行ってはいません。呼吸機能検査はそれに対する答えを与えてくれる手段ではありますが、誰にでも手軽に使用して評価できるものではありませんでした。今回このベントラックを使用して比較的簡単に測定することができ、研究などにも十分使えるデータを得ることができました。

このベントラックはモニター一体型パソコンと換気モジュールとカプノグラフを一つにまとめたもので、軽く動き移動も簡単です。フローセンサーはディスプレイの固定オリフィス型ニューモタコです。操作はセンサーを接続後スタートして自動的に0補正を行い、3～5分ぐらいで肺機能評価には十分なデータが取れます。すこしでもパソコンが使える人であればすぐに理解できる簡単な操作法です。コンピュータの処理速度も早く、リアルタイムに呼吸波形が表示され、再生も可能で後から繰り返し見ることができます。画面は最初、流量・圧・容量の横軸15秒間の波形表示ですが、Fキーで、リアルタイムのまま指定の画面に切り替えることができます。PV, FVループは1ループ毎自動的に色が変わり見やすくなっています。一回換気量、動肺コンプライアンス、気道抵抗などのデータは、測定開始20秒後ぐらいで各々一回毎の実測値が表示されます。記録したデータの再生も簡単で、付属のWindows用 analysis plusのソフトへの移行も簡単です。長時間データで大容量のデータもzip driveを使えば可能です。analysis plusも完成度の高いソフト、データ処理の簡便さはその後のデータ分析、スライド作成

などに威力を発揮すると思われ、マッキントッシュでもVirtual PC等のソフトを使えば使用可能です。新生児領域でもPTV, PSVなどの換気モードがようやく使えるようになってきました。しかしまだ極低出生体重児など一回換気量が少なく、呼吸努力も弱く、挿管チューブのリーク率も高い症例では、autocycle, trigger failure, false triggerなど起こる可能性があります。その評価をするうえでディスプレイモニターのない呼吸器では必ず、このベントラックのような呼吸機能測定と監視機能が必要だと思われれます。HFV, HFOモードでもanalysis plusを使えば10～20HZまでの振動数ならば1波形毎の解析などに十分使えます。

また他の肺機能検査機械にないところは、SBCO<sub>2</sub>が計れるところにあります。呼気一回二酸化炭素生成量と肺胞死腔量の測定ができます。急性期肺疾患の程度や治療効果の判定にも使え、PV, FVループを組み合わせてより正確な肺機能評価に役立つと思われる。現在のカプノメータを組み合わせたフローセンサーでは新生児用でも極低出生体重児には死腔量が多く装着すると特にフローセンサーの組み合わせた呼吸器では、TcPCO<sub>2</sub>の上昇やPTVモードで呼吸数が明らかに増加しますが、新しくなるフローセンサーでは、カプノメータを組み合わせた一体型で死腔量が少なくごく低出生体重児でも長期間使えるように使用範囲も広がると思われれます。今までなかった食道内圧測定もシステムの中には組み込まれており、近い将来利用可能になるとのことです。

入院時の呼吸器の設定からこのような肺機能検査モニターを利用し、急性期の肺機能、肺疾患を評価しながら治療ができるようになれば、新生児の呼吸管理の質の向上、ひいては慢性肺疾患の減少に繋がりがり、また研究にも役立つようになると思われれます。

# 人工呼吸管理を身近なものに…

## 呼吸管理モニタ

# ベントラック1550

Respiratory Mechanics Mobile Workstation

承認番号：08BY-0257



動作中の人工呼吸器に対するセーフティチェックから患者の換気状態確認などをビジュアルで監視できる呼吸管理モニタです。

- 患者接続されている人工呼吸器の動作確認
- 患者に合った換気条件の設定確認
- 患者チューブや加湿器使用の影響等の確認
- ガス交換量や死腔率を計算・表示
- 新生児から成人にまで使用可能
- あらゆる人工呼吸器に対応
- 校正、ゼロ補正の自動化
- 換気力学パラメータを表示（波形、ループ、トレンド、数値）
- 測定データを内蔵ハードディスクに保存可能
- 専用ソフトによる測定データの分析・検討が可能