

Babylog 8000 の使用経験

神戸大学医学部附属病院周産母子センター 新生児科 常石秀市

近年の未熟児医療の最大の進歩である特発性呼吸窮迫症候群に対するサーファクタント補充療法が確立した現在、その後の人工換気離脱までの呼吸管理法に注目が集まっています。サーファクタント補充により急激にコンプライアンスが改善した未熟肺にとって、間欠的強制換気(IMV)を従来の主治医の経験と勘に頼った方法で行っていたのでは、多くの問題点が生じてきます。サーファクタント補充に対する反応も児によって異なり、効果の不十分な例や換気条件をかなり下げることができた例では、有効な自発呼吸が出現し、ファイティングによる肺の圧損傷や児のエネルギー消費が問題となります。

児の呼吸努力をトリガーとして強制換気を行う Patient Triggered Ventilation (PTV) は、児の自発呼吸を利用した非常に生理的な換気方法と言えます。この換気方法の導入については、1 kg 足らずの超低出生体重児には不可能と考えられていましたが、最近数社から高感度のトリガー機能を装備したレスピレーターが開発されています。

Babylog 8000 (ドレーゲル社) は、トリガー機能として flow trigger と volume trigger の両方を備え、児の口元近くの Y ピースにセンサーを配置して、呼吸努力の小さな呼吸数の多い未熟児の吸気を正確に捉え、誤動作を回避する性能を誇っています。さらに全ての呼吸努力を補助し陽圧換気へ導く A/C (Assist control) モードと、設定された補助換気回数だけに強制換気を同期させる SIMV (Synchronized IMV) モードを実装しています。Tidal volume の小さな浅い自発呼吸のみで、高CO₂血症に陥り易いケースには、A/C モードが威力を発揮します。肺の状態が比較的良好で、有効な自発呼吸が得られるケースには、SIMV モードが適しています。特に人工換気からの weaning にあたっては SIMV モードが非常に有効であり、設定補助換気回数を少なく(5~10回/分)、また吸気圧

を最低の 10 mbar に設定することにより、CPAP with sigh に近い換気モードを行うことが可能です。私達の経験では、この方法により人工換気離脱の時期を誤ることは無いと考えております。

もう一つ特筆すべき機能としては、熱線流量計から得られるデータをもとに、tidal volume、分時換気量、リーク率等の実測値や圧波形、flow curve 等が real time に表示される点であります。一回一回の tidal volume が real time に得られることは、適切な圧設定、特に経験に頼っていた PEEP 圧や吸気時間の設定に非常に役立ちます。サーファクタント補充後、PDA による肺出血や出血性肺浮腫を来し、気管支攣縮を合併するケースでは、flow curve や tidal volume を参考にすることにより診断も容易となり、対処も早期的確に行えるようになりました。

このように高感度トリガー機能を用いた PTV の福音は図り知れないものがあります。Babylog 8000 は高感度センサーを装備したことと共に、精密なモニタリング機能を見やすい画面に表示することにより成功したと言えるでしょう。

さらにオプションとして HFO/HFV も可能です。ここでも精密なモニタリング機能が威力を発揮し、経験で調節していた Amplitude 設定に理論的パラメーターを応用しており、これは効果判定にも有用です。呼吸相のみの oscillation も可能となっています。

私が留学しておりましたルーベン大学(ベルギー)や見学訪問しましたグローニンゲン大学(オランダ)の未熟児室には、Babylog 8000 が整然と並べられておりました。有効性に劣る合成サーファクタントを使用しているヨーロッパでは、優秀なレスピレーターが不可欠なのです。日本でも実力を発揮し、未熟児・新生児の呼吸管理に新たな道を開くことでしょう。



Dräger

**Babylog 8000
Now with
High Frequency
Ventilation!**

High Frequency



The revolutionary concept of the Babylog 8000 with HFV - a fully integrated ventilator - creates new perspectives for the ventilation of critically ill babies.

HFV, IPPV, SIMV...
are always at hand!
Every HFV breath is
monitored in real time.

日本ドレーゲル株式会社
106 東京都港区南麻布2丁目1-18
電話03-3280-4721 (医療機器)
ファックス03-3280-4740

Dräger.
Technology for life.