

Babylog 8000 (HFV) の使用経験

埼玉医科大学小児科 鈴木 博

Dräger社のBabylog 8000は白いボディのしゃれた人工呼吸器で従来IMV, SIMVが施行可能でしたが、今回さらにHFV機能が搭載されました。

Babylog 8000のHFVの機序は、マイクロプロセッサによりコントロールされている呼気弁のダイアフラムが振動を発生させ、呼気弁内のJet venturi が陰圧を作り出すことにより、能動呼気を形成します。HFV中の波形は正弦波を呈し、呼気相は常に吸気相に等しいか、それより長くなるよう調節され、HFV中のflowは5l/分から30l/分まで自動的に調節されます。アンプリチュード(Amplitude)はストロークの出力パワーの指標であり、0から100%まで相対値として表示されています。Babylog 8000ではHFV中のモニタリングとして、ディスプレイ上の圧力や流量以外に一回換気量の二乗と周波数の積である DCO_2 が表示されます。これはHFVの分時換気量に当るもので、 CO_2 洗いだしに密接に関係するガス移動係数だと説明されています。

今回HFV機能搭載のBabylog 8000を使用する機会を得、基礎検討を行ったので紹介致します。

成熟家兎を全身麻酔下に気管切開、挿管し、生食水で肺洗浄しました。Babylog 8000に接続し、HFVを開始し、周波数(f)は8Hz、10Hz、12Hz、15Hzと増加させ、またアンプリチュードも100%、75%、50%、25%へと低下させました。そして回路に接続したDräger社製の熱線流量計で測定し、ディスプレイ上に表示された呼気一回換気量(Vt-HF)、 DCO_2 と、大腿動脈から採取、測定した $PaCO_2$ を比較検討しました。

- 1)周波数を8Hz、10Hz、12Hz、15Hzと増加させるに従い、 $PaCO_2$ は上昇しました(図)。
- 2)Amplitude が100%、75%ではほぼ同等の炭酸ガス排泄能を示したが、50%、25%と低下すると、 $PaCO_2$ は上昇しました。これはVt-HF の低下と直接的に相関していました。
- 3) DCO_2 は $PaCO_2$ と一定程度の相関が見られましたが、

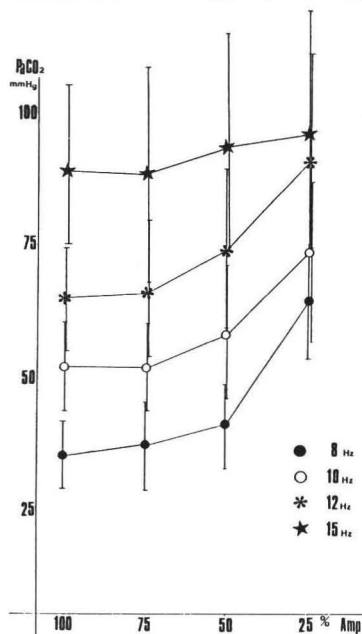
個々の兎の状態にもかなり影響を受けました。

4)周波数8、10Hzでは、Vt-HF は2ml/kg を越しましたが、12、15HzのVt-HF は2ml/kg 以下でした。

今回の検討の結果では、周波数に関しては、8Hzが炭酸ガス排泄能も DCO_2 も最も良好でした。また良好な換気が達成できるという、Vt-HF 2ml/kg は8Hz、10Hzのみで認められました。アンプリチュードに関しては、100%~75%で大きな差はなく、50%より $PaCO_2$ 、Vt-HFは低下しました。これから考えると、実際臨床で使用する場合はアンプリチュードは75%位から開始し、 $PaCO_2$ の値を見ながら調節することが良いと思われました。

HFVを一回換気量をモニタリングしながら施行する、というDräger社の考えは合理的で進んだものです。

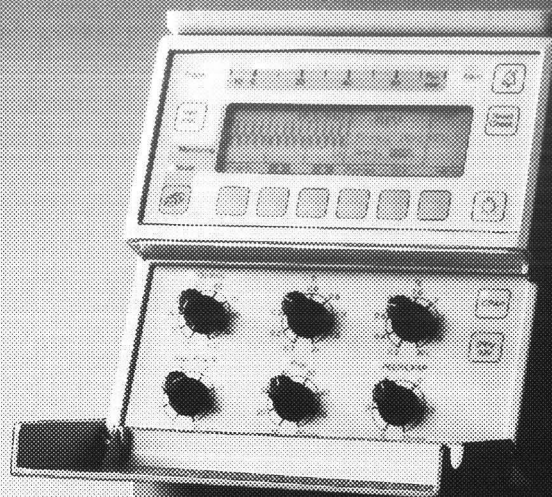
Babylog 8000のHFVの登場は、経験に頼ったHFVの呼吸管理がさらに向上する、一つの契機になるものと期待されます。



Dräger

Infants need tender care and protection.
The smaller they are, the greater the need.

Tender care



承認番号03日輸0672号

Advanced monitoring of real-time HF tidal volumes, real-time flow wave forms, real-time pressure wave-forms and minute ventilation provide an essential tool for checking, adjusting and safety administering high frequency ventilation.

Conventional, synchronised and high frequency modes of ventilation are available without the need to change ventilators!

日本ドレーゲル株式会社
東京都港区南麻布2-1-18
TEL. 03-3280-4721
FAX. 03-3280-4740

Dräger.
Technology for Life