

人工呼吸器エビタ 2 の使用経験

東北大学医学部麻酔学教室・集中治療部

佐藤 俊 松川 周 橋本保彦

ドレーゲル社製の人工呼吸器エビタ 2 は、マイクロプロセッサ制御による長期集中治療用の人工呼吸器である。従来のエビタに比較し、Paediatric、Adult のモード選択が可能となり、体重 3 kg 以上の小児から成人までの幅広い層にわたって使用できる。独自の換気モードである BIPAP (biphasic positive airway pressure) モードに BIPAP-APRV (airway pressure release ventilation)、BIPAP-SIMV が追加された。Po₁、Intrinsic PEEP の測定を標準装備とした。

Paediatric モードを選択すると、1 回換気量は 40 ml から、呼吸回数は 100 回まで設定が可能である。P_{max} (最高気道内圧の制限) の調節により、1 回換気量を最低 20 ml にすることもできる。吸気流速の設定範囲は 6~30 l/min である。

従来のエビタと同様、エビタ 2 でも ASB 時の圧曲線の立ち上がりの傾きを調節することができる。ASB 速度ツマミは 0~2 sec の範囲で変更可能で、0.5 sec 刻みに設定値が表示された。ASB 速度を設定すると圧上昇時のレファレンス圧曲線が作られる。患者の吸気努力の程度に応じて気道内圧とレファレンス圧に差が生じる。その差圧をなくすように 8 msec ごとに吸気フローを制御する。患者の吸気パターンにより適合した換気補助が行える。

BIPAP モードは、タイムサイクル・プレッシャーコントロールの上で自発呼吸を行う、言い換えれば、2 つの PEEP レベルの CPAP を交互に繰り返す様式である。呼吸サイクルのどの相でも自発呼吸が可能である。2 つの PEEP レベル、それぞれの持続時間を設定する。圧レベルが切り換わるときは、自発呼吸に同期する。また、低圧相から高圧相へ切り換わる圧曲線の立ち上がりの傾きを調節できる。最高気道内圧を制御しながら、炭酸ガスの呼出促進、酸素化能の改善が期待できる。自発呼吸が可能な状態を維持し

たままで、従来のおもな換気モードを作りだせる。自由度の高い換気モードといえる。

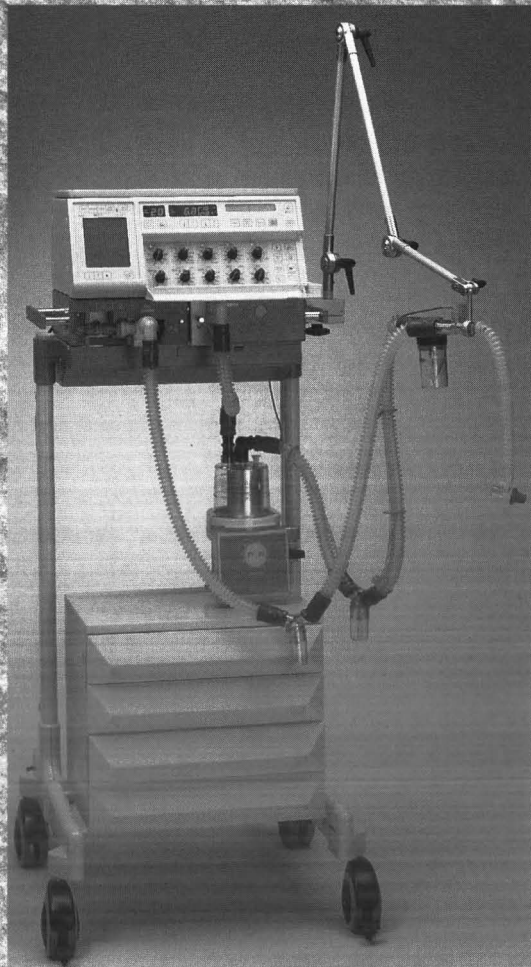
BIPAP-APRV は、2 つの圧レベルの上で自発呼吸を行う点では BIPAP モードと同様であるが、2 つの圧レベルが持続する時間の設定幅が大きい。換気パラメータはすべてステータスページで設定し、ツマミで設定するのは酸素濃度のみである。低圧相から高圧相への圧上昇速度は固定で 64 msec である。

BIPAP-SIMV は、自発呼吸の上でタイムサイクル・プレッシャーコントロール換気を行う様式である。患者は 1 分間に IMV 回数ツマミで設定された回数、プレッシャーコントロール換気を受ける中で自発呼吸が行える。低圧相 CPAP レベルでの自発呼吸に対して ASB を行うことができる。SIMV モードとの違いは、1 回換気量が設定されないことと、高圧相レベルのときでも自発呼吸が行えることである。

Intrinsic PEEP の測定が、IPPV モードで可能である。設定された吸気時間の間、吸気弁と呼気弁を完全に閉塞し、気道内圧を測定する。Po₁ の測定は、独自の方法を用いて、ASB Spont モードで行う。CPAP レベルより気道内圧が 0.5 mbar 低下した時点吸気開始とし、吸気弁を開放する 100 msec 後までの気道内圧の変化の絶対値を Po₁ として測定する。

最大供給ガス流量は、Paediatric モードで 30 l/min、Adult モードで 120 l/min であるが、両モードとも患者の最大吸気流速に追従できない場合があり、物足りなさを感じる。小児において ASB を用いた自発呼吸を行う場合、トリガー遅れによると思われる吸気初期の陰圧がやや大きいという印象がある。

エビタ 2 は、従来のエビタに比較し、よりグレードアップした多彩な高性能をもちながら、基本的に 1 つのツマミに 1 つの機能、簡単に優れた操作性は損われておらず、一般病棟から ICU まで幅広く使用できる人工呼吸器であるといえる。



より**確実な呼吸管理**を目指して
 エビタ2がさらにグレードアップ

●エビタ2はドイツ・ドレーゲル社製ベンチレータの最上位機種として、エビタならではの“優しさ”“信頼性”“操作性”をさらに追求した集中治療用ベンチレータです。

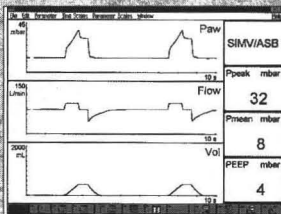
Dräger 最先端人工呼吸器/エビタ2

Evita 2

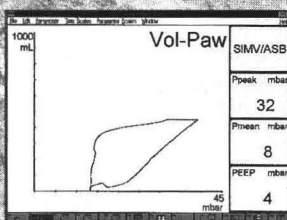
EVT-2000 (Software 2.0)

- Paediatricモード選択により、3kg以上の小児から対応可能。
- New-BIPAPはPCVモードの吸気相での自発呼吸を可能としたエビタ独自の従圧式換気モードです。また、いつでも自発呼吸が可能な従圧式のSIMVとしてのBIPAP-SIMVも標準装備。
- 0.2mbarの敏感なダイヤモンド感度と、高精度、高速応答のHPSバルブにより、負担の少ない自発呼吸を実現。

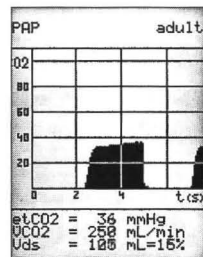
波形画面例



ループ画面例



CO₂画面例



(New) ●エビタビュー

YT-079P (オプション) の使用により設定値、呼吸情報の各波形、トレンドグラフなどのデータをパソコンディスプレイに表示可能。

(New) ●CO₂オプションキット

YT-090P (オプション) の使用により、CO₂カーブ、etCO₂、CO₂生産量などの測定、表示が可能。

EVT-2000 承認番号06B輸0710

K40-020

日本光電 東京都新宿区西落合1-31-4 千161
 ☎03(5996) 8028 宣伝課

カタログをご希望の方は宣伝課宛ご請求下さい。