

## 人工呼吸器 Evita4 の使用経験について

武蔵野赤十字病院 MEセンター

櫻木 康二

当施設では、シーメンス社製人工呼吸器サーボ 900 シリーズ (900C、900E) をメインとして使用しており、一昨年より、ドレーゲル社製人工呼吸器 Evita4 を購入し、現在 4 台を臨床使用している。サーボ 900C との特性・利点などの相違点を中心に、また改善点を臨床工学技士として述べたいと思う。

①体重 3 Kg 以上の小児から成人まで使用可能で、将来的には NeoFlow を用いれば、更に体重の低い新生児にも使用可能となる。また Ideal Body Weight 機能により、患者の体重を入力するだけで自動的に条件設定、アラーム設定などの初期設定を行い、換気を開始することができ、緊急性にも対応可能である。

②コントロールユニット上のタッチセンサー、1 個のロータリーノブによる容易な操作性である。各モードでの操作も必要以上のタッチキーは出現しない。またスクリーン右側の固定されているファンクションキーを用いることで、自分が現在どこにいるのか理解しやすくなっている。

③従来の使用可能なモードの他に、BIPAP・APRV・MMV などが搭載され多様な患者に対応可能である。AutoFlow 機能が、患者の気道抵抗、コンプライアンスの変化によって、吸気フローをコントロールし気道内圧をできる限り低く抑え、設定一回換気量を維持しようとする。サーボ 300 での圧補正従量式換気 (PRVC) に似ているが、吸気相・呼気相の時点でも自発呼吸ができるのが、他機種に無い特徴である。

従量方式の換気モードに付加させることができ、強制換気中に自発呼吸を行っても追従し、吸気流速をコントロールして、圧損傷やファイティングを最小限に抑えられる。当施設では、初期設定で AutoFlow を常時 ON で起動するように設定している。BIPAP に換気量が保証できるという方が、AutoFlow は理解しやすい。

④ Flow trigger を用いた換気により、自発呼吸に対するレスポンスが速く、最大吸気流速が 180L/min (自発呼吸時) まで対応可能なため、患者に適したサポートが行われる。Evita4 は、定常流を流さない Flow trigger のため、回路の揺れなどのノイズに強い構造となっている。また、吸気圧ライズタイムが最大 2 秒間で設定可能で、

閉塞性肺疾患に有効である。

⑤ CO<sub>2</sub> 計測機能が標準装備となり、etCO<sub>2</sub>、CO<sub>2</sub> 生成量、死腔量などがモニタリングでき、ガス交換の指標として有効である。

⑥患者の呼吸状態を把握する上で、重要なのがモニタリング機能であるが、Evita4 はこの点も充実している。大きなカラー画面に波形表示がされ、刻々と変化する患者の呼吸状態を把握でき、従来の測定項目の他、気道抵抗、コンプライアンスなど換気力学的項目を画面一つで確認できる。ループ表示やトレンド表示、設定変更・アラーム発生などが 1000 件までメモリ可能なログブック表示も情報源として活用できる。

特殊計測機能として P0.1、auto PEEP が瞬時に測定可能になり、各々 weaning の指標、呼吸器の適正な設定を評価することができる点は、臨床の現場で非常に役立つ情報である。

⑦本体内蔵型の薬剤ネブライザーを標準装備していることで、吸気に同期させ噴霧し、一回換気量は増加することはない。換気量設定を変更する必要がないため、看護婦の操作を容易にし混乱させることはない。

⑧始業・終業点検を Device check 機能で、メッセージの指示通りに実施するだけで、装置の動作、リークテストなどを短時間に正確に実施できる。また作動中も、Auto calibration し一定の精度を保つようになっている。

他にも特性・利点はあると思うが、以下に改善点をあげる。

① Stand by キー及び基本画面キーの記号が理解しにくいいため、当施設ではシールを作成し、付近に貼付し工夫している。

②内部バッテリーの充電を AC 電源を接続するだけで行えるようにした方がよい。現状だと作動中または Stand by でなければできない。即ち、保管中も電源 SW を ON にする必要があり、アワーメーターが作動してしまう。

③測定値の MV leak 表示が、実際 leak がなくてもフローセンサの誤差なども含まれて表示されるので、使用中混乱することがある。

weaning の困難な COPD など重症呼吸不全では、第 1 選択として指名され、また心臓外科の術後管理にも使用している。Evita4 は、現在知る限り最高スペックの人工呼吸器と考えられ、今後 ICU 領域での主流になっていくと思う。

エレクトロニクスで病魔に挑戦

**NIHON KOHDEN**

**新しい最高の基準。  
機能とやさしさが大きく進化した  
人工呼吸器「エビタ4」。**

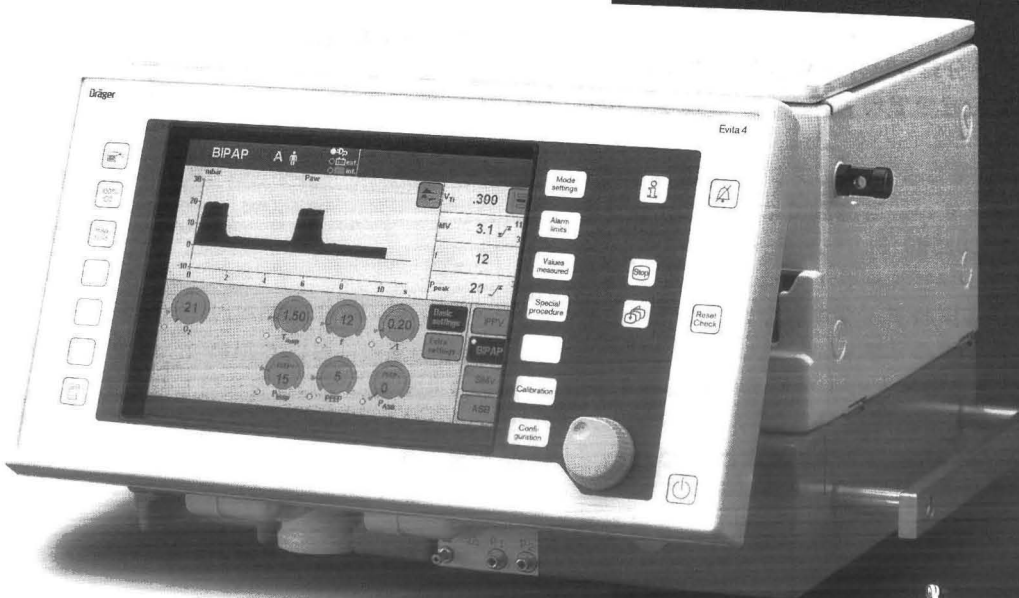
人工呼吸器エビタ4 EVT-4000

Powerful and Easy

# Evita 4

The perfect synthesis of excellent performance and unique user versatility

**Dräger**



●「エビタ4」は人工呼吸器100年の伝統を誇るドイツ・ドレーゲル社から、呼吸へのやさしさ、使う人へのやさしさをさらに追及し、新たに誕生したエビタシリーズの最上位機種です。

●タッチスクリーン式のコントロールパネルとロータリノブによる直感的で覚えやすい操作。

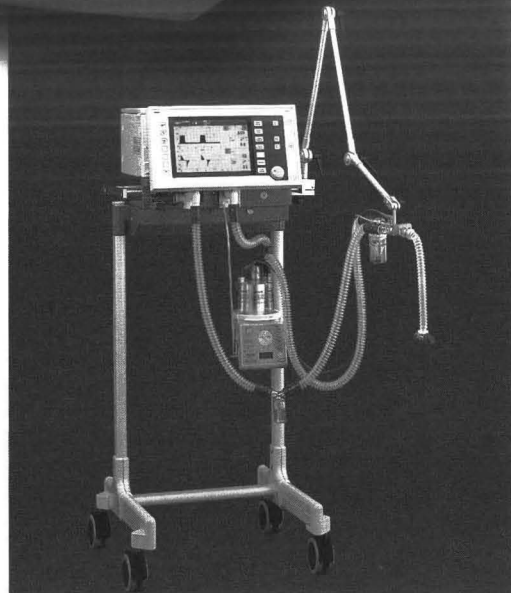
●Paediatricモード選択により、体重3kgからの小さな呼吸にも対応可能。

●高い気道内圧による肺障害やファイティングの危険性を最小限に抑えた理想的な換気モード「BIPAP」、換気量が規定できるBIPAPを可能にした補助機能「AutoFlow<sup>®</sup>」を搭載。

●大型カラースクリーン採用により波形、パラメータ表示が充実。さらに「テーブル表示」「トレンド表示」「ループ表示」「ログブック表示」可能。

●「CO<sub>2</sub>センサ」を標準装備。ガス交換の指標、適性挿管の判断に有効。また「SpO<sub>2</sub>センサ」(オプション)により、呼吸・循環の同時評価、診断機能も充実。

●電源投入時、患者さんの体重を入力するだけで自動的に初期設定が完了する「Ideal Body Weightスタート機能」を搭載。さらに起動様式、モニタリング表示、換気モードなどを「カスタマイズ」できます。



人工呼吸器エビタ4 | EVT-4000 | 承認番号20800BZY00757000

輸入販売元：日本ドレーゲル株式会社 販売：日本光電工業株式会社

**日本光電**

〒161-8560 東京都新宿区西落合1-31-4  
TEL (03) 5996-8028

カタログをご希望の方は当社までご請求下さい。