

技術屋さんが作った Esprit の使用感

防衛医科大学校 集中治療部

尾崎 孝平、梅田英一郎、徳永元秀

レスピロニクス社製エスプリ(Esprit)人工呼吸器は ICU・病棟などの院内使用だけでなく、在宅使用までを 1 台で可能にする。その最大の長所はやはりコストパフォーマンスに優れた点であると評価できる。

エスプリは、現時点で人工呼吸器に求められるほぼすべての機能を備え、かつ将来的にアップグレードが可能で、低コストであることを開発コンセプトとしている。これを実現するために、高機能ブローを内蔵し、ステップモーターによるバルブ制御を行なっている。その換気能力は、より高価な人工呼吸器に比較して、反応時間、流量の制御などで遜色が無いばかりか、低コンプライアンスの肺を換気する場合にはむしろ従来の高性能人工呼吸器の性能を凌ぐ部分もある。その機能の割には安価であり、院内の汎用機種に推薦したい機種の 1 つである。

さて、この充実した機能を低コストで提供する技術には、開発者の能力の高さが十分に伺える。しかし、高性能といわれる多くの機能が、最近ではどの上位機種にも当然のように設定される風潮を感じる。エスプリも技術力を生かしてこの潮流に乗り、欲張ったと感じるほどの機能を身につけているが、それぞれの機能自体はすでに特別目新しくないことも事実である。

人工呼吸器に触れる機会が最も多い「真のユーザー」である看護婦さんは、積極的には人工呼吸器に触れたがらない。価格は彼女達には関係なく、機能が横一列になってきた現在では、その操作性やデザイン性が最優先の話題で、実際に機能についての意見はない。エスプリでは日本語表示のグラフィックボードが採用され、使用感を改善する努力がみられる。しかし、技術屋さんの考えた改善努力であって、真のユーザーの意見が反映されたものとは考え難く、この点で彼女達の採点は辛い。たとえば、換気モードを変更した時、酸素濃度、警報設定など基本的な設定項目までもが

モード変更毎に変わってしまう。画面で確認を促すが変更時に注意が必要である(要改善)。ちなみに、真のユーザーの意見は、コンパクトな薄ピンクのスケルトンボディ、見やすいカラー画面、簡単で使いやすく、静かで、省スペースなら、『近づいて触れてみる』そうだ。

機能とコストを優先するか、ユーザーの使用感と操作上の安全性を優先するかは、各施設で異なり考慮すべき点である。ただし、今回の使用機は最初のモデルであり、次期モデルではパネル操作性の問題が改良される予定である。さらに機能面でも BiPAP で使用されているオートトラックトリガー、PAV の採用も決定されており、自発呼吸に対して自由度が広がり、使い勝手は数段良くなると期待できる。

エスプリを実際に稼働させてみて気になる点は、まず呼気弁の振動が大きいこと、呼気フィルター(加温して測定精度の低下と呼気抵抗の増加を回避する)の安全性である。後者は技術的に考えて合理的でも、大量の肺水腫液が流れ込むなどの突発事態まで考慮されているのか、明確な回答が無い。さらに PCV 作動時と VCV 作動時で、吸気弁・呼気弁の作動が少し異なり、自発呼吸ではタービンが高回転する(音が大きくなる)PCVの方がスムーズで抵抗が少ないと感じることである(データは未)。次期エスプリでは発想を変えて、欲張らずに PCV と PAV の専用機種として使い、VCV はバックアップとする方が良い気もする。

本機は多くの機能を持ち、発展途上にある機種であるために、今後の方向付けが気になる場所である。PAV を付けて NPPV の汎用機種として位置付けるか、院内使用に徹するか、どちらに比重が置かれるのか。さらにはユーザーのニーズにこたえる形で、いくつかのバージョンを選択できるようにするのか、今後の展開を期待して待ちたい。

人に優しい人工呼吸器

BiPAP VISION

- 強化されたパフォーマンス
- LCDディスプレイによる豊富な情報
- 内蔵酸素モジュール
- 豊富なアラーム
- Auto-Truck Sensitivity
- ライズタイム変更

グラフィックモニタ、バーグラフィックモニタ、アラーム機能、酸素添加等が付き、どのような条件下においても呼吸管理を容易にかつ正確に行えます。

モニタの操作方法もパラメータキーとコントロールノブだけで簡単に行え、設定値の不注意な変更を防ぐ為のスクリーンロック機能が付いています。

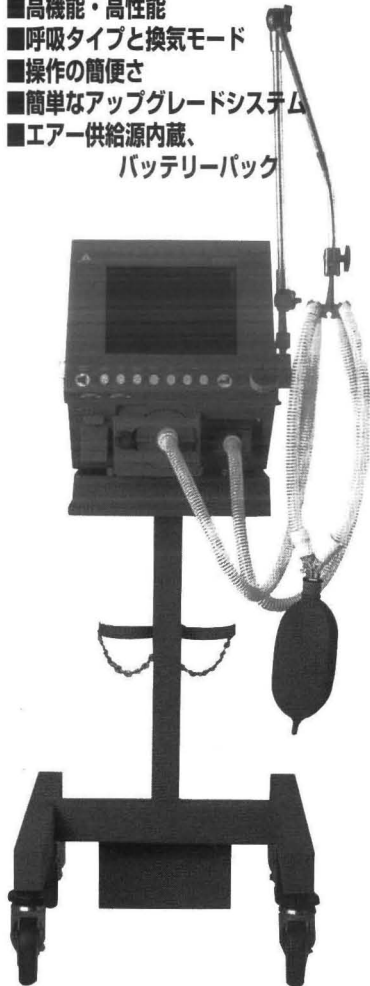
Auto-Truck Sensitivity機能が加わり、回路及びマスクでのリーク量を計算し、自動的に感度調節を行なう為、尚一層患者に優しい人工呼吸器となりました。

Hybrid Ventilator ESPRIT™ V1000

2台分の機能が1台に・・・ TIPPV&NPPV

エスプリは、ICU高機能・高性能ベンチレータとBi-Level呼吸サポートシステムBiPAP Visionの2つの機能を有したハイブリッドタイプのベンチレータです。従って軽度から重度までの全ての呼吸管理に1台で対応できます。

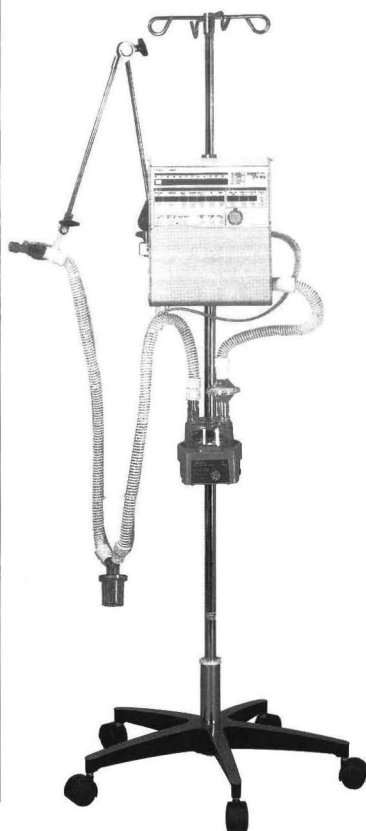
- 高機能・高性能
- 呼吸タイプと換気モード
- 操作の簡便さ
- 簡単なアップグレードシステム
- エア-供給源内蔵、
バッテリーパック



LTV1000™ Lap Top Ventilator

タービンテクノロジーで
ラップトップへ進化した高機能人工呼吸器

- 内蔵されたエア-供給源
エア-配管、エア-コンプレッサが不要
- マルチプルパワー
AC/内蔵バッテリー/外部バッテリー/シガレットライター
- VCV、PCV、NIPPV
可変のライズタイム/フローターミネーション/タイムターミネーション
- 21%~100%O₂ブレンダーと
酸素濃縮器からのO₂両用インレット内蔵



m フジ・アール シー株式会社

本社：〒113-0033 東京都文京区本郷 5-3-2 TEL: 03-5800-0641 FAX: 03-5800-0642