

### CV4000 α を使用してみた

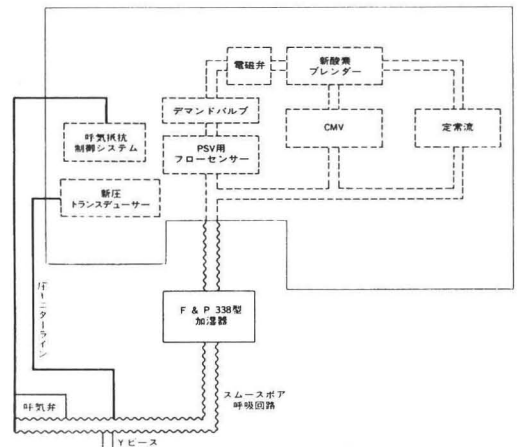
東京医科大学八王子医療センター麻酔科  
池田 寿昭

CV4000αは、現在あるCVシリーズの中で、最も新しい従量式の長期人工呼吸器である。その呼吸モードは、調節呼吸、補助呼吸、SIMV、CPAP/PEEP、PSV、IRV等を兼ね備えており、日常臨床に於いて大抵の呼吸管理は問題なく行なえます。また、外観も従来のものと殆ど変わりなく、CVシリーズの人工呼吸器を使用したことのある者にはなんら違和感はありません。人工呼吸管理を行なうための重要な目的として、患者の呼吸仕事量をいかに減少させかという事があげられます。この機種の特徴は、自発呼吸を行ない易くするための回路内定常流機能（30 l/分まで）を装備しており、吸気初期での抵抗を少なくすることができるという点があげられます。更に、自発呼吸時の人工呼吸器との同調性を高める為、トリガーの反応を高め、自発呼吸の開始時には高流量の吸気流量を送る事ができ、CPAP中での自発呼吸は常に2 cmH<sub>2</sub>Oの補助をうけ呼吸仕事量の軽減にもつながっています。補助呼吸や機械換気時には、患者が設定吸気量以上に吸気努力を行なった場合にもデマンドバルブより必要な流量を患者側に送ることも出来ます。即ち、この機種のpolicyは、呼吸を出来るだけ楽にし、たとえ頻呼吸状態になってもこれ等に素早く対応出来るようにという事を念頭において作られているようです。CV4000までの機種では、トリガー感度の目盛りが付いてなく、一部のユーザーからは使いづらいと不評であったようだが、本機種ではこの点の改良がなされています。もう一つ大切な機能として、バックアップ用バッテリーが内蔵されており、停電が発生しても30分間は機械換気が行われるという機能も持っています。呼吸停止時には、無呼吸警報音とともに、自動的に無呼吸バックアップ換気が行なわれる（吸気時間1秒、9.6回/分、PSVレベルまで）というのも安心できる機能です。しかし、あまりにもいたれりつくせりの機器に馴れてしまうとわいりろ思わぬ落とし

穴に陥ってしまうこともあり、基本にかえって人工呼吸器に接する必要があります。

この機種の基本構造は、下記の概略図に示された通りです。呼気弁にPEEP圧を常に加え、調節呼吸時やPSV時の吸気時に圧を加え、呼気開始時にはPEEPレベルまでこのガスを大気に排出できる呼気抵抗制御システムにより呼気抵抗を出来るかぎり少なくしています。因みに、このシステムは現在特許出願中でもあるそうです。

実際、我々の施設に於いても、この1年以上CV4000αを使用してきましたが、肺コンプライアンスの低い患者の呼吸管理にも対応ができ、現在までトラブルもなく、信頼され得る人工呼吸器の一台と考えます。



ガス回路構造概略図

# α



## 呼

## 気抵抗

低呼吸抵抗  
制御システム

## 特許

## 出願中。

魅力的なベンチ

ツカレ  
抵抗が少しい!!

## CV4000ベンチレーターにαが新登場!!

アルファは、大巾な呼吸抵抗の減少〔PEEPをかけないとき………2.6cmH<sub>2</sub>O/100ℓ/分  
PEEP(5-10)をかけたとき………0.8-1.5cmH<sub>2</sub>O/100ℓ/分〕  
によって、こんな臨床のメリットでいっぱいです。

- ① プレッシャーサポート使用時に、同じ平均気道内圧で、最も多くのタイタルボリュームがとれる。
- ② AUTO PEEP を低い値で維持できる。
- ③ せき、くしゃみによる気道内圧の上昇が、通常の半分以下にしか上がらない。しかも、PEEPをかけてもOK!!
- ④ 呼吸回数が増えたときでも、吸気とのマッチングがよい。
- ⑤ 気道抵抗が高いときでも、血液ガスの内容が向上。

# CV4000α

長期人工呼吸器 承認番号 02B 第1602号



**IMI**  
INTERNATIONAL MEDICAL INTELLIGENCE

製造販売 アイ・エム・アイ株式会社

本社/埼玉県越谷市流通団地3-3-12 〒343 ☎0489(88)4411 東京/03(3816)4411・横浜/045(316)1119  
静岡/054(255)1278・名古屋/052(703)7781・大阪/06(385)5205・福岡/092(473)1871・熊本/096(359)7666・札幌/011(881)3974