

## アコマ人工呼吸器 ART-2000について

東京大学医学部附属病院分院  
第三外科 前田 純

標記の装置を使用しての感想を以下に述べて見たい。まず当該人工呼吸器は、おもなコントロールのほとんどが明晰な頭脳を持つマイクロプロセッサーによって処理されており、求める機能が簡便な操作のもとに得られるというのが第一印象である。また機能面での守備範囲は広く、ICUやCCUにおいて必要とされる働きも概ね具備しているものと思われる。

ではこれより、実際の使用における評価を簡単に記すこととする。

### 1. 流量制御

指令塔ともいいくべきところのマイクロプロセッサーが、非常に高速な応答性のある比例弁を自在に制御しており、増加、減少および矩形などのフローパターンの創出をはじめトリガーに対する俊敏な応答あるいはプレッシャーサポート時の圧力制御などにおいてもその威力を十分に発揮している。また、吸気流量計によって20m sec.ごとに流量測定をおこなっており、実測値に基づいて設定値通りの一回換気量を保つしくみになっている。

### 2. ウィーニング機能

SIMVモードあるいはCPAP時には、リザーバーバッグを経由した回路内定常流が構成される。

このため、患者は自発呼吸の際に自然な状態で無理なくリザーバーバッグからのガスを直接吸い込むことができる。さらに、吸気陰圧がトリガーレベルに達すると、デマンドバルブが開いてガスが供給される。またSIMVモードにおいてプレッシャーサポート機能を利用することにより、吸気時における回路内圧の低下を抑えることができ、より円滑な吸気を実現している。ウィーニングの際、SIMVモードでプレッシャーサポート併用の補助呼吸を実施したところ患者の自発呼吸量が明らかに増加し、しかも血液ガスは正常値に保たれた。これらの結果から、本装置は患者の自発呼吸をきわめて自然な形でサポートする優しい設計の人工呼吸器といえる。

### 3. 安全性

低吸気圧、過剰圧、無呼吸などをはじめ、空気圧や酸素圧の低下および停電等に対するアラームシステムが構築されている。これに加えてSIMVモードにおいて15秒間以上トリガーまたは強制換気がおこなわれない場合、設定換気量および吸気時間に従って6秒ごとにバックアップ呼吸をおこなうようプログラミングされている。さらに、停電あるいは電気回路や空気圧回路に異常が生じたときには、患者を守るために呼吸回路をすばやく大気開放するロックアウトバルブが備えられ、非常の際の大きな後ろ盾としての役割を果たしてくれる。

### 4. その他の利便性

●各設定はタッチ入力方式を採用しており、操作性が良い。特に途中で設定条件を変更したい場合、まず設定キーを押し、それから入力キーを押すことによってはじめて新たな設定条件に従って動作するが、それまでのあいだ装置が止まったりすることもなくスムーズな移行がおこなえる。

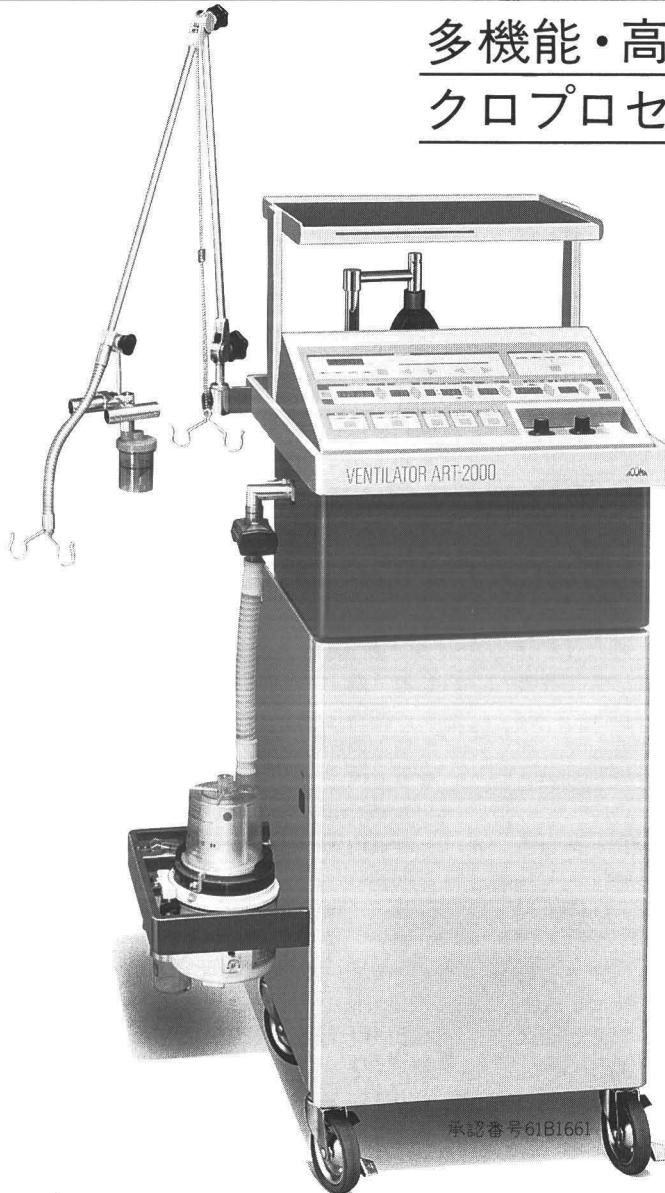
●ジェット式ネブライザーが標準装備されており、吸気動作と同期して薬液を噴霧させることができる。このとき、吸気流量のうち6l/minはネブライザーカップに供給され、またその分を差し引いた吸気流量が比例弁から患者へと送られる。従ってネブライザー使用時にも一回換気量や酸素濃度が変わらない。

●呼気弁アッセンブリーは本体からのとりはずしが容易で、しかも分解の必要なしにオートクレーブ滅菌が可能であるため保守の面からも有益である。

### 5. むすび

以上、アコマ人工呼吸器ART-2000の使い勝手や性能について述べたが、基本的設計思想としては患者にやさしい人工呼吸器づくりをめざしているように見受けられる。サイズがやや大きい、重いなどの不満も若干残るが、将来に向けて、多様化する新しいニーズもどしどし取り入れ、より高い完成度をめざしてもらいたいものである。

# アコマ人工呼吸器 ART-2000



多機能・高精度を誇るマイ  
クロプロセッサー制御式の  
ベンチレーター。

- プレッシャー・サポート機能や回路内定常流が患者の吸気負担を軽減し、より円滑なウェーニングをサポートします。
- フローレートは矩形、漸増あるいは漸減など、それぞれのフローパターンに応じて正しく自動コントロールされます。
- コンプライアンス補正機能により、常に正確な換気量が得られます。
- IDV(SIMV)時にトリガーあるいは強制換気が15秒以上ない場合には、安全確保のため6秒ごとにバックアップ呼吸をおこないます。

より新しく確かな技術を追究する

**ACOMA**

アコマ医科工業株式会社

本 社 東京都文京区本郷2-14-14 〒113 TEL 03(3811)4151 FAX 03(3811)4158  
大阪営業所 大阪市北区天満4-4-4 〒530 TEL 06(351)4530 FAX 06(351)4513  
福岡営業所 福岡市東区馬出2-1-8 〒812 TEL 092(651)3366 FAX 092(651)1004  
工 場 埼玉県大宮市大字大谷字松原1665 〒330 TEL 048(684)3011 FAX 048(684)3014