

閉塞性肺疾患乳児に対するサーボ 300 の長期使用経験

宮崎医科大学麻酔学教室，集中治療部*
田中信彦，長田直人*，浜川俊朗，高崎眞弓

サーボ300は、圧トリガーに加えて、呼気相に低流量のバイアスフローを流し、流量センサを使用することでフロートリガーも使用できる。これによって、新生児、乳児で、SIMVとPSVの呼吸管理が可能になった。

著者らは今回、肺生検でリポイド肺炎と診断された生後6か月（体重3500g）の呼吸不全の乳児に、SIMVとPSVで354日間にわたる呼吸管理を行ったので、サーボ300の有用性と問題点について述べる。

当初はゼクリストIV-100Bを使用し、 FiO_2 1.0の調節呼吸とし、呼吸回数28回/分、最高気道内圧35 cmH_2O 、PEEP 8 cmH_2O で管理したが、血液ガス分析値は改善せず、サーボ300に変更した。バイアスフロー 1 l/分で FiO_2 0.7、1呼吸サイクル時間 1.5秒、吸気時間% 25%、吸気立ち上がり時間% 5%に設定し、フロートリガーでPEEP 7 cmH_2O 、SIMV16回、PSレベル 24 cmH_2O でPSVを行った。この条件で自発呼吸に良好に同調し、血液ガス分析値は徐々に改善し、3日目には FiO_2 0.6で、PEEP 5 cmH_2O 、SIMV 8回、PSレベル 17 cmH_2O に変更できた。その後、PSレベルを下げ、人工呼吸器からの離脱を試みたが失敗した。栄養管理にも難渋したが、209日目に FiO_2 を0.48に下げることができ、TピースとPSVによるon-off 離脱を開始し、354日目に気管内チューブを抜管できた。

サーボ300の優れた点として次のようなことが実感された。PSVモードの場合、痰で気管内チューブが閉塞したとき、リークアラームが10秒後に作動することで、換気量の下限アラームよりも迅速に対応できた。また、気管内チューブからのリークが多いときは、従量式SIMVでは、換気量が不足するので設定1回換気量を増やすが、このような場合、従圧式のSIMVに変更してPSレベルを2-3 cmH_2O 高めに設定することで安全に換気量を補うことができた。気道内圧曲線で、1呼吸サイクル時間 1.5秒、トリガー感度

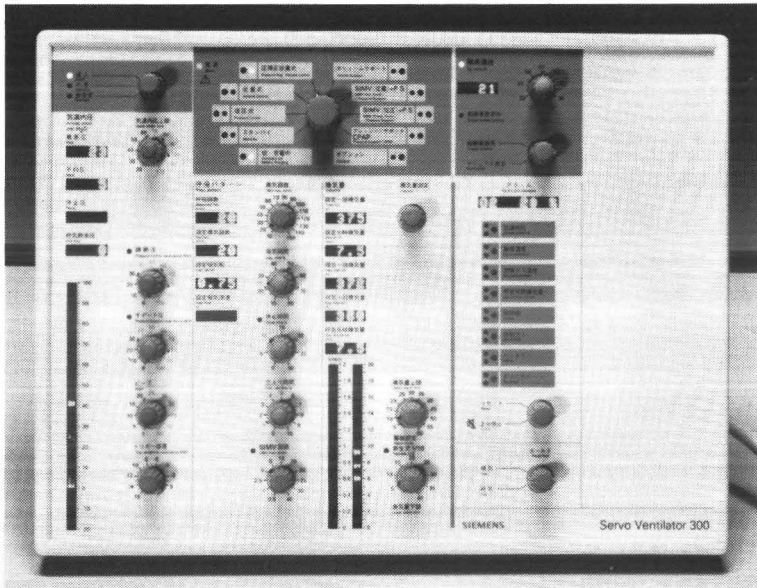
-1 cmH_2O 、吸気立ち上がり時間% 5%に設定した場合、PSレベル 5から24 cmH_2O の範囲で、気道内圧は吸気相で振動せず、緩やかで滑らかに上昇した。内径4 mmの気管内チューブを使用し、圧トリガーとフロートリガーのどちらでも、吸気開始時の陰圧の振れは小さく、吸気努力は少なかった。患者に応じて吸気流速が調節できる点とトリガー感度の性能が高い点がわかった。

問題点としては、VSVで、呼吸回数が覚醒時70回/分から睡眠時45回/分に減少したとき、気道内圧が23 cmH_2O から30 cmH_2O に上昇した。このモードでは、呼吸回数が減少すると設定換気量を維持するためにサポート圧が上昇する。短時間に呼吸回数が大きく変化する患者では、極端な気道内圧の上昇を防止するために換気量を頻回に設定しなおすことが必要になった。操作性では、パネル上、PSVとCPAPのモードセクターが同じであるため、CPAPを行うとき、PSレベルの変更を怠るとPSVが継続したままになった。解決策としては、CPAP単独のモードセクターを新たに設けるか、あるいはCPAPの表示を除き、PSVのみにすることがよいと思われた。今後、気道内圧曲線が表示されれば、より安全かつ精度の高い人工呼吸器になるであろう。

サーボ300は、トリガー感度が向上し吸気流速が調節できるため、さまざまな換気モードを駆使でき、慢性呼吸不全の乳児にも十分にその威力を発揮した。

SIEMENS

人工呼吸器 サーボベンチレータ Servo Ventilator 300



- ◆より高い安全性
- ◆より高度な機能性
- ◆より優れた操作性

承認番号 03BY-0828

サーボベンチレータ300は、20年以上の実績と信頼性のあるサーボベンチレータ900シリーズの概念を基本とした新しいタイプの人工呼吸装置です。最新のコンピュータ技術を駆使することにより、さらにグレードアップしたコミュニケーションが行え、必要な情報が得られます。

人間工学を追求したNEWフォルム

- コンパクトで消費電力が少ない
- 設定が簡単 / ガイダンス付き
- コントロールパネルが切り離せ、遠隔操作も可能
- 患者に最適な位置で置けるニューマティックユニット
- 停電時も安心 / バッテリー内蔵
- 将来に備えてグレードアップも可能

多彩な機能群

- 最も複雑な集中治療も多彩に適用
- 新生児から成人まで、すべての患者に適用
- 高性能“サーボガスモジュール”
- 呼吸が楽にできるトリガシステム
- シーメンス独自のニューモード
 - 圧補正装置式
 - ポリウムサポート
- 優れたコミュニケーション機能

●ME機器の総合メーカー



フクダ電子株式会社®

本 社 東京都文京区本郷3-39-4 ☎ (03)3815-2121(代)