

Servo Ventilator 300

昭和大学医学部麻酔学教室

安本 和正

Siemens 社が10余年ぶりに新しいモデルServo 300 を昨年発表しましたが、900Cとはかなり異なった方式と機構を持っているためか、発売当初は本器によって始めて搭載された新しい換気モードについても、色々と間違っ て解釈されていたようです。発売が開始され約1年半が経った今、既に良く知られるになってきましたが、Pressure regulate volume control (PRVC)について多少述べてみたいと思います。

従来、調節呼吸を施行する時は、患者への吸気流量を保障するために、吸気流速が矩形波で量を規定した換気モードを専ら用いてきました。一方、吸気流速パターンに漸減波を用い、吸気時間と気道内圧の両者を規定する pressure control ventilation(PCV)の方が上記の換気様式に比して、肺の膨らみが速く、その上各コンパートメントにおいて設定圧以上に気道内圧が上昇しないため、不均等換気が生じにくいということも知られています。事実、不均等換気を是正する方法として多用されてきましたEIPを用いても、あくまでもEIP 附加時に不均等が改善されるだけであり、人工呼吸器がガスを送気している間は、不均等換気を拡大しています。このように、PCVの方が、矩形波による従来の調節呼吸よりもガス交換に対して、良好に作用することが理解されていても、本換気モードには大きな欠点があるため、今まで成人にはあまり使用されていませんでした。

PCV は従来の概念である圧規定型の換気様式の範疇にあるため、量を規定できない、即ち、時定数の変化に伴って換気量が変動するという臨床使用上最も大きい問題があります。酸素化能に対して、平均気道内圧が強く影響することは、諸家の報告により明らかですので、著者らが実験的に換気モードを比較する際には、平均気道内圧を同じレベルに規定して検討しています。しかし、私

たちが患者に人工呼吸器を装着する際には、平均気道内圧よりも換気量の方をより重要に考えるのが事実です。端的に表現するならば、どのような平均気道内圧で換気したかということより、幾つの換気量を与えたかということの方が、通常重要視されています。

従って、ガス交換能が不良なため量規定型の調節呼吸よりも、PCVの方が望ましいと思われる症例に対しても、病態の変化に伴って換気量が変動するPCVの応用は慎重でした。

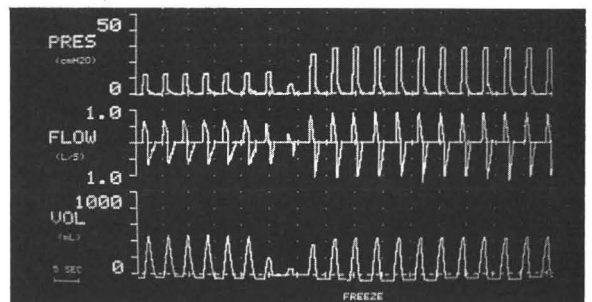
一方、Servo 300 において開発されたPRVCは、患者の肺胸廓系の時定数が変化したならば、設定した換気量を得るのに必要な圧を自動的に算出し、その圧によりPCVを行う換気モードであります。

以上のように、PRVCはPCVの利点を維持しながら換気量も保証する換気モードです。従って、病態の不安定な症例に対しても、Servo 300 によりPRVCを施行すると、安全にPCVの利点が得られる、と思います。

図の説明

1. 6換気後にテスト肺のコンプライアンスを50%減少させたが、自動的に必要とする設定圧を算出して、換気したため11換気目には、以前の V_T を得ている。

PRVC

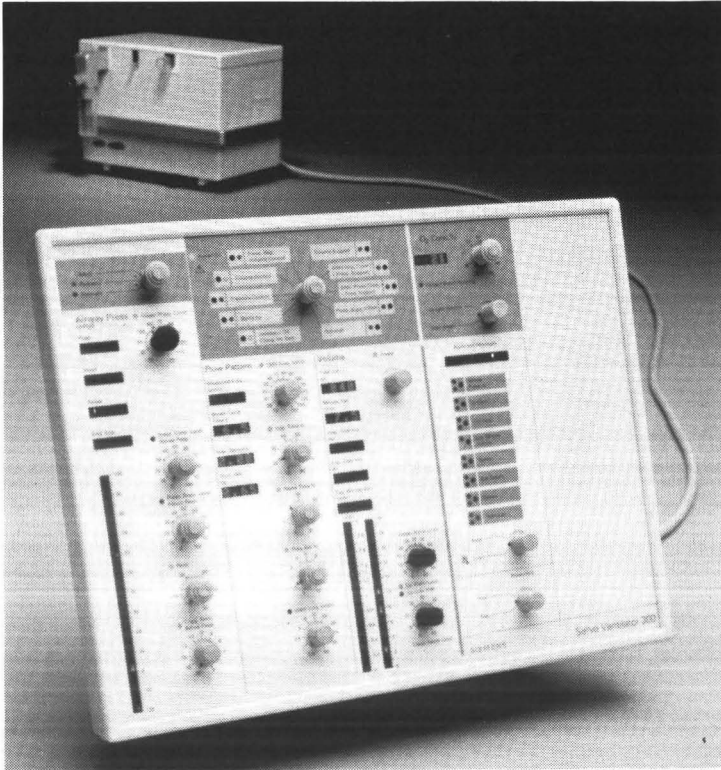


SIEMENS

全く新しいタイプで登場!

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
 - 圧補正従量式
 - ボリュームサポート
- 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)