

## サーボベンチレーター 900C 使用の実際

神戸市立中央市民病院麻酔科 山崎和夫

サーボベンチレーター 900C が登場して久しく、その多機能性や信頼性は周知のことである。従って、ここでは日常診療での使用経験からみた本呼吸器の特徴と実際の使用法について簡単に述べる。

まず 長所であるが、

- 1) 18kg と小型・計量である。多くのモニター及び治療機器が林立する ICU においては、space をとらない利点がある。また、移動も容易である。
- 2) 新生児から成人まで使用可能である。本院のような general ICU に適している。
- 3) 麻酔器として使用可能である。特に小児における心臓手術等、長時間麻酔が必要となる場合に有用である。
- 4) 3種類 of flow pattern を選択できる。すなわち、従量式換気法では、constant flow と accelerating flow が選択でき、従圧式呼吸法によって decelerating flow を作るができる。
- 5) inverted ratio ventilation (IRV) を施行することができる。
- 6) 呼吸器の離脱法として、pressure support, SIMV, SIMV + pressure support, CPAP を患者の状態に応じて選択できる。
- 7) 特殊機能として、expiratory pause hold を行うことによって、終末呼気圧すなわち、autoPEEP の測定ができる。

短所としては、

- 1) 換気量設定の方式が、分時換気量設定であり、やや煩雑である。
- 2) 吸気流速が直接変更できないため、実際に患者が必要とする吸気流速に応じ難い場合がある。
- 3) pressure support の場合、trigger に対する反応が遅いため、乳児、気道抵抗の高い肺、compliance の低い肺では、対応し難い場合がある。

次に、実際の使用法について例を挙げて述べる。

- a) 喘息重積：鎮静、筋弛緩下に low frequency, low

tidal volume の低肺換気を行なう。(pH > 7.20 を目標) サーボ専用ネブライザーを使用し  $\beta$  agonist の吸入を施行する。この際、呼気側のトランスデューサーが汚れないように、呼気側にフィルターを組み入れる。また、気化器を組み入れ、揮発性麻酔薬 (ハロセン等) を吸入させることも可能。人工呼吸中、最大吸気圧、休止時気道内圧、autoPEEP を測定し、喘息の重症度や薬剤の効果を判定する。

- b) COPD：従量式人工呼吸法では患者の呼吸困難が改善せず、fighting をしばしばおこす場合、pressure control による人工呼吸を試みる。COPD 症例は、異なる気道抵抗を持った部位が混在しているため、換気・血流の不均衡がみられる。このような肺においては、より均等な換気をもたらすといわれている decelerating flow すなわち pressure control による換気が有効と思われる。

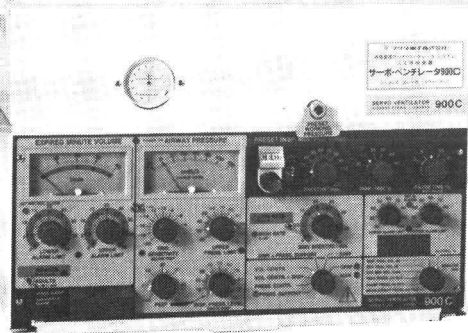
- c) ARDS：通常の換気法では、100% O<sub>2</sub> 投与や PEEP を負荷しても十分な酸素化が得られない場合、IRV を施行する。吸気呼気比は、2:1 とし、autoPEEP の測定も行なう。

以上、サーボベンチレーター 900C 使用上の注意点を述べた。個々の機能をとりあげると、より優れた機種が登場してきているが、all round という意味からも、現在なお非常に優秀な人工呼吸器と言えよう。

SIEMENS

# ヒューマン テクノロジー

臨床実験で世界の信頼を築いています



サーボベンチレータ900C/Dは、ハイグレードなエレクトロニクス技術を駆使したフィードバック・サーボコントロール機構を備えた先進の人工呼吸装置です。

あらゆる患者のすべての症状に対応した、適切な呼吸管理や、さらにはオフシジョンによるシステムアップが高度で幅広い人工呼吸治療を可能にしました。

人間の呼吸機能を最も自然に近い状態で維持できるサーボベンチレータを。

シーメンス・エレマ社は、ドクターの貴重な意見をもとに、数々の研究と経験を重ね、サーボベンチレータ900C/Dのフレキシブルな機能を実現しました。

SERVO VENTILATOR  
**900C/D**  
人工呼吸器サーボベンチレータ

●ME 機器の総合メーカー



**フクダ電子株式会社**<sup>®</sup>

本社 東京都文京区本郷3-39-4 ☎(03)3815-2121(代)