

サーボ300AのAutomodeを使用したウィニング

市立旭川病院 麻酔科

小林康夫 関根利佳 鳥谷部政樹

シーメンス社はサーボ300にAutomodeという機能を搭載したサーボ300Aを昨年末に発売した。Automodeとは、麻酔薬や鎮静薬、筋弛緩薬の効果遷延や中枢神経系の障害などにより自発呼吸が出現しない患者に対して、はじめは調節呼吸が行われるが、自発呼吸の出現により自動的にサポートモード（Pressure Support またはVolume Support）に移行するモードである。その後、再鎮静などにより患者の自発呼吸が消失すると、自動的に調節呼吸に戻る安全機能も備わっている。調節呼吸にはVolume Control (VC), Pressure Control (PC), Pressure Reg. Volume Control (PRVC: 圧補正従量式) の3つのモードがあり、それぞれのモードにはVolume Support, Pressure Support, Volume Support のサポートモードがそれぞれ対応している。調節呼吸からサポートモードに移行するには連続した2回の吸気努力をトリガーする必要がある、3回目の自発呼吸からサポートモードが開始される。また、サポートモード中の自発呼吸の消失は、吸気努力が12秒間（小児では8秒間、新生児では5秒間）トリガーされないことにより認識されて調節呼吸が再開される。さらにPRVC/Support, VC/Supportモードでは、Volume Supportへ移行後に自発呼吸数が設定換気回数よりも少ない場合、分時換気量を保つために自動的に一回換気量 (V_T) を設定以上に増やす機能も備わっている。

今回、開心術後患者の抜管までの呼吸管理にこのAutomodeを使用する機会を得た。使用したモードはPRVC/Supportが5例、PC/Supportが1例で、VC/Supportは今回は使用しなかった。以下に今回知り得た開心術後患者にAutomodeを使いこなすコツを述べる。

1. モードの選択

PRVC/Support, PC/Supportの調節呼吸には大きな差はなく、両方ともに使いやすい。しかし、開心術では大量のフェンタニルを術中に使用しているため自発呼吸出現時の呼吸数は少なく、吸気努力も弱いため、サポートモードでは両者に大きな差が生ずる。即ち、PRVC/Supportでは前述したように分時換気量が保証されるのに対して、PC/Supportではそのような機構はなく、適切なサポート圧を設定するのが難しい。換気量を維持するために高目の圧を設定すると、そのまま翌朝まで変わらないため覚醒後の患者には不快感を与えかねない。今回、PC/Supportで管理した症例では自発呼吸出現後に分時換気量が保てず、途中からPRVC/Supportに変えざるを得なかった。したがって、開心術後患者にはPRVC/Supportが最適なモードであると考えられる。

2. 換気条件設定

Automodeが機能するためには調節呼吸中に自発呼吸が連続2回トリガーされる必要があるため、自発呼吸を促すために調節呼吸の呼気時間を多くとった方がよい。今回は換気回数10/min、吸気時間1秒に固定し、 PaCO_2 が36-44 mmHgになるように V_T を調節した。その結果、 V_T は8-9 ml/kgに設定された。この様に V_T を低目に設定するとVolume Supportでのウィニングが順調に進みやすい。今回も翌朝にはサポート圧が4-8 cmH_2O になっていたのが即座に抜管することができた。トリガーは圧トリガー、フロートリガーともに十分追従性はいいため、どちらでも構わない。

以上のことを守ればAutomodeは開心術後の呼吸管理に非常に有用であると思われ、まさに医者いらずといった感じである。

ウィーニング時の呼吸管理がさらに充実!

サーボベンチレータ300シリーズ

人工呼吸器

SV-300A

医療用具承認番号：20300BZY00826000

患者からのウィーニングサインを見逃さないオートモードを搭載、SV-300Aが登場。人工呼吸システムにおける最も重要な治療の可能性・安全性・人間工学をこのサーボベンチレータ300シリーズに集約し、より優れた患者管理を実現します。

- オートモードにより、ウィーニング時間をさらに短縮
- 患者自身の呼吸努力に応じたウィーニングを実現
- 薬による自発抑制の軽減
- 新生児から成人まであらゆる患者層に対応
- コンパクト設計・低消費電力
- 設定が簡単、ガイドンス付
- 遠距離操作が可能
- 高性能サーボガスモジュール
- 独自の各種ニューモード採用
- 優れたコミュニケーション

オートモード

VC	↔	VS
PRVC	↔	VS
PC	↔	PS

Interactive Ventilatio