

## 74 Servo 300による呼吸管理の経験

愛知医科大学麻酔・救急医学教室

救命救急センター\*、臨床工学部\*\*

坪井 博、明石 学、堀場 清、佐美好昭

野口 宏\*、坂中清彦\*\*

人工呼吸器からのweaningには、Pressure support ventilation (PSV) が近年繁用されている。しかしPSVは設定されたサポート圧で自発呼吸を補助するものの換気量は保証されない欠点がある。

今回我々は新しい換気モードを備えたServo 300を用いて呼吸管理を行ったので報告する。Servo 300の換気モードの設定パネルは、上段にPressure regulated volume control (PRVC) とVolume support ventilation (VSV) という新しい換気モードが加わり、両者共に換気量を吸気負荷圧にフィードバックさせて設定換気量を維持する為、volume control と pressure control の両方の機能を兼ね備えている。

またVSV中に自発呼吸が消失すれば、バックアップ機構が働きPRVCに自動的に変換される。そこでServo 300で呼吸管理をした中で特に人工呼吸器からのweaningに難渋した症例を呈示する。患者は51歳男性、球脊髄性筋萎縮症の原疾患があり気管支拡張症、肺嚢胞、肺炎を合併しICUへ入室した。入室時、高炭酸ガス血症、頻呼吸、両側性広範囲肺嚢胞が見られた為、volume controlによる肺圧外傷の危険性を考慮し、Servo 900CによるPressure control ventilation (PCV)を開始した。人工呼吸器からのweaningをPSVにて行っていたが一向に進展しないためServo 300によるVSVを試みた。Servo 900CとServo 300を用いてPSV15cmH<sub>2</sub>Oを行った時の比較ではServo 900Cでは吸気時、圧トリガーにより気道内圧の低下が見られ、その分呼吸仕事量が増している。Servo 300では圧トリガー、flowトリガーばかりでなく性能の改善もみられ、気道内圧の低下は見られない。PSVモードからVSVモードに変更し、volume supportを200mlから400mlに増加させると目標換気量が得られるように段階的にサポート圧が増加するのが見られた。表はVSVモードの設定換気量を漸減した場合の経過を記録したものであるが①から②、②から③までは十分な換気量が得られない為に不足分は呼

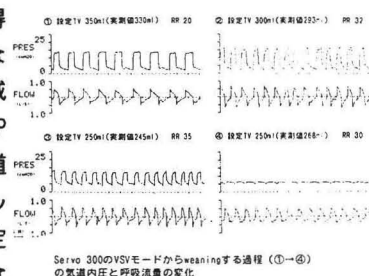
吸回数で補っている。④は③と同一の設定であるが換気量が充分得

られるようになり呼吸回数が減り、自動的にCPAPとなり、気道内圧は直線化した。つまり設定換気量に満たな

い場合は、フィードバックしてサポート圧を上げ、その設定換気量になるよう適正なサポート圧で換気する。反対に換気量が設定レベルより大きくなるとサポート圧が0になり、いわゆるCPAPに移行する。当施設ではこれまで呼吸不全を呈した患者の呼吸管理は1)VCV、或いはVC-IRV 2)PCV、或いはPC-IRV等の調節呼吸を行い、weaning過程では1)IMV、或いはSIMV 2)PSV 3)APRV 4)BIPAP等の補助呼吸の中からCPAPを経て抜管に至っている。今回用いた新しい換気モードのPRVCは調節呼吸、VSVは補助呼吸の中に位置するものである。時定数の大きい病変のある場合には、PCV或はPC-IRVを用いてきたが、この範囲にPRVCが加わる事になる。VSVはPSVと同様に呼吸筋力の低下した患者のweaningに適していると思われるが、どの時点で設定換気量の漸減を行うかについては今後更に症例を重ねて検討する課題である。

### 結 語

1. ICUの患者においてServo 300による呼吸管理を行った。
2. VSVモードで自動weaningが可能であった。
3. VSVモードでは、適正な換気量を設定しないと、患者が人工呼吸器に依存しweaningが困難になる場合がある。



Servo 300のVSVモードからweaningする過程 (①-④)の気道内圧と呼吸流量の変化