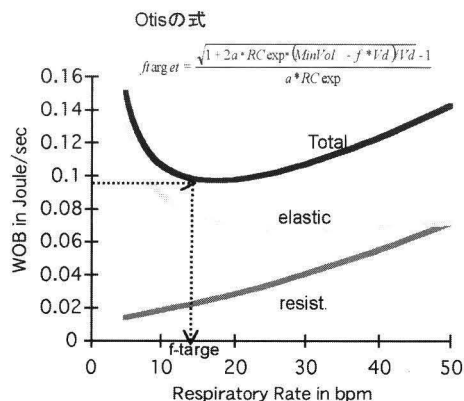


Adaptive Support Ventilation (ASV)の臨床使用経験

手稲溪仁会病院 麻酔科集中治療室 横山 健

近年、人工呼吸器は様々な呼吸モードを装備するようになった。中には類似した呼吸モードでありながら、各社の名称が異なり混乱を招いているものもある。一方で、患者との同調性や呼吸仕事量を重視した独自の機能や自動ウイニングを指向した先鋭的な呼吸モードも開発されている。その中でもハミルトン社が開発したASVモードは、従来のSIMV→PSVの様にモードを変更することなく、単一モードでウイニングを進めることができるユニークな呼吸モードである。ASVモードは、呼吸毎に患者の気道抵抗、換気量等を測定し、フローボリューム曲線から呼吸時定数を導いている。そして、Otisの式(Fig.1)を用いて呼吸時定数より最適な換気パターン(Fig.2)を導き、その換気パターンに近づくように吸気圧、換気回数、吸気時間を自動調節するのを特徴としている。



これまでに開心術後症例での早期抜管効果、ARDS症例での挿管時間短縮の有用性などについて多数の報告がなされている。

【当院での使用経験】

2002年、予定開心術後患者の呼吸器ウイニングにASVモードで一定のプロトコル*1による早期抜管を試みた。本研究では、従来行われていた当院での呼吸器ウイニング結果と後ろ向き研究で比較し、有意に挿管時間が短くなることが確認された*2。2004年10月からは、Christopherら¹⁾の呼吸器ウイニングプロトコルに準じた方法で、予定開心術後患者においてASVモードと従来の方法でのランダム前向き研究を行っている。現在のところでは、挿管時間、設定変更回数、血液ガス検査回数などで統計学的有意差は出ていないが、臨床使用でのASVモードによる

呼吸器ウイニングは安全で設定変更も容易であり、有用との印象を得ている(最初の設定を除けば、%Min Volの補助比率を変えるのみである)。

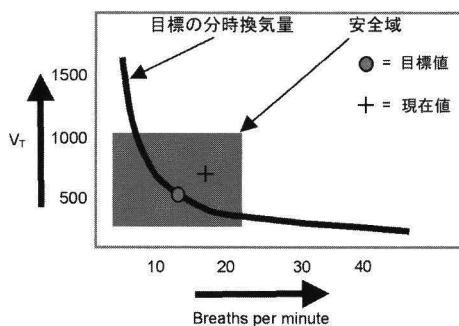
【当院での今後の臨床使用について】

ASVモードはその特徴から、重症呼吸不全症例、人工呼吸器ウイニング困難症例、重症心不全合併症例などで、よりアドバンテージを発揮できる可能性がある。当施設でも徐々に臨床使用範囲を広げている。

【問題点と展望】

VCV、PCVによるSIMV+PSVモードがあまりに一般化しているため、ASVモードをはじめとする新しい呼吸モードは、なじみのない看護師や医師たちの理解を得ることがなかなか難しい。ASVモードは、まだ本邦ではメジャーなモードではないため、幅広い使用経験、その有用性、原理の理解などの浸透が必要となろう。今後は、長期人工呼吸管理患者での使用プロトコルの検討や自動ウイニングに向けたモード自体の発展も期待される。また、折角ここまで自動化されたのであれば、吸気ライズタイムや呼吸サイクルオフの自動化も是非実現してもらいたいものである。現在ASVモードは、ハミルトン社製ガリレオに加え廉価版の姉妹機種となるラファエルにも装備され、広く臨床使用できる環境が整ったと言えるだろう。

まずは使って、そのユニークさを実感していただきたい!



f spont=17 f control=17 P
自発呼吸回数 強制換気回数 PC,PS

1. Sulzer C, Chioldi R, Chassot P, et al. Adaptive Support Ventilation for Fast Tracheal Extubation after Cardiac Surgery. *Anesthesiology* 2001; 95: 1339-45
2. 長島道生、横山健、片山勝之:新しい人工呼吸モード Adaptive Support Ventilation (ASV)を用いた早期抜管の試み。第12回日本集中治療医学会北海道地方会

RESPIRATORY CARE

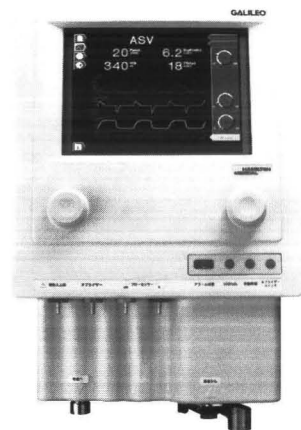
AW MEDICAL DIVISION

ASV® P/V

HAMILTON MEDICAL
人工呼吸器ガリレオ
GALILEO® Gold

医療機器製造販売承認番号21300BZY00407

高度管理医療機器・特定保守管理医療機器



豊富な換気モード・多彩な機能を標準装備

(S)CMV、SIMV、SPONT、ASV、P-CMV、P-SIMV、APVcmv、APVsimv、DuoPAP、APRV、NIV、P/V Tool

オートウィーニング機能を取り入れた「ASV」は、最良の呼吸パターンを提供し、患者さんの呼吸仕事量を軽減します。また、新機能「P/V Tool」は患者さんの静的肺コンプライアンスを評価し、患者さんにより適した呼吸管理を行う事を可能にしました。

※写真の加温加湿器は別途販売品です。

HAMILTON
MEDICAL
MAKING TECHNOLOGY SERVE MANKIND

AW エアウォーター株式会社

医療事業部 <http://www.awi.co.jp/med/>
〒105-0001 東京都港区虎ノ門3丁目18番19号 TEL.(03)3578-7810 FAX.(03)3578-7819
〒542-0088 大阪市中央区東心斎橋1丁目20番16号 TEL.(06)6252-1388 FAX.(06)6252-1351