

一般演題〔換気様式(1)〕

A-1 Servo 300 の VSV と PRVC の比較検討

旭川赤十字病院麻酔科、札幌医大麻酔科*

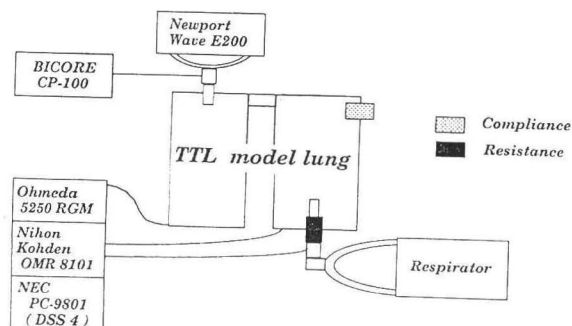
荒川穰二、藤村直幸、大森英哉、
表 哲夫、氏家良人*、並木昭義*

Servo 300 の Volume support ventilation (以下VSV) と Pressure regulated volume control ventilation (以下PRVC) は共に流量制御従圧式換気様式で換気量を保証したモードである。今回、VSVとPRVCを TTLモデル肺及びARDSの1症例で比較検討した。

検討1. : VSV と PRVC の TTLモデル肺による比較検討。駆動用の呼吸器として Newport E200 を用い、TV 250 ml、呼吸数(RR) 21 b.p.m.、吸気流速は異なった呼吸パターンを想定し、30 または80 l/min とした。Newport E200 と TTLモデル肺の間に CP-100 (Bicore社製) を装着し、呼吸器の仕事量を患者吸気呼吸仕事量とした。Servo 300 は、TV 500 ml、RR 20 b.p.m.、PEEP 0 cmH20、Sens. 1.0、Inspiratory(Ins.) rising time 5%、Ins. time 1 sec とした。TTLモデル肺のコンプライアンスを20、70、120 ml/cmH20、気道抵抗を5、20、50 cmH20/l/sec と変動させ、それぞれについて検討した。モニターは OMR-8101 (日本光電社製) にて行い、NEC9801 に入力し DSS4 にて解析した (図1)。

図 1.

Spontaneous Breathing Simulation with TTL Model Lung



結果：VSVのtermination criteria により、高気道抵抗肺に対してはPSVと同様の欠点 (over inflation、auto PEEP発生の危険性) がある考えられた。また分時換気量の設定によっては一回換気量が変動した。PRVCは、低コンプライアンスや高気道抵抗の様な病的肺に対するVSVの欠点を、至適Ins. timeの設定により解消できる可能性があると思われた。

検討2. : ARDSの1症例による VSV と PRVC の比較検討。症例；65歳、男性。胆道感染及び腸炎によるARDS症例である。Servo 300 の設定はTV 450 ml、RR 20 b.p.m.、PEEP 15 cmH20、Sens. 1.0、Ins. time 1 sec、Inspiratory(Ins.) rising time 5% とし、CP-100 により呼吸動態をモニタリングした。PRVCではVSVに比し、呼吸数の減少、最高気道内圧の低下及び吸気仕事量の低下を認められた。これは低コンプライアンスの頻呼吸状態では、VSVにおいてはPSVと同様に早期に termination criteria に達するため、換気量を保証するには大きな支持圧が必要となること、また頻呼吸によりauto PEEPが形成されやすい状態となることに起因すると考えられた。

結語

1. Servo 300 のVSVとPRVCを TTLモデル肺及び ARDSの1症例で比較検討した。
2. PRVC は至適 Ins.time の設定を要する。
3. VSV は 低コンプライアンスや高気道抵抗の様な病的肺の場合、PSV と同様の欠点を有する。
4. VSV では分時換気量の設定に注意を要する。