

心臓血管手術後患者に対する ASV の使用経験

山村 仁

●はじめに

Adaptive support ventilation (ASV) は欧米で開発された新しい呼吸器モードである。このモードは、設定した分時換気量を維持し、最小の呼吸仕事量になるよう吸気圧と呼吸回数を自動的に調整するとともに、自発呼吸の出現とともに強制換気の回数を減らすことで、スムーズな人工呼吸器のウィーニングを行うことができる。われわれは、心臓血管手術後に、この呼吸器モードを使用し呼吸器のウィーニング、抜管前の呼吸器条件などについて検討した。

●対象と方法

当院のICUで治療をした心臓血管手術後の患者23例を対象とした。手術内容は冠動脈大動脈バイパス術12例、弁置換術9例、胸部人工血管置換術2例。術後ICU入室時から、Hamilton社製C-2を装着して、初期設定は呼吸器モードASV、 $F_{I_{O_2}}$ 1.0、PEEP 5 cmH₂O、身長から算出された理想体重による分時換気量とし、%分時換気量は100%とした。われわれが決めたASVの抜管前の呼吸器条件の基準は、 $F_{I_{O_2}}$ は0.45以下 (P/F ratioで200以上)、PEEPは5 cmH₂O以下とした。また、換気の指標として、%分時換気量を100%とした条件で、吸気圧を10cmH₂O以下、% f spontは100%を目標とした。

●結果

対象症例は男性15例、女性8例、年齢は平均71±8歳。手術の麻酔時間は、中央値で5時間54分(2時間53分～10時間44分)、麻酔終了から抜管までの時間は中央値で17時間(10時間30分～112時間30分)であった。抜管前の $F_{I_{O_2}}$ は全例0.45以下。P/F ratioは、平均で328。抜管前のPEEPは全例で5 cmH₂O以下であった(図1)。吸気圧は、抜管基準とした10cmH₂O以下の症例は15例であった。自発呼吸の回数を示す% f Spontは、6例が100%未満であった。意識が清明

になったにもかかわらず、抜管できないと判断した症例は、吸気圧は基準を満たすものの、自発呼吸が出現せず% f Spontは0であった(図1)。この症例は身長163 cmであり、実際の体重は43.8kgにもかかわらず、ASVで算出された理想体重が61kgとなり、設定された分時換気量は6.1L/minであった。意識が清明となった時点での動脈血液ガス分析では、 P_{aCO_2} が31mmHgと低く過換気の状態、自発呼吸の出現がなかったと考えられた。

●考察

抜管前の基準はC-2に示されているベントステータスをもとに作成した。とくに、覚醒したにもかかわらず自発呼吸が出現しない症例は、分時換気量が大きく設定されていた。C-2は身長をもとに理想体重を割り出し、それに見合った分時換気量を提供する。この理想体重の計算は、欧米の体形に合わせて行われており、日本人の体形は反映されていない。そのため、理想体重が著しく実体重と異なる場合には、その初期設定で理想体重の変更、あるいは%分時換気量の調整が必要であると思われる。

今回の症例において、ASVを用いた呼吸器のウィーニングは円滑に行うことができた。また、ASVは呼吸器モードを変更せずにウィーニングができることから、呼吸管理する医師の労力軽減にもつながる画期的な呼吸モードであると考えられた。

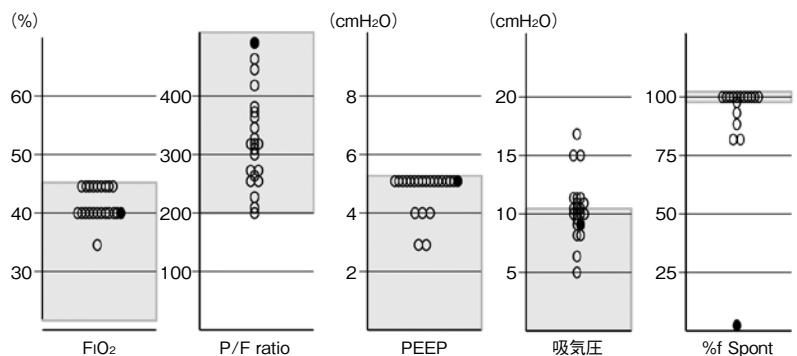


図1

● 抜管できないと判断した例

エレクトロニクスで病魔に挑戦

 NIHON KOHDEN

 HAMILTON
MEDICAL



Safe Ventilation

ダイナミックラングなどのユニークなモニタリングや、
簡単な操作性が、医療スタッフをやさしくサポートします。
さらに静粛性に優れたブローで、院内のさまざまな部署での使用が可能。
APRV、DuoPAP を新たに搭載、幅広い症例に対応します。
人工呼吸器 **HAMILTON・C2** は、
医療スタッフとともに安全な呼吸管理を目指すパートナーです。

販売名：人工呼吸器 HAMILTON Cシリーズ
商品コード：HAMILTON C2
外国製造業者：HAMILTON MEDICAL AG (スイス)

医療機器承認番号 22100BZX00890000

59A-0248

〈製造販売〉

日本光電 東京都新宿区西落合1-31-4
〒161-8560 ☎03(5996)8000

*カタログをご希望の方は当社までご請求ください。

<http://www.nihonkohden.co.jp/>

