

C-1 呼吸管理モニタ CO2SMO Plus 8100 & データ検索ソフトの有用性

三井記念病院 ME サービス部

佐藤一、杉山賢司、武田正則
麻酔科 浅原廣澄

【はじめに】当施設では呼吸管理モニタ CO2SMO Plus 8100 及びデータ検索ソフト CO2SMO Plus for Windows を使用し波形、ループ、トレンド、呼吸管理パラメータ等を測定し人工呼吸器の点検及び臨床データの解析を行っているため報告する。

【人工呼吸器の始業、終業保守点検方法】(1) SIEMENS Test Lung 190 を用いて、New port E200 の吸気時間を一定にして最大吸気流速 (PIF) を 12l/min ~ 24l/min に変化させた時と、最大吸気流速 (PIF) 18l/min を一定にした時の 1 回換気量 (VT)、最大吸気流速 (PIF)、最大呼気流速 (PEF)、最高吸気圧 (PIP)、動的コンプライアンス Cdyn (ml/cmH2O)、吸気、動的気道抵抗 Rawidyn (cmH2O/l/sec) を測定した。(2) VENT AID TTL モデル肺を用いて抵抗 (R: 5.6) を一定に保ち、Set コンプライアンス Cdyn (l/cmH2O) を 0.05、0.04、0.03、0.02、0.01 と変化させ Servo300A の一回換気量 (VT)、最大吸気流速 (PIF)、最大呼気流速 (PEF)、最大吸気圧 (PIP)、動的コンプライアンス Cdyn (ml/cmH2O)、吸気、動的気道抵抗 Rawidyn (cmH2O/l/sec) を測定した。

【呼吸管理方法】(1) 呼吸管理モニタ CO2SMO Plus 8100 を患者に装着し、分時肺泡有効換気量 MValv、分時 CO2 呼出量 $\dot{V}CO_2$ 、生理学的死腔率 Vd/Vtphy、生理学的死腔量 Vdphy、肺泡死腔量 Vdalv、動的コンプライアンス Cdyn を測定した。

【結果】(1) 1999 年 7 月 ~ 2000 年 5 月までに 256 件人工呼吸器の始業、終業点検を行った。(2) SIEMENS Test Lung 190 を使用 Newport E200 の始業保守点検を行った結果、CO2SMOplus パラメータ PIF の重要性を確認できた。(3) 1999 年 11 月 ~ 2000 年 5 月までの男性 8 例、女性 2 例、

年齢 : 62.5 ± 5.9、体重 : 61 ± 8 の 10 症例。
<診断> 狭心症、大動脈弁閉鎖不全症 (1 例)、狭心症、慢性腎不全 (透析中) (1 例)、狭心症、陳旧性心筋梗塞 (1 例)、狭心症、大動脈弁狭窄兼閉鎖不全症、慢性腎不全 (透析中) (1 例)、不安定狭心症、陳旧性心筋梗塞 (1 例)、不安定狭心症 (1 例)、狭心症 (3 例)、僧帽弁再狭窄 (1 例) ウィーニングの指標 (Servo 300A)

CO2 (mmHg)	Vd/Vt Phy		Vd Phy (ml)	
35.6	SIMV	CPAP	SIMV	CPAP
~ 40.9	0.422	0.344	230	150
Vd alv (ml)		MV alv (l/min)		
SIMV	CPAP	SIMV	CPAP	
99	34.2	4.36	5.4	
$\dot{V}CO_2$				
SIMV		CPAP		
2.6	157.6	3.3	204	
(ml/kg)	(ml/min)	(ml/kg)	(ml/min)	

【考察】①人工呼吸器のパネル上の設定最大吸気流速 (l/min) と、CO2SMO Plus のパラメータ PIF (l/min) とのデータ上の比較検討ができる。

② Cdyn (cmH2O) と PEF (l/min) の曲線において VT500ml の時の VENT AID TTL モデル肺と Pt の Cdyn (cmH2O) 38 ~ 40 がターニングポイントとして考えていきたい。③人工呼吸中の患者パラメータをウィーニングの指標として分時有効肺泡換気量 MValv、分時 CO2 呼出量 $\dot{V}CO_2$ 、生理学的死腔率 Vd/Vtphy、生理学的死腔量 Vdphy、肺泡死腔量 Vdalv 等が有用性であった。

【結語】1) 人工呼吸器を安全に使用するためにデータ検索ソフト CO2SMO Puls for windows を使用し、測定したデータをコンピュータに保存している。2) 呼吸管理モニタとして人工呼吸中の患者パラメータをウィーニングの 1 つの指標とし、臨床的に試みている。