

# O-42 ハンドヘルド呼吸モニタ メテオアを用いた人工呼吸器の点検に関する検討

埼玉医科大学国際医療センター ME サービス部

秋元 照美、塚本 功、村杉 浩、矢内 義人、  
土持 多美恵、土屋 陽平、松田 真太郎、関口 敦

## 【はじめに】

当院では人工呼吸器の終業点検にフローアナライザー PF-300 (imt メディカル社製) を用いてベッドサイドで行っているが、基本的に据置型のため可搬性に乏しく、移動による衝撃で PF-300 の精度を低下させる可能性があるため院内を巡回点検する用途には向かない。そこで、軽量小型なハンドヘルド呼吸モニタメテオア (CPT 社製) を用いた人工呼吸器の点検について検討した。

## 【方 法】

人工呼吸器ニューポート e500plus (NMI 社製) およびテストラング 190 (MAQUET 社製) を用いて次に示す条件で測定した。

- (1) スムースボア 110cm 回路、Y ピース直後にメテオアまたは PF-300 接続後に 30cm シリコン回路を設置
- (2) スムースボア 110cm 回路、フローセンサー取り付け位置を変化させた場合 (① Y ピース直後②テストラング直前③センサー前後に 30cm シリコン回路)
- (3) 回路を変化させた場合 (①スムースボア 110cm 回路②シリコン 60cm 回路③ディスプレイザブル回路 RT116)

測定項目は吸気一回換気量 (TV;ml ATP)、換気数 (RR; 回/分)、流量 (F; l/min)、プレッシャーコントロール圧 (PC 圧 ;cmH<sub>2</sub>O) とした。

## 【結 果】

- (1) メテオアは PF-300 と強い正の相関を示した (図 1)。(2) ①は②③と比べて設定に近似した値を示した。②は高い設定値において測定が不可能となり、③は①と比べて TV および PC 圧が有意に低値、F は有意に高値を示した。(3) スムースボア回路と比べて、TV、F および PC 圧はシリコン回路が有意に高値、RT116 は低値を示した。また RR は回路による差異を認めなかった。

## 【考 察】

メテオアは、メーカーによるメンテナンスで用いられる PF-300 と強い相関を示すことから、簡易的な終業点検等には十分な性能を有していると考えられた。点検精度を高めるための工夫として、シリコン回路を用いてセンサーは Y ピース直後に取り付け、さらにセンサー後に 30cm 回路を設置することでテストラングの影響や回路容量による測定誤差と回路コンプライアンスの影響を最小限にすることが可能であると考えられた。またスムーズボア回路とシリコン回路の測定結果に有意差を認めたため、点検回路種類の統一は必須であると考えられた。しかしメテオアは臨床使用中のモニタリングを目的とした計測器であること、センサー (ディスプレイザブル) 耐久性が明確でないこと等から定期点検など詳細な点検を行う際は適正な測定器を用いることが望ましいと考えられた。

## 【結 語】

メテオアは、センサー取り付け位置および回路構成を正しく行うことで人工呼吸器の終業点検において有用であると考えられた。

図表 (図 1) メテオアと PF-300 との測定値相関

