

温湿度モニター「モイスコープ」を使ってみて

自治医科大学臨床工学部

高橋 俊郎

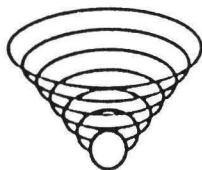
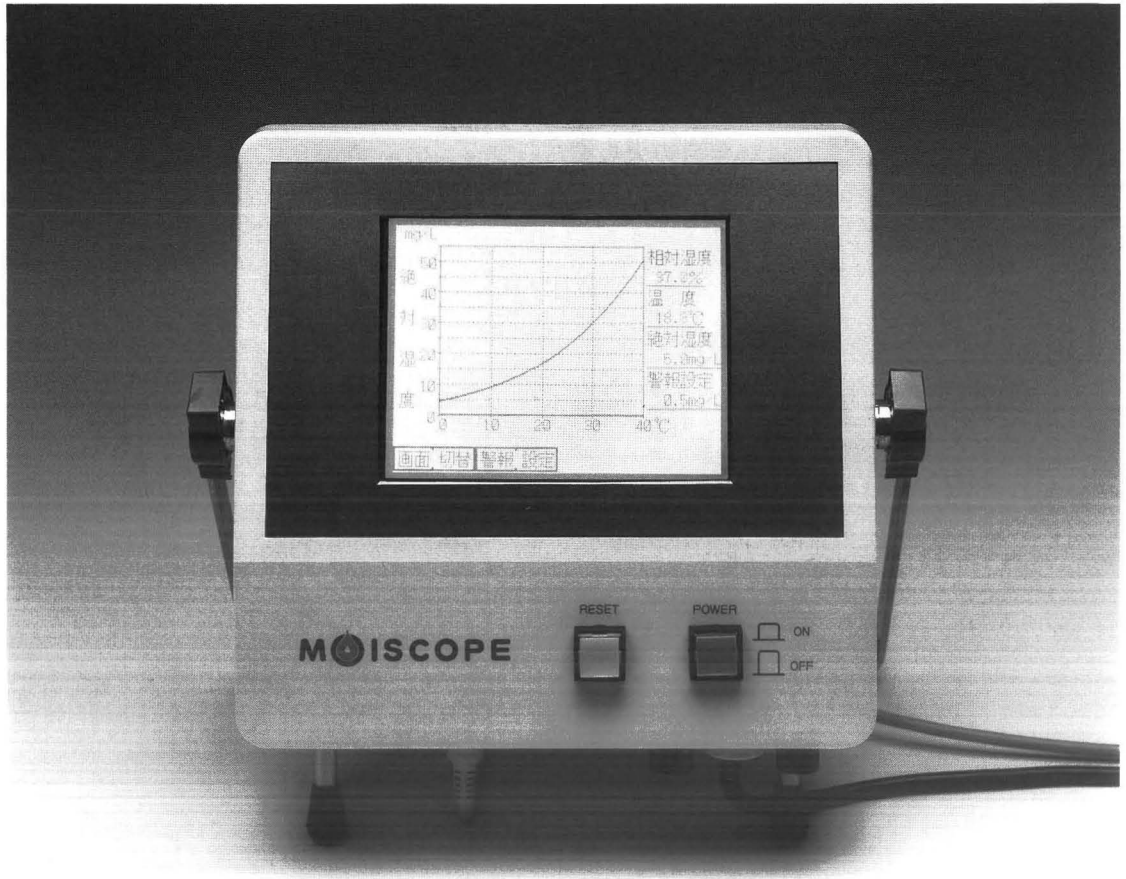
人工呼吸療法において、加湿の大切さはよく知られている。何等かの原因で気管切開を行った場合や、口で呼吸をするような時も、これと同じように十分な湿度が必要である。特に新生児の呼吸障害に対しても、加湿は大きな役割を果たしている。このように、加温加湿効果の重要性は理解されていても、湿度の測定に関して、従来種々の測定方法が応用されてきたが、実際に臨床の場での使用には不向きのものがほとんどであった。現時点でも、加温加湿効果については、製造元の加湿性能データを信じて使用しているのが現状である。呼吸器の保守・点検の際に必要な計測器は数多くあるが、加温加湿器の精度管理において、湿度を計測器で定量的にとらえることはできなかったのも、目視で点検していたのが実情である。

今回、株式会社：スカイネットが開発した温湿度モニター「モイスコープ」を使用する機会を得た。この温湿度モニタシステムの最大の特徴は人工呼吸回路中の測定したい部位に温湿度センサを簡単に装着できることである。さらに長時間、安定した状態で呼吸回路内の温湿度を容易に測定可能な点である。これは従来になかった特徴である。実際の使用にあたって、モニタ本体、温湿度センサ、いずれも軽量化がはかられコンパクトになっており、院内での持ち運びに便利である。なかでも、重要である点は、呼吸回路とセンサ接続部からの不具合による漏れがないことである。また、このシステムの特筆できることは、誰でも、いつでも簡単に操作できる、要するに使い勝手の良さである。モニタ本体の電源スイッチを押すのみで、数秒後に温湿度センサの、わずらわしい校正の必要性もなく、現場でモニタリングを開始できる。しかし、常日頃、機器の精度管理をしているものとして、どのようなセンサでも校正を行ってから使用するものという習慣があるので、この点、少し不安が残る。取扱説明書には、「校正については販売先に問い合わせ下さい」とある。

機能と操作面では、上述した如く本体の電源スイッチを押すだけで容易にモニタリング可能なことである。液晶表示部もハンドル両側のボタンを押しながら回転させて、見やすい角度で固定することができる。画面表示は、通常画面とトレンド画面が用意されているが、使用経験では、通常画面「相対湿度、温度、絶対湿度」で十分に用が足りた。また、トレンド画面は、トレンド時間の切替機能がなく、過去の測定データの数値を読み取ることができないのが残念である。可能であれば、相対湿度、温度、絶対湿度、この3種類のパラメータのトレンドグラフが表示することで、機器全体を総合的に精度管理をすることが可能である。次に温湿度センサをモニタ本体に接続する際に、コネクタの入力部と出力部の外観形状は同じで、「OUTPUT」部は接続できないようになってはいるが、ユーザにとっては無理矢理、接続する可能性があるのも形状の異なるコネクタであることが望ましい。

本システムの核心部は湿度センサにある。測定範囲は厳密には、0～98%RHであり、感湿面が完全に濡れた状態で相対湿度が100%になるように調整されている。しかし、直線性については、10～90%RHの範囲で±3%保障するようになっている。このため10%RH以下の環境下でも湿度センサは反応するが起電力が不安定になり、正しい値を示さない。この現象は一連の実験結果で確認することができた。しかし、本システムは高湿度環境下で連続で測定することを意図して開発されているので、臨床での使用には支障がない。

今後、臨床工学部門で人工呼吸器の精度管理する上で、温湿度モニタシステム「MOISCOPE」は、なくてはならない有力な測定器であることに間違いはない。



S.K.I.Net, Inc.

株式会社スカイネット

〒113 東京都文京区湯島 2-16-9 ちどりビル 302

Tel : 03-3814-1133 (代) Fax : 03-3814-1513