オリジン加温加湿器 ABS-300 の使用経験

最近では従来の半閉鎖循環式麻酔器に代わり、人工呼吸器を用いて気管内麻酔を行なっている施設も増えてきている。人工呼吸器では、自由なO_2濃度の選択、信頼できるアラーム機能、モニター機能、豊富な呼吸モードなどにより、快適に気管内麻酔が行なえる反面、呼吸器の構造上非再呼吸式となっているため、吸気の加温加湿に配慮せねばならない。今回我々はオリジン加温加湿器 ABS-300 を使用した結果、本器に対し良好な印象を得た。

我々の施設では、気管内麻酔を行なう際はほとんどの場合人工呼吸器を用いている。機種はサーボベンチレータ 900D ®(シーメンス・エレマ社製)で、笑気ブレンダーと揮発性麻酔薬の気化器を接続している。吸気回路に従来の pass over type の加温加湿器を間挿し、35℃加湿100%として送気していた。しかし、乾燥ガスを直送することは論外としても、この方法では完全に満足する訳にはゆかなかった。第一の理由は、35℃加湿100%は上気道バイパス時の吸気の条件として最適とは言えないことである。35℃以上の100%飽和の吸気で換気を行なった場合、機能的残気量や静的コンプライアンスの有意の低下が認められたという報告は、生理学的には異常と考えられない温度湿度で臨床的には過給湿という現象が生じる可能性を示している。従って、上気道バイパス時の吸気の至適給湿度は、30℃にて100%飽和、換言すれば水蒸気圧では約32mmHg、絶対含水量で約30mg/l程度であるとされている。第２の理由はrain out 、すなわち呼吸回路の結露の問題である。加温加湿された吸気は蛇管を通過する際室温により冷却され結露する。蛇管内に溜まった水は回路の抵抗としてはたらくほか、誤って気道内に吸引されると肺合併症の原因となる。さらに、結露の状態が長時間続く場合は細菌汚染の原因にもなり得るであろう。我々は回路中に water trap を設けているが、これとて回路を複雑化するばかりで非常に有効な対処とは言いがたい。

我々は今回オリジン加温加湿器 ABS-300 を使用した結果、上述した２点においてかなり満足のゆく印象を得た。本器は吸気の相対湿度を100%飽和ではなく80～85%に制御する構造になっており、給湿度の指標として絶対湿度(Abs.H mg/l)を用いていることが特徴である。本器の作動原理は以下のようになっている。まず吸気の相対湿度(RH%-通常80～85%)および口元温度(通常34～35℃)を設定することにより、その条件下での絶対湿度(Abs.H mg/l)を計算する。次に計算された絶対湿度をつくり出すための飽和湿度の温度を求め、水槽をその値まで加温する。さらに、口元温度センサーが設定温度と等しくなるように回路中の熱線ヒーターを制御する。これにより過給湿の問題と rain out の問題を同時に解決している。

本器は従来の他社製加温加湿器と互換性があるため設置上の問題はなく、操作性、表示部分の見易さに不満は生じなかった。絶対湿度を指標に過不足のない加湿が行われた。また、絶対湿度を一定にしたまま相対湿度を低下させることにより、蛇管の結露は著明に減少させることができた。結露は皆無ではないがほとんど問題にならなかったため、吸気側の water trap が省略可能で、呼吸回路の単純化すなわち安全性の向上につながった。我々は本器を気管内麻酔中の呼吸管理に際して使用したが、ＩＣＵ等での長期にわたる呼吸管理の場合今回よりさらにすぐれた評価が得られるものと考えられた。

洛和会音羽病院麻酔科、救急部
三島　基邦

ORIGIN オリジン加温加湿器
ABS-300

PAT.P

目　的：患者に供給する医療ガスを加温加湿する装置です。
人工呼吸器、麻酔器、その他上気道をバイパスした吸気に使用します。

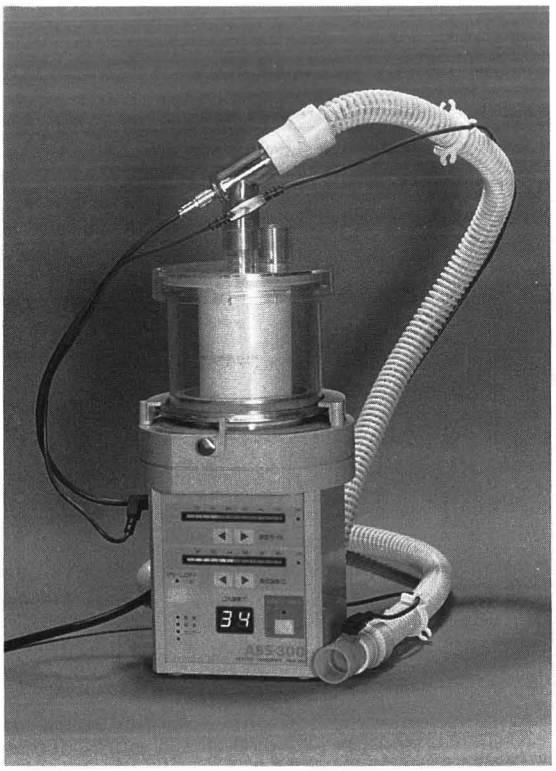
特　徴：吸気の相対湿度（RH%）を100％ではなく、80－90％に制御して患者回路の結露を最少限に防止します。

絶対湿度（Abs.Hmg/ℓ）を指標にして必要な給湿度を設定します。

相対湿度（RH%）と口元温度を設定すれば絶対湿度が計算表示されます。

◉加湿水槽は

消毒して反復再使用できます。



◉従来のディスポーザブル加湿水槽でも使用出来ます。

互換性：Fisher & Paykel,
Marquest SCT, H.P.D

◉裏面取付、側面取付が選択できます。

◉結露水を加湿水槽に戻すと、加湿水槽が汚染されます。患者回路の結露と細菌汚染の関連からも、患者回路の結露を防止する必要があります。

オリジン医科工業株式会社
〒113 東京都文京区西片1－20－7
TEL 03（3815）4621（代）