

G-53 透析用中空糸を用いた加温加湿器：HUMMAX I の臨床使用経験

防衛医科大学校病院 集中治療部

玉井美穂子、麻生小夜子、尾崎孝平

梅田英一郎、荒牧良彦、零石正明、佐藤哲雄

【はじめに】人工呼吸中の加温加湿器はフィッシャーパイクル製品が主流であるが、当ICUでは、熱線を血液透析用の疎水性中空糸でメッシュ状に覆い加温加湿する、メトラン社製加温加湿装置 HUMMAX I を使用している。今回、HUMMAX I を臨床症例 80 例に使用し、加温加湿効果、安全性、使用感について調査を行ったので報告する。

【方法】

1. HUMMAX I を使用し、使用症例・吸気回路終末部の温度（以下終末温度とする）・痰の性状・回路内結露などの項目について経時的に追跡調査した。
2. 看護スタッフに、安全性・使用感についてのアンケートを行った。

【結果】使用症例は気管内挿管下の長時間麻酔症例が主であり、開胸開腹術、開心術、開頭術後などの症例が対象となっていた。年齢は平均 63.41 (SD±11.97) 歳、麻酔時間は平均 8.11 (SD±3.27) 時間、挿管時間は平均 51.01 (SD±69.46) 時間であった。吸引後の終末温度は、38℃の設定で使用した場合 38.0℃±1.0℃の間で変動が見られた。吸引操作後に一時的に 39℃以上まで上昇する例が約 5% あった。痰の性状は、5 段階のサンプルを用いて吸引毎にチェックをしたところ、低粘性性痰、粘液性痰、粘性痰が主であった。痰が全く引けない例もあった。結露を見るためのウォータートラップの排水量は約 2 時間おきで平均 20 (SD±11) ml であった。トラブルについては、蒸留水でなく生理食塩水を用いたところ中空糸が熱を持ち回路が解け、リークの原因となった例が 1 件あった。つぎに、当ICUの看護スタッフに行なったアンケートの結果を述べる。吸痰量は「変わらない」75%、「増えたと感じる」25%であり、回路内の結露は「増えたと感じる」という回答が 75% であった。給水の手間は「簡単になった」が 92% であった。回路の接続は「外れやすい」という回答が 75%、「変わらない」25% 見られた。その他、肯定的な意見として「給水時の回路リークがない」などがあった。問題点として「39

～40℃まで終末温度が上昇し、心配」、「接続されているコード類が多く、引っかけたりする危険がある」、「接続部の回路が外れやすい」という意見があった。なかでも、<接続部のはずれ>は発生率はとっていないが、かなりの頻度でみられた。

【考察】本来、加湿効率を評価するには、絶対湿度や相対湿度などのデータを用いなければならないが、臨床的には難しい。今回は痰の量や性状、吸気回路終末温度、回路内結露などにより評価を試みた。HUMMAX I では、使用後まもなく回路に小さな結露が見られ始め早期からの加湿がなされていることがわかるが、臨床上添量の量や性状などからは、患者の年齢・麻酔時間・挿管期間・喫煙歴などの要因により、今回追跡したデータだけでは一概に判断することはできなかった。

利点としては、給水面に関して加温槽がなく細菌の繁殖が起こりにくく、酸素濃度の低下や吸気量の低下を防ぐなどがあげられる。欠点としては、終末温度が一時的ではあるが高温に達するため気道熱傷の危険性があり、回路の接続部が外れやすく回路リークの危険性があげられる。使用中に特に気道熱傷などの合併症や大きなトラブルはみられていないが、回路の接続部の緩みに関しては、今後検討・改善の必要がある。

【結語】

1. HUMMAX I を 80 例に臨床使用した。
2. 今回追跡したデータでは加湿効率の良さは実感できなかった。
3. 看護の立場から利点と問題点をあげた。