

## 超音波ネブライザの使用による患者環境の汚染防止対策

本間直樹、栗原博子、関辰彦、佐藤健二 アトムメディカル(株)  
内田有美、白井敦史、瓜生伸一 北里大学東病院MEセンター-部

菌によって汚染された超音波式の加湿器を使用しての加湿器肺の発症に関する報告は単発的ではあるがあとを絶たない。

超音波式の加湿器を機構的な面から大別すると二つに分けられる。一つは振動子槽の水道水が直接ミストとして噴霧される家庭用の超音波加湿器で環境の加湿用として使用されている。他の一つはクラス1の医療機器(一般的名称:超音波ネブライザ)に属する振動子槽とミスト用無菌水の入った薬液槽がプラスチックの薄膜成型物で完全に隔離されており、両槽内液の混合はなく、ミストとして噴霧されるのは薬液槽の無菌水又は薬液といった機構のもので、吸入療法及び加湿用として使用されている。

医療機器の超音波ネブライザに関しては院内感染防止という面からの調査研究が多く見られる。われわれも、加湿用として連続使用(週1回定期交換)した時の汚染経路の調査を実施し、振動子槽および薬液槽の水入れなど初発組み立て作業時の接触汚染、本体・部品の洗浄消毒もれ、ミスト原料水補充作業時の汚染、蛇管のミスト噴出口の汚染の移行などに起因することを報告してきた。

これらをうけて、洗浄・消毒・組み立てしやすい機構(部品の脱着化・コーナーのアーラ化)の採用、繁用消毒殺菌法への耐性アップ(中水準・高水準消毒薬への耐性及び湿熱消毒のための耐熱性など)などの対応策を導入してきた。

蛇管のミスト噴出口に起因する汚染(ミスト貯留水とともに薬液槽に戻るとともに貯水ビン(ミスト原料水入り2Lビン)へも移行)の拡散を防止する策としては、呼吸療法に用いられるT字管又はY字管を装着したドレーンバッグの導入などが試みられている。われわれも蛇管と本体のミスト出口の間にT字管を挿入したドレーンを設けるなどを試みたが、水補充時、回診・処置時などの蛇管上下と移動の仕方によっては、貯留水がT字管の落下口を飛び越えて薬液槽側に戻る例もみられ、トラップ具としてのT字管の導入効果は期待できなかった。

そこで今回、貯留液の飛び越え戻り防止に重点をおいて決定した形状のドレーン具を試作し、指標菌及び着色料による実験的調査によって本具の導入効果が確認できたため、本具導入によるミスト原料水の補充頻度の増加度合い、貯留水の回収量、本具を含めた滅菌・消毒方法について報告する。