

CONFERÊNCIAS, MESAS REDONDAS, CURSOS

CONDICIONAMENTO DO AR EM VENTILAÇÃO MECÂNICA

NAKAGAWA. N.K.

Ms., Hospital Sirio Libanês

Quando a ventilação mecânica invasiva se torna necessária para o suporte de vida, ela é realizada através de uma via aérea artificial. Dessa forma, o epitélio das vias aéreas superiores que desempenha diversas e relevantes funções na homeostase do organismo, fica excluído. Graves distúrbios podem ocorrer, caso essas funções de umidificação, aquecimento e filtração do ar inspirado não sejam substituídas por sistemas artificiais eficazes, afetando mais especificamente o transporte do muco respiratório, um dos mecanismos mais importantes de defesa local do trato respiratório, frente a microorganismos ou outros agentes agressores. Com o objetivo de prover adequado condicionamento dos gases, muitas técnicas têm sido amplamente desenvolvidas e diferentes sistemas de condicionamento artificial estão atualmente disponíveis. Um desses sistemas é o sistema em cascata que produz vapor de água com temperatura mais alta do que a temperatura ambiente, necessitando de uma fonte elétrica para funcionamento e de uma fonte de fornecimento de água para alimentação do sistema. Como alternativa, surgiram os "narizes artificiais" (HME) com propriedades de umidificação, e alguns particularmente funcionando como filtro de bactérias. Os HMEs funcionam baseados na recuperação de parte do calor e umidade dos gases exalados, retornando-os aos gases inspirados. Eles estão basicamente divididos em dois grupos: higroscópicos e hidrofóbicos. Os higroscópicos possuem um revestimento interno com sal higroscópico, como o cloreto de lítio, magnésio ou cálcio, que possibilitam a retenção de água. Também oferecem uma barreira física à passagem de microorganismos, porém não são considerados filtros. Já os hidrofóbicos funcionam como eficientes filtros microbiológicos, repelindo a água, que fica armazenada na porção proximal do HME em forma de gotículas. Tanto higroscópicos como hidrofóbicos são constituídos, em parte, por um material de baixa condutividade térmica, como a cerâmica ou papel, possibilitando dessa forma, a manutenção de um certo grau de aquecimento do ar inspirado. Em um estudo realizado no Laboratório de Poluição Atmosférica da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, Unidade de Terapia Intensiva do Hospital Sirio Libanês e Escola Paulista de Medicina da Universidade Federal de São Paulo comparamos prospectiva e aleatoriamente dois sistemas de umidificação em cascata, com temperatura controlada a 32°C e "nariz artificial" hidrofóbico. Os resultados permitiram concluir que são semelhantes os efeitos dos dois sistemas de condicionamento artificial dos gases inspirados sobre as propriedades físicas e reológicas do muco respiratório e transporte por meio dos cílios das células ou através da tosse, em pacientes com insuficiência respiratória aguda e sob ventilação mecânica. Somente no tempo de 72 horas de ventilação mecânica, o sistema HME mostrou menor transportabilidade do muco respiratório através da tosse.

EFEITO DO FORMALDEÍDO NA ATIVIDADE MUCOCILIAR

NEYRET, C.M.F

Ms., Universidade da Cidade de São Paulo - UNICID

Hospital da Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, HC/FMUSP

A utilização de combustíveis derivados de biomassa tem sido considerada como uma alternativa plausível para fazer frente ao incremento da poluição atmosférica nos grandes centros urbanos. Os candidatos naturais mais viáveis para este fim são o metanol e o etanol, como ocorrido no Brasil nos últimos 20 anos. Neste contexto, é necessário que seja feita uma correta avaliação dos produtos derivados da queima incompleta do combustível, especialmente os aldeídos fórmico e acético. O presente estudo foi concebido de forma a poder avaliar a toxicidade do formaldeído sobre o epitélio respiratório, utilizando-se de doses variando em torno do Limite de Tolerância (LT) adotado pela legislação Brasileira para esta substância (1.6 ppm, variando 1.25 a 5 ppm). Para este fim foi desenvolvido um ensaio de toxicidade aguda (60 minutos/dose), utilizando a preparação do palato de rã, foram empregadas medidas de frequência de batimento ciliar, de velocidade de transporte mucociliar e da quantidade de glicoproteínas armazenadas no epitélio. Os resultados indicam que o formaldeído afeta a mucosa ciliar após estas exposições curtas, mesmo em níveis inferiores ou próximos ao LT. Os efeitos detectados obedecem a um padrão dose-resposta e foram significativos para todos os indicadores de toxicidade empregados. Os resultados indicam que o modelo do palato de rã é adequado para a avaliação da toxicidade de substâncias hidrosolúveis. Mais importante, os dados desta pesquisa indicam que o LT adotado pela Legislação Brasileira deve ser reavaliado.