Avaliação de padrões morfológicos e funcionais do epitélio respiratório superior de ratos (*Rattus norvegicus*) mantidos em diferentes sistemas de ventilação*

CARMEM ELZA GIORDANO BAIALARDI

André Silva Caríssimi (Orientador - UFRGS)

Banca: David Driemeier (UFRGS), Cristina Gevehr Fernandes (UFPEL), Maria Araújo Teixeira (UFMS)

Na última década, o uso de sistemas microventilados (sistema VMA) em biotérios possibilitou alojar animais com melhor qualidade sanitária devido ao maior controle ambiental fornecido por esses sistemas. Contudo, ainda é necessário uma melhor avaliação desses sistemas, principalmente no que tange às respostas dos animais. Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi avaliar a integridade do epitélio do trato respiratório superior (septo nasal e traquéia) de ratos mantidos em sistema VMA. Cem ratos, da linhagem Wistar-Hannover, heterogênicos, machos, de padrão sanitário convencional, foram mantidos durante 6 meses em dois distintos sistemas de ventilação: ventilação para conforto (grupo VGD, controle) e sistema VMA com intervalos de troca de cama variando de 3, 5, 7 e 9 dias (grupos IT3, IT5, IT7 e IT9, respectivamente). Após a eutanásia dos animais, fragmentos de septo nasal e traquéia foram coletados e processados conforme a rotina de técnica histológica. Os parâmetros morfométricos avaliados em septo nasal foram: 1) área de epitélio por unidade de superfície de membrana basal (EP/MB), 2) área de cílios por unidade de superfície de membrana basal (CI/MB), 3) número de núcleos por unidade de superfície de membrana basal (NN/MB), 4) área de muco ácido por unidade de superfície de membrana basal (MAc/MB), 5) área de muco ácido por área de epitélio (MAc/EP) e 6) número de núcleos por área de epitélio (NN/EP). O grupo VGD apresentou diferença estatística com grupos mantidos em sistema VMA em todos parâmetros avaliados, sugerindo maior grau de lesão tecidual. Entre os grupos mantidos em sistema VMA, o grupo IT3 foi o que apresentou o septo nasal com maior integridade epitelial. Na traquéia, a avaliação por escores revelou lesões severas (Grau III) somente no grupo VGD enquanto os grupos IT3, IT5, IT7 e IT9 apresentaram lesões leves e médias. Os dados mostram que animais mantidos no sistema VMA, independente do intervalo de trocas de cama a que foram submetidos, apresentaram menor intensidade de lesões no septo nasal e na traquéia do que os animais mantidos em VGD. A maior integridade epitelial apresentada pelo grupo IT3 e IT7 para septo nasal e traquéia, respectivamente, pode ser relacionado com a qualidade das condições ambientais fornecida aos animais alojados no sistema VMA, confirmando ser este sistema mais apropriado para a manutenção de ratos em biotérios.

Descritores: ratos, ventilação, biotério, padrões morfológicos, epitélio respiratório superior.

Apresentada: 31 março 2003

*Dissertação de Mestrado n. 348 (Especialidade: Patologia Animal). 76f. Programa de Pós-graduação em Ciências Veterinárias da Faculdade de Veterinária – UFRGS, Porto Alegre/RS. CORRESPONDÊNCIA: C.E.G. Baialardi [carmem.baialardi@bol.com.br].

Functional and morphological evaluation of upper respiratory tract in rats (*Rattus norvegicus*) housed under different ventilation systems**

CARMEM ELZA GIORDANO BAIALARDI

André Silva Caríssimi (Adviser - UFRGS)

Committee: David Driemeier (UFRGS), Cristina Gevehr Fernandes (UFPEL), Maria Araújo Teixeira (UFMS)

During the last decade, the use of intracage ventilation systems (VMA) in animal facilities have improved the health status of animals by high environmental control supplied by these systems. Yet, there is little information upon use of VMA systems, mainly in that it refers to animals' responses. Thus, the purpose in this investigation was to evaluate epithelial integrity in upper airways (nasal passages and trachea) of rats housed in VMA system. One hundred male Wistar-Hannover rats, of conventional health status, were kept for 180 days under two different ventilation systems: general diluting ventilation system (VGD) with air conditioning for the control (VGD) group of 20 animals and VMA system with four groups of animals each with bedding change frequency every 3 days (IT3 group), 5 (IT5 group), 7 (IT7 group) and 9 (IT9 group) days. At the conclusion of experiment, septum and trachea samples were collected and processed for histologic examination. Transverse sections were stained with hematoxylin-eosin (HE) or periodic acid-Schiff-Alcian Blue and then examined by light microscopy. Morphometric parameters evaluated were: 1) epithelium area/length of basal membrane (EP/MB), 2) cilia area/ length of basal membrane (CI/MB), 3) nuclei/ length of basal membrane (NN/MB), 4) acid mucus area/ length of basal membrane (MAc/MB), 5) acid mucus area/epithelium area (MAc/EP) and 6) nuclei/epithelium area (NN/EP). VGD group showed difference statistics with all IT's groups for all evaluated parameters, suggest major degree of tecidual injury. Among, groups housed in VMA system, IT3 was the group what presented major epithelial integrity for septum. In trachea, score evaluation showed only severe injuries (Degree III) in VGD group while IT3, IT5, IT7 and IT9 groups had presented mild lesions. The results show that animals kept in VMA system, have presented minor intensity of injuries in septum and trachea than animals kept in VGD group. The better epithelial integrity presented by group IT3 (for septum) and IT7 (for trachea) can be related with the high environmental quality supplied to the animals by VMA system, confirming to be this system more appropriate for maintenance of rats in animal facilities.

Key words: rats, animal facilities, airways, ventilation, morphometry.

Presented: 31 March 2003

**Master's Thesis # 348 (Field: Animal Pathology). 76p. Graduate Program in Veterinary Sciences, Faculdade de Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre/ Brazil. CORRESPONDENCE: C.E.G. Baialardi [carmenbailard@bol.com].