

دراسة التغيرات النسيجية والتركيب الدقيق لرئة الجرذان نتيجة لاستنشاق دخان البخور

فاطمة غانم عبدالعزيز الباني

المستخلص

الهدف من البحث دراسة التغيرات النسيجية والتركيب الدقيق للرئة في إناث الجرذان البيضاء نتيجة لاستنشاق دخان البخور (المعمول). استخدم ٨٠ حيوان في هذه الدراسة وقسمت إلى أربعة مجاميع كل مجموعة ٢٠ حيوان بحيث كانت المجموعة الأولى عبارة عن المجموعة الضابطة التي لم تعرض للبخور، (وباقى المجاميع عرضت للبخور يومياً) والمجموعة الثانية تم تعريضها لـ ٢ جم من البخور، والمجموعة الثالثة تم تعريضها لـ ٤ جم من البخور، وأما المجموعة الرابعة فتم تعريضها لـ ٦ جم من البخور، بحيث يتم وضع الحيوانات في غرفة خاصة لاستنشاق دخان البخور الناتج عن حرقه أثناء فترة التعرض (ثلاثة أشهر)، وتم تشريح خمسة فئران من كل مجموعة بعد كل شهر من التعرض لدخان البخور مع الاحتفاظ بالخمسة الحيوانات الأخيرة بدون تعريض للدخان لإعطائها فترة للشفاء لمدة ٦٠ يوم ثم شرحت بعد ذلك. وأظهرت النتائج وجود زيادة في وزن الجسم والرئة للحيوانات التجريبية وهذه زيادة طبيعية لنمو الحيوان، وبينت نتائج الدراسات الأنزيمية أن البخور ليس له تأثير واضح على وظائف الكبد والكلية. وأظهرت نتائج التحليل الكيميائي للدخان الناتج عن حرق البخور أنه يحتوي على مركبات عضوية متطايرة ومركبات هيدروكربونية عطرية متعددة الحلقات وهي تعتبر من ملوثات الهواء. وأظهر الفحص المجهرى أن البخور ينتج من نبات شجرة الأوجولاريا. وظهرت تغيرات نسيجية باستخدام المجهر الضوئي لنسيج الرئة تتمثل في حدوث انتفاخ بؤري وتمزق في جدر الحويصلات الهوائية ووجود نزف دموي شديد واحتقان وارتشاح في مناطق مختلفة من نسيج الرئة وزيادة في توالد النسيج اللمفاوي حول الشعبيات. وأوضحت نتائج المجهر الإلكتروني النافذ وجود فرط نمو وزيادة في حجم خلايا كلارا وزيادة في عددها، وظهرت الملتقنات الحويصلية كبيرة لدرجة أنها تملأ جزء كبير من تجويف الحويصلات الهوائية. كما أظهرت نتائج المجهر الإلكتروني الماسح وجود مواد مخاطية مرتبطة بطلائحة الشعبيات. ولوحظ عند عزل الحيوانات عن التعرض للبخور لمدة ٦٠ يوم حدوث موت وتحلل في بعض خلايا طلائحة الشعبيات، وتليف النسيج حول الشعبيات وسماك في جدر الحويصلات كما اتضح تكسد وتكتل الخلايا اللمفاوية في نسيج الرئة. ونستنتج من خلال الدراسة أن دخان البخور له تأثير على أنسجة الرئة وهذا التأثير لا يزول عند التوقف عن التعرض للبخور. ونوصي بأن يتم استعمال البخور في مناطق مفتوحة جيدة التهوية حتى يقلل من التأثير والضرر الناتج من الدخان بسبب حرق البخور.

Study of histological Changes and Ultrastructure of Lung of Mouse Result to Inhal the Incense Smoke

Fatmah Ghanim Abdulaziz Albani

Abstract

The aim of the present study is to investigate the effect of incense smoke inhalation on the lung tissue in female mice. Eighty animals are used in this study, and are divided into four groups, each is 20 animals. Three groups are exposed to incense smoke with different quantities (2gm, 4gm and 6gm) for three months, and the fourth group is the control one. A box is used as a chamber to expose animals to smoke and make them inhale it. At the end of each month, five animals from each group are dissected, but the last five animals are kept for another 60 days before dissecting them without exposure to the incense smoke to allow for recovery.

Results: The increase in animals' body and lung weight is not significant because it indicates only normal growth. Also, there is no effect of incense inhalation on the functions for the liver and kidney. The chemical analysis of the incense burning smoke shows that it contains Volatile Organic Compounds and Polycyclic Aromatic Hydrocarbons. The microscopic examination of the incense shows that it is made up of *Aquilaria agallocha* and *Aquilaria malaccensis*. The light microscope reveals some changes in the lung tissue, such as focal emphysema, rupture in the alveolar walls, hemorrhage, congestion, edema and few peri-bronchial lymphoid cells. The transmission electron microscope shows the hypertrophy and hyperplasia in clara cells. It also shows an enlargement of the macrophage to the point that it fills a large part of the alveolar lumen. The scanning electron microscope marks the presence of mucus materials attached to the epithelial bronchioles. After prevention of exposure to the incense smoke for 60 days, we still see necrosis and degeneration in some cells of epithelial bronchioles, fibrosis of peri-bronchial, thickening in alveolar walls and aggregation of lymphoid cells.

Conclusion: Based on the above findings, we conclude that exposure to incense smoke results in pulmonary harmful effects. Such effects do not disappear even when incense smoke inhalation is stopped. Therefore, we recommend that incense be used only in open places to reduce its harms. This research derives its importance from the fact that incense is heavily used in Saudi Arabia in the absence of thorough studies of its effects on health. Hopefully, this study would fill this gap.