جامعة الموصل
كلية العلوم
قسم علوم الحياة

تأثير تقدم العمر على الايلاستين والكولاجين وبعض المتغيرات الكيموحيوية والفسلجية في رئات ذكور الارانب البيض

غزوة خليل علي الطائي

رسالة ماجستير
علوم الحياة / علم الحيوان

بإشراف

الأستاذ المساعد

الدكتورة سراب داؤد سليمان الشماع

1433هـ
2012 م

تأثير تقدم العمر على الايلاستين والكولاجين وبعض المتغيرات الكيموحيوية والفسلجية في رئات ذكور الارانب البيض

رسالة تقدمت بها

غزوة خليل علي الطائي

إلــى

مجلس كلية العلوم في جامعة الموصل وهي جزء من
متطلبات نيل درجة الماجستير في علوم الحياة
(الحيوان)

بإشـراف

الاستاذ المساعد

الدكتورة سراب داؤد سليمان الشماع

1433هـ
2012م

الخلاصة

شملت الدراسة الحالية بيان تأثير تقدم العمر على الصفات المظهرية، النسجية، والكيموحيوية في رئات ذكور الارانب البيض، حيث تم استخدام واحد وعشرون ارنباً ذكراً نوع Albino تراوحت اعمارهم بين شهر واحد- ثلاث سنوات ونصف، صنفت الى سبع مجاميع تتضمن ثلاث ارانب لكل مجموعة.

شملت التغييرات المظهرية بتقدم العمر ما يأتي:

1- اتساع في الحجم، وفقدان في الطبيعة المرنة والتناسق غير المنتظم لفصيصات رئات الارانب بأعمار مختلفة.

2- زيادة وزن الجسم ووزن الرئات بتقدم العمر حيث تراوحت بين 450-2250 غم و1.4-7.3 غم على التوالي فضلاً عن زيادة نسبة وزن الرئة/وزن الجسم ووزن الرئة/حجم الرئة حيث تراوحت بين 0.311-0.324 و0.325-0.663، كما أوضحت الدراسة الحالية تغيرات نسجية لرئات ذكور الارانب البيض بتقدم العمر، مثل: تثخن الحواجز السنخية وجدران القصيبات الهوائية وتضيق المجال الهوائي.

اما التغيرات الكيموحيوية لتقدم العمر فقد شملت ما يأتي:

1- زيادة كمية كل من الكولاجين والايلاستين في مستخلصات رئات ذكور الارانب البيض حيث تراوحت بين 0.012 - 0.079 غم للكولاجين و 0.214- 0.957 غم للايلاستين، في حين اظهرت نسبة وزن الكولاجين / وزن الرئة الجاف زيادة في مجموعة الارانب بعمر سنة ونصف حيث كانت 0.094 مقارنة مع مجموعة الارانب بعمر شهر واحد 0.062 ثم عادت الى الانخفاض في مجموعة الارانب بعمر ثلاث سنوات ونصف 0.062 مقارنة بمجموعة الارانب بعمر سنة ونصف، واظهرت نسبة وزن الايلاستين/وزن الرئة الجاف ايضاً زيادة في مجموعة الارانب بعمر سنة ونصف 0.879 مقارنة مع مجموعة الارانب بعمر شهر واحد 0.632 ثم عادت للانخفاض في مجموعة الارانب بعمر ثلاث سنوات ونصف 0.749 مقارنة بمجموعة الارانب بعمر سنة ونصف.

2- زيادة وزن الدهون الكلية ونسبة وزن الدهون/وزن الرئة حيث تراوحت بين 0.038-1.679غم و 0.383-2.412.

3- زيادة البروتينات والكربوهيدرات الكلية في راشح مستخلصات رئات ذكور الارانب البيض حيث تراوحت بين 105-570 مايكروغرام/سم^3 و12-60 مايكروغرام/سم^3 على التوالي.

4- اوضحت هذه الدراسة زيادة مستوى كل من العناصر Cu, Mn, Fe, Ca ونقصان في مستوى Zn في راشح المستخلصات الرئوية.

5- كما بينت الدراسة ايضاً وجود تغيرات تركيبية في كل من الكولاجين والايلاستين اللذان تم تنقيتهما من المستخلصات الرئوية بتقدم العمر، فقد ازدادت نسبة الكربوهيدرات المرتبطة مع الكولاجين وقلت شدة الامتصاصية الفلورنسية والتي تم قياسها باستخدام تقنية قياس الشدة الفلورنسية Fluorescence Spectrometry بتقدم العمر في حين لم نلاحظ اختلافاً واضحاً في المجاميع الكيميائية للكولاجين باستخدام تقنية IR infra-red technique بتقدم العمر ولكن هذه التقنية اوضحت بان الكولاجين المستخلص من انسجة رئات ذكور الارانب البيض ذات بصمة اصبع مماثلة للكولاجين نوع I، اما التغيرات التركيبية في الايلاستين المستخلص من رئات ذكور الارانب البيض بأعمار مختلفة فشملت زيادة نسبة وزن الكاربون/ وزن الايلاستين بتقدم العمر، بينما انخفضت شدة الامتصاصية الفلورنسية للايلاستين بتقدم العمر.

6- فضلا عن انخفاض في مستوى هرموني النمو والتيستوستيرون في مصل دم ذكور الارانب البيض المتقدمة في العمر مقارنة بالارانب الاقل عمرا.

University of Mosul

College of Science

Biology Department

Influence of Ageing on Elastin and Collagen and some Biochemical and Physiological Parameters in White Male Rabbit Lungs

Ghazwa Khaleel Ali Al-Taee

M.Sc Thesis

Biology / Zoology

Supervised By

Assist Prof.

Dr. Sarab D. Sulayman Al-Shamaa

1433 A.H. **2012 A.D.**

Influence of Ageing on Elastin and Collagen and some Biochemical and Physiological Parameters in White Male Rabbit Lungs

A Thesis Submitted
By
Ghazwa Khaleel Ali Al-Taee

TO
The Council of the College of Science
In Mosul University
In
Partial Fulfillment of the Requirements for the

Degree of Master of Science

In

Biology / Zoology

Supervised By

Assist Prof.

Dr. Sarab D. Sulayman Al-Shamaa

1433 A. H. **2012 A. D.**

Summary

This study involved the elucidation of aging effects on the morphometrical, histological, and biochemical characters of white male rabbit's lungs. Twenty-one albino rabbits aged between 1 month-3.5 years classified into 7 groups (with 3 rabbit in each). Morphometrical changes include:

1) Enlargement of rabbits' lung volume, loss of elasticity, and irregular arrangement of its lobs.
2) Increased body weight and lung weight which ranged between 450-2250g and 1.4-7.3g respectively in addition to the increased percentage of lung weight/body weight and lung weight/lung volume that ranged between 0.311-0.324 and 0.325-0.663 respectively.

Histological changes also revealed thickening of alveolar septa and brounchoelli walls narrowing air space.

Our results also showed biochemical changes which include:

1) Increasing of collagen and elastin content in white male rabbit's lung extract that ranged between 0.012-0.079g for Collagen 0.214-0.957g for elastin respectively while the percentage of total collagen dry weight/lung weight increased in the group 1.5 years 0.094 compared with 1 month group 0.062 then return to decrease in 3.5 years group 0.062 compared to the 1.5 years group, like collagen elastin percentage of total dry weight/lung dry weight which was increased in 1.5 year 0.879 compared to 1 month 0.632 then decreased again in 3.5 years group 0.749 compared with 1.5 year.
2) Total fat weight and the percentage of fat weight/lung had been increased with aging and ranged between 0.338-1.679g and 0.038-2.412 respectively.

3) Increasing of total proteins and carbohydrates in the supernatant of lung extract that ranged between 105-570µg/ml 12-60 µg/ml respectively had been obtained also with aging.
4) This study also revealed an increase in the levels of metals in the supernatant lung extract such as Ca, Fe, Cu, Mn, and a decrease in the level of Zn only.
5) Structural changes of purified collagen and elastin with aging had been also shown, purified collagen showed an increase of carbohydrates content and a decrease in fluorescents absorbance intensity, While IR-technique didn't give us any differences in the important groups of collagen with aging, but it gave us a finger print similar to that of collagen type I, elastin structural changes had also been elucidated which includes increased percentage of carbon weight/purified elastin while the fluorescent absorbance intensity of purified elastin decreased with aging.
6) Decreased levels of both growth hormone and testosterone had been reveled also in the serum of aged rabbits compared with younger ones.