



جامعة الإسكندرية  
ALEXANDRIA  
UNIVERSITY



Faculty of Dentistry

Faculty of Dentistry  
Department of Oral Biology

**EFFECT OF RALOXIFENE ON INDUCED  
ALVEOLAR BONE OSTEOPOROSIS  
(AN EXPERIMENTAL STUDY IN RATS)**

Thesis Submitted in partial fulfillment of the requirements for the  
degree of Master

In

**Oral Biology**

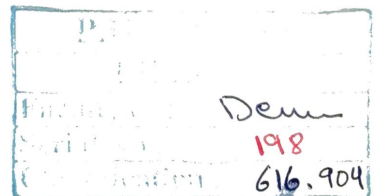
Presented by

**Maha Mohamed Shehata Montaser**

B.D.S. 2012

Faculty of Dentistry, Alexandria University

2018



## ملخص العربي

يهدف هذا البحث الى دراسته تأثير الرالوكسفين على العظم السنخي في الفئران المصابه بمرض هشاشه العظام المستحث بطريقتين مختلفتين: هما حميه منخفضه الكالسيوم وحميه عاليه الدهون .

تم اختيار عينه عشوائيه من خمسين فأرا من الإناث متوسط أوزانهم 150- جراما لإستخدامهم في هذه الدراسه وقد تم تقصيمها بشكل عشوائي الي خمس مجموعات تتكون كل مجموعه من عشرة فئران:

1. المجموعه الاولى : مجموعه الحميه الطبيعيه للفئران تكون نسبة الكالسيوم

فيها (1.1% - 3.1%) ونسبه الدهون 20%.

2. المجموعه الثانيه : مجموعه الحميه قليله الكالسيوم بنسبه 128.0%.

3. المجموعه الثالثه : مجموعه الحميه عاليه الدهون بقيمه 59.28%.

4. المجموعه الرابعه : مجموعه الحميه قليله الكالسيوم بنسبه 128.0%

والمعالجه بالرالوكسفين وقد تلقيت هذه المجموعه جرعه يومية قدرها 100

ملجم من

رالوكسفين لكل كجم من وزن الفئران عن طريق الفم لمدته ثلاثه اشهر قبل ذبحهم.

5. المجموعه الخامسه: مجموعه الحميه عاليه الدهون بقيمه 59.28%

والمعالجه بالرالوكسفين وقد تلقيت تلك المجموعه جرعه يومية قدرها 100

ملجم من

رالوكسفين لكل كجم من وزن الفئران عن طريق الفم لمدته ثلاثه اشهر قبل ذبحهم.

في نهايه التجربه(بعد ثلاثه اشهر) تم ذبح القنران واخذت العينات من منطقه الطواحن في الفك السفلي

ثم تثبيته في 10% من الفورمالين المتعادل لمدته 7 ايام وتم تحضيرها للفحص بالمجهر الضوئي و

قياس النسبه المئوية لمساحه العظم حول كلا من الدرر الأول و الثاني .

كما تم اخذ عينه من دم الفئران في كل مجموعه تحت تأثير المخدر من الوريد الاورطي ،

لحساب نسبة الكالسيوم ، الانسولين ، الكوليسترول ، الدهون الثلاثيه ، بروتين دهني عالي الكثافه

و بروتين دهني قليل الكثافه .

وتم الحصول على كل من نتائج:

- i. الفحص بالمجهر الضوئي
- ii. التغيرات في وزن الجسم.
- iii. تحليل القياس النسيجي لنسبه العظم حول الدروس
- iv. فحص عينات الدم.

### نتائج الفحص بالمجهر الضوئي :

اسفرت نتائج الحمية قليلة الكالسيوم تأثيراً سلبياً كبيراً على العظم السنخي وذلك أكثر من الحمية عالية الدهن ، وفي كلتا الحالتين كانت حدود العظم السنخي المواجه للغشاء السماحي غير منتظمة واحتوت على العديد من خلايا الآلات العظم متعددة الاحجام ، وقد ظهر إتساع ملحوظ قي ثغرات الخلايا حبسية العظم ، أما لوحظ إنخفاض شديد في أثافة العظم الاسفنجي مع وجود اتساع في فجوات النخاع العظمي .

في المجموعات المعالجه بالر الواسفين لوحظ أن العظم السنخي قد حافظ على سماته الهيكلية المعتادة و كان سطح العظم المواجه للغشاء السماحي أملس ومبطن بطبقة متصلة من الخلايا بانيات العظم ، وقد اكتسب العظم كثافه جيدة مع فجوات نخاع ضيقة ، فجوات الخلايا حبسية العظم كانت مرتبة بانتظام ولم يكن هناك العديد من الخلايا الدهنيه في النخاع العظمي .

### التغيرات في وزن الجسم :

اظهرت كل من مجموعته الحميه ناقصه الكالسيوم و الحميه عاليه الدهن بعد ثلاثه أشهر زيادة في الوزن مقارنة بالمجموعه الضابطة . وقد كانت الزيادة في الوزن أآثر وضوحا في المجموعه ذات الحميه ناقصه الكالسيوم .

بينما في المجموعتين اللتين تتناولوا الر الواسفين ، كان متوسط وزن الفئران في كلا من المجموعتين قيمته مماثله تقريبا للمجموعه الضابطة.

### تحليل القياس النسيجي لنسبة العظم حول الدروس:

لوحظ أن كلا الحميتين أدتا إلي إنخفاض في النسبة المئوية لمساحة سطح العظم بالمقارنة مع المجموعه الضابطة ، ومع ذلك أظهرت المجموعه ذات الحميه ناقصه الكالسيوم قيم أقل من المجموعه ذات الحميه عاليه الدهن .

مع العلاج بالروكسفين عادت نسبة مساهمة العظم في كلا من المجموعتين الى قيم مماثله تقريبا للمجموعة الضابطة .

### فحص عينات الدم:

#### **I. معدل الكلوسترول في الدم ومعدل البروتين الدهني عالي الكثافة:**

وجد أن المجموعه ذات الحميه عاليه الدهن اظهرت اعلى قيمه للكلوسترول في الدم وكذلك البروتين الدهني عالي الكثافه تليها المجموعه ذات الحميه قليله الكالسيوم مقارنة بالمجموعه الضابطة .

كلتا المجموعتين اللتين خضعتا للعلاج بالروكسفين وجد عندهم نقص في معدل الكلوسترول في الدم ليصل الى قيمه مقاربه للمجموعه الضابطة .

#### **II . معدل البروتين الدهني قليل الكثافة:**

وجدت أعلى نسبة للبروتين الدهني قليل الكثافة في المجموعه ذات الحميه قليله الكالسيوم يليها المجموعه ذات الحميه عاليه الدهن ، بينما وجد في المجموعتين اللتين يتناولان الروكسفين نقص في معدل البروتين الدهني قليل الكثافة ليصل لقيمة مقاربه للمجموعه الضابطة .

#### **III. معدل الدهون الثلاثيه في الدم :**

وجد أن المجموعه ذات الحميه عاليه الدهن تحمل أعلى قيمه للدهون الثلاثيه في الدم بينما المجموعه ذات الحميه قليله الكالسيوم تحمل اقل قيمة . ونتج عن استخدام الروكسفين أنه قد خفض قيمة الدهون الثلاثية في المجموعه ذات الحميه عاليه الدهن لدرجه كبيره، بينما رفع من قيمة الدهون الثلاثية في المجموعه ذات الحميه قليله الكالسيوم لكي يحافظ على مستوي الدهون الثلاثيه في الدم .

#### **IV. معدل الانسولين في الدم:**

وجد أن المجموعه ذات الحميه عاليه الدهن تحمل أعلى قيمة للإنسولين في الدم مقارنة بالمجموعه الضابطة يليها المجموعه ذات الحميه قليله الكالسيوم ، بينما في المجموعتين اللتين تتناولان الروكسفين فإن معدل الانسولين في دمهم قد إقترب من معدله الطبيعي .

#### **V. معدل الكالسيوم في الدم:**

وجد أن المجموعه ذات الحميه عاليه الدهن تحمل أعلى قيمة للكالسيوم في الدم مقارنة بالمجموعه الضابطة ، تليها المجموعه ذات الحميه قليله الكالسيوم حيث أن قيمتها أقل من المجموعه الضابطة ،

بينما في المجموعتين اللتين اعطيا الرالوكسفين كانت قيمة الكالسيوم في الدم أقل من المجموعة الضابطة.

وخلصه هذا البحث:

1. الطعام ذات النسبه المنخفضه من الكالسيوم و العالیه من الدهون يؤدي الي هشاشه العظام في فك انثى الفار وكذلك يؤدي الي اضرابات في نسب بعض مكونات الدم.
2. يمكن لعقار الرالوكسفين ان يتغلب على مشاكل هشاشه العظام المستحثه بالطعام قليل الكالسيوم او عالي الدهن وكذلك الاعراض الاخرى التي تحدث مع هذا النوع من الهشاشه.

ويوصى البحث بالتالي:

1. تناول طعام متوازن في القيمه الغذائيه لتلافي هشاشه العظام و الاعراض التي يمكن ان تصاحبها.
2. القيام بالمزيد من الابحاث للاتي:
  - أ - تقييم دور الرالوكسفين في نشاط خلايا بانيات و هادمات العظام و ذلك بطرق المناعه الهستوكيميائيه.
  - ب - تقييم دور الرالوكسفين في تلافي هشاشه العظام الناتجه من اسباب غير عدم التوازن في الطعام وكذلك الاعراض التي يمكن ان تصاحبها.
  - ج- تقييم دور الرالوكسفين في علاج الهشاشه المصاب بها العظم .