تأثير فول الصويا وعش الغراب على تحول العظام فى إناث الجرذان المصابة بهشاشة العظام المحقونة بالجلوكوكورتيكويد

إعداد

بشرى سعد مسعود الصحفي

بإشراف

أ.د. سعيد سلامة مصيلحي

د.مريم عبدة الغامدي

بحث مقدم لنيل درجة الماجستيرفي العلوم (الكيمياء الحيوية)

قسم الكيمياء الحيوية – كلية العلوم

جامعة الملك عبدالعزيز

جدة – المملكة العربية السعودية

ديسمبر٢٠١٥م-ربيع أول١٤٣٧ه

تأثير فول الصويا وعش الغراب على تحسين العظام فى إناث الجرذان المصابة بهشاشة العظام المحدثة بالجلوكوكورتيكويد

بشرى سعد الصحفي

المستخلص

تهدف هذه الدراسة إلى تقييم تأثير فول الصويا وعش الغراب على تحسين العظام فى إناث الجرذان المصابة بهشاشة العظام المحدثة بالجلوكوكورتيكويد . تم إجراء هذة الدراسة على مجموعة من الجرذان(عددهم=٧٠) أوزانهم (١٦٠-٢٠٠جم) و تقسيمهم إلى ست مجموعات على النحو التالي: المجموعة الأولي (عددهم=١٠): تعتبر كمجموعة ضابطة سلبية. المجموعات من الثانية إلى السادسة (عددهم=٦٠جرذ): تم حقنها بالجلوكوكورتيكويد (بمقدار٢مجرام) المحدثة لهشاشة العظام لمدة ٣ أسابيع يوميا. المجموعة الثانية (عددهم=١٥): هي المجموعة المحقونة بالاستيرويدات غير معالجة وتعتبر كمجموعة ضابطة موجبة. المجموعة الثالثة (عددهم=١٥): تم حقنها بالاستروجين (٢٥ مجم/كجم من وزن الجسم). المجموعة الرابعة (عددهم=١٠): تم تغذية الجرذان على نظام غذائي التي تحتوي على ٢٠٪ فطر عش الغراب. المجموعة الخامسة (عددهم=١٠): تم تغذية الجرذان على نظام غذائي التي تحتوي على ٢٠٪ فول الصويا. المجموعة السادسة (عددهم=١٠): سيتم تغذية الجرذان على نظام غذائي التي تحتوي على فول الصويا ١٠٪ و فطر عش الغراب١٠٪. أوضحت النتائج التي حصلنا عليها أن الجرذان المصابة بهشاشة العظام المحدث بواسطة الجليكوكورتيكويد أظهرت حدوث انخفاض ذو دلالة معنوية في وزن الجسم وعظام الفخذ ،تركيز الكالسيوم والفسفور في مصل الدم وعظام الفخذ ، أوستيوكالسين المصل ، فيتامين د، إنزيم الفوسفاتيزالقلوي وحدوث ارتفاع ذو دلالة معنوية في هرمون الجار درقية عند مقارنتها بالمجموعة الأولى. بينما أدي استخدام عش الغراب وحدة أو خليطه مع فول الصويا إلى حدوث تحسن في وزن الجسم وعظام الفخذ ،تركيز الكالسيوم والفسفور في مصل الدم وعظام الفخذ ، أوستيوكالسين المصل ، فيتامين د، الفوسفاتيزالقلوي وحدوث انخفاض ذو دلالة معنوية في هرمون الغدة الجاردرقية عند مقارنتها بالمجموعة الثانية. أوضحت دراسات علم الأنسجة لعظام الفخذ عند الجرذان المصابة بالهشاشة غير المعالجة وجود تغيرات دالة على الهشاشة (شقوق- توسع قنوات هافرس- رقة تربيق العظام)، بينما أدت مجموعات المعالجة إلى الحفاظ على تركيب العظام بصورة طبيعية. هذة الدراسة تبين أن عش الغراب وحده أو خليطه مع فول الصويا يمتلك تأثيرات إيجابية للوقاية من هشاشة العظام. ولذلك فإنة يوصى بإستخدام عش الغراب وحده أو خليطه مع فول الصويا لتحسين هشاشة العضام مع أثار جانبية أقل من العلاج بالهرمونات البديلة ، كما يلزم إجراء مزيد من الأبحاث لمعرفة ميكانيكة هذة المكملات نحتاج الى دراسات اخرى لتأكيد هذة الوظائف الحيوية لهذة المواد الغذائية.

الكلمات المفتاحية: هشاشة العظام و الفطر المشروم، الجليكوكورتيكويد، فول الصويا،الجرذان.

Impact of Soybean and Mushroom on Bone Turnover in Glucocorticoid-Induced Osteoporosis Female Rats

By

Bushra Saad ALSahafi

A Thesis Submitted for the Requirements of the Degree of Master of Science in Biochemistry

Supervised By

Prof. Dr. Said Salama Moselhy

Dr. Maryam Abdoh Al-Ghamdi

FACULTY OF SCIENCE

KING ABDULAZIZ UNIVERSUITY

JEDDAH – SAUDI ARABIA

Rabi,i 1437H - December 2015G

Impact of Soybean and Mushroom on Bone Turnover in Glucocorticoid-Induced Osteoporosis Female Rats

Bushra Saad ALSahafi

Abstract

The present study was conducted to evaluate the possible protective effect of soybean and mushrooms on the bone turnover in glucocorticoid-induced osteoporosis female rats. Healthy female *albino* rats (n=70 rats) weighting about (160-200g) were included in this study divided into six groups: Group I (n=10): Rats were fed on normal diet as negative control group. Groups (II to VI)(n=60): Animals was injected with 2 mg dexamethsone sodium phosphate (glucocorticoid) to induce osteoporosis for 3 weeks daily. Group II (n=15): Rats were injected with 2 mg dexamethsone sodium phosphate as positive control group. Group III (n=15): Rats were injected with estrogen (25 mg/kg.b.w/day). Group IV (n=10): Rats were fed on normal diet containing 20% mushroom. Group V (n=10): Rats were fed on normal diet containing 20% soybean. Group VI (n=10): Rats were fed on normal diet containing 10 % soybean and 10 % mushroom. The results revealed that the group II exhibited significantly decrease in body and femur bone weight, calcium and phosphorus concentrations in serum and femur bone , serum osteocalcin , alkaline phosphatase, vitamin D and significantly increases in parathyroid hormone when compared with group I. Also showed non-significantly change in magnesium concentrations in serum and femur bone. Treatment with mushroom or combined with soybean revealed improvement in body and femur weight, calcium , phosphorus and magnesium concentrations in serum and femur bone , serum osteocalcin , alkaline phosphatase, vitamin D and significantly decrease in parathyroid hormone when compared with group II. Histopathological experimention of the femur of osteoporotic rats showed features of osteoporosis (cracks-wide Haversian canals-thin trabeculae). Treatment with the present substances preserves normal structure of both types of bone. This study demonstrates that mushroom alone or combined with soybean possesses positive effect to protect against osteoporosis. Therefore, it recommends to use mushroom alone or combined with soybean for reducing the osteoporosis with less side effects of hormone replacing therapy. A further study should be carried out to elucidate the mechanism of these nutritional compounds.

Key words: Osteoporosis **,** mushroom, soybean, glucocorticoid, rats.