Ministry of Higher Education and

Scientific Research

University of Mosul

College of Science

Department of Biology

The relationship between some adipokines (vaspin, omentin-1, osteopontin) and some minerals with vitamin D_3 deficiency in obese women

Eman Abdullah Ouda Muzah Al-Zobaey

M.Sc. Thesis

in

Biology / Zoology

Supervised by

Asst. Prof.

Dr. Abeer Ataallah Ayyed Al-Hadidy

2024 A.D **1445 A.H**

Abstract

The current study aims to estimate the levels of the hormones vaspin, omentin-1, and osteopontin in healthy women and those with vitamin D_3 deficiency and to investigate whether there is a relationship between the deficiency of this vitamin with the adipose tissue hormones studied, in addition to its relationship to other parameters such as parathyroid hormone (PTH), vitamin K_2, calcium, and phosphorus.

The cases participating in this study were (90) women aged between (18-50) years. For comparison, (45) healthy women with no vitamin D_3 deficiency and a normal body mass index (BMI) (22.40±1.41) Kg/m^2 were considered as a control group. The second group included (45) women with vitamin D_3 deficiency with a body mass index (38.81±3.98) Kg/m^2 who had already been diagnosed based on measuring vitamin D_3 concentration.

The results showed that there was a significant decrease at the probability level ($P \leq 0.001$) in the level of vitamin D_3 (5.78±2.66) ng/ml and Omentin-1 (15.81±0.93) pg/ml, in addition to vitamin K_2 (292.44±30.12) pg/ml, calcium (7.59±0.47) mg/100 ml, and phosphorus (0.33±2.95) mg/100 ml in the second group compared to the control group (39.22 ±8.46) ng/ml, (23.94±2.28) pg/ml, (638.58±63.48) pg/ml, (9.41±0.83) mg/100 ml, (3.25±0.39) mg/100 ml, respectively.

The results also showed that there was a significant increase at the probability level ($P \leq 0.001$) in the levels of vaspin (3.15±0.55) ng/ml,

osteopontin (33.37±5.27) ng/ml, and PTH (43.01±11.88) pg/ml in the second group, compared to the control group (0.82±0.22) ng/ml, (9.67±0.49) ng/ml, and (31.55±8.14) pg/ml, respectively.

omentin-1, vitamin K_2, calcium, and phosphorus showed a positive association with vitamin D_3 deficiency. Conversely, vaspin, osteopontin, and PTH showed an inverse association with vitamin D_3 deficiency.

الخلاصة

تهدف الدراسة الحالية إلى تقدير مستويات هرموني الفاسبين والاومنتين وهرمون الاوستيوبونتين في النساء الأصحاء والمصابات بنقص فيتامين D_3، والتحقق فيما إذا كانت هناك علاقة بين نقص هذا الفيتامين مع هرمونات النسيج الدهني المدروسة بالإضافة لعلاقته مع المعايير الاخرى كهرمون الغدة الجاردرقية (PTH) وفيتامين K_2 والكالسيوم والفسفور.

كانت الحالات المشاركة في هذه الدراسة (90) امرأة تتراوح أعمارهن بين (18–50) سنة. للمقارنة: (45) امرأة تتمتع بصحة جيدة لا تعاني من نقص فيتامين D_3 ومؤشر كتلة الجسم (BMI) (22.40±1.41) كغم/ م^2 وعدت كمجموعة سيطرة. أما المجموعة الثانية فشملت (45) امرأة مصابة بنقص فيتامين D_3 مع مؤشر كتلة الجسم (38.81±3.98) كغم/ م^2 وتم تشخيصهم بالفعل اعتماداً على قياس تركيز فيتامين D_3.

أظهرت النتائج أن هناك انخفاضاً معنوياً عند مستوى احتمال ($P\leq0.001$) في مستوى فيتامين D_3 (5.78±2.66) نانوغرام/ مل وهرمون الاومنتين-1 (15.81±0.93) بيكوغرام/ مل بالإضافة لفيتامين K_2 (292.44±30.12) بيكوغرام/ مل والكالسيوم (7.59±0.47) ملغم/ 100 مل والفسفور (2.95±0.33) ملغم/100 مل في المجموعة الثانية مقارنة مع مجموعة السيطرة (39.22±8.46) نانوغرام/ مل، (23.94±2.28) بيكوغرام/ مل، (638.58±63.48) بيكوغرام/ مل، (9.41 ±0.83) ملغم/100 مل، (3.25±0.39) ملغم/100 مل على التوالي.

أظهرت النتائج أيضاً أن هناك ارتفاعاً معنوياً عند مستوى احتمال ($P\leq0.001$) في مستوى هرمون الفاسبين (3.15±0.55) نانوغرام/ مل و الاوستيوبونتين (33.37±5.27) نانوغرام/ مل و PTH (43.01±11.88) بيكوغرام/ مل في المجموعة الثانية مقارنةً بمجموعة السيطرة (0.82±0.22) نانوغرام/ مل و الاوستيوبونتين (9.67±0.49) نانوغرام/ مل و PTH (31.55±8.14) بيكوغرام/ مل على التوالي.

أظهر هرمون اومنتين–1 وفيتامين K_2 والكالسيوم والفسفور ارتباطاً طردياً مع نقص فيتامين D_3، بينما يُظهر هرمون الفاسبين و الاوستيوبونتين و PTH ارتباطاً عكسياً مع نقص فيتامين D_3.

جمهورية العراق

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة الموصل / كلية العلوم

قسم علوم الحياة

العلاقة بين بعض الاديبوكينات (الفاسبين، الاومنتين-1، الاوستيوبونتين) وبعض المعادن مع نقص فيتامين D_3 في النساء البدينات

إيمان عبدالله عودة مزاح الزوبعي

رسالة ماجستير

علوم الحياة /علم الحيوان

بإشراف

أ. م. د. عبير عطا الله عايد الحديدي

1445هـ 2024 م