

**Ministry of Higher Education and
Scientific Research
University of Mosul
College of Science
Biology Department**



Estimation of some adipose tissue hormones and physiological and biochemical parameters in menopause women

Khawla Jassim Mohammed Yahya Qasim

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 aimed to estimate the levels of the hormones nesfatin-1, subfatin and fetuin-A in obese menopause women and to investigate the relationship between these hormones with other parameters such as estradiol (E₂), follicle stimulating hormone (FSH), luteinizing hormone (LH), fasting glucose, insulin, homeostatic model assessment for insulin resistance (HOMA-IR), tumor necrosis factor alpha (TNF- α), aspartate aminotransferase (AST), alanine aminotransferase (ALT), Lipid profile include triglycerides (TG), total cholesterol (TC), low density lipoprotein (LDL-c), very low density lipoprotein (VLDL-c), high density lipoprotein (HDL-c) and body mass index (BMI).

The women participating in this study were (90) women between (50-65) years old divided in to two groups, first group include (45) non obese menopause women with BMI (22.08 $\pm$ 3.39) Kg/ m² were considered as a control group. The second group included (45) obese menopause women with BMI (35.38 $\pm$ 2.52) Kg/ m², the two groups who had been diagnosed in menopause based on 12 months of amenorrhea and measuring the concentration of E₂, FSH, LH.

The results showed that there was a significant decrease at the probability level ($P \leq 0.001$) in the level of nesfatin-1 (1.83 $\pm$ 0.58) pg/ ml and subfatin (0.52 $\pm$ 0.67) ng/ ml, in addition to E₂ (0.78 $\pm$ 0.13) pg/ ml and HDL-c (25.36 $\pm$ 3.61) mg/ dl in the second group compared to the control group (23.83 $\pm$ 3.73) pg/ ml, (3.29 $\pm$ 0.69) ng/ ml, (2.42 $\pm$ 0.82) pg/ ml, (40.12 $\pm$ 5.02) mg/ dl respectively.

The results also showed that there was a significant increase at the probability level ($P \leq 0.001$) in the levels of fetuin-A (70.78 $\pm$ 3.34) ng/ ml, FSH (85.75 $\pm$ 20.35) mIU/ ml, LH (83.25 $\pm$ 14.61) mIU/ ml, glucose (184.02 $\pm$ 50.21) mg/ dl, HOMA-IR (3.83 $\pm$ 1.11), TNF- α (20.86 $\pm$ 1.79) pg/ ml, AST (25.2 $\pm$ 3.86) U/ L, at ($P \leq 0.01$) in ALT (19.9 $\pm$ 2.19) U/ L, TG (2.48 $\pm$ 52.9) mg/ dl, TC (2.55 $\pm$ 47.63) mg/ dl, LDL-c (1.79 $\pm$ 50.08) mg/ dl, VLDL-c (49.76 $\pm$ 10.58) mg/ dl

and BMI (35.38 ± 2.52) Kg/ m² in the second group, compared to the control group (44.68 ± 4.99) ng/ ml, (47.56 ± 5.10) mIU/ ml, (31.09 ± 7.24) mIU/ ml, (89.26 ± 9.07) mg/ dl, (1.77 ± 0.21), (6.66 ± 1.06) pg/ ml, (21.5 ± 2.77) U/ L, (18.3 ± 2.29) U/ L, (1.69 ± 33.54) mg/ dl, (1.91 ± 29.69) mg/ dl, (1.17 ± 33.19) mg/ dl, (33.86 ± 6.70) mg/ dl, (22.08 ± 3.39) Kg/ m² respectively and significant increase at the probability level ($P \leq 0.01$) in the levels of insulin (8.43 ± 0.66) pg/ ml in the second group, compared to the control group (8.03 ± 0.74) pg/ ml.

The result showed a positive association of nesfatin-1 and subfatin with E₂ and HDL-c, and inverse association with FSH, LH, glucose, HOMA-IR, TNF- α , AST, ALT, TG, TC, LDL-c, VLDL-c and BMI, but fetuin-A showed a negative association with E₂ and HDL-c conversely, positive association with FSH, LH, glucose, HOMA-IR, TNF- α , AST, ALT, TG, TC, LDL-c, VLDL-c and BMI.

الخلاصة

تهدف الدراسة الحالية الى تقدير مستويات هرمونات نسفتين-1، سبفاتين والفتوين-أ- للنساء البدينات في سن اليأس، وإيجاد علاقة هذه الهرمونات مع متغيرات أخرى مثل هرمون الاستروجين، الهرمون المحفز للجريب، الهرمون اللوتيني، السكر الصائم، الانسولين، مقاومة الانسولين، عامل نخر الورم الفا، انزيم ناقل امين الاسبارتات، انزيم ناقل امين الالنين، الشحوم الثلاثية، الكولسترول الكلي، البروتين الدهني منخفض الكثافة، البروتين الدهني منخفض الكثافة جداً، البروتين الدهني عالي الكثافة ومؤشر كتلة الجسم.

كانت النساء المشاركات في هذه الدراسة (90) امرأة تتراوح اعمارهن بين (50-65) سنة، قسمت الى مجموعتين حيث كانت المجموعة الأولى (45) امرأة غير بدنية في سن اليأس إذ كان مؤشر كتلة الجسم (22.08 ± 3.39) كغم/م² وعدت كمجموعة سيطرة، أما المجموعة الثانية فشملت (45) امرأة بدنية في سن اليأس حيث كان مؤشر كتلة الجسم (35.38 ± 2.52) كغم/م² وتم الاعتماد على انقطاع الطمث لمدة 12 شهر إضافة الى قياس مستويات هرمونات الاستروجين، الهرمون المحفز للجريب، الهرمون اللوتيني لتشخيص النساء في سن اليأس.

اظهرت النتائج انخفاضاً معنوياً عند مستوى احتمال ($P \leq 0.001$) في مستويات هرمون النسفتين-1 (1.83 ± 0.58) بيكوغرام/مل، السبفاتين (0.52 ± 0.67) نانوغرام/مل بالإضافة لهرمون الاستروجين (0.78 ± 0.13) بيكوغرام/مل والبروتين الدهني عالي الكثافة (25.36 ± 3.61) ملغرام/دسيليتر في المجموعة الثانية مقارنة بمجموعة السيطرة (23.83 ± 3.73) بيكوغرام/مل، (3.29 ± 0.69) نانوغرام/مل، (2.42 ± 0.82) بيكوغرام/مل، (40.12 ± 5.02) ملغرام/دسيليتر على التوالي.

كما أظهرت الدراسة ارتفاعاً معنوياً عند مستوى احتمال ($P \leq 0.001$) في مستويات هرمون الفتوين-أ- (70.78 ± 3.34) نانوغرام/مل، الهرمون المحفز للجريب (85.75 ± 20.35) مايكرو وحدة عالمية/مل، الهرمون اللوتيني (83.25 ± 14.61) مايكرو وحدة عالمية/مل، السكر الصائم (184.02 ± 50.21) ملغرام/دسيليتر، مقاومة الانسولين (3.83 ± 1.11) ، عامل نخر الورم الفا (20.86 ± 1.79) بيكوغرام/مل، انزيم ناقل الاسبارتات (25.2 ± 3.86) وحدة/لتر، انزيم ناقل امين الالنين (19.9 ± 2.19) وحدة/لتر، الشحوم الثلاثية (2.48 ± 52.9) ملغرام/دسيليتر، الكولسترول الكلي (2.55 ± 47.63) ملغرام/دسيليتر، البروتين الدهني منخفض الكثافة (1.79 ± 50.08) ملغرام/دسيليتر، البروتين الدهني منخفض الكثافة جداً (49.76 ± 10.58) ملغرام/دسيليتر ومؤشر كتلة الجسم (35.38 ± 2.52) كغم/م² في المجموعة الثانية مقارنة بمجموعة السيطرة (44.68 ± 4.99) نانوغرام/مل، (47.56 ± 5.10) مايكرو وحدة عالمية/مل، (31.09 ± 7.24) مايكرو وحدة عالمية/مل، (89.26 ± 9.07) ملغرام/دسيليتر، (1.77 ± 0.21) ، (6.66 ± 1.06) بيكوغرام/مل، (21.5 ± 2.77) وحدة/لتر، (18.3 ± 2.29) وحدة/لتر، (1.69 ± 33.54) ملغرام/دسيليتر، (1.91 ± 29.69) ملغرام/دسيليتر،

(1.17±33.19) ملغرام/ دسيليتر، (33.86±6.70) ملغرام/ دسيليتر، (22.08±3.39) كغم/ م² على التوالي، وارتفاعاً معنوياً عند مستوى احتمال ($P \leq 0.01$) في مستويات الانسولين (8.43±0.66) بيكوغرام/ مل في المجموعة الثانية مقارنة بمجموعة السيطرة (8.03±0.74) بيكوغرام/ مل.

أظهرت نتائج الدراسة أيضاً الدراسة وجود علاقة طردية لهرموني النسقاتين-1 والسيفاتين مع هرمون الاستروجين، والبروتين الدهني عالي الكثافة وعلاقة عكسية لهرموني النسقاتين-1 والسيفاتين مع الهرمون المحفز للجريب، الهرمون اللوتيني، السكر الصائم، مقاومة الانسولين، عامل نخر الورم ألفا، انزيم ناقل الاسبارتات، انزيم ناقل امين الالنين، الشحوم الثلاثية، الكوليسترول الكلي، البروتين الدهني منخفض الكثافة، البروتين الدهني منخفض الكثافة جداً ومؤشر كتلة الجسم، بينما تبين علاقة عكسية للفتوين -أ- مع هرمون الاستروجين، والبروتين الدهني عالي الكثافة وعلاقة طردية للفتوين-أ- مع الهرمون المحفز للجريب، الهرمون اللوتيني، السكر الصائم، مقاومة الانسولين، عامل نخر الورم ألفا، انزيم ناقل الاسبارتات، انزيم ناقل امين الالنين، الشحوم الثلاثية، الكوليسترول الكلي، البروتين الدهني منخفض الكثافة، البروتين الدهني منخفض الكثافة جداً ومؤشر كتلة الجسم.

جمهورية العراق

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة الموصل / كلية العلوم

قسم علوم الحياة



تقدير بعض هرمونات النسيج الدهني والمتغيرات الفسلجية
والكيموحيوية لدى النساء في سن اليأس

خولة جاسم محمد يحيى قاسم

رسالة ماجستير

كلية العلوم / علم حيوان

بإشراف

أ.م.د. عبير عطا الله عايد الحديدي