جامعة الموصل
كلية التربية للبنات
قسم الكيمياء

تقييم مستوى هرمون الأبلين والفسفاتين وبعض المتغيرات الكيموحيوية في أمصال مرضى السمنة في محافظة نينوى

زبيدة خضر إلياس خضر الحجار

رسالة ماجستير
علوم في الكيمياء

بإشراف
الأستاذ المساعد
الدكتورة ليلاس فرحان بديوي

1444هـ 2022 م

الخلاصة

تناولت الدراسة الحالية تقدير مستويات هرمونات الفسفاتين والأبلين والأنسولين، ومقاومة الأنسولين وبعض المتغيرات الكيموحيوية لدى المرضى الذين يعانون من السمنة، ودراسة العلاقة بين الفسفاتين والأبلين مع السمنة والعلاقة بين الفسفاتين والأبلين مع بعض المتغيرات الكيموحيوية. تضمنت الدراسة (117) عينة دم من الجنسين تتراوح أعمارهم من 20 سنة فما فوق. تم تقسيم الدراسة على عدة مجاميع: المجموعة السيطرة تتكون من (24) شخصًا سليمًا، ومجموعة المصابين بالسمنة تتكون من (93) مريضًا، وتم تقسيم مجموعة مرضى السمنة على عدة مجموعات: مجموعة السمنة بدون مرض اخر (64) عينة، ومجموعة السمنة مع ضغط الدم (19) عينة ومجموعة السمنة المصابة بداء السكري (10) عينة ومن ثم تقسيم العينات على ثلاث فئات عمرية، الفئة العمرية الاولى (35-20) سنة، والفئة العمرية الثانية (51-36) سنة والفئة العمرية الثالثة (67-52) سنة.

كانت النتائج على النحو الأتي:-

- في مجموعة السمنة بدون امراض اخرى: أظهرت النتائج زيادة معنوية عند مستوى الاحتمال $p\leq0.05$ في مستويات هرمون الفسفاتين، هرمون الأبلين، مؤشر كتلة الجسم، الكلوكوز، الكوليسترول، الدهون الثلاثية، بروتين الدهني منخفض الكثافة جدا (VLDL-C)، بروتين الدهني منخفض الكثافة (LDL-C)، أسبارتات أمينو ترانسفيراز (AST) واللاكتيت ديهيدروجنيز (LDH)،في مصل دم المرضى مقارنة مع مجموعة السيطرة في حين كان هناك انخفاض معنوي عند مستوى الاحتمال$p\leq 0.05$ في مستوى بروتين الدهني عالي الكثافة (HDL-C)لدى المرضى مقارنة بمجموعة السيطرة، وأما هرمون الأنسولين، مقاومة الأنسولين، اليوريا والكرياتينين فلم تظهر فروق معنوية في مستوياتها بالمقارنة مع مجموعة السيطرة.

- في مجموعة السمنة مع ضغط الدم: أظهرت النتائج زيادة معنوية عند مستوى الاحتمال $p\leq0.05$ في مستويات هرمون الفسفاتين، هرمون الأبلين، هرمون الأنسولين، مقاومة الأنسولين، مؤشر كتلة الجسم، الكلوكوز، الكوليسترول، الدهون الثلاثية، كوليسترول البروتين

الدهني منخفض الكثافة جدا (VLDL-C)، كوليسترول البروتين الدهني منخفض الكثافـــة (LDL-C)، أسبارتات أمينو ترانسفيراز (AST) واللاكتيت ديهيدروجنيز (LDH)، في مصل دم المرضى مقارنة مع مصل دم الأصحاء في مجموعة السيطرة في حين كان هناك انخفاض معنوي عند مستوى الاحتمال0.05 ≤p في مستوى كوليسترول البروتين الدهني عالـــي الكثافـــة (HDL-C) لدى المرضى مقارنة بمجموعة السيطرة، وأما اليوريا والكرياتينين فلم تظهر فروق معنوية في مستوياتها بالمقارنة مع مجموعة السيطرة.

- في مجموعة السمنة مع داء السكر: أظهرت النتائج زيادة معنوية عند مستوى الاحتمال 0.05≤p في مستويات هرمون الفسفاتين، هرمون الأبلين، هرمون الأنسولين، مقاومة الأنسولين، مؤشر كتلة الجسم، الكلوكوز، الكوليسترول، الدهون الثلاثية، بروتين الدهني منخفض الكثافة جدا (VLDL-C)، بروتين الدهني منخفض الكثافـــة (LDL-C)، أسبارتات أمينو ترانسفيراز (AST) واللاكتيت ديهيدروجنيز (LDH) في مصل دم المرضى مقارنة مع مصل دم الأصحاء في مجموعة السيطرة، في حين كان هناك انخفاض معنوي عند مستوى الاحتمال 0.05 ≤p في مستوى بروتين الدهني عالـــي الكثافـــة (HDL-C) لدى المرضى مقارنة بمجموعة السيطرة، وأما اليوريا والكرياتينين فلم تظهر فروق معنوية في مستوياتها بالمقارنة مع مجموعة السيطرة.

كما تضمنت الدراسة تنقية جزئية لهرموني الأبلين والفسفاتين من مصل دم متبرع يعاني من السمنة بدون أمراض بعمر (48) عاما باستعمال التقنيات الحياتية المختلفة مثل الترسيب بكبريتات الأمونيوم 70% وبلغ التركيز الفعال للأبلين والفسفاتين (5.6 nq\mg) و(nq\mg 0.44) على التوالي، وبعد الديلزة بلغ التركيز الفعال للأبلين والفسفاتين (6.12 nq\mg) و(0.5 nq\mg) على التوالي، بينما عند تطبيق تقنية كروماتوغرافيا التبادل الأيوني بإمرار النموذج على العمود ذي الأبعاد (2×30cm) الحاوي على المبادل الأيوني السالب Diethyl aminoethyl Cellulose، تم الحصول على حزمتين للأبلين والفسفاتين وبلغ التركيز الفعال للأبلين (168 nq\mg) وللفســـــفاتين (9.6 nq\mg).

وأيضا تم تحديد الوزن الجزيئي التقريبي للأبلين والفسفاتين من خلال الاستعانة بتقنية الهجرة الكهربائية، حيث بلغ الوزن الجزيئي التقريبي للأبلين بحدود (70) كيلو دالتون والفسفاتين بحدود (80) كيلو دالتون.

Summary

the current study included the estimation of levels of the hormones visfatin, apelin, insulin, insulin resistance and some biochemical variables in patients with obesity and compare it with healthy group, and to investigate whether there is a relationship between visfatin and apelin with obesity and some biochemical variables. The study included (117) blood samples from both sexes, their ages ranged from 20 years and above. The study was divided into several groups: the control group consisted of (24) healthy people, the obese group consisted of (93) patients, and the obese group was divided into several groups: obesity without disease (n = 64), obesity with blood pressure (n = 19) and obese people with diabetes (n = 10) and then divide the samples into three age groups: the first age group (20-35), the second age group (50-36) years, and the third age group (65-51 years).

The results were as follows:

- In the group of obesity without diseases: the results showed a significant increase at P≤0.05 in the serum of obesity group without diseases compared with control group in the levels of visfatin hormone and apelin hormone, body mass index , glucose, cholesterol, triglycerides, very low-density lipoprotein (VLDL-C), low-density lipoprotein (LDL-C), aspartate aminotransferase (AST) and lactate dehydrogenase (LDH), while there was a significant decrease at P≤ 0.05 in the level of high-density lipoprotein (HDL-C), and as for the insulin hormone, insulin resistance, urea and creatinine, there were no significant differences in their levels compared to the control group.

- In the obese group with blood pressure: the results showed a significant increase at P≤0.05 in the serum of the obesity group with blood pressure compared with control group in the levels of visfatin, apelin hormone, Insulin hormone, insulin resistance, body mass index, glucose, cholesterol, triglycerides, very low-density lipoprotein (VLDL-C), low-density lipoprotein (LDL-C), aspartate aminotransferase (AST) and lactate dehydrogenase (LDH), While there was a significant decrease at P≤ 0.05 in the level of high-density lipoprotein (HDL-C), while urea and creatinine did not show significant differences in their levels compared to the control group.

- In the group of obesity with diabetes: the results showed a significant increase at P≤0.05 in the serum of the obesity group with diabetes compared control group in the levels of each of the hormone visfatin, apelin, Insulin hormone, insulin resistance, body mass index, glucose, cholesterol, triglycerides, very low-density lipoprotein (VLDL-C), low-density lipoprotein (LDL-C), aspartate aminotransferase (AST) and lactate dehydrogenase (LDH), While there was a significant decrease at P≤ 0.05 in the level of high-density lipoprotein (HDL-C), while urea and creatinine did not show significant differences in their levels compared to the control group.

The study also included the extraction of the hormones apelin and visfatin from the serum of a donor suffering from obesity without diseases at the age of (48) years using various biological techniques such as precipitation with ammonium sulfate 70%. the effective concentration of apelin and visfatin was (5.6 nq\mg) and (0.44 nq\mg), respectively, and after dialysis, the effective concentration of apelin and visfatin reached (6.12 nq\mg) and (0.5 nq\mg), respectively, but when applying the exchange chromatography technique By passing the model over the column with dimensions (2×30 cm) containing the negative ion exchange DEAE-cellulose, two bundles of apelin and visfatin were obtained, and the effective concentration of apelin was (168 nq\mg) and visfatin (9.6 nq\mg).

Also, the approximate molecular weight of both apelin and visfatin was determined by using the electro-migration technique. Where the approximate molecular weight of apelin reached the limits of (70) kilo Daltons and visfatin in the limits of (80) kilo Daltons.

University of Mosul
College of Education for Girls
Department of Chemistry

Evaluation level for apelin, visfatin hormones and some biochemical parameters in serum of patient with obesity in Nineveh Governorate

Zubaida Khder Alyas Khder ALhajaar

M.SC. Thesis

Chemistry

Supervised by
Assistant Professor
Dr.Lelas Farhan Bdaiwi

1444 A.H. **2022 A.D.**