جامعة الموصل
كلية التربية للبنات
قسم الكيمياء

تقييم الدور الاحيائي للنيوبترين وعلاقته بمقاومة الانسولين لدى مرضى الاوعية القلبية في محافظة نينوى

راوية أحمد فاروق الحمداني

رسالة ماجستير علوم
في الكيمياء

بإشراف

الأستاذ

الدكتورة ذكرى علي علوش

1444هـ

2023م

الخلاصة

تضمن البحث دراسة النيوبترين والعوامل المرتبطة به وعلاقته مع امراض الاوعية القلبية حيث تضمن البحث:

الدراسة السريرية للنيوبترين: شملت (75) نموذجاً لدم اشخاص مصابين بأمراض الاوعية القلبية تراوحت اعمارهم بين (35–65) سنة من كلا الجنسين من وحدة العناية القلبية في مستشفى السلام التعليمي/ محافظة نينوى، ومقارنتهم مع (75) نموذجاً دماً لأشخاص اصحاء ظاهريا، وللفترة من (1/12/2021) الى (12/4/2022) من مدينة الموصل.

وجد ان المعدل الطبيعي لتركيز النيوبترين (8.4± 1.3 nmol/L) في مصل دم مجموعة السيطرة ولكلا الجنسين، ولفئات عمرية تراوحت ما بين (35–65) سنة، كما وجود ارتفاع معنوي في تركيزه لدى المصابين بأمراض الاوعية القلبية (10.9 ± 1.5 nmol/L) واظهرت النتائج تأثر تركيز النيوبترين بمؤشر كتلة الجسم والصيام والتدخين في مجموعة السيطرة والمرضى فضلا عن تأثره بعامل الجنس والعمر لمجموعة المرضى فقط .

اوضحت النتائج ايضا ارتفاع تركيز النيوبترين في مصل دم مجموعة المرضى مع ارتفاع ضغط الدم ومحيط الخصر وتركيز الكلوكوز والانسولين ومقاومة الانسولين(HOMA–IR) مما دل على تأثر تركيز النيوبترين باستقلاب الكلوكوز وضغط الدم والسمنة. كما وجد ارتفاع تركيز النيوبترين في أنواع امراض القلب المختلفة مقارنة مع تركيزه في مجموعة السيطرة ولوحظ عدم وجود فرقاً معنوياً في تركيز النيوبترين في مصل دم مرضى الذبحة الصدرية غير المستقرة ومرضى احتشاء عضلة القلب الحاد، بينما وجد انخفاضاً معنوياً في تركيزه عند مرضى انسداد الشريان التاجي مقارنة مع مرضى الذبحة الصدرية غير المستقرة ومرضى احتشاء عضلة القلب الحاد مما يدل على تأثر النيوبترين بالحالة الممرضة وبالعوامل المؤثرة لكل نوع من أنواع امراض القلب .

تقدير المؤشرات السريرية : تم تقدير(28) مؤشرا سريريا في المجموعتين ، واظهرت النتائج وجود ارتفاعاً معنوياً في تركيز الكلوكوز ، الأنسولين ، مقاومة الأنسولين HOMA-IR، نسبة الكلوكوز الى الانسولين G/I ، مؤشر الكلوكوز ثلاثي الكليسريد TyG الكوليسترول الكلي، الدهون الثلاثية، والبروتين الدهني واطئ الكثافة لكوليسترول، البروتين الدهني واطئ الكثافة جدا لكوليسترول، مؤشر مسبب التعصدية، البروتين الدهني غير عالي الكثافة لكوليسترول، مؤشر مخاطر كاستليس الاول والثاني ، المالوندالديهايد، ، البروتين التفاعلي سي ، التروبنين، وفعالية الانزيمات الناقلة لأمين اسبارتيت امينوترانسفيريز والانين امينوترانسفيريز وكرياتنين كاينيز ، اليوريا ، الكرياتنين بينما وجد انخفاضاً معنوياً في قيمة معامل قياس وظيفة بيتا HOMA-β وحساسية الانسولين HOMA-%S والبروتين الدهني عالي الكثافة لكوليسترول، ومضادات الاكسدة (السعة الكلية لمضادات الاكسدة و فعالية انزيم اريل استريز) وفيتامين D والكالسيوم لدى مجموعة المرضى مقارنة مع مجموعة السيطرة.

دراسة العلاقة بين النيوبترين والمؤشرات السريرية : استخدمت العلاقة الرياضية Correlation Coeificient لاستنتاج العلاقة التي تربط النيوبترين مع المؤشرات السريرية بإيجاد قيمة R، حيث وجد ارتباط النيوبترين بعلاقة ايجابية معنوية مع كل من الكلوكوز، الانسولين، مقاومة الانسولين HOMA-IR ، نسبة الكلوكوز الى الانسولين G/I، مؤشر الكلوكوز ثلاثي الكليسريدTyG، الكوليسترول الكلي، الدهون الثلاثية، بينما وجد الارتباط السلبي للنيوبترين مع كل من (HOMA-%S)، (HOMA-β)، والسعة الكلية لمضادات الاكسدة في مجموعة السيطرة و المصابين، كذلك وجد علاقة ايجابية مع البروتين التفاعلي سي في مجموعة المرضى فقط . مما يشير الى اهمية النيوبترين كعلامة تشخصية تنبئية في امراض القلب والاوعية الدموية وحالات ارتفاع السكر والامراض المرتبطة معها.

ABSTRACT

The research included a study of neopterin and its associated factors and its relationship with cardiovascular disease. The research included:

The clinical study of Neopterin: It included 75 blood samples of people with cardiovascular diseases, aged between (35-65) years, of both sexes, from the cardiac care unit at Ibn Sina Teaching Hospital / Nineveh Governorate, and compared them with 75 blood samples of apparently healthy people. The study samples were collected for the period from (1/12/2021) to (4/12/2022) from the city of Mosul. It was found that the normal range of neopterin concentration was (8.4 ± 1.3 nmol/L) in the blood serum of the control group and for both sexes, and for age groups ranging from 35-65 years, and there was a significant increase in its concentration in patients with cardiovascular disease (10.9±1.5 nmol /L). The results showed that neopterin concentration was affected by body mass index, fasting, and smoking in the control group and patients, as well as being affected by the gender and age factor of the patients group only.

The results also showed a high concentration of neopterin in the serum of patients with high blood pressure, waist circumference, glucose concentration, insulin and insulin resistance (HOMA-IR), which indicates that the concentration of neopterin is affected by glucose metabolism, blood pressure and obesity. It was also found a high concentration of neopterin in different types of heart disease compared with its concentration in the control group, and it was noted that there was no significant difference in the concentration of neopterin in the serum of patients with unstable angina and acute myocardial infarction, while there was a significant decrease in its concentration in patients with coronary artery obstruction, compared with unstable angina pectoris and

acute myocardial infarction, which indicates that neopterin is affected by the pathological condition and the factors influencing each type of heart disease.

Estimation of clinical indicators: (28) clinical indicators were estimated in the two groups, and the results showed that there was a significant increase in the concentration of glucose, insulin, insulin resistance (HOMA-IR), glucose-to-insulin ratio (G/I), glucose-triglyceride index (TyG), Total cholesterol, triglycerides, low-density lipoprotein cholesterol, very-low-density lipoprotein cholesterol, atherogenic index, non-high-density lipoprotein cholesterol, Castel's risk index I and II, malondialdehyde, C-reactive protein, troponin I , and the activity of aspartate aminotransferase, alanine aminotransferase, creatinine kinase, urea, and creatinine, while a significant decrease was found in the HOMA-β function measurement coefficient, HOMA-%S insulin sensitivity, high-density lipoprotein cholesterol, antioxidants (total capacity of antioxidants and aryl esterase activity), vitamin D and calcium in the patient group compared with the control group.

Studying the relationship between neopterin and clinical indicators by finding the R value, where the association of neopterin was found to have a significant positive relationship with glucose, insulin, insulin resistance (HOMA-IR), glucose-to-insulin ratio (G/I)), glucose triglyceride index (TyG), total cholesterol, and triglycerides, while a negative association was found for neopterin with each of ((HOMA-%S, (HOMA-β), and the total capacity of antioxidants in the control group and patients. Also, a positive relationship was found with C-reactive protein in patients group only, which indicates the importance of neopterin as a diagnostic and predictive marker in cardiovascular diseases, hyperglycemia and associated diseases.

University of Mosul

College of Education for Girls

Department of Chemistry

Assessment The Biological Role of Neopterin and Its Related to Insulin Resistance in Cardiovascular Patients in Nineveh Governorate

Rawia Ahmed Farooq Al-Hamdani

M. SC. Thesis

Chemistry

Supervised by

Professor

Dr. Thikra Ali Allwsh

1444 A.H. **2023 A.D.**