



جامعة الموصل

كلية التربية للبنات

قسم الكيمياء

تقييم تركيز انزيم اندول امين 3,2 - داي اوكسجينيز

1 لدى مرضى الفشل الكلوي في مدينة الموصل

فاطمة محمد يونس سعيد إسلام

رسالة ماجستير علوم

في الكيمياء

بإشراف

الدكتورة

رنا فاضل جاسم

الخلاصة

تضمن البحث دراسة تركيز انزيم اندول امين 3,2 داي اوكسجينز 1-Indoleamine2,3-Dioxygenase (IDO1) في مصل مرضى الفشل الكلوي المزمن والاصحاء والعوامل المؤثرة على تركيز الانزيم وعلاقته بالمتغيرات الحيوية اذ تضمن البحث:

جمعت العينات من مرضى الفشل الكلوي والاصحاء حيث جمع (144) نموذجاً من الدم وكانت (70) عينة للأصحاء و(74) عينة للمرضى وذلك خلال الفترة من 2022\7\15 لغاية 2022\11\15 .

أظهرت النتائج أن المعدل الطبيعي لتركيز انزيم اندول امين 3,2 داي اوكسجينز 1 في مصل دم مجموعة السيطرة كانت (4.74 ± 1.53 ng/ml) ولكلا الجنسين ولفئات عمرية تراوحت بين (15-77) سنة ، وقد أظهرت النتائج زيادة معنوية في تركيز انزيم اندول امين 3,2 داي اوكسجينز 1 لدى مرضى الفشل الكلوي المزمن مقارنة بمجموعة السيطرة اذ بلغ تركيزه لدى المرضى (13.02 ± 4.88 ng/ml) ولكلا الجنسين ولفئات العمرية نفسها لدى مجموعة السيطرة. كما درست بعض العوامل المؤثرة على تركيز انزيم اندول امين 3,2 داي اوكسجينز 1 حيث اظهرت النتائج زيادة معنوية في تركيز انزيم اندول امين 3,2 داي اوكسجينز 1 مع تقدم العمر وزيادة كتلة الجسم وكذلك بعد سن اليأس لدى النساء في المرضى ومجموعة السيطرة، وكان هناك انخفاض معنوي في تركيز انزيم اندول امين 3,2 داي اوكسجينز 1 لدى المدخنين المرضى ومجموعة السيطرة.

كما لوحظ زيادة معنوية تركيز انزيم اندول امين 3,2 داي اوكسجينز 1 بسبب تأثير الأمراض الأخرى المرافقة لمرض الفشل الكلوي المزمن والعامل الوراثي والديلة الدموية على تركيز انزيم اندول امين 3,2 داي اوكسجينز 1 في مصل دم المرضى.

أظهرت النتائج زيادة معنوية في تركيز اليوريا والكرياتينين وحامض اليوريك والفوسفات والبوتاسيوم والكلوكوز والبيليروبين والبروتين النفاعلي سي والمالوندايديهايد وفعالية انزيم الفوسفاتيز القاعدي وانزيم البيروكسيداز، بينما كان هناك انخفاض معنوي في تركيز البروتين الكلي والألبومين و الكلوبولين والكالسيوم والصوديوم والكوليسترول الكلي وكوليسترول البروتين الدهني عالي الكثافة (HDL-C) والبروتين الدهني منخفض الكثافة (LDL-C) و الكليسيريدات الثلاثية وفيتامين D

والكلوتاثيون وفعالية الانزيمات الناقلة لمجموعة الامين الإسبارتيت والالانين وفعالية انزيم الكاتاليز وانزيم الأريل استيريز ومعدل الترشيح الكبيبي لدى المرضى مقارنة بمجموعة السيطرة.

أظهر تحليل الانحدار الخطي باستخدام معامل ارتباط بيرسون أن انزيم اندول امين 3,2 داي اوكسجينز 1 يرتبط ارتباطاً طردياً مع تركيز اليوريا والكرياتينين وحامض اليوريك والكليسيريدات الثلاثية والفوسفات والبروتين التفاعل سي والمالوندايديهايد وفعالية انزيم البيروكسيداز وانزيم الفوسفاتيز القاعدي، وعكسياً مع تركيز الألبومين والكالسيوم والكوليسترول الكلي و البروتين الدهني منخفض الكثافة (LDL-C) والكلوتاثيون ومعدل الترشيح الكبيبي وفعالية انزيم الكاتاليز.

اظهرت النتائج قبل الديلة وبعدها لدى مرضى الفشل الكلوي المزمن من خلال قياس مستوى هذه المتغيرات لدى المرضى وجود انخفاض معنوي في تركيز اليوريا والكرياتينين وحامض اليوريك والبولتاسيوم وتركيز الكلوتاثيون وفعالية انزيم الكاتاليز بعد الديلة مقارنة بقبل الديلة ، وكما لوحظ ارتفاع معنوي في معدل الترشيح الكبيبي وارتفاع مؤشرات الكرب التأكسدي وانخفاض مضادات الاكسدة ، إذ تبين وجود ارتفاع معنوي في تركيز المالوندايديهايد وارتفاع في فعالية انزيم البيروكسيداز لدى المرضى بعد الديلة مقارنة بقبل الديلة.

ABSTRACT

The research included a study of the concentration of the enzyme indoleamine 3,2-dioxygenase 1, Indoleamine 2,3-Dioxygenase (IDO1) in the serum of patients with chronic renal failure and healthy people and factors affecting the concentration of the enzyme and its relationship to biological variables, as the research included:

Samples were collected from kidney failure patients and healthy people, where (144) blood samples were collected, (70) samples were for healthy people and (74) samples for patients, during the period from 2022\7\15 to 2022\11\15.

The results showed that the normal range of the concentration of the enzyme indoleamine 3,2-dioxygenase 1 in the serum of the control group was (4.74 ± 1.53 ng/ml) and for both sexes and for age groups ranging between (15-77) years, and the results showed a significant increase in the concentration of the enzyme indoleamine 3,2 dioxygenase 1 in patients with chronic renal failure compared to the control group, as its concentration in patients was (13.02 ± 4.88 ng/ml) and for both sexes and for the same age groups in the control group. Some factors affecting the concentration of indoleamine 3,2-dioxygenase 1 were also studied, where the results showed a significant increase in the concentration of indoleamine 3,2-dioxygenase 1 with age and increase in body mass index as well as postmenopausal women in patients and control group, While there was a significant decrease in the concentration of indole-amine 3,2-dioxygenase 1 in sick smokers and control group. A significant increase in the concentration of indole-amine 3,2-dioxygenase 1 was also observed due to the effect of other diseases associated with chronic renal failure, hereditary factor and hemodialysis on the concentration of indole-amine 3,2-dioxygenase 1 in the patients' blood serum.

The results showed a significant increase in the concentration of urea, creatinine, uric acid, phosphate, potassium, glucose, bilirubin, C-reactive protein, malondialdehyde, and the effectiveness of the basic enzyme phosphatase and peroxidase, while there was a significant decrease in the concentration of total protein, albumin, globulin, calcium, sodium, total cholesterol, high-density lipoprotein cholesterol (HDL-C), low-density lipoprotein (LDL-C), triglycerides and vitamin D and glutathione, the activity of the amine transporter group aspartate and alanine, the activity of catalase and aryl esterase and the glomerular filtration

rate in patients compared to the control group. Linear regression analysis using Pearson's correlation coefficient showed that indoleamine 3,2-dioxygenase1 was directly correlated with the concentration of urea, creatinine, uric acid, triglycerides, phosphate, C-reaction protein, malondialdehyde, peroxidase and phosphatase basal activity, and inversely with albumin, calcium, total cholesterol, low-density lipoprotein (LDL-C), glutathione, glomerular filtration rate and catalase activity.

The results before and after dialysis in patients with chronic renal failure by measuring the level of these variables in patients showed a significant decrease in the concentration of urea, creatinine, uric acid, potassium, the concentration of glutathione and the effectiveness of the enzyme catalase after dialysis compared to before dialysis, and a significant increase in the glomerular filtration rate and high indicators of oxidative stress and low antioxidants were noted, as it was found that there was a significant increase in the concentration of malondialdehyde and an increase in the effectiveness of the enzyme peroxidase in patients after dialysis compared to before dialysis.

University of Mosul
College of Education for Girls
Chemistry Department



Evaluation of Indoleamine 2,3- Dioxygenase 1Concentration in Patients With Kidney Failure in Mosul City

A Thesis submitted

By

Fatima Muhammad Yunus Saeed

M. Sc. Thesis

Chemistry

Supervised By

Dr. Rana Fadhel Jasim

2023A.D

1445 A.H
