



جمهورية العراق

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة الموصل / كلية العلوم

قسم الكيمياء

تقييم دور إنزيم ببتايديل أرجنين دي إمينيز 4 وعلاقته مع بعض
المتغيرات الكيموحيوية في مصل دم مرضى الكبد الدهني غير الكحولي
في محافظة نينوى

هالة طارق عبدالله سليمان الطائي

رسالة ماجستير

الكيمياء / الكيمياء الحياتية

بإشراف

الأستاذ المساعد الدكتورة سكينه حسين رشيد علي

الخلاصة

تضمنت الدراسة النتائج المستحصلة من فحص (160) عينة من مصل الدم لمجموعتين، الأولى: مجموعة السيطرة التي شملت (80) عينة، أما الثانية: مجموعة مرضى الكبد الدهني غير الكحولي التي تضمنت (80) عينة حيث قسمت المجاميع حسب العمر الى فئتين عمريتين تضمنتا (اقل من 45) و (اكثر من 45) سنة، وحسب مؤشر كتلة الجسم ممن لديهم زياده في الوزن (اكبر من 25 كغم/ م²) وغير بدنيين (بين 18 و 25 كغم/ م²) وحسب الجنس الى إناث وذكور، فضلاً عن تصنيف المرضى الى مجموعتين: مجموعة مرضى المعالجين، ومجموعة مرضى الكبد الدهني غير الكحولي المشخصين حديثاً وغير المعالجين، وقد شملت الدراسة تقدير فعالية إنزيمأرجنين دي إمينيز 4 (ADI4) ومستويات بعض المتغيرات الكيموحيوية التي تضمنت كل من الكوليستيرول الكلي والكليسيريدات الثلاثية وكوليستيرول البروتين الدهني عالي الكثافة وواطئ الكثافة ، وواطئ الكثافة جداً ، واليوريا والكرياتنين ونيتروجين يوريا الدم والبيليروبين الكلي وفعالية إنزيمي الكبد وهما كاماكلوتاميل ترانسفيريز والالانين امينوترانسفيريز، والبروتين الكلي والالبومين والكلوبيولين و الهيموكلوبين السكري .

لاحظنا في هذه الدراسة وجود انخفاض معنوي في فعالية إنزيم أرجنين دي إمينيز 4 في مرضى الكبد الدهني مقارنة بمجموعة السيطرة. وعند دراسة تأثير مدة الاصابة لمعرفة كفاءة العلاج وعلاقته بفعالية الإنزيم، تبين حدوث ارتفاع في معدلات فعالية إنزيم أرجنين دي إمينيز 4 في مجموعة المرضى الذين تم تشخيصهم من المعالجين لمدة أكثر من السنة مقارنة بمجموعة المرضى لمدة اقل من سنة لكلا الجنسين .

وعند دراسة تأثير العمر في معدلات فعالية إنزيم أرجنين دي إمينيز 4 ، وجد ان التقدم بالعمر لا يؤثر في فعالية إنزيم ADI4 في مجموعة السيطرة لكلا الجنسين، في حين لوحظ نقصاً معنوياً محسوساً في فعالية إنزيم أرجنين دي إمينيز 4 في الفئة العمرية الأكبر من 45 سنة مقارنة بالفئة العمرية الأصغر في مجموعة مرضى الكبد الدهني غير الكحولي لكلا الجنسين.

سجلت الدراسة ارتفاعاً معنوياً ملحوظاً في فعالية إنزيم أرجنين دي إمينيز 4 عند الذكور مقارنة بالاناث لكل من السيطرة والمرضى، كذلك أظهرت النتائج وجود ارتفاع معنوي في معدلات تراكيز الكوليستيرول الكلي والكليسيريدات الثلاثية وكوليستيرول البروتين الدهني واطئ الكثافة والبروتين الدهني واطئ الكثافة جداً، وانخفاض معنوي في معدلات مستويات كوليستيرول البروتين الدهني عالي الكثافة في مجموعة مرضى الكبد الدهني غير الكحولي مقارنة بمجموعة السيطرة.

كما وجدَ ارتفاع معنوي في فعالية إنزيمي كاما كلوتاميل ترانسفيريز والالانين امينوترانسفيريز والهيموكلوبين السكري عند مرضى الكبد الدهني غير الكحولي مقارنة بمجموعة السيطرة، في حين وجدت الدراسة انخفاضاً معنوياً في مستويات اليوريا والكرياتينين ونتروجين يوريا الدم والبيليروبين الكلي والبروتين الكلي والكلوبيولين عند مرضى الكبد الدهني غير الكحولي مقارنة بمجموعة السيطرة. بينت النتائج أنَّ الأشخاص البدينين الذين لديهم مؤشر كتلة الجسم أكثر من 25 تتخفّض لديهم فعالية أرجنين دي إمينيز 4 ، إذ لوحظ أنَّ غالبية مرضى الكبد الدهني يعانون من السمنة. عند دراسة تأثير مدة الإصابة في معدلات المتغيرات الكيموحيوية المدروسة، لوحظ حصول انخفاض معنوي في فعالية إنزيمي ALT و GGT وارتفاع معنوي في البيليروبين الكلي في مجموعة المرضى المعالجين مقارنة بالمرضى المشخصين حديثاً. أشارت النتائج الى وجود علاقة طردية معنوية بين فعالية إنزيم أرجنين دي إمينيز 4 والبروتين الكلي والكلوبيولين و اليوريا ، وعلاقة عكسية بين فعالية إنزيم أرجنين دي إمينيز 4 مع ALT و GGT.

Summary

The study included the results obtained from examining (160) samples of blood serum for two groups: the control group, which included (80) samples, and the group of patients with non-alcoholic fatty liver disease, which included (80) samples. The groups were divided according to age into two age groups that included (less than 45) and (More than 45) years and according to the body mass index into obese (greater than 25 Kg/m²) and non-obese (between 18 and 25 Kg/m²) and according to gender into females and males, in addition to classifying patients into two groups: a group of treated patients and a group of newly diagnosed non-alcoholic fatty liver disease patients. The study included an estimation of the effectiveness of the enzyme arginine deiminase 4 (ADI4) and the levels of some biochemical variables, which included total cholesterol, triglycerides, high-density lipoprotein cholesterol, low-density lipoprotein, very low-density lipoprotein, and urea. Creatinine, blood urea nitrogen, total bilirubin, liver enzymes Alanine amino transferase and Gamma glutamyl transferase, total protein, albumin, globulin, and cumulative sugar analysis Glycated hemoglobin.

In this study, we noticed a significant decrease in the activity of the arginine deiminase 4 enzyme in the serum of fatty liver patients compared to the control group. When studying the effect of the duration of the infection to determine the efficiency of treatment and its relationship to the effectiveness of the enzyme, it was found that there was an increase in the effectiveness of the arginine deiminase 4 enzyme in the group of patients who were diagnosed and treated for more than a year compared to the group of patients for less than a year, for both sexes. When studying the effect of age on the effectiveness rates of the arginine deiminase 4 enzyme, it was found increasing age does not affect the effectiveness of ADI4 enzyme in the control group and for both sexes, while a significant decrease in the activity rates of the arginine deiminase 4 enzyme was observed in the age group older than 45 years compared to the younger age

group in the group of patients with non-alcoholic fatty liver disease and for both sexes. The study recorded a significant increase in the activity rates of the arginine deiminase 4 enzyme in males compared to females and for both control and patients. The results also showed a significant increase in the rates of total cholesterol, triglycerides, low-density lipoprotein cholesterol, and very low-density lipoprotein cholesterol, and a significant decrease in the rates of high-density lipoprotein cholesterol levels in the group of patients with non-alcoholic fatty liver disease compared with the control group.

There was a significant increase in the activity of the enzymes Alanine amino transferase and Gamma glutamyl transferase and glycated hemoglobin in patients with non-alcoholic fatty liver disease compared with the control group, while the study found a significant decrease in the levels of urea, creatinine, blood urea nitrogen, total bilirubin, total protein and globulin in patients with non-alcoholic fatty liver disease compared with control group. The results showed that obese people with a body mass index of more than 25 have a decreased effectiveness of the arginine deiminase 4 enzyme. It was noted that the majority of patients with poor liver disease suffer from obesity. When studying the effect of the duration of the infection on the rates of the studied biochemical variables, it was noted that there was a significant decrease in the activity of the ALT and GGT enzymes and a significant increase in total bilirubin in the group of treated patients compared to the newly diagnosed patients.

The results indicated that there was a significant direct relationship between the activity of the arginine deiminase 4 enzyme, total protein, globulin, urea and an inverse relationship between the activity of the arginine deiminase 4 enzyme with ALT and GGT.

**The Republic of Iraq
Ministry of Higher Education
and Scientific Research
Mosul University / College of Science
Department of Chemistry Sciences**



**Evaluation the Role of Peptidyl Arginine Deiminase
4 and Its Relationship with Some Biochemical
Parameters in Blood Serum of Non-Alcoholic Fatty
Liver Patients in Nineveh Governorate**

Haala Tariq Abdullah Suleiman Al-Tae

M.Sc. Thesis

Chemistry / Biochemistry

Supervised by

Assistant Professor Dr. Sukayna Hussain Rashed Ali