

علاقة تركيبة الأحماض الدهنية و بعض المتغيرات  
الكيموحيوية لمصل دم عند النساء المصابات باحتشاء  
العضلة القلبية

مرسالة تقدمت بها

لمى عبد المنعم بكر البجاري

إلى

مجلس كلية التربية /جامعة الموصل

في

وهي جزء من متطلبات نيل شهادة الماجستير

الكيمياء

بإشراف

الاستاذ المساعد الدكتورة

أميرة عزيز محمود الجريسي

## الخلاصة

تهتم هذه الدراسة بالتعرف على علاقة الأحماض الدهنية للاستير كوليستيرول والدهون الفوسفاتية, و بعض المتغيرات الكيموحيوية (الكوليستيرول الكلي, كوليستيرول البروتين الدهني عالي الكثافة, حامض اليوريك المألوندايالديهيد, الكلوتاثيون والبروتين الكلي ) , باحتمالية إصابة النساء باحتشاء العضلة القلبية أو الإصابة باحتشاء العضلة القلبية وداء السكر وذلك ضمن الفئة العمرية (41- 65) سنة .

بعد عزل المصل من عينات الدم التي تم جمعها ,قسم إلى قسمين .القسم الأول عزلت دهونه بواسطة الاستخلاص بالمذيبات العضوية ثم فصلت مكوناته المختلفة عن بعضها باستخدام تقنية كروماتوغرافيا الطبقة الرقيقة .بعد ذلك تم تحليل مكوناته الدهنية (استير كوليستيرول والدهون الفوسفاتية) التي تهتم بها هذه الدراسة وأعيدت أسترة أحماضها الدهنية الناتجة عن التحليل وذلك باستخدام محلول BF3/Methanol .بالنسبة لفصل وتشخيص أسترات الأحماض الدهنية فقد تم في احد المختبرات الالمانية Laboratorium Fredersdorf GmbH من خلال تطبيق تقنية كروماتوغرافيا الغاز التي تعتمد أعمدة الفصل الشعرية Capillary Gas Chromatograohy .لقد وجد أن هناك ارتفاعا في نسبة الاحماض الدهنية من نوع n6 وانخفاضا في نسبة الاحماض الدهنية من نوع n3 وكذلك انخفاضا في النسبة n3/ n6 لكل من الكوليستيرول استير والدهون الفوسفاتية لدى النساء المصابات باحتشاء العضلة القلبية فقط أو المصابات باحتشاء العضلة القلبية مع داء السكر (وكان الفرق اكبر في الحالة الثانية) مقارنة بالنساء الطبيعيات اللاتي خضعن للاختبار .

في القسم الثاني من المصل تم تقدير الكوليستيرول الكلي وكوليستيرول البروتين الدهني عالي الكثافة انزيميا ووجد أن هناك ارتفاعا في مستوى النوع الأول للكوليستيرول وانخفاضا في مستوى النوع الثاني منه وكذلك وجد انخفاضا في قيمة النسبة بين مستوى النوع الثاني و مستوى النوع الأول للكوليستيرول و لكلا الحالتين المرضيتين المدروستين . كما تم تقدير مستوى المألوندايالديهيد (احد نواتج بيروكسدة الدهون) باستخدام طريقة Muslih (التي تعتمد على تفاعل المألوندايالديهيد وحامض ثايوباربيتيوريك) الذي اظهر ارتفاعا واضحا , وتم تقدير الكلوتاثيون (احد مضادات الاكسدة غير الانزيمية) بالطريقة اللونية التي اظهرت انخفاضا واضحا لدى مجاميع الحالتين المرضية المدروسة .كذلك تم قياس مستوى البروتين الكلي بالطريقة الأنزيمية ولم يظهر فرق محسوس لدى المصابات باحتشاء العضلة القلبية فقط في حين ظهر انخفاضا معنويا في مستواه لدى المصابات بالاحتشاء مع داء السكر . وتم تقدير مستوى

---

---

حامض اليوريك (احد مؤشرات الخطر للإصابة بأمراض القلب والأوعية الدموية) فوجد أن هناك ارتفاعا واضحا في مستواه في حالتني الإصابة المدروسة.

يستنتج من ذلك أن ارتفاع نسبة الأحماض الدهنية من نوع n6 وكذلك ارتفاع مستوى الكوليستيرول الكلي والمالوندايالديهيد وحامض اليوريك وانخفاض الأحماض الدهنية من نوع n3 (والنسبة n3/n6) وكذلك انخفاض مستوى الكلوتاثيون وكوليستيرول البروتين الدهني عالي الكثافة وانخفاض في نسبة كوليستيرول البروتين الدهني عالي الكثافة / الكوليستيرول الكلي , هذه الظواهر مجتمعة تعد مؤشرات سلبية لحالة الإصابة باحتشاء العضلة القلبية أو داء السكر.

## *Summary*

This study includes the identification the relationship between the fatty acids in cholesterol ester and phospholipids and some biochemical parameters (total cholesterol ,high density lipoprotein cholesterol ,uric acid, malondialdehyde, glutathione,and total protein )and the possibility of women Myocardial Infarction disease or Myocardial Infarction with Diabetes Mellitus at the age range of (41-65)years.

The blood samples was separated and the serum was divided into two parts. The first part was separated through extraction by organic solvents. Their components were separated by using Thin Layer Chromatography.

The Fatty Components of the serum (Cholesterol ester, Phospholipids) which are the main concern of this study ,were analyzed and the resultant fatty acids were re-esterified by using BF<sub>3</sub>/methanol.

The separation and identification of the esters of the fatty acids was conducted at one of the German Laboratories (Labratorium Federsdorf GmbH) by applying The technology of capillary gas chromatography.

The results showed an increase in the percentage of the fatty acids n<sub>6</sub>, while there was a decrease in the fatty acids n<sub>3</sub>. They also showed a decrease in the rate of n<sub>3</sub>/n<sub>6</sub> in cholesterol ester and phospholipids in women who have Myocardial Infarction only or both Myocardial Infarction and Diabetes Mellitus. (the decrease in n<sub>3</sub>/n<sub>6</sub> was higher in women with compared with normal women ).

In the other part of the serum ,total cholesterol and high density lipoprotein cholesterol were enzymely estimated. The results showed an increase in the level of the first type of cholesterol and decrease in the second type of it ,in addition to decrease in the rate of HDL-C/TC

between the second and first type in both disease cases studied .The level of malondialdehyde (which is one of results of lipid peroxidation was estimated by using the procedure of Mulish (which depends on the interaction between malondialdehyde and thiobarbituric acid) which showed a significant increase .

The glutathione (Non enzymatic antioxidants) was estimated by colouring procedure; there was a significant decrease in both cases studied .

The level of total protein was measured by the enzymatic procedure; no significant difference was noticed in women who have Myocardial Infarction only ,while in women who have both diseases, those was a significant decrease. Uric acid (which is considered as one of the risk signs of having heart and arteries diseases) was also estimated. The results showed a significant increase in its level in both cases studied.

It was concluded that the increase in the percentage of the fatty acids of type n6, the increase in the total cholesterol, malondialdehyde and uric acid ,as well as the decrease in glutathione, total cholesterol and high density lipoprotein cholesterol are considered as negative signs of Myocardial Infarction with Diabetes Mellitus.

# **Relationship of Fatty-Acid Composition and Some Biochemical Parameters in Serum for women Myocardial Infarction Patients**

**A Thesis Submitted  
by  
Luma Abd AL-Munim Bakr AL-Bajjary**

**To**

**The Council of the Colleg of Education  
University of Mosul**

**In partial Fulfillment of the requirement  
of the M. Sc. Degree  
In  
Chemistry**

**Supervised By  
Assist. Prof.Dr  
Ameera Aziz Mahmood Al-Juraisy**

---

**2006 A.D.**

**1427 A.H.**