

Republic of Iraq  
Ministry of Higher Education  
and Scientific Research  
AL-Muthanna University  
College of Science  
Department of Biology



**Association between Lipids and Thyroid Hormone  
Profiles with ABCA1 Gene Polymorphism for Type-  
II-Diabetes Mellitus Patients in AL-Muthanna  
Province**

**A Thesis**

Submitted to the Council of College of Science Al-Muthanna  
University, in partial fulfillment of the Requirements for the  
Degree of Master of Science in Biology / Zoology.

**By**

***Sheerehan Abdul-Hussein Mahdi Al-Bayati***

**(B.Sc.) College of Science, Al-Muthanna University, 2013**

**Supervised By**

**Assist Professor**

***Dr. Talib Abdul Hussein Moussa***

**2017 A. D.**

**1438 A. H.**



جمهورية العراق  
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
جامعة المثنى  
كلية العلوم  
قسم علوم الحياة

## ارتباط الدهون وهرمونات الغدة مع التغيرات في مورث ABCA1 لمرضى السكري من النوع الثاني في محافظة المثنى

رسالة

مقدمة إلى قسم علوم الحياة – كلية العلوم – جامعة المثنى وهي جزء من  
متطلبات نيل درجة الماجستير في علوم الحياة / علم الحيوان.

من قبل

شهريمان محمد الحسين مهدي البياتي

بكالوريوس علوم الحياة / جامعة المثنى (٢٠١٣)

بإشراف

أ. م. د.

طالب عبد الحسين موسى

٢٠١٧م

١٤٣٨هـ

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

اقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ (١) خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ

عَلَقٍ (٢) اقْرَأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ (٣) الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ (٤)

عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ (٥)...

صَدَقَ اللَّهُ الْعَلِيُّ الْعَظِيمُ

سورة العلق... من الآية «١-٥»

## الخلاصة

تلعب ناقلات جزيئة الادينوسين ثلاثي الفوسفات الجينية ABCA1 دوراً مهماً في أيض الدهون ولها علاقة وثيقة بمرض السكري. وقد ركزت هذه الدراسة على ايجاد العلاقة المحتملة للتناظر الجيني للموقع V825I في جين ABCA1 مع كل من مستوى الدهون وهرمونات الغدة الدرقية في مصل الدم، وفقاً لدليل كتلة الجسم والعمر والجنس لمئة مريض بمرض السكري من النوع الثاني (٤٦ رجلاً ، ٥٤ امرأة) وخمسين شخص سليم (٢٦ رجل ، ٢٤ امرأة) كمجموعة طبيعية، تم التنفيذ في مستشفى الحسين التعليمي في محافظة المثنى/العراق. جمعت النماذج وتم اجراء القياسات والاختبارات في الفترة بين تشرين الثاني ٢٠١٤ - تموز ٢٠١٥. تم تصنيف المرضى والمتبرعين (الاصحاء) الى ثلاثة مجاميع ثانوية اعتماداً على مؤشر كتلة الجسم (١٨,٥-٢٤,٩ طبيعي، ٢٥-٢٩,٩ زيادة في الوزن،  $\leq 30$  كغم/م<sup>٢</sup> بدين). كما صنفت المجموعتين الى ثلاث مجاميع ثانوية أخرى وفقاً للعمر (٤٠-٤٩، G1 ، ٥٠-٥٩، G2 ،  $\leq 60$  سنة G3).

ولقد تم قياس كل من التحاليل الكيميائية والمتضمنة (سكر الدم الصيامي والدهون الكلية والدهون الثلاثية والدهون العالية الكثافة) باستخدام تقنية المطياف الضوئي اما (الدهون القليلة الكثافة والقليلة الكثافة جدا) فقد تم حسابها من معادلة فريدولد، وبالنسبة للتحاليل الهرمونية والمتضمنة (هرمونات الغدة الدرقية الثايروكسين والثايروتروبين والهرمون المحفز للدرقية) باستخدام تقنية الانزيم المرتبط المناعي الاليزا.

لقد اثبتت النتائج وجود زيادة معنوية عند مجموعة المرضى مقارنة مع مجموعة الأصحاء في كل من مستوى سكر الدم الصيامي ( $P \leq 0.00$ ) لكل المجاميع المصنفة وفقاً لمؤشر كتلة الجسم و العمر و الجنس، وفي مستوى أنواع الشحوم المختلفة في مصل الدم (TC، TG، LDL و VLDL) ( $P <$ ) ( $P = 0.05$ ) ضمن أصناف مؤشر كتلة الجسم رقم ٢، ١، و ١٢ على التوالي، في مستوى TC، LDL ( $P < 0.05$ ) في الصنف الأول من العمر G1 ، في مستوى TC ( $P < 0.05$ ) في ذكور المرضى بمرض السكري دون الاناث منهم.

أشارت النتائج الى وجود علاقة موجبة بين بعض المعايير قيد الدراسة ، كالعلاقة بين سكر الدم الصيامي مع كلا من دليل كتلة الجسم لمجموعة المرضى ( $r=0.1480$ ,  $P=0.4358$ ) والدهون الثلاثية ( $r= 0.1836$ ,  $P= 0.1839$ )، والدهون القليل الكثافة جدا ( $r= 0.1836$ ,  $P= 0.1839$ ).

وايضا مع هرمونات الغدة الدرقية T3 (r= 0.1480, P= 0.4358) ، والثايروكسين T4 (r=0.1039, P= 0.4544) والهرمون المحفز للدرقية (r= 0.05943, P= 0.6694). بينما لم نجد علاقة او كانت العلاقة سالبة بين سكر الدم الصيامي وكلا من الدهون الكلي (r=0.04674, P= 0.7371)، والدهون العالية الكثافة (r= 0.03814, P= 0.7842)، والدهون القليلة الكثافة (r= 0.1236, P= 0.3731).

لدراسة العلاقة الترابطية بين ناقلات جزيئة الادينوسين ثلاثي الفوسفات الجينية ABCA1 مع مرض السكري النوع الثاني تمت دراسة التناظر الجيني لهذه الناقلات الجينية. استخدمت تقنية التفاعلات المتسلسلة المتغايرة (PCR) لتضخيم الجين الذي يحتوي على 825I باستخدام الانزيم القاطع Taq1. ان الجيني المورث ABCA1 المحتوي على موقع التناظر في 825I باستخدام الانزيم القاطع Taq1. ان غياب او عدم وجود منطقة القطع في المواقع 525 زوج قاعدي يشير الى وجود الطراز الوراثي GG ، بينما يشير الطراز الوراثي GA الى وجود منطقة القطع للانزيم مع بقاء جزء من لجين الاصيلي الواقعة ضمن مناطق ( 525، 302 و 223 زوج قاعدي) ، في حين ان وجود منطقة القطع للانزيم في مواقع ( 302 و 223 زوج قاعدي) يشير الى وجود الطراز الوراثي AA.

أشارت الدراسة الى زيادة في تكرار الطراز الوراثي GG والأليل G في المجموعة الطبيعية مقارنة مع مجموعة المرضى بالسكري (58% مقابل 56% و 70% مقابل 67% على التوالي)، على العكس من زيادة تكرار الطراز الوراثي AA (22% مقابل 18%) والأليل A (33% مقابل 30%) في مجموعة المرضى مقارنة مع المجموعة الطبيعية. كما دلت النتائج الى وجود علاقة معنوية بين التغيرات الجيني في جين ABCA1 مع كل من TG و VLDL في مجموعة المرضى (P=0.007 لكليهما)، ولم تشر الدراسة الى وجود علاقة مشابهة مع الأنواع الأخرى من الدهون. وقد أشارت البيانات الحالية الى وجود زيادة معنوية في تكرار الطراز الوراثي GG في مجاميع الأوزان العالية والبدناء و في تكرار الطراز الوراثي AA في مجموعة البدناء (P=<0.05) لدى مقارنة بالمجموعة الطبيعية، وكذلك وجود زيادة معنوية (P=<0.005) في تكرار الطراز الوراثي GG في من يتجاوز عمره خمسين عاماً في المجموعة الطبيعية مقارنة بمجموعة المرضى ، اضافة الى غياب الفروق المعنوية في ترددات الطرز الوراثية GA و AA في الذكور والاناث في مجاميع المرضى و الطبيعيين، عدا الارتفاع المعنوي لتكرار الطراز الوراثي GG عند الإناث المصابات بالمرض السكري مقارنة بالمجموعة الطبيعية.

استتجنا بانه هناك علاقة قليلة بين الموروث ABCA1 ومجموعة الدهون وايضا استتجنا بان الطراز الوراثي G ربما يكون عامل الحماية ضد مرضى السكري من النوع الثاني في محافظة المثنى.