جمهورية العراق

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة الموصل / كلية العلوم

قسم علوم الحياة

اصطباغ الحديد وبعض المتغيرات الكيموحيوية وعلاقتها بالسمنة في الشباب من الذكور في مدينة الموصل (دراسة جينية)

تماره نهاد قاسم حميد الطويل

رسالة ماجستير

علوم الحياة / علم الحيوان

بإشراف

المدرس الدكتور

موفق خليل حسن

كلية العلوم/جامعة الموصل

الأستاذ المساعد الدكتور

محمد عبدالغفور احمد

كلية الطب /جامعة نينوى

1444هـ

2023م

شكر وعرفان

ليس بعد تمام العمل شيء أجمل ولا أحلى من الحمد، فالحمد والشكر لله كما ينبغي لجلال وجهه وعظيم سلطانه ، وكما ينبغي لجزيل فضله وعظيم إحسانه، على ما أنعم به عليّ من إتمام هذا العمل المتواضع، والصلاة والسلام على أفضل الخلق سيدنا محمد (ﷺ).

فإننا نشعر بالسعادة حين ننجز عملا وتمتلئ قلوبنا بالرضا لما أنجزناهُ ، ثم إنه لا يسعني الا أَن أشيد بالفضل وأُقر بالمعروف لأساتذتي الأفاضل المدرس الدكتور موفق خليل حسن والاستاذ المساعد الدكتور محمد عبدالغفور احمد القطان اللذين كان لتوجيهاتهما القيمة وآرائهما السديدة أثر بالغ في إنجاز هذه الرسالة فجزاهم الله عني خير الجزاء.

كما يطيب لي ان أتقدم بجزيل شكري إلى أساتذتي الأفاضل كافة في كلية العلوم بدءاً من العميد الأستاذ الدكتورة هيام عادل الطائي المحترمة والسيد رئيس القسم الأستاذ المساعد الدكتور رائد سالم الصفار المحترم والأساتذة كافة الذين قدموا لي النصح والإرشاد العلمي في اثناء دراستي.

كما أتقدم بالشكر الجزيل والمحبة الخالصة لوالدي الذي وقف بجانبي وساندني في المواقف التي مرت بي كلها فلولاه ماكنت سأحقق أحلامي وأهدافي الكبيرة ، والى والدتي الإنسانة التي أحاطتني بحنانها والتي دائما اجدُها بجانبي في أزماتي وأرى مظاهر الفخر في عينيها، بكل الحب أهديها كلمة شكر، ولا تكون الحياه سهلة لولا وجودكم ، فمن أعظم بركات الله على الإنسان أن يكون لديه أخوة يحبونه بقدر ما تحبوني أنتم (احمد و محمد) ، فاشكر الله على إنتمائي الى عائلة تشجعني وتثقُ بقدراتي ومهاراتي كما تفعلون.

كلمة حب وتقدير لعائلتي الثانية كنتم أفضل رفقاء في طريق طويل وصعب ، انا ممتنة وعاجزة عن الشكر لتشجيعي على اجتياز المستحيل، ولأنكم لم تتركوني وتحملتم المصاعب معي فكلمات الشكر جميعها لن توفيكم حقكم (فادية وخيرية).

لحظات الفرح والنجاح لا تكتمل بدون الأشخاص الذين كانوا سبباً فيها، لذلك أقدم كلمة شكر من أعماق قلبي لكل من ساعدني وشاركني الفرح والحزن وترك في نفسي طيب الأثر أواجه الأوقات الصعبة به أهدي اليكم نجاحي.

تماره

الخلاصة

شملت الدراسة الحالية 50 مريضاً من الذكور مصاباً بالسمنة ذوي معامل كتلة الجسم 30 كغم/ م^2 أو أكبر، من المراجعين لمستشفى الخنساء والسلام التعليمي وبعض مراكز السمنة الأهلية في مدينة الموصل، تراوحت أعمارهم بين 12–22 سنة، استمرت مدة جمع العينات من بداية تشرين الأول 2021 ولغاية شباط 2022، فضلاً عن جمع 40 عينة من الاشخاص الاصحاء ظاهرياً، ذوي معامل كتلة جسم تراوح بين 18.5 الى 24.9 كغم/ م^2 بوصفهم مجموعة سيطرة.

هدفت هذه الدراسة إلى تقييم تأثير الإصابة بالسمنة في عدد من المتغيرات الدموية ، و تقدير تراكيز بعض المتغيرات الكيموحيوية مثل الكوليسترول الكلي ، الدهون الثلاثية، البروتين الدهني عالي الكثافة، البروتين الدهني منخفض الكثافة، البروتين الدهني منخفض الكثافة جدا، دليل التعصد الأول، فضلاً عن تقدير تركيز السعة الكلية لمضادات الأكسدة، تركيز الفرتين وبروتين سي التفاعلي ، كذلك تركيز الأنسولين في مصل دم المرضى ومجموعة السيطرة، فضلاً عن دراسة جينية لجين *HFE*.

أظهرت نتائج الدراسة الحالية ارتفاعًا معنويًا في تركيز هيموكلوبين الدم ، حجم خلايا الدم المرصوصة، عدد الصفيحات الدموية، العدد الكلي لخلايا الدم البيض، وعدد الخلايا اللمفاوية عند مستوى احتمالية ($P\leq0.05$) ، كما اظهرت وجود انخفاض غير معنوي عند مستوى احتمالية ($P\leq0.05$) في عدد الخلايا المتعادلة، وعدد الخلايا الوحيدة في المرضى المصابين بالسمنة مقارنة مع السيطرة.

بينت الدراسة الحالية حدوث إضطراب في دهون الدم، حيث أظهرت النتائج ارتفاعاً معنوياً في تركيز كل من الكوليسترول الكلي ($P\leq0.05$) ، الدهون الثلاثية والبروتين الدهني منخفض الكثافة جدا ودليل التعصد الأول ($P\leq0.00$) ، كما اظهرت وجود ارتفاع غير معنوي عند مستوى احتمالية ($P\leq0.05$) في تركيز البروتين الدهني منخفض الكثافة، في حين لم يكن هناك فرق معنوي في تركيز البروتين الدهني عالي الكثافة في مصل دم مرضى السمنة مقارنةً مع السيطرة.

كما بيّنت النتائج وجود انخفاض معنوي في تركيز السعة الكلية لمضادات الأكسدة($P\leq0.00$) ، وارتفاع معنوي في تركيز بروتين سي التفاعلي والفرتين والأنسولين في مصل دم مرضى السمنة وعند مستوى احتمالية ($P\leq0.00$) مقارنةً مع السيطرة.

بيّنت نتائج الدراسة الجينية ارتفاعاً معنوياً في التعبير الجيني لجين *HFE* في المرضى المصابين بالسمنة ، عند مستوى احتمالية ($P\leq0.05$) مقارنة مع السيطرة.

Abstract

The current study included 50 young obese patients with a body mass index greater than 30 kg / m^2, in Al-Khansa and Al-Salam Teaching Hospital and some private obesity centers in the city of Mosul, their ages ranged between 12-22 years. The period of sampling continued from the beginning of October 2021 until February. 2022, in addition to adopting 40 apparently healthy people, with a body mass index ranging from 18.5 to 24.9 kg / m^2 as a control group.

This study aimed to evaluate the effect of obesity on a number of hematological parameters in the blood, as well as estimating the concentration of some biochemical parameters such as cholesterol, triglycerides, high-density lipoprotein, low-density lipoprotein, very low-density lipoprotein, atherogenic index, in addition to estimation of the total capacity of antioxidants, ferritin and C-reactive protein, as well as the concentration of insulin in the blood serum of patients and the control group. In addition to a genetic study of the *HFE* gene.

The results of the current study showed a significant increase in the concentration of hemoglobin, hematocrit, platelet count, total white blood cell count, and lymphocyte count at ($P \leq 0.05$). While there was a non significant decrease in the count of neutrophils and monocyte at ($P \leq 0.05$) in obese patients compared with control.

The study showed a lipid abnormalities , as the results showed a significant increase in the concentration of total cholesterol ($P \leq 0.05$), triglycerides, VLDL-c and atherogenic index ($P \leq 0.00$). While there was no significant difference in the concentration of HDL-c and a non significant increase in the concentration of LDL-c in the serum of obese patients compared with the control.

The results also showed that there was a significant decrease in the concentration of total antioxidant capacity at ($P \leq 0.00$), and a significant

increase in the concentration of CRP, ferritin and insulin in the blood serum of obese patients at ($P \leq 0.00$).

The results of the genetic study showed a significant increase in the expression of the *HFE* gene in obese patients, at ($P \leq 0.05$) compared with the control.

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

Relation of Hemochromatosis and Some Biochemical Variables with Obesity in Young Males in Mosul City (A Genetic Study)

A Thesis submitted by

Tamarah Nihad Qasim Hameed Altaweel

M.SC. Thesis

Biology /Zoology

Supervised By

Lecturer — **Dr.Mowafak Khalil Hassan**

Assistant Prof. — **Dr. Muhammed Abdul-gafoor**

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