



جامعة الموصل
كلية التربية للعلوم الصرفة

مقارنة بعض المتغيرات الكيموحيوية وتركيب الأحماض الدهنية خلال فترة الصوم

رغد عامر أحمد الحياي

رسالة ماجستير
الكيمياء

بإشراف
الأستاذ المساعد
الدكتور محمد عبد الهادي جاسم العبيدي

ملخص

صممت هذه الدراسة للتعرف على تأثير الصوم على مستوى المتغيرات الكيموحياتية والنسبة المئوية للأحماض الدهنية في مصل الدم، وكذلك التعرف على تأثير عوامل العمر والجنس على مستوى هذه المتغيرات. تضمنت هذه الدراسة (50) عينة لأشخاص أصحاء في حالة صيام شهر رمضان من الذكور والإناث تراوحت أعمارهم بين (19-80) سنة غير المصابين بأي مرض ظاهري ونفس المجموعة من الأشخاص ولكن بدون حالة صيام تم عَدّهم نماذج سيطرة من نفس الفئات العمرية أعلاه حيث قسم المصل إلى جزئين. تم قياس المتغيرات الكيموحياتية الآتية في الجزء الأول من مصل الدم الكلوكوز (GLU)، الكوليسترول الكلي (TC)، كوليسترول البروتين الدهني واطئ الكثافة (LDL)، كوليسترول البروتين الدهني عالي الكثافة (HDL)، كوليسترول البروتين الدهني واطئ الكثافة جدا (VLDL)، ثلاثي اساييل كليسيرو (TG) وباستخدام عدد التحليل الجاهزة (Kits) وتم تقدير الدهون الفوسفاتية بالطريقة اللونية. بينت نتائج هذه الدراسة وجود انخفاض معنوي في مستوى المتغيرات الكيموحياتية، وذلك في حالة الصيام، ووجود ارتفاع معنوي في مستوى كوليسترول البروتين الدهني عالي الكثافة في حالة الصوم مقارنة مع نماذج السيطرة. لوحظ في هذه الدراسة وجود تأثير لعامل العمر على مستوى المتغيرات الكيموحياتية خلال فترة الصوم إذ أشارت نتائج هذه الدراسة إلى وجود ارتفاع معنوي في مستوى BMI و TG فضلاً عن ارتفاع غير معنوي في Glu و LDL و VLDL وانخفاض غير معنوي في HDL للفئة الثانية (45-80) سنة مقارنة بالفئة الأولى (19-44) سنة. كذلك أشارت نتائج هذه الدراسة إلى وجود تأثير الجنس خلال مدة الصوم حيث أشارت الدراسة إلى وجود ارتفاع معنوي في كل من BMI و HDL و LDL ونسبة LDL/HDL ووجود انخفاض غير معنوي في مستوى TC و Glu و VLDL و TG وارتفاع غير معنوي في LDL بالنسبة لنماذج الإناث مقارنة مع نماذج الذكور. وتم في هذه الدراسة تحليل وقياس النسبة المئوية للأحماض الدهنية في المكونات الدهنية في الجزء الثاني لمصل الدم لأجزائه الثلاثة (استر كوليسترول، ثلاثي اساييل كليسيرو و الدهون الفوسفاتية) باستخدام جهاز كروماتوغرافيا الغاز الشعري (Capillary Gas Chromatography) (CGC). أشارت نتائج هذه الدراسة إلى وجود ارتفاع معنوي في النسبة المئوية للأحماض الدهنية المشبعة (SFA) (المجموع

الكلي)، ووجود انخفاض غير معنوي في النسبة المئوية للأحماض الدهنية غير المشبعة الأحادية (MUFA)، ووجود انخفاض غير معنوي في النسبة المئوية للأحماض الدهنية غير المشبعة المتعددة (PUFA) (المجموع الكلي) في جزء أستر الكوليسترول لمصل الدم لنماذج الصوم مقارنة مع نماذج السيطرة. وأشارت نتائج هذه الدراسة إلى وجود ارتفاع معنوي في النسبة المئوية للأحماض الدهنية المشبعة (SFA) (المجموع الكلي)، ووجود ارتفاع غير معنوي في النسبة المئوية للأحماض الدهنية غير المشبعة الأحادية (MUFA)، ووجود ارتفاع غير معنوي في النسبة المئوية للأحماض الدهنية غير المشبعة المتعددة (PUFA) (المجموع الكلي) في جزء أستر ثلاثي أسايل كليسيرول لمصل الدم لنماذج الصوم مقارنة مع نماذج السيطرة. وبينت نتائج هذه الدراسة إلى وجود ارتفاع معنوي في النسبة المئوية للأحماض الدهنية المشبعة (SFA) (المجموع الكلي)، ووجود انخفاض معنوي في النسبة المئوية للأحماض الدهنية غير المشبعة الأحادية (MUFA)، ووجود انخفاض غير معنوي في النسبة المئوية للأحماض الدهنية غير المشبعة المتعددة (PUFA) (المجموع الكلي) في جزء الدهون الفوسفاتية لمصل الدم لنماذج الصوم مقارنة مع نماذج السيطرة. ويستنتج من هذه الدراسة أن الصوم يقلل من عوامل الخطورة التي تؤدي إلى زيادة مخاطر التعرض إلى أمراض القلب وتصلب الشرايين. ويثبت دور الصوم في السيطرة على الأيض بشكل عام وايض الدهون بشكل خاص حيث يعمل الصوم على تنشيط أيض الدهون بكفاءة أكبر حيث يعتمد الجسم على الدهون خلال الصوم كمصدر رئيسي للطاقة خلال الساعات المتقدمة من الصوم. وتم استنتاج وجود تأثير كبير لعوامل معدل كتلة الجسم، العمر والجنس على مستوى المتغيرات الكيموحياتية حيث تؤثر بشكل كبير على عمليات الأيض المختلفة، مما يؤدي إلى اختلاف مستوى هذه المتغيرات ونسبة الأحماض الدهنية مما يؤثر على تطور عوامل الخطورة إذ تقل مخاطر التعرض لأمراض القلب وتصلب الشرايين في حالة الصوم.

Summary

This study was designed to estimate the effect of fasting on the level of some biochemical parameters, the percentage and level of fatty acids in the serum lipids and the effect of age and gender on these parameters. The study included (50) samples of healthy people in the case of fasting, males and females, between the ages of (19-80) years of healthy people who are not infected with any apparent disease and the same group of people without fasting for the same group of people were considered a control group of the same categories age above, where the serum divided into two parts. The following biochemical parameters in the first part were measured include glucose, (GLU), high-density cholesterol (HDL), low-density lipoprotein cholesterol (LDL), very low-density lipoprotein cholesterol (VLDL), triglyceride (TG) and phospholipids, using kits, phosphoric fats were estimated by color method. The results of this study showed a significant decrease in the level of biochemical variables, in the case of fasting, and a significant increase in the level of high-density cholesterol in the case of fasting compared to control groups. The study showed the effect of age on the biochemical variables in the case of fasting, where the results showed a significant increase in BMI and TG levels, as well as a significant increase in Glu, LDL and VLDL, and a significant decrease in HDL for the second group (45-80) compared to the first group (19-44). The results of this study also indicated that there was a gender effect during the fasting period. The study showed a significant increase in BMI, HDL, LDL, LDL / HDL and insignificant decrease in TC, Glu, VLDL, TG and insignificant in LDL, according to females samples compared to males samples. Furthermore, this study includes analysis and measurement of percentage of fatty acids in the second part of serum lipids and for its three parts (ester cholesterol, triglyceride and phospholipids) by using (Capillary Gas Chromatography) (CGC). Where the results showed a significant increase in the percentage of saturated fatty acids (SFA) (Total), and insignificant decrease in the percentage of monounsaturated fatty acids (MUFA), and insignificant decrease in the percentage of polyunsaturated fatty acids (PUFA) (Total) in the part of cholesterol ester

of blood serum compared to control samples. The results showed that there was a significant increase in the percentage and level of saturated fatty acids (SFA) (Total), and insignificant decrease in monounsaturated fatty acids (MUFA) and insignificant decrease in polyunsaturated fatty acids (PUFA) (Total), in the cholesterol ester (CE) part of serum lipids for the fasting group compared with the control group. The study concludes that fasting reduces risk factors that increase the risk of heart disease and atherosclerosis and proves the role of fasting in controlling metabolism in general and fat metabolism in particular as fasting works to stimulate fat metabolism more efficiently as the body relies on fat during fasting as a major source of energy. It was concluded that there is a significant effect on the factors of BMI, age and sex at the level of the chemical variables, which have a significant impact on different metabolic processes, which leads to a difference in the level of these variables and the proportion of fatty acids, which affect the development of risk factors with lower risk of heart disease and atherosclerosis in the case of fasting.

University of Mosul
College of Education
For pure science



Comparative study of some biochemical parameters and the composition of fatty acids during the fasting

Raghad Amer Ahmed Al Hayali

M.Sc. Thesis
Chemistry

Supervised By
Assist. Prof.

Dr. Mohammed Abd AL-hadi Jasim Al-obaidey

A.D.2019

A.H.1440