

**Mosul University
College of Medicine**



The Effect of Antioxidants on Renal Function Tests and Serum Lipid Profile in Type ٢ Diabetic Patients

Marwan Ibrahim Abdullah AL-Zubeidy

**M.Sc. thesis
in pharmacology**

**Supervised By
Dr. Kassim Salih Abdullah AL-Neaimy
Lecturer/Pharmacology**

Summary

The present study aimed at evaluating the effects of two months of antioxidants therapy (vitamin C and E) on markers of glycemic control, oxidative stress, serum lipid profile and renal function tests in type 2 diabetic patients. It was conducted on 88 Non Insulin Dependent Diabetes Mellitus (NIDDM) patients. Those patients were divided into two groups each of 44 patients. The first group (antioxidants group) had given vitamin C (1000mg/day) and E (400 IU/day), and the second group (placebo group) had given placebo therapy for two months. Another group consisted of 44 apparently healthy individuals was kept as control group.

Measurements of fasting blood sugar (FBS), glycated hemoglobin (HbA_{1c}), serum malondialdehyde (MDA), total cholesterol (TC), triglyceride (TG), high density lipoprotein cholesterol (HDL-C), low density lipoprotein cholesterol (LDL-C), creatinine, urea, creatinine clearance (CrCl) and urinary microalbuminuria (MA) were made for all the study subjects. After two months of therapy, measurements of these parameters were repeated for all subjects of antioxidants and placebo groups.

The data obtained from the study revealed a high level of FBS, HbA_{1c}, serum MDA, TC, TG, LDL-C, creatinine and urea, and low level of serum HDL-C and CrCl in diabetic groups (antioxidants and placebo group) compared with control group.

The results of the present study revealed that FBS and HbA_{1c} positively correlated with serum MDA level. FBS and serum MDA level positively correlated with serum TC, TG, LDL-C, creatinine and urea, and negatively correlated with HDL-C and CrCl. In addition, MA positively correlated with duration of disease, FBS, HbA_{1c}, MDA, TG, creatinine and urea, and negatively correlated with HDL-C and CrCl.

After two months of antioxidant therapy, there was a significant reduction in serum MDA, TG, creatinine, urea and MA, significant increment

in CrCl, and non-significant changes in FBS, HbA_{1c}, TC, LDL-C and HDL-C in comparison with their values before antioxidants therapy.

Antioxidant therapy with vitamin C and E had beneficial effects on some of the study parameters. Therefore, the present study suggested that antioxidant vitamins could be use as adjunct therapy in the managements of NIDDM complications.



جامعة الموصل
كلية الطب

تأثير مضادات الأكسدة على فحص وظائف الكلية وهيئة الدهون لمصل دم مرضى السكري من النمط الثاني

مروان إبراهيم عبدالله الزبيدي

رسالة ماجستير علوم
في علم الأدوية

بإشراف
الدكتور قاسم صالح عبد الله النعيمي
مدرس / علم الأدوية

١٤٣٢ هـ

2010 م

مُلخَص البَحْث

أجريت هذه الدراسة لتقييم تأثير العلاج بمضادات الأكسدة (فيتامين C، E) على مؤشرات ضبط السكر واجهاد الأكسدة ومستوى الدهون و فحص وظائف الكلية للمرضى المصابين بداء السكر غير المعتمد على الأنسولين لمدة شهرين، وقد أجريت على ٨٨ مريضاً مصابين بداء السكر غير المعتمد على الأنسولين، تم تقسيمهم إلى مجموعتين لكل مجموعة ٤٤ مريضاً المجموعة الأولى (مجموعة مضادات الأكسدة) تشمل المرضى الذين عولجوا بمضادة الأكسدة والمجموعة الثانية (مجموعة العلاج بالغفل) تشمل المرضى والذين عولجوا بعلاج الغفل لمدة شهرين، والمجموعة الأخرى تتضمن ٤٤ شخصاً من الأصحاء أدخلوا الدراسة كمجموعة ضبط.

وقد تم قياس مستوى سكر الدم على الريق، والهيموغلوبين المُسكر، والمالوندايالديهيد، والكليسترول الكلي، والدهون الثلاثية، والدهن الواطئ الكثافة، والدهن العالي الكثافة، واليوريا، والكرياتينين، وتصفية الكرياتينين، والزلزال البولي الدقيق باستخدام عُد فحوص بعد شهرين من العلاج تم إعادة الفحوص أعلاه لمجموعتي مضادات الأكسدة وعلاج الغفل.

أظهرت حصيلة المعلومات من هذه الدراسة مستوى عالي لفحص مستوى السكر على الريق، والهيموغلوبين المُسكر، والمالوندايالديهيد، والكليسترول الكلي، والدهون الثلاثية، والدهن الواطئ الكثافة، واليوريا، والكرياتينين، والزلزال البولي الدقيق، وظهرت أيضاً مستوى منخفض لفحص مستوى الدهن العالي الكثافة وتصفية الكرياتينين لمجموعتي مضادات الأكسدة وعلاج الغفل مقارنةً مع مجموعة الضبط.

أظهرت الدراسة وجود علاقة طردية لمستوى سكر الدم على الريق، والهيموغلوبين المُسكر مع مستوى المالوندايالديهيد. كما أظهرت الدراسة وجود علاقة طردية لمستوى المالوندايالديهيد ومستوى سكر الدم على الريق مع مستوى الكليسترول الكلي، والدهون الثلاثية، والدهن الواطئ الكثافة، واليوريا، والكرياتينين، وعلاقة عكسية مع مستوى الدهن العالي الكثافة وتصفية الكرياتينين. بالإضافة لذلك أظهرت الدراسة وجود علاقة طردية لمستوى الزلال البولي الدقيق مع طول الفترة الزمنية للمرض ومستوى سكر الدم على الريق، والهيموغلوبين المُسكر، والمالوندايالديهيد، والكليسترول الكلي، والدهون الثلاثية، والدهن الواطئ الكثافة، واليوريا، والكرياتينين، وعلاقة عكسية مع مستوى الدهن العالي الكثافة وتصفية الكرياتينين.

بعد شهرين من العلاج بمضادات الأكسدة أظهرت الدراسة ان هنالك انخفاضاً معنوياً في مستوى المالوندايالديهيد، والدهون الثلاثية، واليوريا، والكرياتينين، والزلزال البولي الدقيق، وارتفاعاً معنوياً في مستوى تصفية الكرياتينين، وعدم وجود تغير معنوي في مستوى سكر الدم على

الريق، والهيموغلوبين المُسكر، والكليسترول الكلي، والدهن الواطئ الكثافة، والدهن العالي الكثافة بالمقارنة مع قيم الفحوص قبل العلاج بمضادات الاكسدة.

استخلصت الدراسة بأن مضادات الأكسدة فيتامين (E,C) لديها تأثير جيد على بعض المقاييس التي تمت دراستها، لذلك فان هذه الفيتامينات يمكن استعمالها كعلاج متم للعلاجات الأخرى لمرضى السكري غير المعتمد على الأنسولين.