Sudan University of Science and Technology

Collage of Graduate Studies

Faculty of Medical laboratories

Lipid profile in Sudanese with long standing diabetes type II

[illegible]

[illegible]

A Thesis submitted in partial fulfillment for M.Sc degree in clinical chemistry

By:

Abu Obieda Mohamed Khalaf Allah

B.Sc Degree in Medical Laboratory Sciences
University of Medical Science and Technology (2003)
(Chemical Pathology)

Supervisor:

Dr. Bder Eldein Hassan Elabid

M.B.B.S (U of K), MD Clinical Pathology
Associate Professor of Pathology
University of Science and Technology

September 2007

Dedication

To my parents who give meaning to my life.

To my Brothers for providing everything.

To my sister for her support and encouragement.

Acknowledgements

I wish to record my immense gratitude and appreciation to my supervisor Dr. Bader Eldein Hassan Elabid(University of Science and Technology) for his guidance and supervision of the study .

.

My great thanks to the family of Jbir Abuliz specialized diabetic center for help in collection of samples, also thanks goes to volunteers.

My thanks also goes to Ust. Mohamed Ftah and Ust.mohamed Snhorey for help in the statistical analysis of data.

Deeply grateful to miss Dua Abd El-Azeem for typing this study and for help to obtain relevant publication and information.

Thanks are also to my colleges for supporting me.

Abstract

A descriptive Study conducted during the period, march to June 2007, compared serum levels of total cholesterol, triglyceride , HDL- cholesterol and LDL- cholesterol , of 50 known as patients of long standing diabetes mellitus type II as a test who were selected randomly from Jabir Abuliz specialized diabetic center in Khartoum,and and 30 healthy non-diabetic as control group, controls were selected randomly to be matched with age and sex with that of the diabetic group.

The serum levels of total cholesterol, triglyceride, and LDL- cholesterol, all were highly significantly raised ($p < 0.05$) in the test group (diabetics). When compared to the control group. Mean ± SD for control versus diabetic group were found to be :

(110.53 ± 31.94 versus 221.34 ± 36.41 mg/dl) ; for serum total cholesterol.

(103.57 ± 26.16 versus 179.28 ± 69.67) mg/dl ; for serum triglyceride.

(75.00 ± 29.34 versus 183.74 ± 42.96) mg/dl ; for serum LDL-cholesterol.

The serum levels of HDL- cholesterol was found to be significantly reduced ($p< 0.05$) in the test group compared to the control group.

(47.30 ± 6.34 versus 38.44 ± 8.44) mg/dl ; for serum HDL-cholesterol .

Correlations:

In this study, it is concluded that, long standing diabetes type II is associated with hypercholesterolemia, hypertriglyceridemia, increased levels of LDL-cholesterol and low levels of HDL-cholesterol, these results for Sudanese diabetic patients agree with those reported outside Sudan, the serum levels of total cholesterol, LDL and triglyceride increase with the increase of the duration of the disease while the HDL is reduced, hence, with increase risk for atherosclerosis and coronary heart disease.

أجريت هذه الدراسة الوصفية خلال الفترة من مارس حتى يونيو 2007 . حيث تمت مـ قارنة مستويات الدهون المختلفة في مصل الدم (الكوليسترول، ثلاثي الجليسرايد، البروتينات الدهنية ذات الكثافة العالية و كذلك ذات الكثافة المنخفضة) عند 50 من مرضى السكري النوع الثاني تم تشخصيهم منذ فترة طويلة وتم اختيارهم عشوائياً من مركز جـابر أبـو العـز للسـكري بـالخرطوم. و 30 من الاصحاء كمجموعة تحكم (مجموعة ضابطة). مجموعة التحكم تم اختيارهم عشوائيا بحيث يطابـقون مرضى السكري في العمر و الجنس.
كان هنالك ارتفاع ملحوظ و ذو دلالة معنوية عالية حيث كان الاحتمال الاحصائي للمـ قارنة ا قل من 0.05في كل من المستويات الوسيطة للكوليستيرول، وثلاثي الجليسرايد، و كذلك في البروتينات الداهنة ذات الكثافة المنخفضة و ذلك عند مـ قارنة المستوى الوسطي عند مرضى السكري مـ قارنة بالمجموعة الضابطة و كانت النتائج كالآتي:

(المستوى الوسطي + الإنحراف المعياري عند المجموعة الضابطة مـ قارنة بمجموعة مرضى السكري).

(110.53 ± 31.94 مـ قابل 221.34 ± 36.41 ملجرام / ديسلتر) بالنسبة لمصل الدم للكوليسترول الكلي .
(103.57 ± 26.16 مـ قابل 179.28 ± 69.67 ملجرام/ ديسلتر) بالنسبة لمصل الدم ثلاثي الجليسرايد.
(75.00 ± 29.34 مـ قابل 183.74 ± 42.96 ملجرام / ديسلتر) بالنسـة لمصل الدم للبروتينات الداهنة ذات الكثافة المنخفضة .

المستويات لمصل الدم للبروتينات الداهنة ذات الكثافة العالية كانت منخفضة عند مرضى السكري مـ قارنة بمجموعة التحكم حيث كان الاحتمال الاحصائي للمـ قارنة ا قل من 0.05
(47.30 ± 6.34 مـ قابل 38.44 ± 8.44 ملجرام /ديسلتر) بالنسبة لمصل الدم للبروتينات الداهنة ذات الكثافة العالية.

و عليه تلخص هذه الدراسة ألى أن لمرض السكري النوع الثاني أثر واضح في زيادة مستويات الدهون: الكوليستيرول، ثلاثي الجليسرايد و البروتينات الداهنة ذات الكثافة المنخفضة و انخفاض في مستويات البروتينات الداهنة ذات الكثافة العالية. هذه النتائج لمرضى السكري تتوافق مع نتائج مرضى السكري الأخرى خارج السودان . مستويات مصل الدم لكل من الكوليستيرول، ثلاثي الجليسرايد و البروتينات الداهنة ذات الكثافة المنخفضة تزيد بازدياد فترة المرض بينما تنخفض مستويات البروتينات الداهنة ذات الكثافة العالية بالدم مما يجعل المرضى أكثر عرضة للإصابة بأمراض الـ قلب و ضيق و تصلب الشرايين.

List of contents

List of Abbreviations

CETP	cholesterol ester transfer protein.
CHD	coronary Heart Disease.
DKA	Diabetic Keto-Acidosis.
DM	Diabetes Mellitus.
FFA	Free Fatty Acids.
HDL	High Density Lipoprotein.
HDL- C	High Density Lipoprotein – cholesterol.
IDL	Intermediate Density Lipoprotein.
IDDM	Insulin dependant diabetes mellitus.
IFG	Impaired Fasting Glucose.
IGT	Impaired Glucose Tolerance.
IHD	Ischemic Heart Disease.
LDL	Low Density Lipoprotein.
NFFA	Non- Esterified Free Fatty Acids.
TG	Triglyceride.
VLDL	Very Low Density Lipoprotein.

List of Tables

List of Figures