Dedication

To my family

To my teachers

To my friends

To all people whom I love I dedicate this work with my best wishes.

Ehab Salih

Acknowledgements

All and first thanks to the almighty ALLAH

I would like to express my profound gratitude first of all; to my father and mother who encouraged and granted me to perform this study.

Special thanks to my family for their appreciated support and in bearing with me during my period of study.

Special and great thank to my colleagues for their great support and help in the samples collection.

My deep heartfelt thanks go to my friends for their encouragement, support, helpful, and advices in the all steps of the study.

I would like to thank the teaching staff and the workers in Sudan University and Friendship hospital for their help.

Abstract

The present study examined the effect of Diabetes mellitus type 2 on GGT and ALT in diabetic patients. This cross-sectional study comprised of fifty diabetic patients; of those patients, 25 were females (aged 30_60 years) and 25 were males (aged 30_60 years) Also, 20 Volunteers non diabetic (apparently healthy) were involved as a control in this study; 10 were females (aged 30_60 years) and 10 were males (aged 30_60 years).. Subject selection was done by a non-random (non-probability) sampling procedure from the diabetic patients in the Friendship Hospital in Khartoum state during period of (April to July/2010).

Serum levels of GGT and serum ALT was performed manually by using enzymatic reaction depended reagents.

The serum levels of GGT and serum ALT showed significant increase in diabetic patients compared to the control group (*P*.Value ≤ 0.05).

Means ± SD of serum liver enzymes for diabetic's patients versus controls:

(1.40 ± 0.81) U/L **versus** (1.00 ± 0.00); for serum **ALT (U/L)**.

(2.64 ± 0.78) U/L **versus** (1.00 ± 0.00); for Serum **GGT (U/L)**.

The present study, revealed significant increase in serum levels of GGT and serum ALT in diabetic patients type 2 probably due to the duration of Diabetes Type 2 (4-6 years) and the age of diabetic Type 2 patients (30-60) in our study.

مستخلص الدراسة

أجريت هذه الدراسة التوقعية لدراسة تاثير داء السكرى النوع الثانى على مستويات معدل انزيمات الكبد. حيث تمت مقارنة مستويات انزيمات الكبد في مصل الدم (انزيم النين ترانس اميناز, انزيم قلوتامايل ترانس اميناز) عند 50 من المرضى الذين يعانون من داء السكرى ,25 منهم رجال(اعمارهم من 30-60 سنة) و25 منهم نساء(اعمارهم من 30-60 سنة), مع 20 من الأصحاء ,10 منهم رجال(اعمارهم من 30-60 سنة) و10 منهم نساء(اعمارهم من 30-60 سنة) (غيرالمصابين بداء السكرى) كمجموعة تحكم (مجموعة ضابطة) تم اختيار المرضى بطريقة غير عشوائية من المرضى الذين يعانون من داء السكرى (بمستشفي الصداقة الصيني في الفترة من (ابريل وحتي يوليو/2010.

كان هناك ارتفاع ذو دلالة معنوية, حيث كان الإحتمال الإحصائي للمقارنة اقل من 0.05 في كل المستويات الوسيطة لانزيم النين ترانس اميناز, ولانزيم قلوتامايل ترانس اميناز, وذلك عند مقارنة المستوى الوسطى عند المرضى الذين يعانون من داء السكرى مقارنة بمجموعة التحكم, و كانت النتائج كالأتى:

(المستوى الوسطى ± الإنحراف المعياري عند مجموعة المرضي مقارنة بالمجموعة الضابطة)

(1.40 ± 0.81) **في مقابل** 1.00 ± 0.00 يونت\ليتر) بالنسبة لمصل الدم لانزيم النين ترانس اميناز.

(2.64 ± 0.78 **في مقابل** 1.00 ± 0.00 يونت\ليتر) بالنسبة لمصل الدم لانزيم قلوتامايل ترانس اميناز .

وعليه تخلص هذه الدراسة إلى وجود أثر واضح لمرض السكرى النوع الثانى عند مرضى السكري في زيادة مستويات افراز انزيم النين ترانس اميناز و انزيم قلوتامايل ترانس اميناز في الدم, نسبة لمدة المرض(4-6 سنوات) وارتفاع معدل اعمار المرضي(30-60 سنة).

CONTENTS

List of Tables

List of Abbreviations

ALT …… alanine aminotransferase.

GGT ……. gamma-glutamyl transferase.

ALP ……. Alkaline phosphatase.

SREBP-1c …… substrate-2.Upregulation of sterol regulatory element-binding protein 1c.

VLDL……..... very low-Density Lipoprotein.

HDL-C……..... High-Density Lipoprotein Cholesterol

SD …….. standard

LDL…… Low-Density Lipoprotein

TC……..… Total Cholesterol

TG…….…… Triglycerides