

Dedication

To my family.....

To my friends.....

**And
my colleagues...**

**I dedicate this work with my best
wishes to all.**

Acknowledgements

All my thanks are in the name of Allah, the most Gracious and the most Merciful. I need to express my deep sincere gratitude and honest appreciation to my supervisor Professor: Shadiaa Abdalatti Omer

For her effort on supervising and guidance, encouragement and support throughout this work. Her ultimate help, constant care and valuable comments and suggestions are highly appreciated. I am indebted to her kind cooperation.

Abstract

Diabetes mellitus (DM) is characterized by high risk of atherothrombotic disorders affecting the coronary, cerebral and peripheral arterial trees .Enhanced activation of the clotting system has been implicated as an important contributing factor for the occurrence of vascular complications in diabetes, the aim of this study is measurement of fibrinogen level and factor VIII assay among diabetic type 2 patient in Khartoum state.

This analytical case control study was conducted from (March to June 2013). 30 blood samples were taken from Sudanese diabetic type 2 patients and 30 blood samples from healthy volunteers as controls.

Commercial kits of FIBRI PREST ® 2 were used for measuring fibrinogen levels, commercial kits of Helena ® were used for measuring factor VIII assay.

Result a significant increase in plasma fibrinogen level (464.37 ± 55.38 mg/dl) and factor VIII (188 ± 22.8 %) in diabetic type 2 patient in comparison with the control group was found and there is a significant positive correlation between plasma factor VIII activity and plasma level of fibrinogen in diabetic type 2 patients.

It is concluded that Type2 diabetes mellitus is one of the risk factors of thrombosis and cardiovascular disorder.

Clinical and medical strategies should be adopted to control haemostatic changes in type 2 diabetes mellitus patients.

المستخلص

مرض السكري يتميز بان لديهم نسبة عالية من الاضطرابات التي تؤثر علي الخثاري عصيدة التاجية التفرع الشرايين ، الدماغى والمحيطي . وقد تورط تعزيز تفعيل نظام التخرت باعتبارها عاملا هاما يسهم لحدوث مضاعفات الأوعية الدموية في مرض سكري والهدف من هذه الدراسة هو قياس مستوى الفيرينوجين وعامل مقايضة الثامن بين مرضي السكري النوع 2 .

اجريت هذه الرسالة في الفترة ما بين يمارس _يونيو لقياس الفيرينوجين وعامل ثمانية فى المرضى السودانين المصابين بداء السكرى النوع 2. تم اختيار 30 من المصابين بداء السكرى نوع 2 كمجموعة اختبار , حيث قورنت هذه المجموعة مع مجموعة ضابطة تضم 30 من المتطوعين الاصحاء .

استخدمت مجموعات تجارية من فبري بريست قياس مستويات الفيرينوجين ، واستخدمت مجموعات تجارية من هيلينا ® لقياس عامل الثامن

أشارت هذه الدراسة أن هناك زيادة كبيرة في مستوى الفيرينوجين البلازما والعامل الثامن في . نوع 2 السكري مقارنة للسيطرة الأفراد غير المصابين السكري، وهناك علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية بين البلازما العامل الثامن النشاط ومستوى الفيرينوجين في البلازما في السكري النوع 2 مريض

. داء السكري 2 واحدة من عامل خطر تجلط الدم و اضطراب القلب والأوعية الدموية

يجب اجراء تجارب اكلينيكية وتدخلات طبية الهدف منها السيطرة على التغيرات تخثر الدم في السكري من النوع 2

Abbreviation

ADA	American Diabetes Association
ATPase	Adenosin triphosphatase
AGEs	Advanced glycation end products
ADP	Advanced glycation end products
ASA	Acetyl salicylic acid
AA	Arachidonic acid
APC	Activated protein C
APTT	Activated partial thromboplastin time
BUN	Blood urea nitrogen
BMI	Body mass index
CV	Cardiovascular
CVD	Cardiovascular disease
DM	Diabetes mellitus
DKA	Diabetic Ketoacidosis
DAG	Diacylglycerol
DTS	Dense tubular system

DIC	Disseminated intravascular coagulopathy
D.BP	Diastolic blood pressure
DBIL	Direct bilirubin
ELISA	Enzyme-linked immunosorbent assay
EDTA	Ethylene-diamine-tetra-acetic acid
EPCR	Endothelial protein C receptor
ECM	Extra cellular matrix
IR	Insulin resistance
MoAbs	Monoclonal antibodies
MPV	Mean platelet volume
NSAIDs	Non-steroidal antiinflammatory drugs
NO	Nitric oxide
NF- B	Nuclear factor -kappaB
NADPH	Nicotinamide adenine dinucleotide phosphate
NAD+	Nicotinamide Adenine Dinucleotide
NKHS	Non-ketotic hyper-osmolar state
NIDDM	Noninsulin dependent diabetes mellitus
OCS	Open canalicular system
OGTT	Oral glucose tolerance tests
PMPs	Platelet micro particles
PerCP	Peridinium chlorophyll protein
PMA	Platelet-monocyte aggregates
PBS	Phosphate Buffered Saline
PC	Protein C
PS	Protein S
PT	prothrombin time
PAI-1	Plasminogen activator inhibitor type-1
PG	Prostaglandin
PGI ₂	Prostaglandin I ₂
SPSS	Statistical Package for Social Science
TXA ₂	Thromboxane A ₂

TNF- a	Tumor necrosis factor –alpha
TZDs	Thiazolidinediones
TAG	Triacylglycerol
TF	Tissue thromboplastin or Factor III
TFPI	Tissue-factor pathway inhibitor
tPA	tissue-type plasminogen activator
tTFPI	Total tissue-factor pathway inhibitor
vWF	Von Willibrand factor
VEGF	Vascular endothelial growth factor
WHO	World health organization

List of figure

Figure	Title	Page
1.1	The coagulation cascade	17

List of tables

Table	Title	Page
1.1	Etiologic classification of DM	2
3-1	fibrinogen level and factor viii assay among diabetic type 2 patient	30
3-2	factor VIII assay among diabetic type 2 patient_	30
3-3	Correlation of fibrinogen level and factor viii assay among diabetic type 2 patient	31