بسم الله الرحمن الرحيم

الآية

قال تعالى :

{اللَّهُ نُورُ السَّمَاوَاتِ وَالأَرْضِ مَثَلُ نُورِهِ كَمِشْكَاةٍ فِيهَا مِصبَاحٌ الْمِصبَاحُ فِي زُجَاجَةٍ الزُّجَاجَةُ كَأَنَّهَا كَوْكَبٌ دُرِّيٌّ يُوقَدُ مِن شَجَرَةٍ مُّبَارَكَةٍ زَيْتُونَةٍ لاّ شَرْقِيَّةٍ وَلا غَرْبِيَّةٍ يَكَادُ زَيْتُهَا يُضِيءُ وَلَوْ لَمْ تَمْسَسْهُ نَارٌ نُّورٌ عَلَى نُورٍ يَهْدِي اللَّهُ لِنُورِهِ مَن يَشَاء وَيَضْرِبُ اللَّهُ الأَمْثَالَ لِلنَّاسِ وَاللَّهُ بِكُلِّ شَيْءٍ عَلِيمٌ}

صدق الله العظيم

سورة النور الآية 35

Dedication

To

Who give love, kindness, and power supply

My parents

To

Those who put sun in our mind

My teachers

To

My sisters and brothers

To

My friends

Maye

Acknowledgment

Gratefulthanks to my supervisor Dr. FathalrhmanJameel

Grateful thanks toUstazMoudatherAbdalrheem.

Deeply thanks for all patient who formed the subjects of study.

Thanks all thanks for my friends in East Nile Model Hospital.

Thank my parents for their help and support for the success and completion of Master.

Thank Khalo Amir Altekinh to encourage him to overcome all the difficulties of the search must pass.

All thanks and gratitude to my friend MahaBaballa.

Finally All thanks and gratitude to MohannedAltayeb for helpsme.

Maye

Abstract

This was a descriptive analytical cross-sectional conducted in Khartoum state during the period from March to April 2014. The aim of this study was compare theprothrombin time, activated Partial thromboplastin time andfibrinogen level betweentype II diabeticpatients, hypertensive patient, patients had both disease and control group.A total of 120 consecutive persons were enrolled; 30 patients withdiabetestype II. Next 30 patients with diabetes mellitus type II pulse hypertension. Next 30 patients with hypertension and 30 samples from healthy individual (control group). Samples were collected in 3.2% tri-sodium citrate. Coagulation profile was estimated by using coagulometer. The mean of age in patients with diabetes type II (53.3 ± 13.6 years), patients with hypertension (58.3 ± 13.4 years), patients with diabetes pulse hypertension (57.2 ± 11.0years) and control group (45.13 ±7.7 years). PT was significantly increased in diabetictype II (14.103 ± 1.1) and hypertensive (14.5 ± 1.9) patientscompared with control group (13.367±1.2 seconds)(Pvalue0.011)and insignificantly different betweenpatients with diabetes type II pulse hypertension(13.283±1.5seconds) and control group(13.367±1.2seconds) (P value 0.813)and significantly decrease in patients with diabetes type II pulse hypertension compared to who had only hypertension or only diabetes. APTT was significantly increased in diabetictype II(37.937± 6.2seconds)and patients with both diseases(38.423± 6.7seconds) compared with control group (29.867± 4.3seconds)(P value 0.000), and insignificantlydifferent between hypertensive patients (29.767± 5.2seconds) and control group (29.867± 4.3seconds) (P value 0.936)and significantly increase in patients with diabetes type II pulse hypertension compared to who had only hypertension or only diabetes.Fibrinogen level wassignificantly increased in diabetictype II (314.67 ± 92.8mg\dl) and patients with diabetes pulse hypertension (362.67 ± 115.4mg\dl)compared with control group (225.7 ± 34.1mg\dl) (P value 0.000) and

statistically insignificant difference between hypertensive patients (240.67± 51.9 mg\dl) and control group (225.7 ± 34.1mg\dl) (P value 0.192)and significantly increase in patients with diabetes type II pulse hypertension compared to who had only hypertension or only diabetes.This results analyzed by SPSS version 14. In conclusion fibrinogen was significantly increased in patients withdiabetes pulse hypertension compared topatients with hypertension or patients with diabetestype II so measurement of fibrinogen level, PT and APTT may be predictor forthrombosis which may lead to complicateof hypertension and type II diabetes mellitus.

ملخص الدراسة

هذه دراسة تحليلة وصفيه مقعطيه أجريت في الخرطوم في الفترة بين مارس 2014 إلى ابريل 2014 .تهدف هذه الدراسة لمقارنة مستوى الفبرنوجين وزمن الثرمبوبلاستين الجزئي المنشط ، وزمن البروثرمبين بين مرضى السكرى النوع الثاني ، مرضى ارتفاع ضغط الدم ، المرضى اللذين يعانون من السكري وإرتفاع ضغط الدم معا وعينة ضابطه . إشتملت هذة الدراسة على 120مشاركا. 30 منهم مرضى بسكري النوع الثاني،30 مرضى بارتفاع ضغط الدم ،30 مرضى بالسكرى النوع الثاني وارتفاع ضغط الدم معا و 30 شخص اصحاء كعينة ضابطه.جمعت العينات في 3.2% ثلاثي سترات الصوديم .تم اجراء اختبارات التجلط بواسطه جهاز الكواقلوميتر .متوسط اعمار مرضى السكري (13.6 ± 53.3 سنة)،مرضى ارتفاع ضغط الدم (13.4 ± 58.3 سنة)، المرضى الذين يعانون من مرض السكري ورتفاع ضغط الدم معا (11.0 ± 57.2 سنة) و العبنة الضابطه (7.7± 45.13 سنة).أظهر التحليل الاحصائي ارتفاعا فيزمن البرثرمبين لدى مرضى السكري النوع الثاني(1.1seconds ± 14.103) وإرتفاع ضغط الدم ± 14.5) (1.9secondsعند مقارنتهبالعينة الضابطه(P value 0.011) (1.2seconds±13.367)بينمالا يوجد إختلاف بين المرضي الذين يعانون من السكري النوع الثانيوإرتفاع ضغط الدم معا(1.5seconds±13.283)والعينة الضابطه(P value 0.813)(1.2seconds±13.367). اظهر التحليل الاحصائي نقصانا في زمن الثرومبين لدى مرضى السكري وارتفاع ضغط الدم معا عند مقارنته بمرضى السكري فقط ومرضى ارتفاع ضغط الدم فقط. ظهر التحليل الحصائي ارتفاعا زمن الثرموبلاستين الجزئي المنشط لدى مرضى السكري النوع الثاني (6.2seconds ±37.937)والمرضى الذين يعانون من السكرى النوع الثانيوإرتفاع ضغط الدم معا (6.7seconds ±38.423) عند مقارنتةبالعينة الضابطة(4.3seconds ±29.867)بينما لايوجد إختلاف بين مرضى إرتفاع ضغط الدم ±29.767) (5.2secondsوالعينة الضابطه(P value 0.936)(4.3seconds ±29.867)اظهر التحليل الاحصائي ارتفاعا في زمن الثرموبلاستين الجزئي المنشطلدى مرضى السكري وارتفاع ضغط الدم معا عند مقارنته بمرضى السكري فقط ومرضى ارتفاع ضغط الدم فقط. أظهر التحليل الاحصائي ارتفاعا في مستوى الفبرنوجين لدى مرضى السكري النوع الثاني(92.8 mg\dl ± 314.67)والمرضى الذين يعانون من السكرى النوع الثاني وإرتفاع ضغط الدم معا(115.4mg\dl ± 362.67) عند مقارنتهبالعينة الضابطه(P value 0.000) (34.1mg\dl ± 225.7). لايوجد إختلافاذات دلاله احصائيه بين مرضى إرتفاع ضغط الدم(1.5±13.283)والعينة الضابطه(P value 0.192)(34.1mg\dl ± 225.7)اظهر التحليل الاحصائي ارتفاعا في مستوى الفبرينوجينلدى مرضى السكري وارتفاع ضغط الدم معا عند مقارنته

بمرضى السكري فقط ومرضى ارتفاع ضغط الدم فقط. تم تحليل النتائج بواسطة برنامج الحزم الإحصائيه للعلوم الإجتماعيه النسخة 14. اخلصت الدراسه الى زياده في مستوى الفبرنوجين لدى المرضى الذين يعانون من السكري النوع الثانيوإرتفاع ضغط الدم معا من مرضى السكرىالنوع الثاني فقط ومرضى إرتفاع ضغطالدم فقط لذلك قياس مستوى الفبرنوجين،زمن الثبرموبلاستين الجزئي المنشط وزمن البروثرمبين لديه فوائد في الكشف عن تجلط الدم الذي يظهر كمضاعفات لدى مرضى السكري النوع الثاني ومرضى إرتفاع ضغط الدم .

Contents

Title	Page
الأيه	I
Dedication	II
Acknowledgment	III
Abstract	IV
ملخص الدراسة	VI
Contents	VIII
List of table	X
Abbreviations	XII
Chapter one **Introduction and literature review**	
1.1 introduction	1
1.2 literature review	3
1.2.1 Hemostasis (Physiological)	3
1.2.1.1Definition	3
1.2.1.2 Coagulation stage	4
1.2.1.2.1 Vascular Stage – Endothelium	4
1.2.1.2.2 Platelet Stage	5
1.2.1.2.2.1 The Role of Platelets in Hemostasis	6
1.2.1.2.3 Blood Coagulation	7
1.2.1.2.4 Cell-Based Model of Coagulation	11
1.2.1.2.5 Coagulation inhibitors:	13
1.2.1.3 Fibrinolysis	14
1.2.1.3.1 Definition	14
1.2.1.3.2 Activators of Fibrinolysis	16

1.2.1.3.3 Inhibitors of Fibrinolysis	17
1.2.1.4 Laboratory diagnostics of hemorrhagic disorders	18
1.2.2Diabetes mellitus	21
1.2.2.1 Definition of diabetes	21
1.2.2.2 Types of diabetes	21
1.2.2.3 Complications of diabetes	25
1.2.3 Hypertension (HTN)	17
1.2.3.1 Definition of hypertension	26
1.2.3.2 Classification	26
1.2.3.3 Causes of hypertension	27
1.2.3.5 Complications of hypertension	29
1.2.3.6 Diagnosis of hypertension:	30
1.2.4 Objective	32
1.2.5 Rationale	33
Chapter tow **Material and methods**	
2.1.1 Study design	34
2.1.2 Study population	34
2.1.3 Inclusion criteria	34
2.1.4 Exclusion criteria	34
2.1.5 Sample collection	35
2.1.6 Ethical consideration	35
2.1.7 Blood collection and preparation	35
2.2 Methodology	35
2.2.1 Statistical analysis	38
Chapter three	

Results	
Results	39
Chapter four **DISCUTION, CONCLUSION&RECOMONDATIONS**	
4.1 Discussion	45
4.2 Conclusion	48
4.3 Recommendations	49
References	50
Appendix	54

List of tables

Number	Title	Page
1.1	the Role of Blood Vessel Endothelium	5
1.2	Classification of blood pressure for adults	27
3.1	Baseline Characteristics of the Study Population	39
3.2	Comparison of coagulation parameters between diabeticpatientsand controls	40
3.3	Comparison of coagulation parameters between hypertensivepatients and controls	41
3.4	Comparison of coagulation parameters between patients had diabetic& hypertensiveand controls	42
3.5	Comparison of coagulationparameters in study population groups	43

Abbreviations

ADP:andenosine diphosphate.

ATP: adenosine triphosphate.

APTT: activated partialthromboplastin time.

AT III: antithrombin III.

α2MG: α2-macroglobulin.

α2AP: α2- antiplasmin.

BP:blood pressure.

CT:computed tomography.

DIC: disseminated intravascular coagulation.

DM: Diabetes mellitus.

DVT: deep venous thrombosis.

ECG: Electrocardiogram.

ESH/ESC: European Society of Hypertension and the European Society of Cardiology.

FDP: fibrin \ fibrinogen degradation product.

GDM: Gestational diabetes mellitus.

GP:glycoprotein.

HDL: high-density (cholesterol) lipoprotein.

HMWK: high molecular weight kininogen.

HTN: Hypertension.

IDDM: Insulin-Dependent Diabetes Mellitus.

IFG: Impaired Fasting Hyperglycemia.

IGT: Impaired Glucose Intolerance.

IgG: immunoglobulin G.

MRI:magnetic resonance imaging.

NIDDM: non-insulin-dependent diabetes mellitus.

NO:nitrogen oxide.

PAI-1: plasminogen activator inhibitor.

PPP: platelet-poor plasma.

PC: protein C.

PCI: protein C inhibitor.

PS: protein S.

PT: Prothrombin time.

SPSS:Statistical Packagefor Social Sciences.

T1D: Type 1 diabetes.

T2D: Type 2 diabetes.

TA2: thromboxane A2.

TF: tissue factor.

TFPI: tissue factor pathway inhibitor.

TM: thrombomodulin.

TPR: total peripheral resistance.

t-PA: tissue plasminogen activator.

TT: Thrombin Time.

u-PA: urokinase plasminogen activator.

vWF: von Willebrand's factor.