

Dedication

To..

MY Parents

TO..

MY family

TO..

Soul of my Uncle Mohamed Ali syd ahmed

TO..

My lovely teacher

Friends all who supported me to finish this work..

I dedicate this work

REEM

Acknowledgement

Firstly great thanks for compassionate God allah for his immortal grace, then thanks introduced to my supervisor: DR. Sanaa eltahir for helping, supporting, vital assistance and advice.

I would like to thanks the staff of hematology department for their valuable assistance and encouragement throughout the research.

Best thanks for all people whom the blood samples had been collected from.

To all of them best thanks with regards.

Abstract

This is an analytical and prospective study was carried out in Khartoum state, in the period from October 2014 to December 2014 in order to study hemostatic changes (PT, APTT, INR, PLT count) that occur during pregnancy.

Blood samples were collected from 100 women with normal pregnancy attending to al-exer specialized medical center in Khartoum state, and compared with 50 normal non-pregnant women. Samples were collected in two containers (EDTA and trisodium citrate anticoagulants) and analyzed using sysmex device to obtain PLT count, and analyzed by Coagulometer to obtain (PT,INR, APTT and platelets).

Results analyzed statistically by SPSS program to compare parameters values in pregnant with non-pregnant women. Results show significant difference in mean and p.value of two groups, PLT count were significantly decreased in pregnant women in compare to non- pregnant, PT, APTT and INR also show lower value than in non- pregnant women.

In conclusion there is in -significant difference in PLT count, PT, APTT and INR in pregnant women in different ages but that parameters may show difference results in each trimester of pregnancy where as In the first trimester PT and INR mean were decreased when compared to second and third trimester of pregnancy, APTT mean show small difference on three trimesters, in other hand plt count mean show minimal decrease in the first trimesters , moderate decrease in second trimester and in the third trimester plt markedly decrease.

المستخلص

اجريت هذه الدراسه الوصفيه و التحليليه في الفتره ما بين اكتوبر 2014 الي ديسمبر 2014، وذلك لدراسه زمن تخثر الدم وزمن تخثر الدم التنشيطي و النسبه القياسيه الدوليه لتخثر الدم وعدد الصفائح الدمويه في النساء الحوامل في ولايه الخرطوم.

تم اخذ 100 عينه من النساء الحوامل في عياده النساء والتوليد بمركز الاكسیر الطبي التخصصي، وتمت مقارنتها ب50 عينه من نساء غير حوامل و وضعت العينات في حاويات سعه 2.5، 3.0 مل تحتوي علي نوعين مختلفين من عوامل التجلط ، حلت العينات لمعرفة عدد الصفائح الدمويه باستخدام جهاز السيسمكس، وقياس زمن تخثر الدم، وقياس زمن تخثر الدم التنشيطي، والنسبه القياسيه الدوليه لتخثر الدم باستخدام جهاز مقياس تجلط الدم.

تم تحليل البيانات باستخدام جهاز نظام الحاسب الاحصائي للعلوم الاجتماعيه لمقارنه النتائج بين الحوامل وغير الحوامل. اظهرت النتائج وجود فوارق في المدي الطبيعي بين الفئتين حيث ان هناك انخفاض في متوسط عدد الصفائح الدمويه بين الحوامل عند مقارنتها بغير الحوامل وايضا انخفاض متوسط زمن تخثر الدم ومتوسط زمن تخثر الدم التنشيطي لدي النساء الحوامل اكثر من النساء غير الحوامل.

الخلاصه لا توجد اختلافات في المدي الطبيعي لمتوسط عدد الصفائح الدمويه ومتوسط زمن تخثر الدم و متوسط زمن تخثر الدم التنشيطي بين الاعداد المختلفه للنساء الحوامل لكنها تختلف في فترات الحمل المختلفه حيث انه في فتره الحمل الاولى متوسط زمن تخثر الدم والنسبه القياسيه الدوليه كانت منخفضه عند مقارنتها بفتره الحمل الثانيه والثالثه. متوسط زمن تخثر الدم التنشيطي اظهر اختلاف بسيط بين الفترات الثلاثه. من جهه اخرى متوسط عدد صفائح الدم اظهر نقص طفيف في فتره الحمل الاولى ، نقص متوسط في فتره الحمل الثانيه اما في فتره الحمل الثالثه كان النقص حاد.

List of contents

Subject	Page
الاية القرآنيه	I
Dedication	II
Acknowledgment	III
Abstract (arabic)	IV
Abstract (english)	V
List of contents	VI
List of tables	X
abbrivations	XI
Chapter one	
1.0 Introduction and literature review	1
1.1 Introduction	1
1.2 literature review	3
1.2.1 Overview of haemostasis	3
1.2.2 Blood vessels structure	3
1.2.2.1 The endothelium	4
1.2.2.2 Endothelium functions	4
1.2.3 Platelets	6

1.2.4 Platelets function in hemostatic process	7
1.2.5 Coagulation factors	7
1.2.5.1 Coagulation factor modules	8
1.2.5.2 Classification of coagulation factors	8
1.2.6 The coagulation cascade	10
1.2.6.1 Initiation	11
1.2.6.2 Amplification	11
1.2.7 Fibrinolysis	13
1.2.8 Coagulation inhibitors	16
1.2.9 Physiology of pregnancy	17
1.2.10 hematological changes during pregnancy	18
1.2.11 Hemostatic change during pregnancy	18
1.2.11.1 Disorders that affect coagulation	20
1.2.11.1.1 Thrombocytopenia	20
1.2.11.1.2 Essential thrombocythemia	22
1.2.11.1.3 Eclampsia and HELLP syndrome	23
1.2.11.1.4 Thromboembolic events	23
1.3 Rational	25
1.4 objectives	26

1.4.1 General objectives	26
1.4.2 Specific objectives	26
Chapter two	
2. Materials and methods	27
2.1 Study design	27
2.2 Study area	27
2.3 study population	27
2.4 Inclusion criteria	27
2.4 Exclusion criteria	27
2.6 Sample size	27
2.7 Tool of data collection	27
2.8 Data analysis	28
2.9 Time line	28
2.10 sampling	28
2.11 Ethical consideration	28
2.12 Methods	28
2.12.1 Platelets count	28
2.12.2 Prothrombin time and INR	29
2.12.3 Activated partial thromboplastin time	30

Chapter three	
Results and analysis	33
Chapter four	
4.1 discusion	39
4.2 conclulsion	41
4.3 recommendation	42
Chapter five	
References	43
Appendixes	
Appendix (1) questionnaire	
Appendix (2) color plates	

List of Table

NO	Title	Page
3-1	Descriptive statistic of coagulation parameters among population study	35
3-2	Show comparison of Coagulation parameters between Sudanese pregnant female and non-pregnant in Khartoum state	36
3-3	Show comparison of coagulation parameters according to gestational age	37
3-4	Show mean of coagulation parameters in pregnant women according to age group	38

|

abbreviation:

- a. PT: Prothrombin time
- b. APTT: Activated partial thromboplastin time
- c. Plt :platelets
- d. PAI: plasminogen activator inhibitor
- e. Ecs: Endothelium
- f. VwF: Von- will brand factor
- g. HMWK: High Molocular wight kininogen.
- h. AT: Anti thrombin
- i. TXA₂: Thromboxan A2
- j. tPA: tissue plasminogen activator
- k. TFPI: Tissue factor pathway inhibitor
- l. TF: Tissue factor
- m. PIVKA: Protiens induced by vitamin K dificiency