الآية

بسم الله الرحمن الرحيم

فَتَبَسَّمَ ضَاحِكًا مِنْ قَوْلِهَا وَقَالَ رَبِّ أَوْزِعْنِي أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ الَّتِي أَنْعَمْتَ عَلَيَّ وَعَلَىٰ وَالِدَيَّ وَأَنْ أَعْمَلَ صَالِحًا تَرْضَاهُ وَأَدْخِلْنِي بِرَحْمَتِكَ فِي عِبَادِكَ الصَّالِحِينَ

صدق الله العظيم

سورة النمل الآية 19

Dedication

I dedicate this work to source of my happiness

“MY PARENTS”

“Thank for giving me a chance to prove and improve myself through all my walks of life and support me to my studies”…

Also to MY BROTHERS AND MY SISTER for endless love, support and encouragement…

To light of My life To MY TEACHERS …

To MY lovely FRIENDS…

To everyone who helped me and encouraged me…

Acknowledgement

First and foremost, I would like to thank Allah for giving me health and strength which without, would not able to complete this research,

I would like to give deep, great thanks to my perfect role model supervisor Prof. Babiker Ahmed Mohammed. Special thanks to staff of the Department of Hematology in Medical Laboratory Science collage/SUST, Finally I would like to thank the participants in this study.

Abstract

This was an analytical case control study conducted in Soba university Hospital during the period from February to May2016 aimed to measure the changes in platelet count and indices (PDW, MPV, and P-LCR) in Sudanese pregnant women. The study was conducted on 100 pregnant women and 60 subjects as control group(non pregnant) and agreed for participation .questionnaire was designed to collect information about the study group such as history of abortion ,number of pregnancy, age ,aspirin medication and trimester. Five ml of blood sample was collected in sterile container contain Ethylene Diamine Tetra Acetic acid anticoagulant. Platelet counts, platelet distribution width (PDW), mean platelet volume (MPV) and platelet large cell ratio (P-LCR) were measured by using an automated blood cell counter (Sysmex KX-21N). Data collected was analyzed by using Statistical Package for Social Science (SPSS) computer program version 11.5.

There was no statically significant difference in MPV among pregnant woman (11.2 ± 8.4vs10.1± 0.88 FL) *p.v* 0.333 and P-LCR (28.7±8.5vs26.5±6.6 %)(*p.v* =0.098) respectively.

There was statically significant difference in platelets count among pregnant lady (224.5 ± 72.2vs276.1± 75.1) (*p.v*=0.000) and PDW (14±2.7vs12.7±2 fl) *p.v* (0.001) respectively.

There was no significant effect of gravidity in platelets count ,PDW,MPV and PLCR(*P.V* = 0.487,*PV*= 0.519,P.V=0.378,P.V=0.459) respectively ,as well as no effect of aspirin medication on platelet count, PDW.MPV and P-LCR(*PV*= 0.733, *PV*= 0.815,0.688,P.V=0.659) respectively, as well as no significant effect of age on platelets count ,PDW.MPV and P-LCR(*PV* =0.872,*PV* =0.934,*PV* 0.368,PV =0.702) respectively

There was significant effect of Abortion in platelets count (*p.v=0.02),* and no in PDW, MPV and P-LCR (*PV*=0.578,*P.V*= 0.379,*P.V*=0.302) respectively.

There insignificant effect of first trimester on platelet count ,PDW ,MPV and PLCR*(P.v*=0.049, *p.v*=0.837, *p.v*=0.249,*pv*=0.296),as well as in second trimester showed insignificant effect on plts ,PDW and P-LCR (*p.v*=0293, *p.v* 0.440, *p.v* 0.134) respectively except in MPV show significant effect (*p.v*=0.037)) , regard to third trimester show significant effect on pltscount,PDW and P-LCR(*p.v*=0.00, *pv*=0.00, *pv* =0.005) respectively, show insignificant effect on MPV(*p.v*=0.211). The study concluded there was significant effect of Pregnant on platelet count and PDW Insignificant effect of Pregnancy on MPV and P-LCR.

مستلخص البحث

هذه دراسة حالة تحليلية مقارنة أجريت في مستشفى سوبا الجامعي هدفت لقياس التغيرات في عدد الصفائح الدموية و مؤشرات الصفائح الدموية)عرض توزيعها، متوسط حجمها ونسبة الصفائح الدموية الخليةالكبيرة(في الحوامل السودانيات.

أجريت الدراسة على011إمراة حامل و 01 إمراة غيرحامل كمجموعة ضابطة بعد اخطارهن بهذة الدراسة واخذت موافقتهن على المشاركة،صمم استبيان ل جمع المعلومات عن المشاركات في الدراسه بالنسبه تاريخ حدوث الاجهاض ،عددمرات الحمل ،العمر ،تناول الاسبرين ومرحلة الحمل. خمسة مل من عينة الدم جمعت في حاوية معقمة تحتوي على مانع التجلط EDTA. عدد الصفائح الدموية ، عرض توزيع الصفائح الدموية ، متوسط حجم الصفائح الدموية و نسبة الصفائح الدموية الخلية كبيرة تم قياسها باستخدام عداد خلايا الدم الآلي . حللت البيانات التي جمعت باستخدام برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية النسخة 1.00.

لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية بين الحوامل و المجموعة الضابطة في متوسط حجم الصفائح الدموية 11.2) 28.7±8.5vs26.5±6.6 ، (نسبة الصفائح الدموية الخلية كبيره ± 8.4vs10.1± 0.88 FL) *p.v* 0.333 .)%) *p.v* 0.098)

ووجد فرق ذو دلالة احصائية بين الحوامل والمجوعة الضابطه في في عدد الصفائح الدموية)± 5.224

14±2.7vs12.7±2 fl) *p.v*،عرض توزيع الصفائح الدموية72.2vs276.1± 75.1) *p.v* 0.000 .،0.001

لا يوجد تأثير ل رقم الحمل علي عدد الصفائح الدموية , عرض توزيعها ،متوسط حجم الصفائح الدمويه ونسبة الصفائح الدمويه الكبيرة (*P.V* 0.487,*PV* 0.519,P.V0.378,P.V0.459) ع التوالي.

لا يوجد تاثير لتناول الاسبرين علي عدد الصفائح الدموية و عرض توزيعها،متوسط حجم الصفائح الدمويه ونسبة الصفائح الدمويه الكبيرة(*PV* 0.733, *PV* 0.815,0.688,P.V0.659) .

لايوجد تأثير للفئيه العمريه على عدد الصفائح الدمويه وعلى عرض توزيعها ومتوسط حجم الصفائح الدمويه ونسبة الصفائح الدمويه الكبيرة (*PV* 0.934,P.V0.368,P.V0.702, *PV*0.872(

ووجد تأثير للاجهاض على عدد الصفائح الدمويه) *pv0.02*) وعدم تاثيرله علي عرض توزيع الصفائح الدمويه،متوسط حجم الصفائح الدمويه ونسبة الصفائح الدمويه الكبيرة PV 0.578,P.V 0.379,P.V0.302)

لايوجد تأثيرذو دلاله احصائية لمرحلة الحمل الاولي على عدد الصفائح الدمويه ذو درجه معنويه (*P.v*=0.049, *p.v*=0.837, *p.v*=0.249, *pv*=0.692) كما لايوجد تاثير للمرحلة التانيه على عدد الصفائح الدمويه 134.0(*p.v* 0.440, *p.v* =0293,*p.v*) عدا متوسط حجم الصفائح الدمويه*p.v*=0.730،ويوجد تاثيرذو دلالة احصائيه لمرحلة الحمل التالته على عدد الصفائح الدمويه (*p.v*=0.00,

pv=0.00, *pv* =0.500) عدا متوسط حجم الصفائح الدمويه .(*p.v*=0.112)

خلصت الدراسة الى أنها يوجد تأثير ذو دلالة احصائيه للحمل عدد الصفائح الدمويه وعرض توزيع الصفائح الدمويه،وعدم وجود تاثير للحمل ذو دلاله احصائيه علي متوسط حجم الصفائح الدمويه ونسبه الصفائح الدمويه الخليه الكبيرة

Table of contents

Content	Page
الآية	I
Dedication	II
Acknowledgement	III
Abstract	IV
مستخلص البحث	VI
Table of contents	VIII
List of tables	XI
Abbreviations	XII
Chapter one Introduction and Literature Review	
1.1.Introduction	1
1.2.Literature Review	3
1.2.1.pregnancy	3
1.2.1.1.pregnancy and changes in pregnancy	4
1.2.1.1.1. Anatomical changes	4
1.2.1.2 .Physiological change during pregnancy	4
1.2.2.Platelets	5
1.2.2.1Historical aspects	5

1.2.2.2. Platelet production	5
1.2.2.3. .Platelet structure and organelles	7
1.2.2.4. Murine platelets	8

1.2.2.5. Platelet function	8
1.2.2.6. .Normal hemostatic mechanism	12
1.2.2.7. Platelets disorder	12
1.2.2.8. Platelates indices	13
1.2.2.9.Normal value of platelet indices	13
1.3. Pregnancy and Platelets	13
1.4. Previous study	14
1.5. Rationale	16
1.6. Objectives	17
1.6.1. General Objectives	17
1.6.2. Specific Objectives	17
Chapter Two Materials and Methods	
2.1. Study design and duration	18
2.2. Study area	18
2.3. Study population	18
2.4. Inclusion criteria	18
2.5. Exclusion criteria	18
2.6. Data collection	18

2.7. Sample collection	18
2.8. Method of sample collection	19
2.8.1 Requirement	19
2.8.2 Procedure	19
2.9.Test performed	19
2.9.1 PDW (PLT Distribution Width)	19
2.9.2. MPV (Mean Platelet Volume)	19
2.9.3 P-LCR (Large Platelet Ratio)	19
2.10. Principles of instrument (Sysmex)	19
2.10.1. Detection Principle	19
2.10.2. Direct Current Detection Method	20
2.11.Ethical consideration	20
2.12.Statistical analysis	20
Chapter Three Results	
3.1. Results	21
Chapter Four Discussion, Conclusion, and Recomenditions	
4.1.Discussion	25
4.2.Conclusion	27
4.3.Recomendition	28
References	29

Appendixs	
Appendix1	33
Appendix2	34
Appendix3	35
Appendix4	36

List of Tables

No	Content	Page
Table (1.1)	Normal value of platelet indices	13
Table(3.1)	Comparison between pregnant and non pregnant women with regard to Platelets count AND indices	21
Table (3.2)	Effect of history abortion on platelet count and Indices	22
Table (3.3)	Effect of gravidity on Platelets count and Indices	22
Table (3.4)	Effect of Asprin medication on Platelets count and Indices	23
Table (3.5)	Effect of age on Platelets count and Indices	23
Table (3.6)	Effect of trimesters on Platelets count and Indices	24

Abbreviation:

ADP Adenosine diphsophate

APC Activated protein C

ATP Adenosine Triphosphate

CBC Complete blood count

CD Cluster of differentiation

COX-2 Cyclo-oxygenase -2

DNA Deoxyribonucleic acid

DVT Deep vein thrombosis

EDTA Ethylene Diamine Tetra Acetic acid.

EPCR Endothelial cell protein C receptor

FITC Fluoresce in Iso Thiocyanate

FL Femto- Liter

GP Glycoprotein

ITP Idiopathic thrombocytopenic purpura

LD Lower discriminator

LMP Last menstrual period

MK1 Megakaryoblast

MK2promegakaryocyte

MK3 Basophilic megakaryocyte

MK4 Megakaryocyte

MPV Mean platelet volume

PAR1 Protease Activated Receptor

PCT plateletcrit

PDW platelet distribution width

P-LCR platelet large cell ratio

PLT Platelet

P.V Probability value

SD Standerd Deviation

SNAP N-ethylmaleimide-sensitive factor attachment protein

SPSS Statistical Pakage for Social Science

TPOThrombopoietin the

TxA2 Thromboxane A2

UD Upper discriminator

VWF Von Willebrand factor

WHO World Health Organization