

الآية

بسم الله الرحمن الرحيم

قال تعالى :-

وَلَقَدْ ضَرَبْنَا لِلنَّاسِ فِي هَذَا الْقُرْآنِ مِنْ كُلِّ مَثَلٍ
وَلَسِنُ جِئْتَهُمْ بِآيَةٍ لِيَقُولَنَّ الَّذِينَ كَفَرُوا إِنَّ أَنْتُمْ إِلاَّ
(مُبْطَلُونَ)

صدق الله العظيم

سورة الروم

الاية رقم

(58)

Dedication

To my parents

To my husband

To my sister, my brothers

To my friends

To whom all I love

To all those who taught me

Aknowledgment

Profoundly I would like to depict my grateful thanks for firstly and lastly to my God from whom all blessing flow .

Then my special thanks and respect to my supervisor

Prof :khalda margani hamza the kind teacher .

My thanks to any one who had help me and proved optimum services and support .

Einass Taj Alkhatim Abdalla Omer

List of contents

<u>No</u>	<u>Contents</u>	<u>Page</u>
	<u>الآية</u>	<u>I</u>
	<u>Dedication</u>	<u>II</u>
	<u>Acknowledgment</u>	<u>III</u>
	<u>List of contents</u>	<u>IV</u>
	<u>Abstract (English)</u>	<u>V</u>
	<u>Abstract (Arabic)</u>	<u>VI</u>
	<u>List of Tables</u>	<u>VIII</u>
	<u>List of abbreviation</u>	<u>IX</u>

Chapter One

Introduction and literature review

<u>1.1</u>	<u>Introduction</u>	<u>1</u>
<u>1.2</u>	<u>Literature review</u>	<u>3</u>
<u>1.2.1</u>	<u>Blood platelets</u>	<u>3</u>
<u>1.2.1.1</u>	<u>Platelet production</u>	<u>3</u>
<u>1.2.1.2</u>	<u>Platelet structure</u>	<u>3</u>
<u>1.2.1.3</u>	<u>Platelet function</u>	<u>4</u>
<u>1.2.1.4</u>	<u>Formation of primary haemostatic plug</u>	<u>4</u>
<u>1.2.2</u>	<u>Platelet indices</u>	<u>7</u>
<u>1.2.2.1</u>	<u>Mean platelet volume</u>	<u>7</u>
<u>1.2.2.2</u>	<u>Platelet distribution width</u>	<u>8</u>
<u>1.2.2.3</u>	<u>Platelet crit</u>	<u>8</u>
<u>1.2.2.4</u>	<u>Normal values</u>	<u>9</u>

1.2.3	<u>Malaria</u>	<u>10</u>
1.2.3.1	<u>Plasmodium species</u>	<u>10</u>
A	<u>Plasmodium falciprum</u>	<u>10</u>
B	<u>Plasmodium vivax</u>	<u>11</u>
C	<u>Plasmodium ovale</u>	<u>11</u>
D	<u>Plasmodium malarei</u>	<u>11</u>
1.2.3.2	<u>Life cycles of plasmodium</u>	<u>12</u>
A	<u>Life cycle in humen</u>	<u>12</u>
B	<u>Life cycle in mosquitoes</u>	<u>12</u>
1.2.3.3	<u>Pathophysiology of malaria</u>	<u>12</u>
1.2.3.4	<u>Symptoms of malaria</u>	<u>14</u>
1.2.3.5	<u>Diagnosis of malaria</u>	<u>14</u>
1.2.3.6	<u>Effect of malaria on the immune system</u>	<u>15</u>
1.2.3.7	<u>Effect of malaria on platelets</u>	<u>15</u>
1.2.4	<u>The protective role of platelets in malaria infection</u>	<u>15</u>
1.3	<u>Previous studies</u>	<u>17</u>
1.4	<u>Objectives</u>	<u>18</u>
1.5	<u>Rationale</u>	<u>19</u>

Chapter two

Material and method

2.1	<u>Study design</u>	<u>20</u>
2.2	<u>Study population and sample size</u>	<u>20</u>
2.2.1	<u>Inclusion criteria</u>	<u>20</u>
2.2.2	<u>Exclusion criteria</u>	<u>20</u>

2.3	<u>Ethical considreration</u>	20
2.4	<u>Tools of data collection</u>	20
<hr/>		
2.5	<u>Sampling</u>	20
2.6	<u>Measurement of platelet counts and indices by Auto hematology analyzer</u>	21
2.6.1	<u>platelets count measurement principle</u>	21
2.7	<u>Data analysis</u>	22

Chapter three

Results

3.1	<u>Results</u>	23
-----	----------------	----

Chapter four

Discussion

4.1	<u>Discussion</u>	31
4.2	<u>Conclusion</u>	
4.3	<u>Recommendation</u>	

References

Appendices

This is a case control study conducted at Dongola Hospital ,in the period from January to April 2015.

The study aimed to study platelet count and indices in sudanese malaria patients .

One hundred blood samples were collected in ethylene Diaminetetraacetic acid (EDTA)containers ,70 samples from malaria patients and 30 samples from healthy volunteers as control , platelet counts and platelet indices were determined using automated hematological analyzer (Sysmex BC-3000 plus). The result showed that 43 patients (61.4%) with thrombocytopenia , mean \pm SD of platelet counts in patients decreased significantly compared to controls ($135\pm 16.1\times 10^9$ vs $280\pm 63.9\times 10^9$ cell/L respectively ,P.value 0.000), MPV in patients was decreased in patients compared to control group (7.68 ± 0.51 vs $8.56 \pm .62$ fl respectively ,P.value 0.000) ,PCT was decreased in patients compared to control group ($0.191\pm 0.06\%$ vs $0.235 \pm 0.065\%$ respectively,P.value 0.002) ,PDW was showed no significant difference in patients compared to control group (15.69 ± 1.05 vs $15.57 \pm .86$ fl ,P.value 0.595).

The study concluded that malaria altered the blood platelets count causing thrombocytopenia and decrease mean platelet volume,plateletcrit but no significant difference in platelet distribution width .

ملخص البحث

صممت هذه الدراسة كدراسة حالات وشواهد، أجريت في مستشفى دنقلا التخصصي في الفترة من يناير 2015 وحتى مايو 2015م.

هدفت الدراسة الي قياس عدد الصفائح الدموية ومعاملات الصفائح الدموية في المرضى المصابين بالمalaria .

مائة عينة دم جمعت في حاويات تحوي مادة مانعه للتجلط EDTA ، عينة شخصت أصاباتهم بالمalaria و 30 عينة أصحاء كضوابط عدد الصفائح الدموية ومؤشرات الصفائح الدموية ثم تحديدها باستخدام محلل الدم الآلي (Sesmex BC 3000plus) .

أوضحت النتائج أن 43 مريض (61.4 %) مصابون بنقص في الصفائح الدموية ، متوسط عدد الصفائح الدموية في المرضى- أظهر نقصانا ذا دلالة احصائية مقارنة بالضوابط ($16.1 \pm 135 \times 10^9$,P.value $\times 63.9 \pm 10^9$ cell/L)

0.000), ومتوسط حجم الصفائح في المرضى- أظهر نقصاناً ذا دلالة
±

احصائية (7.68±0.051, 0.62, 8.56, P.value 0.000, fl) ، ومعيار الصفائح

الدموية أظهر نقصاناً ذا دلالة احصائية في المرضى مقارنة بالضوابط ±0.191
±

0.06%, 0.065, 0.235%, (P.value 0.002, عرض توزيع الصفائح اظهر زيادة
±.

غير- ملحوظة في المرضى- مقارنة بالضوابط (15.69±1.05, 86, 15.57 fl
(P.value 0.595)

خلصت الدراسة الي أن الملاريا تسبب خلل في عدد الصفائح الدموية مسببة

نقص في عدد الصفائح الدموية ونقصان في عدد مؤشرات الصفائح الدموية

(متوسط حجم الصفائح ومعيار الصفائح) (ولا يوجد تغيير في عرض توزيع

الصفائح).

List of Tables

Table NO	Title	page No
3.1	Percent of gender among patiens and control groups	24
3.2	Mean and SD of age among patients and control groups	25
3.3	Distribution of age among study population	26
3.4	Platelets count,MPV,PDW ,PCT in study population	27

3.5	Frequency of thrombocytopenia among malaria patients	28
3.6	Blood platelet count ,MPV ,PDW and,PCT according to gender of patients	29
3.7	Effects of patients age on Platelets count ,MPV,PDW ,PCT	30

List of Abbreviation

Plt	Platelets
MPV	Mean Platelet Volume
PDW	Platelet Distribution Width

PCT	Platelet Crit
MKs	Megakaryocyte
CBC	Complete Blood Counts
Pf4	Platelet Factor 4
Pf3	Platelet Factor 3
PDGF	Platelet driven growth factor
vWF	Von willbrand factor
ADP	Adenosine diphosphate
ATP	Adenosine triphosphate
ITP	Immune thrombocytopenic purpura
RBCs	Red blood cells
IE	Infected erythrocyte
CD154	Cluster of Differentiation
FL	Femtoliter
PFEMP1	Plasmodium Falciparum Erythrocyte Membrane Protein1

